

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN: ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH KHAI THÁC MỎ
ĐẤT SAN LẤP TẠI XÃ TƯỢNG LĨNH, HUYỆN NÔNG CÔNG,
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 LẤP TẠI XÃ TƯỢNG LĨNH, HUYỆN NÔNG CÔNG, TỈNH THANH HÓA.



GIÁM ĐỐC

Nguyễn Hữu Nam



GIÁM ĐỐC

Nguyễn Thành Đạt

Thanh Hóa, tháng 11 năm 2023

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	7
1. Xuất xứ của dự án:.....	7
1.1. Tóm tắt về hoàn cảnh ra đời của dự án:	7
1.2. Cơ quan phê duyệt dự án đầu tư:.....	7
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:.....	7
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM.....	8
2.1. Căn cứ pháp lý của việc thực hiện ĐTM.....	8
2.2. Các văn bản pháp lý của các cấp có thẩm quyền về dự án.....	12
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.....	12
3. Tổ chức thực hiện ĐTM	13
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường	14
4.1. Các phương pháp ĐTM	14
4.2. Các phương pháp khác	16
CHƯƠNG I	18
MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN	18
1.1. Thông tin chung về dự án:.....	18
1.2. Các hạng mục công trình của dự án	22
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:	25
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	38
1.5. Biện pháp tổ chức thi công:.....	41
1.6. Thời gian hoạt động, tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.	44
2. Tóm tắt các vấn đề môi trường chính của dự án	48
2.1. Các tác động môi trường chính của dự án.....	48
2.2. Quy mô, tính chất các loại chất thải phát sinh từ dự án	49
2.3. Các tác động môi trường khác.....	50
2.4. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án	50
2.5. Danh mục công trình bảo vệ môi trường chính của dự án	62
2.6. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án	66
2.7. Cam kết của chủ dự án:	67
CHƯƠNG 2	68
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	68
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	68
2.2. Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực dự án	85

CHƯƠNG 3.....	88
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.....	88
3.1. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn xây dựng.....	88
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:.....	129
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.....	162
3.4. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	180
3.5. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	182
CHƯƠNG 4.....	184
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG.....	184
4.1. Lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường.....	184
4.2. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường.....	188
4.3. Kế hoạch thực hiện.....	195
4.4. Tính toán khoản tiền ký quỹ và thời điểm ký quỹ:.....	198
CHƯƠNG 5.....	199
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	199
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án.....	199
5.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án.....	203
CHƯƠNG 6.....	205
KẾT QUẢ THAM VẤN.....	205
6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng.....	205
6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng.....	205
1. Kết luận.....	208
2. Kiến nghị.....	208
3. Cam kết của chủ đầu tư.....	208

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.....	13
Bảng 1. 2. Bảng tổng hợp các hạng mục công trình của dự án	23
Bảng 1. 3 Tổng hợp khối lượng xúc đắp của dự án.....	25
Bảng 1. 4. Bảng tổng hợp biên chế lao động phục vụ dự án	25
Bảng 1. 5 Nhu cầu sử dụng điện trong quá trình thi công xây dựng	26
Bảng 1. 6. Bảng tổng hợp các loại nguyên, vật liệu trong giai đoạn thi công.....	27
Bảng 1. 7. Bảng tổng số lượng thiết bị sử dụng cho xúc bóc, san gạt mặt bằng, vận chuyển nguyên vật liệu	28
Bảng 1. 8. Tổng nhu cầu nhiên liệu trong giai đoạn xây dựng cơ bản	30
Bảng 1. 9. Bảng tổng hợp biên chế lao động phục vụ dự án	31
Bảng 1. 10. Nhu cầu sử dụng điện giai đoạn khai thác	31
Bảng 1. 11. Nhu cầu nhiên liệu sử dụng trong giai đoạn khai thác	33
Bảng 1. 4. Bảng tổng hợp biên chế lao động phục vụ dự án	34
Bảng 1. 5 Nhu cầu sử dụng điện trong quá trình thi công xây dựng (.....	35
Bảng 1. 14. Tổng hợp nhu cầu nhiên liệu phục vụ máy móc thi công trong giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường	37
Bảng 1. 18. Bảng các hạng mục công trình của dự án.....	44
Bảng 1. 19. Tiến độ thi công hạng mục công trình cơ bản	45
Bảng 1. 20. Tổng mức đầu tư của dự án	45
Bảng 1. 21. Bảng tổng hợp biên chế lao động phục vụ dự án.....	47
Bảng 1. 22 Nguồn tác động trong quá trình thi công xây dựng.....	48
Bảng 1. 23 Nguồn tác động trong quá trình khai thác.....	48
Bảng 1. 24 Nguồn tác động trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường.....	49
Bảng 1. 25. Tóm tắt công trình bảo vệ môi trường cho dự án	63
Bảng 1. 26. Bảng tọa độ của dự án	68

Chương 2:

Bảng 2. 1 Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm ($^{\circ}\text{C}$).....	72
Bảng 2. 2 Độ ẩm trung bình các tháng trong năm (%).....	73
Bảng 2. 3. Tổng lượng mưa tháng trong các năm (mm)	73
Bảng 2. 4. Số giờ nắng (h).....	73
Bảng 2. 5. Tổng lượng bức xạ (Kwh/m^2).....	74
Bảng 2. 6. Bảng vị trí lấy mẫu môi trường tại khu vực	86
Bảng 2. 7. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí tại khu vực	86
Bảng 2. 8. Bảng lấy mẫu nước của khu vực dự án.....	86
Bảng 2. 9. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt khu vực dự án.....	87

Chương 3:

Bảng 3. 1. Nguồn tác động trong quá trình xây dựng	88
Bảng 3.2. Hệ số phát thải bụi từ quá trình đào, đắp.....	89
Bảng 3.3. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp.....	89

Bảng 3.4. Kết quả tính toán nồng độ bụi từ hoạt động đào, đắp	90
Bảng 3. 8.Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc	90
Bảng 3. 9. Nồng độ chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công.....	90
Bảng 3. 12. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển nguyên, vật liệu.....	91
Bảng 3. 13. Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển.....	92
Bảng 3. 14. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển vật liệu.....	92
Bảng 3. 15. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công	93
Bảng 3. 20. Hệ số phát thải bụi từ quá trình trút đổ vật liệu	94
Bảng 3. 21. Thải lượng bụi từ quá trình trút đổ vật liệu	94
Bảng 3. 22. Nồng độ bụi từ trút đổ, tập kết nguyên vật liệu.....	94
Bảng 3. 26. Tổng hợp nồng độ cho các hoạt động thi công dự án (Khu1)	95
Bảng 3. 28.Tải lượng và nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	98
Bảng 3. 29. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công.....	99
Bảng 3. 30. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ.....	100
Bảng 3. 32. Bảng tổng hợp lượng dầu thải từ các máy móc phục vụ dự án	102
Bảng 3. 33. Tiếng ồn của các loại máy xây dựng.....	103
Bảng 3. 34. Độ ồn ước tính tại các vị trí khác nhau.....	104
Bảng 3. 35. Mức rung của một số phương tiện, máy móc thi công.....	104
Bảng 3. 36. Tính toán mức rung suy giảm theo khoảng cách từ các thiết bị thi công	105
Bảng 3. 37. Khối lượng tháo dỡ các công trình khu lán trại.....	112
Bảng 3. 38.Tổng hợp các thiết bị bảo hộ lao động giai đoạn thi công xây dựng.....	114
Bảng 3. 39. Nguồn tác động trong quá trình khai thác	129
Bảng 3. 40. Hệ số phát thải bụi từ quá trình bốc, xúc.....	130
Bảng 3.41. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động bốc, xúc	130
Bảng 3.42. Kết quả tính toán nồng độ bụi từ hoạt động bốc, xúc	131
Bảng 3. 46.Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc	131
Bảng 3. 47. Nồng độ chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc.....	132
Bảng 3. 50. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đất san lấp	132
Bảng 3. 51. Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển	133
Bảng 3. 52. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển đất san lấp.....	134
Bảng 3. 53. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đất san lấp.....	134
Bảng 3. 58. Hệ số phát thải bụi từ quá trình trút đổ chất thải không đủ điều kiện làm đất san lấp	136
Bảng 3. 59. Tải lượng bụi từ quá trình trút đổ chất thải không đủ điều kiện làm	136
Bảng 3. 60. Nồng độ bụi từ quá trình trút đổ chất thải không đủ điều kiện làm.....	136
Bảng 3. 64. Tổng hợp nồng độ cho các hoạt động bốc xúc.....	136
Bảng 3. 66.Tải lượng và nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của dự án.....	138
Bảng 3. 67. Tải lượng và nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	140
Bảng 3. 68.Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải.....	141
Bảng 3. 69. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ.....	141
Bảng 3. 70. Bảng tổng hợp lượng dầu phát sinh trong quá trình vận hành.....	143

Bảng 3. 71	Lượng dầu mỡ thải phát sinh trên khai trường mỏ	144
Bảng 3. 72.	Mức độ tác động đến các thành phần môi trường trong giai đoạn khai thác	149
Bảng 3. 73.	Nhu cầu trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân.....	150
Bảng 3. 74.	Nguồn tác động trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường	162
Bảng 3. 75.	Các hạng mục cần phá dỡ trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường	162
Bảng 3. 76.	Hệ số phát thải bụi từ quá trình đào, đắp	163
Bảng 3.77.	Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp.....	164
Bảng 3.78.	Kết quả tính toán nồng độ bụi từ hoạt động đào, đắp	164
Bảng 3. 82	Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc	164
Bảng 3. 83.	Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ.....	165
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.....	165
Bảng 3. 87.	Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển.....	166
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.....	167
Bảng 3. 89.	Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu	168
Bảng 3. 94.	Hệ số phát thải bụi từ quá trình trút đổ vật liệu	168
Bảng 3. 95.	Thải lượng bụi từ quá trình trút đổ vật liệu	169
Bảng 3. 96.	Nồng độ bụi từ trút đổ.....	169
Bảng 3. 99.	Tải lượng và nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	170
Bảng 3. 100.	Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ	171
Bảng 3. 103.	Khối lượng công trình cần tháo dỡ	174
Bảng 3. 104.	Kinh phí thực hiện các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường.	180
Chương 4:		
Bảng 4. 1:	Tổng hợp nội dung phương án cải tạo và chỉ số phục hồi của từng phương án	187
Bảng 4. 2.	Tính toán chỉ số phục hồi của 2 phương án.....	187
Bảng 4. 4.	Khối lượng công trình cần tháo dỡ.....	190
Bảng 4. 5.	Tổng hợp khối lượng thực hiện	191
Bảng 4. 6	Tổng hợp dự toán chi phí cải tạo phục hồi môi trường	193
Bảng 4. 7.	Thống kê các công trình cải tạo, phục hồi môi trường.....	195
Bảng 4. 8.	Thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu sử dụng trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường	195
Bảng 4. 9.	Dự toán kinh phí giám sát môi trường.....	198
Sơ đồ 1. 1.	Sơ đồ công nghệ khai thác	41
Sơ đồ 1. 2 :	Sơ đồ tổ chức sản xuất	47

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.

Hiện nay huyện Nông Cống, thị xã Nghi Sơn, huyện Nông Cống và các khu vực lân cận đang trên đà phát triển với những dự án đầu tư xây dựng lớn nên nguồn đất làm vật liệu san lấp cung cấp cho các công trình đang và chuẩn bị thi công là rất lớn trong những năm sắp tới.

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 Nông Cống và các huyện lân cận nên khả năng tiêu thụ sản phẩm là rất lớn.

Công ty TNHH Sơn Lâm Bình An Phát đang hoàn thiện hồ sơ để được cấp phép khai thác mỏ đất san lấp tại xã Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống, 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 Tượng Lĩnh sớm đi vào hoạt động nhằm giải quyết nguồn vật liệu phục vụ thi công dự án, Công ty TNHH Sơn Lâm Bình An Phát 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 Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống nằm trong danh mục dự án phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường. Công ty TNHH Sơn Lâm Bình An Phát 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 Sơn Lâm Bình An Phát: “Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất làm

vật liệu san lấp tại xã Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống” do Công ty TNHH Sơn Lâm Bình An Phát 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 Nông Cống 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 mỏ 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 181/GP-UBND ngày 17/9/2021 của UBND tỉnh Thanh Hóa.

- Quyết định số 5257/QĐ-UBND ngày 21/12/2021 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 Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa”.

- Quyết định số 2516/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 Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống (diện tích 32,03ha.

- Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án khai thác mỏ đất san lấp tại xã Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống số 4308/QĐ-UBND ngày 16/11/2023 của UBND tỉnh Thanh Hóa.

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 xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xã Trượng Lĩnh, huyện Nông Cống được Công ty TNHH Sơn Lâm Bình An Phát (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 Sơn Lâm Bình An Phát

- Trụ sở chính: Lô BT 2,3 khu TMDV và DC BTM1, phường Đông Hương, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa;

- Giấy ĐKKD số: 2803071435 do Sở Kế Hoạch và đầu tư tỉnh Thanh Hóa cấp ngày 26/5/2023, đăng ký thay đổi lần 5 ngày 26/5/2023.

- Đại diện: ông Nguyễn Hữu Nam

- Giám đốc.

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

+ Người đại diện: Ông Nguyễn Thành Đạt;

+ 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;

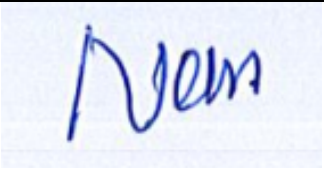

+ Cơ quan cấp: Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Thanh Hoá;




+ Địa chỉ: 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			
	Nguyễn Hữu Nam	-	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 ĐTM.	

TT	Họ tên	Chuyên môn	Chức vụ	Ký tên
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 Sơn Lâm Bình An Phát, các chuyên viên Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa; Đoàn mỏ - Địa chất tỉnh Thanh Hoá, UBND xã Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống 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 Tượng Lĩnh, tỉnh Thanh Hoá.

1.1.2. Chủ đầu tư: Công ty TNHH Sơn Lâm Bình An Phát

- Trụ sở chính: Lô BT 2,3 khu TMDV và DC BTM1, phường Đông Hương, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa;

- Giấy ĐKKD số: 2803071435 do Sở Kế Hoạch và đầu tư tỉnh Thanh Hóa cấp ngày 26/5/2023, đăng ký thay đổi lần 5 ngày 26/5/2023.

- Đại diện: ông Nguyễn Hữu Nam

- Giám đốc.

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

Khu vực mỏ tại sườn phía nam dãy Núi Xê, thuộc địa phận hành chính xã Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa.

- Phía Bắc gần giáp đỉnh Núi Xê;

- Phía Đông Bắc và phía Tây giáp đờng ranh giới địa giới hành chính xã Thăng Bình.

- Phía Tây Nam giáp sườn núi và ranh giới rừng sản xuất.

- Phía Nam giáp chân núi hình cong dạng eo núi.

Diện tích khu vực mỏ là 320.259m² được giới hạn bởi các điểm góc 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 và 16..

Bảng 1. 2. Toạ độ các điểm góc như sau:

Điểm góc	TOẠ ĐỘ VN 2000	
	(Kinh tuyến trục 105 ^{00'} , múi chiếu 3 ⁰)	
	X(m)	Y(m)
1	2.165.766,73	572.510,60
2	2.165.640,03	572.610,12
3	2.165.361,17	572.675,66
4	2.165.177,71	572.858,35
5	2.165.219,99	572.915,79
6	2.165.511,97	572.751,21
7	2.165.605,19	572.831,95
8	2.165.340,99	573.249,73
9	2.165.371,54	573.275,07
10	2.165.225,87	573.513,64
11	2.165.335,10	573.619,10
12	2.165.474,39	573.446,13

13	2.165.448,03	573.339,96
14	2.165.679,42	573.058,93
15	2.166.064,63	572.650,59
16	2.166.060,58	572.551,80

Trong khu vực dự án không có đền chùa, khu di tích lịch sử, du lịch và không có diện tích dành riêng cho Quốc phòng, an ninh. Khu vực thực hiện dự án không gần với các công trình XDCB của nhà nước như hồ, đập, UBND, trạm y tế,....

Khu mỏ có giao thông khá thuận lợi, Từ TP Thanh Hóa đi về hướng nam theo Quốc lộ 45 đến xã Hoàng Giang (huyện Nông Cống) gặp đường vòng xuyên (giao nhau giữa quốc lộ 45 với đường cao tốc Nghi Sơn – Sao Vàng), từ vòng xuyên rẽ trái về phía Nghi Sơn khoảng 11,5km gặp địa phận xã Tượng Lĩnh, gặp đường nhánh rẽ trái vào thôn Nguyên Sơn khoảng 200m, cuối đoạn gặp ngã tư, rẽ phải đi vào khu đồi đất khoảng 30m hết đường bê tông đến đường đất, đi theo đường đất khoảng 150m đến mỏ của Công ty Sơn Lâm. 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.

1.1.4. Hiện trạng khu mỏ

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

Khu mỏ nằm ở một phần phía nam Núi Xẻ. Núi có dạng kéo dài theo hướng tây bắc – đông nam. Đỉnh núi có độ cao tuyệt đối 181,5m. Bề mặt địa hình dạng phân cắt, độ dốc trung bình. Phần phía đông nam là phần sườn núi dạng thung lũng, địa hình lồi và dốc đều về hướng nam, đông nam; các hướng còn lại giáp với đường sông núi bao quanh, trên các đường sông núi gần trùng với đường ranh giới hành chính với các xã lân cận. Trên bề mặt địa hình có thảm thực vật bao phủ gồm chủ yếu là cây keo lá chàm, ít cây bạch đàn, cây gai và cây thân gỗ nhỏ. Trong đó khoảng 60% diện tích thảm dò phân bố ở phần thấp và chân núi có lớp mỏng sét mùn thực vật và rễ cây mục nát; diện tích còn lại không có lớp sét mùn thực vật mà thảm thực vật phát triển trực tiếp trên lớp nguyên liệu và thường phân bố ở phần đỉnh và dọc theo dòng chia nước.

Xung quanh khu mỏ không có nhà ở và các công trình XDCB của Nhà nước và nhân dân, riêng phía đông nam cách xa về chân núi nơi gần nhất khoảng 150m có một số nhà ở của dân. Mức độ ảnh hưởng khi thi công đề án là không đáng kể. Nhưng khi mỏ đưa vào khai thác và vận chuyển vật liệu cần có các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường tuân thủ theo báo cáo đánh giá tác động môi trường khi mỏ đi vào hoạt động..

b) Về giao thông

Khu mỏ có giao thông khá thuận lợi, Từ TP Thanh Hóa đi về hướng nam theo Quốc lộ 45 đến xã Hoàng Giang (huyện Nông Cống) gặp đường vòng xuyên (giao nhau giữa quốc lộ 45 với đường cao tốc Nghi Sơn – Sao Vàng), từ vòng xuyên rẽ trái về phía Nghi Sơn khoảng 11,5km gặp địa phận xã Tượng Lĩnh, gặp đường nhánh rẽ trái vào thôn

Nguyên Sơn khoảng 200m, cuối đoạn gặp ngã tư, rẽ phải đi vào khu đồi đất khoảng 30m hết đường bê tông đến đường đất, đi theo đường đất khoảng 150m đến mỏ của Công ty Sơn Lâm. 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 Nam. 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.

- 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.

d) Về kinh tế - xã hội vùng dự án

**** Dân cư:***

Dân cư trong vùng chủ yếu là dân tộc Kinh, sống tập trung thành làng xã ven đường tỉnh lộ, đường liên thôn. Đời sống kinh tế, văn hóa đã được nâng cao, khá ổn định, nghề nghiệp chính là Nông nghiệp và chăn nuôi; Ngoài ra còn khai thác sản xuất vật liệu xây dựng.

**** 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 nước mặt 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: Công suất khai thác $A_m = 420.000 \text{ m}^3/\text{năm}$

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:

Diện tích khu vực mỏ là 320.259 m^2 được giới hạn bởi các điểm góc 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 và 16 thuộc địa phận hành chính xã Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống.

d) Biên giới chiều sâu:

Căn cứ Quyết định số 5257/QĐ-UBND ngày 21/12/2021 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 Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa”.

Chiều sâu khai thác thấp nhất: tại cốt +10m.

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.

Diện tích đáy moong khai thác: 216.590 m^2 , tại cốt +10m

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.

$$Q_{kt} = 13.988.209 - 1.450.628 = 12.447.581 \text{ m}^3;$$

Bảng 1. 3. Bảng tổng hợp chỉ tiêu về biên giới và trữ lượng khai trường:

TT	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
1	Diện tích khu vực mỏ:	m^2	302.259
2	Diện tích đáy moong kết thúc	m^2	216.590
3	Cao độ kết thúc	Cốt	+10,0

4	Trữ lượng địa chất	m ³	13.988.209
5	Trữ lượng khai thác	m ³	12.447.581
6	Trữ lượng bờ mỏ	m ³	1.450.628

f) Tuổi thọ dự án:

Căn cứ Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án khai thác mỏ đất san lấp tại xã Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống số 4308/QĐ-UBND ngày 16/11/2023 của UBND tỉnh Thanh Hóa và kế hoạch sản xuất của công ty, thiết kế lựa chọn công suất khai thác mỏ là: 420.000 m³/năm.

Tuổi thọ của dự án 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.

$$T_2 = \frac{Q_{kt}}{A_m} = \frac{12.447.581}{420.000} = 29 \text{ năm } 8 \text{ tháng.}$$

Trong đó:

Q_{kt} – Trữ lượng khai thác được $Q_{kt} = 12.447.581 \text{ m}^3$

A_m – Công suất khai thác $A_m = 420.000 \text{ m}^3/\text{năm}$.

Như vậy: Tuổi thọ dự án là 30 năm, trong đó thời gian xây dựng cơ bản là 04 tháng.

Song song với công tác xây dựng khu phụ trợ, đơn vị sẽ tiến hành thi công cải tạo tuyến đường lên núi để đảm bảo đưa mỏ vào khai thác đúng thời hạn

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. 4. 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
-	Khu nhà điều hành	100	-	434		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 hộc, tường xây gạch không nung + vữa xi măng mác M75, mái lợp tôn múi vuông 0,35mm trên hệ thống xà gồ thép kích thước 80 x 40 x 4,5
-	Tuyến đường ngoại mỏ	-	-	1.365	1346	Là tuyến đường nối tuyến đường dân sinh chạy gần khu mỏ mức +7m vào khu vực mặt bằng sân công nghiệp mức + 20,0m, tuyến đường này là tuyến đường mòn đã có của các hộ dân làm để khai thác keo, đơn vị chỉ cần cải tạo lại để phục vụ công tác vận tải tại mỏ.
-	Tuyến đường nội mỏ	-	1422x6	10.238		Là tuyến đường nối từ mặt bằng sân công nghiệp mỏ mức +20m lên diện công tác ban đầu mức + 160,0m, tuyến đường có chiều dài 1.422m.
-	Tạo mặt bằng sân công nghiệp	7.700	140x55	23.100		Căn cứ vào điều kiện địa hình khu vực mỏ, mặt bằng sân công nghiệp của khu vực mỏ được tạo về phía Tây Nam khu vực mỏ (giữa điểm góc số 7, 8)
-	Tạo diện công tác ban đầu	2.250	75x30	11.588		Căn cứ vào điều kiện địa hình khu vực khai thác, diện công tác ban đầu được tạo ở đỉnh cao nhất của khu mỏ (cạnh điểm góc số 16)
-	Bãi thải	5.520	-	-		Bố trí 01 bãi thải kích thước dài 115,0 m x rộng 48,0 m.
-	Hệ thống mương thoát nước khai trường	-	515x1,2x0,8	494,4		(dài 515 m x rộng 1,2 m x sâu 0,8 m, độ dốc dọc 0,5%);

-	Hồ lắng	250	25x10x2	500		Hồ lắng thể tích 500m ³ (kích thước DxRxs = 25,0 m x 10,0 m x 2,0 m, cốt đáy tại + 13,0 m).
	Tổng đào đắp			994,4	1346	

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

Bảng 1. 5 Tổng hợp khối lượng xúc đắp của dự án

Hạng mục công trình	Đơn vị	Khối lượng	
		Khối lượng đào	Khối lượng đắp
Khu nhà điều hành	m ³	434,0	-
Tuyến đường ngoại mỏ	m ³	1365,0	1346
Tuyến đường nội mỏ 1	m ³	10238,0	-
Tạo mặt bằng sân công nghiệp	m ³	23100,0	-
Tạo diện công tác ban đầu	m ³	11588,0	-
Bãi thải	m ³	-	
Hệ thống mương thoát nước khai trường	m ³	494,4	-
Hồ lắng		500	
Tổng		994,4	1346

(Nguồn: Tổng hợp từ bảng 1.4)

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

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 Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống.

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 :

+ 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.

- Trong giai đoạn thi công xây dựng, nhu cầu sử dụng điện chủ yếu phục vụ cho sinh hoạt ước tính có 10người (trong đó: khoảng 2người 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. 7 Nhu cầu sử dụng điện trong quá trình thi công xây dựng

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 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 Tượng Lĩnh 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 0,2m³/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/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 khu vực là 1,79m³/ngày.

Vậy tổng lượng nước sử dụng trong giai đoạn thi công khoảng 3,54m³/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 m³/h.

+ Đối với nước uống cho công nhân, Công ty mua nước sạch đóng bình tại các đại lý trong địa bàn xã Trượng 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 5m³.

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. 8. Bảng tổng hợp các loại nguyên, vật liệu trong giai đoạn thi công

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 gồ	-	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 hồ 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 chất 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 Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống theo hình thức bàn giao tại chân công trình.

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

Bảng 1. 9. Bảng tổng số lượng thiết bị sử dụng cho xúc bóc, san gạt mặt bằng, vận chuyển nguyên vật liệu

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 = gầu 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	3	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)	19	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. 10. Tổng nhu cầu nhiên liệu trong giai đoạn xây dựng cơ bản

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)
I	Máy móc thi công			20,9				0,98
1	Máy xúc HITACHI EX450	0,294	2340,4	6,9	83,0	571,1	0,89	0,51
2	Máy ủi 110CV	0,383	2340,4	9,0	46,0	412,3	0,89	0,37
3	Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	0,280	1788,0	5,0	23,0	115,1	0,89	0,10
II	Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công			55,2				3,59
	Ô tô tự đổ 15T	2,360	2340,4	55,2	73,0	4032,0	0,89	3,59

+ Vận lượng dầu tiêu thụ cho các thiết bị thi công khoảng 0,98tấn.

+ Vận lượng dầu tiêu thụ cho các phương tiện vận chuyển khoảng 3,59tấn.

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: 26 người.

Tổng số lao động của dự án: 30 người.

Bảng 1. 11. Bảng tổng hợp biên chế lao động phục vụ dự án

TT	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	26
1	Lái máy xúc	03
2	Lái ô tô	19
3	Bộ phận kiểm đếm và ghi phiếu, phụ trợ	04
C	Tổng cộng	30

(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 Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống.

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 30 người (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. 12. Nhu cầu sử dụng điện giai đoạn khai thác

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	5 người thường xuyên sử dụng	0,045	10	2,25
		25 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 Tượng Lĩnh 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 (5 người thường xuyên sử dụng và 25 người không thường xuyên sử dụng) là:

$$Q_{sh} = ((5 \times 100) + (25 \times 50)) \div 1000 = 1,75 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

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

Với số lượng máy móc của dự án gồm có 3 Máy xúc HITACHI EX450 và 6 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 x 7 = 1,4m³/ngày.

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

+ Chiều dài đường ngoài 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/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 khu vực là 1,79m³/ngày.

Vậy tổng lượng nước sử dụng trong giai đoạn này khoảng 4,94m³/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 m³/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 dự án lên xe xitec 5m³.

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: 136.000 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. 13. Nhu cầu nhiên liệu sử dụng trong giai đoạn khai thác

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)
				1240				91,32
I	Máy móc thi công		420000	1235	83,0	102488	0,89	91,21
1	Máy xúc HITACHI EX450	0,294	1788	5	23,0	115	0,89	0,10
2	Ô tô tưới nước dung tích 5m ³	0,280						
II	Phương tiện vận chuyển			991				64,40
	Ô tô tự đổ 15T	0,236	420000	991	73,0	72358	0,89	64,40

+ Vận lượng dầu tiêu thụ cho các thiết bị, máy móc khoảng 91,32 tấn.

+ Vận lượng dầu tiêu thụ cho các phương tiện vận chuyển khoảng 64,40 tấn.

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

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 2 người/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 Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống.

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 :

+ 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.

- 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 13,5kwh/ngày.đêm

Bảng 1. 15 Nhu cầu sử dụng điện trong quá trình thi công xây dựng

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
4	Điện thắp sáng công trường, các thiết bị dùng điện khác,.....	-	0,03	15	
	Tổng cộng				13,5

- 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 Tượng Lĩnh 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:

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

- 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 0,2m³/máy móc, phương tiện. Vậy lượng nước sử dụng khoảng 0,2 x 6 = 1,2 m³/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: $0,5\text{l/m}^2$; 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 $1,79\text{m}^3/\text{ngày}$.

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

- Nguồn cấp nước:

+ Đối với nước sinh hoạt: Công ty khoan 01 giếng khoan tại khu vực sân công nghiệp trước khi tiến hành thi công dự án. 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 Trượng 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 dự án lên xe xitec 5m^3 .

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. 16. 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 m³, tấn)	Khối lượng thi công (m³, 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)
I	Máy móc thi công			12,9				0,54
1	Máy đào KOMATSU PC300	0,294	1170,2	3,4	83	285,55	0,89	0,25
2	Máy ủi 110CV	0,383	1170,2	4,5	46	206,17	0,89	0,18
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			4,8				0,46
1	Ô tô tự đổ 15T	0,236	1170,2	2,8	73	201,60	0,89	0,18
2	Vận chuyển máy móc	-	-	2,0	74	148,00	1,89	0,28

+ Vận lượng dầu tiêu thụ cho các thiết bị, máy móc khoảng 0,54tấn.

+ Vận lượng dầu tiêu thụ cho các phương tiện vận chuyển khoảng 0,46tấn.

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 toi 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.

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 tơi 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_t*

Được chọn sao cho phù hợp với đồng bộ thiết bị sử dụng, tính chất cơ lý của đất đá, đảm bảo chi phí nhỏ nhất, thiết bị hoạt động an toàn và năng suất cao.

+ Khi khai thác khoáng sản không sử dụng vật liệu nổ thì chiều cao tầng được xác định theo công thức:

$$H_t \leq H_{x_{\max}} \text{ (m)}$$

Trong đó $H_{x_{\max}}$ - chiều cao xúc tối đa của máy xúc; Chọn máy xúc làm việc tại mỏ là máy HITACHI EX450 (hoặc tương đương) có $H_{x_{\max}} = 15,23$ m.

+ Kết hợp các điều kiện trên chọn chiều cao tầng $H_t = 10,0$ m.

b. *Chiều cao tầng kết thúc, H_{kt}*

Chiều cao tầng kết thúc của mỏ được xác định trên cơ sở đảm bảo an toàn, tận thu tối đa tài nguyên khoáng sản.

Dựa trên tính chất cơ lý của đất đá mỏ, đồng thời tận thu khoáng sản tối đa khi kết thúc khai thác chiều cao tầng kết thúc, $H_{kt} = 10,0$ m.

c. *Góc nghiêng sườn tầng khai thác, α*

+ Theo tính chất cơ lý đá trong tầng (Tra bảng)

Loại đất đá	Độ cứng (f)	α
Rất cứng, đồng nhất và đẳng hướng	20	Tới 90
Cứng và rất cứng	15 ÷ 20	75 ÷ 85
Cứng và cứng vừa	8 ÷ 14	65 ÷ 75
Cứng vừa	3 ÷ 7	55 ÷ 65
Tương đối mềm và mềm	1 ÷ 2	40 ÷ 55
Mềm và đất rỗng cây	0,6 ÷ 0,8	25 ÷ 40

Với mỏ đất làm vật liệu san lấp tại xã Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống có $f = 1 \div 2$ nên chọn $\alpha = 40^\circ - 55^\circ$.

+ Theo quy định tại mục 3.2, điều 39 của Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên (QCVN 04:2009/BCT), để chống sạt lở và đảm bảo an toàn khi xúc bóc ta chọn: $\alpha = 35^\circ - 45^\circ$.

Kết hợp 2 điều kiện trên chọn góc nghiêng sườn tầng khai thác: $\alpha = 45^\circ$.

d. *Góc nghiêng bờ mỏ, γ*

Đối với khai thác lộ thiên ta xác định góc dốc bờ móng khai thác áp dụng công thức tính góc dốc bờ móng khai thác của Popov:

$$tg\gamma = \frac{tg\varphi}{k_f} + \frac{C \times \lambda}{\gamma \times H}$$

Trong đó: α - Góc dốc bờ móng khai thác (o)

K_f - Hệ số an toàn đối với đất đá bờ rời, lấy bằng 1,2

λ - Hệ số mềm yếu, lấy bằng 1

C - Lực dính kết, lấy bằng trung bình mẫu cơ lý $0,288(\text{KG}/\text{cm}^2) = 2880(\text{KG}/\text{m}^2)$

ϕ - Góc ma sát trong, lấy bằng trung bình hoá mẫu cơ lý $19^{\circ}16'$

H - Chiều cao tầng kết thúc, lấy bằng 10,0m.

γ - Khối lượng thể tích tự nhiên, lấy bằng trung bình mẫu cơ lý $\gamma = 181(\text{KG}/\text{m}^3)$

Thay số vào công thức trên, ta được:

$$\text{tgy} = \frac{\text{tg}19^{\circ}11}{1,2} + \frac{2.880 \times 1}{181 \times 20} = 0,2 + 0,8 = 1$$

Như vậy góc dốc bờ moong công trường khai thác là: 45°

e. Chiều rộng dải khâu, A

Chiều rộng dải khâu được xác định theo công thức:

$$A = 1,7 \times R_x \text{ (m)}$$

Trong đó: R_x - Bán kính máy xúc lớn nhất. Với máy xúc HITACHI EX450 có $R_x = 10,71 \text{ m}$.

$$A = 1,7 \times 10,71 = 18,2 \text{ (m)}; \text{ chọn } A = 19,0 \text{ m.}$$

f. Chiều rộng đáy hào chuẩn bị tối thiểu.

Được xác định theo công thức:

$$B_o = C + 2T + Z + n, \text{ m.}$$

C: Khoảng cách từ đường vận tải đến mép lăng trụ trượt lở,

$$C = \frac{1}{2} \times H_t = 2,5 \text{ m.}$$

T: Chiều rộng của ô tô vận tải, $T = 4,0 \text{ m}$;

Z: Khoảng cách lăng trụ trượt lở, $Z = H_t(\text{ctg}\gamma - \text{ctg}\alpha)$, với α và γ là góc dốc ổn định của đất đá và góc nghiêng sườn tầng, H_t là chiều cao tầng khai thác;

$$Z = 5,0 \times (\text{cotg } 45 - \text{cotg } 45) = 0. \text{ chọn } Z = 0 \text{ (m)}$$

n: Khoảng cách tránh nhau của các làn xe, $n = 1,0 \text{ m}$;

Thay số vào công thức ta có : $B_o = 2,5 + 2 \times 4 + 1,0 = 11,5 \text{ m}$, chọn $B_o = 12,0 \text{ m}$.

g. Chiều rộng tối thiểu của mặt tầng công tác :

Chiều rộng tối thiểu của mặt tầng công tác phải đảm bảo cho thiết bị xúc bốc, vận tải hoạt động dễ dàng, đạt năng suất cao và an toàn. Căn cứ vào phương pháp khai thác và đồng bộ thiết bị sử dụng trên mỏ. Chiều rộng được tính như sau:

$$B_{ct} = A + B_o = 19,0 + 12,0 = 31,0 \text{ m}$$

h. Chiều dài tuyến công tác (L_{ct}):

Chiều dài tuyến công tác được xác định theo địa hình thực tế tuyến xúc bốc trực tiếp $L_{x\text{min}} = (1 \div 5) \times B_{ct} = 31 \div 155 \text{ m}$.

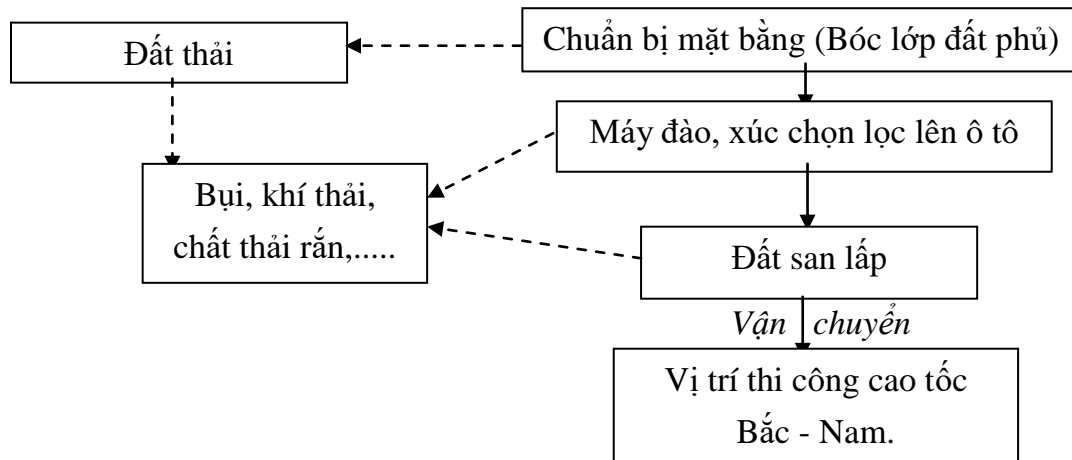
Bảng 1. 17. Các thông số cơ bản của hệ thống khai thác

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°
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°

7	Chiều sâu kết thúc khai thác (thấp nhất)	Cốt	m	+10,0
---	--	-----	---	-------

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).

1.4.5 Công tác xúc bóc:

Công ty sử dụng 03 máy xúc HITACHI EX450 có dung tích gầu 1,6 m³ (hoặc loại tương đương). Tính toán thiết bị sử dụng theo khối lượng xúc bóc hàng năm tại mỏ

1.4.6. Công tác vận tải:

- Phương thức vận tải được qui định bởi các yếu tố: tính chất của vật liệu cần vận chuyển, sản lượng của mỏ, cự ly vận chuyển và tích đồng bộ thiết bị, năng suất của máy xúc,...

Để đảm bảo công tác vận tải của mỏ, đơn vị sẽ tiến hành thuê 19 chiếc ô tô HOWO loại 15 tấn để đảm bảo công tác vận tải cho toàn khu mỏ.

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

Kết quả thăm dò đã xác định được chiều dày lớp phủ nằm trên mặt có chiều dày từ 0,0m đến 0,2m, trung bình 0,1m tương đương khoảng 30.226 m³, do tầng này có chứa

nhiều rễ cây và mùn thực vật vì vậy không đạt tiêu chuẩn san lấp, với thời hạn khai thác mỏ là 30 năm thì khối lượng lớp phủ trung bình phải bóc hàng năm là khoảng 1.008 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.

Đơn vị sẽ tiến hành xây dựng bãi thải có chiều dài trung bình 115m, rộng trung bình 48m, diện tích 5.520m² nằm trong diện tích mặt bằng sân công nghiệp mỏ để đảm bảo công tác chứa thải cho toàn mỏ.

Để đảm bảo an toàn và hiệu quả trong quá trình khai thác khoáng sản, khi đất đá thải chiếm khoảng 2/3 khối lượng chứa của bãi, thì tổ chức xử lý hết khối lượng đất đá thải.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công:

1.5.1. Quy mô kiến trúc 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. Tổng hợp các hạng mục công trình của dự án

Ký hiệu	Tên công trình	Khối lượng	Kết cấu
1	Khu nhà điều hành	100,0 m ²	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 hộc, tường xây gạch không nung + vữa xi măng mác M75, mái lợp tôn múi vuông 0,35mm trên hệ thống xà gồ thép kích thước 80 x 40 x 4,5
2	Hồ lắng	500 m ³	Thi công hồ lắng với kích thước: Dài 25,0 m x rộng 10,0 m x sâu 2,0 m
3	Rãnh nước	515 m	Thi công rãnh nước dọc ranh giới mỏ để thu gom nước mưa chảy tràn khu đang khai thác và khu phụ trợ với kích thước dài 515 m x rộng 1,2 m x sâu 0,8m.
4	Bãi thải	5.520 m ²	Bố trí 01 bãi thải kích thước dài 115,0 m x rộng 48,0 m.

b. Giải pháp kiến trúc, kết cấu cho hạng mục xây dựng.

* Nhà điều hành:

- Giải pháp kiến trúc

Công trình có quy mô 01 tầng, mặt bằng hình chữ nhật có kích thước dài 20m x rộng 5m. Chiều cao tầng là 3,8 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, khu nhà tắm, nhà vệ sinh, 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 gồ 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 lanh tô, giằng tường, bở 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#)

c. 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.

d. Tiến độ xây dựng các công trình phụ trợ.

Tổng thời gian xây dựng cơ bản mở là 4 tháng, trong đó:

Thời gian tạo mặt bằng xây dựng khu phụ trợ là: 3 tháng.

Thời gian xây dựng các công trình phụ trợ là: 1 tháng.

Song song với công tác xây dựng khu phụ trợ, đơn vị sẽ tiến hành thi công cải tạo tuyến đường lên núi để đảm bảo đưa mở vào khai thác đúng thời hạn.

1.5.2. Thoát nước và hồ lắng

- Hồ lắng:

Để thu gom nước tại khu vực mỏ công ty bố trí 01 hồ lắng nằm trong mặt bằng sân công nghiệp mỏ với diện tích 250 m², kích thước dài 25,0 x rộng 10,0 m x sâu 2,0 m, cốt đáy tại cốt + 13,0 m

- Giải pháp thoát nước.

Do mỏ nằm cao hơn địa hình xung quanh nên ta lựa chọn hình thức thoát nước là tự chảy. Nước chảy theo hệ thống rãnh thu thoát nước (kích thước DxRxS = 515m x 1,2 m x 0,8 m) vào hồ lắng, không qua công tác bơm hút nước.

Tuy nhiên 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: Mỏ cần

xây dựng hồ lắng với diện tích là 250m² để xử nước thải. Nước sau khi xử lý qua hồ lắng theo mương thoát nước đổ vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Công trình thoát nước.

Khu mỏ đất làm vật liệu san lấp có điều kiện địa chất thủy văn đơn giản, công tác tiêu thoát nước sử dụng là phương pháp tự chảy. Các công trình thoát nước chủ yếu là hệ thống rãnh thoát nước và hồ lắng, kết cấu nền đất gồm:

- + Rãnh thoát nước (dài 515 m x rộng 1,2 m x sâu 0,8 m, độ dốc dọc 0,5%);
- + Hồ lắng thể tích 500m³ (kích thước DxRxS = 25,0 m x 10,0 m x 2,0 m, cốt đáy tại + 13,0 m).

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. 19. Bảng các hạng mục công trình của dự án

TT	Hạng mục công trình	Diện tích (m ²)	Tình trạng
-	Khu nhà điều hành	100	Xây mới
-	Tuyến đường ngoại mỏ	-	
-	Tuyến đường nội mỏ	-	
-	Tạo mặt bằng sân công nghiệp	7.700	
-	Tạo diện công tác ban đầu	2.250	
-	Bãi thải	5.520	
-	Hệ thống mương thoát nước khai trường	-	
-	Hồ lắng	250	

(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 liền 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.

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 30 năm; trong đó, thời gian đầu tư xây dựng cơ bản mở là 04 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 2024.

+ Xây dựng cơ bản: Từ tháng 04 năm 2024 đến tháng 08 năm 2024.

+ Hoàn thành, đi vào hoạt động: tháng 09 năm 2024.

Bảng 1. 20 .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, hồ lắng, 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 vốn đầu tư: 44.954.496.000 đồng (*Bốn mươi bốn tỷ, chín trăm năm tư triệu, bốn trăm chín sáu nghìn đồng*)

Bảng 1. 21. Tổng mức đầu tư của dự án

Đơn vị: 1.000 đồng

STT	Nội dung chi phí	Giá trị
1	Vốn mua sắm máy móc thiết bị	6.280.000
2	Vốn xây dựng cơ bản	530.000
3	Chi phí khác	37.144.496
4	Dự phòng	1.000.000
	Tổng	44.954.496

DIỄN GIẢI CHI TIẾT

Vốn mua sắm máy móc thiết bị.

Đơn vị: 1.000 đồng

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền
1	Máy xúc	Cái	3	2.000.000	6.000.000
2	Ô tô chở rác nước + Máy bơm nước chống bụi	Bộ	1	250.000	250.000
3	Máy phát điện (20KVA)	Cái	1	30.000	30.000
	Cộng				6.280.000

Vốn xây dựng cơ bản

Đơn vị: 1.000 đồng

TT	Hạng mục công trình	Đơn vị	Khối lượng	Thành tiền
1	Tuyến đường vận tải	m	1.422	400.000
2	Hồ lắng	m ³	500	40.000
3	Bãi thải	m ²	5.520	40.000
4	Mương thu nước	m	515	50.000
	Tổng			530.000

Chi phí khác:

Đơn vị: 1000 đồng

STT	Nội dung công việc	Thành tiền
1	Tiền cấp quyền khai thác khoáng sản	26.173.257
2	Lập hồ sơ thiết kế cơ sở	80.000
3	Lập hồ sơ bảo vệ môi trường và ký quỹ phục hồi môi trường	600.000
4	Chi phí đền bù, GPMB	10.291.239
	Cộng	37.144.496

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

b. Nguồn vốn

Vốn tự có của nhà đầu tư: 17.000.000.000 đồng (Mười bảy tỷ đồng)

Vốn huy động hợp pháp khác (cam kết vay vốn ngân hàng): 27.954.496.000 đồng (hai mươi bảy tỷ, chín trăm năm mươi triệu, bốn trăm chín sáu nghìn đồng)

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

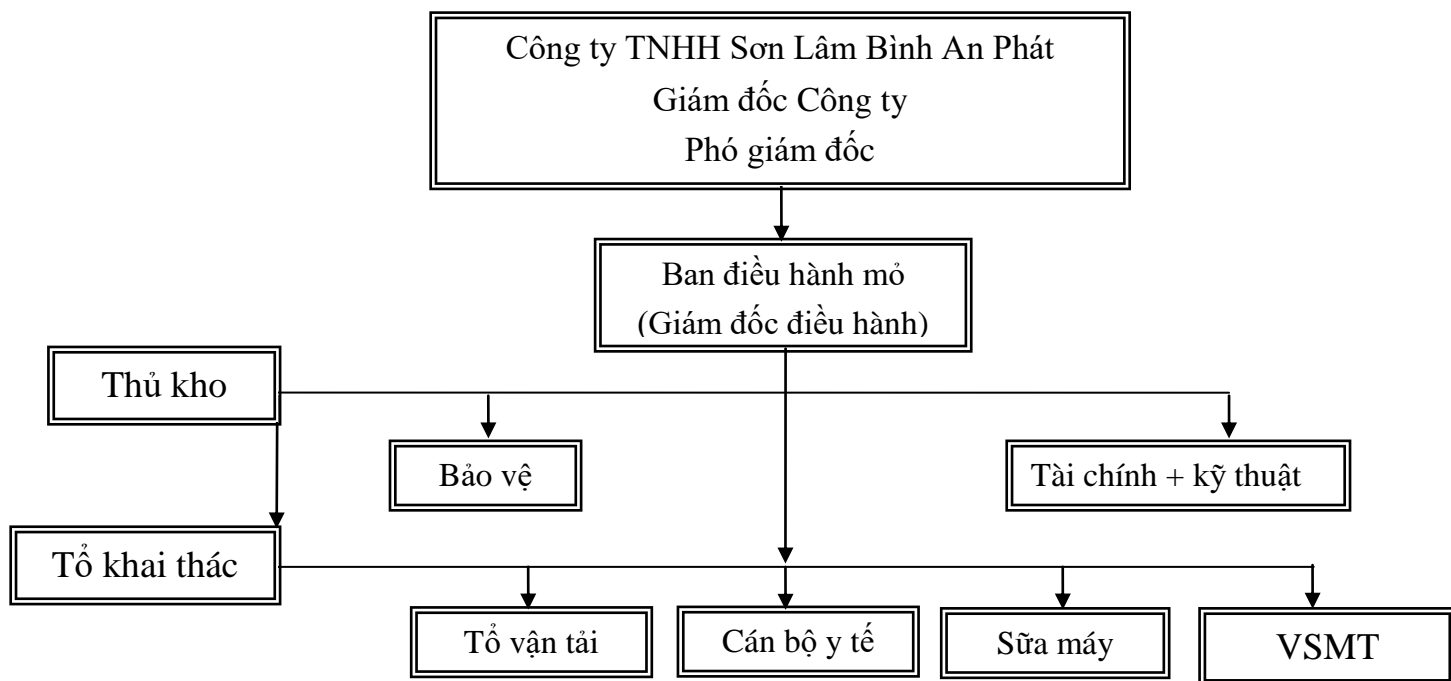
1.6.3.1. Trong giai đoạn thi công xây dựng

- 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 Sơn Lâm Bình An Phát. 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, quy mô máy móc thiết bị, biên chế lao động cụ thể như sau:

- Biên chế lao động cho bộ phận gián tiếp: 04 người.
 - Biên chế lao động cho bộ phận trực tiếp: 26 người.
- Tổng số lao động của dự án: 30 người.

Bảng 1. 22. Bảng tổng hợp biên chế lao động phục vụ dự án

	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	26
1	Lái máy xúc	03
2	Lái ô tô	19
3	Bộ phận kiểm đếm và ghi phiếu, phụ trợ	04
C	Tổng cộng	30

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. 23 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. 24 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

TT	Nguồn phát sinh	Loại chất thải	Tác động
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

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. 25 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 2 lần/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

- 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 (10người x 2 bộ = 20bộ)

- 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.

Nước thải nhà vệ sinh khoảng $0,55\text{m}^3/\text{ngày}$ được xử lý qua bể tự hoại 3 ngăn ($3,0\text{m}^3$), nước thải sau khi được xử lý sẽ được dẫn vào hồ lắng (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. Thi công hồ lắng với kích thước: Dài $25,0\text{m}$ x rộng $10,0\text{m}$ x sâu $2,0\text{m}$. Chia làm 2 ngăn trong khu vực để lắng cặn, thời gian lưu chứa nước thải trong hồ lắng khoảng 1h để 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 $1,20\text{m}^3/\text{ngày}$ được thu gom bằng rãnh thu gom của khu vực có về hồ lắng (500m^3). Nước thải sau lắng sẽ được xả ra mương 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.3) Biện pháp giảm thiểu tác động nước mưa chảy tràn:

- Nước mưa chảy tràn tại khu vực mỏ thoát theo địa hình tự nhiên với hệ số dòng chảy là 0,7 (khi đã phát quang thảm thực vật):

+ Lưu lượng nước mưa chảy tràn sẽ ngấm vào đất bằng 80% lượng nước chảy. Vận lượng nước mưa chảy tràn có lưu lượng khoảng $4009,1\text{m}^3/\text{ngày}$, Nước mưa chảy qua mương thoát nước có tiết diện: dài 260m x rộng $1,2\text{m}$ x sâu $0,8\text{m}$.

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

Nước thải phải được xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về môi trường QCVN14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt

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 10 người định mức $0,4\text{kg}/\text{người}/\text{ngày}$ đối với người ở lại công trường và $0,2\text{kg}/\text{người}/\text{ngày}$ đối với người không ở lại công trường. Với 2 người ở lại và 8 người không ở lại thì lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng $2,4\text{kg}/\text{ngày}$. Công ty sẽ áp dụng biện pháp sau:

+ Trang bị 2 thùng rác composite thể tích 10lít 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 10 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 3m².

- 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 3m².

- 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 nhân 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 Tượng Lĩnh, UBND huyện Nông Cống 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 2022 (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.

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 2 lần/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

- 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 (30người x 2 bộ = 60bộ)

- 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 chuyên 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.

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

Nước thải nhà vệ sinh khoảng 1,75m³/ngày được xử lý qua bể tự hoại 3 ngăn (3,0 m³), nước thải sau khi được xử lý sẽ được dẫn vào hồ lắng (chia thành 2 ngăn lắng lọc có tổng V=500m³) để tiếp tục xử lý cùng với nước mưa chảy tràn khi thải ra hệ thống thoát nước chung của khu vực. Thi công hồ lắng với kích thước: Dài 25,0 m x rộng 10,0 m x sâu 2,0 m. Chia làm 2 ngăn trong khu vực để lắng cặn, thời gian lưu chứa nước thải trong hồ lắng khoảng 1h để để lắng phần phân 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 1,79m³/ngày được thu gom bằng rãnh thu gom của khu vực có về hồ lắng (500m³). Nước thải sau lắng sẽ được xả ra mương 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.3) Biện pháp giảm thiểu tác động nước mưa chảy tràn:

- Nước mưa chảy tràn tại khu vực mỏ thoát theo địa hình tự nhiên với hệ số dòng chảy là 0,7 (khi đã phát quang thảm thực vật):

+ Lưu lượng nước mưa chảy tràn sẽ ngấm vào đất bằng 80% lượng nước chảy. Vận lượng nước mưa chảy tràn có lưu lượng khoảng 4009,1m³/ngày, Nước mưa chảy qua mương thoát nước có tiết diện: dài 260 m x rộng 1,2 m x sâu 0,8m.

Tất cả nước mưa sẽ được dẫn về hồ lắng thể tích 500m³trước khi dẫn ra nguồn tiếp nhận. Định kỳ nạo vét hệ thống rãnh thoát nước và hồ lắng với tần suất 3 tháng/lần.

Nước thải phải được xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về môi trường QCVN14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt

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 30 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 5 người ở lại và 25 người không ở lại thì lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 7kg/ngày. Công ty sẽ áp dụng biện pháp sau:

+ Trang bị 2 thùng rác composite thể tích 10lít 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 10 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 3m².

- 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 3m².

- 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 nhân 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 Tượng Lĩnh, UBND huyện Nông Cống 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 mở 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 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 đóng cửa mỏ, cải tạo phục hồi môi trường (10người). Tổng số trang bị bảo hộ là $10 \times 2 = 20$ bộ.

- Các phương tiện tham gia thi công phải được kiểm tra chất lượng đối với phát thải khí độc (CO , SO_2 , NO_2 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.

(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 $0,55\text{m}^3/\text{ngày}$. 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 hồ 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 hồ 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 sạt 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 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.

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.

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 30 năm.

Số tiền Công ty phải thực hiện ký quỹ bảo vệ môi trường là: **795.961.055 đồng**,
(Số tiền ký quỹ bảo vệ môi trường chưa tính yếu tố trượt giá).

- Hiện tại Công ty TNHH Sơn Lâm Bình An Phát 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. 26. 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 20 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 mở. - 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"> - Thuê ngoài 01 bể tự hoại di động 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, hồ lắng,.. - 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 10lít để thu gom chất thải rắn tại khu vực lán trại - Trang bị 01 thùng đựng rác thải 100lít để thu gom chất thải rắn nguy hại. - Trang bị 01 thùng đựng rác thải 100lít 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 60 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 mở. - 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 = 3m³ để xử lý nước thải sinh hoạt. - Xây dựng 01 bể tách dầu mỡ V = 2m³ để xử lý nước thải nhà ăn. (Sử dụng các công trình bảo vệ môi trường ở giai đoạn thi công)
	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 10lít 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 10 lít để thu gom. - Trang bị 01 thùng đựng rác thải 200lít để thu gom chất thải rắn nguy hại. - Trang bị 01 thùng đựng rác thải 500lít để thu gom CTR lỏng nguy hại. - Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển CTR sinh hoạt, 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 5m³ phun nước rửa đường. - Trang bị 20 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 2 thùng rác composite thể tích 10lít để thu gom chất thải rắn tại khu vực lán trại

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 khai thác;
- 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
- Tiêu chuẩn so sánh:
 - + QĐ-3733/QĐ-BYT ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc 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

a. 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;
 - + 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.

b. Giám sát chất lượng nước thải

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- 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 khai thác;
- Tiêu chuẩn áp dụng: QCVN 14:2008/BTNMT (cột B): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

2.7. Cam kết của chủ dự án:

- Chủ dự án nghiêm túc tiếp thu các ý kiến của UBND xã Trượng Lĩnh 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 mỏ tại sườn phía nam dãy Núi Xẻ, thuộc địa phận hành chính xã Tượng Lĩnh, huyện Nông Công, tỉnh Thanh Hóa.

- Phía Bắc gần giáp đỉnh Núi Xẻ;
- Phía Đông Bắc và phía Tây giáp đờng ranh giới địa giới hành chính xã Thăng Bình.
- Phía Tây Nam giáp sườn núi và ranh giới rừng sản xuất.
- Phía Nam giáp chân núi hình cong dạng eo núi.

Diện tích khu vực mỏ là 320.259m² được giới hạn bởi các điểm góc 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 và 16.

Bảng 1. 27. Bảng tọa độ của dự án

Điểm góc	TOẠ ĐỘ VN 2000	
	(Kinh tuyến trực 105 ⁰⁰ , múi chiếu 3 ⁰)	
	X(m)	Y(m)
1	2.165.766,73	572.510,60
2	2.165.640,03	572.610,12
3	2.165.361,17	572.675,66
4	2.165.177,71	572.858,35
5	2.165.219,99	572.915,79
6	2.165.511,97	572.751,21
7	2.165.605,19	572.831,95
8	2.165.340,99	573.249,73
9	2.165.371,54	573.275,07
10	2.165.225,87	573.513,64
11	2.165.335,10	573.619,10
12	2.165.474,39	573.446,13
13	2.165.448,03	573.339,96
14	2.165.679,42	573.058,93
15	2.166.064,63	572.650,59
16	2.166.060,58	572.551,80

b) Hiện trạng địa hình, địa mạo:

Khu vực mỏ bao trọn phần cao của đỉnh núi Thiên Thần. Diện tích có hình dạng gần đẳng thước và có xu thế dốc về xung quanh, đỉnh núi có độ cao tuyệt đối là 140,6m. Bề mặt địa hình dạng thoải trải đều, ít 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, ít cây bạch đàn, cây gai và cây thân gỗ nhỏ.

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

Hiện trạng khu vực thăm dò vẫn còn nguyên trạng, chưa có dấu hiệu khai thác.

Xung quanh khu thăm dò không có các công trình XD/CB của Nhà nước và nhân dân, riêng phía đông cách xa về chân núi nơi gần nhất khoảng 120m có một số nhà ở của dân. Mức độ ảnh hưởng khi thi công đề án là không đáng kể. Nhưng khi mở đưa vào khai thác và vận chuyển vật liệu cần có các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường tuân thủ theo báo cáo đánh giá tác động môi trường khi mở đi vào hoạt động.

c) Về giao thông

Khu mỏ có giao thông khá thuận lợi, Từ TP Thanh Hóa đi về hướng nam theo Quốc lộ 45 đến xã Hoàng Giang (huyện Nông Cống) gặp đường vòng xuyên (giao nhau giữa quốc lộ 45 với đường cao tốc Nghi Sơn – Sao Vàng), từ vòng xuyên rẽ trái về phía Nghi Sơn khoảng 11,5km gặp địa phận xã Tượng Lĩnh, gặp đường nhánh rẽ trái vào thôn Nguyên Sơn khoảng 200m, cuối đoạn gặp ngã tư, rẽ phải đi vào khu đồi đất khoảng 30m hết đường bê tông đến đường đất, đi theo đường đất khoảng 150m đến mỏ của Công ty Sơn Lâm. 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 Nam. 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.

d) 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.

- 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:

Tham gia vào cấu trúc địa chất khu mở gồm: các trầm tích lục nguyên thuộc hệ tầng Đồng Đỏ ($T_{3n-rđđ}$) và trầm tích Đệ Tứ thống Holocen trung (Q_{IV}^2) và trầm tích Đệ Tứ không phân chia (Q)

GIỚI MESOZOI (MZ)

Hệ Triat thống thượng, bậc Nori - Reti (T_{3n-r})

Hệ tầng Đồng Đỏ, Phân hệ tầng dưới ($T_{3n-rđđ_1}$)

Trong diện tích trích lược bản đồ, Các trầm tích của hệ tầng Đồng Đỏ chỉ lộ ra phân hệ tầng dưới và phân bố ở trung tâm tờ bản đồ, nối liền về phía tây nam vùng.

Các trầm tích của phân hệ tầng dưới hệ tầng Đồng Đỏ mang tính phân nhịp, mỗi nhịp bắt đầu bằng cuội kết, sạn kết thạch anh silic màu xám sáng, phân lớp dày 1-2m; chuyển lên cát kết thạch anh, cát kết ít khoáng hạt trung bình đến thô phân lớp dày 0,5-1m; xen kẹp các lớp sét, bột kết màu nâu tím, nâu đỏ, phân lớp vừa.

Các nhịp thường thay đổi chiều dày hoặc đặc điểm thạch học theo đường phương. Tại vùng nam Núi Xước (ngoài vùng nghiên cứu) trong tập này gặp một thấu kính than antracit dày 0,3-5m.

Hóa thạch tìm được gồm các di tích lá: *Cycadtes*, *Saladini*, *Taeniopteris*, *Spathulata* và Chân rìa *Modiolus*. Sp.

Chiều dày chung 860m.

Hệ tầng Đồng Đỏ phủ không chỉnh hợp trên các trầm tích cổ hơn trong vùng. Tuổi Nori-Reti của hệ tầng chủ yếu dựa vào đối sánh với các hệ tầng chứa than Mesozoi khác ở Việt nam có hóa thạch định tuổi chắc chắn.

Đối tượng thăm dò là đất, bột, sét, dăm, sạn, cuội, tảng vv... là sản phẩm phong hóa tại chỗ của đá cuội kết, sạn kết, cát kết ít khoáng thuộc phân hệ tầng dưới hệ tầng Đồng Đỏ.

GIỚI KAINOZOI (KZ)

Hệ Đệ Tứ thống Holocen trung (Q_{IV}^2)

Trầm tích tuổi (Q_{IV}^2) phân bố ở phần phía đông vùng nghiên cứu, với trầm tích kiểu sông, biển hỗn hợp (amQ_{IV}^2). Thành phần gồm sét, cát, bột, dăm sạn, sỏi màu xám vàng, nâu đen. Trong đó sét, bột chiếm chủ yếu. Chứa các loài sau: *Lentidium* Sp; *Corbula* Sp; *Ostrea* Sp; *Balanus* Sp; *Quinquelolina seminula*, *Elphidium advennun* ...

Chiều dày từ 1,0 đến 40m.

Đệ Tứ không phân chia (Q)

Trầm tích Đệ tứ không phân chia phân bố ở ven chân núi, phần diện tích còn lại trong bản đồ với thành phần gồm: tảng, cuội, sỏi, dăm, sạn lẫn sét bột màu xám vàng, không xác định được tuổi.

Chiều dày từ 1,0 đến 15m.

b) Magma - kiến tạo:

Vùng nghiên cứu ở nơi tiếp giáp của đới Thanh Hóa và Sầm Nưa, có chế độ kiến tạo phức tạp. Tuy nhiên ở diện tích hẹp các yếu tố kiến tạo không thể hiện đặc trưng. Hoạt động trở lại của hệ thống đứt gãy tạo nên các đới cà nát dập vỡ các đá của hệ tầng Đồng Đỏ.

c) Khoáng sản:

Trong khu vực mỏ, 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 vừa của các trầm tích lục nguyên thuộc phân hệ tầng dưới của Hệ tầng Đồng Đò ($T_3n-rđđ_1$). Do bị phong mạnh nên đất có đặc tính mềm rời. Trong đất đá có chứa dăm vụn và các cục tảng lẫn đá cát, bột kết, sạn kết, cát kết thạch anh, cát kết ít khoáng, mức độ phong hóa mạnh đến vừa. Do bị phong hóa nên các hòn, cục, tảng dễ vỡ vụn thành các kích thước khác nhau từ dạng bột đất đến đá mịn, đá beo xen lẫn các kích thước hỗn tạp rất phù hợp cho đất làm vật liệu san lấp.

Thành phần hóa cơ bản như sau:

- Hàm lượng SiO_2 : 52,96 – 59,62%, trung bình 55,66%
- Hàm lượng Al_2O_3 : 12,45 – 15,67%, trung bình 13,87%
- Hàm lượng Fe_2O_3 : 8,09 – 13,76%, trung bình 11,46%
- Hàm lượng MKN: 8,61 – 11,88%, trung bình 10,45%

Đặc tính cơ lý:

Khối lượng thể tích khô gió: 1,712g/cm³-1,723 g/cm³ trung bình là 1,718 g/cm³.

Khối lượng thể tích bão hòa: 1,897g/cm³-1,903 g/cm³ trung bình là 1,90 g/cm³.

Giới hạn chảy: 35,97 – 36,43% trung bình 36,20%

Giới hạn dẻo: 22,82 – 23,56% trung bình 23,19%.

Độ ẩm tốt nhất: 20,75 – 22,05% trung bình 21,387%

Khối lượng thể tích khô lớn nhất: 1,69 – 1,86g/cm³ trung bình 1,77g/cm³.

Kết quả trên cho thấy tại vị trí lấy mẫu đạt tiêu chuẩn sử dụng làm vật liệu san lấp.

Các thành tạo địa chất trong phạm vi diện tích mỏ gồm trầm tích lục nguyên với thành phần là cát kết, sạn kết, cuội kết, cát kết thạch anh, cát kết ít khoáng vv... Các yếu tố nội sinh, ngoại sinh liên quan đến tiền đề sinh khoáng hầu như không có, thực tế thăm dò cũng không phát hiện ra các loại khoáng sản quý hiếm khác. Từ cơ sở trên kết luận khu mỏ ngoài đất làm vật liệu san lấp không có các khoáng sản quý hiếm khác đi kèm.

d) Đặc điểm địa chất công trình.

Trong phạm vi thăm dò các thành tạo đất, đá là sản phẩm phong hoá tại chỗ của các thành tạo trầm tích lục nguyên thuộc phân hệ tầng dưới của hệ tầng Đồng Đò ($T_3n-rđđ_1$)

Qua lộ trình khảo sát Địa chất thủy văn - Địa chất công trình kết hợp, khoan thăm dò và lấy mẫu cho thấy đất, đá trong khu vực thăm dò tương đối đồng nhất không có sự biến đổi lớn về diện cũng như chiều sâu. Trên quan điểm địa chất công trình, trong khu vực thăm dò, từ trên xuống dưới có thể chia thành hai lớp đất đá sau

+ **Lớp phong hóa:** Phân bố ngay trên mặt, là sản phẩm phong hóa tại chỗ của trầm tích lục nguyên thuộc phân hệ tầng dưới của hệ tầng Đồng Đò ($T_3n-rđđ_1$). Thành phần chủ yếu là đất, sét, bột, dăm, sạn lẫn hòn, cục, tảng lẫn phong hóa phá hủy từ đá cát kết, sạn kết, cuội kết, cát kết ít khoáng màu xám vàng, xám đen, xám tím, trắng xám loang lổ. Chiều dày từ 0,0 đến 56,0 m

+ **Lớp đá gốc:** Phân bố phía dưới lớp đất đá phong hóa. Trầm tích lục nguyên thuộc phân hệ tầng dưới của hệ tầng Đồng Đò ($T_{3n-rđđ_1}$). Thành phần chủ yếu gồm cát kết, sạn kết, cuội kết, cát kết thạch anh, cát kết ít khoáng màu xám vàng, xám xanh, phốt tím, nâu xin. Đá cát kết có cấu tạo phân tầng dày đến trung bình. Thế nằm $50 \angle 25^0$

Lấy và phân tích 2 mẫu cơ lý đất cho kết quả trung bình như sau:

- Độ ẩm tự nhiên (W): 19,9%
- Khối lượng riêng: 1,722 kg/cm³
- Khối lượng thể tích khô gió (γ_a) trung bình: 1,718 g/cm³
- Khối lượng thể tích bão hòa (γ_{bh}) trung bình: 1,90 g/cm³
- Khối lượng thể tích khô tuyệt đối (γ_k) trung bình: 1,63 g/cm³
- Giới hạn chảy (W_{ch}) trung bình 36,2 %
- Giới hạn dẻo (W_d) trung bình 23,19 %
- Chỉ số dẻo (I_p) trung bình 9,11 %
- Độ sệt (B); 0,175 (%)
- Góc ma sát trong; $16^031'$
- Lực dính kết (C); 21,055 (kg/cm³)
- Hệ số nén lún (a_{1-2}); 0,037
- Các hiện tượng địa chất động lực trong phạm vi mỏ

Các hiện tượng địa chất động lực xảy ra trong khu mỏ chủ yếu là các hiện tượng phong hoá, bào mòn, mương xói, rãnh xói, sụt lở ít xảy ra. Địa hình khu thăm dò dạng đồng thược, sườn dốc đều về bốn phía; thành phần đất đá tại vụn nên hầu như không có hiện tượng đá lăn và trượt lở.

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 2019, 2020, 2021, 2022 và 2023, 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 (0C)

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2019	15,9	13,5	20,1	24,3	26,7	28,1	28,9	28,4	27,2	25,7	21,7	18,6
2020	16,2	22,0	20,8	24,1	26,7	30,0	29,1	27,6	27,8	25,7	21,3	19,8
2021	18,3	20,7	21,4	23,0	28,2	30,6	29,9	27,4	27,9	24,6	22,0	19,3
2022	16,2	20,0	23,0	24,7	28,5	29,2	28,3	28,5	26,6	25,0	22,1	16,1
2023	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 2019, 2020, 2021, 2022 và 2023 tại trạm khí tượng 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
2019	86	78	88	90	83	84	80	85	87	86	77	78
2020	78	88	88	87	87	74	82	85	83	84	76	82
2021	87	85	85	91	85	74	80	89	86	79	78	82
2022	83	87	90	88	84	77	88	85	87	80	82	75
2023	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 2019, 2020, 2021, 2022 và 2023 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
2019	84	14	27	117	97	188	110	145	250	148	106	19
2020	9	4	46	86	234	110	273	280	203	233	17	9
2021	73	8	6	45	32	79	248	221	248	172	11	53
2022	5	11	18	51	190	150	263	185	202	221	34	9
2023	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 2019, 2020, 2021, 2022 và 2023 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 6/2023 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
2019	77	31	106	110	192	130	185	169	121	92	129	107
2020	113	105	61	93	162	191	175	187	137	133	126	90
2021	43	88	74	73	178	187	229	125	159	113	78	116

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2022	22	54	87	109	190	214	179	174	89	147	46	126
2023	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 2019, 2020, 2021, 2022 và 2023 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
2019	61	53	93	110	154	130	158	136	106	85	87	77
2020	75	75	67	97	126	149	140	70	100	98	81	63
2021	43	69	88	77	123	144	152	109	112	82	62	63
2022	69	73	56	105	135	172	184	124	103	59	102	52
2023	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 2019, 2020, 2021, 2022 và 2023 tại trạm khí tượng Thủy văn Thủy văn huyện Như Xuân)

2.1.3. Điều kiện địa chất thủy văn

- 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 Nông Công:

a. Tăng trưởng kinh tế:

- Thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội năm 2021 trong điều kiện gặp nhiều khó khăn, dịch bệnh Covid-19 đã ảnh hưởng đến mọi mặt của đời sống xã hội, thời tiết diễn biến phức tạp, bệnh viêm da nổi cục trên trâu bò, bệnh dịch tả lợn Châu phi phát sinh, lây lan. Trong bối cảnh đó, được sự quan tâm, hỗ trợ của Tỉnh; sự nỗ lực của cấp ủy, chính quyền, sự phối hợp của MTTQ và các đoàn thể từ huyện đến xã, sự cố gắng của cộng đồng doanh nghiệp và nhân dân, đã tập trung lãnh đạo, chỉ đạo thực hiện hiệu quả “mục tiêu kép” vừa phòng chống dịch, vừa phát triển kinh tế - xã hội; kịp thời tháo gỡ khó khăn, vướng mắc cho người dân, doanh nghiệp, duy trì ổn định các hoạt động sản xuất kinh doanh; tình hình kinh tế - xã hội năm 2022 cơ bản vẫn giữ ổn định, một số lĩnh vực đạt kết quả khá.

- Năm 2021, Giá trị sản xuất các ngành kinh tế đạt 12.680,6 tỷ đồng, đạt 100,02% kế hoạch; tốc độ tăng trưởng giá trị sản xuất đạt 16,02%, đạt kế hoạch. Cơ cấu giá trị sản xuất các ngành: nông, lâm, thủy sản 23,29%; công nghiệp - xây dựng 49,4%; dịch vụ 27,31% (KH: 22,87%: 48,52%: 28,61%). Tăng trưởng giá trị sản xuất các ngành kinh tế:

nông, lâm, thủy sản 6,04%; công nghiệp - xây dựng 23,42%; dịch vụ 11,99% (KH: 6%: 20%: 17,5%). Thu nhập bình quân đầu người ước đạt 48,81 triệu đồng/năm. (UBND huyện Nông Cống, 2021)

- Năm 2022 giá trị sản xuất các ngành kinh tế đạt 14.712 tỷ đồng, tốc độ tăng trưởng giá trị sản xuất đạt 16,5%. Trong đó: ngành nông, lâm, thủy sản tăng 3,55%; công nghiệp - xây dựng tăng 22,03%; ngành dịch vụ tăng 16,32%. Cơ cấu giá trị sản xuất: nông, lâm, thủy sản 19,6%; công nghiệp - xây dựng 52,69 và dịch vụ 27,71%. Thu nhập bình quân đầu người đạt 52,19 triệu đồng/năm.

b. Kinh tế Nông nghiệp:

Năm 2021 sản xuất nông, lâm, thủy sản mặc dù bị tác động của dịch bệnh trong chăn nuôi và đại dịch Covid-19, nhưng vẫn có bước phát triển khá toàn diện. Giá trị sản xuất ngành nông nghiệp ước đạt 2.528,5 tỷ đồng, đạt 99,9% kế hoạch, tăng 5,49% so với cùng kỳ; trong đó: Giá trị sản xuất ngành trồng trọt ước đạt 1.319,5 tỷ đồng, đạt 100,46% KH năm, tăng 4,13% so với cùng kỳ; tổng diện tích gieo trồng đạt 28.384 ha, năng suất lúa bình quân đạt 64,12 tạ/ha, ngô 42,64 tạ/ha, khoai lang 77,72 tạ/ha, lạc 25,51 tạ/ha; tổng sản lượng lương thực có hạt đạt 132,1 nghìn tấn, đạt 105,7% kế hoạch, tăng 0,78% so với cùng kỳ. Giá trị sản xuất trên 1 ha canh tác ước đạt 115 triệu đồng. Trong năm, toàn huyện đã tích tụ được 703,7 ha đất nông nghiệp để sản xuất quy mô lớn, ứng dụng công nghệ cao, đạt 115% kế hoạch tỉnh giao. Giá trị sản xuất ngành chăn nuôi ước đạt 1.057,7 tỷ đồng, đạt 99,16% kế hoạch, tăng 6,47% so với cùng kỳ; tổng đàn trâu 2.782 con, bằng 66,2% so với cùng kỳ; đàn bò 6.414 con, bằng 57,2% so với cùng kỳ; đàn lợn 25.977 con, tăng 5,38% so với cùng kỳ; đàn gia cầm 2,35 triệu con, tăng 10,8% so với cùng kỳ; toàn huyện có 43 trang trại đạt tiêu chí theo Thông tư 02/2020/TT-BNPTNT. Giá trị dịch vụ trong nông nghiệp đạt 151,3 tỷ đồng, tăng 11,2% so với cùng kỳ.

Năm 2022, giá trị sản xuất ngành nông, lâm, thủy sản (theo giá so sánh) đạt 2.739,1 tỷ đồng, trong đó: Ngành trồng trọt tăng 2,8%, ngành chăn nuôi tăng 2,9%; ngành thủy sản tăng 11,3%.

Sản xuất nông, lâm, thủy sản chịu nhiều ảnh hưởng của điều kiện thời tiết, thiên tai, dịch bệnh; Giá trị sản xuất ngành trồng trọt ước đạt 1515,12 tỷ đồng, giá trị sản xuất trên 1 ha canh tác đạt 120 triệu đồng, tổng diện tích gieo trồng 27.905,5 ha, cây lương thực diện tích 20584,7 ha, Sản lượng lương thực có hạt 127,5 nghìn tấn, trong đó diện tích lúa 19.755,2 ha; năng suất lúa bình quân đạt 62,71 tạ/ha; diện tích ngô 829,5 ha, năng suất 42,75 tạ/ha, sản lượng 3520 tấn, cây khoai lang diện tích 463 ha, sản lượng 3711 tấn, cây lạc diện tích 361,7 ha, sản lượng 883,8 tấn ; cây cói diện tích 738,7 ha, sản lượng 6.279 tấn, diện tích cây rau màu các loại 4030 ha, sản lượng 59.300 tấn. Trong năm, toàn huyện đã tích tụ được 423 ha đất nông nghiệp để sản xuất quy mô lớn, ứng dụng công nghệ cao. Giá trị sản xuất ngành chăn nuôi đạt 1015,5 tỷ đồng. Khuyến khích, thu hút các nhà đầu tư quan tâm, xây dựng các mô hình chăn nuôi Doanh nghiệp - trại chăn nuôi gia công, sản xuất có hiệu quả theo chuỗi liên kết giá trị như: Trang trại nuôi

lợn CP tại xã Vạn Thắng; đến nay toàn huyện có 22 trang trại đạt tiêu chí theo Thông tư 02/2020/TT-BNPTNT.

Giá trị sản xuất ngành lâm nghiệp (theo giá so sánh) đạt 42,5 tỷ đồng, trong năm trồng mới được 60,8 nghìn cây phân tán; diện tích rừng đến kỳ được khai thác và trồng mới thay thế đúng quy định, khai thác 25132 m³ gỗ. Công tác phòng chống cháy rừng được tăng cường, trong năm không để xảy ra tình trạng cháy rừng và chặt phá rừng trái phép.

Giá trị sản xuất thủy sản (theo giá so sánh) đạt 165,98 tỷ đồng.

Chương trình MTQG xây dựng nông thôn mới được đẩy mạnh; huyện đã được Thủ tướng chính phủ công nhận huyện đạt chuẩn nông thôn mới năm 2020. Toàn huyện đã tổ chức thành công Lễ công bố huyện đạt chuẩn nông thôn mới và đón nhận Huân chương Lao động hạng Ba. Trong năm, dự kiến xã Hoàng Giang đạt tiêu chí xã nông thôn mới nâng cao; đưa tổng số xã đạt chuẩn nông thôn mới nâng cao toàn huyện lên 05 xã, 01 xã được công nhận đạt chuẩn nông thôn mới kiểu mẫu³. Chương trình mỗi xã một sản phẩm (OCOP) tiếp tục được quan tâm; có thêm 06 sản phẩm⁴ được công nhận; đưa tổng số sản phẩm OCOP toàn huyện đến thời điểm hiện nay lên 12 sản phẩm.

c. Sản xuất Công nghiệp - Xây dựng:

Năm 2021, giá trị sản xuất công nghiệp ước đạt 3.401,8 tỷ đồng, đạt 105,8% KH, tăng 28,4% so với cùng kỳ. Hầu hết các cơ sở sản xuất công nghiệp vẫn hoạt động bình thường, chỉ có một số ít doanh nghiệp tạm dừng trong thời gian ngắn để thực hiện các biện pháp phòng chống dịch Covid-19; toàn huyện có 3.940 cơ sở sản xuất công nghiệp, bằng 95,5% so với cùng kỳ. Sản xuất tiểu thủ công nghiệp và sản phẩm các làng nghề phát triển ổn định, chất lượng sản phẩm được nâng lên; các ngành nghề tiểu thủ công nghiệp được duy trì, mở rộng sản xuất như: mây tre đan, mộc dân dụng, nón lá, chiếu cói, hương bài, miến gạo..., tạo việc làm ổn định cho trên 17.277 lao động. Trình UBND tỉnh thành lập 04 cụm công nghiệp: cụm công nghiệp Tượng Lĩnh, Cụm công nghiệp Cầu Quan, cụm công nghiệp Vạn Thắng - Yên Thọ; đưa tổng số cụm công nghiệp trên địa bàn huyện lên 03 cụm công nghiệp.

Giá trị sản xuất ngành xây dựng năm 2021 ước đạt 2.993,2 tỷ đồng, đạt 99,7% KH, tăng 18,18% so với cùng kỳ; trong đó: khu vực hộ đạt 2.012,5 tỷ đồng, đạt 93,5% KH, tăng 10,53% so với CK, khu vực nhà nước - doanh nghiệp đạt 980,7 tỷ đồng, 37,7% so với CK. (*UBND huyện Nông Cống, 2021*).

Năm 2022, giá trị sản xuất ngành Công nghiệp - Xây dựng đạt 7.696,4 tỷ đồng (theo giá so sánh), trong đó giá trị ngành công nghiệp chiếm tỷ trọng 61,66%.

Giá trị sản xuất ngành Công nghiệp đạt 4746,4 tỷ đồng; trong đó: khu vực doanh nghiệp thuộc các công ty cổ phần tăng 28,9% và chiếm tỷ trọng 71% tổng giá trị sản xuất ngành công nghiệp, riêng Công ty Giấy Kim Việt có doanh thu xuất khẩu đạt 145,5 triệu USD, đã đóng góp vào tăng trưởng giá trị sản xuất ngành công nghiệp; khu vực cá thể đạt 1279 tỷ đồng, tăng 14,4% so cùng kỳ. Trong năm có 45/88 doanh nghiệp thành lập mới

hoạt động trong lĩnh vực công nghiệp - xây dựng. Các cơ sở sản xuất tiểu thủ công nghiệp phát triển ổn định; toàn huyện có 4365 cơ sở, tạo việc làm cho gần 9.300 lao động; các sản phẩm công nghiệp chủ yếu bao gồm: đá xây dựng, giày da, quần áo, gạo, ngô xay xát, nón lá, chiếu cói, miến gạo, giò, chả... và sản phẩm các làng nghề phát triển ổn định, chất lượng sản phẩm được nâng lên; các ngành nghề tiểu thủ công nghiệp được duy trì, mở rộng sản xuất như: mây tre đan, mộc dân dụng, nón lá, chiếu cói, hương bài, miến gạo.

Giá trị sản xuất ngành xây dựng đạt 2950 tỷ đồng.

d. Lĩnh vực Dịch vụ - Thương mại:

Giá trị sản xuất ngành dịch vụ (theo giá so sánh) đạt 4.029,6. Sau dịch Covid-19 các ngành thương mại, dịch vụ đã được khôi phục và phát triển nhanh, trong đó một số ngành có mức tăng trưởng cao như: thương nghiệp tăng 17,56%, ngành vận tải kho bãi tăng 22,64%, ngành dịch vụ lưu trú và ăn uống tăng 19,6%, dịch vụ nghệ thuật, giải trí tăng 27,26%. Số doanh nghiệp thành lập mới hoạt động trong lĩnh vực thương mại dịch vụ là 42. Tổng mức bán lẻ hàng hoá và dịch vụ ước đạt 3600 tỷ đồng. Xuất khẩu tiếp tục có tốc độ tăng trưởng cao; tổng giá trị hàng hóa xuất khẩu ước đạt 165,2 triệu USD. Tổng số cơ sở kinh doanh thương mại - dịch vụ 7.200 cơ sở.

Hoạt động vận tải tổng số cơ sở 640, khối lượng vận chuyển hàng hoá đạt 7,03 triệu tấn, khối lượng vận chuyển hành khách đạt 1,84 triệu người.

Giá trị sản xuất ngành tài chính - tín dụng - ngân hàng và bảo hiểm 112,6 tỷ. Các tổ chức tín dụng đáp ứng được nhu cầu vay vốn của nhân dân. Tổng huy động vốn tại địa phương 1.726 tỷ đồng, tổng dư nợ 2432,8 tỷ đồng, nợ quá hạn 0,606 tỷ đồng, chiếm 0,16 % dư nợ; trong đó: Ngân hàng NN&PTNT, nguồn vốn huy động tại địa phương 1.560 tỷ đồng, tổng dư nợ 1.926 tỷ đồng, nợ quá hạn 0,225 tỷ đồng, Ngân hàng CSXH tổng nguồn vốn tín dụng đạt 166 tỷ đồng, dư nợ 506,8 tỷ đồng, nợ quá hạn: 0,381 tỷ đồng.

e. Giáo dục – đào tạo:

Chất lượng giáo dục mũi nhọn tiếp tục được giữ vững; chất lượng đại trà được nâng lên; kỳ thi chọn học sinh giỏi các môn văn hóa lớp 9 cấp tỉnh đạt 71 giải, xếp thứ 4/27 huyện thị; cuộc thi sáng tạo "Khoa học - Kỹ thuật" cấp tỉnh đạt kết quả cao, có 5/6 dự án dự thi cấp tỉnh đạt giải 13, xếp thứ nhất toàn tỉnh; tham gia đầy đủ các cuộc thi trên mạng do sở GD&ĐT tổ chức: thi Olympic Toán Quốc tế tiểu học đạt 3 giải Quốc gia; thi ATGT cho nụ cười ngày mai cấp Quốc gia đạt 1 giải Khuyến khích; thi Trạng nguyên Tiếng Việt cấp tỉnh đạt 1.205 giải; thi Trạng nguyên Tiếng Việt cấp quốc gia đạt 04 giải (01 giải nhì, 01 giải ba, 02 giải khuyến khích); thi viết thư UPU quốc tế đạt 3 giải khuyến khích; Thi giải toán HiKMo quốc tế đạt 210 giải. Kết quả thi tuyển sinh vào lớp 10 THPT xếp thứ 3 toàn tỉnh. Thẩm định và công nhận 25 trường chuẩn quốc gia (trong đó, 04 trường đạt chuẩn quốc gia mới 16, đưa tổng số trường đạt chuẩn quốc gia lên 92/103 trường).

f. Y tế:

Tập trung tổ chức triển khai thực hiện các biện pháp phòng, chống dịch bệnh Covid-19. Tỷ lệ tiêm chủng vắc xin phòng Covid-19 đạt tỷ lệ cao hơn mức trung bình chung của cả tỉnh. Tập trung triển khai công tác điều trị, cách ly cho người nhiễm Covid-19 đảm bảo hiệu quả.

Quan tâm bố trí nhân lực y tế cho tuyến xã. Tăng cường đảm bảo cơ sở vật chất và nhân lực cho công tác khám chữa bệnh; trong năm, tỉnh hỗ trợ đầu tư xây mới, nâng cấp, cải tạo và mua sắm thiết bị đối với 03 Trạm y tế trên địa bàn huyện. Công tác quản lý hành nghề y dược tư nhân tiếp tục được quan tâm; các hoạt động y tế dự phòng, chương trình tiêm chủng mở rộng được thực hiện đầy đủ, hiệu quả. Tỷ số giới tính khi sinh là 109 nam/100 nữ.

g. Văn hóa – Thông tin:

Công tác thông tin, tuyên truyền được đẩy mạnh; đã chủ động, tích cực thực hiện nhiều hình thức thông tin, tuyên truyền về các nhiệm vụ chính trị, sự kiện quan trọng của đất nước, của tỉnh và của địa phương, trọng tâm là thành công của Lễ công bố huyện đạt chuẩn nông thôn mới và đón nhận Huân chương lao động Hạng Ba; mừng Đảng, mừng Xuân Nhâm dần; 92 năm ngày lập Đảng Cộng Sản Việt Nam (3/2/1930-3/2/2022), 76 năm thành lập Đảng bộ huyện Nông Cống (18/2/1946-18/02/2022); 75 năm ngày lần đầu tiên Bác Hồ về thăm Thanh Hóa (20/02/1947-20/02/2022; công tác phòng chống dịch bệnh Covid-19; công tác GPMB các dự án lớn trên địa bàn huyện. Toàn huyện viết, cắt dán được 2.300 câu khẩu hiệu; kẻ vẽ 380 m² tranh cổ động; lắp đặt 14 cụm tuyên truyền cổ động tấm lớn; treo 280 câu khẩu hiệu tường và 1.900 pano, áp phích; 100% các xã, thị trấn hướng dẫn nhân dân treo cờ tổ quốc, đèn chiếu sáng trong dịp tết và các ngày lễ trọng đại của đất nước và địa phương; sản xuất 215 chương trình phát thanh, sử dụng 2.300 tin, 120 bài, đăng tải nhiều tin, bài trên Trang thông tin nội bộ và Cổng thông tin điện tử; khảo sát lắp đặt hệ thống Đài truyền thanh thông minh cho 07 xã. Hoạt động văn hóa, văn nghệ tiếp tục được quan tâm, đạt được nhiều kết quả tích cực; tổ chức thành công liên hoan nghệ thuật quần chúng cấp cơ sở và Hội diễn nghệ thuật quần chúng cấp huyện.. Các hoạt động thể dục, thể thao có nhiều chuyển biến; tổ chức thành công Đại hội TDTT huyện Nông Cống lần thứ IX. Công tác bảo tồn, bảo tàng tiếp tục được quan tâm. Hoàn thành xây dựng Đề án đặt tên đường và công trình công cộng trên địa bàn Thị trấn Nông Cống, trình UBND tỉnh phê duyệt theo quy định; triển khai xây dựng Đề án du lịch sinh thái hồ Yên Mỹ.

h. Quốc phòng – An ninh:

- Lượng vũ trang duy trì nghiêm chế độ trực ban, trực chiến, trực chỉ huy, trực phòng không và tổ chức luyện tập các phương án sẵn sàng chiến đấu; hoàn thành 100% kế hoạch tuyển quân năm 2022 với 207 chỉ tiêu (185 chỉ tiêu Quân sự, 22 chỉ tiêu Công an); tổ chức tổng kết công tác tuyển quân năm 2022; tổ chức ra quân huấn luyện năm

2022 theo kế hoạch; tổ chức hội thao trung đội dân quân cơ động năm 2022 đảm bảo an toàn tuyệt đối; bàn giao quân nhân dự bị cho các đơn vị nhận nguồn đúng kế hoạch, chỉ tiêu; hoàn thành diễn tập chiến đấu xã trong khu vực phòng thủ tại 7 xã. Triển khai thực hiện Đề án “Nâng cao năng lực thực hiện nhiệm vụ phòng thủ dân sự, ứng phó sự cố thiên tai, tìm kiếm cứu nạn cho lực lượng Bộ đội địa phương, DQTV, DBĐV tỉnh Thanh Hóa giai đoạn 2021 - 2025”.

- An ninh trật tự được đảm bảo ổn định, tình hình liên quan đều được nắm chắc và giải quyết kịp thời, không để xảy ra điểm nóng về ANTT. Trong 9 tháng đầu năm, lực lượng Công an đã phát hiện, tiếp nhận 94 vụ, 148 đối tượng về trật tự xã hội; không để xảy ra tội phạm có tổ chức, các băng, ổ nhóm tội phạm hoạt động lộng hành, chống người thi hành công vụ. Công tác phòng chống tội phạm về ma túy được tăng cường. Tiếp nhận, giải quyết tốt tố giác, tin báo về tội phạm; tỷ lệ điều tra án đạt 84,5%, không để xảy ra oan sai, bỏ lọt tội phạm. Tập trung thực hiện các giải pháp đảm bảo trật tự an toàn giao thông, trật tự công cộng; tai nạn giao thông đường bộ xảy ra 26 vụ, làm 21 người chết, 11 người bị thương; tai nạn giao thông đường sắt xảy ra 02 vụ, làm 02 người chết. Thực hiện tốt công tác phòng chống cháy nổ; thu hồi vũ khí, vật liệu nổ, công cụ hỗ trợ và pháo; xảy ra 02 vụ cháy trên địa bàn. Tăng cường quản lý các ngành nghề kinh doanh có điều kiện về ANTT. Làm tốt công tác QLHC về TTXH, công tác cải cách hành chính phục vụ Nhân dân, trong đó triển khai cấp đăng ký xe ô tô, xe gắn máy tại Công an cấp xã và Công an huyện; tập trung hoàn thành đúng tiến độ kế hoạch thực hiện Dự án xây dựng Cơ sở dữ liệu Quốc gia về dân cư; Sản xuất, cấp và quản lý CCCD; Đề án 06 về phát triển ứng dụng dữ liệu dân cư, định danh và xác thực điện tử phục vụ chuyển đổi số quốc gia. Nâng cao chất lượng phong trào toàn dân bảo vệ ANTQ; hiệu quả hoạt động của các mô hình tự quản về ANTT có sự chuyển biến rõ nét; 100% số xã, thị trấn đăng ký đạt chuẩn an toàn về ANTT.

- Công tác thanh tra, kiểm tra, phòng chống tham nhũng năm 2022 được thực hiện theo kế hoạch. Trong năm, đã ban hành 15 kết luận về thanh tra công tác quản lý sử dụng nguồn hỗ trợ sản phẩm dịch vụ công ích thủy lợi và thu, chi phí dịch vụ thủy nông nội đồng đối với 15 Hợp tác xã dịch vụ nông nghiệp, chấn chỉnh trách nhiệm trong việc thực hiện hợp đồng dịch vụ tưới tiêu phục vụ sản xuất nông nghiệp, sử dụng tiền ngân sách Nhà nước hỗ trợ và tiền đóng góp của người dân đúng mục đích và hiệu quả. Ban hành 08 Kết luận thanh tra đối với 08 đơn vị trường học trong việc quản lý tài chính, quản lý các khoản thu ngoài ngân sách theo kế hoạch thanh tra năm 2022.

- Công tác tiếp công dân, giải quyết khiếu nại, tố cáo được tăng cường. Trong năm đã chỉ đạo, kiểm tra công tác tiếp công dân, giải quyết khiếu nại, tố cáo từ cấp huyện đến cấp xã. Tổ chức tập huấn nghiệp vụ tiếp công dân, giải quyết khiếu nại, tố cáo cho cán bộ, công chức từ huyện đến xã. Trong năm đã tiếp 405 lượt công dân/510 lượt người; tiếp nhận 86 vụ việc, chuyển đến các cơ quan có thẩm quyền giải quyết theo quy định, trong

đó có 02 đoàn đông người, tiếp tục giải quyết 59 vụ việc của năm 2021 chuyển sang. Đến nay đã giải quyết xong 34/34 vụ việc thuộc thẩm quyền của UBND huyện, đạt tỷ lệ 100%, các vụ việc còn lại đang giải quyết theo quy định.

- Công tác tư pháp: Kiện toàn Hội đồng đánh giá tiếp cận pháp luật, xét, công nhận xã đạt chuẩn tiếp cận pháp luật; công nhận xã đạt chuẩn tiếp cận pháp luật năm 2021. Xây dựng kế hoạch theo dõi thi hành pháp luật năm 2022; tổng kết 10 năm thực hiện Luật Phổ biến giáo dục pháp luật; xây dựng Kế hoạch phổ biến giáo dục pháp luật, hòa giải ở cơ sở, xây dựng các xã, thị trấn đạt chuẩn tiếp cận pháp luật năm 2022. Tổ chức kiểm tra 35 Nghị quyết HĐND cấp xã ban hành. Thực hiện đăng ký kết hôn 10 trường hợp có yếu tố nước ngoài, ghi chú kết hôn 01 trường hợp; đăng ký khai sinh 04 trường hợp; nhận cha mẹ con 03 trường hợp; cải chính hộ tịch 07 trường hợp; tổ chức hòa giải 187 vụ, hòa giải thành 180 vụ đạt tỷ lệ 96%. Triển khai chứng thực điện tử trên Cổng dịch vụ công quốc gia. Công tác chứng thực, theo dõi thi hành pháp luật, trợ giúp pháp lý, xử lý vi phạm hành chính được quan tâm thực hiện.

B/ Xã Tượng Lĩnh:

Năm 2022 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 2022 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 2022, 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 18 tạ/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 6 tháng đầu năm 2022 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 2022 , 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 2022 , 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 2022 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.

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 BCĐ 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 chuyển 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 VHTTDL 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 tiêu 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 xuất 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 2022, 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 2022, 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 2022:

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 2022, 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, Trong 6 tháng đầu năm 2022 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.

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 đa dạng sinh học dưới nước: 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) 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 6 tháng đầu năm 2022 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 2023 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)	
KK	2163588.76	563386.03	Lấy mẫu không khí tại đường mòn vào khu mỏ.

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	KK	31,1	65,4	0,4-0,6	56,6	69,3	48,8	2.800	148
Đợt 2	KK	31,2	65,5	0,3-0,7	60,2	90,7	68,2	3.330	162
Đợt 3	KK	30,8	65,9	0,2-0,6	57,7	65,3	51,4	3.330	155
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.

Bảng 2. 9. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt khu vực dự án

TT	Vị trí lấy mẫu	pH	COD (mg/l)	BOD₅ (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
Đợt 2	NM1	7,08	21,6	11,8	42,0	0,53	4,3.10 ³
Đợt 3	NM1	6,92	21,0	11,8	42,0	0,68	3,8.10 ³
QCVN 08- MT:2015/BTNMT, cột B1		5,5 - 9	30	15	50	1	7.500

(Nguồn: Đoàn mở - 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 mát 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.

Tuyến đường nội mỏ có chiều dài 1422m, 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:

$$m = 0,1 \times 1422 \times 6 = 853,2 \text{kg.}$$

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 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 vực mỏ là 2340,4m³.

+ Thời gian thực hiện: 04tháng, tính toán tải lượng bụi, khí thải cho thời gian thi công xúc đắp tập trung trong 04 tháng = 104ngày (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 = 2340,4m³.

+ 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).

$$M_{\text{bụi}} = 2340,4 \times 1 \approx 2340,4 \text{ (g) (Lượng bụi min)} \approx 0,78\text{mg/s. (Lượng bụi min)}$$

$$M_{\text{bụi}} = 2340,4 \times 10 \approx 23404 \text{ (g) (Lượng bụi max)} \approx 7,81 \text{ mg/s. (Lượng bụi max)}$$

(Tính với thời gian thi công đào, đắp là 04 tháng tương ứng 104ngày)

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 104ngày; 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

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

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)	2340,4	23404,0	104	0,78	7,81

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

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 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.

- Tải lượng các chất ô nhiễm:

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. 5. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc

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 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. 6. Nồng độ chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công

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 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 04tháng tương ứng 104ngày)

- 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 là 3,59 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. 7. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển nguyên, vật liệu

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	3,59	15,4	0,0017
2	CO	28	3,59	100,5	0,0113
3	SO ₂	20	3,59	71,8	0,0080
4	NO ₂	5	3,59	17,9	0,0020

[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 298m (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 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 = 0,172 kg bụi/xe.km.

Bảng 3. 8. Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển

-	Khối lượng vận chuyển	2340,4	tấn
-	Xe vận chuyển	15	tấn
-	Tổng số chuyến	156	
-	Thời gian vận chuyển	104	ngày
n	Số chuyến/ngày	2	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. 9. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển vật liệu

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. 10. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công

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 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:

+ Tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng tập kết về khu vực là: 146,05m³.

+ 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. 11. Hệ số phát thải bụi từ quá trình trút đổ vật liệu

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 04 tháng tương ứng 104ngày)

Bảng 3. 12. Tải lượng bụi từ quá trình trút đổ vật liệu

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)					
-	146,05	14,05	1.460,53	104	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. 13. Nồng độ bụi từ trút đổ, tập kết nguyên vật liệu

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.

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. 14. Tổng hợp nồng độ cho các hoạt động thi công dự án (Khu I)

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.

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 lụt lội 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 (2người thường xuyên sử dụng và 8 người không thường xuyên sử dụng) là:

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

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. 15. 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	10	0,55	2,0	107,5	
2	BOD ₅	45 - 54	49,5	10	0,55	0,9	49,5	
3	COD	72 - 102	87	10	0,55	1,6	87	
4	Tổng Nitơ	6 - 12	9	10	0,55	0,2	9	
5	Tổng Photpho	0,8 - 4	2,4	10	0,55	0,0	2,4	
6	Dầu mỡ	10 - 30	20	10	0,55	0,4	20	
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 01 máy đào bánh xích KOMATSU PC300 và 6 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 1,20m³/ngày.

- Nước thải từ quá trình xây dựng chứa nhiều bùn đất cần được loại bỏ trước khi thải ra môi trường.

Bảng 3. 16. 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

- 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 2023)

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm 2020- Số liệu thống kê năm 2019, 2020, 2021, 2022 và 2023 tại trạm khí tượng Thủy văn huyện Như Xuân)

Bảng 3. 17. 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 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.

c. Tác động do chất thải rắn

c1. Chất thải rắn giai đoạn giải phóng mặt bằng

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 32,0259 ha là 32.000cây (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: $m = 32,0259 \times \pi \times d^2/4 \times h = 32,0259 \times 3,14 \times 0,25^2/4 \times 2,5 = 25,1 (m^3)$.

+ 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 32,0259ha, sinh khối thực vật phát quang 0,02 tấn/ m^2 , tương ứng với sinh khối khoảng 1.601 tấn.

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 10 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 2 người ở lại và 8 người không ở lại thì lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 2,4kg/ngày.

+ Rác phân hủy chiếm 70%, tương đương 1,68kg/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:

+ Tổng khối lượng nguyên vật liệu là 109,5tấn. Khối lượng nguyên vật liệu rơi vãi là: 5,4tấn

- 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:*

Tuyến đường nội mỏ có chiều dài 1422m, 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:

$$m = 0,1 \times 1422 \times 6 = 853,2 \text{kg.}$$

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. 18. Bảng tổng hợp lượng dầu thải từ các máy móc phục vụ dự án

STT	Loại máy móc, thiết bị	Số ca máy	Định mức ca máy phải thay dầu	Số lần phải thay	Định mức dầu thải/lần thay	Tổng lượng dầu thải
		(ca)	(ca)	(lần)	(lít/lần)	(lít)
1	Máy xúc HITACHI EX450	7,6	80	0	20	1,9
2	Máy ủi 110CV	9,9	106	0	10	0,9
3	Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	5,0	85	0	8	0,0
4	Ô tô tự đổ 15T	61,3	85	0	15	0,0
Tổng		83,8				2,8

Lượng dầu thải khoảng 2,8lít/đợt tương đương 0,11kg/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 6,0ha 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 Nông Cống 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. 19. 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. 20. 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 á.

(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. 21. 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

TT	Loại phương tiện, thiết bị sử dụng	Mức rung tham khảo (theo hướng thẳng đứng, dB)
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. 22. 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							
		L_{aeq} (dB)	L_{veq} (mm/s)	$r=12m$		$r=14m$		$r=16m$		$r=18m$	
				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)
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
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 10 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 gổ 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: Ứng ngập cục bộ xuất hiện do diện tích bề mặt thoát nước bị thu hẹp hoặc bị cản trở. Trong khuôn khổ dự án, ứng 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 mãn 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. 23. 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	100
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 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 nước mặt gần dự án 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 mô. 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 20 bộ bảo hộ lao động như quần áo, giày, mũ, khẩu trang... cho công nhân thi công trong giai đoạn xây dựng là 10 công nhân ở giai đoạn thi công xây dựng.

Bảng 3. 24. 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 bóc 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 cổng 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 0,55m³/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):

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.

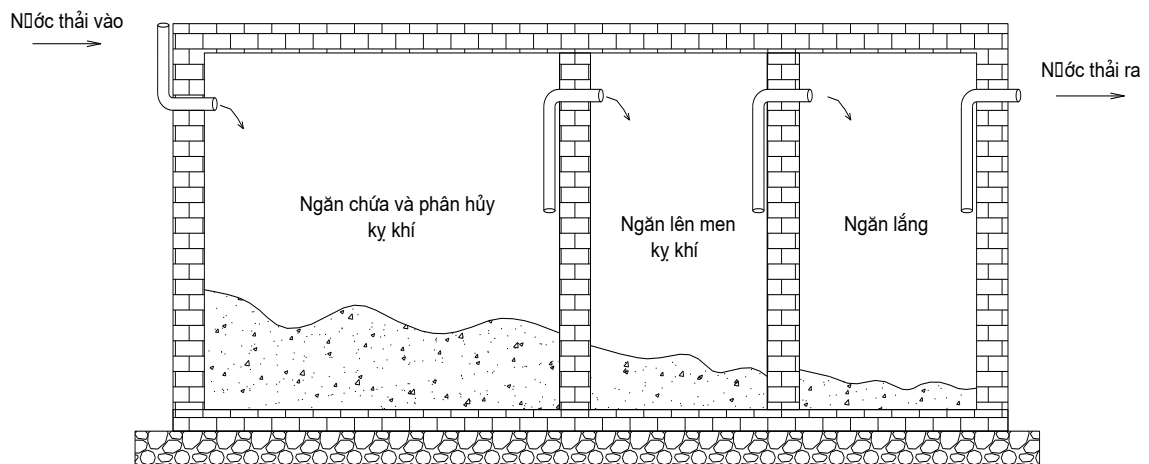
Toàn bộ nước thải sẽ được nhà đầu tư ký hợp đồng với công ty Cổ phần môi trường và công trình đô thị Thanh Hóa để vận chuyển đi xử lý theo quy định với tần suất thu gom 02 lần/ngày.

+ Nước thải từ nhà vệ sinh (hồ 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:

$$W_n = \frac{a \times N \times t}{1000} ; (\text{m}^3)$$

Trong đó:

- W_n : Thể tích phần chứa nước; (m^3)

+ a : Tiêu chuẩn thải nước vệ sinh trên đầu người trong ngày, chọn $a = 15\text{l}/\text{người}.\text{ngày}$;

+ 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 $W_2 = 90\%$;

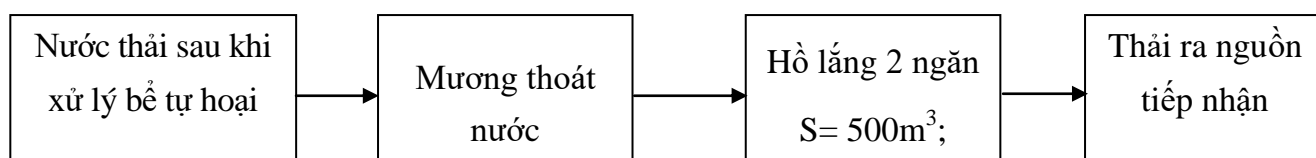
Thay số vào ta có:

$$W_n = \frac{a \times N \times t}{1000} = \frac{10 \times 10 \times 4}{1000} = 0,4 m^3$$

$$W_c = \frac{0,7 \times 1,2 \times 0,6 \times 10 \times 365 \times (100 - 95)}{(100 - 90) \times 1000} = 1,83 m^3$$

- 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 $3m^3$.



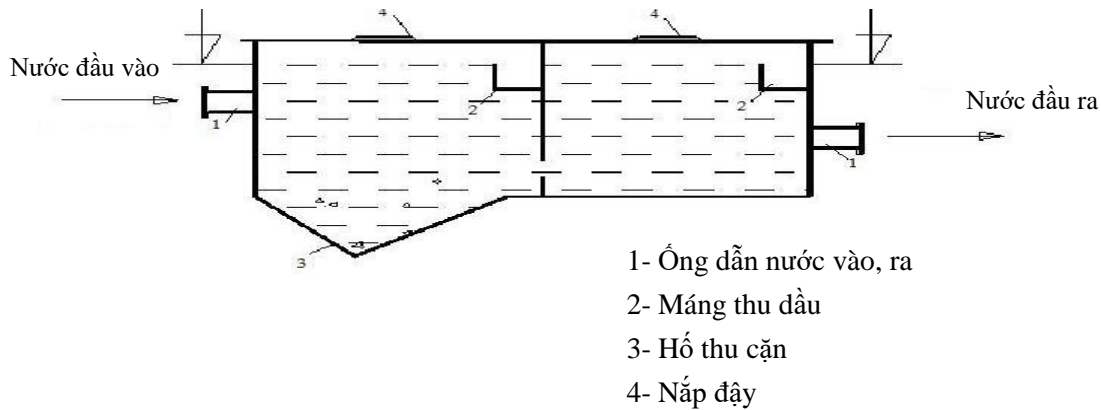
Hình 3. 2. Sơ đồ hệ thống thoát nước thải sau khi xử lý bể tự hoại

*Đối với nước thải từ quá trình tắm giặt và nước thải nhà ăn: Đơn vị thi công sẽ bố trí 01 bể tách dầu mỡ ($V = 2,0 m^3$, kích thước $D \times R \times H = 2,0 m \times 1,0 m \times 1,0 m$) để thu gom và lắng sơ bộ nguồn thải này, nước thải sau khi lắng lọc sẽ được đưa vào hồ lắng) dung tích $500m^3$ 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 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 lắng 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; (m^3)

+ 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.

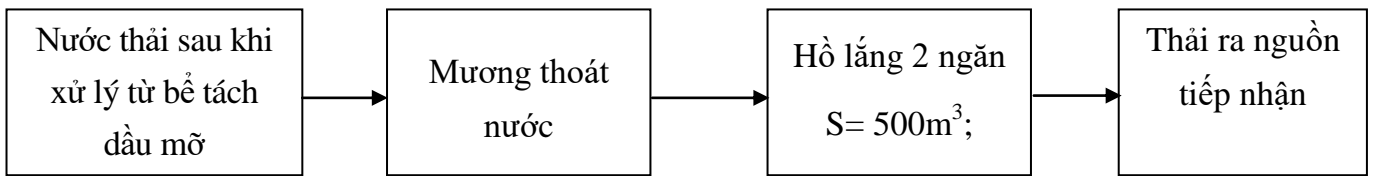
+ T: Thời gian lưu giữ nước thải trong ngăn thu mỡ của bể. Đối với bếp ăn đơn lẻ lấy $T = 2,5$ h;

+ 10^{-3} : Hệ số chuyển đổi đơn vị lít sang m^3 ;

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 hồ lắng 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 $3,4\text{m}^3/\text{ngày}$. 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 = $2\text{m} \times 1\text{m} \times 1\text{m}$), 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 hồ lắng riêng cho từng khu vực để đảm bảo quá trình lắng lọc của nước mưa chảy tràn, cụ thể:

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 1422m , đáy lớn rộng $0,8\text{m}$, đáy nhỏ rộng $0,6\text{m}$, sâu $0,8$ sau đó chảy vào hồ lắng 2 ngăn mỗi ngăn có kích thước Chiều dài 25m , rộng 10m , sâu 2m trong khu vực mỏ. Tổng thể tích của hồ lắng là 500m^3 .

Với lượng nước lớn nhất của khu vực là $78\text{m}^3/\text{ngày} \sim 3,2\text{m}^3/\text{h}$. 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 hồ lắng khoảng $54,6\text{m}^3/\text{ngày} \sim 2,3\text{m}^3/\text{h}$. Thời gian lưu nước trong hồ lắng khoảng 1h. Với dung tích chứa của hồ 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 hồ lắng để đảm bảo hiệu quả xử lý của nước thải là 1h.

Vậy thể tích của hồ lắng đảm bảo hiệu quả xử lý toàn bộ lượng nước mưa của là:

$$V_{\text{hồ lắng}} = Q_{\text{nước mưa}} \times T = 54,6 \text{ m}^3/\text{h} \times 1(\text{h}) = 54,6\text{m}^3.$$

Theo tính toán trên, Công ty sẽ xây dựng hồ lắng có thể tích 500m^3 chia làm 2 ngăn, mỗi ngăn có thể tích khoảng 250m^3 đủ để thu gom lượng nước mưa chảy tràn. 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. Nước sau khi được sử lý sẽ thải ra khu vực thoát nước chung, 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 hồ lắng, mương thoát nước tránh tình trạng ngập úng và đảm bảo cho hồ lắng đủ dung tích xử lý. Khi trời mưa to hồ 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 10 người định mức $0,4\text{kg}/\text{người}/\text{ngày}$ đối với người ở lại công trường và $0,2\text{kg}/\text{người}/\text{ngày}$ đối với người không ở lại công trường. Với 2 người ở lại và 8 người không ở lại thì lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng $2,4\text{kg}/\text{ngày}$. Công ty sẽ áp dụng biện pháp sau:

+ Trang bị 2 thùng rác composite thể tích 10lít để thu gom chất thải rắn tại khu vực lán trại.

+ 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

+ 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 là: 853,2kg.

- 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 Nông Cống 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 Tượng Lĩnh, UBND huyện Nông Cống 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 lan truyền 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.

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 cống, 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 liêu 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 khu 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 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.

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 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.

- 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 Nông Cống, UBND xã Tượng Lĩnh, UBND huyện Nông Cống 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, dông, 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. 25. 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 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 là 420.000m³.

+ Thời gian thực hiện: 260ngày, tính toán tải lượng bụi, khí thải cho thời gian bốc, xúc tập trung trong 260ngày (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 = 420.000m³.

+ 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_{bụi} = 420.000m³ × 1 ≈ 420.000(g) (Lượng bụi min) ≈ 56,09mg/s.(Lượng bụi min)

M_{bụi} = 420.000m³ ,6 × 10 ≈ 4.200.000(g) (Lượng bụi max) ≈ 560,9mg/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 - 10g/m³ (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. 26. Hệ số phát thải bụi từ quá trình bốc, xúc

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 3.27. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động bốc, xúc

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)	420.000	4.200.000	260	56,09	560,90

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 3.28. Kết quả tính toán nồng độ bụi từ hoạt động bốc, xúc

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.

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 là 91,3 tấn dầu DO.

(Tính với thời gian bốc xúc là 260 ngày)

- Tải lượng các chất ô nhiễm:

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. 29. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc

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	91,3	392,7	35,0
2	CO	28	91,3	2.556,9	227,6
3	SO ₂	20	91,3	913,2	81,3
4	NO ₂	5	91,3	456,6	40,7

[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. 30. Nồng độ chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc

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 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.

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)

- Xét phạm vi bị ảnh hưởng của khu vực dự án là khoảng 298m (chiều dài của tuyến đường ngoại 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 là 64,40 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. 31. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đất san lấp

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	64,40	276,9	0,0310
2	CO	28	64,40	1.803,2	0,2020
3	SO ₂	20	64,40	1.288,0	0,1443
4	NO ₂	5	64,40	322,0	0,0361

[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 đizzen 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. 32. Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển

-	Khối lượng vận chuyển	420000	tấn
-	Xe vận chuyển	15	tấn
-	Tổng số chuyến	28000	
-	Thời gian vận chuyển	260	ngày
n	Số chuyến/ngày	108	Chuyến
m	Lượt vận chuyển	2	Lượt
L	Phạm vi bị ảnh hưởng từ	1,000	Km

quá trình vận chuyển		
----------------------	--	--

- Tải lượng, nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động vận chuyển:

Bảng 3. 33. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển đất san lấp

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
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. 34. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đất san lấp

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	

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 (° _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

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:

- + Tổng khối lượng tập kết 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. 35. Hệ số phát thải bụi từ quá trình trút đổ chất thải không đủ điều kiện làm đất san lấp

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. 36. Tải lượng bụi từ quá trình trút đổ chất thải không đủ điều kiện làm đất san lấp

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. 37. Nồng độ bụi từ quá trình trút đổ chất thải không đủ điều kiện làm đất san lấp

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.

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. 38. Tổng hợp nồng độ cho các hoạt động bốc xúc

Hoạt động	Khoảng cách từ nguồn thải (m)	QCVN
-----------	-------------------------------	------

bốc xúc	x =20	x=40	x=60	x=80	x=100	05:2013/BTN MT (mg/m³)
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 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 5,2 lần.
- 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

- 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 (4người thường xuyên sử dụng và 10người không thường xuyên sử dụng) là:

$$Q_{sh} = ((5 \times 100) + (25 \times 50)) \div 1000 = 1,75m^3/ngày.$$

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. 39. 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

Chất ô nhiễm	Hệ số (g/người/ngày)	Tải lượng (g/ngày)		Nồng độ (mg/l)		QCVN 14:2008/ BTNMT
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
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. 40. 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	30	1,75	5,6	100	
2	BOD ₅	45 - 54	49,5	30	1,75	2,6	50	
3	COD	72 - 102	87	30	1,75	4,6	-	
4	Tổng Nitơ	6 - 12	9	30	1,75	0,5	-	
5	Tổng Photpho	0,8 - 4	2,4	30	1,75	0,1	-	
6	Dầu mỡ	10 - 30	20	30	1,75	1,1	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 03 máy đào bánh xích KOMATSU PC300 và 19 ô tô HOWO loại 15 tấn, lượng nước sử dụng $0,2\text{m}^3/\text{máy móc}$, phương tiện. Vậy lượng nước sử dụng khoảng $0,2 \times 4,4\text{m}^3/\text{ngày}$.

Nước thải từ quá trình xây dựng chứa nhiều bùn đất cần được loại bỏ trước khi thải ra môi trường.

Bảng 3. 41. 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

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 (m^2),

+ q - Giá trị của lượng mưa tối đa là 296mm/tháng tương đương 9,87mm/ngày (tháng 6 năm 2023)

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm 2020- Số liệu thống kê năm 2019, 2020, 2021, 2022 và 2023 tại trạm khí tượng Thủy văn huyện Như Xuân)

Bảng 3. 42. 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 ngoài mỏ ($1728m^2$): 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 mỏ ($12.810m^2$): 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.

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 30 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 5 người ở lại và 25 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 1,08kg/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. 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. 43. 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	1.235	80,00	15	20	308,7
2	Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	5	85,00	0	8	0,5
3	Ô tô tự đổ 15T	991	85,00	12	15	209,6
	Tổng	2.231				518,8

Lượng dầu thải khoảng 518,8lít/đợt thay tương đương 17,29lít/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. 44 Lượng dầu mỡ thải phát sinh trên khai trường mở

Số lượng phương tiện vận chuyển (xe)	Lượng dầu mỡ thải phát sinh (lít/đợt)
19	17,29

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 22 máy móc, thiết bị vận chuyển x 0,3kg/máy móc ~ 6,3kg/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, chóng, 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 Sơn Lâm Bình An Phát lập hồ sơ khai thác khoáng sản đất san lấp phục vụ tuyến đường trên địa bàn, gần dự án 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:

- 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.

- 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 thảm 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 cáp 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, tiến 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.

e7. 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.

e8. 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,...

e9. 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 khách 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. 45. 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 lắng. 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 ngoài 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/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 khu vực là 3,5m³/ngày

Nguồn cấp nước: Nước giảm thiểu bụi được bơm từ nước mặt gần dự án 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. 46. 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

STT	Tên thiết bị bảo hộ	Số lượng
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 5m³, với tần suất 3lần/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 4,4m³/ngày được thu gom vào hố lắng có kích thước 5mx5mx2m, có thiết kế thanh gạt văng dầu mỡ, nước sau hố lắng được chảy về hồ 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

- 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). 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 $0,76\text{m}^3/\text{ngày}$ được thu gom theo hệ thống mương thoát nước của khu vực về hồ 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. 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 hồ lắng (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 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 lắng khoảng 1h để lắng phần phân 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 :

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 $0,8\text{m}$, đáy nhỏ rộng $0,6\text{m}$, sâu $0,8\text{m}$; dài 1422m sau đó chảy vào hồ lắng 2 ngăn mỗi ngăn có kích thước $25 \times 10 \times 2\text{m}$ trong khu vực mỏ. Tổng thể tích của hồ lắng là 500m^3 . Với lượng nước lớn nhất của khu vực là $65,1\text{m}^3/\text{ngày} \sim 2,7\text{m}^3/1\text{h}$. Thời gian lưu giữ nước trong hồ lắng khoảng 1h. Tất cả nước mưa sẽ được dẫn về hồ lắng thể tích 500m^3 (mỗi ngăn có thể tích: 250m^3) đủ để lắng toàn bộ nước mưa chảy tràn. 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 hồ lắng tránh ngập úng và đảm bảo dung tích xử lý. Khi trời mưa to hồ lắng không đủ đáp ứng sẽ được thải ra ngoài mương 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 7kg/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 10lít 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 10lít 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: 18tấn;

Chất thải rắn từ quá trình khai thác được lưu giữ tại bãi thải diện tích 5.000m² 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 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.
- 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 mở 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 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.

+ 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 gồm bình cứu hỏa loại cầm tay do Việt Nam sản xuất năm 2022 (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.

- 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 Nông Cống, UBND xã Tượng Lĩnh, UBND huyện Nông Cống 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 Tượng Lĩnh 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 dịch bệnh

- 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.

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. 47. 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. 48. Các hạng mục cần phá dỡ trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường
Khối lượng công trình cần tháo dỡ

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 cần
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 khu vực 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 là: 1170,2m³.

+ 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. 49. Hệ số phát thải bụi từ quá trình đào, đắp

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 3.50. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp

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)	1170,2	11702,0	78	0,5	5,2

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 3.51. Kết quả tính toán nồng độ bụi từ hoạt động đào, đắp

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.

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 là 0,20 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:

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. 52 Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc

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. 53. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công

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.

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 là 0,3tấn dầu DO.

(Tính với thời gian thi công vận chuyển là 03 tháng tương ứng 78ngày)

- 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. 54. 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

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 đizel 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 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 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. 55. Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển

-	Khối lượng vận chuyển	1170,2	tấn
-	Xe vận chuyển	15	tấn
-	Tổng số chuyến	78	
-	Thời gian vận chuyển	104	ngày
n	Số chuyến/ngày	1	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 vật liệu:

Bảng 3. 56. 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

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
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. 57. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu giai đoạn phục hồi môi trường

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 (° _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 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 là: 250m³.

- Tải lượng bụi phát sinh:

+ 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. 58. Hệ số phát thải bụi từ quá trình trút đổ vật liệu

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. 59. Thái lượng bụi từ quá trình trút đổ vật liệu

TT	Hạng mục	Lượng bụi phát sinh		Thời gian (ngày)	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)					
-	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. 60. Nồng độ bụi từ trút đổ

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.

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 (2người thường xuyên sử dụng và 8người không thường xuyên sử dụng) là:

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

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. 61. 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	10	0,55	0,6	200	
2	BOD ₅	45 - 54	49,5	10	0,55	0,3	100	
3	COD	72 - 102	87	10	0,55	0,5	250	
4	Tổng Nitơ	6 - 12	9	10	0,55	0,0	80	
5	Tổng Photpho	0,8 - 4	2,4	10	0,55	0,0	15	
6	Dầu mỡ	10 - 30	20	10	0,55	0,1	-	
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

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 $F_1 = 216.590 \text{ m}^2$. (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 2023)

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm 2020- Số liệu thống kê năm 2019, 2020, 2021, 2022 và 2023 tại trạm khí tượng Thủy văn huyện Như Xuân)

Bảng 3. 62. 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:

$$Q = 0,278 \times 0,2 \times 9,78 \times 10^{-3} \times 216.590 = 1177,7 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

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 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 10 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 2 người ở lại và 8 người không ở lại thì lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 2,4kg/ngày

- Rác phân hủy chiếm 70%, tương đương 1,68kg/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 0,72kg/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, mất 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 hồ 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 lắng, 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. 63. Khối lượng công trình cần tháo dỡ

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng	Biện pháp thi công
1	Phá dỡ tường gạch	m ³	170,3	Thủ công
2	Phá dỡ bê tông móng không cốt thép	m ³	80,5	Búa căn
3	Phá dỡ nền xi măng	m ²	46,4	Thủ công
4	Tháo dỡ cửa lớn, cửa sổ	m ²	24,0	Thủ công
5	Tháo dỡ mái tôn	m ²	100	Thủ công
6	Tháo dỡ trần	m ²	100	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 là 5.520m^2 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 là 298m, chiều rộng mặt đường là 6m, vậy diện tích cần phun giảm bụi là 1788m^2

+ Lưu lượng phun nước: $0,5\text{l/m}^2$; 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 mở.

+ 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 60m². Sử dụng máy bơm 3m³/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 0,55m³/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: Nước thải sau xử lý tại mỏ được dẫn thải ra hệ thống thoát nước chung của khu vực Nước sau khi được xử lý sẽ thải ra khu vực thoát nước chung, có nguồn tiếp nhận ($X = 563171.99$; $Y = 2163134.82$)

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:

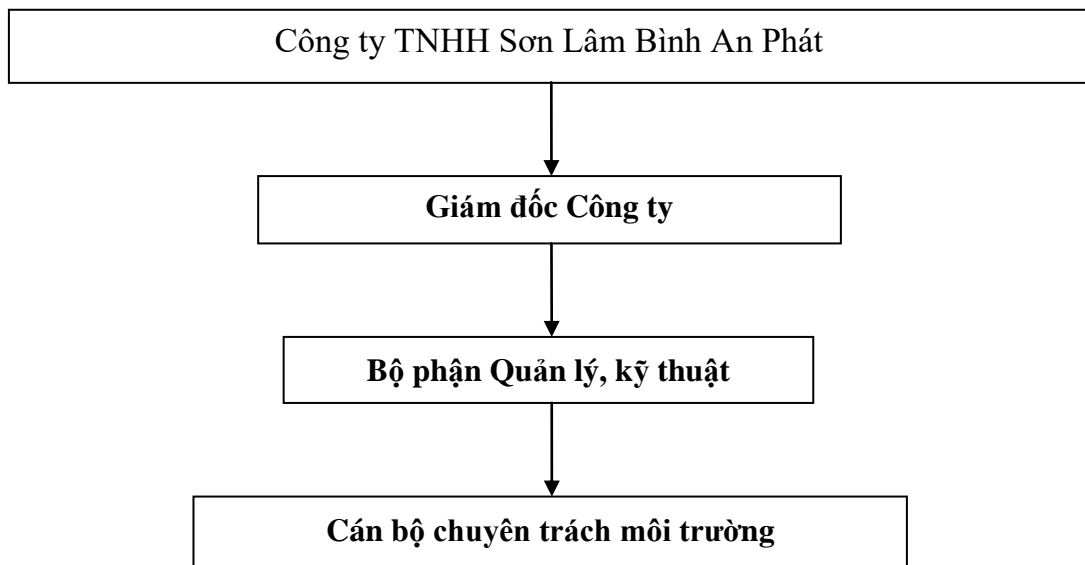
Bảng 3. 64. Kinh phí thực hiện các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường.

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	1	2.000.000
2	Hệ thống thoát nước	M	1422	5.710.000
3	Bể tách dầu mỡ	m ³	2	3.000.000
4	Hồ lắng nước thải (500m ²)	Hố	1	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	1000	7.500.000
8	Thùng chứa chất thải sinh hoạt dung tích 10l	Cái	2	400.000
9	Thùng chứa chất thải lỏng nguy hại dung tích 100lít.	Cái	2	600.000
10	Thùng chứa chất thải rắn nguy hại rắn dung tích 100lít	Cái	2	400.000
11	Bảo hộ lao động	Bộ	20	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	60	10.000.000
3	Hồ lắng 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 10l	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	20	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 Sơn Lâm Bình An Phát 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 Sơn Lâm Bình An Phát, 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 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.

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:

$$+ G_{m1} = 10.000 \times (1 + 0,01) = 10.100 \text{ đồng/m}^2.$$

$$+ G_{p1} = 795.961.055 / 320.259 = 2485 \text{ đồng/m}^2.$$

+ **Chi phí cải tạo theo phương án 1 được tính chi tiết tại bảng 4.9.**

$$I_{p1} = (G_m - G_p) / G_c = (10.100 - 2485) / 10.000 = 0,76$$

* **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 ngoài 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:

$$+ G_{m1} = 10.000 \times (1 + 0,01) = 10.100 \text{ đồng/m}^2.$$

$$+ G_{p1} = 795.961.055 / 320.259 = 2.503 \text{ đồng/m}^2.$$

+ Chi phí cải tạo theo phương án 1 được tính chi tiết tại bảng 4.9.

$$I_{p1} = (G_m - G_p) / G_c = (10.100 - 2.503) / 10.000 = 0,76$$

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 tai tượng Úc (Chi tiết các hạng mục công việc sẽ được trình bày chi tiết trong bảng phần phụ lục)	- 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 (Chi tiết các hạng mục công việc sẽ được trình bày chi tiết trong bảng phần phụ lục)
3	Khu vực bãi thải	Khu vực bãi thải
	Tháo dỡ tường bao quanh, vận chuyển đổ thải.	Tháo dỡ tường bao quanh, vận chuyển đổ 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)	2.485	2.503
	Chỉ số I_p	0,76	0,76

- 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:

Đề 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 x 0,7m x 0,7m.

- **Khu vực khai thác:** Với chiều dài đai bảo vệ là 2.607m. Lắp đặt 26 biển báo, khoảng cách khoảng 100m/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 là: $1422m \times 0,5m \times 0,4m = 284,4m^3$.
- Đất xúc mương thoát nước được sử dụng san gạt mặt bằng khu vực moong khai thác và lấp hồ lắng.

C/ San gạt khu vực moong khai thác

- Diện tích đáy moong kết thúc khai thác: $216.590 m^2$.
- 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 moong 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.

- Khối lượng san gạt moong kết thúc khai thác: $216.590 \times 0,1m = 21.659m^3$
- Khối lượng đất xúc mương là $284,4m^3$, đất lưu giữ tại bãi thải $5.520m^3$.
- Tận dụng $500m^3$ lấp hồ lắng; 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 san gạt khu vực moong khai thác là:

$$21.659\text{m}^3 + 284,4\text{m}^3 + 5520 + 5 = 27468,4\text{m}^3$$

***Bạt mái taluy bờ đai bảo vệ**

Sau khi kết thúc khai thác, xã định diện tích trồng cây keo tai tượng úc trên mái taluy được tính toán các thông số như sau:

- 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: $S_{\text{H1}} = B_1 \times L_1 = 4,39 \times 2607 = 11445\text{m}^2$. (L_1 là chiều dài đai bảo vệ bờ moong khu vực khai thác 1, $L_1 = 2607\text{m}$).

- 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: $3446,2\text{m}^2$.

+ Chiều dày xới xáo, san gạt bờ taluy khi kết thúc khai thác là $0,4\text{m}$.

- Tổng khối lượng bạt mái taluy là: $3446,2 \times 0,4 = 4577,9\text{m}^3$.

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:

$$M_{\text{cH1}} = 1,144 \times 1.660 \times 0,3 \times 0,3 \times 0,3 = 21,3\text{m}^3.$$

- 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 hồ lắng, 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 là 77.590m^2 tương đương 7,7590ha (tổng diện tích đáy moong là 216.590m^2 được chia làm 2 khu vực: Khu 1 trồng cây có diện tích 77.590m^2 ; Khu 2 nuôi trồng thủy sản có diện tích 139.000m^2); 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:

$$M_{\text{cm1}} = 7,7590 \times 1.660 \times 0,3 \times 0,3 \times 0,3 = 347,8\text{m}^3.$$

- 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

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng	Biện pháp thi công
1	Phá dỡ tường gạch	m ³	170,3	Thủ công
2	Phá dỡ bê tông móng không cốt thép	m ³	80,5	Búa căn
3	Phá dỡ nền xi măng	m ²	46,4	Thủ công
4	Tháo dỡ cửa lớn, cửa sổ	m ²	24,0	Thủ công
5	Tháo dỡ mái tôn	m ²	100	Thủ công
6	Tháo dỡ trần	m ²	100	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 uế 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 hồ lắng:

Sử dụng đất lưu trữ tại bãi thải để san gạt lấp hồ lắng. Diện tích hồ lắng tại khu vực khai thác là 250m² 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 lắng được tính trong tổng chi phí trồng cây khu vực khai thác.

G/ Khu vực bãi thải

- Bãi thải tại khu vực khai thác có diện tích 5.520m², 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. 4. Tổng hợp khối lượng thực hiện

TT	MÃ HIỆU	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
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 m	cái	26
2	AD.32111	Chi phí xây dựng cột biển báo	cái	26
3	AB.27111	Đào mương thoát nước	100m ³	2,844
4	AB.34110	San gạt mặt bằng moong khai thác	100m ³	274,684
5	QĐ 38	Trồng keo tai tượng Úc mái taluy bờ đai bảo vệ	ha	1,144
6	QĐ 38	Trồng keo tai tượng Úc khu vực moong khai thác	ha	7,759
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	170,3
	AA.22112	Phá dỡ bê tông móng không cốt thép	m ³	80,5
	AA.21311	Phá dỡ nền xi măng không cốt thép	m ²	46,4
	AA.31312	Phá dỡ cửa, cửa lớn, cửa sổ	m ²	24,0
	AA.31222	Tháo dỡ mái tôn	m ²	100
	AA.31311	Tháo dỡ trần	m ²	100
	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 hồ lãng	100m ³	50
7	Thực tế	Tháo dỡ hệ thống điện	Công	6
III	M_{bt}	Khu vực bãi thải		
1	AA.21112	Tháo dỡ tường kê xung quanh bãi thải	m ³	500
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	85
2	AB.28211	Nạo vét mương thoát nước	100m ³	0,2
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 mở, sừn 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 mở; cải tạo tuyến đường ngoại mở;
- 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. 5 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 TIỀN (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								44.321.399	238.724.670	39.686.860	322.732.929
1	AD.32231	Làm biển báo bê tông cốt thép, loại tam giác 0,7 x 0,7 x 0,7m	cái	26	1	1	25.667	34.530		667.342	897.780	0	1.565.122
2	AD.32111	Chi phí xây dựng cột biển báo	cái	26	1	1	195.271	186.714	46.666	5.077.046	4.854.564	1.213.316	11.144.926
3	AB.27111	Đào mương thoát nước	100m ³	2,844	1	1		952.022	589.522	0	2.707.551	1.676.601	4.384.151
4	AB.34110	San gạt mặt bằng moong khai thác	100m ³	274,684	1	1			133.961	0	0	36.796.943	36.796.943
5	QĐ 38	Trồng keo tai tượng Úc mái taluy bờ đai bảo vệ	ha	1,144	1	1	4.333.035	25.863.729		4.956.992	29.588.105	0	34.545.098
6	QĐ 38	Trồng keo tai tượng Úc khu vực moong khai thác	ha	7,759	1	1	4.333.035	25.863.729		33.620.019	200.676.670	0	234.296.689
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 bề 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								163.313.119	412.861.985	83.005.894,132	659.180.998
										659.180.998			
VII	M_c	Chi phí chung: M_c = M_{tt} x 5%								32.959.050			
VIII	M_{hc}	Chi phí hành chính: M_{hc} = 10% x M_{tt}								65.918.100			
IX	M_{dt}	Giá dự toán: M_{dt} = M_{tt} + M_c + M_{hc}								758.058.147			
X	M_{tc}	Thu nhập chịu thuế tính trước: M_{tc} = 5% x M_{dt}								37.902.907			
XI	M_{cp}	Tổng chi phí cải tạo phục hồi môi trường								795.961.055			

4.2.4 Thống kê các thiết bị, nguyên vật liệu sử dụng trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường

Bảng 4. 6. Thống 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. 7. 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:

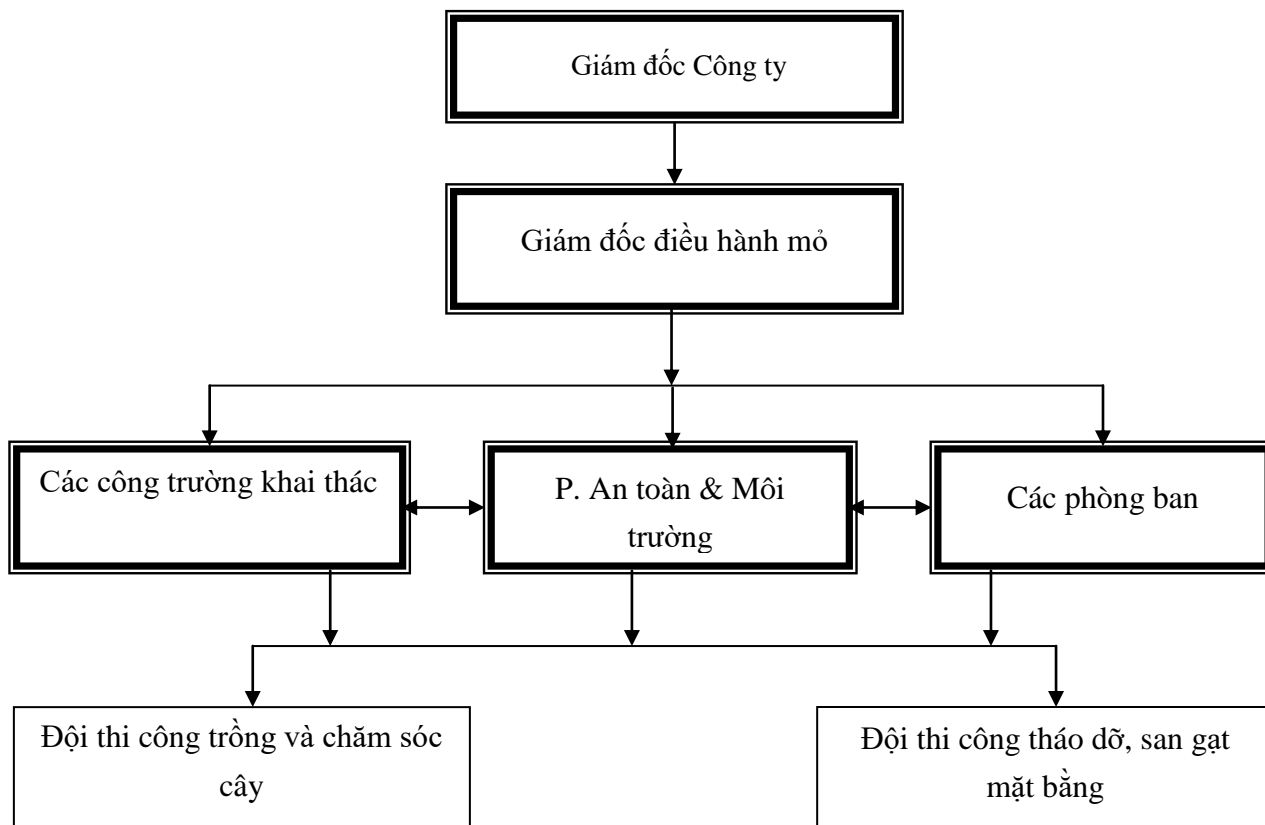
- Chủ dự án mở lớp huấn luyện bồi dưỡng cho công nhân hiểu biết về các chế độ, quy trình kỹ thuật an toàn, nghiêm ngặt thực hiện kế hoạch cải tạo như đã đề ra.
- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cần thiết cho công nhân, mua bảo hiểm lao động cho công nhân.
- Các tổ, đội sản xuất có giám sát viên theo 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 như: Sở Tài nguyên và Môi trường, Chi cục Bảo vệ môi trường, UBND xã Tượng Lĩnh; UBND huyện Nông Cống 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 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 Tượng Lĩnh
- UBND huyện Nông Cống

- 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, UBNDTTQ xã Tượng Lĩnh 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 Nông Công, 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;

+ 01 điểm tại khu vực cổng 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. 8. 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: **795.961.055** đồng,
(Số tiền ký quỹ bảo vệ môi trường chưa tính yếu tố trượt giá).

- Hiện tại Công ty TNHH Sơn Lâm Bình An Phát 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 hoạt động của dự án	Tác động môi trường	Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
Hoạt động chuẩn bị dự án	Làm thay đổi môi trường hiện trạng	- Quản lý và giám sát môi trường	Bắt đầu ngay khi khởi công dự án	Chủ đầu tư	
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 20 công nhân.			- Chủ đầu tư giám sát đơn vị thi công. - Sở Tài nguyên Môi trường Thanh Hóa; UBND huyện Nông Cống, UBND xã Tượng Lĩnh 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.	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	
	Nước mưa chảy tràn	- Xây dựng rãnh thoát nước - Cuối rãnh thoát nước có hồ lắng cặn. - Nạo vét tuyến mương thoát nước định kỳ.			
	Nước thải SH	- Xây bể tự hoại 3m ³			
	Đất thải trong quá trình khai thác.	- Xây tường bãi thải diện tích 5520m ²			

	Chất thải nguy hại	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị 01 thùng phuy đựng chất thải nguy hại lỏng tích 10 lít. - Trang bị 01 thùng đựng chất thải nguy hại dạng rắn tích 10 lít. 			
	PCCC	- Trang bị hệ thống phòng cháy chữa cháy			
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 mỏ, 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. 	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 Nông Cống, UBND xã Tượng Lĩnh kiểm tra, theo dõi
Hoạt động khai thác	Đất thải trong quá trình khai thác.	- Đối với đất, cát thải: được tận dụng san gạt mặt bằng		Chủ đầu tư	
	Chất thải nguy hại.	<ul style="list-style-type: none"> - 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	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 	hoạt động của dự án		
Các rủi ro do sự cố môi trường từ hoạt động khai thác, chế biến.	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 	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện liên tục trong suốt quá trình hoạt động của dự án - Duy trì trong suốt quá trình hoạt động của dự án 	Chủ đầu tư	
Rủi ro, sự cố	<ul style="list-style-type: none"> - Tai nạn lao động - Sự cố cháy nổ do chập điện, máy móc thi công 	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện đầy đủ về các biện pháp an toàn trong các hoạt động: công tác bốc xúc, công tác vận tải - Trang bị các phương tiện PCCC. 			
Hoạt động san gạt moong khai thác, sân công nghiệp và san gạt đất màu.	<ul style="list-style-type: none"> - Phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, rung. - Chất thải rắn. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	Duy trì trong suốt quá trình cải tạo phục hồi môi trường	Chủ đầu tư	Môi trường Thanh Hóa; UBND huyện Nông Cống, UBND xã Tượng

Các rủi ro do sự cố môi trường trong quá trình cải tạo, phục hồi.	Sự cố tai nạn lao động.	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 			Lãnh kiểm tra, theo dõi
	Sự cố do sạt lở bờ moong khai thác	<ul style="list-style-type: none"> - 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;
 - + 01 điểm tại khu vực công 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.

b. Giám sát chất lượng nước thải

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- 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 khai thác;
- Tiêu chuẩn áp dụng: QCVN 14:2008/BTNMT (cột B): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

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 Sơn Lâm Bình An Phát đã chuyển đến Ủy ban Mặt trận tổ quốc và UBND xã Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống công văn số 170/CV-MT ngày 26/10/2023 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 Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống 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 Tượng Lĩnh:

- Đại diện UBND xã Tượng Lĩnh 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 Tượng Lĩnh 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:

- Thống nhất chủ trương, ủng hộ chính sách của nhà nước, hoàn toàn nhất chí, ủng hộ việc Công ty TNHH Sơn Lâm Bình An Phát 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.

- 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 Trượng Lĩnh 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 Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống của Công ty TNHH Sơn Lâm Bình An Phát 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 Sơn Lâm Bình An Phát 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 Sơn Lâm Bình An Phát 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: Chung 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 Nông Cống, UBND xã Tượng Lĩnh 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 tại 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

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 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;

Số: 4308 /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 Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống
(Cấp lần đầu: ngày 16 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 2516/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 Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống;

Căn cứ Quyết định số 3137/QĐ-UBND ngày 06 tháng 9 năm 2023 của
UBND tỉnh về việc chấp thuận cho Công ty TNHH Sơn Lâm Bình An Phát nhận



chuyển nhượng, nhận góp vốn, thuê quyền sử dụng đất nông nghiệp tại xã Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống;

Căn cứ Công văn số 4408-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 Tượng Sơn, huyện Nông Cống;

Xét văn bản đề nghị thực hiện dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo do Công ty TNHH Sơn Lâm Bình An Phát nộp ngày 07 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 6645/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 Sơn Lâm Bình An Phát; Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty trách nhiệm một thành viên số 2803071435 do Phòng Đăng ký Kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Thanh Hóa cấp, đăng ký lần đầu ngày 26/5/2023.

- Địa chỉ trụ sở chính: Lô 2.3 Khu TMDV và DC BTM1, phường Đông Hương, 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: 32,03ha (theo Quyết định số 2516/QĐ-UBND ngày 14/7/2023 của UBND tỉnh).

- Quy mô xây dựng: Nhà điều hành; tuyến đường vận tải và các hạng mục công trình phụ trợ, hạ tầng kỹ thuật khác phục vụ khai thác mỏ (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 thiết kế: Theo Giấy phép khai thác khoáng sản được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

5. Vốn đầu tư của dự án: Khoảng 44.954 triệu đồng. Nguồn vốn: Vốn tự có của Công ty 17.000 triệu đồng (chiếm tỷ lệ 37,8%); vốn vay ngân hàng 27.954 triệu đồng (chiếm tỷ lệ 62,2%).

6. Thời hạn hoạt động của dự án: Theo Giấy phép khai thác khoáng sản được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

7. Địa điểm thực hiện dự án: Tại xã Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống (phạm vi, ranh giới khu đất được xác định theo Trích lục bản đồ địa chính số 400/TLBĐ tỷ lệ 1/5000 do Văn phòng đăng ký đất đai Thanh Hóa lập ngày 21/7/2023).

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 Sơn Lâm Bình An Phát không hoàn thành thủ tục, hồ sơ để được giao đất, cho thuê đất dự án Khai thác mỏ đất san lấp tại xã Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống 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 Sơn Lâm Bình An Phát 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 2 Điều 1 Quyết định số 3137/QĐ-UBND ngày 06/9/2023 của UBND tỉnh về việc về việc chấp thuận cho Công ty TNHH Sơn Lâm Bình An Phát nhận chuyển nhượng, nhận góp vốn, thuê quyền sử dụng đất nông nghiệp tại xã Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống.

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 khói 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.

đ) 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 Nông Cống:

- Chi đạo UBND xã Tượng Lĩnh 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.

- Chi đạo UBND xã Tượng Lĩnh và các đơn vị liên quan tổ chức thực hiện trình tự, thủ tục điều chỉnh Quy hoạch chung xây dựng xã Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa cho 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 Sơn Lâm Bình An Phát 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 Sơn Lâm Bình An Phát 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 Phát triển nông thôn hướng dẫn Công ty TNHH Sơn Lâm Bình An Phát 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 Phát triển nông thôn, Văn hóa, Thể thao và Du lịch, Khoa học và Công nghệ, Giao thông vận tải; Công an tỉnh; UBND huyện Nông Cống 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 Nông Cống; Công ty TNHH Sơn Lâm Bình An Phát 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 Sơn Lâm Bình An Phát 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



Số: 2516 /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 Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống (diện tích 32,03 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 1103/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 Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống; 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 730/TTr-STNMT ngày 03 tháng 7 năm 2023 (kèm theo Báo cáo số 355/BC-TTĐVĐG 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 Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống; với các nội dung sau:

1. Tổ chức trúng đấu giá:

- Tên tổ chức trúng đấu giá: Công ty TNHH Sơn Lâm Bình An Phát.

- Địa chỉ: 39B Ngõ Thắng, đường Thọ Hạc, Phường Đông Thọ, thành phố Thanh Hóa, Tỉnh Thanh Hoá.

- Mã số doanh nghiệp: 2803071435 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Thanh Hóa cấp, đăng ký lần đầu ngày 26 tháng 5 năm 2023.

2. Giá trúng đấu giá: 26.173.257.000 đồng (*Bằng chữ: Hai mươi sáu tỷ, một trăm bảy mươi ba triệu, hai trăm năm mươi bảy nghìn đồng*).

3. Thời gian nộp tiền trúng đấu giá: Trước khi cấp giấy phép khai thác khoáng sản.

4. Diện tích mỏ: 32,03 ha, thuộc xã Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống, có tọa độ xác định tại phụ lục kèm theo quyết định này.

Điều 2. Công ty TNHH Sơn Lâm Bình An Phát 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 Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống 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 Sơn Lâm Bình An Phát 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 Sơn Lâm Bình An Phát (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 Nông Cống, Giám đốc Trung tâm Dịch vụ đấu giá tài sản Thanh Hóa, Công ty TNHH Sơn Lâm Bình An Phát 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, KTTC_(ĐNV).
- QĐĐG23-19

**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 Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống
(Kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày tháng năm 2023 của UBND tỉnh)

Điểm góc	Hệ tọa độ VN-2000 Kinh tuyến trục 105 ⁰ , múi chiếu 3 ⁰	
	X(m)	Y(m)
1	2165 766,73	572 510,60
2	2165 640,03	572 610,12
3	2165 361,17	572 675,66
4	2165 177,71	572 858,35
5	2165 219,99	572 915,79
6	2165 511,97	572 751,21
7	2165 605,19	572 831,95
8	2165 340,99	573 249,73
9	2165 371,54	573 275,07
10	2165 225,87	573 513,64
11	2165 335,10	573 619,10
12	2165 474,39	573 446,13
13	2165 448,03	573 339,96
14	2165 679,42	573 058,93
15	2166 064,63	572 650,59
16	2166 060,58	572 551,80
Diện tích mở: 32,03 ha		

**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;

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 1767/QĐ-UBND ngày 27/5/2021 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 2693/QĐ-UBND ngày 04/7/2019 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 02/6/2021 (kèm theo hồ sơ) của Công ty TNHH Đầu tư thương mại và Xây dựng Sơn Lâm đề nghị cấp Giấy phép thăm dò khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại xã Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa tại Tờ trình số 658/TTr-STNMT ngày 05/8/2021 và Công văn số 7545/STNMT-TNKS ngày 04/9/2021.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Cho phép Công ty TNHH Đầu tư thương mại và Xây dựng Sơn Lâm (mã số doanh nghiệp 2802539689; Địa chỉ Lô A, Khu Công nghiệp Lễ Môn, phường Quảng Hưng, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa) được thăm dò khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại xã Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa:

- Diện tích thăm dò là 32,03 ha được giới hạn bởi các điểm góc từ 1 đến 16 (có phụ lục 01 và Bản đồ kèm theo).

- Thời hạn thăm dò: 12 tháng, kể từ ngày ký giấy phép này có hiệu lực.

- Khối lượng thăm dò: Theo đề án được thẩm định.

- Chi phí thăm dò: 1.016.707.903 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 Đầu tư thương mại và Xây dựng Sơn Lâm 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 Đầu tư thương mại và Xây dựng Sơn Lâm 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;
- Sở Tài nguyên và Môi trường;
- Sở Xây dựng;
- Trung tâm PVHCC tỉnh;
- UBND huyện Nông Cống;
- UBND xã Tượng Lĩnh;
- Công ty TNHH Đầu tư TM và XD Sơn Lâm;
- Lưu VT, CN_(Tm.302).

**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 TƯỢNG LĨNH,
HUYỆN NÔNG CỐNG, TỈNH THANH HÓA**

(Kèm theo Giấy phép thăm dò số /GP-UBND
ngày tháng năm 2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa)

Điểm góc	Hệ tọa độ VN-2000 <i>Kinh tuyến trục 105⁰, múi chiếu 3⁰</i>	
	X (m)	Y (m)
1	2.165.766,73	572.510,60
2	2.165.640,03	572.610,12
3	2.165.361,17	572.675,66
4	2.165.177,71	572.858,35
5	2.165.219,99	572.915,79
6	2.165.511,97	572.751,21
7	2.165.605,19	572.831,95
8	2.165.340,99	573.249,73
9	2.165.371,54	573.275,07
10	2.165.225,87	573.513,64
11	2.165.335,10	573.619,10
12	2.165.474,39	573.446,13
13	2.165.448,03	573.339,96
14	2.165.679,42	573.058,93
15	2.166.064,63	572.650,59
16	2.166.060,58	572.551,80
Diện tích mỏ: 32,03 ha		

QUYẾT ĐỊNH

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 Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa (Trừ lượng tính đến ngày 04 tháng 11 năm 2021)”

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 số 60/2010/QH12 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 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 tháng 12 năm 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 1767/QĐ-UBND ngày 27/5/2021 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 2693/QĐ-UBND ngày 04/7/2019 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 181/GP-UBND ngày 17/9/2021 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc cho phép Công ty TNHH Đầu tư thương mại và Xây dựng Sơn Lâm được thăm dò khoáng sản đất làm vật liệu san lấp không chứa kim loại tự sinh hoặc khoáng vật kim loại tại xã Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống;

Xét Đơn đề ngày 05/11/2021 của Công ty TNHH Đầu tư thương mại và Xây dựng Sơn Lâm đề nghị phê duyệt trữ lượng khoáng sản đất làm vật liệu san lấp không chứa kim loại tự sinh hoặc khoáng vật kim loại (gọi tắt là đá ong phong hóa) tại xã Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hoá tại Tờ trình số 1256/TTr-STNMT ngày 13/12/2021 (kèm theo phiếu đánh giá Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại xã Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa của các chuyên gia, cán bộ chuyên môn thuộc các Sở: Tài nguyên và Môi trường, Xây dựng, Tài chính và hồ sơ chỉnh sửa của đơn vị).

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Thông qua báo cáo và phê duyệt trữ lượng khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại xã Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa trong “Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại xã Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa”, với các nội dung chính sau:

1. Vị trí, diện tích:

Diện tích khu vực thăm dò, phê duyệt trữ lượng và tài nguyên là 32,03 ha được giới hạn bởi các điểm góc từ 1 đến 16 (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:

Trữ lượng địa chất cấp 122: 13.988.209 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 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:

- Đất làm vật liệu san lấp: 13.988.209 m³.

- 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 TN&MT;
- Tổng cục ĐC và KS Việt Nam;
- Các Sở: TN&MT, XD;
- UBND huyện Nông Cống;
- Cty TNHH Đầu tư TM và XD Sơn Lâm;
- Trung tâm Thông tin Lưu trữ địa chất;
- UBND xã Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống;
- Lưu: VT, CN_(Tm.873).

**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 THĂM ĐÒ, PHÊ DUYỆT TRỮ LƯỢNG
KHOÁNG SẢN ĐẤT LÀM VẬT LIỆU SẢN LẬP TẠI XÃ TƯỢNG LĨNH,
HUYỆN NÔNG CỐNG, TỈNH THANH HÓA**

(Kèm theo Quyết định phê duyệt trữ lượng số /QĐ-UBND
ngày tháng năm 2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa)

Diện tích	Điểm góc	TỌA ĐỘ HỆ VN 2000 (Kinh tuyến trục 105 ⁰⁰ , múi chiếu 3 ⁰)	
		X(m)	Y(m)
32,03ha	1	2.165.766,73	572.510,60
	2	2.165.640,03	572.610,12
	3	2.165.361,17	572.675,66
	4	2.165.177,71	572.858,35
	5	2.165.219,99	572.915,79
	6	2.165.511,97	572.751,21
	7	2.165.605,19	572.831,95
	8	2.165.340,99	573.249,73
	9	2.165.371,54	573.275,07
	10	2.165.225,87	573.513,64
	11	2.165.335,10	573.619,10
	12	2.165.474,39	573.446,13
	13	2.165.448,03	573.339,96
	14	2.165.679,42	573.058,93
	15	2.166.064,63	572.650,59
	16	2.166.060,58	572.551,80

**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH THANH HÓA**

**THỐNG KÊ TRỮ LƯỢNG VÀ TÀI NGUYÊN KHOÁNG SẢN ĐẤT LÀM
VẬT LIỆU SAN LẤP TẠI XÃ TƯỢNG LĨNH, HUYỆN NÔNG CỐNG,
TỈNH THANH HÓA**

*(Kèm theo Quyết định phê duyệt trữ lượng số /QĐ-UBND
ngày tháng năm 2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa)*

STT	Khối trữ lượng	Mức sâu thấp nhất khối trữ lượng (m)	Trữ lượng (m³)	Ghi chú
1	1-122	+ 10,0	1.599.751	
2	2-122	+ 10,0	2.872.800	
3	3-122	+ 10,0	3.151.055	
4	4-122	+ 10,0	1.208.720	
5	5-122	+ 10,0	2.567.723	
6	6-122	+ 10,0	2.588.160	
Tổng trữ lượng cấp 122			13.988.209	

**CÔNG TY TNHH
SON LÂM BÌNH AN PHÁT**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: ..16...../CV-LM

Nông Cống, ngày 01 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 xã Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa.

Kính gửi: - UBND xã Tượng Lĩnh;
- UBMTTTQ xã Tượng Lĩnh.

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020, Công ty TNHH Sơn Lâm Bình An Phát gửi đến UBND xã Tượng Lĩnh, UBMTTTQ xã Tượng Lĩnh 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 Tượng Lĩnh, UBMTTTQ xã Tượng Lĩnh 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 Tượng Lĩnh, UBMTTTQ xã Tượng Lĩnh về các nội dung nêu trên xin gửi về Công ty TNHH Sơn Lâm Bình An Phát 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 Sơn Lâm Bình An Phát rất mong nhận được ý kiến tham vấn của quý cơ quan. Xin chân thành cảm ơn./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu: VT.

ĐẠI DIỆN CHỦ DỰ ÁN



GIÁM ĐỐC

Nguyễn Hữu Nam

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 Tượng Lĩnh, huyện Nông Công, tỉnh Thanh Hóa.

- Thời gian họp: ...8.....h, ngày...16...tháng...11...năm 2023.

- Địa chỉ nơi họp: ...xã Tượng Lĩnh, huyện Nông Công, tỉnh Thanh Hóa...

1. Thành phần dự họp:

1.1. Đại diện Ủy ban nhân dân xã Tượng Lĩnh:

- Ông (bà): ...Phạm Đăng Thái.....Chức vụ: ...Chủ tịch UBND...

- Ông (bà): ...Nguyễn Hồng Xuyên.....Chức vụ: ...Chủ tịch UBND...

1.2. Đại diện Chủ dự án: Công ty TNHH Sơn Lâm Bình An Phát

- Ông (bà): ...Nguyễn Hữu Nam.....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...Phạm Đăng Thái.....Chủ tịch UBND xã Tượng Lĩnh, 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 Tượng Lĩnh, huyện Nông Công, 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 Tượng Lĩnh:

- Đại diện UBND xã Tượng Lĩnh 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 Tượng Lĩnh 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 chuyên 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):...*Mai Thị Quyên*.....: Thống nhất chủ trương, hoàn toàn nhất trí, ủng hộ việc Công ty TNHH Sơn Lâm Bình An Phát 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).....*Nguyễn Công Bái*... Hoàn toàn đồng ý với chủ trương của nhà nước, của UBND tỉnh Thanh Hóa, ủng hộ với việc Công ty TNHH Sơn Lâm Bình An Phát thực hiện khai thác mỏ đất tại xã Tượng Lĩnh và hiện 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 Tượng Lĩnh 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 Sơn Lâm Bình An Phát tiến hành khai thác mỏ đất trên địa bàn.

+ Thống nhất nội dung trong báo cáo tóm tắt ĐTM.

+ Trên cơ sở các ý kiến thảo luận, phía 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.

- Hội nghị kết thúc lúc11.....h cùng ngày.

Các bên thống nhất các nội dung như trên trên để làm căn cứ cho việc thực hiện dự án/.

**ĐẠI DIỆN UBND CẤP XÃ
CHỦ TỊCH**



Phạm Đăng Thái

**ĐẠI DIỆN CHỦ DỰ ÁN
GIÁM ĐỐC**



GIÁM ĐỐC

Nguyễn Hữu Nam

DANH SÁCH ĐẠI BIỂU THAM GIA

TT	Họ và tên	Chức danh	Chữ ký
1	Phạm Đăng Thái	Chủ tịch UBND xã	
2	Nguyễn Hồng Sơn	CT - MTTQ	
3	Lê Tá Nga	Công chức Bình Chánh	
4	Mai Thị Quyên	Người dân	Quyên
5	Phạm Thị Trúc	Người dân	
6	Nguyễn Công Hải	Người dân	Hải
7	Lê Văn Học	Người dân	Học
8	Nguyễn Công Đức	Người dân	
9	Nguyễn Khắc Hiền	Người dân	
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			



Số: ...09.../CV-UBND

Tượng Lĩnh, ngày: 16 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 Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa.

Kính gửi: Công ty TNHH Sơn Lâm Bình An Phát.

Ủy ban nhân dân xã Tượng Lĩnh nhận được Văn bản của Công ty TNHH Sơn Lâm Bình An Phát 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 Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống. 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 Tượng Lĩnh 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 Tượng Lĩnh 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 Tượng Lĩnh gửi Công ty TNHH Sơn Lâm Bình An Phát để tổng hợp và xử lý./.

Nơi nhận:

- Như kính gửi;
- Lưu: VP;

TM. UBND XÃ TƯỢNG LĨNH
CHỦ TỊCH



Phạm Đăng Thái

Số: 05/ CV-TTMTTQ

Tượng Lĩnh, ngày 16 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 Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa.

Kính gửi: Công ty TNHH Sơn Lâm Bình An Phát.

Thường trực UBMTTQ xã Tượng Lĩnh nhận được Văn bản của Công ty TNHH Sơn Lâm Bình An Phát 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 Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống. 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:

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:

Thường trực MTTQ xã Tượng Lĩnh thống nhất với chủ trương và các đề xuất giảm thiểu ô nhiễm môi trường của dự án. Đề nghị công ty khi thực hiện:

- Khi khảo sát, lập quy hoạch phải có đại diện chính quyền địa phương, cấp ủy chi bộ, BCT MT thôn 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).

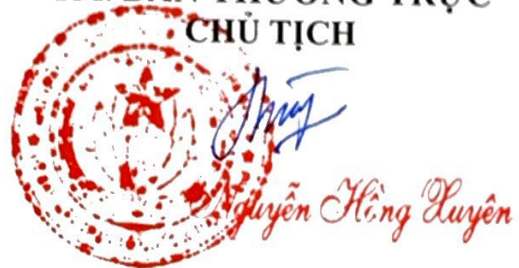
- Phải cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường đã đề xuất trong báo cáo, đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường tại địa phương, chịu trách nhiệm bồi thường thiệt hại nếu xảy ra ô nhiễm môi trường.

Trên đây là ý kiến của Thường trực MTTQ xã Tượng Lĩnh gửi Công ty TNHH Sơn Lâm Bình An Phát để tổng hợp và xử lý./.

Nơi nhận:

- Như kính gửi;
- Lưu: VP;

TM. BAN THƯỜNG TRỰC
CHỦ TỊCH





PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

THE TEST RESULTS

Số (N^o): 1046/2023/TNH(S)

Tên mẫu thử:

KHÔNG KHÍ

(Object)

Ký hiệu:

201023/01

(Notation)

Số lượng: 01 mẫu.

(Number of)

Khách hàng:

(Customer name)

Công ty TNHH Sơn Lâm Bình An Phát

Cơ sở

(Establishments)

Mô đất san lấp tại xã Tượng Lĩnh, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa

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

- 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 Vncerts 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

BM 14. 02

Trang 1/1

(N^o of pages)



PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

THE TEST RESULTS

Số (N^o): 1047/2023/TNH(S)

Tên mẫu thử:

NƯỚC THẢI

(Object)

Ký hiệu:

201023/02

Số lượng: 01 mẫu.

(Notation)

(Number of)

Khách hàng:

Công ty TNHH Sơn Lâm Bình An Phát

(Customer name)

Cơ sở:

Mô đất san lấp tại xã Tượng Lĩnh, huyện Nông Công, tỉnh Thanh Hóa

(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 từ 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

TỔ TRƯỞNG

Team Leader

Nguyễn Thị Hảo

KT. GIÁM ĐỐC

PHÓ GIÁM ĐỐC



Lê Hùng Nam

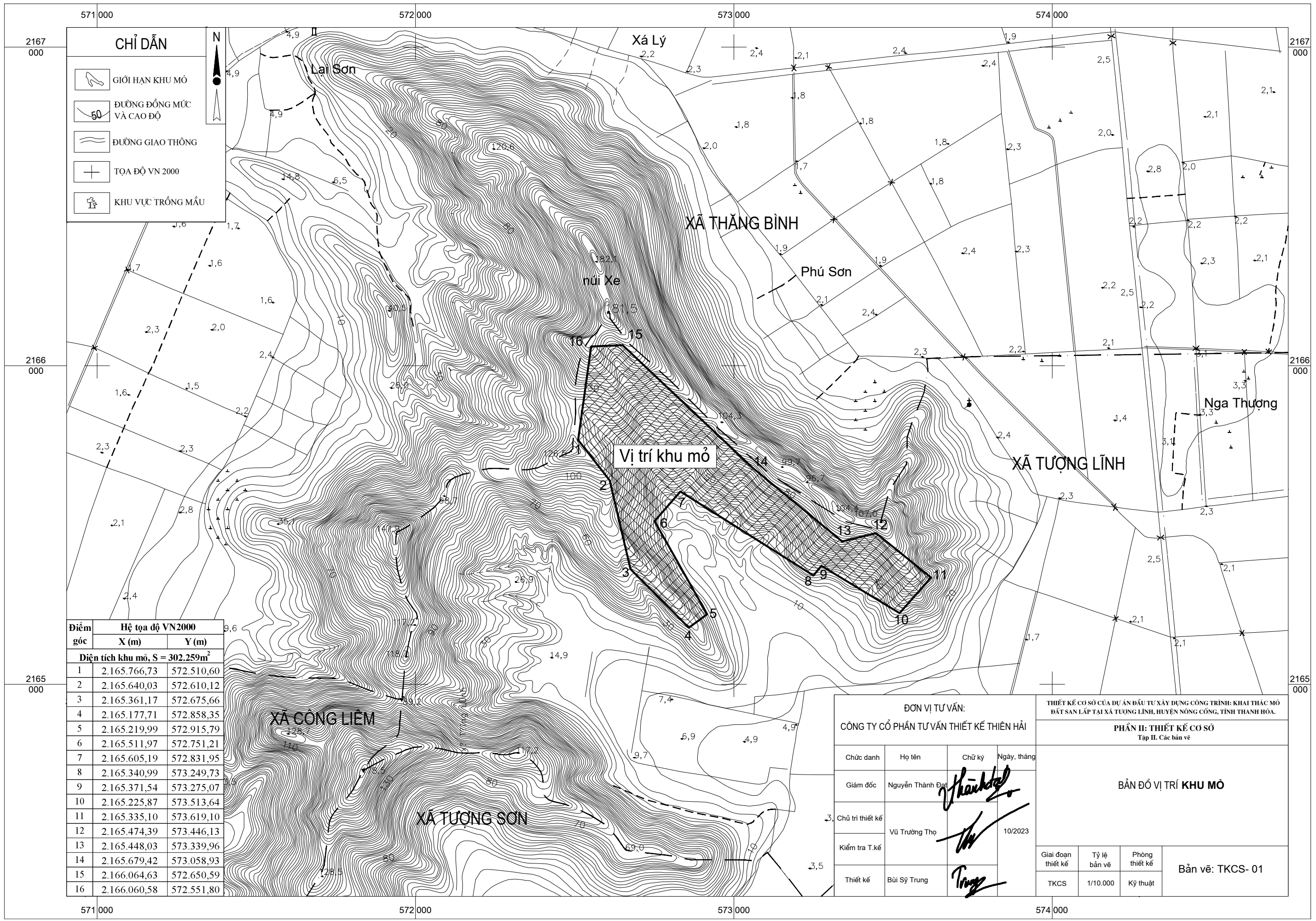
Chú ý - Phiếu kết quả thử nghiệm không có giá trị khi sao chép sang phần mềm không được sự đồng ý của Vilas 142

- 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 Vincents 170
- Các cơ sở đánh dấu (b) được thực hiện bên nhà thầu phụ
- Tên mẫu, tên khách hàng và tên cơ sở của khách hàng cung cấp

BM 14. 02

Trang 1/1

(N^o of pages)



CHỈ DẪN

- GIỚI HẠN KHU MỎ
- ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC VÀ CAO ĐỘ
- ĐƯỜNG GIAO THÔNG
- TỌA ĐỘ VN 2000
- KHU VỰC TRỒNG MẪU

Điểm góc	Hệ tọa độ VN2000	
	X (m)	Y (m)
Diện tích khu mỏ, S = 302.259m ²		
1	2.165.766,73	572.510,60
2	2.165.640,03	572.610,12
3	2.165.361,17	572.675,66
4	2.165.177,71	572.858,35
5	2.165.219,99	572.915,79
6	2.165.511,97	572.751,21
7	2.165.605,19	572.831,95
8	2.165.340,99	573.249,73
9	2.165.371,54	573.275,07
10	2.165.225,87	573.513,64
11	2.165.335,10	573.619,10
12	2.165.474,39	573.446,13
13	2.165.448,03	573.339,96
14	2.165.679,42	573.058,93
15	2.166.064,63	572.650,59
16	2.166.060,58	572.551,80

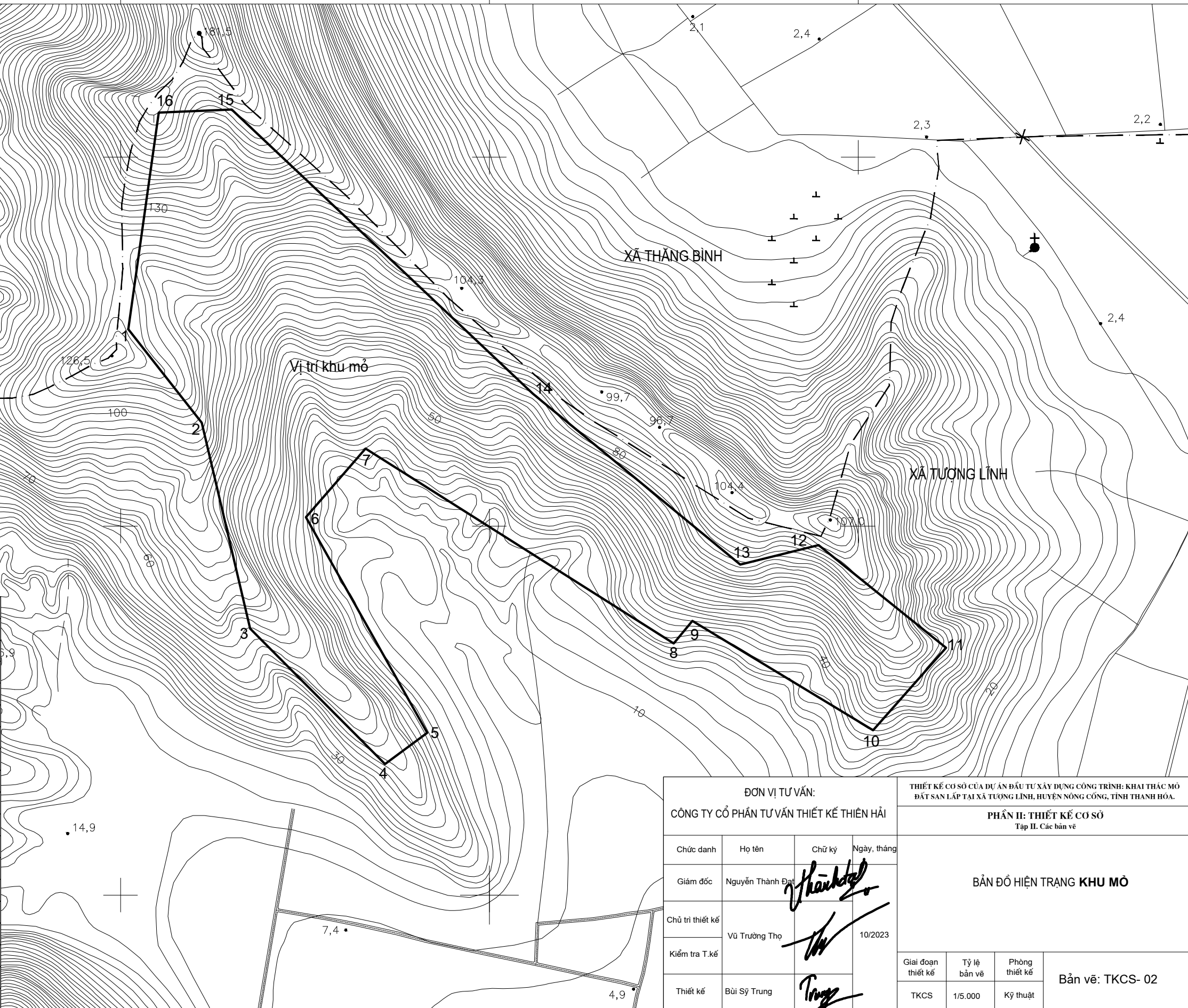
<p>ĐƠN VỊ TƯ VẤN: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ THIÊN HẢI</p>				<p>THIẾT KẾ CƠ SỞ CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH: KHAI THÁC MỎ ĐẤT SAN LẤP TẠI XÃ TƯỢNG LĨNH, HUYỆN NÔNG CỐNG, TỈNH THANH HÓA.</p>			
				<p>PHẦN II: THIẾT KẾ CƠ SỞ Tập II. Các bản vẽ</p>			
				<p>BẢN ĐỒ VỊ TRÍ KHU MỎ</p>			
Chức danh	Họ tên	Chữ ký	Ngày, tháng	<p>Bản vẽ: TKCS- 01</p>			
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	
				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



Điểm góc	Hệ tọa độ VN2000	
	X (m)	Y (m)
Diện tích khu mỏ, S = 302.259m ²		
1	2.165.766,73	572.510,60
2	2.165.640,03	572.610,12
3	2.165.361,17	572.675,66
4	2.165.177,71	572.858,35
5	2.165.219,99	572.915,79
6	2.165.511,97	572.751,21
7	2.165.605,19	572.831,95
8	2.165.340,99	573.249,73
9	2.165.371,54	573.275,07
10	2.165.225,87	573.513,64
11	2.165.335,10	573.619,10
12	2.165.474,39	573.446,13
13	2.165.448,03	573.339,96
14	2.165.679,42	573.058,93
15	2.166.064,63	572.650,59
16	2.166.060,58	572.551,80



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 TƯƠNG LĨNH, HUYỆN NÔNG CỐNG, 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			
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- 02
				TKCS	1/5.000	Kỹ thuật	

572 500

573 000

573 500

CHỈ DẪN



- GIỚI HẠN KHU MỎ
- ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC VÀ CAO ĐỘ
- ĐƯỜNG GIAO THÔNG
- TỌA ĐỘ VN 2000
- KHU VỰC TRỒNG MẪU

2166 000

2166 000

2165 500

2165 500

2165 000

2165 000

572 500

573 000

573 500

Diện công tác ban đầu
mức +160m

Hướng xe xuống

Tuyến đường vận tải

XÃ THẮNG BÌNH

XÃ TƯỢNG LÍNH

Mặt bằng sân công
nghiệp mức +20m

Tuyến đường vào mỏ (cải tạo lại)

CÁC CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG PHỤC VỤ KHAI THÁC MỎ

STT	Tên công trình	Đơn vị	Chiều dài	Kích thước DxRx C
1	Khu nhà ở hành	m ²	100,0	20,0 x 5,0 x 3,8
2	Hàng	m ²	500	25,0 x 10,0 x 2,0
3	Bãi thi	m ²	5.520	115,0 x 48,0
4	Rãnh thoát nước	m	515	515 x 1,2 x 0,8
5	Sân g t m t b ng sân công nghi p	m ²	7.700	C t +20,0 m
6	T ng công tác ban u	m ²	1.360	C t +160,0 m
7	Tuy n ng n i m	m	1.422	1.422 x 6,0 m

Điểm góc	Hệ tọa độ VN2000	
	X (m)	Y (m)
Diện tích khu mỏ, S = 302.259m ²		
1	2.165.766,73	572.510,60
2	2.165.640,03	572.610,12
3	2.165.361,17	572.675,66
4	2.165.177,71	572.858,35
5	2.165.219,99	572.915,79
6	2.165.511,97	572.751,21
7	2.165.605,19	572.831,95
8	2.165.340,99	573.249,73
9	2.165.371,54	573.275,07
10	2.165.225,87	573.513,64
11	2.165.335,10	573.619,10
12	2.165.474,39	573.446,13
13	2.165.448,03	573.339,96
14	2.165.679,42	573.058,93
15	2.166.064,63	572.650,59
16	2.166.060,58	572.551,80

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		
Chủ trì thiết kế	Vũ Trường Thọ		10/2023
Kiểm tra T.kế			
Thiết kế	Bùi Sỹ Trung		

THIẾT KẾ CƠ SỞ CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH: KHAI THÁC MỎ ĐẤT SAN LẤP TẠI XÃ TƯỢNG LÍNH, HUYỆN NÔNG CỐNG, TỈNH THANH HÓA.			
PHẦN II: THIẾT KẾ CƠ SỞ			
Tập II. Các bản vẽ			
BẢN ĐỒ KẾT THÚC XÂY DỰNG CƠ BẢN MỎ			
Giai đoạn thiết kế	Tỷ lệ bản vẽ	Phòng thiết kế	Bản vẽ: TKCS- 05
TKCS	1/5.000	Kỹ thuật	

572 500

573 000

573 500

2166 000

2166 000

2165 500

2165 500

2165 000

2165 000

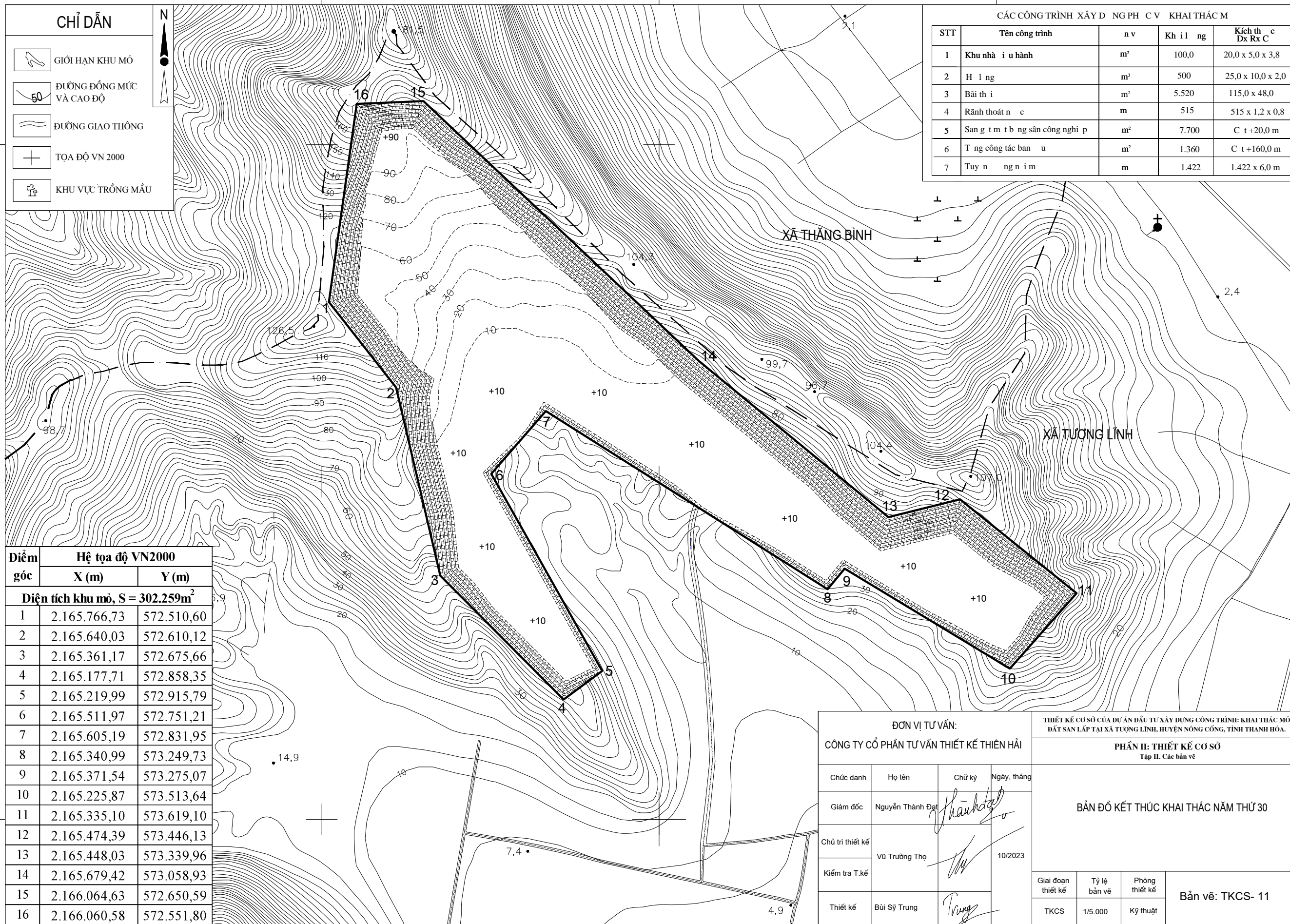
CHỈ DẪN



- 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 Dx Rx C
1	Khu nhà ở u hành	m ²	100,0	20,0 x 5,0 x 3,8
2	Hàng rào	m ²	500	25,0 x 10,0 x 2,0
3	Bãi đỗ xe	m ²	5.520	115,0 x 48,0
4	Rãnh thoát nước	m	515	515 x 1,2 x 0,8
5	Sân g t m t b ng sân công nghi p	m ²	7.700	C t +20,0 m
6	Tường công tác ban công	m ²	1.360	C t +160,0 m
7	Tuy n ng n i m	m	1.422	1.422 x 6,0 m



Điểm góc	Hệ tọa độ VN2000	
	X (m)	Y (m)
Diện tích khu mỏ, S = 302.259m ²		
1	2.165.766,73	572.510,60
2	2.165.640,03	572.610,12
3	2.165.361,17	572.675,66
4	2.165.177,71	572.858,35
5	2.165.219,99	572.915,79
6	2.165.511,97	572.751,21
7	2.165.605,19	572.831,95
8	2.165.340,99	573.249,73
9	2.165.371,54	573.275,07
10	2.165.225,87	573.513,64
11	2.165.335,10	573.619,10
12	2.165.474,39	573.446,13
13	2.165.448,03	573.339,96
14	2.165.679,42	573.058,93
15	2.166.064,63	572.650,59
16	2.166.060,58	572.551,80

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 TƯỢNG LÍNH, HUYỆN NÔNG CỐNG, 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 KHAI THÁC NĂM THỨ 30			
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- 11
				TKCS	1/5.000	Kỹ thuật	

572 500

573 000

573 500

572 500

573 000

573 500

CHỈ DẪN

N

-  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 PHỤC VỤ KHAI THÁC MỎ				
STT	Tên công trình	Đơn vị	Chiều dài	Kích thước Dx Rx C
1	Khu nhà ở	m ²	100,0	20,0 x 5,0 x 3,8
2	Hàng rào	m ²	500	25,0 x 10,0 x 2,0
3	Bãi đỗ xe	m ²	5.520	115,0 x 48,0
4	Rãnh thoát nước	m	515	515 x 1,2 x 0,8
5	Sân gôn	m ²	7.700	C t +20,0 m
6	Tầng công tác ban đầu	m ²	1.360	C t +160,0 m
7	Tuyến đường vận tải	m	1.422	1.422 x 6,0 m

2166 000

2166 000

2165 500

2165 500

2165 000

2165 000

Điểm góc	Hệ tọa độ VN2000	
	X (m)	Y (m)
Diện tích khu mỏ, S = 302.259m ²		
1	2.165.766,73	572.510,60
2	2.165.640,03	572.610,12
3	2.165.361,17	572.675,66
4	2.165.177,71	572.858,35
5	2.165.219,99	572.915,79
6	2.165.511,97	572.751,21
7	2.165.605,19	572.831,95
8	2.165.340,99	573.249,73
9	2.165.371,54	573.275,07
10	2.165.225,87	573.513,64
11	2.165.335,10	573.619,10
12	2.165.474,39	573.446,13
13	2.165.448,03	573.339,96
14	2.165.679,42	573.058,93
15	2.166.064,63	572.650,59
16	2.166.060,58	572.551,80

Diện công tác ban đầu mức +160m

Hướng xe xuống

Tuyến đường vận tải

XÃ THẮNG BÌNH

XÃ TƯỢNG LÍNH

Mặt bằng sân công nghiệp mức +20m

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 TƯỢNG LÍNH, HUYỆN NÔNG CỐNG, TỈNH THANH HÓA.			
PHẦN II: THIẾT KẾ CƠ SỞ			
Tập II. Các bản vẽ			
BẢN ĐỒ TỔNG MẶT BẰNG MỎ			
Giai đoạn thiết kế	Tỷ lệ bản vẽ	Phòng thiết kế	Bản vẽ: TKCS- 12
TKCS	1/5.000	Kỹ thuật	

572 500

573 000

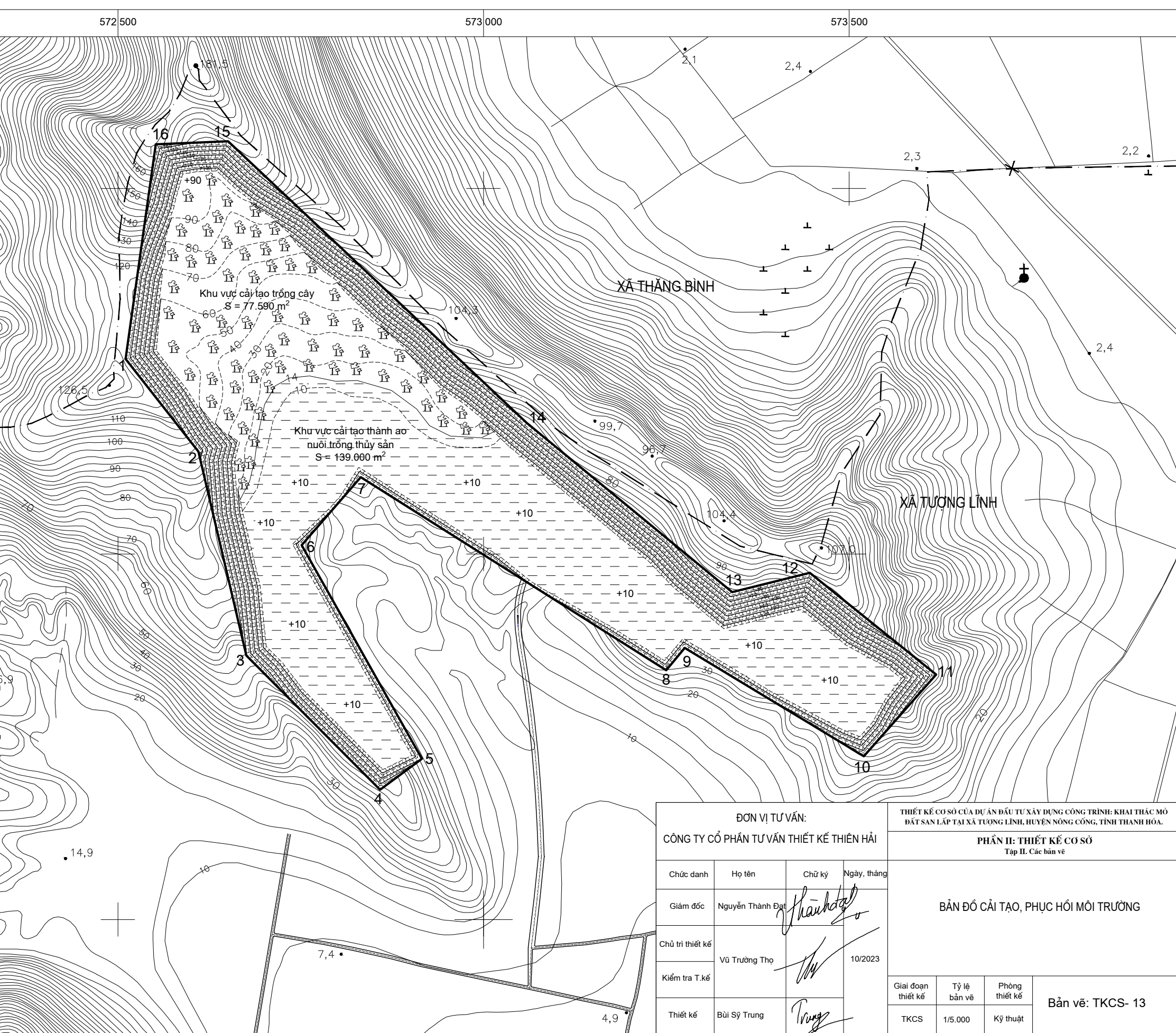
573 500

CHỈ DẪN

-  GIỚI HẠN KHU MỎ
-  ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC VÀ CAO ĐỘ
-  ĐƯỜNG GIAO THÔNG
-  TỌA ĐỘ VN 2000
-  KHU VỰC TRỒNG MẪU



Điểm góc	Hệ tọa độ VN2000	
	X (m)	Y (m)
Diện tích khu mỏ, S = 302.259m²		
1	2.165.766,73	572.510,60
2	2.165.640,03	572.610,12
3	2.165.361,17	572.675,66
4	2.165.177,71	572.858,35
5	2.165.219,99	572.915,79
6	2.165.511,97	572.751,21
7	2.165.605,19	572.831,95
8	2.165.340,99	573.249,73
9	2.165.371,54	573.275,07
10	2.165.225,87	573.513,64
11	2.165.335,10	573.619,10
12	2.165.474,39	573.446,13
13	2.165.448,03	573.339,96
14	2.165.679,42	573.058,93
15	2.166.064,63	572.650,59
16	2.166.060,58	572.551,80



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 TƯƠNG LĨNH, HUYỆN NÔNG CỐNG, 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			
Giám đốc	Nguyễn Thành Đạt						
Chủ trì thiết kế	Vũ Trường Thọ		10/2023				
Kiểm tra T.kế				Giai đoạn thiết kế	Tỷ lệ bản vẽ	Phòng thiết kế	Bản vẽ: TKCS- 13
Thiết kế	Bùi Sỹ Trung			TKCS	1/5.000	Kỹ thuật	