

BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

DỰ ÁN: ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH KHAI THÁC MỎ
ĐẤT SAN LẤP TẠI XÃ THÀNH TÂM, HUYỆN THẠCH THÀNH,
TỈNH THANH HÓA.

Thanh Hóa, tháng 11 năm 2023

BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

DỰ ÁN: ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH KHAI THÁC MỎ ĐẤT SAN LẬP TẠI XÃ THÀNH TÂM, HUYỆN THẠCH THÀNH, TỈNH THANH HÓA.

CHỦ ĐẦU TƯ
CÔNG TY TNHH DỊCH VỤ
THƯƠNG MẠI SƠN VŨ 68



GIÁM ĐỐC

Trần Chanh Định

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY CP TV THIẾT KẾ
THIỆN HẢI



GIÁM ĐỐC

Nguyễn Thành Đạt

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	8
1. Xuất xứ của dự án:.....	8
1.1. Tóm tắt về hoàn cảnh ra đời của dự án:	8
1.2. Cơ quan phê duyệt dự án đầu tư:.....	8
1.3. Mối quan hệ của dự án với các quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt:.....	9
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM.....	9
2.1. Căn cứ pháp lý của việc thực hiện ĐTM.....	9
2.2. Các văn bản pháp lý của các cấp có thẩm quyền về dự án.....	13
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	9
3. Tổ chức thực hiện ĐTM	14
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường	15
4.1. Các phương pháp ĐTM	15
4.2. Các phương pháp khác	17
CHƯƠNG I	19
MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN	19
1.1. Thông tin chung về dự án:.....	19
1.2. Các hạng mục công trình của dự án	23
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:	30
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	44
1.5. Biện pháp tổ chức thi công:.....	49
1.6. Thời gian hoạt động, tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.	53
2. Tóm tắt các vấn đề môi trường chính của dự án	55
2.1. Các tác động môi trường chính của dự án.....	55
2.2. Quy mô, tính chất các loại chất thải phát sinh từ dự án	56
2.3. Các tác động môi trường khác.....	57
2.4. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án	57
2.5. Danh mục công trình bảo vệ môi trường chính của dự án	70
2.6. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án	74
2.7. Cam kết của chủ dự án:	75
CHƯƠNG 2	76
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	76
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	76
2.2. Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực dự án	92

CHƯƠNG 3.....	95
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CÓ MÔI TRƯỜNG.....	95
3.1. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn xây dựng.....	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 khai thác:.....	147
3.3. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường giai đoạn đóng cửa mỏ, cải tạo phục hồi môi trường.....	188
3.4. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	212
3.5. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	213
CHƯƠNG 4.....	216
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG.....	216
4.1. Lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường.....	216
4.2. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường.....	220
4.3. Kế hoạch thực hiện.....	229
4.4. Tính toán khoản tiền ký quỹ và thời điểm ký quỹ:.....	232
CHƯƠNG 5.....	233
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	233
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án.....	233
5.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án.....	238
CHƯƠNG 6.....	239
KẾT QUẢ THAM VẤN.....	239
6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng.....	239
6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng.....	239
1. Kết luận.....	241
2. Kiến nghị.....	241
3. Cam kết của chủ đầu tư.....	241

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

BOD ₅ :	Nhu cầu ô xy sinh hoá sau 5 ngày xử lý ở nhiệt độ 20 ⁰ C.
BVMT:	Bảo vệ Môi trường
COD:	Nhu cầu Oxy Hóa học
CTR:	Chất thải rắn
CTNH:	Chất thải nguy hại
DO:	Oxy hòa tan
ĐĐ:	Độ đục
ĐTM	Đánh giá Tác động Môi trường
KT-XH:	Kinh tế - Xã hội
GSMT:	Giám sát môi trường
PCCC :	Phòng cháy chữa cháy
SS :	Chất rắn lơ lửng
TDS :	Tổng chất rắn hòa tan
THPT:	Trung học phổ thông
THCS:	Trung học cơ sở
TNHH:	Trách nhiệm hữu hạn
UBND:	Ủy ban nhân dân
UBMTTQ:	Ủy ban mặt trận tổ quốc
XLNT:	Xử lý nước thải
WHO:	Tổ chức Y tế Thế giới
WB:	Ngân hàng Thế giới
GHCP:	Giới hạn cho phép

DANH MỤC BẢNG, HÌNH VẼ

Chương 1:

Bảng 1. 1 Danh sách các thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM.....	14
Bảng 1. 2. Bảng tọa độ của dự án	19
Bảng 1. 3. Bảng tọa độ của dự án	Error! Bookmark not defined.
Bảng 1. 4. Bảng tổng hợp các hạng mục công trình của dự án	28
Bảng 1. 5 Tổng hợp khối lượng xúc đắp của dự án.....	Error! Bookmark not defined.
Bảng 1. 6. Bảng tổng hợp biên chế lao động phục vụ dự án (bao gồm 2 khu vực).....	30
Bảng 1. 7 Nhu cầu sử dụng điện trong quá trình thi công xây dựng (bao gồm 2 khu vực)	31
Bảng 1. 8. Bảng tổng hợp các loại nguyên, vật liệu trong giai đoạn thi công	32
Bảng 1. 9. Bảng tổng số lượng thiết bị sử dụng cho xúc bóc, san gạt mặt bằng, vận chuyển nguyên vật liệu (bao gồm 2 khu vực)	33
Bảng 1. 10. Tổng nhu cầu nhiên liệu trong giai đoạn xây dựng cơ bản (tính cho từng khu).....	35
Bảng 1. 11. Bảng tổng hợp biên chế lao động phục vụ dự án (bao gồm 2 khu vực).....	36
Bảng 1. 12. Nhu cầu sử dụng điện giai đoạn khai thác (bao gồm 2 khu vực).....	37
Bảng 1. 13. Nhu cầu nhiên liệu sử dụng trong giai đoạn khai thác Khu 1	39
Bảng 1. 14. Bảng tổng hợp biên chế lao động phục vụ dự án (bao gồm 2 khu vực).....	40
Bảng 1. 15. Nhu cầu sử dụng điện giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường.....	41
Bảng 1. 16. Tổng hợp nhu cầu nhiên liệu phục vụ máy móc thi công trong giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường	43
Bảng 1. 17. Bảng tổng hợp các thông số kỹ thuật	46
Bảng 1. 18. Kết quả tính khối lượng đất phủ theo phương pháp khối địa chất	48
Bảng 1. 19. Kết quả tính khối lượng đất phủ theo phương pháp khối địa chất	48
Bảng 1. 20. Bảng các hạng mục công trình của dự án.....	52
Bảng 1. 21 .Tiến độ thi công hạng mục công trình cơ bản	53
Bảng 1. 22. Tổng mức đầu tư của dự án	Error! Bookmark not defined.
Bảng 1. 23. Bảng tổng hợp biên chế lao động phục vụ dự án.....	54
Bảng 1. 24 Nguồn tác động trong quá trình xây dựng	55
Bảng 1. 25 Nguồn tác động trong quá trình khai thác	55
Bảng 1. 26 Nguồn tác động trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường.....	56
Bảng 1. 27. Tóm tắt công trình bảo vệ môi trường cho dự án	71
Bảng 1. 28. Bảng tọa độ của dự án	Error! Bookmark not defined.
Bảng 1. 29. Bảng tọa độ của dự án	Error! Bookmark not defined.

Chương 2:

Bảng 2. 1 Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm (°C).....	82
Bảng 2. 2 Độ ẩm trung bình các tháng trong năm (%)	82
Bảng 2. 3. Tổng lượng mưa tháng trong các năm (mm)	82
Bảng 2. 4. Số giờ nắng (h).....	83
Bảng 2. 5. Tổng lượng bức xạ (Kwh/m ²)	83
Bảng 2. 6. Bảng vị trí lấy mẫu môi trường tại khu vực	93
Bảng 2. 7. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí tại khu vực	93
Bảng 2. 8. Bảng lấy mẫu nước của khu vực dự án.....	94
Bảng 2. 9. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt khu vực dự án	94

Chương 3:

Bảng 3. 1. Nguồn tác động trong quá trình xây dựng.....	95
Bảng 3.2. Hệ số phát thải bụi từ quá trình đào, đắp Khu 1	96
Bảng 3.3. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp Khu 1	97
Bảng 3.4. Kết quả tính toán nồng độ bụi từ hoạt động đào, đắp Khu 1.....	97
Bảng 3.5. Hệ số phát thải bụi từ quá trình đào, đắp Khu 2	97
Bảng 3.6. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp Khu 2.....	97
Bảng 3.7. Kết quả tính toán nồng độ bụi từ hoạt động đào, đắp Khu 2.....	97
Bảng 3. 8.Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc Khu 1	98
Bảng 3. 9. Nồng độ chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công Khu 1	99
Bảng 3. 10. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc Khu 2	99
Bảng 3. 11. Nồng độ chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công Khu 2.....	99
Bảng 3. 12. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển nguyên, vật liệu Khu 1	100
Bảng 3. 13. Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển Khu 1	101
Bảng 3. 14. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển vật liệu Khu 1	101
Bảng 3. 15. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công Khu 1.....	102
Bảng 3. 16. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu Khu 2.....	103
Bảng 3. 17. Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển Khu 2	103
Bảng 3. 18. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển vật liệu thi công Khu 2	104
Bảng 3. 19. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu Khu 2.....	104
Bảng 3. 20. Hệ số phát thải bụi từ quá trình trút đổ vật liệu Khu 1.....	105
Bảng 3. 21. Tải lượng bụi từ quá trình trút đổ vật liệu Khu 1	105
Bảng 3. 22. Nồng độ bụi từ trút đổ, tập kết nguyên vật liệu Khu 1	106
Bảng 3. 23. Hệ số phát thải bụi từ quá trình trút đổ vật liệu Khu 2.....	106
Bảng 3. 24. Tải lượng bụi từ quá trình trút đổ vật liệu Khu 2	106
Bảng 3. 25. Nồng độ bụi từ trút đổ, tập kết nguyên vật liệu Khu 2.....	107
Bảng 3. 26. Tổng hợp nồng độ cho các hoạt động thi công dự án (Khu1)	107
Bảng 3. 27. Tổng hợp nồng độ cho các hoạt động thi công dự án (Khu2)	108
Bảng 3. 28.Tải lượng và nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	114
Bảng 3. 29. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công.....	115
Bảng 3. 30. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ.....	116
Bảng 3. 31 Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ.....	117
Bảng 3. 32. Bảng tổng hợp lượng dầu thải từ các máy móc phục vụ dự án	119
Bảng 3. 33. Tiếng ồn của các loại máy xây dựng.....	121
Bảng 3. 34. Độ ồn ước tính tại các vị trí khác nhau.....	121
Bảng 3. 35. Mức rung của một số phương tiện, máy móc thi công.....	122
Bảng 3. 36. Tính toán mức rung suy giảm theo khoảng cách từ các thiết bị thi công	122
Bảng 3. 37. Khối lượng tháo dỡ các công trình khu lán trại.....	130
Bảng 3. 38.Tổng hợp các thiết bị bảo hộ lao động giai đoạn thi công xây dựng.....	131
Bảng 3. 39. Nguồn tác động trong quá trình khai thác	147
Bảng 3. 40. Hệ số phát thải bụi từ quá trình bốc, xúc Khu 1	148
Bảng 3.41. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động bốc, xúc Khu 1.....	148
Bảng 3.42. Kết quả tính toán nồng độ bụi từ hoạt động bốc, xúc Khu 1	149

Bảng 3.43. Hệ số phát thải bụi từ quá trình bốc, xúc Khu 2	149
Bảng 3.44. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động bốc, xúc Khu 2.....	149
Bảng 3.45. Kết quả tính toán nồng độ bụi từ hoạt động bốc, xúc Khu 2	149
Bảng 3. 46.Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc Khu 1	150
Bảng 3. 47. Nồng độ chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc Khu 1	150
Bảng 3. 48. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc Khu 2	151
Bảng 3. 49. Nồng độ chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc Khu 2.....	151
Bảng 3. 50. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đất san lấp Khu 1.....	152
Bảng 3. 51. Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển Khu 1	153
Bảng 3. 52. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển đất san lấp Khu 1	153
Bảng 3. 53. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đất san lấp Khu 1.....	154
Bảng 3. 54. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển Khu 2.....	155
Bảng 3. 55. Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển Khu 2	156
Bảng 3. 56. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển đất san lấp Khu 2	156
Bảng 3. 57. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đất san lấp Khu 2.....	157
Bảng 3. 58. Hệ số phát thải bụi từ quá trình trút đổ chất thải.....	158
Bảng 3. 59. Tải lượng bụi từ quá trình trút đổ chất thải.....	158
Bảng 3. 60. Nồng độ bụi từ quá trình trút đổ chất thải.....	159
Bảng 3. 61. Hệ số phát thải bụi từ quá trình trút đổ chất thải.....	159
Bảng 3. 62. Tải lượng bụi từ quá trình trút đổ chất thải.....	159
Bảng 3. 63. Nồng độ bụi từ quá trình trút đổ chất thải.....	160
Bảng 3. 64. Tổng hợp nồng độ cho các hoạt động bốc xúc (Khu1)	160
Bảng 3. 65. Tổng hợp nồng độ cho các hoạt động bốc xúc dự án (Khu2).....	161
Bảng 3. 66.Tải lượng và nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của dự án.....	163
Bảng 3. 67. Tải lượng và nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	165
Bảng 3. 68.Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải.....	166
Bảng 3. 69. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ.....	166
Bảng 3. 70. Bảng tổng hợp lượng dầu phát sinh trong quá trình vận hành.....	169
Bảng 3. 71 Lượng dầu mỡ thải phát sinh trên khai trường mở.....	169
Bảng 3. 72. Mức độ tác động đến các thành phần môi trường trong giai đoạn khai thác	175
Bảng 3. 73. Nhu cầu trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân.....	176
Bảng 3. 74. Nguồn tác động trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường.....	188
Bảng 3. 75. Các hạng mục cần phá dỡ trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường.....	188
Bảng 3. 76. Hệ số phát thải bụi từ quá trình đào, đắp Khu 1	190
Bảng 3.77. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp Khu 1	190
Bảng 3.78. Kết quả tính toán nồng độ bụi từ hoạt động đào, đắp Khu 1.....	190
Bảng 3.79. Hệ số phát thải bụi từ quá trình đào, đắp Khu 2	190
Bảng 3.80. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp Khu 2.....	190
Bảng 3.81. Kết quả tính toán nồng độ bụi từ hoạt động đào, đắp Khu 2.....	191
Bảng 3. 82 Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc Khu 1	191
Bảng 3. 83. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ.....	192
Bảng 3. 84. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc Khu 2	192
Bảng 3. 85. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ.....	193

Bảng 3. 86. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đất, cát thải, hoạt động tháo dỡ công trình xây dựng giai đoạn phục hồi môi trường Khu 1	193
Bảng 3. 87. Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển Khu 1	194
Bảng 3. 88. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đất, cát thải, hoạt động tháo dỡ công trình xây dựng giai đoạn phục hồi môi trường Khu 1	194
Bảng 3. 89. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu	195
Bảng 3. 90. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đất, cát thải, hoạt động tháo dỡ công trình xây dựng giai đoạn phục hồi môi trường Khu 2	196
Bảng 3. 91. Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển Khu 2	197
Bảng 3. 92. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đất, cát thải, hoạt động tháo dỡ công trình xây dựng giai đoạn phục hồi môi trường Khu 2	197
Bảng 3. 93. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công Khu 2.....	198
Bảng 3. 94. Hệ số phát thải bụi từ quá trình trút đổ vật liệu Khu 1.....	198
Bảng 3. 95. Tải lượng bụi từ quá trình trút đổ vật liệu Khu 1	199
Bảng 3. 96. Nồng độ bụi từ trút đổ Khu 1	199
Bảng 3. 97. Tải lượng bụi từ quá trình trút đổ vật liệu Khu 2	199
Bảng 3. 98. Nồng độ bụi từ trút đổ, tập kết nguyên vật liệu Khu 2.....	199
Bảng 3. 99. Tải lượng và nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	201
Bảng 3. 100. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ	202
Bảng 3. 101. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ	203
Bảng 3. 102. Khối lượng tháo dỡ các công trình Khu 1	206
Bảng 3. 103. Kinh phí thực hiện các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường.	212
Chương 4:	
Bảng 4. 1: Tổng hợp nội dung phương án cải tạo và chỉ số phục hồi của từng phương án	219
Bảng 4. 2. Khối lượng công trình cần tháo dỡ Khu 1	223
Bảng 4. 3. Khối lượng công trình cần tháo dỡ Khu 2	223
Bảng 4. 4. Tổng hợp khối lượng thực hiện	224
Bảng 4. 5 Tổng hợp dự toán chi phí cải tạo phục hồi môi trường	227
Bảng 4. 6. Thống kê các công trình cải tạo, phục hồi môi trường	229
Bảng 4. 7. Thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu sử dụng trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường.	229
Bảng 4. 8. Dự toán kinh phí giám sát môi trường	232
Hình 1. 1. Hình ảnh vị trí khu vực thực hiện dự án trên vệ tinh.....	Error! Bookmark not defined.
Hình 1. 2. Hình ảnh vị trí khu vực thực hiện dự án trên vệ tinh.....	Error! Bookmark not defined.
Sơ đồ 1. 1. Sơ đồ công nghệ khai thác	46
Sơ đồ 1. 2 : Sơ đồ tổ chức sản xuất	54

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án:

1.1. Tóm tắt về hoàn cảnh ra đời của dự án:

Trong những năm gần đây, nền kinh tế của tỉnh Thanh Hóa đang chuyển biến tích cực, tỷ lệ công nghiệp đã tăng lên, cơ sở hạ tầng được cải thiện, các tuyến đường dần dần được hoàn thiện, hệ thống giao thông kết nối giữa các khu vực được rút ngắn hơn,..... Thanh Hóa là tỉnh có nguồn tài nguyên khoáng sản rất đa dạng về chủng loại. Nhận định đây là một trong những nguồn lực thúc đẩy kinh tế của tỉnh phát triển với thế mạnh trong khai thác khoáng sản phục vụ phát triển kinh tế xã hội, nổi bật là khai thác cromit, thiếc, đá vôi trắng và đá vôi xây dựng, đất làm vật liệu san lấp,... Trong đó, nguồn tài nguyên đất làm vật liệu san lấp ở địa bàn tỉnh dồi dào, các mỏ đất với khối lượng lớn và nằm gần các dự án đã và đang xây dựng thuận tiện cho việc khai khoáng cũng như vận chuyển, cung cấp đa dạng các loại sản phẩm cho thị trường nhằm góp phần vào phát triển chung của tỉnh.

Trong những năm gần đây, nền kinh tế của tỉnh Thanh Hóa đang chuyển biến tích cực, tỷ lệ công nghiệp đã tăng lên, cơ sở hạ tầng được cải thiện, các tuyến đường dần dần được hoàn thiện, hệ thống giao thông kết nối giữa các khu vực được rút ngắn hơn,..... Thanh Hóa là tỉnh có nguồn tài nguyên khoáng sản rất đa dạng về chủng loại. Nhận định đây là một trong những nguồn lực thúc đẩy kinh tế của tỉnh phát triển với thế mạnh trong khai thác khoáng sản phục vụ phát triển kinh tế xã hội, nổi bật là khai thác cromit, thiếc, đá vôi trắng và đá vôi xây dựng, đất làm vật liệu san lấp,... Trong đó, nguồn tài nguyên đất làm vật liệu san lấp ở địa bàn tỉnh dồi dào, các mỏ đất với khối lượng lớn và nằm gần các dự án đã và đang xây dựng thuận tiện cho việc khai khoáng cũng như vận chuyển, cung cấp đa dạng các loại sản phẩm cho thị trường nhằm góp phần vào phát triển chung của tỉnh.

Khu vực mỏ có kết nối giao thông thuận lợi, mỏ đi vào hoạt động sẽ đảm bảo được nguồn đất san lấp cung cấp cho các công trình đang được đầu tư xây dựng trên địa bàn huyện Thạch Thành và các huyện lân cận nên khả năng tiêu thụ sản phẩm là rất lớn.

Công ty TNHH Dịch vụ Thương mại Sơn Vũ 68 đang hoàn thiện hồ sơ để được cấp phép khai thác mỏ đất san lấp tại xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành, để đưa mỏ vào hoạt động đơn vị phối hợp với đơn vị tư vấn đang tiến hành lập hồ sơ cấp phép khai thác mỏ. Để dự án khai thác mỏ đất san lấp tại xã Thành Tâm sớm đi vào hoạt động nhằm giải quyết nguồn vật liệu phục vụ thi công dự án, Công ty TNHH Dịch vụ Thương mại Sơn Vũ 68 rất mong nhận được sự quan tâm, giúp đỡ của các Sở, ban, ngành, các cấp chính quyền trong quá trình thực hiện hồ sơ đưa dự án vào hoạt động.

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020; Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều luật bảo vệ môi trường; Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp tại xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành nằm trong danh mục dự án phải lập báo cáo đánh giá tác

động môi trường. Công ty TNHH Dịch vụ Thương mại Sơn Vũ 68 đã chủ trì, phối hợp với đơn vị tư vấn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án trình Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hoá thẩm định và UBND tỉnh Thanh Hoá phê duyệt.

1.2. Cơ quan phê duyệt dự án đầu tư:

Căn cứ chức năng, nhiệm vụ, năng lực thiết bị và nguồn vốn đầu tư của Công ty TNHH Dịch vụ Thương mại Sơn Vũ 68: “Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp tại xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành, tỉnh Thanh Hoá” do Công ty TNHH Dịch vụ Thương mại Sơn Vũ 68 phê duyệt.

1.3. Mối quan hệ của dự án với các quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt:

- Quyết định số 153/QĐ-TTg ngày 27/02/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Thanh Hóa thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2045;

- Khu vực đã được UBND huyện Thạch Thành điều chỉnh Quy hoạch sử dụng đất thành đất khai thác khoáng sản ký hiệu SKS;

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

2.1. Căn cứ pháp lý của việc thực hiện ĐTM

a) Căn cứ các luật, nghị định, thông tư:

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020;
- Luật Phòng cháy và chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/6/2001;
- Luật Tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 ngày 29/6/2006;
- Luật Chất lượng sản phẩm, hàng hóa số 05/2007/QH12 ngày 21/11/2007;
- Luật Khoáng sản số 60/2010/QH12 ngày 17/11/2010;
- Bộ luật Lao động số 10/2012/QH13 ngày 18/6/2012;
- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21/6/2012;
- Luật số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy số 27/2001/QH10;
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/06/2014;
- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 ngày 25/6/2015;
- Luật số 62/2020/QH 14 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng;
- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 ngày 25/6/2015;
- Luật Quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ và công cụ hỗ trợ số 14/2017/QH14 ngày 20/6/2017.
- Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều luật bảo vệ môi trường.
- Nghị định số 201/2013/NĐ-CP ngày 27/11/2013 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Tài nguyên nước;
- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;

- Nghị định số 37/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật an toàn, vệ sinh lao động về bảo hiểm tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp;
- Nghị định số 39/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật an toàn, vệ sinh lao động;
- Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật an toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động; huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quan trắc môi trường lao động;
- Nghị định số 158/2016/NĐ-CP ngày 29/11/2016 của Chính phủ về thi hành một số điều của Luật khoáng sản;
- Nghị định số 71/2018/NĐ-CP ngày 15/5/2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ và công cụ hỗ trợ về vật liệu nổ công nghiệp và tiền chất thuốc nổ;
- Nghị định số 74/2018/NĐ-CP ngày 15/5/2018 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 132/2008/NĐ-CP quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật chất lượng sản phẩm, hàng hoá;
- Nghị định số 78/2018/NĐ-CP ngày 16 /5/2018 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 127/2007/NĐ-CP của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật;
- Nghị định số 67/2019/NĐ-CP ngày 31/7/2019 quy định về phương pháp tính, mức thu tiền cấp quyền khai thác khoáng sản.
- 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;
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về Quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.
- Nghị định số 09/2021/NĐ-CP ngày 28/02/2021 của Chính phủ về quản lý vật liệu xây dựng;
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng.
- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 Quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 04/2014/TT-BLĐTBXH ngày 12/2/2014 của Bộ trưởng Bộ LĐTB & Xã hội hướng dẫn việc thực hiện chế độ trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân;
- Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/4/2015 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;

- Thông tư số 06/2016/TT-BXD ngày 10/3/2016 của Bộ trưởng Bộ xây dựng về hướng dẫn, xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 07/2016/TT-BLĐTBXH ngày 15/5/2016 của Bộ trưởng Bộ LĐTB & Xã hội về Quy định một số nội dung tổ chức thực hiện công tác an toàn, vệ sinh lao động đối với cơ sở sản xuất, kinh doanh;
- Thông tư số 08/2016/TT-BLĐTBXH ngày 15/5/2016 của Bộ trưởng Bộ LĐTB & Xã hội về hướng dẫn việc thu thập, lưu trữ, tổng hợp, cung cấp, công bố, đánh giá về tình hình tai nạn lao động và sự cố kỹ thuật gây mất an toàn, vệ sinh lao động nghiêm trọng;
- Thông tư số 13/2016/TT-BLĐTBXH ngày 16/6/2016 của Bộ trưởng Bộ LĐTB & Xã hội Ban hành kèm theo Thông tư này Danh mục công việc có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn, vệ sinh lao động;
- Thông tư số 26/2016/TT-BCT ngày 30/11/2016 của Bộ trưởng Bộ công thương về 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;
- Thông tư số 53/2016/TT- BLĐTBXH ngày 28/12/2016 của Bộ trưởng Bộ LĐTB & Xã hội Ban hành danh mục các loại máy, thiết bị, vật tư, chất có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động;
- Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng về quản lý chất thải rắn xây dựng;
- Thông tư số 19/2017/TT-BLĐTBXH ngày 03/7/2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động - TBXH quy định chi tiết và hướng dẫn thực hiện hoạt động huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động;
- Thông tư số 16/2017/TT-BLĐTBXH ngày 08/6/2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động - TBXH quy định chi tiết một số nội dung về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động đối với máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động;
- Thông tư số 13/2018/TT-BCT ngày 15/6/2018 của Bộ trưởng Bộ Công Thương quy định về quản lý, sử dụng vật liệu nổ công nghiệp, tiền chất thuốc nổ sử dụng để sản xuất vật liệu nổ công nghiệp;
- Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật phòng cháy và chữa cháy, luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy;
- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường;
- Quyết định số 247/QĐ-UBND ngày 20/1/2017 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố đơn giá xây dựng công trình - Phần xây dựng;

- Quyết định số 2215/QĐ-UBND ngày 15/6/2020 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa;
 - Quyết định số 729/QĐ-SXD ngày 26/1/2022 của Sở Xây dựng Thanh Hoá về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.
 - Công bố giá liên sở Tài chính - Xây dựng quý I năm 2022 của liên Sở Xây dựng - Tài chính.
 - Báo cáo khảo sát mỏ, hệ thống giao thông và các điều kiện khác liên quan.**b)**
- Căn cứ các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường:**
- b1) Căn cứ các quy chuẩn, tiêu chuẩn liên quan đến chất lượng không khí:*
- QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;
 - QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;
 - QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất hữu cơ;
 - QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
 - QCVN 26:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu - giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;
 - QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 5 yếu tố hoá học tại nơi làm việc;
 - QCVN 03:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hoá học tại nơi làm việc.
- b2) Căn cứ các quy chuẩn, tiêu chuẩn liên quan đến tiếng ồn và độ rung:*
- QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
 - QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
 - QCVN 24:2016/BYT - Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn nơi làm việc;
 - QCVN 27:2016/BYT – Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung – Giá trị cho phép tại nơi làm việc.
- b3) Căn cứ các quy chuẩn, tiêu chuẩn liên quan đến chất lượng nước:*
- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;
 - QCVN 08:MT-2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
 - QCVN 09:2015-MT/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ngầm;
 - QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải Công nghiệp.

- QCVN 02: 2009/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt;

b4) Căn cứ các quy chuẩn, tiêu chuẩn liên quan đến chất thải nguy hại:

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

b5) Căn cứ các quy chuẩn, tiêu chuẩn liên quan đến khai thác lộ thiên:

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

b6) Căn cứ các quy chuẩn, tiêu chuẩn liên quan đến PCCC và mạng thoát nước:

- TCVN 5738-2000 - Hệ thống báo cháy tự động – Yêu cầu kỹ thuật;

- TCVN 7336: 2003 - PCCC hệ thống Sprinkler tự động – Yêu cầu thiết kế và lắp đặt;

- Tiêu chuẩn TCXDVN 33:2006-Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam về Cấp nước, Mạng lưới đường ống và công trình, Tiêu chuẩn thiết kế;

- Tiêu chuẩn Việt Nam 2622-1995 về phòng cháy, chữa cháy cho nhà và công trình, yêu cầu thiết kế;

- Tiêu chuẩn TCVN 51-2008 - Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam về Thoát nước, Mạng lưới bên ngoài và công trình, Tiêu chuẩn thiết kế;

- Tiêu chuẩn TCXDVN 333:2005 - Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam về "Chiếu sáng nhân tạo bên ngoài các công trình công cộng và kỹ thuật hạ tầng đô thị", Tiêu chuẩn thiết kế;

- QCVN 06:2010/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn cháy cho nhà và công trình;

- QCVN 01:2019/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

2.2. Các văn bản pháp lý của các cấp có thẩm quyền về dự án

- Giấy phép thăm dò khoáng sản số 272/GP-UBND ngày 21/12/2021 của UBND tỉnh Thanh Hóa.

- Quyết định số 1766/QĐ-UBND ngày 24/5/2022 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc phê duyệt trữ lượng khoáng sản trong “Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản đất san lấp tại xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành, tỉnh Thanh Hóa”.

- Quyết định số 2515/QĐ-UBND ngày 14/7/2023 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản mỏ đất san lấp tại xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành (diện tích 9,31ha).

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

- Đề xuất chủ trương đầu tư của dự án;

- Thiết kế cơ sở của dự án;

- Báo cáo kết quả thăm dò của dự án;

- Các tài liệu nguyên thủy, địa chất của dự án.

3. Tổ chức thực hiện ĐTM

Báo cáo ĐTM của Dự án đầu tư khai thác mỏ đất san lấp tại xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành được Công ty TNHH Dịch vụ Thương mại Sơn Vũ 68 (sau đây gọi là Chủ dự án) thực hiện cùng với Công ty cổ phần Tư vấn thiết kế Thiên Hải (đơn vị tư vấn).

Chủ dự án: Công ty TNHH Dịch vụ Thương mại Sơn Vũ 68

- Trụ sở chính: 8/37 Hạng Mục Tử, phường Trường Thi, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa;

- Giấy ĐKKD số: 2803071668 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Thanh Hóa cấp, đăng ký lần đầu ngày 30 tháng 5 năm 2023.

- Đại diện: ông Trần Thanh Định

– Giám đốc.

Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần Tư vấn Thiết kế Thiên Hải

+ Người đại diện: Ông Nguyễn Thành Đạt Chức danh: Giám đốc Công ty

+ Giới tính: Nam

+ Chức danh: Giám đốc

+ Quốc tịch: Việt Nam

+ Giấy Đăng ký doanh nghiệp số 2802407770

+ Ngày cấp: 13/6/2016, đăng ký thay đổi lần 4 ngày 05/8/2021



+ Cơ quan cấp: Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Thanh Hoá




+ Địa chỉ: Số 16A đường Hạc Thành, phường Tân Sơn, Thành phố Thanh Hoá, tỉnh Thanh Hoá

+ Điện thoại: 0943.989.126.

Đơn vị lập báo cáo là Công ty Cổ phần Tư vấn Thiết kế Thiên Hải. Tham gia thành lập báo cáo gồm: Giám đốc Công ty Ông Nguyễn Thành Đạt – Kỹ sư địa chất; Ông Vũ Ngọc Châu – Kỹ sư môi trường; Ông Võ Khắc Yên - Kỹ sư địa chất; Chủ biên: Nguyễn Ngọc Hải – Cử nhân môi trường.

Bảng 1. 1 Danh sách các thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM

TT	Họ tên	Chuyên môn	Chức vụ	Ký tên
I	Chủ dự án			
	Trần Thanh Định	-	Giám đốc Công ty	
II	Cơ quan tư vấn			
1	Nguyễn Thành Đạt	Kỹ sư địa Chất	Giám đốc Công ty – Quản lý tổng thể quá trình thực hiện BC	

TT	Họ tên	Chuyên môn	Chức vụ	Ký tên
			ĐTM.	
2	Nguyễn Ngọc Châu	Kỹ sư môi trường	Phụ trách hoạt động lấy và phân tích mẫu môi trường – Rà soát lại nội dung BC ĐTM.	
3	Nguyễn Ngọc Hải	Cử nhân môi trường	Phụ trách tổng hợp, biên tập nội dung của BC ĐTM .	
4	Võ Khắc Yên	Kỹ sư địa chất	Điều tra, tổng hợp số liệu điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội và khí tượng thủy văn và thăm dò địa chất	

Trong quá trình lập báo cáo Đánh giá tác động môi trường của dự án nêu trên, chúng tôi đã nhận được sự phối hợp cùng của Công ty TNHH Dịch vụ Thương mại Sơn Vũ 68, các chuyên viên Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa; Đoàn mỏ - Địa chất tỉnh Thanh Hoá, UBND xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành và cộng đồng dân cư nơi có dự án,....

Tập thể tác giả xin chân thành cảm ơn sự giúp đỡ quý báu đó !

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

4.1. Các phương pháp ĐTM

a. Phương pháp đánh giá nhanh

Phương pháp đánh giá nhanh (Rapid Assessment Method) do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) ban hành năm 1993. Cơ sở của phương pháp đánh giá nhanh, dựa vào bản chất nguyên liệu, công nghệ, quy luật của các quá trình trong tự nhiên và kinh nghiệm để định mức tải lượng ô nhiễm.

Ở Việt Nam, phương pháp này được giới thiệu và ứng dụng trong nhiều nghiên cứu Đánh giá tác động môi trường xã hội, thực hiện tương đối chính xác việc tính tải lượng ô nhiễm trong điều kiện hạn chế về thiết bị đo đạc, phân tích. Trong báo cáo này, các hệ số tải lượng ô nhiễm lấy theo tài liệu hướng dẫn ĐTM của WB (Environmental Assessment Sourcebook, Volume II, Sectoral Guidelines, Environment, World Bank, Washington D.C 8/1991) và Handbook of Emission, Non Industrial and Industrial source, Netherlands.

Phương pháp này được sử dụng trong quá trình lấy mẫu hiện trạng môi trường (một số chỉ tiêu đo trực tiếp tại hiện trường) chương 2 và một số công thức tính toán thực nghiệm trong chương 3 của báo cáo.

Trong báo cáo ĐTM này, phương pháp đánh giá nhanh được sử dụng trong chương 3 để tính toán tải lượng các chất ô nhiễm như bụi, khí thải sinh ra trong quá trình vận chuyển, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh. Phương pháp này giúp tính toán được lượng chất thải phát sinh ở mức độ nào để từ đó có biện pháp giảm thiểu thích hợp.

b. Phương pháp lập bảng liệt kê (checklist):

Được sử dụng khá phổ biến (từ khi có Cơ quan bảo vệ môi trường quốc gia ra đời ở một số nước - NEPA) và mang lại nhiều kết quả khả quan do có nhiều ưu điểm như trình bày cách tiếp cận rõ ràng, cung cấp tính hệ thống trong suốt quá trình phân tích và đánh giá hệ thống. Bao gồm 2 loại chính:

+ Bảng liệt kê mô tả: Phương pháp này liệt kê các thành phần môi trường nghiên cứu cùng với các thông tin về đo đạc, dự đoán, đánh giá.

+ Bảng liệt kê đơn giản: Phương pháp này liệt kê các thành phần môi trường nghiên cứu có khả năng bị tác động.

Phương pháp này được sử dụng trong quá trình xác định các nguồn tác động và đối tượng chịu tác động tại Chương 3 của báo cáo.

c. Phương pháp mô hình hóa

Phương pháp này là cách tiếp cận toán học mô phỏng diễn biến quá trình chuyển hóa, biến đổi (phân tán hoặc pha loãng) trong thực tế về thành phần và khối lượng của các chất ô nhiễm trong không gian và theo thời gian. Đây là một phương pháp có mức độ định lượng và độ tin cậy cao cho việc mô phỏng các quá trình vật lý, sinh học trong tự nhiên và dự báo tác động môi trường, kiểm soát các nguồn gây ô nhiễm.

Các phương pháp mô hình đã được sử dụng trong chương 3, bao gồm:

- Dùng mô hình Pasquill, Gausse, Sutton để dự báo mức độ và phạm vi lan truyền TSP, SO₂, CO, NO₂;

- Phương pháp dự báo mức ồn nguồn và suy giảm theo khoảng cách được trích dẫn từ giáo trình "Môi trường không khí" của GS. TSKH Phạm Ngọc Đăng - NXB KHKT 2003.

e. Phương pháp phân tích hệ thống

Đây là phương pháp được áp dụng khá phổ biến trong môi trường. Ưu điểm của phương pháp này là đánh giá toàn diện các tác động, rất hữu ích trong việc nhận dạng các tác động và nguồn thải.

Phương pháp này được ứng dụng dựa trên cơ sở xem xét các nguồn thải, nguồn gây tác động, đối tượng bị tác động, các thành phần môi trường... như các phần tử trong một hệ thống có mối quan hệ mật thiết với nhau, từ đó, xác định, phân tích và đánh giá các tác động.

Phương pháp này được sử dụng trong nội dung xác định nguồn gây tác động, đối tượng chịu tác động trong tất cả các giai đoạn của dự án tại chương 3 của báo cáo.

f. Phương pháp kế thừa và tổng hợp, phân tích thông tin, dữ liệu

Phương pháp này nhằm xác định, đánh giá điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội (năm 2020) ở khu vực thực hiện dự án thông qua các số liệu, thông tin thu thập được từ các nguồn khác nhau như: Niên giám thống kê, báo cáo tình hình kinh tế - xã hội khu vực, hiện trạng môi trường khu vực và các công trình nghiên cứu có liên quan.

Đồng thời, kế thừa các nghiên cứu và báo cáo đã có, kế thừa các kết quả đã đạt được, khắc phục những mặt hạn chế trong việc xử lý dữ liệu, phân tích và đánh giá các tác động có liên quan và Kế thừa các tài liệu về dự án tại chương 1.

4.2. Các phương pháp khác

a. Phương pháp khảo sát thực địa

Khảo sát hiện trường là điều bắt buộc khi thực hiện công tác ĐTM để xác định hiện trạng khu vực Dự án, các đối tượng lân cận có liên quan, chọn lựa vị trí lấy mẫu, khảo sát hiện trạng cấp nước, thoát nước, cấp điện...

Cơ quan tư vấn đã tiến hành khảo sát địa hình, địa chất, thu thập tài liệu khí tượng thủy văn theo đúng các tiêu chuẩn hiện hành của Việt Nam. Các kết quả khảo sát được sử dụng để đánh giá điều kiện tự nhiên của khu vực dự án.

b. Phương pháp lấy mẫu và phân tích mẫu trong phòng thí nghiệm

Việc lấy mẫu và phân tích các mẫu của các thành phần môi trường (đất, nước, không khí) để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền tại khu vực triển khai Dự án. Sau khi khảo sát hiện trường, chương trình lấy mẫu và phân tích mẫu sẽ được lập ra với các nội dung chính như: vị trí lấy mẫu, thông số đo đạc và phân tích, nhân lực, thiết bị và dụng cụ cần thiết, thời gian thực hiện, kế hoạch bảo quản mẫu, kế hoạch phân tích... Nhà đầu tư đã phối hợp với Trung tâm dịch vụ kỹ thuật đo lường chất lượng tỉnh Thanh hóa tổ chức quan trắc, lấy mẫu và phân tích các mẫu không khí, nước mặt tại khu vực Dự án để đánh giá hiện trạng chất lượng các thành phần của môi trường. Việc lấy mẫu, phân tích và bảo quản mẫu đều tuân thủ theo các tiêu chuẩn và quy chuẩn hiện hành. Phương pháp này được sử dụng tại chương 2 của báo cáo.

c. Phương pháp tham vấn cộng đồng

Phương pháp này sử dụng trong quá trình phỏng vấn lãnh đạo và nhân dân địa phương tại Ủy ban nhân dân cấp thị trấn để thu thập các thông tin cần thiết cho công tác ĐTM của dự án. Cụ thể, giới thiệu cho họ những lợi ích và những ảnh hưởng tiêu cực có thể xảy ra của dự án đối với môi trường và đời sống của họ. Trên cơ sở đó, tổng hợp những ý kiến phản hồi về dự án và nguyện vọng của người dân địa phương tại các thị trấn xã vùng dự án.

Mặt khác, trao đổi, phỏng vấn trực tiếp cán bộ địa phương và người dân về tình hình phát triển KT - XH của địa phương...

Phương pháp này được sử dụng tại chương 6 của báo cáo.

d. Phương pháp so sánh, đối chứng

Phương pháp so sánh là đánh giá chất lượng môi trường, chất lượng dòng thải, tải lượng ô nhiễm... trên cơ sở so sánh với các Quy chuẩn, tiêu chuẩn môi trường liên quan,

các quy chuẩn của Bộ TNMT, Bộ Y tế về chất lượng không khí, nước mặt, đất, trầm tích.
Phương pháp này được sử dụng tại chương 2 và xuyên suốt trong Chương 3 của báo cáo.

CHƯƠNG I
MÔ TẢ TÓM TẮT 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 làm vật liệu san lấp tại xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành, tỉnh Thanh Hoá.

1.1.2. Chủ đầu tư: Công ty TNHH Dịch vụ Thương mại Sơn Vũ 68

- Trụ sở chính: 8/37 Hạn Mạc Tử, phường Trường Thi, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa;

- Giấy ĐKKD số: 2803071668 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Thanh Hóa cấp, đăng ký lần đầu ngày 30 tháng 5 năm 2023.

- Đại diện: ông Trần Thanh Định

– Giám đốc.

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

Khu vực thực hiện dự án có tổng diện tích 9,31ha, gồm 02 khu vực:

Khu vực mỏ thuộc địa phận hành chính thôn Đồng Tiến, xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành, tỉnh Thanh Hóa. Tổng diện tích khu vực xin mỏ là 9,31 ha gồm 2 khu trong đó khu 1 có diện tích 41.053 m² được giới hạn bởi các điểm góc 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10; khu 2 có diện tích 51.947 m² được giới hạn bởi các điểm góc 11, 12, 13, 14 có hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105°00' múi chiếu 3° như bảng sau:

Bảng 1. 2. Bảng tọa độ của dự án

TT	Số hiệu điểm	Hệ VN2000, KT105° 00' múi chiếu 3		Diện tích (m ²)
		X (m)	Y (m)	
Khu vực 1				
1	1	2224610	580710	41.053
2	2	2224690	580765	
3	3	2224689	580793	
4	4	2224548	580816	
5	5	2224501	580777	
6	6	2224397	580797	
7	7	2224273	580730	
8	8	2224278	580688	
9	9	2224447	580658	
10	10	2224560	580686	
Khu vực 2				
11	11	2223986	580965	51.947
12	12	2223888	581081	

13	13	2223641	580853
14	14	2223756	580737

1.1.4. Hiện trạng khu mỏ

a) Hiện trạng địa hình, địa mạo, nguồn gốc sử dụng đất:

+ Đối với khu 1: Nằm bên sườn trái đồi đất thuộc phía bắc thôn Đồng Tiến, đồi thoải, dốc thoải dần từ phía đông diện tích về các phía còn lại, độ dốc từ 10-25°. Điểm cao nhất của địa hình ở phía đông diện tích khu thăm dò có độ cao +55,04m và điểm thấp nhất là nằm ở điểm mốc số 2 có độ cao +11,36m. Khu 1 về phía đông diện tích nằm dọc tuyến đường dân sinh (đường đất, rộng khoảng 3m) nên bề mặt địa hình nhiều chỗ lồi lõm do các máy taluy đường để lại. Thảm thực vật thưa thớt chủ yếu cây bụi nhỏ và dây leo, ít hơn có mấy bụi tre nhỏ ở phía nam diện tích làm hàng rào do bề mặt địa hình tại thời điểm thăm dò người dân đã thu hoạch cây keo để lại đất trống.

+ Đối với khu 2: Nằm gần như trọn phần trung tâm đồi đất thuộc phía nam thôn Đồng Tiến, đồi thoải ít bị phân cắt, thoải dần từ trung tâm về các phía còn lại, độ dốc khoảng 10 đến 15°; địa hình thoải hơn khu 1. Điểm cao nhất của địa hình nằm ở phía tây nam diện tích có độ cao +58,91m và điểm thấp nhất là nằm ở điểm mốc số 12 có độ cao +22,21m. Địa hình khu 2 thoải hơn nên thuận lợi cho việc trồng cây ăn quả xen cây công nghiệp; toàn bộ diện tích khu 2 thảm thực vật dày gồm cây keo lá chàm; cây ăn quả như mít, dứa.

Trong diện tích 2 khu thăm dò không có rừng tự nhiên; không thuộc khu vực tạm cấm, tạm thời cấm hoạt động khoáng sản; không có đất lúa; không có hiện tượng tranh chấp khoáng sản. Hiện trạng khu vực thăm dò vẫn còn nguyên trạng, chưa có dấu hiệu khai thác. Nguồn gốc đất: là đất rừng sản xuất của nhân dân địa phương.

b) Về giao thông

Từ thành phố Thanh Hóa đi theo Quốc lộ 1A (đường nhựa, rộng khoảng 30m) khoảng 40km qua thị trấn Hà Trung, đến giao với đường tỉnh lộ 522 (đường nhựa, rộng khoảng 8m), đi tiếp khoảng 9km, sau đó rẽ trái đi theo đường dân sinh khoảng 0,5km vào khu dân cư phía bắc Đồng Tiến; tiếp tục rẽ trái theo đường đất khoảng 170m là đến khu vực 1. Tiếp tục đi theo đường đất nằm phía nam diện tích khu 1 khoảng 450m rồi rẽ phải theo đường đất khoảng 150m là đến khu 2. Các tuyến đường đi vào khu mỏ đều đã được bê tông hóa và dải nhựa chất lượng khá tốt; do vậy việc vận chuyển, lưu thông hàng hóa rất thuận lợi.

- Điện năng: Trong vùng mạng lưới điện phát triển rất tốt, có mạng điện 220V cách khu mỏ khoảng 800m về phía Đông. Các xã đều có điện lưới quốc gia; nguồn điện năng đã đáp ứng được cho sản xuất công nghiệp lớn trong vùng.

- Cơ sở dịch vụ: Trong vùng phát triển tốt mạng lưới dịch vụ công cộng như bưu chính viễn thông, thương mại, cơ khí sửa chữa ...

Nhìn chung dân cư trong vùng có đời sống văn hoá, vật chất tương đối ổn định, ngày càng phát triển; trong xã và các xã xung quanh có các trường phổ thông và trạm y tế khang trang.

c) Về hệ thống sông ngòi, ao hồ

Xung quanh khu vực thăm dò không có các sông suối lớn, chỉ xuất hiện suối cạn nhỏ với lưu lượng nhỏ, lượng nước dao động theo mùa trong năm.

Mùa mưa thường có nhiều nước, mùa khô thì ít nước hơn, vì vậy về cơ bản không ảnh hưởng đến hoạt động thăm dò và khai thác mỏ sau này.

d) Về kinh tế - xã hội vùng dự án

**** Dân cư:***

- Dân cư trong vùng chủ yếu là người dân tộc kinh, ngành nghề chính của người dân trong địa bàn là Sồng chủ yếu bằng nghề nông, trồng rừng và khai thác lâm sản. Trình độ dân trí trung bình, có thể đáp ứng đủ nguồn nhân lực cho việc khai thác và chế biến khoáng sản sau này tại địa phương.

**** Kinh tế, văn hóa, an ninh, chính trị:***

- Trong vùng mạng lưới điện phát triển rất tốt, có mạng điện 220V cách khu mỏ khoảng 200m về phía Tây. Các xã đều có điện lưới quốc gia; nguồn điện năng đã đáp ứng được cho sản xuất công nghiệp lớn trong vùng.

- Cấp nước: Cấp nước sinh hoạt khu vực hiện nay là nước giếng khoan và nước mưa, nước phun giảm bụi được lấy từ hệ thống suối Cóm trong khu vực. Trong khu vực hiện chưa có mạng lưới cấp nước sạch.

- Trong vùng dự án không có cơ sở công nghiệp nào lớn chỉ phát triển tốt mạng lưới dịch vụ công cộng như bưu chính viễn thông, thương mại, cơ khí sửa chữa...

- Về hệ thống thông tin liên lạc: Hệ thống thông tin liên lạc tại khu vực khá phát triển, phủ sóng di động đến trung tâm các xã và khu vực khai thác mỏ.

- Đời sống văn hoá đã được nâng cao, người dân chấp hành tốt chủ trương chính sách của Đảng và Nhà Nước, đời sống vật chất của nhân dân được cải thiện tốt.

1.1.5. Nội dung chủ yếu của dự án:

1.1.5.1. Mục tiêu của dự án:

- Cung cấp đất làm vật liệu san lấp cho các công trình trên địa bàn huyện Nông Cống và các khu vực lân cận.

- Kết nối giao thông cả nước góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế, xã hội.

- Tạo công ăn, việc làm, thu nhập cho người dân địa phương, góp phần cải tạo nâng cấp cơ sở hạ tầng và xây dựng trên địa bàn.

- Góp phần vào công tác quản lý Nhà nước về lĩnh vực tài nguyên khoáng sản.
- Khai thác có kế hoạch, tận thu tối đa khoáng sản không tái tạo được, đồng thời có các giải pháp công nghệ, bảo vệ tốt môi trường khu vực và các vùng lân cận.

1.1.5.2. Quy mô đầu tư của dự án:

a) Công suất thiết kế: 109.000 m³/năm.

Tuổi thọ mỏ bao gồm thời gian xây dựng cơ bản, thời gian khai thác mỏ với công suất thiết kế. Thời gian hoạt động của dự án tính theo công thức sau: $T = T_1 + T_2$, năm ; Trong đó:

T_1 : thời gian xây dựng cơ bản mỏ là: 4,0 tháng.

T_2 : thời gian khai thác mỏ, năm.

$$T_2 = \frac{Q_{kt}}{A_m} = \frac{1.593.941}{109.000} = 14 \text{ năm } 8 \text{ tháng.}$$

Trong đó:

Q_{kt} – Trữ lượng khai thác được $Q_{kt} = 1.593.941 \text{ m}^3$

A_m – Công suất khai thác $A_m = 109.000 \text{ m}^3/\text{năm}$.

b) Sản phẩm, dịch vụ cung cấp:

Cung cấp đất làm vật liệu san lấp cho các công trình trên địa bàn huyện Nông Cống và các khu vực lân cận.

c) Biên giới trên mặt:

Khu vực mỏ thuộc địa phận hành chính thôn Đồng Tiến, xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành, tỉnh Thanh Hóa. Tổng diện tích khu vực xin mỏ là 9,31 ha gồm 2 khu trong đó khu 1 có diện tích 41.053 m² được giới hạn bởi các điểm góc 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10; khu 2 có diện tích 51.947 m² được giới hạn bởi các điểm góc 11, 12, 13, 14 có hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°00' múi chiếu 3°

d) Biên giới chiều sâu:

Căn cứ Quyết định số 1766/QĐ-UBND ngày 24/5/2022 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc phê duyệt trữ lượng khoáng sản trong “Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản đất san lấp tại xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành, tỉnh Thanh Hóa”.

Chiều sâu khai thác thấp nhất:

- Khu vực 1: tại cốt +8m.

- Khu vực 2: tại cốt +22m.

Các thông số khai trường khi kết thúc khai thác đảm bảo an toàn và đảm bảo ổn định bờ mỏ, phù hợp với điều kiện địa chất thủy văn, địa chất công trình, và điều kiện địa hình khu mỏ.

Tổng diện tích đáy moong kết thúc khai thác: 77.160 m², trong đó:

- Khu vực 1: đáy moong kết thúc khai thác: 32.740 m² tại cốt +8m.

- Khu vực 2: đáy moong kết thúc khai thác: 44.420 m² tại cốt +22m.

e) Trữ lượng khai thác:

Trữ lượng huy động lập dự án đầu tư là trữ lượng địa chất mỏ trừ đi phần trữ lượng để lại bờ đai bảo vệ.

$$Q_{kt} = 1.743.523 - 252.122 = 1.491.401 \text{ m}^3;$$

f) *Tuổi thọ dự án*: Tuổi thọ mỏ là 15 năm, trong đó thời gian xây dựng cơ bản là 04 tháng.

g) *Tiến độ thực hiện dự án*:

Tiến độ hoàn thành các thủ tục đầu tư để được bàn giao mặt bằng: từ tháng 4 năm 2024

Tiến độ khởi công công trình: Tháng 04 năm 2024.

Tiến độ xây dựng các hạng mục công trình xây dựng cơ bản: từ tháng 04 năm 2024 đến tháng 08 năm 2024.

Tiến độ hoàn thành dự án dựa vào hoạt động: từ tháng 09 năm 2024.

1.2. Các hạng mục công trình của dự án

Được quy hoạch đảm bảo an toàn vệ sinh công nghiệp, đảm bảo sự phối hợp đồng bộ thuận lợi giữa các bộ phận sản xuất với nhau, giữa khâu khai thác và phụ trợ. Các khu vực được liên kết với nhau bằng hệ thống giao thông nội bộ phù hợp với tính chất và mục đích sử dụng của từng tuyến đường.

Bảng 1. 3. Bảng tổng hợp các hạng mục công trình của dự án

TT	Hạng mục công trình	Diện tích (m ²)	Kích thước	Khối lượng đào (m ³)	Khối lượng đắp (m ³)	Ghi chú
1	Các hạng mục công trình chính					
-	Tuyến đường ngoại mỏ 1	-	500x5	2680	-	là tuyến đường dân sinh nối từ Tỉnh lộ 522 vào khu vực 1 (đoạn điểm góc số 2, 3) của khu mỏ, có chiều dài khoảng 800m, rộng 5m, đơn vị đơn vị chỉ cần cải tạo lại để phục vụ công tác vận tải tại mỏ
-	Tuyến đường nội mỏ 1	-	Dài 497 m x rộng 6m	3.578	-	Là tuyến đường nối từ mặt bằng sân công nghiệp mỏ mức +120m lên diện công tác ban đầu mức + 48,0m, tuyến đường có chiều dài 497m.
	Tuyến đường nội mỏ 2	-	Dài 135 m x rộng 6m	1125	-	Là tuyến đường nối từ tuyến đường vận tải hiện trạng chạy ngang khu mỏ mức +40m lên diện công tác ban đầu mức + 52,0m, tuyến đường có chiều dài 135m
-	Tạo diện công tác ban đầu 1	940	47x20	2350	-	Căn cứ vào điều kiện địa hình khu vực khai thác 1, diện công tác ban đầu 1 được tạo ở đỉnh cao nhất của khu 1 (cạnh điểm góc số 4)
-	Tạo diện công tác ban đầu 2	1.210	55x22	3.025	-	Căn cứ vào điều kiện địa hình khu vực khai thác 2, diện công tác ban đầu 2 được tạo ở đỉnh cao nhất của khu 2 (giữa điểm góc số 13, 14)
	Tạo mặt bằng sân công nghiệp	4.800	160x30	9.120		Căn cứ vào điều kiện địa hình khu vực mỏ, mặt bằng sân công nghiệp của khu vực mỏ được tạo tại khu 1 về phía Bắc khu 1 (tại điểm góc số 10, 1, 2, 3)
-	Nhà điều hành	100	-	-	-	Gồm: phòng bảo vệ 20,0m ² + phòng làm việc

						20,0m ² + kho vật tư 40,0 m ² + Khu nhà tắm + WC 20,0m ²). Quy mô 1 tầng, chiều cao 3,8 m, móng đá học, tường xây gạch không nung + vữa xi măng mác M75, mái lợp tôn mũi vuông 0,35mm trên hệ thống xà gồ thép kích thước 80 x 40 x 4,5
	Hồ lắng (mỗi khu khai thác bố trí 01 hồ lắng)	500	-	-	-	Thi công hồ lắng với kích thước: Dài 25,0 m x rộng 10,0 m x sâu 2,0 m
	Rãnh nước	-	193m	-	-	Thi công rãnh nước dọc ranh giới mở để thu gom nước mưa chảy tràn khu đang khai thác và khu phụ trợ với kích thước dài 913 m x rộng 1,2 m x sâu 0,8m.
	Bãi thải	1.800	-	-	-	Bố trí 01 bãi thải kích thước dài 100,0 m x rộng 18,0 m.
Tổng cộng				94.709,5	240	

(Nguồn: Thuyết minh Thiết kế cơ sở của dự án)

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

1.3.1. Trong giai đoạn thi công xây dựng: Dưới đây là tổng hợp nhu cầu nguyên nhiên vật liệu trong quá trình xây dựng của dự án:

a) Nhu cầu sử dụng lao động của dự án:

Kế hoạch nhân sự được bố trí căn cứ vào quy mô và chiến lược sản xuất. Dựa trên cơ sở quy mô của dự án, máy móc, thiết bị, tổng số lao động cho dự án cụ thể như sau:

- Biên chế lao động cho bộ phận gián tiếp: 03 người.
- Biên chế lao động cho bộ phận trực tiếp: 7 người.

Tổng số lao động của dự án: 10 người.

Bảng 1. 4. Bảng tổng hợp biên chế lao động phục vụ dự án (bao gồm 2 khu vực)

TT	Chức danh	Số lượng
A	Lao động gián tiếp	03
1	Giám đốc điều hành mỏ	01
2	Phụ trách kỹ thuật	01
3	Thủ kho, bảo vệ	01
B	Lao động trực tiếp	7
1	Lái máy xúc	01
2	Lái ô tô	06
C	Tổng cộng	10

(Nguồn:Thuyết minh thiết kế cơ sở của dự án)

b) Nhu cầu lương thực thực phẩm:

Nguyên liệu sử dụng cho hoạt động sinh hoạt ăn uống của cán bộ công nhân viên, lao động (2 người ở lại khu vực lán trại, số lao động còn lại về nhà ăn uống) ở lại khu vực lán trại bao gồm các loại thực phẩm như: Thịt gia súc, gia cầm; Rau, quả trái cây các loại,... Với khả năng phục vụ cao nhất khoảng là 2người/ngày, với khối lượng nguyên liệu sử dụng trung bình 1,5 kg/người/ngày. Nhu cầu nguyên liệu, thực phẩm cung cấp cho dự án vào lúc cao điểm là: 2 người x 1,5 kg/người = 3,0 kg/ngày.

+ *Nguồn cung cấp:* Từ các chợ trên địa bàn xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành.

c) Nhu cầu về điện:

Khoảng cách đầu nối từ hệ thống điện lưới về khu vực nhà điều hành có chiều dài khoảng 200m. Trong giai đoạn thi công xây dựng, Công ty đầu tư mua cây cột điện và dây dẫn điện, trong đó :

+ Khu 1: Chủ đầu tư sẽ đầu tư hệ thống điện để phục vụ thiết bị máy móc và thắp sáng khu mỏ cụ thể: 5cột điện và 200m dây cáp (50m mỗi cột) nối từ điện lưới của khu vực về nhà điều hành.

+ Khu 2: Chủ đầu tư sẽ đầu tư hệ thống điện để phục vụ thiết bị máy móc và thắp sáng khu mỏ cụ thể: 2cột điện và 50m dây cáp (50m mỗi cột) nối từ khu vực 1 sang khu vực 2.

- Trong giai đoạn thi công xây dựng, nhu cầu sử dụng điện chủ yếu phục vụ cho sinh hoạt ước tính có 10 người (trong đó: khoảng 2 người thường xuyên sử dụng điện, số còn lại là không thường xuyên). Sử dụng điện cho khu vực lán trại, máy bơm nước dùng để rửa xe, phục vụ bơm nước giảm bụi, điện thắp sáng công trường ước tính lượng điện tiêu thụ khoảng 41,2kwh/ngày.đêm

Bảng 1. 5 Nhu cầu sử dụng điện trong quá trình thi công xây dựng (bao gồm 2 khu vực)

TT	Loại thiết bị	Số lượng	Công suất (Kw)	Thời gian (h/ngày đêm)	Điện năng tiêu thụ (kwh/ngày.đêm)
1	Máy bơm nước giảm bụi	1 cái	1,5	4	6
2	Điện sinh hoạt	2 người thường xuyên sử dụng	0,045	10	0,9
		8 người không thường xuyên sử dụng	0,02	5	0,8
3	Máy trộn vữa 80lit	1 cái	5	4	20
4	Điện thắp sáng công trường, các thiết bị dùng điện khác,.....	-	0,03	15	13,5
	Tổng cộng				41,2

- Nguồn điện: Đơn vị sẽ xây dựng hệ thống điện bao gồm mua cột điện, mua đường dây cáp điện để đấu nối điện từ hệ thống điện lưới quốc gia về khu vực nhà điều hành (Khoảng cách đầu nối từ hệ thống điện lưới về khu vực nhà điều hành có chiều dài khoảng 200m). Điện lưới ở khu vực dự án do UBND xã Thành Tâm quản lý.

d) Nhu cầu về nước của dự án:

Theo TCXDVN 33:2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế thì định mức sử dụng nước sinh hoạt của công nhân là 100lít/người/ngày (thường xuyên ở lại), 50lít/người/ngày (không thường xuyên ở lại).

- Lượng nước cấp cho quá trình sinh hoạt của công nhân giai đoạn thi công (2 người thường xuyên sử dụng và 8 người không thường xuyên sử dụng) là:

$$Q_{sh} = ((2 \times 100) + (8 \times 50)) \div 1000 = 0,55m^3/ngày.$$

- Lượng nước dùng cho vệ sinh máy móc, phương tiện:

Với số lượng máy móc của dự án gồm có 01 máy đào bánh xích Máy xúc HITACHI EX450 và 4 ô tô HOWO loại 15 tấn, 01 máy trộn vữa loại 80lit, lượng nước sử dụng 0,2m³/máy móc, phương tiện. Vậy lượng nước sử dụng khoảng 0,2 x 6 = 1,2m³/ngày.

- Công ty sẽ thực hiện phun giảm bụi ở hai tuyến đường ngoại mỏ sau:

+ Chiều dài đường ngoại mỏ của khu vực là 298m, chiều rộng mặt đường là 6m, vậy diện tích cần phun giảm bụi là 1788m²

+ Lưu lượng phun nước: $0,5l/m^2$; tần suất phun 2lần/ngày (nếu trời nắng nóng sẽ tiến hành phun nước với tần suất 3lần/ngày).

+ Lượng nước sử dụng phun giảm bụi lớn nhất của khu vực là $1,79m^3/ngày$.

Vậy tổng lượng nước sử dụng trong giai đoạn thi công khoảng $3,54m^3/ngày$.

- Nguồn cấp nước:

+ Đối với nước sinh hoạt: Công ty khoan 01 giếng khoan tại khu vực sân công nghiệp trước khi tiến hành thi công dự án. Công suất thiết kế $10 m^3/h$.

+ Đối với nước uống cho công nhân, Công ty mua nước sạch đóng bình tại các đại lý trong địa bàn xã Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống.

+ Đối với nước giảm thiểu bụi và nước xây dựng: được bơm từ giếng khoan hoặc nước ở nước mặt gần khu vực lên xe xitec $5m^3$.

e) Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu xây dựng

Căn cứ theo thiết kế cơ sở của dự án và khối lượng thi công, nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu trong giai đoạn thi công xây dựng như sau:

Bảng 1. 6. Bảng tổng hợp các loại nguyên, vật liệu trong giai đoạn thi công (bao gồm 2 khu vực)

TT	Hạng mục	Định mức	Khối lượng vật liệu thi công	Đơn vị	Tổng khối lượng quy đổi (tấn)
1	Nhà điều hành				
-	Gạch tiêu chuẩn	2,3kg/viên	18600	Viên	42,78
-	Xi măng	1.000 kg/tấn	10541	Kg	10,54
-	Cát xây dựng	1,45 tấn/ m^3	12853	m^3	1,80
-	Đá dăm	1,5 tấn/ m^3	6465	m^3	0,97
-	Tôn	1,2 tấn/ m^2	546	m^2	3,93
-	Sà gỗ	-	12712	kg	12,71
-	Cột sắt tròn Đk 100mm	-	8350	kg	8,35
-	Dây cáp điện	-	250	m	-
2	Xây móng	-	2000	m^3	5,80
3	Kè ao lắng	-			
-	Đá hộc	1,5 tấn/ m^3	1500	m^3	21,00
-	Vữa mác 100				
+	Cát xây dựng	1,45 tấn/ m^3	5853	m^3	0,82
+	Xi măng	1.000 kg/tấn	3823	kg	3,82
4	Xây tường bao bãi thải				
-	Đá hộc	1,5 tấn/ m^3	1500	m^3	21,00
-	Vữa mác 100				
+	Cát xây dựng	1,45 tấn/ m^3	3353	m^3	0,47
+	Xi măng	1.000 kg/tấn	2234	kg	2,23
5	Xây rãnh thoát nước				

-	Vữa chát thành và láng rãnh		119.5	m ³	1,79
+	Cát xây dựng	1,45 tấn/m ³	8553	m ³	1,20
+	Xi măng	1.000 kg/tấn	1834	kg	1,83
6	Vật liệu khác	-	5	tấn	5,00
	Tổng hợp khối lượng				146,05

(Nguồn: Thuyết minh thiết kế cơ sở của dự án)

(Ghi chú: Định mức ca máy: Quyết định số 588/QĐ-BXD ngày 29/05/2014 của Bộ Xây dựng về việc Công bố Định mức dự toán xây dựng công trình Phần xây dựng; Quyết định số 247/QĐ-UBND ngày 20/01/2018 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố đơn giá xây dựng công trình – Phần xây dựng tiêu chuẩn theo TCVN. Trọng lượng riêng các VLXD như sau:

+ Khối lượng riêng của cát trung bình $\rho = 1,45 \text{ tấn/m}^3$.

+ Khối lượng riêng của đá trung bình $\rho = 1,5 \text{ tấn/m}^3$.

+ Khối lượng riêng của gạch trung bình $\rho = 2,3 \text{ kg/viên}$.

Các đơn vị cung cấp nguyên, vật liệu xây dựng cho dự án dự kiến là các đại lý trong địa bàn xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành theo hình thức bàn giao tại chân công trình.

f) Nhu cầu sử dụng máy móc sử dụng cho dự án

Bảng 1. 7. Bảng tổng số lượng thiết bị sử dụng cho xúc bóc, san gạt mặt bằng, vận chuyển nguyên vật liệu (bao gồm 2 khu vực)

TT	Máy móc thi công	Số lượng (Cái)	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ	Tình trạng(%)
	GIAI ĐOẠN THI CÔNG				
I	Máy móc, thiết bị sử dụng dầu diesel				
1	Máy xúc HITACHI EX450	1	V = gàu 1,6 m ³	Nhật Bản	95%
2	Máy ủi 110CV	1	110CV	Nhật Bản	
3	Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	1	5m ³	Trung Quốc	
4	Ô tô HOWO	4	15T	Trung Quốc	
II	Máy móc, thiết bị sử dụng điện				
1	Máy bơm nước	1	1,5 kW	Việt Nam	100%
2	Máy trộn vữa 80lit	1	5,0 kW	Trung Quốc	95%
	GIAI ĐOẠN KHAI THÁC				
I	Máy móc, thiết bị sử dụng dầu diesel				
1	Máy xúc HITACHI EX450	1	V = gàu 1,6 m ³	Nhật Bản	93%
2	Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	1	5m ³	Trung Quốc	
3	Ô tô HOWO (thuê ngoài)	5	15T	Trung Quốc	
II	Máy móc, thiết bị sử dụng điện				
1	Máy bơm nước	2	1,5 kW	Việt Nam	93%
	GIAI ĐOẠN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG				

I	Máy móc, thiết bị sử dụng dầu diesel				
1	Máy xúc HITACHI EX450	1	V = gàu 1,6 m ³	Nhật Bản	90%
2	Máy ủi 110CV	1	110CV	Nhật Bản	
3	Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	1	5m ³	Trung Quốc	
4	Ô tô HOWO	4	15T	Trung Quốc	
5	Cần trục ô tô	1	Sức nâng 10T	Trung Quốc	
II	Máy móc, thiết bị sử dụng điện				
1	Máy bơm nước	1	1,5 kW	Việt Nam	90%

(Nguồn: Thuyết minh thiết kế cơ sở của dự án)

e. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

Căn cứ vào khối lượng thi công dự án, tính toán nhu cầu sử dụng dầu DO cho hoạt động thi công dự án là tại bảng sau:

Bảng 1. 8. Tổng nhu cầu nhiên liệu trong giai đoạn xây dựng cơ bản (tính cho từng khu)

TT	Loại máy móc	Định mức ^(*) (Ca/100 m ³ , tấn)	Khối lượng thi công (m ³ , tấn)	Số ca máy (ca)	Định mức tiêu hao nhiên liệu ^(**) (lit/ca)	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (lit)	Tỷ trọng của dầu diezen (kg/lit)	Tổng lượng nhiên liệu tiêu thụ (Tấn)
Khu 1								
I	Máy móc thi công			366,8				17,62
1	Máy đào KOMATSU PC300	0,294	38.818,8	114,1	83,0	9.472,6	0,89	8,43
2	Máy lu tự hành 9T	0,255	38.818,8	99,0	34,0	3.365,6	0,89	3,00
3	Máy ủi 110CV	0,383	38.818,8	148,7	46,0	6.839,1	0,89	6,09
4	Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	0,280	1.788,0	5,0	23,0	115,1	0,89	0,10
II	Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công			0,9				0,06
	Ô tô tự đổ 15T	2,360	36,5	0,9	73,0	62,9	0,89	0,06
Khu 2								
I	Máy móc thi công			525,74				31,66
1	Máy đào KOMATSU PC300	0,294	55.890,73	164,32	83,0	13.638,5	0,89	12,14
2	Máy lu tự hành 9T	0,255	55.890,73	142,52	84,0	11.971,8	0,89	10,65
3	Máy ủi 110CV	0,383	55.890,73	214,06	46,0	9.846,8	0,89	8,76
4	Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	0,280	1.728,00	4,84	23,0	111,3	0,89	0,10
II	Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công			2,59				0,17
	Ô tô tự đổ 15T	2,360	109,54	2,59	73,0	188,7	0,89	0,17

+ *Định mức ca máy: Quyết định số 588/QĐ-BXD ngày 29/05/2014 của Bộ Xây dựng về việc Công bố Định mức dự toán xây dựng công trình Phần xây dựng; Quyết định số 247/QĐ-UBND ngày 20/01/2018 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố đơn giá xây dựng công trình – Phần xây dựng;*

+ *Định mức nhiên liệu: Quyết định số 4994/QĐ-UBND ngày 20/11/2020 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố Bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa để tính (thay thế cho Quyết định số 2710/QĐ-UBND ngày 10/7/2020)*

- *Theo Quyết định số 588/QĐ-BXD ngày 29/05/2014 của Bộ Xây dựng trường hợp cự ly vận chuyển đất cát, đá từ nơi xúc đến nơi đổ >1000m thì áp dụng định mức vận chuyển ở cự ly ≤1000m và định mức vận chuyển 1000m tiếp theo như sau:*

Tổng hợp Khu 1:

- + Vận lượng dầu tiêu thụ cho các thiết bị thi công khoảng 17,62tấn.
- + Vận lượng dầu tiêu thụ cho các phương tiện vận chuyển khoảng 0,06tấn.

Tổng hợp Khu 2:

- + Vận lượng dầu tiêu thụ cho các thiết bị thi công khoảng 31,66tấn.
- + Vận lượng dầu tiêu thụ cho các phương tiện vận chuyển khoảng 0,17tấn.

1.3.2. Trong giai đoạn khai thác:

Dưới đây là tổng hợp nhu cầu nguyên vật liệu trong quá trình khai thác của dự án.

a. Nhu cầu sử dụng lao động của dự án:

Kế hoạch nhân sự được bố trí căn cứ vào quy mô và chiến lược sản xuất, Cơ sở quy mô, sản lượng khai thác và chế biến hàng năm, máy móc, thiết bị, tổng số lao động giai đoạn khai thác cụ thể như sau:

- Biên chế lao động cho bộ phận gián tiếp: 04 người.
- Biên chế lao động cho bộ phận trực tiếp: 09 người.

Tổng số lao động của dự án: 13 người.

Bảng 1. 9. Bảng tổng hợp biên chế lao động phục vụ dự án (bao gồm 2 khu vực)

	Chức danh	Số lượng
A	Lao động gián tiếp	04
1	Giám đốc điều hành mỏ	01
2	Phụ trách kỹ thuật	01
3	Thủ kho, bảo vệ	02
B	Lao động trực tiếp	09
1	Lái máy xúc	01
2	Lái ô tô	05
3	Bộ phận kiểm đếm và ghi phiếu, phụ trợ	03
C	Tổng cộng	13

(Nguồn:Thuyết minh thiết kế cơ sở của dự án)

b) Nhu cầu lương thực thực phẩm:

Nguyên liệu sử dụng cho hoạt động sinh hoạt ăn uống của cán bộ công nhân viên (5người) ở lại khu vực dự án bao gồm các loại thức ăn như: Thịt gia súc, gia cầm; Rau,

quả trái cây các loại,... Khả năng phục vụ cao nhất khoảng là 5người/ngày, với khối lượng nguyên liệu sử dụng trung bình 1,5kg/người/ngày. Nhu cầu nguyên liệu, thực phẩm cung cấp cho dự án vào lúc cao điểm là: 5 người x 1,5 kg/người = 7,5kg/ngày.

+ *Nguồn cung cấp*: Từ các chợ trên địa bàn xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành.

c) Nhu cầu về điện:

- Trong giai đoạn khai thác, nhu cầu sử dụng điện chủ yếu phục vụ cho sinh hoạt ước tính có 13người (trong đó: khoảng 5người thường xuyên sử dụng điện, số còn lại là không thường xuyên). Sử dụng điện và điện dùng cho khu vực nhà điều hành, các phòng ban, máy bơm nước dùng để rửa xe, phục vụ bơm nước giảm bụi, điện thắp sáng công trường ước tính lượng điện tiêu thụ khoảng 58,25kwh/ngày.đêm.

Bảng 1. 10. Nhu cầu sử dụng điện giai đoạn khai thác (bao gồm 2 khu vực)

TT	Loại thiết bị	Số lượng	Công suất (Kw)	Thời gian (h/ngày đêm)	Điện năng tiêu thụ (kwh/ngày.đêm)
1	Nhà điều hành	100	0,05	8	40
2	Điện sinh hoạt	5người thường xuyên sử dụng	0,045	10	2,25
		8 người không thường xuyên	0,02	5	2,5
3	Điện thắp sáng công trường, các thiết bị dùng điện khác,.....	-	0,03	15	13,5
	Tổng cộng				58,25

- Nguồn điện: Đơn vị sử dụng hệ thống điện đã lắp ở giai đoạn thi công. Khoảng cách đầu nối từ hệ thống điện lưới về khu vực nhà điều hành có chiều dài khoảng 200m. Điện lưới ở khu vực dự án do UBND xã Thành Tâm quản lý.

d) Nhu cầu về nước của dự án:

Theo TCXDVN 33:2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế thì định mức sử dụng nước sinh hoạt của công nhân là 100lít/người/ngày (thường xuyên ở lại), 50lít/người/ngày (không thường xuyên ở lại).

- Lượng nước cấp cho quá trình sinh hoạt của công nhân giai đoạn vận hành (10người thường xuyên sử dụng và 18người không thường xuyên sử dụng) là:

$$Q_{sh} = ((10 \times 100) + (18 \times 50)) \div 1000 = 1,9m^3/ngày.$$

- Lượng nước dùng cho vệ sinh máy móc, phương tiện:

Với số lượng máy móc của dự án gồm có 23 Máy đào KOMATSU PC300 và 221 ô tô HOWO loại 15 tấn (thuê ngoài), lượng nước sử dụng 0,2m³/máy móc, phương tiện. Vậy lượng nước sử dụng khoảng $0,2 \times (23+221) = 48,8m^3/ngày.$

- Công ty sẽ thực hiện phun giảm bụi ở hai tuyến đường ngoài mỏ sau:

+ Chiều dài đường ngoài mỏ của khu vực 1 là 298m, chiều rộng mặt đường là 6m, vậy diện tích cần phun giảm bụi là 1788m²

+ Chiều dài đường ngoài mỏ của khu vực 2 là 288m, chiều rộng mặt đường là 6m,

vậy diện tích cần phun giảm bụi là 1728m^2

+ Lưu lượng phun nước: $0,5\text{l}/\text{m}^2$; tần suất phun 2lần/ngày (nếu trời nắng nóng sẽ tiến hành phun nước với tần suất 3lần/ngày).

+ Lượng nước sử dụng phun giảm bụi lớn nhất của 2 khu vực là $5,3\text{m}^3/\text{ngày}$.

Vậy tổng lượng nước sử dụng trong giai đoạn này khoảng $56,0\text{m}^3/\text{ngày}$.

- Nguồn cấp nước:

+ Đối với nước sinh hoạt: Công ty khoan 01 giếng khoan tại khu vực sân công nghiệp. Công suất thiết kế $10\text{ m}^3/\text{h}$.

+ Đối với nước uống cho công nhân, Công ty mua nước sạch đóng bình tại các đại lý trong địa bàn xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành.

+ Đối với nước giảm thiểu bụi và nước xây dựng: được bơm từ giếng khoan hoặc nước ở Suối Cóm lên xe xitec 5m^3 .

(Khoảng cách từ suối Cóm đến khu vực khai thác 1 khoảng 240m, Khoảng cách đến khu vực 2 khoảng 180m)

e) Nhu cầu sử dụng máy móc sử dụng:

Số lượng máy móc giai đoạn khai thác được nêu ở bảng 1.9

f) Nhu cầu cung cấp nhiên liệu :

Căn cứ vào kế hoạch khai thác của đơn vị, thiết kế chọn công suất khai thác của mỏ là: 109.000 m³/năm.

Căn cứ theo Định mức tiêu hao nhiên liệu của từng loại thiết bị và số lượng thiết bị lấy theo định mức và thực tế sản xuất dự báo nhu cầu sử dụng nhiên liệu của dự án như sau:

Bảng 1. 11. Nhu cầu nhiên liệu sử dụng trong giai đoạn khai thác Khu 1

TT	Loại máy móc	Định mức ^(*) (Ca/100 m ³ , tấn)	Khối lượng thi công (m ³ , tấn)	Số ca máy (ca)	Định mức tiêu hao nhiên liệu ^(**) (lit/ca)	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (lit)	Tỷ trọng của dầu diezen (kg/lit)	Tổng lượng nhiên liệu tiêu thụ (Tấn)
	Khu 1							
I	Máy móc thi công			3.761				277,54
1	Máy đào KOMATSU PC300	0,294	109.000	3.756	83,0	311.727	0,89	277,44
2	Ô tô tưới nước dung tích 5m ³	0,280	1.788	5	23,0	115	0,89	0,10
II	Phương tiện vận chuyển			3.015				195,87
	Ô tô tự đổ 15T	0,236	109.000	3.015	73,0	220.082	0,89	195,87
	Khu 2							
I	Máy móc thi công			6.539				482,78
1	Máy đào KOMATSU PC300	0,294	109.000	6.534	83,0	542.343	0,89	482,68
2	Ô tô tưới nước dung tích 5m ³	0,280	1.728	5	23,0	111	0,89	0,10
II	Phương tiện vận chuyển			5.245				340,78
	Ô tô tự đổ 15T	0,236	109.000	5.245	73,0	382.898	0,89	340,78

Ghi chú:

+ *Định mức ca máy: Quyết định số 588/QĐ-BXD ngày 29/05/2014 của Bộ Xây dựng về việc Công bố Định mức dự toán xây dựng công trình Phần xây dựng; Quyết định số 247/QĐ-UBND ngày 20/01/2018 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố đơn giá xây dựng công trình – Phần xây dựng;*

+ *Định mức nhiên liệu: Quyết định số 4994/QĐ-UBND ngày 20/11/2020 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố Bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa để tính (thay thế cho Quyết định số 2710/QĐ-UBND ngày 10/7/2020)*

+ *Tỷ trọng dầu là 0,89 kg/l.*

Vật lượng dầu DO tiêu thụ cho các thiết bị phục vụ dự án giai đoạn khai thác là:

Khu 1:

+ Cho các máy móc thiết bị khai thác khoảng 277,54tấn.

+ Cho các phương tiện vận chuyển khoảng 195,87tấn.

Khu 2:

+ Cho các máy móc thiết bị khai thác khoảng 482,78tấn.

+ Cho các phương tiện vận chuyển khoảng 340,78tấn.

- Nguồn cung cấp: Mua tại các cửa hàng kinh doanh xăng dầu trên địa bàn xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành.

1.3.3. Trong giai đoạn đóng cửa mỏ cải tạo, phục hồi môi trường

Trong giai đoạn đóng cửa mỏ, cải tạo, phục hồi môi trường, Chủ dự án sẽ đồng thời tiến hành san gạt mặt bằng, trồng cây trên khu vực đã khai thác và vận chuyển thiết bị đến khu vực khai thác mới của dự án, đảm bảo an toàn lao động cũng như vệ sinh môi trường, tránh ảnh hưởng đến khu vực lân cận. Dưới đây là tổng hợp nhu cầu nguyên liệu vật liệu trong quá trình đóng cửa mỏ cải tạo, phục hồi môi trường của dự án.

a) Nhu cầu sử dụng lao động của dự án:

Kế hoạch nhân sự được bố trí căn cứ vào quy mô và chiến lược sản xuất. Dựa trên cơ sở quy mô của dự án, máy móc, thiết bị, tổng số lao động cho dự án cụ thể như sau:

- Biên chế lao động cho bộ phận gián tiếp: 03 người.

- Biên chế lao động cho bộ phận trực tiếp: 7 người.

Tổng số lao động của dự án: 10 người.

Bảng 1. 12. Bảng tổng hợp biên chế lao động phục vụ dự án (bao gồm 2 khu vực)

TT	Chức danh	Số lượng
A	Lao động gián tiếp	03
1	Giám đốc điều hành mỏ	01
2	Phụ trách kỹ thuật	01
3	Thủ kho, bảo vệ	01
B	Lao động trực tiếp	7
1	Lái máy xúc	01
2	Lái ô tô	06

C	Tổng cộng	10
----------	------------------	-----------

b) Nhu cầu lương thực thực phẩm:

Nguyên liệu sử dụng cho hoạt động sinh hoạt ăn uống của cán bộ công nhân viên, lao động (2 người ở lại khu vực lán trại, số lao động còn lại về nhà ăn uống) ở lại khu vực lán trại bao gồm các loại thực phẩm như: Thịt gia súc, gia cầm; Rau, quả trái cây các loại,.... Với khả năng phục vụ cao nhất khoảng là 2người/ngày, với khối lượng nguyên liệu sử dụng trung bình 1,5 kg/người/ngày. Nhu cầu nguyên liệu, thực phẩm cung cấp cho dự án vào lúc cao điểm là: 2 người x 1,5 kg/người = 3,0 kg/ngày.

+ *Nguồn cung cấp:* Từ các chợ trên địa bàn xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành.

c) Nhu cầu về điện:

- Trong giai đoạn đóng cửa mỏ, cải tạo, phục hồi môi trường, nhu cầu sử dụng điện chủ yếu phục vụ cho sinh hoạt ước tính có 10người (trong đó: khoảng 2 người thường xuyên sử dụng điện, số còn lại là không thường xuyên). Sử dụng điện và điện dùng cho khu vực nhà điều hành, các phòng ban, máy bơm nước dùng để rửa xe, phục vụ bơm nước giảm bụi, điện thắp sáng công trường ước tính lượng điện tiêu thụ khoảng 41,2kwh/ngày.đêm

Bảng 1. 13. Nhu cầu sử dụng điện giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường

TT	Loại thiết bị	Số lượng	Công suất (Kw)	Thời gian (h/ngày đêm)	Điện năng tiêu thụ (kwh/ngày.đêm)
1	Máy bơm nước giảm bụi	1cái	1,5	4	6
2	Điện sinh hoạt	2 người thường xuyên sử dụng	0,045	10	0,9
		8 người không thường xuyên sử dụng	0,02	5	0,8
3	Máy trộn vữa 80lit	1cái	5	4	20
4	Điện thắp sáng công trường, các thiết bị dùng điện khác,.....	-	0,03	15	13,5
	Tổng cộng				41,2

- Nguồn điện: Đơn vị sử dụng hệ thống điện đã lắp ở giai đoạn vận hành. Khoảng cách đầu nối từ hệ thống điện lưới về khu vực nhà điều hành có chiều dài khoảng 200m. Điện lưới ở khu vực dự án do UBND xã Thành Tâm quản lý.

d) Nhu cầu về nước của dự án:

Theo TCXDVN 33:2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế thì định mức sử dụng nước sinh hoạt của công nhân là 100lít/người/ngày (thường xuyên ở lại), 50lít/người/ngày (không thường xuyên ở lại).

- Lượng nước cấp cho quá trình sinh hoạt của công nhân giai đoạn thi công (2 người thường xuyên sử dụng và 8người không thường xuyên sử dụng) là:

$$Q_{sh} = ((2 \times 100) + (8 \times 50)) \div 1000 = 0,55 \text{m}^3/\text{ngày}.$$

- Lượng nước dùng cho vệ sinh máy móc, phương tiện:

Với số lượng máy móc của dự án gồm có 01 máy đào bánh xích Máy xúc HITACHI EX450 và 4 ô tô HOWO loại 15 tấn, 01 máy trộn vữa loại 80lit, lượng nước sử dụng $0,2 \text{m}^3/\text{máy}$ móc, phương tiện. Vậy lượng nước sử dụng khoảng $0,2 \times 6 = 1,2 \text{m}^3/\text{ngày}$.

- Công ty sẽ thực hiện phun giảm bụi ở hai tuyến đường ngoại mỏ sau:

+ Chiều dài đường ngoại mỏ của khu vực 1 là 298m, chiều rộng mặt đường là 6m, vậy diện tích cần phun giảm bụi là 1788m^2

+ Chiều dài đường ngoại mỏ của khu vực 2 là 288m, chiều rộng mặt đường là 6m, vậy diện tích cần phun giảm bụi là 1728m^2

+ Lưu lượng phun nước: $0,5 \text{l}/\text{m}^2$; tần suất phun 2lần/ngày (nếu trời nắng nóng sẽ tiến hành phun nước với tần suất 3lần/ngày).

+ Lượng nước sử dụng phun giảm bụi lớn nhất của 2 khu vực là $5,3 \text{m}^3/\text{ngày}$.

Vậy tổng lượng nước sử dụng trong giai đoạn thi công khoảng $10 \text{m}^3/\text{ngày}$.

- Nguồn cấp nước:

+ Đối với nước sinh hoạt: Công ty khoan 01 giếng khoan tại khu vực sân công nghiệp. Công suất thiết kế $10 \text{m}^3/\text{h}$.

+ Đối với nước uống cho công nhân, Công ty mua nước sạch đóng bình tại các đại lý trong địa bàn xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành.

+ Đối với nước giảm thiểu bụi và nước xây dựng: được bơm từ giếng khoan hoặc nước ở Suối Cóm lên xe xitec 5m^3 .

(Khoảng cách từ suối Cóm đến khu vực khai thác 1 khoảng 240m, Khoảng cách đến khu vực 2 khoảng 180m)

e) Nhu cầu sử dụng máy móc sử dụng:

Số lượng máy móc giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường của dự án được nêu ở bảng 1.9.

f) Nhu cầu nhiên liệu:

Bảng 1. 14. Tổng hợp nhu cầu nhiên liệu phục vụ máy móc thi công trong giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường

TT	Loại máy móc	Định mức ^(*) (Ca/100 m ³ , tấn)	Khối lượng thi công (m ³ , tấn)	Số ca máy (ca)	Định mức tiêu hao nhiên liệu ^(**) (lit/ca)	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (lit)	Tỷ trọng của dầu diezen (kg/lit)	Tổng lượng nhiên liệu tiêu thụ (Tấn)
	Khu 1							
I	Máy móc thi công			6,7				0,20
1	Máy đào KOMATSU PC300	0,294	250,0	0,7	83	61,01	0,89	0,05
2	Máy ủi 110CV	0,383	250,0	1,0	46	44,05	0,89	0,04
3	Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	0,280	1788,0	5,0	23	115,15	0,89	0,10
II	Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công			2,6				0,32
1	Ô tô tự đổ 15T	0,236	250,0	0,6	73	43,07	0,89	0,04
2	Vận chuyển máy móc	-	-	2,0	74	148,00	1,89	0,28
	Khu 2							
I	Máy móc thi công			60,1				3,19
1	Máy đào KOMATSU PC300	0,294	8050,0	23,7	83,00	1,964,4	0,89	1,75
2	Máy ủi 110CV	0,383	8050,0	30,8	46,0	1,418,2	0,89	1,26
3	Máy lu tự hành 9T	0,255	250,0	0,6	34	21,68	0,89	0,02
4	Cần trục ô tô	-	250,0	5,0	37	185,00	0,89	0,16
5	Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	0,280	1728,0	4,8	23	111,3	0,89	0,10
II	Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công			20,0				1,37
1	Ô tô tự đổ 15T	0,236	8050,0	19,0	73,0	1,386,9	0,89	1,23
2	Vận chuyển máy móc	-	-	1,0	74,0	74,0	1,89	0,14

Ghi chú:

+ *Định mức ca máy: Quyết định số 588/QĐ-BXD ngày 29/05/2014 của Bộ Xây dựng về việc Công bố Định mức dự toán xây dựng công trình Phần xây dựng; Quyết định số 247/QĐ-UBND ngày 20/01/2018 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố đơn giá xây dựng công trình – Phần xây dựng;*

+ *Định mức nhiên liệu: Quyết định số 4994/QĐ-UBND ngày 20/11/2020 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố Bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa để tính (thay thế cho Quyết định số 2710/QĐ-UBND ngày 10/7/2020)*

- *Tỷ trọng dầu là 0,89 kg/l.*

Tổng hợp lượng dầu DO giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường:

Khu 1

+ Lượng dầu DO máy móc thiết bị khoảng 0,20tấn.

+ Vận lượng dầu tiêu thụ cho các phương tiện vận chuyển khoảng 0,32tấn.

Khu 1

+ Lượng dầu DO máy móc thiết bị khoảng 3,19tấn.

+ Vận lượng dầu tiêu thụ cho các phương tiện vận chuyển khoảng 1,37tấn.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

1.4.1. Lựa chọn hệ thống khai thác:

a) Hệ thống khai thác theo lớp đứng, cắt tầng nhỏ.

- *Ưu điểm:* Hệ thống này có ưu điểm là vốn đầu tư xây dựng cơ bản nhỏ, thời gian xây dựng cơ bản ngắn. Không phải đầu tư thiết bị hiện đại, thời gian đưa mỏ vào hoạt động nhanh, phù hợp với phương án mở vỉa đã lựa chọn.

- *Nhược điểm:* Hệ thống khai thác này không cho sản lượng cao, khó khăn cho việc cải tạo, mở rộng, nâng công suất mỏ, năng suất lao động thấp, khối lượng thực hiện thủ công trên tầng nhiều.

b) Hệ thống khai thác theo lớp bằng.

- *Ưu điểm:* Hệ thống này có thể khai thác với sản lượng cao, thuận lợi khi áp dụng cơ giới hoá. Có điều kiện để thực hiện công tác an toàn, công tác an toàn đảm bảo hơn. Khi cần có thể nâng công suất mỏ dễ dàng và thuận lợi.

- *Nhược điểm:* Hệ thống khai thác này có khối lượng xây dựng cơ bản lớn, chi phí đầu tư cao và thời gian đưa mỏ vào hoạt động nhiều.

Qua phân tích ưu nhược điểm của 2 phương án trên; căn cứ vào công suất khai thác mỏ, điều kiện năng lực máy móc, thiết bị của Công ty và kết hợp với các điều kiện địa hình cụ thể của khu mỏ: Địa hình ở đây đơn giản, các đồi có độ cao không lớn, việc mở moong khai thác cũng như mở đường vận chuyển tương đối thuận lợi; với những điều kiện và yêu cầu như trên thì phương án 2 phù hợp, hệ thống khai thác lựa chọn “Hệ thống khai thác theo lớp bằng, khai thác lần lượt từ trên xuống dưới, làm toai đất đá bằng máy xúc, vận tải trực tiếp bằng ô tô”.

Khi cần có thể khai thác đồng thời nhiều vị trí cùng lúc tầng khai thác để huy động sản lượng, giảm nhân công và huy động tối đa năng lực của thiết bị.

1.4.2. Trình tự khai thác, phương pháp mở vỉa:

a) Trình tự khai thác:

Công ty sẽ tiến hành khai thác theo trình tự từ trên xuống dưới, từ ngoài vào trong, làm toi đất đá bằng máy đào, vận tải trực tiếp bằng ô tô. Trong giai đoạn khai thác, Chủ dự án lựa chọn phương án khai thác đồng thời, song song cả 2 khu vực.

b) Phương pháp mở vỉa:

- Mở vỉa trong khai thác đất san lấp của dự án được quy định cụ thể tại Khoản 17 Điều 2 Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 04:2009/BCT về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên, theo đó:

- Công ty sẽ xây dựng hệ thống đường giao thông vận tải nối từ bờ mỏ đến các tầng công tác, bãi thải; tạo ra các mặt bằng công tác đầu tiên đủ điều kiện để thiết bị mỏ vào hoạt động bình thường.

- Mở vỉa khoáng sàng phụ thuộc vào nhiều yếu tố: Điều kiện địa hình, địa chất, thể nằm của khoáng sản, công suất mỏ, hệ thống khai thác lựa chọn, công nghệ khai thác, khả năng nâng công suất khi có yêu cầu, khả năng cơ giới hoá công tác khai thác.

- Việc lựa chọn hệ thống khai thác, công nghệ khai thác, vị trí mở vỉa phải đảm bảo sao cho hoạt động khai thác đạt hiệu quả cao nhất, an toàn nhất, khối lượng và thời gian xây dựng cơ bản là nhỏ nhất.

1.4.3. Hệ thống khai thác:

Với hệ thống khai thác theo lớp bằng, khai thác lần lượt từ trên xuống dưới, từ ngoài vào trong, làm toi đất bằng máy xúc và vận tải trực tiếp bằng ô tô, các thông số của Hệ thống khai thác như sau:

a. Chiều cao tầng khai thác (H): Phụ thuộc vào tính chất cơ lý của đất, loại kiểu thiết bị khai thác. Chiều cao hợp lý của tầng phải đảm bảo thuận tiện cho các phương tiện xúc bốc, chiều cao tầng khai thác $H_{kt} = 5,0$ m;

b. Góc nghiêng sườn tầng (α): Khi khai thác góc nghiêng sườn tầng phụ thuộc vào các yếu tố tự nhiên như: độ dốc, tích chất cơ lý của đất, điều kiện mức độ nứt nẻ của đất đá và các yếu tố kỹ thuật khác như: phương pháp khai thác, thiết bị khai thác, góc nghiêng sườn tầng khai thác được xác định $= 45^0$.

c. Góc nghiêng bờ kết thúc: $\gamma_d = 45^0$.

d. Chiều dài tuyến công tác: Phụ thuộc vào điều kiện hoạt động của thiết bị khai thác và đặc biệt có khoảng không gian an toàn cho người và thiết bị khi làm việc, căn cứ vào điều kiện địa hình thực tế, chiều dài tuyến công tác nằm trong khoảng: $L = 60 - 120$ m.

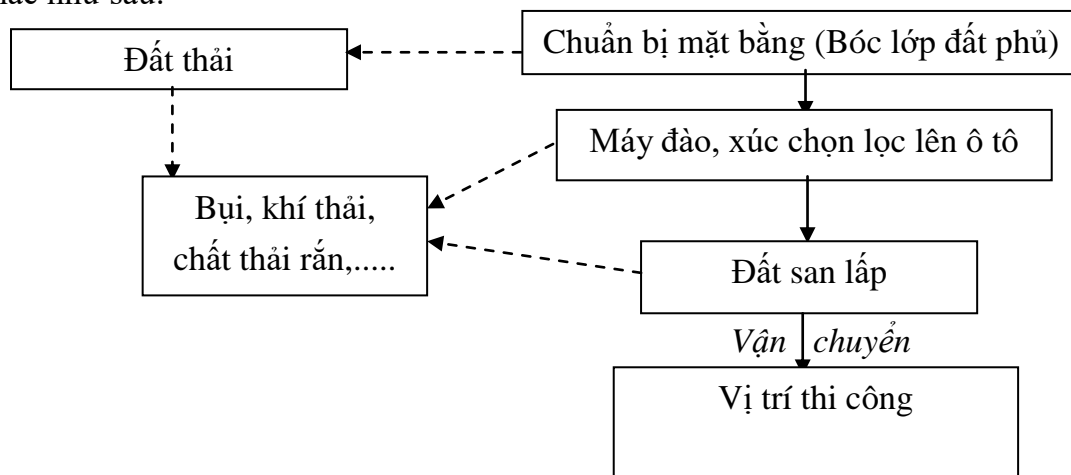
e. Chiều rộng dải khẩu: Chiều rộng dải khẩu được xác định để máy xúc làm việc đạt năng suất cao nhất, ít phải di chuyển. Chiều rộng dải khẩu được xác định theo công thức: $A = 1,7 * R_{xúc}$.

Với $R_{xúc}$ là bán kính vòng quay của máy xúc, đơn vị dự kiến sử dụng máy xúc Komatsu PC 300 với $R_{xúc} = 10,18$ (m).

Vậy $A = 1,7 * 10,18 = 17,3$ (m). Chọn $A = 17$ (m).

1.4.4. Sơ đồ hệ thống khai thác:

Căn cứ các kết quả tính toán, lựa chọn như trên ta xây dựng sơ đồ công nghệ khai thác như sau:



Sơ đồ 1. 1. Sơ đồ công nghệ khai thác

Thuyết minh sơ đồ:

- Quy trình khai thác đất san lấp.

Tiến hành khai thác lộ thiên bằng phương pháp thủ công kết hợp với máy xúc, theo các bước sau.

Bước 1: Tạo mặt bằng sân công nghiệp và diện công tác ban đầu, dùng sức người và thiết bị xúc bóc để tạo đường lên vị trí khai thác, đường đảm bảo việc đi lại dễ dàng cho người và vận chuyển thiết bị khai thác cũng như an toàn trong quá trình sản xuất, đường phải được mở rộng và phát triển theo sườn núi.

Bước 2: Tại vị trí khai thác tiến hành mở moong bằng cách cắt tầng theo lớp khai thác, tầng có chiều cao trung bình 5,0 m

Bước 3: Tầng khai thác chiều cao trung bình 5,0 m; thứ tự khai thác từ trên xuống dưới và từ ngoài vào trong; Thiết bị xúc bóc đứng dưới chân các tầng khai thác và xúc bóc đất san lấp lên các thiết bị vận tải (theo trình tự khai thác hết lớp trên đến lớp dưới).

Căn cứ đặc điểm cấu tạo, thể nằm cụ thể của từng lớp đất, và địa hình cụ thể của từng vị trí, khu vực mỏ có thể được phân thành nhiều nhiều vị trí khai thác để đảm bảo nhu sản phẩm, tăng năng suất khai thác

Căn cứ đặc điểm cấu tạo, thể nằm cụ thể của từng lớp đất, khu vực mỏ được phân thành nhiều tầng khai thác nhau, mỗi tầng khai thác có chiều cao 5,0m,

Chiều cao tầng kết thúc khu vực khai thác 1: $H = 17,0$ m.

Chiều cao tầng kết thúc khu vực khai thác 2: $H = 10,0$ m.

Bảng 1. 15. Bảng tổng hợp các thông số kỹ thuật

STT	Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Chiều cao tầng khai thác	H_t	m	10,0
2	Góc nghiêng sườn tầng khai thác	α	độ	45^0
3	Chiều rộng dải khâu	A	m	19,0
4	Chiều rộng mặt tầng công tác	B_{ct}	m	31,0

5	Chiều cao tầng kết thúc khai thác	H_{kt}	m	10,0
6	Góc dốc bờ mỏ (bờ kết thúc)	γ	độ	45^0
7	Chiều sâu kết thúc khai thác (thấp nhất) Khu 1 Khu 2	Cột	m	+8,0 +22,0

(Nguồn:Thuyết minh thiết kế cơ sở của dự án)

1.4.5 Công tác xúc bốc:

- Trước khi làm việc phải có tín hiệu đèn, còi.
- Không làm việc dưới các tấm che, mái che hoặc khi chiều cao tầng lớn hơn chiều cao xúc.
- Không làm việc ở những nơi độ dốc lớn hơn độ dốc cho phép quy định ghi trong lý lịch máy.
- Máy xúc phải thao tác ngoài phạm vi khối đất đá có khả năng trượt lở. Thực hiện đúng giới hạn kế hoạch và trình tự thi công đã duyệt.
- Khi hết ca hoặc bàn giao ca phải đưa máy ra khỏi khu vực gương xúc, cách mép chân tầng một khoảng cách ≥ 20 m. Đưa máy về đúng vị trí, hạ gầu xúc sau khi đã ngừng hoạt động.
- Trong quá trình xúc bốc, nếu có hiện tượng đá cheo trên tầng, sự cố mô chân tầng, sụt lún, sạt lở phải tìm cách thông báo cho người đang làm việc trong khu vực nguy hiểm biết, xử lý tạm thời và báo ngay cho cán bộ quản lý biết để tìm biện pháp xử lý.
- Hướng xúc phải vuông góc với đường phương của bờ tầng, phải có cảnh giới hoặc biển báo trong quá trình làm việc. Không đập gầu xúc vào nền đất đá, không nâng gầu quá độ cao quy định, không quay máy khi máy đang xúc, không cạy gỡ đất đá trong gầu khi gầu đang trên không hoặc cách mặt đất.
- Luôn luôn duy trì khoảng cách an toàn từ mép tầng đến vị trí thiết bị làm việc từ 2,5 m đến 3 m.

1.4.6. Công tác vận tải:

- Xe khi vào nhận tải, dỡ tải phải tuân thủ theo hướng dẫn của người chất tải, dỡ tải.
- Luôn luôn theo dõi, kiểm tra các thông số kỹ thuật của xe; mức độ an toàn, các nội quy biển báo của đường vận tải (Nhất là tại các chỗ đường vòng và các khu vực nguy hiểm đối với xe), vị trí nhận tải và dỡ tải. Không được phép vượt trong phạm vi mỏ.
- Độ dốc khống chế phải luôn đảm bảo khi xuống dốc có tải $i \leq 8 - 10\%$ và lên dốc không tải $i \leq 10 - 12\%$.
- Thường xuyên kiểm tra chế độ đóng mở của thiết bị và tình trạng làm việc của phanh.
- Khi nhận tải: Xe phải đứng ngoài phạm vi bán kính an toàn của máy xúc, nhận hàng khi có tín hiệu. Nếu xe không có nắp an toàn thì phải ra khỏi ca bin khi chất hàng. Việc chất hàng lên xe phải thực hiện từ phía sau hoặc hai bên thùng xe, cấm chất hàng từ phía ca bin xe lên. ở tầng làm việc xe phải đứng ngoài phạm vi khối đất trượt lở.
- Phải có tín hiệu xe mới được rời khỏi vị trí nhận hàng.

- Sau khi làm việc phải tập kết xe về đúng nơi quy định.

1.4.7. Đất, cát thải và xây dựng bãi thải:

Khu vực 1:

Kết quả thăm dò đã xác định được chiều dày lớp phủ nằm trên mặt có chiều dày trung bình 0,28m, do tầng này có chứa nhiều rễ cây và mùn thực vật vì vậy không đạt san lấp nền đường cao tốc. Khối lượng lớp này không đáng kể chiếm khoảng 1,64% trữ lượng toàn mỏ nên quá trình khai thác mỏ chỉ tận thu để cung cấp đất trồng cây cho nhân dân địa phương hoặc để phục vụ công tác hoàn thổ môi trường cho mỏ.

Bảng 1. 16. Kết quả tính khối lượng đất phủ theo phương pháp khối địa chất

STT	Số hiệu khối - cấp TL	Công trình	Chiều dày lớp đất phủ (m)	Diện tích khối trên bình đồ (m ²)	Khối lượng đất phủ (m ³)
1	1-122	H.1	0,2	7.349	1.837
		LK.1	0,3		
Trung bình khối 1-122			0,25		
2	2-122	H.1	0,2	25.664	7.186
		H.2	0,3		
		LK.1	0,3		
		LK.2	0,3		
Trung bình khối 2-122			0,28		
3	3-122	H.2	0,3	27.482	8.245
		H.3	0,2		
		LK.2	0,3		
		LK.3	0,4		
Trung bình khối 3-122			0,30		
4	4-122	H.3	0,2	29.302	8.205
		H.4	0,3		
		LK.3	0,4		
		LK.4	0,2		
Trung bình khối 4-122			0,28		
Cộng khối lượng đất phủ					25.473

Khu vực 2:

Kết quả thăm dò đã xác định được chiều dày lớp phủ nằm trên mặt có chiều dày trung bình 0,28m, do tầng này có chứa nhiều rễ cây và mùn thực vật vì vậy không đạt san lấp nền đường cao tốc. Khối lượng lớp này không đáng kể chiếm khoảng 0,89% so với trữ lượng toàn mỏ nên quá trình khai thác mỏ chỉ tận thu để cung cấp đất trồng cây cho nhân dân địa phương hoặc để phục vụ công tác hoàn thổ môi trường cho mỏ.

Bảng 1. 17. Kết quả tính khối lượng đất phủ theo phương pháp khối địa chất

STT	Số hiệu khối - cấp TL	Công trình	Chiều dày lớp đất phủ (m)	Diện tích khối trên bình đồ (m ²)	Khối lượng đất phủ (m ³)
-----	-----------------------	------------	---------------------------	---	--------------------------------------

STT	Số hiệu khối - cấp TL	Công trình	Chiều dày lớp đất phủ (m)	Diện tích khối trên bình đồ (m ²)	Khối lượng đất phủ (m ³)
1	1-122	H.1	0,2	28.315	6.512
		H.2	0,2		
		LK.1	0,2		
		LK.2	0,3		
Trung bình khối 1-122			0,23		
2	2-122	H.2	0,2	28.161	7.885
		H.3	0,3		
		LK.2	0,3		
		LK.3	0,3		
Trung bình khối 2-122			0,28		
3	3-122	H.3	0,3	25.343	7.603
		LK.3	0,3		
		LK.4	0,3		
Trung bình khối 3-122			0,30		
4	4-122	LK.4	0,3	5.103	1.786
		H.4	0,4		
Trung bình khối 4-122			0,35		
Cộng khối lượng đất phủ					23.786

- Qua kết quả thăm dò đã xác định được chiều dày lớp phủ nằm trên mặt lượng đất phủ trên mặt của khu mỏ cụ thể:

+ Khu 1 có lượng đất phủ là 25.473m³

+ Khu 2 có lượng đất phủ là 23.786m³

- Lượng đất thải này sẽ được vận chuyển về khu vực bãi thải của mỏ để phục vụ công tác cải tạo các tuyến đường vận tải trong và ngoài mỏ.

+ Đơn vị sẽ tiến hành xây dựng bãi thải có chiều dài trung bình 150m, rộng trung bình 50m, diện tích 7.500m² nằm về phía Tây Bắc khu vực khai thác 2, nằm trong diện tích mặt bằng sân công nghiệp mỏ để đảm bảo công tác chứa thải cho toàn mỏ. Đơn vị sẽ tiến hành xây dựng hệ thống đê kè bảo vệ bãi thải, đê kè được xây bằng đá hộc.

+ Đơn vị sẽ tiến hành xây dựng hệ thống đê kè bảo vệ bãi thải, đê kè được xây bằng đá hộc với chiều dài 400m, cao 0,5 m, tiết diện hình thang, đáy lớn rộng 0,8m, đáy bé rộng 0,6 m.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công:

1.5.1. Quy mô kiến trúc xây dựng

+ Đối với khu vực khai thác 1: có diện tích 41.053m², số tầng kết thúc khai thác 02 tầng với chiều cao tầng kết thúc khai thác là 17m, đáy móng kết thúc khai thác có diện tích 79.200m², tại cốt +50m, mặt bằng xây dựng hệ thống mương thu nước dài 575m, hồ thu nước có diện tích 250m².

+ Đối với khu vực khai thác 2: có diện tích 51.947m^2 , số tầng kết thúc khai thác 10 tầng với chiều cao tầng kết thúc khai thác là 10m, đáy moong kết thúc khai thác có diện tích 54.520m^2 , tại cốt +35m, mặt bằng xây dựng nhà điều hành 300m^2 , bãi thải 7.500m^2 , hệ thống mương thu nước dài 567m, hồ thu nước có diện tích 250m^2 .

a) Nhà điều hành: diện tích 300m^2 .

- Giải pháp kiến trúc

Công trình có quy mô 01 tầng, mặt bằng hình chữ nhật có kích thước dài 30m x rộng 10m. Chiều cao tầng là 3,5 m; mái lợp tôn cao 1,15m. Tổng chiều cao công trình từ cos +0.00 đến đỉnh mái là 4,65 m. Cốt nền cao hơn so với cốt sân hoàn thiện là 0,45m.

Mặt bằng bố trí: Không gian văn phòng, kho vật tư, phòng ăn, phòng bảo vệ.

Nền nhà lát gạch ceramic 400x400, riêng nền, sàn khu WC lát gạch chống trơn kích thước 300x300mm, tường WC ốp gạch 250x400 cao 2m.

Cấu tạo mái gồm các lớp: Hệ thống tường thu hồi, xà gỗ thép hình U80x40x3, mái lợp tôn màu xanh rêu dày 0,4mm.

Tường xây gạch tiêu chuẩn VXM mác 50#, trát tường trong và ngoài nhà VXM mác 75#.

Hệ thống cửa đi, cửa sổ sử dụng cửa nhựa lõi thép gia cường kính 6,38 mm.

- Giải pháp kết cấu

Công trình sử dụng móng bê tông, cột, dầm sàn độ bền B20 (250#), đá 1x2, bê tông lan tô, giằng tường, bổ trụ 200#, đá 1x2.

Phương án kết cấu phần thân là kết cấu khung bê tông cốt thép, các cấu kiện cột, dầm, sàn đổ toàn khối, sàn dày 100mm, kích thước cột là 220x220mm, dầm tiết diện 220x300mm. Toàn bộ bê tông dùng bê tông cấp độ bền B20 (trương đương 250#)

b. Tuyến đường ngoài mỏ:

b1. Tuyến đường ngoài mỏ 1: Là tuyến đường nối tuyến đường dân sinh chạy gần khu mỏ mức +28m vào khu vực khai thác 1 mức + 50,0m, tuyến đường có chiều dài 298m. $V_{\text{đào}} = 2.680\text{ m}^3$.

b2. Tuyến đường ngoài mỏ 2: Là tuyến đường nối tuyến đường dân sinh chạy gần khu mỏ mức +28m vào khu vực khai thác 2 (mặt bằng sân công nghiệp mỏ) mức +35,0m, tuyến đường có chiều dài 288m. $V_{\text{đào}} = 1.390\text{ m}^3$.

c. Tuyến đường nội mỏ:

c1. Tuyến đường nội mỏ 1: Là tuyến đường nối từ tuyến đường vào mỏ mức +50m lên diện công tác ban đầu 1 mức + 163,0m, tuyến đường có chiều dài 1.135m. $V_{\text{đào}} = 23.830\text{ m}^3$.

c2. Tuyến đường nội mỏ 2: Là tuyến đường nối từ mặt bằng sân công nghiệp mỏ mức +35m lên diện công tác ban đầu 2 mức + 115,0m, tuyến đường có chiều dài 811m. $V_{\text{đào}} = 14.590\text{ m}^3$.

d. Tạo mặt bằng sân công nghiệp:

Căn cứ vào điều kiện địa hình khu vực mỏ, mặt bằng sân công nghiệp của khu vực mỏ được tạo ở khu vực khai thác 2, nằm về phía Tây Bắc khu vực khai thác 2 (giữa điểm góc số 8, 9), có các thông số kỹ thuật như sau:

- Diện tích: 6.900m^2 .

- Cao độ: cốt + 35 m.
- Chiều dài trung bình: 230 m.
- Chiều rộng trung bình: 30 m.
- Khối lượng san gạt: $V_{\text{đào}} = 25.093 \text{ m}^3$.

e. Tạo diện công tác ban đầu:

e1. Diện công tác ban đầu 1: Căn cứ vào điều kiện địa hình khu vực khai thác 1, diện công tác ban đầu 1 của khu vực 1 được tạo ở đỉnh cao nhất của khu 1, có các thông số kỹ thuật như sau:

- Diện tích: 2.250 m^2 .
- Cao độ: cốt + 163m.
- Chiều dài trung bình: 75 m.
- Chiều rộng trung bình: 30 m.
- Khối lượng san gạt: $V_{\text{đào}} = 11.588 \text{ m}^3$.

e2. Diện công tác ban đầu 2: Căn cứ vào điều kiện địa hình khu vực khai thác 2, diện công tác ban đầu 2 của khu vực 2 được tạo ở đỉnh cao nhất của khu 2, có các thông số kỹ thuật như sau:

- Diện tích: 2.900 m^2 .
- Cao độ: cốt + 115m.
- Chiều dài trung bình: 145 m.
- Chiều rộng trung bình: 20 m.
- Khối lượng san gạt: $V_{\text{đào}} = 13.650 \text{ m}^3$.

1.5.2. Thoát nước và hồ thu nước

- Khai trường khai thác ở độ cao hơn so với khu vực xung quanh, nằm trên mực nước ngầm. Lượng nước chảy vào khai trường hoàn toàn là nước mưa và được thoát bằng phương pháp tự chảy, không phải dùng đến thiết bị bơm hút thoát nước.

- Vây chắn xây dựng mương thoát nước có tổng chiều dài 1.142m (khu vực khai thác 1: 575m, khu vực khai thác 2: 567m) tiết diện (B x H) = 60 x 80)

- Mương thoát nước chung của khu vực được Công ty xây dựng ngầm qua tuyến đường dân sinh, xung quanh không có nhà dân, không ảnh hưởng đến đất của Ban quản lý rừng phòng hộ mà được UBND xã Thành Tâm kiểm tra quản lý.

- Ao lắng được xây dựng ở cả hai khu vực khai thác (Có bản đồ kèm theo)

Tác động lớn nhất do nước mưa chảy tràn là do nồng độ chất rắn lơ lửng cao làm đục nguồn nước, gây bồi lắng khu vực nước, làm giảm quá trình quang hoá trong nước ảnh hưởng đến môi trường sống của sinh vật thủy sinh.

Do vậy để đảm bảo an toàn cho môi trường xung quanh, tránh các loại chất thải phát sinh vào môi trường. Khu vực mở xây dựng hệ thống cống rãnh thu gom nước và xử lý trước khi đổ ra ngoài môi trường, đối với đất san lấp được xử lý bằng phương pháp lắng cơ học, nước được dẫn theo các rãnh thu thoát nước chạy dọc theo hệ thống đường vận tải đổ vào hồ thu nước ở khai trường mở trước khi thoát ra ngoài môi trường. Kích thước hồ thu nước được tính toán dựa trên lượng nước mưa lớn nhất chảy vào; Do đó hồ thu

nước được thiết kế với diện tích 250m², (kích thước 25m × 10m × 2m) để thu gom nước; dung tích hồ thu nước chứa 500m³;

1.5.3. Tổ chức xây dựng:

a) Hạng mục công trình xây dựng.

Các công trình được đầu tư xây dựng phục vụ sinh hoạt và sản xuất của mỏ bao gồm các hạng mục mặt bằng sau:

Bảng 1. 18. Bảng các hạng mục công trình của dự án

Ký hiệu	Tên công trình	Ghi chú
1	Tuyến đường ngoại mỏ 1	Xây mới
2	Tuyến đường nội mỏ 1	Xây mới
3	Hệ thống mương thoát nước khai trường	Xây mới
4	Hồ thu nước (Ao lắng)	Xây mới
1	Khu nhà điều hành	Xây mới
2	Tuyến đường ngoại mỏ 2	Xây mới
3	Tuyến đường nội mỏ 2	Xây mới
4	Hệ thống mương thoát nước khai trường	Xây mới
5	Hồ thu nước (Ao lắng)	Xây mới
6	Bãi thải	Xây mới

(Nguồn:Thuyết minh thiết kế cơ sở của dự án)

b) Phương án tổ chức xây dựng.

Các hạng mục công trình xây dựng dân dụng: Phòng họp, phòng làm việc, tập thể công nhân, nhà kho, nhà xưởng, hệ thống cung cấp điện, Công ty thuê các tổ chức, cá nhân có năng lực để xây dựng và lắp đặt.

- Công tác san gạt mặt bằng. San gạt mặt bằng được thực hiện bằng máy xúc, máy lu, lèn.

- Công tác xây dựng vật liệu được tập kết tại chân công trình theo tiến độ xây dựng, bê tông liên khối trộn tại chỗ.

- Công tác xây gạch được thực hiện bằng thủ công, các cấu kiện bê tông đúc sẵn được gia công tại sân bãi của đơn vị và vận chuyển bằng ô tô đến chân công trình.

- Công tác làm thép và lắp ghép. Sắt thép được vận chuyển đến chân công trình, toàn bộ phần gia công thép được thực hiện thủ công.

- Lắp ghép các cấu kiện bằng thủ công là chủ yếu.

c) Tiến độ xây dựng các công trình

Tiến độ hoàn thành các thủ tục đầu tư để được bàn giao mặt bằng: từ tháng 10 năm 2023 đến tháng 03 năm 2024.

Tiến độ khởi công công trình: Tháng 04 năm 2024.

Tiến độ xây dựng các hạng mục công trình xây dựng cơ bản: từ tháng 04 năm 2024 đến tháng 05 năm 2024.

Tiến độ hoàn thành dự án dựa vào hoạt động: từ tháng 06 năm 2024.

1.6. Thời gian hoạt động, tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.

1.6.1. Thời gian hoạt động, tiến độ thực hiện dự án

- Thời gian hoạt động của dự án: Khoảng 02 năm; trong đó, thời gian đầu tư xây dựng cơ bản mô là 01 tháng (*Thời gian hoạt động của dự án chính thức sẽ theo Giấy phép khai thác khoáng sản được cấp có thẩm quyền phê duyệt*).

- Tiến độ thực hiện dự án:

+ Khởi công xây dựng: tháng 04 năm 2022.

+ Xây dựng cơ bản: Từ tháng 04 năm 2022 đến tháng 05 năm 2022.

+ Hoàn thành, đi vào hoạt động: tháng 05 năm 2022.

Bảng 1. 19 .Tiến độ thi công hạng mục công trình cơ bản

TT	Nội dung công việc	Tiến độ thực hiện dự án				
		Năm 2023		Năm 2024		
		Tháng 10	...	Tháng 03	Tháng 04	Tháng 05
1	Tiến hành hoàn thiện thủ tục hồ sơ pháp lý.					
2	Khởi công Xây dựng cơ bản					
	Xây dựng rãnh thoát nước, hố thu nước, bãi thải...					
	Tuyến đường công vụ, bạt ngọn tạo tầng công tác đầu tiên.				→	
	Hoàn thiện và bàn giao các công trình					
3	Giai đoạn vận hành dự án					

(Nguồn: Đề xuất chủ trương đầu tư của dự án)

1.6.2. Vốn đầu tư và huy động vốn

- Tổng mức đầu tư: Tổng vốn đầu tư: 11.230.885.000 đồng

(Mười một tỷ, hai trăm ba mươi triệu, tám trăm tám mươi lăm nghìn đồng)

b. Nguồn vốn

Vốn tự có của nhà đầu tư: 6.000.000.000 đồng (*Mười bảy tỷ đồng*)

Vốn huy động hợp pháp khác (cam kết vay vốn ngân hàng): 5.230.885.000 đồng
(Năm tỷ, hai trăm ba mươi triệu, tám trăm tám mươi lăm nghìn đồng)

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.6.3.1. Trong giai đoạn thi công xây dựng

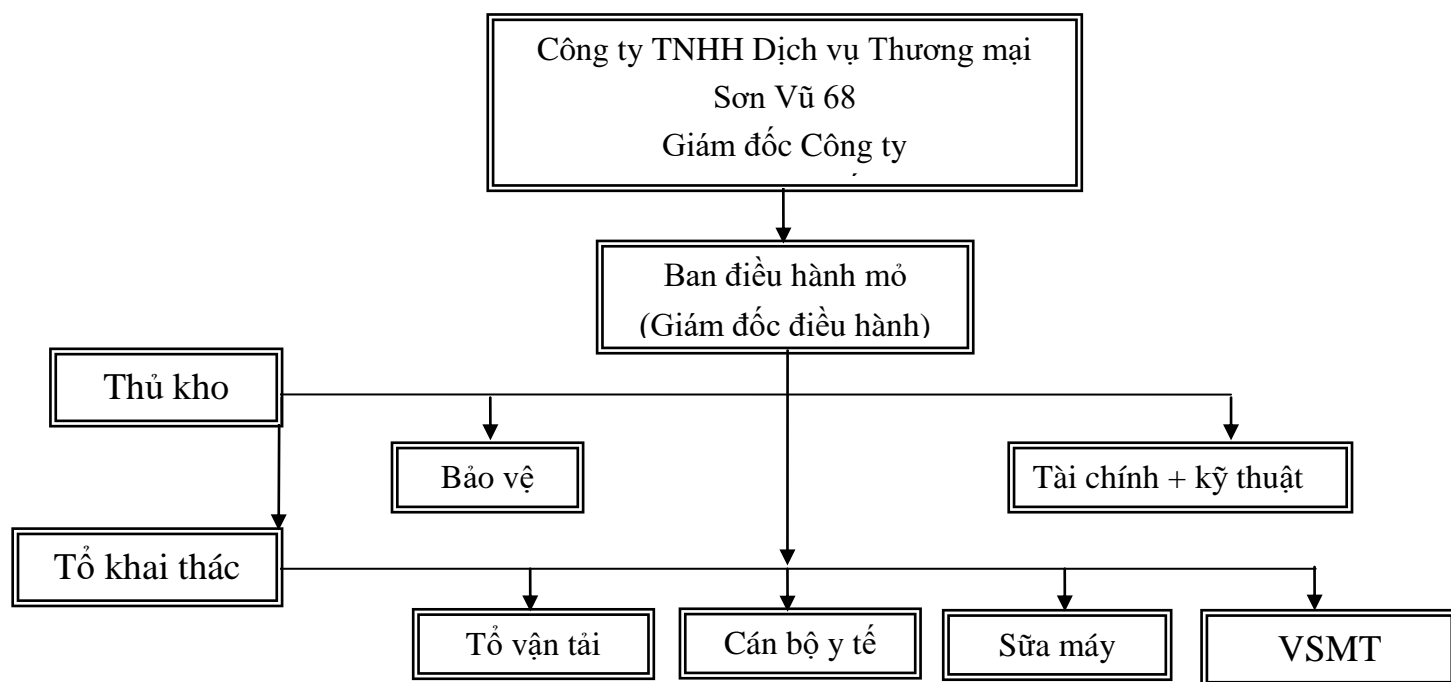
- Chủ đầu tư trực tiếp quản lý quá trình thi công xây dựng.

- Công nhân xây dựng là những người địa phương được chủ đầu tư trực tiếp thuê khoán.

1.6.3.2. Trong giai đoạn khai thác

a) Sơ đồ cơ cấu tổ chức

Nhân lực phục vụ công tác khai thác mỏ là cán bộ công nhân viên của Công ty TNHH Dịch vụ Thương mại Sơn Vũ 68. Mô hình tổ chức của Công ty bao gồm: Giám đốc Công ty, phó Giám đốc Công ty, các phòng ban và tổ sản xuất. Sơ đồ tổ chức của Công ty như sau:



Sơ đồ 1. 2 : Sơ đồ tổ chức sản xuất

b. Tổ chức nhân sự

Kế hoạch nhân sự được bố trí căn cứ vào quy mô và chiến lược sản xuất. Dựa trên cơ sở quy mô, sản lượng khai thác và chế biến hàng năm, máy móc, thiết bị, tổng số lao động giai đoạn khai thác cụ thể như sau:

- Biên chế lao động cho bộ phận gián tiếp: 04 người.
 - Biên chế lao động cho bộ phận trực tiếp: 09 người.
- Tổng số lao động của dự án: 13 người.

	Chức danh	Số lượng
A	Lao động gián tiếp	04
1	Giám đốc điều hành mỏ	01
2	Phụ trách kỹ thuật	01
3	Thủ kho, bảo vệ	02
B	Lao động trực tiếp	09
1	Lái máy xúc	01
2	Lái ô tô	05
3	Bộ phận kiểm đếm và ghi phiếu, phụ trợ	03
C	Tổng cộng	13

Bảng 1. 20. Bảng tổng hợp biên chế lao động phục vụ dự án

c. Chế độ làm việc: Chế độ làm việc của mỏ được xác định theo quy định của Bộ Luật Lao động số 10/2012/QH13 ngày 18/6/2012 về thời gian làm việc, thời gian nghỉ ngơi, chế độ nghỉ lễ, Tết, điều kiện thời tiết khí hậu, kinh tế xã hội và thực tế khai thác khu mỏ. Để đảm bảo sự ổn định, liên tục với mục tiêu: Năng suất, chất lượng sản phẩm, an toàn trong lao động, mỏ có chế độ làm việc như sau:

- Số ngày làm việc trong năm: 260 ngày.
- Số ca làm việc trong ngày: 1 ca.
- Số giờ làm việc trong ca: 8 giờ.

2. Tóm tắt các vấn đề môi trường chính của dự án

2.1. Các tác động môi trường chính của dự án

2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn xây dựng

Các nguồn tác động chính trong quá trình thi công xây dựng được thể hiện cụ thể trong bảng sau:

Bảng 1. 21 Nguồn tác động trong quá trình thi công xây dựng

TT	Nguồn phát sinh	Loại chất thải	Tác động
1	Hoạt động liên quan đến chất thải		
	- Hoạt động xúc đắp thi công các hạng mục công trình - Quá trình đốt dầu DO của các máy móc, thiết bị thi công.	- Bụi, khí thải - Chất thải rắn xây dựng. - Chất thải sinh hoạt. - Nước mưa chảy tràn. - Chất thải nguy hại	Môi trường không khí, đất, nước và sức khỏe con người
2	Hoạt động không liên quan đến chất thải		
	- Hoạt động thiết bị, máy móc thi công xây dựng. - Sự cố môi trường	- Tiếng ồn, độ rung. - Kinh tế - xã hội khu vực	Sức khỏe con người

2.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn khai thác

Theo sơ đồ công nghệ khai thác mỏ đất trình bày ở trên, các tác động đến môi trường trong quá trình khai thác được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1. 22 Nguồn tác động trong quá trình khai thác

TT	Nguồn phát sinh	Loại chất thải	Tác động
1	Hoạt động liên quan đến chất thải		
	- Hoạt động bốc xúc, vận chuyển sản phẩm. - Quá trình đốt dầu DO của các máy móc, thiết bị khai thác. - Hoạt động của công nhân khai thác. - Tác động của bãi thải.	- Bụi, khí thải - Chất thải rắn từ quá trình khai thác. - Chất thải nguy hại - Nước thải sinh hoạt - Chất thải rắn sinh hoạt - Nước mưa chảy tràn.	Môi trường không khí, đất, nước và sức khỏe con người
2	Hoạt động không liên quan đến chất thải		

TT	Nguồn phát sinh	Loại chất thải	Tác động
	- Hoạt động thiết bị, máy móc khai thác. - Sự cố môi trường	- Tiếng ồn, độ rung. - Kinh tế - xã hội khu vực - Sự cố rủi ro	Sức khỏe con người

2.1.3. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn đóng cửa mỏ, cải tạo phục hồi môi trường

Công nghệ khai thác áp dụng là phương pháp khai thác lộ thiên, sau khi kết thúc công đoạn khai thác trên khai trường sẽ hình thành nên các moong khai thác và bãi chứa. Các hoạt động gây tác động trong quá trình cải tạo phục hồi môi trường được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1. 23 Nguồn tác động trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường

TT	Nguồn phát sinh	Loại chất thải	Tác động
1	Hoạt động liên quan đến chất thải		
	- Hoạt động san gạt mặt bằng, tháo dỡ các hạng mục công trình. - Hoạt động đốt dầu DO của máy móc thiết bị.	- Bụi, khí thải - Chất thải rắn sinh hoạt và phế thải xây dựng.	Môi trường không khí, đất, nước và sức khỏe con người
2	Hoạt động không liên quan đến chất thải		
	Hoạt động thiết bị, máy móc	Tiếng ồn, độ rung	Sức khỏe con người

2.2. Quy mô, tính chất các loại chất thải phát sinh từ dự án

a. Tác động do bụi, khí thải

Trong quá trình hoạt động dự án sẽ phát sinh ra các bụi và khí thải từ các nguồn từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, từ hoạt động vận hành máy móc thi công.... Quá trình vận chuyển đất, xúc đắp bóc xúc sử dụng dầu diesel chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí thải: CO, SO₂, NO₂... gây ô nhiễm môi trường.

b. Tác động do nước thải

- Nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân (đại tiện, tiểu tiện), nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa thành phần như tổng chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, Coliform,...

- Nước thải xây dựng phát sinh chứa nhiều cặn lơ lửng, độ đục cao.

- Nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc thiết bị thi công chứa nhiều cặn lơ lửng, dầu mỡ,...

c. Tác động do chất thải rắn và chất thải rắn nguy hại

- Chất thải rắn sinh hoạt: Phát sinh chủ yếu là nhựa, giấy, bìa carton, nilong, vỏ chai nhựa, vỏ hộp...

- Chất thải xây dựng: gồm đất xúc tận dụng đắp, đất lưu trữ hoàn phục môi trường; chất thải rắn từ quá trình xây dựng như cát, đất, đá...

- Chất thải rắn nguy hại phát sinh gồm: giẻ lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy, nhựa....

2.3. Các tác động môi trường khác

Trong quá trình hoạt động dự án ngoài việc các chất thải phát sinh như: khí thải, nước thải, chất thải ngoài việc tác động đến chất lượng môi trường vật lý, sẽ có một số tác động khác như sau:

- Tiếng ồn trong giai đoạn này chủ yếu là do hoạt động của các phương tiện vận chuyển, thiết bị khai thác, như máy móc, ô tô vận chuyển,.....

- Tác động do nhiệt độ: Hầu hết các hoạt động của công nhân tại mỏ là ngoài trời, không gian rộng và không có bóng mát. Đồng thời, các máy móc, thiết bị khi hoạt động sẽ tỏa nhiệt ra môi trường xung quanh và có thể khiến cho nhiệt độ khu vực thi công tăng cao gây ảnh hưởng tiêu cực đến sức khỏe người lao động.

- Tác động tới hoạt động giao thông khu vực: Mọi hoạt động vận chuyển của Công ty đều sử dụng các tuyến đường liên xã, do đó ngoài việc làm tăng mật độ giao thông trong khu vực, hoạt động này lâu dài còn gây hư hại các tuyến đường, cầu, cống rãnh thoát nước.

- Tác động đến tình hình KT-XH địa phương: Góp phần làm tăng dân số cơ học tại khu vực nên tiềm ẩn nguy cơ mất an ninh trật tự.

- Tác động do các rủi ro, sự cố: Tác động do sự cố sạt lở bờ moong khai thác; tác động do tai nạn lao động, tác động do sự cố cháy nổ, tác động do thiên tai dịch bệnh.

2.4. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án

2.4.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng :

2.4.1.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải:

- Triển khai công tác giảm thiểu bụi đất bằng các biện pháp đơn giản như tưới nước, đặc biệt, những ngày thời tiết khô hanh, nắng nóng, đơn vị thi công sẽ tiến hành phun nước từ 3lần/ngày tại các tuyến đường vận tải, tuyến đường đang thi công san gạt. Nguồn nước trong giai đoạn này được lấy ở khu vực mỏ, gần khu vực thực hiện dự án (Công tác giảm bụi được áp dụng cho cả 2 khu vực trong suốt quá trình thi công). Công ty đầu tư 2 máy bơm để phục vụ công tác tưới nước giảm bụi.

- Trang bị bảo hộ lao động như quần áo, giày, mũ, khẩu trang... cho công nhân thi công của dự án trong giai đoạn xây dựng (40người x 2 bộ = 80bộ)

- Các phương tiện tham gia thi công phải được kiểm tra chất lượng đối với phát thải khí độc (CO, SO₂, NO₂ và khói bụi) theo QCVN 19 - 2009/BTNMT. Thường xuyên bảo dưỡng máy móc thiết bị thi công (1 tháng một lần) đảm bảo hoạt động trạng thái tốt nhất, hạn chế tiếng ồn và khói thải ở mức thấp nhất, các máy móc, thiết bị và phương tiện thi công (yêu cầu có giấy chứng nhận của Cục Đăng kiểm xác nhận các thiết bị, máy móc đạt tiêu chuẩn phát thải khí độc).

- Tất cả các phương tiện vận chuyển nguyên liệu: đất, đá... không được chở quá tải trọng cho phép đối với từng loại xe và với tính chất cơ lý của nền đường. Đồng thời tại kho chứa vật liệu phải được che chắn và để đúng nơi quy định.

- Các phương tiện vận tải và máy móc cần phải tuân thủ quy trình kiểm định của Cục Đăng kiểm Việt Nam, có chứng chỉ an toàn kỹ thuật và môi trường; định kỳ bảo dưỡng, đảm bảo tiêu chuẩn khí thải theo Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải:

(b1) Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt:

Nước thải sinh hoạt khoảng $2,5\text{m}^3/\text{ngày}$ được xử lý qua bể tự hoại 3 ngăn (3m^3), nước thải sau khi được xử lý sẽ được dẫn vào hồ thu nước (chia thành 2 ngăn lắng lọc có tổng $V=500\text{m}^3$) để tiếp tục xử lý cùng với nước mưa chảy tràn khi thải ra hệ thống thoát nước chung của khu vực. Hồ thu nước (ao lắng) có kích thước dài x rộng x cao là $25 \times 10 \times 2\text{m}$. Chia làm 2 ngăn trong khu vực để lắng cặn, thời gian lưu chứa nước thải trong hồ thu nước khoảng 1h để lắng phần phần lớn các cặn đất.

(b.2) Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng và vệ sinh máy móc thiết bị:

- Phát sinh với lưu lượng $3,4\text{m}^3/\text{ngày}$ được thu gom bằng hệ thống mương thoát nước của khu vực có về hồ thu nước (500m^3).

+ Nguồn tiếp nhận nước thải Khu vực 1: Nước thải sau xử lý tại mỏ được dẫn thải ra hệ thống thoát nước chung của khu vực (hệ thống suối Cóm). Nước sau khi được xử lý sẽ thải ra suối Cóm, có nguồn tiếp nhận ($X = 563171.99$; $Y = 2163134.82$)

+ Nguồn tiếp nhận nước thải Khu vực 2: Nước thải sau xử lý tại mỏ được dẫn thải ra hệ thống thoát nước chung của khu vực (hệ thống suối Cóm). Nước sau khi được xử lý sẽ thải ra suối Cóm, có nguồn tiếp nhận ($X = 564000.28$; $Y = 2164072.14$)

(b.3) Biện pháp giảm thiểu tác động nước mưa chảy tràn:

Khu 1:

- Nước mưa chảy tràn qua khu vực một phần ngấm vào đất, do vậy lượng nước thu gom chiếm khoảng 80% lượng nước mưa. Tổng lượng nước mưa chảy tràn giai đoạn này là:

+ Tuyến đường ngoại mỏ: $3,9\text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Khu vực chưa khai thác: $74,1\text{ m}^3/\text{ngày}$.

$$Q = (3,9 + 74,1) \times 80\% = 78,0(\text{m}^3/\text{ngày})$$

Khu 2:

- Nước mưa chảy tràn qua khu vực một phần ngấm vào đất, do vậy lượng nước thu gom chiếm khoảng 80% lượng nước mưa. Tổng lượng nước mưa chảy tràn giai đoạn này

+ Tuyến đường ngoại mỏ: $3,3\text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Khu vực chưa khai thác: $71,6\text{ m}^3/\text{ngày}$.

$$Q = (3,3 + 71,6) \times 80\% = 74,9\text{m}^3/\text{ngày}$$

Tất cả nước mưa sẽ được dẫn về hồ thu nước (ao lắng) thể tích 500m^3 (2hố) trước khi dẫn ra nguồn tiếp nhận. Định kỳ nạo vét hệ thống mương thoát nước và hồ thu nước (ao lắng) với tần suất 3tháng/lần.

Nước thải phải được xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về môi trường QCVN08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn:

c1. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt:

Cán bộ công nhân viên làm việc tại khu mỏ khoảng 40 người định mức 0,4kg/người/ngày đối với người ở lại công trường và 0,2kg/người/ngày đối với người không ở lại công trường. Với 10 người ở lại và 30 người không ở lại thì lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 10kg/ngày. Công ty sẽ áp dụng biện pháp sau:

+ Trang bị 2 thùng rác composite thể tích 20lít để thu gom chất thải rắn tại khu vực nhà bếp và nhà ăn. Tại khu vực văn phòng bố trí 2 thùng rác loại 20 lít để thu gom;

+ Thu gom rác sinh hoạt hằng ngày; sau đó hợp đồng với Tổ vệ sinh môi trường địa phương thu gom từ 4h-5h chiều hàng ngày bằng các xe chở rác chuyên dụng vận chuyển đến bãi rác để xử lý hàng ngày theo quy định.

- Riêng rác thải hữu cơ rau, cơm, canh thừa,... Công ty tạo điều kiện cho công nhân tại nhà bếp thu gom, tận dụng đem về chăn nuôi để tăng thu nhập cho công nhân.

c2. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn xây dựng:

- Chủ đầu tư tiến hành vệ sinh khu vực, quét dọn và thu gom rác thải xây dựng hàng ngày.

- Đối với cây cỏ, cây bụi... được thu gom, phơi khô phục vụ công tác nấu năn trong giai đoạn sau.

- Đối với đất thải từ các hoạt động xây dựng tuyến đường, bãi thải; đất thải được tận dụng san gạt hoặc lấy đất trồng cây xung quanh khu vực mỏ, cải tạo phục hồi môi trường.

c.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại:

- Chất thải rắn nguy hại được thu gom vào thùng phi có nắp đậy dung tích 50lít dán nhãn mác tên chất thải lưu giữ tại kho lưu giữ 5m².

- Chất thải lỏng nguy hại được thu gom vào thùng phi có nắp đậy dung tích 50lít dán nhãn mác tên chất thải lưu giữ tại kho lưu giữ 5m².

- Toàn bộ lượng chất thải này được Công ty hợp đồng với đơn vị có chức năng các để xử lý theo quy định tại Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/06/2015 của Bộ tài nguyên và môi trường về quản lý chất thải nguy hại.

2.4.1.2. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải:

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn và độ rung

- Thường xuyên bảo dưỡng máy móc thiết bị thi công hoạt động ở trạng thái tốt để hạn chế tiếng ồn;

- Không được triển khai các hoạt động thi công, xây dựng phát sinh tiếng ồn lớn vào các thời điểm nghỉ ngơi (buổi tối và sáng sớm, từ 17h00 hôm trước tới 7h00 sáng hôm sau và buổi trưa, từ 11h00 tới 14h00);

- Xe vận chuyển nguyên vật liệu phải đảm bảo độ ồn cho phép, chỉ nhả còi khi cần thiết;

- Quản lý tốt sinh hoạt của công nhân xây dựng, tránh gây ồn ào, làm mất trật tự trong thời gian nghỉ ngơi của cộng đồng địa phương (sau 10 giờ tối);
 - Trang bị các dụng cụ chống ồn cho công nhân thi công như nút tai chống ồn, bao tai.
 - Các phương tiện vận chuyển phải kiểm tra thường xuyên và đảm bảo chế độ kiểm định, bảo dưỡng xe, máy móc theo đúng định kỳ quy định.
- b. Biện pháp giảm thiểu tác động tới đời sống dân sinh:**
- Chủ đầu tư sẽ lập kế hoạch Nghiên cứu, tổ chức hoạt động khai thác hiệu quả thông qua việc lựa chọn thiết bị công nghệ hiện đại, thiết kế khai thác mỏ hợp lý để tiết kiệm tài nguyên.
 - Thực hiện đầy đủ nghĩa vụ với địa phương, với nhà nước và các nghĩa vụ khác theo quy định của pháp luật.
 - Chủ đầu tư thường xuyên nhắc nhở, tuyên truyền ý thức công dân đối với công nhân xây dựng.
 - Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý địa phương có liên quan thực hiện công tác quản lý công nhân.
- b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nhiệt độ.**
- Đối với công nhân khai thác: Bố trí giờ làm việc hợp lý, hạn chế đến mức tối thiểu thời gian làm việc trong điều kiện thời tiết khắc nghiệt như: nắng nóng kéo dài, khô hanh...
 - Cung cấp nước sinh hoạt đầy đủ cho công nhân.
 - Tiến hành kiểm tra sức khỏe định kỳ cho công nhân.
- c. Biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ thống giao thông khu vực.**
- Thỏa thuận với địa phương: đạt được sự đồng ý bằng văn bản với địa phương về việc sử dụng tạm các đường liên thôn, liên xã đúng với các mục đích vận chuyển.
 - Tổ chức vận chuyển hợp lý: không chuyên chở vật liệu và đất đá loại trong các khoảng thời gian đông người dân sử dụng đường và những ngày lễ. Dự án có trách nhiệm tìm hiểu những khoảng thời gian này và cam kết tránh vận chuyển vào những thời gian này với từng địa phương.
 - Yêu cầu các xe vận chuyển ra vào mỏ phải chở đúng trọng tải, tuân thủ quy định về an toàn giao thông đường bộ.
 - Đặt các biển báo tại các điểm cua, đặc biệt là tuyến giao cắt đường liên xã và các tuyến đường liên thôn lân cận để giảm thiểu tai nạn giao thông trong quá trình vận chuyển.
 - Phối hợp với các đơn vị có chức năng bồi thường thiệt hại, xây dựng lại hoặc phục hồi các công trình nếu bị hư hỏng do tác động từ quá trình vận chuyển gây ra.
- d. Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội địa phương**
- Hạn chế tối đa việc tập trung lao động ở lại công trường qua đêm.
 - Thực hiện việc đăng ký tạm vắng, tạm trú cho người lao động đúng theo quy định đối với quy định của địa phương

- Phối hợp chặt chẽ với UBND xã Thành Tâm, UBND huyện Thạch Thành trong việc giữ gìn an ninh trật tự tại khu mỏ.

e. Giảm thiểu tác động tiêu cực của rủi ro, sự cố

e1. Biện pháp giảm thiểu sự cố sạt lở bờ moong khai thác

- Không cho các loại thiết bị có tải trọng lớn,... làm việc sát mép bờ moong.
- Khi phát hiện bề mặt bờ moong khai thác có dấu hiệu, nguy cơ dẫn đến sạt lở bờ thì bộ phận khai thác sẽ điều động người công nhân và máy móc, thiết bị đang hoạt động dưới khai trường đến nơi an toàn. Sau đó, tổ chức đánh sập các vị trí có nguy cơ sạt lở này;

- Công ty quan tâm đến các biện pháp kỹ thuật an toàn trong suốt quá trình khai thác mỏ, nhằm loại bỏ các nguy cơ gây sự cố nguy hiểm bất ngờ. Thường xuyên quan sát vách moong để phát hiện các vết nứt, khe nứt lớn để có biện pháp phòng tránh nguy cơ trượt lở bờ moong.

- Khi có sự cố xảy ra, lập tức dừng ngay mọi hoạt động khai thác, báo động sự cố cho toàn mỏ. Tập trung toàn bộ lao động và thiết bị để ứng cứu sự cố. Di dời lao động và thiết bị ra vùng an toàn, tìm hiểu nguyên nhân gây ra sạt lở, tiến hành gia cố lại bờ moong bị sạt lở.

e2. Tai nạn lao động

- An toàn khâu bốc xúc
+ Thực hiện đúng giới hạn kế hoạch và trình tự khai thác theo thiết kế đã được phê duyệt.

+ Trong quá trình xúc nếu gặp sự cố mô chân tầng, sụt lún, sạt lở...vv gây nguy hiểm cho người và thiết bị phải có biện pháp xử lý tạm thời và báo ngay cho người chỉ huy công trường để tìm biện pháp khắc phục đảm bảo an toàn.

+ Khi hết ca làm việc trong thời gian bàn giao ca các máy xúc đều phải rút ra khỏi gương xúc và cách mép chân tầng một đoạn $\geq 20m$.

+ Khi có những trận mưa lớn kéo dài, có thể gây ra hiện tượng lũ quét, phải nghỉ việc, di chuyển thiết bị ra khỏi vùng có thể bị ảnh hưởng của lũ.

+ Do khai thác với bờ mỏ có độ dốc lớn, nên phải thường xuyên (nhất là sau các trận mưa lớn) kiểm tra và quan trắc hiện tượng sụt lở bờ mỏ để có biện pháp xử lý kịp thời.

- An toàn về vận tải

+ Các xe ô tô trước khi làm việc đều phải kiểm tra an toàn, chỉ những xe đảm bảo đầy đủ điều kiện an toàn theo quy định của Nhà nước mới được đưa vào làm việc. Khi hoạt động các lái xe phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về luật lệ giao thông, tuân thủ hướng dẫn của tài xế lái máy xúc về hiệu lệnh còi.

+ Hệ thống đường vận tải phải thường xuyên được duy tu bảo dưỡng, đảm bảo đúng các thông số kỹ thuật theo thiết kế và quy phạm an toàn khai thác mỏ đã được các cơ quan chức năng ban hành đối với từng loại thiết bị sử dụng.

e3. Biện pháp giảm thiểu nguy cơ cháy nổ:

- Lập hệ thống biển báo cấm lửa tại các khu vực dễ gây ra cháy nổ (kho vật tư dễ cháy nổ, trạm biến áp...)
- Trang bị các phương tiện chữa cháy tại chỗ gồm bình cứu hỏa loại cầm tay do Việt Nam sản xuất năm 2020 (bình bột, bình CO₂, thùng phi chứa cát...) (2 bộ)
- Thiết lập các hệ thống báo cháy, đèn hiệu, thiết kế hệ thống tự động ngắt điện cầu dao tổng.
- Tổ chức giám sát thi công chặt chẽ nhằm kịp thời phát hiện và ra các giải pháp ứng phó kịp thời và hiệu quả.
- Trong những trường hợp có sự cố công nhân được hướng dẫn và thực tập xử lý theo quy tắc an toàn.

2.4.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.

2.4.2.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải:

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải

- Triển khai công tác giảm thiểu bụi đất bằng các biện pháp đơn giản như tưới nước, đặc biệt, những ngày thời tiết khô hanh, nắng nóng, đơn vị thi công sẽ tiến hành phun nước từ 3lần/ngày tại các tuyến đường vận tải. Nguồn nước trong giai đoạn này được lấy ở khu vực mỏ, gần khu vực thực hiện dự án (Công tác giảm bụi được áp dụng cho cả 2 khu vực trong suốt quá trình vận hành) Công ty sẽ sử dụng máy bơm nước ở giai đoạn thi công và đầu tư thêm 2 máy bơm để tránh tình trạng hư hỏng.

- Trang bị bảo hộ lao động như quần áo, giày, mũ, khẩu trang... cho công nhân trong giai đoạn vận hành (28người). Sử dụng nguồn lao động ở giai đoạn thi công và đầu tư thêm khoảng 30 bộ bảo hộ lao động

- Các phương tiện tham gia thi công phải được kiểm tra chất lượng đối với phát thải khí độc (CO, SO₂, NO₂ và khói bụi) theo QCVN 19 - 2009/BTNMT. Thường xuyên bảo dưỡng máy móc thiết bị thi công (1 tháng một lần) đảm bảo hoạt động trạng thái tốt nhất, hạn chế tiếng ồn và khói thải ở mức thấp nhất, các máy móc, thiết bị và phương tiện thi công (yêu cầu có giấy chứng nhận của Cục Đăng kiểm xác nhận các thiết bị, máy móc đạt tiêu chuẩn phát thải khí độc).

- Tất cả các phương tiện vận chuyển nguyên liệu: đất, đá... không được chở quá tải trọng cho phép đối với từng loại xe và với tính chất cơ lý của nền đường. Đồng thời tại kho chứa vật liệu phải được che chắn và để đúng nơi quy định.

- Các phương tiện vận tải và máy móc cần phải tuân thủ quy trình kiểm định của Cục Đăng kiểm Việt Nam, có chứng chỉ an toàn kỹ thuật và môi trường; định kỳ bảo dưỡng, đảm bảo tiêu chuẩn khí thải theo Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ.

- Bố trí khu vực rửa bánh xe vận chuyển ra vào khu vực mỏ.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải:

(b1) Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt: (Tổng lượng thải 1,9m³/ngày)

- Nước thải nhà vệ sinh chiếm 30% tổng lượng thải là khoảng $0,57\text{m}^3/\text{ngày}$ được xử lý qua bể tự hoại 3 ngăn (3m^3).

- Nước thải giặt giũ chiếm 50% tổng lượng thải là khoảng $0,76\text{m}^3/\text{ngày}$ được thu gom theo hệ thống mương thoát nước của khu vực về hố thu nước (ao lắng) dung tích 500m^3

- Nước thải giặt giũ chiếm 30% tổng lượng thải là khoảng $0,57\text{m}^3/\text{ngày}$ được xử lý qua bể tách dầu mỡ (2m^3) để xử lý nước thải ăn uống tại nhà ăn.

- Nước thải nhà vệ sinh được xử lý qua bể tự hoại 03 ngăn ($3,0\text{ m}^3$), nước thải nhà ăn được xử lý qua bể tách dầu mỡ ($2,0\text{ m}^3$) qua hệ thống rãnh thu gom về ao lắng rồi xả vào hệ thống thoát nước chung của khu vực (*hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt được xây dựng tại khu vực nhà điều hành của khu mỏ số 2*)

- Định kỳ vạo vét hệ thống rãnh thoát nước và ao lắng với tần suất 03 tháng/lần.

(b.2) *Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng và vệ sinh máy móc thiết bị: (Tổng lượng thải $48,8\text{m}^3/\text{ngày}$)*

- Phát sinh với lưu lượng $48,8\text{m}^3/\text{ngày}$ được thu gom vào hố lắng có kích thước $5\text{m} \times 5\text{m} \times 2\text{m}$, có thiết kế thanh gạt văng dầu mỡ, nước sau hố lắng được chảy về ao lắng nước mưa chảy tràn của từng khu mỏ để sử dụng phun nước giảm bụi, rửa xe,....

+ Nguồn tiếp nhận nước thải Khu vực 1: Nước thải sau xử lý tại mỏ được dẫn thải ra hệ thống thoát nước chung của khu vực (hệ thống suối Cóm). Nước sau khi được xử lý sẽ thải ra suối Cóm, có nguồn tiếp nhận ($X = 563171.99$; $Y = 2163134.82$)

+ Nguồn tiếp nhận nước thải Khu vực 2: Nước thải sau xử lý tại mỏ được dẫn thải ra hệ thống thoát nước chung của khu vực (hệ thống suối Cóm). Nước sau khi được xử lý sẽ thải ra suối Cóm, có nguồn tiếp nhận ($X = 564000.28$; $Y = 2164072.14$)

- Nước thải sau khi xử lý đạt: QCVN 40:2011/BTNMT, mức B - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp và QCVN 14:2008/BTNMT, mức B – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt trước khi thải ra môi trường.

(b.3) *Biện pháp giảm thiểu tác động nước mưa chảy tràn:*

Khu 1:

Nước mưa chảy tràn qua khu vực một phần ngấm vào đất, do vậy lượng nước thu gom chiếm khoảng 80% lượng nước mưa. Tổng lượng nước mưa chảy tràn giai đoạn này

+ Tuyến đường ngoại mỏ: $3,9\text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Tuyến đường nội mỏ: $28,1\text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Khu vực khai thác: $49,4\text{ m}^3/\text{ngày}$.

$$Q = (3,9 + 28,1 + 49,4) \times 80\% = 65,1(\text{m}^3/\text{ngày})$$

Khu 2:

Nước mưa chảy tràn qua khu vực một phần ngấm vào đất, do vậy lượng nước thu gom chiếm khoảng 80% lượng nước mưa. Tổng lượng nước mưa chảy tràn giai đoạn này

+ Tuyến đường ngoại mỏ: $3,3\text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Tuyến đường nội mỏ: $10,7\text{ m}^3/\text{ngày}$.

- + Sân công nghiệp: 5,7 m³/ngày.
- + Nhà điều hành: 0,2 m³/ngày.
- + Khu vực khai thác: 47,7 m³/ngày.

$$Q = (3,3 + 10,7 + 5,7 + 0,2 + 47,7) \times 80\% = 54,1(\text{m}^3/\text{ngày})$$

Tất cả nước mưa sẽ được dẫn về hồ thu nước (ao lắng) thể tích 500m³ (2hồ) trước khi dẫn ra nguồn tiếp nhận. Định kỳ nạo vét hệ thống rãnh thoát nước và hồ thu nước (ao lắng) với tần suất 3tháng/lần.

+ Nguồn tiếp nhận nước thải Khu vực 1: Nước thải sau xử lý tại mỏ được dẫn thải ra hệ thống thoát nước chung của khu vực (hệ thống suối Cóm). Nước sau khi được xử lý sẽ thải ra suối Cóm, có nguồn tiếp nhận (X = 563171.99; Y = 2163134.82)

+ Nguồn tiếp nhận nước thải Khu vực 2: Nước thải sau xử lý tại mỏ được dẫn thải ra hệ thống thoát nước chung của khu vực (hệ thống suối Cóm). Nước sau khi được xử lý sẽ thải ra suối Cóm, có nguồn tiếp nhận (X = 564000.28; Y = 2164072.14)

Nước thải phải được xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về môi trường QCVN08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn:

c1. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt:

Cán bộ công nhân viên làm việc tại khu mỏ khoảng 28người định mức 0,4kg/người/ngày đối với người ở lại công trường và 0,2kg/người/ngày đối với người không ở lại công trường. Với 10 người ở lại và 18 người không ở lại thì lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 7,6kg/ngày. Công ty sẽ áp dụng biện pháp sau:

+ Đối với rác thải sinh hoạt của cán bộ công nhân, người lao động có thể tận dụng thùng rác giai đoạn thi công. Công ty sẽ trang bị thêm 1 thùng rác composite thể tích 20lít để thu gom chất thải rắn tại khu vực nhà bếp và nhà ăn. Tại khu vực văn phòng bố trí 1 thùng rác loại 20lít để thu gom.

+ Thu gom rác sinh hoạt hằng ngày; sau đó hợp đồng với Tổ vệ sinh môi trường địa phương thu gom từ 4h-5h chiều hàng ngày bằng các xe chở rác chuyên dụng vận chuyển đến bãi rác để xử lý hàng ngày theo quy định.

Riêng rác thải hữu cơ rau, cơm, canh thừa,... Công ty tạo điều kiện cho công nhân tại nhà bếp thu gom, tận dụng đem về chăn nuôi để tăng thu nhập cho công nhân.

c2. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn xây dựng:

- Chủ đầu tư tiến hành vệ sinh khu vực, quét dọn và thu gom rác thải xây dựng hàng ngày.

- Đối với cây cỏ, cây bụi... được thu gom, phơi khô phục vụ công tác nấu năn trong giai đoạn sau.

- Đối với đất thải từ các hoạt động xây dựng tuyến đường, bãi thải; đất thải được tận dụng san gạt hoặc lấy đất trồng cây xung quanh khu vực mỏ, cải tạo phục hồi môi trường.

- Đất bóc hữu cơ trong quá trình khai thác: Một phần được sử dụng để san lấp mặt bằng, cải tạo tuyến đường nội mỏ; một phần được lưu tại bãi thải diện tích 7.500m² (DxRxC = 150mx50mx1m) để sử dụng trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường.

c.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại:

- Đối với rác chất thải rắn nguy hại Công ty có thể tận dụng thùng rác giai đoạn thi công. Công ty sẽ trang bị thêm 02 thùng dung tích 200lit nếu bị hư hỏng và được dán nhãn mác tên, có nắp đậy và được lưu giữ tại kho lưu giữ 5m².

- Đối với rác chất thải lỏng nguy hại Công ty có thể tận dụng thùng rác giai đoạn thi công. Công ty sẽ trang bị thêm 05 thùng dung tích 500lit và được dán nhãn mác tên, có nắp đậy và được lưu giữ tại kho lưu giữ 5m².

- Toàn bộ lượng chất thải này được Công ty hợp đồng với đơn vị có chức năng các để xử lý theo quy định tại Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/06/2015 của Bộ tài nguyên và môi trường về quản lý chất thải nguy hại.

2.4.2.2. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải:

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn và độ rung

- Thường xuyên bảo dưỡng máy móc thiết bị thi công hoạt động ở trạng thái tốt để hạn chế tiếng ồn;

- Không được triển khai các hoạt động thi công, xây dựng phát sinh tiếng ồn lớn vào các thời điểm nghỉ ngơi (buổi tối và sáng sớm, từ 17h00 hôm trước tới 7h00 sáng hôm sau và buổi trưa, từ 11h00 tới 14h00);

- Xe vận chuyển nguyên vật liệu phải đảm bảo độ ồn cho phép, chỉ nhả còi khi cần thiết;

- Quản lý tốt sinh hoạt của công nhân xây dựng, tránh gây ồn ào, làm mất trật tự trong thời gian nghỉ ngơi của cộng đồng địa phương (sau 10 giờ tối);

- Trang bị các dụng cụ chống ồn cho công nhân thi công như nút tai chống ồn, bao tai.

- Các phương tiện vận chuyển phải kiểm tra thường xuyên và đảm bảo chế độ kiểm định, bảo dưỡng xe, máy móc theo đúng định kỳ quy định.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động tới đời sống dân sinh:

- Chủ đầu tư sẽ lập kế hoạch Nghiên cứu, tổ chức hoạt động khai thác hiệu quả thông qua việc lựa chọn thiết bị công nghệ hiện đại, thiết kế khai thác mỏ hợp lý để tiết kiệm tài nguyên.

- Thực hiện đầy đủ nghĩa vụ với địa phương, với nhà nước và các nghĩa vụ khác theo quy định của pháp luật.

- Chủ đầu tư thường xuyên nhắc nhở, tuyên truyền ý thức công dân đối với công nhân xây dựng.

- Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý địa phương có liên quan thực hiện công tác quản lý công nhân.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nhiệt độ:

Đối với công nhân khai thác: Bố trí giờ làm việc hợp lý, hạn chế đến mức tối thiểu thời gian làm việc trong điều kiện thời tiết khắc nghiệt như: nắng nóng kéo dài, khô hanh...

- Cung cấp nước sinh hoạt đầy đủ cho công nhân.
- Tiến hành kiểm tra sức khỏe định kỳ cho công nhân.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ thống giao thông khu vực.

- Thỏa thuận với địa phương: đạt được sự đồng ý bằng văn bản với địa phương về việc sử dụng tạm các đường liên thôn, liên xã đúng với các mục đích vận chuyển.

- Tổ chức vận chuyển hợp lý: không chuyên chở vật liệu và đất đá loại trong các khoảng thời gian đông người dân sử dụng đường và những ngày lễ. Dự án có trách nhiệm tìm hiểu những khoảng thời gian này và cam kết tránh vận chuyển vào những thời gian này với từng địa phương.

- Yêu cầu các xe vận chuyển ra vào mỏ phải chở đúng trọng tải, tuân thủ quy định về an toàn giao thông đường bộ.

- Đặt các biển báo tại các điểm cua, đặc biệt là tuyến giao cắt đường liên xã và các tuyến đường liên thôn lân cận để giảm thiểu tai nạn giao thông trong quá trình vận chuyển.

- Phối hợp với các đơn vị có chức năng bồi thường thiệt hại, xây dựng lại hoặc phục hồi các công trình nếu bị hư hỏng do tác động từ quá trình vận chuyển gây ra.

- Thực hiện các biện pháp vệ sinh và hoàn nguyên: đảm bảo vệ sinh, an toàn trong quá trình sử dụng, bảo dưỡng đường, đảm bảo người dân đi loại bình thường, an toàn và khôi phục như trạng thái ban đầu trước khi bàn giao cho địa phương.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội địa phương

- Hạn chế tối đa việc tập trung lao động ở lại công trường qua đêm.

- Thực hiện việc đăng ký tạm vắng, tạm trú cho người lao động đúng theo quy định đối với quy định của địa phương

- Phối hợp chặt chẽ với UBND xã Thành Tâm, UBND huyện Thạch Thành trong việc giữ gìn an ninh trật tự tại khu mỏ.

e. Giảm thiểu tác động tiêu cực của rủi ro, sự cố

e1. Biện pháp giảm thiểu sự cố sạt lở bờ moong khai thác

- Không cho các loại thiết bị có tải trọng lớn... làm việc sát mép bờ moong.

- Khi phát hiện bề mặt bờ moong khai thác có dấu hiệu, nguy cơ dẫn đến sạt lở bờ thì bộ phận khai thác sẽ điều động người công nhân và máy móc, thiết bị đang hoạt động dưới khai trường đến nơi an toàn. Sau đó, tổ chức đánh sập các vị trí có nguy cơ sạt lở này;

- Công ty quan tâm đến các biện pháp kỹ thuật an toàn trong suốt quá trình khai thác mỏ, nhằm loại bỏ các nguy cơ gây sự cố nguy hiểm bất ngờ. Thường xuyên quan sát vách moong để phát hiện các vết nứt, khe nứt lớn để có biện pháp phòng tránh nguy cơ trượt lở bờ moong.

- Khi có sự cố xảy ra, lập tức dừng ngay mọi hoạt động khai thác, báo động sự cố cho toàn mỏ. Tập trung toàn bộ lao động và thiết bị để ứng cứu sự cố. Di dời lao động và thiết bị ra vùng an toàn, tìm hiểu nguyên nhân gây ra sạt lở, tiến hành gia cố lại bờ moong bị sạt lở.

e2. Tai nạn lao động

- An toàn khâu bốc xúc

+ Thực hiện đúng giới hạn kế hoạch và trình tự khai thác theo thiết kế đã được phê duyệt.

+ Trong quá trình xúc nếu gặp sự cố mô chân tầng, sụt lún, sạt lở..vv gây nguy hiểm cho người và thiết bị phải có biện pháp xử lý tạm thời và báo ngay cho người chỉ huy công trường để tìm biện pháp khắc phục đảm bảo an toàn.

+ Khi hết ca làm việc trong thời gian bàn giao ca các máy xúc đều phải rút ra khỏi gương xúc và cách mép chân tầng một đoạn $\geq 20m$.

+ Khi có những trận mưa lớn kéo dài, có thể gây ra hiện tượng lũ quét, phải nghỉ việc, di chuyển thiết bị ra khỏi vùng có thể bị ảnh hưởng của lũ.

+ Do khai thác với bờ mỏ có độ dốc lớn, nên phải thường xuyên (nhất là sau các trận mưa lớn) kiểm tra và quan trắc hiện tượng sụt lở bờ mỏ để có biện pháp xử lý kịp thời.

- An toàn về vận tải

+ Các xe ô tô trước khi làm việc đều phải kiểm tra an toàn, chỉ những xe đảm bảo đầy đủ điều kiện an toàn theo quy định của Nhà nước mới được đưa vào làm việc. Khi hoạt động các lái xe phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về luật lệ giao thông, tuân thủ hướng dẫn của tài xế lái máy xúc về hiệu lệnh còi.

+ Hệ thống đường vận tải phải thường xuyên được duy tu bảo dưỡng, đảm bảo đúng các thông số kỹ thuật theo thiết kế và quy phạm an toàn khai thác mỏ đã được các cơ quan chức năng ban hành đối với từng loại thiết bị sử dụng.

e3. Biện pháp giảm thiểu nguy cơ cháy nổ: Công ty sẽ sử dụng hệ thống PCCC ở giai đoạn thi công, Công ty sẽ thay mới trang thiết bị nếu bị hư hỏng nhằm khắc phục rủi ro một cách hiệu quả.

2.4.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án trong giai đoạn đóng cửa mỏ, cải tạo phục hồi môi trường

2.4.3.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải.

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải:

- Triển khai công tác giảm thiểu bụi đất bằng các biện pháp đơn giản như tưới nước, đặc biệt, những ngày thời tiết khô hanh, nắng nóng, đơn vị thi công sẽ tiến hành phun nước từ 3lần/ngày tại các tuyến đường vận tải. Nguồn nước trong giai đoạn này được lấy ở khu vực mỏ, gần khu vực thực hiện dự án (Công tác giảm bụi được áp dụng cho cả 2 khu vực trong suốt quá trình đóng cửa mỏ) Công ty sẽ sử dụng máy bơm nước ở giai đoạn vận hành và đầu tư thêm 2 máy bơm để tránh tình trạng hư hỏng.

- Trang bị bảo hộ lao động như quần áo, giày, mũ, khẩu trang... cho công nhân trong giai đoạn giai đoạn đóng cửa mỏ, cải tạo phục hồi môi trường (25người). Tổng số trang bị bảo hộ là $25 \times 2 = 50$ bộ.

- Các phương tiện tham gia thi công phải được kiểm tra chất lượng đối với phát thải khí độc (CO, SO₂, NO₂ và khói bụi) theo QCVN 19 - 2009/BTNMT. Thường xuyên bảo dưỡng máy móc thiết bị tại gara đảm bảo hoạt động trạng thái tốt nhất, hạn chế tiếng ồn và khói thải ở mức thấp nhất, các máy móc, thiết bị và phương tiện thi công (yêu cầu có giấy chứng nhận của Cục Đăng kiểm xác nhận các thiết bị, máy móc đạt tiêu chuẩn phát thải khí độc).

- Các phương tiện vận tải và máy móc cần phải tuân thủ quy trình kiểm định của Cục Đăng kiểm Việt Nam, có chứng chỉ an toàn kỹ thuật và môi trường; định kỳ bảo dưỡng, đảm bảo tiêu chuẩn khí thải theo Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ.

- Khi tháo dỡ các công trình trong khuôn viên dự án, vị trí bãi thải Chủ đầu tư cần che chắn xung quanh bằng hàng rào tôn để tránh bụi ảnh hưởng tới môi trường.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải.

(b.1) Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt:

Do giai đoạn này chủ đầu tư chỉ bố trí sử dụng ít lao động, chủ yếu là người dân địa phương thực hiện đóng cửa mỏ, cải tạo phục hồi môi trường. Lượng nước phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân khoảng 1,75m³/ngày. Chủ đầu tư sẽ bố trí 1 nhà vệ sinh di động thu gom nước thải sinh hoạt. Lượng nước thải sinh hoạt sau khi thu gom được tận dụng làm phân bón cho cây tại khu vực dự án

Sau khi kết thúc quá trình đóng cửa mỏ, chủ đầu tư tiến hành phá dỡ nhà vệ sinh và dùng vôi bột khử trùng.

(b.2) Biện pháp giảm thiểu tác động nước mưa chảy tràn

- Với lượng nước mưa chảy tràn trên diện tích mỏ khi kết thúc khai thác sẽ đạt lớn nhất, do vậy Công ty sẽ duy trì hệ thống các mương thu nước và hố thu nước (ao lắng), lọc đảm bảo xử lý triệt để toàn bộ lưu lượng nước mưa chảy tràn đạt QCVN08-MT:2015/BTNMT quy định tại cột B, trước khi đổ ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Bố trí lực lượng thường xuyên nạo vét khơi thông các rãnh thu, thoát nước các hố lắng, ao lắng, lọc đảm bảo hiệu quả cao trong quá trình xử lý.

- Nhanh chóng thực hiện trồng cây xanh che phủ diện tích khu vực dự án, giảm tốc độ xói mòn cũng như tốc độ dòng chảy mặt trong khu vực, nâng cao hiệu quả công tác cải tạo phục hồi môi trường mỏ khi kết thúc khai thác.

- Với những biện pháp cụ thể, thiết thực như trên, Công ty cam kết đưa chất lượng môi trường mỏ nằm trong giới hạn cho phép của các quy chuẩn, tiêu chuẩn môi trường tương ứng.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn:

- Chất thải phát sinh chủ yếu trong giai đoạn này là hoạt động tháo dỡ các công trình bao gồm gạch, vữa, rác thải,... từ quá trình tháo dỡ nhà điều hành, bãi thải, di dời thiết bị máy móc phục vụ công tác cải tạo, phục hồi môi trường. Đây chủ yếu là các chất thải thông thường, Công ty tận dụng để san lấp và lu lèn mặt bằng phục vụ công tác hoàn thổ, cải tạo phục hồi môi trường mà không cần phương án xử lý. Riêng chất thải rắn từ bãi thải sẽ hợp đồng với địa phương để di chuyển đúng nơi quy định.

- Sau khi kết thúc khai thác tiến hành hoàn thổ môi trường, trong đó có hạng mục thông hút chất thải trong hầm bể tự hoại và tháo dỡ nhà vệ sinh. Do vậy cần có các biện pháp giảm thiểu các tác động như sau:

+ Thuê đơn vị có chức năng và phương tiện chuyên dụng để hút sạch chất thải trong hầm tự hoại trước khi tháo dỡ.

+ Tháo dỡ tường gạch, nền móng xi măng trước khi san gạt bể tự hoại.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại:

- Chủ đầu tư yêu cầu các chủ phương tiện thi công bảo dưỡng định kỳ tại các gara nên chất thải phát sinh trong quá trình bảo dưỡng máy móc hầu như không có.

- Khi có các sửa chữa nhỏ, công ty yêu cầu công nhân hạn chế định mức thấp nhất dầu mỡ rơi ra khu vực.

2.4.3.3. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải:

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn và rung.

- Bố trí thời gian thi công hợp lý để không ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động trong khu mỏ.

- Sử dụng các loại thiết bị như máy móc đúng công suất.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng thiết bị máy móc, phương tiện vận chuyển.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động tới hoạt động giao thông khu vực.

- Chủ đầu tư bố trí tuyến đường và giờ vận chuyển đất hợp lý nhằm tránh gây ùn tắc giao thông.

- Yêu cầu các xe vận chuyển ra vào mỏ phải chở đúng trọng tải, tuân thủ quy định về an toàn giao thông đường bộ.

- Bồi thường thiệt hại, xây dựng lại hoặc phục hồi các công trình nếu bị hư hỏng do tác động từ quá trình vận chuyển gây ra.

c. Biện pháp phòng ngừa ứng phó các rủi ro, sự cố:

c1. Biện pháp giảm thiểu tai nạn lao động

- Xây dựng và ban hành các nội quy làm việc tại công trường, bao gồm nội quy ra, vào làm việc tại công trường; nội quy về trang phục bảo hộ lao động; nội quy sử dụng máy móc, thiết bị; an toàn giao thông; an toàn cháy nổ.

- Tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng trang thiết bị bảo hộ lao động khi làm việc.

- Cung cấp đầy đủ và đúng chủng loại các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân.

- Trường hợp xảy ra tai nạn lao động, Công ty áp dụng các biện pháp khắc phục kịp thời nhằm tránh xảy ra tai nạn tương tự.

c2. Biện pháp giảm thiểu tác động do sụt lở bờ moong khai thác

Tiến hành dọn dẹp gọn gàng khu vực khai thác, cạy hết các khối đất nứt nẻ còn sót lại trên bề mặt moong, cũng như các khối đất đá trên vách bờ moong để tránh nguy cơ chúng rơi xuống gây nguy hiểm cho người và thiết bị.

c3. Biện pháp giảm thiểu tác động đến tình hình phát triển kinh tế- xã hội

Cải tạo, hoàn phục môi trường sau khai thác là việc đưa môi trường tự nhiên (đất, nước, sinh thái - cảnh quan) của khu vực mở trở về hoặc chuyển sang một trạng thái tốt nhất để có thể giải quyết những vấn đề liên quan đến môi trường văn hóa, kinh tế - xã hội như: việc làm của người lao động, điều kiện sinh sống tiếp theo của gia đình công nhân viên trên cơ sở tuân thủ một số nguyên tắc sau:

+ Phương án hoàn phục đề cập ngay khi nghiên cứu thiết kế mỏ.

+ Quá trình hoàn phục tiến hành song song với quá trình sản xuất và tuân thủ các luật pháp có liên quan.

+ Hạn chế tới mức thấp nhất tác động của chất thải trong quá trình phục hồi môi trường đến các yếu tố tự nhiên như địa hình, địa mạo, sinh thái,..

+ Ít gây xáo trộn nhất về mặt kinh tế - xã hội của khu vực.

2.4.4. Nội dung công việc cải tạo phục hồi môi trường

- Đối với khu vực khai thác và công trình phụ trợ:

+ Cải tạo khu vực khai thác, trồng cây trên khu vực mỏ;

+ Di dời máy móc thiết bị ra khỏi khu vực mỏ.

- Đối với khu vực xung quanh:

+ Cải tạo đường giao thông ngoại mỏ;

+ Nạo vét mương thoát nước dọc tuyến đường ngoại mỏ.

Số tiền Công ty phải thực hiện ký quỹ bảo vệ môi trường là: 755.733.930 đồng,

(Số tiền ký quỹ bảo vệ môi trường chưa tính yếu tố trượt giá).

- Hiện tại Công ty TNHH Dịch vụ Thương mại Sơn Vũ 68 chưa thực hiện nộp tiền ký quỹ bảo vệ môi trường.

- Đơn vị nhận ký quỹ: Quỹ bảo vệ môi trường Thanh Hoá.

2.5. Danh mục công trình bảo vệ môi trường chính của dự án

Dự kiến kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1. 24. Tóm tắt công trình bảo vệ môi trường cho dự án

Giai đoạn của dự án	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Phương án tổ chức thực hiện
Thi công xây dựng	Biện pháp xử lý bụi, khí thải	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng ô tô xitéc 5m³ phun nước rửa đường. - Trang bị 80 bộ bảo hộ lao động cho công nhân. - Vật liệu sau khi trút đổ sẽ được san gạt và lu lèn ngay. - Bố trí công nhân quét dọn đất, cát vương vãi với phạm vi 200m về hai phía đường ngoại mô. - Phương tiện tham gia thi công phải đảm bảo yêu cầu về kỹ thuật và môi trường.
	Biện pháp xử lý nước thải	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng 01 bể tự hoại V = 3m³ để xử lý nước thải sinh hoạt. - Xây dựng 01 bể tách dầu mỡ V = 2m³ để xử lý nước thải nhà ăn.
	Biện pháp xử lý nước mưa chảy tràn	<ul style="list-style-type: none"> - Đào rãnh thoát, hố ga để thoát nước mưa, hố thu nước,.. - Che chắn khu vực tập kết nguyên vật liệu nhằm hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát, vật liệu xây dựng... - Quét dọn vệ sinh công trường hàng ngày.
	Biện pháp xử lý CTR sinh hoạt, CTNH	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị 2 thùng rác composite thể tích 20lít để thu gom chất thải rắn tại khu vực nhà bếp và nhà ăn. Tại khu vực văn phòng bố trí 2 thùng rác loại 20 lít để thu gom. - Trang bị 02 thùng đựng rác thải 50 lít để thu gom chất thải rắn nguy hại. - Trang bị 02 thùng đựng rác thải 50 lít để thu gom CTR lỏng nguy hại. - Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển CTR, chất thải nguy hại để xử lý
	Biện pháp xử lý chất thải rắn xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> - Thu gom, bán cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn. - Vận chuyển đổ thải theo quy định
	Sự cố cháy nổ	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị hệ thống PCCC. - Đảm bảo nguồn nước dự phòng cho công tác PCCC.
Giai đoạn Vận hành	Bụi và khí thải	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng ô tô xitéc 5m³ phun nước rửa đường. - Trang bị thêm 30 bộ bảo hộ lao động cho công nhân (sử dụng bảo hộ giai đoạn thi công) - Bố trí công nhân quét dọn đất, cát vương vãi với phạm vi 200m về hai phía đường ngoại mô. - Phương tiện tham gia thi công phải đảm bảo yêu cầu về kỹ thuật và môi trường.

Giai đoạn của dự án	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Phương án tổ chức thực hiện
	Tác động do nước thải sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng 01 bể tự hoại $V = 3m^3$ để xử lý nước thải sinh hoạt. - Xây dựng 01 bể tách dầu mỡ $V = 2m^3$ để xử lý nước thải nhà ăn. (Sử dụng các công trình bảo vệ môi trường ở giai đoạn thi công)
	Tác động do chất thải rắn sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị thêm 2 thùng thu gom CTR tại các khu nhà điều hành, nhà bếp, nhà ăn. - Hợp đồng với Công ty có chức năng, thiết bị chuyên dụng xử lý theo quy định.
	Nước mưa chảy tràn	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống thoát nước mưa, nước thải được xây dựng đồng bộ theo thiết kế. - Định kỳ nạo vét hệ thống thoát nước.
	Biện pháp xử lý CTR sinh hoạt, CTNH	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị 2 thùng rác composite thể tích 20lít để thu gom chất thải rắn tại khu vực nhà bếp và nhà ăn. Tại khu vực văn phòng bố trí 2 thùng rác loại 20 lít để thu gom. - Trang bị 02 thùng đựng rác thải 200lít để thu gom chất thải rắn nguy hại. - Trang bị 05 thùng đựng rác thải 500lít để thu gom CTR lỏng nguy hại. - Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển CTR, chất thải nguy hại để xử lý
	Biện pháp xử lý chất thải rắn xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> - Thu gom, bán cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn. - Vận chuyển đổ thải theo quy định
	Sự cố cháy nổ	<ul style="list-style-type: none"> - Đại diện chủ đầu tư thiết kế hệ thống PCCC theo đúng hồ sơ thiết kế được phê duyệt. - Đảm bảo nguồn nước dự phòng cho công tác PCCC.
Giai đoạn đóng cửa mỏ	Bụi và khí thải	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng ô tô xitéc $5m^3$ phun nước rửa đường. - Trang bị 25 bộ bảo hộ lao động cho công nhân. - Vật liệu sau khi trút đổ sẽ được san gạt và lu lèn ngay. - Bố trí công nhân quét dọn đất, cát vương vãi với phạm vi 200m về hai phía đường ngoại mỏ. - Phương tiện tham gia thi công phải đảm bảo yêu cầu về kỹ thuật và môi trường. - Trồng cây xanh theo đúng quy hoạch
	Tác động do nước thải sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> - Thuê nhà vệ sinh di động.
	Tác động do chất thải rắn	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị thêm 2 thùng thu gom CTR tại các khu nhà điều hành, nhà bếp, nhà ăn.

Giai đoạn của dự án	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Phương án tổ chức thực hiện
	sinh hoạt	- Hợp đồng với Công ty có chức năng, thiết bị chuyên dụng xử lý theo quy định.
	Nước mưa chảy tràn	- Hệ thống thoát nước mưa, nước thải được xây dựng đồng bộ theo thiết kế. - Định kỳ nạo vét hệ thống thoát nước.
	Sự cố cháy nổ	- Đại diện chủ đầu tư thiết kế hệ thống PCCC theo đúng hồ sơ thiết kế được phê duyệt. - Đảm bảo nguồn nước dự phòng cho công tác PCCC.

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

2.6.1. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn xây dựng công trình

a. Giám sát chất lượng nước thải

- Tần suất giám sát: 1 lần/ 3 đợt.
- Thông số giám sát: pH; COD, BOD₅; Chất rắn lơ lửng; Tổng Dầu, mỡ; Coliform.
- Vị trí giám sát:
 - + Lấy mẫu nước mặt tại khe cạn gần khu vực 1.
 - + Lấy mẫu nước mặt tại khe cạn gần khu vực 2.
- Tiêu chuẩn áp dụng:
 - + QCVN 14:2008/BTNMT (cột B): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

b. Giám sát chất lượng khí thải

- Tần suất giám sát: 1 lần/3 đợt.
- Thông số giám sát: Điều kiện vi khí hậu; SO₂; CO; NO₂; độ rung; Bụi lơ lửng; Tiếng ồn.
- Vị trí giám sát:
 - + Lấy mẫu không khí tại đường mòn vào khu mỏ 1.
 - + Lấy mẫu không khí tại đường mòn vào khu mỏ 2.
- Tiêu chuẩn so sánh:
 - + QĐ-3733/QĐ-BYT ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tác và 07 thông số vệ sinh lao động.
 - + QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh
 - + QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
 - + QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

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

Giám sát chất lượng môi trường không khí

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Thông số giám sát: Vi khí hậu, bụi và tiếng ồn, độ rung, CO, NO₂, SO₂
- Vị trí giám sát:
 - + 01 điểm tại khu vực khai thác 1;
 - + 01 điểm tại khu vực khai thác 2;
 - + 01 điểm tại khu vực công ra vào khu vực mỏ;
 - + 01 điểm tại tuyến đường vận chuyển ngoại mỏ.
- Tiêu chuẩn so sánh:
 - + QCVN 03:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.
 - + QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
 - + QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

- + QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
- + QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;
- + QCVN 26:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu, giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.

2.7. Cam kết của chủ dự án:

- Chủ dự án nghiêm túc tiếp thu các ý kiến của UBND xã Thành Tâm và cộng đồng dân cư đã phản ánh.
- Chủ dự án cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường như đã trình bày trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.
- Cam kết rải đá tại các vị trí xung yếu có nguy cơ làm ảnh hưởng đến an toàn giao thông, duy trì mặt đường bằng phẳng, thường xuyên dập bụi.
- Cam kết sẽ tham gia đóng góp, ủng hộ, hỗ trợ địa phương thực hiện nông thôn mới.
- Cam kết sẽ tạo điều kiện, hỗ trợ, tạo công ăn việc làm cho con em xung quanh dự án, phù hợp với nhu cầu tuyển dụng của Công ty.

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 hình khu vực:

a) Điều kiện địa lý:

Khu vực mở thuộc địa phận hành chính thôn Đồng Tiến, xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành, tỉnh Thanh Hóa. Tổng diện tích khu vực xin mở là 9,31 ha gồm 2 khu trong đó khu 1 có diện tích 41.053 m² được giới hạn bởi các điểm góc 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10; khu 2 có diện tích 51.947 m² được giới hạn bởi các điểm góc 11, 12, 13, 14 có hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°00' múi chiếu 3° như bảng sau:

Bảng 1. Tọa độ các điểm góc như sau:

T	Số hiệu điểm	Hệ VN2000, KT105 ⁰ 00 múi chiếu 3 ⁰		Diện tích (m ²)
		X (m)	Y (m)	
Khu vực 1				
	1	2224610	580710	41.053
	2	2224690	580765	
	3	2224689	580793	
	4	2224548	580816	
	5	2224501	580777	
	6	2224397	580797	
	7	2224273	580730	
	8	2224278	580688	
	9	2224447	580658	
0	10	2224560	580686	
Khu vực 2				
1	11	2223986	580965	51.947
2	12	2223888	581081	
3	13	2223641	580853	
4	14	2223756	580737	

b) Hiện trạng địa hình, địa mạo:

- Khu vực 1:

+ Khu vực thực hiện dự án bao trọn một phần sườn trái của dải núi thuộc xã Thành Tâm. Diện tích có hình dạng gần đẳng thước, xu thế dốc về phía chân núi phía tây bắc, đỉnh núi có độ cao tuyệt đối là 198,1m. Bề mặt địa hình dốc đến thoải, ít bị phân cắt, mặt địa hình chỉ tồn tại ít rãnh cạn đóng vai trò là dòng chảy tạm thời khi có mưa. Trên mặt địa hình có thảm thực vật bao phủ gồm chủ yếu là cây keo lá chàm (có 1 phần trên đỉnh) số còn lại là cây mới thu hoạch, ngoài ra có một số cây bụi, không có rừng tự nhiên; không thuộc khu vực tạm cấm, tạm thời cấm hoạt động khoáng sản; không có đất lúa; không có hiện tượng tranh chấp khoáng sản.

+ Cách xa về các phía là địa hình đồng bằng trước núi, bao quanh núi được nhân dân canh tác hoa màu và trồng lúa nước.

+ Hiện trạng khu vực thực hiện dự án vẫn còn nguyên trạng, chưa có dấu hiệu khai thác khoáng sản.

+ Nguồn gốc đất: là đất rừng sản xuất do Ban quản lý rừng phòng hộ Thạch Thành quản lý, sử dụng.

- Khu vực 2:

+ Khu vực thực hiện dự án bao trọn một phần sườn trái của dải núi thuộc xã Thành Tâm. Diện tích có hình dạng gần đẳng thước, xu thế dốc về phía chân núi phía tây bắc, đỉnh núi có độ cao tuyệt đối là 141,2m. Bề mặt địa hình dốc thoải từ 15 - 30⁰, ít bị phân cắt, mặt địa hình chỉ tồn tại ít rãnh cạn đóng vai trò là dòng chảy tạm thời khi có mưa. Trên mặt địa hình có thảm thực vật bao phủ gồm chủ yếu là cây keo lá chàm, một số cây bụi, không có rừng tự nhiên, không thuộc khu vực tạm cấm, tạm thời cấm hoạt động khoáng sản; không có đất lúa; không có hiện tượng tranh chấp khoáng sản.

+ Cách xa về các phía là địa hình đồng bằng trước núi, bao quanh núi được nhân dân canh tác hoa màu và trồng lúa nước.

+ Hiện trạng khu vực thực hiện dự án vẫn còn nguyên trạng, chưa có dấu hiệu khai thác khoáng sản.

+ Nguồn gốc đất: là đất rừng sản xuất do Ban quản lý rừng phòng hộ Thạch Thành quản lý, sử dụng.

c) Về giao thông

- Khu vực 1:

+ Khu vực thực hiện dự án có giao thông khá thuận lợi, từ trung tâm thành phố Thanh Hóa đi qua Quốc lộ 45 tiếp đến qua đường DT505 khoảng 6km, sau đó rẽ trái theo đường liên xã khoảng 5km là tới khu vực dự án. Các tuyến đường đi vào khu vực dự án đều đã được bê tông hóa và rải nhựa. Đoạn đường rẽ vào khu vực dự án (khoảng 2,0km) là đường đất nhưng chất lượng khá tốt, xe 10 - 15 tấn có thể đi lại dễ dàng; do vậy việc vận chuyển, lưu thông hàng hóa rất thuận lợi.

+ Đường giao thông vận tải: Hiện tại chưa được xây dựng, trong giai đoạn tới dự kiến sẽ xây dựng đường mở vỉa lên đồi với chiều dài 1135m, rộng 6m.

+ Đường giao thông vào mỏ: tuyến đường vào mỏ hiện chưa xây dựng, giai đoạn tới dự kiến sẽ xây dựng đường với chiều dài 298m, rộng 6m. Tuyến đường vào mỏ sẽ đi ra đường đất (đường liên thôn) của khu vực chiều rộng mặt đường đất 6m dài 2,2km, Công ty sẽ gia cố tuyến đường ở một số đoạn xung yếu. Theo đường liên thôn theo hướng Đông Bắc là ra đường tỉnh lộ 505, tuyến đường này là đường nhựa chiều rộng mặt đường 6m chiều dài 3,3km. Các tuyến đường giao thông tương đối hoàn thiện, xe có trọng tải 15 tấn có thể đi lại dễ dàng.

+ Với điều kiện giao thông như trên, vật liệu sau khi được khai thác cung cấp cho gói thầu XL2 khá thuận lợi.

- Khu vực 2:

+ Khu vực thực hiện dự án có giao thông khá thuận lợi, từ trung tâm thành phố Thanh Hóa đi qua Quốc lộ 45 tiếp đến qua đường DT505 khoảng 6km, sau đó rẽ trái theo đường liên xã khoảng 5km là tới khu vực dự án. Các tuyến đường đi vào khu vực dự án đều đã được bê tông hóa và rải nhựa. Đoạn đường rẽ vào khu vực dự án (khoảng 2,0km) là đường đất nhưng chất lượng khá tốt, xe 10 - 15 tấn có thể đi lại dễ dàng; do vậy việc vận chuyển, lưu thông hàng hóa rất thuận lợi.

+ Đường giao thông vận tải: Hiện tại chưa được xây dựng, trong giai đoạn tới dự kiến sẽ xây dựng đường mở vỉa lên đồi với chiều dài 811m, rộng 6m.

+ Đường giao thông vào mỏ: tuyến đường vào mỏ hiện chưa xây dựng, giai đoạn tới dự kiến sẽ xây dựng đường với chiều dài 288m, rộng 6m. Tuyến đường vào mỏ sẽ đi ra đường đất (đường liên thôn) của khu vực chiều rộng mặt đường đất 6m dài 2km, Công ty sẽ gia cố tuyến đường ở một số đoạn xung yếu. Theo đường liên thôn theo hướng Đông Bắc là ra đường tỉnh lộ 505, tuyến đường này là đường nhựa chiều rộng mặt đường 6m chiều dài 3,3km. Các tuyến đường giao thông tương đối hoàn thiện, xe có trọng tải 15 tấn có thể đi lại dễ dàng.

+ Với điều kiện giao thông như trên, vật liệu sau khi được khai thác cung cấp cho gói thầu XL2 khá thuận lợi.

d) Về hệ thống sông ngòi, ao hồ

- Mạng lưới suối, khe hồ trong vùng khá phát triển, phía tây có suối Cóm chảy theo hướng Tây Nam – Đông Bắc. Về mùa mưa lượng nước suối khá lớn.

- Bên cạnh đó ngoài khu vực mỏ có rất nhiều các khe cạn phát triển.

- Nước phục vụ cho sản xuất chủ yếu là nước từ kênh mương, suối của xã; nước phục vụ cho sinh hoạt chủ yếu là nước giếng đào, giếng khoan.

2.1.2 Đặc điểm địa chất, khoáng sản khu vực:

a) Địa tầng:

Căn cứ vào kết quả các tài liệu địa chất 1:200 000 từ Thanh Hóa do Đinh Minh Mộng và nnk tham gia thành lập 1995, bản đồ do Tổng Cục Địa chất và Khoáng sản quản

lý. Tham gia cấu trúc vùng nghiên cứu bao gồm các thành tạo địa chất có tuổi từ già đến trẻ như sau:

Giới Mesozoi

Hệ Trias

Thông trung – bậc anizi

Hệ tầng Đồng Trầu ($T_{2a} đt$)

Được Jamoida và Phạm Văn Quang xác lập năm 1963. Phân bố kéo dài theo hướng gần như bắc nam về phía tây vùng nghiên cứu.

Hệ tầng được phân chia thành 2 phân hệ tầng chuyển tiếp như sau:

Phân hệ tầng dưới ($T_{2a} đt_1$)

Phân hệ tầng Đồng Trầu dưới bao gồm cuội kết, cát kết, đá phun trào axit. Chúng thường có màu tím gụ, chứa hóa thạch chân rìu. Các đá phun trào axit phân bố ở nhiều mức, có dạng thấu kính hoặc các lớp không ổn định theo đường phương: phân bố thành các lớp, diện phân bố rộng ... Bề dày chung 1000m.

Phân hệ tầng trên ($T_{2a} đt_2$)

Phân hệ tầng trên bao gồm bột kết, cát kết, đá phiến sét, sét vôi, đá vôi chứa nhiều hóa thạch. Hệ tầng Đồng Trầu phủ không chỉnh hợp trên các trầm tích cổ hơn và ở phía trên bị các trầm tích phun trào hệ tầng Mường Hình phủ không chỉnh hợp. Chiều dày 200-300m.

Thông Thượng

Bậc Nori – Reti, Hệ tầng Đồng Đỏ ($T_{3n-r} đđ$)

A.Mareichev (trong Đovjikov và nnk, 1965) đã xác lập hệ tầng Đồng Đỏ tuổi Trias muộn, Nori - Ret.

Trên cơ sở so sánh với hệ tầng Hòn Gai, hệ tầng Suối Bàng về tính chất chứa than và các phức hệ hóa thạch. Vũ Khúc (1970) đã xác lập hệ tầng Đồng Đỏ tuổi Nori – Reti.

Hệ tầng Đồng Đỏ phân bố kéo dài theo hướng gần như bắc nam nằm trung tâm vùng nghiên cứu. Hệ tầng được chia thành hai phân hệ tầng, trong vùng nghiên cứu chỉ lộ đá thuộc phân hệ tầng dưới.

Phân hệ tầng dưới ($T_{3n-r} đđ_1$)

Gồm chủ yếu là Cát kết, sạn kết, bột kết, sét kết màu nâu tím, xám, xám vàng, đá phiến sét than xen các lớp thấu kính than, chứa các hóa thạch Trùng Lỗ, Chân Rìu... Đối tượng thăm dò là đất, bột, sét, cát, dăm, sạn, vv...là sản phẩm phong hóa tại chỗ của đá sạn kết, cát kết thuộc phân hệ tầng dưới hệ tầng Đồng Đỏ. Bề dày 300m.

GIỚI KAINOZOI (KZ)

Hệ tầng Hà Nội ($aQ_{II III} hn$)

Hệ tầng Hà Nội phân bố với diện tích nhỏ theo phần trung địa hình nằm về phía đông khu nghiên cứu. Thành phần chủ yếu cuội, sỏi, cát, sét. Dày 15-40m.

Hệ Đệ Tứ không phân chia (Q)

Trong diện tích vùng nghiên cứu lộ các trầm tích suối phân bố rộng rãi ở vùng dọc theo suối Cóm. Chia thành các địa tầng có thành phần như sau:

- Pleistocen trung-thượng (βQ_{II-III}): baxaazan olivin và sản phẩm phong hóa của chúng (đất đỏ). Phân bố với diện tích nhỏ hẹp rải rác về phía đông và đông nam vùng nghiên cứu.

- Holocen trung (Q_{IV}^2): (am): sét, bột sét, cát bột. Dày 5-40m.

- Holocen thượng (Q_{IV}^3): (a): sét, bột, cát, cát bột, bột sét. Dày 5-25m.

Ngoài ra trên diện tích dự án một số nơi bị phủ bởi lớp sườn tích, tàn tích có chiều dày mỏng - trung bình là sản phẩm phong hoá tại chỗ của đá gốc.

b) Magma - kiến tạo:

Hoạt động kiến tạo trong vùng thực hiện dự án nhìn chung biểu hiện không nhiều, các đứt gãy chủ yếu phát triển theo phương tây bắc đông nam và ít hơn theo phương tây nam đông bắc; và đôi chỗ đứt gãy bị phủ bởi các trầm tích đệ tứ nên không quan sát được, chúng đóng vai trò là ranh giới phân chia giữa các hệ tầng tạo nên các đới cà nát dập vỡ mạnh. Cấu trúc địa chất vùng chịu ảnh hưởng chung của đứt gãy lớn sông Mã, là khu vực địa chất có kiến trúc và cấu tạo tương đối phức tạp. Trong phạm vi khu mỏ và lân cận không phát hiện các khối magma, các khối xâm nhập nào cũng như hoạt động kiến tạo nào.

c) Khoáng sản:

Qua kết quả khảo sát của nhóm tác giả kết hợp với tài liệu địa chất khoáng sản của các công trình nghiên cứu trước đây thì trong khu vực thăm dò không có loại khoáng sản nào khác ngoài đất san lấp.

d) Khái quát về địa tầng:

Kết quả công tác lộ trình khảo sát và thi công thăm dò cho thấy toàn bộ khu vực dự án là sản phẩm phong hóa tại chỗ của đá gốc thành phần gồm: cát kết, bột kết, sét kết, sạn kết của hệ tầng Đồng Đỏ - Phân hệ tầng dưới. Thành phần bao gồm đất, bột, sét, cát, dăm, sạn, bước đầu nghiên cứu cho thấy đất ở đây có chất lượng khá tốt làm vật liệu san lấp cho gói thầu XL2 và các vùng phụ cận.

e) Đặc điểm cấu tạo thân khoáng:

Qua kết quả thăm dò của Công ty và tài liệu thu thập cho thấy: địa hình khu mỏ ít bị phân cắt, bề mặt địa hình dốc thoải đến dốc, trong điều kiện khí hậu nóng ẩm mưa nhiều là điều kiện thuận lợi để phát triển vỏ phong hóa; tuy nhiên do địa hình khu mỏ khá dốc cộng với đó là thảm thực vật phát triển dày nên không thuận lợi cho quá trình phát triển phong hóa, chiều dày tầng phong hóa có chiều dày mỏng đến 18,2m. Có thể xem như cùng một thân khoáng thể khá đồng nhất cả về thành phần hóa học cũng như tính chất cơ lý; chất lượng đất khá tốt. Đất san lấp tại khu vực là sản phẩm phong hóa của các thành tạo trầm tích thuộc Hệ tầng Đồng Đỏ- Phân hệ tầng dưới. Qua kết quả phân tích các loại mẫu cho thấy khu vực dự án không có khoáng sản có ích khác đi kèm ngoài khoáng sản đất làm vật liệu san lấp.

Dựa theo kết quả thi công hào, khoan thăm dò, thành phần, màu sắc và mức độ phong hóa của đất đá trong khu mỏ phân thành các lớp đất đá từ trên xuống dưới gồm:

- *Lớp 1:* Lớp đất phủ có màu xám vàng, nâu đất, xám nâu, thành phần chủ yếu là sét, bột, cát, sạn lẫn rễ cây, mùn thực vật. Chiều dày trung bình 0,28m. Lớp này không đạt tiêu chuẩn làm vật liệu san lấp do lẫn nhiều rễ cây và tạp chất, chỉ tận thu để cung cấp đất trồng cây cho nhân dân địa phương hoặc để phục vụ công tác hoàn thổ môi trường cho mỏ.

- *Lớp 2:* Lớp đất đạt tiêu chuẩn làm vật liệu san lấp, nằm dưới lớp 1. Thành phần gồm sét pha lẫn dăm sạn (chiếm khoảng 10-25%), cát màu xám vàng, xám nâu, nâu vàng, nâu tím và đá sét kết, bột kết phong hóa mạnh màu nâu tím. Đất trạng thái nửa cứng đến rất cứng, hạt mịn đến thô.

Kết quả phân tích mẫu hóa trong lớp 2 (chiều dày tầng sản phẩm khoảng 17m) cho thấy lớp đất này có hàm lượng SiO_2 49,65% < 85% và kết quả thí nghiệm mẫu cơ lý lớp đất này chỉ làm vật liệu san lấp, không đạt chỉ tiêu làm phụ gia xi măng và không đạt yêu cầu làm nguyên liệu sản xuất gạch ngói.

- *Lớp 3:* Đá gốc bao gồm sét kết, bột kết màu nâu tím, xám vàng. Cấu tạo phân lớp mỏng đến trung bình. Đá rắn chắc. Nằm dưới lớp 4. Chiều dày tầng này chưa xác định, kết quả thăm dò chỉ khoan vào lớp này từ 1,0-2,3m. Lớp đá này không phải đối tượng nghiên cứu của thăm dò nên chúng tôi không xác định chất lượng. Quá trình thăm dò đã lấy mẫu quan sát nhằm mục đích khoanh nội ranh giới thân khoáng. Đá có góc dốc từ 40-45°.

f) Đặc điểm chất lượng của đất san lấp khu vực thực hiện dự án

Trong khu vực thực hiện dự án, qua thành phần và màu sắc đã xác định thân đất làm vật liệu san lấp (nằm ở lớp 2) là sản phẩm phong hoá và biến đổi thành phần từ mạnh đến rất mạnh của các thành tạo trầm tích thuộc hệ tầng Đồng Đỏ - Phân hệ tầng dưới. Đặc điểm chất lượng như sau:

- Thành phần hóa cơ bản như sau:
 - + Hàm lượng SiO_2 trung bình 49,65%.
 - + Hàm lượng Fe_2O_3 trung bình 12,31%.
 - + Hàm lượng Al_2O_3 trung bình 14,02%.
 - + Hàm lượng MgO trung bình 6,82%.
- Đặc tính cơ lý:
 - + Cỡ hạt > 10mm trung bình 2,7%;
 - + Độ ẩm tự nhiên (W): trung bình 23,35%;
 - + Khối lượng thể tích tự nhiên (ρ): trung bình 1,85 g/cm³;
 - + Giới hạn chảy (W_L): trung bình 40,4%;
 - + Giới hạn dẻo (W_P): trung bình 25,8%;
 - + Chỉ số dẻo (I_p): trung bình 14,5%;

Tóm lại, Qua các kết quả nghiên cứu trước đây kết hợp kết quả phân tích các loại mẫu cho thấy chất lượng đất thuộc khu vực thực hiện dự án có chất lượng tốt đáp ứng yêu cầu làm vật liệu san lấp đặc biệt đủ tiêu chuẩn cung cấp vật liệu san lấp cho dự án đường cao tốc gói thầu XL2 của Công ty.

(Nguồn: Báo cáo kết quả thăm dò đã được chỉnh sửa, bổ sung tại QĐ phê duyệt trữ lượng số 4085 và 4086 ngày 19/10/2021)

2.1.3. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Theo số liệu thống kê từ được đề cập trong niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa các năm 2016, 2017, 2018, 2019 và 2020, chúng tôi xin trích số liệu trong niên giám thống kê tại trạm khí tượng Thủy văn huyện Như Xuân tương đồng với điều kiện khí tượng tại khu vực dự án như sau:

a. Nhiệt độ

Bảng 2. 1 Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm (°C)

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2016	15,9	13,5	20,1	24,3	26,7	28,1	28,9	28,4	27,2	25,7	21,7	18,6
2017	16,2	22,0	20,8	24,1	26,7	30,0	29,1	27,6	27,8	25,7	21,3	19,8
2018	18,3	20,7	21,4	23,0	28,2	30,6	29,9	27,4	27,9	24,6	22,0	19,3
2019	16,2	20,0	23,0	24,7	28,5	29,2	28,3	28,5	26,6	25,0	22,1	16,1
2020	17,2	17,2	19,4	24,6	28,4	29,7	28,9	28,1	28,1	25,8	23,0	17,5

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm 2020- Số liệu thống kê năm 2016, 2017, 2018, 2019 và 2020 tại trạm khí tượng Thủy văn Thủy văn huyện Như Xuân)

b. Độ ẩm không khí

Bảng 2. 2 Độ ẩm trung bình các tháng trong năm (%)

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2016	86	78	88	90	83	84	80	85	87	86	77	78
2017	78	88	88	87	87	74	82	85	83	84	76	82
2018	87	85	85	91	85	74	80	89	86	79	78	82
2019	83	87	90	88	84	77	88	85	87	80	82	75
2020	80	87	94	92	82	82	85	85	84	81	84	75

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm 2020- Số liệu thống kê năm 2016, 2017, 2018, 2019 và 2020 tại trạm khí tượng Thủy văn Thủy văn huyện Như Xuân)

c. Lượng mưa

Bảng 2. 3. Tổng lượng mưa tháng trong các năm (mm)

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2016	84	14	27	117	97	188	110	145	250	148	106	19

2017	9	4	46	86	234	110	273	280	203	233	17	9
2018	73	8	6	45	32	79	248	221	248	172	11	53
2019	5	11	18	51	190	150	263	185	202	221	34	9
2020	2	15	55	108	112	296	234	131	164	108	43	18

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm 2020- Số liệu thống kê năm 2016, 2017, 2018, 2019 và 2020 tại trạm khí tượng Thủy văn Thủy văn huyện Như Xuân)

Lượng mưa trong năm tập trung từ tháng 6 đến hết tháng 10 hàng năm và chiếm khoảng 80% tổng lượng mưa cả năm. Lượng mưa ngày cao nhất trong các lần mưa từng ghi nhận được trong khu vực này là vào tháng 6/2020 với lượng mưa 296mm.

d. Gió

Chế độ gió thể hiện theo mùa: mùa hè (từ tháng 4 đến tháng 10) hướng gió chủ đạo là hướng Nam, Tây Nam và Đông Nam. Mùa đông từ tháng 11 đến tháng 3 hướng gió chủ đạo là hướng Bắc và Đông Bắc. Tốc độ gió trung bình năm: 1,5 m/s; Tốc độ gió mạnh nhất trong bão 40 m/s. Gió Tây xuất hiện vào các tháng 3 đến tháng 9. Các tháng có gió Tây nhiều nhất là tháng 5, 6 và 7.

e. Năng

Bảng 2. 4. Số giờ nắng (h)

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2016	77	31	106	110	192	130	185	169	121	92	129	107
2017	113	105	61	93	162	191	175	187	137	133	126	90
2018	43	88	74	73	178	187	229	125	159	113	78	116
2019	22	54	87	109	190	214	179	174	89	147	46	126
2020	95	28	18	44	218	179	181	129	185	144	99	69

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm 2020- Số liệu thống kê năm 2016, 2017, 2018, 2019 và 2020 tại trạm khí tượng Thủy văn Thủy văn huyện Như Xuân)

f. Bức xạ

Bảng 2. 5. Tổng lượng bức xạ (Kwh/m²)

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2016	61	53	93	110	154	130	158	136	106	85	87	77
2017	75	75	67	97	126	149	140	70	100	98	81	63
2018	43	69	88	77	123	144	152	109	112	82	62	63
2019	69	73	56	105	135	172	184	124	103	59	102	52
2020	58	67	61	96	124	138	155	103	107	69	96	55

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm 2020- Số liệu thống kê năm 2016, 2017, 2018, 2019 và 2020 tại trạm khí tượng Thủy văn Thủy văn huyện Như Xuân)

2.1.3. Điều kiện địa chất thủy văn

- Mạng lưới suối, khe hồ trong vùng khá phát triển, phía tây có suối Cóm chảy theo hướng Tây Nam – Đông Bắc. Về mùa mưa lượng nước suối khá lớn.
- Bên cạnh đó ngoài khu vực mở có rất nhiều các khe cạn phát triển.
- Nước phục vụ cho sản xuất chủ yếu là nước từ kênh mương, suối của xã; nước phục vụ cho sinh hoạt chủ yếu là nước giếng đào, giếng khoan.

2.1.4. Điều kiện về kinh tế - xã hội vùng dự án:

A/ Huyện Thạch Thành:

a. Vị trí địa lý:

- Phía bắc giáp huyện Triệu Sơn
- Phía nam giáp thị xã Nghi Sơn và huyện Nghĩa Đàn, tỉnh Nghệ An
- Phía đông giáp huyện Nông Cống
- Phía tây giáp huyện Như Xuân và huyện Thường Xuân
- Huyện Thạch Thành có 587,3 km² diện tích tự nhiên, dân số năm 2018 là 95.360 người.,,

- Huyện Thạch Thành có 14 đơn vị hành chính cấp xã, gồm 13 xã và 1 thị trấn.

b. Tình hình kinh tế - xã hội

b1. Những kết quả đạt được:

Chín tháng đầu năm 2021, phát triển kinh tế - xã hội của huyện trong bối cảnh đại dịch Covid-19 tiếp tục diễn biến phức tạp, khó lường trong nước, trong tỉnh, trong huyện đã tác động bất lợi đến tất cả các lĩnh vực kinh tế - xã hội của cả nước, cả tỉnh, cả huyện. Trước diễn biến và tác động của đại dịch Covid-19, Huyện ủy, HĐND huyện, UBND huyện thường xuyên quán triệt, tập trung triển khai thực hiện quyết liệt, nghiêm túc, kịp thời, linh hoạt các chủ trương, chỉ đạo của Trung ương, tỉnh, Huyện thực hiện “nhiệm vụ kép” vừa phòng chống dịch Covid-19, vừa phát triển kinh tế - xã hội; luôn lấy người dân là trung tâm, là chủ thể trong phòng chống dịch; đồng thời chủ động, kịp thời thực hiện có hiệu quả các giải pháp tháo gỡ khó khăn, hỗ trợ người dân, doanh nghiệp bị ảnh hưởng tiếp tục duy trì và sớm phục hồi sản xuất kinh doanh, nỗ lực phấn đấu phấn đấu để thực hiện cao nhất các mục tiêu, nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội năm 2021 đã đề ra, do đó kinh tế - xã hội của huyện trong 9 tháng đầu năm 2021 cơ bản ổn định và có bước phát triển, quốc phòng - an ninh được giữ vững, trật tự an toàn xã hội được đảm bảo.

b2. Công tác phòng, chống dịch Covid-19:

Tăng cường các biện pháp phòng chống dịch ở mức mạnh hơn, cao hơn và quyết liệt hơn, với quyết tâm chính trị cao, huy động cả hệ thống chính trị vào cuộc; triển khai đồng bộ các biện pháp giám sát, rà soát, truy vết thần tốc, đề cao cảnh giác, phát hiện sớm, cách ly nhanh, lấy mẫu xét nghiệm theo quy định, xử lý dứt điểm, nhanh chóng ổn định tình hình. Đẩy mạnh công tác vận động, tuyên truyền Nhân dân thực hiện tốt “Ai ở đâu ở yên ở đó”. Đến nay, tình hình dịch Covid-19 trên địa bàn huyện cơ bản được khống chế, kiểm soát tốt.

b3. Về kinh tế:

- Tổng giá trị sản xuất trong 9 tháng đầu năm 2021(*theo giá cố định 2010*) ước đạt 5.238 tỷ đồng, đạt 78,4% kế hoạch, tăng 18,9% so với cùng kỳ. Trong đó: Nông, lâm nghiệp, thủy sản ước đạt 1.073 tỷ đồng, đạt 81,7% kế hoạch, tăng 11,8% so với cùng kỳ; Công nghiệp, xây dựng ước đạt 2.740 tỷ đồng, đạt 79% kế hoạch, tăng 25,4% so với cùng kỳ; Dịch vụ ước đạt 1.425 tỷ đồng, đạt 75,2% kế hoạch, tăng 13,1% so với cùng kỳ.

- *Sản xuất Nông, Lâm nghiệp*: Sản xuất nông, lâm nghiệp phát triển ổn định và đạt kết quả tích cực.

+ Chương trình xây dựng NTM và chương trình OCOP tiếp tục được quan tâm chỉ đạo thực hiện. Trong 9 tháng, toàn huyện có 05 thôn đạt chuẩn NTM, đạt 62,5% kế hoạch; có 01 thôn đạt chuẩn NTM kiểu mẫu, đạt 50% kế hoạch và có thêm 03 tiêu chí NTM được công nhận, nâng số tiêu chí NTM bình quân toàn huyện đạt 16,84 tiêu chí/xã.

+ Tổng giá trị huy động xây dựng NTM đạt 246,436 tỷ đồng, trong đó giá trị huy động nguồn lực từ cộng đồng dân cư đạt 168,971 tỷ đồng, chiếm 68,9%. Tập trung chỉ đạo xã Cán Khê, Yên Thọ hoàn thiện các tiêu chí và hồ sơ xã NTM, NTM nâng cao.

+ Có 05 sản phẩm được Hội đồng đánh giá, xếp hạng sản phẩm OCOP huyện đánh giá chấm điểm đạt trên 50 điểm và đã hoàn thiện hồ sơ báo cáo về tình đề nghị đánh giá, xếp hạng sản phẩm OCOP năm 2021.

- *Sản xuất Công nghiệp - Xây dựng*: Duy trì tốc độ tăng trưởng khá, giá trị sản xuất công nghiệp - tiểu thủ công nghiệp ước đạt 2.740/3.470 tỷ đồng, đạt 79% kế hoạch, tập trung chủ yếu ở các ngành sản xuất vật liệu xây dựng, đầu tư các tuyến đường lớn, thi công công trình xây dựng cơ bản... Giá trị xuất khẩu ước đạt 14,3 triệu USD, tăng 37,5% so với cùng kỳ.

Tổng vốn huy động đầu tư trên địa bàn ước đạt 1.770 tỷ đồng, đạt 75,3% kế hoạch. Trong 9 tháng có 16 công trình xây dựng hoàn thành, với tổng mức đầu tư khoảng 134,568 tỷ đồng, một số dự án tiêu biểu như: Tuyến đường từ đường tỉnh 520 đến Quốc lộ 45 vào khu du lịch sinh thái Bến En; Sửa chữa, cải tạo tuyến đường từ xã Xuân Du huyện Thạch Thành đi xã Hợp Thắng huyện Triệu Sơn... Khởi công xây dựng mới 40 công trình, với tổng mức đầu tư 117,8 tỷ đồng, một số công trình tiêu biểu như: Cải tạo, nâng cấp khu bán trú Trường phổ thông dân tộc bán trú THCS Thanh Tân; Cải tạo, nâng cấp liên hồ cây sù, xã Mậu Lâm...

- *Lĩnh vực Dịch vụ - Thương mại*: Duy trì tốc độ tăng trưởng khá, giá trị sản xuất Dịch vụ - Thương mại ước đạt 1.425/1.895 tỷ đồng, đạt 75,2% kế hoạch.

Các ngành dịch vụ như Bru chính, Viễn thông, Điện lực, nước sạch, vận tải... luôn đảm bảo phục vụ tốt cho nhu cầu sản xuất, sinh hoạt và đi lại của người dân, góp phần không nhỏ vào tăng trưởng kinh tế chung của toàn huyện.

- *Công tác khởi nghiệp, phát triển doanh nghiệp*: Trong những tháng đầu năm 2021 tình hình dịch bệnh Covid-19 đã ảnh hưởng đến nhiều nước trên thế giới, trong đó có Việt Nam. Dịch bệnh Covid-19 đã ảnh hưởng toàn diện đến tất cả các mặt kinh tế, xã

hội, hoạt động sản xuất kinh doanh, gây thiệt hại lớn đến nền kinh tế và tình hình sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp, tổ chức, cá nhân...Tiến độ công việc bị chậm lại và gián đoạn do đầu ra tiêu thụ sản phẩm bị bó hẹp, nhiều lao động phải tạm nghỉ việc để phòng tránh lây lan dịch bệnh. Các công ty, doanh nghiệp gặp rất nhiều khó khăn về tài chính để chi trả tiền lương cho người lao động, trả tiền lãi và đáo hạn ngân hàng, thanh toán tiền mua vật liệu đầu vào, nộp thuế cho nhà nước và đóng tiền bảo hiểm xã hội...

Tuy nhiên, do sự quan tâm, hỗ trợ của các cấp chính quyền, công tác khởi nghiệp, phát triển doanh nghiệp thường xuyên được chú trọng, quan tâm, tổ chức triển khai có hiệu quả, trong 9 tháng huyện thành lập được 28 doanh nghiệp, đạt 80% kế hoạch tỉnh giao.

Tổng số doanh nghiệp đang hoạt động trên địa bàn huyện là 178 doanh nghiệp. Trong 09 tháng đầu năm 2021 thu từ doanh nghiệp và tổ chức kinh doanh ước đạt 12.592 triệu đồng đạt 91% dự toán và bằng 70% cùng kỳ năm 2020.

- *Hoạt động Tài chính - Ngân hàng*: Tổng thu ngân sách nhà nước trên địa bàn ước đạt 111,97 tỷ đồng đạt 62% so với Nghị quyết HĐND huyện giao, bằng 75,3% so với cùng kỳ.

- *Công tác Tài nguyên và Môi trường*: Công tác quản lý nhà nước về Tài nguyên và Môi trường được tập trung chỉ đạo đạt kết quả tốt. Hoàn thành công tác lập Quy hoạch sử dụng đất cấp huyện giai đoạn 2021 - 2030 và kế hoạch sử dụng đất năm đầu huyện Thạch Thành trình UBND tỉnh thẩm định, phê duyệt.

Công tác GPMB được triển khai khẩn trương, kịp thời và đạt kết quả tích cực. Ban hành kế hoạch tổng thể GPMB dự án Dự án Quần thể khu du lịch nghỉ dưỡng sinh thái kết hợp các dịch vụ vui chơi, giải trí cao cấp Bến En. Tính đến ngày 10/9/2021, đã hoàn thành công tác đo đạc, kiểm kê và lập phương án đền bù GPMB với 11 dự án với diện tích 15,06 ha; đang kiểm kê và lập phương án đền bù, hỗ trợ 08 dự án với tổng diện tích 24,39 ha.

b4. Về hoạt động văn hóa - Xã hội

- *Hoạt động văn hóa, thông tin*: Tập trung tuyên truyền các nhiệm vụ chính trị và các sự kiện quan trọng, các ngày lễ lớn của đất nước, của tỉnh, của huyện.

- *Công tác Giáo dục và Đào tạo*: Chất lượng giáo dục toàn diện được nâng lên, chất lượng mũi nhọn có chuyển biến rõ nét ở tất cả các bậc học. Cơ sở vật chất tiếp tục được tăng cường theo hướng khang trang, xanh, sạch, đẹp.

- *Công tác Lao động, Thương binh và Xã hội*: Thực hiện đầy đủ, kịp thời, đúng các chế độ, chính sách đối với người có công với cách mạng, đối tượng bảo trợ xã hội, đảm bảo an sinh xã hội. Hỗ trợ bảo hiểm cho các doanh nghiệp do bị Covid với số tiền là 1.168 triệu đồng, hỗ trợ cho 19 cơ sở sản xuất kinh doanh bị dừng hoạt động do dịch bệnh covid 19 với số tiền là 57 triệu đồng.

- *Công tác Dân tộc*: Các chế độ chính sách của Đảng và Nhà nước đối với người dân miền núi, người dân tộc thiểu số luôn được thực hiện tốt, đồng bộ, chặt chẽ, đúng quy định, đảm bảo tiến độ, kế hoạch đề ra.

b5. Công tác Quốc phòng - An ninh

- Thường xuyên duy trì chế độ trực chỉ huy, trực ban, sẵn sàng chiến đấu, bảo đảm thông tin liên lạc thông suốt, tổ chức tuần tra, canh gác, kiểm soát quân sự bảo đảm an toàn các mục tiêu. Thực hiện tốt công tác phục vụ và tuần tra, canh gác, nắm chắc tình hình địa bàn trong phòng chống dịch Covid-19, tập trung xây dựng và thực hiện tốt công tác tuần tra, canh gác, bảo vệ an toàn các khu cách ly tập trung để phòng, chống dịch.

- Tình hình An ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội được giữ vững, không để xảy ra các vụ việc phức tạp, đột xuất, bất ngờ, không để hình thành các băng, ổ nhóm hoạt động phạm tội theo kiểu “xã hội đen”, tỷ lệ điều tra, phá án cao, không để xảy ra vi phạm trong hoạt động tổ tụng, phong trào toàn dân bảo vệ ANTT được đẩy mạnh.

(Nguồn: Tình hình Kinh tế - Xã hội, Quốc phòng - An ninh 9 tháng đầu năm 2021 của huyện Thạch Thành theo Báo cáo tóm tắt số 574/BC-UBND ngày 09/10/2021)

B/ Xã Thành Tâm:

Năm 2021 là năm diễn ra sự kiện chính trị lớn, thực hiện cuộc bầu cử đại biểu Quốc hội khóa XV và đại biểu HĐND các cấp nhiệm kỳ 2021-2026. Trước những diễn biến phức tạp của dịch bệnh, với phương châm thực hiện mục tiêu kép “vừa phòng chống dịch vừa phát triển kinh tế - xã hội” tranh thủ sự lãnh đạo, điều hành của cấp trên, sự lãnh đạo của Đảng ủy, giám sát của HĐND, sự phối hợp với MTTQ và các đoàn thể; chính quyền và nhân dân trong xã đã tập trung lãnh đạo, chỉ đạo triển khai thực hiện quyết liệt, đồng bộ, sáng tạo, có hiệu quả các biện pháp phòng, chống dịch Covid-19 theo đúng chỉ đạo của cấp trên và hướng dẫn của ngành y tế, đảm bảo an toàn tính mạng, sức khỏe Nhân dân, không để dịch bệnh xảy ra trên địa bàn, chỉ đạo phát triển kinh tế xã hội, hoàn thành xuất sắc nhiệm vụ chính trị lớn trong năm. Trong 6 tháng đầu năm 2021 tình hình kinh tế - xã hội của xã vẫn cơ bản giữ được ổn định, một số ngành, lĩnh vực tiếp tục có bước phát triển. Kết quả thực hiện trên các lĩnh vực như sau:

a. Kết quả đạt được

Trong 6 tháng đầu năm 2021, tổng giá trị sản xuất đạt 142,4 tỷ đồng, đạt 50,6% so với kế hoạch, trong đó: Giá trị sản xuất nông - lâm - thủy sản đạt 32,3/70 tỷ đồng, đạt 46,1% so với kế hoạch; Giá trị sản xuất CN - TTCN - XD đạt 40,1/75 tỷ đồng, đạt 53,4% so với kế hoạch; Giá trị thương mại- dịch vụ và các ngành nghề, thu nhập khác ước đạt 70/136 tỷ đồng, đạt 51,4% so với kế hoạch.

b. Lĩnh vực phát triển kinh tế.

b1. Lĩnh vực sản xuất Nông lâm nghiệp.

- *Giá trị sản xuất nông lâm nghiệp.*

+ Tổng diện tích gieo trồng là: 365.6 ha; sản lượng lương thực có hạt đạt: 1.270 tấn/2400tấn đạt 52,91%KH. Trong đó: Cây lúa: Tổng diện tích vụ chiêm xuân 195 ha. năng suất đạt 60 tạ/ha; sản lượng 1.170 tấn; Cây ngô: 25 ha năng suất: 40 tạ/ha, sản lượng: 100 tấn. Cây lạc: 15 ha, năng suất đạt 18tạ/ha, sản lượng 27 tấn. Cây Mía 18 ha Năng suất đạt tấn/ha Sản lượng đạt tấn. Rau đậu các loại: 45 ha, Năng suất 10 tạ/ha

sản lượng 45 tấn.. Cây thức ăn chăn nuôi 12.6 ha. Cây lấy củ có chất bột 55ha. Trong đó: Khoai lang: 6 ha, năng suất: 60 tạ/ha, sản lượng: 36 tấn; Cây Sắn 45 ha; Cây Dong riềng, cây sắn dây và cây lấy củ có chất bột khác 4 ha.

- Lâm nghiệp.

Trong năm 6 tháng đầu năm 2021 đã trồng rừng được 78 ha, đạt 49,52% kế hoạch. Trong đó: diện tích rừng trồng gỗ lớn được 25 ha, đạt 83,3% kế hoạch, 53 ha rừng trồng tập trung. Khai thác rừng trồng với diện tích 81 ha, năng suất bình quân đạt 75 tấn/ha, sản lượng 6075 tấn. Độ che phủ rừng là 60%. Công tác trồng, chăm sóc, quản lý bảo vệ rừng, phòng cháy, chữa cháy rừng được quan tâm chỉ đạo thực hiện, trong 6 tháng đầu năm 2021 không xảy ra cháy rừng, an ninh rừng trên địa bàn xã được giữ vững.

- Chăn nuôi gia súc gia cầm.

Trong 6 tháng đầu năm 2021, bệnh dịch tả lợn Châu Phi và dịch Viêm da nổi cục trên đàn trâu, bò diễn biến phức tạp. UBND xã đã tập trung chỉ đạo thực hiện đồng bộ, quyết liệt các giải pháp phòng, chống bệnh trên đàn gia súc, gia cầm. Công tác phát triển đàn vật nuôi được quan tâm, tuy nhiên do ảnh hưởng của dịch bệnh nên tổng đàn con nuôi giảm không đạt chỉ tiêu kế hoạch huyện giao. Đàn trâu 264 con, đàn bò 183 con, đàn lợn 211 con, đàn dê 83 con, đàn gia cầm 9360 con. Tiêm phòng đạt 90% KH huyện giao, riêng đàn lợn đạt 40%.

b2. Về lĩnh vực sản xuất tiểu thủ công nghiệp, xây dựng và tiểu thủ công nghiệp.

Giá trị sản xuất công nghiệp - xây dựng - tiểu thủ công nghiệp trong 6 tháng đầu năm 2021 đạt 40,1/75 tỷ đồng, đạt 53,4% so với kế hoạch, tổng thu nhập từ các thành phần kinh tế, sản xuất công nghiệp - xây dựng - tiểu thủ công nghiệp của xã tiếp tục tăng trưởng khá. Một số mặt hàng tiếp tục mở rộng thị trường tiêu thụ, mở rộng quy mô và năng lực, sản xuất ra khối lượng hàng hóa lớn, cung ứng đầy đủ cho nhân dân trong xã. Các hộ dân tích cực, chủ động xây dựng, sửa chữa nhà ở khang trang, sạch đẹp.

b3. Về lĩnh vực thương mại, dịch vụ và các ngành nghề, thu nhập khác.

- Giá trị thương mại, dịch vụ và các ngành nghề khác đạt 70/136 tỷ đồng, đạt 51,4% so với kế hoạch, Do ảnh hưởng của dịch bệnh viêm đường hô hấp cấp do chủng mới vi rút Corona gây ra nên hoạt động của các cơ sở sản xuất kinh doanh trên địa bàn gặp không ít khó khăn, người lao động đi làm ăn xa do ảnh hưởng của dịch bệnh ít nhiều không có công ăn việc làm. Đến nay, toàn xã có 162 cơ sở kinh doanh cá thể, các cơ sở dịch vụ hoạt động thương mại, dịch vụ và các ngành nghề khác cơ bản đáp ứng được nhu cầu sinh hoạt, tiêu dùng của nhân dân, không để xảy ra tình trạng khan hiếm hàng hóa.

- Trong 6 tháng đầu năm 2021, đã đưa được 03 lao động trong xã đi xuất khẩu ở nước ngoài theo đường chính ngạch.

b4. Lĩnh vực hoạt động ngân sách.

Được triển khai thực hiện có hiệu quả các giải pháp thu ngân sách và được quản lý chặt chẽ, thu - chi thực hiện quy chế công khai, minh bạch; luôn phát huy được nội lực tài chính trong nhân dân, luôn tập trung ưu tiên cho lĩnh vực phát triển kinh tế xã hội của địa phương, trả nợ xây dựng và chi trả chế độ con người. Kết quả thu - chi ngân sách trên

địa bàn xã đến ngày 12/6/2021 là: Tổng thu ngân sách là 3.727.466.109 đồng. Trong đó: thu ngân sách nhà nước trên địa bàn là 1.044.566.109 đồng đạt 74,53% KH. Tổng chi ngân sách là 2.847.388.542 đồng. Tồn kho bạc: 1.048.201.103 đồng. Hoạt động ngân sách luôn đảm bảo và chi đúng luật và các hoạt động tại địa phương.

b5. Thành lập doanh nghiệp.

Trong 6 tháng đầu năm 2021 do ảnh hưởng của đại dịch Covid 19, trên địa bàn xã chưa thành lập được mới doanh nghiệp.

b6. Công tác An toàn vệ sinh thực phẩm.

Thực hiện Công văn số 299/UBND- VPĐP ngày 13/3/2020 của UBND huyện Thạch Thành về việc duy trì xã đạt tiêu chí ATTP; và tăng cường công tác quản lý vệ sinh ATTP năm 2021.

- Xây dựng kế hoạch, kiểm tra VSATTP trong dịp tết nguyên đán và tháng hành động VSATTP.

- Toàn xã có 42 cơ sở SXKD thực phẩm; không vi phạm VSATTP trong 6 tháng đầu năm 2021.

b7. Về xây dựng Nông thôn mới nâng cao.

Phong trào xây dựng NTM nâng cao tiếp tục được đẩy mạnh, kiện toàn Ban chỉ đạo, phân công cho thành viên BCD rà soát các chỉ tiêu trong 15 tiêu chí nông thôn mới nâng cao để xây dựng kế hoạch thực hiện theo lộ trình cụ thể cho từng năm, phấn đấu đến năm 2025 xã đạt chuẩn NTM nâng cao theo NQ đại hội đảng bộ xã khoá 24 đề ra.

c. Lĩnh vực Tài nguyên - Môi trường.

- Thực hiện hướng dẫn hướng dẫn các hộ dân lập hồ sơ chuyên nhượng tặng cho, thừa kế, cấp đổi cấp lại ,cấp bổ sung tài sản trên đất cho các hộ gia đình cho 35 trường hợp. Cấp phép xây dựng cho các hộ có nhu cầu xây dựng nhà ở trong 6 tháng 12 trường hợp. Lập hồ sơ đề nghị UBND huyện ra thông báo thu hồi đất tại thôn Phúc Minh để cấp dân cư. Tại thôn Đồng Quốc đề ra quyết định thu hồi đất mở rộng trường cấp hai. Đến thời điểm này đã kiểm kê GPMB tại thôn Phúc Minh. Thực hiện công tác Thông kê biến động đất trong năm 2020. Phối hợp với đơn vị tư vấn xây dựng Quy hoạch chi tiết bản đồ Xây dựng của xã giai đoạn 2021-2030. Phối hợp với tư vấn cung cấp số liệu, định hướng sử dụng đất giai đoạn 2021-2030 trên địa bàn xã. Lập hồ sơ đề nghị UBND huyện, các phòng chuyên môn cho đấu giá QSD đất tại Nam Sơn và thôn Bái Con. Tổng 09 lô. Lập hồ sơ đề nghị thu hồi đất tại trường Mầm Non cũ tại thôn Bái Thất để thực hiện việc đấu giá QSD đất trong năm 2021.

d. Lĩnh vực Văn hoá - Xã hội - Y tế.

d.1 Lĩnh vực Văn hoá, văn nghệ, TDTT, thông tin tuyên truyền.

- Tiếp tục thực hiện phong trào “Toàn dân đoàn kết xây dựng đời sống văn hóa ở khu dân cư”. Vận động nhân dân thực hiện nghiêm túc Chỉ thị 11 của Huyện ủy và Thông tư 04 của Bộ VH-TT-DL về thực hiện nếp sống văn hóa trong việc cưới, việc tang và lễ hội.

- Chủ động, tích cực tuyên truyền trên loa đài phát thanh về chủ trương của đảng chính sách pháp luật nhà nước, các Chỉ thị, Nghị quyết của các cấp, các ngành và kế hoạch của địa phương. Tuyên truyền kỷ niệm các ngày lễ lớn trong năm. Tích cực tuyên truyền về các ngày lễ lớn của đất nước, đặc biệt là tuyên truyền phòng, chống dịch bệnh Covid-19 và tuyên truyền về cuộc bầu cử Đại biểu Quốc hội khóa XV và đại biểu HĐND các cấp nhiệm kỳ 2021-2026 với nhiều hình thức đa dạng, phong phú như; đăng tin 5 tin bài trên trang thông tin điện tử, treo 3 bảng tin to và 35 panô nhỏ tại các trục đường tỉnh lộ 520, treo 25 băng zôn, khẩu hiệu, thực hiện treo cờ tổ quốc tại công sở, cơ quan, nhà văn hoá thôn và các hộ gia đình, trang trí tại các khu vực bỏ phiếu theo hướng dẫn của cấp trên, tiếp sóng đầy đủ các chương trình của đài truyền thanh huyện, thường xuyên tuyên truyền trên hệ thống đài truyền thanh của xã 01 ngày hai lần theo hướng dẫn của huyện, thông tin về tiểu sử tóm tắt của 36 người ứng cử chính thức được giới thiệu ứng cử Đại biểu Hội đồng nhân dân xã nhiệm kỳ 2021 - 2026.

d2. Lĩnh vực Giáo dục - Đào tạo.

Sự nghiệp giáo dục của xã luôn được phát triển, chất lượng đại trà, chất lượng mũi nhọn của các cấp học được phát triển đồng bộ, cơ sở vật chất được tăng cường đảm bảo theo chuẩn Quốc gia, Đảng bộ chính quyền, nhân dân các dân tộc của xã luôn thực hiện tốt công tác xã hội hoá giáo dục, hoàn thành và giữ vững công tác phổ cập giáo dục đúng độ tuổi, huy động 100% các cháu trong độ tuổi đến lớp, không có học sinh bỏ học giữa chừng. Hiện nay, các trường đã tiến hành tổng kết và cho học sinh nghỉ hè.

d3. Lĩnh vực Y tế.

Luôn làm tốt công tác chăm sóc sức khỏe ban đầu cho nhân dân cũng như làm tốt công tác phòng chống các loại dịch bệnh, kiểm tra vệ sinh an toàn thực phẩm được quan tâm thường xuyên, ngăn chặn kịp thời không để dịch bệnh xảy ra. Thực hiện tốt công tác phòng chống dịch bệnh viêm đường hô hấp cấp do chủng mới virus Corona gây ra, phối hợp với UBND xã trong công tác bảo đảm y tế trong công tác bầu cử đại biểu Quốc hội khóa XV và đại biểu HĐND các cấp nhiệm kỳ 2021-2026. Hạn chế người sinh con thứ 3, tỉ lệ tăng dân số tự nhiên ổn định dưới 0,9%. Công tác tiêm phòng cho trẻ dưới 6 tuổi đạt 98%. Tỉ lệ trẻ em suy dinh dưỡng về cân nặng 7,5%, chiều cao 14,5%.

d4. Lĩnh vực chính sách, xã hội.

Chi trả đầy đủ, kịp thời chế độ chính sách đối với người có công và các đối tượng hưởng an sinh xã hội, giải quyết chế độ mai táng phí cho 4 đối tượng; giải quyết chế độ hỗ trợ hỏa táng phí cho 02 đối tượng. Giải quyết chế độ BTXH thường xuyên cho 6 đối tượng. Cấp giấy chứng nhận hộ nghèo 66 hộ, hộ cận nghèo 128 hộ. Rà soát, gia hạn thẻ, cấp lại, làm mới thẻ BHYT cho 5249 đối tượng. Cấp quà tết cho hộ nghèo, đối tượng bảo trợ hoàn cảnh khó khăn 77 suất quà với giá trị 26.300.000 đồng. Phối hợp với HNCT tổ chức chúc thọ, mừng thọ cho các cụ cao tuổi. Tổng = 53 cụ, kinh phí 23.550.000đ. Cấp quà của trung ương và của tỉnh cho 111 đối tượng người có công, gia đình chính sách với

tổng số tiền = 67.200.000đ. Giải quyết chế độ hỗ trợ xuất khẩu lao động cho 04 đối tượng.

e. Lĩnh vực dân tộc

Công tác dân tộc luôn được sự quan tâm chỉ đạo kịp thời, sát sao. Thực hiện tốt các chính sách của Đảng và Nhà nước đối với người nghèo và người dân tộc thiểu số.

f. Lĩnh vực xây dựng đầu tư cơ bản.

Trong 6 tháng đầu năm 2021, công tác quản lý đầu tư xây dựng cơ bản luôn được Đảng uỷ, UBND xã quan tâm chỉ đạo từ việc quản lý tiến độ thời gian, chất lượng và tình hình thanh quyết toán các công trình dự án trên địa bàn xã.

g. Lĩnh vực Quốc phòng - An ninh.

g1. Lĩnh vực Quốc phòng.

- Luôn duy trì chế độ trực SSCĐ khi có tình huống xảy ra, phối hợp với công an thường xuyên tuần tra, giữ vững an ninh chính trị, trật tự trên địa bàn. Xây dựng kế hoạch phối hợp với ban công an bảo vệ tết an toàn và các ngày lễ kỷ niệm của đất nước và địa phương. Chuẩn bị phương án, dụng cụ phòng chống lụt bão.

- Hoàn thành tốt công tác nhập ngũ đợt 1 năm 2021 cho 8 thanh niên đảm bảo đủ số lượng và chất lượng, hoàn thành 100% kế hoạch huyện giao. Tổ chức đón 5 quân nhân hoàn thành nghĩa vụ quân sự trở về địa phương đảm bảo an toàn.

g2. Lĩnh vực An ninh.

Trong 6 tháng đầu năm 2021, tình hình an ninh (An ninh tôn giáo, an ninh nội bộ, an ninh kinh tế, an ninh mạng, an ninh văn hóa – giáo dục, an ninh trên lĩnh vực XNC, an ninh nông thôn) cơ bản ổn định, không để xảy ra “đột xuất”, “bất ngờ”, “phức tạp”, không để xảy ra phát triển tôn giáo trái phép.

- Tình hình trật tự an toàn xã hội trong 6 tháng đầu năm 2021:

Xảy ra tổng số vụ việc là: 05 vụ; Trong đó: Cố ý gây thương tích 03 vụ; Trộm cắp tài sản 01 vụ; Gây rối TTCC 01 vụ; Số vụ va chạm giao thông 02 vụ, số người chết 0, số người bị thương 02. Số phương tiện hư hỏng xe máy: 02. Công an xã xử lý 01 vụ , đối tượng: 01, chuyển Công an huyện xử lý 06 vụ, đối tượng: 04

- Công tác quản lý thi hành án hình sự: Số người chấp hành xong án phạt tù về địa phương: 0. Số người trong thời gian thử thách: 01. Số người thi hành án treo, cải tạo không giam giữ: 08. Người đi giáo dục tại cơ sở giáo dục bắt buộc, giáo dục tại địa bàn cơ sở: 0

- Giáo dục tại xã, phường: 01 đối tượng

- Cấm đi khỏi nơi cư trú: 02 đối tượng

- Thực hiện tốt 02 Dự án, làm sạch Cơ sở dữ liệu Quốc gia về dân cư theo đúng tiến độ cấp trên giao. Phối hợp, hỗ trợ, phục vụ tổ công tác cấp CCCD lưu động của công an huyện tại địa bàn làm việc đạt hiệu quả cao nhất, đáp ứng yêu cầu tiến độ đề ra, trong 05 đợt cấp CCCD tại xã đã tiến hành cấp được tổng số là 3.475 CCCD gắn chip.

- Đảm bảo an toàn tuyệt đối bầu cử Đại biểu Quốc hội khóa XV và Đại biểu HĐND các cấp, nhiệm kỳ 2021 – 2026.

h. Lĩnh vực Văn phòng - Tư pháp.

- Trong 6 tháng đầu năm 2021, bộ phận Văn phòng đã làm tốt công tác bầu cử đại biểu Quốc hội khóa XV và đại biểu HĐND các cấp. Công tác tham mưu tiếp dân, giải quyết khiếu nại tố cáo luôn thực hiện đúng luật, 6 tháng đầu năm tiếp nhận 03 đơn thư khiếu nại, 01 đơn không đủ điều kiện giải quyết, 02 đơn đang trong thời hạn giải quyết. Bộ phận tiếp nhận và trả kết quả đã tiếp nhận 4.698 lượt hồ sơ, đã giải quyết xong không còn hồ sơ nào tồn đọng. Bộ phận tiếp công dân đã tiếp được 04 lượt người.

- Công tác Tư pháp, tuyên truyền phổ biến giáo dục pháp luật luôn được chú trọng, 6 tháng đầu năm 2021 đã đăng ký kết hôn 17 cặp vợ chồng, khai sinh 128 trường hợp, khai tử 20 trường hợp, xác định tình trạng hôn nhân cho 37 trường hợp, nhận cha mẹ con 2 trường hợp, cấp bản sao trích lục 395 bản, chứng thực cấp bản sao từ bản chính, cấp bản sao từ sổ gốc 3870 bản, chứng thực chữ ký 194 bản, đảm bảo đúng pháp luật, không để tồn đọng. Nhìn chung công tác tiếp dân, giải quyết đơn thư khiếu nại, tố cáo của bộ phận tiếp nhận và trả kết quả luôn nêu cao tinh thần trách nhiệm, phối hợp cùng các ban ngành đoàn thể để giải quyết các công việc một cách nhanh chóng, hiệu quả, không gây phiền hà, sách nhiễu trong nhân dân.

(Nguồn: Tình hình thực hiện nhiệm vụ kinh tế - xã hội, quốc phòng – an ninh 6 tháng đầu năm, nhiệm vụ trọng tâm 6 tháng cuối năm 2021 của xã Thành Tâm)

2.2. Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực dự án

2.2.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật

- Về hiện trạng môi trường: Khu vực thực hiện dự án chưa có hoạt động khai thác khoáng sản, môi trường xung quanh chủ yếu là đất trồng rừng sản xuất do đó chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm và không khí tại khu vực không bị ô nhiễm.

- Về khoáng sản: Khoáng sản trong vùng có đất san lấp, đá vôi làm VLXD thông thường.

- Về tài nguyên sinh vật: Khu vực thực hiện dự án hiện trạng đang là đất rừng sản xuất do Ban quản lý rừng phòng hộ Thạch Thành quản lý, sử dụng. Tại khu vực không có các loài thực vật, động vật hoang dã, các loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ.

- Về đa dạng sinh học dưới nước: Khu vực tiếp nhận nước thải của dự án là suối Cóm chảy gần khu vực dự án. Công ty đã có biện pháp xử lý nước thải trước khi thải ra nguồn tiếp nhận nên sinh vật ở đây cũng ít bị ảnh hưởng.

Qua quá trình khảo sát lập báo cáo, Trên mặt địa hình có thảm thực vật bao phủ gồm chủ yếu là cây keo lá chàm, bạch đàn; một số cây bụi, không có rừng tự nhiên; không thuộc khu vực tạm cấm, tạm thời cấm hoạt động khoáng sản; không có đất lúa; không có hiện tượng tranh chấp khoáng sản.

- Theo kết quả lấy mẫu và phân tích chất lượng môi trường không khí, môi trường nước tại khu vực dự án (lấy mẫu 3 lần liên tiếp vào các ngày 15/10/2021; ngày

16/10/2021; ngày 17/10/2021) đều nằm trong GHCP theo QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung; QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

- Trong năm 6 tháng đầu năm 2021 đã trồng rừng được 78 ha, đạt 49,52% kế hoạch. Trong đó: diện tích rừng trồng gỗ lớn được 25 ha, đạt 83,3% kế hoạch, 53 ha rừng trồng tập trung. Khai thác rừng trồng với diện tích 81 ha, năng suất bình quân đạt 75 tấn/ha, sản lượng 6075 tấn. Độ che phủ rừng là 60%

- Hiện trạng không có đất trồng màu, chủ yếu là đất rừng, các hộ dân trồng cây keo lá chàm.

2.2.2. Hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí,...

Để đánh giá chất lượng môi trường nền tại khu vực dự án năm 2021 (Đợt 1 ngày 22/10/2021; Đợt 2 và đợt 3 ngày 25/10/2021) Chủ dự án đã phối hợp với Đoàn mỏ - Địa chất tỉnh Thanh Hoá tiến hành đo đạc các thông số môi trường tại khu vực thực hiện dự án. Kết quả như sau:

2.2.2.1. Chất lượng không khí

Bảng 2. 6. Bảng vị trí lấy mẫu môi trường tại khu vực

Mẫu	Tọa độ VN 2000		Vị trí
	X(m)	Y(m)	
KK1	2163588.76	563386.03	Lấy mẫu không khí tại đường mòn vào khu mỏ 1.
KK2	2163795.43	563582.20	Lấy mẫu không khí tại đường mòn vào khu mỏ 2.

Bảng 2. 7. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí tại khu vực

TT	VỊ TRÍ LẤY MẪU	N.độ (°C)	Đ.ẩm (%)	V.t.gió (m/s)	T.ồn (dBA)	SO ₂ (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	CO (µg/m ³)	Bụi (µg/m ³)
Đợt 1	KK1	31,1	65,4	0,4-0,6	56,6	69,3	48,8	2.800	148
	KK2	31,3	65,2	0,2-0,4	57,7	69,9	48,5	3.500	159
Đợt 2	KK1	31,2	65,5	0,3-0,7	60,2	90,7	68,2	3.330	162
	KK2	31,4	65,2	0,2-0,6	58,8	84,5	62,5	3.500	157
Đợt 3	KK1	30,8	65,9	0,2-0,6	57,7	65,3	51,4	3.330	155
	KK2	31,1	65,6	0,3-0,6	58,2	58,2	57,3	3.500	168
QCVN 05:2013/BTNMT		-	-	-	-	350	200	30.000	300
QCVN 26:2010/BTNMT		-	-	-	70	-	-	-	-
QĐ 03/2019/BYT		-	-	-	-	-	-	-	-

(Nguồn: Đoàn mỏ - Địa chất tỉnh Thanh Hoá)

Ghi chú:

+ QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

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

+ QĐ 03/2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hoá học tại nơi làm việc.

Nhận xét:

- Tại thời điểm lấy mẫu, điều kiện thời tiết thuận lợi, trời máy gió nhẹ, các hoạt động sinh hoạt, khai thác không có.

- Qua kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí khu vực thực hiện dự án so sánh với QCVN cho thấy các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép, chất lượng không khí khu vực chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

2.1.4.2. Chất lượng nước

Bảng 2. 8. Bảng lấy mẫu nước của khu vực dự án

Mẫu	Tọa độ VN 2000		Vị trí
	X(m)	Y(m)	
NM1	2163134.82	563171.99	Lấy mẫu nước mặt tại khe cạn gần khu vực 1.
NM2	2164123.86	563872.74	Lấy mẫu nước mặt tại khe cạn gần khu vực 2.

Bảng 2. 9. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt khu vực dự án

TT	Vị trí lấy mẫu	pH	COD (mg/l)	BOD ₅ (mg/l)	TSS (mg/l)	Dầu mỡ (mg/l)	Coliform (MNP/100ml)
Đợt 1	NM1	7,06	21,6	13,3	43,5	0,56	4,3.10 ³
	NM2	6,97	20,7	11,2	39,5	0,62	3,8.10 ³
Đợt 2	NM1	7,08	21,6	11,8	42,0	0,53	4,3.10 ³
	NM2	6,88	20,7	12,4	39,5	0,64	3,6.10 ³
Đợt 3	NM1	6,92	21,0	11,8	42,0	0,68	3,8.10 ³
	NM2	6,92	23,2	13,6	39,5	0,68	3,5.10 ³
QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột B1		5,5 - 9	30	15	50	1	7.500

(Nguồn: Đoàn mỏ - Địa chất tỉnh Thanh Hoá)

- Tiêu chuẩn so sánh:

+ QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

Nhận xét:

- Tại thời điểm lấy mẫu, điều kiện thời tiết thuận lợi, trời máy gió nhẹ, các hoạt động sinh hoạt, khai thác không có.

- Kết quả phân tích mẫu nước mặt gần khu vực mỏ cho thấy các chỉ tiêu cơ bản đều nhỏ hơn giới hạn cho phép, nước không có dấu hiệu bị ô nhiễm và có khả năng tiếp nhận nước thải từ quá trình hoạt động của dự án.

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

Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường

3.1. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn xây dựng

Trong giai đoạn xây dựng, các tác động xấu đến môi trường chủ yếu phát sinh từ quá trình thi công các hạng mục công trình bao gồm: San gạt mặt bằng, xúc đắp thi công tuyến đường vận tải, hệ thống rãnh thoát nước. Các nguồn tác động chính trong quá trình thi công xây dựng được thể hiện cụ thể trong bảng sau:

Bảng 3. 1. Nguồn tác động trong quá trình xây dựng

TT	Nguồn phát sinh	Loại chất thải	Tác động
1	Hoạt động liên quan đến chất thải		
	- Hoạt động xúc đắp thi công các hạng mục công trình - Quá trình đốt dầu DO của các máy móc, thiết bị thi công.	- Bụi, khí thải - Chất thải rắn xây dựng. - Chất thải sinh hoạt. - Nước mưa chảy tràn. - Chất thải nguy hại	Môi trường không khí, đất, nước và sức khỏe con người
2	Hoạt động không liên quan đến chất thải		
	- Hoạt động thiết bị, máy móc thi công xây dựng. - Sự cố môi trường	- Tiếng ồn, độ rung. - Kinh tế - xã hội khu vực	Sức khỏe con người

Hoạt động phát quang, thành phần chung và chủ yếu của chất thải rắn gồm: Chất hữu cơ, cây cối, ... Tỷ lệ phần trăm các chất nêu trên là không ổn định, biến động theo nguồn thải và khu vực thi công... Khối lượng chất thải rắn sinh ra trong khi phát quang tạo mặt bằng gồm: cây cối trên khu đất bị giải phóng mặt bằng.

Khu 1: Tuyến đường nội mỏ 1 có chiều dài 1135m và tuyến đường ngoại mỏ 1 có chiều dài 298m, chiều rộng mặt đường 6m. Theo khảo sát sơ bộ tại mỏ thì khối lượng sinh khối cây xanh cần phát quang là tương đối nhỏ vì thảm thực vật ở đây chủ yếu là cây cỏ bụi và một số cây thân gỗ nhỏ nên khối lượng phát quang khoảng 0,1kg/m². Khối lượng cây cỏ phát quang trong quá trình thi công tuyến đường là:

$$m = 0,1 \times (1135 + 298) \times 6 = 859,8 \text{kg.}$$

Khu 2: Tuyến đường nội mỏ 2 có chiều dài 811m và tuyến đường ngoại mỏ 2 có chiều dài 288m, chiều rộng mặt đường 6m. Theo khảo sát sơ bộ tại mỏ thì khối lượng sinh khối cây xanh cần phát quang là tương đối nhỏ vì thảm thực vật ở đây chủ yếu là cây cỏ bụi và một số cây thân gỗ nhỏ nên khối lượng phát quang khoảng 0,1kg/m². Khối lượng cây cỏ phát quang trong quá trình thi công tuyến đường là:

$$m = 0,1 \times (811 + 288) \times 6 = 659,4 \text{kg.}$$

Như vậy, trong giai đoạn xây dựng, các tác động tới môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội là không đáng kể.

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

a. Tác động do bụi, khí thải

Trong giai đoạn thi công xây dựng sẽ phát sinh ra các bụi và khí thải từ các nguồn sau:

- Từ quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình phục vụ khai thác của dự án.
- Từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, vận hành máy móc thi công.

(Số lượng máy móc của cả 2 khu được nêu rõ tại bảng 1.9 Chương 1)

- Tính toán tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp:

+ Theo tính toán tại chương 1, tổng khối lượng đào, đắp của khu 1 là 38.818,8 m³.

+ Thời gian thực hiện: 01 tháng, tính toán tải lượng bụi, khí thải cho thời gian thi công xúc đắp tập trung trong 01 tháng = 26 ngày (đã trừ ngày nghỉ lễ)

+ Bụi phát sinh trong quá trình đào, đắp được tính theo công thức sau:

$$\Sigma_{\text{bụi phát tán}} = V \times f \text{ (kg);}$$

Trong đó:

+ V: Là tổng lượng đào đắp, V = 40.118,8 m³.

+ f: Là hệ số phát tán bụi (Theo tài liệu Địa chất môi trường, NXB Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh thì f = 1 - 10 g/m³).

$M_{\text{bụi}} = 38.818,8 \times 1 \approx 38.818,8 \text{ (g)}$ (Lượng bụi min) $\approx 51,84 \text{ mg/s}$. (Lượng bụi min)

$M_{\text{bụi}} = 38.818,8 \times 10 \approx 388.188 \text{ (g)}$ (Lượng bụi max) $\approx 518,41 \text{ mg/s}$. (Lượng bụi max)

(Tính với thời gian thi công đào, đắp là 01 tháng tương ứng 26 ngày)

- Tính tương tự cho khu 2 kết quả như sau:

+ Theo tính toán tại chương 1, tổng khối lượng đào, đắp của khu 2 là 55.890,7 m³.

$M_{\text{bụi}} = 55.890,7 \times 1 \approx 55.890,7 \text{ (g)}$ (Lượng bụi min) $\approx 74,64 \text{ mg/s}$. (Lượng bụi min)

$M_{\text{bụi}} = 55.890,7 \times 10 \approx 558.907 \text{ (g)}$ (Lượng bụi max) $\approx 746,40 \text{ mg/s}$. (Lượng bụi max)

a1) Tác động do bụi, khí thải từ đào, đắp

- Bụi phát sinh từ quá trình đào, đắp: Khối lượng thi công đào, đắp khu vực dự án.

Theo tài liệu Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn gây ô nhiễm môi trường của Tổ chức Y tế thế giới WHO, năm 1993, ta có hệ số phát tán bụi từ quá trình xúc đắp bị gió cuốn lên (bụi cát) là: 1 - 10g/m³ (Thời gian thực hiện thi công thực tế tại công trường là 26 ngày; thời gian làm việc trong một ngày là 8 giờ/ngày)

Dựa vào hệ số ô nhiễm và khối lượng dầu diesel sử dụng ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ máy móc thi công như sau:

Bảng 3.2. Hệ số phát thải bụi từ quá trình đào, đắp Khu 1

TT	Nguồn gây ô nhiễm	Hệ số phát thải
	Bụi do quá trình xúc đất, đắp nền mặt bằng bị gió cuốn lên (bụi cát).	1 - 10g/m ³

Bảng 3.3. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp Khu 1

TT	Hạng mục	Lượng bụi phát sinh		Thời gian thi công (ngày)	Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình đào, đắp dự án	
		Lượng bụi min (g)	Lượng bụi max (g)		Tải lượng min (mg/s)	Tải lượng max (mg/s)
-	Khối lượng đất đào, đắp (m ³)	38.818,80	388.188,00	26,00	51,84	518,41

Áp dụng mô hình Pasquill do Gifford cải tiến để tính toán lan truyền chất ô nhiễm trong không khí cho nguồn phát thải dạng điểm (Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng, Lê Trình, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2000). Kết quả tính toán cho tải lượng bụi phát sinh lớn nhất từ quá trình xúc đắp như sau:

Bảng 3.4. Kết quả tính toán nồng độ bụi từ hoạt động đào, đắp Khu 1

Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
	x=20	x=40	x=60	x=80	x=100	
Bụi	7,245	1,812	0,805	0,453	0,290	0,3

Nhận xét: So sánh nồng độ bụi từ quá trình đào, đắp đất với QCVN 05:2013/BTNMT của khu vực khai thác 1 cho thấy:

- Tại vị trí cách nguồn thải 20m nồng độ bụi vượt QCCP 24,1 lần.
- Tại vị trí cách nguồn thải 40m nồng độ bụi vượt QCCP 6,0 lần.
- Tại vị trí cách nguồn thải 60m nồng độ bụi vượt QCCP 2,7 lần.
- Tại vị trí cách nguồn thải 80m nồng độ bụi vượt QCCP 1,5 lần.

Bảng 3.5. Hệ số phát thải bụi từ quá trình đào, đắp Khu 2

TT	Nguồn gây ô nhiễm	Hệ số phát thải
	Bụi do quá trình xúc đất, đắp nền mặt bằng bị gió cuốn lên (bụi cát).	1 - 10g/m ³

Bảng 3.6. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp Khu 2

TT	Hạng mục	Lượng bụi phát sinh		Thời gian thi công (ngày)	Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình đào, đắp dự án	
		Lượng bụi min (g)	Lượng bụi max (g)		Tải lượng min (mg/s)	Tải lượng max (mg/s)
1	Khối lượng đất đào, đắp (m ³)	55.890,73	558.907,28	26,00	74,64	746,40

Áp dụng mô hình Pasquill do Gifford cải tiến để tính toán lan truyền chất ô nhiễm trong không khí cho nguồn phát thải dạng điểm (Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng, Lê Trình, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2000). Kết quả tính toán cho tải lượng bụi phát sinh lớn nhất từ quá trình xúc đắp như sau:

Bảng 3.7. Kết quả tính toán nồng độ bụi từ hoạt động đào, đắp Khu 2

Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
	x=20	x=40	x=60	x=80	x=100	

Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
	x=20	x=40	x=60	x=80	x=100	
Bụi	10,431	2,608	1,160	0,652	0,418	0,3

Nhận xét: So sánh nồng độ bụi từ quá trình đào, đắp đất với QCVN 05:2013/BTNMT của khu vực khai thác 2 cho thấy:

- Tại vị trí cách nguồn thải 20m nồng độ bụi vượt QCCP 34,8lần.
- Tại vị trí cách nguồn thải 40m nồng độ bụi vượt QCCP 8,7lần.
- Tại vị trí cách nguồn thải 60m nồng độ bụi vượt QCCP 3,9lần.
- Tại vị trí cách nguồn thải 80m nồng độ bụi vượt QCCP 2,2 lần.
- Tại vị trí cách nguồn thải 100m nồng độ bụi vượt QCCP 1,4lần.

a2) Tác động do bụi, khí thải từ phương tiện thi công:

Các loại máy móc phục vụ giai đoạn thi công đào, đắp bao gồm: máy xúc, máy ủi, ô tô tưới nước... Việc sử dụng dầu chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí CO, SO₂, CO₂, NO₂... gây ô nhiễm môi trường.

Theo tính toán tại chương 1,

+ Khối lượng dầu tiêu thụ của máy móc khu 1 là 17,6 tấn dầu DO.

+ Khối lượng dầu tiêu thụ của máy móc khu 2 là 31,7 tấn dầu DO.

(Tính với thời gian thi công xúc đắp, bốc xúc là 01 tháng tương ứng 26ngày)

- Tải lượng các chất ô nhiễm Khu 1:

Hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; 20xS kg SO₂; 28 kg CO; 5 kg NO₂.

Dựa vào hệ số ô nhiễm và khối lượng dầu diesel sử dụng ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ máy móc thi công như sau:

Bảng 3. 8. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc Khu 1

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	4,3	17,6	75,7	6,7
2	CO	28	17,6	493,2	43,9
3	SO ₂	20	17,6	176,2	15,7
4	NO ₂	5	17,6	88,1	7,8

[S - hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%); S = 0,05 % đối với xăng dầu Diesel dung trong giao thông - QCVN 01:2015/BKHCN Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Xăng, nhiên liệu điêzen và nhiên liệu sinh học]

- Nồng độ các chất ô nhiễm:

Áp dụng mô hình Pasquill do Gifford cải tiến để xác định nồng độ của chất ô nhiễm từ hoạt động xúc đắp. Kết quả như sau:

Bảng 3. 9. Nồng độ chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công Khu 1

Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ mép đường (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
	x =20	x=40	x=60	x=80	x=100	
Bụi	0,094	0,024	0,010	0,006	0,004	0,3
CO	0,614	0,153	0,068	0,038	0,025	30
SO ₂	0,219	0,055	0,024	0,014	0,009	0,35
NO ₂	0,110	0,027	0,012	0,007	0,004	0,2

(Nguồn: Áp dụng mô hình Pasquill do Gifford)

Ghi chú: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Nhận xét: So sánh nồng độ các khí thải từ hoạt động của máy móc thi công đào, đắp đất san nền với QCVN 05:2013/BTNMT của khu vực khai thác 1 cho thấy:

- Tại vị trí cách nguồn thải ở 20m trở đi: Nồng độ SO₂; NO₂; CO; Bụi nằm trong giới hạn QCCP.

- Tải lượng các chất ô nhiễm Khu 2:

Hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; 20xS kg SO₂ ; 28 kg CO; 5 kg NO₂.

Dựa vào hệ số ô nhiễm và khối lượng dầu diesel sử dụng ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ máy móc thi công như sau:

Bảng 3. 10. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc Khu 2

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	4,3	31,7	136,1	12,1
2	CO	28	31,7	886,4	78,9
3	SO ₂	20	31,7	316,6	28,2
4	NO ₂	5	31,7	158,3	14,1

[S - hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%); S = 0,05 % đối với xăng dầu Diesel dung trong giao thông - QCVN 01:2015/BKHCN Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Xăng, nhiên liệu điêzen và nhiên liệu sinh học]

- Nồng độ các chất ô nhiễm:

Áp dụng mô hình Pasquill do Gifford cải tiến để xác định nồng độ của chất ô nhiễm từ hoạt động xúc đắp. Kết quả như sau:

Bảng 3. 11. Nồng độ chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công Khu 2

Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ mép đường (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
	x =20	x=40	x=60	x=80	x=100	
Bụi	0,169	0,042	0,019	0,011	0,007	0,3
CO	1,103	0,276	0,123	0,069	0,044	30

SO ₂	0,394	0,098	0,044	0,025	0,016	0,35
NO ₂	0,197	0,049	0,022	0,012	0,008	0,2

(Nguồn: Áp dụng mô hình Pasquill do Gifford)

Ghi chú: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Nhận xét: So sánh nồng độ các khí thải từ hoạt động của máy móc thi công đào, đắp đất san nền với QCVN 05:2013/BTNMT của khu vực khai thác 2 cho thấy:

- Tại vị trí cách nguồn thải ở 20m trở đi: Nồng độ SO₂; NO₂; CO; Bụi nằm trong giới hạn QCCP.

a3) Tác động do bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu

- Tải lượng bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu

Quá trình vận chuyển đất sử dụng ô tô 15 tấn, việc sử dụng dầu diesel chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí thải: CO, SO₂, NO₂... gây ô nhiễm môi trường.

(Tính với thời gian thi công vận chuyển là 01tháng tương ứng 26ngày)

Khu 1:

- Xét phạm vi bị ảnh hưởng của khu vực dự án là khoảng 298m (chiều dài của tuyến đường ngoài mỏ)

- Hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; 20xS kg SO₂ ; 28 kg CO; 5 kg NO₂

- Khối lượng dầu tiêu thụ của máy móc khu 1 là 0,6 tấn dầu DO.

Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu diesel như sau:

Bảng 3. 12. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển nguyên, vật liệu Khu 1

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
1	Bụi	4,3	0,06	0,2	0,0001
2	CO	28	0,06	1,6	0,0007
3	SO ₂	20	0,06	1,1	0,0005
4	NO ₂	5	0,06	0,3	0,0001

[S - hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%); S = 0,05 % đối với xăng dầu Diesel dung trong giao thông - QCVN 01:2015/BKHCN Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học]

- Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển vật liệu (do ma sát của bánh xe với mặt đường):

+ Xét phạm vi bị ảnh hưởng của khu vực dự án là khoảng 288m (chiều dài của tuyến đường ngoài mỏ)

+ Quá trình di chuyển của các phương tiện vận tải chủ yếu phát sinh bụi từ mặt đường cuốn theo do ma sát của bánh xe với mặt đường.

+ Lượng bụi phát sinh do xe tải chạy trên đường trong quá trình vận chuyển về khu vực dự án được tính theo công thức sau:

$$E = 1,7k(s/12)(S/48)(W/2,7)^{0,7}(w/4)^{0,5}[(365-p)/365] \quad (\text{kg/xe.km})$$

Trong đó:

E- Lượng phát thải bụi, kg bụi/xe.km

k- Hệ số kể đến kích thước bụi. Chọn k = 0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30 μ m.

s- Hệ số kể đến loại mặt đường, chọn s = 6,4.

S- Tốc độ trung bình của xe tải. Chọn S = 30 km/h.

W- Tải trọng của xe (tấn), W = 15tấn.

w- Số lớp xe của ô tô, w = 10.

p- Là số ngày mưa trung bình trong năm (p = 137 ngày).

Thay các giá trị trên vào công thức ta tính được tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển là: E = 0,172 kg bụi/xe.km.

Bảng 3. 13. Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển Khu 1

-	Khối lượng vận chuyển	3271,6	Tấn
-	Xe vận chuyển	15	Tấn
-	Tổng số chuyến	218	Chuyến
-	Thời gian vận chuyển	26	Ngày
n	Số chuyến/ngày	8	Chuyến
m	Lượt vận chuyển	2	Lượt
L	Phạm vi bị ảnh hưởng từ quá trình vận chuyển	0,298	Km

- Tải lượng, nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động vận chuyển:

Bảng 3. 14. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển vật liệu Khu 1

TT	Chất gây ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển (mg/m.s)	Tải lượng phát thải do bụi bốc bay (mg/m.s)	Tải lượng ô nhiễm tổng hợp (mg/m.s)
1	Bụi	0,0001	0,172	0,1722
2	CO	0,0007		0,1728
3	SO ₂	0,0005		0,1726
4	NO ₂	0,0001		0,1722

- Nồng độ các chất ô nhiễm tổng hợp:

Áp dụng mô hình tính toán Sutton dựa trên lý thuyết Gausse áp dụng cho nguồn đường để xác định nồng độ của chất ô nhiễm ở một điểm bất kỳ theo phương vuông góc với tuyến kiên cố vận chuyển.

Nồng độ chất ô nhiễm được tính theo công thức:

$$C = \frac{0,8 \times E \left(\exp \frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} + \exp \frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right)}{\sigma_z \times U} \quad (\text{mg/m}^3)$$

Trong đó:

C- Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m^3).

E- Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s).

z- Độ cao của điểm tính toán (m). Chọn tính ở độ cao $z = 1,5\text{m}$.

h- Độ cao so với mặt đất xung quanh; giả thiết mặt đường cao bằng mặt đất (m), $h = 0\text{m}$.

U- Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s). Tốc độ gió khu vực dự án trung bình là $U = 1,5 \text{ m/s}$.

σ_z - Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m).

Giá trị hệ số khuếch tán chất ô nhiễm σ_z theo phương đứng (z) với độ ổn định của khí quyển tại khu vực công trình là B, được xác định theo công thức: $\sigma_z = 0,53y^{0,73}$,

Trong đó :

y - Khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, theo chiều gió thổi (m).

Kết quả tính toán được cho trong bảng sau:

Bảng 3. 15. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công Khu 1

Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m^3)	Khoảng cách từ mép đường (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m^3)
	x =20	x=40	x=60	x=80	x=100	
Hệ số khuếch tán (σ_x)	2,85	4,72	9,22	15,29	20,55	
Bụi	0,05617	0,03700	0,01967	0,01196	0,00891	0,3
CO	0,05636	0,03712	0,01974	0,01200	0,00895	30
SO ₂	0,05630	0,03708	0,01972	0,01199	0,00894	0,35
NO ₂	0,05618	0,03700	0,01967	0,01196	0,00892	0,2

Ghi chú:

QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Nhận xét:

So sánh nồng độ các khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu thi công với QCVN 05:2013/BTNMT tại khu vực khai thác 1 cho thấy:

- Tại vị trí cách nguồn thải ở 20m trở đi: Nồng độ NO₂;CO, SO₂ Bụi nằm trong giới hạn QCCP.

Khu 2:

- Xét phạm vi bị ảnh hưởng của khu vực dự án là khoảng 288m (chiều dài của tuyến đường ngoại mô)

- Hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; 20xS kg SO₂ ; 28 kg CO; 5 kg NO₂

- Khối lượng dầu tiêu thụ của máy móc khu 2 là 0,17 tấn dầu DO.
- Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu diesel như sau:

Bảng 3. 16. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu Khu 2

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
1	Bụi	4,3	0,17	0,7	0,0003
2	CO	28	0,17	4,7	0,0022
3	SO ₂	20	0,17	3,359	0,0016
4	NO ₂	5	0,17	0,8	0,0004

[S - hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%); S = 0,05 % đối với xăng dầu Diesel dung trong giao thông - QCVN 01:2015/BKHCN Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Xăng, nhiên liệu điêzen và nhiên liệu sinh học]

- Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển vật liệu (do ma sát của bánh xe với mặt đường):

+ Xét phạm vi bị ảnh hưởng của khu vực dự án là khoảng 288m (chiều dài của tuyến đường ngoại mô)

+ Quá trình di chuyển của các phương tiện vận tải chủ yếu phát sinh bụi từ mặt đường cuốn theo do ma sát của bánh xe với mặt đường.

+ Lượng bụi phát sinh do xe tải chạy trên đường trong quá trình vận chuyển cát về khu vực dự án được tính theo công thức sau:

$$E = 1,7k(s/12)(S/48)(W/2,7)^{0,7}(w/4)^{0,5}[(365-p)/365] \quad (\text{kg/xe.km})$$

Trong đó:

E- Lượng phát thải bụi, kg bụi/xe.km

k- Hệ số kể đến kích thước bụi. Chọn k = 0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30 μ m.

s- Hệ số kể đến loại mặt đường, chọn s = 6,4.

S- Tốc độ trung bình của xe tải. Chọn S = 30km/h.

W- Tải trọng của xe (tấn), W = 15tấn.

w- Số lốp xe của ô tô, w = 10.

p- Là số ngày mưa trung bình trong năm (p = 137 ngày).

Thay các giá trị trên vào công thức ta tính được tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển là: E = 0,13kg bụi/xe.km.

Bảng 3. 17. Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển Khu 2

-	Khối lượng vận chuyển	3236,78	tấn
-	Xe vận chuyển	15	tấn
-	Tổng số chuyến	216	
-	Thời gian vận chuyển	26	ngày
n	Số chuyến/ngày	8	Chuyến

m	Lượt vận chuyển	2	Lượt
L	Phạm vi bị ảnh hưởng từ quá trình vận chuyển	0,288	Km

- Tải lượng, nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động vận chuyển vật liệu:

Bảng 3. 18. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển vật liệu thi công Khu 2

TT	Chất gây ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển (mg/m.s)	Tải lượng phát thải do bụi bốc bay (mg/m.s)	Tải lượng ô nhiễm tổng hợp (mg/m.s)
1	Bụi	0,0003	0,13	0,128
2	CO	0,0022		0,130
3	SO ₂	0,0016		0,129
4	NO ₂	0,0004		0,128

- Nồng độ các chất ô nhiễm tổng hợp:

Áp dụng mô hình tính toán Sutton dựa trên lý thuyết Gausse áp dụng cho nguồn đường để xác định nồng độ của chất ô nhiễm ở một điểm bất kỳ theo phương vuông góc với tuyến kiên cố vận chuyển.

Nồng độ chất ô nhiễm được tính theo công thức:

$$C = \frac{0,8 \times E \left(\exp \frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} + \exp \frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right)}{\sigma_z \times U} \quad (\text{mg/m}^3)$$

Trong đó:

C- Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³).

E- Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s).

z- Độ cao của điểm tính toán (m). Chọn tính ở độ cao z = 1,5m.

h- Độ cao so với mặt đất xung quanh; giả thiết mặt đường cao bằng mặt đất (m), h = 0m.

U- Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s). Tốc độ gió khu vực dự án trung bình là U = 1,5 m/s.

σ_z - Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m).

Giá trị hệ số khuếch tán chất ô nhiễm σ_z theo phương đứng (z) với độ ổn định của khí quyển tại khu vực công trình là B, được xác định theo công thức: $\sigma_z = 0,53y^{0,73}$,

Trong đó :

y - Khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, theo chiều gió thổi (m).

Kết quả tính toán được cho trong bảng sau:

Bảng 3. 19. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu Khu 2

Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ mép đường (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
	x=20	x=40	x=60	x=80	x=100	
Hệ số khuếch tán (σ_x)	2,85	4,72	9,22	15,29	20,55	
Bụi	0,04169	0,02745	0,01460	0,00888	0,00662	0,3

Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ mép đường (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
	x=20	x=40	x=60	x=80	x=100	
Hệ số khuếch tán (k _x)	2,85	4,72	9,22	15,29	20,55	
CO	0,04229	0,02785	0,01481	0,00900	0,00671	30
SO ₂	0,04169	0,02745	0,01460	0,00888	0,00662	0,35
NO ₂	0,04170	0,02747	0,01460	0,00888	0,00662	0,2

Ghi chú: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Nhận xét: So sánh nồng độ các khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu thi công với QCVN 05:2013/BTNMT tại khu vực khai thác 2 cho thấy:

- Tại vị trí cách nguồn thải ở 20m trở đi: Nồng độ NO₂;CO, SO₂ Bụi nằm trong giới hạn QCCP.

a4) Tác động do bụi từ quá trình trút đổ, tập kết nguyên vật liệu

Trong quá trình trút đổ nguyên vật liệu, phát sinh chủ yếu là bụi. Hệ số phát thải bụi (E) được tính cho toàn bộ vòng vận chuyển từ trút đổ và đưa đi sử dụng bao gồm: Đổ nguyên liệu thành đống, gió cuốn trên bề mặt đống nguyên liệu và lấy nguyên liệu đi sử dụng.

Nguyên vật liệu xây dựng có khả năng phát tán bụi là những nguyên vật liệu xây dựng rời, bao gồm: Đất, Cát, Đá... Theo thống kê tại chương 1.

- Tải lượng bụi phát sinh Khu 1:

+ Tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng tập kết về khu vực 1 là: 36,5m³.

+ Hệ số phát thải bụi trong quá trình trút đổ vật liệu lấy từ nguồn Tổ chức Y tế thế giới WHO trong tài liệu Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn gây ô nhiễm môi trường, ta có hệ số phát tán bụi từ quá trình xúc đắp, san nền được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 20. Hệ số phát thải bụi từ quá trình trút đổ vật liệu Khu 1

TT	Nguồn gây ô nhiễm	Hệ số phát thải
	Bụi do quá trình bốc dỡ, trút đổ và rơi vãi vật liệu xây dựng (đá, cát ...).	1 - 10g/m ³

(Tính với thời gian thi công vận chuyển là 01 tháng tương ứng 26ngày)

Bảng 3. 21. Tải lượng bụi từ quá trình trút đổ vật liệu Khu 1

TT	Hạng mục	Lượng bụi phát sinh		Thời gian (ngày)	Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình đào, đắp dự án	
		Lượng bụi min (g)	Lượng bụi max (g)		Tải lượng min (mg/s)	Tải lượng max (mg/s)
1	Khối lượng vật liệu cát, đá, đất (m ³)					
-	36,5	3,7	365,1	26,0	0,005	0,488

- Nồng độ các chất ô nhiễm tổng hợp:

Sử dụng mô hình Pasquill do Gifford cải tiến tính toán lan truyền chất ô nhiễm trong không khí cho nguồn phát thải dạng điểm (Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng, Lê Trình, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2000). Kết quả tính toán phát tán bụi từ quá trình trút đổ, tập kết nguyên vật liệu xây dựng được cho trong bảng sau.

Bảng 3. 22. Nồng độ bụi từ trút đổ, tập kết nguyên vật liệu Khu 1

Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
	x =20	x=40	x=60	x=80	x=100	
Bụi	0,00681	0,00170	0,00076	0,00043	0,00027	0,3

Ghi chú: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Nhận xét: Tại vị trí cách nguồn thải ở 20m trở đi nồng độ bụi nằm trong giới hạn cho phép.

- Tải lượng bụi phát sinh Khu 2:

+ Tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng tập kết về khu vực 2 là: 109,5m³.

+ Hệ số phát thải bụi trong quá trình trút đổ vật liệu lấy từ nguồn Tổ chức Y tế thế giới WHO trong tài liệu Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn gây ô nhiễm môi trường, ta có hệ số phát tán bụi từ quá trình xúc đắp, san nền được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 23. Hệ số phát thải bụi từ quá trình trút đổ vật liệu Khu 2

TT	Nguồn gây ô nhiễm	Hệ số phát thải
	Bụi do quá trình bốc dỡ, trút đổ và rơi vãi vật liệu xây dựng (đá, cát ...).	1 - 10g/m ³

(Tính với thời gian thi công vận chuyển là 01 tháng tương ứng 26ngày)

Bảng 3. 24. Tải lượng bụi từ quá trình trút đổ vật liệu Khu 2

TT	Hạng mục	Lượng bụi phát sinh		Thời gian (ngày)	Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình đào, đắp dự án	
		Lượng bụi min (g)	Lượng bụi max (g)		Tải lượng min (mg/s)	Tải lượng max (mg/s)
1	Khối lượng vật liệu cát, đá, đất (m ³)					
-	109,5	11,0	1.095,4	26,0	0,015	1,463

- Nồng độ các chất ô nhiễm tổng hợp:

+ Sử dụng mô hình Pasquill do Gifford cải tiến tính toán lan truyền chất ô nhiễm trong không khí cho nguồn phát thải dạng điểm (Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng, Lê Trình, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2000). Kết quả tính toán phát tán bụi từ quá trình trút đổ, tập kết nguyên vật liệu xây dựng được cho trong bảng sau.

Bảng 3. 25. Nồng độ bụi từ trút đổ, tập kết nguyên vật liệu Khu 2

Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
	x=20	x=40	x=60	x=80	x=100	
Bụi	0,0204	0,0051	0,0023	0,0013	0,0008	0,3

Ghi chú: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Nhận xét: Tại vị trí cách nguồn thải ở 20m trở đi nồng độ bụi nằm trong giới hạn cho phép.

a5. Tác động do bụi, khí thải từ hoạt động dựng lán trại, nhà kho, tập kết máy móc thiết bị thi công.

Vị trí xây dựng lán trại nằm và bãi tập kết nguyên vật liệu tại khu quy hoạch phía Bắc dự án. Lán trại phục vụ thi công được xây dựng đơn giản dễ lắp ghép, tháo rời như tấm tôn, thép hộp. Ngoài ra, việc tập kết máy móc, thiết bị thi công được tiến hành dần trải theo trình tự thi công từng hạng mục công trình của dự án. Do vậy, các tác động do hoạt động xây dựng lán trại và tập kết máy móc, thiết bị thi công đến môi trường xung quanh là không lớn.

a6. Tác động tổng hợp từ quá trình thi công dự án (Cộng hưởng)

- Trong trường hợp các hoạt động dự án thi công đồng thời, dự báo các tác động cộng hưởng thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3. 26. Tổng hợp nồng độ cho các hoạt động thi công dự án (Khu1)

Hoạt động thi công	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
	x=20	x=40	x=60	x=80	x=100	
Hoạt động của các thiết bị thi công (mg/m³)						
Bụi	0,097	0,024	0,011	0,006	0,004	0,3
CO	0,634	0,159	0,070	0,040	0,025	30
SO ₂	0,226	0,057	0,025	0,014	0,009	0,35
NO ₂	0,113	0,028	0,013	0,007	0,005	0,2
Hoạt động của các phương tiện vận chuyển thi công (mg/m³)						
Bụi	0,05617	0,03700	0,01967	0,01196	0,00891	0,3
CO	0,05636	0,03712	0,01974	0,01200	0,00895	30
SO ₂	0,05630	0,03708	0,01972	0,01199	0,00894	0,35
NO ₂	0,05618	0,03700	0,01967	0,01196	0,00892	0,2

Ghi chú:

QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Hoạt động máy móc thiết bị thi công

Nhận xét:

So sánh nồng độ các khí thải từ hoạt động của máy móc thi công đào, đắp đất san nền với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy:

- Tại vị trí cách nguồn thải 20m trở đi: Nồng độ Bụi;CO; SO₂; NO₂ nằm trong giới hạn QCCP.

Hoạt động phương tiện vận chuyển

Nhận xét:

So sánh nồng độ các khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu thi công với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy:

+ Tại vị trí cách nguồn thải 20m trở đi nồng độ CO; Bụi; SO₂; NO₂ nằm trong giới hạn cho phép.

Bảng 3. 27. Tổng hợp nồng độ cho các hoạt động thi công dự án (Khu2)

Hoạt động thi công	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
	x =20	x=40	x=60	x=80	x=100	
Hoạt động của các thiết bị thi công (mg/m³)						
Bụi	0,173	0,043	0,019	0,011	0,007	0,3
CO	1,128	0,282	0,125	0,071	0,045	30
SO ₂	0,403	0,101	0,045	0,025	0,016	0,35
NO ₂	0,201	0,050	0,022	0,013	0,008	0,2
Hoạt động của các phương tiện vận chuyển thi công (mg/m³)						
Bụi	0,04169	0,02745	0,01460	0,00888	0,00662	0,3
CO	0,04229	0,02785	0,01481	0,00900	0,00671	30
SO ₂	0,04169	0,02745	0,01460	0,00888	0,00662	0,35
NO ₂	0,04170	0,02747	0,01460	0,00888	0,00662	0,2

Ghi chú:

QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Hoạt động máy móc thiết bị thi công

Nhận xét:

So sánh nồng độ các khí thải từ hoạt động của máy móc thi công đào, đắp đất san nền với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy:

- Tại vị trí cách nguồn thải 20m trở đi: Nồng độ Bụi;CO; SO₂; NO₂ nằm trong giới hạn QCCP.

Hoạt động phương tiện vận chuyển

Nhận xét:

So sánh nồng độ các khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu thi công với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy:

+ Tại vị trí cách nguồn thải 20m trở đi nồng độ CO; Bụi; SO₂; NO₂ nằm trong giới hạn cho phép.

a7. Đánh giá, dự báo do bụi và khí thải tác động đến sức khỏe cộng đồng

Quá trình xây dựng sẽ có nhiều tác động trực tiếp đến công nhân xây dựng và những người xung quanh. Đó là các tác động của bụi và khí thải. Ảnh hưởng bụi và khí thải là hai tác động rõ rệt nhất. Công nhân, người dân sống xung quanh khu vực thi công và người tham gia lưu thông là các đối tượng ảnh hưởng trực tiếp. Nồng độ bụi cao có thể gây các bệnh về đường hô hấp, tai, mắt và ảnh hưởng đến tầm nhìn, ảnh hưởng đến người tham gia lưu thông. Vì vậy, những tác động cần được kiểm soát bởi các biện pháp cụ thể và trình bày trong chương biện pháp giảm thiểu.

- Ngoài ra tác động do gia tăng bụi trong những ngày có thời tiết đặc thù như khô hanh trong quá trình vận chuyển; gấp rút để tránh lộn lộn cho công trình ít bị thiệt hại...

Thời gian tác động: nguồn phát thải không khí giai đoạn này mang tính chất tạm thời, chủ yếu tồn tại cho đến khi giai đoạn xây dựng dự án

Phạm vi tác động: Khu đất dự án và xung quanh, tuyến đường vận chuyển, lán trại thi công.

Đối tượng tác động: Môi trường đất, nước tại khu đất dự án, công nhân tại công trường, khu lán trại, khu dân cư lân cận.

Mức độ tác động: Không đáng kể, có thể kiểm soát được.

b. Tác động do nước thải

(b.1). Tác động do nước thải sinh hoạt của công nhân

Theo TCXDVN 33:2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế thì định mức sử dụng nước sinh hoạt của công nhân là 100lít/người/ngày (thường xuyên ở lại), 50lít/người/ngày (không thường xuyên ở lại).

- Lượng nước cấp cho quá trình sinh hoạt của công nhân giai đoạn thi công (10 người thường xuyên sử dụng và 30 người không thường xuyên sử dụng) là:

$$Q_{sh} = ((10 \times 100) + (30 \times 50)) \div 1000 = 2,5m^3/ngày.$$

Trong đó:

+ Nước thải từ nhà vệ sinh chiếm khoảng 30% lượng nước thải, tương đương: 0,75m³/ngày.

+ Nước thải từ quá trình rửa tay chân, giặt quần áo... chiếm khoảng 40% lượng nước thải, tương đương: 1m³/ngày.

+ Nước thải từ quá trình sinh hoạt, ăn uống... chiếm khoảng 30% lượng nước thải, tương đương: 0,75m³/ngày.

Nước thải sinh hoạt có chứa các chất cặn bã, chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ, chất dinh dưỡng và vi sinh vật. Nguồn thải này nếu không có biện pháp thu gom và xử lý sẽ gây mất mỹ quan, ảnh hưởng xấu tới môi trường không khí, môi trường đất, môi trường nước mặt và nước ngầm. Căn cứ hệ số các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi không có hệ thống xử lý theo tính toán thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới WHO tại nhiều quốc gia đang phát triển và số lượng công nhân thi công ta có:

Bảng 3. 28. Tải lượng và nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Thông số	Tải lượng (g/người/ ngày)	Tải lượng trung bình (g/người/ngày)	Số lượng cán bộ công nhân viên (người)	Lượng nước tiêu thụ (Lít/ngày)	Nồng độ các chất gây ô nhiễm (mg/l)	QCVN14-MT:2015 /BTNMT (mức B ₄)	
			T	N	Q = N (lít/người/ngày)	C = T x N/Q		
1	Chất rắn lơ lửng (SS)	70 - 145	107,5	40	2500	1,72	200	
2	BOD ₅	45 - 54	49,5	40	2500	0,79	100	
3	COD	72 - 102	87	40	2500	1,39	250	
4	Tổng Nitơ	6 - 12	9	40	2500	0,14	80	
5	Tổng Photpho	0,8 - 4	2,4	40	2500	0,04	15	
6	Dầu mỡ	10 - 30	20	40	2500	0,32	-	
7	Tổng Coliform	$10^6 - 10^9$ MPN/100ml						10.000 MPN/100ml

(Nguồn: Xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ - Trần Đức Hạ)

- NXB Khoa học kỹ thuật, Hà Nội - 2002)

Như vậy, qua kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy khi nước thải sinh hoạt trong GHCP theo QCVN 14-MT:2015/BTNMT mục B₄-Cột B4 Bảng 1 quy định giá trị tối đa cho phép của các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt, nước thải đô thị khi xả ra nguồn tiếp nhận nước thải không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt của cơ sở có lưu lượng thải lớn hơn hoặc bằng 05 (năm) mét khối/ngày đêm ($m^3/24h$) đến 50 (năm mươi) mét khối/ngày đêm ($m^3/24h$). Nhưng nếu nước thải sinh hoạt phát sinh nếu không được xử lý sẽ gây ra hiện tượng phú dưỡng nguồn nước, làm giảm hàm lượng oxy trong nước đe dọa sự sống của các loài động thực vật thủy sinh, gây mùi hôi thối và làm mất khả năng tự làm sạch của nguồn nước. Do vậy nước thải sinh hoạt nhất thiết phải được xử lý trước khi thải ra môi trường.

(b2) Tác động do nước vệ sinh máy móc, thiết bị:

- Như đã nêu ở chương 1: Với số lượng máy móc của dự án gồm có 05 máy đào bánh xích KOMATSU PC300 và 10 ô tô HOWO loại 15 tấn, 02 máy trộn vữa loại 80lit, lượng nước sử dụng 0,2m³/máy móc, phương tiện. Vậy lượng nước sử dụng khoảng 0,2 x 17 = 3,4m³/ngày.

- Nước thải từ quá trình xây dựng chứa nhiều bùn đất cần được loại bỏ trước khi thải ra môi trường.

Bảng 3. 29. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 40:2011/BTNMT
1	pH	-	6,99	6-9
2	Nhiệt độ	°C	37,1	40
2	Chất rắn lơ lửng	mg/l	64,47	40
3	COD	mg/l	63,6	50
4	BOD	mg/l	41,3	30
6	Tổng N	mg/l	49,27	20
7	Tổng P	mg/l	4,25	4
10	Coliform	MPN/100ml	21,1	100

(Nguồn: Trung tâm kỹ thuật Môi trường Đô thị và Khu công nghiệp – CEETIA)

- Qua bảng thống kê cho thấy nồng độ chất rắn lơ lửng, COD, BOD, Tổng N, Tổng P vượt quá quy chuẩn. Do vậy, trong quá trình thi công chủ đầu tư sẽ có biện pháp thu gom, xử lý hợp lý.

(b.3). Tác động do nước mưa chảy tràn

Khu 1:

- Để đánh giá tác động của nước mưa chảy tràn trên diện tích khai thác đối với môi trường xung quanh, bằng cách sử dụng phương pháp tính toán thoát nước của hệ thống thủy lực (nguồn: Sổ tay Kỹ thuật Môi trường, 2005), chúng tôi xác định lưu lượng nước mưa chảy tràn tối đa như sau:

$$Q = 0,278 \times \psi \times F \times q / 1.000 \text{ (m}^3\text{/ngày)}.$$

Trong đó:

+ ψ - Hệ số dòng chảy

+ F - Diện tích khu vực (m²),

+ q - Giá trị của lượng mưa tối đa là 296mm/tháng tương đương 9,87mm/ngày (tháng 6 năm 2020)

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm 2020- Số liệu thống kê năm 2016, 2017, 2018, 2019 và 2020 tại trạm khí tượng Thủy văn huyện Như Xuân)

Bảng 3. 30. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

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

(Nguồn: TCXDVN 51:2006 - Thoát nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình)

+ Đối với diện tích khu vực đường ngoại mở ($1788m^2$): Đặc điểm bề mặt của dự án đã thay đổi, độ dốc đường tương đối lớn, khoảng 6,67% vậy ta chọn $\psi = 0,8$. Thay số vào công thức, ta có:

$$Q_1 = 0,278 \times 0,8 \times 9,87 \times 10^{-3} \times 1788 = 3,9(m^3/ngày)$$

+ Đối với diện tích khu vực đồi núi chưa khai thác ($54.000m^2$): Đặc điểm bề mặt của dự án đã thay đổi, một phần diện tích cây cối đã được chặt (hệ số 0,6) nên có độ dốc tương đối lớn vậy ta chọn $\psi = 0,5$. Thay số vào công thức, ta có:

$$Q_2 = 0,278 \times 0,8 \times 9,87 \times 10^{-3} \times 54.000 = 74,1m^3/ngày)$$

- Nước mưa chảy tràn qua khu vực một phần ngấm vào đất, do vậy lượng nước thu gom chiếm khoảng 80% lượng nước mưa. Tổng lượng nước mưa chảy tràn giai đoạn này là:

$$Q = (3,9 + 74,1) \times 80\% = 54,6(m^3/ngày)$$

- Trong quá trình thi công với địa hình núi có độ dốc và việc khai thác đất, đá nên nước mưa khi chảy qua bề mặt khu vực sẽ cuốn trôi đất, cát, dầu mỡ, rác thải... Do đó, lượng này thường có nồng độ chất lơ lửng cao và có thể nhiễm các tạp chất khác. Ngoài ra, quá trình khai thác vào những ngày mưa sẽ gây tồn đọng nước là môi trường thuận lợi cho các loài côn trùng như muỗi, ruồi, nhặng sinh sôi phát triển. Do vậy công ty sẽ cam kết áp dụng các biện pháp giảm thiểu phù hợp.

Khu 2:

- Để đánh giá tác động của nước mưa chảy tràn trên diện tích khai thác đối với môi trường xung quanh, bằng cách sử dụng phương pháp tính toán thoát nước của hệ thống thủy lực (nguồn: Sổ tay Kỹ thuật Môi trường, 2005), chúng tôi xác định lưu lượng nước mưa chảy tràn tối đa như sau:

$$Q = 0,278 \times \psi \times F \times q / 1.000 (m^3/ngày).$$

Trong đó:

+ ψ - Hệ số dòng chảy

+ F - Diện tích lưu vực (m^2),

+ q - Giá trị của lượng mưa tối đa là 296mm/tháng tương đương 9,87mm/ngày

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm 2020- Số liệu thống kê năm 2016, 2017, 2018, 2019 và 2020 tại trạm khí tượng Thủy văn huyện Như Xuân)

Bảng 3. 31 Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

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

(Nguồn: TCXDVN 51:2006 - Thoát nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình)

+ Đối với diện tích khu vực đường ngoại mở ($1728m^2$): Đặc điểm bề mặt của dự án đã thay đổi, độ dốc đường tương đối lớn, khoảng 2,41% vậy ta chọn $\psi = 0,7$. Thay số vào công thức, ta có:

$$Q_1 = 0,278 \times 0,7 \times 9,87 \times 10^{-3} \times 1728 = 3,3(m^3/ngày)$$

+ Đối với diện tích khu vực đồi núi chưa khai thác ($52.200m^2$): Đặc điểm bề mặt của dự án đã thay đổi, một phần diện tích cây cối đã được chặt (hệ số 0,6) nên có độ dốc tương đối lớn vậy ta chọn $\psi = 0,5$. Thay số vào công thức, ta có:

$$Q_2 = 0,278 \times 0,5 \times 9,87 \times 10^{-3} \times 52.200 = 71,6(m^3/ngày)$$

- Nước mưa chảy tràn qua khu vực một phần ngấm vào đất, do vậy lượng nước thu gom chiếm khoảng 80% lượng nước mưa. Tổng lượng nước mưa chảy tràn giai đoạn này là:

$$Q = (3,3 + 71,6) \times 80\% = 52,4(m^3/ngày)$$

- Trong quá trình thi công với địa hình núi có độ dốc và việc khai thác đất, đá nên nước mưa khi chảy qua bề mặt khu vực sẽ cuốn trôi đất, cát, dầu mỡ, rác thải... Do đó, lượng này thường có nồng độ chất lơ lửng cao và có thể nhiễm các tạp chất khác. Ngoài ra, quá trình khai thác vào những ngày mưa sẽ gây tồn đọng nước là môi trường thuận lợi cho các loài côn trùng như muỗi, ruồi, nhặng sinh sôi phát triển. Do vậy công ty sẽ cam kết áp dụng các biện pháp giảm thiểu phù hợp.

c. Tác động do chất thải rắn

c1. Chất thải rắn giai đoạn giải phóng mặt bằng

Khu 1: Phần lớn sinh khối cây lấy gỗ tại khu vực dự án là cây lâu năm như cây keo lá chàm... Sinh khối cây lấy gỗ được thống kê cho 9,0 ha là 9000cây (mật độ trung bình 1000 cây/ha).

+ Đối với cây lấy gỗ vùng dự án sinh trưởng trung bình ở các cấp chiều cao 2m đến 3m, chọn ($h = 2,5m$); đường kính thân cây bắt gặp chủ yếu ở 25cm ($d = 0,25m$). Khối lượng thực vật phát quang được ước tính cho số cây phát quang là: $m = 9000 \times \pi \times d^2/4 \times h = 9000 \times 3,14 \times 0,25^2/4 \times 2,5 = 1103,9 (m^3)$.

+ Đối với khối lượng chất thải rắn sinh ra trong khi phát quang tạo mặt bằng gồm: cây cối, hoa màu trên khu đất bị giải phóng mặt bằng. Với diện tích 9,0ha, sinh khối thực vật phát quang 0,02 tấn/ m^2 , tương ứng với sinh khối khoảng 1.800 tấn.

Khu 2: Phần lớn sinh khối cây lấy gỗ tại khu vực dự án là cây lâu năm như cây keo lá chàm... Sinh khối cây lấy gỗ được thống kê cho 8,7 ha là 8700cây (mật độ trung bình 1000 cây/ha).

+ Đối với cây lấy gỗ vùng dự án sinh trưởng trung bình ở các cấp chiều cao 2m đến 3m, chôn ($h = 2,5m$); đường kính thân cây bắt gặp chủ yếu ở 25cm ($d = 0,25m$). Khối lượng thực vật phát quang được ước tính cho số cây phát quang là: $m = 8700 \times \pi \times d^2/4 \times h = 8700 \times 3,14 \times 0,25^2/4 \times 2,5 = 1067,1 (m^3)$.

+ Đối với khối lượng chất thải rắn sinh ra trong khi phát quang tạo mặt bằng gồm: cây cối, hoa màu trên khu đất bị giải phóng mặt bằng. Với diện tích 8,7ha, sinh khối thực vật phát quang 0,02 tấn/ m^2 , tương ứng với sinh khối khoảng 1.7400tấn.

c2. Chất thải rắn giai đoạn thi công

Chất thải rắn trong giai đoạn thi công được phân chia thành 02 loại chính là: Chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn phát sinh từ hoạt động thi công.

Chất thải rắn trong giai đoạn này phát sinh từ các nguồn sau:

- Chất thải rắn sinh hoạt: Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân.
- Từ hoạt động thi công: Đất bóc phủ tầng bề mặt.

* *Tác động do chất thải rắn sinh hoạt:*

- Chất thải rắn sinh hoạt:

+ Cán bộ công nhân viên làm việc tại khu mỏ khoảng 40người định mức 0,4kg/người/ngày đối với người ở lại công trường và 0,2kg/người/ngày đối với người không ở lại công trường. Với 10 người ở lại và 30 người không ở lại thì lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 10kg/ngày.

+ Rác phân hủy chiếm 70%, tương đương 7kg/ngày: Là các chất hữu cơ như thức ăn thừa, lá cây, cành cây, gỗ, giấy loại, lông gia cầm...

+ Rác không phân hủy được hay khó phân hủy chiếm 30%, tương đương 3kg/ngày gồm: Thủy tinh, nylon, nhựa, cao su, sành sứ, vỏ đồ hộp, kim loại...

Lượng rác này nếu không thu gom xử lý sẽ là nguồn gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng xấu đến cảnh quan khu vực.

* *Tác động do chất thải rắn xây dựng:*

- Đất, đá thải: Đất đá thải từ quá trình thi công, phối trộn nguyên vật liệu bao gồm: bao bì xi măng, vật liệu xây dựng rơi vãi như mẫu kim loại, bê tông, cát, đá, xi măng,..... Theo điều tra khảo sát một số công trình trong địa bàn tỉnh Thanh Hoá, lượng nguyên liệu rơi vãi trong quá trình thi công chiếm khoảng 0,05% nguyên vật liệu. Với tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng của dự án là 146,05 tấn trong đó:

+ Khu 1: Tổng khối lượng nguyên vật liệu là 109,5tấn. Khối lượng nguyên vật liệu rơi vãi là: 5,4tấn

+ Khu 2: Tổng khối lượng nguyên vật liệu là 36,51tấn. Khối lượng nguyên vật liệu rơi vãi là: 1,8tấn

- Khối lượng chất thải rắn xây dựng này trong quá trình thi công được tận dụng làm vật liệu san lấp cho dự án lân cận. Do đó, tác động từ chất thải xây dựng tới môi trường trong giai đoạn này là không đáng kể, các tác động này sẽ chấm dứt khi hoạt động xây dựng kết thúc.

**Tác động do sinh khối cây xanh cần phát quang:*

+ Khu 1: Tuyến đường nội mỏ 1 có chiều dài 1135m và tuyến đường ngoại mỏ 1 có chiều dài 298m, chiều rộng mặt đường 6m. Theo khảo sát sơ bộ tại mỏ thì khối lượng sinh khối cây xanh cần phát quang là tương đối nhỏ vì thảm thực vật ở đây chủ yếu là cây cỏ bụi và một số cây thân gỗ nhỏ nên khối lượng phát quang khoảng 0,1kg/m². Khối lượng cây cỏ phát quang trong quá trình thi công tuyến đường là:

$$m = 0,1 \times (1135 + 298) \times 6 = 859,8 \text{kg.}$$

+ Khu 2: Tuyến đường nội mỏ 2 có chiều dài 811m và tuyến đường ngoại mỏ 2 có chiều dài 288m, chiều rộng mặt đường 6m. Theo khảo sát sơ bộ tại mỏ thì khối lượng sinh khối cây xanh cần phát quang là tương đối nhỏ vì thảm thực vật ở đây chủ yếu là cây cỏ bụi và một số cây thân gỗ nhỏ nên khối lượng phát quang khoảng 0,1kg/m². Khối lượng cây cỏ phát quang trong quá trình thi công tuyến đường là:

$$m = 0,1 \times (811 + 288) \times 6 = 659,4 \text{kg.}$$

Như vậy, trong giai đoạn này các tác động tới môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội là không đáng kể.

** Tác động do chất thải nguy hại*

- *Tác động do chất thải nguy hại lỏng:* Chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu từ hoạt động bảo dưỡng phương tiện, máy móc thi công và hoạt động khác của mỗi khu mỏ. Thành phần chất thải nguy hại bao gồm: dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu mỡ, bóng đèn neon bị hỏng, pin đèn... Tại khu vực mỏ sử dụng các loại máy móc thiết bị như: Máy bóc xúc, máy lu, máy ủi, ô tô vận chuyển và xe xitec giảm bụi do đó khối lượng chất thải nguy hại phát sinh không nhiều và được xác định như sau:

Bảng 3. 32. Bảng tổng hợp lượng dầu thải từ các máy móc phục vụ dự án (tổng hợp cả 2 khu vực)

TT	Loại máy móc, thiết bị	Số ca máy (ca)	Định mức ca máy phải thay dầu(ca)	Số lần phải thay (lần)	Định mức dầu thải/lần thay(lít/lần)	Tổng lượng dầu thải (lít)
1	Máy xúc 1,5m ³	278,4	80	3	20	69,6
2	Máy lu 9T	241,5	105	2	7	16,1
3	Máy ủi 110CV	362,7	106	3	10	34,2
4	Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	9,8	85	0	8	0,0
5	Ô tô tự đổ 15T	3,4	85	0	15	0,0
Tổng		896,0				119,9

Lượng dầu thải khoảng 119,9lít/đợt tương đương 4,61kg/ngày. Lượng chất thải này nếu không quản lý tốt, có thể cuốn theo nước mưa gây ô nhiễm cho môi trường nước nguồn tiếp nhận hoặc tích tụ lâu ngày ngấm xuống đất gây ô nhiễm môi trường đất và nước ngầm của khu vực.

- *Tác động do chất thải nguy hại rắn:* Chất thải rắn trong quá trình thi công phát sinh các chất thải nguy hại sau: Các loại bóng đèn bị hư hỏng từ ô tô, máy xúc, giẻ lau dính dầu mỡ....Khối lượng phát sinh khoảng 0,5kg/máy móc khối lượng phát sinh khoảng 17 máy móc, thiết bị x 0,5kg/máy móc ~ 8,5kg/ngày.

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

a.Tác động giai đoạn giải phóng mặt bằng:

- Tổng diện tích đất trong phạm vi GPMB của dự án là 17,7ha bao gồm phần lớn là đất trồng cây keo lá chàm của Ban quản lý rừng phòng hộ. Việc chiếm dụng diện tích đất rừng làm thay đổi cảnh quan thiên nhiên; nguồn phát sinh các tác động ngoài các mặt tích cực do dự án mang lại còn có mặt tiêu cực. Tuy nhiên, thực tế cho thấy phần lớn đất khu vực dự án là đồi cao nên việc trồng cây rất vất vả, hiệu quả kinh tế thấp,.... Chủ dự án sẽ phối hợp với UBND huyện Thạch Thành đền bù giải phóng mặt bằng theo đúng quy định của nhà nước.

- Trong quá trình thi công ngoài việc các chất thải phát sinh như: khí thải, nước thải, chất thải ngoài việc tác động đến chất lượng môi trường vật lý, sẽ có một số tác động khác như sau:

b. Tác động do tiếng ồn, độ rung

- Đối tượng chịu tác động trực tiếp do tiếng ồn, độ rung phát sinh từ các loại máy móc tham gia thi công là người công nhân. Công nhân thi công tại các hạng mục có nhiều máy móc thi công như: máy xúc, máy ủi, máy trộn bê tông,...sẽ bị tác động lớn do tiếng ồn phát sinh từ các loại máy móc, thiết bị này là tương đối cao.

- Ngoài việc tác động lớn tới công nhân tham gia thi công dự án, tiếng ồn còn ảnh hưởng đến khu vực dân cư xung quanh, đặc biệt là các khu dân cư (thuộc dọc tuyến đường vận chuyển thi công và khu vực dân cư xung quanh dự án). Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án cần lưu ý đến các khu vực nhạy cảm như tuyến đường liên thôn, liên xã.

(b.1) - Tác động do tiếng ồn từ các hoạt động của máy móc thiết bị trong quá trình thi công:

Trong quá trình thi công dự án các phương tiện máy móc thi công đều phát sinh tiếng ồn với mức áp âm lớn (70 - 96 dBA) và tiếng ồn liên tục diễn biến trong suốt quá trình xây dựng. Đối với các thiết bị hạng nặng như: máy ủi, máy xúc hoặc xe tải loại lớn,...độ ồn tạo ra có thể đạt tới 90 - 100 dBA tại vị trí thiết bị. Khi các thiết bị này hoạt động đồng thời, xảy ra hiện tượng âm thanh cộng hưởng giá trị cường độ âm thanh sẽ còn lớn hơn rất nhiều so với từng thiết bị riêng lẻ... Cường độ tiếng ồn sinh ra bởi một số phương tiện Với mức áp âm lớn như vậy sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe cán bộ thi công trên công trường, ảnh hưởng đến hiệu quả thi công.

Bảng 3. 33. Tiếng ồn của các loại máy xây dựng

TT	Phương tiện	Mức ồn phổ biến (dBA)	Mức ồn lớn nhất (dBA)
1	Ô tô có trọng tải 15T	90	105
2	Máy đầm 9T	93	103
3	Máy xúc 1,5m ³	80	95
4	Máy ủi công suất 110 CV	80	95
5	Máy trộn bê tông 80l	70 - 75	85

(Nguồn: Assessment of Source of Air, Water, and Land Pollution - Part Two - WHO-Generva, 1993 - Đánh giá các nguồn gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí của tổ chức Y tế thế giới, phần II, xuất bản năm 1993 -NXB Generva)

Ước tính khoảng cách và độ ồn từ các hoạt động xây dựng dự án:

- Công thức xác định khả năng lan truyền tiếng ồn:

$$L = L_p - \Delta L_d - \Delta L_b - \Delta L_n$$

Trong đó:

+ L : Mức ồn truyền tới điểm tính toán ở môi trường xung quanh (dBA);

+ L_p : Mức ồn của nguồn gây ồn (dBA);

+ ΔL_d : Mức ồn giảm theo khoảng cách (dBA);

$$\Delta L_d = 20 \lg (r_2/r_1)^{1+a}$$

+ r_1 : Khoảng cách để xác định mức âm đặc trưng của nguồn gây ồn. $r_1 = 1$ m (xác định với ồn điểm).

+ r_2 : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn tính từ nguồn gây ồn (m);

+ a : Hệ số xác định mức độ hấp thụ tiếng ồn của môi trường xung quanh. $a = 0$ khi mặt đất trống trải.

+ ΔL_b : Độ giảm mức ồn khi truyền qua vật cản. $\Delta L_b = 0$ khi không có vật cản (dBA);

+ ΔL_n : Độ giảm mức ồn do không khí và các bề mặt hấp thụ tiếng ồn xung quanh tiếng ồn xung quanh điểm gây ồn (dBA). Chọn $\Delta L_n = 0$.

Từ các công thức trên ta xác định được mức độ ồn trong môi trường không khí xung quanh như sau:

Bảng 3. 34. Độ ồn ước tính tại các vị trí khác nhau

TT	Phương tiện	Mức ồn lớn nhất (dBA)	Độ ồn cách nguồn 50m (dBA)	Độ ồn cách nguồn 100m (dBA)	Độ ồn cách nguồn 150m (dBA)	Độ ồn cách nguồn 200m (dBA)	QCVN 26: 2010/BTNMT
1	Ô tô có trọng tải 15T	105	71,1	65	61,5	59	70
2	Máy lu 9T	103	69,1	63	59,5	57	
3	Máy xúc 1,5m ³	95	61,1	55	51,5	49	
4	Máy ủi 110CV	95	61,1	55	51,5	49	
5	Máy trộn bê tông 80l	85	51,1	45	41,5	39	

Nhận xét:

Qua bảng tính toán mức độ ước tính khoảng cách gây ồn so với QCVN 26:2010/BTNMT cho thấy: với khoảng cách trên 100m mức độ ồn đều nằm trong ngưỡng cho phép, tuy nhiên khi các thiết bị hoạt động đồng thời, tiếng ồn sẽ vượt ngưỡng cho phép, tác động đến công nhân lao động và khu vực dân cư xung quanh dự án.

(b.2) - Tác động do độ rung từ các hoạt động của máy móc thiết bị trong quá trình thi công

Do độ rung được đánh giá theo sự kiện rời, không phải mức trung bình của các sự kiện, nên mức rung nguồn được lấy theo mức rung lớn nhất của một trong những máy móc, thiết bị tham gia thi công. Mức phát thải rung đặc trưng của các thiết bị máy móc sử dụng trong thi công trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 35. Mức rung của một số phương tiện, máy móc thi công điển hình ở khoảng cách 10 m

TT	Loại phương tiện, thiết bị sử dụng	Mức rung tham khảo (theo hướng thẳng đứng, dB)
1	Máy xúc 1,5m ³	80
2	Máy ủi đất	79
3	Ô tô có trọng tải 15T	74
4	Máy lu 9T	95

(Nguồn: Assessment of Source of Air, Water, and Land Pollution - Part Two – WHO – Geneva, 1993 - Đánh giá các nguồn gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí – của tổ chức Y tế thế giới – phần II, xuất bản năm 1993 -NXB Geneva)

Để dự báo rung tác động, sử dụng công thức:

$$L = L_0 - 10\log(r/r_0) - 8,7a(r - r_0)$$

Trong đó:

- + L : Độ rung tính theo dB ở khoảng cách “ r ” mét đến nguồn;
- + L_0 : Độ rung tính theo dB đo ở khoảng cách “ r_0 ” mét từ nguồn. Độ rung ở khoảng cách $r_0 = 10$ m thường được thừa nhận là rung nguồn.
- + r_0 : Khoảng cách nguồn rung chấp nhận;
- + r : Khoảng cách nguồn rung cách nguồn ồn được chấp nhận ở một khoảng nhất định
- + a : Hệ số giảm nội tại của rung đối với nền đất khoảng 0,01.

Bảng 3. 36. Tính toán mức rung suy giảm theo khoảng cách từ các thiết bị thi công

TT	Thiết bị	Rung nguồn ($r_0=10m$)		Mức rung ở khoảng cách							
				r=12m		r=14m		r=16m		r=18m	
		L_{aeq} (dB)	L_{veq} (mm/s)	L_{aeq} (dB)	L_{veq} (mm/s)	L_{aeq} (dB)	L_{veq} (mm/s)	L_{aeq} (dB)	L_{veq} (mm/s)	L_{aeq} (dB)	L_{veq} (mm/s)
1	Máy xúc	80	1,72	70,7	0,58	69,8	0,20	69,1	0,07	68,4	0,02
2	Máy ủi	79	1,53	69,1	0,51	68,3	0,17	67,5	0,06	66,9	0,02

TT	Thiết bị	Rung nguồn ($r_0=10m$)		Mức rung ở khoảng cách							
				r=12m		r=14m		r=16m		r=18m	
		L_{aeq} (dB)	L_{veq} (mm/s)	L_{aeq} (dB)	L_{veq} (mm/s)	L_{aeq} (dB)	L_{veq} (mm/s)	L_{aeq} (dB)	L_{veq} (mm/s)	L_{aeq} (dB)	L_{veq} (mm/s)
3	Ô tô 15T	74	0,86	61,6	0,29	60,7	0,10	60,0	0,03	59,3	0,01
4	Máy lu 9T	95	1,80	85,9	0,62	85,0	0,30	84,3	0,09	83,6	0,05
QCVN 27: 2010/BTNMT		75									

Nhận xét:

Kết quả tính toán cho thấy, mức rung từ các phương tiện máy móc, thiết bị thi công vượt giới hạn cho phép đối với khu vực xung quanh trong khoảng 10m trở lại, nhưng nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng cách 10 m trở lên theo QCVN 27: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Độ rung. Tuy nhiên, khi các thiết bị hoạt động đồng thời, độ rung sẽ lớn, tác động đến khu vực dân cư xung quanh dự án; ảnh hưởng trực tiếp tới Khu dân cư gần khu vực dự án tuyến đường trong khu vực.

c. Tác động do thay đổi môi trường tài nguyên sinh vật và con người:

c1. Đối với tài nguyên sinh vật:

Tác động tiêu cực của dự án lên tài nguyên sinh vật chủ yếu diễn ra trong quá trình giải toả và san lấp mặt bằng. Các khía cạnh tác động của quá trình thi công các hạng mục công trình đến tài nguyên sinh vật thể hiện như sau:

- Quá trình trộn, đổ bê tông trên mặt đất, các chất thải rơi trên bề mặt, các chất thải sinh hoạt khác,...tác động đến môi trường đất gây ảnh hưởng xấu đến các sinh vật sống trong đất như giun đất, dế, côn trùng khác,...

- Nước mưa chảy tràn qua bề mặt khu đất dự án có thể mang theo các chất ô nhiễm trên mặt đất như xi măng, văng dầu nhớt, chất thải sinh hoạt của công nhân,... gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận gây đục và ô nhiễm nguồn nước ảnh hưởng trực tiếp đến các thủy sinh vật sống trong các nguồn nước này.

Nhìn chung các tác động tiêu cực đối với sinh vật nói trên là không nhiều và có thể giảm thiểu hiệu quả, khi Chủ đầu tư và các đơn vị thi công làm tốt quá trình xây dựng và thực hiện công tác thu gom, xử lý chất thải phát sinh tại công trường.

c2. Đối với con người:

Một số tác động của quá trình xây dựng dự án đến con người tại khu vực có thể tóm tắt như sau:

- Bụi đất, bụi khói, tiếng ồn, độ rung và các chất khí phát sinh như SO_x , CO, NO_x , THC, VOC...làm giảm chất lượng môi trường khí khu vực dân cư xung quanh, gây ảnh hưởng đến sức khỏe dân cư (có thể gây nên các bệnh về hô hấp).

- Bức xạ nhiệt từ các quá trình thi công có gia nhiệt, khói hàn (như quá trình cắt, hàn,...) tác động chủ yếu lên công nhân trực tiếp làm việc tại công trường.

- Diện tích cây xanh, thảm thực vật bị mất... làm tăng nhiệt độ không khí xung quanh của khu vực, gây nóng bức, khó chịu.

- Một số sự cố như tai nạn lao động, cháy nổ,...cũng có thể xảy ra gây thiệt hại về con người và vật chất.

- Ngoài những tác động nêu trên, sự gia tăng mật độ xe trong một khoảng thời gian ngắn sẽ làm tăng khả năng xảy ra tai nạn giao thông trong khu vực dự án, gây phát sinh bụi, tiếng ồn trên đường vận chuyển, gây ảnh hưởng tới cuộc sống của nhân dân dọc theo các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu.

d. Tập trung công nhân gây mất an toàn an ninh trật tự:

Ngoài số lao động địa phương, dự kiến sẽ có khoảng 40 công nhân tham gia thi công tập trung ở mỗi khu vực lán trại. Việc tập trung một lượng lớn công nhân từ nhiều nơi khác đến sẽ tạo ra nhiều tác động đến kinh tế – xã hội.

- Tác động tích cực:

Giai đoạn thi công xây dựng dự án giúp tạo công ăn việc làm cho một bộ phận công nhân lao động địa phương, đẩy mạnh sản xuất, kích thích các mặt hàng tiêu dùng và vật liệu xây dựng trên địa bàn phát triển.

- Tác động tiêu cực:

+ Trong giai đoạn thi công xây dựng việc tập trung một lượng lớn công nhân sẽ gây ảnh hưởng đến tình hình an ninh trật tự trên địa bàn như: đánh bài, trộm cắp, gây gỗ đánh nhau, mâu thuẫn giữa công nhân với người dân địa phương do phong tục tập quán khác nhau...

e. Tác động tới Giao thông đường bộ:

- Tác động tới giao thông được đánh giá theo các khía cạnh:

+ Lấn chiếm hành lang giao thông;

+ Tăng nguy cơ mất an toàn giao thông.

+ Đó là đường giao thông liên xã, liên thôn, đường tỉnh lộ... nằm trong phạm vi Dự án có nguy cơ bị hư hại do phương tiện vận chuyển.

- Các hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu ảnh hưởng chủ yếu tới các tuyến đường QL15, QL45, đường liên xã gây hư hỏng, tai nạn giao thông, ảnh hưởng tới các hoạt động sản xuất của nhân dân vùng dự án. Nhà thầu có các giải pháp đảm bảo an toàn giao thông khi thi công dự án.

f. Tác động do lan truyền dịch bệnh:

Số lượng lớn công nhân xây dựng đến từ những nơi khác nhau sẽ gây ra ảnh hưởng tới sức khỏe và vệ sinh cộng đồng. Điều kiện vệ sinh không tốt trong các khu nhà tạm, khu lều trại xung quanh khu vực xây dựng sẽ dẫn đến những dịch bệnh như sốt xuất huyết, bệnh mắt... của công nhân, sau đó lan truyền rộng ra khu vực dân cư xung quanh.

g. Tác động đến việc tưới, tiêu thoát nước của khu vực sản xuất nông nghiệp và các khu vực xung quanh:

- Khi thi công xây dựng thì vấn đề đảm bảo cấp nước cho sản xuất và dân sinh được chủ đầu tư quan tâm và giải quyết kịp thời.

- Quá trình thi công có thể làm gián đoạn quá trình cấp nước, thiếu nước cho sản xuất nông nghiệp của người dân có thể dẫn đến giảm năng suất cây trồng.

- Ngoài ra quá trình thi công có thể tác động tới nguồn nước tại hồ trong quá trình thi công (phát sinh độ đục, dầu mỡ...).

Đây là những tác động không thể tránh khỏi, tuy nhiên chỉ mang tính tạm thời trong thời gian ngắn. Do đó, nhà thầu phải có biện pháp thi công, giải pháp thoát nước tạm thời trong thời gian xây dựng.

h. Tác động đến quá trình an toàn lao động của công nhân:

Quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án nếu công nhân không được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân có thể gây ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân tham gia thi công.

Việc sử dụng lao động địa phương chủ yếu là lao động phổ thông, chưa qua trường lớp đào tạo cơ bản do đó khi nhà thầu khi sử dụng lực lượng lao động này nếu không được tập huấn cơ bản có thể gây ảnh hưởng đến an toàn lao động trong khu vực thi công dự án.

i. Đánh giá, dự báo tác động tới bãi đổ thải, bãi khai thác vật liệu

- Đối với bãi đổ chất thải của dự án thì chủ yếu là lượng đất hữu cơ, đất pha cát thải ra từ quá trình thi công dự án. Tuy nhiên, quá trình đổ thải các chất thải nếu không có biện pháp quản lý tốt thì sẽ ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khu vực đổ thải. Mặt khác sẽ dẫn tới hiện tượng xói mòn, rửa trôi bồi lấp các khu vực xung quanh do địa hình dốc.

- Ngoài ra quá trình đổ thải có thể gây bụi, khí thải tại khu vực đổ thải công trình. Tuy nhiên khu vực đổ thải tại vị trí thoáng rộng, xa khu dân cư, khối lượng đổ thải không lớn, thời gian thực hiện không lớn vì vậy tác động do bụi và khí thải từ quá trình đổ thải là không đáng kể.

k. Tác động do đại dịch Covid – 19:

Sự bùng phát dịch COVID-19 đã mang lại những thách thức chưa từng có, được dự báo sẽ có những tác động đáng kể đến sự phát triển nền kinh tế Việt Nam trong năm nay. Đại dịch COVID-19 tác động lên nhiều lĩnh vực của nền kinh tế nước ta, nhưng thể hiện tập trung ở hai yếu tố chính là cung và cầu. Đối với yếu tố cầu, dịch bệnh COVID-19 cùng với việc thực hiện biện pháp giãn cách xã hội cần thiết, bắt buộc theo Chỉ thị số 16/CT-TTg, ngày 31-3-2020, của Thủ tướng Chính phủ, “Về thực hiện các biện pháp cấp bách phòng, chống dịch COVID-19” làm tiêu dùng trong nước sụt giảm mạnh. Trong khi đó, các nền kinh tế lớn (Mỹ, Trung Quốc, EU, Nhật Bản, Hàn Quốc) cũng chịu ảnh hưởng lớn bởi dịch bệnh và thực hiện các biện pháp giãn cách xã hội dẫn đến tăng trưởng kinh tế suy giảm, kéo theo sự sụt giảm về cầu nhập khẩu, trong đó có hàng hóa nhập khẩu từ Việt Nam.

Việc đầu tư khai thác mỏ ở giai đoạn đại dịch đang bùng phát cũng là cản trở lớn cho Công ty, nền kinh tế của địa phương đồng thời tác động kinh tế của đất nước, cơ sở

hạ tầng bị trì trệ, chậm tiến độ,... Mặc dù dịch bệnh đã được kiểm soát ở Thanh Hoá nhưng khi thực hiện dự án Công ty phải tuân thủ nghiêm ngặt về các biện pháp phòng chống covid – 19, nếu không sẽ tác động lớn đến kinh tế - xã hội của địa phương và đất nước.

l. Tác động tới cảnh quan thiên nhiên: Khi dự án đi vào hoạt động, thảm thực vật được phát quang tạo thành “Đồi núi trọc”, làm mất mỹ quan nơi thực hiện dự án. Chủ đầu tư cần thực hiện hoàn thổ ngay khi khai thác xong để đảm bảo thảm thực vật được phủ xanh.

m. Tác động do nhiệt độ: Khi nhiệt độ tăng cao, công nhân lao động sẽ mất nước, nếu không có biện pháp khắc phục thì sẽ ảnh hưởng đến năng suất hiệu quả công việc và ảnh hưởng đến đời sống của công nhân

n. Tác động do các rủi ro, sự cố:

n.1. Rủi ro, sự cố do mưa bão thiên tai

- Sự cố vỡ đê quai ảnh hưởng đến quá trình thi công đập. Nguyên nhân chủ yếu do biện pháp thi công không an toàn, chất lượng đê quai không đảm bảo theo tiêu chuẩn kỹ thuật

- Sự cố do mưa bão, thiên tai... ảnh hưởng tới khu vực Dự án như: cố sạt lở, ngập lụt, vỡ đập và nguy cơ mất an toàn của dự án khi có mưa, lũ trong thời gian thi công, tràn đổ đất, thoát nước chậm. Tuy nhiên, khi có sự cố về thiên tai, mưa bão công trình sẽ tạm thời ngừng thi công tại khu vực dự án. Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công nghiêm túc có kế hoạch để ứng phó.

- Ngập úng cục bộ: Úng ngập cục bộ xuất hiện do diện tích bề mặt thoát nước bị thu hẹp hoặc bị cản trở. Trong khuôn khổ dự án, úng ngập cục bộ xảy ra xói gây bồi lắng tại vùng đất trũng.

n.2. Đánh giá, dự báo rủi ro, sự cố tai nạn lao động

Trong giai đoạn thi công xây dựng, sự cố tai nạn lao động có thể xảy ra bất ngờ trong nhiều tình huống khác nhau trong quá trình triển khai thi công dự án. Có thể do các nguyên nhân chủ quan, khách quan sau:

- Nguyên nhân chủ quan:

+ Do thiếu trang thiết bị bảo hộ lao động hoặc do bất cẩn, thiếu ý thức không tuân thủ việc trang bị bảo hộ trong thi công của công nhân.

+ Công nhân không tuân thủ các biện pháp an toàn lao động.

+ Không tập huấn an toàn lao động cho công nhân thi công xây dựng.

+ Thiếu sự giám sát của chỉ huy công trường trong quá trình thi công.

- Nguyên nhân khách quan:

+ Sự ô nhiễm môi trường có khả năng làm ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của người lao động trên công trường. Một vài chất ô nhiễm trong khói thải của máy móc thi công có chứa các thành phần các chất ô nhiễm như: SO₂, CO, CO₂... tùy thuộc vào thời gian và mức độ tác động có khả năng làm ảnh hưởng đến công nhân lao động như: gây choáng

váng, mệt mỏi, thậm chí ngất xỉu (thường xảy ra đối với công nhân nữ hoặc người có sức khỏe yếu).

+ Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (hàn, xì...) có thể gây ra bỏng hay tai nạn do điện giật nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.

Như vậy, nếu các rủi ro về tai nạn lao động xảy ra sẽ gây ảnh hưởng rất lớn tới sức khỏe, an toàn tính mạng của công nhân lao động, nhẹ thì có thể bị thương gãy tay, chân, chày xước... nặng có thể gây chết người. Do đó, vấn đề đảm bảo an toàn cho công nhân tham gia thi công xây dựng sẽ được Chủ đầu tư quan tâm đúng mức.

n.3. Đánh giá, dự báo rủi ro, sự cố tai nạn giao thông

Trong giai đoạn thi công xây dựng, sự cố tai nạn giao thông có thể xảy ra bất ngờ trong nhiều tình huống khác nhau như:

- Tai nạn giao thông xảy ra do lưu lượng tham gia giao thông tại khu vực tăng lên hoặc sự bất cẩn của lái xe.

- Phương tiện vận chuyển hoặc máy móc thi công không đảm bảo kỹ thuật hoặc do công nhân điều khiển không tuân thủ các nguyên tắc an toàn giao thông.

- Nếu các rủi ro về tai nạn giao thông xảy ra sẽ gây ảnh hưởng rất lớn tới sức khỏe cũng như an toàn tính mạng của công nhân lao động, người tham gia giao thông.

Ngoài ra, trong quá trình thi công và vận chuyển nguyên vật liệu sẽ ảnh hưởng đến khu vực nhạy cảm như: khu vực dân cư xung quanh và ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân thi công trên công trường. Nhà thầu có các biện pháp giảm thiểu tác động do các phương tiện vận chuyển trong suốt quá trình thi công dự án.

n.4. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố cháy nổ

Trong giai đoạn thi công xây dựng sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong quá trình vận chuyển và tồn chứa nhiên liệu hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, gây nên các thiệt hại về người và tài sản.

Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau:

- Việc vận chuyển và lưu trữ tạm thời nhiên liệu phục vụ máy móc, thiết bị thi công (xăng, dầu diesel...) là các nguồn dễ gây cháy nổ. Khi sự cố xảy ra có thể gây thiệt hại nghiêm trọng về người, tài sản và ảnh hưởng xấu đến môi trường.

- Hệ thống cấp điện tạm thời phục vụ thi công không đảm bảo an toàn có thể gây ra các sự cố giật, chập, cháy nổ... gây thiệt hại về người và tài sản.

- Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (hàn, xì...) có thể gây cháy nổ khi gặp các vật dụng dễ cháy.

Nhìn chung, sự cố cháy nổ thường ít khi xảy ra trong thi công, tuy nhiên, nếu sự cố xảy ra sẽ ảnh hưởng rất lớn đến tính mạng con người cũng như tài sản và môi trường xung quanh.

n.5. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố ngộ độc thực phẩm

Sự cố do ngộ độc thực phẩm có thể xảy ra do nhiều nguyên nhân như:

- Ngộ độc thực phẩm do vi sinh vật:

Vi sinh vật luôn hiện diện ở xung quanh chúng ta và có tác động rất nhiều đến cuộc sống của chúng ta. Vi sinh vật gây ra những biến đổi mang tính chất hóa lý làm gia tăng hương vị và tính đa dạng của thực phẩm... Nhưng ngược lại, một số vi sinh vật nhiễm vào thực phẩm, nếu không được kiểm soát chặt chẽ chúng có thể gây nên tình trạng ngộ độc cấp và mạn tính.

- Sử dụng nguyên liệu và thực phẩm chứa độc tố:

Những nguyên liệu chính cho chế biến thực phẩm chủ yếu là thực vật và động vật. Trong một số trường hợp thịt động vật và thực vật không qua chế biến nên trong đó còn giữ lại một số độc tố. Các chất độc có thể bị phá huỷ trong quá trình chế biến, tồn tại sau quá trình chế biến, gây ngộ độc cho người sử dụng.

- Ngộ độc do quá trình chế biến, bảo quản thực phẩm:

Quá trình chế biến và bảo quản thực phẩm không an toàn làm thực phẩm biến chất gây ngộ độc thực phẩm. Có 2 nguyên nhân dẫn đến thay đổi của chất lượng thực phẩm trong suốt quá trình trên là:

+ Do sự chuyển hóa của vi sinh vật.

+ Do sự chuyển hóa hóa học xảy ra không do các quá trình vi sinh vật.

- Ngộ độc do các chất phụ gia:

Nhiều nghiên cứu cho thấy, khi sử dụng chất phụ gia vào thực phẩm có tác động nhỏ. Rủi ro gián tiếp do tác động của các chất phụ gia lên thực phẩm, rủi ro trực tiếp do tạo thành các độc tố từ phản ứng có nhiều cơ chế khác nhau.

- Ngộ độc do phân hóa học và thuốc bảo vệ thực vật:

Sử dụng phân hoá học và thuốc bảo vệ thực vật trong nông nghiệp, có nhiều chất tác động xấu đến môi trường, dư lượng của chúng vẫn còn trong thực phẩm thì khi con người sử dụng sẽ có ảnh hưởng không tốt tùy vào mức độ mà có thể gây ngộ độc cấp tính hay mạn tính.

- Tác động khi xảy ra sự cố ngộ độc thực phẩm:

+ Gây nguy hiểm đến tính mạng con người: Khi xảy ra sự cố do ngộ độc thực phẩm, trường hợp nhẹ chỉ gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của con người, trường hợp nặng có thể gây ra tử vong.

+ Gây thiệt hại về kinh tế: Khi có sự cố ngộ độc thực phẩm xảy ra không những ảnh hưởng đến kinh tế, sức khỏe của người bị ngộ độc mà còn gây thiệt hại về kinh tế cho chủ đầu tư.

n.6. Sự cố bờ moong khai thác

Nếu công tác xúc bốc không đúng kỹ thuật sẽ để lại bờ moong dốc đứng và có nguy cơ sạt lở bờ moong khi có mưa lớn theo dòng chảy nước mưa gây ách tắc tầng công tác, giao thông nội mỏ, bồi lấp dòng chảy gây ngập úng, phá huỷ bờ moong. Trong trường hợp nghiêm trọng có thể vùi lấp thiết bị, ách tắc sản xuất và gây tai nạn cho người lao động

n.7. Sự cố cháy rừng

- Nguy cơ cháy nổ trong giai đoạn thi công dự án tiềm ẩn ở các khu để xe, vật liệu dễ cháy... Ngoài ra, trên hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công cũng tiềm ẩn nguy cơ chập, cháy và gây tai nạn cho người thi công.

- Sự cố cháy, nổ có thể xảy ra do: Bất cẩn trong dùng lửa; Cháy do sự cố về điện; Cháy do các vi phạm về an toàn về PCCC; Sự cố nổ kho chứa dầu. Việc dự trữ vật nhiên liệu nếu không được bảo quản tốt có thể là nguồn phát sinh sự cố cháy nổ gây thiệt hại về người và tài sản cho Công ty.

- Sự cố cháy nổ cũng là nguyên nhân dẫn đến cháy rừng, khi có sự cố cháy rừng sẽ ảnh hưởng đến khu vực dân cư gần dự án, ảnh hưởng đến khu vực giáp ranh của dự án. Cần có các biện pháp khắc phục.

n.8. Tác động do bom mìn tồn lưu trong chiến tranh

Trong khu vực dự án có thể có bom mìn tồn lưu từ hồi chiến tranh nếu không có kế hoạch dò phá bom mìn trước khi xây dựng có thể sẽ rất nguy hiểm đối với con người và các công trình hiện hữu trong khu vực.

n.9. Các sự c, rủi do khác

- *Nguy cơ sụt lún công trình tại các vùng đất yếu:*

+ Khi thi công tại khu vực có nền đất yếu, nếu không có biện pháp xử lý thích hợp sẽ xuất hiện nguy cơ sụt lún. Sụt lún không chỉ ảnh hưởng đến sự ổn định của công trình thuộc dự án mà còn đe dọa đến các công trình gần kề không thuộc Dự án.

+ Tại khu vực gần khu vực nhà dân, kênh mương gây sạt lở, sụt lún đất tại vị trí xúc và các vùng lân cận, sẽ làm ảnh hưởng đến chất lượng công trình, các tuyến đường sau này. Ngoài ra còn ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của các hộ dân canh tác trong vùng.

3.1.2.3. Tác động đối với quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng

Sau khi thi công xong, nơi đóng lán trại, kho bãi Chủ đầu tư sẽ nhanh chóng dỡ bỏ và di chuyển khỏi công trường thi công.

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

- Các khu lán trại sử dụng cho dự án chiếm diện tích là 500m², không xây dựng kiên cố và có thể dễ dàng di chuyển. Do mỗi khu vực lán trại được bố trí ngay trên mặt bằng của công trường thi công vì vậy công tác tháo dỡ, vệ sinh khu vực hoàn trả lại mặt bằng cho dự án sau khi thi công hoàn thiện hệ thống hạ tầng chủ yếu tập trung vào những vấn đề như sau: Dọn sạch các vật liệu thi công như sắt thép gỗ ván, đá loại còn lại rơi ra xung quang khu vực dự án.

- Đối với các hệ thống phụ trợ như: rãnh thoát nước, tường tôn, cửa, bể xử lý nước sinh hoạt, bể lắng, bể gạn dầu mỡ, khu vực trạm trộn bê tông... Các công việc thực hiện bao gồm:

Bảng 3. 37. Khối lượng tháo dỡ các công trình khu lán trại

TT	Tên công việc/Công thức hao phí	Đơn vị	Khối lượng
1	Tháo dỡ mái tôn bằng thủ công: cao ≤ 4 m	m ²	300
2	Phá dỡ tường gạch, bể nước, hạng mục phụ trợ (Phá dỡ kết cấu tường gạch bằng thủ công)	m ³	17,8
3	Phá dỡ kết cấu bê tông nền, móng, không cốt thép bằng thủ công (móng công trình)	m ³	8,3
4	Cải tạo diện tích chiếm dụng đất tạm thời 500m ² (San gạt bằng máy ủi 110CV, với chiều cao san gạt tạm tính 0,3 m)	100m ³	1,5

- Khối lượng phát sinh từ quá trình tháo dỡ không nhiều, tuy nhiên nếu không được thu gom vận chuyển, dọn dẹp sạch sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khu vực thực hiện dự án.

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

- Đối với hoàn nguyên mỏ nguyên liệu:

+ Hiện tại các mỏ, bãi tập kết: đất, đá, cát,... cung cấp nguyên liệu cho dự án được mua tại các Công ty đã được cấp phép khai thác (các Công ty được thể hiện tại chương 1). Do đó, các tác động của các hoạt động này không thuộc phạm vi của báo cáo này.

- Đối với các tuyến đường giao thông vận chuyển nguyên vật liệu không thuộc phạm vi của dự án:

+ Đối với các tuyến đường giao thông trong khu vực dự án trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu (như: đất, đá, cát, xi măng,...) làm hư hỏng các tuyến đường này.

- Đối với khu vực bãi thải:

+ Khu vực bãi thải là ao trũng cần có các biện pháp để hoàn phục môi trường khi kết thúc xây dựng.

Phạm vi, thời gian tác động: Các tác động trong giai đoạn kết thúc thi công xây dựng có phạm vi tác động chủ yếu trong khu vực lán trại, khu tập kết máy móc, bãi thải,... với thời gian tác động ngắn, khi giai đoạn thi công hoàn tất.

Mức độ tác động: Không cao do khối lượng công việc ít và thời gian thực hiện ngắn.

3.1.2.4. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn thi công xây dựng:

3.1.2.4.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải

(a1) Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi từ hoạt động san gạt mặt bằng, xúc đắp đất, cát thi công các hạng mục công trình:

- Hoạt động của các máy móc, thiết bị, phương tiện vận tải sử dụng trong quá trình thi công, xây dựng dự án là các nguồn gây ô nhiễm không khí. Để giảm thiểu bụi và khí thải phát tán trong quá trình thi công chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Như đã nêu cụ thể nồng độ chất thải ở Chương 3, Công ty sẽ triển khai công tác giảm thiểu bụi đất bằng các biện pháp đơn giản như tưới nước, đặc biệt, những ngày thời tiết khô hanh, nắng nóng, đơn vị thi công sẽ tiến hành phun nước từ 2-3 lần/ngày tại các tuyến đường vận tải, tuyến đường đang thi công san gạt. Lượng nước phục vụ giảm bụi khoảng 1,8m³/ngày. Nguồn nước trong giai đoạn này được lấy từ ao chứa nước hoặc lấy từ suối Côm bơm trực tiếp lên xe xitec.

- Trên khu vực công trường, hạn chế nhiều phương tiện hoạt động cùng lúc, hoạt động liên tục trong nhiều giờ để giảm ô nhiễm cục bộ. Bố trí thời gian nghỉ giữa ca để giảm bụi tích lũy.

- Đối với hoạt động đào đắp, thực hiện trút đổ đến đâu, san gạt lu lèn đến đó để giảm bụi khuếch tán vào môi trường.

- Quy định hạn chế tốc độ 5km/h các xe qua khu vực thi công để giảm lượng bụi bốc bay theo lớp xe.

- Sử dụng phương tiện còn đăng kiểm theo quy định, định kỳ bảo trì, bảo dưỡng phương tiện đảm bảo hoạt động tốt.

- Lắp dựng khoảng 500m rào tôn, cao 2,5m ở ranh giới phía tiếp giáp với khu dân cư lân cận.

- Sử dụng máy bơm 10m³/h và hệ thống đường dây ống mềm để phun nước.

- Khu vực thi công tuyến đường nội mỏ. Giải pháp phun nước không khả thi, do đó công nhân thi công trên tuyến đường này được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động như mũ, gang tay, khẩu trang, kính....

- Chủ đầu tư trang bị 80 bộ bảo hộ lao động như quần áo, giày, mũ, khẩu trang... cho công nhân thi công trong giai đoạn xây dựng là 40 công nhân ở giai đoạn thi công xây dựng.

Bảng 3. 38. Tổng hợp các thiết bị bảo hộ lao động giai đoạn thi công xây dựng

TT	Tên thiết bị bảo hộ	Xuất xứ	Số lượng
1	Quần áo bảo hộ lao động	Việt Nam	1 bộ/người/4 tháng
2	Giày vải	Việt Nam	1 đôi/ người/4 tháng
3	Găng tay vải	Việt Nam	4 đôi/ người/tháng
4	Khẩu trang chống bụi	Việt Nam	6 cái/ người/tháng
5	Mũ chống chấn thương sọ não	Việt Nam	2 cái/ người/ 4 tháng

- Đối với khu vực dự án để lại vành đai cây xanh sẵn có để giảm bụi phát tán ra môi trường xung quanh.

- Chủ đầu tư tiến hành tập kết đất, cát thải tại một vị trí nhất định nhằm giảm thiểu lượng đất, cát thải phát tán rộng ra khu vực gây khó kiểm soát.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân 2bộ/năm, làm việc trên công trường như quần áo, giày, khẩu trang chống bụi để phòng tránh bệnh về đường hô hấp.

- Đất, đá thải trước khi bốc xúc phải phun nước làm ẩm để tránh bụi phát tán khi gặp gió.

- Vật liệu đất cát thi công khi được đổ xuống phải phun nước làm ẩm để tránh bụi phát tán khi gặp gió.

- Tại các bãi chứa đất, đá nguyên vật liệu phục vụ cho việc thi công của dự án sẽ được che phủ bằng vải bạt hoặc vải nilon nhằm hạn chế sự xói mòn và phát tán bụi.

- Phun nước tưới ẩm vật liệu trước khi trút đổ; khối lượng nước sử dụng/1ca làm việc tạm tính cho 100 m² vật liệu cần trút đổ là 10 lít/m² x 100 m² = 1m³.

- Ngoài ra, chủ dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương và các đơn vị có chức năng hướng dẫn và phân luồng giao thông để đảm bảo giao thông của người dân và hạn chế các phương tiện lưu thông qua khu vực dự án thi công.

(a.2) Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ phương tiện thi công

Các biện pháp giảm thiểu tác động do thiết bị, máy móc thi công được nhà đầu tư áp dụng trong quá trình thi công bao gồm:

- Tất cả các máy móc, thiết bị sử dụng thi công phải đảm bảo đạt quy định: QCVN 13:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng. Đối với động cơ Diesel Độ khói (%HSU) tối đa cho phép là 72 đối với xe máy chuyên dùng đã qua sử dụng; Mức ồn tối đa cho phép phát ra khi đỗ là 110 dB(A).

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy móc thi công nhằm giảm thiểu bụi, khí thải do máy móc gây ra.

- Thiết bị, máy móc ra khỏi công trường sẽ được phun nước rửa sạch bùn đất dính bám trên lớp xe.

(a.3) Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển

Để giảm thiểu tác động của các chất ô nhiễm tới môi trường cũng như sức khỏe của công nhân, dân cư xung quanh nhà đầu tư yêu cầu đơn vị vận chuyển áp dụng một số biện pháp sau:

- Phương tiện vận chuyển sử dụng trong quá trình thi công đảm bảo các quy định về đặc tính kỹ thuật, môi trường giảm thiểu bụi và khí thải do máy móc thi công gây ra:

- QCVN 13:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng. Đối với động cơ Diesel Độ khói (%HSU) tối đa cho phép là 72 đối với xe máy chuyên dùng đã qua sử dụng; Mức ồn tối đa cho phép phát ra khi đỗ là 110 dB(A).

- QCVN 09:2015/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với ô tô. Trong đó, tiếng ồn không được vượt quá 107 dB.

- Các xe vận chuyển chất thải không được chở quá tải trọng quy định và phải có bạt che thùng tránh làm rơi vãi đất trên đường.

- Tiến hành phun nước tạo độ ẩm, giảm nồng độ bụi phát tán trong khu vực thi công và dọc tuyến đường vận chuyển với. Dùng xe tạt 5m³, phun theo ống đục lỗ nằm ngang phía dưới tạt. Tần suất phun nước dự kiến 03 lần/ngày và khi phát sinh bụi nhiều trong điều kiện thời tiết khô hanh. Phạm vi tưới ẩm cần thực hiện thường xuyên tại một số vị trí nhạy cảm như: các khu dân cư; Đường liên xã, liên thôn; và khu vực công nhân đang thi công.

- Bố trí công nhân quét dọn đất, cát vương vãi từ khu vực dự án ra tuyến đường vận chuyển gần dự án với phạm vi 200m về hai phía.

(a.4). Biện pháp giảm thiểu tác động do trút đổ vật liệu

Để hạn chế thấp nhất tác động do bụi gây ra, chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Trang bị đầy đủ trang bị bảo hộ lao động như quần áo, khẩu trang... cho công nhân với số lượng 2 bộ/người.

- Phương tiện vận chuyển vật liệu san nền, thi công phải có bạt che phủ, không được trở quá tải trọng cho phép.

- Vật liệu sau khi trút đổ sẽ được san gạt và lu lèn ngay để giảm khuếch tán bụi vào môi trường.

(a.5). Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ xây dựng lán trại,

Theo đánh giá ở trên, tác động do hoạt động dựng lán trại, kho bãi, tập kết máy móc thiết bị thi công... đến môi trường là không lớn. Các biện pháp giảm thiểu bao gồm:

- Khu vực lán trại được bố trí tại vị trí góc phía Bắc gần công ra vào dự án. Lán trại được xây dựng bằng vật liệu dễ lắp ghép, tháo rời khi hoàn thành dự án.

- Các phương tiện thi công, phương tiện vận chuyển khi đưa về bãi tập kết để thi công đều phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn kỹ thuật và môi trường:

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải giai đoạn thi công xây dựng

(b.1). Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt

- Lượng nước thải sinh hoạt theo tính toán tại ở chương 3 khoảng 2,5m³/ngày đêm. Lượng nước thải này không lớn được thu gom phân luồng để xử lý.

- Nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân (đại tiện, tiểu tiện): lưu lượng 0,75 m³/ngày.

Để thuận lợi cho công tác thu gom và xử lý nước thải vệ sinh trong giai đoạn này nhà đầu tư và nhà thầu sẽ lắp đặt nhà vệ sinh di động được thiết kế theo kiểu Modul nguyên khối, vật liệu Composite. Đơn vị thi công sẽ thuê 02 nhà vệ sinh di động (trung bình 20 người/nhà vệ sinh).

Các chỉ tiêu kỹ thuật như sau:

Kích thước: 1.800x1.350x2.600 (mm)

Nội thất gồm: bồn cầu, gương soi, vòi rửa...

Bể chứa chất thải: 500 lít.

Bể chứa nước dự trữ: 400 lit

Vị trí lắp đặt: Theo mặt bằng dọc các tuyến thi công dự án.

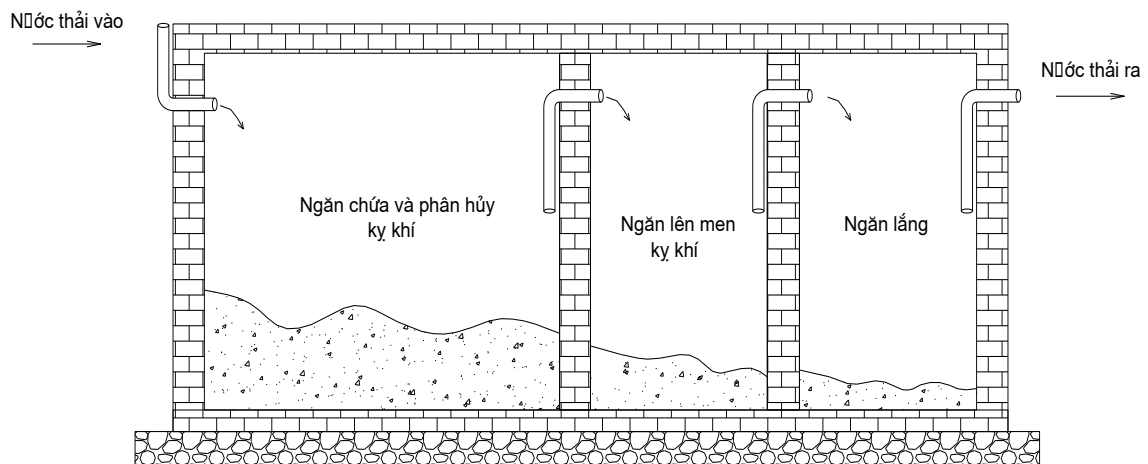
Toàn bộ nước thải sẽ được nhà đầu tư ký hợp đồng với công ty Cổ phần môi trường và công trình đô thị Thanh Hóa để vận chuyển đi xử lý theo quy định với tần suất thu gom 02 lần/ngày.

Chủ đầu tư xây dựng nhà vệ sinh có bể tự hoại 3ngăn có thể tích 3m³ (kích thước dài x rộng x cao = 2m x 1,5m x 1m) để thu gom nước thải sinh hoạt, nước thải sau khi lắng lọc sẽ được đưa vào hồ thu nước (ao lắng) để xử lý cùng nước thải tắm giặt và nhà ăn sau đó thải ra mương thu gom nước thải chung khu mỏ.

+ Nước thải từ nhà vệ sinh (hố tiêu, hố tiêu) loại nước này có nồng độ các chất ô nhiễm cao, cần phải có giải pháp xử lý hữu hiệu. Hiện nay, có rất nhiều biện pháp xử lý nước sinh hoạt nhưng do tính chất, khối lượng nước thải, đặc điểm khí hậu, địa hình nên Công ty lựa chọn giải pháp xử lý bằng bể tự hoại. Bể tự hoại là công trình có 02 chức năng: lắng nước thải và lên men cặn lắng. Bể tự hoại có 03 ngăn. Do phần lắng cặn được tập trung trong ngăn thứ nhất nên dung tích ngăn này chiếm đến 50% dung tích toàn bể. Các ngăn thứ hai và thứ ba của bể có dung tích bằng 25% tổng dung tích bể.

+ Các ngăn trong bể tự hoại chia làm 02 phần: phần lắng nước thải phía trên và phần lên men cặn lắng (phía dưới). Do vận tốc trong bể nhỏ nên phần lớn cặn lơ lửng được lắng lại. Hiệu quả lắng cặn trong bể tự hoại từ 40 - 60% phụ thuộc vào nhiệt độ, chế độ quản lý và vận hành bể. Qua thời gian 03 đến 06 tháng, cặn lắng lên men yếm khí, quá trình lên men chủ yếu diễn ra trong giai đoạn đầu lên men axit. Các chất khí tạo nên trong quá trình phân giải (CH_4 , CO_2 , H_2S ...) nổi lên kéo theo các hạt cặn khác có thể làm cho nước thải nhiễm bẩn lại và tạo nên lớp váng nổi trên mặt nước.

+ Chiều dày lớp váng có thể từ 0,3-0,5m. Cặn trong bể tự hoại được lấy ra theo định kỳ, mỗi lần phải để lại khoảng 20% lượng cặn đã lên men trong bể để làm giống men cho bùn cặn mới lắng, tạo điều kiện cho quá trình phân hủy cặn. Hiệu suất xử lý đạt 70%.



Hình 3. 1. Cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn

***Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại 3 ngăn.**

Nguyên lý làm việc của bể phốt như sau: Khi nước thải từ bồn cầu vệ sinh được thải ra và dẫn theo đường ống dẫn đến bể phốt, trong bể phốt nước thải cặn bã sẽ được xử lý sinh học yếm khí, cặn có trong nước thải được lên men sẽ lắng đọng xuống đáy bể và nước sẽ được tách chảy ra sang hố ga rồi tại đây hố ga sẽ lắng đọng lại những chất vẫn còn theo nước ra tích tụ lại thành bùn và nước thải sẽ được thải ra ngoài theo hệ thống cống thoát nước chung. Đường ống được bố trí theo nguyên lý chảy tràn chênh lệch mực nước từ trên xuống dưới.

Dung tích bể tự hoại được xác định như sau:

- Thể tích phần chứa nước W_n của bể:

$$W_n = \frac{a \times N \times t}{1000} ; (m^3)$$

Trong đó:

- W_n : Thể tích phần chứa nước; (m^3)

+ a : Tiêu chuẩn thải nước vệ sinh trên đầu người trong ngày, chọn $a = 15l/người.ngày$;

+ N : Số người sử dụng bể tự hoại, khoảng 10 người thường xuyên ở lại;

+ t : Thời gian lưu nước, chọn $t = 4$ ngày;

- Thể tích phần chứa và lên men cặn W_c của bể:

$$W_c = \frac{b \times c \times m \times N \times T \times (100 - W_1)}{(100 - W_2) \times 1000} ; (m^3)$$

Trong đó:

- W_c : Thể tích phần chứa và lên men cặn

+ b : Hệ số kể đến sự giảm thể tích của bể, lấy $b = 70\%$;

+ c : Hệ số kể đến việc để lại một phần cặn lắng khi hút bể, đảm bảo cho vi sinh vật hoạt động, $c = 1,2$;

+ m : Lượng cặn trung bình của một người thải ra trong 1 ngày, $m = 0,6$ lít/người.ngày;

+ N : Số người sử dụng bể tự hoại, khoảng 10 người (tính cho người thường xuyên ở lại);

+ T : Thời gian giữa hai lần hút cặn, $T = 365$ ngày;

+ W_1 : là độ ẩm của cặn tươi vào bể; $W_1 = 95\%$;

+ W_2 : là độ ẩm cặn khi lên men, tương ứng $W_2 = 90\%$;

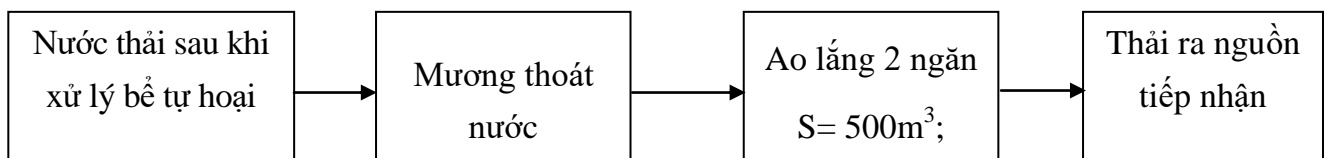
Thay số vào ta có:

$$W_n = \frac{a \times N \times t}{1000} = \frac{10 \times 10 \times 4}{1000} = 0,4 m^3$$

$$W_c = \frac{0,7 \times 1,2 \times 0,6 \times 10 \times 365 \times (100 - 95)}{(100 - 90) \times 1000} = 1,83 m^3$$

- Vậy tổng thể tích của bể theo tính toán: $W_B = W_n + W_c = 2,23 m^3$

- Để đảm bảo nhu cầu xử lý nước thải từ nhà vệ sinh trong giai đoạn thi công cần xây dựng bể tự hoại $3m^3$.



Hình 3. 2. Sơ đồ hệ thống thoát nước thải sau khi xử lý bể tự hoại

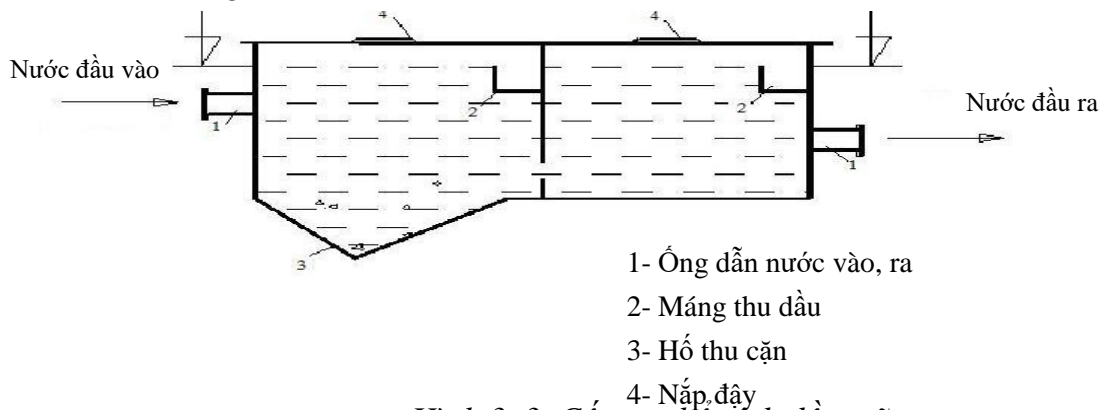
*Đối với nước thải từ quá trình tắm giặt ($1m^3/ngày$) và nước thải nhà ăn ($0,75m^3/ngày$): Đơn vị thi công sẽ bố trí 01 bể tách dầu mỡ ($V = 2,0 m^3$, kích thước $D \times R$

x H = 2,0 m x 1,0 m x 1,0 m) để thu gom và lắng sơ bộ nguồn thải này, nước thải sau khi lắng lọc sẽ được đưa vào hồ thu nước (ao lắng) dung tích 500m³ để xử lý cùng nước thải tắm giặt và nhà ăn sau đó thải ra mương thoát nước chung của khu vực.

- Từ khâu chế biến và khâu rửa bát, vệ sinh nhà bếp, chủ yếu chứa dầu mỡ (thực vật, động vật), chất rắn lơ lửng... Loại nước thải này được xử lý qua bể tách mỡ, sau đó tiếp tục được dẫn ra hồ thu nước (ao lắng) để phân hủy sinh học và tách cặn.

Bể tách mỡ dùng để tách và thu các loại mỡ động vật và thực vật, các loại dầu có trong nước thải.

Bể tách mỡ thường chia làm 2 ngăn (hồ thu cặn và máng thu dầu). Ngăn thứ nhất chiếm 2/3 dung tích bể. Bể tách mỡ tính toán cho nhà ăn cụ thể như sau:



Hình 3. 3. Cấu tạo bể tách dầu mỡ

- Nguyên lý hoạt động của bể tách dầu.

+ Nước thải từ các công đoạn chế biến thức ăn tại nhà bếp sẽ được thu gom qua rãnh có kích thước 0,4 x 0,3m vào bể tách dầu mỡ; nước được lưu lại tại đây trong thời gian khoảng 2,5h; các cặn nặng sẽ lắng lại; dầu mỡ nổi lên trên bề mặt bể; trên bề mặt bể sẽ bố trí một phao gạt dầu mỡ vào máng để thu gom xử lý cùng rác thải sinh hoạt; các cặn lắng định kỳ nạo vét, xử lý; nước thải sau khi tách dầu mỡ sau đó tiếp tục được dẫn ra hồ thu nước để tiếp tục xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra môi trường;

+ Theo giáo trình xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ của GS.TS Trần Đức Hạ, NXB khoa học và kỹ thuật. Thể tích bể tách mỡ được tính theo công thức:

$$W_{ct} = a \times K \times N \times T \times 10^{-3} ; (m^3)$$

Trong đó:

+ W_{ct} : Thể tích bể tách mỡ; (m³)

+ a: Lượng nước thải tính cho một suất ăn (lít) phụ thuộc vào từng loại bếp ăn và trang thiết bị trong đó, giá trị a có tính cả nước thải bộ phận xả chất thải thực phẩm. Đối với bếp ăn phục vụ đơn lẻ a = 10(lít);

+ K: Hệ số không điều hòa, phụ thuộc vào loại bếp ăn và thời gian hoạt động, đối với bếp ăn phục vụ đơn lẻ, lấy K = 5,0;

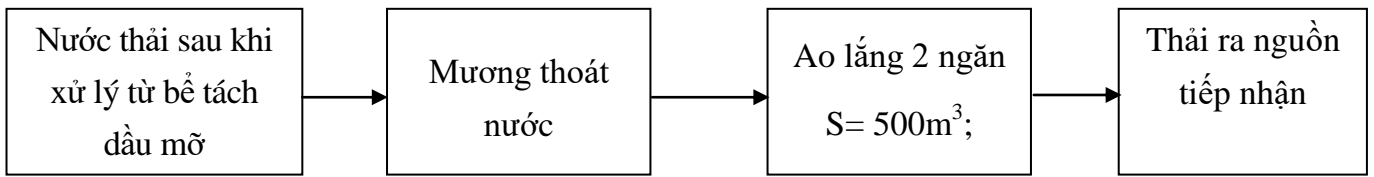
+ N: Số suất ăn tại giờ cao điểm.

+ T: Thời gian lưu giữ nước thải trong ngăn thu mỡ của bể. Đối với bếp ăn đơn lẻ lấy T = 2,5h;

+ 10⁻³ : Hệ số chuyển đổi đơn vị lít sang m³;

Thay số vào ta có: $W_{ct} = 10 \times 5,0 \times 10 \times 2,5 \times 10^{-3} = 1,25 (m^3)$.

- Để đảm bảo hoạt động tốt và lâu dài, bể thu gom tách dầu mỡ có thể tích cần xây dựng $2m^3$ đảm bảo cho quá trình hoạt động lâu dài và ổn định của công ty.
- Nước thải sau khi được xử lý qua bể tách dầu mỡ sẽ được chảy vào hố thu nước và thải ra hệ thống mương thoát nước chung của khu vực.



Hình 3. 4. Sơ đồ hệ thống thoát nước thải sau khi được xử lý qua bể tách dầu mỡ

(b.2) - Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng và vệ sinh máy móc thiết bị:

Theo tính toán tại, lưu lượng nước thải xây dựng là $3,4m^3/ngày$. Do dòng nước thải này không tập trung do các phương tiện vệ sinh không đồng thời, chứa nhiều chất rắn lơ lửng và dầu mỡ nên biện pháp đơn vị thi công áp dụng đó là:

- Đào 01 hố lắng có thể tích là $2m^3$ (kích thước: dài x rộng x cao = $2m \times 1m \times 1m$), kết cấu bằng đá hộc bao xung quanh để loại bỏ chất rắn lơ lửng và dầu mỡ, sử dụng hố lắng. Váng dầu mỡ được thu gom, lưu giữ và xử lý cùng với chất thải nguy hại.

- Vị trí xây dựng: dự kiến xây dựng theo mặt bằng khu lán trại .

Ghi chú: Các biện pháp trên sẽ đưa vào trong hồ sơ mời thầu như là điều kiện bắt buộc đối với các nhà thầu nhằm đảm bảo chất lượng môi trường.

(b.3). Biện pháp giảm thiểu tác động nước mưa chảy tràn

Đối với nước mưa chảy tràn Công ty sẽ đầu tư xây dựng hệ thống thoát nước riêng và hố thu nước riêng cho từng khu vực để đảm bảo quá trình lắng lọc của nước mưa chảy tràn, cụ thể:

Khu 1:

Đến thời điểm hiện tại công ty chưa xây dựng các rãnh thu gom nước mưa chảy tràn; Nước mưa chảy tràn từ trên nóc chảy tràn lên bề mặt địa hình theo độ dốc rồi chảy vào các rãnh thu tại khu vực có chiều dài 575m, đáy lớn rộng 0,8m, đáy nhỏ rộng 0,6m, sâu 0,8 sau đó chảy vào ao lắng 2 ngăn mỗi ngăn có kích thước Chiều dài 25m, rộng 10m, sâu 2m trong khu vực mở. Tổng thể tích của ao lắng là $500m^3$.

Với lượng nước lớn nhất của khu vực 1 là $78m^3/ngày \sim 3,2m^3/h$. Nước mưa chảy tràn qua khu vực một phần ngấm vào đất, do vậy lượng nước thu gom chiếm khoảng 80% lượng nước mưa. Vì vậy lượng nước mưa đi vào ao lắng khoảng $54,6m^3/ngày \sim 2,3m^3/h$. Thời gian lưu nước trong ao lắng khoảng 1h. Với dung tích chứa của ao lắng 2 ngăn khoảng $500m^3$ (mỗi ngăn có diện tích $250m^2$) đủ để lắng cặn toàn bộ lượng nước mưa tại khu vực dự án. Nước sau khi lắng cặn (tại ngăn lắng số 2) phần lớn được tái sử dụng cấp lại cho quá trình rửa xe sau mỗi ca làm việc. Bùn được vét về bãi thải, tận dụng cho quá trình san lấp hoặc trồng cây xanh ở giai đoạn sau.

Theo giáo trình xử lý nước thải của GS.TS Trần Đức Hạ, NXB Khoa học kỹ thuật, ta có thời gian lắng tại ao lắng để đảm bảo hiệu quả xử lý của nước thải là 1h.

Vậy thể tích của ao lắng đảm bảo hiệu quả xử lý toàn bộ lượng nước mưa của khu 1 là:

$$V_{\text{ao lắng}} = Q_{\text{nước mưa}} \times T = 54,6 \text{ m}^3/\text{h} \times 1(\text{h}) = 54,6\text{m}^3.$$

Theo tính toán trên, Công ty sẽ xây dựng ao lắng có thể tích 500m³ chia làm 2 ngăn, mỗi ngăn có thể tích khoảng 250m³ đủ để thu gom lượng nước mưa chảy tràn của khu vực 1. Nước sau khi được xử lý đảm bảo tiêu chuẩn theo QCVN sẽ được sử dụng tuần hoàn cấp lại cho hoạt động phun giảm bụi hoặc vệ sinh máy móc thiết bị, phần nhỏ sẽ chảy ra hệ thống thoát nước chung của khu vực. Nguồn tiếp nhận nước thải: Nước thải sau xử lý tại mỏ được dẫn thải ra hệ thống thoát nước chung của khu vực (hệ thống suối Côm). Nước sau khi được xử lý sẽ thải ra suối Côm, có nguồn tiếp nhận (X = 563171.99; Y = 2163134.82)

- Kết hợp với các biện pháp quản lý dầu mỡ rơi vãi từ các phương tiện thi công, thu dọn vật liệu xây dựng rơi vãi sau mỗi ngày làm việc, không bố trí vật liệu độc hại gần nguồn nước.

- Định kỳ nạo vét hố lắng, ao lắng, mương thoát nước tránh tình trạng ngập úng và đảm bảo cho ao lắng đủ dung tích xử lý. Khi trời mưa to ao lắng không đủ đáp ứng sẽ thải ra ngoài mương thoát nước chung của khu vực.

Khu 2:

Đến thời điểm hiện tại công ty chưa xây dựng các rãnh thu gom nước mưa chảy tràn; Nước mưa chảy tràn từ trên núi chảy tràn lên bề mặt địa hình theo độ dốc rồi chảy vào các rãnh thu tại khu vực có chiều dài 567m, đáy lớn rộng 0,8m, đáy nhỏ rộng 0,6m, sâu 0,8 sau đó chảy vào ao lắng 2 ngăn mỗi ngăn có kích thước Chiều dài 25m, rộng 10m, sâu 2m trong khu vực mỏ. Tổng thể tích của ao lắng là 500m³.

Với lượng nước lớn nhất của khu vực 1 là 74,9m³/ngày ~ 3,1m³/h. Nước mưa chảy tràn qua khu vực một phần ngấm vào đất, do vậy lượng nước thu gom chiếm khoảng 80% lượng nước mưa. Vì vậy lượng nước mưa đi vào ao lắng khoảng 52,4m³/ngày ~ 2,2m³/h. Thời gian lưu nước trong ao lắng khoảng 1h. Với dung tích chứa của ao lắng 2 ngăn khoảng 500m³ (mỗi ngăn có diện tích 250m²) đủ để lắng cặn toàn bộ lượng nước mưa tại khu vực dự án. Nước sau khi lắng cặn (tại ngăn lắng số 2) phần lớn được tái sử dụng cấp lại cho quá trình rửa xe sau mỗi ca làm việc. Bùn được vét về bãi thải, tận dụng cho quá trình san lấp hoặc trồng cây xanh ở giai đoạn sau.

Theo giáo trình xử lý nước thải của GS.TS Trần Đức Hạ, NXB Khoa học kỹ thuật, ta có thời gian lắng tại ao lắng để đảm bảo hiệu quả xử lý của nước thải là 1h.

Vậy thể tích của ao lắng đảm bảo hiệu quả xử lý toàn bộ lượng nước mưa của khu 2 là:

$$V_{\text{ao lắng}} = Q_{\text{nước mưa}} \times T = 2,2\text{m}^3/\text{h} \times 1(\text{h}) = 2,2 \text{ m}^3.$$

Theo tính toán trên, Công ty sẽ xây dựng ao lắng có thể tích 500m³ chia làm 2 ngăn, mỗi ngăn có thể tích khoảng 250m³ đủ để thu gom lượng nước mưa chảy tràn của khu vực 2. Nước sau khi được xử lý đảm bảo tiêu chuẩn theo QCVN sẽ được sử dụng

tuần hoàn cấp lại cho hoạt động phun giảm bụi hoặc vệ sinh máy móc thiết bị, phần nhỏ sẽ chảy ra hệ thống thoát nước chung của khu vực. Nguồn tiếp nhận nước thải: Nước thải sau xử lý tại mỏ được dẫn thải ra hệ thống thoát nước chung của khu vực (hệ thống suối Côm). Nước sau khi được xử lý sẽ thải ra suối Côm, có nguồn tiếp nhận (X = 564000.28; Y = 2164072.14)

- Kết hợp với các biện pháp quản lý dầu mỡ rơi vãi từ các phương tiện thi công, thu dọn vật liệu xây dựng rơi vãi sau mỗi ngày làm việc, không bố trí vật liệu độc hại gần nguồn nước.

- Định kỳ nạo vét hố lắng, ao lắng, mương thoát nước tránh tình trạng ngập úng và đảm bảo cho ao lắng đủ dung tích xử lý. Khi trời mưa to ao lắng không đủ đáp ứng sẽ thải ra ngoài mương thoát nước chung của khu vực.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn

c1. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt:

Cán bộ công nhân viên làm việc tại khu mỏ khoảng 40 người định mức 0,4kg/người/ngày đối với người ở lại công trường và 0,2kg/người/ngày đối với người không ở lại công trường. Với 10 người ở lại và 30 người không ở lại thì lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 10kg/ngày. Công ty sẽ áp dụng biện pháp sau:

+ Trang bị 2 thùng rác composite thể tích 20lít để thu gom chất thải rắn tại khu vực nhà bếp và nhà ăn. Tại khu vực văn phòng bố trí 2 thùng rác loại 20 lít để thu gom;

+ Thu gom rác sinh hoạt hằng ngày; sau đó hợp đồng với Tổ vệ sinh môi trường địa phương thu gom từ 4h-5h chiều hàng ngày bằng các xe chở rác chuyên dụng vận chuyển đến bãi rác để xử lý hàng ngày theo quy định.

- Riêng rác thải hữu cơ rau, cơm, canh thừa,... Công ty tạo điều kiện cho công nhân tại nhà bếp thu gom, tận dụng đem về chăn nuôi để tăng thu nhập cho công nhân.

- Toàn bộ rác thải sinh hoạt được đơn vị thi công Hợp đồng với công ty Cổ phần môi trường và công trình đô thị Thanh Hóa vận chuyển, xử lý với tần suất 1 ngày/lần.

c2. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn xây dựng

- Khu 1:

+ Khối lượng nguyên vật liệu rơi vãi là: 1,83tấn

+ Khối lượng cây cỏ phát quang trong quá trình thi công tuyến đường nội mỏ 1 là: 859,8kg.

- Khu 2:

+ Khối lượng nguyên vật liệu rơi vãi là: 5,48tấn

+ Khối lượng cây cỏ phát quang trong quá trình thi công tuyến đường nội mỏ 2 là: 659,4kg.

- Các biện pháp tác động do chất thải rắn xây dựng giảm thiểu khác được áp dụng gồm:

+ Xây dựng kế hoạch quản lý và sử dụng vật liệu xây dựng hợp lý; tránh để xảy ra rơi vãi vật liệu khi vận chuyển, tập kết không đúng vị trí quy định làm ảnh hưởng đến hoạt động thi công và môi trường xung quanh.

+ Đối với đất, đá, cát rơi vãi, gạch vỡ... được tận dụng làm vật liệu san nền tại chỗ, hoặc vận chuyển đổ thải theo thiết kế cơ sở.

+ Đối với sắt thép thừa, bao bì xi măng... được thu gom tập trung về mỗi khu vực lán trại công nhân để tái sử dụng hoặc bán lại cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn.

c.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại:

- Chất thải rắn nguy hại gồm rẻ lau dầu mỡ, bóng đèn huỳnh quang, pin, ắc quy,..... khoảng 15kg/đợt thay/3tháng được thu gom vào thùng phi có nắp đậy dung tích 50lít dán nhãn mác tên chất thải lưu giữ tại kho lưu giữ 5m².

Đơn vị thi công hợp đồng với Công ty Cổ phần Môi trường Nghi Sơn hoặc các đơn vị có chức năng khác thu gom, xử lý theo đúng quy định tại Thông tư số 36/2015/TT - BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại. Tần suất xử lý: 1 lần sau khi kết thúc hoạt động xây dựng dự án.

- Chất thải lỏng nguy hại trong quá trình thay dầu mỡ khoảng 4,61kg/đợt được thu gom vào thùng đựng rác thải nguy hại có nắp đậy dung tích 50lít dán nhãn mác tên chất thải lưu giữ tại kho lưu giữ 5m².

Đơn vị thi công hợp đồng với Công ty Cổ phần Môi trường Nghi Sơn hoặc các đơn vị có chức năng khác (đơn vị đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp phép tiêu hủy chất thải nguy hại) thu gom, xử lý theo đúng quy định. Tần suất xử lý: 1 lần sau khi kết thúc hoạt động xây dựng

3.1.2.4.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải:

a. Biện pháp giảm thiểu tác động đối với quá trình GPMB.

Để giảm thiểu các tác động đến đời sống, kinh tế - xã hội đồng thời không gây ảnh hưởng đến kế hoạch triển khai thực hiện dự án. Nhà đầu tư cần thực hiện công tác đền bù giải phóng mặt bằng như sau:

- Đối với quá trình GPMB khu vực thực hiện dự án cần phải thành lập hội đồng giải phóng mặt bằng cấp huyện. Thành phần hội đồng giải phóng mặt bằng cấp huyện gồm:

+ Chủ tịch hoặc Phó chủ tịch UBND huyện Thạch Thành là chủ tịch Hội đồng;
+ Trưởng Ban bồi thường, giải phóng mặt bằng làm Phó Chủ tịch thường trực của Hội đồng;

+ Trưởng Phòng Tài nguyên và môi trường - ủy viên;

+ Trưởng Phòng Tài chính Kế hoạch - ủy viên;

+ Trưởng Phòng Kinh tế - ủy viên;

+ Nhà đầu tư - ủy viên;

+ Đại diện cho lợi ích hợp pháp của những người có đất thuộc phạm vi dự án

- Trong quá trình cập nhật khối lượng GPMB sẽ tham khảo ý kiến những đối tượng bị ảnh hưởng thông qua các cuộc họp từng thị trấn, thôn. Kế hoạch GPMB sau khi xây dựng xong, cũng sẽ được công khai, phổ biến tới những người bị ảnh hưởng. Khung pháp lý thực hiện theo các văn bản sau:

+ Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính Phủ Quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất, Quyết định 3162/2014/QĐ-UBND về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Thanh Hoá.

+ Quyết định số 4925/2016/QĐ-UBND ngày 21/12/2016 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc Ban hành Bảng giá xây dựng mới nhà ở, nhà tạm, công trình kiến trúc làm cơ sở xác định giá trị bồi thường, hỗ trợ khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh.

+ Quyết định số 4437/2016/QĐ-UBND ngày 14/11/2016 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc ban hành đơn giá bồi thường thiệt hại cây trồng, vật nuôi khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

+ Quyết định số 4545/2014/QĐ-UBND, ngày 18/12/2014 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc Quy định Bảng giá đất thời kỳ 2015 - 2019 trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

+ Quyết định 3162/2014/QĐ-UBND về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Thanh Hoá.

+ Quyết định số 3527/2017/QĐ-UBND ngày 18/9/2017 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc điều chỉnh, bổ sung Quyết định số 4545/QĐ-UBND ngày 18/12/2014 về giá đất trên địa bàn tỉnh giai đoạn 2016-2019 trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, rung:

(b.1) - Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn gồm:

- Đối với các máy móc, phương tiện thi công cần đảm bảo mức phát âm nằm trong giới hạn cho phép QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (Tại khu vực thông thường từ 6 giờ - 21 giờ giới hạn tối đa cho phép là 70 dBA).

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng nhằm đảm bảo an toàn trong thi công và đảm bảo các quy chuẩn về môi trường.

- Trang bị đầy đủ nút tai chống ồn cho công nhân trong quá trình thi công.

- Hạn chế tối đa các máy móc, phương tiện thi công hoạt động đồng thời gây tiếng ồn cộng hưởng.

- Đường vận chuyển vật liệu xây dựng vào tuyến qua khu dân cư nên chúng tôi sẽ yêu cầu đơn vị thi công không vận chuyển vào thời gian cao điểm, ban đêm để tránh gây ồn ảnh hưởng đến đời sống của nhân dân.

(b.2) - Biện pháp giảm thiểu độ rung

Các biện pháp giảm thiểu độ rung gồm:

- Các phương tiện vận chuyển, máy móc thi công phải đảm bảo độ rung nằm trong giới hạn cho phép QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung

(Tại khu vực thông thường từ 6 giờ - 21 giờ giá trị tối đa cho phép về mức gia tốc rung là 75 dB).

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, thiết bị.
- Đường vận chuyển vật liệu xây dựng vào tuyến qua khu dân cư nên sẽ yêu cầu đơn vị thi công không vận chuyển vào thời gian cao điểm, ban đêm để tránh gây ồn ảnh hưởng đến đời sống của nhân dân, như: khu dân cư, đường liên xã, liên thôn và hoạt động công nhân thi công trên công trường.

- Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu tác động:

+ Việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu mức ồn tác động đối với mỗi loại đối tượng nhạy cảm có yêu cầu về mức độ yên tĩnh khác nhau đòi hỏi đơn vị thi công tính tự giác và nghiêm túc. Thông qua hợp đồng kinh tế và hoạt động giám sát, Chủ Dự án phối hợp với các đơn vị thi công sẽ tăng cường các biện pháp cần thiết, để bảo đảm rằng đơn vị thực hiện hợp đồng sẽ thực hiện nghiêm túc các đề xuất ghi trong yêu cầu của hợp đồng.

Ghi chú: Các biện pháp trên sẽ đưa vào trong hồ sơ mời thầu như là điều kiện bắt buộc đối với các nhà thầu nhằm đảm bảo chất lượng môi trường

c. Tác động do thay đổi môi trường tài nguyên sinh vật và con người:

Khu vực dự án có mật độ đa dạng sinh học thấp, chủ yếu là hệ sinh thái nông nghiệp. Để giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường sinh thái thì nhà đầu tư phối hợp nhà thầu thi công thực hiện các giải pháp như:

- Các chất thải phát sinh từ hoạt động dự án sẽ được thu gom, xử lý triệt để.
- Không thực hiện các hoạt động đào đắp, chặt phá cây bên ngoài phạm vi dự án.

d. Biện pháp giảm thiểu khi tập trung công nhân:

- Trong giai đoạn thi công xây dựng việc tập trung một lượng lớn công nhân sẽ gây ảnh hưởng đến tình hình an ninh trật tự trên địa bàn như: đánh bài, trộm cắp, gây gỗ đánh nhau, mâu thuẫn giữa công nhân với người dân địa phương do phong tục tập quán khác nhau... Chủ đầu tư cần áp dụng biện pháp như sau:

- + Phối hợp chặt chẽ với UBND xã Thành Tâm, UBND huyện Thạch Thành trong việc giữ gìn an ninh trật tự tại khu mỏ.
- + Hạn chế tối đa việc tập trung lao động ở lại công trường qua đêm.

e. Biện pháp giảm thiểu vấn đề giao thông đường bộ:

- Thỏa thuận với địa phương: đạt được sự đồng ý bằng văn bản với địa phương về việc sử dụng tạm các đường liên thôn, liên xã đúng với các mục đích vận chuyển.
- Tổ chức vận chuyển hợp lý: không chuyên chở vật liệu và đất đá loại trong các khoảng thời gian đông người dân sử dụng đường và những ngày lễ. Dự án có trách nhiệm tìm hiểu những khoảng thời gian này và cam kết tránh vận chuyển vào những thời gian này với từng địa phương.
- Yêu cầu các xe vận chuyển ra vào mỏ phải chở đúng trọng tải, tuân thủ quy định về an toàn giao thông đường bộ.

- Đặt các biển báo tại các điểm cua, đặc biệt là tuyến giao cắt đường liên xã và các tuyến đường liên thôn lân cận để giảm thiểu tai nạn giao thông trong quá trình vận chuyển.

- Phối hợp với các đơn vị có chức năng bồi thường thiệt hại, xây dựng lại hoặc phục hồi các công trình nếu bị hư hỏng do tác động từ quá trình vận chuyển gây ra.

f. Biện pháp giảm thiểu tác động do dịch bệnh gây ra:

Để giảm thiểu tác động do dịch bệnh gây ra. Chủ đầu tư cần phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương nơi thực hiện dự án chấp hành các công tác như sau:

- *Công tác tổ chức, chỉ đạo, điều hành:*

+ Kiện toàn Ban chỉ đạo phòng, chống dịch bệnh nguy hiểm ở người tại các địa phương từ tỉnh đến cơ sở; phân công nhiệm vụ cụ thể đến từng thành viên.

+ Các huyện, thị xã, thành phố xây dựng và triển khai kế hoạch phòng, chống dịch trên địa bàn quản lý. Các huyện, thị xã, thành phố xây dựng và triển khai kế hoạch phòng, chống dịch trên địa bàn quản lý.

- *Công tác giám sát bệnh truyền nhiễm:*

Tăng cường công tác chỉ đạo, kiểm tra giám sát dịch tễ để phát hiện sớm các trường hợp mắc bệnh; tại khoa Nhiệt đới, khoa Hồi sức Bệnh viện đa khoa tỉnh, Bệnh viện Sản nhi tỉnh; bệnh viện huyện; Trạm Y tế xã, tại cộng đồng, phân công cán bộ y tế thôn bản đứng cánh giám sát, phát hiện sớm các trường hợp nghi ngờ bệnh truyền nhiễm, báo cáo kịp thời cho trạm y tế xã, phối hợp điều tra xác minh trường hợp bệnh.

- *Công tác phát hiện, xử lý kịp thời nguồn lây, ngăn chặn đường lây truyền:*

Tầm soát thường xuyên bệnh truyền nhiễm tại bệnh viện từ tỉnh, huyện, trạm y tế xã và cộng đồng thông qua y tế thôn bản; theo dõi cập nhật thường xuyên trên phần mềm, phản hồi thông tin và phối hợp tuyến dưới điều tra, giám sát, nhằm phát hiện sớm, xử lý kịp thời, sẵn sàng ứng phó với mọi tình huống của dịch bệnh tại cộng đồng. Khi phát hiện trường hợp nghi ngờ bệnh, khẩn trương khoanh vùng, cách ly và xử lý triệt để. Việc xử lý ổ dịch phải tuân thủ theo các quy định của Bộ Y tế.

- *Công tác truyền thông:*

Biên soạn tài liệu truyền thông, tờ rơi, áp phích, băng đĩa với nội dung và hình ảnh rõ ràng, dễ hiểu, phù hợp với từng nhóm đối tượng và phong tục tập quán lại mỗi địa phương. Tổ chức các chiến dịch tuyên truyền các biện pháp phòng, chống dịch bệnh, thường xuyên bằng nhiều hình thức (phát băng tuyên truyền trên sóng phát thanh truyền hình, xe loa tuyên truyền, cấp phát tờ rơi, tuyên truyền trực tiếp tại các cuộc họp dân ở tổ dân phố, thôn, bản).

- *Công tác đảm bảo hậu cần*

+ Chuẩn bị sẵn sàng, đầy đủ thuốc, hóa chất khử trùng, trang bị bảo hộ, máy phun hóa chất phục vụ phòng, chống dịch bệnh hằng năm.

+ Đảm bảo kinh phí truyền thông, giám sát, tập huấn phòng chống dịch, bệnh truyền nhiễm hằng năm.

g. Biện pháp giảm thiểu tác động đến việc tưới, tiêu thoát nước của khu vực sản xuất nông nghiệp và các khu vực xung quanh:

Trong quá trình thi công dự án sẽ tạo ra những bờ ngăn tự nhiên làm thay đổi hiện trạng tiêu thoát nước của vùng dự án. Do đó nhà thầu thi công cần phải có biện pháp thi công hệ thống thoát nước theo đúng thiết kế hoặc bố trí máy bơm nước (trong trường hợp khi xảy ra ngập úng cục bộ) để đảm bảo cho việc tiêu thoát nước phục vụ quá trình sản xuất, sinh hoạt của khu vực xung quanh. Các biện pháp sau sẽ được xem xét và áp dụng:

- Đảm bảo hồ sơ thiết kế hệ thống tưới tiêu nông nghiệp và thoát nước mặt đã theo quy hoạch có sự thoả thuận với các đơn vị quản lý khai thác hiện hữu. Đồng thời phương án thi công các hệ thống cống tạm, đường tránh, hệ thống mương dẫn dòng... để thi công kết cấu công trình chính. Sau khi hoàn tất, chuyển nguồn nước từ mương cũ sang mương mới, thi công cống tại mương cũ. Khi đã hoàn tất công, chuyển dòng nước về vị trí kênh ban đầu và hoàn nguyên vùng đất làm mương tạm.

- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu bằng phương pháp tiêu thủy khi thi công cống, hoạt động đào đất thải (Trường hợp có nước nhiều nước cần tạo bờ ngăn bơm nước liên tục ra kênh mương...)

* Bên cạnh đó chủ dự án và nhà thầu cũng sẽ có những biện pháp sau giảm thiểu khi ngập úng, mưa bão và tiêu thoát nước:

- Trước khi có mưa bão phải che kín, chằng chống lại các mái lán trại, nhà điều hành, kho chứa vật liệu.

- Không xây dựng lán trại, kho, bãi chứa vật liệu xây dựng ở những nơi có nguy cơ sạt lở đất, dễ ngập lụt.

- Thường xuyên kiểm tra, duy tu, bảo dưỡng hệ thống thoát nước dọc tuyến đảm bảo được khả năng tiêu thoát nước lớn nhất.

- Trong quá trình thi công sẽ tiến hành xây dựng hệ thống thoát nước tạm thời dọc tuyến đường để hạn chế hiện tượng ngập úng của khu vực và bảo đảm cho việc thi công đạt hiệu quả cao trong mùa mưa.

- Vệ sinh thu gom, xử lý vật liệu rơi vãi trên các tuyến thi công gần kênh mương tránh lượng vật liệu rơi vãi bị cuốn trôi gây tắc, bồi lắng dòng chảy của các sông, kênh, mương.

h. Biện pháp giảm thiểu tác động đến quá trình an toàn lao động của công nhân:

- Lập ban an toàn lao động tại công trường và cử người chuyên trách: xây dựng và ban hành, đồng thời buộc công nhân tại công trường phải thực hiện nghiêm túc các nội quy làm việc bao gồm nội quy ra vào công trường, nội quy về trang bị bảo hộ lao động, về an toàn điện, nội quy về cháy nổ.

- Đề ra quy định về công tác an toàn lao động.

- Trang bị các dụng cụ bảo hộ lao động như găng tay, ủng, kính bảo hộ, khẩu trang, mũ nhựa và các loại dụng cụ lao động phù hợp với từng công nhân và từng loại

công việc.

- Tuyên truyền giáo dục ý thức của công nhân, công nhân phải được tập huấn về an toàn lao động trước khi thi công. Tại các vị trí nguy hiểm trong công trường, Nhà đầu tư sẽ đặt các biển báo nhắc nhở nhằm đảm bảo an toàn lao động.

- Sử dụng công nhân thích hợp, lành nghề cho từng loại công việc. Những công nhân điều khiển máy, ô tô vận chuyển,... phải học qua các lớp chuyên môn và có bằng lái các thiết bị đó.

i. Biện pháp giảm thiểu tác động tới đời sống dân sinh, kinh tế - xã hội của địa phương:

- Chủ đầu tư sẽ lập kế hoạch Nghiên cứu, tổ chức hoạt động khai thác hiệu quả thông qua việc lựa chọn thiết bị công nghệ hiện đại, thiết kế khai thác mỏ hợp lý để tiết kiệm tài nguyên.

- Cam kết rải đá tại các vị trí xung yếu có nguy cơ làm ảnh hưởng đến an toàn giao thông, duy trì mặt đường bằng phẳng, thường xuyên dập bụi.

- Cam kết sẽ tham gia đóng góp, ủng hộ, hỗ trợ địa phương thực hiện nông thôn mới.

- Cam kết sẽ tạo điều kiện, hỗ trợ, tạo công ăn việc làm cho con em xung quanh dự án, phù hợp với nhu cầu tuyển dụng của Công ty.

- Phối hợp với địa phương thực hiện hỗ trợ cho các hộ dân ở gần dự án.

- Thực hiện việc đăng ký tạm vắng, tạm trú cho người lao động đúng theo quy định đối với quy định của địa phương.

k. Biện pháp giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố:

k.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do sự cố bờ moong khai thác

- Không cho các loại thiết bị có tải trọng lớn, làm việc sát mép bờ moong.

- Khi phát hiện bề mặt bờ moong khai thác có dấu hiệu, nguy cơ dẫn đến sạt lở bờ thì bộ phận khai thác sẽ điều động người công nhân và máy móc, thiết bị đang hoạt động dưới khai trường đến nơi an toàn. Sau đó, tổ chức đánh sập các vị trí có nguy cơ sạt lở này;

- Công ty quan tâm đến các biện pháp kỹ thuật an toàn trong suốt quá trình khai thác mỏ, nhằm loại bỏ các nguy cơ gây sự cố nguy hiểm bất ngờ. Thường xuyên quan sát vách moong để phát hiện các vết nứt, khe nứt lớn để có biện pháp phòng tránh nguy cơ trượt lở bờ moong.

Khi có sự cố xảy ra, lập tức dừng ngay mọi hoạt động khai thác, báo động sự cố cho toàn mỏ. Tập trung toàn bộ lao động và thiết bị để ứng cứu sự cố. Di dời lao động và thiết bị ra vùng an toàn, tìm hiểu nguyên nhân gây ra sạt lở, tiến hành gia cố lại bờ moong bị sạt lở.

k.2. Tai nạn lao động

- An toàn khâu bốc xúc

+ Thực hiện đúng giới hạn kế hoạch và trình tự khai thác theo thiết kế đã được phê duyệt.

+ Trong quá trình xúc nếu gặp sự cố mô chân tầng, sụt lún, sạt lở..vv gây nguy hiểm cho người và thiết bị phải có biện pháp xử lý tạm thời và báo ngay cho người chỉ huy công trường để tìm biện pháp khắc phục đảm bảo an toàn.

+ Khi hết ca làm việc trong thời gian bàn giao ca các máy xúc đều phải rút ra khỏi gương xúc và cách mép chân tầng một đoạn $\geq 20m$.

+ Khi có những trận mưa lớn kéo dài, có thể gây ra hiện tượng lũ quét, phải nghỉ việc, di chuyển thiết bị ra khỏi vùng có thể bị ảnh hưởng của lũ.

+ Do khai thác với bờ mỏ có độ dốc lớn, nên phải thường xuyên (nhất là sau các trận mưa lớn) kiểm tra và quan trắc hiện tượng sụt lở bờ mỏ để có biện pháp xử lý kịp thời.

- An toàn về vận tải

+ Các xe ô tô trước khi làm việc đều phải kiểm tra an toàn, chỉ những xe đảm bảo đầy đủ điều kiện an toàn theo quy định của Nhà nước mới được đưa vào làm việc. Khi hoạt động các lái xe phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về luật lệ giao thông, tuân thủ hướng dẫn của tài xế lái máy xúc về hiệu lệnh còi.

+ Hệ thống đường vận tải phải thường xuyên được duy tu bảo dưỡng, đảm bảo đúng các thông số kỹ thuật theo thiết kế và quy phạm an toàn khai thác mỏ đã được các cơ quan chức năng ban hành đối với từng loại thiết bị sử dụng.

i.3. Biện pháp giảm thiểu nguy cơ cháy nổ, cháy rừng

- Lập hệ thống biển báo cấm lửa tại các khu vực dễ gây ra cháy nổ (kho vật tư dễ cháy nổ, trạm biến áp...)

- Trang bị các phương tiện chữa cháy tại chỗ gồm bình cứu hỏa loại cầm tay do Việt Nam sản xuất năm 2020 (bình bọt, bình CO₂, thùng phi chứa cát...) (2 bộ)

- Thiết lập các hệ thống báo cháy, đèn hiệu, thiết kế hệ thống tự động ngắt điện cầu dao tổng.

- Tổ chức giám sát thi công chặt chẽ nhằm kịp thời phát hiện và ra các giải pháp ứng phó kịp thời và hiệu quả.

- Trong những trường hợp có sự cố công nhân được hướng dẫn và thực tập xử lý theo quy tắc an toàn.

- Nếu có hiện tượng cháy rừng cần tập trung lực lượng dập lửa và phải báo ngay cho cơ quan chức năng, ban quản lý rừng huyện Thạch Thành, UBND xã Thành Tâm, UBND huyện Thạch Thành để khắc phục sự cố.

k.4. Biện pháp giảm thiểu do mưa bão, thiên tai:

- Cần tăng cường công tác tuyên truyền, phổ biến, tổ chức tập huấn nâng cao nhận thức cộng đồng về phòng, tránh, ứng phó thiên tai.

- Tổ chức kiểm tra công tác chuẩn bị thực hiện kế hoạch PCTT và tìm kiếm, cứu nạn trước mùa mưa, lũ tại các đơn vị, địa phương.

- Chủ động nắm bắt những diễn biến của thời tiết thủy văn. Cần có sự đầu tư xây dựng bổ sung mạng lưới quan trắc đo đạc khí tượng thủy văn, từng bước nâng cấp hiện đại hóa mạng lưới thông tin hai chiều, đáp ứng kịp thời các thông tin về tình hình thời tiết thủy văn giữa cơ quan chuyên môn là Đài Khí tượng Thủy văn Thanh Hóa với các địa phương, các ban, ngành, cơ quan và cá nhân sử dụng bản tin dự báo khí tượng thủy văn.

- Đầu tư xây dựng mới; tu bổ nâng cấp độ an toàn và hiệu quả sử dụng của các công trình thoát nước hiện có.

- Trước mùa mưa lũ hàng năm cần phải tổ chức tổng kết đánh giá rút kinh nghiệm công tác phòng, chống thiên tai năm trước, đồng thời triển khai kế hoạch nhiệm vụ PCTT đối với mùa mưa bão tới; chú trọng công tác chỉ đạo, điều hành, chỉ huy, xử lý tình huống thiên tai như lũ ống, lũ quét, sạt lở đất, đông, lốc, sạt lở, di dời dân.

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 khai thác:

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Theo sơ đồ công nghệ khai thác mỏ đất trình bày ở trên, các tác động đến môi trường trong quá trình khai thác được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 39. Nguồn tác động trong quá trình khai thác

TT	Nguồn phát sinh	Loại chất thải	Tác động
1	Hoạt động liên quan đến chất thải		
	- Hoạt động bốc xúc, vận chuyển sản phẩm. - Quá trình đốt dầu DO của các máy móc, thiết bị khai thác. - Hoạt động của công nhân khai thác. - Tác động của bãi thải.	- Bụi, khí thải - Chất thải rắn từ quá trình khai thác. - Chất thải nguy hại - Nước thải sinh hoạt - Chất thải rắn sinh hoạt - Nước mưa chảy tràn.	Môi trường không khí, đất, nước và sức khỏe con người
2	Hoạt động không liên quan đến chất thải		
	- Hoạt động thiết bị, máy móc khai thác. - Sự cố môi trường	- Tiếng ồn, độ rung. - Kinh tế - xã hội khu vực - Sự cố rủi ro	Sức khỏe con người

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

a. Tác động do bụi, khí thải

Trong giai vận hành dự án sẽ phát sinh ra các bụi và khí thải từ các nguồn sau:

- Từ quá trình vận chuyển đất san lấp, vận hành máy móc trong quá trình vận hành dự án. (Số lượng máy móc của cả 2 khu được nêu rõ tại bảng 1.9 Chương 1)

- Tính toán tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động bốc, xúc:

+ Theo tính toán tại chương 1, tổng công suất bốc, xúc của khu 1 là 1.277.466,6m³.

+ Thời gian thực hiện: 260 ngày, tính toán tải lượng bụi, khí thải cho thời gian bốc, xúc tập trung trong 260 ngày (đã trừ ngày nghỉ lễ)

+ Bụi phát sinh trong quá trình bốc, xúc được tính theo công thức sau:

$$\Sigma_{\text{bụi phát tán}} = V \times f \text{ (kg);}$$

Trong đó:

+ V: Là tổng lượng bốc xúc, $V = 1.277.466,6 \text{ m}^3$.

+ f: Là hệ số phát tán bụi (Theo tài liệu Địa chất môi trường, NXB Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh thì $f = 1 - 10 \text{ g/m}^3$).

$$M_{\text{bụi}} = 1.277.466,6 \times 1 \approx 1.277.466,6 \text{ (g)} \text{ (Lượng bụi min)} \approx 170,6 \text{ mg/s. (Lượng bụi min)}$$

$$M_{\text{bụi}} = 1.277.466,6 \times 10 \approx 12.774.666,6 \text{ (g)} \text{ (Lượng bụi max)} \approx 1760 \text{ mg/s. (Lượng bụi max)}$$

(Tính với thời gian bốc xúc là 260 ngày)

- Tính tương tự cho khu 2 kết quả như sau:

+ Theo tính toán tại chương 1, tổng công suất bốc, xúc của khu 2 là $2.222.533,41 \text{ m}^3$.

$$M_{\text{bụi}} = 2.222.533,41 \times 1 \approx 2.222.533,41 \text{ (g)} \text{ (Lượng bụi min)} \approx 296,81 \text{ mg/s. (Lượng bụi min)}$$

$$M_{\text{bụi}} = 2.222.533,41 \times 10 \approx 22.225.334,1 \text{ (g)} \text{ (Lượng bụi max)} \approx 2968,1 \text{ mg/s. (Lượng bụi max)}$$

(Tính với thời gian bốc xúc là 260 ngày)

a1) Tác động do bụi, khí thải từ bốc, xúc

- Bụi phát sinh từ quá trình bốc, xúc: Khối lượng bốc, xúc khu vực dự án.

Theo tài liệu Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn gây ô nhiễm môi trường của Tổ chức Y tế thế giới WHO, năm 1993, ta có hệ số phát tán bụi từ quá trình xúc đắp bị gió cuốn lên (bụi cát) là: $1 - 10 \text{ g/m}^3$ (Tính với thời gian bốc xúc là 260 ngày; thời gian làm việc trong một ngày là 8 giờ/ngày)

Dựa vào hệ số ô nhiễm và khối lượng dầu diesel sử dụng ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ máy móc như sau:

Bảng 3. 40. Hệ số phát thải bụi từ quá trình bốc, xúc Khu 1

TT	Nguồn gây ô nhiễm	Hệ số phát thải
	Bụi do quá trình xúc đất, đắp nền mặt bằng bị gió cuốn lên (bụi cát).	$1 - 10 \text{ g/m}^3$

Bảng 3.41. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động bốc, xúc Khu 1

TT	Hạng mục	Lượng bụi phát sinh		Thời gian (ngày)	Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình bốc, xúc	
		Lượng bụi min (g)	Lượng bụi max (g)		Tải lượng min (mg/s)	Tải lượng max (mg/s)
-	Khối lượng đất bốc, xúc (m^3)	1.277.466,6	12.774.665,93	260	170,60	1706

Áp dụng mô hình Pasquill do Gifford cải tiến để tính toán lan truyền chất ô nhiễm trong không khí cho nguồn phát thải dạng điểm (Đánh giá tác động môi trường - Phương

pháp và ứng dụng, Lê Trình, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2000). Kết quả tính toán cho tải lượng bụi phát sinh lớn nhất từ quá trình bốc, xúc như sau:

Bảng 3.42. Kết quả tính toán nồng độ bụi từ hoạt động bốc, xúc Khu 1

Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
	x =20	x=40	x=60	x=80	x=100	
Bụi	23,841	5,962	2,651	1,491	0,955	0,3

Nhận xét: So sánh nồng độ bụi từ quá trình bốc, xúc đất với QCVN 05:2013/BTNMT của khu vực khai thác 1 cho thấy:

- Tại vị trí cách nguồn thải 20m nồng độ bụi vượt QCCP 79,5 lần.
- Tại vị trí cách nguồn thải 40m nồng độ bụi vượt QCCP 19,9 lần.
- Tại vị trí cách nguồn thải 60m nồng độ bụi vượt QCCP 8,8 lần.
- Tại vị trí cách nguồn thải 80m nồng độ bụi vượt QCCP 5,0 lần.
- Tại vị trí cách nguồn thải 100m nồng độ bụi vượt QCCP 3,2 lần.

Bảng 3.43. Hệ số phát thải bụi từ quá trình bốc, xúc Khu 2

TT	Nguồn gây ô nhiễm	Hệ số phát thải
	Bụi do quá trình xúc đất, đắp nền mặt bằng bị gió cuốn lên (bụi cát).	1 - 10g/m ³

Bảng 3.44. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động bốc, xúc Khu 2

TT	Hạng mục	Lượng bụi phát sinh		Thời gian (ngày)	Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình bốc, xúc	
		Lượng bụi min (g)	Lượng bụi max (g)		Tải lượng min (mg/s)	Tải lượng max (mg/s)
1	Khối lượng đất bốc, xúc (m ³)					
-	2.222.533,41	2.222.533,41	22.225.334,1	260	296,81	2968,13

Áp dụng mô hình Pasquill do Gifford cải tiến để tính toán lan truyền chất ô nhiễm trong không khí cho nguồn phát thải dạng điểm (Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng, Lê Trình, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2000). Kết quả tính toán cho tải lượng bụi phát sinh lớn nhất từ quá trình xúc đắp như sau:

Bảng 3.45. Kết quả tính toán nồng độ bụi từ hoạt động bốc, xúc Khu 2

Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
	x =20	x=40	x=60	x=80	x=100	
Bụi	41,479	10,373	4,611	2,595	1,661	0,3

Nhận xét: So sánh nồng độ bụi từ quá trình bốc, xúc đất với QCVN 05:2013/BTNMT của khu vực khai thác 2 cho thấy:

- Tại vị trí cách nguồn thải 20m nồng độ bụi vượt QCCP 138,3 lần.
- Tại vị trí cách nguồn thải 40m nồng độ bụi vượt QCCP 34,6 lần.

- Tại vị trí cách nguồn thải 60m nồng độ bụi vượt QCCP 15,4 lần.
- Tại vị trí cách nguồn thải 80m nồng độ bụi vượt QCCP 8,6 lần.
- Tại vị trí cách nguồn thải 100m nồng độ bụi vượt QCCP 5,5lần.

a2) Tác động do bụi, khí thải từ phương tiện:

Các loại máy móc phục vụ giai đoạn bốc, xúc bao gồm: máy xúc, ô tô tưới nước... Việc sử dụng dầu chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí CO, SO₂, CO₂, NO₂... gây ô nhiễm môi trường.

Theo tính toán tại chương 1,

+ Khối lượng dầu tiêu thụ của máy móc khu 1 là 277,5 tấn dầu DO.

+ Khối lượng dầu tiêu thụ của máy móc khu 2 là 482,8 tấn dầu DO.

(Tính với thời gian bốc xúc là 260 ngày)

- Tải lượng các chất ô nhiễm Khu 1:

Hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; 20xS kg SO₂; 28 kg CO; 5 kg NO₂.

Dựa vào hệ số ô nhiễm và khối lượng dầu diesel sử dụng ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ máy móc như sau:

Bảng 3. 46. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc Khu 1

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	4,3	277,5	1.193,4	106,3
2	CO	28	277,5	7.771,1	691,9
3	SO ₂	20	277,5	2.775,4	247,1
4	NO ₂	5	277,5	1.387,7	123,5

[S - hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%); S = 0,05 % đối với xăng dầu Diesel dung trong giao thông - QCVN 01:2015/BKHCN Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học]

- Nồng độ các chất ô nhiễm:

Áp dụng mô hình Pasquill do Gifford cải tiến để xác định nồng độ của chất ô nhiễm từ hoạt động xúc đắp. Kết quả như sau:

Bảng 3. 47. Nồng độ chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc Khu 1

Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ mép đường (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
	x=20	x=40	x=60	x=80	x=100	
Bụi	1,485	0,371	0,165	0,093	0,059	0,3
CO	9,669	2,418	1,075	0,605	0,387	30
SO ₂	3,453	0,864	0,384	0,216	0,138	0,35
NO ₂	1,727	0,432	0,192	0,108	0,069	0,2

(Nguồn: Áp dụng mô hình Pasquill do Gifford)

Ghi chú: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Nhận xét: So sánh nồng độ các khí thải từ hoạt động của máy móc bóc, xúc với QCVN 05:2013/BTNMT của khu vực khai thác 1 cho thấy:

- Tại vị trí cách nguồn thải 20m:
 - + Nồng độ bụi vượt QCCP 4,9 lần.
 - + Nồng độ SO₂ vượt QCCP 9,9 lần.
 - + Nồng độ NO₂ vượt QCCP 8,6 lần.
- Tại vị trí cách nguồn thải 40m:
 - + Nồng độ bụi vượt QCCP 1,2 lần.
 - + Nồng độ SO₂ vượt QCCP 2,5 lần.
 - + Nồng độ NO₂ vượt QCCP 2,2 lần.
- Tại vị trí cách nguồn thải 60m:
 - + Nồng độ SO₂ vượt QCCP 1,1 lần.
- Tại vị trí cách nguồn thải ở 20m trở đi: CO nằm trong giới hạn QCCP.
- Tải lượng các chất ô nhiễm Khu 2:

Hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; 20xS kg SO₂ ; 28 kg CO; 5 kg NO₂.

Dựa vào hệ số ô nhiễm và khối lượng dầu diesel sử dụng ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ máy móc như sau:

Bảng 3. 48. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc Khu 2

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	4,3	482,8	2,076,0	184,8
2	CO	28	482,8	13,518,0	1,203,5
3	SO ₂	20	482,8	4,827,8	429,8
4	NO ₂	5	482,8	2,413,9	214,9

[S - hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%); S = 0,05 % đối với xăng dầu Diesel dung trong giao thông - QCVN 01:2015/BKHCN Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Xăng, nhiên liệu điêzen và nhiên liệu sinh học]

- Nồng độ các chất ô nhiễm:

Áp dụng mô hình Pasquill do Gifford cải tiến để xác định nồng độ của chất ô nhiễm từ hoạt động xúc đắp. Kết quả như sau:

Bảng 3. 49. Nồng độ chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc Khu 2

Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ mép đường (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
	x =20	x=40	x=60	x=80	x=100	
Bụi	2,583	0,646	0,287	0,162	0,103	0,3
CO	16,819	4,206	1,870	1,052	0,674	30

SO ₂	6,007	1,502	0,668	0,376	0,241	0,35
NO ₂	3,003	0,751	0,334	0,188	0,120	0,2

(Nguồn: Áp dụng mô hình Pasquill do Gifford)

Ghi chú: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Nhận xét: So sánh nồng độ các khí thải từ hoạt động của máy móc bốc, xúc với QCVN 05:2013/BTNMT của khu vực khai thác 2 cho thấy:

- Tại vị trí cách nguồn thải 20m:
 - + Nồng độ bụi vượt QCCP 8,6 lần.
 - + Nồng độ SO₂ vượt QCCP 17,2 lần.
 - + Nồng độ NO₂ vượt QCCP 15 lần.
- Tại vị trí cách nguồn thải 40m:
 - + Nồng độ bụi vượt QCCP 2,2 lần.
 - + Nồng độ SO₂ vượt QCCP 4,3 lần.
 - + Nồng độ NO₂ vượt QCCP 3,8 lần.
- Tại vị trí cách nguồn thải 60m:
 - + Nồng độ SO₂ vượt QCCP 1,9 lần.
 - + Nồng độ NO₂ vượt QCCP 1,7 lần.
- Tại vị trí cách nguồn thải ở 20m trở đi: CO nằm trong giới hạn QCCP.

a3) Tác động do bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển đất san lấp

- Tải lượng bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển đất san lấp

Quá trình vận chuyển đất sử dụng ô tô 15 tấn, việc sử dụng dầu diesel chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí thải: CO, SO₂, NO₂... gây ô nhiễm môi trường.

(Tính với thời gian bốc xúc là 260 ngày)

Khu 1:

- Xét phạm vi bị ảnh hưởng của khu vực dự án là khoảng 298m (chiều dài của tuyến đường ngoài mỏ)

- Hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; 20xS kg SO₂; 28 kg CO; 5 kg NO₂

- Khối lượng dầu tiêu thụ của máy móc khu 1 là 195,9 tấn dầu DO.

Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu diesel như sau:

Bảng 3. 50. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đất san lấp Khu 1

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
1	Bụi	4,3	195,9	842,3	1,1248
2	CO	28	195,9	5,484,4	7,3243
3	SO ₂	20	195,9	3,917,5	5,2316

4	NO ₂	5	195,9	979,4	1,3079
---	-----------------	---	-------	-------	--------

[S - hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%); S = 0,05 % đối với xăng dầu Diesel dung trong giao thông - QCVN 01:2015/BKHCN Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Xăng, nhiên liệu điêzen và nhiên liệu sinh học]

- Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển đất san lấp (do ma sát của bánh xe với mặt đường):

+ Xét phạm vi bị ảnh hưởng của khu vực dự án là khoảng 298m (chiều dài của tuyến đường ngoại mở)

+ Quá trình di chuyển của các phương tiện vận tải chủ yếu phát sinh bụi từ mặt đường cuốn theo do ma sát của bánh xe với mặt đường.

+ Lượng bụi phát sinh do xe tải chạy trên đường trong quá trình vận chuyển về khu vực dự án được tính theo công thức sau:

$$E = 1,7k(s/12)(S/48)(W/2,7)^{0,7}(w/4)^{0,5}[(365-p)/365] \quad (\text{kg/xe.km})$$

Trong đó:

E- Lượng phát thải bụi, kg bụi/xe.km

k- Hệ số kể đến kích thước bụi. Chọn k = 0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30 μ m.

s- Hệ số kể đến loại mặt đường, chọn s = 6,4.

S- Tốc độ trung bình của xe tải. Chọn S = 30 km/h.

W- Tải trọng của xe (tấn), W = 15tấn.

w- Số lốp xe của ô tô, w = 10.

p- Là số ngày mưa trung bình trong năm (p = 137 ngày).

Thay các giá trị trên vào công thức ta tính được tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển là: E = 1,96kg bụi/xe.km.

Bảng 3. 51. Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển Khu 1

-	Khối lượng vận chuyển	1.277.467	Tấn
-	Xe vận chuyển	15	Tấn
-	Tổng số chuyến	85.164	Chuyến
-	Thời gian vận chuyển	260	Ngày
n	Số chuyến/ngày	328	Chuyến
m	Lượt vận chuyển	10	Lượt
L	Phạm vi bị ảnh hưởng từ quá trình vận chuyển	0,298	Km

- Tải lượng, nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động vận chuyển:

Bảng 3. 52. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển đất san lấp Khu 1

TT	Chất gây ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển (mg/m.s)	Tải lượng phát thải do bụi bốc bay (mg/m.s)	Tải lượng ô nhiễm tổng hợp (mg/m.s)
1	Bụi	1,1248	1,96	3,019
2	CO	7,3243		9,218

TT	Chất gây ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển (mg/m.s)	Tải lượng phát thải do bụi bốc bay (mg/m.s)	Tải lượng ô nhiễm tổng hợp (mg/m.s)
3	SO ₂	5,2316		7,125
4	NO ₂	1,3079		3,202

- Nồng độ các chất ô nhiễm tổng hợp:

Áp dụng mô hình tính toán Sutton dựa trên lý thuyết Gausse áp dụng cho nguồn đường để xác định nồng độ của chất ô nhiễm ở một điểm bất kỳ theo phương vuông góc với tuyến kiên cố vận chuyển.

Nồng độ chất ô nhiễm được tính theo công thức:

$$C = \frac{0,8 \times E \left(\exp \frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} + \exp \frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right)}{\sigma_z \times U} \quad (\text{mg/m}^3)$$

Trong đó:

C- Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³).

E- Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s).

z- Độ cao của điểm tính toán (m). Chọn tính ở độ cao z = 1,5m.

h- Độ cao so với mặt đất xung quanh; giả thiết mặt đường cao bằng mặt đất (m), h = 0m.

U- Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s). Tốc độ gió khu vực dự án trung bình là U = 1,5 m/s.

σ_z - Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m).

Giá trị hệ số khuếch tán chất ô nhiễm σ_z theo phương đứng (z) với độ ổn định của khí quyển tại khu vực công trình là B, được xác định theo công thức: $\sigma_z = 0,53y^{0,73}$,

Trong đó :

y - Khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, theo chiều gió thổi (m).

Kết quả tính toán được cho trong bảng sau:

Bảng 3. 53. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đất san lấp Khu 1

Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ mép đường (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
	x=20	x=40	x=60	x=80	x=100	
Hệ số khuếch tán (σ_x)	2,85	4,72	9,22	15,29	20,55	
Bụi	0,98459	0,64847	0,34480	0,20964	0,15627	0,3
CO	3,00668	1,98026	1,05292	0,64019	0,47719	30
SO ₂	2,32412	1,53071	0,81389	0,49485	0,36886	0,35
NO ₂	1,04432	0,68781	0,36571	0,22236	0,16574	0,2

Ghi chú: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Nhận xét: So sánh nồng độ các khí thải từ phương tiện vận chuyển đất san lấp với QCVN 05:2013/BTNMT tại khu vực khai thác 1 cho thấy:

- Tại vị trí cách nguồn thải 20m:
 - + Nồng độ bụi vượt QCCP 3,2 lần.
 - + Nồng độ SO₂ vượt QCCP 6,6 lần.
 - + Nồng độ NO₂ vượt QCCP 5,2lần.
- Tại vị trí cách nguồn thải 40m:
 - + Nồng độ bụi vượt QCCP 2,1 lần.
 - + Nồng độ SO₂ vượt QCCP 4,3 lần.
 - + Nồng độ NO₂ vượt QCCP 3,4 lần.
- Tại vị trí cách nguồn thải 60m:
 - + Nồng độ bụi vượt QCCP 1,1 lần.
 - + Nồng độ SO₂ vượt QCCP 2,3 lần.
 - + Nồng độ NO₂ vượt QCCP 1,8 lần
- Tại vị trí cách nguồn thải 80m:
 - + Nồng độ SO₂ vượt QCCP 1,4 lần.
 - + Nồng độ NO₂ vượt QCCP 1,1 lần
- Tại vị trí cách nguồn thải 100m:
 - + Nồng độ SO₂ vượt QCCP 1,8 lần.
 - + Nồng độ NO₂ vượt QCCP 1.4 lần

Khu 2:

- Xét phạm vi bị ảnh hưởng của khu vực dự án là khoảng 288m (chiều dài của tuyến đường ngoài mỏ)
- Hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; 20xS kg SO₂ ; 28 kg CO; 5 kg NO₂
- Khối lượng dầu tiêu thụ của máy móc khu 2 là 340,8 tấn dầu DO.
- Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu diesel như sau:

Bảng 3. 54. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển Khu 2

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
1	Bụi	4,3	340,8	1,465,4	1,9569
2	CO	28	340,8	9,541,8	12,7428
3	SO ₂	20	340,8	6,815,6	9,1020
4	NO ₂	5	340,8	1,703,9	2,2755

[S - hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%); S = 0,05 % đối với xăng dầu Diesel dung trong giao thông - QCVN 01:2015/BKHCN Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Xăng, nhiên liệu điêzen và nhiên liệu sinh học]

- Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển đất san lấp (do ma sát của bánh xe với mặt đường):

+ Xét phạm vi bị ảnh hưởng của khu vực dự án là khoảng 288m (chiều dài của tuyến đường ngoại mô)

+ Quá trình di chuyển của các phương tiện vận tải chủ yếu phát sinh bụi từ mặt đường cuốn theo do ma sát của bánh xe với mặt đường.

+ Lượng bụi phát sinh do xe tải chạy trên đường trong quá trình vận chuyển cát về khu vực dự án được tính theo công thức sau:

$$E = 1,7k(s/12)(S/48)(W/2,7)^{0,7}(w/4)^{0,5}[(365-p)/365] \quad (\text{kg/xe.km})$$

Trong đó:

E- Lượng phát thải bụi, kg bụi/xe.km

k- Hệ số kể đến kích thước bụi. Chọn k = 0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30 μ m.

s- Hệ số kể đến loại mặt đường, chọn s = 6,4.

S- Tốc độ trung bình của xe tải. Chọn S = 30km/h.

W- Tải trọng của xe (tấn), W = 15tấn.

w- Số lốp xe của ô tô, w = 10.

p- Là số ngày mưa trung bình trong năm (p = 137 ngày).

Thay các giá trị trên vào công thức ta tính được tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển là: E = 3,29kg bụi/xe.km.

Bảng 3. 55. Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển Khu 2

-	Khối lượng vận chuyển	2.222.533	tấn
-	Xe vận chuyển	15	tấn
-	Tổng số chuyến	148.169	
-	Thời gian vận chuyển	260	ngày
n	Số chuyến/ngày	570	Chuyến
m	Lượt vận chuyển	10	Lượt
L	Phạm vi bị ảnh hưởng từ quá trình vận chuyển	0,288	Km

- Tải lượng, nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động vận chuyển đất san lấp :

Bảng 3. 56. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển đất san lấp Khu 2

TT	Chất gây ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển (mg/m.s)	Tải lượng phát thải do bụi bốc bay (mg/m.s)	Tải lượng ô nhiễm tổng hợp (mg/m.s)
1	Bụi	1,9569	3,29	5,252
2	CO	12,7428		16,038
3	SO ₂	9,1020		12,397
4	NO ₂	2,2755		5,570

- Nồng độ các chất ô nhiễm tổng hợp:

Áp dụng mô hình tính toán Sutton dựa trên lý thuyết Gausse áp dụng cho nguồn đường để xác định nồng độ của chất ô nhiễm ở một điểm bất kỳ theo phương vuông góc với tuyến kiên cố vận chuyển.

Nồng độ chất ô nhiễm được tính theo công thức:

$$C = \frac{0,8 \times E \left(\exp \frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} + \exp \frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right)}{\sigma_z \times U} \quad (\text{mg/m}^3)$$

Trong đó:

C- Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³).

E- Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s).

z- Độ cao của điểm tính toán (m). Chọn tính ở độ cao z = 1,5m.

h- Độ cao so với mặt đất xung quanh; giả thiết mặt đường cao bằng mặt đất (m), h = 0m.

U- Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s). Tốc độ gió khu vực dự án trung bình là U = 1,5 m/s.

σ_z - Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m).

Giá trị hệ số khuếch tán chất ô nhiễm σ_z theo phương đứng (z) với độ ổn định của khí quyển tại khu vực công trình là B, được xác định theo công thức: $\sigma_z = 0,53y^{0,73}$,

Trong đó :

y - Khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, theo chiều gió thổi (m).

Kết quả tính toán được cho trong bảng sau:

Bảng 3. 57. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đất san lấp Khu 2

Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ mép đường (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
	x=20	x=40	x=60	x=80	x=100	
Hệ số khuếch tán (σ_x)	2,85	4,72	9,22	15,29	20,55	
Bụi	1,71299	1,12821	0,59988	0,36473	0,27187	0,3
CO	5,23102	3,44526	1,83187	1,11379	0,83022	30
SO ₂	4,04350	2,66313	1,41601	0,86094	0,64175	0,35
NO ₂	1,81690	1,19665	0,63627	0,38686	0,28836	0,2

Ghi chú: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Nhận xét: So sánh nồng độ các khí thải từ phương tiện vận chuyển đất san lấp với QCVN 05:2013/BTNMT tại khu vực khai thác 2 cho thấy:

- Tại vị trí cách nguồn thải 20m:
 - + Nồng độ bụi vượt QCCP 5,7 lần.
 - + Nồng độ SO₂ vượt QCCP 11,5 lần.
 - + Nồng độ NO₂ vượt QCCP 9 lần.
- Tại vị trí cách nguồn thải 40m:

- + Nồng độ bụi vượt QCCP 3,7 lần.
- + Nồng độ SO₂ vượt QCCP 7,6 lần.
- + Nồng độ NO₂ vượt QCCP 5,9 lần.
- Tại vị trí cách nguồn thải 60m:
 - + Nồng độ bụi vượt QCCP 1,9 lần.
 - + Nồng độ SO₂ vượt QCCP 4,0 lần.
 - + Nồng độ NO₂ vượt QCCP 3,1 lần
- Tại vị trí cách nguồn thải 80m:
 - + Nồng độ bụi vượt QCCP 1,2 lần.
 - + Nồng độ NO₂ vượt QCCP 2,4 lần
 - + Nồng độ NO₂ vượt QCCP 1,9 lần
- Tại vị trí cách nguồn thải 100m:
 - + Nồng độ NO₂ vượt QCCP 1,8 lần
 - + Nồng độ NO₂ vượt QCCP 1,4 lần

a4) Tác động do bụi từ quá trình trút đổ chất thải không đủ điều kiện làm đất san lấp

Trong quá trình trút đổ chất thải không đủ điều kiện làm đất san lấp phát sinh chủ yếu là bụi. Hệ số phát thải bụi (E) được tính cho toàn bộ vòng vận chuyển từ trút đổ và đưa đi sử dụng bao gồm: Đổ nguyên liệu thành đồng (bãi thải) gió cuốn trên bề mặt.

Chất thải không đủ điều kiện làm đất san lấp có khả năng phát tán bụi là thảm thực vật trên bề mặt đất, đất mùn phát sinh, Theo thống kê tại chương 1.

- Tải lượng bụi phát sinh Khu 1:

+ Tổng khối lượng tập kết về khu vực 1 là: 3.235,1m³.

+ Hệ số phát thải bụi trong quá trình trút đổ vật liệu lấy từ nguồn Tổ chức Y tế thế giới WHO trong tài liệu Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn gây ô nhiễm môi trường, ta có hệ số phát tán bụi từ quá trình tập kết được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 58. Hệ số phát thải bụi từ quá trình trút đổ chất thải không đủ điều kiện làm đất san lấp Khu 1

TT	Nguồn gây ô nhiễm	Hệ số phát thải
	Bụi do quá trình trút đổ chất thải không đủ điều kiện làm đất san lấp	1 - 10g/m ³

Bảng 3. 59. Tải lượng bụi từ quá trình trút đổ chất thải không đủ điều kiện làm đất san lấp Khu 1

TT	Hạng mục	Lượng bụi phát sinh		Thời gian (ngày)	Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình đào, đắp dự án	
		Lượng bụi min (g)	Lượng bụi max (g)		Tải lượng min (mg/s)	Tải lượng max (mg/s)
1	Khối lượng vật liệu (m ³)					
-	3.235,1	323,5	32.350,8	260	0,043	4,320

- Nồng độ các chất ô nhiễm tổng hợp:

Sử dụng mô hình Pasquill do Gifford cải tiến tính toán lan truyền chất ô nhiễm trong không khí cho nguồn phát thải dạng điểm (Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng, Lê Trình, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2000). Kết quả tính toán phát tán bụi từ quá trình trút đổ được cho trong bảng sau.

Bảng 3. 60. Nồng độ bụi từ quá trình trút đổ chất thải không đủ điều kiện làm đất san lấp Khu 1

Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
	x=20	x=40	x=60	x=80	x=100	
Bụi	0,0604	0,0151	0,0067	0,0038	0,0024	0,3

Ghi chú: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Nhận xét: Tại vị trí cách nguồn thải ở 20m trở đi nồng độ bụi nằm trong giới hạn cho phép.

- Tải lượng bụi phát sinh Khu 2:

+ Tổng khối lượng tập kết về khu vực 2 là: 3127,2m³.

+ Hệ số phát thải bụi trong quá trình trút đổ vật liệu lấy từ nguồn Tổ chức Y tế thế giới WHO trong tài liệu Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn gây ô nhiễm môi trường, ta có hệ số phát tán bụi từ quá trình tập kết được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 61. Hệ số phát thải bụi từ quá trình trút đổ chất thải không đủ điều kiện làm đất san lấp Khu 2

TT	Nguồn gây ô nhiễm	Hệ số phát thải
	Bụi do quá trình trút đổ chất thải không đủ điều kiện làm đất san lấp	1 - 10g/m ³

Bảng 3. 62. Tải lượng bụi từ quá trình trút đổ chất thải không đủ điều kiện làm đất san lấp Khu 2

TT	Hạng mục	Lượng bụi phát sinh		Thời gian (ngày)	Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình đào, đắp dự án	
		Lượng bụi min (g)	Lượng bụi max (g)		Tải lượng min (mg/s)	Tải lượng max (mg/s)
1	Khối lượng vật liệu (m ³)					
-	3.127,2	312,7	31.272,4	260	0,042	4,176

- Nồng độ các chất ô nhiễm tổng hợp:

- Sử dụng mô hình Pasquill do Gifford cải tiến tính toán lan truyền chất ô nhiễm trong không khí cho nguồn phát thải dạng điểm (Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng, Lê Trình, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2000). Kết quả tính toán phát tán bụi từ quá trình trút đổ được cho trong bảng sau.

Bảng 3. 63. Nồng độ bụi từ quá trình trút đổ chất thải không đủ điều kiện làm đất san lấp Khu 2

Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
	x =20	x=40	x=60	x=80	x=100	
Bụi	0,0584	0,0146	0,0065	0,0037	0,0023	0,3

Ghi chú: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Nhận xét: Tại vị trí cách nguồn thải ở 20m trở đi nồng độ bụi nằm trong giới hạn cho phép.

a5). Tác động tổng hợp từ quá trình bốc xúc (Cộng hưởng)

- Trong trường hợp các hoạt động dự án bốc xúc đồng thời, dự báo các tác động cộng hưởng thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3. 64. Tổng hợp nồng độ cho các hoạt động bốc xúc (Khu1)

Hoạt động bốc xúc	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
	x =20	x=40	x=60	x=80	x=100	
Hoạt động của các thiết bị bốc xúc (mg/m³)						
Bụi	1,485	0,371	0,165	0,093	0,059	0,3
CO	9,669	2,418	1,075	0,605	0,387	30
SO ₂	3,453	0,864	0,384	0,216	0,138	0,35
NO ₂	1,727	0,432	0,192	0,108	0,069	0,2
Hoạt động của các phương tiện vận chuyển (mg/m³)						
Bụi	0,98459	0,64847	0,34480	0,20964	0,15627	0,3
CO	3,00668	1,98026	1,05292	0,64019	0,47719	30
SO ₂	2,32412	1,53071	0,81389	0,49485	0,36886	0,35
NO ₂	1,04432	0,68781	0,36571	0,22236	0,16574	0,2

Ghi chú: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Hoạt động máy móc thiết bị bốc xúc:

Nhận xét: So sánh nồng độ các khí thải từ hoạt động của máy móc bốc, xúc với QCVN 05:2013/BTNMT của khu vực khai thác 1 cho thấy:

- Tại vị trí cách nguồn thải 20m:
 - + Nồng độ bụi vượt QCCP 4,9 lần.
 - + Nồng độ SO₂ vượt QCCP 9,9 lần.
 - + Nồng độ NO₂ vượt QCCP 8,6 lần.
- Tại vị trí cách nguồn thải 40m:
 - + Nồng độ bụi vượt QCCP 1,2 lần.

- + Nồng độ SO₂ vượt QCCP 2,5 lần.
- + Nồng độ NO₂ vượt QCCP 2,2 lần.
- Tại vị trí cách nguồn thải 60m:
 - + Nồng độ SO₂ vượt QCCP 1,1 lần.
 - Tại vị trí cách nguồn thải ở 20m trở đi: CO nằm trong giới hạn QCCP.

Hoạt động phương tiện vận chuyển

Nhận xét: So sánh nồng độ các khí thải từ phương tiện vận chuyển đất san lấp với QCVN 05:2013/BTNMT tại khu vực khai thác 1 cho thấy:

- Tại vị trí cách nguồn thải 20m:
 - + Nồng độ bụi vượt QCCP 3,2 lần.
 - + Nồng độ SO₂ vượt QCCP 6,6 lần.
 - + Nồng độ NO₂ vượt QCCP 5,2lần.
- Tại vị trí cách nguồn thải 40m:
 - + Nồng độ bụi vượt QCCP 2,1 lần.
 - + Nồng độ SO₂ vượt QCCP 4,3 lần.
 - + Nồng độ NO₂ vượt QCCP 3,4 lần.
- Tại vị trí cách nguồn thải 60m:
 - + Nồng độ bụi vượt QCCP 1,1 lần.
 - + Nồng độ SO₂ vượt QCCP 2,3 lần.
 - + Nồng độ NO₂ vượt QCCP 1,8 lần
- Tại vị trí cách nguồn thải 80m:
 - + Nồng độ SO₂ vượt QCCP 1,4 lần.
 - + Nồng độ NO₂ vượt QCCP 1,1 lần
- Tại vị trí cách nguồn thải 100m:
 - + Nồng độ SO₂ vượt QCCP 1,8 lần.
 - + Nồng độ NO₂ vượt QCCP 1,4 lần

Bảng 3. 65. Tổng hợp nồng độ cho các hoạt động bốc xúc dự án (Khu2)

Hoạt động bốc xúc	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013/BTN MT (mg/m ³)
	x =20	x=40	x=60	x=80	x=100	
Hoạt động của các thiết bị bốc xúc (mg/m³)						
Bụi	2,583	0,646	0,287	0,162	0,103	0,3
CO	16,819	4,206	1,870	1,052	0,674	30
SO ₂	6,007	1,502	0,668	0,376	0,241	0,35
NO ₂	3,003	0,751	0,334	0,188	0,120	0,2
Hoạt động của các phương tiện vận chuyển (mg/m³)						
Bụi	1,71299	1,12821	0,59988	0,36473	0,27187	0,3
CO	5,23102	3,44526	1,83187	1,11379	0,83022	30

Hoạt động bốc xúc	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013/BTN MT (mg/m ³)
	x =20	x=40	x=60	x=80	x=100	
SO ₂	4,04350	2,66313	1,41601	0,86094	0,64175	0,35
NO ₂	1,81690	1,19665	0,63627	0,38686	0,28836	0,2

Ghi chú: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Hoạt động máy móc thiết bị bốc xúc

Nhận xét: So sánh nồng độ các khí thải từ hoạt động của máy móc bốc, xúc với QCVN 05:2013/BTNMT của khu vực khai thác 2 cho thấy:

- Tại vị trí cách nguồn thải 20m:
 - + Nồng độ bụi vượt QCCP 8,6 lần.
 - + Nồng độ SO₂ vượt QCCP 17,2 lần.
 - + Nồng độ NO₂ vượt QCCP 15lần.
- Tại vị trí cách nguồn thải 40m:
 - + Nồng độ bụi vượt QCCP 2,2 lần.
 - + Nồng độ SO₂ vượt QCCP 4,3 lần.
 - + Nồng độ NO₂ vượt QCCP 3,8 lần.
- Tại vị trí cách nguồn thải 60m:
 - + Nồng độ SO₂ vượt QCCP 1,9 lần.
 - + Nồng độ NO₂ vượt QCCP 1,7 lần.
- Tại vị trí cách nguồn thải ở 20m trở đi: CO nằm trong giới hạn QCCP.

Hoạt động phương tiện vận chuyển

Nhận xét: So sánh nồng độ các khí thải từ phương tiện vận chuyển đất san lấp với QCVN 05:2013/BTNMT tại khu vực khai thác 2 cho thấy:

- Tại vị trí cách nguồn thải 20m:
 - + Nồng độ bụi vượt QCCP 5,7 lần.
 - + Nồng độ SO₂ vượt QCCP 11,5 lần.
 - + Nồng độ NO₂ vượt QCCP 9lần.
- Tại vị trí cách nguồn thải 40m:
 - + Nồng độ bụi vượt QCCP 3,7 lần.
 - + Nồng độ SO₂ vượt QCCP 7,6 lần.
 - + Nồng độ NO₂ vượt QCCP 5,9 lần.
- Tại vị trí cách nguồn thải 60m:
 - + Nồng độ bụi vượt QCCP 1,9 lần.
 - + Nồng độ SO₂ vượt QCCP 4,0 lần.
 - + Nồng độ NO₂ vượt QCCP 3,1 lần
- Tại vị trí cách nguồn thải 80m:
 - + Nồng độ bụi vượt QCCP 1,2 lần.

- + Nồng độ NO₂ vượt QCCP 2,4 lần
- + Nồng độ NO₂ vượt QCCP 1,9 lần
- Tại vị trí cách nguồn thải 100m:
- + Nồng độ NO₂ vượt QCCP 1,8 lần
- + Nồng độ NO₂ vượt QCCP 1,4 lần
- Như vậy, với phạm vi bán kính gây ảnh hưởng như trên thì bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển chủ yếu ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân. Do đó, đơn vị thi công sẽ có các giải pháp để giảm thiểu bụi phát sinh từ hoạt động này. Các biện pháp giảm thiểu được trình bày cụ thể tại Chương 4 của báo cáo.

b. Tác động do nước thải

(b.1). Tác động do nước thải sinh hoạt của công nhân ở giai đoạn vận hành

Theo TCXDVN 33:2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế thì định mức sử dụng nước sinh hoạt của công nhân là 100lít/người/ngày (thường xuyên ở lại), 50lít/người/ngày (không thường xuyên ở lại).

- Lượng nước cấp cho quá trình sinh hoạt của công nhân giai đoạn vận hành (10người thường xuyên sử dụng và 18người không thường xuyên sử dụng) là:

$$Q_{sh} = ((10 \times 100) + (18 \times 50)) \div 1000 = 1,9m^3/ngày.$$

Trong đó:

+ Nước thải từ nhà vệ sinh chiếm khoảng 30% lượng nước thải, tương đương: 0,57m³/ngày.

+ Nước thải từ quá trình rửa tay chân, giặt quần áo... chiếm khoảng 40% lượng nước thải, tương đương: 0,76m³/ngày.

+ Nước thải từ quá trình sinh hoạt, ăn uống... chiếm khoảng 30% lượng nước thải, tương đương: 0,57m³/ngày.

Nước thải sinh hoạt có chứa các chất cặn bã, chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ, chất dinh dưỡng và vi sinh vật. Nguồn thải này nếu không có biện pháp thu gom và xử lý sẽ gây mất mỹ quan, ảnh hưởng xấu tới môi trường không khí, môi trường đất, môi trường nước mặt và nước ngầm. Căn cứ hệ số các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi không có hệ thống xử lý theo tính toán thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới WHO tại nhiều quốc gia đang phát triển và số lượng công nhân thi công ta có:

Bảng 3. 66. Tải lượng và nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của dự án

Chất ô nhiễm	Hệ số (g/người/ngày)	Tải lượng (g/ngày)		Nồng độ (mg/l)		QCVN 14:2008/ BTNMT
BOD ₅	45 – 54	1.642,5	1.971	439	526,8	50
COD	85 – 102	3.1025	3.723	829,3	995,1	80
Chất rắn lơ lửng	70 – 145	2.555	5.292,5	682,9	1.414,6	100
Amoni (N-NH ₄)	3,6 – 7,2	131,4	262,8	35,2	70,4	10
Tổng phốt pho	4-8	146	292	39	78	10

Chất ô nhiễm	Hệ số (g/người/ngày)	Tải lượng (g/ngày)		Nồng độ (mg/l)		QCVN 14:2008/ BTNMT
Tổng Nitơ	6-12	219	438	58,5	117	50
Tổng Coliform		10 ⁶ - 10 ⁹ (MPN/100m)				3.000

(Nguồn: Đánh giá các nguồn gây ô nhiễm đất, nước, không khí – tập 1, năm 1993 của WHO)

Như vậy, khi nước thải sinh hoạt không được xử lý thì nồng độ các chất ô nhiễm vượt nhiều lần so với QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt - Cột B quy định giá trị của các thông số ô nhiễm làm cơ sở tính toán giá trị tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt khi thải vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

Bảng 3. 67. Tải lượng và nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Thông số	Tải lượng (g/người/n gày)	Tải lượng trung bình (g/người/ngày)	Số lượng cán bộ công nhân viên (người)	Lượng nước tiêu thụ (Lít/ngày)	Nồng độ các chất gây ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT (mức B)	
			T	N	$Q = N \text{ (người)} \times 100$ (lít/người/ngày)	$C = T \times N/Q$		
1	Chất rắn lơ lửng (SS)	70 - 145	107,5	28	1900	1,58	100	
2	BOD ₅	45 - 54	49,5	28	1900	0,73	50	
3	COD	72 - 102	87	28	1900	1,28	-	
4	Tổng Nitơ	6 - 12	9	28	1900	0,13	-	
5	Tổng Photpho	0,8 - 4	2,4	28	1900	0,04	-	
6	Dầu mỡ	10 - 30	20	28	1900	0,29	20	
7	Tổng Coliform	$10^6 - 10^9$ MPN/100ml						5.000

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

Như vậy, qua kết quả tính toán ở 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 - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt - Cột B quy định giá trị của các thông số ô nhiễm tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt khi thải vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. Nước thải sinh hoạt phát sinh nếu không được xử lý sẽ gây ra hiện tượng phú dưỡng nguồn nước, làm giảm hàm lượng oxy trong nước đe dọa sự sống của các loài động thực vật thủy sinh, gây mùi hôi thối và làm mất khả năng tự làm sạch của nguồn nước. Do vậy nước thải sinh hoạt nhất thiết phải được xử lý trước khi thải ra môi trường.

(b2) Tác động do nước thải vệ sinh máy móc, thiết bị:

Như đã nêu ở chương 1:

Với số lượng máy móc của dự án gồm có 23 máy đào bánh xích KOMATSU PC300 và 221 ô tô HOWO loại 15 tấn, lượng nước sử dụng 0,2m³/máy móc, phương tiện. Vậy lượng nước sử dụng khoảng 0,2 x (221+23) = 48,8m³/ngày.

Nước thải từ quá trình xây dựng chứa nhiều bùn đất cần được loại bỏ trước khi thải ra môi trường.

Bảng 3. 68. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 40:2011/BTNMT
1	pH	-	6,99	6-9
2	Nhiệt độ	°C	37,1	40
2	Chất rắn lơ lửng	mg/l	64,47	40
3	COD	mg/l	63,6	50
4	BOD	mg/l	41,3	30
6	Tổng N	mg/l	49,27	20
7	Tổng P	mg/l	4,25	4
10	Coliform	MPN/100ml	21,1	100

(Nguồn: Trung tâm kỹ thuật Môi trường Đô thị và Khu công nghiệp – CEETIA)

Qua bảng thống kê cho thấy nồng độ chất rắn lơ lửng, COD, BOD, Tổng N, Tổng P vượt quá quy chuẩn. Do vậy, trong quá trình thi công chủ đầu tư sẽ có biện pháp thu gom, xử lý hợp lý.

(b.3). Tác động do nước mưa chảy tràn

Khu 1:

Để đánh giá tác động của nước mưa chảy tràn trên diện tích khai thác đối với môi trường xung quanh, bằng cách sử dụng phương pháp tính toán thoát nước của hệ thống thủy lực (nguồn: Sổ tay Kỹ thuật Môi trường, 2005), chúng tôi xác định lưu lượng nước mưa chảy tràn tối đa như sau:

$$Q = 0,278 \times \psi \times F \times q / 1.000 \text{ (m}^3\text{/ngày) (*)}$$

Trong đó:

- ψ - Hệ số dòng chảy

- F - Diện tích khu vực (m²),

+ q - Giá trị của lượng mưa tối đa là 296mm/tháng tương đương 9,87mm/ngày (tháng 6 năm 2020)

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm 2020- Số liệu thống kê năm 2016, 2017, 2018, 2019 và 2020 tại trạm khí tượng Thủy văn huyện Như Xuân)

Bảng 3. 69. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

TT	Loại mặt phủ	ψ
1	Mái nhà, đường bê tông	0,80 - 0,90

TT	Loại mặt phủ	ψ
2	Đường nhựa	0,60 - 0,70
3	Đường lát đá học	0,45 - 0,50
4	Đường rải sỏi	0,30 - 0,35
5	Mặt đất san	0,20 - 0,30
6	Bãi cỏ	0,10 - 0,15

(Nguồn: TCXDVN 51:2006 - Thoát nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình

- Đối với diện tích khu vực đường ngoại mở ($1728m^2$): Đặc điểm bề mặt của dự án đã thay đổi, độ dốc đường tương đối lớn, khoảng 6,67% vậy ta chọn $\psi = 0,8$. Thay số vào công thức, ta có:

$$Q_1 = 0,278 \times 0,8 \times 9,87 \times 10^{-3} \times 1728 = 3,9 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

- Đối với diện tích khu vực đường nội mở ($12.810m^2$): Đặc điểm bề mặt của dự án đã thay đổi, độ dốc đường tương đối lớn vậy ta chọn $\psi = 0,8$. Thay số vào công thức, ta có:

$$Q_2 = 0,278 \times 0,8 \times 9,87 \times 10^{-3} \times 12.810 = 28,1 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

- Đối với diện tích khu vực moong khai thác ($36.000m^2$): Đặc điểm bề mặt của dự án đã thay đổi, tạo thành các moong khai thác khác nhau, nước sẽ đọng lại các hố moong vậy ta chọn $\psi = 0,5$. Thay số vào công thức, ta có:

$$Q_3 = 0,278 \times 0,8 \times 9,87 \times 10^{-3} \times 36.000 = 49,4 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

Nước mưa chảy tràn qua khu vực một phần ngấm vào đất, do vậy lượng nước thu gom chiếm khoảng 80% lượng nước mưa. Tổng lượng nước mưa chảy tràn giai đoạn này là:

$$Q = (3,9 + 28,1 + 49,4) \times 80\% = 65,1 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

Trong quá trình khai thác với địa hình núi có độ dốc và việc khai thác đất, đá nên nước mưa khi chảy qua bề mặt khu vực sẽ cuốn trôi đất, cát, dầu mỡ, rác thải... Do đó, lượng này thường có nồng độ chất lơ lửng cao và có thể nhiễm các tạp chất khác. Ngoài ra, quá trình khai thác vào những ngày mưa sẽ gây tồn đọng nước là môi trường thuận lợi cho các loài côn trùng như muỗi, ruồi, nhặng sinh sôi phát triển. Do vậy công ty sẽ cam kết áp dụng các biện pháp giảm thiểu phù hợp.

Khu 2:

- Đối với diện tích khu vực đường ngoại mở ($1728m^2$): Đặc điểm bề mặt của dự án đã thay đổi, độ dốc đường tương đối lớn, khoảng 2,41% vậy ta chọn $\psi = 0,7$. Thay số vào công thức, ta có:

$$Q_1 = 0,278 \times 0,8 \times 9,87 \times 10^{-3} \times 1728 = 3,3 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

- Đối với diện tích khu vực đường nội mở ($4.866m^2$): Đặc điểm bề mặt của dự án đã thay đổi, độ dốc đường tương đối lớn vậy ta chọn $\psi = 0,8$. Thay số vào công thức, ta có:

$$Q_2 = 0,278 \times 0,8 \times 9,87 \times 10^{-3} \times 4.866 = 10,7 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

- *Đối với diện tích khu vực nhà điều hành (300m²):* Đặc điểm bề mặt của dự án đã thay đổi, san gạt tương đối bằng phẳng phục vụ công tác xây dựng công trình vậy ta chọn $\psi = 0,3$. Thay số vào công thức, ta có:

$$Q_3 = 0,278 \times 0,8 \times 9,87 \times 10^{-3} \times 300 = 0,2 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

- *Đối với diện tích khu vực sân công nghiệp (6.900m²):* Đặc điểm bề mặt của dự án đã thay đổi, san gạt tương đối bằng phẳng phục vụ công tác xây dựng công trình vậy ta chọn $\psi = 0,3$. Thay số vào công thức, ta có:

$$Q_4 = 0,278 \times 0,8 \times 9,87 \times 10^{-3} \times 6.900 = 5,7 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

- *Đối với diện tích khu vực moong khai thác (34.800m²):* Đặc điểm bề mặt của dự án đã thay đổi, tạo thành các moong khai thác khác nhau và có độ dốc tương đối lớn vậy ta chọn $\psi = 0,5$. Thay số vào công thức, ta có:

$$Q_5 = 0,278 \times 0,8 \times 9,87 \times 10^{-3} \times 34.800 = 47,7 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

Nước mưa chảy tràn qua khu vực một phần ngấm vào đất, do vậy lượng nước thu gom chiếm khoảng 80% lượng nước mưa. Tổng lượng nước mưa chảy tràn giai đoạn này là:

$$Q = (3,3 + 10,7 + 5,7 + 0,2 + 47,7) \times 80\% = 54,1 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

Trong quá trình khai thác với địa hình núi có độ dốc và việc khai thác đất, đá nên nước mưa khi chảy qua bề mặt khu vực sẽ cuốn trôi đất, cát, dầu mỡ, rác thải... Do đó, lượng này thường có nồng độ chất lơ lửng cao và có thể nhiễm các tạp chất khác. Ngoài ra, quá trình khai thác vào những ngày mưa sẽ gây tồn đọng nước là môi trường thuận lợi cho các loài côn trùng như muỗi, ruồi, nhặng sinh sôi phát triển. Do vậy công ty sẽ cam kết áp dụng các biện pháp giảm thiểu phù hợp.

c. Tác động do chất thải rắn

(c1) Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Cán bộ công nhân viên làm việc tại khu mỏ khoảng 28 người định mức 0,4kg/người/ngày đối với người ở lại công trường và 0,2kg/người/ngày đối với người không ở lại công trường. Với 10 người ở lại và 18 người không ở lại thì lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 7,6kg/ngày.

- Rác phân hủy chiếm 70%, tương đương 5,32kg/ngày: Là các chất hữu cơ như thức ăn thừa, lá cây, cành cây, gỗ, giấy loại, lông gia cầm...

- Rác không phân hủy được hay khó phân hủy chiếm 30%, tương đương 2,28kg/ngày gồm: Thủy tinh, nylon, nhựa, cao su, sành sứ, vỏ đồ hộp, kim loại...

Lượng rác này nếu không thu gom xử lý sẽ là nguồn gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng xấu đến cảnh quan khu vực.

(c2) Tác động do CTR từ quá trình khai thác

Kết quả thăm dò đã xác định được chiều dày lớp phủ nằm trên mặt có chiều dày trung bình 0,28m tương đương khoảng 49.560 m³, với thời hạn khai thác mỏ là 2 năm thì khối lượng lớp phủ trung bình phải bóc hàng năm là khoảng 24.780 m³. Lượng đất thải

này sẽ được vận chuyển về khu vực bãi thải của mỏ để phục vụ công tác cải tạo các tuyến đường vận tải trong và ngoài mỏ.

(c.3) Tác động do chất thải nguy hại

- Dầu thải: chất thải nguy hại dạng lỏng chủ yếu phát sinh trong quá trình bảo dưỡng định kỳ, thay dầu mỡ, sửa chữa máy móc thiết bị. Các thành phần ô nhiễm có trong chất thải nguy hại này sẽ tồn tại bền vững trong môi trường, dễ nhiễm vào cơ thể con người và động vật, gây nhiễm độc nên việc bảo quản và xử lý phải đảm bảo đúng theo quy định.

Lượng dầu thải phát sinh trong quá trình hoạt động phụ thuộc vào số ca máy và phương tiện bốc xúc, vận chuyển:

Bảng 3. 70. Bảng tổng hợp lượng dầu phát sinh trong quá trình vận hành

TT	Loại máy móc, thiết bị	Số ca máy(ca)	Định mức ca máy phải thay dầu(ca)	Số lần phải thay(lần)	Định mức dầu thải/lần thay (lít/lần)	Tổng lượng dầu thải (lit)
1	Máy xúc 1,5m ³	10.290	80,00	129	20	2572,5
2	Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	10	85,00	0	8	0,9
3	Ô tô tự đổ 15T	8.260	85,00	97	15	1492,3
	Tổng	18.560				4065,8

Lượng dầu thải khoảng 4065,8lít/đợt thay tương đương 135,5lít/ngày. Lượng chất thải này nếu không quản lý tốt, có thể cuốn theo nước mưa gây ô nhiễm cho môi trường nước nguồn tiếp nhận hoặc tích tụ lâu ngày ngấm xuống đất gây ô nhiễm môi trường đất và nước ngầm của khu vực.

- Chất thải nguy hại dạng lỏng chủ yếu là dầu mỡ thải phát sinh trong quá trình khai thác tùy thuộc các yếu tố:

- + Số lượng phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trên khai trường.
- + Lượng dầu mỡ thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới.
- + Chu kỳ thay dầu và bảo dưỡng máy móc, thiết bị.

Trung bình lượng dầu mỡ thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thiết bị cơ giới là 7 lít/lần thay. Chu kỳ thay dầu và bảo dưỡng máy móc, thiết bị trung bình từ 3-6 tháng thay một lần tùy thuộc vào cường độ hoạt động của các phương tiện, máy móc thi công.

Bảng 3. 71 Lượng dầu mỡ thải phát sinh trên khai trường mỏ

Số lượng phương tiện vận chuyển (xe)	Lượng dầu mỡ thải phát sinh (lít/đợt)
221	21

Chất thải nguy hại nói chung đều gây tác động nghiêm trọng đến các thành phần môi trường, nhất là môi trường đất và môi trường nước. Các chất thải nguy hại dạng lỏng như dầu nhớt thải là các chất có nguồn gốc hữu cơ gây ô nhiễm đất và nước rất mạnh nếu bị rò rỉ hoặc chảy tràn ra đất hay nguồn nước mặt. Dầu mỡ ở dạng lỏng, không tan trong nước, nhẹ hơn nước nên rất dễ phát tán đi xa. Các váng dầu mỡ trên mặt nước ngăn cản

oxi hòa tan vào nước dẫn đến sự thiếu oxi trong nước ảnh hưởng đến động thực vật trong nước; đặc biệt thiếu oxi tạo điều kiện cho các vi khuẩn yếm khí phân hủy chất hữu cơ tạo ra các chất độc hại cho môi trường. Dầu mỡ khi chúng thấm xuống đất làm cho bộ rễ của cây không hấp thụ được thức ăn, các chất dinh dưỡng. Trong trường hợp CTNH không được thu gom và xử lý theo quy định tại Thông tư 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại thì các tác động đến các thành phần môi trường là rất lớn, nhất là đối với môi trường nước và chất lượng đất.

- *Tác động do chất thải nguy hại rắn:* Chất thải rắn trong quá trình thi công phát sinh các chất thải nguy hại sau: Các loại bóng đèn bị hư hỏng từ ô tô, máy xúc, giẻ lau dính dầu mỡ.... Khối lượng phát sinh khoảng 0,3kg/máy móc khối lượng phát sinh khoảng 244 máy móc, thiết bị vận chuyển x 0,3kg/máy móc ~ 73,2kg/tháng.

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

Trong quá trình khai thác ngoài việc các chất thải phát sinh như: khí thải, nước thải, chất thải ngoài việc tác động đến chất lượng môi trường vật lý, sẽ có một số tác động khác như sau:

a. Tác động do tiếng ồn, độ rung

Đối tượng chịu tác động trực tiếp do tiếng ồn, độ rung phát sinh từ các loại máy móc tham gia thi công khai thác là người công nhân. Công nhân thi công tại các hạng mục có nhiều máy móc thi công như: máy xúc, máy ủi ,...sẽ bị tác động lớn do tiếng ồn phát sinh từ các loại máy móc, thiết bị này là tương đối cao.

Ngoài việc tác động lớn tới công nhân tham gia thi công dự án, tiếng ồn còn ảnh hưởng đến khu vực dân cư xung quanh, đặc biệt là các khu dân cư (thuộc dọc tuyến đường vận chuyển thi công và khu vực dân cư xung quanh dự án). Quá trình vận chuyển cần lưu ý đến các khu vực nhạy cảm như tuyến đường liên xã, liên thôn.

- Tiếng ồn trong giai đoạn này chủ yếu là do hoạt động của các phương tiện vận chuyển, thiết bị khai thác, như máy múc, ô tô vận chuyển.

- Tiếng ồn của các phương tiện vận chuyển chỉ tác động trong phạm vi từ mỏ tới các địa điểm có nhu cầu, bốc xúc sản phẩm chỉ tác động trong phạm vi khu vực mỏ và vào khu khai thác chủ yếu là tiếng ồn phát ra từ động cơ. Như đã đánh giá ở trên, mức ồn trung bình của các máy móc nằm trong khoảng 70-96 dBA.

- Tuy nhiên, đây là nguồn gián đoạn, đồng thời khu vực mỏ cách xa khu tập trung dân cư nên chỉ tác động đến sức khỏe của người công nhân trực tiếp vận hành máy móc thiết bị.

b. Tác động của nhiệt độ

Hầu hết các hoạt động của công nhân tại mỏ là ngoài trời, không gian rộng và không có bóng mát. Đồng thời, các máy móc, thiết bị khi hoạt động sẽ tỏa nhiệt ra môi trường xung quanh và có thể khiến cho nhiệt độ khu vực thi công tăng cao gây ảnh hưởng tiêu cực đến sức khỏe người lao động. Một số tác động tiêu cực của nhiệt độ đối với sức khỏe con người:

- Biến đổi về sinh lý và cơ thể con người như: mất nhiều mồ hôi, kèm theo mất lượng muối khoáng (ion K, Na, Ca, I...).

- Ảnh hưởng đến hoạt động của tim mạch, hệ thần kinh trung ương.

- Gây rối loạn bệnh lý đối với công nhân thường xuyên làm việc trong môi trường nhiệt độ cao như: say nắng, choáng, hoa mắt...

c. Tác động tới hoạt động giao thông khu vực

- Mọi hoạt động vận chuyển sản của Công ty đều sử dụng các tuyến đường liên xã, do đó ngoài việc làm tăng mật độ giao thông trong khu vực, hoạt động này lâu dài còn gây hư hại các tuyến đường, cầu, cống rãnh thoát nước.

- Tác động rủi ro do tai nạn giao thông khi tham gia trên tuyến đường, gây ảnh hưởng đến người người tham gia giao thông và tài sản của nhà nước, của công ty.

- Tác động đến rủi ro do rơi vãi khoáng sản trong quá trình vận tải, tiêu thụ hàng hóa. Khi tiêu thụ hàng hoá khi đã che bạt chống bụi, chống đất, đá rơi vãi ra đường nhưng không thể tránh khỏi sự cố này khi tham gia giao thông. Gây ảnh hưởng đến người dân khi tham gia giao thông thậm trí gây tai nạn, gây bụi cho môi trường, mất cảnh quan xung quanh,...

d. Tác động đến tình hình KT-XH địa phương

- Địa điểm khu vực thực hiện dự án được UBND tỉnh Thanh Hóa cấp cho Công ty TNHH Dịch vụ Thương mại Sơn Vũ 68 lập hồ sơ khai thác khoáng sản đất san lập phục vụ tuyến đường cao tốc Bắc Nam không có các công trình xây dựng, không có di tích lịch sử văn hóa, không có dân cư sinh sống trong phạm vi an toàn khi tiến hành khai thác mỏ.

- Tác động tích cực:

+ Khai thác đất san lấp nhằm cung cấp vật liệu san lấp thi công Dự án thành phần đầu tư xây dựng đoạn Quốc lộ 45 - Nghi Sơn thuộc Dự án xây dựng một số đoạn đường bộ cao tốc trên tuyến Bắc – Nam phía Đông giai đoạn 2017-2020.

+ Kết nối giao thông cả nước góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế, xã hội.

+ Tạo công ăn, việc làm, thu nhập cho người dân địa phương, góp phần cải tạo nâng cấp cơ sở hạ tầng và xây dựng trên địa bàn.

+ Góp phần vào công tác quản lý Nhà nước về lĩnh vực tài nguyên khoáng sản.

+ Khai thác có kế hoạch, tận thu tối đa khoáng sản không tái tạo được, đồng thời có các giải pháp công nghệ, bảo vệ tốt môi trường khu vực và các vùng lân cận.

- Tác động tiêu cực: Hoạt động khai thác, vận chuyển đất đi tiêu thụ có phát sinh một lượng bụi, khí thải, nước thải và chất thải rắn, chất thải lỏng, chất thải nguy hại,... gây ô nhiễm đến môi trường, Điều này làm ảnh hưởng đến đời sống

e. Tác động do các rủi ro, sự cố

e1. Tác động do sự cố bờ moong khai thác

Khi thăm thực vật bị loại bỏ, kết hợp với các điều kiện thời tiết cực đoan, mưa lớn kéo dài, gây bão hòa nước cộng với nứt gãy do hoạt động của địa chất khu vực và hoạt

động khai thác khoáng sản nếu không đúng kỹ thuật sẽ là nguy cơ lớn gây sạt lở, vỡ bờ moong khai thác gây ảnh hưởng đến người và của.

Nếu công tác xúc bốc không đúng kỹ thuật sẽ để lại bờ moong dốc đứng và có nguy cơ sạt lở bờ moong khi có mưa lớn theo dòng chảy nước mưa gây ách tắc tầng công tác, giao thông nội mỏ, bồi lấp dòng chảy gây ngập úng, phá huỷ bờ moong. Trong trường hợp nghiêm trọng có thể vùi lấp thiết bị, ách tắc sản xuất và gây tai nạn cho người lao động.

Ngoài ra các loại thiết bị có tải trọng lớn như xe xúc, xe xúc,... làm việc sát mép bờ moong sẽ gây nguy hiểm.

e2. Tác động do tai nạn lao động

Một số sự cố tai nạn lao động có thể xảy ra như sau:

- Sự cố kỹ thuật trong công tác vận chuyển, bốc dỡ và lắp đặt thiết bị.
- Sự cố tai nạn do hoạt động thi công trong thời tiết nắng nóng, gây choáng hoặc say nắng dẫn đến thực hiện sai các thao tác kỹ thuật.

e3. Tác động do nguy cơ cháy, cháy rừng

- Nguy cơ cháy nổ trong giai đoạn thi công dự án tiềm ẩn ở các khu để xe, vật liệu dễ cháy... Ngoài ra, trên hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công cũng tiềm ẩn nguy cơ chập, cháy và gây tai nạn cho người thi công.

- Sự cố cháy, nổ có thể xảy ra do: Bất cẩn trong dùng lửa; Cháy do sự cố về điện; Cháy do các vi phạm về an toàn về PCCC; Sự cố nổ kho chứa dầu. Việc dự trữ vật nhiên liệu nếu không được bảo quản tốt có thể là nguồn phát sinh sự cố cháy nổ gây thiệt hại về người và tài sản cho Công ty.

- Sự cố cháy nổ cũng là nguyên nhân dẫn đến cháy rừng, khi có sự cố cháy rừng sẽ ảnh hưởng đến khu vực dân cư gần dự án, ảnh hưởng đến khu vực giáp ranh của dự án. Cần có các biện pháp khắc phục.

e4. Tác động do thiên tai, dịch bệnh

- Thiên tai dịch bệnh tác động không nhỏ tới quá trình sản xuất của Công ty, chính vì vậy nên Công ty thường xuyên phát động phong trào dọn vệ sinh, phát quang bụi rậm, làm xanh, sạch đẹp nơi làm việc và công trường, giữ gìn vệ sinh chung.

e5. Sự cố mưa bão, thiên tai:

- Các sự cố về mưa bão thiên tai là không thể tránh khỏi, các sự cố này có thể gây sạt lở bờ moong khai thác, sụt lún, đứt gãy thân khoáng và trong trường hợp mưa bão kéo dài gây ô nhiễm do nước mưa chảy tràn...

- Bão lũ, thiên tai sẽ xảy ra hiện tượng mưa lớn kéo dài, nếu không khắc phục lượng nước mưa chảy tràn ở khu vực dự án sẽ ảnh hưởng đến khu vực vùng trũng, các khu vực canh tác của hộ dân gây ngập úng cục bộ, có thể gây vỡ đập, vỡ đê,....

e6. Sự cố do ngộ độc thực phẩm:

Sự cố ngộ độc thực phẩm có thể xảy ra tại các khu nấu ăn tập thể. Trong giai đoạn thi công với số lượng công nhân làm việc tại khu vực dự án khoảng 15 người, nhưng nếu

xảy ra ngộ độc thực phẩm sẽ tác động đến sức khỏe, tiền độ của công ty, ngoài ra còn ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân. Do vậy vấn đề an toàn thực phẩm cần được chủ đầu tư quan tâm và có các biện pháp nhằm giảm thiểu mức thấp nhất xảy ra sự cố.

e.7. Tác động do bom mìn tồn lưu trong chiến tranh

Trong khu vực dự án có thể có bom mìn tồn lưu từ hồi chiến tranh nếu không có kế hoạch dò phá bom mìn trước khi xây dựng có thể sẽ rất nguy hiểm đối với con người và các công trình hiện hữu trong khu vực.

e.8. Các sự cố khác

- *Nguy cơ sụt lún công trình tại các vùng đất yếu:*

+ Khi thi công tại khu vực có nền đất yếu, nếu không có biện pháp xử lý thích hợp sẽ xuất hiện nguy cơ sụt lún. Sụt lún không chỉ ảnh hưởng đến sự ổn định của công trình thuộc dự án mà còn đe dọa đến các công trình gần kề không thuộc Dự án.

+ Tại khu vực gần khu vực nhà dân, kênh mương gây sạt lở, sụt lún đất tại vị trí xúc và các vùng lân cận, sẽ làm ảnh hưởng đến chất lượng công trình, các tuyến đường sau này. Ngoài ra còn ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của các hộ dân canh tác trong vùng.

- *Các sự cố môi trường khác:*

+ Sự cố liên quan đến thiết bị thi công;

+ Sự cố do thiên tai, sét đánh, mưa bão và lũ lụt,...: Việc thi công dự án trong thời gian có mưa lớn, bão lũ,... xảy ra sẽ cuốn trôi các nguyên vật liệu gây ô nhiễm môi trường, làm hư hỏng công trình, gây thiệt hại lớn cho Chủ dự án.

+ Sự cố về an ninh trật tự trong khu vực thực hiện dự án,...

+ Rủi ro về chậm tiến độ thi công: Chậm tiến độ thi công có thể diễn ra do thời tiết bất thường, không cho phép thực hiện dự án, do sử dụng lượng công nhân không đáp ứng được khối lượng công việc, do nguồn vốn thực hiện không đủ,... sẽ ảnh hưởng đến tiến độ bàn giao công trình cho các hộ dân, ảnh hưởng đến uy tín của Đại diện chủ đầu tư,...

e.9. Tác động do mưa chảy tràn đến hệ thống tiêu thoát nước.

- Khi dự án đi vào hoạt động, lớp phủ bề mặt của dự án sẽ thay đổi, lượng nước mưa chảy tràn tương đối lớn nên việc tiêu thụ cũng sẽ gặp sự cố. Nếu không có biện pháp hạn chế nước mưa chảy tràn của khu vực dự án sẽ gây lũ cục bộ cho người dân, ngập úng hoa màu, đất canh tác của các hộ dân.

f) Tác động của khai thác khoáng sản đến đa dạng sinh học.

- Khi khai thác khoáng sản cây rừng sẽ bị chặt phá, địa hình khu vực sẽ thay đổi, cảnh quan thiên nhiên. Vì vậy công ty sẽ thực hiện các biện pháp trồng cây, cải tạo đất khi dự án kết thúc.

- Hệ sinh thái sẽ thay đổi, các loài sinh vật sinh sống trên bề mặt, trong lòng đất sẽ không có nơi trú ngụ

g) Tác động khi xảy ra tai nạn giao thông trong quá trình tiêu thụ sản phẩm.

- Khi dự án đi vào hoạt động thì tuyến đường và giờ vận chuyển không hợp lý sẽ gây ùn tắc giao thông.

- Khi tham gia giao thông, có thể gặp nhiều sự cố với những phương tiện khác trên tuyến đường nếu chạy quá tốc độ, chở quá tải trọng

- Tuyến đường vận chuyển hàng hoá nếu chở quá tải trọng, đất đá rơi vãi, sẽ gây hư hỏng tuyến đường và mất vệ sinh môi trường.

- Sự cố tai nạn giao thông có thể xảy ra trong quá trình vận chuyển về khu vực dự án do các phương tiện vận chuyển phóng nhanh, vượt ẩu hoặc phương tiện không đảm bảo an toàn kỹ thuật.

- Ý thức tuân thủ luật giao thông của lái xe hạn chế, lái xe không có bằng lái hoặc sử dụng rượu bia, ma túy khi lái xe...

- Do các nguyên nhân khác quan khác.

- Sự cố tai nạn giao thông xảy ra sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe cũng như tính mạng của người tham gia giao thông.

- Khi tiêu thụ sản phẩm trên tuyến đường vận chuyển nếu không che chắn bạt cho thùng xe sẽ gặp rủi ro rơi vãi khoáng sản ra đường làm ảnh hưởng đến môi trường và người tham gia giao thông.

h) Tác động do các hoạt động phát quang, vận chuyển cây cối và thảm thực vật gây ra làm mất cảnh quan thiên nhiên:

- Khi phát quang, vận chuyển cây cối và thảm thực vật khi thực hiện dự án nếu không trang bị bảo hộ lao động sẽ gây nguy hiểm cho công nhân trong dự án.

- Chở quá khổ quá tải làm ảnh hưởng tới phương tiện khác tham gia giao thông.

- Nếu không phối hợp với chính quyền địa phương, việc vận chuyển bừa bãi, vút đổ không đúng nơi quy định sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường.

- Khi dự án đi vào hoạt động, thảm thực vật được phát quang tạo thành “Đồi núi trọc”, làm mất mỹ quan nơi thực hiện dự án. Chủ đầu tư cần thực hiện hoàn thổ ngay khi khai thác xong để đảm bảo thảm thực vật được phủ xanh

i) Tác động do đại dịch Covid – 19:

Sự bùng phát dịch COVID-19 đã mang lại những thách thức chưa từng có, được dự báo sẽ có những tác động đáng kể đến sự phát triển nền kinh tế Việt Nam trong năm nay. Đại dịch COVID-19 tác động lên nhiều lĩnh vực của nền kinh tế nước ta, nhưng thể hiện tập trung ở hai yếu tố chính là cung và cầu. Đối với yếu tố cầu, dịch bệnh COVID-19 cùng với việc thực hiện biện pháp giãn cách xã hội cần thiết, bắt buộc theo Chỉ thị số 16/CT-TTg, ngày 31-3-2020, của Thủ tướng Chính phủ, “Về thực hiện các biện pháp cấp bách phòng, chống dịch COVID-19” làm tiêu dùng trong nước sụt giảm mạnh. Trong khi đó, các nền kinh tế lớn (Mỹ, Trung Quốc, EU, Nhật Bản, Hàn Quốc) cũng chịu ảnh hưởng lớn bởi dịch bệnh và thực hiện các biện pháp giãn cách xã hội dẫn đến tăng trưởng kinh tế suy giảm, kéo theo sự sụt giảm về cầu nhập khẩu, trong đó có hàng hóa nhập khẩu từ Việt Nam.

Việc đầu tư khai thác mỏ ở giai đoạn đại dịch đang bùng phát cũng là cản trở lớn cho Công ty, nền kinh tế của địa phương đồng thời tác động kinh tế của đất nước, cơ sở hạ tầng bị trì trệ, chậm tiến độ,... Mặc dù dịch bệnh đã được kiểm soát ở Thanh Hoá nhưng khi thực hiện dự án Công ty phải tuân thủ nghiêm ngặt về các biện pháp phòng chống covid – 19, nếu không sẽ tác động lớn đến kinh tế - xã hội của địa phương và đất nước.

3.2.1.3. Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường giai đoạn khai thác

Các tác động đến môi trường trong giai đoạn khai thác đã được nghiên cứu, phân tích và đánh giá chi tiết ở trên, có thể được đánh giá tổng hợp theo phương pháp ma trận môi trường không có trọng số được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 72. Mức độ tác động đến các thành phần môi trường trong giai đoạn khai thác

TT	Nguồn tác động	Nước	Không khí	Tài nguyên sinh học	Kinh tế - xã hội
1	Khí thải	*	***	**	**
2	Nước thải	***	*	**	***
3	Chất thải rắn	*	**	**	*
4	Ô nhiễm nhiệt	*	**	*	*
5	Rủi ro, sự cố	**	***	*	***

Ghi chú:

- *: Ít tác động có hại
- **: Tác động có hại ở mức độ trung bình.
- ***: Tác động có hại ở mức cao.

3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải

a1. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi từ quá trình bốc xúc sản phẩm cho từng khu vực của dự án.

- Tính cho khoảng cách khu vực xung quanh với phương tiện đang bốc xúc là 20m. Với lượng bụi, khí thải phát sinh trên đơn vị đã áp dụng một số biện pháp sau để giảm thiểu:

- Vào những ngày nắng thường xuyên phun nước dập bụi trên mặt bằng mỏ để hạn chế bụi trong quá trình xúc, đổ đất ở khu vực kho bãi và công trường khai thác, phun làm ẩm bề mặt của đất trong quá trình bốc xúc. Nguồn nước phun ẩm được lấy từ giếng khoan và hồ thu nước. Tần suất phun nước trung bình là 3lần/ngày, vào những ngày khô hanh tần suất phun nước được tăng cường lên 3 - 4lần.

- Lượng nước phun giảm bụi:

+ Chiều dài đường ngoại mỏ của khu vực 1 là 298m, chiều rộng mặt đường là 6m, vậy diện tích cần phun giảm bụi là 1788m²

+ Chiều dài đường ngoại mỏ của khu vực 2 là 288m, chiều rộng mặt đường là 6m,

vậy diện tích cần phun giảm bụi là 1728m²

+ Lưu lượng phun nước: 0,5l/m²; tần suất phun 2lần/ngày (nếu trời nắng nóng sẽ tiến hành phun nước với tần suất 3lần/ngày).

+ Lượng nước sử dụng phun giảm bụi lớn nhất của 2 khu vực là 3,5m³/ngày

Nguồn cấp nước: Nước giảm thiểu bụi được bơm từ nước Suối Cốm lên xe xitec 5m³.

- Khu vực thi công tuyến đường nội mỏ. Giải pháp phun nước không khả thi, do đó công nhân thi công trên tuyến đường này được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động như mũ, gang tay, khẩu trang, kính....

- Các phương tiện vận tải và máy móc phục vụ sản xuất cần phải tuân thủ quy trình kiểm định của Cục Đăng kiểm Việt Nam, định kỳ phải được bảo dưỡng nhằm tăng hiệu suất, giảm phát thải. Sử dụng máy móc còn hạn sử dụng, các phương tiện; máy móc phải có chứng chỉ an toàn kỹ thuật và môi trường và tắt máy khi ngừng các hoạt động sản xuất.

- Trang bị bảo hộ lao động như: quần áo bảo hộ, khẩu trang, găng tay... cho công nhân lao động. Số lượng, chủng loại các trang thiết bị bảo hộ lao động thể hiện bảng sau:

Bảng 3. 73. Nhu cầu trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân

STT	Tên thiết bị bảo hộ	Số lượng
1	Quần áo bảo hộ lao động	2bộ/người/năm
2	Giày vải	2 đôi/ người/năm
3	Găng tay vải	8 đôi/ người/năm
4	Khẩu trang chống bụi	12 cái/ người/năm
5	Nút tai chống ồn	2 bộ/ người/năm
6	Mũ cứng	2 cái/ người/năm
7	Kính bảo hộ	2 cái/ người/năm

- *Ghi chú:* Theo thông tư số 04/2014/TT-BLĐTBXH ngày 12/02/2014 của Bộ lao động thương binh và xã hội về hướng dẫn thực hiện chế độ trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân.

a2. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển của các phương tiện.

- Không chở quá trọng tải quy định và đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường.

- Thường xuyên bảo dưỡng thiết bị vận tải, điều chỉnh sửa chữa kịp thời xe máy nhằm đảm bảo để chúng làm việc ở điều kiện thiết bị tốt nhất, an toàn có năng suất và sinh ra khí thải độc hại ít nhất.

- Các phương tiện vận tải và máy móc phục vụ sản xuất cần phải tuân thủ quy trình kiểm định của Cục Đăng kiểm Việt Nam, định kỳ phải được bảo dưỡng nhằm tăng hiệu suất, giảm phát thải. Sử dụng máy móc còn hạn sử dụng, các phương tiện; máy móc

phải có chứng chỉ an toàn kỹ thuật và môi trường và tắt máy khi ngừng các hoạt động sản xuất.

- Thiết bị, máy móc phục vụ sản xuất phải đảm bảo tiêu chuẩn khí thải theo Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ về quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ.

- Tránh không để đất, cát rơi vương vãi trên đường vận chuyển bằng cách phủ kín các thùng xe chứa vật liệu, chạy xe đúng tốc độ quy định.

- Bố trí công nhân dọn dẹp đất rơi vãi và phế thải xây dựng vào cuối mỗi ngày làm việc.

- Phun nước làm ẩm đất tại vị trí tuyến đường vận chuyển bằng xe phun nước đập bụi với thể tích 5m^3 , với tần suất 3 lần/ngày phun tránh gây phát tán bụi ra môi trường xung quanh. Nước cấp cho phun chống bụi được lấy từ ao hồ quanh mỏ hút lên xe.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

(b.1) - Biện pháp giảm thiểu tác động do vệ sinh máy móc thiết bị

- Phát sinh với lưu lượng $48,8\text{m}^3$ /ngày được thu gom vào hố lắng có kích thước $5\text{m} \times 5\text{m} \times 2\text{m}$, có thiết kế thành gạt văng dầu mỡ, nước sau hố lắng được chảy về ao lắng nước mưa chảy tràn của từng khu mỏ để sử dụng phun nước giảm bụi, rửa xe,.... Thoát nước chung khu vực đạt tiêu chuẩn được tuần hoàn tái sử dụng để cấp lại cho quá trình sản xuất, một phần thải ra kênh tiêu của khu vực.

(b.2). Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt ($1,9\text{m}^3$ /ngày)

- Nước thải nhà vệ sinh chiếm 30% tổng lượng thải là khoảng $0,57\text{m}^3$ /ngày được xử lý qua bể tự hoại 3 ngăn (3m^3). Công trình xử lý chất thải đã được xây dựng ở giai đoạn trước.

- Nước thải giặt giũ chiếm 50% tổng lượng thải là khoảng $0,76\text{m}^3$ /ngày được thu gom theo hệ thống mương thoát nước của khu vực về hố thu nước dung tích 500m^3 .

- Nước thải giặt giũ chiếm 30% tổng lượng thải là khoảng $0,57\text{m}^3$ /ngày được xử lý qua bể tách dầu mỡ (2m^3) để xử lý nước thải ăn uống tại nhà ăn. Công trình xử lý chất thải đã được xây dựng ở giai đoạn trước.

- Nước thải sau khi được xử lý sẽ được dẫn vào hố thu nước (chia thành 2 ngăn lắng lọc có tổng $V=500\text{m}^3$) để tiếp tục xử lý cùng với nước mưa chảy tràn khi thải ra hệ thống thoát nước chung của khu vực. Hố thu nước có kích thước dài x rộng x cao là $25 \times 10 \times 2\text{m}$. Chia làm 2 ngăn trong khu vực để lắng cặn, thời gian lưu chứa nước thải trong hố thu nước khoảng 1h để để lắng phần phần lớn các cặn đất.

- Nước thải sau khi xử lý đạt: QCVN 40:2011/BTNMT, mức B - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp và QCVN 14:2008/BTNMT, mức B – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt trước khi thải ra môi trường.

(b.3). *Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn :*

Khu 1:

Nước mưa chảy tràn qua khu vực một phần ngấm vào đất, do vậy lượng nước thu gom chiếm khoảng 80% lượng nước mưa. Tổng lượng nước mưa chảy tràn giai đoạn này là:

$$Q = (3,9 + 28,1 + 49,4) \times 80\% = 65,1(\text{m}^3/\text{ngày})$$

Nước mưa chảy tràn từ trên núi chảy tràn lên bề mặt địa hình, moong khai thác, đai bảo vệ theo độ dốc rồi chảy vào các rãnh thu tại khu vực có tiết diện đáy lớn rộng 0,8m, đáy nhỏ rộng 0,6m, sâu 0,8 m; dài 575m sau đó chảy vào ao lắng 2 ngăn mỗi ngăn có kích thước 25x10x2m trong khu vực mỏ. Tổng thể tích của ao lắng là 500m³. Với lượng nước lớn nhất của khu vực 1 là 65,1m³/ngày ~ 2,7m³/1h. Thời gian lưu giữ nước trong ao lắng khoảng 1h. Tất cả nước mưa sẽ được dẫn về hồ thu nước thể tích 500m³ (mỗi ngăn có thể tích: 250m³) đủ để lắng toàn bộ nước mưa chảy tràn khu 1. Nước sau khi lắng cặn (tại ngăn số 2) phần lớn được tái sử dụng cấp lại cho quá trình phun giảm bụi trong khu vực dự án, phần còn lại xả ra hệ thống thoát nước chung của khu vực. Bùn được nạo vét về bãi thải. Định kỳ nạo vét hệ thống rãnh thoát nước và ao lắng tránh ngập úng và đảm bảo dung tích xử lý. Khi trời mưa to ao lắng không đủ đáp ứng sẽ được thải ra ngoài mạng thoát nước của khu vực.

Kết hợp các biện pháp quản lý dầu mỡ rơi vãi từ các phương tiện thi công thu dọn vật liệu xây dựng rơi vãi sau mỗi ngày làm việc, không bố trí vật liệu độc hại gần nguồn nước.

Khu 2:

Nước mưa chảy tràn qua khu vực một phần ngấm vào đất, do vậy lượng nước thu gom chiếm khoảng 80% lượng nước mưa. Tổng lượng nước mưa chảy tràn giai đoạn này là:

$$Q = (3,3 + 10,7 + 5,7 + 0,2 + 47,7) \times 80\% = 54,1(\text{m}^3/\text{ngày})$$

Nước mưa chảy tràn từ trên núi chảy tràn lên bề mặt địa hình, moong khai thác, đai bảo vệ theo độ dốc rồi chảy vào các rãnh thu tại khu vực có tiết diện đáy lớn rộng 0,8m, đáy nhỏ rộng 0,6m, sâu 0,8 m; dài 567m sau đó chảy vào ao lắng 2 ngăn mỗi ngăn có kích thước 25x10x2m trong khu vực mỏ. Tổng thể tích của ao lắng là 500m³. Với lượng nước lớn nhất của khu vực 2 là 54,1m³/ngày ~ 2,3m³/1h. Thời gian lưu giữ nước trong ao lắng khoảng 1h. Tất cả nước mưa sẽ được dẫn về hồ thu nước thể tích 500m³ (mỗi ngăn có thể tích: 250m³) đủ để lắng toàn bộ nước mưa chảy tràn khu 2. Nước sau khi lắng cặn (tại ngăn số 2) phần lớn được tái sử dụng cấp lại cho quá trình phun giảm bụi trong khu vực dự án, phần còn lại xả ra hệ thống thoát nước chung của khu vực. Bùn được nạo vét về bãi thải. Định kỳ nạo vét hệ thống rãnh thoát nước và ao lắng tránh ngập úng và đảm bảo dung tích xử lý. Khi trời mưa to ao lắng không đủ đáp ứng sẽ được thải ra ngoài mạng thoát nước của khu vực.

Kết hợp các biện pháp quản lý dầu mỡ rơi vãi từ các phương tiện thi công thu dọn vật liệu xây dựng rơi vãi sau mỗi ngày làm việc, không bố trí vật liệu độc hại gần nguồn nước.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn

c.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 7,6kg/ngày (theo số liệu trang 69 và 174). Công ty sẽ áp dụng biện pháp sau:

+ Đối với rác thải sinh hoạt của cán bộ công nhân, người lao động có thể tận dụng thùng rác giai đoạn thi công. Công ty sẽ trang bị thêm 1 thùng rác composite thể tích 20lít để thu gom chất thải rắn tại khu vực nhà bếp và nhà ăn. Tại khu vực văn phòng bố trí 1 thùng rác loại 20lít để thu gom.

+ Thu gom rác sinh hoạt hằng ngày; sau đó hợp đồng với Tổ vệ sinh môi trường địa phương thu gom từ 4h-5h chiều hàng ngày bằng các xe chở rác chuyên dụng vận chuyển đến bãi rác để xử lý hàng ngày theo quy định.

Riêng rác thải hữu cơ rau, com, canh thừa,... Công ty tạo điều kiện cho công nhân tại nhà bếp thu gom, tận dụng đem về chăn nuôi để tăng thu nhập cho công nhân.

c.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn từ quá trình khai thác

- Như đã tính toán khối lượng lớp phủ trung bình phải bóc hàng năm là khoảng 24.780 m³. Lượng đất thải này sẽ được vận chuyển về khu vực bãi thải của mỏ để phục vụ công tác cải tạo các tuyến đường vận tải trong và ngoài mỏ.

- Thảm thực vật ở đây ta có thể tạm tính được thảm thực vật còn lại cần phải phát quang có sinh khối khoảng: Khu 1 là 18tấn; Khu 2 là 17,4tấn;

Chất thải rắn từ quá trình khai thác được lưu giữ tại bãi thải diện tích 7500m² (DxRxC = 150m×50m×3.5m), hàng năm sử dụng để san gạt trồng cây tại các khu vực đã khai thác xong.

c.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

- Chất thải rắn nguy hại khoảng 73,2kg/tháng được thu gom vào thùng đựng rác thải rắn nguy hại có nắp đậy dung tích 200lít dán nhãn mác tên chất thải lưu giữ tại kho lưu giữ 5m².

Đơn vị thi công hợp đồng với Công ty Cổ phần Môi trường Nghi Sơn hoặc các đơn vị có chức năng khác thu gom, xử lý theo đúng quy định tại Thông tư số 36/2015/TT - BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.

- Chất thải lỏng nguy hại khoảng 4065,8 lít/đợt thay được thu gom vào thùng đựng rác thải lỏng nguy hại có nắp đậy dung tích 500lít dán nhãn mác tên chất thải lưu giữ tại kho lưu giữ 5m².

Đơn vị thi công hợp đồng với Công ty Cổ phần Môi trường Nghi Sơn hoặc các đơn vị có chức năng khác thu gom, xử lý theo đúng quy định tại Thông tư số 36/2015/TT

- BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.

3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, rung

- Thường xuyên bảo dưỡng máy móc thiết bị thi công hoạt động ở trạng thái tốt để hạn chế tiếng ồn;

- Không được triển khai các hoạt động thi công, xây dựng phát sinh tiếng ồn lớn vào các thời điểm nghỉ ngơi (buổi tối và sáng sớm, từ 17h00 hôm trước tới 7h00 sáng hôm sau và buổi trưa, từ 11h00 tới 14h00);

- Xe vận chuyển nguyên vật liệu phải đảm bảo độ ồn cho phép, chỉ nhấn còi khi cần thiết;

- Quản lý tốt sinh hoạt của công nhân xây dựng, tránh gây ồn ào, làm mất trật tự trong thời gian nghỉ ngơi của cộng đồng địa phương (sau 10 giờ tối);

- Trang bị các dụng cụ chống ồn cho công nhân thi công như nút tai chống ồn, bao tai.

- Các phương tiện vận chuyển phải kiểm tra thường xuyên và đảm bảo chế độ kiểm định, bảo dưỡng xe, máy móc theo đúng định kỳ quy định.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nhiệt độ.

- Đối với công nhân khai thác: Bố trí giờ làm việc hợp lý, hạn chế đến mức tối thiểu thời gian làm việc trong điều kiện thời tiết khắc nghiệt như: nắng nóng kéo dài, khô hanh...

- Cung cấp nước sinh hoạt đầy đủ cho công nhân.

- Tiến hành kiểm tra sức khỏe định kỳ cho công nhân.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động tới hoạt động giao thông khu vực và vận chuyển hàng hóa đi tiêu thụ:

- Chủ đầu tư cùng với đơn vị thi công bố trí tuyến đường và giờ vận chuyển hợp lý nhằm tránh gây ùn tắc giao thông.

- Yêu cầu các xe vận chuyển ra vào mỏ phải chờ đúng trọng tải, tuân thủ quy định về an toàn giao thông đường bộ.

- Bồi thường thiệt hại, xây dựng lại hoặc phục hồi các công trình nếu bị hư hỏng do tác động từ quá trình vận chuyển gây ra.

- Thỏa thuận với địa phương: đạt được sự đồng ý bằng văn bản với địa phương về việc sử dụng tạm các đường liên thôn, liên xã đúng với các mục đích vận chuyển.

- Tổ chức vận chuyển hợp lý: không chuyên chở vật liệu và đất đá loại trong các khoảng thời gian đông người dân sử dụng đường và những ngày lễ. Dự án có trách nhiệm tìm hiểu những khoảng thời gian này và cam kết tránh vận chuyển vào những thời gian này với từng địa phương.

- Đặt các biển báo tại các điểm cua, đặc biệt là tuyến giao cắt đường liên xã và các tuyến đường liên thôn lân cận để giảm thiểu tai nạn giao thông trong quá trình vận chuyển.

- Phối hợp với các đơn vị có chức năng bồi thường thiệt hại, xây dựng lại hoặc phục hồi các công trình nếu bị hư hỏng do tác động từ quá trình vận chuyển gây ra, đặc biệt là tuyến đường liên xã.

- Thực hiện các biện pháp vệ sinh và hoàn nguyên: đảm bảo vệ sinh, an toàn trong quá trình sử dụng, bảo dưỡng đường, đảm bảo người dân đi loại bình thường, an toàn và khôi phục như trạng thái ban đầu trước khi bàn giao cho địa phương.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội địa phương, an ninh trật tự khu mỏ:

d1. Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội địa phương

- Hạn chế tối đa việc tập trung lao động ở lại công trường qua đêm.

- Thực hiện việc đăng ký tạm vắng, tạm trú cho người lao động đúng theo quy định.

- Chủ đầu tư lập kế hoạch Nghiên cứu, tổ chức hoạt động khai thác hiệu quả thông qua việc lựa chọn thiết bị công nghệ hiện đại, thiết kế khai thác mỏ hợp lý để tiết kiệm tài nguyên.

- Chủ đầu tư kết hợp với UBND các cấp, các Sở, ban ngành có liên quan thực hiện việc thuê đất theo đúng quy định của pháp luật nhằm đảm bảo quyền và nghĩa vụ của Công ty, của chính quyền và nhân dân địa phương.

- Thực hiện đầy đủ nghĩa vụ với địa phương, với nhà nước và các nghĩa vụ khác theo quy định của pháp luật.

- Đối với công tác trồng rừng thay thế, hiện tại đang trình UBND tỉnh Thanh Hóa phê duyệt phương án trồng rừng thay thế.

- Để giảm thiểu các tác động do dịch bệnh, các biện pháp được thực hiện như: đảm bảo chất lượng nguồn nước cấp cho sinh hoạt của công nhân xây dựng; xịt thuốc diệt muỗi tại công trường định kỳ hàng tuần.

d2. Giảm thiểu vấn đề an ninh trật tự:

- Chủ đầu tư thường xuyên nhắc nhở, tuyên truyền ý thức công dân đối với công nhân xây dựng.

- Giảm thiểu tối đa công nhân xây dựng ở lại qua đêm trong khu vực dự án. Thực hiện việc đăng ký tạm vắng, tạm trú cho người lao động đúng theo quy định đối với chính quyền địa phương sở tại.

- Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý địa phương có liên quan thực hiện công tác quản lý công nhân.

e. Biện pháp giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố.

e1. Giảm thiểu tác động tiêu cực của rủi ro, sự cố do sạt lở bờ moong khai thác

- Phải có đủ các đai bảo vệ trên bờ, nhằm ngăn chặn hiện tượng trôi trượt đất đá từ các tầng xuống tầng dưới làm sạt lở bờ mỏ.

- Hoàn thiện hệ thống thoát nước trên các tầng và xung quanh mỏ lộ thiên nhằm mục đích ngăn chặn sự bào mòn, xói lở của các dòng nước mặt làm phá vỡ bờ mỏ và làm giảm độ bền vững của đất đá

- Góc nghiêng của bờ mỏ phải chọn sao cho phù hợp với tính chất cơ lý của đất đá, cấu tạo địa chất, điều kiện địa chất thủy văn, chiều sâu khai thác và thời gian tồn tại của bờ mỏ. Nếu bờ mỏ nằm trong khu vực có cấu tạo địa chất phức tạp (đứt gãy, vò, nhàu) và bị ảnh hưởng nhiều của nước mặt, nước ngầm thì góc nghiêng của bờ mỏ giảm đi 30 - 40%

- Áp dụng bãi thải trong (khi có điều kiện) nhằm giảm chiều cao, tăng áp lực phản áp và giảm thời gian xuất lộ của bờ mỏ

- Giảm tải trọng khối đẩy (phần trên của bờ) và làm tăng trọng lượng khối đỡ (phần dưới của bờ) bằng cách sử dụng bờ mỏ lồi. Làm tăng lực cản hông từ hai phía bằng cách sử dụng bờ mỏ cong theo bình đồ (trường hợp cho phép)

- Phủ kín các sườn dốc, bờ mỏ bằng thảm thực vật, nhằm chống sự phong hoá bờ mỏ do tác động của không khí, nhiệt độ, xói lở bờ mỏ do nước mưa, nước mặt
Trong trường hợp khẩn cấp, bờ mỏ có nguy cơ trượt lở, cần nhanh chóng xúc bóc phần đất đá của các tầng phía trên, nhằm giảm lực đẩy.

- Không cho các loại thiết bị có tải trọng lớn như xe xúc, xe xúc,... làm việc sát mép bờ moong.

- Khi phát hiện bề mặt bờ moong khai thác có dấu hiệu, nguy cơ dẫn đến sạt lở bờ thì bộ phận khai thác sẽ điều động người công nhân và máy móc, thiết bị đang hoạt động dưới khai trường đến nơi an toàn. Sau đó, tổ chức đánh sập các vị trí có nguy cơ sạt lở này;

- Công ty quan tâm đến các biện pháp kỹ thuật an toàn trong suốt quá trình khai thác mỏ, nhằm loại bỏ các nguy cơ gây sự cố nguy hiểm bất ngờ. Thường xuyên quan sát vách moong để phát hiện các vết nứt, khe nứt lớn để có biện pháp phòng tránh nguy cơ trượt lở bờ moong.

Khi có sự cố xảy ra, lập tức dừng ngay mọi hoạt động khai thác, báo động sự cố cho toàn mỏ. Tập trung toàn bộ lao động và thiết bị để ứng cứu sự cố. Di dời lao động và thiết bị ra vùng an toàn, tìm hiểu nguyên nhân gây ra sạt lở, tiến hành gia cố lại bờ moong bị sạt lở.

e2. Biện pháp giảm thiểu tai nạn lao động

- An toàn khâu bóc xúc

+ Thực hiện đúng giới hạn kế hoạch và trình tự khai thác theo thiết kế đã được phê duyệt.

+ Trong quá trình xúc nếu gặp sự cố mô chân tầng, sụt lún, sạt lở..vv gây nguy hiểm cho người và thiết bị phải có biện pháp xử lý tạm thời và báo ngay cho người chỉ huy công trường để tìm biện pháp khắc phục đảm bảo an toàn.

+ Khi hết ca làm việc trong thời gian bàn giao ca các máy xúc đều phải rút ra khỏi gương xúc và cách mép chân tầng một đoạn $\geq 20m$.

+ Khi có những trận mưa lớn kéo dài, có thể gây ra hiện tượng lũ quét, phải nghỉ việc, di chuyển thiết bị ra khỏi vùng có thể bị ảnh hưởng của lũ.

+ Do khai thác với bờ mỏ có độ dốc lớn, nên phải thường xuyên (nhất là sau các trận mưa lớn) kiểm tra và quan trắc hiện tượng sụt lở bờ mỏ để có biện pháp xử lý kịp thời.

- An toàn về vận tải

+ Các xe ô tô trước khi làm việc đều phải kiểm tra an toàn, chỉ những xe đảm bảo đầy đủ điều kiện an toàn theo quy định của Nhà nước mới được đưa vào làm việc. Khi hoạt động các lái xe phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về luật lệ giao thông, tuân thủ hướng dẫn của tài xế lái máy xúc về hiệu lệnh còi.

+ Hệ thống đường vận tải phải thường xuyên được duy tu bảo dưỡng, đảm bảo đúng các thông số kỹ thuật theo thiết kế và quy phạm an toàn khai thác mỏ đã được các cơ quan chức năng ban hành đối với từng loại thiết bị sử dụng.

+ Cần kiểm soát phương tiện đi lại trên tuyến đường vận tải, giám sát với địa phương để phạt hành chính đối với những xe vận chuyển để rơi vãi ra đường đồng thời thu gom tránh gây ảnh hưởng đến người dân, cảnh quan khu vực.

e3. Biện pháp giảm thiểu nguy cơ cháy nổ, cháy rừng

- Lập hệ thống biển báo cấm lửa tại các khu vực dễ gây ra cháy nổ (kho vật tư dễ cháy nổ, trạm biến áp...)

- Trang bị các phương tiện chữa cháy tại chỗ gòmbình cứu hỏa loại cầm tay do Việt Nam sản xuất năm 2020 (bình bọt, bình CO₂, thùng phi chứa cát...)

- Thiết lập các hệ thống báo cháy, đèn hiệu, thiết kế hệ thống tự động ngắt điện cầu dao tổng.

- Tổ chức giám sát thi công chặt chẽ nhằm kịp thời phát hiện và ra các giải pháp ứng phó kịp thời và hiệu quả.

- Trong những trường hợp có sự cố công nhân được hướng dẫn và thực tập xử lý theo quy tắc an toàn.

- Nếu có hiện tượng cháy rừng cần tập trung lực lượng dập lửa và phải báo ngay cho cơ quan chức năng, ban quản lý rừng huyện Thạch Thành, UBND xã Thành Tâm, UBND huyện Thạch Thành để khắc phục sự cố.

e4. Biện pháp giảm thiểu do dịch bệnh:

Để giảm thiểu tác động do dịch bệnh gây ra. Chủ đầu tư cần phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương nơi thực hiện dự án chấp hành các công tác như sau:

- Công tác tổ chức, chỉ đạo, điều hành:

+ Kiện toàn Ban chỉ đạo phòng, chống dịch bệnh nguy hiểm ở người tại các địa phương từ tỉnh đến cơ sở; phân công nhiệm vụ cụ thể đến từng thành viên.

+ Các huyện, thị xã, thành phố xây dựng và triển khai kế hoạch phòng, chống dịch trên địa bàn quản lý. Các huyện, thị xã, thành phố xây dựng và triển khai kế hoạch phòng, chống dịch trên địa bàn quản lý.

- *Công tác giám sát bệnh truyền nhiễm:*

Tăng cường công tác chỉ đạo, kiểm tra giám sát dịch tễ để phát hiện sớm các trường hợp mắc bệnh; tại khoa Nhiệt đới, khoa Hồi sức Bệnh viện đa khoa tỉnh, Bệnh viện Sản nhi tỉnh; bệnh viện huyện; Trạm Y tế xã, tại cộng đồng, phân công cán bộ y tế thôn bản đứng cánh giám sát, phát hiện sớm các trường hợp nghi ngờ bệnh truyền nhiễm, báo cáo kịp thời cho trạm y tế xã, phối hợp điều tra xác minh trường hợp bệnh.

- *Công tác phát hiện, xử lý kịp thời nguồn lây, ngăn chặn đường lây truyền:*

Tầm soát thường xuyên bệnh truyền nhiễm tại bệnh viện từ tỉnh, huyện, trạm y tế xã và cộng đồng thông qua y tế thôn bản; theo dõi cập nhật thường xuyên trên phần mềm, phản hồi thông tin và phối hợp tuyến dưới điều tra, giám sát, nhằm phát hiện sớm, xử lý kịp thời, sẵn sàng ứng phó với mọi tình huống của dịch bệnh tại cộng đồng. Khi phát hiện trường hợp nghi ngờ bệnh, khẩn trương khoanh vùng, cách ly và xử lý triệt để. Việc xử lý ổ dịch phải tuân thủ theo các quy định của Bộ Y tế.

- *Công tác truyền thông:*

Biên soạn tài liệu truyền thông, tờ rơi, áp phích, băng đĩa với nội dung và hình ảnh rõ ràng, dễ hiểu, phù hợp với từng nhóm đối tượng và phong tục tập quán lại mỗi địa phương. Tổ chức các chiến dịch tuyên truyền các biện pháp phòng, chống dịch bệnh, thường xuyên bằng nhiều hình thức (phát băng tuyên truyền trên sóng phát thanh truyền hình, xe loa tuyên truyền, cấp phát tờ rơi, tuyên truyền trực tiếp tại các cuộc họp dân ở tổ dân phố, thôn, bản).

- *Công tác đảm bảo hậu cần*

+ Chuẩn bị sẵn sàng, đầy đủ thuốc, hóa chất khử trùng, trang bị bảo hộ, máy phun hóa chất phục vụ phòng, chống dịch bệnh hằng năm.

+ Đảm bảo kinh phí truyền thông, giám sát, tập huấn phòng chống dịch, bệnh truyền nhiễm hằng năm.

e5. Biện pháp giảm thiểu Sự cố mưa bão, thiên tai:

- Cần tăng cường công tác tuyên truyền, phổ biến, tổ chức tập huấn nâng cao nhận thức cộng đồng về phòng, tránh, ứng phó thiên tai.

- Tổ chức kiểm tra công tác chuẩn bị thực hiện kế hoạch PCTT và tìm kiếm, cứu nạn trước mùa mưa, lũ tại các đơn vị, địa phương.

- Chủ động nắm bắt những diễn biến của thời tiết thủy văn. Cần có sự đầu tư xây dựng bổ sung mạng lưới quan trắc đo đặc khí tượng thủy văn, từng bước nâng cấp hiện đại hóa mạng lưới thông tin hai chiều, đáp ứng kịp thời các thông tin về tình hình thời tiết

thủy văn giữa cơ quan chuyên môn là Đài Khí tượng Thủy văn Thanh Hóa với các địa phương, các ban, ngành, cơ quan và cá nhân sử dụng bản tin dự báo khí tượng thủy văn.

- Đầu tư xây dựng mới; tu bổ nâng cấp độ an toàn và hiệu quả sử dụng của các công trình thoát nước hiện có.

- Trước mùa mưa lũ hàng năm cần phải tổ chức tổng kết đánh giá rút kinh nghiệm công tác phòng, chống thiên tai năm trước, đồng thời triển khai kế hoạch nhiệm vụ PCTT đối với mùa mưa bão tới; chú trọng công tác chỉ đạo, điều hành, chỉ huy, xử lý tình huống thiên tai như lũ ống, lũ quét, sạt lở đất, dông, lốc, sạt lở, di dời dân.

e.5. Biện pháp giảm thiểu do ngộ độc thực phẩm:

- Kiểm soát ô nhiễm thực phẩm toàn bộ chuỗi cung cấp thực phẩm, nhằm bảo đảm thực phẩm an toàn.

- Thông tin, truyền thông, giáo dục nâng cao nhận thức và thực hành tốt của các đối tượng về ATTP.

- Giám sát NDTP và phân tích nguy cơ ô nhiễm thực phẩm nhằm phát hiện sớm nguy cơ NDTP.

- Điều tra, khắc phục nhanh chóng, hiệu quả nhằm giảm thiểu tác động của NDTP tới sức khỏe, tính mạng người tiêu dùng và phòng ngừa NDTP và bệnh truyền qua thực phẩm trong cộng đồng.

e.7. Biện pháp do bom mìn tồn lưu trong chiến tranh:

Chủ dự án yêu cầu chủ thầu xây dựng phải thực hiện công tác dò phá bom mìn theo các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam:

- Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng rà phá bom mìn để triển khai thực hiện trên toàn khu vực dự án như: Tổng Công ty Xây dựng Lũng Lô trực thuộc Bộ Quốc phòng tại số 162, quận Đống Đa, Hà Nội.

- Quá trình triển khai rà phá bom mìn khu vực thực hiện dự án phát hiện có dấu hiệu của bom mìn tồn lưu thì phải cấm cờ, đặt các biển báo hiệu khu vực nguy hiểm để đảm bảo cho công tác rà phá được đảm bảo.

- Công tác dò phá bom mìn trong lòng đất phải được triển khai thực hiện trước khi tiến hành các hoạt động san nền.

e.8. Các sự cố khác

- *Biện pháp giảm nguy cơ sụt lún công trình tại các vùng đất yếu:*

+ Trước mắt, cần tiến hành đồng bộ các giải pháp: tập huấn về dấu hiệu nhận biết vùng có nguy cơ sụt đất và các giải pháp cần thiết để phòng tránh; di dời ngay các hộ có nhà nằm cạnh các dị thường karst lớn; có kế hoạch di dời các hộ dân nằm trong vùng có nguy cơ sụt đất cao và rất cao đến nơi ở mới an toàn, kể cả những hộ nằm trong vùng ảnh hưởng do rung chấn, khói bụi.

+ Giải pháp căn cơ nhất là hạn chế lượng nước chảy vào moong khai thác bằng các biện pháp như: quan trắc lượng nước, lượng bùn chảy vào moong; khảo sát, đánh giá

chi tiết mức độ nứt nẻ, hang hốc karst dọc theo các tuyến đê bao; không khai thác theo kiểu cuốn chiếu

e9. Biện pháp do mưa chảy tràn đến hệ thống tiêu thoát nước.

- Xây dựng hệ thống thoát nước mưa chảy tràn xung quanh khu mỏ, để tránh ngập úng cục bộ.

- Lắp đặt các chắn rác, nước mưa sau khi thu gom sẽ chảy về hố ga để lắng cặn trước khi hoà nhập với hệ thống thoát nước chung của khu vực.

e10. giải pháp giảm thiểu tác động của bãi thải, bãi chứa đất phục vụ cải tạo, phục hồi môi trường:

- Cản che chắn bãi thải để tránh tình trạng ảnh hưởng đến môi trường xung quanh

- Tăng diện tích cây xanh xung quanh bãi thải

- Định kỳ kiểm tra, phân loại rác thải tại bãi thải để tránh rác thải rã quá nhiều làm ảnh hưởng đến đất phục vụ cải tạo, phục hồi môi trường:

f. Biện pháp giảm thiểu tác động của khai thác khoáng sản đến đa dạng sinh học.

Khuyến khích cộng đồng dân cư tham gia vào hoạt động bảo vệ tài nguyên đất, nước, rừng, khoáng sản, nhất là các mỏ nhỏ, phân tán. Sử dụng các chế tài pháp luật, các chính sách, công cụ kinh tế và biện pháp hành chính nhằm thực hiện tốt các quy định pháp luật về tài nguyên, khoáng sản. Tăng đầu tư cho khâu phục hồi, tái tạo và cải thiện môi trường sinh thái ở địa bàn khai thác mỏ.

g. Giảm thiểu tác động do các hoạt động phát quang, vận chuyển cây cối và thảm thực vật gây ra làm mất cảnh quan thiên nhiên

- Khi phát quang, vận chuyển cây cối và thảm thực vật khi thực hiện dự án cần trang bị bảo hộ lao động. Khối lượng vận chuyển cần được che chắn tránh rơi vãi ra đường.

- Không chở quá khổ quá tải làm ảnh hưởng tới phương tiện khác tham gia giao thông.

- Phối hợp với chính quyền địa phương giám sát khi có rủi ro xảy ra để kịp thời khắc phục. Hợp đồng với các đơn vị thu mua trong địa bàn xã Thành Tâm để tiêu thụ khối lượng cây cối phát quang.

h. Biện pháp làm đường băng cản lửa ở khu vực giáp ranh với diện tích rừng nhằm giảm nguy cơ cháy lan khi có sự cố cháy xảy ra trên khu vực dự án.

- Lập hệ thống biển báo cấm lửa tại các khu vực dễ gây ra cháy nổ (kho vật tư dễ cháy nổ, trạm biến áp...)

- Trang bị các phương tiện chữa cháy tại chỗ gồm bình cứu hỏa loại cầm tay do Việt Nam sản xuất năm 2020 (bình bột, bình CO₂, thùng phi chứa cát...)

- Thiết lập các hệ thống báo cháy, đèn hiệu, thiết kế hệ thống tự động ngắt điện cầu dao tổng.

- Tổ chức giám sát thi công chặt chẽ nhằm kịp thời phát hiện và ra các giải pháp ứng phó kịp thời và hiệu quả.

- Trong những trường hợp có sự cố công nhân được hướng dẫn và thực tập xử lý theo quy tắc an toàn.

i. Biện pháp giảm thiểu việc chuyển đổi đất rừng sang đất khai thác khoáng sản cần phải thực hiện chuyển mục đích sử dụng đất và trồng rừng thay thế theo quy định của Luật Lâm nghiệp 2013.

Đối với diện tích sắp triển khai trồng rừng thay thế, cần tiến hành khảo sát, chọn địa điểm, lập hồ sơ thiết kế đảm bảo theo quy định, trong đó chú trọng khảo sát, đánh giá kỹ hiện trạng, thực địa để xây dựng phương án trồng mới hay khoanh nuôi có trồng bổ sung; tránh tình trạng bố trí đất trồng chồng lấn với đất sản xuất lâu đời của người dân; ưu tiên lựa chọn giống cây bản địa, có khả năng sinh trưởng tốt, thích nghi với điều kiện tự nhiên, thổ nhưỡng; đồng thời phải đáp ứng được mục tiêu của rừng thay thế sau khi thành rừng.

Điều chỉnh quy trình kỹ thuật trong giai đoạn chăm sóc và giai đoạn quản lý, bảo vệ cho phù hợp với điều kiện thực tế của từng vùng, nhất là nơi có điều kiện tự nhiên thuận lợi, thực bì, cỏ dại, dây leo phát triển nhanh. Tăng dần số lần chăm sóc ở năm thứ 2, thứ 3 từ 2 lần lên 3 lần/năm; năm thứ 4, thứ 5 từ 1 lần lên 2 lần/năm; ngoài ra từ năm thứ 6 đến năm thứ 10 (thuộc giai đoạn quản lý, bảo vệ) tùy theo điều kiện, khả năng sinh trưởng của cây cần tiếp tục được chăm sóc, phát dây leo. Đề ra giải pháp tháo gỡ phần diện tích rừng do các chủ đầu tư hợp đồng trực tiếp với các Ban quản lý rừng thực hiện trước đây nhưng hiện nay bị bỏ hoang, không được chăm sóc, bảo vệ do hết kinh phí, tránh lãng phí, thất thoát rừng.

k. Biện pháp giảm thiểu, phòng chống Covid – 19

- Thường xuyên rửa tay đúng cách bằng xà phòng dưới vòi nước sạch, hoặc bằng dung dịch sát khuẩn có cồn (ít nhất 60% cồn).

- Đeo khẩu trang nơi công cộng, trên phương tiện giao thông công cộng và đến cơ sở y tế.

- Tránh đưa tay lên mắt, mũi, miệng. Che miệng và mũi khi ho hoặc hắt hơi bằng khăn giấy, khăn vải, khuỷu tay áo.

- Tăng cường vận động, rèn luyện thể lực, dinh dưỡng hợp lý xây dựng lối sống lành mạnh.

- Vệ sinh thông thoáng nhà cửa, lau rửa các bề mặt hay tiếp xúc.

- Nếu bạn có dấu hiệu sốt, ho, hắt hơi, và khó thở, hãy tự cách ly tại nhà, đeo khẩu trang và gọi cho cơ sở y tế gần nhất để được tư vấn, khám và điều trị.

- Tự cách ly, theo dõi sức khỏe, khai báo y tế đầy đủ nếu trở về từ vùng dịch

- Thực hiện khai báo y tế trực tuyến tại <https://tokhaiyte.vn> hoặc tải ứng dụng NCOVI từ địa chỉ <https://ncovi.vn> và thường xuyên cập nhật tình trạng sức khỏe của bản thân.

3.3. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường giai đoạn đóng cửa mỏ, cải tạo phục hồi môi trường

3.3.1. Đánh giá, dự báo tác động

Công nghệ khai thác áp dụng là phương pháp khai thác lộ thiên, sau khi kết thúc công đoạn khai thác trên khai trường sẽ hình thành nên các moong khai thác và bãi chứa. Các hoạt động gây tác động trong quá trình cải tạo phục hồi môi trường được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 74. Nguồn tác động trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường

TT	Nguồn phát sinh	Loại chất thải	Tác động
1	Hoạt động liên quan đến chất thải		
	- Hoạt động san gạt mặt bằng, tháo dỡ các hạng mục công trình. - Hoạt động đốt dầu DO của máy móc thiết bị. - Hoạt động công nhân thi công	- Bụi, khí thải - Chất thải rắn sinh hoạt và phế thải xây dựng.	Môi trường không khí, đất, nước và sức khỏe con người
2	Hoạt động không liên quan đến chất thải		
	Hoạt động thiết bị, máy móc	Tiếng ồn, độ rung	Sức khỏe con người

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

a. Tác động do bụi, khí thải

Trong giai đoạn đóng cửa mỏ, cải tạo và phục hồi môi trường, bụi và khí thải phát sinh chủ yếu từ hoạt động san gạt đất mặt phục vụ công tác trồng cây cải tạo, phục hồi môi trường.

Phạm vi ảnh hưởng là diện san gạt với diện tích khu mỏ, đối tượng chịu tác động trực tiếp và chủ yếu là người lao động. Các tác động này chỉ diễn ra trong phạm vi nhỏ, ít có khả năng khuếch tán, tải lượng thấp nên hầu như không ảnh hưởng đến môi trường khu vực xung quanh.

(a.1) - Tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động bốc xúc, san gạt trong quá trình cải tạo phục hồi môi trường:

Theo số liệu tính toán tại phương án cải tạo phục hồi môi trường của dự án, ta có các hạng mục phá dỡ như sau:

*Bảng 3. 75. Các hạng mục cần phá dỡ trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường
Khối lượng công trình cần tháo dỡ Khu 1*

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng	Biện pháp thi công
1	Phá dỡ tường gạch	m ³	78,3	Thủ công
2	Phá dỡ bê tông móng không cốt thép	m ³	65,6	Búa căn
3	Phá dỡ nền xi măng	m ²	45,3	Thủ công

Khối lượng công trình cần tháo dỡ Khu 2

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng	Biện pháp thi công
1	Phá dỡ tường gạch	m ³	670,3	Thủ công
2	Phá dỡ bê tông móng không cốt thép	m ³	350,5	Búa căn
3	Phá dỡ nền xi măng	m ²	326,4	Thủ công
4	Tháo dỡ cửa lớn, cửa sổ	m ²	24,0	Thủ công
5	Tháo dỡ mái tôn	m ²	305	Thủ công
6	Tháo dỡ trần	m ²	300	Thủ công
7	Tháo dỡ chậu rửa	cái	5	Thủ công
8	Tháo dỡ bệ xí	cái	3	Thủ công

- Tính toán tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp.

Trong giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường sẽ phát sinh ra các bụi và khí thải từ các nguồn sau:

- Từ quá trình tháo dỡ các hạng mục công trình phục vụ khai thác của dự án.
- Từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, vận hành máy móc thi công.

(Số lượng máy móc của cả 2 khu được nêu rõ tại bảng 1.9 Chương 1)

Khu 1:

- Tính toán tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp:

- + Theo tính toán tại chương 1, tổng khối lượng đào, đắp khu 1 là: 250m³.
- + Theo tính toán tại chương 1, tổng khối lượng đào, đắp khu 1 là: 8.050m³.
- + Thời gian thực hiện: 03tháng, tính toán tải lượng bụi, khí thải cho thời gian thi công xúc đắp tập trung trong 03 tháng = 78ngày (đã trừ ngày nghỉ lễ)
- + Bụi phát sinh trong quá trình đào, đắp, bốc xúc được tính theo công thức sau:

$$\Sigma_{\text{bụi phát tán}} = V \times f \text{ (kg);}$$

Trong đó:

- + V: Là tổng lượng xúc đắp,.
- + f: Là hệ số phát tán bụi (Theo tài liệu Địa chất môi trường, NXB Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh thì $f = 1 - 100g/m^3$).

Theo tài liệu Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn gây ô nhiễm môi trường của Tổ chức Y tế thế giới WHO, năm 1993, ta có hệ số phát tán bụi từ quá trình xúc đắp bị gió cuốn lên (bụi cát) là: $1 - 10g/m^3$ (Thời gian thực hiện cải tạo phục hồi môi trường thực tế tại công trường là 78ngày; thời gian làm việc trong một ngày là 8 giờ/ngày)

Dựa vào hệ số ô nhiễm và khối lượng dầu diesel sử dụng ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ máy móc như sau:

Bảng 3. 76. Hệ số phát thải bụi từ quá trình đào, đắp Khu 1

TT	Nguồn gây ô nhiễm	Hệ số phát thải
	Bụi do quá trình xúc đất, đắp nền mặt bằng bị gió cuốn lên (bụi cát).	1 - 10g/m ³

Bảng 3.77. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp Khu 1

TT	Hạng mục	Lượng bụi phát sinh		Thời gian thi công (ngày)	Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình đào, đắp dự án	
		Lượng bụi min (g)	Lượng bụi max (g)		Tải lượng min (mg/s)	Tải lượng max (mg/s)
-	Khối lượng đất đào, đắp (m ³)	250,0	2,500,0	78,0	0,1	1,1

Áp dụng mô hình Pasquill do Gifford cải tiến để tính toán lan truyền chất ô nhiễm trong không khí cho nguồn phát thải dạng điểm (Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng, Lê Trình, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2000). Kết quả tính toán cho tải lượng bụi phát sinh lớn nhất từ quá trình đào, đắp như sau:

Bảng 3.78. Kết quả tính toán nồng độ bụi từ hoạt động đào, đắp Khu 1

Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
	x=20	x=40	x=60	x=80	x=100	
Bụi	0,0156	0,0039	0,0017	0,0010	0,0006	0,3

Nhận xét:

So sánh nồng độ bụi từ quá trình đào, đắp đất với QCVN 05:2013/BTNMT của khu vực khai thác 1 cho thấy:

- Tại vị trí cách nguồn thải từ 20m trở đi nồng độ bụi nằm trong GHCP.

Bảng 3.79. Hệ số phát thải bụi từ quá trình đào, đắp Khu 2

TT	Nguồn gây ô nhiễm	Hệ số phát thải
	Bụi do quá trình xúc đất, đắp nền mặt bằng bị gió cuốn lên (bụi cát).	1 - 10 g/m ³

Bảng 3.80. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp Khu 2

TT	Hạng mục	Lượng bụi phát sinh		Thời gian thi công (ngày)	Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình đào, đắp dự án	
		Lượng bụi min (g)	Lượng bụi max (g)		Tải lượng min (mg/s)	Tải lượng max (mg/s)
1	Khối lượng đất đào, đắp (m ³)	8.050,0	80.500,0	78,0	3,6	35,8

Áp dụng mô hình Pasquill do Gifford cải tiến để tính toán lan truyền chất ô nhiễm trong không khí cho nguồn phát thải dạng điểm (Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng, Lê Trình, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2000). Kết quả tính toán cho tải lượng bụi phát sinh lớn nhất từ quá trình đào, đắp như sau:

Bảng 3.81. Kết quả tính toán nồng độ bụi từ hoạt động đào, đắp Khu 2

Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
	x=20	x=40	x=60	x=80	x=100	
Bụi	0,501	0,125	0,056	0,031	0,020	0,3

Nhận xét:

So sánh nồng độ bụi từ quá trình đào, đắp đất với QCVN 05:2013/BTNMT của khu vực khai thác 2 cho thấy:

- Tại vị trí cách nguồn thải từ 20m nồng độ Bụi vượt quá GHCP là 1,7 lần.

a2) Tác động do bụi, khí thải từ phương tiện thi công đào, đắp: Các loại máy móc phục vụ giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường bao gồm: máy xúc, máy ủi, ô tô tưới nước... Việc sử dụng dầu chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí CO, SO₂, CO₂, NO₂... gây ô nhiễm môi trường.

Theo tính toán tại chương 1

+ Khối lượng dầu tiêu thụ của máy móc khu 1 là 0,20 tấn dầu DO.

+ Khối lượng dầu tiêu thụ của máy móc khu 2 là 3,19 tấn dầu DO.

(Tính với thời gian thi công xúc đắp, bốc xúc là 03 tháng tương ứng 78 ngày)

- Tải lượng các chất ô nhiễm Khu 1:

Hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; 20xS kg SO₂; 28 kg CO; 5 kg NO₂.

Dựa vào hệ số ô nhiễm và khối lượng dầu diesel sử dụng ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ máy móc thi công như sau:

Bảng 3. 82 Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc Khu 1

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	4,3	0,20	0,843	0,075
2	CO	28	0,20	5,487	0,489
3	SO ₂	0,01	0,20	3,920	0,349
4	NO ₂	5	0,20	0,980	0,087

[S - hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%); S = 0,05 % đối với xăng dầu Diesel dung trong giao thông - QCVN 01:2015/BKHCN Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Xăng, nhiên liệu đizêzen và nhiên liệu sinh học]

- Nồng độ các chất ô nhiễm:

Áp dụng mô hình Pasquill do Gifford cải tiến để xác định nồng độ của chất ô nhiễm từ hoạt động xúc đắp. Kết quả như sau:

Bảng 3. 83. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công Khu 1

Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ mép đường (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
	x=20	x=40	x=60	x=80	x=100	
Bụi	0,0010	0,0003	0,0001	0,0001	0,0000	0,3
CO	0,0068	0,0017	0,0008	0,0004	0,0003	30
SO ₂	0,0049	0,0012	0,0005	0,0003	0,0002	0,35
NO ₂	0,0012	0,0003	0,0001	0,0001	0,0000	0,2

(Nguồn: Áp dụng mô hình Pasquill do Gifford)

Ghi chú: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Nhận xét: So sánh nồng độ các khí thải từ hoạt động của máy móc thi công đào, đắp đất san nền với QCVN 05:2013/BTNMT của khu vực khai thác 1 cho thấy:

- Tại vị trí cách nguồn thải ở 20m trở đi: Nồng độ NO₂;CO; SO₂; Bụi nằm trong giới hạn QCCP.

- Tải lượng các chất ô nhiễm Khu 2:

Hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; 20xS kg SO₂ ; 28 kg CO; 5 kg NO₂.

Dựa vào hệ số ô nhiễm và khối lượng dầu diesel sử dụng ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ máy móc thi công như sau:

Bảng 3. 84. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc Khu 2

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	4,3	3,19	13,736	1,223
2	CO	28	3,19	89,445	7,963
3	SO ₂	0,01	3,19	63,889	5,688
4	NO ₂	5	3,19	15,972	1,422

[S - hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%); S = 0,05 % đối với xăng dầu Diesel dung trong giao thông - QCVN 01:2015/BKHCN Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Xăng, nhiên liệu đizêzen và nhiên liệu sinh học]

- Nồng độ các chất ô nhiễm:

Áp dụng mô hình Pasquill do Gifford cải tiến để xác định nồng độ của chất ô nhiễm từ hoạt động xúc đắp. Kết quả như sau:

Bảng 3. 85. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công Khu 2

Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ mép đường (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
	x =20	x=40	x=60	x=80	x=100	
Bụi	0,0171	0,0043	0,0019	0,0011	0,0007	0,3
CO	0,1113	0,0278	0,0124	0,0070	0,0045	30
SO ₂	0,0795	0,0199	0,0088	0,0050	0,0032	0,35
NO ₂	0,0199	0,0050	0,0022	0,0012	0,0008	0,2

(Nguồn: Áp dụng mô hình Pasquill do Gifford)

Ghi chú: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Nhận xét: So sánh nồng độ các khí thải từ hoạt động của máy móc thi công đào, đắp đất san nền với QCVN 05:2013/BTNMT của khu vực khai thác 2 cho thấy:

- Tại vị trí cách nguồn thải ở 20m trở đi: Nồng độ NO₂;CO; SO₂; Bụi nằm trong giới hạn QCCP.

a3) Tác động do bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu

Quá trình vận chuyển đất sử dụng ô tô 15 tấn, việc sử dụng dầu diesel chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí thải: CO, SO₂, NO₂... gây ô nhiễm môi trường.

+ Khối lượng vận chuyển theo tính toán tại chương 1, tổng khối lượng vận chuyển vật liệu Khu 1 là 0,3tấn dầu DO.

+ Khối lượng vận chuyển theo tính toán tại chương 1, tổng khối lượng vận chuyển vật liệu Khu 2 là 1,4tấn dầu DO.

(Tính với thời gian thi công vận chuyển là 03 tháng tương ứng 78ngày)

Khu 1:

- Xét phạm vi bị ảnh hưởng của khu vực dự án là khoảng 298m (tuyến đường ngoại mô)

- Hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; 20xS kg SO₂ ; 28 kg CO; 5 kg NO₂

- Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu diesel như sau:

Bảng 3. 86. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đất, cát thải, hoạt động tháo dỡ công trình xây dựng giai đoạn phục hồi môi trường Khu 1

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
1	Bụi	4,3	0,3	1,4	0,0002
2	CO	28	0,3	8,9	0,0013
3	SO ₂	20 x S	0,3	6,4	0,0010
4	NO ₂	5	0,3	1,6	0,0002

[S - hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%); S = 0,05 % đối với xăng dầu Diesel dung trong giao thông - QCVN 01:2015/BKHCN Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Xăng, nhiên liệu đizêzen và nhiên liệu sinh học]

- Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển vật liệu (do ma sát của bánh xe với mặt đường):

+ Xét phạm vi bị ảnh hưởng của khu vực dự án là khoảng 298m (chiều dài của tuyến đường ngoài mở)

+ Quá trình di chuyển của các phương tiện vận tải chủ yếu phát sinh bụi từ mặt đường cuốn theo do ma sát của bánh xe với mặt đường.

+ Lượng bụi phát sinh do xe tải chạy trên đường trong quá trình vận chuyển về khu vực dự án được tính theo công thức sau:

$$E = 1,7k(s/12)(S/48)(W/2,7)^{0,7}(w/4)^{0,5}[(365-p)/365] \quad (\text{kg/xe.km})$$

Trong đó:

E- Lượng phát thải bụi, kg bụi/xe.km

k- Hệ số kể đến kích thước bụi. Chọn k = 0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30 μ m.

s- Hệ số kể đến loại mặt đường, chọn s = 6,4.

S- Tốc độ trung bình của xe tải. Chọn S = 30 km/h.

W- Tải trọng của xe (tấn), W = 15tấn.

w- Số lớp xe của ô tô, w = 10.

p- Là số ngày mưa trung bình trong năm (p = 137 ngày).

Thay các giá trị trên vào công thức ta tính được tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển là: E = 0,003 kg bụi/xe.km.

Bảng 3. 87. Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển Khu 1

-	Khối lượng vận chuyển	250	tấn
-	Xe vận chuyển	15	tấn
-	Tổng số chuyến	17	
-	Thời gian vận chuyển	78	ngày
n	Số chuyến/ngày	1	Chuyến
m	Lượt vận chuyển	2	Lượt
L	Phạm vi bị ảnh hưởng từ quá trình vận chuyển	298	m

- Tải lượng, nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động vận chuyển vật liệu:

Bảng 3. 88. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đất, cát thải, hoạt động tháo dỡ công trình xây dựng giai đoạn phục hồi môi trường Khu 1

TT	Chất gây ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển (mg/m.s)	Tải lượng phát thải do bụi bốc bay (mg/m.s)	Tải lượng ô nhiễm tổng hợp (mg/m.s)
1	Bụi	0,00020	0,003	0,00276
2	CO	0,00133		0,00389

TT	Chất gây ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển (mg/m.s)	Tải lượng phát thải do bụi bốc bay (mg/m.s)	Tải lượng ô nhiễm tổng hợp (mg/m.s)
3	SO ₂	0,00095		0,00351
4	NO ₂	0,00024		0,00279

- Nồng độ các chất ô nhiễm tổng hợp:

Áp dụng mô hình tính toán Sutton dựa trên lý thuyết Gausse áp dụng cho nguồn đường để xác định nồng độ của chất ô nhiễm ở một điểm bất kỳ theo phương vuông góc với tuyến kiên cố vận chuyển.

Nồng độ chất ô nhiễm được tính theo công thức:

$$C = \frac{0,8 \times E \left(\exp \frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} + \exp \frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right)}{\sigma_z \times U} \quad (\text{mg/m}^3)$$

Trong đó:

C- Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³).

E- Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s).

z- Độ cao của điểm tính toán (m). Chọn tính ở độ cao z = 1,5m.

h- Độ cao so với mặt đất xung quanh; giả thiết mặt đường cao bằng mặt đất (m), h = 0m.

U- Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s). Tốc độ gió khu vực dự án trung bình là U = 1,5 m/s.

σ_z - Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m).

Giá trị hệ số khuếch tán chất ô nhiễm σ_z theo phương đứng (z) với độ ổn định của khí quyển tại khu vực công trình là B, được xác định theo công thức: $\sigma_z = 0,53y^{0,73}$,

Trong đó :

y - Khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, theo chiều gió thổi (m).

Kết quả tính toán được cho trong bảng sau:

Bảng 3. 89. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu giai đoạn phục hồi môi trường Khu 1

Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ mép đường (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
	x=20	x=40	x=60	x=80	x=100	
Hệ số khuếch tán (σ_x)	2,85	4,72	9,22	15,29	20,55	
Bụi	0,00090	0,00059	0,00032	0,00019	0,00014	0,3
CO	0,00127	0,00083	0,00044	0,00027	0,00020	30
SO ₂	0,00114	0,00075	0,00040	0,00024	0,00018	0,35
NO ₂	0,00091	0,00060	0,00032	0,00019	0,00014	0,2

Ghi chú: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Nhận xét: So sánh nồng độ các khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu thi công với QCVN 05:2013/BTNMT tại khu vực khai thác 1 cho thấy:

+ Tại vị trí cách nguồn thải ở 20m trở đi nồng độ Bụi; CO; SO₂; NO₂ nằm trong giới hạn cho phép.

Khu 2:

- Xét phạm vi bị ảnh hưởng của khu vực dự án là khoảng 288m (chiều dài của tuyến đường ngoài mỏ)

- Hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; 20xS kg SO₂ ; 28 kg CO; 5 kg NO₂

- Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu diesel như sau:

Bảng 3. 90. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đất, cát thải, hoạt động tháo dỡ công trình xây dựng giai đoạn phục hồi môi trường Khu 2

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
1	Bụi	4,3	1,4	6,1	0,0009
2	CO	28	1,4	40,0	0,0062
3	SO ₂	20 x S	1,4	28,6	0,0044
4	NO ₂	5	1,4	7,1	0,0011

[S - hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%); S = 0,05 % đối với xăng dầu Diesel dung trong giao thông - QCVN 01:2015/BKHCN Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Xăng, nhiên liệu đizêzen và nhiên liệu sinh học]

- Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển vật liệu (do ma sát của bánh xe với mặt đường):

+ Xét phạm vi bị ảnh hưởng của khu vực dự án là khoảng 288m (chiều dài của tuyến đường ngoài mỏ)

+ Quá trình di chuyển của các phương tiện vận tải chủ yếu phát sinh bụi từ mặt đường cuốn theo do ma sát của bánh xe với mặt đường.

+ Lượng bụi phát sinh do xe tải chạy trên đường trong quá trình vận chuyển cát về khu vực dự án được tính theo công thức sau:

$$E = 1,7k(s/12)(S/48)(W/2,7)^{0,7}(w/4)^{0,5}[(365-p)/365] \quad (\text{kg/xe.km})$$

Trong đó:

E- Lượng phát thải bụi, kg bụi/xe.km

k- Hệ số kể đến kích thước bụi. Chọn k = 0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30µm.

s- Hệ số kể đến loại mặt đường, chọn s = 6,4.

S- Tốc độ trung bình của xe tải. Chọn S = 30km/h.

W- Tải trọng của xe (tấn), W = 15tấn.

w- Số lớp xe của ô tô, w = 10.

p- Là số ngày mưa trung bình trong năm (p = 137 ngày).

Thay các giá trị trên vào công thức ta tính được tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển là: E = 0,08 kg bụi/xe.km.

Bảng 3. 91. Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển Khu 2

-	Khối lượng vận chuyển	8.050	tấn
-	Xe vận chuyển	15	tấn
-	Tổng số chuyến	537	
-	Thời gian vận chuyển	78	ngày
n	Số chuyến/ngày	7	Chuyến
m	Lượt vận chuyển	2	Lượt
L	Phạm vi bị ảnh hưởng từ quá trình vận chuyển	288	m

- Tải lượng, nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động vận chuyển vật liệu:

Bảng 3. 92. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đất, cát thải, hoạt động tháo dỡ công trình xây dựng giai đoạn phục hồi môi trường Khu 2

TT	Chất gây ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển (mg/m.s)	Tải lượng phát thải do bụi bốc bay (mg/m.s)	Tải lượng ô nhiễm tổng hợp (mg/m.s)
1	Bụi	0,00091	0,08	0,08047
2	CO	0,00595		0,08551
3	SO ₂	0,00425		0,08381
4	NO ₂	0,00106		0,08062

- Nồng độ các chất ô nhiễm tổng hợp:

Áp dụng mô hình tính toán Sutton dựa trên lý thuyết Gausse áp dụng cho nguồn đường để xác định nồng độ của chất ô nhiễm ở một điểm bất kỳ theo phương vuông góc với tuyến kiên cố vận chuyển.

Nồng độ chất ô nhiễm được tính theo công thức:

$$C = \frac{0,8 \times E \left(\exp \frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} + \exp \frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right)}{\sigma_z \times U} \quad (\text{mg/m}^3)$$

Trong đó:

C- Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³).

E- Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s).

z- Độ cao của điểm tính toán (m). Chọn tính ở độ cao z = 1,5m.

h- Độ cao so với mặt đất xung quanh; giả thiết mặt đường cao bằng mặt đất (m), h = 0m.

U- Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s). Tốc độ gió khu vực dự án trung bình là U = 1,5 m/s.

σ_z - Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m).

Giá trị hệ số khuếch tán chất ô nhiễm σ_z theo phương đứng (z) với độ ổn định của khí quyển tại khu vực công trình là B, được xác định theo công thức: $\sigma_z = 0,53y^{0,73}$,

Trong đó :

y - Khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, theo chiều gió thổi (m).

Kết quả tính toán được cho trong bảng sau:

Bảng 3. 93. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công Khu 2

Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ mép đường (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
	x =20	x=40	x=60	x=80	x=100	
Hệ số khuếch tán (σ_x)	2,85	4,72	9,22	15,29	20,55	
Bụi	0,0262	0,0173	0,0092	0,0056	0,0042	0,3
CO	0,0013	0,0008	0,0004	0,0003	0,0002	30
SO ₂	0,0011	0,0008	0,0004	0,0002	0,0002	0,35
NO ₂	0,0009	0,0006	0,0003	0,0002	0,0001	0,2

Ghi chú:

QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Nhận xét: So sánh nồng độ các khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu thi công với QCVN 05:2013/BTNMT tại khu vực khai thác 2 cho thấy:

+ Tại vị trí cách nguồn thải ở 20m trở đi nồng độ Bụi; CO; SO₂; NO₂ nằm trong giới hạn cho phép.

a4) Tác động do bụi từ quá trình trút đổ trong quá trình tháo dỡ các hạng mục:

Trong quá trình trút đổ trong quá trình tháo dỡ các hạng mục phát sinh chủ yếu phát sinh chủ yếu là bụi. Hệ số phát thải bụi (E) được tính cho toàn bộ vòng vận chuyển từ trút đổ và đưa đi sử dụng bao gồm: Đổ nguyên liệu thành đống, gió cuốn trên bề mặt đống nguyên liệu và lấy nguyên liệu đi sử dụng.

Nguyên vật liệu xây dựng có khả năng phát tán bụi là những nguyên vật liệu xây dựng rời, bao gồm: Đất, Cát, Đá... Theo thống kê tại chương 1.

Tổng khối lượng trút đổ trong quá trình tháo dỡ các hạng mục khu 1 là: 250m³.

Tổng khối lượng trút đổ trong quá trình tháo dỡ các hạng mục khu 2 là: 8.050m³.

- Tải lượng bụi phát sinh Khu 1:

+ Hệ số phát thải bụi trong quá trình trút đổ vật liệu lấy từ nguồn Tổ chức Y tế thế giới WHO trong tài liệu Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn gây ô nhiễm môi trường, ta có hệ số phát tán bụi từ quá trình trút đổ được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 94. Hệ số phát thải bụi từ quá trình trút đổ vật liệu Khu 1

TT	Nguồn gây ô nhiễm	Hệ số phát thải
	Bụi do quá trình bốc dỡ, trút đổ và rơi vãi vật liệu xây dựng (đá, cát ...).	1 - 10g/m ³

(Tính với thời gian giai đoạn là 03 tháng tương ứng 78ngày)

Bảng 3. 95. Tải lượng bụi từ quá trình trút đổ vật liệu Khu 1

TT	Hạng mục	Lượng bụi phát sinh		Thời gian	Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình trút đổ dự án	
		Lượng bụi min (g)	Lượng bụi max (g)		Tải lượng min (mg/s)	Tải lượng max (mg/s)
1	Khối lượng vật liệu cát, đá, đất (m ³)			(ngày)		
-	250,0	25,0	2,500,0	78,0	0,011	1,113

- Nồng độ các chất ô nhiễm tổng hợp:

+ Sử dụng mô hình Pasquill do Gifford cải tiến tính toán lan truyền chất ô nhiễm trong không khí cho nguồn phát thải dạng điểm (Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng, Lê Trình, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2000). Kết quả tính toán phát tán bụi từ quá trình trút đổ, tập kết nguyên vật liệu xây dựng được cho trong bảng sau.

Bảng 3. 96. Nồng độ bụi từ trút đổ Khu 1

Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
	x =20	x=40	x=60	x=80	x=100	
Bụi	0,016	0,004	0,004	0,002	0,001	0,3

Ghi chú:

QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Nhận xét: Tại vị trí cách nguồn thải ở 20m trở đi nồng độ bụi nằm trong giới hạn cho phép.

- Tải lượng bụi phát sinh Khu 2:

Bảng 3. 97. Tải lượng bụi từ quá trình trút đổ vật liệu Khu 2

TT	Hạng mục	Lượng bụi phát sinh		Thời gian	Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình trút đổ dự án	
		Lượng bụi min (g)	Lượng bụi max (g)		Tải lượng min (mg/s)	Tải lượng max (mg/s)
1	Khối lượng vật liệu cát, đá, đất (m ³)			(ngày)		
-	8.050,0	805,0	16.100,0	78,0	0,358	7,167

- Nồng độ các chất ô nhiễm tổng hợp:

+ Sử dụng mô hình Pasquill do Gifford cải tiến tính toán lan truyền chất ô nhiễm trong không khí cho nguồn phát thải dạng điểm (Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng, Lê Trình, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2000). Kết quả tính toán phát tán bụi từ quá trình trút đổ được cho trong bảng sau.

Bảng 3. 98. Nồng độ bụi từ trút đổ, tập kết nguyên vật liệu Khu 2

Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
	x =20	x=40	x=60	x=80	x=100	
Bụi	0,100	0,025	0,011	0,006	0,004	0,3

Ghi chú: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Nhận xét: Tại vị trí cách nguồn thải ở 20m trở đi nồng độ bụi nằm trong giới hạn cho phép.

b. Tác động do nước thải

(b.1) Tác động do nước thải sinh hoạt của công nhân

Theo TCXDVN 33:2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế thì định mức sử dụng nước sinh hoạt của công nhân là 100lít/người/ngày (thường xuyên ở lại), 50lít/người/ngày (không thường xuyên ở lại).

- Lượng nước cấp cho quá trình sinh hoạt của công nhân giai đoạn này là (10người thường xuyên sử dụng và 15người không thường xuyên sử dụng) là:

$$Q_{sh} = ((10 \times 100) + (15 \times 50)) \div 1000 = 1,75 \text{m}^3/\text{ngày}.$$

Trong đó:

+ Nước thải từ nhà vệ sinh chiếm khoảng 30% lượng nước thải, tương đương: $0,5 \text{m}^3/\text{ngày}$.

+ Nước thải từ quá trình rửa tay chân, giặt quần áo... chiếm khoảng 40% lượng nước thải, tương đương: $0,7 \text{m}^3/\text{ngày}$.

+ Nước thải từ quá trình sinh hoạt, ăn uống... chiếm khoảng 30% lượng nước thải, tương đương: $0,5 \text{m}^3/\text{ngày}$.

Nước thải sinh hoạt có chứa các chất cặn bã, chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ, chất dinh dưỡng và vi sinh vật. Nguồn thải này nếu không có biện pháp thu gom và xử lý sẽ gây mất mỹ quan, ảnh hưởng xấu tới môi trường không khí, môi trường đất, môi trường nước mặt và nước ngầm. Căn cứ hệ số các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi không có hệ thống xử lý theo tính toán thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới WHO tại nhiều quốc gia đang phát triển và số lượng công nhân thi công ta có:

Bảng 3. 99. Tải lượng và nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Thông số	Tải lượng (g/người/ngày)	Tải lượng trung bình (g/người/ngày)	Số lượng cán bộ công nhân viên (người)	Lượng nước tiêu thụ (Lít/ngày)	Nồng độ các chất gây ô nhiễm (mg/l)	QCVN14-MT:2015 /BTNMT (mức B ₄)	
			T	N	Q = N (lít/người/ngày)	C = T x N/Q		
1	Chất rắn lơ lửng (SS)	70 - 145	107,5	25	1750	1,54	200	
2	BOD ₅	45 - 54	49,5	25	1750	0,71	100	
3	COD	72 - 102	87	25	1750	1,24	250	
4	Tổng Nitơ	6 - 12	9	25	1750	0,13	80	
5	Tổng Photpho	0,8 - 4	2,4	25	1750	0,03	15	
6	Dầu mỡ	10 - 30	20	25	1750	0,29	-	
7	Tổng Coliform	$10^6 - 10^9$ MPN/100ml						10.000 MPN/100ml

- NXB Khoa học kỹ thuật, Hà Nội - 2002)

Như vậy, qua kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy khi nước thải sinh hoạt trong GHCP theo QCVN 14-MT:2015/BTNMT mức B₄-Cột B4 Bảng 1 quy định giá trị tối đa cho phép của các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt, nước thải đô thị khi xả ra nguồn tiếp nhận nước thải không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt của cơ sở có lưu lượng thải lớn hơn hoặc bằng 05 (năm) mét khối/ngày đêm (m³/24h) đến 50 (năm mươi) mét khối/ngày đêm (m³/24h). Nhưng nếu nước thải sinh hoạt phát sinh nếu không được xử lý sẽ gây ra hiện tượng phú dưỡng nguồn nước, làm giảm hàm lượng oxy trong nước đe dọa sự sống của các loài động thực vật thủy sinh, gây mùi hôi thối và làm mất khả năng tự làm sạch của nguồn nước. Do vậy nước thải sinh hoạt nhất thiết phải được xử lý trước khi thải ra môi trường.

(b2) Tác động do nước mưa chảy tràn

Khu 1:

Nước mưa chảy tràn qua diện tích cải tạo, phục hồi môi trường có thể gây xói mòn bạc màu cho lớp đất mặt, làm giảm khả năng sinh trưởng và phát triển của cây xanh trồng cải tạo, phục hồi môi trường, làm giảm hiệu quả của công tác cải tạo phục hồi môi trường.

Để đánh giá tác động của nước mưa chảy tràn trên diện tích giai đoạn phục hồi môi trường đối với môi trường xung quanh, bằng cách sử dụng phương pháp tính toán thoát nước của hệ thống thủy lực (nguồn: Sổ tay Kỹ thuật Môi trường, 2005), chúng tôi xác định lưu lượng nước mưa chảy tràn tối đa như sau:

$$Q = 0,278 \times \psi \times F \times q / 1.000 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

Trong đó:

- ψ - Hệ số dòng chảy
- F - Diện tích lưu vực (m²),

Diện tích cải tạo 1 F₁ = 79.200 m². (Diện tích đáy moong khai thác)

+ q - Giá trị của lượng mưa tối đa là 296mm/tháng tương đương 9,87mm/ngày (tháng 6 năm 2020)

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm 2020- Số liệu thống kê năm 2016, 2017, 2018, 2019 và 2020 tại trạm khí tượng Thủy văn huyện Như Xuân)

Bảng 3. 100. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

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

(Nguồn: TCXDVN 51:2006 - Thoát nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình)

Đặc điểm bề mặt của khu vực dự án đã san gạt đến cos +50 địa hình khá dốc nhưng độ dốc không lớn so với giai đoạn trước, có các mái taluy gây cản chở dòng nước nên ta chọn $\psi = 0,2$ là hệ số dòng chảy cho diện tích bờ moong đai bảo vệ. Thay số vào công thức, ta có:

$$Q = 0,278 \times 0,2 \times 9,78 \times 10^{-3} \times 79.200 = 43,4 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

Trong quá trình cải tạo phục hồi môi trường, do một phần đai bảo vệ có địa hình khá dốc, nên khi trời mưa xuống lượng nước từ trên đai đổ xuống cùng với nước mưa chảy tràn trên bề mặt khu vực moong khai thác và khai trường sẽ cuốn trôi đất, cát, dầu mỡ, rác thải,.... Do đó, lượng này thường có nồng độ chất lơ lửng cao và có thể nhiễm các tạp chất khác như: dầu mỡ, mảnh vụn vật liệu xây dựng. Ngoài ra, quá trình thi công xúc, đắp vào những ngày mưa sẽ gây tổn động nước là môi trường thuận lợi cho các loài côn trùng như muỗi, ruồi,

nhặng sinh sôi phát triển. Do vậy công ty sẽ cam kết áp dụng các biện pháp giảm thiểu phù hợp.

Khu 2:

Nước mưa chảy tràn qua diện tích cải tạo, phục hồi môi trường có thể gây xói mòn bạc màu cho lớp đất mặt, làm giảm khả năng sinh trưởng và phát triển của cây xanh trồng cải tạo, phục hồi môi trường, làm giảm hiệu quả của công tác cải tạo phục hồi môi trường.

Để đánh giá tác động của nước mưa chảy tràn trên diện tích giai đoạn phục hồi môi trường đối với môi trường xung quanh, bằng cách sử dụng phương pháp tính toán thoát nước của hệ thống thủy lực (nguồn: Sổ tay Kỹ thuật Môi trường, 2005), chúng tôi xác định lưu lượng nước mưa chảy tràn tối đa như sau:

$$Q = 0,278 \times \psi \times F \times q / 1.000 \text{ (m}^3\text{/ngày)}.$$

Trong đó:

- ψ - Hệ số dòng chảy
- F - Diện tích lưu vực (m²),

Diện tích cải tạo 1 $F_1 = 54.520 \text{ m}^2$. (Diện tích đáy móng khai thác)

+ q - Giá trị của lượng mưa tối đa là 296mm/tháng tương đương 9,87mm/ngày (tháng 6 năm 2020)

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm 2020- Số liệu thống kê năm 2016, 2017, 2018, 2019 và 2020 tại trạm khí tượng Thủy văn huyện Như Xuân)

Bảng 3. 101. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

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

(Nguồn: TCXDVN 51:2006 - Thoát nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình)

Đặc điểm bề mặt của khu vực dự án đã san gạt đến cos +35 địa hình khá dốc nhưng độ dốc không lớn so với giai đoạn trước, có các mái talyt gây cản chở dòng nước nên ta chọn $\psi = 0,2$ là hệ số dòng chảy cho diện tích bờ móng đai bảo vệ. Thay số vào công thức, ta có:

$$Q = 0,278 \times 0,2 \times 9,87 \times 10^{-3} \times 54.520 = 29,9 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

Trong quá trình cải tạo phục hồi môi trường, do một phần đai bảo vệ có địa hình khá dốc, nên khi trời mưa xuống lượng nước từ trên đai đổ xuống cùng với nước mưa chảy tràn trên bề mặt khu vực móng khai thác và khai trường sẽ cuốn trôi đất, cát, dầu mỡ, rác thải,.... Do đó, lượng này thường có nồng độ chất lơ lửng cao và có thể nhiễm các tạp chất khác như: dầu mỡ, mảnh vụn vật liệu xây dựng. Ngoài ra, quá trình thi công xúc, đắp vào những ngày

mưa sẽ gây tồn đọng nước là môi trường thuận lợi cho các loài côn trùng như muỗi, ruồi, nhặng sinh sôi phát triển. Do vậy công ty sẽ cam kết áp dụng các biện pháp giảm thiểu phù hợp.

c. Tác động do chất thải rắn

(c.1) - Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Cán bộ công nhân viên làm việc tại khu mỏ khoảng 25 người định mức 0,4kg/người/ngày đối với người ở lại công trường và 0,2kg/người/ngày đối với người không ở lại công trường. Với 10 người ở lại và 15 người không ở lại thì lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 7kg/ngày

- Rác phân hủy chiếm 70%, tương đương 4,9kg/ngày: Là các chất hữu cơ như thức ăn thừa, lá cây, cành cây, gỗ, giấy loại, lông gia cầm...

- Rác không phân hủy được hay khó phân hủy chiếm 30%, tương đương 2,1kg/ngày gồm: Thủy tinh, nylon, nhựa, cao su, sành sứ, vỏ đồ hộp, kim loại...

Lượng rác này nếu không thu gom xử lý sẽ là nguồn gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng xấu đến cảnh quan khu vực.

(c.2) - Chất thải rắn xây dựng

Chất thải rắn phát sinh từ quá trình tháo dỡ các công trình: Lượng đất, đá, gạch, xi măng sẽ được thu gom và vận chuyển đổ thải theo quy hoạch của địa phương hoặc sử dụng vào việc san lấp mặt bằng do đó tác động đến môi trường là không đáng kể.

- Lượng sắt thép có thể tận dụng bán phế liệu;

(c.3) - Tác động do chất thải nguy hại

- *Tác động do chất thải nguy hại dạng lỏng*: Dầu thải: chất thải nguy hại dạng lỏng chủ yếu phát sinh trong quá trình bảo dưỡng định kỳ, thay dầu mỡ, sửa chữa máy móc thiết bị. Các thành phần ô nhiễm có trong chất thải nguy hại này sẽ tồn tại bền vững trong môi trường, dễ nhiễm vào cơ thể con người và động vật, gây nhiễm độc nên việc bảo quản và xử lý phải đảm bảo đúng theo quy định. Tuy nhiên việc bảo dưỡng các thiết bị máy móc hầu hết được thực hiện tại các xưởng gara trên địa bàn, vì vậy lượng máy móc thiết bị sửa chữa, bảo dưỡng tại công trường là không đáng kể.

- *Tác động do chất thải nguy hại dạng rắn*: Chất thải rắn trong quá trình cải tạo phục hồi môi trường phát sinh các chất thải nguy hại sau: Các loại bóng đèn bị hư hỏng từ ô tô, máy xúc, giẻ lau dính dầu mỡ....

Tuy nhiên, việc bảo dưỡng máy móc hầu hết được thực hiện tại các xưởng gara trên địa bàn (do trong quá trình hoàn phục môi trường phải tháo dỡ các công trình, không có vị trí lưu trữ chất thải nguy hại); vì vậy lượng máy móc, thiết bị sửa chữa, bảo dưỡng tại công trường là không đáng kể.

3.3.1.2. Đánh giá, dự báo tác động không liên quan đến chất thải: Trong quá trình đóng cửa mỏ ngoài việc các chất thải phát sinh như: khí thải, nước thải, chất thải ngoài việc tác động đến chất lượng môi trường vật lý, sẽ có một số tác khác như sau:

a. Tác động do tiếng ồn

Trong đóng cửa mỏ, tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ các nguồn:

+ Máy móc, thiết bị san ủi;

+ Xe tải vận chuyển đất phủ phục vụ cải tạo môi trường.

Tại công trường xây dựng, do tập trung các xe san ủi, các phương tiện vận tải hoạt động cùng một thời điểm nên tiếng ồn, rung sẽ cao hơn mức độ bình thường. Thông thường độ ồn trong công trường vào giờ cao điểm có thể tới khoảng 80-85 dBA. Ở khoảng 5m cách máy ủi, máy xúc độ ồn có thể trên 90 dBA.

Độ ồn này có thể gây nên sự mệt mỏi, giảm thính giác, mắt tập trung tư tưởng cho công nhân và có thể dẫn đến gây tai nạn lao động. Tuy nhiên, do khu vực thực hiện dự án cách xa khu tập trung dân cư nên chủ yếu chỉ tác động đến sức khỏe của người công nhân trực tiếp vận hành máy móc thiết bị.

b. Tác động do độ rung

Trong quá trình đóng cửa mỏ nguồn rung được xác định từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công và phương tiện vận tải trên công trường.

Tác động do tiếng ồn, độ rung của các phương tiện, thiết bị chủ yếu tác động đến sức khỏe của người công nhân thi công và chỉ mang tính chất tạm thời vào từng thời điểm nhất định. Các tác động này sẽ chấm dứt khi quá trình đóng cửa mỏ hoàn tất.

c. Tác động tới hoạt động giao thông khu vực

Trong giai đoạn này hoạt động vận chuyển đất phủ và vận chuyển máy móc thiết bị ra khỏi khu vực mỏ làm gia tăng áp lực lên các tuyến đường liên xã, đặc biệt là tuyến đường từ khu mỏ đến vị trí tập kết thiết bị, máy móc. Tuy nhiên các hoạt động này không làm hư hại đến tuyến đường mà chỉ tiềm ẩn nguy cơ tai nạn giao thông.

d. Tác động do các rủi ro, sự cố môi trường

d1. Tác động do tai nạn lao động

Một số sự cố tai nạn lao động trong quá trình thi công xây dựng có thể xảy ra như sau:

- Sự cố kỹ thuật trong thao tác vận chuyển, bốc dỡ.

- Sự cố tai nạn do hoạt động thi công trong thời tiết nắng nóng, gây choáng hoặc say nắng dẫn đến thực hiện sai các thao tác kỹ thuật.

- Tai nạn giao thông do các phương tiện vận tải gây hư hại tài sản và nguy hại tới sức khỏe, tính mạng của người lao động.

Để hạn chế những tai nạn đáng tiếc có thể xảy ra, chủ đầu tư yêu cầu công nhân phải thực hiện đúng, đầy đủ các quy định, nội quy lao động, các biện pháp bảo hộ trong lao động.

d2. Tác động do sạt lở bờ moong khai thác và gia cố bờ moong khai thác:

Moong khai thác không được san lấp sẽ hình thành các hố lớn, đồng thời lượng đất, cát thải loại còn lại có kết cấu không vững chắc trong mùa mưa có thể gây ra các hiện tượng sạt lở bờ moong, tạo các hố chứa nước gây nguy hiểm cho người và động vật khi tiếp cận.

d3. Tác động đến tình hình phát triển kinh tế xã hội

Một số tác động tiêu cực đến kinh tế xã hội trong giai đoạn đóng cửa mỏ như sau: Nếu không có phương án giải quyết thỏa đáng vấn đề việc làm với công nhân, sẽ gây tình trạng thất nghiệp, đời sống không đảm bảo. Điều này có thể gây khó khăn cho địa phương trong quá trình xóa đói, giảm nghèo, đảm bảo an sinh xã hội.

3.3.1.3. Đánh giá, dự báo tác động đối với quá trình tháo dỡ công trình

Sau khi thi công xong, nơi xây dựng các hạng mục công trình, kho bãi các nhà thầu sẽ nhanh chóng dỡ bỏ và di chuyển khỏi công trường thi công. Khôi phục lại cảnh quan tại các khu vực đất bị chiếm dụng làm hạng mục phục vụ dự án, kho tàng,...

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

- Các hạng mục sử dụng cho dự án, các hạng mục bao gồm: nhà điều hành, hồ thu nước, bãi thải và mương thu nước,..... Do khu vực xây dựng được bố trí ngay trên mặt bằng của công trường thi công vì vậy công tác tháo dỡ, vệ sinh khu vực hoàn trả lại mặt bằng cho dự án sau khi thi công hoàn thiện hệ thống hạ tầng chủ yếu tập trung vào những vấn đề như sau: Dọn sạch các vật liệu thi công như sắt thép gỗ ván, đá loại còn lại rơi ra xung quanh khu vực dự án.

- Đối với các hệ thống phụ trợ như: rãnh thoát nước, tường tôn, cửa, bể xử lý nước sinh hoạt, bể lắng, bể gạn dầu mỡ, khu vực trạm trộn bê tông... Các công việc thực hiện bao gồm:

Bảng 3. 102. Khối lượng tháo dỡ các công trình Khu 1

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng	Biện pháp thi công
1	Phá dỡ tường gạch	m ³	78,3	Thủ công
2	Phá dỡ bê tông móng không cốt thép	m ³	65,6	Búa căn
3	Phá dỡ nền xi măng	m ²	45,3	Thủ công

Bảng 3. 103. Khối lượng công trình cần tháo dỡ Khu 2

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng	Biện pháp thi công
1	Phá dỡ tường gạch	m ³	670,3	Thủ công
2	Phá dỡ bê tông móng không cốt thép	m ³	350,5	Búa căn
3	Phá dỡ nền xi măng	m ²	326,4	Thủ công
4	Tháo dỡ cửa lớn, cửa sổ	m ²	24,0	Thủ công
5	Tháo dỡ mái tôn	m ²	305	Thủ công
6	Tháo dỡ trần	m ²	300	Thủ công
7	Tháo dỡ chậu rửa	cái	5	Thủ công
8	Tháo dỡ bệ xí	cái	3	Thủ công

- Khối lượng phát sinh từ quá trình tháo dỡ không nhiều, tuy nhiên nếu không được thu gom vận chuyển, dọn dẹp sạch sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khu vực thực hiện dự án.

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

- Đối với hoàn nguyên mỏ nguyên liệu:

+ Hiện tại các mỏ, bãi tập kết: đất, đá, cát,... cung cấp nguyên liệu cho dự án được mua tại các Công ty, các khu tập kết VLXD trong địa bàn. Do đó, các tác động của các hoạt động này không thuộc phạm vi của báo cáo này.

- Đối với các tuyến đường giao thông vận chuyển nguyên vật liệu không thuộc phạm vi của dự án:

+ Đối với các tuyến đường giao thông trong khu vực dự án trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu (như: đất, đá, cát, xi măng,...) làm hư hỏng các tuyến đường này Công ty sẽ phối hợp với chính quyền địa phương nơi thực hiện dự án để quản lý chặt chẽ những nơi đường bị hư hỏng và kịp thời khắc phục.

- Đối với khu vực bãi thải:

+ Khu vực bãi thải theo thiết kế tương tự như nhau là 7500m² cần có các biện pháp thu gom, xử lý để hoàn phục môi trường khi kết thúc xây dựng.

+ Phạm vi, thời gian tác động: Các tác động trong giai đoạn kết thúc thi công xây dựng có phạm vi tác động chủ yếu trong khu xây dựng các hạng mục công trình, khu tập kết máy móc, bãi thải,... với thời gian tác động ngắn, khi giai đoạn thi công hoàn tất.

+ Mức độ tác động: Không cao do khối lượng công việc ít và thời gian thực hiện ngắn.

3.3.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án trong giai đoạn đóng cửa mỏ, cải tạo phục hồi môi trường

3.3.2.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải.

Trên cơ sở đánh giá những tác động môi trường của Dự án trong giai đoạn đóng cửa mỏ, cải tạo và phục hồi môi trường cho thấy những tác động trong giai đoạn này thường không lớn, mức độ phát thải thấp, phạm vi ảnh hưởng nhỏ hẹp, phần lớn những tác động này nằm trong giới hạn tự phục hồi của môi trường tự nhiên. Đối với những tác động cần biện pháp giảm thiểu chủ yếu là tác động bởi bụi và khí thải; tác động bởi lượng nước mưa chảy tràn, cụ thể:

a1. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ hoạt động san gạt mặt bằng khu vực mong khai thác và san gạt đất trồng cây.

- Tính cho khoảng cách khu vực xung quanh với phương tiện đang thi công là 20m. Biện pháp cần thực hiện là:

+ Các thiết bị cơ giới tham gia phục hồi môi trường mỏ được Công ty lựa chọn có chất lượng tốt, có chứng nhận của cơ quan đăng kiểm, đủ điều kiện lưu hành.

+ Phun nước làm ẩm đất, cát trước khi san ủi.

- Công ty sẽ thực hiện phun giảm bụi ở hai tuyến đường ngoại mỏ sau:

+ Chiều dài đường ngoại mỏ của khu vực 1 là 298m, chiều rộng mặt đường là 6m, vậy diện tích cần phun giảm bụi là 1788m²

+ Chiều dài đường ngoại mỏ của khu vực 2 là 288m, chiều rộng mặt đường là 6m,

vậy diện tích cần phun giảm bụi là 1728m^2

+ Lưu lượng phun nước: $0,5\text{l}/\text{m}^2$; tần suất phun 2lần/ngày (nếu trời nắng nóng sẽ tiến hành phun nước với tần suất 3lần/ngày).

+ Trang bị bảo hộ lao động phù hợp cho lực lượng cán bộ công nhân viên tham gia hoạt động trong giai đoạn đóng cửa, phục hồi môi trường mỏ.

+ 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).

a.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ hoạt động tháo dỡ các công trình, vận chuyển vật liệu

- Tính cho khoảng cách khu vực xung quanh với phương tiện đang thi công là 20m. Biện pháp cần thực hiện là:

+ Đưa ra lịch trình thi công hợp lý; giảm mật độ các loại phương tiện thi công trong cùng một thời điểm.

+ Phun nước làm ẩm các công trình trước khi phá dỡ như nhà bảo vệ, nhà vệ sinh với tổng diện tích là 60m^2 . Sử dụng máy bơm $3\text{m}^3/\text{h}$ và hệ thống đường dây ống mềm để phun nước.

+ Trang bị bảo hộ lao động phù hợp cho lực lượng cán bộ công nhân viên.

+ Đưa ra lịch trình thi công hợp lý; giảm mật độ các loại phương tiện thi công trong cùng một thời điểm.

+ Không chở quá trọng tải quy định và đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường.

+ Các phương tiện vận tải và máy móc phục vụ sản xuất cần phải tuân thủ quy trình kiểm định của Cục Đăng kiểm Việt Nam, định kỳ phải được bảo dưỡng nhằm tăng hiệu suất, giảm phát thải. Sử dụng máy móc còn hạn sử dụng, các phương tiện; máy móc phải có chứng chỉ an toàn kỹ thuật và môi trường và tắt máy khi ngừng các hoạt động sản xuất.

+ Thiết bị tham gia thi công phát sinh ra các khí thải như carbon monoxide (CO), hydrocarbons (HC) phải đảm bảo tiêu chuẩn khí thải Euro 2 (còn gọi là tiêu chuẩn Euro 2) theo “Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ về quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ.

a.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động từ quá trình đốt dầu DO của các phương tiện thi công:

- Đưa ra lịch trình thi công hợp lý, giảm mật độ các loại phương tiện thi công trong cùng 1 thời điểm.

- Không chở quá tải trọng quy định, đạt tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường.

- Các phương tiện vận tải và máy móc phục vụ sản xuất cần phải tuân thủ quy trình kiểm định của Cục Đăng kiểm Việt Nam, định kỳ phải bảo dưỡng nhằm tăng hiệu suất, giảm phát thải. Sử dụng máy móc còn hạn sử dụng, các phương tiện máy móc cần phải có chứng chỉ an toàn kỹ thuật và môi trường, tắt máy khi ngừng các hoạt động sản xuất.

- Thiết bị máy móc phục vụ sản xuất phải đảm bảo tiêu chuẩn khí thải theo Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ về quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ.

a.4. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển đất màu và cây trồng:

- Các phương tiện vận chuyển không chở quá tải trọng cho phép.
- Các xe chở đất màu cần phủ bạt để giảm phát tán bụi và hạn chế rơi vãi đất ra đường giao thông.
- Bố trí công nhân thu dọn đất rơi vãi ngay khi phát sinh.
- Thuê xe chuyên dụng phun nước với tần suất 3lần/ngày tại tuyến đường vận tải bán kính 2km.

a.5. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ quá trình tháo dỡ các công trình:

- Đầu tư mua hoặc sử dụng tôn tấm để che chắn bụi khu vực tháo dỡ.
- Không chở quá khổ quá tải làm rơi vãi ra tuyến đường vận chuyển.
- Che bạt thùng xe để giảm thiểu bụi phát tán ra môi trường.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

b1. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt

- Do giai đoạn này chủ đầu tư chỉ bố trí sử dụng ít lao động, chủ yếu là người dân địa phương thực hiện đóng cửa mỏ, cải tạo phục hồi môi trường. Lượng nước phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân khoảng 1,75m³/ngày. Chủ đầu tư sẽ bố trí 1 nhà vệ sinh di động thu gom nước thải sinh hoạt. Lượng nước thải sinh hoạt sau khi thu gom được tận dụng làm phân bón cho cây tại khu vực mỏ.

- Sau khi kết thúc quá trình đóng cửa mỏ, chủ đầu tư tiến hành phá dỡ nhà vệ sinh và dùng vôi bột khử trùng.

- Lượng nước thải sinh hoạt theo tính toán tại ở chương 3 khoảng 2,5m³/ngày đêm. Lượng nước thải này không lớn được thu gom phân luồng để xử lý.

- Nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân (đại tiện, tiểu tiện): lưu lượng 0,75 m³/ngày.

* Để thuận lợi cho công tác thu gom và xử lý nước thải vệ sinh trong giai đoạn này nhà đầu tư và nhà thầu sẽ lắp đặt nhà vệ sinh di động được thiết kế theo kiểu Modul nguyên khối, vật liệu Composite. Đơn vị thi công sẽ thuê 01 nhà vệ sinh di động (trung bình 25 người/nhà vệ sinh).

Các chỉ tiêu kỹ thuật như sau:

Kích thước: 1.800x1.350x2.600 (mm)

Nội thất gồm: bồn cầu, gương soi, vòi rửa...

Bể chứa chất thải: 500 lít.

Bể chứa nước dự trữ: 400 lit

Vị trí lắp đặt: Theo mặt bằng dọc các tuyến thi công dự án.

Toàn bộ nước thải sẽ được nhà đầu tư ký hợp đồng với công ty Cổ phần môi trường và công trình đô thị Thanh Hóa để vận chuyển đi xử lý theo quy định với tần suất thu gom 02 lần/ngày.

Nguồn tiếp nhận:

+ Nguồn tiếp nhận nước thải Khu vực 1: Nước thải sau xử lý tại mỏ được dẫn thải ra hệ thống thoát nước chung của khu vực (hệ thống suối Cóm). Nước sau khi được xử lý sẽ thải ra suối Cóm, có nguồn tiếp nhận (X = 563171.99; Y = 2163134.82)

+ Nguồn tiếp nhận nước thải Khu vực 2: Nước thải sau xử lý tại mỏ được dẫn thải ra hệ thống thoát nước chung của khu vực (hệ thống suối Cóm). Nước sau khi được xử lý sẽ thải ra suối Cóm, có nguồn tiếp nhận (X = 564000.28; Y = 2164072.14)

b2. Biện pháp giảm thiểu tác động bởi nước mưa chảy tràn

- Với lượng nước mưa chảy tràn trên diện tích mỏ khi kết thúc khai thác sẽ đạt lớn nhất, do vậy Công ty sẽ áp dụng biện pháp: tháo dỡ, san gạt đến đâu thì lu lèn đến đó để tránh đất, đá cuốn theo nước mưa chảy tràn.

- Bố trí lực lượng thường xuyên nạo vét khơi thông các rãnh thu, thoát nước trong khu vực để đảm bảo hiệu quả cao trong quá trình xử lý

- Nhanh chóng thực hiện trồng cây xanh che phủ diện tích khu vực dự án, giảm tốc độ xói mòn cũng như tốc độ dòng chảy mặt trong khu vực, nâng cao hiệu quả công tác cải tạo phục hồi môi trường mỏ khi kết thúc khai thác.

- Với những biện pháp cụ thể, thiết thực như trên, Công ty cam kết đưa chất lượng môi trường mỏ nằm trong giới hạn cho phép của các quy chuẩn, tiêu chuẩn môi trường tương ứng.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn

- Chất thải phát sinh chủ yếu trong giai đoạn này là hoạt động tháo dỡ các công trình bao gồm gạch, vữa, rác thải,... từ quá trình tháo dỡ nhà điều hành, bãi thải, di dời thiết bị máy móc phục vụ công tác cải tạo, phục hồi môi trường. Đây chủ yếu là các chất thải thông thường, công ty tận dụng để san lấp và lu lèn mặt bằng phục vụ công tác hoàn thổ, cải tạo phục hồi môi trường mà không cần phương án xử lý.

- Sau khi kết thúc khai thác tiến hành hoàn thổ môi trường, trong đó có hạng mục thông hút chất thải trong hầm bể tự hoại và tháo dỡ nhà vệ sinh. Do vậy cần có các biện pháp giảm thiểu các tác động như sau:

+ Thuê đơn vị có chức năng và phương tiện chuyên dụng để hút sạch chất thải trong hầm tự hoại trước khi tháo dỡ.

+ Tháo dỡ tường gạch, nền móng xi măng trước khi san gạt bể tự hoại.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

- Chủ đầu tư yêu cầu các chủ phương tiện thi công bảo dưỡng định kỳ tại các gara nên chất thải phát sinh trong quá trình bảo dưỡng máy móc hầu như không có.

- Khi có các sửa chữa nhỏ, công ty yêu cầu công nhân hạn chế định mức thấp nhất dầu mỡ rơi ra khu vực.

3.3.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn và rung.

- Bố trí thời gian thi công hợp lý để không ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động trong khu mỏ.

- Sử dụng các loại thiết bị như máy móc đúng công suất.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng thiết bị máy móc, phương tiện vận chuyển.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động tới hoạt động giao thông khu vực.

- Chủ đầu tư bố trí tuyến đường và giờ vận chuyển đất hợp lý nhằm tránh gây ùn tắc giao thông.

- Yêu cầu các xe vận chuyển ra vào mỏ phải chở đúng trọng tải, tuân thủ quy định về an toàn giao thông đường bộ.

- Bồi thường thiệt hại, xây dựng lại hoặc phục hồi các công trình nếu bị hư hỏng do tác động từ quá trình vận chuyển gây ra.

c. Biện pháp phòng ngừa ứng phó các rủi ro, sự cố:

c1. Biện pháp giảm thiểu tai nạn lao động

- Xây dựng và ban hành các nội quy làm việc tại công trường, bao gồm nội quy ra vào làm việc tại công trường; nội quy về trang phục bảo hộ lao động; nội quy sử dụng máy móc, thiết bị; an toàn giao thông; an toàn cháy nổ.

- Tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng trang thiết bị bảo hộ lao động khi làm việc.

- Cung cấp đầy đủ và đúng chủng loại các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân.

- Trường hợp xảy ra tai nạn lao động, Công ty áp dụng các biện pháp khắc phục kịp thời nhằm tránh xảy ra tai nạn tương tự.

c2. Biện pháp giảm thiểu tác động do sụt lở bờ moong khai thác

Tiến hành dọn dẹp gọn gàng khu vực khai thác, cạy hết các khối đất đá nứt nẻ còn sót lại trên bề mặt moong, cũng như các khối đất đá trên vách bờ moong để tránh nguy cơ chúng rơi xuống gây nguy hiểm cho người và thiết bị.

c3. Biện pháp giảm thiểu tác động đến tình hình phát triển kinh tế- xã hội

Cải tạo, hoàn phục môi trường sau khai thác là việc đưa môi trường tự nhiên (đất, nước, sinh thái - cảnh quan) của khu vực mỏ trở về hoặc chuyển sang một trạng thái tốt nhất để có thể giải quyết những vấn đề liên quan đến môi trường văn hóa, kinh tế - xã hội như: việc làm của người lao động, điều kiện sinh sống tiếp theo của gia đình công nhân viên trên cơ sở tuân thủ một số nguyên tắc sau:

+ Phương án hoàn phục đề cập ngay khi nghiên cứu thiết kế mỏ.

+ Quá trình hoàn phục tiến hành song song với quá trình sản xuất và tuân thủ các luật pháp có liên quan.

+ Hạn chế tới mức thấp nhất tác động của chất thải trong quá trình phục hồi môi trường đến các yếu tố tự nhiên như địa hình, địa mạo, sinh thái,..

+ Ít gây xáo trộn nhất về mặt kinh tế - xã hội của khu vực.

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

3.4.1. Kinh phí thực hiện các biện pháp và các công trình bảo vệ môi trường.

Dự kiến kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường được trình bày trong bảng sau:

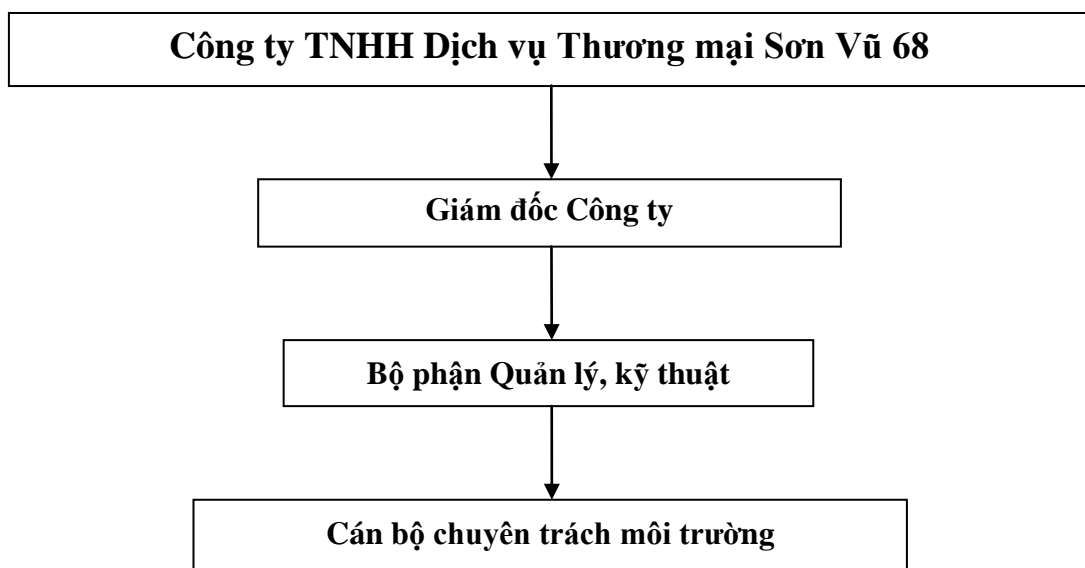
Bảng 3. 104. Kinh phí thực hiện các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường.

TT	Công trình/biện pháp	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
I	Giai đoạn thi công xây dựng			
1	Máy bơm nước 750W HJP225 và đường ống phun nước chống bụi, rửa xe.	Bộ	2	2.000.000
2	Hệ thống thoát nước	m	1142	5.710.000
3	Bể tách dầu mỡ	m ³	2	3.000.000
4	Ao lắng nước nước thải (250m ²)	Hố	2	12.000.000
5	Bể tự hoại	m ³	3	3.000.000
6	Bể tách dầu đối với phương tiện, máy móc	m ³	1	1.000.000
7	Xây tường chắn bãi thải	m ²	7500	7.500.000
8	Thùng chứa chất thải sinh hoạt dung tích 20l	Cái	4	400.000
9	Thùng chứa chất thải lỏng nguy hại dung tích 50lít.	Cái	2	600.000
10	Thùng chứa chất thải rắn nguy hại rắn dung tích 50lít	Cái	2	400.000
11	Bảo hộ lao động	Bộ	80	16.000.000
12	Bình chữa cháy CO ₂ MT3	Bộ	2	10.000.000
II	Giai đoạn khai thác/năm			
1	Máy bơm nước 750W HJP225 và đường ống phun nước chống bụi, rửa xe.	-	-	Giai đoạn thi công
2	Bảo hộ lao động	Bộ	30	6.000.000
4	Ao lắng nước nước thải	-	-	Giai đoạn thi công
4	Bể tự hoại	-	-	Giai đoạn thi công
5	Bể tách dầu mỡ	-	-	Giai đoạn thi công
6	Bể tách dầu đối với phương tiện, máy móc	-	-	Giai đoạn thi công
7	Thùng chứa chất thải sinh hoạt dung tích 20l	Cái	2	200.000
8	Thùng chứa chất thải lỏng nguy hại dung tích 500lít.	cai	5	2.500.000
9	Thùng chứa chất thải rắn nguy hại rắn dung tích 200lít	Cái	2	1.000.000
10	Kho lưu trữ chất thải	Kho	1	1.000.000
11	Bình chữa cháy CO ₂ MT3	-	-	Giai đoạn thi công
III	Giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường			

1	Máy bơm nước 750W HJP225 và đường ống phun nước chống bụi, rửa xe	-	-	Giai đoạn vận hành
2	Thuê nhà vệ sinh di động	Nhà	1	2.000.000
3	Thùng chứa chất thải sinh hoạt dung tích 20l	Cái	1	100.000
4	Thùng chứa chất thải lỏng nguy hại	-	-	Giai đoạn vận hành
5	Thùng chứa chất thải rắn nguy hại rắn	-	-	Giai đoạn vận hành
6	Bảo hộ lao động	Bộ	25	5.000.000
7	Bình chữa cháy CO ₂ MT3	-	-	Giai đoạn vận hành
Tổng cộng				79.410.000

3.4.2. Tổ chức quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.

Thực thi công tác bảo vệ môi trường của Công ty dưới sự giám sát của hệ thống quản lý môi trường nhà nước, Công ty TNHH Dịch vụ Thương mại Sơn Vũ 68 cần thiết lập một hệ thống quản lý môi trường của đơn vị mình. Nghiên cứu đặc điểm của loại hình doanh nghiệp và mô hình tổ chức sản xuất của nhiều đơn vị trong ngành khai thác khoáng sản và đặc điểm của Công ty TNHH Dịch vụ Thương mại Sơn Vũ 68, đề nghị quản lý môi trường cho dự án như sau:



Hình 3. 5. Sơ đồ tổ chức quản lý môi trường

Chức năng của các bộ phận như sau:

- Bộ phận Quản lý, kỹ thuật: Đại diện chỉ đạo công tác quản lý, triển khai các kế hoạch môi trường.
- Cán bộ chuyên trách môi trường: Có chức năng giúp lãnh đạo xây dựng các chương trình quản lý, các dự án và kế hoạch môi trường tại mỏ. Giám sát công tác môi trường tại mỏ. Về nhân sự cần có ít nhất một cán bộ chuyên trách về môi trường, là kỹ sư môi trường hoặc kỹ sư mỏ được xúc tạo nâng cao kiến thức về môi trường.

3.5. 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 các 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 cho phép là phương pháp thường được áp dụng trong quá trình ĐTM. Các mô hình, công thức để tính toán các nguồn gây ô nhiễm được áp dụng trong quá trình ĐTM của dự án như: mô hình phát tán nguồn đường, nguồn điểm cao... đều có độ tin cậy lớn hơn cả, cho kết quả gần với nghiên cứu 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,...

- Việc cho điểm đánh giá diễn biến tổng hợp về môi trường không tránh khỏi tính chủ quan.

- Các thông số đầu vào đưa vào tính toán là giá trị trung bình năm do đó kết quả chỉ mang tính trung bình năm.

3.5.1. Đánh giá đối với các tính toán về lưu lượng, nồng độ và khả năng phát tán khí độc hại và 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 mô hình phát tán nguồn mặt, nguồn đường, nguồn điểm 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.

3.5.2. 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 mặt đường, độ dốc, bề rộng, chất lượng đường.
- Các công trình xây dựng hai bên đường.
- 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, đặc điểm đường và địa hình xung quanh, v.v... Mức ồn dòng xe lại thường không ổn định (thay đổi rất nhanh theo thời gian), vì vậy người ta thường dùng trị số mức ồn tương đương trung bình tích phân trong một khoảng thời gian để đặc trưng cho mức ồn của dòng xe .

3.5.3. 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.

CHƯƠNG 4

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

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

4.1.1. Các căn cứ lập phương án cải tạo, phục hồi môi trường

- Căn cứ vào điều kiện thực tế của từng loại hình khai thác khoáng sản, ảnh hưởng của quá trình khai thác đến môi trường, cộng đồng dân cư xung quanh; căn cứ cấu tạo địa chất, thành phần khoáng vật, chất lượng môi trường khu vực khai thác;

- Quyết định số 38/QĐ-BNN ngày 06/07/2015 về Ban hành định mức kỹ thuật trồng rừng, khoanh nuôi, xúc tiến tái sinh rừng và bảo vệ rừng;

- Quyết định số 247/QĐ-UBND ngày 20/01/2017 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố đơn giá xây dựng công trình - Phần xây dựng;

- Quyết định số 4545/2014/QĐ-UBND ngày 18/12/2014 về việc quy định bảng giá đất thời kỳ 2015-2019 trên địa bàn tỉnh Thanh;

- Quyết định số 1474/QĐ-UBND ngày 29/04/2016 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố điều chỉnh đơn giá nhân công trong quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa;

- Căn cứ Quyết định số 2710/QĐ-UBND, ngày 10/07/2020 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng tỉnh Thanh Hóa (thay thế QĐ số 3183/QĐ-UBND ngày 23/08/2016);

- Căn cứ thông tư 38/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về cải tạo, phục hồi môi trường trong hoạt động khai thác khoáng sản;

- Căn cứ thông tư 30/2018/TT-BNNPTNT ngày 16/11/2018 của Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn về Quy định danh mục loài cây trồng Lâm nghiệp chính, Công nhân giống và nguồn giống, Quản lý vật liệu giống cây trồng lâm nghiệp chính;

- Căn cứ Quyết định số 3476/QĐ-BNN-KHCN ngày 08/08/2014 của Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn về xây dựng mô hình trồng rừng thâm canh gỗ lớn (Keo lai, keo tai tượng) và chuyển hóa rừng trồng kinh doanh gỗ nhỏ sang gỗ lớn.

- Căn cứ văn bản góp ý hướng dẫn kỹ thuật của Tổng cục Lâm nghiệp – phát triển rừng số 866/TCLN-PTR ngày 13/06/2017.

- Căn cứ thông tư 25/2019/TT-BTNMT ngày 31/12/2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Nghị định 40/2019/NĐ-CP ngày 13/05/2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường và quy định quản lý hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

- Quy hoạch sử dụng đất huyện Thạch Thành thời kỳ 2021-2030 và kế hoạch sử dụng đất năm 2021, được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 3891/QĐ-UBND ngày 05/10/2021.

4.1.2. Các giải pháp cải tạo, phục hồi môi trường

Để đảm bảo đưa hệ sinh thái trở về gần như trạng thái ban đầu và để tiết kiệm chi phí, chủ đầu tư đưa ra 02 phương án cải tạo, phục hồi môi trường sau khai thác mà phù hợp với kế hoạch sử dụng đất của địa phương như sau:

- Phương án 1: Khu vực khai thác, mái ta luy bờ đai bảo vệ trồng cây keo tai tượng Úc; khu vực xây dựng các công trình được tháo dỡ, san gạt mặt bằng và trồng cây keo tai tượng Úc;

- Phương án 2: Khu vực khai thác, mái ta luy bờ đai bảo vệ trồng cây bạch đàn; khu vực xây dựng các công trình được tháo dỡ, san gạt mặt bằng và trồng cây bạch đàn;

* Phương án 1:

a. Nội dung công việc

- Đối với khu vực khai thác và công trình phụ trợ:

+ Lắp đặt biển báo cảnh báo gần khu vực đai bảo vệ;

+ Khu vực khai thác bạt mái taluy, mái ta luy bờ đai bảo vệ trồng cây keo tai tượng Úc;

+ Khu vực xây dựng các công trình được tháo dỡ, san gạt mặt bằng và trồng cây keo tai tượng Úc;

+ Di dời máy móc thiết bị ra khỏi khu vực mỏ;

+ Trám giếng khoan;

- Đối với khu vực xung quanh:

+ Cải tạo đường giao thông ngoài mỏ và nạo vét mương thoát nước dọc tuyến đường ngoài mỏ.

b. Đánh giá ảnh hưởng của giải pháp 1 đối với môi trường

Từ nội dung cải tạo phục hồi môi trường đã lựa chọn ở trên, đánh giá phương án 1 có những ưu, nhược điểm sau:

- Ưu điểm của cây keo Tai tượng Úc:

+ Cây keo tai tượng Úc là cây trồng dễ sống, sinh trưởng và phát triển và phù hợp với đất đồi và có khả năng chống sạt lở;

+ Khả năng phủ xanh khu vực khai thác nhanh;

+ Giá trị kinh tế cao do sau 5 năm có thể thu hoạch và bán cho các cơ sở sản xuất dăm gỗ, ván sàn;

- Chi phí hợp lý, dễ thực hiện, nội dung công việc có tính khả thi cao phù hợp với các văn bản quy định của nhà nước và thực tế sản xuất tại Công ty.

- Phù hợp với kế hoạch sử dụng đất của địa phương tại Quyết định số 3891/QĐ-UBND ngày 05/10/2021.

- Nhược điểm:

+ Chi phí đầu tư cho công tác cải tạo, phục hồi môi trường tương đối lớn.

c. Tính toán chỉ số phục hồi đất

Chỉ số phục hồi đất cho phương án 1 được tính như sau: $I_p = (G_m - G_p)/G_c$.

- + G_m : Giá trị đất đai sau khi phục hồi.
- + G_p : Tổng chi phí để phục hồi đất để đạt được mục đích sử dụng.
- + G_c : Giá trị nguyên thủy của đất trước khi mở mỏ tại thời điểm tính toán.

Căn cứ theo Quyết định số 44/2019/QĐ-UBND, ngày 23/12/2019 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc quy định bảng giá đất trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa giai đoạn 2020-2024.

Thời điểm trước khi mở mỏ, toàn bộ diện tích này được quy hoạch là đất rừng sản xuất, do đó: $G_c = 10.000$ đồng/m².

- Sau khi phục hồi môi trường, khu vực moong khai thác và khu vực phụ trợ được trồng cây keo tai tượng Úc. Ước tính giá trị đất sau khi cải tạo, phục hồi môi trường tăng 1%. Khi đó, giá đất tại khu vực được xác định như sau:

$$+ G_{m1} = 10.000 \times (1 + 0,01) = 10.100 \text{ đồng/m}^2.$$

$$+ G_{p1} = 755.733.930 / 177.000 = 7.247 \text{ đồng/m}^2.$$

+ **Chi phí cải tạo theo phương án 1 được tính chi tiết tại bảng 4.9.**

$$I_{p1} = (G_m - G_p) / G_c = (10.100 - 7.247) / 10.000 = 0,29$$

*** Phương án 2:**

a. Nội dung công việc

- Đối với khu vực khai thác và công trình phụ trợ:

- + Lắp đặt biển báo cảnh báo gần khu vực đai bảo vệ;
- + Khu vực khai thác, mái ta luy bờ đai bảo vệ trồng cây bạch đàn;
- + Khu vực xây dựng các công trình được tháo dỡ, san gạt mặt bằng và trồng cây bạch đàn;
- + Di dời máy móc thiết bị ra khỏi khu vực mỏ;
- + Trám giếng khoan;

- Đối với khu vực xung quanh:

- + Cải tạo đường giao thông ngoài mỏ và nạo vét mương thoát nước dọc tuyến đường ngoại mỏ.

b. Đánh giá ảnh hưởng của giải pháp 2 đối với môi trường

Từ nội dung cải tạo phục hồi môi trường đã lựa chọn ở trên, đánh giá phương án 2 có những ưu, nhược điểm sau:

- Ưu điểm của cây bạch đàn:

- + Cây bạch đàn là cây trồng dễ sống, sinh trưởng và phát triển và phù hợp với đất đồi;
- + Có giá trị kinh tế có thể thu hoạch và bán cho các cơ sở sản xuất gỗ;
- Chi phí hợp lý, dễ thực hiện, nội dung công việc có tính khả thi cao phù hợp với các văn bản quy định của nhà nước và thực tế sản xuất tại Công ty.

- Nhược điểm:

- + Khả năng phủ xanh khu vực khai thác chậm;
- + Chi phí đầu tư cho công tác cải tạo, phục hồi môi trường tương đối lớn.

c. Tính toán chỉ số phục hồi đất

Chỉ số phục hồi đất cho phương án 2 được tính như sau: $I_p = (G_m - G_p)/G_c$.

+ G_m : Giá trị đất đai sau khi phục hồi.

+ G_p : Tổng chi phí để phục hồi đất để đạt được mục đích sử dụng.

+ G_c : Giá trị nguyên thủy của đất trước khi mở mỏ tại thời điểm tính toán.

Căn cứ theo Quyết định số 44/2019/QĐ-UBND, ngày 23/12/2019 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc quy định bảng giá đất trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa giai đoạn 2020-2024.

Thời điểm trước khi mở mỏ, toàn bộ diện tích này được quy hoạch là đất rừng sản xuất, do đó: $G_c = 10.000$ đồng/m².

- Sau khi phục hồi môi trường, khu vực moong khai thác và khu vực phụ trợ được trồng cây bạch đàn. Ước tính giá trị đất sau khi cải tạo, phục hồi môi trường tăng 1%. Khi đó, giá đất tại khu vực được xác định như sau:

+ $G_{m1} = 10.000 \times (1 + 0,01) = 10.100$ đồng/m².

+ $G_{p1} = 755.733.930 / 177.000 = 7.298$ đồng/m².

+ Chi phí cải tạo theo phương án 1 được tính chi tiết tại bảng 4.9.

$I_{p1} = (G_m - G_p) / G_c = (10.100 - 7.298) / 10.000 = 0,28$

4.1.3. Lựa chọn phương án

Bảng 4. 1: Tổng hợp nội dung phương án cải tạo và chỉ số phục hồi của từng phương án

TT	Phương án 1	Phương án 2
1	Khu vực khai thác	Khu vực khai thác
	- San gạt mặt bằng. - Phủ xanh khu vực mỏ bằng cây keo tai tượng Úc	- San gạt mặt bằng. - Phủ xanh khu vực mỏ bằng cây bạch đàn
2	Khu vực xây dựng công trình	Khu vực xây dựng công trình
	- Tháo dỡ các công trình, di dời máy móc thiết bị. - Vận chuyển vật liệu sau khi tháo dỡ. - Hút bể tự hoại. - Trồng cây tại tượng Úc <i>(Chi tiết các hạng mục công việc sẽ được trình bày chi tiết trong bảng phân phụ lục)</i>	- Tháo dỡ các công trình, di dời máy móc thiết bị. - Vận chuyển vật liệu sau khi tháo dỡ. - Hút bể tự hoại. - Trồng cây bạch đàn <i>(Chi tiết các hạng mục công việc sẽ được trình bày chi tiết trong bảng phân phụ lục)</i>
3	Khu vực bãi thải	Khu vực bãi thải
	Tháo dỡ tường bao quanh, vận chuyển đồ thải.	Tháo dỡ tường bao quanh, vận chuyển đồ thải.
4	Khu vực ngoài biên giới mỏ	Khu vực ngoài biên giới mỏ
	Cải tạo tuyến đường ngoại mỏ	Cải tạo tuyến đường ngoại mỏ
5	Hạng mục giám sát môi trường	Hạng mục giám sát môi trường

Bảng 4. 2. Tính toán chỉ số phục hồi của 2 phương án

TT	Tính toán chỉ số phục hồi	Phương án 1	Phương án 2
	Giá trị nguyên thủy của đất G_c (đồng/m ²)	10.000	10.000
	Giá trị đất sau cải tạo, phục hồi G_m (đồng/m ²)	10.100	10.100
	Tổng chi phí phục hồi G_p (đồng/m ²)	7036	7058
	Chỉ số I_p	0,31	0,30

- Cả 2 phương án đề xuất trên đây đều không gây ra các sự cố môi trường, không gây sụt lún, đứt gãy hoặc ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm khu vực. Tuy nhiên phương án 1 có nhiều ưu điểm hơn phương án 2. Vì vậy chúng tôi chọn phương án 1 là phương án cải tạo, phục hồi môi trường cho dự án.

4.2. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường

4.2.1. Khu vực moong khai thác

A/ Xây dựng biển báo nguy hiểm:

Để báo hiệu đá cao, dễ sạt lở, cảnh báo cấm các hoạt động của con người xung quanh. Chủ đầu tư sẽ làm các biển báo với nội dung: “Khu vực nguy hiểm”.

Biển báo được làm bằng cột bê tông đá loại 1 x 2, vữa mác 150: kích thước 0,7 m × 0,7m × 0,7m.

- **Khu vực 1:** Với chiều dài đai bảo vệ là 850m. Lắp đặt 8 biển báo, khoảng cách khoảng 100m/biển báo.

- **Khu vực 2:** Với chiều dài đai bảo vệ là 830m. Lắp đặt 8 biển báo, khoảng cách khoảng 100 m/biển báo.

B/ Xúc mương thu gom nước từ sườn núi:

- Mương thoát nước được xúc tại vị trí tiếp giáp giữa moong khai thác và sườn tầng kết thúc khai thác đáy lớn rộng 0,8m, đáy nhỏ rộng 0,6m, sâu 0,8 m. Hoàn thiện công trình bạt vỡ mái taluy theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Theo bản đồ kết thúc khai thác, mương thoát nước có chiều dài bằng với bờ đai bảo vệ moong khai thác tại các khu vực khai thác.

Khối lượng đất xúc mương thoát nước sau khi kết thúc khai thác của khu mỏ là:

- Khối lượng đất xúc mương tại mỏ 1 là: $575m \times 0,5m \times 0,4m = 115m^3$.
- Khối lượng đất xúc mương tại mỏ 2 là: $567m \times 0,5m \times 0,4m = 115m^3$.
- Đất xúc mương thoát nước được sử dụng san gạt mặt bằng khu vực moong khai thác và lấp hồ thu nước.

C/ San gạt khu vực moong khai thác

- Diện tích đáy moong kết thúc khai thác:

+ Khu vực 1: 79.200 m².

+ Khu vực 2: 54.520 m².

- Sau khi kết thúc khai thác khu vực moong để lại các hố không đồng đều, bề mặt nhấp nhô, vì vậy moong khai thác cần được xới xáo san gạt mặt bằng để trồng thuận lợi cho công tác trồng cây cải tạo phục hồi môi trường. Chiều dày xới xáo, san gạt bờ mong

khi kết thúc khai thác là 0,1m; tổng khối lượng đất cần xới xáo san gạt mặt bằng để trồng thuận lợi cho công tác trồng cây cải tạo phục hồi môi trường.

Khu 1:

- Khối lượng san gạt moong kết thúc khai thác: $32.470 \times 0,1\text{m} = 3374\text{m}^3$
- Khối lượng đất xúc mương tại khu 1 là 115m^3 , đất lưu giữ tại bãi thải 7500m^3 .
- Tận dụng 500m^3 lấp hố thu nước; lấp bề tự hoại 5m^3 . Vì vậy khối lượng còn thừa được san gạt vào moong khai thác.

- Ngoài ra để tăng cường mùn cho sự phát triển ban đầu cây trồng, khu vực moong khai thác cần bổ sung khối lượng mùn san gạt, bổ sung vào moong khai thác. Lượng đất này được lấy tại bãi thải từng khu vực khai thác. Khối lượng đất thải được tận dụng hoàn toàn để san gạt trồng cây và không vận chuyển đổ thải.

- Tổng khối lượng cần gạt khu vực moong khai thác là:

$$3274 + 115 + 3.000 + 5 = 10.040\text{m}^3$$

Khu 2

- Khối lượng san gạt moong kết thúc khai thác: $44.420 \times 0,1\text{m} = 4442\text{m}^3$
- Khối lượng đất xúc mương tại khu 1 là 115m^3 , đất lưu giữ tại bãi thải 7500m^3 .
- Tận dụng 500m^3 lấp hố thu nước; lấp bề tự hoại 5m^3 . Vì vậy khối lượng còn thừa được san gạt vào moong khai thác.

- Ngoài ra để tăng cường mùn cho sự phát triển ban đầu cây trồng, khu vực moong khai thác cần bổ sung khối lượng mùn san gạt, bổ sung vào moong khai thác. Lượng đất này được lấy tại bãi thải từng khu vực khai thác. Khối lượng đất thải được tận dụng hoàn toàn để san gạt trồng cây và không vận chuyển đổ thải.

- Tổng khối lượng cần gạt khu vực moong khai thác là:

$$4.442 + 115 + 2000 + 5 = 7572\text{m}^3$$

***Bạt mái taluy bờ đai bảo vệ**

Sau khi kết thúc khai thác, xác định diện tích trồng cây keo tai tượng úc trên mái taluy được tính toán các thông số như sau:

Khu 1:

- Chiều rộng mái taluy bảo vệ bờ moong là: $B_1 = h/\sin\alpha_d = (1,2+1,87)/\sin 45^\circ = 3,07/0,7 = 4,39 \text{ m}$.

- Diện tích mái taluy bảo vệ bờ moong là: $S_{\text{t11}} = B_1 \times L_1 = 4,39 \times 850 = 3731,5\text{m}^2$. (L_1 là chiều dài đai bảo vệ bờ moong khu vực khai thác 1, $L_1 = 850 \text{ m}$).

- Sau khi khai thác để lại các hố không đồng đều vì vậy cần xúc, san đất bạt lại mái taluy để đảm bảo trồng cây và không bị xói mòn. Diện tích mái taluy bảo vệ bờ moong khai thác:

+ Diện tích mái taluy bảo vệ bờ moong khai thác là: $3731,5\text{m}^2$.

+ Chiều dày xới xáo, san gạt bờ taluy khi kết thúc khai thác là 0,4m.

- Tổng khối lượng bạt mái taluy là: $3731,5 \times 0,4 = 1.492,6\text{m}^3$.

*** Khu mỏ 2:**

- Chiều rộng mái taluy bảo vệ bờ moong là: $B_1 = h/\sin\alpha_d = (1,2+1,87)/\sin 45^0 = 3,07/0,7 = 4,39$ m.

- Diện tích mái taluy bảo vệ bờ moong là: $S_{tl1} = B_1 \times L_1 = 4,39 \times 830 = 3643,7m^2$. (L_1 là chiều dài đai bảo vệ bờ moong khu vực khai thác 1, $L_1 = 830$ m).

- Sau khi khai thác để lại các hố không đồng đều vì vậy cần xúc, san đất bạt lại mái taluy để đảm bảo trồng cây và không bị xói mòn. Diện tích mái taluy bảo vệ bờ moong khai thác:

+ Diện tích mái taluy bảo vệ bờ moong khai thác là: $3643,7m^2$.

+ Chiều dày xới xáo, san gạt bờ taluy khi kết thúc khai thác là 0,4m.

- Tổng khối lượng bạt mái taluy là: $3643,7 \times 0,4 = 1.457,5m^3$.

Xác định diện tích trồng cây keo tai tượng Úc trên mái taluy bờ đai bảo vệ:

*** Khối lượng xúc hố trồng cây:** Với mật độ cây là 1660 cây/ha; xúc hố 30 cm x 30 cm x 30cm. Vậy khối lượng xúc hố trồng cây:

- **Khu mỏ 1:** $M_{ctl1} = 0,3731 \times 1.660 \times 0,3 \times 0,3 \times 0,3 = 16,72 m^3$.

- **Khu mỏ 2:** $M_{ctl2} = 0,3643 \times 1.660 \times 0,3 \times 0,3 \times 0,3 = 16,33 m^3$.

- Khối lượng xúc hố trồng cây bằng thủ công, được tận dụng đắp để trồng cây. Ngoài ra bổ sung khối lượng đất tại bãi thải (sau khi lấp hố thu nước, bể tự hoại) để tăng cường mùn giúp cây trồng phát triển.

Xác định diện tích trồng cây keo tai tượng Úc trên bờ moong khai thác:

*** Khối lượng xúc hố trồng cây:**

Diện tích trồng keo tai tượng Úc trên moong khai thác:

- Khu 1 là: $79.200m^2$ tương đương 7,92ha; Với mật độ cây là 1660 cây/ha; xúc hố 30 cm x 30 cm x 30cm. Vậy khối lượng xúc hố trồng cây là:

$$M_{cm1} = 7,92 \times 1.660 \times 0,3 \times 0,3 \times 0,3 = 355m^3.$$

- Khu mỏ 2 là: $54.520m^2$ tương đương 5,45ha ; Với mật độ cây là 1660 cây/ha; xúc hố 30 cm x 30 cm x 30cm. Vậy khối lượng xúc hố trồng cây là:

$$M_{cm2} = 5,45 \times 1.660 \times 0,3 \times 0,3 \times 0,3 = 244,4m^3.$$

- Khối lượng xúc hố trồng cây bằng thủ công, được tận dụng đắp để trồng cây.

4.2.2 Khu vực xây dựng các công trình

- Do mỏ khai thác đất không được cấp diện tích sân công nghiệp, sau khi kết thúc khai thác Công ty tiến hành tháo dỡ các công trình và san gạt trồng cây. Khối lượng san gạt và trồng cây khu vực này nằm trong tổng diện tích khu vực khai thác.

A/ Tháo dỡ công trình liên quan

- Sau khi kết thúc khai thác công ty sẽ tiến hành tháo dỡ hết các trang thiết bị, cơ sở hạ tầng phía trên và bóc dỡ lớp bê tông dưới mặt đất, khối lượng tháo dỡ công trình tại bảng sau:

Bảng 4. 3. Khối lượng công trình cần tháo dỡ Khu 1

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng	Biện pháp thi công
1	Phá dỡ tường gạch	m ³	78,3	Thủ công
2	Phá dỡ bê tông móng không cốt thép	m ³	65,6	Búa căn
3	Phá dỡ nền xi măng	m ²	45,3	Thủ công

Bảng 4. 4. Khối lượng công trình cần tháo dỡ Khu 2

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng	Biện pháp thi công
1	Phá dỡ tường gạch	m ³	670,3	Thủ công
2	Phá dỡ bê tông móng không cốt thép	m ³	350,5	Búa căn
3	Phá dỡ nền xi măng	m ²	326,4	Thủ công
4	Tháo dỡ cửa lớn, cửa sổ	m ²	24,0	Thủ công
5	Tháo dỡ mái tôn	m ²	305	Thủ công
6	Tháo dỡ trần	m ²	300	Thủ công
7	Tháo dỡ chậu rửa	cái	5	Thủ công
8	Tháo dỡ bệ xí	cái	3	Thủ công

B/ Di chuyển máy móc thiết bị về điểm tập kết của công ty

Sau khi kết thúc khai thác, công vận chuyển máy móc thiết bị trong quá trình khai thác về gara cự ly khoảng 7km. Ước tính cần khoảng 5ca xe.

C/ Vận chuyển bê tông, gạch, vật liệu khác đổ thải:

- Vật liệu bê tông, gạch tháo dỡ được vận chuyển san gạt mặt bằng. Sắt thép được bán phế liệu.

- Khối lượng vận chuyển đổ thải cự ly 7km, khối lượng vận chuyển khoảng 900m³ đến nơi đổ thải đã hợp đồng với địa phương.

D/ Trám lấp giếng khoan:

- Giếng khoan mỗi khu vực khai thác có đường kính 0,1m; chiều sâu 70m. Khối lượng cần trám giếng tại mỗi khu vực khai thác là: $3,14 \times (0,1 \text{ m})^2 / 4 \times 70 \text{ m} = 0,63 \text{ m}^3$.

E/ Đối với khu vực nhà vệ sinh:

- Tháo dỡ công trình hiện có và hợp đồng với đơn vị môi trường có chức năng đến hút hết chất thải trong hầm tự hoại, sau đó vệ sinh tẩy uest và tháo dỡ bê tông, lấp đất trả lại mặt bằng. Chất thải rắn trong hầm tự hoại tại khu vực khai thác được công ty thuê khoán đơn vị có chức năng thông hút theo định kỳ, do đó sau khi kết thúc dự án khối lượng chất thải cần vận chuyển, xử lý khoảng 5m³.

F/ San gạt mặt bằng, lấp hố thu nước:

Sử dụng đất lưu trữ tại bãi thải để san gạt lấp hố thu nước. Diện tích hố thu nước tại khu vực khai thác là 250m² (2hố), sâu 2m. Khối lượng thực hiện tại khu vực khai thác như sau:

- Khối lượng đất đá san gạt là: $250 \text{ m}^2 \times 2\text{m} = 500\text{m}^3$.

- Trồng cây xanh tại khu hồ thu nước được tính trong tổng chi phí trồng cây khu vực khai thác.

G/ Khu vực bãi thải

- Bãi thải tại mỗi khu vực khai thác có diện tích 7500m², (150x50) chu vi 400m; để lưu giữ chất thải phát sinh trong quá trình khai thác. Tường chắn tại bãi thải cao 0,5 m; tiết diện hình thang đáy lớn 0,8 m, đáy nhỏ 0,6 m;

- Khối lượng vật liệu cần tháo dỡ là: $M_{bt} = 400 \times \frac{(0,8+0,6) \times 0,5}{2} = 140m^3$.

H/ Tháo dỡ hệ thống điện và camera

- Hệ thống đường điện, được công ty tháo dỡ bằng thủ công, khối lượng thực hiện tại khu vực khai thác theo thực tế là 02 công. Cột điện bê tông cốt thép được chủ đầu tư hoàn trả lại cho địa phương để tái sử dụng cho mục đích phát triển cộng đồng.

- Bàn cân và camera được công ty tháo dỡ bằng thủ công, khối lượng thực hiện tại khu vực khai thác theo thực tế là 02 công.

I/ Thông hút bể tự hoại

- Khối lượng theo thực tế tại khu mỏ là 3m³, tương ứng với 5 ca xe.

4.2.3 Tổng hợp khối lượng và chi phí thực hiện

A/ Tổng hợp khối lượng công việc

Bảng 4. 5. Tổng hợp khối lượng thực hiện

TT	MÃ HIỆU	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
A		KHU VỰC KHAI THÁC MỎ 1		
I	M_{kt}	Khu vực moong khai thác		
1	AD.32231	Làm biển báo bê tông cốt thép, loại tam giác 0,7 x 0,7 x 0,7m	cái	9
2	AD.32111	Chi phí xây dựng cột biển báo	cái	9
3	AB.27111	Đào mương thoát nước	100m ³	1.15
4	AB.34110	San gạt mặt bằng moong khai thác	100m ³	100.40
5	QĐ 38	Trồng keo tai tượng Úc mái taluy bờ đai bảo vệ	ha	0.37
6	QĐ 38	Trồng keo tai tượng Úc khu vực moong khai thác	ha	7.92
II	M_{cn}	Khu vực xây dựng các công trình		
1	AA.22112	Phá dỡ bê tông móng không cốt thép	m ³	65.6
	AA.21311	Phá dỡ nền xi măng không cốt thép	m ²	45.3
2	Thực tế	Di chuyển máy móc thiết bị	ca xe	5
3	AB.42134	Vận chuyển đổ thải	100m ³ /1 km	1
4	AB.34110	Lắp hồ thu nước	100m ³	18
5	Thực tế	Tháo dỡ hệ thống điện	Công	2
III	M_{bt}	Khu vực bãi thải		
1	AA.21112	Tháo dỡ tường kè xung quanh bãi thải	m ³	300
2	AB.42332	Vận chuyển đổ thải	100m ³ /1 km	3

IV	M_{xp}	Khu vực xung quanh		
1	AD.21211	Gia cố tuyến đường ngoại mở	100m ²	18
2	AB.28211	Nạo vét mương thoát nước	100m ³	0.5
V	M_k	Chi phí khác		
1	TT 08	Chi phí giám sát môi trường		01 đợt
2	Thực tế	Chi phí duy tu, bảo trì công trình		01 lần
B		KHU VỰC KHAI THÁC MỎ 2		
I	M_{kt}	Khu vực moong khai thác		
1	AD.32231	Làm biển báo bê tông cốt thép, loại tam giác 0,7 x 0,7 x 0,7m	cái	8
2	AD.32111	Chi phí xây dựng cột biển báo	cái	8
3	AB.27111	Đào mương thoát nước	100m ³	1.13
4	AB.34110	San gạt mặt bằng moong khai thác	100m ³	75.7
5	QĐ 38	Trồng keo tai tượng Úc mái taluy bờ đai bảo vệ	ha	0.36
6	QĐ 38	Trồng keo tai tượng Úc khu vực moong khai thác	ha	5.45
II	M_{cn}	Khu vực xây dựng các công trình		
1	AA.21111	Phá dỡ kết cấu gạch đá trong công trình dân dụng, phá dỡ tường gạch	m ³	670.3
	AA.22112	Phá dỡ bê tông móng không cốt thép	m ³	350.5
	AA.21311	Phá dỡ nền xi măng không cốt thép	m ²	326.4
	AA.31312	Phá dỡ cửa, cửa lớn, cửa sổ	m ²	24.0
	AA.31222	Tháo dỡ mái tôn	m ²	305
	AA.31311	Tháo dỡ trần	m ²	300
	AA.31521	Tháo dỡ chậu rửa	cái	5
	AA.31531	Tháo dỡ bệ xí	cái	3
2	QĐ 3183	Thông hút bể tự hoại	m ³	3
3	Thực tế	Trám lấp giếng khoan	m ³	1
4	Thực tế	Di chuyển máy móc thiết bị	ca xe	5
5	AB.42134	Vận chuyển đồ thải	100m ³ /1 km	7
6	AB.34110	Lấp ao lãng	100m ³	20
7	Thực tế	Tháo dỡ hệ thống điện	Công	2
III	M_{bt}	Khu vực bãi thải		
1	AA.21112	Tháo dỡ tường kè xung quanh bãi thải	m ³	300
2	AB.42332	Vận chuyển đồ thải	100m ³ /1 km	0.3
IV	M_{xp}	Khu vực xung quanh		
1	AD.21211	Gia cố tuyến đường ngoại mở	100m ²	17
2	AB.28211	Nạo vét mương thoát nước	100m ³	0.5
V	M_k	Chi phí khác		
1	TT 08	Chi phí giám sát môi trường		01 đợt
2	Thực tế	Chi phí duy tu, bảo trì công trình		01 lần

B/ Chi phí thực hiện

Căn cứ vào hướng dẫn lập dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường ban hành theo Thông tư số 38/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 thì chi phí cải tạo phục hồi môi trường các hạng mục chính được tính toán như sau:

$$M_{cp} = M_{kt} + M_{bt} + M_{cn} + M_{xq} + M_k + M_{hc}$$

- M_{cp} : Tổng chi phí cải tạo phục hồi môi trường;
- M_{kt} : Chi phí cải tạo phục hồi môi trường khu vực khai trường: bờ mỏ, sườn tầng, hệ thống thoát nước;
- M_{bt} : Chi phí cải tạo phục hồi môi trường khu vực khai thác, bãi thải;
- M_{cn} : Chi phí cải tạo phục hồi môi trường khu vực sản công nghiệp;
- M_{xq} : Chi phí cải tạo phục hồi môi trường ngoài khu biên giới mỏ; cải tạo tuyến đường ngoài mỏ;
- M_k : Chi phí khác (chi phí giám sát môi trường);
- M_{hc} : bao gồm các chi phí hành chính khác, được xác định bằng 10% tổng chi phí cải tạo phục hồi môi trường.

Bảng 4. 6 Tổng hợp dự toán chi phí cải tạo phục hồi môi trường

TT	MÃ HIỆU	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG	HỆ SỐ ĐC		ĐƠN GIÁ			THÀNH TIÊN (đồng)			CHI PHÍ (đồng)
					Máy	N.công	VẬT LIỆU	NHÂN CÔNG	MÁY	VẬT LIỆU	NHÂN CÔNG	MÁY	
I	M_{kt}	Khu vực moong khai thác								39.566.821	229.131.098	20.720.621	289.418.540
1	AD.32231	Làm biển báo bê tông cốt thép, loại tam giác 0,7 x 0,7 x 0,7m	cái	8	1	1	25.667	34.530		205.336	276.240	0	481.576
2	AD.32111	Chi phí xây dựng cột biển báo	cái	8	1	1	195.271	186.714	46.666	1.562.168	1.493.712	373.328	3.429.208
3	AB.27111	Đào mương thoát nước	100m ³	1,826	1	1		952.022	589.522	0	1.738.392	1.076.467	2.814.859
4	AB.34110	San gạt mặt bằng moong khai thác	100m ³	143,854	1	1			133.961	0	0	19.270.826	19.270.826
5	QĐ 38	Trồng keo tai tượng Úc mái taluy bờ đai bảo vệ	ha	1,008	1	1	4.333.035	25.863.729		4.365.619	26.058.224	0	30.423.843
6	QĐ 38	Trồng keo tai tượng Úc khu vực moong khai thác	ha	7,716	1	1	4.333.035	25.863.729		33.433.698	199.564.530	0	232.998.228
II	M_{cn}	Khu vực xây dựng các công trình								628.000	53.955.481	42.339.883	96.923.363
1	AA.21111	Phá dỡ kết cấu gạch đá trong công trình dân dụng, phá dỡ tường gạch	m ³	170,3	1	1		250.672		0	42.689.442	0	42.689.442
	AA.22112	Phá dỡ bê tông móng không cốt thép	m ³	80,5	1	1		92.842	160.512	0	7.473.781	12.921.216	20.394.997
	AA.21311	Phá dỡ nền xi măng không cốt thép	m ²	46,4	1	1		5.570		0	258.448	0	258.448
	AA.31312	Phá dỡ cửa, cửa lớn, cửa sổ	m ²	24,0	1	1		7.427		0	178.248	0	178.248
	AA.31222	Tháo dỡ mái tôn	m ²	100	1	1		7.427		0	742.700	0	742.700
	AA.31311	Tháo dỡ trần	m ²	100	1	1		11.141		0	1.114.100	0	1.114.100
	AA.31521	Tháo dỡ chậu rửa	cái	5	1	1		18.568		0	92.840	0	92.840
	AA.31531	Tháo dỡ bệ xí	cái	3	1	1		24.139		0	72.417	0	72.417
5	QĐ 3183	Thông hút bể tự hoại	m ³	3	1	1		202.635	218.836	0	607.905	656.508	1.264.413
4	Thực tế	Trám lấp giếng khoan	m ³	1	1	1	1.000.000	200.000		628.000	125.600	0	753.600
2	Thực tế	Di chuyển máy móc thiết bị	ca xe	5	1	1			1.000.000	0	0	5.000.000	5.000.000
3	AB.42134	Vận chuyển đồ thải	100m ³ /1 km	7	1	1			2.332.092	0	0	16.324.644	16.324.644
4	AB.34110	Lấp ao lãng	100m ³	50	1	1			133.961	0	0	6.698.050	6.698.050
5	AB.34110	Cải tạo công trình ao lãng	100m ³	6	1	1			133.961	0	0	739.465	739.465
6	Thực tế	Tháo dỡ hệ thống điện	Công	2	1	1		300.000		0	600.000	0	600.000
III	M_{bt}	Khu vực bãi thải			1	1				0	119.978.500	699.628	120.678.128

1	AA.21112	Tháo dỡ tường kê xung quanh bãi thải	m ³	500	1	1		239.957		0	119.978.500	0	119.978.500
2	AB.42332	Vận chuyển đồ thải	100m ³ /1 km	0,3	1	1			2.332.092	0	0	699.628	699.628
IV	M_{xp}	Khu vực xung quanh			1	1				44.451.720	203.334	279.524	44.934.578
1	AD.21211	Gia cố tuyến đường ngoại mô	100m ²	85	1	1	521.000	526.948	485.913	44.451.720	44.959.203	41.458.097	130.869.021
2	AB.28211	Nạo vét mương thoát nước	100m ³	0,2	1	1		977.568	1.343.865	0	203.334	279.524	482.858
V	M_k	Chi phí khác								73.912.000	0	0	73.912.000
1	TT 08	Chi phí giám sát môi trường	-	01 đợt						13.912.000			13.912.000
2	Thực tế	Chi phí duy tu, bảo trì công trình	-	01 lần						30.000.000			30.000.000
3	Thực tế	Chi phí lập, lắp dựng nội quy an toàn lao động; quy định quản lý, bảo quản và vận hành	Hệ thống	01 lần						20.000.000			20.000.000
4	Thực tế	Chi phí giám sát sạt lở bờ moong	-							10.000.000			10.000.000
VI	M_{tt}	Tổng chi phí trực tiếp: M_{tt} = M_{nc} + M_{vl} + M_m								158.558.541	403.268.412	64.039.655,106	625.866.609
VII	M_c	Chi phí chung: M_c = M_{tt} x 5%								31.293.330			
VIII	M_{hc}	Chi phí hành chính: M_{hc} = 10% x M_{tt}								62.586.661			
IX	M_{dt}	Giá dự toán: M_{dt} = M_{tt} + M_c + M_{hc}								719.746.600			
X	M_{tc}	Thu nhập chịu thuế tính trước: M_{tc} = 5% x M_{dt}								35.987.330			
XI	M_{cp}	Tổng chi phí cải tạo phục hồi môi trường								755.733.930			

4.2.4 Thông kê các thiết bị, nguyên vật liệu sử dụng trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường

Bảng 4. 7. Thông kê các công trình cải tạo, phục hồi môi trường

TT	Khu vực cải tạo	Nội dung công việc
1	Khu vực moong khai thác	San gạt, cải tạo, lập biển báo; phủ đất, trồng cây.
2	Khu vực bãi thải	San gạt, phủ đất, trồng cây.
3	Khu vực xây dựng các công trình	Phá dỡ, san gạt, phủ đất, trồng cây.
4	Khu vực xung quanh	Cải tạo tuyến đường ngoại mô.

Bảng 4. 8. Thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu sử dụng trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường.

TT	Máy móc, nguyên liệu	Đơn vị	Khối lượng	Hiện trạng
1	Máy ủi 110 CV	Cái	01	70%
2	Máy xúc	Cái	01	80%
3	Ô tô tự đổ (15 tấn)	Cái	03	70%

4.2.5 Kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố trong quá trình cải tạo, phục hồi 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:

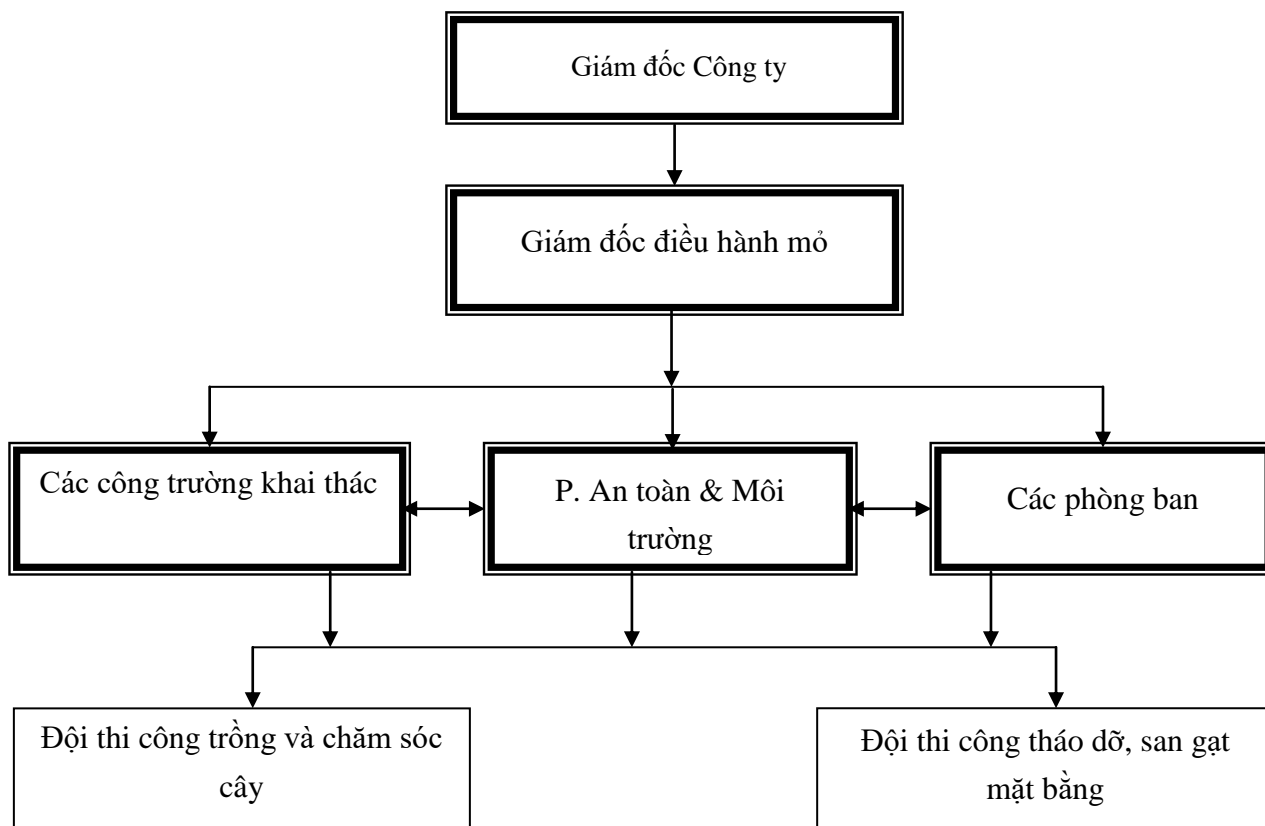
- Chủ dự án mở lớp huấn luyện bồi dưỡng cho công nhân hiểu biết về các chế độ, quy trình kỹ thuật an toàn, nghiêm ngặt thực hiện kế hoạch cải tạo như đã đề ra.
- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cần thiết cho công nhân, mua bảo hiểm lao động cho công nhân.
- Các tổ, đội sản xuất có giám sát viên theo 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 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 Chủ dự án thường xuyên phối hợp với cán bộ an toàn của mỏ để tăng cường kiểm tra điều kiện vệ sinh môi trường mỏ.
- Để ngăn chặn sự cố sập lở đất trượt sụt trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường chủ đầu tư tuyệt đối thực hiện nghiêm ngặt các biện pháp kỹ thuật san gạt, lu lèn theo đúng quy định.

4.3. Kế hoạch thực hiện

4.3.1. Sơ đồ tổ chức quản lý

Trong quá trình thực hiện chương trình cải tạo, phục hồi môi trường khu mỏ khai thác, chủ đầu tư vẫn giữ nguyên cơ cấu tổ chức như trong giai đoạn khai thác. Trong suốt thời gian tiến hành hoàn phục môi trường, chủ đầu tư kết hợp với các cơ quan chức năng

nhu: Sở Tài nguyên và Môi trường, Chi cục Bảo vệ môi trường, UBND xã Thành Tâm; UBND huyện Thạch Thành để được hướng dẫn thực hiện, đồng thời giám sát, kiểm tra tiến độ và chất lượng công việc.



Hình 4. 1. Sơ đồ tổ chức quản lý cải tạo, phục hồi môi trường

- Công tác quản lý và bảo vệ môi trường được bố trí như sau: Phòng kỹ thuật sẽ bố trí 2 cán bộ kỹ thuật chuyên trách theo dõi về các công tác liên quan tới bảo vệ môi trường.

4.3.2. Kế hoạch quản lý, giám sát

- Công ty lập chương trình kiểm tra, giám sát tiến độ thực hiện dự án và chất lượng công trình.

- Có 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.

Hội đồng giám định bao gồm:

- Sở Tài nguyên và Môi trường;
- UBND xã Thành Tâm
- UBND huyện Thạch Thành

- Biện pháp quản lý, bảo vệ các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kiểm tra xác nhận.

- Trong quá trình triển khai thực hiện Phương án, Công ty mời UBND, UBMTTQ xã Thành Tâm các cơ quan chức năng khác cùng giám sát việc thực hiện, nghiệm thu khối lượng công trình sau khi hoàn thành.

- Sau khi hoàn thành Phương án, Công ty xin ý kiến tham vấn cộng đồng về việc hoàn thành cải tạo phục hồi môi trường và trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt dự án, xác nhận việc hoàn thành cải tạo phục hồi môi trường làm cơ sở rút khoản tiền ký quỹ theo đúng quy định.

- Khi đã được xác nhận hoàn thành việc cải tạo, phục hồi môi trường, công ty giao lại toàn bộ diện tích đất cho địa phương quản lý.

4.3.3. Chương trình giám sát môi trường

4.3.3.1. Chương trình giám sát môi trường

Trong thời gian cải tạo, phục hồi môi trường, chủ đầu tư phối hợp với cơ quan có chức năng, chuyên môn về bảo vệ môi trường tiến hành giám sát môi trường khu vực khai thác và báo cáo kết quả đến các cơ quan quản lý nhà nước như: UBND huyện Thạch Thành, Sở Tài nguyên Môi trường Thanh Hóa, chi cục BVMT Thanh Hóa. Chương trình giám sát môi trường cụ thể như sau:

- Định kỳ đo đạc, lấy mẫu phân tích môi trường không khí, môi trường nước.
- Lập báo cáo giám sát chất lượng môi trường và gửi về các cơ quan quản lý nhà nước.

Giám sát chất lượng môi trường không khí

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Thông số giám sát: Vi khí hậu, bụi và tiếng ồn, độ rung, CO, NO₂, SO₂
- Vị trí giám sát:
 - + 01 điểm tại khu vực khai thác 1;
 - + 01 điểm tại khu vực khai thác 2;
 - + 01 điểm tại khu vực công ra vào khu vực mỏ;
 - + 01 điểm tại tuyến đường vận chuyển ngoại mỏ.
- Tiêu chuẩn so sánh:
 - + QCVN 03:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.
 - + QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
 - + QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
 - + QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
 - + QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;
 - + QCVN 26:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu, giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.

4.3.3.2 Chi phí giám sát môi trường

- Dự toán chương trình giám sát môi trường được lập trên cơ sở Thông tư 240/2016/TT-BTC quy định mức giá tối đa dịch vụ kiểm dịch y tế, dịch vụ y tế dự phòng tại các cơ sở y tế công lập do Bộ Tài chính ban hành ngày 11/11/2016.

Bảng 4. 9. Dự toán kinh phí giám sát môi trường

TT	Nội dung công việc	Đơn vị	Số lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền
	Mẫu không khí	Mẫu	4		2.604.000
-	SO ₂	Chỉ tiêu	4	140.000	560.000
-	CO	Chỉ tiêu	4	140.000	560.000
-	NO ₂	Chỉ tiêu	4	140.000	560.000
-	Độ ồn chung	Chỉ tiêu	4	35.000	140.000
-	Bụi lơ lửng	Chỉ tiêu	4	140.000	560.000
-	Điều kiện vi khí hậu	Chỉ tiêu	4	56.000	224.000
	Tổng				2.604.000

4.4. Tính toán khoản tiền ký quỹ và thời điểm ký quỹ:

Căn cứ Thông tư số 38/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về cải tạo, phục hồi môi trường trong hoạt động khai thác khoáng sản. Thời gian ký quỹ đối với dự án của công ty là 2 năm. Tại điều 13 quy định: Giấy phép khai thác khoáng sản dưới 3 năm thì tiền ký quỹ nộp 1 lần (100%).

Số tiền Công ty phải thực hiện ký quỹ bảo vệ môi trường là: **755.733.930** đồng,
(Số tiền ký quỹ bảo vệ môi trường chưa tính yếu tố trượt giá).

- Hiện tại Công ty TNHH Dịch vụ Thương mại Sơn Vũ 68 chưa thực hiện nộp tiền ký quỹ bảo vệ môi trường.

- Đơn vị nhận ký quỹ: Quỹ bảo vệ môi trường Thanh Hoá.

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 nhằm quản lý các vấn đề bảo vệ môi trường cho các giai đoạn của dự án. Trên cơ sở nội dung dự án và các phân tích, đánh giá, chủ đầu tư thực hiện chương trình quản lý môi trường gồm:

- Xây dựng kế hoạch quản lý môi trường khu vực.
- Xây dựng quy trình đáp ứng khẩn cấp về sự cố môi trường như sự cố cháy nổ, thiên tai, bão lụt, mất an toàn lao động.
- Lập kế hoạch quản lý, triển khai các công tác bảo vệ môi trường trong các giai đoạn khai thác.
- Thực hiện chương trình quan trắc chất lượng môi trường. Báo cáo định kỳ về kết quả về Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa.

Bảng 5. 1. Chương trình quản lý môi trường

Các giai đoạn	Các hoạt động của dự án	Tác động môi trường	Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
GĐ chuẩn bị	Hoạt động chuẩn bị dự án	Làm thay đổi môi trường hiện trạng	- Quản lý và giám sát môi trường	Giám sát môi trường nền. 5.000.000đ	Bắt đầu ngay khi khởi công dự án	Chủ đầu tư	
Giai đoạn xây dựng công trình	Hoạt động máy thi công, xúc bốc, vận chuyển	Bụi, ồn, rung, hơi khí SO ₂ , NO ₂ ...	- Tưới nước làm ẩm đường vận chuyển, mặt bằng thi công, tần suất: 03lần/ngày. - Bảo dưỡng định kỳ phương tiện. - Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho 80 công nhân.	- Kinh phí 6.320.000đ - Kinh phí: 8.000.000đ - Kinh phí: 16.000.000đ	Bắt đầu ngay khi khởi công xây dựng công trình và thực hiện liên tục trong suốt quá trình xây dựng.	Đơn vị thi công xây dựng tại mỏ	- Chủ đầu tư giám sát đơn vị thi công. - Sở Tài nguyên Môi trường Thanh Hóa; UBND huyện Thạch Thành, UBND xã Thành Tâm kiểm tra, theo dõi
	Hoạt động xây dựng	Chất thải rắn như đất, cát thải, cây cỏ, cây bụi...	- Đất thải được tận dụng làm vật liệu san lấp trên mặt bằng mỏ. - Thu gom cây cỏ, cây bụi... phơi khô và làm vật liệu để đốt sau này.	-			
		Nước mưa chảy tràn	- Xây dựng rãnh thoát nước - Cuối rãnh thoát nước có hố thu nước cạn. - Nạo vét tuyến mương thoát nước định kỳ.	- Kinh phí: 15.860.000đ - Kinh phí: 1.500.000đ - Kinh phí: 2.000.000đ			
		Nước thải SH	- Xây bể tự hoại 3m ³	- Kinh phí: 3.000.000đ			
		Đất thải trong quá trình khai thác.	- Xây tường bài thải diện tích 7500m ²	- Kinh phí: 7.500.000đ			
		Chất thải nguy hại	- Trang bị 01 thùng phuy đựng chất thải nguy hại lỏng tích 50 lít. - Trang bị 01 thùng đựng chất thải nguy hại dạng rắn tích 50 lít.	- Kinh phí: 1.000.000đ			
		PCCC	- Trang bị hệ thống phòng cháy chữa cháy	- Kinh phí: 10.000.000đ			

Giai đoạn khai thác	Hoạt động của máy móc, thiết bị bốc xúc, vận chuyển	Phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, rung.	<ul style="list-style-type: none"> - Tưới nước làm ẩm các tuyến đường nội mô, tần suất 3lần/ngày. - Phương tiện khai thác đảm bảo kỹ thuật. - Thu dọn đất, cát rơi vãi sau mỗi ngày làm việc. - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân, định kỳ kiểm tra sức khỏe cho công nhân. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí:5.000.000đ - Kinh phí:3.000.000đ - Kinh phí: 6.000.000đ 	Thực hiện liên tục trong suốt quá trình hoạt động của dự án	Chủ đầu tư	<ul style="list-style-type: none"> - Chủ đầu tư giám sát đơn vị thi công. - Sở Tài nguyên Môi trường Thanh Hóa; UBND huyện Thạch Thành, UBND xã Thành Tâm kiểm tra, theo dõi
	Hoạt động khai thác	<ul style="list-style-type: none"> - Đất thải trong quá trình khai thác. - Chất thải nguy hại. 	<ul style="list-style-type: none"> - Đối với đất, cát thải: được tận dụng san gạt mặt bằng - Thu gom chất thải dạng rắn vào thùng phuy dung tích 200 lít - Thu gom chất thải dạng lỏng vào thùng phuy dung tích 500 lít - Hợp đồng với đơn vị chức năng để xử lý. 	-			
	Hoạt động khai thác	- Nước mưa chảy tràn	- Hệ thống thoát nước được xây dựng trong giai đoạn xây dựng	-	Duy trì trong suốt quá trình hoạt động của dự án	Chủ đầu tư	
	Các tác động khác	<ul style="list-style-type: none"> - Ảnh hưởng đến các tiện ích cộng đồng: Đường giao thông, cầu cống. - Tác động tích cực, tiêu cực đến tình hình KT-XH khu vực. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ưu tiên thu hút lao động tại địa phương làm việc trong mỏ. - Tăng cường công tác tuyên truyền để nhân dân hiểu rõ về dự án. - Thường xuyên phối hợp với chính quyền địa phương giải quyết sớm những vấn đề nảy sinh 	-			
	Các rủi ro sự cố môi trường từ hoạt động khai thác, chểnh mảng.	Sự cố do sạt lở bờ moong khai thác	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện đúng các biện pháp kỹ thuật an toàn khai thác mỏ. - Thường xuyên quan sát để phát hiện các vết nứt nẻ lớn gây nguy cơ trượt lở bờ moong - Khi xảy ra sự cố phải dọn dẹp gọn gàng khu vực sạt lở 	-			

	Rủi ro, sự cố	- Tai nạn lao động	- Thực hiện đầy đủ về các biện pháp an toàn trong các hoạt động: công tác bốc xúc, công tác vận tải	-	hoạt động của dự án		
		- Sự cố cháy nổ do chập điện, máy móc thi công	- Trang bị các phương tiện PCCC.	- Kinh phí trang thiết bị PCCC 10.000.000đ			
Giai đoạn đóng cửa mỏ	Hoạt động san gạt moong khai thác, sân công nghiệp và san gạt đất màu.	- Phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, rung. - Chất thải rắn.	- Phun nước làm ẩm đất trước khi san gạt, phun nước chống bụi tại các vị trí phá dỡ. - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân, định kỳ kiểm tra sức khỏe cho công nhân. - Tận dụng chất thải rắn làm vật liệu san lấp.	- Kinh phí: 4.000.000đ - Kinh phí: 5.000.000đ	Duy trì trong suốt quá trình cải tạo phục hồi môi trường	Chủ đầu tư	- Chủ đầu tư giám sát đơn vị thi công. - Sở Tài nguyên Môi trường Thanh Hóa; UBND huyện Thạch Thành, UBND xã Thành Tâm kiểm tra, theo dõi
	Các rủi do sự cố môi trường trong quá trình cải tạo, phục hồi.	Sự cố tai nạn lao động.	- Xây dựng và ban hành các nội quy làm việc tại công trường. - Cung cấp đầy đủ và đúng chủng loại các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân.	-			
		Sự cố do sạt lở bờ moong khai thác	- Trồng cây xung quanh bờ moong khai thác. - Thường xuyên quan sát để phát hiện các vết nứt nẻ lớn gây nguy cơ trượt lở bờ moong	-			

5.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án

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

Giám sát chất lượng môi trường không khí

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Thông số giám sát: Vi khí hậu, bụi và tiếng ồn, độ rung, CO, NO₂, SO₂
- Vị trí giám sát:
 - + 01 điểm tại khu vực khai thác 1;
 - + 01 điểm tại khu vực khai thác 2;
 - + 01 điểm tại khu vực cổng ra vào khu vực mỏ;
 - + 01 điểm tại tuyến đường vận chuyển ngoài mỏ.
- Tiêu chuẩn so sánh:
 - + QCVN 03:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.
 - + QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
 - + QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
 - + QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
 - + QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;
 - + QCVN 26:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu, giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.

5.2.2 Chi phí giám sát môi trường

- Dự toán chương trình giám sát môi trường được lập trên cơ sở Thông tư 240/2016/TT-BTC quy định mức giá tối đa dịch vụ kiểm dịch y tế, dịch vụ y tế dự phòng tại các cơ sở y tế công lập do Bộ Tài chính ban hành ngày 11/11/2016.

Bảng 5. 2. Dự toán kinh phí giám sát môi trường

TT	Nội dung công việc	Đơn vị	Số lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền
	Mẫu không khí	Mẫu	4		2.604.000
-	SO ₂	Chỉ tiêu	4	140.000	560.000
-	CO	Chỉ tiêu	4	140.000	560.000
-	NO ₂	Chỉ tiêu	4	140.000	560.000
-	Độ ồn chung	Chỉ tiêu	4	35.000	140.000
-	Bụi lơ lửng	Chỉ tiêu	4	140.000	560.000
-	Điều kiện vi khí hậu	Chỉ tiêu	4	56.000	224.000
	Tổng				2.604.000

Như vậy, chi phí giám sát môi trường hàng năm trong quá trình khai thác là **2.604.000** đồng/năm.

CHƯƠNG 6

KẾT QUẢ THAM VẤN

6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng.

6.1.1. Quá trình tổ chức tham vấn cộng đồng

Để thực hiện nghiêm túc Luật Bảo vệ Môi trường, Công ty TNHH Dịch vụ Thương mại Sơn Vũ 68 đã chuyển đến Ủy ban Mặt trận tổ quốc và UBND xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành công văn số 170/CV-MT ngày 26/10/2021 xin Tham vấn ý kiến cộng đồng kèm theo bản tóm tắt đánh giá tác động môi trường đối với dự án.

6.1.2. Quá trình tổ chức họp tham vấn cộng đồng

Tham vấn cộng đồng là một trong những phần quan trọng, không thể thiếu trong các báo cáo đánh giá tác động môi trường và xã hội của dự án. Để thực hiện công việc này, Chủ đầu tư phối hợp với Ủy ban Mặt trận tổ quốc và UBND xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành chủ trì tổ chức họp với cộng đồng dân cư nơi dự án được thực thi. Trong buổi tham vấn đó, chủ đầu tư tiếp xúc với dân và giới thiệu về dự án cũng như bên tư vấn Môi trường trình bày các phương án, các tác động và những biện pháp giảm thiểu tương ứng để người dân có thể nắm bắt tình hình, hiểu về các lợi ích cũng như các hạn chế khi dự án được triển khai. Từ đó, nhận được sự giúp đỡ, ủng hộ và đồng tình hưởng ứng của người dân và chính quyền địa phương thông qua các ý kiến đóng góp và các biện pháp giảm thiểu phù hợp với điều kiện thực tế tại địa phương được ghi nhận trong kết quả tham vấn cộng đồng.

6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

a. Đại diện UBND xã Thành Tâm:

- Đại diện UBND xã Thành Tâm xác định tầm quan trọng của việc đầu tư khai thác mỏ đất nhằm phục vụ tuyến đường Cao tốc Bắc – Nam, đồng thời cũng nhấn mạnh đây là đây cũng là chủ trương chính sách của nhà nước nhằm nâng cấp cơ sở hạ tầng, giao thông tại địa phương, tạo điều kiện thúc đẩy KT – XH, tạo công ăn việc làm cho một số lao động trong địa bàn,.....

- Đại diện UBND xã Thành Tâm đồng ý với các nội dung của tóm tắt báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được chủ đầu tư trình bày.

- Kiến nghị đối với chủ dự án:

+ Trong quá trình triển khai dự án phải thực hiện nghiêm túc nội dung cam kết giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án đến môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội trên địa bàn triển khai dự án.

+ Đề nghị dự án thực hiện tiến độ thi công, đảm bảo chất lượng, kỹ thuật công trình, cần công khai minh bạch với chính quyền địa phương để làm tốt công tác bảo vệ môi trường nơi thực hiện dự án.

+ Thực hiện nghiêm với các quy định về đầu tư xây dựng cơ bản, tu sửa tuyến đường xe vận chuyển thường xuyên qua lại nếu bị hư hỏng đồng thời dùng xe xitec để giảm bụi nơi phương tiện thường xuyên qua lại.

b. Ý kiến của cộng đồng dân cư:

- Ông Ngô Thọ Long (Bí thư chi bộ): Thống nhất chủ trương, ủng hộ chính sách của nhà nước, hoàn toàn nhất chí, ủng hộ việc Công ty TNHH Dịch vụ Thương mại Sơn Vũ 68 tiến hành khai thác mỏ đất trên địa bàn. Hoàn toàn đồng ý với nội dung của báo cáo tóm tắt ĐTM của dự án. Tuy nhiên, có một số ý kiến như sau:

- + Phải đảm bảo an toàn giao thông, môi trường khu vực;
- + Phải đảm bảo an ninh trật tự, đảm bảo về phòng chống dịch bệnh covid;
- + Đề nghị chủ dự án quan tâm, tạo điều kiện ủng hộ cho công tác xây dựng nông thôn mới tại địa phương.

- Ông Lưu Doãn Kiệt (trưởng thôn): Thống nhất chủ trương, ủng hộ chính sách của nhà nước, hoàn toàn nhất chí, ủng hộ việc Công ty TNHH Dịch vụ Thương mại Sơn Vũ 68 tiến hành khai thác mỏ đất trên địa bàn. Hoàn toàn đồng ý với nội dung của báo cáo tóm tắt ĐTM của dự án.

- Tất cả cộng đồng dân cư còn lại đồng ý với các nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được chủ đầu tư trình bày, tuy nhiên có một số ý kiến như sau:

+ Thực hiện nghiêm các quy định của nhà nước, cơ quan có thẩm quyền về lĩnh vực tài nguyên và môi trường, thường xuyên có liên hệ với địa phương.

+ Đề nghị với chủ đầu tư dự án cần có cam kết thực hiện nghiêm túc các biện pháp xử lý chất thải theo đúng quy định trong các bước triển khai tiếp theo.

+ Khi vận chuyển thùng xe phải được che phủ bạt phía trên để tránh rơi vãi vật liệu ra đường.

+ Phải có trách nhiệm hoàn trả lại tuyến đường vận tải khi hoàn thành dự án và thực hiện đóng cửa mỏ theo đúng quy định của nhà nước.

+ Hiện tại tuyến đường vận tải là đường đất nên khi vận tải sẽ rất bụi, mưa sẽ bị lầy, tạo rãnh, ổ voi ổ gà rất nguy hiểm cho người dân khi tham gia giao thông, đặc biệt trong điều kiện xe vận chuyển hoạt động... nên cộng đồng dân cư đề nghị chủ dự án nâng cấp tuyến đường để giảm thiểu bụi và phục vụ cho bà con đi lại an toàn, tránh ổ voi, ổ gà.

- Tạo công ăn việc làm cho người dân trong khu vực dự án,...

c. Đại diện chủ dự án:

- Chủ dự án rất cảm ơn UBND Xã và cộng đồng dân cư xung quanh dự án đã ủng hộ cho Công ty, cho chủ trương, chính sách chung của Nhà nước.

- Chủ dự án nghiêm túc tiếp thu các ý kiến của UBND xã Thành Tâm và cộng đồng dân cư đã phản ánh.

- Chủ dự án cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường như đã trình bày trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Cam kết rải đá tại các vị trí xung yếu có nguy cơ làm ảnh hưởng đến an toàn giao thông, duy trì mặt đường bằng phẳng, thường xuyên đập bụi.

- Cam kết sẽ tham gia đóng góp, ủng hộ, hỗ trợ địa phương thực hiện nông thôn mới.

- Cam kết sẽ tạo điều kiện, hỗ trợ, tạo công ăn việc làm cho con em xung quanh dự án, phù hợp với nhu cầu tuyển dụng của Công ty.

(Chi tiết nội dung tham vấn cộng đồng xem tại phụ lục báo cáo ĐTM)

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Dự án đầu tư khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp tại xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành của Công ty TNHH Dịch vụ Thương mại Sơn Vũ 68 mang lại những lợi ích kinh tế - xã hội rõ rệt. Tuy nhiên, những tác động đến môi trường khi dự án thực hiện là không tránh khỏi, nhưng những tác động này không nặng nề, có thể kiểm soát được.

Báo cáo đã tổng hợp, phân tích, đánh giá và dự báo mức độ ô nhiễm, tác động đối với môi trường, tài nguyên thiên nhiên, kinh tế xã hội; xác định các nguồn thải; quy mô, đối tượng bị tác động; tính toán các nguồn phát thải; phân tích mức độ của từng tác động và dự báo các rủi ro, sự cố do dự án gây ra. Từ đó đã đề xuất được các biện pháp khống chế ô nhiễm, phòng chống sự cố, rủi ro môi trường khả thi và phù hợp.

Để khống chế và giảm thiểu các tác động tiêu cực, chủ đầu tư cam kết áp dụng các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm và hạn chế các tác động tiêu cực như đã trình bày trong báo cáo. Các biện pháp giảm thiểu được áp dụng đều có tính khả thi và hiệu quả cao.

2. Kiến nghị

- Công ty TNHH Dịch vụ Thương mại Sơn Vũ 68 rất mong được sự hỗ trợ, giúp đỡ của chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng trong quá trình thực hiện dự án, tạo điều kiện cho dự án triển khai và đi vào khai thác đúng tiến độ.

- Công ty TNHH Dịch vụ Thương mại Sơn Vũ 68 kính đề nghị Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hoá xem xét, thẩm định và trình UBND tỉnh Thanh Hoá phê duyệt báo cáo ĐTM của dự án làm cơ sở cho Công ty triển khai các bước tiếp theo của dự án.

3. Cam kết của chủ đầu tư

- Công ty cam kết thực hiện nghiêm túc luật Bảo vệ môi trường;

- Công ty cam kết thực hiện nghiêm túc luật Bảo vệ môi trường; Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 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.

- Công ty cam kết thực thi các biện pháp giảm thiểu, khống chế ô nhiễm đã đề ra để đạt các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường trong giai đoạn xây dựng, khai thác và giai đoạn đóng cửa mỏ bao gồm:

+ Niêm yết công khai tại địa điểm thực hiện dự án bản tóm tắt Báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt, trong đó chỉ rõ: Chủng loại, khối lượng các loại chất thải; Công nghệ, thiết bị xử lý chất thải; Mức độ xử lý theo các thông số đặc trưng của chất thải so với tiêu chuẩn quy định như xử lý khí thải và hiệu quả xử lý nước thải; Các biện pháp khác về bảo vệ môi trường bao gồm biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi, khí thải, biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước, thu gom chất thải rắn trong quá trình thi công xây lắp các hạng mục công trình.

+ Báo cáo với UBND huyện Thạch Thành, UBND xã Thành Tâm về quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM và dự án cải tạo, phục hồi môi trường.

+ Cam kết chỉ đưa dự án vào hoạt động khi hoàn thành các công trình xử lý môi trường.

+ Cam kết sẽ vận hành đầy đủ, liên tục các công trình xử lý chất thải và thực hiện đầy đủ các biện pháp thu gom và xử lý chất thải rắn trong suốt quá trình triển khai dự án;

+ Cam kết thực hiện đầy đủ chương trình quản lý môi trường và chương trình giám sát môi trường như đã nêu trong chương 5 và trách nhiệm của chủ đầu tư sau khi báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt. Đồng thời, thực hiện chế độ nộp báo cáo, chế độ kiểm tra theo đúng quy định.

- Công ty cam kết tiếp tục cải tiến và áp dụng phương pháp nhằm giảm thiểu đến mức thấp nhất những tác động tiêu cực của dự án đến môi trường. Thường xuyên xúc tạo nhân viên nhận thức về ý nghĩa và tầm quan trọng của công tác BVMT, nỗ lực quản lý và cải thiện điều kiện hiện trường nhằm hạn chế đến mức thấp nhất các tác động tiêu cực của dự án tới môi trường khu vực.

- Cam kết sẽ đền bù, khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp chất thải của Dự án gây ô nhiễm môi trường hoặc các rủi ro do sự cố khác.

- Các cam kết thực hiện và hoàn thành các biện pháp cải tạo, phục hồi môi trường khi đóng cửa mỏ.

- Cam kết tính trung thực, khách quan khi tính toán khoản tiền ký quỹ; thực hiện ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường tại Quỹ Bảo vệ môi trường Thanh Hóa.

PHỤ LỤC 1
CÁC BẢNG TÍNH TOÁN

Phụ lục: Chi phí trồng 1 ha cây keo tai tượng Úc

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Định mức	Nhân công	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
I	Chi phí vật tư, cây giống						3.930.900
1	Chi phí cây giống						2.680.900
-	Cây giống	cây	1.660			1.615	2.680.900
2	Chi phí phân bón						1.250.000
-	Phân bón NPK	kg	250			5.000	1.250.000
II	Chi phí trồng và chăm sóc năm thứ nhất						13.107.097
1	Chi phí nhân công						11.621.319
-	Xử lý thực bì	m ² /công	10.000	432	23,15	164.538	3.809.055
-	Xúc hố (Có kích thước DxRxS = 30x30x30 cm)	hố/công	1.660	114	14,56	164.538	2.395.673
-	Lấp hố	hố/công	1.660	228	7,28	164.538	1.197.837
-	Vận chuyển và trồng cây	cây/công	1.660	193	8,6	164.538	1.415.027
-	Vận chuyển và bón phân	cây/công	1.660	170	9,76	164.538	1.605.891
-	Bảo vệ	công/ha	1	7,28	7,28	164.538	1.197.837
2	Chi phí thiết kế	công/ha	1	7,03	7,03	164.538	1.156.702
3	Nghiệm thu	công/ha	1	2	2	164.538	329.076
III	Chi phí chăm sóc năm thứ hai						7.862.369
1	Chi phí vật tư, cây giống						402.135
-	Cây giống (15%)	cây	249			1.615	402.135
2	Chi phí nhân công						7.445.345
-	Nhân công trồng dặm	cây/công	249	138	1,8	164.538	296.168
-	Phát thực bì lần 1	m ² /công	10.000	631	15,85	164.538	2.607.927
-	Xới vun gốc	gốc/công	1.660	169	9,82	164.538	1.615.763
-	Phát thực bì lần 2	m ² /công	10.000	952	10,5	164.538	1.727.649
-	Bảo vệ	công/ha	1	7,28	7,28	164.538	1.197.837
3	Nghiệm thu	công/ha	1	1	1	164.538	164.538
IV	Chi phí chăm sóc năm thứ ba						5.146.749
1	Chi phí nhân công						4.982.211

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Định mức	Nhân công	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
-	Phát thực bì	m ² /công	10.000	768	13	164.538	2.138.994
-	Xới vun góc	góc/công	1.660	169	10	164.538	1.645.380
-	Bảo vệ	công/ha	1	7,28	7,28	164.538	1.197.837
2	Nghiệm thu	công/ha	1	1	1	164.538	164.538
V	Tổng chi phí trồng, chăm sóc, bảo vệ cho 1 ha trồng keo tai tượng Úc sau 3 năm						30.196.764

- **Đối với chi phí nhân công:** chi phí này được tính theo Nghị định số 141/2017/NĐ-CP ngày 07/12/2017 của Chính phủ quy định về mức lương tối thiểu (cơ bản) áp dụng tại khu vực thuộc vùng IV là 2.760.000 đồng.

Lương tháng = hệ số x lương cơ bản = 1,55 x 2.760.000 = 4.278.000 đồng.

Số ngày làm việc trong tháng là 26 ngày, đơn giá ngày công được tính = Lương tháng/ngày công làm việc trong tháng = 4.278.000 đồng/26 = 164.538 đồng.

- **Đơn giá cây giống:** Theo Thông báo số 369/STC-TCDN của Sở Tài chính đơn giá cây keo là 1.615 đồng/cây.

- **Đơn giá phân bón:** Đơn giá phân bón được cập nhật theo giá thị trường. Tại thời điểm hiện tại, đơn giá phân bón NPK dao động từ 4.000 – 5.000 đồng/kg, lấy trung bình 5.000 đ/kg.

- Tổng chi phí trồng 1ha cây keo tai tượng úc (mật độ 1.660 cây/ha) trong 3 năm là **30.196.764 đồng/ha.**

+ Chi phí vật liệu là: **4.333.035** đồng/ha;

+ Chi phí nhân công là: **25.863.729** đồng/ha.

Ghi chú:

- Mật độ trồng cây keo tai tượng Úc 1.660 cây/ha (Cự ly hàng 3 m, cự ly cây 2m);

- Thực bì thuộc nhóm 3;

- Đất thuộc nhóm 3;

- Cự li đi làm của công nhân từ 1.000m đến 2.000m;

Phụ lục: Chi phí trồng 1 ha cây bạch đàn

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Định mức	Nhân công	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
I	Chi phí vật tư, cây giống						4.457.460
1	Chi phí cây giống						2.707.460
-	Cây giống	cây	1.660			1.631	2.707.460
2	Chi phí phân bón						1.750.000
-	Phân bón NPK	kg	350			5.000	1.750.000
II	Chi phí trồng và chăm sóc năm thứ nhất						13.107.097
1	Chi phí nhân công						11.621.319
-	Xử lý thực bì	m ² /công	10.000	432	23,15	164.538	3.809.055
-	Xúc hố (Có kích thước DxRxS = 30x30x30 cm)	hố/công	1.660	114	14,56	164.538	2.395.673
-	Lấp hố	hố/công	1.660	228	7,28	164.538	1.197.837
-	Vận chuyển và trồng cây	cây/công	1.660	193	8,6	164.538	1.415.027
-	Vận chuyển và bón phân	cây/công	1.660	170	9,76	164.538	1.605.891
-	Bảo vệ	công/ha	1	7,28	7,28	164.538	1.197.837
2	Chi phí thiết kế	công/ha	1	7,03	7,03	164.538	1.156.702
3	Nghiệm thu	công/ha	1	2	2	164.538	329.076
III	Chi phí chăm sóc năm thứ hai						7.862.369
1	Chi phí vật tư, cây giống						406.119
-	Cây giống (15%)	cây	249			1.631	406.119
2	Chi phí nhân công						7.445.345
-	Nhân công trồng dặm	cây/công	249	138	1,8	164.538	296.168
-	Phát thực bì lần 1	m ² /công	10.000	631	15,85	164.538	2.607.927
-	Xới vun gốc	gốc/công	1.660	169	9,82	164.538	1.615.763
-	Phát thực bì lần 2	m ² /công	10.000	952	10,5	164.538	1.727.649
-	Bảo vệ	công/ha	1	7,28	7,28	164.538	1.197.837
3	Nghiệm thu	công/ha	1	1	1	164.538	164.538
IV	Chi phí chăm sóc năm thứ ba						5.146.749

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Định mức	Nhân công	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
1	Chi phí nhân công						4.982.211
-	Phát thực bì	m ² /công	10.000	768	13	164.538	2.138.994
-	Xới vun gốc	gốc/công	1.660	169	10	164.538	1.645.380
-	Bảo vệ	công/ha	1	7,28	7,28	164.538	1.197.837
2	Nghiệm thu	công/ha	1	1	1	164.538	164.538
V	Tổng chi phí trồng, chăm sóc, bảo vệ cho 1 ha trồng bạch đàn sau 3 năm						30.727.308

- **Đối với chi phí nhân công:** chi phí này được tính theo Nghị định số 141/2017/NĐ-CP ngày 07/12/2017 của Chính phủ quy định về mức lương tối thiểu (cơ bản) áp dụng tại khu vực thuộc vùng IV là 2.760.000 đồng.

Lương tháng = hệ số x lương cơ bản = 1,55 x 2.760.000 = 4.278.000 đồng.

Số ngày làm việc trong tháng là 26 ngày, đơn giá ngày công được tính = Lương tháng/ngày công làm việc trong tháng = 4.278.000 đồng/26 = 164.538 đồng.

- **Đơn giá cây giống:** Theo Thông báo số 369/STC-TCDN của Sở Tài chính đơn giá cây bạch đàn là 1.631 đồng/cây.

- **Đơn giá phân bón:** Đơn giá phân bón được cập nhật theo giá thị trường. Tại thời điểm hiện tại, đơn giá phân bón NPK dao động từ 4.000 – 5.000 đồng/kg, lấy trung bình 5.000 đ/kg.

- Tổng chi phí trồng 1ha cây bạch đàn (mật độ 1.660 cây/ha) trong 3 năm là **30.727.308 đồng/ha.**

+ Chi phí vật liệu là: **4.863.579** đồng/ha;

+ Chi phí nhân công là: **25.863.729** đồng/ha.

Ghi chú:

- Mật độ trồng cây bạch đàn 1.660 cây/ha (Cự ly hàng 3 m, cự ly cây 2m);

- Thực bì thuộc nhóm 3;

- Đất thuộc nhóm 3;

- Cự li đi làm của công nhân từ 1.000m đến 2.000m;

Phụ lục 3

Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường theo phương án 2

Bảng giá trị phương án cải tạo phục hồi môi trường theo phương án 2

TT	MÃ HIỆU	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG	HỆ SỐ ĐC		ĐƠN GIÁ			THÀNH TIÊN (đồng)			CHI PHÍ (đồng)
					Máy	N.công	VẬT LIỆU	NHÂN CÔNG	MÁY	VẬT LIỆU	NHÂN CÔNG	MÁY	
I	M_{kt}	Khu vực moong khai thác								39.566.821	229.131.098	20.720.621	289.418.540
1	AD.32231	Làm biển báo bê tông cốt thép, loại tam giác 0,7 x 0,7 x 0,7m	cái	8	1	1	25.667	34.530		205.336	276.240	0	481.576
2	AD.32111	Chi phí xây dựng cột biển báo	cái	8	1	1	195.271	186.714	46.666	1.562.168	1.493.712	373.328	3.429.208
3	AB.27111	Đào mương thoát nước	100m ³	1,826	1	1		952.022	589.522	0	1.738.392	1.076.467	2.814.859
4	AB.34110	San gạt mặt bằng moong khai thác	100m ³	143,854	1	1			133.961	0	0	19.270.826	19.270.826
5	QĐ 38	Trồng keo tai tượng Úc mái taluy bờ đai bảo vệ	ha	1,008	1	1	4.333.035	25.863.729		4.365.619	26.058.224	0	30.423.843
6	QĐ 38	Trồng keo tai tượng Úc khu vực moong khai thác	ha	7,716	1	1	4.333.035	25.863.729		33.433.698	199.564.530	0	232.998.228
II	M_{cn}	Khu vực xây dựng các công trình								628.000	53.955.481	42.339.883	96.923.363
1	AA.21111	Phá dỡ kết cấu gạch đá trong công trình dân dụng, phá dỡ tường gạch	m ³	170,3	1	1		250.672		0	42.689.442	0	42.689.442
	AA.22112	Phá dỡ bê tông móng không cốt thép	m ³	80,5	1	1		92.842	160.512	0	7.473.781	12.921.216	20.394.997
	AA.21311	Phá dỡ nền xi măng không cốt thép	m ²	46,4	1	1		5.570		0	258.448	0	258.448
	AA.31312	Phá dỡ cửa, cửa lớn, cửa sổ	m ²	24,0	1	1		7.427		0	178.248	0	178.248
	AA.31222	Tháo dỡ mái tôn	m ²	100	1	1		7.427		0	742.700	0	742.700
	AA.31311	Tháo dỡ trần	m ²	100	1	1		11.141		0	1.114.100	0	1.114.100
	AA.31521	Tháo dỡ chậu rửa	cái	5	1	1		18.568		0	92.840	0	92.840
	AA.31531	Tháo dỡ bệ xí	cái	3	1	1		24.139		0	72.417	0	72.417
5	QĐ 3183	Thông hút bể tự hoại	m ³	3	1	1		202.635	218.836	0	607.905	656.508	1.264.413
4	Thực tế	Trám lấp giếng khoan	m ³	1	1	1	1.000.000	200.000		628.000	125.600	0	753.600
2	Thực tế	Di chuyển máy móc thiết bị	ca xe	5	1	1			1.000.000	0	0	5.000.000	5.000.000
3	AB.42134	Vận chuyển đồ thải	100m ³ /1 km	7	1	1			2.332.092	0	0	16.324.644	16.324.644
4	AB.34110	Lấp ao lãng	100m ³	50	1	1			133.961	0	0	6.698.050	6.698.050
5	AB.34110	Cải tạo công trình ao lãng	100m ³	6	1	1			133.961	0	0	739.465	739.465

6	Thực tế	Tháo dỡ hệ thống điện	Công	2	1	1		300.000		0	600.000	0	600.000
III	M_{bt}	Khu vực bãi thải			1	1				0	119.978.500	699.628	120.678.128
1	AA.21112	Tháo dỡ tường kè xung quanh bãi thải	m ³	500	1	1		239.957		0	119.978.500	0	119.978.500
2	AB.42332	Vận chuyển đồ thải	100m ³ /1 km	0,3	1	1			2.332.092	0	0	699.628	699.628
IV	M_{xp}	Khu vực xung quanh			1	1				44.451.720	203.334	279.524	44.934.578
1	AD.21211	Gia cố tuyến đường ngoại mô	100m ²	85	1	1	521.000	526.948	485.913	44.451.720	44.959.203	41.458.097	130.869.021
2	AB.28211	Nạo vét mương thoát nước	100m ³	0,2	1	1		977.568	1.343.865	0	203.334	279.524	482.858
V	M_k	Chi phí khác								73.912.000	0	0	73.912.000
1	TT 08	Chi phí giám sát môi trường	-	01 đợt						13.912.000			13.912.000
2	Thực tế	Chi phí duy tu, bảo trì công trình	-	01 lần						30.000.000			30.000.000
3	Thực tế	Chi phí lập, lắp dựng nội quy an toàn lao động; quy định quản lý, bảo quản và vận hành	Hệ thống	01 lần						20.000.000			20.000.000
4	Thực tế	Chi phí giám sát sạt lở bờ moong	-							10.000.000			10.000.000
VI	M_{tt}	Tổng chi phí trực tiếp: M_{tt} = M_{nc} + M_{vl} + M_m								158.558.541	403.268.412	64.039.655,106	625.866.609
										625.866.609			
VII	M_c	Chi phí chung: M_c = M_{tt} x 5%								31.293.330			
VIII	M_{hc}	Chi phí hành chính: M_{hc} = 10% x M_{tt}								62.586.661			
IX	M_{dt}	Giá dự toán: M_{dt} = M_{tt} + M_c + M_{hc}								719.746.600			
X	M_{tc}	Thu nhập chịu thuế tính trước: M_{tc} = 5% x M_{dt}								35.987.330			
XI	M_{cp}	Tổng chi phí cải tạo phục hồi môi trường								755.733.930			

Số: 4389 /QĐ-UBND

**QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN CHỦ TRƯỞNG ĐẦU TƯ
ĐỒNG THỜI CHẤP THUẬN NHÀ ĐẦU TƯ**
Dự án Khai thác mỏ đất san lấp tại xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành
(Cấp lần đầu: ngày 21 tháng 11 năm 2023)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THANH HÓA

*Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;
Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức
chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;*

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Luật đất đai ngày 29 tháng 11 năm 2013;

*Căn cứ Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đầu tư công, Luật
Đầu tư theo phương thức đối tác công tư, Luật Đầu tư, Luật Nhà ở, Luật Đấu
thầu, Luật Điện lực, Luật Doanh nghiệp, Luật Thuế tiêu thụ đặc biệt và Luật Thi
hành án dân sự ngày 11 tháng 01 năm 2022;*

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

*Căn cứ Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2014 của
Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;*

*Căn cứ Nghị định số 148/2020/NĐ-CP ngày 18 tháng 12 năm 2020 của
Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số Nghị định quy định chi tiết thi hành Luật
Đất đai;*

*Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của
Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến
hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư của Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến
đầu tư;*

*Căn cứ Quyết định số 2515/QĐ-UBND ngày 14 tháng 7 năm 2023 của
UBND tỉnh về việc công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản
mỏ đất san lấp tại xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành (diện tích 9,31ha);*

*Căn cứ Quyết định số 3131/QĐ-UBND ngày 06 tháng 9 năm 2023 của
UBND tỉnh về việc chấp thuận cho Công ty TNHH dịch vụ thương mại Sơn Vũ*



68 nhận chuyển nhượng, nhận góp vốn, thuê quyền sử dụng đất nông nghiệp tại xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành;

Căn cứ Công văn số 4409-CV/VPTU ngày 08 tháng 11 năm 2023 của Văn phòng Tỉnh ủy về chủ trương đầu tư dự án Khai thác mỏ đất san lấp tại xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành;

Xét văn bản đề nghị thực hiện dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo do Công ty TNHH dịch vụ thương mại Sơn Vũ 68 nộp ngày 08 tháng 9 năm 2023; bổ sung ngày 06 tháng 10 năm 2023;

Theo đề nghị của Sở Kế hoạch và Đầu tư tại Tờ trình số 6647/TTr-SKHĐT ngày 13 tháng 10 năm 2023.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư với nội dung như sau:

1. Nhà đầu tư

- Công ty TNHH dịch vụ thương mại Sơn Vũ 68; Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty trách nhiệm một thành viên số 2803071668 do Phòng Đăng ký Kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Thanh Hóa cấp, đăng ký lần đầu ngày 30/5/2023.

- Địa chỉ trụ sở chính: 8/37 Hàn Mạc Tử, phường Trường Thi, thành phố Thanh Hoá, tỉnh Thanh Hoá.

2. Tên dự án: Khai thác mỏ đất san lấp.

3. Mục tiêu dự án: Đầu tư khai thác mỏ đất san lấp (mã ngành VSIC: 0810 - Khai thác đá, cát, sỏi, đất sét).

4. Quy mô dự án:

- Diện tích đất thực hiện dự án: Khoảng 9,3ha.

- Quy mô xây dựng: Nhà điều hành; tuyến đường công vụ và các hạng mục công trình phụ trợ, hạ tầng kỹ thuật khác (Quy mô các hạng mục công trình xây dựng cụ thể sẽ theo quy hoạch chi tiết xây dựng, giấy phép xây dựng được cấp có thẩm quyền phê duyệt).

- Công suất khai thác: Theo Giấy phép khai thác khoáng sản được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

5. Vốn đầu tư của dự án: Khoảng 11,23 tỷ đồng. Nguồn vốn: Vốn tự có của nhà đầu tư 6 tỷ đồng (chiếm tỷ lệ 53,4%); vốn vay ngân hàng 5,23 tỷ đồng (chiếm tỷ lệ 46,6%).

6. Thời hạn hoạt động của dự án: Khoảng 15 năm (chính thức sẽ theo Giấy phép khai thác khoáng sản được cấp có thẩm quyền phê duyệt).

7. Địa điểm thực hiện dự án: Tại xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành (phạm vi, ranh giới khu đất được giới hạn bởi các điểm góc có tọa độ xác định tại Phụ lục kèm theo Quyết định số 2515/QĐ-UBND ngày 14/7/2023 của UBND tỉnh về việc công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản mỏ đất san lấp tại xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành).

8. Tiến độ thực hiện dự án: Hoàn thành, đưa dự án vào hoạt động chậm nhất trong 04 tháng kể từ thời điểm được Nhà nước bàn giao đất.

9. Ưu đãi, hỗ trợ đầu tư và điều kiện áp dụng: Dự án được hưởng các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư theo quy định hiện hành của pháp luật nếu nhà đầu tư thực hiện đúng với hồ sơ đăng ký, đáp ứng đủ các điều kiện liên quan theo quy định.

10. Các điều kiện khác để thực hiện dự án đầu tư: Trong thời hạn 12 tháng, nếu Công ty TNHH dịch vụ thương mại Sơn Vũ 68 không hoàn thành thủ tục, hồ sơ để được giao đất, cho thuê đất dự án Khai thác mỏ đất san lấp tại xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành theo quy định, thì Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư này không còn giá trị pháp lý, Công ty TNHH dịch vụ thương mại Sơn Vũ 68 không được bồi thường, hỗ trợ bất kỳ các khoản kinh phí đã đầu tư, chi phí liên quan đến dự án.

Việc gia hạn thời gian hoàn thành hồ sơ thuê đất sẽ được xem xét trong trường hợp cụ thể theo đề nghị của nhà đầu tư và trên cơ sở các quy định của pháp luật, nhưng không quá ngày 06/9/2026 (trong trường hợp nhà đầu tư chưa hoàn thành việc nhận chuyển nhượng, nhận góp vốn, thuê quyền sử dụng đất nông nghiệp để thực hiện dự án phi nông nghiệp nêu trên), tương đương với thời hạn thực hiện nhận chuyển nhượng, nhận góp vốn, thuê quyền sử dụng đất nông nghiệp để thực hiện dự án được quy định tại khoản 5 Điều 1 Quyết định số 3131/QĐ-UBND ngày 06/9/2023 của UBND tỉnh về việc chấp thuận cho Công ty TNHH dịch vụ thương mại Sơn Vũ 68 nhận chuyển nhượng, nhận góp vốn, thuê quyền sử dụng đất nông nghiệp tại xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành.

Điều 2. Trách nhiệm của cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan trong việc triển khai thực hiện dự án đầu tư:

1. Trách nhiệm của nhà đầu tư

a) Phối hợp với các cơ quan quản lý Nhà nước để thực hiện, hoàn thành các hồ sơ, thủ tục về đầu tư (bao gồm cả thủ tục bảo đảm thực hiện dự án đầu tư, xây dựng, bảo vệ môi trường, sử dụng đất, đấu nối giao thông...) trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt, thỏa thuận theo quy định trước khi thi công xây dựng dự án; lắp đặt trạm cân, camera khu vực mỏ khai thác đảm bảo theo quy định; triển khai thực hiện theo đúng chủ trương đầu tư được chấp thuận và các quy định có liên quan khác của pháp luật; chỉ được khai thác khi được cấp giấy phép khai thác khoáng sản và đảm bảo các quy định khác của pháp luật có liên quan.

b) Trong quá trình khai thác, phải thực hiện nghiêm các quy định về bảo vệ môi trường, có biện pháp giảm thiểu, khắc phục tối đa tình trạng ô nhiễm



khối bụi, tiếng ồn, không để rơi vãi đất, đá, không vận chuyển quá tải trọng, quá khổ giới hạn trên các tuyến đường giao thông trong quá trình khai thác, vận chuyển đất, đá và phục hồi môi trường sau khi hết thời hạn khai thác Dự án đảm bảo theo quy định; đồng thời tích cực tham gia các hoạt động an sinh xã hội, phối hợp với cấp ủy, chính quyền địa phương tổ chức các hoạt động hỗ trợ, chăm lo đời sống cho các đối tượng chính sách, người có hoàn cảnh khó khăn trên địa bàn thực hiện Dự án; chịu trách nhiệm sửa chữa hư hỏng, hoàn trả kết cấu hạ tầng giao thông do quá trình khai thác, vận chuyển gây ra; khai thác đúng vị trí điểm mỏ được cấp phép.

c) Hằng quý, hằng năm, báo cáo Sở Kế hoạch và Đầu tư và cơ quan thống kê trên địa bàn về tình hình thực hiện dự án đầu tư, gồm các nội dung sau: Vốn đầu tư thực hiện, kết quả hoạt động đầu tư kinh doanh, thông tin về lao động, nộp ngân sách Nhà nước, đầu tư cho nghiên cứu và phát triển, xử lý và bảo vệ môi trường, các chỉ tiêu chuyên ngành theo lĩnh vực hoạt động theo quy định tại điểm a khoản 2 Điều 72 Luật Đầu tư năm 2020.

d) Chịu trách nhiệm theo quy định của pháp luật và mọi thiệt hại phát sinh trong trường hợp không thực hiện hoặc thực hiện không đúng thủ tục quy định tại Luật Đầu tư, Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ và pháp luật có liên quan.

2. Trách nhiệm của các cơ quan quản lý nhà nước

a) Giao UBND huyện Thạch Thành chỉ đạo UBND xã Thành Tâm quản lý nguyên trạng, không cho phép thực hiện bất kỳ hoạt động nào trên khu đất khi chưa được cơ quan có thẩm quyền cho phép chuyển mục đích sử dụng đất, cho thuê đất; tổ chức lập, thẩm định phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành, tỉnh Thanh Hóa đảm bảo phù hợp với Quy hoạch tỉnh Thanh Hóa thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2045 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 153/QĐ-TTg ngày 27/02/2023.

b) Giao Sở Tài nguyên và Môi trường:

- Hướng dẫn Công ty TNHH dịch vụ thương mại Sơn Vũ 68 lập hồ sơ xin chuyển mục đích sử dụng đất; tổng hợp, báo cáo UBND tỉnh đề nghị cơ quan có thẩm quyền thông qua việc chuyển mục đích sử dụng đất theo quy định.

- Trong quá trình xử lý hồ sơ, thủ tục về cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất của dự án, trường hợp phát hiện việc cho Công ty TNHH dịch vụ thương mại Sơn Vũ 68 thuê đất không thông qua đấu giá, đấu thầu chưa đảm bảo quy định pháp luật về đất đai hiện hành, phải kịp thời báo cáo UBND tỉnh để xem xét, làm cơ sở để xử lý các nội dung liên quan đến chủ trương đầu tư theo quy định.

c) Giao Sở Nông nghiệp và PTNT hướng dẫn Công ty TNHH dịch vụ thương mại Sơn Vũ 68 lập hồ sơ chuyển mục đích sử dụng rừng và trồng rừng

thay thế theo quy định; tổng hợp, báo cáo UBND tỉnh đề nghị cơ quan có thẩm quyền thông qua việc chuyển mục đích sử dụng rừng theo quy định.

d) Giao các Sở: Kế hoạch và Đầu tư, Tài nguyên và Môi trường, Xây dựng, Nông nghiệp và PTNT, Văn hóa, Thể thao và Du lịch, Khoa học và Công nghệ, Giao thông vận tải; Công an tỉnh; UBND huyện Thạch Thành và các đơn vị có liên quan theo chức năng, nhiệm vụ được giao có trách nhiệm hướng dẫn, giải quyết kịp thời những công việc có liên quan đến dự án đầu tư xây dựng trên theo quy định của pháp luật.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Thời điểm có hiệu lực của quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư: Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

2. Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc các sở: Kế hoạch và Đầu tư, Tài nguyên và Môi trường, Xây dựng, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Văn hóa, Thể thao và Du lịch, Khoa học và Công nghệ, Giao thông vận tải; Công an tỉnh; Chủ tịch UBND huyện Thạch Thành; Công ty TNHH dịch vụ thương mại Sơn Vũ 68 và các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư này.

3. Quyết định này được cấp cho Công ty TNHH dịch vụ thương mại Sơn Vũ 68 và một bản được lưu tại UBND tỉnh Thanh Hóa./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3 QĐ;
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh (để b/c);
- Lưu: VT, CN.

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**



Lê Đức Giang

THANH HÓA

Số: 2515 /QĐ-UBND

Thanh Hoá, ngày 14 tháng 7 năm 2023

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản
mỏ đất san lấp tại xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành (diện tích 9,31 ha)**

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THANH HÓA

Căn cứ Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 19 ngày 6 tháng 2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Khoáng sản số ngày 17 tháng 11 năm 2010;

Căn cứ Luật đấu giá tài sản ngày 17 tháng 11 năm 2016;

Căn cứ Nghị định số 22/2012/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2012 của Chính phủ quy định về đấu giá quyền khai thác khoáng sản; Nghị định số 158/2016/NĐ-CP ngày 29 tháng 11 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Khoáng sản; Nghị định số 62/2017/NĐ-CP ngày 16 tháng 5 năm 2017 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật đấu giá tài sản; Nghị định số 67/2019/NĐ-CP ngày 31 tháng 7 năm 2019 của Chính phủ quy định về phương pháp tính, mức thu tiền cấp quyền khai thác khoáng sản;

Căn cứ Thông tư liên tịch số 54/2014/TTLT-BTNMT-BTC ngày 09 tháng 9 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ trưởng Bộ Tài chính quy định chi tiết một số điều của Nghị định số 22/2012/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2012 của Chính phủ quy định về đấu giá quyền khai thác khoáng sản; Thông tư số 45/2017/TT-BTC ngày 12 tháng 5 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Tài chính quy định khung thù lao dịch vụ đấu giá tài sản theo quy định tại Luật đấu giá tài sản; Thông tư số 108/2020/TT-BTC ngày 21 tháng 12 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Tài chính sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 45/2017/TT-BTC ngày 12 tháng 5 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Tài chính quy định khung thù lao dịch vụ đấu giá tài sản theo quy định tại Luật đấu giá tài sản;

Căn cứ Quyết định số 2861/2015/QĐ-UBND ngày 03 tháng 8 năm 2015 của UBND tỉnh quy định mức thu phí tham gia đấu giá quyền khai thác khoáng sản trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa thuộc thẩm quyền cấp phép của UBND tỉnh; Quyết định số 3029/2017/QĐ-UBND ngày 17 tháng 8 năm 2017 của UBND tỉnh ban hành Quy định về đấu giá quyền khai thác khoáng sản thuộc thẩm quyền cấp phép của UBND tỉnh Thanh Hóa; Quyết định số 1104/QĐ-UBND ngày 04 tháng 4 năm 2023 của UBND tỉnh về việc phê duyệt Phương án đấu giá quyền khai thác khoáng sản mỏ đất san lấp tại xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành; Quyết định số 18/2023/QĐ-UBND ngày 11 tháng 5 năm 2023 của UBND tỉnh

về việc ban hành danh mục hàng hóa, dịch vụ đặc thù thực hiện kê khai giá trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 731/TTr-STNMT ngày 03 tháng 7 năm 2023 (kèm theo Báo cáo số 355/BC-TTĐVDG ngày 30 tháng 6 năm 2023 của Trung tâm Dịch vụ đấu giá tài sản Thanh Hóa về việc tổ chức cuộc đấu giá quyền khai thác 05 mỏ khoáng sản được UBND tỉnh phê duyệt phương án đấu giá).

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản mỏ đất san lấp tại xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành; với các nội dung sau:

1. Tổ chức trúng đấu giá:

- Tên tổ chức trúng đấu giá: Công ty TNHH Dịch vụ thương mại Sơn Vũ 68.

- Địa chỉ: 8/37 Hàn Mạc Tử, phường Trường Thi, thành phố Thanh Hoá, tỉnh Thanh Hoá.

- Mã số doanh nghiệp: 2803071668 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Thanh Hóa cấp, đăng ký lần đầu ngày 30 tháng 5 năm 2023.

2. Giá trúng đấu giá: 4.775.618.000 đồng (Bằng chữ: Bốn tỷ, bảy trăm bảy mươi lăm triệu, sáu trăm mười tám nghìn đồng).

3. Thời gian nộp tiền trúng đấu giá: Trước khi cấp giấy phép khai thác khoáng sản.

4. Diện tích mỏ: 9,31 ha, thuộc xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành, có tọa độ xác định tại phụ lục kèm theo quyết định này.

Điều 2. Công ty TNHH Dịch vụ thương mại Sơn Vũ 68 phải nộp hồ sơ cấp Giấy phép khai thác khoáng sản trước ngày 29 tháng 6 năm 2024; nộp tiền trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản tại khu vực mỏ theo quy định; thực hiện đầy đủ các nội dung quy định tại quyết định này và quy định của pháp luật.

Điều 3. Tổ chức thực hiện

1. Sở Tài nguyên và Môi trường, Trung tâm Dịch vụ đấu giá tài sản Thanh Hóa, chịu trách nhiệm toàn diện trước pháp luật, UBND tỉnh và các cơ quan thanh tra, kiểm tra, kiểm toán, các cơ quan liên quan về trình tự, thủ tục lựa chọn, ký hợp đồng với tổ chức bán đấu giá, tổ chức đấu giá, tính chính xác của số liệu, nội dung tham mưu về công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản mỏ đất san lấp tại xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành được UBND tỉnh phê duyệt tại quyết định này.

2. Sở Tài nguyên và Môi trường có trách nhiệm:

- Tiếp nhận, thẩm định hồ sơ cấp phép hoạt động khoáng sản của Công ty TNHH Dịch vụ thương mại Sơn Vũ 68 và trình cấp phép theo quy định hiện hành của pháp luật.

- Thông báo, hướng dẫn Trung tâm Dịch vụ đấu giá tài sản Thanh Hóa nộp số tiền đặt trước (tiền đặt cọc) của đơn vị trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản vào ngân sách nhà nước theo quy định.

- Xác định tiền trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản tại khu vực mỏ, trình UBND tỉnh phê duyệt theo quy định của pháp luật.

- Chủ trì, phối hợp với các sở, ngành, đơn vị có liên quan, kiểm tra, xác nhận việc hoàn thành lắp trạm cân, các thiết bị giám sát tại mỏ của đơn vị trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản trước khi có hoạt động khai thác khoáng sản tại mỏ; việc chấp hành, thực hiện các nghĩa vụ của đơn vị trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản quy định tại mục 4 quyết định này.

4. Công ty TNHH Dịch vụ thương mại Sơn Vũ 68 (đơn vị trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản) có trách nhiệm:

- Cấm mốc giới khu vực mỏ, khai thác khoáng sản trong phạm vi khu vực mỏ được cấp phép, theo công suất, trữ lượng được cấp phép theo quy định của pháp luật; chỉ khai thác đúng theo mốc giới đã được cấm, được các cơ quan nhà nước có thẩm quyền cấp.

- Chấp hành đầy đủ quy định của pháp luật về kê khai, nộp thuế đúng, đủ sản lượng được cấp phép; kê khai giá, niêm yết, công khai giá bán vật liệu (đã bao gồm thuế giá trị gia tăng) tại mỏ theo quy định; có trách nhiệm phối hợp chặt chẽ với UBND các huyện, thị xã, thành phố, chủ đầu tư các dự án để cung cấp báo giá (giá bán tại mỏ) phục vụ việc lập dự án đầu tư theo quy định; không được từ chối, gây khó khăn trong việc cung cấp giá bán khi có yêu cầu của cơ quan chức năng.

- Tuyệt đối không găm hàng, tích trữ, đầu cơ, nâng giá, ép giá, bán với giá cao hơn mức giá (đã bao gồm thuế giá trị gia tăng) đã kê khai giá được niêm yết, công bố gây thiệt hại đến lợi ích của Nhà nước và Nhân dân; thực hiện việc xuất hóa đơn giá trị gia tăng đầy đủ, đúng giá bán cho người dân, doanh nghiệp.

- Trước khi thực hiện khai thác khoáng sản phải hoàn thành việc lắp trạm cân, các thiết bị giám sát tại mỏ theo đúng quy định của pháp luật; thực hiện việc báo cáo công suất, trữ lượng khai thác với cơ quan chức năng theo quy định; hàng ngày làm việc, thực hiện kết nối, truyền thông tin và cung cấp giá bán vật liệu với Sở Tài chính, Sở Xây dựng, Sở Tài nguyên và Môi trường, để công bố công khai trên Website do Sở Tài chính quản lý.

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu vi phạm việc kê khai giá bán không đúng thực tế, vi phạm các quy định trong hoạt động khai thác, chế biến và vận chuyển khoáng sản.

Điều 4. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc các sở: Tài nguyên và Môi trường, Xây dựng, Tài chính, Công Thương, Giao thông vận tải, Tư pháp; Công an tỉnh; Cục trưởng Cục thuế tỉnh; Cục trưởng Cục Quản lý thị trường tỉnh; Chủ

tịch UBND huyện Thạch Thành, Giám đốc Trung tâm Dịch vụ đầu giá tài sản Thanh Hóa, Công ty TNHH Dịch vụ thương mại Sơn Vũ 68 và các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 4;
 - Bộ Tài nguyên và Môi trường (để b/c);
 - Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
 - Cục Địa chất Việt Nam (để b/c);
 - Cục Khoáng sản Việt Nam (để b/c);
 - Thường trực Huyện ủy, Thị ủy, Thành ủy;
 - UBND các huyện, thị xã, thành phố;
 - CVP, các PCVP UBND tỉnh;
 - Các Ban quản lý dự án thuộc UBND tỉnh;
 - Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng thuộc UBND các huyện, thị xã, thành phố;
 - Cổng thông tin điện tử tỉnh Thanh Hóa (để đăng tải);
 - Lưu: VT, KTTTC(DNV).
- QĐĐG23-17

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**



Lê Đức Giang

Phụ lục
Tọa độ khu vực mở đất san lấp tại xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành
(Kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày tháng năm 2023 của UBND tỉnh)

Điểm góc	Hệ tọa độ VN2000 Kinh tuyến trục 105 ⁰ , múi chiếu 3 ⁰		Diện tích (ha)
	X (m)	Y (m)	
Khu vực 1			
1	2224 610	580 710	4,12
2	2224 690	580 765	
3	2224 689	580 793	
4	2224 548	580 816	
5	2224 501	580 777	
6	2224 397	580 797	
7	2224 273	580 730	
8	2224 278	580 688	
9	2224 447	580 658	
10	2224 560	580 686	
Khu vực 2			
11	2223 986	580 965	5,19
12	2223 888	581 081	
13	2223 641	580 853	
14	2223 756	580 737	

QUYẾT ĐỊNH

Phê duyệt trữ lượng khoáng đất làm vật liệu san lấp trong “Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành, tỉnh Thanh Hóa”.

(Trữ lượng tính đến ngày 08 tháng 02 năm 2022)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THANH HÓA

Căn cứ Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

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

Căn cứ Chỉ thị số 38/CT-TTg ngày 29/9/2020 của Thủ tướng Chính phủ về việc tiếp tục tăng cường công tác quản lý nhà nước đối với các hoạt động thăm dò, khai thác, chế biến, sử dụng và xuất khẩu khoáng sản;

Căn cứ Thông tư số 45/2016/TT-BTNMT ngày 26 /12/2016; Thông tư số 51/2017/TT-BTNMT ngày 30/11/2017 bổ sung một số điều của Thông tư số 45/2016/TT-BTNMT ngày 26 /12/2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về đề án thăm dò khoáng sản, đóng cửa mỏ khoáng sản và mẫu báo cáo kết quả hoạt động khoáng sản, mẫu văn bản trong hồ sơ cấp phép hoạt động khoáng sản, hồ sơ phê duyệt trữ lượng khoáng sản, hồ sơ đóng cửa mỏ khoáng sản;

Căn cứ Thông tư số 60/2017/TT-BTNMT ngày 08/12/2017 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Quy định về phân cấp trữ lượng và tài nguyên khoáng sản rắn; Thông tư số 01/2016/TT-BTNMT ngày 13/01/2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Quy định về kỹ thuật về công tác thăm dò cát, sỏi lòng sông và đất, đá làm vật liệu san lấp;

Căn cứ Quyết định số 4343/QĐ-UBND ngày 14/10/2020 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc phê duyệt bổ sung các Quy hoạch thăm dò, khai thác khoáng sản tỉnh Thanh Hóa đã phê duyệt trước ngày 01/01/2019;

Căn cứ Quyết định số 3328/QĐ-UBND ngày 27/8/2021 của UBND tỉnh về việc phê duyệt khu vực không đấu giá quyền khai thác khoáng sản thuộc thẩm quyền cấp phép của UBND tỉnh;

Căn cứ Giấy phép số 272/GP-UBND ngày 21/12/2021 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc cho phép Công ty TNHH Thương mại và Đầu tư xây dựng Nam Sơn được thăm dò khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành, tỉnh Thanh Hóa.

Xét Đơn đề ngày 11/02/2022 của Công ty TNHH Thương mại và Đầu tư xây dựng Nam Sơn đề nghị phê duyệt trữ lượng khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành, tỉnh Thanh Hóa;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hoá tại Tờ trình số 246/TTr-STNMT ngày 21/3/2022.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Thông qua báo cáo và phê duyệt trữ lượng khoáng sản đất làm vật liệu san lấp trong “Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành, tỉnh Thanh Hóa”, với các nội dung chính sau:

1. Diện tích khu vực thăm dò, phê duyệt trữ lượng là 9,31 ha gồm 02 khu: Khu 1 có diện tích 4,12 ha được giới hạn bởi các điểm góc từ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 và 10; khu 2 có diện tích 5,19 ha được giới hạn bởi các điểm góc từ 11, 12, 13 và 14 (có tọa độ được xác định tại Phụ lục số 01 và Bình đồ phân khối và tính trữ lượng).

2. Phê duyệt trữ lượng khoáng sản đất làm vật liệu san lấp đã tính trong báo cáo: Cấp 122: 1.743.523 m³ (trong đó: khu 1 là 848.457 m³; khu 2 là 895.066 m³).

3. Khoáng sản đi kèm: Không.

4. Mức sâu và các khối trữ lượng phê duyệt: như Phụ lục số 02 kèm theo.

Trữ lượng và tài nguyên khoáng sản đất làm vật liệu san lấp của từng khối, cấp được thống kê chi tiết tại Phụ lục số 02 kèm theo Quyết định này.

5. Xác nhận trữ lượng khoáng sản được phép đưa vào thiết kế khai thác:

- Cấp 122: 1.743.523 m³;

- Các khoáng sản đi kèm: Không.

Điều 2. Các tài liệu của báo cáo kết quả thăm dò được sử dụng để lập dự án đầu tư khai thác mỏ/thiết kế khai thác mỏ và giao nộp lưu trữ địa chất.

Điều 3. Trách nhiệm thi hành

1. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký ban hành.
2. Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Chủ tịch UBND tỉnh (để b/c);
- Văn phòng Bộ Tài nguyên và Môi trường;
- Tổng cục Địa chất và Khoáng sản VN;
- Các Sở: TNMT, XD;
- Trung tâm Thông tin Lưu trữ địa chất;
- Cty TNHH TM và ĐTXD Nam Sơn;
- Lưu: VT, CN_(Tm.119).

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**



Lê Đức Giang

**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH THANH HÓA**

**TỌA ĐỘ KHU VỰC THẨM DÒ, PHÊ DUYỆT TRỮ LƯỢNG
KHOÁNG SẢN ĐẤT LÀM VẬT LIỆU SẢN LẬP TẠI XÃ
THÀNH TÂM, HUYỆN THẠCH THÀNH, TỈNH THANH HÓA**

(Kèm theo Quyết định phê duyệt trữ lượng số /QĐ-UBND
ngày tháng năm 2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa)

Số hiệu điểm	Hệ VN2000, KT105 ⁰ 00 múi chiếu 3		Diện tích (ha)
	X (m)	Y (m)	
Khu vực 1			
1	2224610	580710	4,12
2	2224690	580765	
3	2224689	580793	
4	2224548	580816	
5	2224501	580777	
6	2224397	580797	
7	2224273	580730	
8	2224278	580688	
9	2224447	580658	
10	2224560	580686	
Khu vực 2			
11	2223986	580965	5,19
12	2223888	581081	
13	2223641	580853	
14	2223756	580737	

**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH THANH HÓA**

**THỐNG KÊ TRỮ LƯỢNG VÀ TÀI NGUYÊN KHOÁNG SẢN KHOÁNG SẢN
ĐẤT LÀM VẬT LIỆU SAN LẤP TẠI XÃ THÀNH TÂM,
HUYỆN THẠCH THÀNH, TỈNH THANH HÓA**

(Kèm theo Quyết định phê duyệt trữ lượng số /QĐ-UBND
ngày tháng năm 2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa)

Khối trữ lượng	Mức sâu thấp nhất khối trữ lượng (m)	Trữ lượng (m³)	Ghi chú
Khu vực 1			
1-122	+ 8,0	339.712	
2-122	+ 8,0	508.745	
Khu vực 2			
3-122	+ 22,0	263.266	
4-122	+ 22,0	631.800	
Tổng trữ lượng cấp 122		1.743.523	

**GIẤY PHÉP THĂM DÒ KHOÁNG SẢN
ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THANH HÓA**

Căn cứ Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Khoáng sản ngày 17/11/2010;

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

Căn cứ Thông tư số 45/2016/TT-BTNMT ngày 26/12/2016; Thông tư số 51/2017/TT-BTNMT ngày 30/11/2017 bổ sung một số điều của Thông tư số 45/2016/TT-BTNMT ngày 26/12/2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về đề án thăm dò khoáng sản, đóng cửa mỏ khoáng sản và mẫu báo cáo kết quả hoạt động khoáng sản, mẫu văn bản trong hồ sơ cấp phép hoạt động khoáng sản, hồ sơ phê duyệt trữ lượng khoáng sản, hồ sơ đóng cửa mỏ khoáng sản;

Căn cứ Chỉ thị số 38/CT-TTg ngày 29/9/2020 của Thủ tướng Chính phủ về việc tiếp tục tăng cường công tác quản lý nhà nước đối với các hoạt động thăm dò, khai thác, chế biến, sử dụng và xuất khẩu khoáng sản;

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

Căn cứ Quyết định số 4343/QĐ-UBND ngày 14/10/2020 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc phê duyệt điều chỉnh, bổ sung các Quy hoạch thăm dò, khai thác khoáng sản đã phê duyệt trước ngày 01/01/2019

Căn cứ Quyết định số 3328/QĐ-UBND ngày 27/8/2021 của UBND tỉnh về việc phê duyệt các khu vực không đấu giá quyền khai thác khoáng sản thuộc thẩm quyền cấp phép của UBND tỉnh;

Xét Đơn đề ngày 30/8/2021 (kèm theo hồ sơ) của Công ty TNHH Thương mại và Đầu tư xây dựng Nam Sơn đề nghị cấp Giấy phép thăm dò khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành, tỉnh Thanh Hóa;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa tại Tờ trình số 1280/STNMT-TNKS ngày 16/12/2021.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Cho phép Công ty TNHH Thương mại và Đầu tư xây dựng Nam Sơn (mã số doanh nghiệp 2802539671; Địa chỉ: Lô 1.1 Khu đô thị mới Đông Hương, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa) được thăm dò khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành, tỉnh Thanh Hóa:

- Diện tích thăm dò là 9,31 ha gồm 02 khu: Khu 1 có diện tích 4,12 ha được giới hạn bởi các điểm góc từ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 và 10; khu 2 có diện tích 5,19 ha được giới hạn bởi các điểm góc từ 11, 12, 13, và 14 (có phụ lục và Bản đồ kèm theo);

- Thời hạn thăm dò: 18 tháng, kể từ ngày ngày Giấy phép này có hiệu lực.

- Khối lượng thăm dò: Theo đề án được thẩm định;

- Chi phí thăm dò: 352.350.000 đồng, bằng nguồn vốn của đơn vị (đơn giá áp dụng theo các quy định hiện hành của Nhà nước).

Điều 2. Công ty TNHH Thương mại và Đầu tư xây dựng Nam Sơn có trách nhiệm:

1. Nộp lệ phí cấp giấy phép thăm dò khoáng sản và các khoản phí có liên quan theo quy định hiện hành;

2. Lựa chọn tổ chức có năng lực tiến hành thi công công tác thăm dò theo quy định tại Nghị định số 60/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ quy định về một số điều kiện đầu tư kinh doanh trong lĩnh vực tài nguyên môi trường và Thông tư số 17/2012/TT-BTNMT ngày 29/11/2012 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về điều kiện của tổ chức hành nghề thăm dò khoáng sản. Thực hiện thăm dò đất làm vật liệu san lấp theo phương pháp và khối lượng đã quy định tại Điều 1 của Giấy phép, Đề án đã được UBND tỉnh chấp thuận này và các quy định khác của pháp luật có liên quan; thi công các hạng mục công việc đúng quy trình kỹ thuật, bảo đảm an toàn lao động, bảo vệ môi trường; thu thập và tổng hợp đầy đủ, chính xác các tài liệu, kết quả thăm dò; kiểm tra và chịu trách nhiệm về khối lượng, chất lượng và tính trung thực của tài liệu thực tế thi công; bảo quản lưu giữ đầy đủ các tài liệu nguyên thủy, tài liệu thực tế có liên quan và các mẫu vật địa chất, khoáng sản theo quy định hiện hành.

3. Thông báo kế hoạch, thời gian triển khai thi công các hạng mục công tác thăm dò cho Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa; chịu sự kiểm tra, giám sát quá trình thi công hệ phương pháp kỹ thuật và các hạng mục công việc của Đề án của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa.

4. Tiến hành phân tích các loại mẫu tại các cơ sở đạt tiêu chuẩn VILAS, LAS-XD; làm rõ chất lượng, trữ lượng khoáng sản cho mục đích sử dụng. Trước khi tiến hành lấy mẫu công nghệ, phải đăng ký khối lượng, vị trí, thời gian, phương pháp lấy mẫu tại Sở Tài nguyên và Môi trường để kiểm tra ngoài thực địa và giám sát thực hiện.

5. Thực hiện đúng chế độ báo cáo định kỳ theo quy định hiện hành.

6. Trình thẩm định, xét duyệt báo cáo kết quả thăm dò tại Hội đồng đánh giá trữ lượng khoáng sản của UBND tỉnh Thanh Hóa; nộp báo cáo vào lưu trữ theo quy định hiện hành.

Điều 3. Giấy phép này có hiệu lực kể từ ngày ký ban hành

Hoạt động thăm dò khoáng sản theo giấy phép này, Công ty TNHH Thương mại và Đầu tư xây dựng Nam Sơn chỉ được phép thực hiện sau khi thông báo chương trình và khối lượng thăm dò cho Sở Tài nguyên và Môi trường và chính quyền địa phương để phối hợp quản lý, kiểm tra và xác định cụ thể diện tích, tọa độ, mốc giới khu vực thăm dò tại thực địa./.

Nơi nhận:

- Chủ tịch UBND tỉnh (để b/c);
- Tổng Cục ĐC&KS Việt Nam;
- Các Sở: TNMT, XD;
- Trung tâm Phục vụ HCC tỉnh;
- UBND huyện Thạch Thành;
- UBND xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành;
- Cty TNHH Thương mại và ĐTXD Nam Sơn;
- Lưu: VT, CN_(Tm.843).

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**



Lê Đức Giang

**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH THANH HÓA**

**RANH GIỚI, TỌA ĐỘ KHU VỰC THĂM DÒ
MỎ ĐẤT LÀM VẬT LIỆU SẢN LẬP TẠI XÃ THÀNH TÂM,
HUYỆN THẠCH THÀNH, TỈNH THANH HÓA**

(Kèm theo Giấy phép thăm dò số /GP-UBND
ngày tháng năm 2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa)

STT	Số hiệu điểm	Hệ tọa độ VN2000, KTT 105 ⁰ múi chiếu 3 ⁰		Diện tích (ha)
		X (m)	Y (m)	
Khu vực 1				
1	1	2224610	580710	4,12
2	2	2224690	580765	
3	3	2224689	580793	
4	4	2224548	580816	
5	5	2224501	580777	
6	6	2224397	580797	
7	7	2224273	580730	
8	8	2224278	580688	
9	9	2224447	580658	
10	10	2224560	580686	
Khu vực 2				
11	11	2223986	580965	5,19
12	12	2223888	581081	
13	13	2223641	580853	
14	14	2223756	580737	

**CÔNG TY TNHH DỊCH VỤ
SON VŨ 68**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: ..2.6.../CV-SV68

Thạch Thành, ngày 14 tháng 11 năm 2023

V/v lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp tại Thành Tâm, huyện Thạch Thành, tỉnh Thanh Hóa.

Kính gửi: - UBND xã Thành Tâm;
- UBMTTTQ xã Thành Tâm.

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020, Công ty TNHH Dịch vụ Thương mại Sơn Vũ 68 gửi đến UBND xã Thành Tâm, UBMTTTQ xã Thành Tâm báo cáo tóm tắt đánh giá tác động môi trường của dự án và rất mong nhận được ý kiến đóng góp của UBND xã Thành Tâm, UBMTTTQ xã Thành Tâm về các nội dung: vị trí thực hiện dự án đầu tư; tác động môi trường của dự án đầu tư; biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường; chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường; các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư.

Ý kiến tham vấn của UBND xã Thành Tâm, UBMTTTQ xã Thành Tâm về các nội dung nêu trên xin gửi về Công ty TNHH Dịch vụ Thương mại Sơn Vũ 68 trong thời hạn không quá 15 ngày kể từ ngày nhận được văn bản tham vấn để Công ty hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo quy định của pháp luật.

Công ty TNHH Dịch vụ Thương mại Sơn Vũ 68 rất mong nhận được ý kiến tham vấn của quý cơ quan. Xin chân thành cảm ơn./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu: VT.



GIÁM ĐỐC

Trần Thanh Định

BIÊN BẢN

Họp tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân chịu tác động trực tiếp bởi dự án

- Tên dự án: Dự án đầu tư khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp tại xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành, tỉnh Thanh Hóa.

- Thời gian họp: ...14...h, ngày...11...tháng...11...năm 2023.

- Địa chỉ nơi họp: xã...Thành...Tâm..., huyện...Thạch...Thành.....

1. Thành phần dự họp:

1.1. Đại diện Ủy ban nhân dân xã Thành Tâm:

- Ông (bà):Hoàng Công Nam.....Chức vụ: Chủ tịch UBND.

- Ông (bà):Thái Đức Trung.....Chức vụ: Chủ tịch UBND.

1.2. Đại diện Chủ dự án: Công ty TNHH Dịch vụ Thương mại Sơn Vũ 68

- Ông (bà):Trần Thanh Đình.....Chức vụ: Giám đốc.....

- Ông (bà):Chức vụ:

1.3. Đại diện đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần tư vấn Thiết kế Thiên Hải

- Ông (bà):Nguyễn Ngọc Hải.....Chức vụ: Nhân viên.....

1.4. Thành phần dự họp:

+ Các tổ chức chính trị - xã hội

+ Cộng đồng dân cư bị ảnh hưởng (có danh sách kèm theo).

2. Nội dung và diễn biến cuộc họp:

2.1. Người chủ trì cuộc họp thông báo lý do cuộc họp và giới thiệu thành phần tham dự.

- Ông.....Hoàng Công Nam.....Chủ tịch UBND xã Thành Tâm, Chủ trì cuộc họp đã thông báo lý do cuộc họp liên quan tới việc thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án và sự cần thiết phải tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư bị ảnh hưởng bởi dự án.

2.2. Đại diện chủ dự án trình bày nội dung tham vấn:

- Vị trí thực hiện dự án: xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành, tỉnh Thanh Hóa.

- Đại diện chủ dự án đã trình bày một số nội dung tóm tắt báo cáo đánh giá tác động môi trường gồm:

- Quy mô, công suất và các chỉ tiêu kỹ thuật dự án.

- Các tác động tiêu cực của dự án tới môi trường: Tác động liên quan tới chất thải (Không khí, nước, chất thải rắn); Tác động không liên quan tới chất thải (Ảnh hưởng tới tiêu thoát nước, do tập trung công nhân, an toàn lao động, tiếng ồn, độ rung...)

- Các biện pháp giảm thiểu của dự án tới môi trường: Giảm thiểu các tác động liên quan tới chất thải (Không khí, nước, chất thải rắn); Giảm thiểu các tác động không liên quan tới chất thải (Ảnh hưởng tới tiêu thoát nước, do tập trung công nhân, an toàn lao động, tiếng ồn, độ rung...)

2.3. Ý kiến của cộng đồng dân cư với chủ dự án, UBND cấp xã về nội dung tham vấn:

Cộng đồng dân cư, Ủy ban nhân dân xã thảo luận các vấn đề liên quan đến môi trường của dự án mà chủ dự án đã trình bày tại cuộc họp.

a. Đại diện UBND xã Thành Tâm:

- Đại diện UBND xã Thành Tâm xác định tầm quan trọng của việc đầu tư khai thác mỏ đất san lấp tại địa phương nhằm nâng cấp cơ sở hạ tầng, giao thông tại địa phương và vùng phụ cận, tạo điều kiện thúc đẩy KT – XH, tạo công ăn việc làm cho một số lao động trong địa bàn,.....

- Đại diện UBND xã Thành Tâm đồng ý với các nội dung của tóm tắt báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được chủ đầu tư trình bày.

- Kiến nghị đối với chủ dự án:

+ Trong quá trình triển khai dự án phải thực hiện nghiêm túc nội dung cam kết giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án đến môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội trên địa bàn triển khai dự án.

+ Đề nghị dự án thực hiện tiến độ thi công, đảm bảo chất lượng, kỹ thuật công trình, cần công khai minh bạch với chính quyền địa phương để làm tốt công tác bảo vệ môi trường nơi thực hiện dự án.

+ Thực hiện nghiêm với các quy định về đầu tư xây dựng cơ bản, tu sửa tuyến đường xe vận chuyển thường xuyên qua lại nếu bị hư hỏng đồng thời dùng xe xitec để giảm bụi nơi phương tiện thường xuyên qua lại.

b. Ý kiến của cộng đồng dân cư:

- Ông (bà):.....*Đuì Văn Tươi*.....: Thông nhất chủ trương, hoàn toàn nhất trí, ủng hộ việc Công ty TNHH Dịch vụ Thương mại Sơn Vũ 68 tiến hành khai thác mỏ đất trên địa bàn. Hoàn toàn đồng ý với nội dung của báo cáo tóm tắt ĐTM của dự án. Tuy nhiên, có một số ý kiến như sau:

+ Phải đảm bảo an toàn giao thông, môi trường khu vực;

+ Phải đảm bảo an ninh trật tự, đảm bảo về phòng chống dịch bệnh;

+ Đề nghị chủ dự án quan tâm, tạo điều kiện ủng hộ cho công tác xây dựng nông thôn mới tại địa phương (nếu có)

- Ông (bà).....*Bùi Văn Lưu*.....: Hoàn toàn đồng ý với chủ trương của nhà nước, của UBND tỉnh Thanh Hóa, ủng hộ với việc Công ty TNHH Dịch vụ Thương mại Sơn Vũ 68 thực hiện khai thác mỏ đất tại xã Thành Tâm và biện pháp phòng ngừa tác động xấu có nguy cơ gây ảnh hưởng môi trường mà công ty nêu ra.

- Tất cả cộng đồng dân cư còn lại đồng ý với các nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được chủ đầu tư trình bày, tuy nhiên có một số ý kiến như sau:

+ Thực hiện nghiêm các quy định của nhà nước, cơ quan có thẩm quyền về lĩnh vực tài nguyên và môi trường, thường xuyên có liên hệ với địa phương.

+ Đề nghị với chủ đầu tư dự án cần có cam kết thực hiện nghiêm túc các biện pháp xử lý chất thải theo đúng quy định trong các bước triển khai tiếp theo.

+ Khi vận chuyển thùng xe phải được che phủ bạt phía trên để tránh rơi vãi vật liệu ra đường.

+ Phải có trách nhiệm hoàn trả lại tuyến đường vận tải khi hoàn thành dự án và thực hiện đóng cửa mỏ theo đúng quy định của nhà nước.

+ Khai thác đúng thiết kế, đúng khung giờ (8 tiếng/ca/ngày).

+ Tạo công ăn việc làm cho người dân trong khu vực dự án,... (nếu có)

c. Đại diện chủ dự án:

- Chủ dự án rất cảm ơn UBND xã và cộng đồng dân cư xung quanh dự án đã ủng hộ cho Công ty, cho chủ trương, chính sách chung của Nhà nước.

- Chủ dự án nghiêm túc tiếp thu các ý kiến của UBND xã Thành Tâm và cộng đồng dân cư đã phản ánh.

- Chủ dự án cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường như đã trình bày trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Cam kết rải đá tại các vị trí xung yếu có nguy cơ làm ảnh hưởng đến an toàn giao thông (nếu hư hỏng), duy trì mặt đường bằng phẳng, thường xuyên dập bụi.

- Cam kết sẽ tạo điều kiện, hỗ trợ, tạo công ăn việc làm cho con em xung quanh dự án, phù hợp với nhu cầu tuyển dụng của Công ty.


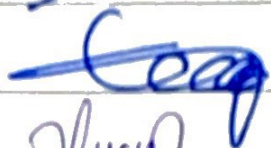
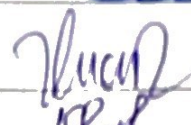
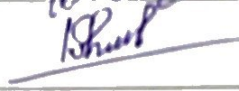
3. Người chủ trì cuộc họp tuyên bố kết thúc cuộc họp:

- Hội nghị thống nhất với các nội dung như trên và kết luận như sau:

+ Thống nhất chủ trương, ủng hộ chính sách của nhà nước, hoàn toàn nhất chí, ủng hộ việc Công ty TNHH Dịch vụ Thương mại Sơn Vũ 68 tiến hành khai thác mỏ đất trên địa bàn.

+ Thống nhất nội dung trong báo cáo tóm tắt ĐTM.

DANH SÁCH ĐẠI BIỂU THAM GIA

TT	Họ và tên	Chức danh	Chữ ký
1	Hương Công Nam	Chủ tịch UBND xã	
2	Phan Văn Trung	Chủ tịch UBND xã	
3	Nguyễn Thị Lan Đình	CC địa phương	
4	Bùi Văn Tài	Trưởng thôn	
5	Bùi Văn Lâm	Người dân	Lâm
6	Quản Chi Hiền	người dân	Hiền
7	Bùi Xuân Thịnh	người dân	Thịnh
8	Trương Thanh Bình	người dân	Bình
9	Trương Thị Hòa	người dân	Hòa
10	Quách Thị Chới	người dân	Chới
11	Bùi Thị Duyệt	người dân	Duyệt
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			



Số: *128*/UBND-ĐC

Thành Tâm, ngày *15* tháng *11* năm *2023*

V/v ý kiến tham vấn về quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án đầu tư khai thác mỏ đất san lấp tại xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành, tỉnh Thanh Hóa.

Kính gửi: Công ty TNHH Dịch vụ Thương mại Sơn Vũ 68.

Ủy ban nhân dân xã Thành Tâm nhận được Công văn số 36/CV-SV68 ngày 14/11/2023 của Công ty TNHH Dịch vụ Thương mại Sơn Vũ 68 báo cáo về các hạng mục đầu tư chính, các vấn đề môi trường và giải pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư khai thác mỏ đất san lấp tại xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành. Trên cơ sở nghiên cứu báo cáo tóm tắt đánh giá tác động môi trường và các tài liệu liên quan, chúng tôi đóng góp ý kiến như sau:

1. Về các tác động tiêu cực của dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và sức khỏe cộng đồng:

Cơ bản UBND xã Thành Tâm thống nhất với các nội dung được trình bày trong bản báo cáo tóm tắt đánh giá tác động môi trường gửi kèm. Báo cáo đã trình bày được các tác động tiêu cực khu dự án đi vào hoạt động đến các đối tượng như đời sống nhân dân sinh sống gần khu vực thực hiện dự án.

Số liệu về chất lượng môi trường nước và không khí do cơ quan phân tích có đủ chức năng thực hiện: Các số liệu thống kê từ quá trình đo đạc, thu thập phân tích mẫu nước và không khí tại các vị trí khác nhau, có tính đặc trưng cho hoạt động của dự án được so sánh với các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành, dự báo được biến đổi chất lượng môi trường, đánh giá tác động của dự án đến môi trường khi đi vào hoạt động.

2. Về các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực của dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và sức khỏe cộng đồng:

Các kết quả dự báo để có độ tin cậy cao, trên cơ sở đó đề xuất giải pháp giảm thiểu tác động phù hợp với điều kiện của dự án cũng như điều kiện kinh tế - xã hội của địa phương. Do đó, các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm đưa ra có tính khả thi cao. Thống nhất với các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nêu trong báo cáo.

3. Kiến nghị đối với chủ dự án:

UBND xã Thành Tâm thống nhất với chủ trương và các đề xuất giảm thiểu ô nhiễm môi trường của dự án. Đề nghị công ty:

- Trong quá trình triển khai dự án phải thực hiện nghiêm túc nội dung cam kết giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án đến môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội trên địa bàn triển khai dự án.

- Tuân thủ nghiêm ngặt các quy định của pháp luật về quản lý an toàn lao động, phòng chống cháy nổ, chủ động ứng phó với các sự cố môi trường trong suốt quá trình thực hiện dự án.

- Cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường đã đề xuất trong báo cáo, đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường tại địa phương, chịu trách nhiệm bồi thường thiệt hại nếu xảy ra ô nhiễm môi trường.

Trên đây là ý kiến của UBND xã Thành Tâm gửi Công ty TNHH Dịch vụ Thương mại Sơn Vũ 68 để tổng hợp và xử lý./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu: VP.

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH**



Hoàng Công Nam

Số: 145/ CV-UBMTTQ

Thành Tâm, ngày 15 tháng 11 năm 2023

V/v ý kiến tham vấn về quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án đầu tư khai thác mỏ đất san lấp tại xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành, tỉnh Thanh Hóa.

Kính gửi: Công ty TNHH Dịch vụ Thương mại Sơn Vũ 68.

UBMTTQ xã Thành Tâm nhận được Văn bản của Công ty TNHH Dịch vụ Thương mại Sơn Vũ 68 báo cáo về các hạng mục đầu tư chính, các vấn đề môi trường và giải pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư khai thác mỏ đất san lấp tại xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành. Trên cơ sở nghiên cứu báo cáo tóm tắt đánh giá tác động môi trường và các tài liệu liên quan, chúng tôi đóng góp ý kiến như sau:

1. Về các tác động tiêu cực của dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và sức khỏe cộng đồng:

Cơ bản UBMTTQ xã Thành Tâm thống nhất với các nội dung được trình bày trong bản báo cáo tóm tắt đánh giá tác động môi trường gửi kèm. Báo cáo đã trình bày được các tác động tiêu cực khu dự án đi vào hoạt động đến các đối tượng như đời sống nhân dân sinh sống gần khu vực thực hiện dự án.

Số liệu về chất lượng môi trường nước và không khí do cơ quan phân tích có đủ chức năng thực hiện: Các số liệu thống kê từ quá trình đo đạc, thu thập phân tích mẫu nước và không khí tại các vị trí khác nhau, có tính đặc trưng cho hoạt động của dự án được so sánh với các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành, dự báo được biến đổi chất lượng môi trường, đánh giá tác động của dự án đến môi trường khi đi vào hoạt động.

2. Về các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực của dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và sức khỏe cộng đồng:

Các kết quả dự báo để có độ tin cậy cao, trên cơ sở đó đề xuất giải pháp giảm thiểu tác động phù hợp với điều kiện của dự án cũng như điều kiện kinh tế - xã hội của địa phương. Do đó, các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm đưa ra có tính khả thi cao. Thống nhất với các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nêu trong báo cáo.

3. Kiến nghị đối với chủ dự án:

UBMTTQ xã Thành Tâm thống nhất với chủ trương và các đề xuất giảm thiểu ô nhiễm môi trường của dự án. Đề nghị công ty thực hiện:

- Khi khảo sát, lập quy hoạch phải có đại diện chính quyền địa phương và các hộ dân nằm trong diện giải phóng mặt bằng tham dự, thông báo cơ chế chính sách bồi thường, giải phóng mặt bằng, thời gian thực hiện dự án để người dân nắm được. Mặt khác, quy trình thực hiện dự án phải đảm bảo an toàn, vệ sinh môi trường.

- Phải có bảng nội quy tại khu vực mỏ, quản lý đội ngũ lao động tránh gây mất trật tự an ninh. Cần phối hợp với địa phương để đảm bảo an ninh khu vực (nếu có).

- Phải cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường đã đề xuất trong báo cáo, đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường tại địa phương, chịu trách nhiệm bồi thường thiệt hại nếu xảy ra ô nhiễm môi trường.

Trên đây là ý kiến của UBMTTQ xã Thành Tâm gửi Dịch vụ Thương mại Sơn Vũ 68 để tổng hợp và xử lý./.

Nơi nhận:

- Như kính gửi;
- Lưu: VP;

**TM. UBMTTQ XÃ THÀNH TÂM
CHỦ TỊCH**



Thái Doãn Trung



PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

THE TEST RESULTS

Số (N^o): 1046/2023/TNH(S)

Tên mẫu thử:

(Object)

KHÔNG KHÍ

Ký hiệu:

(Notation)

201023/01

Số lượng: 01 mẫu.

(Number of)

Khách hàng: Công ty TNHH Dịch vụ thương mại Sơn Vũ 68

(Customer name)

Cơ sở: Mô đất san lấp tại xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành

(Establishments)

Ngày nhận mẫu: 20/10/2023

(date of receipt)

Thời gian phân tích: 20/10/2023 – 02/11/2023.

(Time measurement)

TT Order (1)	Tên chỉ tiêu Items (2)	Phương pháp thử Test method (3)	Đơn vị tính Unit (4)	Kết quả thử Results (5)
				KK
Quan trắc hiện trường				
1 ^a	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT	°C	30,6
2 ^a	Độ ẩm	QCVN 46:2012/BTNMT	%	67,2
3 ^a	Tốc độ gió	QCVN 46:2012/BTNMT	m/s	0,4-0,9
4 ^a	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2018	dB(A)	55
Phân tích môi trường				
5 ^a	NO ₂	TCVN 6137:2009	µg/m ³	52,8
6 ^a	SO ₂	TCVN 5971:1995	µg/m ³	33,0
7 ^a	CO	TĐC.HS/HD.K/04	µg/m ³	3756
8 ^a	Bụi (TSP)	TCVN 5067:1995	µg/m ³	95,2

Ghi chú: - KK: Mẫu khí tại khu vực trung tâm cửa hàng.

Thanh Hóa, ngày 02 tháng 11 năm 2023

THỬ NGHIỆM VIÊN

Tester

Nguyễn Thị Ngọc Anh

TỔ TRƯỞNG

Team Leader

Nguyễn Thị Hào

KT. GIÁM ĐỐC

PHÓ GIÁM ĐỐC



Lê Hồng Nam

Chú ý: - Phiếu kết quả thử nghiệm không có giá trị khi sao chép từng phần nếu không được sự đồng ý của Vilas 142

BM 14.02

Trang 1/1

(N^o of pages)

- Kết quả chỉ có giá trị đối với mẫu thử.
- Những chỉ tiêu có dấu (*) trong phạm vi công nhận Vilas.
- Những chỉ tiêu có dấu (a) trong phạm vi công nhận Vincerts 170
- Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được thực hiện bởi nhà thầu phụ.
- Tên mẫu, tên khách hàng và tên cơ sở đo khách hàng cung cấp.



PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

THE TEST RESULTS

Số (M^o): 1017/2023/TNH(S)

Tên mẫu thử:

NƯỚC THẢI

(Object)

Ký hiệu:

201023/02

Số lượng: 01 mẫu.

(Notation)

(Number of)

Khách hàng: Công ty TNHH Dịch vụ thương mại Sơn Vũ 68

(Customer name)

Cơ sở: Mỏ đất san lấp tại xã Thành Tâm, huyện Thạch Thành

(Establishments)

Ngày nhận mẫu: 20/10/2023

Thời gian phân tích: 20/10/2023 – 02/11/2023.

(date of receipt)

(Time measurement)

TT Order (1)	Tên chỉ tiêu Items (2)	Phương pháp thử Test method (3)	Đơn vị tính Unit (4)	Kết quả thử Results (5)
				NT
Quan trắc hiện trường				
1 ^a	pH	TCVN 6492:2011	-	7,12
Phân tích môi trường				
2 ^a	Tổng chất rắn lơ lửng	TCVN 6625: 2000	mg/l	52,5
3 ^a	Hàm lượng BOD ₅	TCVN 6001-1:2021	mg/l	28,1
4 ^a	Hàm lượng NO ₃ ⁻ .N	SMEWW 4500.NO ₃ ⁻ .E:2023	mg/l	3,55
5 ^a	Hàm lượng PO ₄ ³⁻ .P	TCVN 6202:2008	mg/l	1,38
6 ^a	Tổng dầu mỡ	SMEWW 5220.B:2023	mg/l	2,10
7 ^a	Coliforms	SMEWW 9221B:2023	MPN/100ml	9.1.10 ²

Ghi chú: - NT: Nước thải đầu ra bể xử lý nước thải sinh hoạt của cơ sở.

"<": Nhỏ hơn giới hạn phát hiện của phương pháp

Thanh Hóa, ngày 02 tháng 11 năm 2023

THỬ NGHIỆM VIÊN

Tester

Nguyễn Thị Ngọc Anh

TÓ TRƯỞNG

Team Leader

Nguyễn Thị Hào

KT. GIÁM ĐỐC

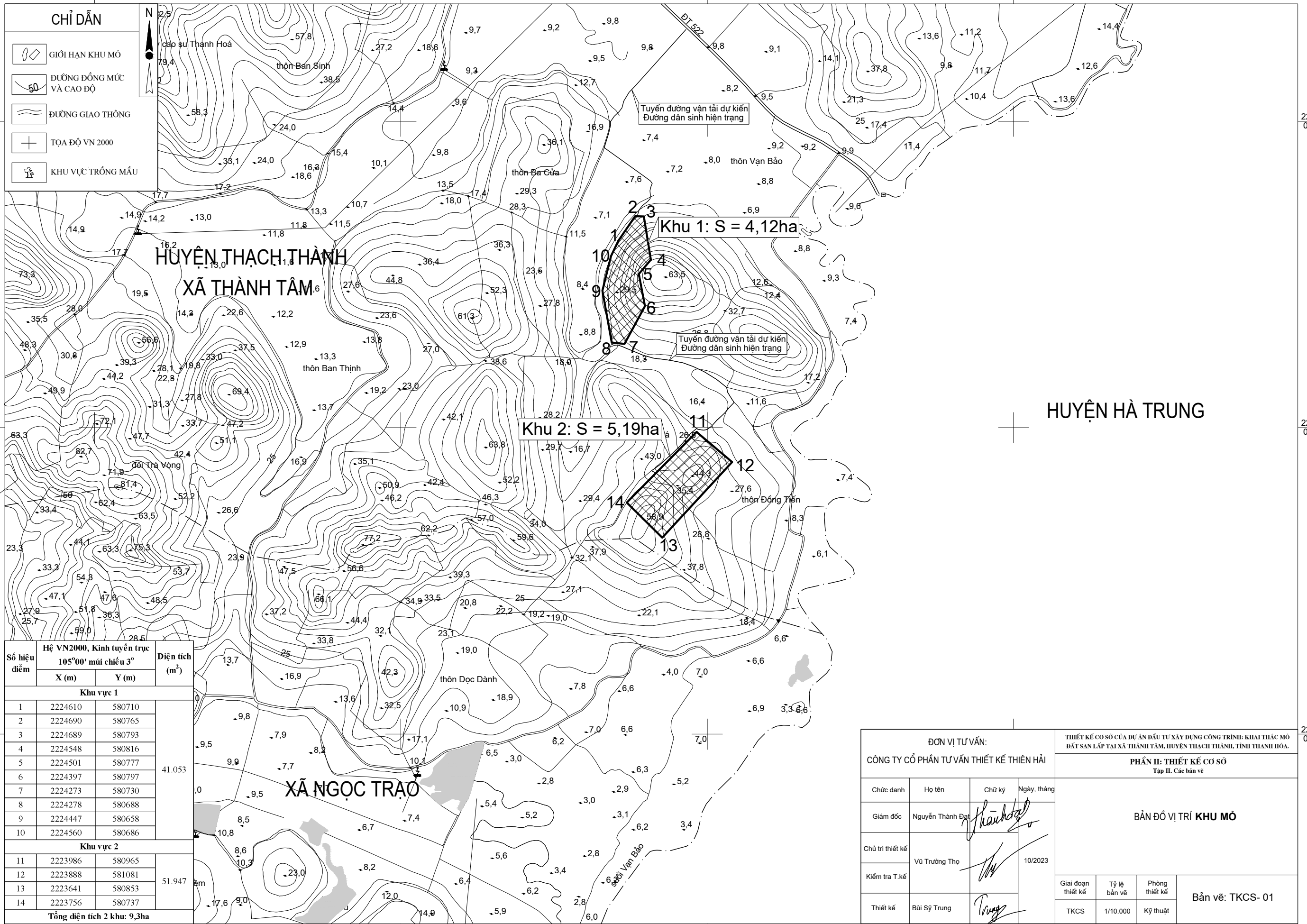
PHÓ GIÁM ĐỐC



Lê Hùng Nam

CHỈ DẪN

- GIỚI HẠN KHU MỎ
- ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC VÀ CAO ĐỘ
- ĐƯỜNG GIAO THÔNG
- TỌA ĐỘ VN 2000
- KHU VỰC TRỒNG MẪU



HUYỆN THẠCH THÀNH
XÃ THÀNH TÂM






HUYỆN HÀ TRUNG

XÃ NGỌC TRẠO

Số hiệu điểm	Hệ VN2000, Kinh tuyến trực 105°00' múi chiếu 3°		Diện tích (m ²)
	X (m)	Y (m)	
Khu vực 1			
1	2224610	580710	41.053
2	2224690	580765	
3	2224689	580793	
4	2224548	580816	
5	2224501	580777	
6	2224397	580797	
7	2224273	580730	
8	2224278	580688	
9	2224447	580658	
10	2224560	580686	
Khu vực 2			
11	2223986	580965	51.947
12	2223888	581081	
13	2223641	580853	
14	2223756	580737	
Tổng diện tích 2 khu: 9,3ha			

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:				CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ THIÊN HẢI				THIẾT KẾ CƠ SỞ CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH: KHAI THÁC MỎ ĐẤT SAN LẤP TẠI XÃ THÀNH TÂM, HUYỆN THẠCH THÀNH, TỈNH THANH HÓA.			
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ THIÊN HẢI				PHẦN II: THIẾT KẾ CƠ SỞ				Tập II. Các bản vẽ			
Chức danh	Họ tên	Chữ ký	Ngày, tháng	BẢN ĐỒ VỊ TRÍ KHU MỎ							
Giám đốc	Nguyễn Thành Đạt	<i>[Signature]</i>									
Chủ trì thiết kế	Vũ Trường Thọ	<i>[Signature]</i>	10/2023								
Kiểm tra T.kế											
Thiết kế	Bùi Sỹ Trung	<i>[Signature]</i>		Giai đoạn thiết kế	Tỷ lệ bản vẽ	Phòng thiết kế	Bản vẽ: TKCS- 01				
				TKCS	1/10.000	Kỹ thuật					

CHỈ DẪN

-  GIỚI HẠN KHU MỎ
-  ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC VÀ CAO ĐỘ
-  ĐƯỜNG GIAO THÔNG
-  TỌA ĐỘ VN 2000
-  KHU VỰC TRỒNG MẪU



huyện Thạch Thành
xã Thành Tâm
thôn Đồng Tiến

Khu 1: S = 41.053 m²

Số hiệu điểm	Hệ VN2000, Kinh tuyến trực 105°00' mũi chiếu 3°		Diện tích (m ²)
	X (m)	Y (m)	
Khu vực 1			
1	2224610	580710	41.053
2	2224690	580765	
3	2224689	580793	
4	2224548	580816	
5	2224501	580777	
6	2224397	580797	
7	2224273	580730	
8	2224278	580688	
9	2224447	580658	
10	2224560	580686	
Khu vực 2			
11	2223986	580965	51.947
12	2223888	581081	
13	2223641	580853	
14	2223756	580737	
Tổng diện tích 2 khu: 9,3ha			

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:				THIẾT KẾ CƠ SỞ CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH: KHAI THÁC MỎ ĐẤT SAN LẤP TẠI XÃ THÀNH TÂM, HUYỆN THẠCH THÀNH, TỈNH THANH HÓA.			
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ THIÊN HẢI				PHẦN II: THIẾT KẾ CƠ SỞ Tập II. Các bản vẽ			
Chức danh	Họ tên	Chữ ký	Ngày, tháng	BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG KHU MỎ KHU VỰC 1			
Giám đốc	Nguyễn Thành Đạt						
Chủ trì thiết kế	Vũ Trường Thọ		10/2023				
Kiểm tra T.kế							
Thiết kế	Bùi Sỹ Trung						
Giai đoạn thiết kế	Tỷ lệ bản vẽ	Phòng thiết kế	Bản vẽ: TKCS- 2.1				
TKCS	1/2.000	Kỹ thuật					

CHỈ DẪN

- GIỚI HẠN KHU MỎ
- ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC VÀ CAO ĐỘ
- ĐƯỜNG GIAO THÔNG
- TỌA ĐỘ VN 2000
- KHU VỰC TRỒNG MẪU

huyện Thạch Thành
xã Thành Tâm
thôn Đồng Tiến

Khu 2: S = 51.947 m²

Số hiệu điểm	Hệ VN2000, Kinh tuyến trực 105°00' mũi chiếu 3°		Diện tích (m ²)
	X (m)	Y (m)	
Khu vực 1			
1	2224610	580710	41.053
2	2224690	580765	
3	2224689	580793	
4	2224548	580816	
5	2224501	580777	
6	2224397	580797	
7	2224273	580730	
8	2224278	580688	
9	2224447	580658	
10	2224560	580686	
Khu vực 2			
11	2223986	580965	51.947
12	2223888	581081	
13	2223641	580853	
14	2223756	580737	
Tổng diện tích 2 khu: 9,3ha			

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:				THIẾT KẾ CƠ SỞ CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH: KHAI THÁC MỎ ĐẤT SAN LẤP TẠI XÃ THÀNH TÂM, HUYỆN THẠCH THÀNH, TỈNH THANH HÓA.			
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ THIÊN HẢI				PHẦN II: THIẾT KẾ CƠ SỞ Tập II. Các bản vẽ			
Chức danh	Họ tên	Chữ ký	Ngày, tháng	BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG KHU MỎ KHU VỰC 2			
Giám đốc	Nguyễn Thành Đạt						
Chủ trì thiết kế	Vũ Trường Thọ		10/2023				
Kiểm tra T.kế							
Thiết kế	Bùi Sỹ Trung						
Giai đoạn thiết kế	Tỷ lệ bản vẽ	Phòng thiết kế	Bản vẽ: TKCS- 2.2				
TKCS	1/2.000	Kỹ thuật					

CHỈ DẪN

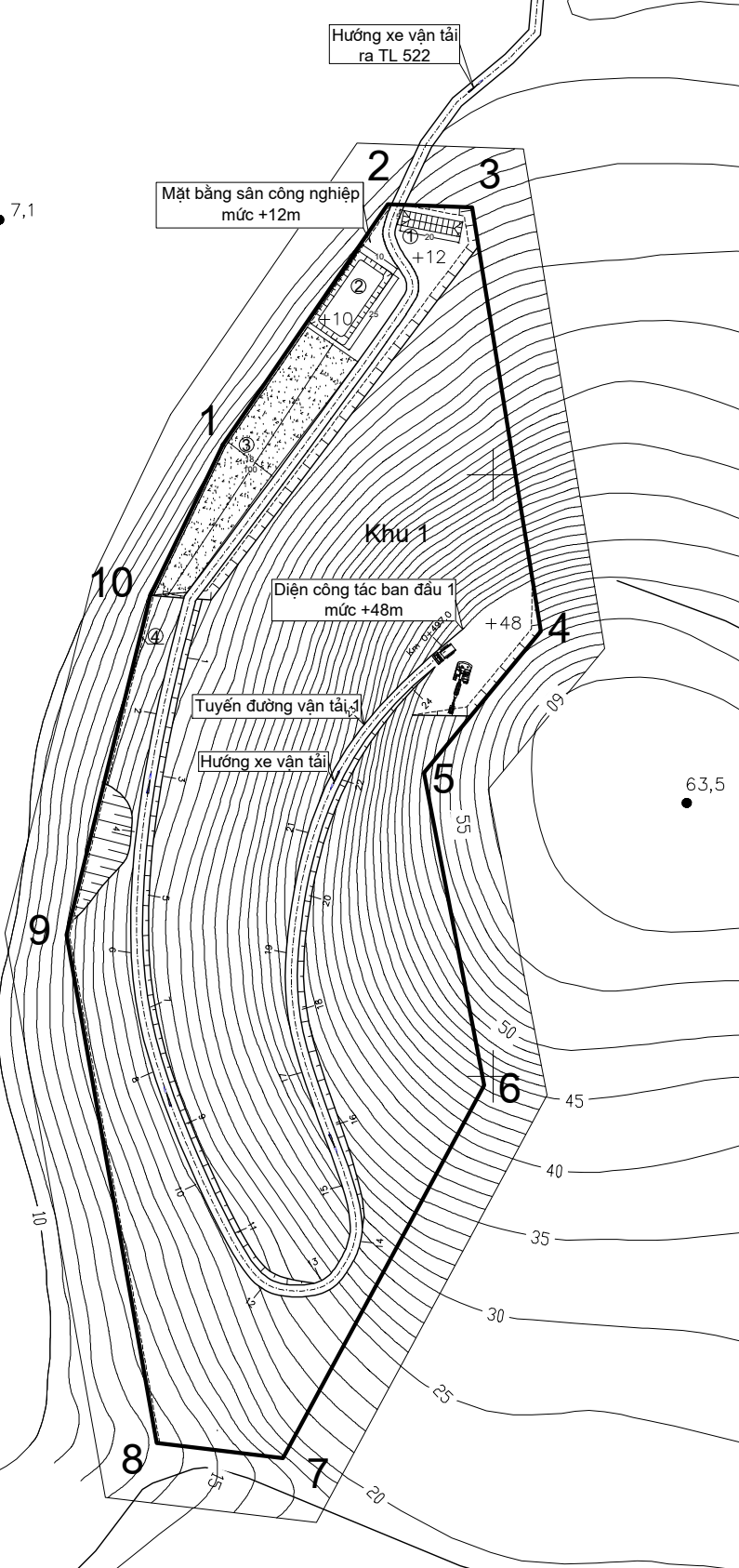
-  GIỚI HẠN KHU MỎ
-  ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC VÀ CAO ĐỘ
-  ĐƯỜNG GIAO THÔNG
-  TỌA ĐỘ VN 2000
-  KHU VỰC TRỒNG MẪU



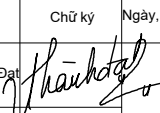
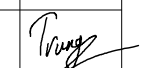
CÁC CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG PH C V KHAI THÁC M

STT	Tên công trình	Đơn vị	Chiều dài	Kích thước
1	Khu nhà ở hành	m ²	100,0	20,0 x 5,0 x 3,8
2	Hầm (02 hầm, mỗi khu 1 hầm)	m ³	500	25,0 x 10,0 x 2,0
3	Bãi thải	m ²	1.800	100,0 x 18,0
4	Rãnh thoát nước	m	913	913 x 1,2 x 0,8
5	Sàng lọc và bể lắng công nghiệp	m ²	4.800	C + 12,0 m
6	Tầng công tác ban đầu 1 (Khu 1)	m ²	940	C + 48,0 m
7	Tầng công tác ban đầu 2 (Khu 2)	m ²	1.210	C + 52,0 m
8	Tuyến đường vận tải 1 (khu 1)	m	497	497 x 6,0 m
9	Tuyến đường vận tải 2 (khu 2)	m	135	135 x 6,0 m

huyện Thạch Thành
xã Thành Tâm
thôn Đồng Tiến



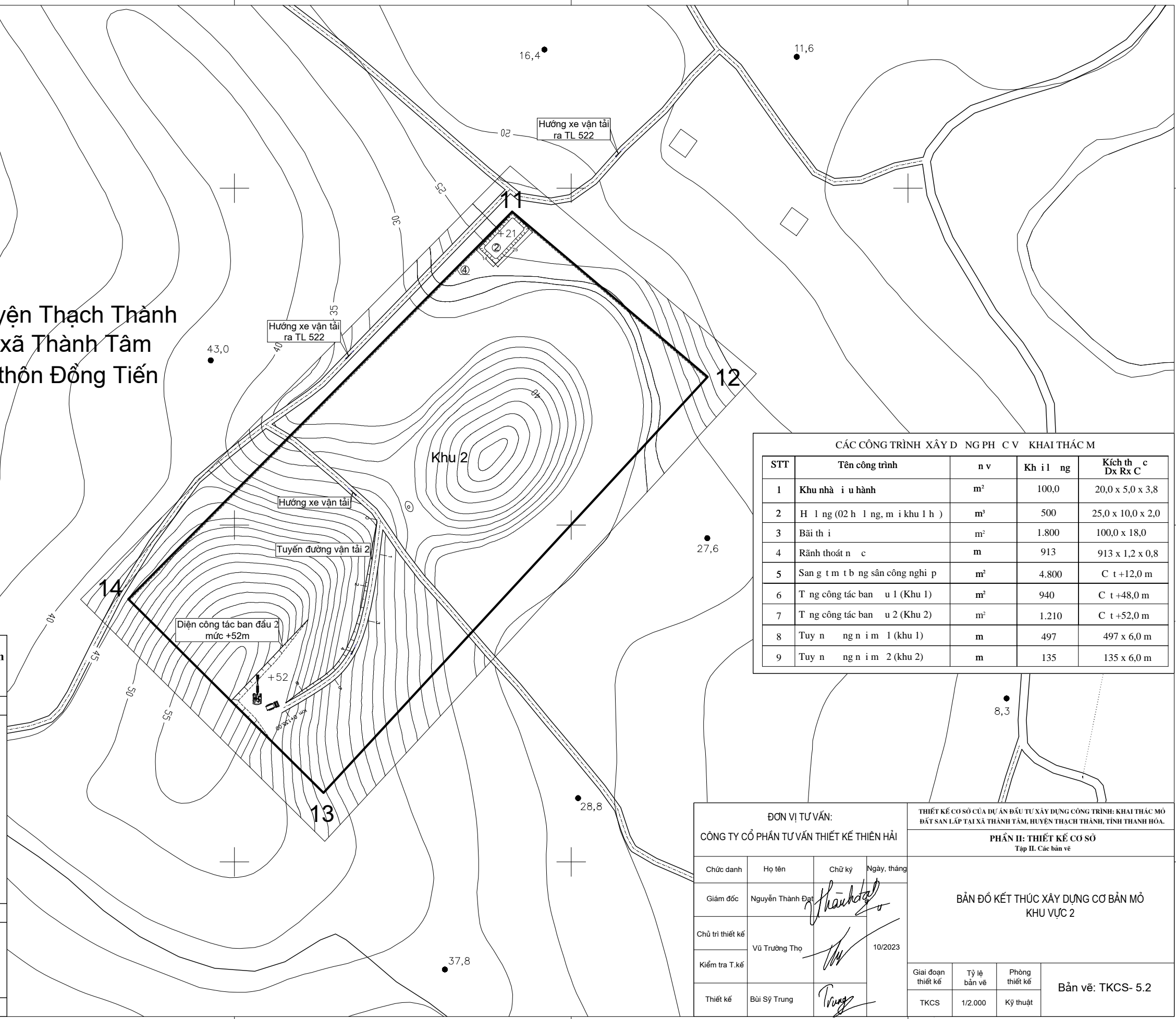
Số hiệu điểm	Hệ VN2000, Kinh tuyến trực 105°00' múi chiếu 3°		Diện tích (m ²)
	X (m)	Y (m)	
Khu vực 1			
1	2224610	580710	41.053
2	2224690	580765	
3	2224689	580793	
4	2224548	580816	
5	2224501	580777	
6	2224397	580797	
7	2224273	580730	
8	2224278	580688	
9	2224447	580658	
10	2224560	580686	
Khu vực 2			
11	2223986	580965	51.947
12	2223888	581081	
13	2223641	580853	
14	2223756	580737	
Tổng diện tích 2 khu: 9,3ha			

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:				THIẾT KẾ CƠ SỞ CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH: KHAI THÁC MỎ ĐẤT SAN LẤP TẠI XÃ THÀNH TÂM, HUYỆN THẠCH THÀNH, TỈNH THANH HÓA.			
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ THIÊN HẢI				PHẦN II: THIẾT KẾ CƠ SỞ Tập II. Các bản vẽ			
Chức danh	Họ tên	Chữ ký	Ngày, tháng	BẢN ĐỒ KẾT THÚC XÂY DỰNG CƠ BẢN MỎ KHU VỰC 1			
Giám đốc	Nguyễn Thành Đạt						
Chủ trì thiết kế	Vũ Trường Thọ		10/2023				
Kiểm tra T.kế							
Thiết kế	Bùi Sỹ Trung						
Giai đoạn thiết kế	Tỷ lệ bản vẽ	Phòng thiết kế	Bản vẽ: TKCS- 5.1				
TKCS	1/2.000	Kỹ thuật					

CHỈ DẪN

- GIỚI HẠN KHU MỎ
- ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC VÀ CAO ĐỘ
- ĐƯỜNG GIAO THÔNG
- TỌA ĐỘ VN 2000
- KHU VỰC TRỒNG MẪU

huyện Thạch Thành
xã Thành Tâm
thôn Đồng Tiến



CÁC CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG PH C V KHAI THÁC M

STT	Tên công trình	n v	Kh i l ng	Kích th c Dx Rx C
1	Khu nhà i u hành	m ²	100,0	20,0 x 5,0 x 3,8
2	H l ng (02 h l ng, m i khu l h)	m ³	500	25,0 x 10,0 x 2,0
3	Bãi th i	m ²	1.800	100,0 x 18,0
4	Rãnh thoát n c	m	913	913 x 1,2 x 0,8
5	San g t m t b ng sân công nghi p	m ²	4.800	C t +12,0 m
6	T ng công tác ban u 1 (Khu 1)	m ²	940	C t +48,0 m
7	T ng công tác ban u 2 (Khu 2)	m ²	1.210	C t +52,0 m
8	Tuy n ng n i m 1 (khu 1)	m	497	497 x 6,0 m
9	Tuy n ng n i m 2 (khu 2)	m	135	135 x 6,0 m

Số hiệu điểm	Hệ VN2000, Kinh tuyến trục 105°00' mũi chiếu 3°		Diện tích (m ²)
	X (m)	Y (m)	
Khu vực 1			
1	2224610	580710	41.053
2	2224690	580765	
3	2224689	580793	
4	2224548	580816	
5	2224501	580777	
6	2224397	580797	
7	2224273	580730	
8	2224278	580688	
9	2224447	580658	
10	2224560	580686	
Khu vực 2			
11	2223986	580965	51.947
12	2223888	581081	
13	2223641	580853	
14	2223756	580737	
Tổng diện tích 2 khu: 9,3ha			

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ THIÊN HẢI

Chức danh	Họ tên	Chữ ký	Ngày, tháng
Giám đốc	Nguyễn Thành Đạt	<i>[Signature]</i>	
Chủ trì thiết kế	Vũ Trường Thọ	<i>[Signature]</i>	10/2023
Kiểm tra T.kế			
Thiết kế	Bùi Sỹ Trung	<i>[Signature]</i>	

THIẾT KẾ CƠ SỞ CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH: KHAI THÁC MỎ ĐẤT SAN LẤP TẠI XÃ THÀNH TÂM, HUYỆN THẠCH THÀNH, TỈNH THANH HÓA.

PHẦN II: THIẾT KẾ CƠ SỞ
Tập II. Các bản vẽ

BẢN ĐỒ KẾT THÚC XÂY DỰNG CƠ BẢN MỎ KHU VỰC 2

Giai đoạn thiết kế	Tỷ lệ bản vẽ	Phòng thiết kế	Bản vẽ: TKCS- 5.2
TKCS	1/2.000	Kỹ thuật	

CHỈ DẪN

-  GIỚI HẠN KHU MỎ
-  ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC VÀ CAO ĐỘ
-  ĐƯỜNG GIAO THÔNG
-  TỌA ĐỘ VN 2000
-  KHU VỰC TRỒNG MẪU

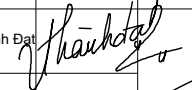



huyện Thạch Thành
xã Thành Tâm
thôn Đồng Tiến






Diện tích đáy móng
kết thúc khai thác khu T
 $S_1 = 32.740 \text{ m}^2$
được cải tạo thành ao
nuôi trồng thủy sản.

Hướng xe vận tải
ra TL 522

Số hiệu điểm	Hệ VN2000, Kinh tuyến trực 105°00' mũi chiếu 3°		Diện tích (m ²)
	X (m)	Y (m)	
Khu vực 1			
1	2224610	580710	41.053
2	2224690	580765	
3	2224689	580793	
4	2224548	580816	
5	2224501	580777	
6	2224397	580797	
7	2224273	580730	
8	2224278	580688	
9	2224447	580658	
10	2224560	580686	
Khu vực 2			
11	2223986	580965	51.947
12	2223888	581081	
13	2223641	580853	
14	2223756	580737	
Tổng diện tích 2 khu: 9,3ha			

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:				THIẾT KẾ CƠ SỞ CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH: KHAI THÁC MỎ ĐẤT SAN LẤP TẠI XÃ THÀNH TÂM, HUYỆN THẠCH THÀNH, TỈNH THANH HÓA.			
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ THIÊN HẢI				PHẦN II: THIẾT KẾ CƠ SỞ Tập II. Các bản vẽ			
Chức danh	Họ tên	Chữ ký	Ngày, tháng	BẢN ĐỒ CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG KHU VỰC 1			
Giám đốc	Nguyễn Thành Đạt						
Chủ trì thiết kế	Vũ Trường Thọ		10/2023				
Kiểm tra T.kế							
Thiết kế	Bùi Sỹ Trung			Giai đoạn thiết kế	Tỷ lệ bản vẽ	Phòng thiết kế	Bản vẽ: TKCS- 13.1
				TKCS	1/2.000	Kỹ thuật	

CHỈ DẪN

-  GIỚI HẠN KHU MỎ
-  ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC VÀ CAO ĐỘ
-  ĐƯỜNG GIAO THÔNG
-  TỌA ĐỘ VN 2000
-  KHU VỰC TRỒNG MẪU



huyện Thạch Thành
xã Thành Tâm
thôn Đồng Tiến

Diện tích đáy móng
kết thúc khai thác khu 2
 $S_2 = 44.420\text{m}^2$
được cải tạo thành ao
nuôi trồng thủy sản.

Số hiệu điểm	Hệ VN2000, Kinh tuyến trực 105°00' mũi chiếu 3°		Diện tích (m ²)
	X (m)	Y (m)	
Khu vực 1			
1	2224610	580710	41.053
2	2224690	580765	
3	2224689	580793	
4	2224548	580816	
5	2224501	580777	
6	2224397	580797	
7	2224273	580730	
8	2224278	580688	
9	2224447	580658	
10	2224560	580686	
Khu vực 2			
11	2223986	580965	51.947
12	2223888	581081	
13	2223641	580853	
14	2223756	580737	
Tổng diện tích 2 khu: 9,3ha			

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:				THIẾT KẾ CƠ SỞ CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH: KHAI THÁC MỎ ĐẤT SAN LẤP TẠI XÃ THÀNH TÂM, HUYỆN THẠCH THÀNH, TỈNH THANH HÓA.			
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ THIÊN HẢI				PHẦN II: THIẾT KẾ CƠ SỞ Tập II. Các bản vẽ			
Chức danh	Họ tên	Chữ ký	Ngày, tháng	BẢN ĐỒ CẢI TẠO PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG KHU VỰC 2			
Giám đốc	Nguyễn Thành Đạt						
Chủ trì thiết kế	Vũ Trường Thọ		10/2023				
Kiểm tra T.kế							
Thiết kế	Bùi Sỹ Trung						
Giai đoạn thiết kế	Tỷ lệ bản vẽ	Phòng thiết kế	Bản vẽ: TKCS- 13.2				
TKCS	1/2.000	Kỹ thuật					