

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
của Dự án “Đầu tư xây dựng công trình khai thác đất, cát làm việc liệu
san lấp (khoáng sản nhóm IV) tại khu vực Bãi Thoi, thôn Bò Nông, xã
Tuần Việt, huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương”

Địa chỉ thực hiện Dự án: xã Nam An Phụ, thành phố Hải Phòng

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

của Dự án “Đầu tư xây dựng công trình khai thác đất, cát làm vật liệu san lấp (khoáng sản nhóm IV) tại khu vực Bãi Thoi, thôn Bồ Nông, xã Tuấn Việt, huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương”

Địa chỉ thực hiện Dự án: xã Nam An Phụ, thành phố Hải Phòng

Chủ đầu tư
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ KS
QUANG MINH



TỔNG GIÁM ĐỐC
Lương Xuân Hiếu

Đơn vị tư vấn
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG
VÀ KHOÁNG SẢN HÀ THÀNH



GIÁM ĐỐC
Đỗ Ngọc Thái

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
DANH MỤC BẢNG	5
DANH MỤC HÌNH VẼ.....	9
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	11
MỞ ĐẦU.....	13
1. Xuất xứ của dự án	13
1.1. Thông tin chung về dự án.....	13
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án.....	13
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.....	14
1.3.1. Về sự phù hợp với các quy hoạch có liên quan:.....	14
1.3.2. Về sự phù hợp của vị trí, mục tiêu dự án với quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của địa phương, quy hoạch chung huyện Kim Thành, quy hoạch kế hoạch sử dụng đất huyện Kim Thành, quy hoạch khoáng sản và các quy hoạch khác có liên quan được phê duyệt. 14	
1.3.3. Về sự phù hợp của đề xuất dự án với quy hoạch khai thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng 14	
1.3.4. Về sự phù hợp của đề xuất dự án đối với quy hoạch xây dựng	15
1.4. Phạm vi của dự án	15
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)	15
2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.....	15
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án.....	18
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.....	18
2.4. Các tài liệu kỹ thuật làm căn cứ cho việc thực hiện đánh giá tác động môi trường	18
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường	18
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường.....	20
4.1. Các phương pháp ĐTM.....	20
4.2. Các phương pháp khác	21
Chương 1	23
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	23
1.1. Thông tin về dự án.....	23
1.1.1. Thông tin chung.....	23
1.1.2. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án	23
1.1.3. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án.....	24
1.1.3.1. Hiện trạng sử dụng đất và kiến trúc cảnh quan	24
1.1.3.2. Hiện trạng dân cư và lao động.....	24
1.1.3.3. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật	24

1.1.4. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường	26
1.1.4.1. Các đối tượng tự nhiên	26
1.1.4.2. Các đối tượng kinh tế - xã hội	27
1.1.4.3. Các đối tượng nhạy cảm xung quanh khu vực thực hiện dự án.	27
1.1.5. Mục tiêu; quy mô; công suất; công nghệ và loại hình dự án	27
1.1.5.1. Mục tiêu đầu tư của dự án	27
1.1.5.2. Quy mô của dự án	28
1.1.5.3. Công suất, tuổi thọ của dự án	28
1.1.5.4. Công nghệ và loại hình dự án	29
1.2. Các hạng mục công trình của dự án	29
1.2.1. Các hạng mục công trình chính	29
1.2.1.1. Biên giới khai trường	29
1.2.1.2. Khối lượng khai trường	29
1.2.1.3. Các hạng mục, công trình khác	30
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án	32
1.2.2.1. Cung cấp điện	32
1.2.2.2. Cung cấp nước	32
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường	32
1.2.3.1. Hệ thống thu gom, thoát nước mưa	32
1.2.3.3. Quản lý chất thải rắn	34
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	35
1.3.1. Nhu cầu trang thiết bị của dự án	35
1.3.2. Nhu cầu nguyên, nhiên liệu của dự án	35
1.3.2. Nhu cầu và nguồn cung cấp điện, nước	35
1.3.2.1. Nhu cầu dùng điện	35
1.3.2.2. Nhu cầu và nguồn cung cấp nước:	36
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành	37
1.4.1. Lựa chọn hệ thống khai thác	37
1.4.2. Mở vỉa và Trình tự khai thác	39
1.4.2.1. Vị trí và phương pháp mở vỉa	39
1.4.2.2. Trình tự khai thác	39
1.4.3. Công nghệ khai thác	39
1.5. Biện pháp tổ chức thi công	41
1.5.1. Nội dung các công tác xây dựng cơ bản	41
1.5.2. Biện pháp thi công các công trình trong mỏ	41
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	42
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án	42
1.6.2. Tổng mức đầu tư	42
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	43
1.6.4. Biên chế lao động	43
Chương 2 ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	45
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	45
2.1.1. Điều kiện tự nhiên	45
2.1.1.1. Đặc điểm địa hình, sông suối	45
2.1.1.2. Đặc điểm địa chất	45

2.1.1.3. Đặc điểm thủy văn.....	52
2.1.1.4. Đặc điểm khí hậu.....	52
2.1.2. Điều kiện kinh tế xã hội.....	56
2.1.2.1. Kinh tế	56
2.1.2.2. Công tác quản lý đất đai - xây dựng và Môi trường.....	56
2.1.2.3. Dịch vụ - tiêu thụ công nghiệp, việc làm	57
2.1.2.4. Lĩnh vực tài chính.....	57
2.1.2.5. Lĩnh vực văn hóa TT - TD, TT - truyền thanh	57
2.1.2.6. Giáo dục - đào tạo.....	58
2.1.2.7. Y tế - dân số.....	58
2.1.2.8. Chính sách xã hội và hoạt động nhân đạo	58
2.1.2.9. An ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội	59
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án	59
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	59
2.2.1.1. Hiện trạng môi trường không khí.....	60
2.2.1.2. Hiện trạng môi trường nước	61
2.2.1.3. Hiện trạng môi trường đất	64
2.2.3. Đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án	65
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	67
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án.....	67
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.....	69
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn xây dựng cơ bản.....	69
3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động.....	69
3.1.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải.....	69
3.1.1.2. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải	82
3.1.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án.....	91
3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn thi công xây dựng	92
3.1.2.1. Giảm thiểu tác động môi trường nước	92
3.1.2.2. Giảm thiểu tác động xấu tới môi trường không khí	93
3.1.2.3. Giảm thiểu tác động tiêu cực của chất thải rắn	95
3.1.2.4. Các tác động không liên quan đến chất thải.....	96
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành	98
3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động.....	98
3.2.1.1. Nguồn tác động liên quan đến chất thải	98
3.2.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động của nguồn không liên quan đến chất thải.....	109
3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của dự án.....	112
3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	112
3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải.....	112
3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động xấu không liên quan đến chất thải.....	117
3.2.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án.....	118

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	119
3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	119
3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục.....	119
3.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường	120
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo.....	120
Chương 4	123
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	123
4.1. Lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường.....	123
4.1.1. Căn cứ lựa chọn phương án.....	123
4.1.2. Đề xuất giải pháp cải tạo, phục hồi môi trường	123
4.1.3.1. Phương án 1: Cải tạo moong khai thác thành moong chứa nước	127
4.1.3.2. Phương án 2: San lấp moong khai thác đến mức thoát nước tự chảy.....	129
4.1.3.3. Lựa chọn phương án.....	132
4.1.4. Đánh giá tính bền vững và sự ảnh hưởng đến môi trường của phương án cải tạo, phục hồi môi trường	133
4.1.5. Đánh giá sự phù hợp với các yêu cầu bảo vệ môi trường, quy hoạch khai thác khoáng sản, quy hoạch tỉnh và quy hoạch sử dụng đất.....	135
4.2. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường.....	136
4.2.1. Các giải pháp cải tạo, phục hồi môi trường	136
4.2.1.1. Cải tạo, phục hồi môi trường khai trường khai thác	136
4.2.1.2. Cải tạo khu vực phụ trợ.....	141
4.2.1.3. Cải tạo tuyến đường vận tải	144
4.2.1.4. Nạo vét hệ thống thoát nước xung quanh khu vực dự án.....	146
4.2.1.5. Đo vẽ địa hình	146
4.2.1.6. Biện pháp trồng cây.....	146
4.2.2. Tổng hợp khối lượng công tác cải tạo, phục hồi môi trường.....	148
4.2.3. Nhu cầu máy móc, thiết bị phục vụ công tác cải tạo, phục hồi môi trường.....	149
4.2.4. Kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố trong quá trình CTPHMT	150
4.3. Kế hoạch thực hiện.....	151
4.3.1. Sơ đồ tổ chức quản lý cải tạo phục hồi môi trường	151
4.3.2. Tiến độ thực hiện và chương trình kiểm tra và giám sát.....	153
4.3.3. Xác nhận hoàn thành từng phần và toàn bộ phương án cải tạo, phục hồi môi trường	154
4.3.4. Chương trình giám sát môi trường.....	155
4.4. Dự toán kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường	160
4.4.1. Dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường	160
4.4.2. Tính toán khoản tiền ký quỹ và thời điểm ký quỹ	170
4.4.3. Đơn vị nhận ký quỹ.....	170
Chương 5.	171
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	171
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	173
1. Kết luận	173
2. Kiến nghị	173
3. Cam kết thực hiện công tác bảo vệ môi trường.....	173

DANH MỤC BẢNG

Bảng 0. 1. Danh sách những người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM.....	19
Bảng 1. 1. Tọa độ ranh giới khu vực khảo sát, đánh giá	23
Bảng 1. 2. Bảng thống kê hiện trạng sử dụng đất.....	24
Bảng 1. 3. Khối lượng khai thác.....	30
Bảng 1. 4. Tổng hợp thiết bị phục vụ khai thác mỏ	35
Bảng 1. 5. Nguyên, nhiên liệu của dự án.....	35
Bảng 1. 6. Nhu cầu điện năng.....	35
Bảng 1. 7. Bảng nhu cầu dùng nước.....	36
Bảng 1. 8. Tổng hợp các thông số của hệ thống khai thác	38
Bảng 1. 9. Bảng lịch khai thác.....	39
Bảng 1. 10. Tiến độ thi công xây dựng cơ bản.....	42
Bảng 1. 11. Tổng mức đầu tư của dự án.....	42
Bảng 1. 12. Biên chế lao động.....	43
Bảng 2. 1. Thành phần hóa cơ bản lớp phong hóa hoàn toàn	47
Bảng 2. 2. Kết quả phân tích mẫu cơ lý đất	48
Bảng 2. 3. Kết quả phân tích mẫu đầm chặt tiêu chuẩn	48
Bảng 2. 4. Kết quả xác định chỉ số hoạt độ phóng xạ an toàn của vật liệu theo TCXDVN 397:2007	49
Bảng 2. 5. Tổng hợp kết quả phân tích quang phổ ICP.....	49
Bảng 2. 6. Kết quả xác định mẫu thể trọng lớn	50
Bảng 2. 7. Kết quả phân tích mẫu thể trọng nhỏ	51
Bảng 2. 8. Tổng hợp xác định mẫu hệ số nở rời	51
Bảng 2. 9. Nhiệt độ không khí trung bình tháng (2019-2023) (0C).....	53
Bảng 2. 10. Số giờ nắng (2019-2023) (giờ)	53
Bảng 2. 11. Lượng mưa trung bình tháng (2018-2022) (mm)	54
Bảng 2. 12. Độ ẩm không khí tương đối trung bình tháng (2019-2023) (%)	55
Bảng 2. 13. Vị trí lấy mẫu/đo đặc môi trường không khí	60
Bảng 2. 14. Kết quả phân tích môi trường không khí	60
Bảng 2. 15. Vị trí điểm lấy mẫu môi trường nước mặt	62
Bảng 2. 16. Kết quả phân tích môi trường nước mặt	62
Bảng 2. 17. Vị trí điểm lấy mẫu môi trường nước dưới đất.....	63
Bảng 2. 18. Kết quả phân tích môi trường nước dưới đất.....	63
Bảng 2. 19. Vị trí lấy mẫu môi trường đất	64
Bảng 2. 20. Kết quả phân tích môi trường đất khu vực dự án	64
Bảng 2. 21. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	67
Bảng 3. 1. Nguồn phát sinh chất thải và tác động môi trường	69
Bảng 3. 2. Tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	69
Bảng 3. 3. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	70
Bảng 3. 4. So sánh các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được xử lý bằng bể tự hoại và không được xử lý	70
Bảng 3. 5. Tổng hợp khối lượng đào đắp và đổ thải của Dự án trong giai đoạn XD CB	72

Bảng 3. 6. Nhu cầu nguyên liệu của Dự án.....	73
Bảng 3. 7. Tổng hợp khối lượng bụi phát sinh từ các hạng mục của Dự án trong giai đoạn xây dựng cơ bản và mở vỉa.....	75
Bảng 3. 8. EF từ các phương tiện sử dụng trong thi công xây dựng cơ bản.....	75
Bảng 3. 9. Tổng lượng khí thải	76
Bảng 3. 10. Nồng độ khí thải của các máy móc, thiết bị thi công	76
Bảng 3. 11. Nồng độ các chất ô nhiễm phát tán từ quá trình xây dựng cơ bản	77
Bảng 3. 12. Nồng độ khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện	78
Bảng 3. 13. Khối lượng các loại chất thải nguy hại phát sinh	82
Bảng 3. 14. Mức độ tiếng ồn điển hình của các thiết bị, phương tiện tại nguồn	83
Bảng 3. 15. Mức ồn điển hình của các thiết bị, phương tiện thi công	83
Bảng 3. 16. Các tác hại của tiếng ồn đối với sức khỏe con người	84
Bảng 3. 17. Mức rung của các phương tiện thi công theo khoảng cách (dB).....	84
Bảng 3. 18. Đối tượng, phạm vi bị tác động trong giai đoạn thi công xây dựng dự án	90
Bảng 3. 19. Các nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải trong giai đoạn hoạt động khai thác hạ tầng kỹ thuật dự án.....	98
Bảng 3. 20. Các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn hoạt động khai thác của dự án.....	98
Bảng 3. 21. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	99
Bảng 3. 22. Khối lượng bụi phát sinh từ hoạt động san gạt, bốc xúc	101
Bảng 3. 23. Bụi phát sinh từ hoạt động xúc bốc	101
Bảng 3. 24. Lượng phát thải chất ô nhiễm của các máy thi công	102
Bảng 3. 25. Nồng độ các chất ô nhiễm phát thải do khí thải của các máy thi công....	103
Bảng 3. 26. Hệ số ô nhiễm đối với các loại xe của một số chất ô nhiễm chính.....	104
Bảng 3. 27. Hệ số ô nhiễm đối với các loại xe của dự án	105
Bảng 3. 28. Nồng độ các chất ô nhiễm trong quá trình vận chuyển	106
Bảng 3. 29. Tác động của SO ₂ đối với người và động vật.....	106
Bảng 3. 30. Môi liên quan giữa nồng độ CO và triệu chứng nhiễm độc	107
Bảng 3. 31. Khối lượng các loại chất thải nguy hại phát sinh	108
Bảng 3. 32. Giới hạn ồn của các thiết bị làm việc tại khai trường.....	109
Bảng 3. 33. Dự tính độ ồn tại khu vực moong khai thác trong giai đoạn vận hành....	109
Bảng 3. 34. Mức suy giảm độ ồn theo khoảng cách	110
Bảng 3. 35. Nhu cầu trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân	115
Bảng 3. 40. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	119
Bảng 3. 41. Kế hoạch xây lắp các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	119
Bảng 3. 44. Nhận xét mức độ tin cậy của các đánh giá	120
Bảng 4. 1. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường của Phương án	125
Bảng 4. 2. Khái toán sơ bộ vốn CTPHMT theo Phương án 1.....	128
Bảng 4. 3. Khối lượng san lấp moong khai thác	130
Bảng 4. 4. Khái toán sơ bộ vốn CTPHMT theo Phương án 2.....	130
Bảng 4. 5. So sánh 2 Phương án cải tạo, phục hồi môi trường	132
Bảng 4. 6. Khối lượng hàng rào dây thép gai.....	139
Bảng 4. 7. Khối lượng thu gom các chất thải nguy hại trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường.....	142
Bảng 4. 8. Khối lượng tháo dỡ các công trình	142
Bảng 4. 9. Tổng hợp khối lượng các công tác CTPH môi trường	148
Bảng 4. 10. Nhu cầu máy móc, thiết bị phục vụ cho công tác CTPHMT.....	149

Bảng 4. 11. Kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố trong quá trình CTPHMT	150
Bảng 4. 12. Tiến độ thực hiện và chương trình kiểm tra và giám sát thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường	154
Bảng 4. 13. Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường.....	156
Bảng 4. 14. Tổng hợp chi phí các công trình phục hồi môi trường	162

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1. 1. Hiện trạng kiến trúc cảnh quan.....	24
Hình 1. 2. Các tuyến đường hiện trạng.....	25
Hình 1. 3. Hiện trạng kênh mương tưới tiêu hiện trạng trong khu vực.....	26
Hình 1. 4. Hiện trạng mạng lưới điện.....	26
Hình 1. 5. Sơ đồ công nghệ khai thác.....	39
Hình 1. 6. Sơ đồ quản lý mỏ.....	43
Hình 3. 1. Hình ảnh nhà vệ sinh di động 2 buồng.....	93
Hình 3. 2. Hình ảnh nhà vệ sinh di động 2 buồng.....	114
Hình 4. 1. Mặt cắt hàng rào dây thép gai quanh moong.....	140
Hình 4. 2. Sơ đồ tổ chức quản lý và giám sát thực hiện CTPHMT	153

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD	: Nhu cầu ôxy sinh học
BTNMT	: Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVMT	: Bảo vệ môi trường
BXD	: Bộ xây dựng
BYT	: Bộ y tế
CBCNV	: Cán bộ công nhân viên
COD	: Nhu cầu ôxy hóa học
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTPHMT	: Cải tạo, phục hồi môi trường
CN-NN-DV	: Công nghiệp – Nông nghiệp – Dịch vụ
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
GTNT	: Giao thông nông thôn
HĐTLQG	: Hội đồng trữ lượng quốc gia
HTX	: Hợp tác xã
KCN	: Khu công nghiệp
KHHGD	: Kế hoạch hóa gia đình
NĐ-CP	: Nghị định chính phủ
NXB	: Nhà xuất bản
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
QĐ-UBND	: Quyết định Ủy ban nhân dân
SHKCN	: Sở Khoa học công nghệ
TCXD	: Tiêu chuẩn xây dựng
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TNHH MTV	: Trách nhiệm hữu hạn một thành viên
TTCN	: Tiểu thủ công nghiệp
VHNT-TDTT	: Văn hóa nghệ thuật – Thể dục thể thao
WHO	: Tổ chức Y tế thế giới

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Hiện nay, nhu cầu sử dụng vật liệu san lấp để phục vụ các dự án phát triển giao thông trên địa bàn cả nước nói chung và tỉnh Hải Dương nói riêng là rất lớn; tình trạng khan hiếm nguồn cung cấp vật liệu san lấp đã ảnh hưởng đến tiến độ thi công xây dựng hoàn thành của các dự án được phê duyệt. Để khắc phục tình trạng khan hiếm vật liệu san lấp nêu trên, UBND tỉnh đã có Quyết định số 62/QĐ-UBND ngày 10/01/2025 về việc phê duyệt khu vực không đấu giá quyền khai thác khoáng sản thuộc thẩm quyền cấp giấy phép khai thác khoáng sản của UBND tỉnh Hải Dương đối với mỏ Bãi Thoi, thôn Bò Nông, xã Tuấn Việt, huyện Kim Thành để cung cấp vật liệu san lấp cho các dự án phát triển giao thông sử dụng vốn ngân sách nhà nước trên địa bàn tỉnh. Vì vậy, sự hình thành dự án là cần thiết và phù hợp.

Công ty Cổ phần Đầu tư KS Quang Minh có trụ sở chính tại số nhà 79, phố Nguyễn Tuấn Trình, phường Hải Tân, thành phố Hải Dương, tỉnh Hải Dương (nay là phường Tân Hưng, thành phố Hải Phòng). Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty Cổ phần, mã số doanh nghiệp 0801431953, đăng ký lần đầu ngày 25/10/2024, do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Hải Dương cấp. Ngành, nghề kinh doanh: Xây dựng các công trình dân dụng, công nghiệp, giao thông, thủy lợi, kết cấu hạ tầng khu công nghiệp và đô thị; khai thác đá, cát, sỏi, đất sét,...

Theo Thông báo số 474/TB-SNNMT ngày 21/3/2025 của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Hải Dương, Công ty Cổ phần Đầu tư KS Quang Minh là đơn vị được lựa chọn để thực hiện khảo sát, đánh giá thông tin chung đối với khoáng sản đất, cát làm vật liệu san lấp tại khu vực bãi Thoi, thôn Bò Nông, xã Tuấn Việt, huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương (nay là xã Nam An Phụ, thành phố Hải Phòng).

Căn cứ mục b, khoản 1, điều 30 của Luật bảo vệ môi trường 2020 Dự án thuộc đối tượng phải lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường. Căn cứ Khoản 3, điều 35 của Luật bảo vệ môi trường 2020, thẩm quyền thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án thuộc UBND thành phố Hải Phòng. Do đó, Công ty Cổ phần Đầu tư KS Quang Minh đã kết hợp với Công ty Cổ phần Tư vấn Xây dựng và Khoáng sản Hà Thành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho Dự án “Đầu tư xây dựng công trình khai thác đất, cát làm vật liệu san lấp (khoáng sản nhóm IV) tại khu vực Bãi Thoi, thôn Bò Nông, xã Tuấn Việt, huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương” (nay là xã Nam An Phụ, thành phố Hải Phòng) trình UBND thành phố Hải Phòng thẩm định, phê duyệt.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường được lập nhằm đánh giá các tác động môi trường, đề xuất các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường, xây dựng chương trình quản lý và giám sát môi trường dựa trên nguyên tắc phát triển bền vững trong quá trình xây dựng và vận hành công trình

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

Đầu tư xây dựng công trình khai thác đất, cát làm vật liệu san lấp (khoáng sản nhóm IV) tại khu vực Bãi Thoi, thôn Bò Nông, xã Tuấn Việt, huyện Kim Thành, tỉnh

Hải Dương” (nay là xã Nam An Phụ, thành phố Hải Phòng) do chủ đầu tư Công ty Cổ phần Đầu tư KS Quang Minh tự phê duyệt.

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

1.3.1. Về sự phù hợp với các quy hoạch có liên quan:

Khu đất nhà đầu tư xin thuê để thực hiện dự án khai thác khoáng sản làm vật liệu san lấp (khoáng sản nhóm IV) phù hợp với: Quy hoạch tỉnh Hải Dương thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1639/QĐ-TTg ngày 19/12/2023; Quy hoạch xây dựng vùng huyện Kim Thành đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 2087/QĐ-UBND ngày 30/9/2023; Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 huyện Kim Thành được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 1892/QĐ-UBND ngày 29/7/2024. Vị trí đề xuất dự án không nằm trong khu vực cấm, tạm cấm hoạt động khoáng sản theo Quyết định số 238/QĐ-UBND ngày 16/01/2019 của UBND tỉnh về việc phê duyệt khu vực cấm hoạt động khoáng sản, tạm cấm hoạt động khoáng sản trên địa bàn tỉnh Hải Dương.

1.3.2. Về sự phù hợp của vị trí, mục tiêu dự án với quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của địa phương, quy hoạch chung huyện Kim Thành, quy hoạch kế hoạch sử dụng đất huyện Kim Thành, quy hoạch khoáng sản và các quy hoạch khác có liên quan được phê duyệt.

+ Đề xuất dự án phù hợp với quy hoạch phát triển kinh tế xã hội, Quy hoạch chung huyện Kim Thành, Quy hoạch chung xã Tuấn Việt, phù hợp với Quy hoạch sử dụng đất huyện Kim Thành đến năm 2030 được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 1892/QĐ-UBND ngày 29/7/2024;

+ Dự án nằm trong Danh mục các dự án, công trình thu hồi đất phát sinh; Danh mục các dự án, công trình chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa được Hội đồng nhân dân tỉnh ban hành Nghị quyết số 18/NQ-HĐND ngày 28/4/2025;

+ Dự án nằm trong Danh mục công trình, dự án điều chỉnh Kế hoạch sử dụng đất năm 2025 huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương (UBND huyện Kim Thành đã có Tờ trình số 2878/TTr-UBND ngày 30/5/2025 về việc phê duyệt điều chỉnh kế hoạch sử dụng đất năm 2025 huyện Kim Thành);

+ Dự án được phê duyệt khu vực không đấu giá quyền khai thác khoáng sản và thẩm quyền cấp giấy phép khai thác khoáng sản của UBND tỉnh Hải Dương tại Quyết định số 62/QĐ-UBND ngày 10/01/2025 của UBND tỉnh Hải Dương.

1.3.3. Về sự phù hợp của đề xuất dự án với quy hoạch khai thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng

Khu vực 18,74 ha đề xuất thực hiện dự án khai thác khoáng sản không nằm trong Quy hoạch thăm dò, khai thác, chế biến và sử dụng các loại khoáng sản làm vật liệu xây dựng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1626/QĐ-TTg ngày 15/12/2023.

1.3.4. Về sự phù hợp của đề xuất dự án đối với quy hoạch xây dựng

Đối chiếu với Bản đồ định hướng phát triển không gian vùng tại Điều chỉnh Quy hoạch xây dựng vùng huyện Kim Thành đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 2087/QĐ-UBND ngày 30/9/2023, vị trí đề xuất dự án nêu trên của Công ty cổ phần đầu tư KS Quang Minh thuộc khu vực bãi Thoi, thôn Bồ Nông, xã Tuấn Việt, được quy hoạch là đất sản xuất kinh doanh, bến bãi.

Việc Nhà đầu tư đề xuất thực hiện dự án khai thác đất, cát làm vật liệu san lấp tại khu vực là phù hợp với quy định các loại đất sản xuất, kinh doanh phi nông nghiệp tại điểm d khoản 5 Điều 51 Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai.

Như vậy việc thực hiện dự án hoàn toàn phù hợp với quy hoạch phát triển ngành của địa phương.

1.4. Phạm vi của dự án

- Phạm vi về không gian:

Tổng diện tích sử dụng đất phục vụ cho Dự án: 18,749ha thuộc xã Nam An Phụ, thành phố Hải Phòng.

Các hạng mục phụ trợ khác như hệ thống đường giao thông mở, kho vật tư phụ tùng và nguyên vật liệu, văn phòng khu mỏ, nhà ở công nhân, hệ thống cung cấp điện, hệ thống cung cấp nước trong khu vực dự án.

- Phạm vi về thời gian:

Thời gian hoạt động của Dự án là 5 năm kể từ ngày UBND tỉnh chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án tính từ ngày 27/6/2025.

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

2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM

a. Các văn bản pháp luật:

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/11/2020 và có hiệu lực từ ngày 01 tháng 01 năm 2022;

- Luật Khoáng sản số 60/2010/QH12 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XII, kỳ họp thứ 8 thông qua ngày 17/11/2010.

- Luật Địa chất và Khoáng sản số 54/2024/QH15 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV, kỳ họp thứ 8 thông qua ngày 29/11/2024.

Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 27/11/2023.

- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV, kỳ họp bất thường lần thứ năm thông qua ngày 18/1/2024;

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật Xây dựng số 62/2020/QH14 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 17 tháng 6 năm 2020.

- Luật An toàn vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 25/06/2015.

- Luật quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ và công cụ hỗ trợ số 42/2024/QH15 ngày 29/6/2024.

b. Các Nghị định:

- Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính Phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

- Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/1/2025 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính Phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

- Nghị định số 09/VBHN-BTNMT ngày 25 tháng 10 năm 2019 của Bộ tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải và phế liệu.

- Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

- Nghị định số 10/2025/NĐ-CP ngày 11/1/2025 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định trong lĩnh vực Khoáng sản.

- Nghị định số 39/2016/NĐ-CP ngày 15/05/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An toàn vệ sinh lao động.

- Nghị định 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của luật tài nguyên nước.

- Nghị định số 09/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý vật liệu xây dựng, có hiệu lực từ ngày 09/02/2021.

- Nghị định số 175/2024/NĐ - CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng;

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

- Nghị định số 149/2024/NĐ-CP ngày 15/11/2024 Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ và công cụ hỗ trợ.

c. Các Thông tư hướng dẫn, Quyết định:

- Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên Môi trường về việc Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên Môi trường về việc Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường.

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

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

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

- Quyết định số 21/2017/QĐ-UBND ngày 31/10/2017 của UBND tỉnh Yên Bái Ban hành Quy định về quản lý hoạt động khoáng sản trên địa bàn tỉnh Yên Bái.

- Quyết định số 3520/QĐ-UBND ngày 29/12/2017 của ủy ban nhân dân tỉnh Yên Bái Phê duyệt Quy hoạch thăm dò, khai thác, sử dụng khoáng sản là tỉnh Yên Bái giai đoạn 2016 - 2020 định hướng đến năm 2030.

- Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/5/2024 của Bộ tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của luật tài nguyên nước.

- Quyết định số 17/2020/QĐ- UBND ngày 30/9/2020 của UBND tỉnh Yên Bái về việc Ban hành quy chế quản lý vùng hồ Thác Bà.

d. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật:

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

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

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

- QCVN 19:2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

- QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt.

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

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

- QCVN 24:2016/BYT về Tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

- QCVN 26:2016/BYT về Vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.

- TCVN 6707:2009: Chất thải nguy hại, dấu hiệu cảnh báo.

- TCVN 5326:2008: Kỹ thuật khai thác mỏ lộ thiên.

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

e. Các tài liệu khác:

- Đánh giá tác động môi trường, phương pháp và áp dụng, TS. Lê Trình - NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2000.

- Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, GS.TS Trần Ngọc Chấn - NXB Khoa học và kỹ thuật Hà Nội, 2000.

- Cơ sở đánh giá tác động môi trường, Lê Xuân Hồng, 2006, NXB Thống kê.

- Giáo trình môi trường trong xây dựng, TS. Nguyễn Khắc Cường, 2003, NXB ĐHQG.

- Kỹ thuật an toàn và môi trường, GVC Đinh Đắc Hiến, 2005, GS.TS Trần Văn Địch, NXB KH&KT, Hà Nội.

- Môi trường không khí, Phạm Ngọc Đăng, 1997, NXB KH&KT, Hà Nội.

- Quản lý chất thải rắn, Trần Ngọc Duệ, 2001, NXB Xây dựng, Hà Nội.

2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án

- Quyết định số 2666/QĐ-UBND ngày 27/6/2025 của ủy ban nhân dân tỉnh Hải Dương về việc Chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư thực hiện Dự án Đầu tư xây dựng công trình khai thác đất, cát làm vật liệu san lấp (khoáng sản nhóm IV) tại khu vực Bãi Thoi, thôn Bò Nông, xã Tuấn Việt, huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương;

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty cổ phần, mã số doanh nghiệp 0801431953 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Hải Dương cấp, đăng ký lần đầu ngày 25/10/2024.

- Văn bản số 2389/XN-SNNMT ngày 29/5/2025 của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Hải Dương về việc xác nhận kết quả khảo sát, đánh giá thông tin đối với khoáng sản đất, cát làm vật liệu san lấp (khoáng sản nhóm IV) tại khu vực bãi Thoi, thôn Bò Nông, xã Tuấn Việt, huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương.

- Quyết định số 62/QĐ-UBND ngày 10/01/2025 của ủy ban nhân dân tỉnh Hải Dương về việc phê duyệt khu vực không đấu giá quyền khai thác khoáng sản thuộc thẩm quyền cấp giấy phép khai thác khoáng sản của UBND tỉnh Hải Dương;

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

- Báo cáo kinh tế kỹ thuật Dự án “Đầu tư xây dựng công trình khai thác đất, cát làm vật liệu san lấp (khoáng sản nhóm IV) tại khu vực Bãi Thoi, thôn Bò Nông, xã Tuấn Việt, huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương” (nay là xã Nam An Phụ, thành phố Hải Phòng).

2.4. Các tài liệu kỹ thuật làm căn cứ cho việc thực hiện đánh giá tác động môi trường

- Sổ tay hướng dẫn lập ĐTM tập 1 và tập 2 của Cục thẩm định và đánh giá tác động môi trường;

- Giáo trình đánh giá tác động môi trường, phương pháp luận và kinh nghiệm thực tiễn của Lê Thạc Cán, NXB kỹ thuật.

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

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án Đầu tư xây dựng công trình khai thác đất, cát làm vật liệu san lấp (khoáng sản nhóm IV) tại khu vực Bãi Thoi, thôn

Bồ Nông, xã Tuấn Việt, huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương do Công ty Cổ phần Đầu tư KS Quang Minh chủ trì thực hiện với sự tư vấn của Trung tâm Môi trường Công nghiệp.

- Thông tin đơn vị tư vấn lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường

+ Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần Tư vấn Xây dựng và Khoáng sản Hà Thành

+ Địa chỉ: Tầng 4, số 138 đường Nguyễn Khánh Toàn, phường Nghĩa Đô, thành phố Hà Nội;

+ Đại diện: Ông Đỗ Ngọc Thái Chức vụ: Giám đốc

+ Đăng ký kinh doanh số 0108462641 do Phòng đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hà Nội cấp lần đầu ngày 05/10/2018, đăng ký thay đổi lần thứ 2 ngày 22/7/2022.

Danh sách chuyên gia, cán bộ tham gia lập báo cáo ĐTM.

Bảng 0. 1. Danh sách những người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM

Họ tên	Chuyên ngành	Chức vụ	Nội dung phụ trách	Chữ ký
Công ty Cổ phần Đầu tư KS Quang Minh				
Lương Xuân Hiếu		Tổng Giám đốc	Giám sát	
Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần Tư vấn Xây dựng và Khoáng sản Hà Thành				
Đỗ Ngọc Thái		Giám đốc	Giám sát	
Nguyễn Thị Lại	KSC. Thạc sỹ công nghệ kỹ thuật môi trường	Chủ nhiệm báo cáo	Chịu trách nhiệm về tiến độ và chất lượng của báo cáo; tổng hợp báo cáo	
Nguyễn Hữu Khẩn	Kỹ sư khai thác mỏ	Chuyên viên tư vấn môi trường	Thiết kế kỹ thuật	

Trình tự của báo cáo theo các bước như sau:

Bước 1: Tiến hành thu thập các số liệu, tài liệu về điều kiện địa lý, khí hậu, thủy văn, kinh tế, văn hoá, xã hội khu vực triển khai dự án.

Bước 2: Khảo sát thực địa, quan trắc, đo đạc, lấy mẫu phân tích các thành phần môi trường tự nhiên tại hiện trường và trong phòng thí nghiệm nhằm đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường tại khu vực dự án và khu vực xung quanh.

Bước 3: Trên cơ sở các tài liệu, số liệu thu thập được và các kết quả phân tích về hiện trạng môi trường khu vực, tiến hành lập báo cáo ĐTM chi tiết cho dự án.

Bước 4: Tham vấn cộng đồng xã Nam An Phú, thành phố Hải Phòng; tham vấn online trên cổng thông tin điện tử của Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hải Phòng; Tham vấn bằng văn bản đối với đơn vị quản lý kênh mương khu vực thực hiện dự án.

Bước 5: Bảo vệ trước hội đồng thẩm định báo cáo ĐTM của Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hải Phòng. Chính sửa, bổ sung và hoàn thiện bản báo cáo ĐTM theo ý kiến đóng góp của hội đồng thẩm định và xin cấp quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

4.1. Các phương pháp ĐTM

a. Phương pháp đánh giá nhanh

Dùng để xác định nhanh tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải, nước thải, mức độ gây ồn, rung động phát sinh từ hoạt động của Dự án. Việc tính tải lượng chất ô nhiễm dựa trên hệ số ô nhiễm.

- Đối với môi trường không khí sử dụng hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn điểm, nguồn diện và nguồn di động theo văn bản số 1074-BTNMT-KSONMT ngày 21/2/2024 của Bộ Tài nguyên và môi trường. Ngoài ra, sử dụng hệ số ô nhiễm đối với phương tiện vận chuyển theo mô hình SUTTON trong giáo trình mô hình hóa môi trường của GS.TS Phạm Ngọc Hồ; hệ số phát thải của thiết bị thi công theo giáo trình Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải (tập 1) của GS.TS. Trần Ngọc Chấn để dự báo sự lan truyền của các chất ô nhiễm trong không khí.

- Đối với tiếng ồn, độ rung sử dụng hệ số ô nhiễm của Ủy ban BVMT U.S và Cục đường bộ Hoa Kỳ tính toán mức độ ồn, rung của phương tiện, máy móc thiết bị thi công theo khoảng cách. Từ đó đưa ra tác động đến đối tượng xung quanh như nhà dân, khu vực nhạy cảm như trường học, UBND xã, ...

- Nước thải phát sinh sử dụng TCVN 7957:2023: Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài.

- CTR xây dựng phát sinh thi công xây dựng có định mức hao hụt vật liệu trong quá trình thi công theo giáo trình Quản lý chất thải, Tập 1 CTR – Trần Hiếu Nhuệ.

b. Phương pháp mô hình hóa

Sử dụng mô hình Sutton để tính toán, dự báo nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động vận chuyển để xác định nồng độ trung bình của các chất ô nhiễm phát sinh từ các nguồn thải bụi. Phương pháp mô hình hóa áp dụng Chương 3 của báo cáo để tính

toán nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường không khí từ đó làm cơ sở đánh giá tác động và đưa ra biện pháp giảm thiểu.

c. Phương pháp lập bảng liệt kê

Dựa trên việc lập thể hiện mối quan hệ giữa tác động của Dự án với các thông số môi trường có khả năng chịu tác động nhằm mục tiêu nhận dạng các tác động môi trường. Từ đó có thể định tính được tác động đến môi trường do các tác nhân khác nhau trong quá trình thi công, vận hành Dự án. Cụ thể là các bảng danh mục đánh giá nguồn tác động, các đối tượng chịu tác động trong giai đoạn thi công và hoạt động được thể hiện tại Chương 3 của báo cáo.

4.2. Các phương pháp khác

a. Phương pháp thống kê

Áp dụng trong việc xử lý các số liệu của quá trình đánh giá sơ bộ môi trường nền nhằm xác định các đặc trưng của chuỗi số liệu tài nguyên - môi trường thông qua: Điều tra, khảo sát, lấy mẫu ngoài thực địa và phân tích mẫu trong phòng thí nghiệm, xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, nước, đất, tiếng ồn. Sau đó so sánh với các tiêu chuẩn, quy chuẩn về môi trường bắt buộc do BTNMT và các Bộ, ngành liên quan ban hành. Phương pháp chủ yếu được sử dụng trong Chương 2 của báo cáo.

b. Phương pháp so sánh

Theo Hướng dẫn chung về thực hiện ĐTM đối với Dự án đầu tư, Tổng cục môi trường, Hà Nội 12/2010. Phương pháp này dùng để đánh mức độ tác động trên cơ sở số liệu tính toán so sánh với các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường. Phương pháp này được sử dụng tại Chương 3 của báo cáo.

c. Phương pháp điều tra, thu thập số liệu và khảo sát thực địa

Trước khi tiến hành thực hiện ĐTM, Chủ Dự án đã chủ trì điều tra khảo sát thực địa để xác định đối tượng xung quanh, nhạy cảm của khu vực có khả năng chịu tác động trong quá trình thi công và hoạt động của Dự án. Đồng thời trong quá trình điều tra, khảo sát hiện trường, xác định vị trí lấy mẫu môi trường làm cơ sở cho việc đo đạc các thông số môi trường nền.

Ngoài ra còn khảo sát hiện trạng khu vực thực hiện Dự án về đất đai, cây cối, sông ngòi, công trình cơ sở hạ tầng, điều kiện vi khí hậu, xác định sơ bộ chất lượng môi trường nền,... Phương pháp này chủ yếu được sử dụng trong Chương 1, 2 của báo cáo.

d. Phương pháp phân tích và xử lý số liệu trong phòng thí nghiệm

Trong quá trình điều tra, khảo sát hiện trường, tiến hành lấy mẫu và đo đạc các thông số môi trường không khí, đất, nước. Quá trình đo đạc, lấy mẫu và phân tích chất lượng không khí trong khu vực dự án theo hướng dẫn của Thông tư 10/2021/TT-BTNMT.

Đơn vị lấy mẫu Công ty TNHH công nghệ và phân tích môi trường ViELab là cơ quan có đủ chức năng lấy, phân tích mẫu môi trường đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường tại với mã số VIMCERTS 338. Các phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm là các phương pháp đã được Bộ Nông nghiệp và Môi trường phê duyệt theo Giấy chứng nhận số

18/GCN-BNNMT ngày 19/8/2025 về việc Chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

Từ kết quả phân tích đưa ra đánh giá, nhận định về chất lượng môi trường nền của khu vực nhằm có các giải pháp tương ứng trong quá trình vận hành Dự án. Phần kết quả phân tích môi trường hiện trạng khu vực được trình bày tại Chương 2, các phần đánh giá và giảm thiểu tương ứng trong Chương 3 của báo cáo.

Chương 1

THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Thông tin chung

+ Tên dự án: “Đầu tư xây dựng công trình khai thác đất, cát làm vật liệu san lấp (khoáng sản nhóm IV) tại khu vực Bãi Thoi, thôn Bò Nông, xã Tuấn Việt, huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương” (nay là xã Nam An Phụ, thành phố Hải Phòng)

+ Tên chủ dự án: Công ty Cổ phần Đầu tư KS Quang Minh;

+ Địa chỉ trụ sở chính: Số nhà 79, phố Nguyễn Tuấn Trình, phường Hải Tân, thành phố Hải Dương, tỉnh Hải Dương (nay là phường Tân Hưng, thành phố Hải Phòng).

+ Địa điểm thực hiện dự án: thôn Bò Nông, xã Nam An Phụ, thành phố Hải Phòng;

+ Điện thoại: 082 5864292 Email: ksquangminhinvestmentjsc@gmail.com

+ Đại diện chủ Dự án: Ông Lương Xuân Hiếu;

+ Chức vụ: Tổng Giám đốc

1.1.2. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án

Khu vực khai thác đất, cát làm vật liệu san lấp tại khu vực Bãi Thoi, thôn Bò Nông, xã Nam An Phụ, thành phố Hải Phòng, có vị trí địa lý như sau:

- Phía Bắc giáp diện tích trồng hoa màu của nhân dân thôn Bò Nông;
- Phía Nam giáp sông Kinh Môn;
- Phía Đông giáp diện tích trồng hoa màu của nhân dân thôn Bò Nông;
- Phía Tây giáp diện tích trồng hoa màu của nhân dân thôn Bò Nông;

Diện tích khu vực khảo sát là 18,74ha. Ranh giới khu vực khảo sát được giới hạn bởi các điểm góc khép kín hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 105⁰30', múi chiếu 3⁰ có tọa độ như sau:

Bảng 1. 1. Tọa độ ranh giới khu vực khảo sát, đánh giá

STT	Tên điểm góc	Hệ tọa độ VN-2000 Kinh tuyến trục 105 ⁰ 30', múi chiếu 3 ⁰		Diện tích (ha)
		X (m)	Y (m)	
1	1	2323002.44	600716.73	18,74
2	2	2322811.94	600726.63	
3	3	2322680.12	600742.44	
4	4'	2322518.96	600766.95	
5	5'	2322527.32	600571.25	
6	6'	2322488.56	600375.37	
7	7'	2322855.82	600294.15	
8	11	2322902.80	600405.48	
9	12	2322986.89	600397.84	

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

1.1.3.1. Hiện trạng sử dụng đất và kiến trúc cảnh quan

Khu vực thực hiện dự án có diện tích đất là 18,74ha thuộc thôn Bồ Nông, xã Nam an Phú, thành phố Hải Phòng. Trong ranh giới dự án không có các công trình di tích cần bảo tồn. Toàn bộ diện tích đất là đất trồng lúa và hoa màu.

Bảng 1. 2. Bảng thống kê hiện trạng sử dụng đất

Stt	Loại đất	Kí hiệu	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1.	Đất trồng lúa	LUC	452	0,24
2.	Đất nuôi trồng thủy sản	NTS	2.982	1,6
3.	Đất bằng trồng cây hàng năm khác	BHK	168.293	90,06
4.	Đất công trình giao thông	DGT	4.986	2,67
5.	Đất thủy lợi	DTL	8.062	4,31
6.	Đất sông suối	SON	2.090	1,12
	Tổng cộng		186.865	100

1.1.3.2. Hiện trạng dân cư và lao động

Trong khu vực dự án không có dân cư sinh sống.

** Đánh giá quỹ đất xây dựng*

Khu vực thực hiện dự án là khu vực bãi bồi của sông Kinh Môn, phần lớn diện tích đã được nhân dân sử dụng trồng cây hoa màu như: sắn dây, cà rốt, ngô, hành,.... Bên cạnh đó, trong khu vực dự án còn có 1 số kênh mương nội đồng và đường nội đồng nằm trong khu vực dự án.

** Hiện trạng công trình, vật kiến trúc*

Trong khu vực quy hoạch chủ yếu là trồng sắn dây, có một số công trình tạm với mục đích phục vụ hoạt động sản xuất nông nghiệp.



Hình 1. 1. Hiện trạng kiến trúc cảnh quan

1.1.3.3. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật

a. Giao thông

Trong khu vực nghiên cứu quy hoạch chủ yếu là các tuyến đường đất phục vụ mục đích sản xuất nông nghiệp của người dân.

Từ khu vực khảo sát đi theo đường bê tông khoảng 1km là đến đường nhựa liên xã, đi theo đường liên xã về phía Tây Bắc khoảng 4km là đến đường tỉnh DT389, tiếp tục đi theo đường tỉnh DT389 về phía Tây Nam khoảng 5km là ra đến đường AH14.



Hình 1. 2. Các tuyến đường hiện trạng

b. Hiện trạng cao độ nền, thoát nước mưa

*** Hiện trạng cao độ nền**

Khu vực nghiên cứu chủ yếu đất trồng hoa màu và đất nông nghiệp. Địa hình khu vực tương đối bằng phẳng, có độ dốc không lớn.

Do địa hình khu vực thực hiện dự án thuộc dạng địa hình tương đối bằng phẳng, độ dốc không lớn, Dự án giáp sông Kinh Môn, trong khu vực dự án có vài kênh mương tự nhiên nên hệ thống thoát nước tự nhiên tương đối tốt.

*** Hiện trạng thoát nước mưa**

Khu vực dự án tiêu thoát nước ra tuyến kênh phía Đông dự án và ra sông Kinh Môn phía Nam Dự án.

Ngoài ra, trong khu vực dự án còn có một số các kênh mương tưới, tiêu nội đồng

*** Hiện trạng tưới tiêu**

Trong khu vực dự án có tuyến kênh chạy dọc theo phía Đông dự án (nằm ngoài ranh giới dự án).



Hình 1. 3. Hiện trạng kênh mương tưới tiêu hiện trạng trong khu vực

c. Hệ thống cấp nước

Khu vực thực hiện dự án toàn bộ là đất trồng màu và đất nông nghiệp. Do đó, nước cấp khu vực này chỉ để phục vụ cho trồng trọt, người dân sử dụng nước sông Kinh Môn và nước tại các mương nội đồng để phục vụ sản xuất.

d. Hiện trạng cấp điện

Trong khu vực nghiên cứu có tuyến đường điện phục vụ bơm nước tưới tiêu và chiếu sáng cho người dân.



Hình 1. 4. Hiện trạng mạng lưới điện

e. Hiện trạng thoát nước thải và vệ sinh môi trường

Hiện trong khu vực nghiên cứu lập quy hoạch chưa có hệ thống thoát nước thải và trạm xử lý nước thải. Nước chảy theo địa hình tự nhiên ra sông Kinh Môn, các kênh mương nội đồng.

1.1.4. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường

1.1.4.1. Các đối tượng tự nhiên

*** Đường giao thông**

Khu vực khai thác nằm trong vùng có hệ thống giao thông thuận lợi. Từ khu vực khảo sát đi theo đường bê tông khoảng 1km là đến đường nhựa liên xã, đi theo đường liên xã về phía Tây Bắc khoảng 4km là đến đường tỉnh DT389, tiếp tục đi theo đường tỉnh DT389 về phía Tây Nam khoảng 5km là ra đến đường AH14.

** Sông ngòi*

Tiếp giáp với phía Nam dự án là sông Kinh Môn - một nhánh của hệ thống sông Thái Bình. Sông Kinh Môn bắt đầu từ địa phận xã Thăng Long, thị xã Kinh Môn, tỉnh Hải Dương tách ra từ sông Kinh Thầy. Dòng sông chảy cơ bản theo hướng tây bắc-đông đông nam để nhập với sông Hàn tại ngã ba Nồng tạo ra sông Cẩm. Điểm cuối của sông Kinh Môn thuộc địa phận xã Minh Hòa (thị xã Kinh Môn) và phường Đại Bản (quận Hồng Bàng - thành phố Hải Phòng). Sông dài khoảng 45 km, là ranh giới tự nhiên giữa thị xã Kinh Môn và huyện Kim Thành, giữa thị xã Kinh Môn và 2 quận An Dương, Hồng Bàng (thành phố Hải Phòng).

Đoạn chảy qua gần khu vực khảo sát có chiều rộng khoảng 120m, đây là con sông lớn sử dụng nhiều trong vận tải đường sông trong vùng. Trong diện tích khảo sát có nhiều mương nước được sử dụng để dẫn nước tưới tiêu cho hoa màu.

1.1.4.2. Các đối tượng kinh tế - xã hội

** Các đối tượng kinh tế - xã hội khác*

- Cách dự án về phía Tây Bắc khoảng 1,0 km là Nhà máy gạch Tuynel Lạc Long; Cách dự án về phía Bắc khoảng 500 m là nhà văn hóa thôn Bò Nồng; Dự án cách trường tiểu học Lạc Long khoảng 1,0 km; trụ sở làm việc của Đảng ủy – HĐND xã Tuấn Việt.

** Công trình văn hóa, lịch sử*

Cách Dự án khoảng 700m về phía Đông Nam là Nghĩa trang liệt sỹ thôn Khuê Bích. Trong bán kính khoảng 2 km tính từ khu vực dự án không có công trình văn hóa, lịch sử nào.

1.1.4.3. Các đối tượng nhạy cảm xung quanh khu vực thực hiện dự án.

Xung quanh khu vực thực hiện dự án không có đối tượng nhạy cảm nào.

** Các công trình văn hóa:*

Trong bán kính khoảng 2 km tính từ khu vực dự án không có các công trình văn hóa, di tích lịch sử cấp tỉnh và cấp quốc gia cần được bảo vệ.

1.1.5. Mục tiêu; quy mô; công suất; công nghệ và loại hình dự án

1.1.5.1. Mục tiêu đầu tư của dự án

- Khai thác đất, cát (khoáng sản nhóm IV) để cung cấp vật liệu san lấp cho các dự án phát triển giao thông sử dụng vốn ngân sách nhà nước trên địa bàn thành phố Hải Phòng.

- Khai thác tối đa khoáng sản, áp dụng các giải pháp công nghệ tiên tiến, bảo vệ tốt môi trường khu vực và các vùng lân cận.

- Mở rộng sản xuất kinh doanh, đa dạng hoá sản phẩm, đảm bảo sản xuất của doanh nghiệp ngày càng ổn định và phát triển bền vững.

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

- Góp phần phát triển công nghiệp khai khoáng, đảm bảo cung cấp đất, cát làm vật liệu san lấp trên địa bàn thành phố Hải Phòng; tăng nguồn thu cho địa phương.

1.1.5.2. Quy mô của dự án

Khu vực khai thác đất, cát làm vật liệu san lấp có diện tích 18,74 ha.

➤ Chế độ làm việc:

- Số ngày làm việc trong năm: 250 ngày;
- Số tháng làm việc trong năm: 10 tháng;
- Số ngày làm việc trung bình trong tháng: 25 ngày;
- Số ca làm việc trong ngày: 1 ca;
- Số giờ làm việc trong ca: 8 giờ.

1.1.5.3. Công suất, tuổi thọ của dự án

* Công suất

Mỏ đất, cát làm vật liệu san lấp tại khu vực Bãi Thoi, thôn Bò Nông, xã Tuấn Việt, huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương (nay là xã Nam An Phụ, thành phố Hải Phòng) được khai thác với công suất là 100.000 m³/năm.

* Tuổi thọ dự án

Căn cứ theo Quyết định số 2666/QĐ-UBND ngày 27/6/2025 của UBND tỉnh Hải Dương V/v Chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư thực hiện Dự án Đầu tư xây dựng công trình khai thác đất, cát làm vật liệu san lấp (khoáng sản nhóm IV) tại khu vực Bãi Thoi, thôn Bò Nông, xã Tuấn Việt, huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương (nay là xã Nam An Phụ, thành phố Hải Phòng).

Thời gian khai thác khoáng sản gồm: Thời gian xây dựng cơ bản, thời gian khai thác khoáng sản và thời gian nạo vét, cải tạo phục hồi môi trường và đóng cửa mỏ.

Tuổi thọ của dự án được xác định theo công thức sau:

$$T = T_1 + T_2 + T_3 = 0,25 + 3,0 + 0,75 = 4,0 \text{ năm}$$

Trong đó:

T₁: Thời gian xây dựng cơ bản, T₁ = 3 tháng = 0,25 năm;

T₂: Thời gian mỏ khai thác theo công suất thiết kế;

$$T_2 = \frac{V - V_{XDCB}}{A} = \frac{306.212 - 6.212}{100.000} = 3,0 \text{ năm}$$

V: Trữ lượng khai thác, V = 306.212 m³.

V_{XDCB}: Khối lượng đất, cát thu hồi trong quá trình xây dựng cơ bản, V_{XDCB} = 6.212 m³ (theo lịch khai thác).

A: Công suất thiết kế, A = 100.000 m³/năm.

T₃: Thời gian khai thác nạo vét và cải tạo phục hồi môi trường, đóng cửa mỏ, T₃ = 9 tháng = 0,75 năm.

Vậy tuổi thọ dự án là 4 năm.

1.1.5.4. Công nghệ và loại hình dự án

- Công nghệ khai thác: Sử dụng hệ thống khai thác khấu theo lớp sau đó vận tải trực tiếp bằng ô tô.

- Loại hình dự án: Dự án đầu tư xây dựng công trình nhóm C (Dự án khai thác khoáng sản tổng mức đầu tư dưới 240 tỷ đồng).

1.2. Các hạng mục công trình của dự án

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

1.2.1.1. Biên giới khai trường

a. Các nguyên tắc cơ bản để lựa chọn biên giới khai trường

Biên giới khai trường được xác định trên cơ sở các nguyên tắc sau:

- Khai thác tối đa trong phạm vi khảo sát, đánh giá;
- Biên giới trên mặt lấy tối đa theo diện tích đã được khảo sát, đánh giá;
- Góc dốc bờ mỏ lớn nhất để tận thu tài nguyên và đảm bảo độ ổn định lâu dài;
- Đáy mỏ lấy tối đa theo mức sâu khối khối lượng được xác nhận;
- Biên giới kết thúc khai trường khai thác có các thông số đảm bảo điều kiện ổn định bờ mỏ theo tiêu chuẩn kỹ thuật khai thác mỏ lộ thiên TCVN 5326-2008.

b. Biên giới khai trường

Biên giới khai trường có đường bao chu vi khu vực khai trường được giới hạn bởi các điểm góc có tọa độ ghi ở bảng 1.1.

Các thông số của biên giới khai trường được chọn:

- Chiều dài lớn nhất: 486 m;
- Chiều rộng trung bình: 385 m;
- Góc nghiêng sườn tầng kết thúc khai thác: 34^0 ;
- Cos cao đáy mỏ: +0,43 m;
- Diện tích khai trường: 18,74 ha.

1.2.1.2. Khối lượng khai trường

a. Khối lượng địa chất xác nhận

Theo Văn bản số 2389/XN-SNNMT ngày 29/5/2025 của Sở Nông nghiệp và Môi trường V/v Xác nhận Kết quả khảo sát, đánh giá thông tin chung đối với khoáng sản đất, cát làm vật liệu san lấp (khoáng sản nhóm IV) tại khu vực Bãi Thoi, thôn Bò Nông, xã Tuấn Việt, huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương (nay là xã Nam an Phụ, thành phố Hải Phòng). Khối lượng đất, cát làm vật liệu san lấp: 322.328m^3 .

b. Trữ lượng khai thác

Trữ lượng khai thác được xác định trên cơ sở khối lượng địa chất được phép đưa vào thiết kế khai thác trong biên giới khai trường đã trừ đi trữ lượng để lại bờ mỏ. khối lượng khai thác được xác định theo phương pháp khối địa chất trên bình đồ chiếu bằng, khối lượng đất, cát làm vật liệu san lấp trong từng khối được tính theo công thức sau:

$$Q = S \times m \times K_{tt}$$

Trong đó:

S - Diện tích của khối tính khối lượng.

m - Chiều dày trung bình của thân khoáng trong khối tính khối lượng.

K_{tt} – Hệ số tổn thất để lại bờ mỏ

Bảng 1. 3. Khối lượng khai thác

STT	Công trình	Cao độ miệng hố đào (m)	Chiều sâu khảo sát (m)	Chiều dày lớp ĐSL (m)	Chiều dày trung bình lớp ĐSL (m)	Diện tích tính khối lượng (m ²)	Khối lượng đất san lấp (m ³)	Hệ số tổn thất khai thác (5%)	Khối lượng khai thác đất san lấp (m ³)
1	HĐ1	2,20	0,43	1,77	1,72	187.400	322.328	0,95	306.212
2	HĐ2	1,78	0,43	1,35					
3	HĐ3	2,15	0,43	1,72					
4	HĐ4	3,05	0,43	2,62					
5	HĐ5	2,20	0,43	1,77					
6	HĐ6	2,46	0,43	2,03					
7	HĐ7	2,22	0,43	1,79					
8	HĐ8	1,83	0,43	1,40					
9	HĐ9	1,61	0,43	1,18					
10	HĐ10	1,63	0,43	1,20					
11	HĐ11	2,51	0,43	2,08					

Khối lượng khai thác: 306.212 m³.

1.2.1.3. Các hạng mục, công trình khác

a. Tuyến đường mở vỉa

- Cao độ đầu đường: +2,05 m (cọc M1);
- Cao độ cuối đường +0,43 m (cọc M3);
- Chiều dài tuyến đường: 30 m;
- Chiều rộng nền đường: 7 m, chiều rộng phần xe chạy: 5m;
- Độ dốc dọc của tuyến đường: i = 5,0 %;
- Taluy đào: 34⁰.
- Khối lượng đào nền đường: 340 m³;
- Thi công mặt đường:
 - + Đào khuôn, lu nền K90, xúc bốc: 21 m³;
 - + Mặt đường cấp phối 1 lớp dày 14cm: 150 m²;
 - + Biền báo: 1 chiếc.

b. Tuyến đường vận tải ra bến tạm

Tiến hành xây dựng tuyến đường vận chuyển với các thông số sau:

- Cao độ đầu đường: +0,43 m (cọc N1);
- Cao độ cuối đường +3,0 m (cọc N19);
- Chiều dài tuyến đường: 407 m;
- Chiều rộng nền đường: 7 m, chiều rộng phần xe chạy: 5m;
- Độ dốc dọc của tuyến đường: $i_{\min-\max} = 0,25-2,43\%$;
- Taluy đào: 34^0 ;
- Khối lượng đào nền đường: 1.071 m^3 ;
- Khối lượng đắp nền đường: 358 m^3 ;
- Thi công mặt đường:
 - + Đào khuôn, lu nền K90, xúc bốc: 285 m^3 ;
 - + Mặt đường cấp phối 1 lớp dày 14cm: 2.035 m^2 ;

c. Vận tải người và vật liệu

- Vận tải người: Cán bộ, công nhân viên chủ động phương tiện đi lại đến làm việc, hết giờ làm việc công nhân về sinh hoạt tại gia đình.

- Vận tải vật liệu: Công ty sẽ ký kết hợp đồng với các đơn vị cung ứng nguyên, nhiên, vật liệu trên địa bàn và tiến hành giao hàng tại chân công trình.

d. Hệ thống đường vận tải trong mỏ

Hệ thống đường vận tải trong mỏ được xây dựng trong giai đoạn xây dựng cơ bản, là tuyến đường mở vỉa phục vụ cho vận tải, đi lại trong mỏ và tuyến vận chuyển ra bến tạm.

e. Vận tải ngoài mỏ

Vận tải đất, cá làm vật liệu san lấp Dự án sử dụng kết hợp giữa vận tải đường bộ và đường thủy để tiêu thụ.

f. Bãi xúc mức + 0,43m;

Tiến hành thi công bãi xúc với các thông số sau:

- Chiều dài: 60 m;
- Chiều rộng: 30 m;
- Cao độ mặt bãi xúc: +0,43m;
- Diện tích: 1.800 m^2 ;
- Taluy đào: 34^0 .
- Khối lượng đào nền: 5.094 m^3 .

g. Xây dựng bến tạm

- Chiều dài bến: 52m;
- Chiều rộng bến trung bình: 19m;

- Diện tích: 1.000m².
- Cao độ mặt bãi: +3m.
- Khối lượng đắp nền: 750 m³.
- Đào khuôn bãi trong nền đất cấp II, sâu 55cm: 550m³.
- Làm móng cấp phối đá dăm, chiều dài lớp móng đã lèn ép ≤ 20 cm: 200 m³.
- Rải vải địa kỹ thuật làm nền bãi: 1000 m².
- Đổ bê tông dày: 35cm: 350 m³.
- Cắt khe 2x4 của bến tạm: 32m.

h. Xây dựng khu phụ trợ

Khu phụ trợ được xây dựng tại khai trường mức +2m với diện tích: 200m². Trên mặt bằng khu phụ trợ xây dựng và lắp đặt các hạng mục sau:

- Nhà điều hành bằng container 40 feet, diện tích khoảng 30 m²;
- Kho chứa chất thải nguy hại: Diện tích 4m², kết cấu khung thép, mái tôn lạnh, tường quay tôn lá, cửa đi thép tấm, nền xi măng không cốt thép;
- Xây lắp nhà vệ sinh di động: 1 chiếc.
- Xây dựng nhà bảo vệ và điều hành trạm cân: Khung thép, mái tôn lạnh, tường quay tôn. Kích thước 3 x 2 x 2,5 m; diện tích 6 m².

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án

1.2.2.1. Cung cấp điện

Hệ thống cấp điện

Đầu nối điện cho hoạt động khai thác mỏ: Căn cứ các thiết bị hoạt động và chiếu sáng, trước khi mở đi vào hoạt động sẽ tiến hành lắp đặt đường điện sinh hoạt vào khu phụ trợ với chiều dài khoảng 80 m.

Nguồn điện sẽ do Chi nhánh điện lực xã Nam an Phụ đảm nhiệm đưa đến khu vực mỏ theo hợp đồng mua bán điện giữa hai bên.

1.2.2.2. Cung cấp nước

** Nguồn cung cấp nước*

- Nước sinh hoạt: Nước sử dụng cho ăn uống mua bình đóng sẵn dung tích 20 lít.
- Nước sản xuất: Dùng máy bơm để bơm nước từ hồ lãng hoặc sông Kinh Môn lên xe téc.

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

1.2.3.1. Hệ thống thu gom, thoát nước mưa

** Tính toán lượng nước chảy vào mỏ*

Lượng nước chảy vào khai trường

Lượng mưa tại Dự án được tính theo công thức sau:

$$\checkmark \quad Q_m = F \cdot a \cdot \alpha \cdot c, \text{ m}^3/\text{h}$$

Trong đó:

+ F: Diện tích hứng nước mặt trực tiếp (m²);

+ a: Lượng mưa lớn nhất trong 1 giờ, trung bình thời đoạn kể từ năm 1959 đến năm 2021 (Theo thông tư 02/2022/TT-BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng), lượng mưa lớn nhất trung bình thời đoạn 120 phút tại Hải Dương là 129 mm vào năm 1979), $a = 64,5 \text{ mm/h} = 0,064 \text{ m/h}$ (bảng A.27);

- α : Hệ số dòng chảy mặt. Hệ số dòng chảy trên mặt phụ thuộc vào mặt phủ diện hứng nước mặt.

Theo TCVN 7957:2023, lựa chọn chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán $P=50$ năm; mặt phủ là mặt cỏ (độ dốc nhỏ 1-2%). Từ đó Hệ số dòng chảy được xác định $\alpha = 0,44$ (Bảng 3 mục 4.1.5 TCVN).

- c : Hệ số điều chỉnh phụ thuộc bờ dốc công trường $c = 0,9$

$$Q_m = 187.400 \times 0,064 \times 0,44 \times 0,9 = 4.749,5 \text{ (m}^3\text{/h)}$$

Trong nước mưa đợt đầu thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như dầu, mỡ, bụi... từ những ngày không mưa. Lượng chất bẩn tích tụ trong một thời gian theo giai đoạn san nền của dự án được xác định như sau:

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

Trong đó:

$M_{\max}$ - Lượng bụi tích lũy lớn nhất, $M_{\max}=50 \text{ kg/ha}$

k_z - Hệ số động học tích lũy chất bẩn, $k_z=0,3\text{ng}^{-1}$

T- Thời gian tích lũy chất bẩn, $T=15$ ngày

F - Diện tích lưu vực thoát nước mưa, $F=18,74 \text{ ha}$

$$G = 50 \times [1 - \exp (-0,3.15)] * 18,74 = 926,5 \text{ kg}$$

Như vậy lượng chất bẩn tích tụ trong khoảng 15 ngày ở khu vực dự án sẽ vào khoảng 926,5 kg lượng chất bẩn này sẽ theo nước mưa chảy tràn gây tác động không nhỏ tới các thủy vực tiếp nhận.

➤ **Giải pháp thoát nước mở**

Mở sử dụng phương pháp khai thác lộ thiên hoàn toàn, trình tự khai thác từ mức +1,5m đến +2,7m trở xuống đến +0,43m, hình thành lòng moong nằm dưới mức nước tự chảy nên trong suốt quá trình khai thác phải tiến hành đào hố thu nước, bơm thoát nước cưỡng bức.

- Chọn máy bơm thoát nước theo điều kiện:

+ Bơm hết lượng nước trong thời gian quy định (3 ngày)

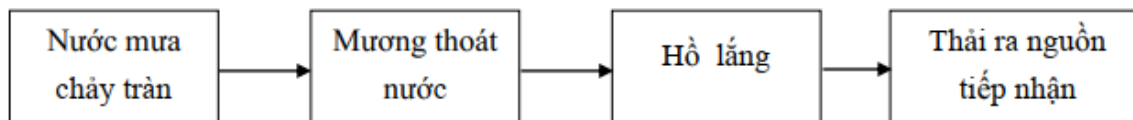
+ Làm việc an toàn, chắc chắn, không bị ảnh hưởng các điều kiện ngoại cảnh.

+ Thiết bị mỏ đã sử dụng có hiệu quả

Trên cơ sở đáp ứng các điều kiện trên chọn 01 máy bơm có các thông số như bảng sau, lưu lượng $Q = 280\text{m}^3\text{/h}$, chiều cao đẩy: $H = 45 \text{ mcn}$, độ sâu ngập nước lớn nhất 20m.

Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn

- Nước chảy vào khu vực khai thác bao gồm các nguồn như sau: nước mưa rơi trực tiếp, nước mưa chảy tràn trên mặt. Để ngăn chặn nước mưa chảy tràn và nước tháo khô mỏ kéo bụi, đất, chất rắn lơ lửng vào các khu vực khác, gây ảnh hưởng tới môi trường chung. Công ty xây dựng hệ thống mương đất dẫn về hồ lắng. Lượng nước này được thu gom và xử lý bằng phương pháp lắng cơ học tại hồ lắng trước khi thoát ra môi trường



✓ Nước từ moong khai thác:

Mỏ sử dụng phương pháp khai thác lộ thiên hoàn toàn, trình tự khai thác từ mức +1,5m đến +2,7m trở xuống đến +0,43m, hình thành lòng moong nằm dưới mức nước tự chảy nên trong suốt quá trình khai thác phải tiến hành đào hố thu nước, bơm thoát nước cưỡng bức lên hồ lắng sau khi đạt QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, (cột B) trước khi chảy ra mương thoát nước chung của khu vực. Vị trí khu vực thoát nước ra ngoài môi trường có tọa độ (X = 2322993.14m, Y = 600590.58m).

Quy trình: Nước từ moong khai thác → Bơm về hồ lắng → nguồn tiếp nhận là mương thoát nước chung của khu vực.

➤ Hồ lắng khai trường

- Chiều dài: 30 m;
- Chiều rộng: 15 m;
- Cao độ: +0,43m;
- Diện tích đáy: 450 m²;
- Diện tích mặt: 660 m²;
- Chiều sâu trung bình: 1,57 m;
- Dung tích chứa: 1.036 m³;
- Taluy đào: 34⁰.
- Khối lượng đào nền: 815 m³.

1.3.2.2. Hệ thống thu gom, thoát nước thải

Trong quá trình hoạt động của dự án chỉ phát sinh nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân làm việc tại mỏ, không phát sinh nước thải sản xuất.

Đối với nước thải sinh hoạt phát sinh: Dự án sử dụng nhà vệ sinh di động, sau đó thuê đơn vị có chức năng xử lý nước thải phát sinh.

1.2.3.3. Quản lý chất thải rắn

✓ Đối với chất thải rắn thông thường

- Bố trí 02 thùng rác xung quanh khai trường khai thác có dung tích 140 lít.

✓ Đối với chất thải nguy hại

- Chất thải nguy hại được thu gom, lưu giữ tạm thời tại khu lưu giữ chất thải nguy hại diện tích 4m², trong kho đặt các thùng chứa có dung tích 140l, dán nhãn ghi mã chất thải theo quy định. Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

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

1.3.1. Nhu cầu trang thiết bị của dự án

Các thiết bị phục vụ khai thác mỏ bao gồm các thiết bị chính sau:

Bảng 1. 4. Tổng hợp thiết bị phục vụ khai thác mỏ

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng
1	Máy xúc thủy lực gầu ngược PC200	chiếc	2
2	Ô tô tự đổ tải trọng 12 tấn HD270	chiếc	3
3	Ô tô tưới nước	chiếc	1

1.3.2. Nhu cầu nguyên, nhiên liệu của dự án

Bảng 1. 5. Nguyên, nhiên liệu của dự án

STT	Máy móc	ĐVT	Số ca 1 năm	Định mức (lít/ca)	Số lít dầu diezzel 1 năm (lít)	Dầu nhờn, mỡ máy (kg)
1	Máy xúc	m ³	463	100	46.300	1.389
2	Ô tô	tấn	700	80	56.000	1.680
3	Ô tô tưới nước				5.000	
	Tổng				107.300	3.069

1.3.2. Nhu cầu và nguồn cung cấp điện, nước

1.3.2.1. Nhu cầu dùng điện

* Trang bị điện

a. Khu phụ trợ

Trang bị điện bao gồm điện năng cho thắp sáng, điện văn phòng, kho bãi, bảo vệ, bơm cấp nước, sản xuất,...lượng điện cần thiết như bảng sau:

Bảng 1. 6. Nhu cầu điện năng

Tên thiết bị	Số thiết bị, hệ thống	Công suất W/h	Tổng công suất, W/h	Số giờ sử dụng ngày, h	Công suất ngày, kWh
Phòng giám đốc					16,96
Đèn neon	2	40	80	8	0,64
Quạt trần	1	60	60	8	0,48
Máy tính để bàn	1	100	100	8	0,80
Máy in	1	20	20	8	0,16
Điều hoà	1	1.200	1.200	8	9,60
Ấm nước	1	1.200	1.200	2	2,40
Tủ lạnh	1	120	120	24	2,88

Tên thiết bị	Số thiết bị, hệ thống	Công suất W/h	Tổng công suất, W/h	Số giờ sử dụng ngày, h	Công suất ngày, kWh
Phòng tổng hợp					14,88
Đèn neon	2	40	80	8	0,64
Quạt trần	1	60	60	8	0,48
Máy tính để bàn	2	100	200	8	1,60
Máy in	1	20	20	8	0,16
Điều hoà	1	1.200	1.200	8	9,60
Ấm nước	1	1.200	1.200	2	2,40
Phòng bếp					4,00
Đèn neon	2	40	80	8	0,64
Quạt trần	1	60	60	8	0,48
Tủ lạnh	1	120	120	24	2,88
Phòng nghỉ					23,84
Đèn neon	4	40	160	8	1,28
Quạt trần	2	60	120	8	0,96
Điều hoà	2	1.200	2.400	8	19,20
Ấm nước	2	1.200	1.200	2	2,40
Điện chiếu sáng mặt bằng mỏ					4,80
Đèn cao áp	2	200	400	12	4,80
Cấp nước					8,00
Bơm cấp nước	1	1.000	1.000	8	8,00
Tổng công suất, kWh					72,48

Lượng điện tiêu thụ 72,48 kWh/ngày, tương đương 21.744 kWh/năm (số ngày làm việc trong năm 250 ngày).

b. Bơm thoát nước mỏ

Theo tính toán công nghệ khai thác đất, để thoát nước cho mỏ đất, sẽ trang bị 01 máy bơm, năng suất mỗi máy 280 m³/h, công suất động cơ 100kW, điện áp vận hành 380V, 3 pha, 50Hz. Việc cấp điện cho trạm bơm dự kiến sẽ lấy từ nguồn điện của thôn Bò Nông, với cấp điện áp 6.3kV. Như vậy sẽ phải lắp đặt trạm biến áp hạ áp 6.3/0.4KV để cấp điện cho động cơ máy bơm.

Lượng điện tiêu thụ của máy bơm 1.690 kWh/ngày, tương đương 75.000 kWh/năm (số ngày làm việc trong năm 100 ngày).

Tổng lượng điện cho hoạt động của mỏ: 96.744 kWh/năm.

1.3.2.2. Nhu cầu và nguồn cung cấp nước:

- Nhu cầu dùng nước cho dự án như sau:

Nhu cầu nước cho mỏ chủ yếu phục vụ sinh hoạt của cán bộ công nhân viên và hoạt động sản xuất. Tổng hợp nhu cầu dùng nước của dự án như sau:

Bảng 1. 7. Bảng nhu cầu dùng nước

STT	Hạng mục	Định mức	Số lượng	Tổng nhu cầu dùng nước	Ghi chú
-----	----------	----------	----------	------------------------	---------

				(m ³ /ngày)	
1.	Nước sinh hoạt	80 l/người/ngày	10	0,8	QCVN 01:2021/BXD
2.	Nước đập bụi	2 m ³ /ngày	-	2	
3.	Tổng nhu cầu cấp nước			2,8	

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

1.4.1. Lựa chọn hệ thống khai thác

Cơ sở lựa chọn như sau:

- Công suất khai thác 100.000 m³/năm;
- Vị trí và phương án mở vỉa áp dụng;
- Đặc điểm địa hình, cấu tạo địa chất khu mỏ;
- Diện tích khu vực khai thác 18,74 ha.

Lựa chọn hệ thống khai thác để thực hiện các khâu công nghệ trong quá trình khai thác nhằm đảm bảo các thiết bị hoạt động có hiệu quả về kinh tế, an toàn và sản xuất liên tục, bảo vệ môi trường. Căn cứ đặc điểm phân bố thân khoáng, địa chất, địa hình khu mỏ và điều kiện khai thác. Sử dụng hệ thống khai thác khẩu theo lớp bằng vận tải trực tiếp bằng ô tô.

** Các thông số của hệ thống khai thác*

- Chiều cao tầng khai thác, H

Chiều cao tầng khai thác lựa chọn phù hợp với chiều dày thân khoáng, điều kiện địa chất, sơ đồ công nghệ khai thác, đồng bộ thiết bị sử dụng và hình thức khai thác xúc bốc trực tiếp. Lựa chọn chiều cao tầng khai thác bằng chiều dày trung bình thân khoáng là 1,72m.

- Chiều cao tầng kết thúc, H_{kt}

Chiều cao tầng kết thúc khai thác lựa chọn phù hợp với chiều dày thân khoáng, điều kiện địa chất, sơ đồ công nghệ khai thác, đồng bộ thiết bị sử dụng và hình thức khai thác xúc bốc trực tiếp. Lựa chọn chiều cao tầng kết thúc khai thác bằng chiều dày trung bình thân khoáng là 1,72m.

- Góc nghiêng sườn tầng khai thác, α

Khi khai thác cần phải thiết kế góc nghiêng sườn tầng khai thác ổn định, bền vững lâu dài và phù hợp với tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành. Chọn góc nghiêng sườn tầng khai thác là $\alpha = 34^0$.

- Góc nghiêng sườn kết thúc, α_{kt}

Góc nghiêng sườn tầng kết thúc được chọn phù hợp với tính chất cơ lý của đất, cát, tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành. Chọn góc nghiêng sườn tầng kết thúc $\alpha_{kt} = 34^0$.

- Góc nghiêng bờ mỏ

Căn cứ chiều sâu mỏ khi kết thúc, chiều dày thân đất, cát, tính chất cơ lý của đất, cát, số tầng. Góc nghiêng bờ mỏ $\gamma_{kt} = 34^0$.

- Chiều rộng mặt tầng công tác tối thiểu, B_{min}

Chiều rộng mặt tầng công tác tối thiểu phải đảm bảo cho các thiết bị xúc bốc, vận tải hoạt động an toàn và có năng suất cao. Chiều rộng mặt tầng công tác tối thiểu được xác định như sau:

$$B_{\min} = A_t + C_1 + Z, \text{ m}$$

Trong đó :

$A_t = 3 \text{ m}$ - chiều rộng đai vận tải (làm tròn chiều rộng ô tô vận tải);

$Z = 0 \text{ m}$ – chiều rộng lắng trụ trượt lở;

$C_1 = 0 \text{ m}$ – khoảng cách an toàn từ mép ngoài đai vận tải đến giới hạn lắng trụ trượt lở.

Vậy chiều rộng mặt tầng công tác tối thiểu: $B_{\min} = 3 \text{ m}$.

- Chiều rộng dải khẩu (A , m)

Chiều rộng dải khẩu phụ thuộc vào thông số làm việc của thiết bị xúc bốc, hình thức vận chuyển sử dụng và phương pháp khai thác. Cụ thể như sau:

Đối với đất, cát sử dụng hình thức khai thác là xúc bốc trực tiếp và vận chuyển bằng ô tô thì chiều rộng dải khẩu càng nhỏ càng tốt do giảm thiểu được góc quay của máy xúc và rút ngắn được chu kỳ xúc. Mỏ dự kiến sử dụng máy xúc Komatsu PC200 hoặc loại tương đương, với dung tích gầu xúc $0,8\text{m}^3$. Chiều rộng dải khẩu được xác định như sau:

$$A = 1,7 \times R_{xt} = 1,7 \times 8,72 = 14,82 \text{ m}.$$

R_{xt} – Bán kính xúc lớn nhất tại mức máy đứng là $R_{xt} = 8,72 \text{ m}$.

Vậy chiều rộng dải khẩu chọn là 15 m .

- Góc nghiêng bờ công tác, φ_{ct}

Do sử dụng hệ thống khai thác lớp bằng nên góc bờ công tác là: $\varphi_{ct} = 0^\circ$.

- Chiều dài tuyến công tác, L_{ct}

Chiều dài tuyến công tác phù hợp với công suất khai thác, số thiết bị làm việc đồng thời lớn nhất. Chọn chiều dài tuyến công tác trên tầng là $L_{ct} = 30 \div 50 \text{ m}$.

Bảng 1. 8. Tổng hợp các thông số của hệ thống khai thác

STT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Chiều cao tầng khai thác	H	m	1,72
2	Chiều cao tầng kết thúc	H_{kt}	m	1,72
3	Góc nghiêng sườn tầng khai thác	α	độ	34
4	Góc nghiêng sườn tầng kết thúc	α_{kt}	độ	34
5	Góc nghiêng bờ mỏ	γ_{kt}	độ	34
6	Chiều rộng mặt tầng công tác tối thiểu	$B_{\min}$	m	3
7	Chiều rộng dải khẩu	A	m	15
8	Góc nghiêng bờ công tác	φ_{ct}	độ	0
9	Chiều dài tuyến công tác	L_{ct}	m	30÷50

1.4.2. Mở vỉa và Trình tự khai thác

1.4.2.1. Vị trí và phương pháp mở vỉa

- Điều kiện địa hình, thể nằm của khoáng sản, công suất mỏ và hệ thống khai thác dự kiến áp dụng. Vị trí mở vỉa được chọn có khối lượng mở vỉa là phù hợp với định hướng xây dựng, khai thác. Trên cơ sở đó, vị trí mở vỉa tạo diện khai thác đầu tiên mức +0,43m.

Căn cứ vị trí mở vỉa đã chọn, hệ thống khai thác áp dụng, điều kiện địa hình thực tế của khu vực khai thác, phương án mở vỉa được chọn là hệ thống các hào bán hoàn chỉnh đến hoàn chỉnh.

1.4.2.2. Trình tự khai thác

Mỏ đất, cát làm vật liệu san lấp tại khu vực Bãi Thoi, thôn Bồ Nông, xã Nam an Phụ, thành phố Hải Phòng được khai thác với công suất thiết kế là 100.000 m³ nguyên khối/năm.

Trên cơ sở trữ lượng khai thác, định hướng sản xuất để đáp ứng nhu cầu san lấp các công trình, tiến hành khai thác như sau:

- Năm xây dựng cơ bản: Tiến hành xây dựng cơ bản các hạng mục trong thời gian 03 tháng;
- Năm 1 đến năm 3: Khai thác chưa đạt công suất thiết kế 100.000 m³/năm;
- Thời gian cải tạo, phục hồi môi trường: Tiến hành cải tạo, phục hồi môi trường và đóng cửa mỏ trong thời gian 09 tháng.

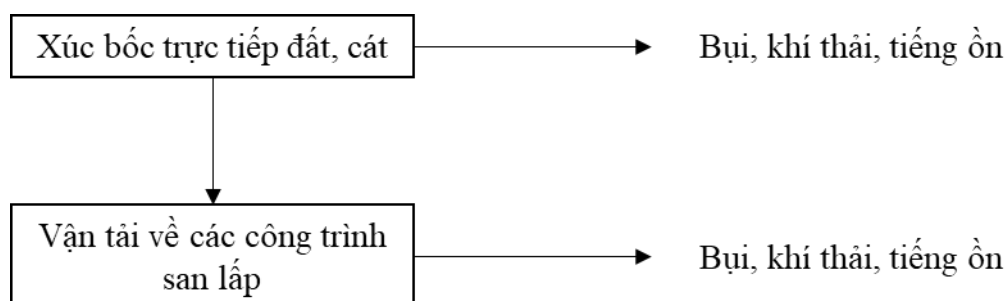
Lịch khai thác cụ thể như sau:

Bảng 1. 9. Bảng lịch khai thác

Năm	Công suất, m ³
Xây dựng cơ bản	6.212
Năm 1	100.000
Năm 2	100.000
Năm 3	100.000
Tổng	306.212

1.4.3. Công nghệ khai thác

Sơ đồ công nghệ khai thác như sau:



Hình 1. 5. Sơ đồ công nghệ khai thác

* Công tác xúc bốc:

Khối lượng xúc bốc đất, cát hàng năm là 100.000 m³ nguyên khối/năm, tương ứng 130.500 m³ nguyên khai/năm (Hệ số nở rời trung bình của mỏ là 1,305 tấn/m³).

**** Năng suất máy xúc:**

$$Q_x = \frac{3600 \times E \times k_d \times T \times N \times n \times \eta}{t_c \times k_r}$$

E - dung tích gầu xúc, E = 0,8 m³.

k_d - hệ số xúc đầy gầu, k_d = 0,8.

k_r - hệ số nở rời trung bình của k_r = 1,305 (theo Báo cáo kết quả thăm dò).

t_c - thời gian chu kỳ xúc, t_c = 40 sec.

T - thời gian làm việc trong ca, T = 8h.

N - số ngày làm việc trong năm, N = 250 ngày.

n - số ca làm việc trong ngày, n = 1.

η - hệ số sử dụng thời gian, η = 0,8.

Vậy năng suất máy xúc khi xúc là:

$$Q_x = \frac{3.600 \times 0,8 \times 0,8 \times 8 \times 250 \times 1 \times 0,8}{40 \times 1,305} = 70.621 \text{ m}^3/\text{năm}$$

**** Tính số máy xúc cần thiết:**

Số máy xúc cần thiết được xác định theo công thức sau:

$$N = \frac{A}{Q_x} \times k = \frac{130.500}{70.621} \times 1,1 = 2,0 \text{ (chiếc)}$$

Trong đó:

A: Khối lượng đất, cát cần xúc bốc, A = 130.500 m³ nguyên khai/năm.

Q_x: Năng suất máy xúc khi xúc, Q_x = 70.621 m³/năm.

k: Hệ số dự phòng, k=1,1.

Vậy số máy xúc PC200 cần thiết là 02 chiếc.

**** Nhu cầu nhiên liệu:**

Số ca xúc bốc thực tế trong năm:

$$N_{ca} = \frac{A}{Q_{ca}} = \frac{130.500}{282} = 463 \text{ (ca/năm)}$$

Trong đó:

A: Khối lượng đất, cát cần xúc bốc, A = 130.500 m³ nguyên khai/năm.

Q_{ca}: Năng suất ca máy xúc khi xúc đất cát, Q_{ca} = Q_x/250 = 70.621/250 = 282 m³/ca.

- Định mức dầu diesel cho một ca máy: 170 lít/ca;

- Chi phí dầu diesel cho công tác xúc bốc trong năm: 78.710 lít/năm;

- Dầu nhờn, mỡ máy: Lấy bằng 3% chi phí dầu diesel là 2.361 kg/năm.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Nội dung các công tác xây dựng cơ bản

- Thi công tuyến đường mở vĩa;
- Thi công tuyến đường vận chuyển;
- Thi công bãi xúc mức +0,43m;
- Hồ lắng khai trường mức +0,43m;
- Xây dựng bến tạm vận chuyển đất, cát san lấp theo đường thủy.

1.5.2. Biện pháp thi công các công trình trong mỏ

a. Thi công tuyến đường mở vĩa

*** Biện pháp thi công:** Sử dụng máy xúc dung tích gàu 1,25m³; ô tô tự đổ tải trọng 12 tấn, lu rung 25 tấn và nhân lực để thi công.

*** Thời gian thi công:** 0,5 tháng.

b. Thi công tuyến đường vận chuyển

*** Biện pháp thi công:** Sử dụng máy xúc dung tích gàu 1,25m³; ô tô tự đổ tải trọng 12 tấn, lu rung 25 tấn và nhân lực để thi công.

*** Thời gian thi công:** 1,0 tháng.

Thi công bãi xúc mức +0,43m

*** Biện pháp thi công:** Sử dụng máy xúc dung tích gàu 1,25m³; ô tô tự đổ tải trọng 12 tấn và nhân lực để thi công.

*** Thời gian thi công:** 1 tháng.

c. Tiến hành xây dựng hồ lắng

*** Biện pháp thi công:** Sử dụng máy xúc dung tích gàu 1,25m³; ô tô tự đổ tải trọng 12 tấn và nhân lực để thi công.

*** Thời gian thi công:** 1 tháng.

d. Xây dựng bến tạm.

Tiến hành xây dựng bến tạm với các thông số sau:

- Chiều dài bến: 52m;
- Chiều rộng bến trung bình: 19m;
- Diện tích: 1.000m².
- Cao độ mặt bãi: +3m.
- Khối lượng đắp nền: 750 m³.
- Đào khuôn bãi trong nền đất cấp II, sâu 55cm: 550m³.
- Làm móng cấp phối đá dăm, chiều dài lớp móng đã lên ép ≤ 20 cm: 200 m³.
- Rải vải địa kỹ thuật làm nền bãi: 1000 m².

- Đổ bê tông dày: 35cm: 350 m³.
- Cắt khe 2x4 của bên tạm: 32m.

Thời gian xây dựng cơ bản là 3 tháng.

Bảng 1. 10. Tiến độ thi công xây dựng cơ bản

STT	Tên hạng mục	Thời gian thi công (tháng)		
		1	2	3
1	Thi công tuyến đường mở vỉa	=====		
2	Thi công tuyến đường vận chuyển		=====	
3	Thi công bãi xúc		=====	
4	Thi công hồ lắng khai trường		=====	
5	Thi công bên tạm		=====	
Tổng		-----	-----	-----

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Thời hạn hoạt động của dự án: 05 năm, kể từ ngày UBND tỉnh chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án (trong đó: thời gian hoàn thành GPMB và thực hiện các thủ tục pháp lý có liên quan là 12 tháng; thời gian xây dựng cơ bản mở là 03 tháng; thời gian khai thác khoáng sản là 03 năm; thời gian nạo vét, cải tạo phục hồi môi trường và đóng cửa mỏ là 09 tháng).

1.6.2. Tổng mức đầu tư

* Nguồn vốn đầu tư

Tổng vốn đầu tư của dự án là 18.040.946.000 đồng được huy động 100% từ nguồn vốn chủ sở hữu.

* Tiến độ huy động vốn

Tiến độ thực hiện các mục tiêu hoạt động chủ yếu của dự án đầu tư:

- Hoàn tất thủ tục đầu tư: 3 tháng kể từ ngày được cấp quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư;

- Đầu tư hoàn thành và đưa dự án vào hoạt động: 3 tháng kể từ ngày được cấp Giấy phép khai thác khoáng sản.

Thời gian XDCHB là 3 tháng, dự kiến vốn đầu tư cố định ban đầu huy động theo quý.

Tổng mức đầu tư của Dự án là **18.040.946.000 đồng** (Bằng chữ: Mười tám tỷ không trăm bốn mươi triệu chín trăm bốn mươi sáu nghìn đồng)

Bảng 1. 11. Tổng mức đầu tư của dự án

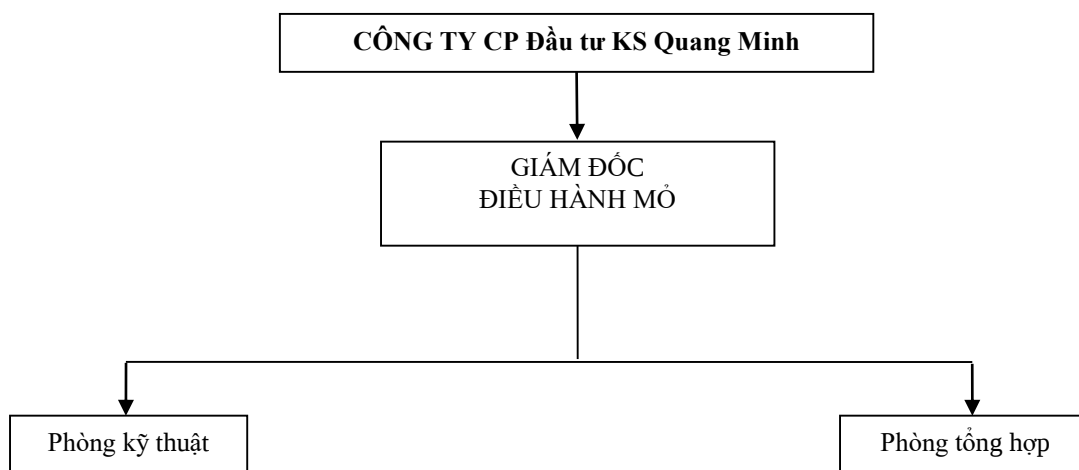
Đơn vị: Nghìn đồng

TT	Các khoản mục chi phí	Giá trị trước thuế	Thuế GTGT	Giá trị sau thuế
I	Chi phí xây dựng	1.493.601	149.360	1.642.961
II	Chi phí thiết bị đầu tư mới	7.202.000	720.200	7.922.200

TT	Các khoản mục chi phí	Giá trị trước thuế	Thuế GTGT	Giá trị sau thuế
III	Chi phí quản lý dự án, chi phí tư vấn đầu tư xây dựng và chi phí khác	2.012.425	145.770	2.158.195
1	Chi phí quản lý dự án	247.442	24.744	272.186
2	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	1.332.481	113.085	1.445.567
3	Chi phí khác	432.501	7.941	440.442
IV	Chi phí đền bù, hỗ trợ và tái định cư	4.677.504		4.677.504
V	Dự phòng	1.538.553	101.533	1.640.086
	Tổng vốn đầu tư (I + + V)	16.924.083	1.116.863	18.040.946

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Sơ đồ quản lý sản xuất của Công ty cụ thể như sau:



Hình 1. 6. Sơ đồ quản lý mỏ

1.6.4. Biên chế lao động

Căn cứ khối lượng thi công, chủng loại và số lượng thiết bị tiến hành xây dựng biên chế của mỏ như sau:

Bảng 1. 12. Biên chế lao động

STT	Danh mục nghề nghiệp	Đơn vị	Số lượng	Số người biên chế
I	Trực tiếp sản xuất			6
1	Lái máy xúc	chiếc	2	2
2	Lái ô tô	chiếc	3	3
3	Lái ô tô təc tưới nước	chiếc	1	1
II	Gián tiếp sản xuất			4
1	Giám đốc điều hành mỏ			1
2	Phòng tổng hợp			1
3	Kế toán			1
4	Bảo vệ			1
	Tổng cộng			10

Chương 2

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

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

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Đặc điểm địa hình, sông suối

** Đặc điểm địa hình*

Khu vực khảo sát bãi Thoi có địa hình đặc trưng là bãi bồi của sông Kinh Môn, phần lớn diện tích đã được nhân dân sử dụng trồng cây hoa màu như: sắn dây, cà rốt, ngô, hành,...

** Đặc điểm sông suối*

Bên cạnh khu vực khảo sát có sông Kinh Môn là một nhánh của hệ thống sông Thái Bình. Sông Kinh Môn đoạn chảy qua gần khu vực khảo sát có chiều rộng khoảng 120m, đây là con sông lớn sử dụng nhiều trong vận tải đường sông trong vùng. Trong diện tích khảo sát có nhiều mương nước được sử dụng để dẫn nước tưới tiêu cho hoa màu.

Sông Kinh Môn là một nhánh nhỏ ngắn của hệ thống sông Thái Bình, chảy qua tỉnh Hải Dương và thành phố Hải Phòng.

Sông Kinh Môn bắt đầu từ địa phận xã Thăng Long, thị xã Kinh Môn, tỉnh Hải Dương tách ra từ sông Kinh Thầy. Dòng sông chảy cơ bản theo hướng tây bắc-đông đông nam để nhập với sông Hàn tại ngã ba Nông tạo ra sông Cấm. Điểm cuối của sông Kinh Môn thuộc địa phận xã Minh Hòa (thị xã Kinh Môn) và phường Đại Bản (quận Hồng Bàng - thành phố Hải Phòng).

Sông dài khoảng 45 km, là ranh giới tự nhiên giữa thị xã Kinh Môn và huyện Kim Thành, giữa thị xã Kinh Môn và 2 quận An Dương, Hồng Bàng (thành phố Hải Phòng).^[4]

Trên sông chỉ có một cây cầu duy nhất bắc qua sông là cầu An Thái trên quốc lộ 37 nối thị xã Kinh Môn với huyện Kim Thành.

2.1.1.2. Đặc điểm địa chất

a. Đặc điểm địa chất khu vực khai thác

Căn cứ theo Báo cáo kết quả lập Bản đồ địa chất và khoáng sản tỷ lệ 1: 200.000 tờ Hải Phòng (số hiệu F-48-XXIX) do Hoàng Ngọc Kỳ và nnk thành lập 1978. Tổng hợp tài liệu địa chất quá trình khảo sát trong khu vực khảo sát cho thấy trong khu vực khảo sát có mặt các thành tạo của hệ tầng Thái Bình:

Hệ tầng Thái Bình phân bố trên toàn bộ diện tích khảo sát. Thành phần thạch học gồm: sét lẫn cát, bột, mùn thực vật. Chiều dày của hệ tầng từ 1 - 5m.

Căn cứ vào tài liệu địa chất hiện có kết hợp với tài liệu thu thập được trong quá trình thi công 11 hố đào, lộ trình đo vẽ địa chất, lấy mẫu, phân tích mẫu trong khu vực khảo sát cho thấy khoáng sản làm vật liệu san lấp tại khu vực bãi Thoi, thôn Bò Nông, xã Tuấn Việt, huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương từ trên xuống dưới có đặc điểm như sau:

- Trên cùng là lớp cát lẫn sét, mùn thực vật màu xám nâu, xám đen; thành phần chủ yếu là cát, sét, mùn thực vật; chiều dày từ 0,3 - 0,5m.

- Tiếp theo là lớp cát lẫn sét màu xám nâu, xám vàng, xám đen; thành phần chủ yếu là cát, sét; chiều dày từ 1,0 - 1,5m.

- Tiếp theo là lớp sét lẫn cát màu xám đen, thành phần chủ yếu là sét, cát. Tính đến cốt khảo sát +0,43m chiều dày lớp sét lẫn cát từ 0,3 - 0,5m.

Kết quả phân tích 05 mẫu rơ ghèn cho thấy thành phần khoáng vật gồm: Monmorillonit từ 1% đến 3%, trung bình 2%; Illit từ 9% đến 19%, trung bình 13,8%; kaolinit từ 2% đến 5%, trung bình 3,8%; clorit từ 5% đến 7%, trung bình 6,2%; thạch anh từ 49% đến 56%, trung bình 52,2%; feldpat từ 2% đến 4%, trung bình 2,6%; gơrit từ 1% đến 3%, trung bình 2,0%.

Kết quả phân tích 11 mẫu hóa 12 chỉ tiêu cho thấy: Hàm lượng SiO_2 từ 62,85% đến 69,88%, trung bình là 66,09%; hàm lượng Al_2O_3 từ 12,06% đến 16,51%, trung bình là 14,23%; hàm lượng Fe_2O_3 từ 9,45% đến 11,18%, trung bình là 10,42%; hàm lượng TiO_2 từ 0,28% đến 0,515%, trung bình là 0,374%; hàm lượng CaO từ 0,30% đến 0,59%, trung bình là 0,43%; hàm lượng MgO từ 0,13% đến 0,27%, trung bình là 0,22%; hàm lượng Na_2O từ 0,34% đến 0,55%, trung bình là 0,42%; hàm lượng K_2O từ 1,26% đến 1,87%, trung bình là 1,57%; hàm lượng P_2O_5 từ 0,060% đến 0,083%, trung bình là 0,071%; hàm lượng MnO từ 0,010% đến 0,020%, trung bình là 0,014%; hàm lượng SO_3 từ 0,146% đến 0,198%, trung bình là 0,174%; hàm lượng MKN từ 4,61% đến 6,26%, trung bình là 5,43%.

Kết quả phân tích mẫu cơ lý đất cho thấy:

+ Thành phần độ hạt trung bình: Cấp hạt $<0,005\text{mm}$: 25,7%; $0,005-0,01\text{mm}$: 10,0%; $0,01-0,05\text{mm}$: 37,1%; $0,05-0,1\text{mm}$: 9,0%; $0,1-0,25\text{mm}$: 4,8%; $0,25-0,5\text{mm}$: 5,3%; $0,5-1,0\text{mm}$: 4,8%; $1,0-2,0\text{mm}$: 4,5%; $2,0-5,0\text{mm}$: 4,0%.

+ Tính chất cơ lý: Độ ẩm tự nhiên từ 16,5% đến 34,1%, trung bình là 24,1%; khối lượng riêng từ $2,67\text{ g/cm}^3$ đến $2,71\text{ g/cm}^3$, trung bình $2,69\text{ g/cm}^3$; khối lượng thể tích tự nhiên từ $1,79\text{ g/cm}^3$ đến $1,98\text{ g/cm}^3$, trung bình $1,89\text{ g/cm}^3$; giới hạn chảy từ 24,9% đến 40,0%, trung bình 35,3%; giới hạn dẻo từ 17,7% đến 25,7%, trung bình 20,9%; chỉ số dẻo từ 7,2% đến 17,6%, trung bình 14,6%; độ sệt từ -0,30 đến 0,55, trung bình 0,212; lực dính kết từ 16,4 kPa đến 24,8 kPa, trung bình 22,2 kPa; góc ma sát từ $11^{\circ}32'$ đến $22^{\circ}17'$, trung bình $16^{\circ}51'$. Lớp đất, cát là sét pha và cát pha có trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng.

Theo Thông tư số 23/2012/TT-BTNMT ngày 28/12/2012 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Ban hành “quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lập bản đồ địa chất khoáng sản tỷ lệ 1/50.000 phần đất liền”. Tại phụ lục 1: Các chỉ tiêu tối thiểu về chất lượng khoáng sản áp dụng trong lập bản đồ địa chất khoáng sản tỷ lệ 1/50.000 yêu cầu về chất lượng đất làm nguyên liệu sản xuất gạch ngói như sau: Độ hạt cỡ $1,0 - 0,25\text{mm} \leq 10\%$, độ hạt cỡ $0,25 - 0,05\text{mm} \leq 30\%$, độ hạt cỡ nhỏ hơn $0,05\text{mm} \geq 50\%$; Hàm lượng Al_2O_3 từ 10 - 20%, Fe_2O_3 từ 4 - 10%, $\text{CaO} \leq 8\%$; Chỉ số dẻo đối với gạch từ 10 - 18%, chỉ số dẻo đối với ngói từ 15 - 25%.

Căn cứ theo kết quả phân tích mẫu hóa, mẫu cơ lý đất và đối chiếu Thông tư số 23/2012/TT-BTNMT ngày 28/12/2012 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cho thấy đất, cát trong khu vực khảo sát có tính chất cơ lý đạt làm nguyên liệu sản xuất gạch ngói; hàm lượng hóa không đạt làm nguyên liệu sản xuất gạch ngói (hàm lượng Fe_2O_3 từ 9,45 -

11,18%). Do đó, đất, cát trong khu vực khảo sát không đạt yêu cầu làm nguyên liệu sản xuất gạch ngói.

Kết quả phân tích 5 mẫu đầm chặt tiêu chuẩn cho thấy: Khối lượng thể tích khô lớn nhất từ 1,629 g/cm³ đến 1,650 g/cm³, trung bình 1,641 g/cm³; Độ ẩm lớn nhất từ 20,75% đến 23,00%, trung bình 21,40%. Lớp đất, cát có độ ẩm nén tốt nhất ở mức trung bình và khối lượng thể tích khô tăng chứng tỏ độ rỗng sau đầm nén thấp, đất cát khu vực khảo sát đạt yêu cầu làm vật liệu san lấp.

Kết quả phân tích 5 mẫu tham số xạ cho thấy hoạt độ phóng xạ I₁ từ 0,25 Bq/kg đến 0,52 Bq/kg, trung bình 0,39 Bq/kg. Căn cứ theo Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam TCXDVN 397:2007 về hoạt độ phóng xạ tự nhiên của vật liệu xây dựng - mức an toàn trong sử dụng và phương pháp thử quy định giá trị chỉ số hoạt độ phóng xạ an toàn: $I_1 \leq 1$ Bq/kg. Như vậy, đất, cát trong khu vực khảo sát đạt yêu cầu làm vật liệu xây dựng.

Kết luận: Theo kết quả nghiên cứu các loại mẫu trên cho thấy lớp đất, cát trong khu vực khảo sát đạt yêu cầu làm đất san lấp.

** Các hiện tượng địa chất động lực*

Trong quá trình đo vẽ bản đồ ĐCTV-ĐCCT, không phát hiện thấy các rãnh xói, mương xói, các đới có nguy cơ sạt lở. Tuy nhiên, sau khi kết thúc quá trình khảo sát, đưa mỏ vào khai thác, cần phải tính toán, thiết kế góc dốc bờ moong hợp lý, mở rộng diện tích moong hoặc tạo rãnh thu nước để nước mưa không chảy trực tiếp vào moong khai thác.

b. Đặc điểm chất lượng của khoáng sản

Căn cứ kết quả thi công công trình thăm dò, nghiên cứu tài liệu địa chất và kết quả phân tích các loại mẫu cho thấy: trong khu vực thăm dò tồn tại 01 lớp đất, cát thuộc hệ tầng Thái Bình (mQ₄^{3tb}); có đặc điểm như sau:

** Thành phần khoáng vật:*

Theo kết quả phân tích 05 mẫu ronghen cho thấy thành phần khoáng vật gồm: Monmorillonit từ 1% đến 3%, trung bình 2%; Illit từ 9% đến 19%, trung bình 13,8%; kaolinit từ 2% đến 5%, trung bình 3,8%; clorit từ 5% đến 7%, trung bình 6,2%; thạch anh từ 49% đến 56%, trung bình 52,2%; feldpat từ 2% đến 4%, trung bình 2,6%; gơ tit từ 1% đến 3%, trung bình 2,0%.

** Thành phần hóa học:*

Theo kết quả phân tích 11 mẫu hóa 12 chỉ tiêu cho thấy thành phần hóa gồm: Hàm lượng SiO₂ từ 62,85% đến 69,88%, trung bình là 66,09%; hàm lượng Al₂O₃ từ 12,06% đến 16,51%, trung bình là 14,23%; hàm lượng Fe₂O₃ từ 9,45% đến 11,18%, trung bình là 10,42%; hàm lượng TiO₂ từ 0,28% đến 0,515%, trung bình là 0,374%; hàm lượng CaO từ 0,30% đến 0,59%, trung bình là 0,43%; hàm lượng MgO từ 0,13% đến 0,27%, trung bình là 0,22%; hàm lượng Na₂O từ 0,34% đến 0,55%, trung bình là 0,42%; hàm lượng K₂O từ 1,26% đến 1,87%, trung bình là 1,57%; hàm lượng P₂O₅ từ 0,060% đến 0,083%, trung bình là 0,071%; hàm lượng MnO từ 0,010% đến 0,020%, trung bình là 0,014%; hàm lượng SO₃ từ 0,146% đến 0,198%, trung bình là 0,174%; hàm lượng MKN từ 4,61% đến 6,26%, trung bình là 5,43%.

Bảng 2. 1. Thành phần hóa cơ bản lớp phong hóa hoàn toàn

Số TT	Chỉ tiêu phân tích	Nhỏ nhất (%)	Lớn nhất (%)	Trung bình (%)
1	SiO ₂	62,85	69,88	66,09
2	Al ₂ O ₃	12,06	16,51	14,23
3	Fe ₂ O ₃	9,45	11,18	10,42
4	TiO ₂	0,280	0,515	0,374
5	CaO	0,30	0,59	0,43
6	MgO	0,13	0,27	0,22
7	Na ₂ O	0,34	0,55	0,42
8	K ₂ O	1,26	1,87	1,57
9	P ₂ O ₅	0,060	0,083	0,071
10	MnO	0,010	0,020	0,014
11	SO ₃	0,146	0,198	0,174
12	MKN	4,61	6,26	5,43

** Tính chất cơ lý*

Theo kết quả phân tích 10 mẫu cơ lý đất toàn diện cho thấy tính chất cơ lý của đất, cát trong khu vực khảo sát như bảng sau:

Bảng 2. 2. Kết quả phân tích mẫu cơ lý đất

TT	Chỉ tiêu thí nghiệm	Nhỏ nhất	Lớn nhất	Trung bình
1	Độ ẩm tự nhiên (%)	16,5	34,1	24,1
2	Khối lượng riêng (g/cm ³)	2,67	2,71	2,69
3	Khối lượng thể tích tự nhiên (g/cm ³)	1,79	1,98	1,89
4	Giới hạn chảy (%)	24,9	40,0	35,3
5	Giới hạn dẻo (%)	17,7	25,7	20,9
6	Chỉ số dẻo (%)	7,2	17,6	14,6
7	Độ sệt	-0,30	0,55	0,21
8	Lực dính kết (kPa)	16,4	24,8	22,2
9	Góc ma sát (độ)	11 ⁰ 32'	22 ⁰ 17'	16 ⁰ 51'

** Độ đầm chặt (mẫu đầm chặt tiêu chuẩn)*

Kết quả phân tích 5 mẫu đầm chặt tiêu chuẩn cho thấy độ đầm chặt của lớp đất, cát trong khu vực khảo sát như bảng sau:

Bảng 2. 3. Kết quả phân tích mẫu đầm chặt tiêu chuẩn

Số TT	Số hiệu mẫu	Khối lượng thể tích khô lớn nhất (g/cm ³)	Khối lượng thể tích khô lớn nhất đã hiệu chỉnh (g/cm ³)	Độ ẩm tốt nhất (%)	Độ ẩm tốt nhất đã hiệu chỉnh (%)
1	ĐCTC.1	1,649	1,649	23,00	23,00
2	ĐCTC.2	1,629	1,629	21,44	21,44
3	ĐCTC.3	1,635	1,635	21,00	21,00
4	ĐCTC.4	1,650	1,650	20,80	20,80
5	ĐCTC.5	1,643	1,643	20,75	20,75
	Nhỏ nhất	1,629	1,629	20,75	20,75

Số TT	Số hiệu mẫu	Khối lượng thể tích khô lớn nhất (g/cm ³)	Khối lượng thể tích khô lớn nhất đã hiệu chỉnh (g/cm ³)	Độ ẩm tốt nhất (%)	Độ ẩm tốt nhất đã hiệu chỉnh (%)
	Lớn nhất	1,650	1,650	23,00	23,00
	Trung bình	1,641	1,641	21,40	21,40

Qua kết quả phân tích mẫu đầm chặt tiêu chuẩn trong lớp đất, cát cho thấy: độ ẩm nén tốt nhất ở mức thấp và khối lượng thể tích khô tăng chứng tỏ độ rỗng sau đầm nén thấp.

** Chỉ số hoạt độ phóng xạ*

Kết quả phân tích 5 mẫu hoạt động phóng xạ cho thấy chỉ số hoạt độ phóng xạ an toàn của đất, cát trong khu vực khảo sát theo TCXDVN 397:2007 như bảng sau:

Bảng 2. 4. Kết quả xác định chỉ số hoạt độ phóng xạ an toàn của vật liệu theo TCXDVN 397:2007

Số TT	Số hiệu mẫu	I	⁴⁰ K		²³⁸ U		²³² Th		Chỉ số I ₁ (*)
		μR/h	%	Bq/Kg	ppm	Bq/Kg	ppm	Bq/Kg	
1	PX.1	3,9	0,31	94	2,9	36	5,2	21	0,25
2	PX.2	5,0	0,42	127	3,8	47	6,4	26	0,33
3	PX.3	7,9	0,75	227	6,5	80	8,7	35	0,52
4	PX.4	6,0	0,54	164	4,7	58	7,2	29	0,39
5	PX.5	6,8	0,63	191	5,6	69	7,8	31	0,45
Nhỏ nhất		3,9	0,3	94,0	2,9	36,0	5,2	21,0	0,25
Lớn nhất		7,9	0,8	227,0	6,5	80,0	8,7	35,0	0,52
Trung bình		5,9	0,5	160,6	4,7	58,0	7,1	28,4	0,39

Qua kết quả thí nghiệm mẫu hoạt độ phóng xạ cho thấy khoáng sản đất, cát trong khu vực khảo sát, đánh giá thông tin chung đất, cát làm vật liệu san lấp tại khu vực bãi Thoi, thôn Bồ Nông, xã Tuần Việt, huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương có chỉ số hoạt độ phóng xạ an toàn I₁ < 1 Bq/kg nên đảm bảo an toàn và được sử dụng trong xây dựng.

➤ Thành phần nguyên tố vi lượng

Để xác định thành phần nguyên tố có ích và có hại trong đất, cát của khu vực khảo sát, đã tiến hành phân tích 5 mẫu quang phổ ICP. Đối chiếu với QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất cho thấy hàm lượng nhóm kim loại nặng trong đất, cát khu vực khảo sát thấp đạt yêu cầu đất loại 1: đất sản xuất vật liệu xây dựng. Kết quả phân tích cho thấy trong đất, cát khu vực bãi Thoi có hàm lượng các nguyên tố vi lượng, nguyên tố liên quan đến quặng hoá và nguyên tố có hại rất thấp.

Bảng 2. 5. Tổng hợp kết quả phân tích quang phổ ICP

Kí hiệu mẫu			QP.1	QP.2	QP.3	QP.4	QP.5	Nhỏ nhất	Lớn nhất	Trung bình
HÀM LƯỢNG CHỈ TIÊU PHÂN TÍCH										
1	Al ₂ O ₃	(%)	16,08	17,6	16,76	15,42	13,78	13,78	17,60	15,93

Kí hiệu mẫu			QP.1	QP.2	QP.3	QP.4	QP.5	Nhỏ nhất	Lớn nhất	Trung bình
2	CaO		0,66	0,56	0,84	0,58	0,86	0,56	0,86	0,70
3	TFe ₂ O ₃		6,45	6,99	6,8	5,83	5,34	5,34	6,99	6,28
4	K ₂ O		2,75	3,00	2,90	2,66	2,57	2,57	3,00	2,78
5	MgO		1,56	1,65	1,67	1,36	1,34	1,34	1,67	1,52
6	MnO		0,11	0,12	0,13	0,07	0,08	0,07	0,13	0,10
7	P ₂ O ₅		0,14	0,13	0,14	0,12	0,18	0,12	0,18	0,14
8	TiO ₂		0,91	0,96	0,95	0,92	0,85	0,85	0,96	0,92
9	Ag		< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
10	As	(ppm)	33,6	< 20	23,9	34,9	< 20	< 20	34,9	30,8
11	B		54,5	59,9	58,0	48,3	43,4	43,4	59,9	52,8
12	Ba		493	504,1	519,5	453	461,8	453	519,5	486,3
13	Be		< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
14	Bi		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
15	Cd		< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
16	Ce		75,1	80,8	82,4	74,8	86,7	74,8	86,7	80,0
17	Co		21,0	22,4	22,4	18,8	19,0	18,8	22,4	20,7
18	Cr		69,5	68,1	72,0	71,3	65,1	65,1	72,0	69,2
19	Cu		81,2	57,7	63,3	56,4	80,4	56,4	81,2	67,8
20	Ga		12,1	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	12,1	12,1
21	Ge		< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
22	La		39,0	40,0	41,3	37,7	42,6	37,7	42,6	40,1
23	Li		58,1	54,7	55,1	44,9	44,2	44,2	58,1	51,4
24	Mo		< 5	5,6	< 5	< 5	< 5	< 5	5,6	5,6
25	Nb		27,3	26,0	25,9	26,2	23,1	23,1	27,3	25,7
26	Ni		44,7	44,7	45,2	36,3	36,9	36,3	45,2	41,6
27	Pb		38,6	34,6	39,5	31,2	46,1	31,2	46,1	38,0
28	Sb		< 10	< 10	10	48,7	< 10	< 10	48,7	29,4
29	Sc		9,5	8,6	9,9	8,4	7,9	7,9	9,9	8,9
30	Sn		< 10	29,6	< 10	< 10	< 10	29,6	29,6	29,6
31	Sr		76,1	76,9	80,2	74,3	83,7	74,3	83,7	78,2
32	Ta		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
33	V		106,8	116,1	114,8	109,5	96,2	96,2	116,1	108,7
34	W		47,0	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
35	Y		35,3	37,5	36,5	35,9	35,3	35,3	37,5	36,1
36	Zn		134,0	117,9	138,8	131,7	109,1	109,1	138,8	126,3

* Thể trọng tự nhiên và hệ số nở rời

- Mẫu thể trọng lớn: Kết quả thí nghiệm 2 mẫu thể trọng lớn trong diện tích khảo sát để xác định thể trọng tự nhiên của đất, cát ngay tại hiện trường như sau:

Bảng 2. 6. Kết quả xác định mẫu thể trọng lớn

Số TT	Số hiệu công trình	Số hiệu mẫu	Thể tích (m ³)	Số lần cân	Tổng khối lượng cân (kg)	Thể trọng (T/m ³)
1	TTL.01	TTL.01	1,0	73	1864,1	1,86

Số TT	Số hiệu công trình	Số hiệu mẫu	Thể tích (m ³)	Số lần cân	Tổng khối lượng cân (kg)	Thể trọng (T/m ³)
2	TTL.02	TTL.02	1,0	72	1848,5	1,85
Nhỏ nhất						1,85
Lớn nhất						1,86
Trung bình						1,86

- Mẫu thể trọng nhỏ: Kết quả phân tích 5 mẫu thể trọng nhỏ trong diện tích khảo sát được trình bày ở bảng sau:

Bảng 2. 7. Kết quả phân tích mẫu thể trọng nhỏ

Số TT	Số hiệu mẫu	Khối lượng thể tích	Khối lượng thể tích khô	Độ ẩm
		g/cm ³	g/cm ³	%
1	TTN.01	1,83	1,48	23,49
2	TTN.02	1,89	1,57	20,23
3	TTN.03	1,93	1,62	19,16
4	TTN.04	1,93	1,58	22,13
5	TTN.05	1,88	1,49	26,39
Nhỏ nhất		1,83	1,48	19,16
Lớn nhất		1,93	1,62	26,39
Trung bình		1,89	1,55	22,28

Kết quả thống kê của mẫu thể trọng lớn tại hiện trường trong khu vực khảo sát cho thấy từ 1,85 tấn/m³ đến 1,86 tấn/m³, trung bình 1,86 tấn/m³. Kết quả phân tích mẫu thể trọng nhỏ trong phòng thí nghiệm cho thấy từ 1,83 tấn/m³ đến 1,93 tấn/m³, trung bình 1,89 tấn/m³. Kết quả cho thấy thể trọng lớn thí nghiệm ngoài hiện trường gần tương đương mẫu thể trọng nhỏ xác định trong phòng thí nghiệm.

- Mẫu xác định hệ số nở rời: Thực hiện lấy 2 mẫu hệ số nở rời tại hiện trường để xác định hệ số nở rời của đất, cát trong khu vực khảo sát. Kết quả đã xác định được hệ số nở rời của đất, cát ngay tại hiện trường như sau:

Bảng 2. 8. Tổng hợp xác định mẫu hệ số nở rời

Số TT	Công trình	Số hiệu mẫu	Thể tích (m ³)	Số lần cân	Tổng thể tích cân (m ³)	Hệ số nở rời
1	TTL.01	Nr.01	1,0	73	1,314	1,314
2	TTL.02	Nr.02	1,0	72	1,296	1,296
Nhỏ nhất						1,296
Lớn nhất						1,314
Trung bình						1,305

*** Kết luận**

Qua kết quả phân tích thành phần hóa học, tính chất cơ lý, độ đầm chặt, hoạt độ phóng xạ, thành phần khoáng vật của đất, cát trong khu vực khảo sát cho thấy khoáng sản có thành phần chủ yếu là SiO₂ <85%, tính chất cơ lý, tính chất hóa học phù hợp làm vật liệu san lấp,... Căn cứ theo kết quả phân tích mẫu hóa, mẫu cơ lý đất và đối chiếu Thông tư số 23/2012/TT-BTNMT ngày 28/12/2012 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cho thấy đất, cát trong khu vực khảo sát không đạt yêu cầu làm nguyên liệu sét gạch ngói.

2.1.1.3. Đặc điểm thủy văn

a. Nước mặt:

Khu vực khảo sát, đánh giá thông tin chung đối với khoáng sản đất, cát làm vật liệu san lấp tại khu vực bãi Thoi, thôn Bồ Nông, xã Nam An Phú, thành phố Hải Phòng là phần bãi bồi của sông Kinh Môn, địa hình bằng phẳng. Trong khu khảo sát không có sông và suối chảy qua, chỉ có các mương dẫn nước tưới tiêu chỉ có nước vào mùa mưa lũ, mùa khô phải sử dụng máy bơm nước lên các mương để dẫn nước tưới. Kết quả khảo sát địa chất thủy văn cho thấy nước mặt chỉ có ở sông, suối, ao nằm ngoài diện tích khảo sát.

Mỏ được khai thác lộ thiên với độ cao khai thác cao hơn mực nước sông nên việc thoát nước cho mỏ là phương pháp tự tháo khô. Vì vậy, yếu tố nước mặt ít ảnh hưởng đến khai thác mỏ.

b. Nước dưới đất:

Căn cứ vào thành phần thạch học và mức độ chứa nước của đất, cát trong khu vực khảo sát, đánh giá thông tin chung đối với khoáng sản đất, cát làm vật liệu san lấp tại khu vực bãi Thoi, thôn Bồ Nông, xã Nam An Phú, thành phố Hải Phòng có 1 đơn vị địa chất thủy văn sau:

Tầng chứa nước lỗ hổng trong lớp sét, bột, cát của hệ tầng Thái Bình (aQ⁴tb)

Tầng chứa nước này phân bố trên toàn bộ diện tích khảo sát, là trầm tích Đệ tứ thuộc hệ tầng Thái Bình có thành phần thạch học chủ yếu là sét, bột, cát màu xám nâu, xám đen; chiều dày từ 1,18 - 2,64m, trung bình 1,72m (tính đến cốt +0,43m). Nước dưới đất tồn tại dưới dạng nước lỗ hổng trong trầm tích. Kết quả khảo sát địa chất thủy văn và thi công hố đào cho thấy, khả năng chứa nước của tầng rất kém, đây được xem là tầng nghèo nước. Nguồn cung cấp nước cho tầng chứa nước này chủ yếu là nước mưa.

2.1.1.4. Đặc điểm khí hậu

Khí hậu của khu vực thực hiện dự án mang đặc trưng của khí hậu tỉnh Hải Dương, đó là khí hậu cận nhiệt đới ẩm, chia thành bốn mùa rõ rệt (xuân, hạ, thu, đông). Vào giai đoạn từ tiết lập xuân đến tiết thanh minh (khoảng đầu tháng hai - đầu tháng tư dương lịch) có hiện tượng mưa phùn và nồm là giai đoạn chuyển tiếp từ mùa khô sang mùa mưa. Mùa mưa kéo dài từ tháng tư đến tháng mười hàng năm.

Quá trình lan truyền và chuyển hóa các chất ô nhiễm phụ thuộc rất nhiều vào điều kiện khí tượng tại khu vực dự án. Các yếu tố đó là:

- Nhiệt độ và độ ẩm của không khí.
- Lượng mưa, nắng và bức xạ.
- Chế độ gió và đặc điểm về bão lũ lụt.

Theo niên giám thống kê tỉnh Hải Dương năm 2023 cho thấy các đặc trưng của yếu tố khí tượng xuất hiện như sau:

a. Nhiệt độ không khí

Nhiệt độ không khí có ảnh hưởng lớn đến sự lan truyền và chuyển hóa các chất ô nhiễm trong không khí. Nhiệt độ không khí càng cao thì tốc độ lan truyền và chuyển hóa các chất ô nhiễm trong môi trường không khí càng lớn.

Nhiệt độ trung bình năm trên địa bàn tỉnh Hải Dương từ năm 2019 đến năm 2023 dao động từ 23,9⁰C đến 25,3⁰C. Tháng có nhiệt độ trung bình thấp nhất là tháng 2/2022; 2/2023 với nhiệt độ trung bình 14,8⁰C. Nhiệt độ không khí trung bình tháng 6 và tháng 7 cao nhất trong các tháng.

Nhiệt độ trung bình đo tại Hải Dương từ năm 2019 đến năm 2023 được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 2. 9. Nhiệt độ không khí trung bình tháng (2019-2023) (0C)

Năm Tháng	2019	2020	2021	2022	2023
Tháng 1	17,7	17,5	19,4	18,3	16,2
Tháng 2	17,1	21,8	19,7	14,8	14,8
Tháng 3	21,9	22,1	22,8	22,3	22,4
Tháng 4	23,7	26,8	21,9	25,3	23,8
Tháng 5	28,7	27,7	28,3	29,1	26,3
Tháng 6	29,1	30,9	31,3	30,0	29,3
Tháng 7	29,4	30,7	31,0	30,2	29,9
Tháng 8	28,7	29,3	28,8	29,8	29,3
Tháng 9	28,2	28,6	28,7	28,2	28,2
Tháng 10	25,4	26,1	24,1	24,0	25,0
Tháng 11	23,5	22,7	20,3	21,8	25,1
Tháng 12	19,1	18,9	17,2	18,3	16,9
TB. Cả năm	24,4	25,3	24,5	24,3	23,9

[Nguồn: Cục thống kê tỉnh Hải Dương - Niên giám thống kê Hải Dương năm 2023].

b. Số giờ nắng

Bảng 2. 10. Số giờ nắng (2019-2023) (giờ)

Năm Tháng	2019	2020	2021	2022	2023
Tháng 1	27	34,4	52,8	78,4	78,4
Tháng 2	38	73,4	68,5	721	31,0
Tháng 3	87	36,3	31,9	16,3	37,0
Tháng 4	74	107,4	36,1	53,7	119,3
Tháng 5	228	118,8	135,3	223,9	103,5
Tháng 6	171	178,2	254	201,1	160,6
Tháng 7	146	161,8	228,5	226,8	212,2
Tháng 8	142	172,1	172,1	176,6	179,9
Tháng 9	172	222,2	222,2	170,1	170,1
Tháng 10	172	145,1	126,5	109,9	183,7
Tháng 11	156	45,9	145,9	126,1	130,8
Tháng 12	114	153,8	97,9	1231	108,3
TB. Cả năm	1.528	1.549	1.572	1.578	1.515

[Nguồn: Cục thống kê tỉnh Hải Dương - Niên giám thống kê Hải Dương năm 2023].

c. Lượng mưa

Lượng mưa được coi là một trong những yếu tố có ảnh hưởng trực tiếp và lớn nhất tới nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường nước và môi trường không khí. Khi tần suất mưa lớn, lượng mưa tương đối cao thì các chất ô nhiễm trong môi trường nước và không khí sẽ được pha loãng, nồng độ của chúng sẽ giảm đi vì thế những tác động mà chúng gây ra cũng sẽ được giảm đi đáng kể. Lượng mưa trên khu vực Hải Dương được chia làm 2 thời kỳ:

- Từ tháng 4 đến tháng 10, rải rác sang tháng 11 (tùy từng năm) nhưng chủ yếu tập trung vào các tháng 5,6,7,8,9.

- Từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau. Trong mùa khô có những tháng hầu như không mưa nhưng từ tháng 1 đến tháng 3 (mùa xuân) thời tiết lại có phần ẩm ướt.

Lượng mưa ở Hải Dương trung bình dao động từ 1242 - 1905mm/năm, số ngày mưa trung bình năm từ 120 - 130 ngày/năm. Mùa mưa bắt đầu từ tháng 5 và kết thúc vào tháng 10. Lượng mưa cả năm tập trung chủ yếu vào các tháng mùa mưa và chiếm 80 - 85% tổng lượng mưa cả năm với lượng mưa trung bình đạt từ 185 - 269mm.

Lượng mưa trung bình đo được ở Trạm khí tượng thủy văn Hải Dương từ năm 2019 đến năm 2023 được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2. 11. Lượng mưa trung bình tháng (2018-2022) (mm)

Năm Tháng	2019	2020	2021	2022	2023
Tháng 1	13	63	63	2,3	-
Tháng 2	1	16	15,8	52,3	95
Tháng 3	26	116	116	62,7	106
Tháng 4	37	73	73,4	70,7	71
Tháng 5	334	90	90,2	72,3	209
Tháng 6	155	86	86,4	232,9	192
Tháng 7	446	151	151,4	310,1	216
Tháng 8	490	304	304,2	170,9	590
Tháng 9	209	67	66,8	295,2	295
Tháng 10	96	236	235,5	356,9	80
Tháng 11	44	36	36,2	11,1	20
Tháng 12	53	3	3,1	2,3	-
Tổng lượng mưa trung bình năm	1.905	1.256	1.242	1.640	1.874

[Nguồn: Cục thống kê tỉnh Hải Dương - Niên giám thống kê Hải Dương năm 2023].

d. Độ ẩm

Độ ẩm của không khí lớn tạo điều kiện cho vi sinh vật từ mặt đất phát tán vào không khí phát triển nhanh chóng, lan truyền trong không khí và chuyển hóa các chất ô nhiễm trong không khí gây ô nhiễm môi trường.

Độ ẩm không khí trung bình các năm của khu vực Hải Dương dao động từ 81-85%. Thời kỳ độ ẩm cao nhất đúng vào thời kỳ mưa phùn từ tháng 2 đến tháng 4, thời

kỳ độ ẩm cao thứ 2 đúng vào thời kỳ mưa nhiều từ tháng 7 đến tháng 9. Độ ẩm không khí trung bình các năm từ năm 2019 đến năm 2023 được thể hiện tại bảng dưới đây.

Bảng 2. 12. Độ ẩm không khí tương đối trung bình tháng (2019-2023) (%)

Tháng	Năm	2019	2020	2021	2022	2023
Tháng 1		83	87	86	69	77
Tháng 2		75	88	87	81	84
Tháng 3		84	88	91	85	89
Tháng 4		85	88	88	90	82
Tháng 5		85	86	84	88	86
Tháng 6		82	82	81	77	77
Tháng 7		87	81	82	84	83
Tháng 8		91	86	87	87	84
Tháng 9		88	80	87	87	87
Tháng 10		85	83	84	85	78
Tháng 11		86	80	83	72	82
Tháng 12		88	79	74	72	70
TB năm		85	84	85	81	82

[Nguồn: Cục thống kê tỉnh Hải Dương-Niên giám thống kê Hải Dương năm 2023].

e. Tốc độ gió và hướng gió

Gió là yếu tố khí tượng cơ bản nhất có ảnh hưởng đến sự lan truyền chất ô nhiễm trong không khí và xáo trộn chất ô nhiễm. Tốc độ gió càng cao thì chất ô nhiễm lan tỏa càng xa nguồn ô nhiễm và nồng độ chất ô nhiễm càng được pha loãng bởi không khí sạch.

Ngược lại tốc độ gió càng nhỏ hoặc không có gió thì chất ô nhiễm sẽ bao trùm xuống mặt đất tại chân các nguồn thải làm cho nồng độ chất gây ô nhiễm trong không khí xung quanh tại nguồn thải sẽ đạt giá trị lớn nhất. Hướng gió thay đổi làm cho mức độ ô nhiễm và khu vực bị ô nhiễm cũng biến đổi theo.

Tại khu vực dự án, mùa Đông có gió hướng Bắc và Đông Bắc từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau. Mùa Hè có gió hướng Nam và Đông Nam từ tháng 4 đến tháng 8 hàng năm. Khu vực Hải Dương chịu ảnh hưởng của bão tương tự như vùng đồng bằng Bắc Bộ. Hàng năm xảy ra 10 - 12 trận bão với tốc độ gió từ 20 - 30 m/s kèm theo mưa lớn và kéo dài.

- Mùa gió Đông Nam: Các tháng mùa hè có hướng gió thịnh hành là Đông Nam và Nam, tốc độ gió trung bình 3,5 m/s, tốc độ gió cực đại 45 m/s.

- Mùa gió Đông Bắc: Các tháng mùa Đông có hướng gió thịnh hành là Bắc và Đông Bắc, tốc độ gió trung bình 1,7 m/s, tốc độ cực đại 30 m/s trong các đợt gió mùa Đông Bắc mạnh.

- Tốc độ gió trung bình trong năm: 2,5 m/s;

- Tốc độ gió cực đại trong năm: 3,2 m/s;

g. Bão và áp thấp nhiệt đới

Bão xuất hiện hàng năm không đều, năm nhiều, năm ít, tính trung bình trong 1 năm tỉnh Hải Dương chịu ảnh hưởng của 1 đến 2 cơn bão và áp thấp nhiệt đới. Có năm nhiều tới 5 cơn bão như năm 1963, 1973 và 1996. Đặc biệt liên tục từ năm 1998 đến năm 2002 không có bão ảnh hưởng đến Hải Dương. Mùa bão năm 2006, Việt Nam chịu ảnh hưởng của 10 cơn bão và 4 áp thấp nhiệt đới trong đó có những cơn bão mạnh cấp 12 trên cấp 12. Hải Dương chịu ảnh hưởng gián tiếp của 01 cơn bão (cơn bão số 3) nhưng gió không lớn và chỉ xuất hiện mưa sau khi bão suy yếu thành vùng áp thấp.

2.1.2. Điều kiện kinh tế xã hội

2.1.2.1. Kinh tế

a. Công tác gieo trồng:

- Tuyên truyền nhân dân gieo cấy phủ kín diện tích. Chỉ đạo HTX DVNN triển khai công tác thủy lợi nội đồng, cung ứng đủ nhu cầu giống cây trồng, phân bón chất lượng cao phục vụ sản xuất. Tổng diện tích gieo trồng vụ Đông xuân đạt 267,95ha, trong đó: Lúa xuân 259,82 ha, bằng 99,27% diện tích; cây màu vụ đông xuân đạt 8,13ha, năng suất đạt 55 tạ/ha. Chỉ đạo Đài truyền thanh xã, các thôn thông báo lịch gieo cấy, lấy nước, hợp đồng máy cày làm đất phục vụ sản xuất vụ Mùa. Công tác diệt chuột, phòng trừ sâu bệnh bảo vệ cây trồng được chỉ đạo triển khai ngay từ sớm; Tổ chức phát động Tết trồng cây đầu xuân Giáp Thìn 2025, toàn xã trồng được 3.295 cây.

b. Công tác chăn nuôi:

Tình hình chăn nuôi trên địa bàn xã phát triển ổn định, dịch bệnh trên đàn gia súc được kiểm soát. Tổng đàn gia súc, gia cầm trên toàn xã là 50.127 con, trong đó: đàn lợn là: 4.500 con; đàn chó: 620 con; đàn trâu, bò: 07 con; đàn vịt, gà: 45.000 con. Công tác tiêm phòng cho đàn gia súc, gia cầm được triển khai theo kế hoạch, tổ chức tiêm được 350 liều vắc xin phòng bệnh dại chó; phun thuốc tiêu độc khử trùng vệ sinh chuồng trại được triển khai thường xuyên, đã cấp và phun được 20 lít hóa chất.

2.1.2.2. Công tác quản lý đất đai - xây dựng và Môi trường

a. Công tác quản lý và sử dụng đất đai

- Thực hiện nghiêm Chỉ thị của UBND huyện Kim Thành về công tác quản lý và xử lý vi phạm đất đai trên địa bàn huyện. UBND xã tập trung công tác quản lý đất đai, xây dựng trên địa bàn; phát hiện, ngăn chặn và xử lý kịp thời 03 vụ việc vi phạm xây dựng trái phép trên đất công, 03 vụ xây dựng công trình trái phép trên đất thủy lợi. Tuyên truyền, vận động các hộ gia đình, cá nhân hiến tài sản, hiến đất để xây dựng, mở rộng đường trục thôn và các công trình trọng điểm của xã..

b. Công tác giải quyết thủ tục hành chính lĩnh vực đất đai:

Tiếp nhận 39 hồ sơ đề nghị đo đạc, cấp đổi giấy chứng nhận quyền sử dụng đất. Giải quyết xong 32 hồ sơ, còn 07 hồ sơ đang hoàn thiện trình UBND huyện giải quyết.

c. Công tác vệ sinh môi trường

Thực hiện hiệu quả thu gom, vận chuyển và xử lý rác thải sinh hoạt theo Đề án của huyện tại 7/7 thôn của xã. Các tổ vệ sinh môi trường thực hiện tốt việc thu gom và vận chuyển rác thải đảm bảo vệ sinh môi trường.

d. Công tác Giao thông - Thủy lợi

- Phối hợp với ngành chức năng tổ chức ra quân giải tỏa hành lang ATGT đường bộ. Duy trì lực lượng Công an xã thường trực đảm bảo an toàn giao thông trên địa bàn xã.

- Kiện toàn Ban chỉ huy phòng chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn năm 2024; rà soát, tổng hợp các vi phạm công trình thủy lợi trên địa bàn xã để phối hợp xử lý; kiểm tra và đánh giá các tuyến thủy lợi, củng cố phục vụ công tác phòng chống lụt bão; chỉ đạo nạo vét và làm thủy lợi nội đồng phục vụ sản xuất.

e. Nông thôn mới nâng cao

Tập trung hoàn thiện hồ sơ và cơ sở vật chất đảm bảo theo yêu cầu tiêu chí xây dựng nông thôn mới nâng cao. Phần đầu năm 2024 xã được công nhận đạt NTMNC. Hiện nay các cơ quan đã thẩm định 19/19 tiêu chí.

2.1.2.3. Dịch vụ - tiểu thủ công nghiệp, việc làm

Toàn xã có trên 100 công ty doanh nghiệp trong và ngoài nước đóng trên địa bàn đã tạo việc làm ổn định cho hàng chục nghìn lao động trong và ngoài địa phương; các ngành nghề kinh doanh dịch vụ, tiểu thủ công nghiệp hoạt động hiệu quả góp phần ổn định kinh tế, đời sống vật chất, tinh thần nhân dân được nâng cao, thu nhập bình quân đầu người năm sau cao hơn năm trước.

- UBND xã phối hợp với các công ty, doanh nghiệp đóng trên địa bàn thông tin tuyển dụng lao động góp phần tạo việc làm, thu nhập ổn định cho hàng trăm lao động địa phương; phối hợp với các trung tâm xuất khẩu lao động, trung tâm giáo dục nghề nghiệp định hướng nghề nghiệp cho hàng chục học sinh, người lao động có nhu cầu đào tạo nghề và xuất khẩu lao động. Trình độ lao động qua đào tạo là 4.837/8.921 lao động.

2.1.2.4. Lĩnh vực tài chính

- Tổng thu ngân sách: 25.785.643.653, đạt 176% so với dự toán năm.

- Tổng chi ngân sách: 9.575.751.878đ, đạt 65%.

- Triển khai thực hiện theo kế hoạch huyện giao. Quản lý chặt chẽ các nguồn thu, chi. Thực hiện việc thu ngân sách đảm bảo đúng luật, chi tiết kiệm chống lãng phí đảm bảo nguồn thực hiện các chế độ, chính sách và an sinh xã hội. Rà soát nợ đọng tất cả các công trình xây dựng cơ bản trên địa bàn xã.

- Công tác chi ngân sách đảm bảo theo quy định của pháp luật. Các nội dung chi được dự toán, xin ý kiến, thông qua Ban chấp hành Đảng bộ, Thường trực, Đại biểu HĐND theo quy định.

2.1.2.5. Lĩnh vực văn hóa TT - TD, TT - truyền thanh

a. Công tác Văn hóa - Thể dục thể thao

Triển khai các phong trào gia đình văn hóa, nếp sống văn hóa. Toàn xã có 7/7 thôn đạt danh hiệu làng văn hóa, với 3.641/4.050 hộ đạt gia đình văn hóa, đạt 89,9%; chỉ đạo các thôn tổ chức lễ hội truyền thống đúng quy định, phát huy giá trị văn hóa truyền thống, các trò chơi dân gian. Phong trào “Toàn dân đoàn kết xây dựng đời sống văn hoá” và cuộc vận động “Toàn dân đoàn kết xây dựng nông thôn mới, đô thị văn minh” tiếp tục phát triển sâu rộng. Hoạt động văn hóa, văn nghệ, thể dục thể thao quần chúng được duy trì và nhân rộng; các giải thi đấu thể thao, các hội thi văn hóa văn nghệ được tổ chức thường xuyên, diễn ra sôi nổi góp phần nâng cao đời sống vật chất, tinh

thần của nhân dân, đồng thời hưởng ứng cuộc vận động “toàn dân rèn luyện thân thể theo gương bác Hồ vĩ đại”, tỷ lệ người tham gia tập luyện thể dục thể thao thường xuyên đạt 48%, tỷ lệ gia đình tập luyện thể dục thể thao đạt 38%.

b. Công tác truyền thanh

Duy trì lịch tiếp âm phát sóng đài cấp trên, phát thanh tuyên truyền các nhiệm vụ chính trị của địa phương, tuyên truyền các hoạt động “Mừng Đảng - Mừng Xuân, chào mừng kỷ niệm 70 năm chiến thắng Điện Biên Phủ, Cách mạng tháng Tám thành công và Quốc khánh 2/9. Đẩy mạnh tuyên truyền phổ biến pháp luật, Luật Căn cước, Đề án 06 của Chính phủ về phát triển ứng dụng dữ liệu về dân cư, định danh và xác thực điện tử phục vụ chuyển đổi số quốc gia; tuyên truyền công tác thu thập thông tin người lao động trên địa bàn xã năm 2024,...

2.1.2.6. Giáo dục - đào tạo

Toàn xã có 4 nhà trường, trong đó có 169/170 giáo viên đạt chuẩn; tổng số 3.443 học sinh, có 1.719 học sinh đạt giỏi các cấp, đạt tỉ lệ 50%, tỉ lệ học sinh lên lớp đạt 99,97%; tỉ lệ học sinh thi đỗ và đăng ký vào các trường THPT, TTGDNN-GDTX là 226/226 học sinh, đạt 100%. Quy mô trường, lớp được quan tâm đầu tư mở rộng, trang thiết bị từng bước hoàn thiện theo tiêu chuẩn trường chuẩn quốc gia. Chất lượng giáo dục và đào tạo đạt nhiều tiến bộ, nhiều giáo viên đạt danh hiệu giáo viên dạy giỏi cấp tỉnh và cấp huyện và học sinh đạt thành tích cao tại các kỳ thi cấp quốc gia, cấp tỉnh, cấp huyện.

2.1.2.7. Y tế - dân số

a. Lĩnh vực y tế:

- Thực hiện tốt công tác chăm sóc sức khỏe cho nhân dân, chất lượng khám chữa bệnh tại trạm được nâng lên. Trong 6 tháng đầu năm tổ chức khám và điều trị tại trạm được 873 lượt bệnh nhân. các chương trình y tế quốc gia tiếp tục được triển khai thực hiện đồng bộ, có hiệu quả; công tác phòng, chống dịch bệnh, đặc biệt là các bệnh nguy hiểm được tuyên truyền, triển khai. Công tác tiêm chủng mở rộng cho trẻ hàng tháng được triển khai hiệu kế hoạch.

- Công tác an toàn vệ sinh thực phẩm được quan tâm chỉ đạo. Tổ chức kiểm tra được 182 lượt, đối với các cơ sở kinh doanh, chế biến thực phẩm, thức ăn đường phố; thực hiện nhắc nhở, hướng dẫn đối với các hộ kinh doanh chưa đủ điều kiện về đảm bảo VSATTP theo quy định.

b. Lĩnh vực Dân số - Kế hoạch hóa gia đình

Tổng số nữ tuổi từ 15- 49 là: 3.650 người, số cặp vợ chồng khám và áp dụng các biện pháp tránh thai là 1.768 người, đạt 74%. Tổng số trẻ sinh từ đầu năm đến nay là 53 trẻ. Tỷ số giới tính khi sinh là: 117 nam/100 nữ. Số cặp vợ chồng sinh con lần 3 là: 13 cặp, tỷ lệ sinh con thứ 3 tăng 9% so với cùng kỳ.

2.1.2.8. Chính sách xã hội và hoạt động nhân đạo

Thực hiện đúng, đầy đủ, kịp thời các chế độ, chính sách đối với người có công và thân nhân người có công với cách mạng; Tổ chức thăm, tặng quà cho đối tượng chính sách nhân dịp Tết Nguyên đán với: 281 suất quà của Chủ tịch nước, số tiền: 85.800.000đ; 291 suất quà của Tỉnh ủy- HĐND-UBND tỉnh với số tiền: 232.800.000đ. Cấp tiền trợ cấp khó khăn cho 34 hộ nghèo với số tiền là 17.000.000 đ; cấp kinh phí chúc thọ, mừng

thọ cho 208 cụ cao tuổi với số tiền là 104.900.000đ; cấp tiền thờ cúng liệt sĩ cho 141 người với số tiền là 197.400.000đ; cấp tiền hỗ trợ về sửa chữa, xây mới nhà ở cho 04 đối tượng là người có công, thân nhân người có công với số tiền là: 128.000.000đ. Thực hiện tốt chính sách an sinh xã hội, bảo trợ, chăm sóc người khuyết tật, trẻ mồ côi và người cao tuổi; thực hiện chăm lo Tết cho hộ gia đình nghèo, gia đình có hoàn cảnh đặc biệt khó khăn, đảm bảo không có hộ thiếu đói, không có người lang thang không nơi đón Tết. Công tác phòng chống tệ nạn xã hội, bảo vệ chăm sóc trẻ em thực hiện có hiệu quả.

Phối hợp với Bảo hiểm huyện, các ngân hàng thương mại trên địa bàn triển khai hướng dẫn mở tài khoản không dùng tiền mặt cho các đối tượng hưởng lương hưu, tuất BHXH, các đối tượng an sinh xã hội. Phối hợp với BHXH huyện tổ chức hội nghị truyền thông về chính sách BHYT hộ gia đình, BHXH tự nguyện; triển khai, hoàn thành công tác thu thập, chỉnh sửa, tổng hợp thông tin về người lao động đang cư trú trên địa bàn.

2.1.2.9. An ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội

Tình hình ANCT trật tự an toàn xã hội trên địa bàn cơ bản ổn định. Thường xuyên mở các đợt cao điểm tuần tra, kiểm tra đấu tranh phòng ngừa các loại tội phạm trên địa bàn xã, tập trung nắm tình hình các vụ việc mâu thuẫn phát sinh liên quan đến ANTT. Trong 6 tháng đầu năm 2024, trên địa bàn xã xảy ra 09 vụ việc vi phạm pháp luật, cụ thể: Trộm cắp tài sản 04 vụ, Môi giới mại dâm 01 vụ, Tổ chức sử dụng trái phép chất ma túy 02 vụ, đưa vào cơ sở cai nghiện ma túy bắt buộc: 03 đối tượng, an toàn thực phẩm: 01 vụ. Chỉ đạo công an xã phối hợp với ngành dọc cấp trên xử lý theo quy định.

- Đề án “Xây dựng Làng an toàn, khu dân cư an toàn, cơ quan, doanh nghiệp an toàn về ANTT”, phong trào toàn dân “bảo vệ an ninh Tổ quốc” được duy trì triển khai hiệu quả; phối hợp với các lực lượng chức năng giải tỏa lấn chiếm hành lang, lòng hè đường làm cản trở giao thông, hộ dân tôn lợp, xây dựng trái phép trên đất công ở một số thôn trên địa bàn xã làm ổn định tình hình chung.

- Công tác an toàn PCCC: Kiểm tra an toàn phòng cháy chữa cháy đối với khu dân cư, hộ gia đình, nhà ở kết hợp sản xuất kinh doanh trên địa bàn xã được 176 lượt, xử phạt vi phạm hành chính 03 vụ, số tiền là 11,8 triệu đồng. Cử Đội dân phòng, Tổ liên gia về PCCC tham dự hội thi cấp huyện, cấp tỉnh đạt thành tích cao. Quản lý chặt chẽ cơ sở kinh doanh Karaoke chưa đáp ứng yêu cầu về phòng cháy, chữa cháy.

- Công tác quản lý cư trú, giải quyết thủ tục hành chính: Toàn xã có 14.450 nhân khẩu thường trú, với 4.078 hộ; nhân khẩu tạm trú là: 2.660, số hộ có phòng trọ là: 417 hộ với 1.912 phòng. Công tác tiếp dân, giải quyết các thủ tục hành chính được duy trì hiệu quả cho hàng nghìn lượt người. Phối hợp lập hồ sơ dữ liệu dân cư và làm sạch hồ sơ dữ liệu công dân; thu thập, cập nhật, chỉnh sửa thông tin người lao động trên địa bàn xã.

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

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

Để đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường tự nhiên làm cơ sở đánh giá mức độ ô nhiễm và ảnh hưởng đến môi trường của dự án Chủ dự án đã phối hợp với đơn vị tư vấn tiến hành khảo sát và đánh giá hiện trạng môi trường không khí, nước, đất khu vực dự án và khu vực lân cận dự án. Công tác lấy mẫu, bảo quản đảm bảo theo Thông tư

10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 - Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý tài nguyên quan trắc chất lượng môi trường;

Quá trình lập báo cáo ĐTM của dự án, nhóm tác giả tiến hành lấy mẫu, đo đạc và phân tích chất lượng môi trường trong phạm vi dự án và khu vực lân cận dự án vào ngày 16/7/2025.

Kết quả phân tích môi trường khu vực dự án được thực hiện bởi Công ty TNHH Công nghệ và Phân tích môi trường Vielab.

Công ty TNHH Công nghệ và Phân tích môi trường Vielab đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường với mã số VIMCERTS 338.

2.2.1.1. Hiện trạng môi trường không khí

* Vị trí lấy mẫu/đo đạc:

Môi trường không khí khu vực dự án được đo đạc tại 5 vị trí trong phạm vi dự án và lân cận dự án.

Bảng 2. 13. Vị trí lấy mẫu/đo đạc môi trường không khí

STT	Kí hiệu	Vị trí quan trắc	Toạ độ VN 2000 KTT 105 ⁰ 30' múi chiều 3 ^o
1	KK1	Mẫu không khí tại khu vực phía Nam dự án	X: 2322526 Y: 600607
2	KK2	Mẫu không khí tại khu vực phía Đông dự án	X: 2322797 Y: 600729
3	KK3	Mẫu không khí tại khu vực phía Tây dự án	X: 2322661 Y: 600303
4	KK4	Mẫu không khí tại khu vực phía Bắc dự án	X: 2322995 Y: 600509

Chỉ tiêu lấy mẫu/phân tích môi trường không khí bao gồm: Nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, tiếng ồn, tổng bụi lơ lửng, CO, NO₂, SO₂.

Điều kiện vi khí hậu

- Điều kiện vi khí hậu: Nắng nhẹ
- Nhiệt độ dao động ở mức độ trung bình.

Kết quả đo đạc môi trường không khí được trình bày trong Bảng sau.

Bảng 2. 14. Kết quả phân tích môi trường không khí

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Kết quả phân tích				QCVN 05:2023/BTNMT
			KK1	KK2	KK3	KK4	
1.	Nhiệt độ	°C	23,4	24,1	24,5	24,8	-
2.	Độ ẩm	%	35,4	35,5	34,2	33,1	-
3.	Tốc độ gió	m/s	76,6	75,1	74,2	77,4	-
4.	Tiếng ồn	dBA	1,2	1,1	1,0	1,3	-
5.	Bụi lơ lửng	µg/Nm ³	53,6	51,5	50,6	52,0	70 ⁽¹⁾
6.	CO	µg/Nm ³	94	99	91	105	300

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Kết quả phân tích				QCVN 05:2023/BTNMT
			KK1	KK2	KK3	KK4	
7.	SO ₂	µg/Nm ³	<4.500	<4.500	<4.500	<4.500	30.000
8.	NO ₂	µg/Nm ³	88	92	86	98	350

Ghi chú:

- QCVN 05:2023/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.
- “1” QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Nhân xét:

1. Tiếng ồn

Qua kết quả khảo sát đo đạc cho thấy, tiếng ồn tại các vị trí đo đạc đều thấp, kết quả đo được dao động từ 62÷77 dBA thấp hơn ngưỡng tối đa cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT của Bộ Tài nguyên Môi trường.

2. Bụi lơ lửng

Tại thời điểm khảo sát thời tiết. Qua kết quả phân tích cho thấy, hàm lượng bụi lơ lửng lấy tại các khu vực khảo sát đều thấp và nằm trong giới hạn của QCVN 05:2023/BTNMT.

3. Các kết quả phân tích hàm lượng các chất khí CO, NO₂, SO₂ đều nằm trong giới hạn cho phép tuân theo QCVN 05:2023/BTNMT.

Như vậy, các khu vực mỏ và lân cận hiện nay chưa bị ô nhiễm khí thải, bụi và tiếng ồn.

2.2.1.2. Hiện trạng môi trường nước

Phương pháp khảo sát và lấy mẫu tuân theo các TCVN:

- TCVN 5992-1995: Chất lượng nước. Lấy mẫu. Hướng dẫn kỹ thuật lấy mẫu.
- TCVN 5993-1995: Chất lượng nước. Lấy mẫu. Hướng dẫn bảo quản và xử lý mẫu.
- TCVN 5994-1995: Chất lượng nước. Lấy mẫu. Hướng dẫn lấy mẫu ở ao hồ tự nhiên và nhân tạo.
- TCVN 5996-1995: Chất lượng nước. Lấy mẫu. Hướng dẫn lấy mẫu ở sông và suối.
- TCVN 12000-1995: Chất lượng nước. Lấy mẫu. Hướng dẫn lấy mẫu nước ngầm.

Dụng cụ lấy mẫu: Chai đựng mẫu có dung tích 1 lít được xúc sạch sẽ, sau đó tráng lại bằng nước cất.

Cách lấy mẫu: Theo TCVN 6663-1:2011.

Phương pháp bảo quản mẫu: Các mẫu sau khi lấy được bảo quản trong thùng bảo ôn và gửi về phòng thí nghiệm để phân tích.

- Các thông số còn lại được phân tích trong phòng thí nghiệm tuân theo TCVN.

a. Nước mặt

Để đánh giá hiện trạng chất lượng nước mặt tại khu vực dự án, tác giả đã tiến hành đo đạc và lấy mẫu nước mặt tại hồ Thác Bà thuộc phạm vi dự án để đánh giá hiện trạng khu vực dự án.

Bảng 2. 15. Vị trí điểm lấy mẫu môi trường nước mặt

Kí hiệu	Vị trí quan trắc	Toạ độ VN 2000 KTT 105°30' múi chiếu 3°
NM1	Nước sông Kinh Môn phía Nam khu vực dự án	X: 2323064 Y: 600374
NM2	Nước mương phía Đông khu vực dự án	X: 2323176 Y: 600379

Kết quả phân tích chất lượng nước mặt được trình bày trong Bảng sau.

Bảng 2. 16. Kết quả phân tích môi trường nước mặt

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm		QCVN 08:2023 /BTNMT
			NM1	NM2	
1	Độ màu	Pt-Co	32	38	-
2	NH ₄ ⁺ _N	mg/L	0,13	0,17	0,3
3	NO ₂ ⁻ _N	mg/L	<0,003	<0,003	0,05
4	NO ₃ ⁻ _N	mg/L	1,02	0,95	-
5	Florua	mg/L	<0,04	<0,04	1
6	Clorua	mg/L	35	32	250
7	CN ⁻	mg/L	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,002)	0,01
8	CS Pecmaganat	mg/L	3	3,4	-
9	Mangan (Mn)	mg/L	<0,03	<0,03	0,1
10	Crom VI (Cr ⁶⁺)	mg/L	0,004	0,007	0,01
11	Tổng dầu mỡ	mg/L	<1,2	<1,2	5,0

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm		QCVN 08:2023/BTNMT			
			NM1	NM2	A	B	C	D
1	pH	-	8,12	7,92	6,5-8,5	6,0-8,5	6-8,5	<6;>8,5
2	DO	mg/L	5,3	5,0	≥6	≥5	≥4	≥2
3	TSS	mg/L	20	18	≤25	≤100	>100	>100
4	BOD ₅	mg/L	<1	<1	≤4	≤6	≤10	>10
5	Tổng N	mg/L	1,2	1,1	≤0,6	≤1,5	≤2	>2
6	Tổng P	mg/L	0,96	1,08	≤0,1	≤0,3	≤0,5	>0,5
7	Coliform	MPN/100mL	1.700	1.100	≤1.000	≤5000	≤7500	>7500

Ghi chú:

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

Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước;

Mức A: Chất lượng nước tốt. Hệ sinh thái trong môi trường nước có hàm lượng oxy hòa tan (DO) cao. Nước có thể được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt, bơi lội, vui chơi dưới nước sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

Mức B: Chất lượng nước trung bình. Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hòa tan do một lượng lớn chất ô nhiễm. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

Mức C: Chất lượng nước xấu. Hệ sinh thái trong nước có lượng oxy hòa tan giảm mạnh do chứa một lượng lớn các chất ô nhiễm. Nước không gây mùi khó chịu, có thể được sử dụng cho các mục đích sản xuất công nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

Mức D: Nước có chất lượng rất xấu, có thể gây ảnh hưởng lớn tới cá và các sinh vật sống trong môi trường nước do nồng độ oxy hòa tan thấp, nồng độ chất ô nhiễm cao. Nước có thể được sử dụng cho các mục đích giao thông thủy và các mục đích khác với yêu cầu nước chất lượng thấp

Nhận xét

Căn cứ kết quả phân tích trong các bảng 2.9 thấy rằng: Tất cả các chỉ tiêu phân tích trong mẫu nước tại mặt đều nằm trong quy chuẩn cho phép theo QCVN 08:2023/BTNMT.

b. Nước dưới đất

Mẫu nước dưới đất được lấy tại giếng khoan nước khu vực nhà ở công nhân của dự án.

Bảng 2. 17. Vị trí điểm lấy mẫu môi trường nước dưới đất

Kí hiệu	Vị trí quan trắc	Toạ độ VN 2000 KTT 105°30' múi chiều 3°
NN1	Nước giếng khoan nhà hộ dân Nguyễn Văn Tráng, xã Nam An Phú, TP.Hải Phòng	X: 2322486 Y: 600595
NN2	Nước giếng nhà hộ dân Nguyễn Văn Dương, xã Nam An Phú, TP.Hải Phòng	X: 2322483 Y: 600747

Kết quả phân tích chất lượng nước mặt được trình bày trong Bảng sau.

Bảng 2. 18. Kết quả phân tích môi trường nước dưới đất

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm		QCVN 09:2023 /BTNMT
			NN1	NN2	
1	pH	-	7,86	7,52	5,8-8,5
2	TDS	mg/L	126	105	1.500
3	Độ cứng	mg/L	93	97	500
4	CS Pecmaganat	mg/L	<0,5	<0,5	4
5	NO ₂ ⁻ _N	mg/L	<0,003	<0,003	1

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm		QCVN 09:2023 /BTNMT
			NN1	NN2	
6	NO ₃ ⁻ _N	mg/L	3,34	4,98	15
7	PO ₄ ³⁻ _P	mg/L	0,88	0,34	-
8	Clorua	mg/L	47	51	250
9	Florua	mg/L	<0,03	<0,03	1
10	SO ₄ ²⁻	mg/L	5	7	400
11	Coliform	MPN/ 100mL	<2	<2	3

Ghi chú:

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

Nhận xét:

Từ kết quả phân tích cho thấy các chỉ tiêu trong mẫu nước dưới đất tại khu vực nhà ở công nhân đều nằm trong quy chuẩn cho phép theo QCVN 09:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

2.2.1.3. Hiện trạng môi trường đất

Trong quá trình thực hiện, đoàn khảo sát đã tiến hành lấy mẫu và phân tích một số mẫu đất trong khu vực dự án.

Phương pháp lấy mẫu:

- TCVN 5297:1995 - chất lượng đất - lấy mẫu - yêu cầu chung;

- TCVN 7538-2:2005 (ISO 10381-2:2002) - chất lượng đất - lấy mẫu phần 2:

Hướng dẫn kỹ thuật lấy mẫu;

- TCVN 6647: 2007 (ISO 11464:2006) - chất lượng đất - xử lý sơ bộ mẫu để phân tích hóa - lý.

Vị trí lấy mẫu phân tích chất lượng môi trường đất khu vực thực hiện dự án như sau:

Bảng 2. 19. Vị trí lấy mẫu môi trường đất

Kí hiệu	Vị trí quan trắc	Toạ độ VN 2000 KTT 105°30' múi chiếu 3°
Đ1	Mẫu đất tại khu vực phía Tây dự án	X: 2322661 Y: 600303
Đ2	Mẫu đất tại khu vực phía Bắc dự án	X: 2322995 Y: 600509

Kết quả phân tích các mẫu đất được trình bày trong các bảng dưới:

Bảng 2. 20. Kết quả phân tích môi trường đất khu vực dự án

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm		QCVN 03:2023 /BTNMT (Loại 3)
			Đ1	Đ2	
1	As	mg/kg	0,84	0,68	200

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm		QCVN 03:2023 /BTNMT (Loại 3)
			Đ1	Đ2	
2	Cd	mg/kg	0,16	0,13	60
3	Cu	mg/kg	5,7	5,5	2000
4	Pb	mg/kg	1,13	1,02	700
5	Zn	mg/kg	19,1	18,7	2000

- **QCVN 03-MT:2023/BTNMT** – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất – Loại 3 – Đất sử dụng cho hoạt động khoáng sản.

Nhận xét: Hàm lượng kim loại nặng có trong mẫu đất thấp hơn giới hạn cho phép theo quy chuẩn Việt Nam QCVN 03:2023 /BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất.

2.2.3. Đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án

Theo điều tra khảo sát hiện trạng đa dạng sinh học khu vực Dự án, các số liệu thống kê, mô tả đa dạng sinh học từ người dân địa phương khu vực thực hiện dự án chủ yếu là đất trồng sắn dây, cà rốt và một phần nhỏ trồng lúa; khu vực Dự án không nằm trong khu bảo tồn thiên nhiên, vườn quốc gia, khu bảo tồn,... nên mức độ đa dạng sinh học thấp. Hệ động thực vật ở đây chủ yếu là cây nông nghiệp, hoa màu, cỏ,... không có loài nào nằm trong sách đỏ hay cần được bảo tồn nghiêm ngặt, cụ thể được thể hiện:

✓ **Hệ thực vật**

- *Thực vật trên cạn:*

Khu vực dự án canh tác nông nghiệp do đó hệ thực vật trên cạn có mức độ đa dạng sinh học thấp chủ yếu là sắn dây, cà rốt, rau các loại.... Đây là các loại cây trồng theo mùa vụ và được phân bố rải rác trong cả nước nên khi dự án được tiến hành sẽ không ảnh hưởng nhiều đến mức độ đa dạng sinh học của khu vực.

- *Thực vật dưới nước*

Hệ thực vật dưới nước khu vực dự án chủ yếu trong các kênh tưới tiêu nội đồng, ao hồ nhỏ, sông Kinh Môn. Thực vật dưới nước ở đây chỉ bao gồm các loại rong, rêu và không có loài nào nằm trong sách đỏ cần được bảo tồn.

✓ **Hệ động vật**

Qua điều tra, khảo sát thực tế tại vị trí triển khai thực hiện dự án và khu vực xung quanh cho thấy mức độ đa dạng sinh học về động vật trong khu vực dự án tương đối thấp do khu vực thực hiện dự án chủ yếu là đất nông nghiệp, đất giao thông. Cụ thể về mức độ đa dạng sinh học hệ động vật được thể hiện như sau:

**Hệ động vật trên cạn*

Hệ động vật trên cạn trong khu vực dự án chủ yếu là các loại vật nuôi trong các hộ gia đình và một số động vật nhỏ sống ngoài tự nhiên cụ thể được thể hiện như sau:

- Vật nuôi trong các hộ gia đình khu vực dự án gồm có các loại như: trâu, bò, lợn, gà,....

- Các loài động vật sống ngoài tự nhiên trong khu vực dự án chủ yếu là các loài chim, các loài bò sát như: tắc kè, rắn.... và một số loài lưỡng cư như ếch, nhái.... Hệ

động vật trên cạn trong khu vực dự án cũng là các loài phổ biến trên toàn quốc không có loài nào nằm trong sách đỏ cần được bảo tồn hay là loài đặc hữu trong khu vực nên khi tiến hành dự án thì mức độ ảnh hưởng đến đa dạng sinh học không nhiều.

- Các loài thường gặp trong sinh cảnh này có chuột đất lớn, chuột nhắt đồng. Các loài này sống chủ yếu ở các ruộng trồng lúa, hoa màu, chúng phát tán nhiều trong khoảng thời gian thu hoạch lúa hay hoa màu, các khoảng thời gian khác chúng co cụm sống trong các hang hốc bờ ruộng, nhất là trong mùa đông có nhiệt độ thấp.

- Các loài chim chiếm ưu thế phân bố ở sinh cảnh này thuộc các họ: Chó chọi, Rẽ, Bói cá, chim chích, chèo bẻo, cò, cu gáy, ...

- Bò sát, ếch nhái thường bắt gặp trong sinh cảnh này gồm thằn lằn bóng hoa, rắn sãi thường, rắn hổ mang, nhái bén nhỏ, ngóc, ếch đồng, nhái bầu vân...

- Ngoài những loài trên, các loài côn trùng cũng là những loài chiếm ưu thế trong hệ sinh thái này. Các loài côn trùng phân bố trong sinh cảnh này là các loài thuộc Bộ cánh vảy (*Lepidoptera*), bộ cánh cứng (*Coleoptera*), bộ cánh màng (*Hymenoptera*). Ba bộ trên có số loài phân bố chiếm ưu thế trong sinh cảnh khu vực.

- Bên cạnh đó thì có một số loài sâu hại nông nghiệp, một số loài là thiên địch của các loài sâu hại, ngoài ra còn một số loài là côn trùng. Thành phần các loại sâu hại nông – lâm nghiệp bao gồm chủ yếu các loài sâu hại lúa, một số sâu hại rau màu đặc trưng trên đồng ruộng.

- Ngoài những loài côn trùng có ý nghĩa kinh tế, những loài côn trùng còn lại hầu hết là những loài phổ biến, phân bố rộng. Không có một loài nào thuộc loại quý hiếm cần được bảo vệ được ghi trong sách đỏ Việt Nam.

- Trong khu vực dân cư có một số loài như các loài trong nhóm chuột, ngoài ra các loài gia cầm như gà, vịt, các gia súc như trâu, bò... được nuôi rất phổ biến còn có các loài bò sát như thạch sùng đuôi sần, tắc kè. Một số nơi ẩm ướt quanh khu vực dân cư chủ yếu là các loài phổ biến như: Cóc nhà (*Bufo melanostictus*), ngóc (*Rana limnocharis*) và nhái bầu vân (*Microhyla pulchra*).

**/ Hệ động vật dưới nước*

Đất nước mặt trong khu vực thực hiện dự án chủ yếu là một số kênh mương nhỏ phục vụ mục đích tưới tiêu nội đồng và xung quanh khu vực dự án có sông Cẩm Giàng dùng để thoát nước mưa trong khu vực nên mức độ đa dạng sinh học là không cao. Hệ động vật sống trong khu vực này chủ yếu là các loài cá nước ngọt như cá trắm, cá trôi, cá chép, cá rô, cá quả, lươn, ốc, ...

Sông Cẩm Giàng gần khu vực dự án chủ yếu là dùng để thoát nước trong khu vực không sử dụng cho mục đích nuôi trồng thủy sản. Hệ động vật dưới nước chủ yếu là các loài tôm, cua cá sống trong tự nhiên có sức thích nghi tốt và mức độ đa dạng sinh học thấp nên tác động của việc tiếp nhận nước thải của dự án đến đa dạng sinh học dưới nước của khu vực dự án là không cao.

Hệ động vật dưới nước trong và xung quanh khu vực dự án không có loài nào nằm trong danh mục sách đỏ của Việt Nam cũng như thế giới.

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

Các yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án theo quy định tại Điểm c, Khoản 1, Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường 2020 và Khoản 4, Điều 25, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, cụ thể như sau:

Bảng 2. 21. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

TT	Yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định	Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	Ghi chú
1.	Khu dân cư tập trung	Không	Khu vực thực hiện dự án có diện tích đất trong phạm vi dự án là 18,74 ha thuộc xã Nam An Phú. Toàn bộ diện tích đất là đất nông nghiệp. Do đó, khu vực thực hiện dự án không nằm trong khu dân cư tập trung.
2.	Nguồn nước được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt	Không	Nước mưa chảy tràn của dự án sau khi được thu gom về hồ lắng sẽ được dẫn ra sông Kinh Môn.
3.	Khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, thủy sản	Không	Khu vực thực hiện dự án không có khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, thủy sản.
4.	Các loại rừng theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp	Không	Khu vực thực hiện dự án không có các loại rừng tự nhiên, rừng phòng hộ.
5.	Di sản văn hóa vật thể, di sản thiên nhiên khác	Không	Khu vực thực hiện dự án không có di sản văn hóa vật thể, di sản thiên nhiên khác.
6.	Đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên	Có	Khu vực thực hiện dự án có 452m ² là đất trồng lúa, chiếm 0,24% diện tích đất của dự án.
7.	Vùng ngập nước quan trọng	Không	Khu vực thực hiện dự án không có vùng ngập nước quan trọng.
8.	Yêu cầu di dân, tái định cư	Không	Khu vực thực hiện dự án không có yêu cầu di dân, tái định cư.

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

** Sự phù hợp với quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của khu vực:*

+ Đề xuất dự án phù hợp với quy hoạch phát triển kinh tế xã hội, Quy hoạch chung huyện Kim Thành, Quy hoạch chung xã Tuấn Việt, phù hợp với Quy hoạch sử

dụng đất huyện Kim Thành đến năm 2030 được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 1892/QĐ-UBND ngày 29/7/2024;

+ Dự án nằm trong Danh mục các dự án, công trình thu hồi đất phát sinh; Danh mục các dự án, công trình chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa được Hội đồng nhân dân tỉnh ban hành Nghị quyết số 18/NQ-HĐND ngày 28/4/2025;

+ Dự án nằm trong Danh mục công trình, dự án điều chỉnh Kế hoạch sử dụng đất năm 2025 huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương (UBND huyện Kim Thành đã có Tờ trình số 2878/TTr-UBND ngày 30/5/2025 về việc phê duyệt điều chỉnh kế hoạch sử dụng đất năm 2025 huyện Kim Thành);

+ Dự án được phê duyệt khu vực không đấu giá quyền khai thác khoáng sản và thẩm quyền cấp giấy phép khai thác khoáng sản của UBND tỉnh Hải Dương tại Quyết định số 62/QĐ-UBND ngày 10/01/2025 của UBND tỉnh Hải Dương.

** Khả năng cấp nước, cấp điện của khu vực*

Nước dùng cho dự án là giếng khoan được khoan ngay trong khu vực dự án. Do đó, khả năng cấp nước của dự án được đảm bảo.

Khu vực thực hiện dự án cơ sở hạ tầng đã được hoàn thiện do đó khả năng cung cấp điện hoàn toàn được đáp ứng với nhu cầu của dự án.

** An ninh quốc phòng*

Dự án đã được quy hoạch, do đó trong ranh giới dự án không có đất dùng cho mục đích an ninh quốc phòng.

Từ các đánh giá nêu trên, có thể thấy vị trí triển khai dự án là hoàn toàn phù hợp về quy hoạch phát triển, quy hoạch sử dụng đất, thuận lợi về giao thông, cấp thoát nước. Trong ranh giới khu đất triển khai dự án không có các di tích lịch sử, văn hóa, đất an ninh quốc phòng.

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

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

3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động

3.1.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải

Nguồn phát sinh chất thải và các tác động môi trường do giai đoạn thi công xây dựng dự án gây ra được liệt kê tại bảng dưới đây:

Bảng 3. 1. Nguồn phát sinh chất thải và tác động môi trường

Nguồn phát sinh	Chất ô nhiễm	Tác động môi trường
Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng	- Bụi, CO, CO ₂ , NO _x , CO ₂ , HC... - Tiếng ồn, độ rung	- Môi trường không khí - An toàn và sức khỏe người lao động
Động cơ các thiết bị thi công: Máy xúc, ô tô tự đổ, lu rung, máy trộn bê tông	- Vật liệu xây dựng rơi vãi - Giẻ lau dầu mỡ, dầu mỡ thải - Nước thải xây dựng	- Môi trường không khí - Môi trường nước - Môi trường đất - An toàn lao động
Hoạt động sinh hoạt của công nhân	- Nước thải sinh hoạt - Rác thải sinh hoạt	- Sức khỏe người lao động và người dân khu vực xung quanh
Mưa	- Nước mưa chảy tràn - Bùn, rác thải bị cuốn theo	

3.1.1.1.1. Nguồn gây tác động tới môi trường nước

Nguồn gây ô nhiễm nước trong quá trình xây dựng chủ yếu gồm các nguồn sau: Nước thải xây dựng, nước mưa chảy tràn; nước thải do sinh hoạt công nhân xây dựng.

a. Nước thải sinh hoạt

+ Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng có chứa các chất lơ lửng, chất hữu cơ, các chất cặn bã và vi sinh

Đối với nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N,P) và các vi sinh vật. Theo tính toán thống kê cho thấy, khối lượng chất ô nhiễm do mỗi người hàng ngày thải vào môi trường (nếu không xử lý) được thống kê trong bảng sau:

Bảng 3. 2. Tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày)
BOD ₅	30 ÷ 35
SS	60 ÷ 65
Nitơ amoni (NH ₄ – N)	8 ÷ 10,5
Σ P	1,1 ÷ 2,2

Như vậy tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (tính cho 30 công nhân thi công), giai đoạn thi công xây dựng sẽ là:

Bảng 3. 3. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (kg/ngày)
1.	BOD ₅	0,9 – 1,05
2.	SS	1,8 – 1,95
3.	Nitơ amoni (NH ₄ – N)	0,24 – 0 315
4.	Σ P	0,033 – 0,066

Căn cứ vào tải lượng các chất ô nhiễm trong bảng tên và lưu lượng nước thải (30 người x 30 l/người = 0,9 m³/ngày), có thể tính toán được nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân thi công sau khi qua bể xử lý tự hoại như sau:

Bảng 3. 4. So sánh các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được xử lý bằng bể tự hoại và không được xử lý

Chất ô nhiễm	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)		
	Không xử lý	Xử lý bằng bể tự hoại	QCVN 14: 2008/BTNMT (B)
BOD ₅	1000 – 1166	390 – 455	50
SS	2.000 – 1.166	780 – 845	100
Nitơ amoni (NH ₄ – N)	266,6 – 350	104 – 136,5	10
Σ P	36,67 – 73,33	14,3 – 28,6	-

Nguồn: Trung tâm Môi trường Đô thị và Công nghiệp – CETIA

Từ kết quả tính toán ở bảng trên, so sánh nồng độ các chất ô nhiễm với tiêu chuẩn nước thải sinh hoạt theo quy định của QCVN 14:2008/BTNMT (B) cho thấy, nước thải sinh hoạt xử lý bằng bể tự hoại với hiệu suất 38% thông thường các thông số vẫn vượt quy chuẩn cho phép.

Đặc trưng của nước thải sinh hoạt là chứa một lượng lớn các chất rắn lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (BOD₅) và các vi khuẩn. Nếu như lượng nước thải này không được thu gom, xử lý mà thải trực tiếp ra ngoài môi trường thì sẽ gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng, ảnh hưởng đến hệ sinh thái của thủy vực tiếp nhận cũng như sức khỏe của người dân khi sử dụng nguồn nước bị ô nhiễm.

Nồng độ chất rắn lơ lửng cao trong nước thải làm tăng độ đục ở thủy vực tiếp nhận, gây ảnh hưởng tới việc di chuyển và kiếm ăn của các loài thủy sinh vật sống trong thủy vực đó. Đồng thời độ đục cao cũng gây cản trở khả năng tiếp nhận ánh sáng mặt trời xuống những tầng sâu hơn của mực nước, từ đó làm giảm khả năng quang hợp của những loài thực vật và tảo sống ở những tầng nước sâu hơn.

Nồng độ các chất hữu cơ (BOD₅) cao trong nước thải sẽ làm giảm lượng oxy tự do trong nước (DO) do quá trình phân hủy các chất hữu cơ này. Đồng thời cũng thúc đẩy sự phát triển của các loại tảo trên bề mặt thủy vực và có thể gây lên hiện tượng phú dưỡng.

Bên cạnh đó, sự có mặt của vi khuẩn Coli và một số loại vi khuẩn đường ruột gây bệnh khác trong nước có thể xâm nhập vào các nguồn thức ăn như rau, củ, quả khi được

tưới hoặc rửa bằng loại nước bị ô nhiễm bởi các loại vi khuẩn này, từ đó xâm nhập vào cơ thể người và gây ra những dịch bệnh tương đối nguy hiểm như dịch tiêu chảy cấp, dịch tả...

b. Nước mưa chảy tràn;

Theo kết quả quan trắc thủy văn, diễn biến mưa ở khu vực thành phố Hải Dương trong giai đoạn 03 năm (từ năm 2022 đến năm 2024) cho thấy: Trong 03 năm qua tại khu mô nói riêng, địa bàn thành phố Hải Dương nói chung, lượng mưa tập trung chủ yếu vào các tháng 6, 7, 8 và 9; lượng mưa lớn nhất vào tháng 8 năm 2022 đạt 189,7mm/ngày, lượng mưa thấp nhất vào tháng 01 năm 2024 chỉ còn 0,1 mm/ngày.

Lượng nước mưa rơi trực tiếp trên diện tích mô tính theo công thức:

$$Q_m = A_{\max} \times F \times 1,05(\text{m}^3/\text{ng})$$

Trong đó: $A_{\max}$ là lượng mưa lớn nhất 1 ngày trong 3 năm quan trắc từ tháng 2022 đến tháng 2024 là 189,7mm/ng = 0,1897m/ng (26/08/2022) (theo tài liệu trạm khí tượng thành phố Hải Dương, tỉnh Hải Dương).

- F là diện tích mưa rơi lấy bằng diện tích moong (m^2). Để an toàn chúng tôi tính toán theo diện tích lớn nhất của mô và lấy bằng 187.400 m^2 . Trên thực tế, khi khai thác diện tích moong sẽ nhỏ hơn nên lượng nước mưa rơi thực tế cũng nhỏ hơn lượng nước tính toán.

- 1,05 là hệ số an toàn ứng với các biến đổi cực đoan của thời tiết (tính thêm 5%).

Thay các giá trị vào công thức trên tính được lượng nước mưa chảy vào moong như sau:

$$Q_m = 0,1897 \times 187.400 \times 1,05 = 37.327,3\text{m}^3/\text{ng} \sim 1.555,3 \text{ m}^3/\text{h}$$

Lượng nước mưa này một phần được ngấm xuống dưới, phần còn lại chảy tràn trên toàn bộ diện tích về nơi thu nước tự nhiên rồi chảy ra ngoài phạm vi khu mô.

Trong nước mưa đợt đầu thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như dầu, mỡ, bụi... từ những ngày không mưa. Lượng chất bẩn tích tụ trong một thời gian theo giai đoạn san nền của dự án được xác định như sau:

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

Trong đó:

$M_{\max}$ - Lượng bụi tích lũy lớn nhất, $M_{\max}=50 \text{ kg/ha}$

k_z - Hệ số động học tích lũy chất bẩn, $k_z=0,3\text{ng}^{-1}$

T- Thời gian tích lũy chất bẩn, $T=15 \text{ ngày}$

F - Diện tích lưu vực thoát nước mưa, $F=18,74 \text{ ha}$

$$G = 50 \times [1 - \exp (-0,3.15)] \times 18,74 = 926,5 \text{ kg}$$

Như vậy lượng chất bẩn tích tụ trong khoảng 15 ngày ở khu vực dự án sẽ vào khoảng 926,5 kg lượng chất bẩn này sẽ theo nước mưa chảy tràn gây tác động không nhỏ tới các thủy vực tiếp nhận.

➤ **Đánh giá tác động môi trường của các nguồn nước thải:**

- Tác động của nước thải sinh hoạt:

Nước thải trong giai đoạn này chủ yếu phát sinh từ quá trình sinh hoạt của công nhân làm việc trên công trường. Theo tính toán cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải khá cao, nếu không xử lý triệt để sẽ gây ảnh hưởng xấu đến thủy vực tiếp nhận. Các hợp chất hữu cơ dễ bị ôxy hoá sinh học làm cho lượng ôxy trong nguồn nước bị cạn kiệt, ảnh hưởng đến quá trình hô hấp của các loài sinh vật thủy sinh. Chất dinh dưỡng nitơ, photpho tạo điều kiện cho rong tảo phát triển, gây ra hiện tượng phú dưỡng, làm mất cân bằng sinh thái của lưu vực tiếp nhận.

- Tác động của nước mưa chảy tràn:

Trong giai đoạn thi công xây dựng, các trận mưa lớn cuốn theo đất cát trên nền công trình đổ vào hệ thống nước mặt, làm giảm chất lượng nguồn nước như: làm đục nước; tăng độ axit của nước do hòa tan các chất khoáng; tăng hàm lượng sắt, mangan...

Vì vậy, trong quá trình xây dựng Chủ dự án sẽ yêu cầu Nhà thầu xây dựng tiến hành khơi thông luồng lạch, đào các hố lắng cát trên các dòng chảy, đồng thời công việc thu dọn chất thải và vật liệu rơi vãi phải được thực hiện ngay sau mỗi ca làm để tránh sự cuốn trôi chất thải xây dựng xuống cống rãnh, mương thoát nước. Do quá trình xây dựng chỉ diễn ra trong thời gian ngắn nên các tác động do nước thải trong giai đoạn xây dựng là tạm thời và không đáng kể.

3.1.1.1.2. Nguồn gây tác động đến môi trường không khí

Bụi thải phát sinh từ các công đoạn như: vận chuyển nguyên vật liệu đá, đắp, thi công các tuyến đường, hố lắng, xây dựng bến tạm,... các công trình phụ trợ khác... Tải lượng bụi được ước lượng như sau:

a. Bụi do đào nền, đắp nền trong quá trình thi công các tuyến đường, bãi xúc, hồ lắng, ...:

Bảng 3. 5. Tổng hợp khối lượng đào đắp và đổ thải của Dự án trong giai đoạn XDCB

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng đào	Khối lượng đắp	Khối lượng đổ thải
1	Tuyến đường mở vĩa	m ³	340	-	340
2	Tuyến đường vận chuyển	m ³	1.071	358	1.017
3	Bãi xúc mức +43m	m ³	5.094		5.057
4	Hồ lắng khai trường	m ³	815		815
5	Xây dựng bến tạm	m ³	-	750	550
	Tổng	m ³	7.320	1.108	6.212

+ Tổng khối lượng đào 7.320 m³

+ Tổng khối lượng đắp là 1.108 m³

+ Tổng khối lượng vận chuyển là 8.428 m³

Theo tài liệu của WHO như sau: Cứ 1 tấn đất, đá bốc xúc, san gạt, vận chuyển tạo ra 0,134 kg bụi.

Với tỷ trọng của đất là 1,89 tấn/m³, ước tính tải lượng bụi sinh ra trong quá trình đào, đắp là: 8.428 m³ × 1,89 tấn/m³ × 0,134 = 2.134 kg

Đánh giá tác động: Lượng bụi phát sinh trong quá trình đào nền, đắp nền khi xây dựng mặt tuyến đường vận tải, tuyến đường ra bãi thải, bãi xúc, hồ lắng là 2.134 kg đất tương đương 28,4kg/ngày (75 ngày xây dựng – 3 tháng). Lượng bụi do đất phủ bốc,

xúc và vận chuyển trong giai đoạn này khá lớn, tuy nhiên lượng bụi phát sinh chỉ phát tán trong khu vực mỏ và trong giai đoạn này hầu hết đất phủ được sử dụng cho các công tác xây dựng trong mỏ. Để đảm bảo tránh ảnh hưởng của bụi tới công nhân thi công thì Chủ dự án và đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu bụi khách tán ảnh hưởng tới công nhân trên công trường.

b. Bụi phát sinh trong công đoạn vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc, thiết bị Dự án trong quá trình xây dựng cơ bản

Tùy theo điều kiện chất lượng đường sá, chất lượng xe vận chuyển, phương thức bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu mà ô nhiễm phát sinh nhiều hay ít. Đặc biệt nồng độ bụi sẽ tăng cao trong những ngày khô, nắng gió. Bụi do nguyên vật liệu rơi vãi khi vận chuyển cuốn theo gió phát tán vào không khí gây nên ô nhiễm cho các khu vực xung quanh.

Để xác định lượng bụi phát sinh (một cách tương đối) ta sử dụng công thức tính sau:

Tải lượng bụi đường do xe tải chạy trên đường (theo Air Chief, Cục môi trường Mỹ, 1995) tính bằng công thức sau:

$$E=1,7*k*(s/12)*(S/48)*(W/2,7)^{0,7}*(w/4)^{0,5}*{(365-p)/365}$$

Trong đó:

- E: Tải lượng bụi (kg/km/lượt xe/năm);
- K: Hệ số kể đến kích thước bụi (bụi có kích thước nhỏ hơn 30micron, chọn k=0,8mm);
- s: Lượng đất trên đường, chọn s = 12 (đường đất s = 12; đường bê tông s = 6).
- S: Tốc độ trung bình của xe, S= 30km/h;
- W: Trọng lượng có tải của xe, W= 12 tấn;
- w: Số bánh xe, w = 10 bánh;
- p: Số ngày mưa trung bình trong năm: 120 -140 ngày/năm (Theo số liệu thống kê của đài khí tượng thủy văn Bắc Bộ). Lấy giá trị trung bình là 130 ngày/năm.

Thay các giá trị trên vào công thức:

$$E=1,7*0,8*(12/12)*(30/48)*(15/2,7)^{0,7}*(10/4)^{0,5}*{(365-130)/365}$$

Vậy tải lượng ô nhiễm bụi là: 2,87 kg/km/lượt xe/năm, tương đương với 0,71kg/km/lượt xe/3 tháng.

Bảng 3. 6. Nhu cầu nguyên liệu của Dự án

TT	Hạng mục	Khối lượng	Định mức	Khối lượng (tấn)
1	Đá dăm cấp phối	200 m ³	1,55 tấn/m ³	310
2	Bê tông	350 m ³	2,25 tấn/m ³	787,5
3	Vải địa kỹ thuật	1.000m ²	157,1g/m ²	0,157
4	Tôn lợp mái	7m ²	20 Kg/m ²	0,14
5	Nguyên vật liệu khác (tạm tính)			2,1
Tổng				1.099,9

- Khối lượng đất vận chuyển ra bãi chứa tạm là: 6.212 m^3 tương đương với 11.740,68 tấn; khối lượng nguyên vật liệu và thiết bị máy móc cần vận chuyển là 1.099,9 tấn. Tổng khối lượng nguyên vật liệu, máy móc, đất đổ thải là 12.840,58 tấn.

Theo thuyết minh của dự án, loại xe vận chuyển là loại ô tô tự đổ trọng tải là 12 tấn.

Do vậy, lượng xe vận chuyển là: $12.840,58/12 = 1.070,48$ lượt xe. Với khoảng 75 ngày diễn ra các hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc; vận chuyển đổ thải thì ước tính trung bình mỗi ngày khoảng 14 lượt xe hoạt động chuyên chở đất, nguyên vật liệu phục vụ công tác xây dựng cơ bản. Đoạn đường chịu ảnh hưởng thường xuyên có độ dài trung bình khoảng 100m.

Vậy tính được tải lượng bụi phát sinh trong thời gian vận chuyển lượng đất đá thải trong hoạt động thi công các tuyến đường, mở vỉa, các công trình phụ trợ, bãi tạm...là: $14 \times 0,1 \times 2 = 2,8 \text{ kg/3 tháng} \sim 0,03 \text{ kg/ngày}$.

Đánh giá tác động: Lượng bụi phát sinh trong quá vận chuyển đất, nguyên vật liệu xây dựng mặt bằng khu phụ trợ, đường vận tải, bãi chứa tạm 0,08 kg/ngày, lượng bụi phát sinh là không lớn. Do đó, trong giai đoạn mở mỏ thì phạm vi ảnh hưởng tới khu vực xung quanh là các cây cối quanh khu vực thực hiện dự án. Chủ dự án thực hiện các biện pháp giảm tác động của bụi tới công nhân như biện pháp tưới nước thường xuyên

c. Bụi phát sinh từ các hoạt động xây dựng

Sử dụng hệ số phát thải bụi do quá trình xây dựng để ước tính lượng bụi thải ra (Theo Air Chief, Cục Môi trường Mỹ): $E = 2,69 \text{ tấn/ha/tháng}$.

Thời gian thi công dự kiến 3 tháng, diện tích xây dựng khoảng $3.870 \text{ m}^2 \sim 0,387 \text{ ha}$. Như vậy lượng bụi phát tán vào không khí do hoạt động xây dựng vào khoảng: $2,69 \times 0,387 = 1,04 \text{ tấn/tháng} = 41 \text{ kg/ngày}$. Hầu hết bụi phát sinh từ các hoạt động này đều là bụi có khả năng dễ lắng do đó khoảng cách phát tán không rộng. Tuy nhiên, bụi ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe của người công nhân tham gia lao động và có thể gây bệnh về hô hấp và ngoài da. Chủ dự án thực hiện các biện pháp giảm thiểu theo đúng quy định.

d. Bụi phát tán từ khu vực lưu giữ nguyên vật liệu

Khối lượng nguyên liệu dùng cho quá trình xây dựng khoảng 1.099,9 tấn. Với lượng nguyên vật liệu trên khi lưu giữ tại Dự án sẽ bị gió cuốn vào không khí.

Phạm vi lưu giữ giai đoạn xây dựng khoảng 100 m^2 , thời gian diễn ra tối đa trong 1 ngày 24 giờ. Với hệ số phát thải $0,075 \text{ kg/tấn}$, lượng bụi phát sinh là $1,09 \text{ kg/ngày}$ trong suốt quá trình lưu giữ nguyên vật liệu, hàm lượng bụi trên sẽ gây ảnh hưởng tới công nhân, sẽ là nguyên nhân gây bám bụi vào quần áo, cây cối xung quanh. Gây ảnh hưởng chủ yếu tới công nhân. Chủ dự án cần có các biện pháp giảm thiểu trong quá trình lưu giữ nguyên vật liệu.

Bảng 3. 7. Tổng hợp khối lượng bụi phát sinh từ các hạng mục của Dự án trong giai đoạn xây dựng cơ bản và mở vỉa

TT	Hạng mục phát sinh bụi	Phương pháp tính	Khối lượng	Diện tích ảnh hưởng	Thời gian ảnh hưởng
1	Lưu giữ nguyên vật liệu	Hệ số phát tán theo WHO	1,09 kg/ngày	100m ²	Ảnh hưởng tới công nhân, cây cối xung quanh
2	Đào đắp, san gạt mặt bằng khu vực phụ trợ, mở vỉa, tuyến đường, bãi tạm, hố lắng	Hệ số phát tán theo WHO	41 kg/ngày	0,387 ha	75 ngày
3	Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, vận chuyển thiết bị máy móc tới khu phụ trợ và đất ra bãi chứa tạm	Hệ số phát tán theo WHO	0,08kg/ngày	100m	Ngày
4	Xây dựng công trình	Hệ số phát tán theo WHO	41 kg/ngày	3.870m ² khu vực xây dựng	75 ngày

e. Khí thải

** Khí thải độc hại:*

Khí thải phát sinh ra từ các phương tiện thi công chuyên chở nguyên vật liệu, đất đá, các máy san ủi, đào đắp, máy trộn bê tông do quá trình cháy của nhiên liệu xăng, dầu diesel. Thành phần chính của khí thải gồm: CO, SO₂, NO_x, hơi xăng...đều là các khí độc hại. Ở nồng độ cao và không gian hẹp có khả năng gây ảnh hưởng tới sức khỏe con người.

Theo bảng 1.15.5- Phụ lục 1 của Văn bản số 1074/KSONMT năm 2024 Hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diện và nguồn di động hệ số phát thải từ phương tiện sử dụng trong công trình như sau:

Bảng 3. 8. EF từ các phương tiện sử dụng trong thi công xây dựng cơ bản

STT	Máy móc	SO ₂	CO	NO ₂	NMVOC
		(g/h)			
1.	Máy ủi/gạt	0,620	1,740	13,730	0,406
2.	Máy lu đầm	0,387	3,054	7,320	0,670
3.	Máy xúc/đào	0,611	2,667	8,100	0,596

Giả thiết mức phát thải là ổn định theo thời gian và phân bố đều trên diện tích dự án là 18,74 ha thì nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực dự án được tính ứng với nguồn phát thải là diện rộng theo công thức sau:

$$E_i = A \times EF_i \text{ (Theo Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT)}$$

Trong đó:

E : Mức phát thải chất ô nhiễm (i) được thải ra từ phương tiện thi công, tấn/năm

A : Đoạn đường xe di chuyển (km/năm) đối với xe tải hoặc số giờ làm việc/năm đối với các loại máy công trình khác. (thời gian làm việc 8h/ngày => thời gian làm xây dựng cơ bản 75 ngày => thời gian làm việc của máy móc thiết bị khoảng 8h/ngày)

EF: Hệ số phát thải đặc trưng của các phương tiện

✓ Đối với bụi phát thải từ hoạt động xây dựng được tính như sau:

$$EM_{PM} = EF_{PM} \times A_{af} \times d$$

Trong đó

EM_{PM} : Phát thải bụi PM (kg PM);

A_{af} : Diện tích xây dựng (m^2) ($A = 187.400$)

D: Thời gian xây dựng cơ bản (đối với dự án thời gian xây dựng cơ bản là 3 tháng ~0,25 năm).

Bảng 3. 9. Tổng lượng khí thải

STT	Loại nguồn điện	Mức phát thải (tấn/năm)				
		Bụi tổng	SO ₂	NO ₂	CO	NMVOC
1.	Máy ủi/gạt	0.029	0.001	0.004	0.033	0.001
2.	Máy lu đầm	0.018	0.001	0.007	0.018	0.002
3.	Máy xúc/đào	0.029	0.001	0.006	0.019	0.001
4.	Tổng lượng khí thải	0,076	0,003	0,017	0,07	0,004

Thông thường quá trình đốt nhiên liệu lượng khí dư là 30%, ước tính lưu lượng khí thải phát sinh từ quá trình động cơ đốt nhiên liệu khoảng 22-25m³/kg nhiên liệu, tính trung bình 23,5 m³/kg nhiên liệu (ở 180°C- nhiệt độ khói thải). Lưu lượng khí thải tương ứng là 582m³/h làm việc. Nồng độ khí thải của máy móc, thiết bị thi công được tính như sau:

Bảng 3. 10. Nồng độ khí thải của các máy móc, thiết bị thi công

TT	Chất ô nhiễm	Nồng độ khí thải ở điều kiện thực (mg/m ³)	Nồng độ khí thải ở điều kiện tiêu chuẩn (mg/Nm ³)	QCVN 19:2019/BTNMT cột B
1.	Bụi	615,680	812,698	200
2.	SO ₂	6,596	8,707	500
3.	NO _x	38,691	51,072	850
4.	CO	164,227	216,779	1000
5.	NMVOC	10,574	13,958	-

Ghi chú: QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ; Cột B.

Như vậy, theo kết quả tính toán trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong khói thải của phương tiện thi công chỉ có chỉ tiêu bụi tổng vượt tiêu chuẩn 4,04 lần. Các chỉ tiêu khác đều nằm trong quy chuẩn cho phép. Tuy nhiên trên thực tế máy móc thi công không hoạt động đồng thời và phân tán trên toàn bộ diện tích công trường do đó mức độ tác động của khí thải từ thiết bị thi công tương đối nhỏ.

- Sự phát tán các chất ô nhiễm ra môi trường xung quanh:

Sự phát tán của bụi và các chất khí độc hại từ hoạt động san nền được xác định theo nồng độ các chất ô nhiễm ở cuối hướng gió như sau:

$$C_x = \frac{2E}{(2\pi)^{1/2} \sigma_z u}, \text{ mg/m}^3$$

Trong đó:

E – Tải lượng chất ô nhiễm trên đơn vị dài của nguồn thải, g/ms.

σ_z – Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z, m.

u – Tốc độ gió trung bình tại khu vực dự án, m/s.

Từ tải lượng các chất ô nhiễm đã xác định trong các bảng trên, tính toán nồng độ của bụi và các chất khí ở khoảng cách 50m, 100m, 150m và 200m theo chiều gió thổi. Kết quả tính toán cho 3 tháng xây dựng cơ bản được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 11. Nồng độ các chất ô nhiễm phát tán từ quá trình xây dựng cơ bản

Chế độ tính toán	Khoảng cách (m)	Hệ số σ_z (m)	Tải lượng (g/ms)/Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)				
			TSP	CO	SO ₂	NO ₂	HC
Mùa hè	50	10	0,025	0,025	0,010	0,060	0,049
			0,91	0,91	0,37	2,19	1,77
	100	15	0,013	0,013	0,005	0,030	0,024
			0,30	0,30	0,12	0,73	0,59
	150	20	0,008	0,008	0,003	0,020	0,016
			0,15	0,15	0,06	0,37	0,30
Mùa đông	50	10	0,006	0,006	0,003	0,015	0,012
			0,08	0,08	0,03	0,18	0,15
	100	15	0,025	0,025	0,010	0,060	0,049
			0,77	0,77	0,31	1,86	1,50
	150	20	0,013	0,013	0,005	0,030	0,024
			0,26	0,26	0,10	0,62	0,50
	200	30	0,008	0,008	0,003	0,020	0,016
			0,13	0,13	0,05	0,31	0,25
			0,006	0,006	0,003	0,015	0,012
			0,06	0,06	0,03	0,15	0,13

Từ số liệu tính toán trong bảng trên cho thấy, nồng độ của bụi và các chất khí phát sinh từ quá trình san nền trong 3 tháng thực hiện dự án về mùa hè/về mùa đông nằm trong giới hạn cho phép đối với môi trường xung quanh theo quy định của QCVN 05:2023/BTNMT nồng độ bụi ở khoảng cách từ 100m và nồng độ NO₂ ở khoảng cách 200m trở lên theo chiều gió thổi.

** Tác động do khí thải của máy phát điện*

Trong quá trình thi công xây dựng, dự án bố trí 01 máy phát điện dự phòng công suất 1.000 kVA-0,4/0,38kV 50Hz để cung cấp điện cho các hoạt động thi công xây dựng. Khi chạy máy phát điện, định mức tiêu thụ nhiên liệu dầu DO theo Thông tư 06/2010/TT-BXD ngày 26 tháng 5 năm 2010 của Bộ Xây dựng là 217 lít/giờ = 188,79 kg/h (khối lượng riêng của dầu DO là 0,87kg/lít).

Tính toán sơ bộ về lượng khí thải và tải lượng ô nhiễm của máy phát điện như sau:

Lưu lượng khí thải:

Lượng không khí lý thuyết cần thiết để đốt cháy hoàn toàn 1 kg dầu DO là:

$$\begin{aligned} At &= 11,53 C + 34,34 (H - O_2) + 4,29 S \\ &= (11,53 \times 0,857) + 34,34 (0,105 - \frac{0,0091}{8}) + (4,29 \times 0,01) \\ &= 13,49 \text{ kg không khí/kg dầu DO} \end{aligned}$$

Lượng khí thải tạo thành: $V_t = (m_f - m_{NC}) + At$

Trong đó: $m_f = 1$

$m_{NC} = 0,001$ (độ tro trong nguyên liệu)

$$\rightarrow V_t = (1 - 0,001) + 13,49$$

$$= 14,49 \text{ kg khí thải/kg dầu DO} = 19,4 \text{ m}^3 \text{ khí thải/kg dầu DO}$$

(Tỷ trọng không khí khô ở 200°C là 0,746 kg/m³)

Lượng khí thải tính ở điều kiện nhiệt độ 273°K và hệ số không khí thừa là 1,15 được tính như sau:

$$V = 19,4 \times 1,15 \times \frac{273 + 200}{273} \approx 38 \text{ m}^3 \text{ khí thải/kg dầu DO}$$

Vậy lưu lượng khí thải sinh ra do đốt dầu DO khi vận hành cùng lúc 2 máy phát điện công suất 1.000 KVA là 3,99 m³/s.

Tải lượng ô nhiễm:

Khí thải sinh ra từ quá trình đốt dầu DO bao gồm bụi, SO₂, NO_x, CO và VOC.

Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm, tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO của máy phát điện được trình bày như sau:

Bảng 3. 12. Nồng độ khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (g/s)	Nồng độ (mg/m³)	QCVN 19:2009/ BTNMT (mg/Nm³)
1	Bụi	0,28	0,03	7,4	200
2	SO ₂	20S	0,01	2,6	500
3	NO _x	2,84	0,30	74,7	850
4	CO	0,71	0,07	18,7	1.000

Từ giá trị tính toán trong bảng trên cho thấy, nồng độ phát thải các chất khí và bụi trong khói thải của máy phát điện nằm trong giới hạn cho phép theo quy định của QCVN 19:2009/BTNMT.

* Khí thải từ các hoạt động khác

Ngoài khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông vận tải, hoạt động thi công gia nhiệt còn kể đến khí thải phát sinh từ các hoạt động khác như:

- Hoạt động của công nhân lao động trên công trường, khí thải phát sinh chủ yếu từ quá trình phương tiện đi lại, thức ăn dư thừa,...

- Hoạt động lưu giữ chất thải sinh hoạt: Chất thải sinh hoạt trong quá trình lưu giữ cũng phát sinh các khí thải gây ra mùi hôi thối, ... do sự phân huỷ các chất hữu cơ có trong rác thải.

Do thời gian thi công xây dựng chỉ kéo dài 3 tháng, không gian thi công rộng nên tải lượng ô nhiễm và mức độ tác động do khí thải phát sinh từ các nguồn này là không đáng kể.

** Ô nhiễm bụi từ quá trình bốc dỡ vật liệu xây dựng*

Quá trình bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu tại công trường xây dựng sẽ gây phát tán bụi ra môi trường xung quanh. Bụi chủ yếu phát tán ra từ các nguồn vật liệu như cát, đá, xi măng và một phần từ sắt thép. Dựa trên dự tính về tổng khối lượng nguyên vật liệu (xi măng, cát, đá, sắt thép, ván khuôn,...) cần sử dụng cho công trình và quy ước hệ số phát thải tối đa của bụi phát sinh bụi từ nguyên vật liệu xây dựng trong quá trình vận chuyển, bốc dỡ và tập kết (tương đương với hệ số phát thải của vật liệu san lấp: 0,075kg/tấn) sẽ đưa ra được tổng lượng bụi phát sinh từ quá trình này.

Theo ước tính của dự án thì tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng cho dự án như trên là 1.099,9 tấn. Như vậy tổng lượng bụi phát sinh do vật liệu xây dựng là $0,075 \times 1.099,9 = 82,4$ kg. Dự kiến thời gian thi công xây dựng cơ bản là 3 tháng. Như vậy tải lượng bụi phát sinh do vật liệu xây dựng là 1,09 kg/ngày.

** Bụi phát sinh từ việc tập kết nguyên vật liệu xây dựng*

Trong tài liệu Air Chief, 1995 của Cục môi trường Mỹ chỉ ra mối quan hệ giữa lượng bụi thải vào môi trường do các đồng vật liệu để đổ bê tông (cát, sỏi, đá dăm) chưa sử dụng, mối quan hệ đó được thể hiện bằng phương trình sau:

$$E = k \cdot 0,00016 \cdot \frac{(U/2,2)^{1,3}}{(M/2)^{1,4}} \quad (\text{kg/ tấn})$$

Trong đó:

- + E: Hệ số tán bụi cho 1 tấn vật liệu.

- + k: Hệ số không thứ nguyên cho kích thước bụi ($k = 0,74$ cho các hạt bụi kích thước $< 30\mu\text{m}$).

- + U: Tốc độ trung bình của gió (lấy $U = 1,95$ m/s)

- + M: Độ ẩm của vật liệu (lấy $M = 3\%$ cho cát)

Hệ số phát thải này để tính cho toàn bộ việc vận chuyển và đưa đi sử dụng, bao gồm:

- + Đổ cát sỏi thành đồng.

- + Xe cộ đi lại trong khu vực chứa vật liệu.

- + Gió cuốn trên bề mặt đồng vật liệu và vùng đất xung quanh.

- + Lấy vật liệu đi để sử dụng.

Thay các giá trị vào phương trình trên ta có:

$$E = 0,74 \times (0,00016) \times \frac{(1,95/2,2)^{1,3}}{(3/2)^{1,4}} = 5,7.10^{-5} \quad (\text{kg/tấn})$$

Từ kết quả trên có thể thấy rằng nếu quản lý tốt quá trình xây dựng, hạn chế để vật liệu dự trữ thì lượng bụi phát sinh sẽ tỷ lệ giảm với lượng giảm vật liệu xây dựng dự trữ.

Đánh giá tác động môi trường của nguồn thải bụi và khí thải:

- Tác động của bụi:

Bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu thi công xây dựng, quá trình bốc dỡ... Xét về mặt kỹ thuật thì nguồn gây ô nhiễm bụi trong giai đoạn này thuộc loại nguồn mặt, có tính biến động cao, thay đổi tùy theo cường độ hoạt động xây dựng, hướng và tốc độ gió trong khu vực, độ ẩm của đất và nhiệt độ không khí trong ngày. Thông thường bụi phát sinh ban ngày nhiều hơn ban đêm, bụi có khả năng gây ô nhiễm môi trường không khí khu vực dự án, với đặc trưng là rất khó kiểm soát, khó xử lý và khó xác định theo định lượng nồng độ và tải lượng ô nhiễm.

Bụi tác động đến con người và động vật chủ yếu qua đường hô hấp như viêm phổi, hen suyễn, lao phổi. Tác động đến thực vật làm ngăn cản quá trình hô hấp và sinh trưởng...

Tuy nhiên bụi phát sinh trong quá trình này thường có kích thước lớn và không có khả năng phát tán rộng, phần lớn sẽ phát tán ở khoảng cách không xa khu vực xây dựng. Do vậy nếu công tác che chắn trong xây dựng được thực hiện tốt thì sẽ hạn chế được rất nhiều khả năng phát tán của bụi, từ đó hạn chế được những tác động đến môi trường.

- Tác động của các khí thải từ các động cơ đốt nhiên liệu:

Thành phần của khí thải bao gồm các khí sau: CO, SO₂, NO_x, HC. Đây là các khí có độc tính đối với con người và động vật. Cục Bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (USEPA) đã kết luận rằng khí thải từ phương tiện giao thông sử dụng dầu diesel có khả năng gây ung thư cho con người. Khoảng 30 công trình nghiên cứu dịch tễ trên từng cá nhân của USEPA cho thấy nguy cơ bị ung thư phổi tăng từ 20 - 39% trong số những người được nghiên cứu có tiếp cận với khí thải của phương tiện giao thông. Các kết quả nghiên cứu của cơ quan khoa học trong lĩnh vực y tế đã cho thấy nguy cơ ung thư phổi tăng từ 33 - 47% khi con người tiếp xúc với khí thải từ các phương tiện giao thông trong thời gian dài [<http://www.nea.gov.vn>].

Tuy nhiên khả năng gây ô nhiễm của các loại khí trên phụ thuộc vào khoảng cách, thời gian thải và không gian giữa các nguồn thải. Khi các nguồn thải tập trung tại một địa điểm và phát thải cùng thời gian thì mức độ gây ô nhiễm môi trường không khí là rất lớn. Để hạn chế mức độ ô nhiễm, Công ty sẽ bố trí các xe, máy làm việc theo một thời gian và không gian hợp lý. Mặt khác, thời gian của giai đoạn thi công xây dựng ngắn nên những ảnh hưởng của các khí thải tới môi trường trong giai đoạn này là không lớn.

3.1.1.1.3. Nguồn phát sinh chất thải rắn trong giai đoạn xây dựng cơ bản

Chất thải rắn phát sinh trong quá trình xây dựng bao gồm đất, cát, sỏi rơi vãi, và các loại vật liệu xây dựng khác; chất thải rắn sinh hoạt của công nhân trên công trường.

a. Chất thải rắn xây dựng:

Khối lượng CTR sinh ra trong khi xây dựng cơ bản các hạng mục công trình của Dự án gồm: cốt pha, vật liệu xây dựng, bao bì đựng vật liệu xây dựng, ... Khối lượng các nguồn rác thải này khó xác định, phụ thuộc vào công nghệ thi công, khả năng tiết kiệm nguyên vật liệu, trình độ tay nghề của công nhân và biện pháp thu gom tái sử dụng các phế liệu xây dựng vào các mục đích khác.

Khối lượng nguyên vật liệu xây dựng của Dự án ước tính là: **1.099 tấn**.

Căn cứ Thông tư 12/ 2021 TT – BXD 31/8/2021 và số liệu thực tế tại một số dự án tương tự khi thi công các công trình xây dựng thì khối lượng CTR trong quá trình thi công ước tính bằng 0,5% tổng khối lượng nguyên vật liệu (gồm nguyên vật liệu không đạt tiêu chuẩn và nguyên liệu rơi vãi). Như vậy khối lượng CTRXD ước tính:

$$M_{CTR\text{XD}} = 1.099 \times 0,5\% = \mathbf{5,495 \text{ (tấn)}}$$

Tuy nhiên trên thực tế lượng chất thải rắn xây dựng nhỏ hơn rất nhiều so với con số tính toán.

Các CTR này không bị thổi rửa, có một số loại có thể tận dụng bán cho đơn vị thu mua (bao bì đựng vật liệu xây dựng, ...) còn lại một phần gạch, đá, vật liệu xây dựng sẽ được vận chuyển đổ thải đúng nơi quy định.

Tuy nhiên nếu không được quản lý đúng cách có thể gây những tác động tới môi trường như:

- Gây mất mỹ quan công trường,
- Rơi vãi xuống các cống, rãnh thoát nước, gây tác nghẽn hệ thống thoát nước;
- Phát tán bụi ra môi trường không khí xung quanh.

b. Chất thải rắn sinh hoạt:

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng bao gồm các chất hữu cơ và vô cơ với thành phần chính gồm thực vật, giấy, thức ăn thừa, nhựa, thủy tinh... Theo ước tính, trung bình mỗi ngày lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh là 0,5kg/người/ngày (Định mức thải tính bằng 50% Theo Quyết định số 04/2008/QĐ-BXD về việc ban hành “Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng”). Như vậy, với lượng công nhân tham gia hoạt động trên công trường là 30 người thì khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trong một ngày sẽ là:

$$0,5 \text{ kg/người/ngày} \times 30 \text{ người} = 15 \text{ kg/ngày.}$$

Tác động của chất thải rắn sinh hoạt: Rác thải sinh hoạt có thành phần gồm nhiều chất khó phân hủy (túi nilon, vỏ chai,...) và chất hữu cơ dễ phân hủy gây ra mùi hôi thối (thực phẩm thừa, giấy,...). Các chất hữu cơ dễ phân hủy là môi trường tốt cho các loài gây bệnh như ruồi, muỗi, chuột, gián...qua các trung gian có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người và động vật, ảnh hưởng đến môi trường sinh thái của khu vực. Rác thải sinh hoạt nếu không được thu gom tốt sẽ cuốn theo nước mưa làm đường ống dẫn nước bị tắc nghẽn, làm mất mỹ quan, gây mùi hôi thối... ảnh hưởng đến môi trường đất, môi trường nước và môi trường không khí của khu vực.

c. Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại có khả năng phát sinh gồm:

- Giẻ lau dính dầu mỡ, bình chứa dầu,... phát sinh không nhiều, khoảng 10- 20 kg/tháng tùy vào tình hình sử dụng tại công trường.

- Dầu mỡ thải từ quá trình bảo dưỡng, sửa chữa các phương tiện vận chuyển và máy móc thi công (trung bình khoảng 03 - 06 tháng thay dầu 01 lần). Lượng dầu thải ra trong một lần trung bình 07 L/lần thay. Với số lượng phương tiện, máy móc thiết bị lúc cao điểm khoảng 5 phương tiện. Lượng dầu mỡ thải phát sinh ước tính: 35 L/lần thay ~ 11,6L/tháng ~ 10kg/tháng. Tuy nhiên, hầu hết lượng dầu thải phát sinh tại các cơ sở bảo trì, sửa chữa phương tiện và được các đơn vị này thu gom, do đó khối lượng dầu mỡ thải phát sinh tại khu vực thi công thực tế thấp hơn nhiều, chủ yếu từ hoạt động sửa chữa nhỏ được thực hiện ngay tại công trường.

- Ngoài ra, có một lượng nhất định bao bì, vỏ hộp dầu mỡ v.v. bị thải bỏ và lượng chất thải này được ước tính vào khoảng 10 kg/tháng. Lượng chất thải này cũng cần phải có các giải pháp thu gom và xử lý theo đúng quy định đối với chất thải nguy hại.

Theo *Lâm Minh Triết, Lê Thanh Hải, Giáo trình quản lý chất thải nguy hại, NXB Xây dựng, 2006*; căn cứ vào hạng mục đầu tư, dựa vào kinh nghiệm khảo sát thực tế đối với quá trình thi công xây dựng một số dự án tương tự. Dự báo thành phần CTNH phát sinh trong giai đoạn xây dựng được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 13. Khối lượng các loại chất thải nguy hại phát sinh

TT	Tên chất thải	Trạng thái			Mã CTNH	Khối lượng (kg/tháng)
		Rắn	Lỏng	Bùn		
1.	Dầu nhớt thải	-	x	-	17 02 04	10
2.	Bao bì cứng thải bằng nhựa	x	-	-	18 01 03	10
3.	Giẻ lau, găng tay dính dầu	x	-	-	18 02 01	15
	Tổng					35

Nhận xét:

Từ bảng trên ta thấy, lượng CTNH phát sinh trong quá trình xây dựng cơ bản không nhiều, tuy nhiên cần được thu gom, lưu trữ, tránh rơi vãi ra mặt bằng thi công gây ảnh hưởng đến môi trường không khí, đất và nước trong khu vực dự án và khu vực xung quanh.

3.1.1.2. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

3.1.1.2.1. Tác động do tiếng ồn

Nguồn phát sinh tiếng ồn chủ yếu trong giai đoạn thi công xây dựng dự án bao gồm: Tiếng ồn từ các phương tiện giao thông vận tải (xe tải chuyên chở vật liệu, máy móc thi công, nguyên vật liệu xây dựng...); từ các loại máy móc thi công (máy đầm nén, máy xúc, xe nâng...); từ hoạt động thi công hàn, cắt, đóng cọc...

Tiếng ồn thi công nhìn chung là không liên tục, phụ thuộc vào loại hình hoạt động và các máy móc, thiết bị được sử dụng. Hiện nay, không chỉ Việt Nam mà nhiều nước trên thế giới đều lấy tiêu chuẩn tiếng ồn điển hình của các phương tiện, thiết bị thi công của "Ủy ban BVMT Mỹ - Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1, 31/12/1971" là căn cứ để kiểm soát mức ồn nguồn, trong bảng sau.

Bảng 3. 14. Mức độ tiếng ồn điển hình của các thiết bị, phương tiện tại nguồn

TT	Hoạt động thi công	Mức ồn tại nguồn (dB)
I	San nền và đầm chặt	
1	Máy lu 10 T	73 ÷ 75
2	Máy ủi 108 CV	80
3	Máy xúc 1,25m ³	75 ÷ 80
4	Máy đào 0,8m ³	70 ÷ 75
II	Vận chuyển đất, nguyên vật liệu	
1	Ô tô tự đổ 12T	83 ÷ 94
QĐ 3733/2002/BYT		90
QCVN 26: 2010/BTNMT		70dBA (6h-21h); 55dBA (21h-6h)

(Nguồn: Cục bảo vệ môi trường Mỹ - Tiếng ồn và các thiết bị thi công, thiết bị xây dựng và đồ gia dụng, NJID, 300.1, ngày 31/12/1971)

Mức ồn giảm dần theo khoảng cách phát sinh từ các thiết bị máy móc trên công trường được tính toán theo công thức: $L_i = L_p - \Delta L_d - \Delta L_{cx}$ (1). Trong đó:

L_p : Mức ồn được đo tại nguồn gây ồn cách nguồn gây ồn khoảng cách $r_1 = 15m$;

ΔL_d : Mức ồn giảm theo khoảng cách r_2 ; $\Delta L_d = 20 \cdot \lg [(r_2/r_1)](1+a)$ (dBA)

r_1 : Khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với $L_p = 15m$;

r_2 : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với L_i (m);

a : Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất ($a = 0$);

ΔL_{cx} : mức giảm độ ồn khi đi qua dải cây xanh $\Delta L_{cx} = 0$;

Thay các điều kiện tính toán trên vào công thức (1), được mức ồn của các thiết bị máy móc ở các khoảng cách khác nhau như sau:

Bảng 3. 15. Mức ồn điển hình của các thiết bị, phương tiện thi công

STT	Hoạt động thi công	Công suất	Mức ồn ở khoảng cách 2m	Mức ồn ở khoảng cách 200m	Mức ồn ở khoảng cách 500m
1	Máy lu 10T		73 ÷ 75	64	54
2	Máy ủi 108 CV		80	68	59
3	Máy xúc 1,25m ³		75 ÷ 80	68	62
4	Máy đào 0,8m ³		70 ÷ 75	65	60
II	Vận chuyển đất, nguyên vật liệu				
1	Ô tô tự đổ 12T		83 ÷ 94	70	65
QĐ 3733/2002/QĐ-BYT			85	-	-
QCVN 26:2010/BTNMT			-	70	70

Ghi chú:

- QĐ 3733/2002/QĐ-BYT: Quyết định của BYT về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động.

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

Kết quả tính toán ở trên cho thấy tiếng ồn sinh ra do phương tiện giao thông và thiết bị thi công trên công trường là rất lớn và vượt giới hạn cho phép đối với môi trường xung quanh ở khoảng cách 2 m từ nguồn phát sinh. Chủ dự án sẽ có những biện pháp giảm thiểu tiếng ồn hợp lý để hạn chế tới mức tối đa ảnh hưởng tới khu vực dân cư.

Đánh giá tác động

Tiếng ồn ở mức độ ít hay nhiều cũng gây ảnh hưởng tới sức khỏe người công nhân do họ phải tiếp xúc trong một thời gian dài, gây ảnh hưởng tới năng suất lao động. Các tác động của tiếng ồn lên người công nhân bao gồm: gây mệt mỏi, mất tập trung, căng thẳng và có thể về lâu dài làm giảm thính lực.

Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động của Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người được thể hiện cụ thể ở các dải tần khác nhau:

Bảng 3. 16. Các tác hại của tiếng ồn đối với sức khỏe con người

Mức ồn (dBA)	Tác động đến người nghe
0	Ngưỡng nghe thấy
100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
110	Kích thích mạnh màng nhĩ
120	Ngưỡng chói tai
130 ÷ 135	Gây bệnh thần kinh, nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
140	Đau chói tai, gây bệnh mất trí, điên
145	Giới hạn cực đại mà con người có thể chịu được tiếng ồn
150	Nếu nghe lâu sẽ bị thủng màng nhĩ
160	Nếu nghe lâu sẽ nguy hiểm
190	Chỉ cần nghe trong thời gian ngắn đã bị nguy hiểm

3.1.1.2.2. Tác động do rung động

Nguồn gây rung động trong quá trình thi công xây dựng của dự án là từ các máy móc thi công, các phương tiện vận tải trên công trường... Mức rung có thể biến thiên lớn phụ thuộc vào nhiều yếu tố và trong đó các yếu tố ảnh hưởng quan trọng nhất là tính chất của đất và tốc độ của xe máy khi chuyển động. Gia tốc rung $L(\text{dB})$ được tính như sau: $L = 20 \log(a/a_0)$, dB. Trong đó:

a - RMS của biên độ gia tốc (m/s^2).

a_0 - RMS tiêu chuẩn ($a_0=0,00001 \text{ m/s}^2$).

Mức rung phụ thuộc vào chủng loại máy móc thiết bị và khoảng cách tới các đối tượng bị tác động. Kết quả tính toán mức rung từ hoạt động của các thiết bị thi công của dự án tới môi trường xung quanh được thể hiện trong bảng sau.

Bảng 3. 17. Mức rung của các phương tiện thi công theo khoảng cách (dB)

STT	Thiết bị thi công	Mức rung cách máy 10m	Mức rung cách máy 30m	Mức rung cách máy 60m
1	Ô tô tự đổ 12T	77	69	59
2	Ô tô tưới nước 5 m ³	76	67	57
3	Máy ủi 108 CV	79	65	55
4	Máy xúc 1,25 m ³	77	66	56
5	Máy đào 0,8 m ³	75	72	62
6	Máy lu 10T	88	64	54
QCVN 27:2010/BTNMT		75	75	

Ghi chú: QCVN 27: 2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung khu vực thông thường từ 6h đến 21h đối với hoạt động xây dựng.

Kết quả tính toán cho thấy, mức rung từ các phương tiện máy móc, thiết bị thi công phần lớn không đảm bảo giới hạn cho phép đối với khu vực thi công và các hộ dân cư trong khoảng 10m trở lại, nhưng nằm trong giới hạn cho phép đối với các hộ dân cư ở khoảng cách 30m trở lên theo quy định của QCVN 27: 2010/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung khu vực thông thường từ 6h-21h đối với hoạt động xây dựng). Với khoảng cách từ khu vực thi công xây dựng đến khu vực dân cư khoảng 1km nên các tác động do rung động tới khu vực xung quanh là không đáng kể.

3.1.1.1.2.3. Các tác động khác

a. Tác động do quá trình thu hồi chiếm dụng đất

Trong quá trình triển khai dự án sẽ phải tiến hành thu hồi diện tích đất nông nghiệp, kênh mương nội đồng với tổng diện tích là 18,74 ha.

- *Tác động của việc giải phóng mặt bằng*

Tác động do giải phóng mặt bằng đối với các hộ dân đang sản xuất nông nghiệp trên diện tích dự án:

- Thiệt hại về kinh tế và gặp khó khăn trong sản xuất: Các hộ này sẽ gặp nhiều khó khăn trong giai đoạn đầu, giảm sút và thậm chí sẽ mất nguồn thu nhập.

- Mất phương tiện sản xuất: Khi bị thu hồi diện tích đất trên, các hộ không có đất sản xuất nông nghiệp và phương tiện sản xuất khác thì cuộc sống của các hộ dân sẽ gặp nhiều khó khăn.

- Xảy ra sự tranh chấp về việc bồi thường diện tích đất sản xuất trong quá trình kiểm tra, xác nhận khối lượng đất giữa chủ dự án, cơ quan quản lý và hộ dân.

- Nếu mức bồi thường chưa thỏa đáng sẽ gây ảnh hưởng tới cuộc sống và mất niềm tin của hộ dân.

- *Công tác bồi thường giải phóng mặt bằng*

Sau khi dự án được phê duyệt UBND tỉnh sẽ chỉ đạo UBND xã Nam An Phụ có diện tích nằm trong diện thu hồi đất kết hợp với chủ đầu tư thành lập hội đồng bồi thường và hỗ trợ. Hội đồng bồi thường và hỗ trợ có trách nhiệm lập phương án bồi thường, hỗ trợ trình UBND tỉnh phê duyệt và tổ chức thực hiện theo phương án đã được duyệt.

Các tác động trong giai đoạn bồi thường và hỗ trợ của dự án được nhận diện và đánh giá trong báo cáo làm cơ sở tham khảo cho công tác xây dựng phương án bồi thường và giải phóng mặt bằng. Các tác động trong giai đoạn bồi thường, hỗ trợ của dự án gồm:

1) Xây dựng kế hoạch bồi thường và hỗ trợ:

Việc xây dựng kế hoạch bồi thường và hỗ trợ cho dự án được thực hiện mà không có sự tham khảo ý kiến của các hộ dân có đất trong khu vực dự án thì khi triển khai thực hiện có thể sẽ gặp sự phản đối từ phía các hộ dân này do có những chính sách không phù hợp được thực thi trong kế hoạch bồi thường và hỗ trợ có thể gặp phải sự phản đối từ phía các đối tượng chịu tác động do những chính sách không phù hợp, không thỏa đáng với tình hình hiện tại.

Trong công tác vận động, giải thích từ phía Chủ đầu tư và Ban hỗ trợ bồi thường hỗ trợ đến các đối tượng không được thực hiện hợp lý thì sẽ gây bất bình và bất hợp tác từ phía người dân.

Kết quả điều tra xã hội học các hộ dân mất đất trong khu vực dự án cho thấy: Hầu hết người dân đã biết về Dự án và đồng ý giao phần đất bị chiếm dụng theo chủ trương chung của nhà nước với giá cả bồi thường hợp lý. Đây là một trong những điều kiện thuận lợi cho dự án.

Công tác xây dựng kế hoạch bồi thường và hỗ trợ cho dự án được thực hiện mà không có sự xem xét đến khả năng chuyển đổi nghề nghiệp hoặc tìm kiếm công việc mới cho các hộ dân có quyền lợi liên quan đến dự án thì khi triển khai thực hiện sẽ làm gia tăng khả năng thất nghiệp đối với các người dân này. Kết quả điều tra xã hội học các hộ dân có đất tại khu vực dự án cho thấy: Trình độ học vấn của các hộ dân đa phần còn thấp, nghề chính là đi làm ruộng và làm thuê nên khả năng chuyển đổi nghề nghiệp thấp. Đây là một trong những điều kiện khó khăn cho dự án trong quá trình triển khai.

2) Triển khai thực hiện bồi thường và hỗ trợ:

Công tác bồi thường và hỗ trợ được thực hiện không hợp lý hoặc không đúng kế hoạch được duyệt sẽ xảy ra tranh chấp do các hộ dân có quyền lợi liên quan đến khu vực dự án không chấp nhận từ đó sẽ làm chậm tiến độ giải tỏa mặt bằng vì vậy sẽ làm chậm tiến độ triển khai thực hiện dự án.

Trong trường hợp kinh phí bồi thường chưa được chuẩn bị đủ và tiến độ giải ngân không đúng kế hoạch đề ra sẽ làm ảnh hưởng đến tiến độ thực hiện hỗ trợ, từ đó làm chậm tiến độ triển khai xây dựng và khai thác dự án; ảnh hưởng đến quyền lợi của Chủ đầu tư.

Việc triển khai kế hoạch đào tạo, hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp cho các lao động bị mất đất canh tác nông nghiệp tại dự án nếu không được thực hiện hoặc thực hiện không đúng tiến độ sẽ gây tình trạng thất nghiệp, ảnh hưởng đến thu nhập, xáo trộn đến đời sống các hộ dân mất đất canh tác nông nghiệp.

Việc triển khai thực hiện bồi thường và hỗ trợ nếu không được giám sát sẽ có khả năng thực hiện không đúng so với kế hoạch được duyệt.

3). Gây khó khăn trong việc thích nghi với cuộc sống mới

- Công tác đền bồi thường và hỗ trợ nếu thực hiện kéo dài sẽ gây ảnh hưởng đến thu nhập và gây mệt mỏi cho người dân cũng như ảnh hưởng đến đời sống của họ.

- Quá trình giải toả luôn là vấn đề gây nhiều tác động tiêu cực trong đời sống kinh tế - xã hội. Nếu việc bồi thường thoả đáng thì người dân sẽ chấp nhận, còn ngược lại thì họ sẽ không chấp hành, gây cản trở cho tiến độ thực hiện dự án. Điều này gây ảnh hưởng đến vấn đề an ninh trật tự khu vực.

- Công việc giải phóng mặt bằng sẽ gây ảnh hưởng đến nghề nghiệp, tình hình sản xuất của người dân, phải chuyển đổi cơ cấu nghề nghiệp.

- Ảnh hưởng đến thời gian lao động do di dời, giải quyết khiếu nại...

Quá trình thay đổi mục đích sử dụng đất nông nghiệp làm mất công ăn việc làm của các hộ dân tại khu vực dự án. Làm giảm nguồn thu cho ngân sách từ đóng thuế nông nghiệp trên diện tích đất canh tác, ảnh hưởng đến kinh tế - xã hội trong khu vực. Đồng thời gây ra áp lực lớn về chuyển đổi ngành nghề cho các hộ dân cư trong khu vực dự án.

4). Gây thiệt hại về kinh tế

- Số dân trong vùng quy hoạch dự án đại đa số sống bằng nghề nông là chính, ngoài ra còn có một số nghề phụ kinh doanh nhỏ.

Quá trình thu hồi đất nông nghiệp sẽ gây khó khăn lớn cho nhân dân và chính quyền địa phương xã. Người dân mất đi nguồn lương thực và nguồn thu nhập từ hoạt động sản xuất nông nghiệp dẫn đến suy giảm mức sống, gây xáo trộn xã hội nếu không có chính sách khắc phục.

+ Chuyển dịch cơ cấu kinh tế từ sản xuất nông nghiệp (hiệu quả thấp) sang đất công nghiệp giải quyết lao động cho địa phương, tạo động lực thúc đẩy nền kinh tế - xã hội, thương mại dịch vụ của xã.

+ Đóng góp vào thu nhập GDP của huyện nói riêng và của tỉnh nói chung qua những hoạt động của dự án.

b. Tác động đến KT-XH và an ninh trật tự khu vực trong giai đoạn thi công

Với mức độ tập trung công nhân trên công trường ngoài việc phát sinh các tác động tiêu cực đối với môi trường tự nhiên do phát sinh chất thải còn có khả năng phát sinh những tác động đến kinh tế - xã hội khu vực dự án như:

- Tác động do mâu thuẫn, xung đột cộng đồng và tranh chấp giữa các bên:

Xung đột với cộng đồng trong giai đoạn thi công dự án gồm xung đột giữa những người dân địa phương với công nhân lao động, xung đột giữa những công nhân lao động với nhau. Nguyên nhân xảy ra xung đột cộng đồng là do quá trình thi công xây dựng có sự tập trung công nhân chủ yếu là thanh niên, lao động từ nhiều địa phương. Với những lối sống, thói quen và phong tục, tập quán khác nhau,... Khi xung đột cộng đồng xảy ra sẽ có những tác động lớn đối với yếu tố kinh tế - xã hội của khu vực: gây xáo trộn đời sống, văn hóa, trật tự xã hội của nhân dân trong khu vực dự án.

- Tác động từ việc tập trung công nhân trên công trường:

Việc tập trung công nhân trên công trường (chủ yếu là nam giới) sẽ gây ảnh hưởng đến tình hình an ninh, trật tự địa phương, có thể làm gia tăng các tệ nạn xã hội như rượu chè, cờ bạc, lô đề, ma túy,... Ngoài ra do thói quen, phong tục tập quán khác nhau có thể gây ra sự xích mích, mâu thuẫn, hiểu lầm giữa công nhân và người dân địa phương, gây áp lực cho chính quyền địa phương.

- Tác động đến sức khỏe, tính mạng người công nhân trực tiếp thi công:

Người công nhân thi công xây dựng, vận hành máy móc thiết bị có cường độ làm việc cao, tiếp xúc trực tiếp với các loại chất thải phát sinh gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của họ như vấn đề về đường hô hấp, tiêu hóa, tinh thần luôn luôn phải căng thẳng (vận hành máy với cường độ làm việc cao). Ngoài ra có thể xảy ra những rủi ro, sự cố đáng tiếc như tai nạn lao động, tai nạn giao thông ảnh hưởng đến tính mạng người công nhân.

- Tác động do khả năng phát sinh tệ nạn xã hội:

Tập trung công nhân xây dựng, phương tiện vận tải và máy móc thi công sẽ làm ảnh hưởng đến tình hình an toàn trật tự khu vực. Khi ý thức của công nhân không tốt sẽ làm gia tăng các tệ nạn xã hội như: cờ bạc, trộm cắp, đánh đề, nghiện hút, mại dâm,... Tình hình trật tự an ninh khu vực dự án sẽ trở nên phức tạp và khó quản lý hơn.

- Khả năng phát sinh và lây lan dịch bệnh:

Sự tập trung công nhân lao động, các phương tiện vận chuyển, máy móc, trang thiết bị tham gia trong giai đoạn thi công luôn kéo theo nguy cơ phát sinh, lây lan dịch bệnh có tác động lớn đến sức khỏe cộng đồng. Do quy mô thực hiện dự án lớn, có nhiều hạng mục công trình với các yêu cầu đặc thù về kỹ thuật thi công, nên việc tuyển dụng công nhân lao động do các chủ thầu thi công lựa chọn và tuyển dụng từ nhiều địa phương khác nhau theo từng hạng mục công trình cũng trở thành nguyên nhân phát sinh, lây lan các dịch bệnh. Đặc biệt có một số loại dịch bệnh có khả năng lây lan nhanh có khả năng bùng phát thành đại dịch sẽ tác động xấu đến sức khỏe cộng đồng dân cư khu vực dự án như dịch tả, dịch cúm, và các dịch bệnh truyền nhiễm khác...

** Môi trường lao động và an toàn*

Có rất nhiều tai nạn lao động có khả năng xảy ra tại khu vực xây dựng như:

- Tai nạn do ngã từ cần trục hoặc từ trên cao;
- Tai nạn do điện giật;
- Tai nạn do rơi, đổ các vật liệu, cấu trúc xây dựng, tường nhà;
- Tai nạn giao thông tại khu vực xây dựng.

Công nhân xây dựng là đối tượng chịu các rủi ro về tai nạn nghề nghiệp tại các công trường xây dựng. Làm việc gần các máy móc tải trọng lớn, các đường điện, các cần cẩu... là các yếu tố gây mất an toàn. Mức độ và tần suất xảy ra các tai nạn nghề nghiệp sẽ càng cao nếu các quy định về an toàn lao động không được thực hiện, các phương tiện xây dựng không được bảo dưỡng thường xuyên hoặc khi công nhân xây dựng không được đào tạo về các biện pháp đảm bảo an toàn lao động.

Tuy nhiên, do việc xây dựng các công trình của Dự án được thực hiện bởi các nhà thầu chuyên nghiệp trong nước đã có nhiều kinh nghiệm trong việc tổ chức xây dựng nên tác động này được đánh giá là nhỏ và có thể giảm thiểu.

** Tác động đến sức khỏe cộng đồng*

Đối với sức khỏe cộng đồng xã Nam An Phú, đây là vấn đề được quan tâm nhất, vì tại đây tập trung một lực lượng lao động không nhỏ nên nếu không tổ chức đảm bảo cuộc sống cho họ sẽ bị ảnh hưởng tới sức khỏe, bệnh dịch có thể xảy ra và ảnh hưởng tới khu vực cộng đồng xung quanh:

- Sự phát tán của bụi, khí thải, nước thải của các phương tiện giao thông và máy móc xây dựng có hại đối với sức khỏe con người trực tiếp hay gián tiếp thông qua thức ăn, nước uống và khí thở.

- Mầm bệnh do ô nhiễm gây ra có thể phát sinh ngay hoặc tích tụ sau một thời gian mới phát sinh.

- Tập trung công nhân trên công trường cũng trở thành nguyên nhân phát sinh, lây lan các dịch bệnh, đặc biệt là trong thời gian này, xã hội đang tồn tại một số loại dịch bệnh có khả năng lây lan nhanh có khả năng bùng phát thành đại dịch sẽ tác động xấu đến sức khỏe cộng đồng dân cư khu vực dự án như dịch tả, dịch cúm,...

** Tác động đến môi trường dân sinh*

Hoạt động xây dựng dự án có thể gây ảnh hưởng tiêu cực đến hoạt động sinh sống và sản xuất nông nghiệp của người dân xã Nam An Phú như:

- Các đường giao thông trên tuyến đường chạy qua của các phương tiện hoạt động chuyên chở vật liệu xây dựng phục vụ thi công dự án có thể bị xuống cấp.

- Một số hộ dân cư của xã Nam An Phú và các hộ dân sinh sống hai bên tuyến đường vận chuyển sẽ bị ảnh hưởng bởi ô nhiễm bụi, khí thải và tiếng ồn từ hoạt động thi công xây dựng và vận chuyển nguyên vật liệu của dự án.

Nếu Chủ dự án không có biện pháp giảm thiểu các tác động này, có thể gây các mâu thuẫn, kiện cáo từ phía người dân, ảnh hưởng đến tiến độ thi công và quá trình triển khai dự án.

** Tác động tới giao thông khu vực*

Sự gia tăng lưu lượng xe tải phục vụ dự án tại đoạn tuyến đường chạy qua khu vực dự án cũng có thể làm gia tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông đường bộ vào khu vực dự án.

** Tác động đến dân cư sống quanh khu vực dự án và dọc tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng:*

Hoạt động xây dựng dự án chủ yếu tác động trực tiếp đến sức khỏe công nhân thi công, trong khi tác động đến các khu vực dân cư xung quanh là không đáng kể. Một số tác động đến sức khỏe công nhân có khả năng xảy ra và cần lưu ý kiểm soát phù hợp nhằm bảo vệ an toàn sức khỏe công nhân thi công, như:

- Tăng nguy cơ ùn tắc giao thông, tăng nguy cơ tai nạn giao thông cho người đi đường và xung quanh các tuyến đường vận chuyển.

- Chất thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng như bụi, khí thải, nước thải, CTR nếu không được thu gom, xử lý kịp thời; khi gặp điều kiện như gió to, mưa, nắng to sẽ phát tán ra khu vực xung quanh gây ảnh hưởng đến sức khỏe người dân xã Tân Trường, xã Định Sơn. Bụi, khí thải có ảnh hưởng xấu đến sức khỏe công nhân, tác động đến hệ hô hấp, phổi, mắt, thần kinh, tim mạch,...

- Tiếng ồn, rung từ các xe vận tải, thiết bị thi công cơ giới gây tác động đến hệ thần kinh, tim mạch và thính giác của công nhân.

** Đối tượng, quy mô bị tác động*

- Công nhân trực tiếp tham gia thi công xây dựng

Đây là đối tượng trực tiếp chịu tác động của các hoạt động khi thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án. Các yếu tố tác động lên người công nhân đó là điều kiện môi trường làm việc, bụi, khí thải, tiếng ồn và nhiệt phát sinh trong quá trình thi công. Ngoài ra, điều kiện ăn ở, sinh hoạt của công nhân trên công trường không đảm bảo vệ sinh có thể mắc bệnh về đường tiêu hóa, bệnh về da.

Trong quá trình thi công các hạng mục hạ tầng kỹ thuật, công việc tiến hành chủ yếu bằng cơ giới. Hoạt động này có thể gây ảnh hưởng đến người lao động nếu họ không được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động. Tác động của bụi, tùy theo mức độ ô nhiễm và thời gian tiếp xúc của người lao động với bụi, có thể gây các tác hại chủ yếu sau:

- + Bệnh bụi phổi: làm giảm chức năng hô hấp.
- + Các bệnh khác như: bệnh đường hô hấp, bệnh ngoài da, bệnh về mắt.
- Môi trường xung quanh

Ảnh hưởng do bụi phát tán vào không khí, các loại bụi dạng hạt (đất, cát...) sẽ gây ảnh hưởng đến dân cư khu vực xung quanh.

- + Ô nhiễm tiếng ồn gây ra do các phương tiện thi công trên công trường.
- + Nước thải sinh hoạt, nước rửa trôi bề mặt và nước thải xây dựng nếu không có biện pháp kiểm soát tốt sẽ gây tác động tới Kênh T1 trạm bơm cầu Ghề.

- Môi trường sức khỏe cộng đồng

Đối với người dân sống xung quanh khu vực dự án Khu dân cư, có thể bị tác động bởi bụi, các chất khí độc hại và tiếng ồn trong thời gian thi công xây dựng. Các hộ gia đình ở gần sát với công trường xây dựng và ven tuyến đường vận chuyển sẽ là những đối tượng chịu tác động lớn nhất. Vấn đề tập trung nhiều công nhân xây dựng sẽ làm gia tăng nguy cơ về bệnh dịch trong cộng đồng vùng dự án.

- Môi trường văn hóa xã hội

Với quy mô xây dựng tương đối lớn và tập trung một lực lượng lớn công nhân tham gia trong quá trình xây dựng (50 người), do vậy sẽ có những ảnh hưởng nhất định đến văn hoá xã hội khu vực các thôn xóm xung quanh. Từ cách sinh hoạt của công nhân có thể sẽ ảnh hưởng tới môi trường xã hội khu vực như gây nên các tệ nạn xã hội, gây mâu thuẫn các vấn đề văn hóa.

Đối tượng bị tác động bởi các hoạt động trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 18. Đối tượng, phạm vi bị tác động trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

STT	Đối tượng bị tác động	Quy mô bị tác động
1	Động, thực vật	- Ảnh hưởng đến động thực vật khu vực xây dựng dự án trong kênh mương, sông hồ khu vực - Thời gian: trong suốt giai đoạn thi công
2	Đất đai	- Toàn bộ diện tích trong Khu công nghiệp và vùng lân cận - Thời gian: trong suốt giai đoạn thi công

STT	Đối tượng bị tác động	Quy mô bị tác động
3	Đường giao thông	- Đường vận chuyển - Thời gian: trong suốt giai đoạn thi công
4	Bầu khí quyển khu vực dự án	- Bán kính ảnh hưởng trong khoảng 2 km từ tâm khu đất xây dựng dự án; - Thời gian: trong suốt giai đoạn thi công
5	Kênh mương trong khu vực dự án	- Mương tiêu thoát nước của khu vực - Thời gian: trong suốt giai đoạn thi công
6	Công nhân	- Toàn bộ công nhân thi công trên công trường - Thời gian: trong suốt giai đoạn thi công
7	Nhân dân địa phương	- Các hộ dân khu vực xã Tân Trường, xã Định Sơn xung quanh dự án - Thời gian: trong suốt giai đoạn thi công

3.1.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án

3.1.1.3.1. Sự cố cháy nổ:

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong trường hợp 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 của trong quá trình thi công. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau:

- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố điện giật, chập, cháy nổ,... gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân.

- Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (hàn xì,...) có thể gây ra cháy, bỏng hay tai nạn lao động nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.

3.1.1.3.2. Sự cố tai nạn lao động

Công nhân xây dựng làm việc trên công trường trong điều kiện thủ công hay cơ giới sẽ thường xuyên tiếp xúc với nhiều loại thiết bị công suất lớn, môi trường làm việc có nồng độ bụi, khí thải và tiếng ồn cao cộng với thời tiết khắc nghiệt có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe, năng suất làm việc. Các loại tai nạn thường gặp tại công trường xây dựng là:

- Các ô nhiễm môi trường tùy thuộc vào thời gian và mức độ ảnh hưởng, có thể gây choáng váng, mệt mỏi, thậm chí ngất xỉu và cần được cấp cứu kịp thời.

- Tai nạn xảy ra khi làm việc với các loại thiết bị bốc dỡ, các loại vật liệu chất đống cao có thể rơi, vỡ,...

- Tai nạn lao động từ các công tác tiếp cận với điện như công tác thi công hệ thống cấp điện, va chạm vào các đường dây điện dẫn ngang đường, bão, gió gây đứt dây điện.

- Khi công trường thi công trong những ngày mưa: Tai nạn lao động do đất trơn dẫn đến sự trượt té cho người lao động và các đồ vật liệu xây dựng, các sự cố về điện dễ xảy ra hơn, đất mềm và dễ lún sẽ gây ra các sự cố cho người và các loại máy móc thiết bị thi công,...

- Khi thời tiết trong những ngày nắng nóng (nhiệt độ trên 38°C) có thể làm cho người lao động nhanh chóng mệt mỏi, khát nước, gây nhức đầu chóng mặt, dễ dẫn tới các rủi ro trong thao tác gây ra tai nạn.

- Có nhiều loại hóa chất được sử dụng trong xây dựng: Nhựa đường, xăng dầu, sơn... có khả năng gây cháy nổ hoặc nhiễm độc.

3.1.1.3.3. Đánh giá sự gia tăng tai nạn giao thông khu vực:

Số lượng phương tiện vận chuyển, đất cát, nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị thi công ra vào khu vực dự án có thể gây ra các tác động tiêu cực lớn đối với giao thông khu vực dự án như:

- Gây áp lực lớn đối với hạ tầng kỹ thuật, giao thông khu vực có các phương tiện vận tải tham gia thi công dự án đi qua.

- Bụi, khí thải, tiếng ồn và rung động phát sinh từ hoạt động của các phương tiện, máy móc tham gia thi công làm gia tăng ô nhiễm môi trường của khu vực dự án.

- Với mật độ tham gia của các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án lớn sẽ trở thành nguyên nhân gia tăng tai nạn giao thông.

Tuy nhiên, hoạt động của các phương tiện này được Chủ dự án bố trí hợp lý về thời gian hoạt động nhằm làm giảm sự gia tăng ô nhiễm môi trường, giảm sức ép đối với cơ sở hạ tầng khu vực và giảm thiểu đến mức thấp nhất tác động đối với sức khỏe cộng đồng dân cư khu vực.

3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn thi công xây dựng

3.1.2.1. Giảm thiểu tác động môi trường nước

a, Nước mưa chảy tràn

Để ngăn ngừa hoặc giảm thiểu chất rắn lơ lửng, vật trôi nổi, dầu mỡ thâm nhập vào dòng nước và giảm bùn lắng trong nước chảy tràn xuống dòng chảy trong khu vực dự án, khi tiến hành các hoạt động thi công cần áp dụng các biện pháp sau đây:

- Giữ nguyên các mương nội đồng có trong khu vực dự án để thuận lợi cho việc lắng nước mưa bề mặt.

- Không tập trung các loại vật liệu gần các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát, rò rỉ vào đường thoát nước.

- Đảm bảo việc thoát nước mưa từ công trình thi công không bị đọng lại trong hệ thống thoát nước bằng cách thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông, không để phế thải xây dựng xâm nhập vào các hệ thống cống rãnh gây tắc nghẽn, ứ đọng.

- Trong quá trình thi công, dầu mỡ và các phế thải dầu mỡ từ các phương tiện vận tải và máy móc thiết bị phục vụ thi công nếu có phát sinh sẽ quy định nơi lưu giữ và nơi thải bỏ đúng quy định không làm ô nhiễm nguồn nước. Kiểm tra hàng tháng toàn bộ thiết bị để ngăn chặn việc dò rỉ dầu mỡ bôi trơn trên máy và việc thay dầu, mỡ cho các thiết bị chỉ được tiến hành trong các khu bảo dưỡng và sửa chữa máy móc.

- Định kỳ kiểm tra, nạo vét, không để bùn đất, rác xâm nhập vào đường thoát nước mưa. Tần suất tối thiểu 3 tháng/lần.

b. Nước thải sinh hoạt

Các biện pháp sau được áp dụng để giảm thiểu ô nhiễm do nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng:

- Không chế lượng nước thải sinh hoạt bằng cách ưu tiên tuyển dụng công nhân trong khu vực, có điều kiện tự túc ăn ở. Biện pháp này vừa đảm bảo giảm thiểu tối đa lượng nước thải từ việc thi công công trình vừa tạo ra việc làm đồng thời cũng giảm thiểu tác động đến môi trường xã hội địa phương khi thuê lao động từ nơi khác.

- Chủ dự án sẽ trang bị 1 nhà vệ sinh lưu động có dung tích bồn chứa chất thải 1,2 m³ đặt tại khu phụ trợ. Định kỳ thuê đơn vị chức năng đến hút bể tự hoại tần suất 1 lần/tuần.



Hình 3. 1. Hình ảnh nhà vệ sinh di động 2 buồng

Quy trình thực hiện: Nước thải sinh hoạt → Nhà vệ sinh di động → Đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Trong quá trình sử dụng, để hạn chế phát sinh mùi hôi thối, có thể bổ sung các chế phẩm E.M để tăng cường quá trình phân hủy.

3.1.2.2. Giảm thiểu tác động xấu tới môi trường không khí

Để giảm thiểu tác động do bụi và khí thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng, Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu xây dựng thực hiện các biện pháp sau đây:

a. Giảm thiểu bụi và khí thải từ hoạt động của các phương tiện giao thông vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, thiết bị máy móc

Các phương tiện thiết bị phục vụ thi công dự án sử dụng nhiên liệu là dầu Diesel hàm lượng lưu huỳnh 0,05%. Quá trình đốt cháy nhiên liệu sản sinh ra bụi, các loại khí như SO₂, NO_x, CO... Việc tính toán tải lượng các chất ô nhiễm từ quá trình đốt trong của các phương tiện còn phụ thuộc rất nhiều vào khả năng tiêu thụ nhiên liệu (quá trình đốt trong của động cơ), chất lượng của máy móc thiết bị và nhiều yếu tố khác. Chúng tôi đề xuất một số phương pháp không chế giảm thiểu như sau:

- Đối với xe vận chuyển nguyên – vật liệu chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu vận chuyển phải có bạt che phủ, thùng xe không coi nói, phải chở đúng tải trọng quy định.

- Yêu cầu nhà thầu không sử dụng các phương tiện đã quá cũ, quá niên hạn sử dụng vào việc thi công công trình. Tất cả các phương tiện vận chuyển phục vụ cho Dự án phải đạt tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn kỹ thuật môi trường theo đúng quy định của Bộ Giao thông Vận tải về kiểm tra an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường phương tiện giao thông cơ giới đường bộ.

- Thực hiện tiết kiệm nhiên liệu, chọn lựa các phương pháp thi công tiên tiến, đẩy nhanh tiến độ thi công.

- Sử dụng phương tiện thi công dùng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp.

- Tất cả máy móc, thiết bị và phương tiện vận chuyển sẽ được bảo dưỡng thường xuyên 3 tháng/lần để giảm thiểu sự phát sinh bụi và khí thải, không được phép đốt vật liệu hay chất thải tại khu vực Dự án.

- Khi chuyên chở vật liệu xây dựng, các xe vận tải sẽ có bạt phủ kín tránh rơi vãi xi măng, cát, đất, đá ra đường.

- Không chở quá trọng tải của xe, hạn chế rơi vãi dọc đường.

- Phân bố mật độ xe ra vào chuyên chở nguyên vật liệu phù hợp, tránh ùn tắc gây ô nhiễm khói bụi cho khu vực.

- Gia cố chặt nền đường nội bộ để tránh phát tán bụi từ hoạt động của các phương tiện GTVT.

- Khi bốc dỡ nguyên vật liệu trang bị bảo hộ lao động để hạn chế bụi ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân.

- Phun nước làm ẩm bề mặt các tuyến đường vận chuyển ngoài ra phối hợp với các xã xe vận chuyển đi qua để phối hợp phun nước làm ẩm vào những ngày khô nóng với tần suất tới 01 lần/ngày, tăng tần suất trong mùa khô; phun nước làm ẩm khu vực tập kết nguyên vật liệu trước và sau quá trình tập kết. Nguồn nước làm ẩm được lấy từ kênh, mương khu vực Dự án. Biện pháp làm ẩm được áp dụng trong thời gian vận chuyển vật liệu nhằm hạn chế đến mức tối đa việc phát tán bụi vào không khí, gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân và người dân địa phương.

- Làm sạch đường khu vực gần các cửa ra vào khu vực thi công: các phương tiện trước khi vào tuyến vận chuyển sẽ được làm sạch bùn đất bám tại lốp xe tại cửa ra và làm sạch đường gần khu vực cửa công trường.

- Vật liệu chuyên chở như đất, cát,... sẽ được làm ẩm để tăng hiệu quả giảm bụi.

- Thùng xe phải đảm bảo kín để tránh hiện tượng rơi vãi xuống đường.

- Xe vận chuyển trước khi ra khỏi công trường cần phải được rửa sạch đất, cát... bám xung quanh để tránh phát tán bụi tại các tuyến đường vận chuyển, dẫn đến tình trạng ô nhiễm toàn khu vực. Các vị trí bắt buộc phải làm sạch là: bánh xe, gầm xe, xung quanh xe và các vị trí bám bụi khác. Toàn công trường phải bố trí 01 trạm rửa xe.

b. Giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động xây dựng

- Thi công các công trình theo kiểu cuốn chiếu, từng phần, từng công trình để hạn chế sự tập trung của các phương tiện thi công trong cùng một thời điểm.

- Thực hiện thi công cuốn chiếu, dứt điểm theo từng khu vực; sử dụng phương tiện thi công dùng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp; bố trí cầu rửa xe để rửa sạch bánh xe trước khi ra khỏi công trường; phun ẩm bề mặt trước khi đào đắp các công trình xây dựng với tần suất 01 lần/ngày, tăng tần suất trong mùa khô; phun nước làm ẩm khu vực tập kết nguyên vật liệu trước và sau quá trình tập kết.

- Làm sạch đường khu vực gần các cửa ra vào khu vực thi công: các phương tiện trước khi vào tuyến vận chuyển sẽ được làm sạch bùn đất bám tại lốp xe tại cửa ra và làm sạch đường gần khu vực cửa công trường.

- Thực hiện chế độ bảo dưỡng thiết bị theo đúng quy định.

3.1.2.3. Giảm thiểu tác động tiêu cực của chất thải rắn

a. Chất thải rắn xây dựng

- Đối với đất đào trong quá trình thi công xây dựng công trình được tập kết tại góc phía Tây dự án – đây cũng là khoáng sản sẽ được chủ đầu tư bán cho các đơn vị làm đường giao thông trên địa bàn.

- Các loại chất thải rắn xây dựng (lượng phát sinh không đáng kể) được tập trung tại bãi chứa quy định, những chất này gây cản trở trong xây dựng, đi lại và mất an toàn trong thi công cũng như gây ô nhiễm môi trường đất, nguồn nước. Để giảm thiểu tác động này, các giải pháp sau đây được thực hiện trong quá trình thi công xây dựng:

- Hạn chế tối đa phế thải phát sinh trong thi công bằng việc tính toán hợp lý vật liệu, giáo dục, tăng cường nhắc nhở công nhân ý thức tiết kiệm và thắt chặt quản lý, giám sát công trình.

- Các phế thải là các chất trơ, không gây độc như vật liệu xây dựng dư thừa có thể dùng cho việc san lấp mặt bằng.

- Các phế thải có thể tái chế hoặc tái sử dụng được như bao bì xi măng, chai lọ, sắt thép dư thừa... được các nhà thầu thu gom, tái sử dụng.

- Chất thải rắn trong thi công xây dựng sẽ được thu gom và chuyển về vị trí đổ thải do địa phương quy.

b. Chất thải rắn sinh hoạt

Rác thải sinh hoạt của công nhân xây dựng bao gồm các loại vỏ hộp thực phẩm, vỏ chai, giấy, túi nilon... Ngay từ giai đoạn san lấp mặt bằng, dự án sẽ trang bị các thùng đựng rác sinh hoạt trên công trường (loại 140 lít, màu xanh), có nắp đậy hợp vệ sinh, để thu gom rác thải của công nhân theo đúng quy định. Chủ dự sẽ ký hợp đồng thuê đơn vị đủ chức năng tới thu gom và vận chuyển xử lý lượng chất thải này hàng ngày.

c. Chất thải nguy hại

Để hạn chế ngay tại nguồn một số chất thải nguy hại như dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu... Các loại chất thải nguy hại sẽ được thu gom vào thùng có dung tích 140 lít có nắp đậy, dán nhãn để phân biệt với rác thải rắn thông thường, tuyệt đối tránh để lẫn các chất thải nguy hại với nhau, có dấu hiệu cảnh báo nguy hiểm tại những nơi tạm trữ. Chủ dự sẽ ký hợp đồng thuê đơn vị đủ chức năng tới thu gom và vận chuyển xử lý lượng chất thải này hàng ngày.

3.1.2.4. Các tác động không liên quan đến chất thải

a. Giảm thiểu tác động do tiếng ồn và độ rung

Trong giai đoạn thi công xây dựng cơ bản thì tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ phương tiện giao thông vận tải và máy móc thiết bị thi công. Các biện pháp sau sẽ được áp dụng để giảm thiểu tiếng ồn:

- Chủ dự án yêu cầu nhà thầu sử dụng các phương tiện thiết bị có mức ồn thấp để thi công. Giờ làm việc sẽ được quy định để giảm thời gian tác động của tiếng ồn, giờ làm việc sẽ được Tư vấn giám sát thi công phê duyệt.

- Chủ dự án khuyến khích nhà thầu sử dụng các thiết bị có mức gây ồn thấp. Việc giảm mức ồn tại nguồn một cách hiệu quả phụ thuộc vào phương pháp thi công do nhà thầu lựa chọn. Thực tế, nhà thầu hoàn toàn có thể chủ động làm giảm mức ồn nguồn thông qua việc thực hiện các phương pháp thi công có lựa chọn những thiết bị với mức ồn cực đại thấp nhất cho từng công việc cụ thể.

- Hạn chế vận hành đồng thời các thiết bị gây ồn, rung: tại các khu vực nhạy cảm (khu dân cư), chủ dự án khuyến khích các nhà thầu bố trí thời gian và sắp xếp các hoạt động thi công hợp lý nhằm hạn chế việc diễn ra đồng thời các hoạt động gây ồn để giảm mức ồn tổng số. Trong phạm vi có thể, nếu không ảnh hưởng quá nhiều đến tiến trình thi công, số lượng các máy móc thiết bị hoạt động đồng thời sẽ được giới hạn khi thi công gần các khu dân cư.

- Trang bị cho công nhân xây dựng các phương tiện bảo hộ lao động để chống ồn, đảm bảo sức khỏe cho công nhân.

- Giám sát ô nhiễm tiếng ồn, rung trong thi công: là một phần trong giám sát thi công. Việc giám sát sẽ được yêu cầu thực hiện không chỉ ở các khu vực có các thiết bị gây ồn ở mức cao mà còn tại các vị trí nhạy cảm với tiếng ồn trong suốt thời gian thi công. Đảm bảo tiếng ồn và độ rung đạt QCVN 26: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

b. Giảm thiểu tác động xấu đến môi trường kinh tế, xã hội và văn hóa

* Giảm thiểu cản trở giao thông và lối đi lại của người dân

Như đã phân tích trong, quá trình xây dựng dự án sử dụng các phương tiện giao thông để vận chuyển vật liệu nên sẽ gây cản trở đến lối đi lại của người dân khu vực, chủ yếu là do các xe vận chuyển sinh khối thực vật phát quang, đất, đá, cát đào đắp, san nền chuẩn bị mặt bằng cho dự án.

Tuy nhiên, để phòng ngừa và giảm thiểu tối đa tác động cản trở giao thông đường bộ do quá trình di chuyển của các phương tiện vận chuyển, máy móc và thiết bị thi công, các biện pháp sau sẽ được áp dụng:

- Tài xế và các đối tượng tham gia giao thông phải tuân thủ đúng Luật an toàn giao thông.

- Thiết lập các tuyến đường tạm thời khi thi công xây dựng khi cần thiết.

- Lắp đặt các biển báo hiệu.

- Bố trí người hướng dẫn các phương tiện tham gia giao thông ngang khu vực dự án.

- Thông tin cho người dân thông qua các phương tiện thông tin như: báo chí, truyền hình, đài phát thanh về các tuyến đường thi công và lối đi tạm thời trong từng trường hợp cụ thể.

- Quy định giờ vận chuyển nguyên vật liệu, các phương tiện tham gia giao thông ra vào khu vực dự án tránh các giờ cao điểm. Cụ thể: buổi sáng từ 9-11h; buổi chiều từ 14h-16h.

** Biện pháp giảm thiểu tác động xấu do tập trung công nhân đông*

- Các lao động tại địa phương có đầy đủ năng lực theo yêu cầu của các nhà thầu và có mong muốn được tuyển dụng sẽ được các nhà thầu tuyển dụng tối đa.

- Kết hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có liên quan tổ chức các chương trình:

+ Giáo dục, tuyên truyền ý thức công dân đối với công nhân xây dựng tại khu vực dự án.

+ Giới thiệu với lao động nhập cư về phong tục/tập quán của người dân địa phương để tránh những trường hợp hiểu lầm đáng tiếc giữa người lao động nhập cư và người địa phương. Giảm thiểu tối đa công nhân xây dựng ở lại qua đêm trong khu vực dự án. Tất cả công nhân có thể khi ra vào khu vực dự án để thuận tiện cho công tác quản lý.

+ Kết hợp chặt chẽ với cơ quan quản lý địa phương có liên quan thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa bàn để triển khai thực hiện xây dựng dự án.

** An toàn lao động*

Để đảm bảo điều kiện vệ sinh và an toàn lao động cho công nhân xây dựng, dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu sau:

- Bảo đảm an ninh trong công trường 24/24 giờ trong ngày.

- Không lưu trữ các vật liệu dễ cháy trong công trường, chúng phải được vận chuyển đi thường xuyên.

- Tất cả các công nhân nếu lưu trú tại địa phương thì phải đăng ký với chính quyền địa phương. Ngoài ra, chủ thầu phải có trách nhiệm quản lý các công nhân này.

- Chỉ huy trưởng công trình và công nhân xây dựng sẽ được tập huấn về an toàn lao động trước khi bắt đầu xây dựng dự án.

- Chỉ huy trưởng công trình hướng dẫn và giám sát chặt chẽ việc tuân thủ an toàn lao động của công nhân xây dựng.

- Công nhân phải được huấn luyện về an toàn lao động và được kiểm tra thường xuyên về thực hiện các biện pháp bảo đảm an toàn lao động trong suốt quá trình thi công xây dựng.

- Trang bị đồ bảo hộ lao động đầy đủ khi cần thiết theo đúng quy định của Bộ Lao động Thương Binh và Xã hội.

- Xây dựng và thực hiện kế hoạch ứng phó khi có tai nạn xảy ra.

Chủ dự án cam kết yêu cầu nhà thầu thực hiện đúng điều kiện an toàn lao động theo đúng Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ trưởng Bộ Y tế

về việc "Ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động".

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành

Giai đoạn hoạt động dự án chủ yếu bao gồm các hoạt động: khai thác - vận chuyển đất, cát và các hoạt động của công nhân.

Bảng 3. 19. Các nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải trong giai đoạn hoạt động khai thác hạ tầng kỹ thuật dự án

TT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động	Tính chất tác động
1	Hệ thống giao thông nội bộ	- Bụi, khí thải sinh ra từ các xe vận tải ra vào dự án. - Đất, cát rơi vãi.	Liên tục/lâu dài
2	Hệ thống thoát nước mưa	- Mùi hôi, sol khí sinh ra từ cống rãnh thoát nước mưa.	Liên tục/lâu dài
4	Sinh hoạt của CB, CNV khai thác	- Nước thải sinh hoạt. - Rác thải sinh hoạt.	Liên tục/lâu dài
6	Hoạt động khai thác đất, cát	- Bụi, khí thải từ hoạt động vận tải nguyên vật liệu, sản phẩm, chất thải. - Bụi, khí thải từ hoạt động đưa đón công nhân. - Nước thải sản xuất và sinh hoạt công nhân. - Rác thải sản xuất và sinh hoạt công nhân.	Liên tục/lâu dài
	Hoạt động phá bỏ nhà tạm	- Bụi, khí thải từ quá trình phá dỡ; - Chất thải rắn như gạch, bê tông....	Quá trình phá dỡ

Bảng 3. 20. Các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn hoạt động khai thác của dự án

Stt	Nguồn gây tác động	Tính chất tác động
1	Độ ồn, rung	Liên tục/lâu dài
2	Ô nhiễm nhiệt dư	Liên tục/lâu dài
3	Nước mưa chảy tràn	Liên tục/lâu dài

3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động

3.2.1.1. Nguồn tác động liên quan đến chất thải

3.2.1.1.1. Nguồn gây ô nhiễm môi trường nước

Khi Dự án đi vào hoạt động sẽ phát sinh nước thải từ các nguồn sau:

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của cán bộ công nhân làm việc tại
- Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án.

a. Nước thải sinh hoạt

Đối với nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N,P) và các vi sinh vật. Theo

TCVN 7957:2023 tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (tính cho 10 cán bộ - công nhân), giai đoạn khai thác như sau:

Bảng 3. 21. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (kg/ngày)
1.	BOD ₅	0,3 – 0,35
2.	SS	0,6 – 0,65
3.	Nitơ amoni (NH ₄ – N)	0,08 – 0,105
4.	Σ P	0,011 – 0,022

** Tác động của nước thải sinh hoạt*

Nước thải chủ yếu là nước thải khu vệ sinh chứa các thành phần ô nhiễm như TSS, COD, BOD₅, amoni, dầu mỡ, Coliform.... Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt như sau:

+ Chất hữu cơ: Nồng độ chất hữu cơ trong nước cao sẽ dẫn đến sự suy giảm nồng độ oxy hoà tan trong nước do vi sinh vật sử dụng để phân huỷ chất hữu cơ. Nếu thải xuống hệ thống kênh mương trong thời gian dài sẽ đe dọa sự sống của các loài sinh vật thủy sinh của khu vực. Đồng thời quá trình phân huỷ tạo ra các khí H₂S, CH₄... làm bốc mùi hôi thối ảnh hưởng đến môi trường không khí gần đó.

+ Chất rắn lơ lửng: Chất rắn lơ lửng cũng là tác nhân gây ảnh hưởng tiêu cực đến hệ thủy sinh của thủy vực đó. Chất rắn lơ lửng làm tăng độ đục của nguồn nước, làm giảm khả năng tiếp nhận ánh sáng của các tầng nước, dẫn đến hạn chế quá trình quang hợp của thực vật thủy sinh, do đó nguồn ôxy sinh ra do quá trình quang hợp cũng sẽ giảm. Từ đó kéo theo giảm oxy hoà tan trong nước, làm hạn chế quá trình sinh trưởng, phát triển của động thực vật thủy sinh, cụ thể là ảnh hưởng đến quá trình hô hấp và giảm khả năng săn bắt mồi của chúng. Đồng thời, chất rắn lơ lửng trong nước sẽ tạo ra lắng đọng cặn, lâu ngày sẽ làm tắc nghẽn cống, đường ống và mương dẫn nước.

+ Các chất dinh dưỡng (Nitơ, Phốt pho): Nếu thải ra thường xuyên và lâu dài sẽ tích tụ, đến một lúc nào đó nồng độ các chất dinh dưỡng tăng lên nhiều sẽ tạo ra sự phát triển bùng nổ của các loại rong, tảo trong nước mặt (gọi là hiện tượng phú dưỡng). Khi các chất dinh dưỡng này cạn kiệt sẽ gây hiện tượng rong tảo chết hàng loạt, làm bốc mùi hôi thối khó chịu và làm ô nhiễm nguồn nước lần thứ hai.

+ Dầu mỡ: Đây là thành phần tương đối bền vững trong môi trường nước. Dầu mỡ bám vào cơ thể và thức ăn gây chết động vật thủy sinh. Các vầng dầu trên mặt nước ảnh hưởng đến quá trình khuếch tán oxy, gây tác động xấu đến hệ sinh thái trong nước.

+ Các loại vi khuẩn: Một số loại vi khuẩn gây bệnh tồn tại trong nước thải khi ra kênh mương sẽ dần thích nghi và phát triển mạnh. Theo con đường nước chúng sẽ gây bệnh cho người và các động vật ở các mức độ khác nhau. Đặc điểm của các vi sinh vật gây bệnh là sống ký sinh vào tế bào sinh vật chủ, phá vỡ tế bào chủ hoặc tiết ra các độc tố làm chết vật chủ.

b. Nước mưa chảy tràn

Được tính tương tự như trong giai đoạn thi công, xây dựng. Tổng lượng nước mưa chảy tràn khu vực thực hiện dự án là:

$$Q_m = 0,1897 \times 187.400 \times 1,05 = 37.327,3 \text{ m}^3/\text{ng} \sim 1.555,3 \text{ m}^3/\text{h}$$

Trong nước mưa đợt đầu thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như dầu, mỡ, bụi... từ những ngày không mưa. Lượng chất bẩn tích tụ trong một thời gian theo giai đoạn san nền của dự án được xác định như sau:

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

Trong đó:

$M_{\max}$ - Lượng bụi tích lũy lớn nhất, $M_{\max}=50 \text{ kg/ha}$

k_z - Hệ số động học tích lũy chất bẩn, $k_z=0,3\text{ng}^{-1}$

T- Thời gian tích lũy chất bẩn, $T=15 \text{ ngày}$

F - Diện tích lưu vực thoát nước mưa, $F=18,74 \text{ ha}$

$$G = 50 \times [1 - \exp (-0,3.15)] * 18,74 = 926,5 \text{ kg}$$

Như vậy lượng chất bẩn tích tụ trong khoảng 15 ngày ở khu vực dự án sẽ vào khoảng 926,5 kg lượng chất bẩn này sẽ theo nước mưa chảy tràn gây tác động không nhỏ tới các thủy vực tiếp nhận.

Nước mưa chảy tràn trong khu vực dự án phụ thuộc vào lượng mưa trong năm, khi mưa xuống sẽ kéo theo đất cát, bụi bẩn, lá cây, các chất cặn bã, dầu mỡ rơi vãi...từ các sân bãi, đường đi, trên các mái nhà...gây ô nhiễm môi trường. Lưu lượng và đặc điểm của nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào diện tích vùng mưa, thành phần và khối lượng các chất ô nhiễm trên bề mặt vùng nước mưa chảy qua.

Nước mưa chảy tràn sẽ gây ngập úng cục bộ, làm ảnh hưởng đến hoạt động của khai thác. Nước mưa chảy tràn nếu thải trực tiếp xuống mương, sông sẽ gây ra bồi đắp lòng sông ảnh hưởng tới đời sống các sinh vật thủy sinh và làm giảm dòng chảy. Tác động của nước mưa chảy tràn chỉ diễn ra theo mùa và theo thời gian có mưa, không kéo dài trong cả năm.

➤ *Tác động đến chất lượng nước của nguồn nước và hệ sinh thái thủy sinh kênh mương quanh khu vực dự án, sông Kinh Môn*

* *Tác động đến chất lượng nước của nguồn nước kênh mương quanh khu vực dự án, sông Kinh Môn:*

Nước mưa chảy tràn nếu lắng cặn không đủ thời gian, nước xả ra không đạt tiêu chuẩn cho phép khi thải vào nguồn tiếp nhận sẽ làm tăng mức độ ô nhiễm thủy vực này có thể gây ô nhiễm do nước có hàm lượng các chất lơ lửng cao làm tăng độ đục, ngăn cản ánh sáng mặt trời dẫn đến ảnh hưởng đến sự quang hợp của thủy sinh vật, ảnh hưởng đến sự phát triển của các loài thủy sinh vật.

+ Làm tắc nghẽn hệ thống thoát nước do nước chứa nhiều cặn từ đó gây ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước chung có thể gây ô nhiễm không khí do sự phân hủy các chất trong nước thải gây nên mùi khó chịu.

+ Làm thay đổi pH, giảm lượng oxy hoà tan trong nước...

* *Tác động đến chế độ thủy văn dòng chảy*

Lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất là 1.555,3 m³/h được xả theo chế độ tự chảy, đồng thời mương tiếp nhận là nhánh kênh tiêu của sông Kênh Than (kênh này có nhiệm vụ tiêu nước cho khu vực dự án), sau khi qua kênh tiêu sẽ được chảy ra sông Kinh Môn vì thế sẽ ít gây ảnh hưởng đến chế độ thủy văn của dòng chảy nguồn tiếp nhận.

3.2.1.1.2. Nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí

a. Bụi, khí thải từ quá trình bốc xúc

- Nguồn phát sinh:

Các hoạt động khai thác đất, bốc xúc làm phát sinh bụi đất.

- Nồng độ phát sinh:

Theo thuyết minh Dự án, khối lượng thực hiện trung bình hàng năm của mỏ là: 100.000 m³/năm (tương ứng với 189.000 tấn/năm với khối lượng thể tích tự nhiên là 1,89 tấn/m³).

Theo WHO, 1993: hệ số bụi phát thải trong quá trình bốc xúc khai thác mỏ lộ thiên là 0,07 kg/tấn.

Bảng 3. 22. Khối lượng bụi phát sinh từ hoạt động san gạt, bốc xúc

Hạng mục	Khối lượng (tấn)	Hệ số bụi (kg/tấn)	Bụi phát sinh (kg)	Thời gian (ngày)	Bụi phát sinh (kg/ngày)
Khối lượng bụi phát sinh trong quá trình khai thác, bốc xúc đất	189.000	0,07	13.230	250	52,92

Để xác định nồng độ bụi phát sinh do hoạt động san gạt, đào bốc xúc đất sử dụng mô hình Gifford & Hanna

$$C = Co + \frac{10^3 El}{uH}, \text{ mg/m}^3 \quad (3.2)$$

Nguồn: Mô hình Gifford & Hanna

C – Nồng độ chất ô nhiễm, mg/m³.

C₀ – Nồng độ nền trong không khí vùng tính toán (sử dụng số liệu đo đạc môi trường nền tại chương 2 báo cáo), C₀ = 0,14 mg/m³

E – Tải lượng phát thải chất ô nhiễm, g/m².s

l – Chiều dài của vùng tính toán (chiều dài lớn nhất san gạt).

u – Tốc độ gió trung bình tại khu vực (1,8 m/s - chương 2)

H – Độ cao hòa trộn của khí quyển, 10m (giới hạn của quá trình khuếch tán các chất ô nhiễm trong khí quyển).

Dựa vào khối lượng bụi phát sinh tại bảng trên, thay vào công thức 3.2 tính toán được nồng độ chất ô nhiễm từ các hoạt động san gạt, đào bốc xúc như sau:

Bảng 3. 23. Bụi phát sinh từ hoạt động xúc bốc

Hạng mục	Khối lượng bụi (kg/ngày)	Tải lượng chất ô nhiễm E (g/m ² .s)	Chiều dài vùng tính toán L (m)	Nồng độ bụi phát sinh C (mg/m ³)	QCVN 05:2023/ BTNMT (mg/m ³)
Lượng bụi phát sinh trong quá	52,92	8,7x10 ⁻⁵	100	0,44	0,3

Hạng mục	Khối lượng bụi (kg/ngày)	Tải lượng chất ô nhiễm E (g/m ² .s)	Chiều dài vùng tính toán L (m)	Nồng độ bụi phát sinh C (mg/m ³)	QCVN 05:2023/ BTNMT (mg/m ³)
trình khai thác, bốc xúc đất					

Nhận xét: Theo kết quả tại bảng trên cho thấy: Bụi phát sinh từ hoạt động khai thác nồng độ bụi phát sinh vượt giới hạn cho phép từ 1,47 lần. Bụi phát sinh từ hoạt động bốc xúc có kích thước lớn, khả năng phát tán không xa, do đó chủ yếu tác động cục bộ tại khu vực khai thác, làm ảnh hưởng trực tiếp đến CBCNV làm việc tại dự án.

Đánh giá ảnh hưởng của bụi đến môi trường xung quanh:

+ *Tác động của bụi đến những công nhân làm việc tại khu vực mỏ khai thác*

Số lượng công nhân khai thác trực tiếp tại công trường dự kiến khoảng 10 người, chủ yếu làm việc bằng cơ giới như máy xúc, xe vận tải Đất khai thác trong mỏ là khu vực trũng, nên độ ẩm rất cao. Mặt khác công nhân làm việc tại công trường sẽ được trang bị khẩu trang chống bụi nên bụi và khí thải ảnh hưởng không đáng kể đến công nhân.

+ *Tác động của bụi đến các đối tượng xung quanh khu vực mỏ:*

Khu vực khai thác xung quanh không có dân cư sinh sống nên tác động của nguồn này không ảnh hưởng đến dân cư.

+ *Tác động của khí thải từ hoạt động của máy móc đến môi trường xung quanh:*

Máy móc sử dụng tại công trường không nhiều (2 máy xúc thủy lực gầu ngược PC200, 3 xe vận tải, 01 ô tô təc tưới nước), nồng độ phát thải thấp, không gian phát thải rộng, thoáng đãng, khả năng pha loãng tự nhiên cao nên tác động chỉ diễn ra cục bộ tại điểm xả thải, chủ yếu gây ra cảm giác khó chịu khi con người hít phải khói thải.

b. Đánh giá tác động phát sinh bụi và khí thải từ các thiết bị thi công

Công tác khai thác đất, đào đắp các máy thi công sẽ kéo theo các ảnh hưởng tới môi trường không khí. Nguồn phát sinh khí thải từ hoạt động khai thác của máy xúc. Tải lượng khí thải phát sinh từ các thiết bị thi công ở các giai đoạn là như nhau.

Tổng lượng dầu tiêu thụ của máy xúc: 107.300 lít/năm, tương đương 100 lít/ca, tương đương với 12,5 lít/h hay 86 kg/ca (tỷ trọng dầu là 0,86 kg/lít).

Thời gian làm việc của máy xúc là 463 ca/năm, Dự án hoạt động 1 ca/ngày/8h.

Mức phát thải ước tính theo phương pháp đánh giá nhanh của WHO được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 24. Lượng phát thải chất ô nhiễm của các máy thi công

Chất ô nhiễm	Định mức thải ra (kg/1 tấn dầu) (*)	Tổng lượng khí thải (kg/ca)	Tổng lượng khí thải (mg/s)
TSP	4,3	0,37	12,84
SO ₂	20S	0,09	2,99
NO _x	55	4,73	164,24
CO	28	2,41	83,61

Chất ô nhiễm	Định mức thải ra (kg/1 tấn dầu) (*)	Tổng lượng khí thải (kg/ca)	Tổng lượng khí thải (mg/s)
VOC	12	1,03	35,83

(*): Nguồn: *Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution. Part 1. WHO 1993*).

Ghi chú: Trong đó: S - Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu (%) = 0,05%.

Theo Tài liệu tập huấn kỹ năng thẩm định báo cáo ĐTM và cam kết BVMT của PGS Nguyễn Quỳnh Hương và GS Đặng Kim Chi (2008), lượng không khí cần thiết để đốt cháy hoàn toàn 1 kg dầu được tính theo công thức:

$$L_0 = 32/0,232 \times (C/12 + H/4 + S/32 - O/32) \text{ (kg KK/kg dầu)} \quad (3.4)$$

Trong đó, C, H, S, O là hàm lượng tính của các nguyên tố cacbon, hydro, lưu huỳnh, ô xi có trong dầu DO và được lấy bằng C = 85,9%; H = 12%; S = 0,05%; O = 0,7%. Nitơ được xem như thành phần tro không tham gia phản ứng cháy.

Thế vào phương trình (3.4):

$$L_0 = 32/0,232 \times (85,9\%/12 + 12\%/4 + 0,05\%/32 - 0,7\%/32)$$

$$L_0 = 13,98 \text{ kg KK/kg dầu.}$$

Lượng không khí ở điều kiện chuẩn (1at, 0°C) được tính theo công thức:

$$L_{đkc} = L_0/D_{kkc} \quad (3.5)$$

Trong đó: $D_{kkc} = 1,293 \text{ kg/m}^3$

Thế vào phương trình (3.5):

$$L_{đkc} = 13,98/1,293 = 10,81 \text{ m}^3 \text{ KK/kg dầu}$$

Các thiết bị thi công cơ giới hoạt động có hệ số nhiệt thừa là α từ 1,08 – 1,2, chọn $\alpha = 1,2$ và nhiệt độ khí thải là 200°C. Khi đó, lượng khí thải khi đốt 1 kg dầu được tính theo công thức:

$$L_k = L_{đkc} \cdot \alpha \cdot (273 + t)/273 \quad (3.6)$$

Thế vào phương trình (3.6):

$$L_k = 10,81 \times 1,293 \times (273 + 200)/273 = 24,22 \text{ m}^3/\text{kg dầu}$$

Như vậy, tổng lưu lượng khí thải do đốt dầu DO khi vận hành máy móc khai thác là:

$$L = 12,5 \text{ lít/h} \times 0,86 \text{ kg/lít} \times 24,22 \text{ m}^3/\text{kg} = 260,3 \text{ m}^3/\text{h} = 0,07 \text{ m}^3/\text{s.}$$

Nồng độ các chất ô nhiễm tổng khí thải được tính dựa vào lưu lượng khí thải và tải lượng các chất ô nhiễm như sau:

Bảng 3. 25. Nồng độ các chất ô nhiễm phát thải do khí thải của các máy thi công

Chất ô nhiễm	Nồng độ khí thải (mg/m ³)	Nồng độ khí thải (mg/Nm ³)	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, Kp=1; Kv= 0,8 (mg/Nm ³)
TSP	183,43	116,10	200

Chất ô nhiễm	Nồng độ khí thải (mg/m ³)	Nồng độ khí thải (mg/Nm ³)	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, Kp=1; Kv= 0,8 (mg/Nm ³)
SO ₂	42,66	27,00	500
NO _x	2.346,23	1.484,96	850
CO	1.194,44	755,98	1000
VOC	511,90	323,99	-

Nhận xét: Dựa vào kết quả tính toán tại bảng trên cho thấy: Nồng độ các chất ô nhiễm của máy thi công phát sinh trong quá trình khai thác khá lớn. Tuy nhiên, máy móc chỉ tập trung ở khu vực khai trường khai thác nên mức độ ảnh hưởng chỉ mang tính cục bộ tại khu vực Dự án, chủ yếu ảnh hưởng đến CBCNV làm việc trong khai trường.

- Đối tượng chịu tác động: CBCNV tham gia thi công, môi trường không khí khu vực Dự án.

- Không gian tác động: Khu vực Dự án và lân cận.

- Thời gian tác động: trong suốt quá trình hoạt động của mỏ.

c. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển

Mức độ phát thải các chất ô nhiễm phụ thuộc vào điều kiện mặt đường, nhiệt độ không khí, vận tốc xe chạy, quãng đường vận chuyển, loại nhiên liệu và các biện pháp kiểm soát ô nhiễm.

Lượng đất cần vận chuyển trong quá trình hoạt động của dự án là 100.000 m³/năm (tương ứng với 189.000 tấn/năm với khối lượng thể tích tự nhiên là 1,89 tấn/m³). Dự án phần lớn sử dụng vận chuyển bằng đường thủy, do đó khai thác phần lớn cũng chỉ vận chuyển trong nội mỏ sau đó chuyển ra bến tạm. Do đó quãng đường vận chuyển rất ngắn. Dự tính khoảng trung bình 1km.

Đất đá được vận chuyển bằng ô tô 12 tấn, như vậy số lượt xe cần vận chuyển là 15.750 lượt/năm trung bình 63 lượt xe/ngày tương đương 8 lượt/h;

Bảng 3. 26. Hệ số ô nhiễm đối với các loại xe của một số chất ô nhiễm chính

Loại xe	CO (kg/1000km)	Tổng bụi – muội khói (kg/1000km)	SO ₂ (kg/1000km)	NO _x (kg/1000km)
Xe tải động cơ Diezen > 3,5 tấn	7,4	1,5	7,27S	18,4
Xe tải động cơ Diezen < 3,5 tấn	1,1	0,1	1,15S	0,5

(Nguồn: Nguyễn Đình Tuấn, Tính toán tải lượng ô nhiễm do phương tiện giao thông cơ giới đường bộ, Chi cục BVMT TP. Hồ Chí Minh, năm 2006).

Ghi chú: S: hàm lượng lưu huỳnh trong xăng, dầu (S chiếm 0,05%).

Tải lượng các chất ô nhiễm do các phương tiện vận chuyển được tính toán theo công thức sau:

$$E = n \times k \times s \text{ (kg/1000km.h)} \quad (3.1)$$

Trong đó:

n: là số lượng xe lưu thông trong thời điểm (xe/h)

k: Là hệ số phát thải của các xe vận chuyển (kg/1000km –)

s: Chiều dài quãng đường vận chuyển (s = 1 km).

Dựa vào số lượng xe vận tham gia vận chuyển đất, quãng đường vận chuyển và hệ số ô nhiễm tại Bảng 1.23 tính toán được tải lượng các chất ô nhiễm như sau:

Bảng 3. 27. Hệ số ô nhiễm đối với các loại xe của dự án

Hoạt động	Số lượng xe (lượt xe/h)	Quãng đường (km)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)			
			CO	TSP	SO ₂	NO _x
Khai thác	8	1	45,4	9,2	2,23	112,9

Do quãng đường vận chuyển ngắn, do đó, mức độ ảnh hưởng của tải lượng bụi và các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển được đánh giá là nhỏ.

** Tính toán lan truyền bụi và khí thải trong quá trình vận chuyển*

Để đánh giá được nồng độ các chất ô nhiễm khuếch tán do các phương tiện vận chuyển gây ra theo khoảng cách sử dụng mô hình Sutton. Xét nguồn đường dài hữu hạn, ở độ cao gần mặt đất, hướng gió thổi theo phương vuông góc với nguồn đường. Khi đó nồng độ trung bình chất ô nhiễm tại điểm có tọa độ (x,z) được xác định bằng công thức sau:

$$C = 0,8E \frac{\left\{ \exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z \cdot u} \quad (\text{mg/m}^3) \quad (3.2)$$

(Nguồn: Trần Ngọc Chấn, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, NXB Khoa học kỹ thuật, năm 2000).

Trong đó:

C là nồng độ chất ô nhiễm trong môi trường không khí (mg/m³).

E: là tải lượng của chất gây ô nhiễm từ nguồn thải (mg/ms) (Bảng 3.8).

Z: là độ cao của điểm tính toán (m); lấy z = 1m (Nồng độ bụi lớn nhất phát sinh do bánh xe cuốn từ mặt đường trong quá trình vận chuyển tập trung ở khoảng cách từ 0 - 1m)

h: là độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m); h = 0,2 m.

u: là tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s); u = 1,8 m/s

σ_z : Hệ số khuếch tán theo phương Z, là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi: $\sigma_z = cxd + f$. Trong trường hợp nguồn đường giao thông với độ ổn định khí quyển loại B, σ_z có thể được xác định theo công thức đơn giản của Sade (1968): $\sigma_z = 0,53.x^{0,73}$;

x: là khoảng cách tính từ đường sang 2 bên (m).

Dựa vào tải lượng chất ô nhiễm tại Bảng 1.24 và các thông số thay vào công thức (3.2) ta tính toán dự báo được nồng độ các chất gây ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển đất làm đường tạm trong giai đoạn thi công xây dựng cơ bản mở như sau:

Bảng 3. 28. Nồng độ các chất ô nhiễm trong quá trình vận chuyển

Chất ô nhiễm	Khoảng cách (m)					QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m ³) trung bình 1h
	10	20	30	50	100	
Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/m ³)						
Bụi	0,1860	0,0105	0,0014	0,0001	0,0001	0,3
SO ₂	0,45	0,0254	0,0033	0,0001	0,0001	0,35
NO _x	2,28	0,129	0,017	0,0003	0,0002	0,2
CO	0,918	0,052	0,0068	0,0001	0,001	30

Ghi chú: QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (trung bình 1 giờ).

Nhận xét: Từ kết quả tính toán nồng độ khí thải phát sinh vào môi trường theo khoảng cách cho thấy: Nồng độ các chất ô nhiễm do quá trình vận chuyển đất, đá trong quá trình hoạt động của dự án từ phạm vi 20m tất cả các chất ô nhiễm đều nằm trong quy chuẩn cho phép.

- Đối tượng chịu tác động: Công nhân tham gia vận chuyển, công nhân làm việc trong khu vực mỏ.

- Phạm vi tác động: Trong khu vực Dự án và xung quanh dự án.

- Thời gian tác động: trong quá trình hoạt động của mỏ

➤ **Đánh giá tác động của các yếu tố ô nhiễm trong không khí đối với con người**

*** Tác nhân SO₂**

SO₂ là khí không màu, có vị cay, mùi khó chịu. Các triệu chứng xuất hiện khi bị ngộ độc: tức ngực, đau đầu, nôn mửa và có thể dẫn đến tử vong. Ngoài ra SO₂ còn tác dụng với hơi nước trong môi trường không khí ẩm tạo thành axit H₂SO₄, khi mưa xuống có thể phá hủy các công trình cũng như các vật dụng bằng kim loại và các vật liệu bằng đá vôi, đá hoa, đá phiến.

Bảng 3. 29. Tác động của SO₂ đối với người và động vật

Tác động	Giới hạn của độc tính
Kích thích đường hô hấp, ho	50 mg SO ₂ /m ³
Liều nguy hiểm sau khi hít thở (30 - 60 phút)	260 - 130 mg SO ₂ /m ³
Liều gây chết nhanh (30 - 60 phút)	1300 - 1000 mg SO ₂ /m ³

*** Tác nhân NO_x**

Trong khí thải động cơ đốt trong khí NO_x tồn tại chủ yếu ở 2 dạng NO và NO₂.

- NO₂ là khí có mùi gắt và màu nâu đỏ. Với một hàm lượng nhỏ cũng có thể gây tác hại cho phổi, niêm mạc. Ngoài ra, NO₂ còn phản ứng với gốc hydroxyl (HO-) trong khí quyển để hình thành axit HNO₃ và theo nước mưa rơi xuống mặt đất gây tác hại đến

các công trình, vật dụng làm bằng kim loại, đá vôi, đá hoa...và gây ô nhiễm nitơ cho nguồn nước mặt.

- NO là khí không mùi, gây tác hại cho hoạt động của phổi, gây tổn thương niêm mạc. Trong khí quyển, NO không ổn định nên bị oxi hóa tiếp thành NO₂ và kết hợp với hơi nước tạo thành axit HNO₃.

*** Tác nhân CO**

Là chất khí không màu, không mùi có ái lực mạnh với hemoglobin và chiếm chỗ của oxy trong máu gây thiếu oxy cho cơ thể. Khí CO gây ra chóng mặt, đau đầu, buồn nôn, ngất và gây rối loạn nhịp tim. Với nồng độ 250 ppm, CO có thể gây tử vong. Người lao động làm việc liên tục trong khu vực có nồng độ CO cao sẽ bị ngộ độc mãn tính, thường bị xanh xao, gầy yếu. Mối liên quan giữa CO và triệu chứng nhiễm độc được trình bày như sau:

Bảng 3. 30. Mối liên quan giữa nồng độ CO và triệu chứng nhiễm độc

Nồng độ CO (ppm)	Triệu chứng
50	Nhiễm độc vừa
100	Nhiễm độc vừa phải, chóng mặt
250	Nhiễm độc nặng, chóng mặt
500	Buồn nôn
1000	Hôn mê
10000	Chết

*** Tác hại của bụi**

Bụi phát sinh chủ yếu trong quá trình vận chuyển nguyên liệu, nhập nguyên liệu... Bụi này có tỷ khối thấp dễ phát tán trong môi trường không khí. Nếu không có biện pháp giảm thiểu sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân làm việc trong các công đoạn này. Các hạt bụi có kích thước nhỏ thâm nhập vào cơ thể qua đường hô hấp, gây viêm nhiễm phế quản mãn tính, viêm giác mạc. Bụi vào phổi gây kích thích cơ học, xơ hóa phổi dẫn đến các bệnh về hô hấp như khó thở, ho và khạc đờm, ra máu, đau ngực...Bụi có thể gây những biến chứng thành lao, suy phổi mãn tính. Bụi còn có thể gây những tổn thương cho da, gây chấn thương mắt và gây bệnh ở đường tiêu hóa. Do vậy, việc giảm thiểu và xử lý bụi là cần thiết không thể thiếu.

3.2.1.1.3. Nguồn gây tác động do chất thải rắn

a. Chất thải rắn từ phá dỡ các hạng mục cũ

Hiện trạng diện tích đất dự án các hạng mục công trình chỉ có 2 lần trại tạm của người dân và đường đất.

Trong khu vực thực hiện dự án có khoảng 4 nhà tạm, Nhà tạm được xây bằng gạch, với tổng diện tích khoảng 50m², lượng nguyên liệu phá dỡ tính khoảng 32,28m³. Với tỉ trọng của khối xây là 1,35kg/m³, khối lượng phá dỡ ước tính khoảng 43,5 tấn.

b. Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân làm việc trên khai trường. Thành phần chủ yếu: Các loại bao bì, vỏ chai lọ, thức ăn thừa.

Với số lượng công nhân viên khoảng 10 người, với tiêu chuẩn 0,5kg/người/ngày thì khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh khoảng: 10×0,5 = 5 (kg/ngày.đêm).

Với lượng chất thải này, nếu không thu gom và xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí và cảnh quan và khu vực xung quanh. Khi rác thải vớt bừa bãi trên mặt đất, dưới tác dụng của thời tiết và vi khuẩn, các hợp chất hữu cơ bị phân hủy tạo thành các mùi hôi thối gây ô nhiễm môi trường không khí. Trong những ngày có mưa, nước mưa sẽ kéo theo các chất hữu cơ xuống sông, mương trong khu vực gây ô nhiễm nguồn nước mặt.

c. Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại có khả năng phát sinh gồm:

- Giẻ lau dính dầu mỡ, bình chứa dầu,... phát sinh không nhiều, khoảng 10kg/tháng tùy vào tình hình sử dụng tại khai trường.

- Dầu mỡ thải từ quá trình bảo dưỡng, sửa chữa các phương tiện vận chuyển và máy móc khai thác theo thuyết minh dự án khoảng 3.069kg/năm ~ 306,9kg/tháng (thời gian làm việc là 10 tháng). Tuy nhiên, hầu hết lượng dầu thải phát sinh tại các cơ sở bảo trì, sửa chữa phương tiện và được các đơn vị này thu gom, do đó khối lượng dầu mỡ thải phát sinh tại khu vực thực hiện dự án thực tế thấp hơn nhiều, chủ yếu từ hoạt động sửa chữa nhỏ được thực hiện ngay tại công trường.

- Ngoài ra, có một lượng nhất định bao bì, vỏ hộp dầu mỡ v.v. bị thải bỏ và lượng chất thải này được ước tính vào khoảng 10 kg/tháng. Lượng chất thải này cũng cần phải có các giải pháp thu gom và xử lý theo đúng quy định đối với chất thải nguy hại.

Theo *Lâm Minh Triết, Lê Thanh Hải, Giáo trình quản lý chất thải nguy hại, NXB Xây dựng, 2006*; căn cứ vào hạng mục đầu tư, dựa vào kinh nghiệm khảo sát thực tế đối với quá trình thi công xây dựng một số dự án tương tự. Dự báo thành phần CTNH phát sinh trong giai đoạn xây dựng được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 31. Khối lượng các loại chất thải nguy hại phát sinh

TT	Tên chất thải	Trạng thái			Mã CTNH	Khối lượng (kg/tháng)
		Rắn	Lỏng	Bùn		
1.	Dầu nhớt thải	-	x	-	17 02 04	22,5
2.	Bao bì cứng thải bằng nhựa	x	-	-	18 01 03	10
3.	Giẻ lau, găng tay dính dầu	x	-	-	18 02 01	10
	Tổng					42,5

Nhận xét:

Từ bảng trên ta thấy, lượng CTNH phát sinh trong quá trình xây dựng cơ bản không nhiều, tuy nhiên cần được thu gom, lưu trữ, tránh rơi vãi ra mặt bằng thi công gây ảnh hưởng đến môi trường không khí, đất và nước trong khu vực dự án và khu vực xung quanh.

✓ **Đánh giá tác động của chất thải nguy hại tới môi trường:**

Các loại chất thải nguy hại trên là loại chất thải có khả năng gây ô nhiễm môi trường đất và môi trường nước cao do khó phân hủy sinh học và có khả năng gây ngộ độc cho các loài sinh vật trên cạn cũng như dưới nước. Khi dầu chảy tràn trên mặt đất, mặt nước hay bám trên bề mặt các loài sinh vật sẽ làm ngăn cản sự hòa tan ôxi vào đất, nước hay ngăn cản sự trao đổi chất của sinh vật, từ đó làm chậm sự phát triển và có thể gây hủy hoại sinh vật, dẫn đến mất cân bằng sinh thái.

3.2.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động của nguồn không liên quan đến chất thải

3.2.1.2.1. Đánh giá tác động của tiếng ồn

* Nguồn phát sinh tại khu vực moong khai thác

Các hoạt động tại khu vực moong khai thác trong giai đoạn quá trình xúc bốc đất, quá trình vận chuyển. Khi hoạt động phát ra tiếng ồn.

+ Nguồn ồn thường xuyên: quá trình xúc bốc, vận chuyển đất đi san lấp.

Thời gian: suốt thời gian khai thác.

Mức ồn phát ra từ hoạt động của các thiết bị cơ giới làm việc tại moong khai thác như trình bày trong Bảng sau thì mức ồn cực đại do các thiết bị thi công gây ra đều cao.

Bảng 3. 32. Giới hạn ồn của các thiết bị làm việc tại khai trường

STT	Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn ồn 15 m	Mức ồn lựa chọn tính toán (dBA)
1	Xe tải	70 – 96	83
2	Máy xúc thủy lực	81,0 - 98,0	89

Tại khu vực moong khai thác, các thiết bị, máy thi công tập trung tại mỗi cụm riêng biệt. Áp dụng công thức sau để tính độ ồn từ nhiều nguồn khác nhau:

$$L_{10} = 10 \lg \sum_{i=1}^i 10^{0,1L_i}$$

Trong đó: L_{10} (dBA): độ ồn tổng cộng tại khoảng cách 10 m

L_i (dBA): độ ồn từng nguồn riêng lẻ (nguồn thứ i)

Độ ồn tại moong khai thác được dự tính dựa trên hoạt động đồng thời của các thiết bị như sau:

Bảng 3. 33. Dự tính độ ồn tại khu vực moong khai thác trong giai đoạn vận hành

STT	Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn ồn 15 m	Số lượng máy móc làm việc đồng thời tại moong	Độ ồn tổng do từng loại thiết bị gây nên (dBA)
1	Máy xúc thủy lực gầu ngược PC200	84	2	98
2	Xe tải	83	17	93
QCVN 26:2010/BTNMT				70
QCVN 26:2016/BYT				85

Ghi chú: Hai (02) máy xúc chỉ phục vụ đồng thời cho ba xe tải. Vì khu vực phạm vi hoạt động rộng không tập trung máy móc đồng thời tại một vị trí nên độ ồn cũng sẽ thấp hơn dự tính.

Thời gian tác động: tác động thường xuyên trong 3 năm khai thác.

* Nguồn ồn phát sinh trên đường vận chuyển

+ Khu vực phát sinh: trên đường vận chuyển nội mỏ.

+ Nguồn gây ồn: chủ yếu là xe vận chuyển đất ra bãi tạm.

Đa số mức ồn của luồng xe phụ thuộc vào các yếu tố sau:

* Số luồng xe chạy trong một giờ N_i (lượt/giờ). Theo tính toán thì số lượt xe vận chuyển nhiều nhất trong ngày là 63 lượt/ngày, tương đương 8 lượt/giờ.

* Khoảng cách đặc trưng từ luồng xe đến điểm tính toán ở cạnh đường có độ cao từ 1,5-2m ($D_0 = 7m$)

* Tốc độ dòng xe (vận tốc xe chạy) $S_i = 20km/h$

* Thời gian $T = 1$ giờ.

$$\Delta = 10 \log(N_i D_0) / (S_i T) = 1,62 \text{ (dBA)}$$

Vậy, căn cứ độ ồn nền đo được lớn nhất là 67,8 dBA theo bảng 2.6, thì độ ồn tăng lên: 69,42 dBA.

Mức ồn giảm theo khoảng cách thực tế tính từ đường giao thông đến vị trí tính toán được xác định như sau:

$$L = 10 \log(D_0/D) \text{ (dBA)}$$
 Trong đó:

a – hệ số trạng thái địa hình. Tính chọn $a = -0,1$ đối với mặt đất bằng bê tông hay nhựa trải đường.

D: khoảng cách thực tế tính từ đường giao thông đến điểm tính toán.

$D_0 = 7m$: khoảng cách thực tế tính từ đường giao thông đến điểm đo đạc.

Bảng 3. 34. Mức suy giảm độ ồn theo khoảng cách

D (m)	8	10	12	20
L (dBA)	-0,52	-1,39	-2,11	-4,1

Theo kết quả tính toán tại Bảng trên, khoảng cách D(m) càng lớn thì giá trị L (dBA) càng âm. Giá trị âm thể hiện độ ồn giảm: càng ra xa nguồn ồn thì tiếng ồn càng giảm. Tại điểm cách đường 20m thì độ ồn giảm 4,1 dBA còn:

$$67,8 \text{ dBA} + (-4,1 \text{ dBA}) = 63,7 \text{ dBA}.$$

➤ **Tác động của tiếng ồn đến môi trường và sức khỏe con người**

* *Đánh giá tác động chung của tiếng ồn tới môi trường xung quanh*

Hoạt động dự án tiếng ồn ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân viên làm việc trong mỏ và dân cư xung quanh khu vực.

- Đối với công nhân viên làm việc tại mỏ: hầu hết đều bị ảnh hưởng từ các hoạt động của mỏ:

+ Theo độ ồn của từng thiết bị Bảng trên thì đều vượt Tiêu chuẩn trong khu vực làm việc, do vậy công nhân làm việc trực tiếp tại moong khai thác, tài xế chịu tác động nhiều.

+ Khu vực chịu ảnh hưởng trực tiếp: tại khu vực moong khai thác. Theo tính toán thì độ ồn phát sinh ngay tại khu vực làm việc đều cao hơn tiêu chuẩn lao động của Bộ y tế (85 dBA). Như vậy, công nhân làm việc trực tiếp tại các khu vực trên sẽ chịu ảnh hưởng bởi tiếng ồn.

- Đối với dân cư xung quanh

+ Phạm vi ảnh hưởng do tiếng ồn là 200m, ngoài phạm 200m thì độ ồn <70dBA, đạt Quy chuẩn. Do vậy khu vực bị tác động là khu văn phòng và công nhân.

+ Các bệnh thường gặp do các tác nhân ồn: Công nhân tiếp xúc lâu với tiếng ồn lớn có thể gây căng thẳng, mất tập trung, giảm trí nhớ, tiếp xúc lâu dài có thể gây ra các bệnh mãn tính.

Việc tiếp xúc với tiếng ồn thường xuyên, lâu dài, tiếng ồn có độ ồn lớn sẽ có nguy cơ bị bệnh điếc nghề nghiệp. Công nhân là lao động trực tiếp có nguy cơ cao nhất. Trong các bộ phận tham gia lao động thì bộ phận khoan, nghiền sàng là bị tác động cao nhất.

3.2.1.2.2. Đánh giá tác động do rung động

** Nguồn phát sinh rung động*

Trong quá trình khai thác, nguồn phát sinh rung động chủ yếu từ hoạt động bốc xúc đất và từ quá trình vận chuyển đất sau khi khai thác.

** Dự báo mức rung*

Rung là sự chuyển dịch, tăng giảm âm từ một giá trị trung tâm. Mức rung có thể biến thiên lớn phụ thuộc vào nhiều yếu tố như tải trọng thiết bị, mức rung của thiết bị khi hoạt động, bản chất của môi trường lan truyền sóng âm... Sóng âm lan truyền dễ dàng hơn trong môi trường là nền cứng so với nền mềm. Biểu hiện của rung tại đối tượng nhạy cảm có thể trực tiếp hoặc gián tiếp thông qua sự cảm nhận. Tác động của rung có thể làm hư hại đến công trình lân cận.

Tần số tự nhiên của nền có thể tạo ra cộng hưởng làm tăng độ rung. Trong nền cứng tần số tự nhiên khoảng 4-5Hz và nền mềm nhỏ hơn 2Hz. Các tác động bất lợi gây ra do rung được cảm thấy khi độ rung nền lan truyền tới các công trình xung quanh. Đôi lúc nó được cảm nhận gián tiếp, khi các đồ vật trong nhà bị rung. Tác động này có vẻ như tiếng ồn, nhưng khác tiếng ồn ở chỗ nó có thể gây ra thiệt hại vật chất cho công trình khi đủ mạnh. Trong một số trường hợp tác động bất lợi gây ra ngay từ khi cảm nhận.

3.2.1.2.3. Đánh giá tác động tới kinh tế xã hội khu vực

Các nguồn gây ô nhiễm có hoặc không liên quan đến chất thải đều có khả năng gây tác động xấu đến cộng đồng.

- Bụi và khí độc hại có khả năng gây ra các bệnh về đường hô hấp như viêm phổi, viêm phế quản, ho lao...Đặc biệt là dân cư xung quanh khu vực dự án và hai bên tuyến đường vận chuyển chịu ảnh hưởng trực tiếp của bụi và khí thải độc hại.

- Các chất ô nhiễm và vi sinh vật gây bệnh trong nguồn nước có thể gây ngộ độc, các bệnh về mắt và đường ruột.

- Tiếng ồn do hoạt động của phương tiện vận tải chở nguyên vật liệu và sản phẩm gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người gây ra các bệnh về tim mạch, giảm thị lực, suy nhược thần kinh, điếc nghề nghiệp...Đặc biệt là các tác động này lên trẻ em và người già thì mức độ ảnh hưởng càng lớn.

** Tác động tới hệ thống giao thông khu vực*

Trong giai đoạn hoạt động của dự án, lượng xe tải được sử dụng cho vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm của dự án sẽ gây một số tác động tiêu cực đến hoạt động giao thông khu vực.

- Làm gia tăng mật độ giao thông trong khu vực, gia tăng nguy cơ xảy ra tai nạn trên đường giao thông do lưu lượng xe lớn và cản trở tầm nhìn của người tham gia giao thông.

- Gia tăng ô nhiễm bụi, khí thải và tiếng ồn trên đường giao thông và ảnh hưởng đến giao thông đi lại trên các tuyến đường khu vực và môi trường sống của các hộ dân hai bên đường.

3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của dự án

3.2.1.3.1. Sự cố thiên tai:

Các hiện tượng thời tiết bất thường như lốc cuốn, mưa to gây lụt cũng gây ảnh hưởng đến quá trình hoạt động của dự án.

Khi xảy ra thiên tai, bão lụt đặc biệt là những trận mưa lớn sẽ xảy ra tình trạng ngập lụt tại Dự án. Do đó công tác quản lý, cũng như thiết kế ban đầu cần tính toán được độ cao nền của dự án để tránh gây ra tình trạng ngập lụt của dự án. Một số sự cố có thể xảy ra đó là:

- Nước không kịp tiêu thoát gây ngập úng khu vực sân đường giao thông.

- Bên cạnh đó, khi gặp thời tiết mưa bão, không có phương án phòng chống, gió bão có thể làm đổ vỡ, gây thiệt hại về người và tài sản trên công trình.

3.2.1.3.2. Sự cố mất an ninh trật tự khu vực

Khi có một lượng lớn công nhân thi công tập trung sẽ có thể làm phát sinh các tệ nạn xã hội tiêu cực khác như: cờ bạc, trộm cắp, ma túy,...

Bên cạnh đó, có thể phát sinh mâu thuẫn, tranh luận giữa các công nhân tham gia thi công, công nhân thi công với người dân khu vực xung quanh: Gây gỗ đánh nhau, trộm cắp... gây ảnh hưởng đến trật tự trị an của khu vực.

3.2.1.3.3. Sự cố tai nạn giao thông

Nguyên nhân gây ra tai nạn giao thông được phân làm hai loại: Yếu tố khách quan (điều kiện thời tiết, ma sát mặt đường) và yếu tố chủ quan (người điều khiển phương tiện). Hầu hết các tai nạn đều do sự chủ quan của người điều khiển, không tuân thủ theo biển báo, luật an toàn giao thông.

3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

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

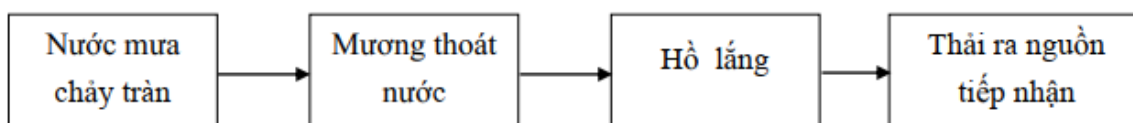
3.2.2.1.1. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước

a. Đối với nước mưa chảy tràn

Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn

- Nước chảy vào khu vực khai thác bao gồm các nguồn như sau: nước mưa rơi trực tiếp, nước mưa chảy tràn trên mặt. Để ngăn chặn nước mưa chảy tràn và nước tháo khô mỏ kéo bụi, đất, chất rắn lơ lửng vào các khu vực khác, gây ảnh hưởng tới môi trường chung. Công ty xây dựng hệ thống mương đất dẫn về hồ lắng. Lượng nước này

được thu gom và xử lý bằng phương pháp lắng cơ học tại hồ lắng trước khi thoát ra môi trường



** Nguyên tắc thiết kế*

+ Tiến hành xây dựng hệ thống rãnh thoát nước về hồ lắng có thể tích 1.036m^3 có thông số kỹ thuật như sau:

- Chiều dài: 30 m;
- Chiều rộng: 15 m;
- Cao độ: +0,43m;
- Diện tích đáy: 450 m^2 ;
- Diện tích mặt: 660 m^2 ;
- Chiều sâu trung bình: 1,57 m;
- Dung tích chứa: 1.036 m^3 ;

- Tiến hành định kỳ nạo vét các mương thoát nước và hồ lắng với tần suất tối thiểu 1 tháng/lần để đảm bảo dẫn nước nhanh; Nước sau xử lý tại hồ lắng sẽ được dẫn ra ngoài môi trường theo độ dốc địa hình và chảy về mương thoát nước chung của khu vực.

b. Nước từ moong khai thác:

Mở sử dụng phương pháp khai thác lộ thiên hoàn toàn, trình tự khai thác từ mức +1,5 m đến +2,7 m trở xuống đến +0,43 m, hình thành lòng moong nằm dưới mức nước tự chảy nên trong suốt quá trình khai thác phải tiến hành đào hố thu nước, bơm thoát nước cưỡng bức lên hồ lắng sau khi đạt QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, (cột B) trước khi chảy ra mương thoát nước chung của khu vực. Vị trí khu vực thoát nước ra ngoài môi trường có tọa độ (X = 2322993.14m, Y = 600590.58m).

- Chọn máy bơm thoát nước theo điều kiện:
- + Bơm hết lượng nước trong thời gian quy định (3 ngày)
- + Làm việc an toàn, chắc chắn, không bị ảnh hưởng các điều kiện ngoại cảnh.
- + Thiết bị mỏ đã sử dụng có hiệu quả

Trên cơ sở đáp ứng các điều kiện trên chọn 01 máy bơm có các thông số như bảng sau, lưu lượng $Q = 280\text{ m}^3/\text{h}$, chiều cao đẩy: $H = 45\text{ m}$, độ sâu ngập nước lớn nhất 20 m.

Đối với nước từ moong khai thác được thu gom sẽ dùng bơm nổi để bơm nước về hồ lắng

Quy trình: Nước từ moong khai thác → Bơm về hồ lắng → nguồn tiếp nhận là mương thoát nước chung của khu vực.

c. Xử lý nước thải sinh hoạt tại mỏ

Các biện pháp sau được áp dụng để giảm thiểu ô nhiễm do nước thải sinh hoạt trong giai đoạn hoạt động của dự án:

- Không chế lượng nước thải sinh hoạt bằng cách ưu tiên tuyển dụng công nhân trong khu vực, có điều kiện tự túc ăn ở. Biện pháp này vừa đảm bảo giảm thiểu tối đa lượng nước thải từ việc thi công công trình vừa tạo ra việc làm đồng thời cũng giảm thiểu tác động đến môi trường xã hội địa phương khi thuê lao động từ nơi khác.

Do tính chất đặc trưng của nước thải sinh hoạt nên Chủ đầu tư sẽ bố trí biện pháp giảm thiểu tác động đến nguồn thải này như sau:

- Tận dụng 01 nhà vệ sinh di động đã sử dụng trong giai đoạn xây dựng cơ bản được đặt tại khu phụ trợ, có 01 bể chứa nước thải dung tích khoảng 1,2 m³ để thu gom nước thải sinh hoạt. Chất thải phát sinh từ nhà vệ sinh lưu động sẽ được nhà thầu ký hợp đồng thuê đơn vị có đủ tư cách pháp nhân vận chuyển và xử lý đúng theo thực tế phát sinh đúng quy định, không thải ra môi trường.



Hình 3. 2. Hình ảnh nhà vệ sinh di động 2 buồng

Quy trình thực hiện: Nước thải sinh hoạt → Nhà vệ sinh di động → Đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Trong quá trình sử dụng, để hạn chế phát sinh mùi hôi thối, có thể bổ sung các chế phẩm E.M để tăng cường quá trình phân hủy.

3.2.2.1.2. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí

Để giảm thiểu tác động của bụi và khí thải đến môi trường và sức khỏe của người công nhân. Chủ đầu tư thực hiện một số các biện pháp quản lý chung như sau:

- Xây dựng nội quy, quy trình cho từng khâu, từng hoạt động trong khai thác như: vận hành thiết bị, máy móc...

- Bố trí giờ làm việc, giờ nghỉ ngơi hợp lý.

- Tập huấn công tác vệ sinh lao động, khám sức khỏe định kỳ cho công nhân của mỏ.

Đồng thời, căn cứ vào các đánh giá, phân tích tại mục 3.2.1 của báo cáo, chủ đầu tư cũng thực hiện các biện pháp kỹ thuật để giảm thiểu tác động tiêu cực như sau:

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi từ quá trình bốc xúc sản phẩm

Hoạt động do các phương tiện bốc xúc phát sinh bụi với tải lượng là: 0,44mg/m³. Đơn vị thực hiện các biện pháp giảm thiểu sau:

- Khu vực chịu ảnh hưởng thường xuyên có diện tích tạm tính 1.000m², Vào những ngày nắng thường xuyên phun nước đập bụi trên mặt bằng mỏ để hạn chế bụi trong quá trình xúc, đổ đất tại khu vực khai thác, phun làm ẩm bề mặt của đất trong quá trình bốc xúc. Nguồn nước phun ẩm được lấy từ kênh, mương, hồ lắng và các nguồn nước mặt lân cận. Tần suất phun nước trung bình là 2 - 3 lần/ngày, vào những ngày khô hanh tần suất phun nước được tăng cường lên 4 – 6 lần/ngày.

- Phun nước làm ẩm đất tại vị trí cách khu vực lấy nước, hồ lắng <50m sử dụng máy bơm kết hợp đường ống dây mềm để tiến hành phun nước, tại các vị trí xa sử dụng xe bồn với thể tích 3m³ để tiến hành phun nước giảm bụi.

- 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. 35. 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	2 bộ/người/năm
2.	Giày vải	2 đôi/người/năm
3.	Găng tay vải	8 đôi/người/năm
4.	Khẩu trang chống bụi	12 cái/người/năm
5.	Nút tai chống ồn	2 đôi/người/năm
6.	Mũ cứng	2 cái/người/năm
7.	Kính bảo hộ	2 cái/người/năm
8.	Ủng cao su	2 đôi/người/năm

Ghi chú: Theo Thông tư số 25/2022/TT-BLĐTBXH ngày 30/11/2022 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định về chế độ trang cấp phương tiện bảo vệ cá nhân trong lao động.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải từ máy móc sử dụng dầu DO

- Lập kế hoạch khai thác hợp lý để giảm thiểu lượng máy móc hoạt động cùng một lúc trên công 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.

- Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ cho công nhân.

c. 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 máy móc 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 rơi vương vãi trên đường vận chuyển bằng cách phủ kín các thùng xe chứa vật liệu, chạy xe đúng tốc độ quy định.

- Phun nước làm ẩm đất tại vị trí tuyến đường vận chuyển nội mỏ bằng xe phun nước đập bụi với thể tích 3m³, với tần suất 2 lần/ngày phun tránh gây phát tán bụi ra môi trường xung quanh. Nước cấp cho phun chống bụi được lấy từ ao hồ lắng, giếng khoan và nguồn nước mặt lân cận.

- Các xe vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ của dự án phải được rửa bánh xe trước khi ra khỏi khu vực dự án để giảm thiểu bụi phát sinh trên đường vận chuyển. Khu vực rửa xe được bố trí ngay công ra vào để thuận tiện cho quá trình rửa lốp xe của các phương tiện

- Thường xuyên phun nước giảm thiểu bụi trên tuyến đường vận chuyển trong và ngoài mỏ.

- Các xe vận chuyển khoáng sản đi tiêu thụ phải được phủ bạt thùng xe, tránh để rơi vãi khoáng sản ra các tuyến đường gây nguy hiểm cho các phương tiện khác tham gia giao thông trên cùng tuyến đường.

3.2.2.1.3. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn, chất thải nguy hại

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

- Công ty sử dụng 01 thùng rác composite thể tích 140 lít đã trang bị ở giai đoạn xây dựng cơ bản để thu gom toàn bộ lượng CTR sinh hoạt của công nhân.

- Tiến hành thu gom hàng ngày và hợp đồng với đơn vị môi trường địa phương thu gom và đưa đi xử lý theo quy định hiện hành.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn trong quá trình khai thác

- Hiện tại nước mưa đang thoát theo địa hình dốc tự nhiên, để hạn chế việc rơi vãi đất trong quá trình bốc xúc vận chuyển, Công ty sử dụng biện pháp quy định các xe vận chuyển phải che đậy thùng xe và đảm bảo quy định về an toàn giao thông: Chạy đúng tốc độ quy định, không chở quá tải, quá đầy so với độ cao của thùng xe.

- Do hoạt động dự án khai thác mỏ theo hình thức cuốn chiếu, khai thác tới đâu phát quang thăm thực vật, phá dỡ công trình hiện trạng tới đó, vì vậy toàn bộ khối lượng tàn dư thực vật, chất thải rắn từ quá trình phá dỡ nhà tạm theo tính toán là không lớn sẽ được thu gom và hợp đồng với đơn vị chức năng tại địa phương thu gom xử lý, đổ ra bãi chứa chất thải tại địa phương..

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

- Chất thải nguy hại phát sinh tại dự án được thu gom, lưu giữ tạm thời tại khu lưu giữ chất thải nguy hại có diện tích 4m². Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động xấu không liên quan đến chất thải

3.2.2.2.1. Giảm thiểu ô nhiễm do tiếng ồn và rung động

- Trong quá trình khai thác phải trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cần thiết cho công nhân như: mũ, kính, giày, khẩu trang, quần áo bảo hộ, dây an toàn... Treo các nội quy về an toàn lao động, quy trình vận hành máy móc ở các nơi tập trung công nhân, khu vực đông người.

- Yêu cầu công nhân phải mang đầy đủ bảo hộ lao động mới được tham gia khai thác.

- Tắt máy móc thiết bị hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để hạn chế cộng hưởng mức ồn ở mức thấp nhất.

- 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.

- Đối với quá trình vận chuyển qua khu dân cư để giảm thiểu tác động do tiếng ồn ảnh hưởng đến khu dân cư cần quy định rõ thời gian chuyển, không vận chuyển vào ban đêm và các giờ cao điểm.

3.2.2.2.2. Các biện pháp giảm thiểu tác động tới kinh tế xã hội

- Hạn chế tối đa việc tập trung lao động ở lại dự án qua đêm.

- Thực hiện việc đăng ký tạm vắng, tạm trú cho người lao động đúng theo quy định đối với UBND xã Nam An Phú.

Phối hợp chặt chẽ với UBND xã, công an xã trong việc giữ gìn an ninh trật tự tại khu mỏ.

3.2.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động, ảnh hưởng đến cảnh quan thiên nhiên, hệ sinh thái tự nhiên và các loài sinh vật

- Khi khai thác khoáng sản, địa hình khu vực sẽ thay đổi cảnh quan thiên nhiên.

- Hệ sinh thái sẽ thay đổi, các loài sinh vật sinh sống trên bề mặt, trong lòng đất sẽ không có nơi trú ngụ.

- Chủ đầu tư cần thực hiện hoàn thổ ngay khi khai thác xong để đảm bảo thảm thực vật được phủ xanh.

3.2.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án

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

- Không cho các loại thiết bị có tải trọng lớn như 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.

b. 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 tảng, 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 tảng 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.

- 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.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động tới hoạt động 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; đường thủy 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.

- 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.

- Các xe vận chuyển khoáng sản cần phải phủ bạt kín thùng xe tránh rơi vãi vật liệu trong quá trình vận chuyển.

- Đặt các biển báo tại các điểm cua, đặc biệt là tuyến giao cắt đường liên xã qua xã Nam An Phụ 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 phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố cháy nổ

- Kiểm tra định kỳ công tác PCCC và yêu cầu CBCNV tuyệt đối tuân thủ các quy định về an toàn phòng cháy do các cơ quan chức năng ban hành.

- Thực hiện đúng qui trình vận hành của từng loại máy móc thiết bị và bảo dưỡng, sửa chữa đúng kỳ và hợp lý;

- Trang bị các phương tiện PCCC phù hợp tại các khu vực nhà điều hành, kho chứa chất thải tạm thời,... và thực hiện nghiêm túc quy định về phòng cháy chữa cháy đã được phê duyệt trong phương án phòng chống cháy nổ.

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

3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Bảng 3. 36. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

TT	Thiết bị/Công trình	Đơn vị	Số lượng
1	Thùng phuy chứa CTNH 200 lít	Cái	5
2	Thùng chứa rác thông thường 120l	Cái	15
3	Thuê nhà vệ sinh di động	Cái	4
4	Kho chứa CTNH tạm	Kho	01
5	Khu tập kết tạm CTR	Khu	01
6	Xây hệ thống hố ga, rãnh thoát nước	HT	01

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

Bảng 3. 37. Kế hoạch xây lắp các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Thiết bị/Công trình	Thời gian dự kiến
1	Thùng phuy chứa CTNH 200 lít	Sau khi giải phóng mặt bằng, trước khi thực hiện dự án
2	Thùng chứa rác thông thường 120l	
3	Thuê nhà vệ sinh di động	
4	Kho chứa CTNH tạm	
5	Khu tập kết tạm CTR	
6	Xây hệ thống hố ga, rãnh thoát nước	

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

Để thực hiện tốt công tác quản lý môi trường trong quá trình thực hiện dự án, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp quản lý và bảo vệ môi trường cho từng giai đoạn như thành lập tổ kỹ thuật môi trường và an toàn lao động nhằm giám sát về môi trường và an toàn của các nhà thầu trong suốt giai đoạn thi công và hoạt động công trình. Công tác giám sát chủ yếu tập trung vào giám sát việc tuân thủ của các nhà thầu trong việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường, an toàn lao động theo các biện pháp đã đề xuất trong báo cáo ĐTM.

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

Các phương pháp ĐTM áp dụng trong báo cáo là các phương pháp đánh giá hiện đang được sử dụng rộng rãi trong công tác ĐTM cho các Dự án phát triển kinh tế, xã hội ở Việt Nam cũng như trên thế giới và mang lại những kết quả nhất định trong công tác BVMT gắn với mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội. Dưới đây là bảng nhận xét mức độ chi tiết và độ tin cậy của các đánh giá đã áp dụng:

Bảng 3. 38. Nhận xét mức độ tin cậy của các đánh giá

TT	Nội dung đánh giá	Phương pháp	Nhận xét mức độ chi tiết, độ tin cậy
I	Giai đoạn chuẩn bị thi công		
1	Đánh giá tác động do bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động giải phóng mặt bằng	Phương pháp đánh giá nhanh	Mức độ chi tiết tương đối, độ tin cậy chấp nhận được. - Hệ số, tải lượng bụi phát sinh được đánh giá theo WB (Ngân hàng thế giới); - Hệ số khí thải theo Đề tài nghiên cứu của TS. Nguyễn Đình Tuấn- Chi cục BVMT TP. Hồ Chí Minh, năm 2016.
2	Đánh giá tác động do phát quang thảm thực vật	- Phương pháp đánh giá nhanh; - Phương pháp khảo sát hiện trường.	Mức độ chi tiết trung bình, độ tin cậy chấp nhận được do tính toán thảm thực vật một cách tương đối, đo đếm trên hiện trường.
II	Giai đoạn thi công xây dựng		
3	Đánh giá tác động do - Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động thi công - Bụi và khí thải của phương tiện tham gia thi công xây dựng;	- Phương pháp đánh giá nhanh; - Phương mô hình Sutton trên lý thuyết Gausse; - Phương pháp so sánh (so sánh với quy chuẩn kỹ thuật quốc gia).	Mức độ chi tiết tương đối, độ tin cậy chấp nhận được. - Hệ số, tải lượng bụi phát sinh được đánh giá theo WB (Ngân hàng thế giới); - Hệ số khí thải theo Đề tài nghiên cứu của TS. Nguyễn Đình Tuấn- Chi cục BVMT TP. Hồ Chí Minh, năm 2016; - Nồng độ khí thải vận chuyển tính toán dựa trên mô hình Sutton dựa trên lý thuyết Gausse.

TT	Nội dung đánh giá	Phương pháp	Nhận xét mức độ chi tiết, độ tin cậy
			- Khí thải phương tiện thi công xây dựng và máy phát điện dự phòng được đánh giá theo WHO. - So sánh với quy chuẩn kỹ thuật quốc gia tương ứng.
4	Đánh giá tác động do nước thải (nước thải xây dựng, sinh hoạt và nước mưa chảy tràn)	- Phương pháp đánh giá nhanh. - Phương pháp so sánh (so sánh với quy chuẩn kỹ thuật quốc gia).	- Mức độ chi tiết tương đối, độ tin cậy cao. - Nước thải xây dựng được đánh giá dựa trên tài liệu của PGS.TS. Phạm Duy Hữu; - Nước thải sinh hoạt được đánh giá dựa trên phương Aveirala. - So sánh với Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia tương ứng.
5	Đánh giá tác động do chất thải rắn (chất thải rắn xây dựng, sinh hoạt và chất thải nguy hại)	- Phương pháp thống kê; - Phương pháp tham khảo một số dự án tương tự	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao. Khối lượng phát sinh được tính toán riêng cho Dự án, sử dụng đề tài nghiên cứu phù hợp với quy mô, loại hình dự án.
6	Đánh giá tác động do tiếng ồn, rung từ các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công và vận chuyển	- Sử dụng tiêu chuẩn tiếng ồn điển hình của các máy móc, thiết bị thi công của UBBVMT Hoa Kỳ. - Mô hình lan truyền tiếng ồn. - Phương pháp so sánh	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy khá cao. - Tham khảo và kế thừa số liệu từ các kết quả nghiên cứu thực tế trên thế giới, có tính toán cụ thể đối với Dự án. - So sánh với các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, độ rung của Bộ Y tế ban hành.
7	Đánh giá tác động đến cơ sở hạ tầng và kinh tế - xã hội của địa phương	Phương pháp điều tra khảo sát khu vực dự án và khu vực xung quanh dự án	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao. Các đánh giá được dựa trên điều kiện cụ thể của dự án và cơ sở hạ tầng của địa phương
8	Đánh giá tác động do rủi ro, sự cố	- Phương pháp điều tra, khảo sát; - Phương pháp tham khảo các dự án tương tự	Mức độ chi tiết trung bình, độ tin cậy có thể chấp nhận được. Phụ thuộc vào mức độ của các sự cố của dự án gồm cháy nổ, chập, tai nạn lao động... Báo cáo chỉ đánh giá sơ bộ về các rủi ro, sự cố có thể xảy ra.
III Giai đoạn vận hành			
9	Đánh giá tác động do bụi và khí thải phát	Phương pháp đánh giá nhanh	Mức độ chi tiết trung bình, độ tin cậy có thể chấp nhận được. Lượng phương

TT	Nội dung đánh giá	Phương pháp	Nhận xét mức độ chi tiết, độ tin cậy
			tiện ra vào công ty nhỏ nên khả năng gây tác động không đáng kể
10	Đánh giá tác động do nước thải (nước thải sinh hoạt; nước thải sản xuất và nước mưa chảy tràn)	- Phương pháp đánh giá nhanh; - Phương pháp so sánh (so sánh với quy chuẩn kỹ thuật quốc gia).	Mức độ chi tiết tương đối, độ tin cậy cao. Nồng độ các chất ô nhiễm được tính toán dựa vào phương pháp Aveirala số lượng các nhà máy trong khu công nghiệp và so sánh với QCVN 40:2011/BTNMT, Cột A.
11	Đánh giá tác động do chất thải rắn (chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại)	- Phương pháp thống kê; - Phương pháp tham khảo một số dự án tương tự	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao. Khối lượng phát sinh được tính toán riêng cho Dự án, sử dụng đề tài nghiên cứu phù hợp với quy mô, loại hình dự án.
12	Đánh giá tác động do tiếng ồn, độ rung	- Phương pháp đánh giá nhanh; - Phương pháp so sánh	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao. - Tham khảo và kế thừa số liệu từ các kết quả nghiên cứu thực tế trên thế giới, có tính toán cụ thể đối với Dự án. - So sánh với các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, độ rung của Bộ Y tế và Bộ TN&MT ban hành.
13	Đánh giá tác động do các rủi ro, sự cố	Phương pháp kế thừa thông tin, số liệu qua các dự án tương tự	Mức độ chi tiết tương đối, độ tin cậy trung bình do mang tính chất dự báo. Trong thực tế có thể phát sinh các rủi ro, sự cố không mong muốn khác.

Chương 4

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

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

4.1.1. Căn cứ lựa chọn phương án

Việc lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường của dự án Đầu tư xây dựng công trình khai thác đất, cát làm vật liệu san lấp (Khoáng sản nhóm IV) tại khu vực bãi Thoi, thôn Bò Nông, xã Lai Khê, thành phố Hải Phòng (trước đây là xã Tuấn Việt, huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương) dựa trên các cơ sở căn cứ sau:

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ ban hành ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

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

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Quyết định số 1892/QĐ-UBND ngày 29/7/2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hải Dương về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 huyện Kim Thành;

- Quyết định số 1639/QĐ-TTg ngày 19/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ V/v phê duyệt quy hoạch tỉnh Hải Dương thời kỳ 2021-20230, tầm nhìn đến năm 2050;

- Căn cứ vào thực tế công tác trồng rừng xung quanh khu vực Dự án và các mô lân cận: Hiện nay, người dân xung quanh khu vực dự án chủ yếu bằng nghề nông nghiệp, trồng cây lấy gỗ và phương án cải tạo, phục hồi môi trường các mô lân cận đều sử dụng cây Keo lai để phủ xanh. Bên cạnh đó, cây Keo lai đang được trồng chủ yếu tại thành phố Hải Phòng, cây keo phù hợp với khí hậu nóng ẩm, với nhiệt độ bình quân từ 17 - 34°C, lượng mưa bình quân năm là 2.000 - 2.500mm, thích hợp trồng ở những khu vực khô hạn và phân bố ở độ cao từ 0 - 600m với độ pH dao động từ 3- 9,0. Do vậy, với điều kiện địa hình khu mô có độ cao tuyệt đối từ 2m, nhiệt độ trung bình 24°C rất phù hợp để trồng cây Keo lai. Mặt khác, cây Keo lai đã được đưa vào trồng ở Hải Phòng trong những năm qua đã thể hiện được tính ưu việt của mình, cây phù hợp với thời tiết, thổ nhưỡng nên phát triển rất nhanh, năng suất cao. Do vậy, trong phương án cải tạo, phục hồi môi trường đề xuất lựa chọn cây Keo lai để phủ xanh khu vực dự án sau khi kết thúc khai thác.

4.1.2. Đề xuất giải pháp cải tạo, phục hồi môi trường

Dự án Đầu tư xây dựng công trình khai thác đất, cát làm vật liệu san lấp (Khoáng sản nhóm IV) tại khu vực bãi Thoi, thôn Bò Nông, xã Lai Khê, thành phố Hải Phòng

hành khai thác đất, cát làm vật liệu san lấp với công suất là 100.000 m³/năm, tuổi thọ mỏ 4 năm. Đất, cát san lấp vận chuyển trực tiếp về các công trình trên địa bàn thành phố Hải Phòng; Dự án không phát sinh đất, đá thải nên không có bãi thải. Để phục vụ hoạt động khai thác, Công ty sẽ tiến hành xây dựng các tuyến đường vận tải, mặt bằng công trình phụ trợ. Do vậy, sau khi kết thúc khai thác Công ty sẽ tiến hành cải tạo, phục hồi môi trường khu vực khai trường khai thác, khu vực phụ trợ, tuyến đường vận tải, hồ lắng hệ thống thoát nước trên mặt.

Bảng 4. 1. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường của Phương án

Stt	Hạng mục mặt bằng	Diện tích sử dụng (ha)	Diện tích CTPHMT (ha)	Cốt cao trước khi cải tạo (m)	Cốt cao sau khi cải tạo (m)	Thời gian thực hiện CTPHMT	Giải pháp cải tạo, phục hồi môi trường
1	Khu vực khai trường	18,74	18,74	+0,43	+0,43	Năm thứ 5	- Củng cố bờ moong, làm sạch bờ moong khai thác trên sườn tầng taluy khai trường. - Xây dựng mương thoát nước bên ngoài xung quanh khai trường. - Xây dựng hàng rào, biển báo xung quanh moong khai thác. - Xây dựng đê chắn xung quanh moong khai trường. - Đào mương thoát nước từ khu vực khai trường ra hệ thống thoát nước khu vực. - Trồng cây Keo lai xen dày toàn bộ đê khai trường và xung quanh moong khai thác. - Cải tạo moong khai thác thành moong chứa nước.
2	Hồ lắng	0,066	0,066	+0,43	+0,43	Năm thứ 5	- Cải tạo thành moong chứa nước (nằm trong hạng mục cải tạo moong khai trường)
3	Mặt bằng phụ trợ	0,02	0,02	+2	+2	Năm thứ 5	- Tháo dỡ các công trình trên mặt bằng khu phụ trợ và hệ thống cung cấp điện, nước. - Sau khi tháo dỡ các công trình trên mặt bằng tiến hành san gạt đất đá, hoàn trả lại mặt bằng và trồng cây Keo lai phủ xanh trên toàn bộ mặt bằng đã tháo dỡ. - Nạo vét hệ thống thoát nước xung quanh mặt bằng. - Trám lấp lỗ khoan khu vực mặt bằng phụ trợ.
4	Tuyến đường vận tải, m	150	150	+2	+2	Năm thứ 5	- Trồng cây Keo lai hai bên lề tuyến đường vận tải.

Stt	Hạng mục mặt bằng	Diện tích sử dụng (ha)	Diện tích CTPHMT (ha)	Cốt cao trước khi cải tạo (m)	Cốt cao sau khi cải tạo (m)	Thời gian thực hiện CTPHMT	Giải pháp cải tạo, phục hồi môi trường
							- Nạo vét mương thoát nước hai bên lề tuyến đường vận tải. - Tu sửa tuyến đường vận tải.
5	Hệ thống thoát nước khu vực (m)	400	400				- Nạo vét hệ thống thoát nước khu vực mương thoát nước chảy qua khu vực Dự án.
Tổng cộng		18,74	18,74				

Như vậy, căn cứ theo Dự án Đầu tư xây dựng công trình khai thác đất, cát làm vật liệu san lấp (Khoáng sản nhóm IV) tại khu vực bãi Thoi, thôn Bò Nông, xã Lai Khê, thành phố Hải Phòng và căn cứ vào những ảnh hưởng của hoạt động khai thác đến môi trường thì phương án cải tạo, phục hồi môi trường đề xuất các giải pháp cải tạo, phục hồi môi trường thể như sau:

Phương án 1: Tháo dỡ các công trình trên mặt bằng khu phụ trợ, sau đó san gạt, trồng cây trên toàn bộ mặt bằng đã tháo dỡ; xây dựng hàng rào, biển báo, đê chắn và trồng cây xen dày xung quanh moong khai thác, cải tạo moong khai thác thành moong chứa nước; trồng cây hai bên lề tuyến đường vận tải; nạo vét các mương thoát nước và hệ thống thoát nước xung quanh khu vực Dự án.

Phương án 2: Tháo dỡ các công trình trên mặt bằng khu phụ trợ, sau đó san gạt, trồng cây trên toàn bộ mặt bằng đã tháo dỡ; san lấp moong khai thác đến mức thoát nước tự chảy +2m, san gạt, trồng cây trên toàn bộ mặt bằng moong khai thác; trồng cây hai bên lề tuyến đường vận tải; nạo vét các mương thoát nước và hệ thống thoát nước xung quanh khu vực Dự án.

4.1.3.1. Phương án 1: Cải tạo moong khai thác thành moong chứa nước

a) Mô tả khái quát nội dung Phương án 1

Nội dung công việc bao gồm:

- Khảo sát địa hình khu vực cải tạo, phục hồi môi trường.
- Đối với khu vực moong khai thác:
 - + Củng cố bờ moong, làm sạch bờ moong khai thác trên sườn tầng taluy khai trường.
 - + Xây dựng mương thoát nước bên ngoài xung quanh khai trường.
 - + Xây dựng hàng rào, biển báo xung quanh moong khai thác.
- Xây dựng đê chắn xung quanh moong khai trường.
- + Trồng cây Keo lai xen dày toàn bộ đê khai trường và xung quanh moong khai thác.
- + Đào mương thoát nước từ khu vực khai trường ra hệ thống thoát nước khu vực.
- + Cải tạo moong khai thác thành moong chứa nước.
- Khu vực phụ trợ:
 - + Tháo dỡ các công trình trên mặt bằng khu phụ trợ và hệ thống cung cấp điện, nước.
 - + Sau khi tháo dỡ các công trình trên mặt bằng tiến hành san gạt đất đá, hoàn trả lại mặt bằng và trồng cây Keo lai phủ xanh trên toàn bộ mặt bằng đã tháo dỡ.
 - + Nạo vét rãnh thoát nước xung quanh mặt bằng.
 - + Trám lấp lỗ khoan khu vực mặt bằng phụ trợ.
- Khu vực hồ lắng: Do hồ lắng được di chuyển cùng quá trình khai thác, kết thúc khai thác hồ lắng sẽ được cải tạo cùng hạng mục khai trường.
- Đối với tuyến đường vận tải:

- + Trồng cây Keo lai hai bên lề tuyến đường vận tải.
- + Nạo vét mương thoát nước hai bên lề tuyến đường vận tải.
- + Tu sửa tuyến đường vận tải.
- Nạo vét hệ thống thoát nước mặt:
- + Nạo vét hệ thống thoát nước khu vực mương thoát nước chảy qua khu vực Dự án.

Bảng 4. 2. Khái toán sơ bộ vốn CTPHMT theo Phương án 1

STT	Hạng mục công việc	Thành tiền (đồng)
1	Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực khai trường	899.141.317
2	Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực phụ trợ	88.934.970
3	Khu vực ngoài biên giới	33.145.861
4	Chi phí giám sát trong quá trình cải tạo	35.824.473
5	Duy tu bảo trì công trình	105.704.662
6	Tổng chi phí trực tiếp	1.162.751.284
7	Chi phí trực tiếp khác	147.972.800
8	Cộng trực tiếp chi phí	1.310.724.084
9	Chi phí chung	63.315.773
10	Thu nhập chịu thuế tính trước	65.072.275
11	Giá dự toán	1.439.112.133
12	Thuế VAT	143.911.213
13	Chi phí nhà tạm	11.233.444
14	Chi phí dự phòng	143.911.210
	Tổng chi phí cải tạo, phục hồi môi trường	1.738.168.000

(Chi tiết tổng vốn cải tạo PHMT phương án 1 xem Bảng 4.13)

b) Đánh giá sự ảnh hưởng đến môi trường của Phương án 1

Đối với moong khai thác: Là nguồn gây ra ô nhiễm bụi, khí thải từ hoạt động khai thác, vận tải đất đá, gây ô nhiễm nguồn nước từ nguồn nước thải từ moong khai thác. Sau khi kết thúc khai thác tiến hành củng cố bờ moong khai thác, nạo vét mương thoát nước trên mặt sẽ ngăn ngừa được hiện tượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt, sau đó cải tạo moong thành moong chứa nước vừa có tác dụng ngăn ngừa ô nhiễm nguồn khí thải, bụi, vừa có tác dụng điều hòa nguồn nước, tạo cảnh quan khu vực.

Đối với mặt bằng khu phụ trợ: Là nguồn gây ra ô nhiễm bụi, nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất và nước mưa chảy tràn trên bề mặt. Sau khi kết thúc khai thác, tiến hành tháo dỡ các công trình trên mặt bằng và san gạt trồng cây trên toàn bộ mặt bằng đã tháo dỡ nên đã giảm thiểu được những tác động đến môi trường của dự án.

Đối với các tuyến đường vận tải, tuyến đê chắn khai trường và hệ thống thoát nước khu vực đã được phủ xanh, nạo vét định kỳ, khơi thông dòng chảy. Cải tạo, phục hồi môi trường theo Phương án 1 có những ưu, nhược điểm sau:

** Ưu điểm:*

- Sau khi thực hiện sẽ góp phần đáng kể trong việc cải tạo môi trường khu vực mỏ và các vùng lân cận, cụ thể như sau:

- Phủ xanh khai trường, khu phụ trợ, khu vực hồ lắng, tuyến đường vận tải, ngăn ngừa hiện tượng xói mòn và rửa trôi bề mặt khai trường.

- Ngăn ngừa được bụi và tiếng ồn.

- Cải thiện môi trường không khí, nước và sinh thái.

- Mang lại hiệu quả kinh tế từ việc thu hoạch các cây trồng có giá trị kinh tế.

- Điều hòa được nguồn nước trong khu vực, cung cấp nước cho công tác trồng cây và phục vụ sản xuất.

- Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường nhỏ.

** Nhược điểm:*

- Không đưa được môi trường khu mỏ sau khai thác về trạng thái tương tự như ban đầu mỏ mỏ xong sẽ đạt được các tiêu chuẩn quy chuẩn về môi trường theo hiện hành.

** Chỉ số phục hồi đất cho Phương án 1*

$$IP1 = (Gm - GP)/Gc$$

Trong đó:

- Gm: Giá trị đất đai sau khi phục hồi.

Tổng diện tích khu vực cải tạo, phục hồi môi trường là 18,74ha, trong đó: Đất khu vực mỏ sau cải tạo thành hồ chứa nước có giá 70.000 đồng/m² (Khung giá đất căn cứ theo Quyết định số 30/2024/QĐ-UBND ngày 12/8/2024 của UBND tỉnh Hải Dương về việc sửa đổi, bổ sung bảng giá đất giai đoạn 2020 - 2024 trên địa bàn tỉnh Hải Dương ban hành kèm theo Quyết định số 55/2019/QĐ-UBND ngày 20 tháng 12 năm 2019 (sửa đổi, bổ sung tại Quyết định số 29/2021/QĐ-UBND ngày 17 tháng 12 năm 2021, Quyết định số 18/2023/QĐ-UBND ngày 09 tháng 5 năm 2023, Quyết định số 25/2023/QĐ-UBND ngày 13 tháng 7 năm 2023 của UBND tỉnh Hải Dương))

$$Gm = 0,7 \times 18,74 = 13,12 \text{ tỷ đồng.}$$

- GP: Tổng chi phí phục hồi đất để đạt mục đích sử dụng. Chi phí cải tạo dự tính cho Phương án 1 là: 1,74 tỷ đồng. Vậy GP= 1,74 tỷ đồng.

- Gc: Giá trị nguyên thủy của đất trước khi mở mỏ tại thời điểm tính toán. Đất khu vực mỏ trước khi khai thác là đất rừng sản xuất có giá 40.000 đồng/m² (Khung giá đất căn cứ theo Quyết định số 30/2024/QĐ-UBND ngày 12/8/2024 của UBND tỉnh Hải Dương về việc sửa đổi, bổ sung bảng giá đất giai đoạn 2020 - 2024 trên địa bàn tỉnh Hải Dương ban hành kèm theo Quyết định số 55/2019/QĐ-UBND ngày 20 tháng 12 năm 2019 (sửa đổi, bổ sung tại Quyết định số 29/2021/QĐ-UBND ngày 17 tháng 12 năm 2021, Quyết định số 18/2023/QĐ-UBND ngày 09 tháng 5 năm 2023, Quyết định số 25/2023/QĐ-UBND ngày 13 tháng 7 năm 2023 của UBND tỉnh Hải Dương))

$$Gc = 0,4 \times 18,74 = 7,50 \text{ tỷ đồng.}$$

$$\text{Vậy: } IP1 = (13,12 - 1,74)/7,50 = 1,52.$$

4.1.3.2. Phương án 2: San lấp moong khai thác đến mức thoát nước tự chảy

a) Mô tả khái quát nội dung Phương án 2

Nội dung công việc bao gồm:

- Khảo sát địa hình khu vực cải tạo, phục hồi môi trường.
- Đối với khu vực moong khai thác:
 - + Củng cố bờ moong khai thác trên sườn tầng taluy khai trường.
 - + Xây dựng mương thoát nước xung quanh khai trường .
 - + San lấp moong khai thác đến mức thoát nước tự chảy.

Bảng 4. 3. Khối lượng san lấp moong khai thác

Stt	Mức cao, m	Diện tích (m2)	Chênh cao (m)	Khối lượng (m3)
1	+0,43	182.390		
2	+2	186.867	1,57	289.887
Tổng				289.887

- + Trồng cây Keo lai trên toàn bộ diện tích moong khai thác sau khi san lấp.
- Khu vực phụ trợ:
 - + Tháo dỡ các công trình trên mặt bằng khu phụ trợ và hệ thống cung cấp điện, nước.
 - + Sau khi tháo dỡ các công trình trên mặt bằng tiến hành san gạt đất đá, hoàn trả lại mặt bằng và trồng cây Keo lai phủ xanh trên toàn bộ mặt bằng đã tháo dỡ.
 - + Nạo vét hệ thống thoát nước xung quanh mặt bằng.
 - + Trám lấp lỗ khoan khu vực mặt bằng phụ trợ.
- Khu vực hồ lắng: Do hồ lắng được di chuyển cùng quá trình khai thác, kết thúc khai thác hồ lắng sẽ được cải tạo cùng hạng mục khai trường.
- Đối với tuyến đường vận tải:
 - + Trồng cây Keo lai hai bên lề tuyến đường vận tải.
 - + Nạo vét mương thoát nước hai bên lề tuyến đường vận tải.
 - + Tu sửa tuyến đường vận tải.
- Nạo vét hệ thống thoát nước khu vực mương thoát nước chảy qua khu vực Dự án.

Bảng 4. 4. Khái toán sơ bộ vốn CTPHMT theo Phương án 2

STT	Hạng mục công việc	Thành tiền (đồng)
1	Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực khai trường	13.598.277.476
2	Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực phụ trợ	88.934.970
3	Khu vực ngoài biên giới	33.145.861
4	Chi phí giám sát trong quá trình cải tạo	481.310.169
5	Duy tu bảo trì công trình	1.420.166.848
6	Tổng chi phí trực tiếp	15.621.835.325
7	Chi phí trực tiếp khác	1.147.526.841
8	Cộng trực tiếp chi phí	16.769.362.167
9	Chi phí chung	850.662.215

STT	Hạng mục công việc	Thành tiền (đồng)
10	Thu nhập chịu thuế tính trước	874.261.231
11	Giá dự toán	18.494.285.613
12	Thuế VAT	1.849.428.561
13	Chi phí nhà tạm	150.923.941
14	Chi phí dự phòng	1.849.428.561
15	Tổng chi phí cải tạo, phục hồi môi trường	22.344.066.677

(Chi tiết tổng vốn cải tạo PHMT phương án 2 xem phụ lục kèm theo)

b) Đánh giá sự ảnh hưởng đến môi trường của phương án 2

Đối với moong khai thác: Là nguồn gây ra ô nhiễm bụi, khí thải từ hoạt động khoan, cưa cắt đá, vận tải đất đá, gây ô nhiễm nguồn nước từ nguồn nước thải từ moong khai thác. Sau khi kết thúc khai thác tiến hành san lấp đáy moong khai thác đến mức thoát nước tự chảy +2m, sau đó trồng cây trên toàn bộ đáy moong khai thác sẽ ngăn ngừa được bụi và đảm bảo an toàn, ổn định đối với các công trình xung quanh khu vực Dự án.

Đối với mặt bằng khu phụ trợ: Là nguồn gây ra ô nhiễm bụi, nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất và nước mưa chảy tràn trên bề mặt. Sau khi kết thúc khai thác, tiến hành tháo dỡ các công trình trên mặt bằng và san gạt trồng cây trên toàn bộ mặt bằng đã tháo dỡ nên đã giảm thiểu được những tác động đến môi trường của dự án.

Đối với các tuyến đường vận tải, tuyến đê chắn khai trường và hệ thống thoát nước khu vực đã được phủ xanh, nạo vét định kỳ, khơi thông dòng chảy.

Cải tạo, phục hồi môi trường theo Phương án 2 có những ưu điểm, nhược điểm sau:

*** Ưu điểm:**

- Phủ xanh khai trường, khu phụ trợ, khu vực hồ lắng, tuyến đường vận tải, ngăn ngừa hiện tượng xói mòn và rửa trôi bề mặt khai trường.
- Ngăn ngừa được bụi và tiếng ồn.
- Cải thiện môi trường không khí, nước và sinh vật.
- Mang lại hiệu quả kinh tế từ việc thu hoạch các cây trồng có giá trị kinh tế.
- Ngăn ngừa được những tác động của moong khai thác khi kết thúc khai thác đối với môi trường khu vực.
- Phủ xanh được mặt tầng và sườn tầng khai trường, ngăn ngừa hiện tượng xói mòn và rửa trôi bề mặt khai trường.
- Đưa được địa hình khu vực về tương tự địa hình trước khi khai thác.
- Tạo được không gian để trồng cây.

*** Nhược điểm:**

- Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường lớn.
- Việc đào xúc và vận chuyển đất đá thải lấp moong khai thác sẽ làm tăng thời gian và phạm vi tác động của Dự án đối với môi trường xung quanh.

* Chỉ số phục hồi đất cho Phương án 2

$$IP2 = (Gm - GP)/Gc$$

Trong đó:

- Gm: Giá trị đất đai sau khi phục hồi.

Tổng diện tích khu vực cải tạo, phục hồi môi trường là 18,74ha. Đất khu vực mở sau cải tạo trồng cây Keo lai là đất trồng cây lâu năm có giá 75.000 đồng/m² (Khung giá đất căn cứ theo Quyết định số 30/2024/QĐ-UBND ngày 12/8/2024 của UBND tỉnh Hải Dương về việc sửa đổi, bổ sung bảng giá đất giai đoạn 2020 - 2024 trên địa bàn tỉnh Hải Dương ban hành kèm theo Quyết định số 55/2019/QĐ-UBND ngày 20 tháng 12 năm 2019 (sửa đổi, bổ sung tại Quyết định số 29/2021/QĐ-UBND ngày 17 tháng 12 năm 2021, Quyết định số 18/2023/QĐ-UBND ngày 09 tháng 5 năm 2023, Quyết định số 25/2023/QĐ-UBND ngày 13 tháng 7 năm 2023 của UBND tỉnh Hải Dương))

$$Gm = 0,75 \times 18,74 = 14,01 \text{ tỷ đồng.}$$

- GP: Tổng chi phí phục hồi đất để đạt mục đích sử dụng. Chi phí cải tạo dự tính cho Phương án 2 là: 220,33 tỷ đồng. Vậy GP= 220,33 tỷ đồng.

- Gc: Giá trị nguyên thủy của đất trước khi mở mỏ tại thời điểm tính toán. Đất khu vực mở trước khi khai thác là đất rừng sản xuất có giá 40.000 đồng/m² (Khung giá đất căn cứ theo Quyết định số 30/2024/QĐ-UBND ngày 12/8/2024 của UBND tỉnh Hải Dương về việc sửa đổi, bổ sung bảng giá đất giai đoạn 2020 - 2024 trên địa bàn tỉnh Hải Dương ban hành kèm theo Quyết định số 55/2019/QĐ-UBND ngày 20 tháng 12 năm 2019 (sửa đổi, bổ sung tại Quyết định số 29/2021/QĐ-UBND ngày 17 tháng 12 năm 2021, Quyết định số 18/2023/QĐ-UBND ngày 09 tháng 5 năm 2023, Quyết định số 25/2023/QĐ-UBND ngày 13 tháng 7 năm 2023 của UBND tỉnh Hải Dương))

$$Gc = 0,4 \times 18,74 = 7,50 \text{ tỷ đồng.}$$

$$\text{Vậy: } IP2 = (11,78 - 22,35)/7,50 = -1,41.$$

4.1.3.3. Lựa chọn phương án

Các phương án cải tạo, phục hồi môi trường đã khắc phục được những ảnh hưởng đến môi trường từ moong khai thác, khu phụ trợ, hồ lắng, khu vực các tuyến đường vận và hệ thống thoát nước khu vực. Như vậy, các nguyên nhân gây tác động đến môi trường xung quanh của Dự án đã được ngăn ngừa và giải quyết.

Bảng 4. 5. So sánh 2 Phương án cải tạo, phục hồi môi trường

Phương án 1: Cải tạo moong khai thác thành moong chứa nước	Phương án 2: Lắp moong khai thác đến mức thoát nước tự chảy +2m
+ Ưu điểm:	
- Phủ xanh được một phần khu vực khai trường, khu phụ trợ, khu vực hồ lắng, tuyến đường vận tải, ngăn ngừa hiện tượng xói mòn và rửa trôi bề mặt khai trường. - Ngăn ngừa được bụi và tiếng ồn.	- Phủ xanh khai trường, khu phụ trợ, khu vực hồ lắng, tuyến đường vận tải, ngăn ngừa hiện tượng xói mòn và rửa trôi bề mặt khai trường. - Ngăn ngừa được bụi và tiếng ồn.

Phương án 1: Cải tạo moong khai thác thành moong chứa nước	Phương án 2: Lắp moong khai thác đến mức thoát nước tự chảy +2m
- Cải thiện môi trường không khí, nước và sinh vật. - Mang lại hiệu quả kinh tế từ việc thu hoạch các cây trồng có giá trị kinh tế. - Điều hòa được nguồn nước trong khu vực, cung cấp nước cho công tác trồng cây và phục vụ sản xuất. - Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường nhỏ.	- Cải thiện môi trường không khí, nước và sinh vật. - Mang lại hiệu quả kinh tế từ việc thu hoạch các cây trồng có giá trị kinh tế. - Ngăn ngừa được những tác động của moong khai thác khi kết thúc khai thác đối với môi trường khu vực. - Tạo được không gian để trồng cây. - Đưa được địa hình khu vực về tương tự địa hình trước khi khai thác.
+ Nhược điểm	
- Không đưa được môi trường khu mỏ sau khai thác về trạng thái tương tự như ban đầu mở mỏ song sẽ đạt được các tiêu chuẩn quy chuẩn về môi trường theo hiện hành.	- Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường lớn. - Việc đào xúc và vận chuyển đất đá thải lấp moong khai thác sẽ làm tăng thời gian và phạm vi tác động của Dự án đối với môi trường xung quanh.
+ Chỉ số phục hồi đất	
Ip1 = 1,52	Ip2 = -1,41
+ Tổng vốn cải tạo, phục hồi môi trường	
GP1 = 1,74 (tỷ đồng)	GP2 = 22,34 (tỷ đồng)

Căn cứ vào phân tích các ưu, nhược điểm và chỉ số phục hồi đất của 02 Phương án trên cho thấy các nội dung cải tạo, phục hồi môi trường cơ bản đã khắc phục được những ảnh hưởng của hoạt động khai thác đến môi trường. Việc cải tạo moong khai trường thành hồ chứa nước sẽ điều hòa được nguồn nước trong khu vực, cung cấp nước cho công tác trồng cây và phục vụ sản xuất. Bên cạnh đó, moong khai trường có dạng hố mỏ, địa hình dưới mực thông thủy +2m được lưu thông với hệ thống thoát nước trong khu vực ngăn ngừa được hiện tượng ngập úng cục bộ và các sự cố môi trường. Do vậy, phương án cải tạo, phục hồi môi trường của dự án Đầu tư xây dựng công trình khai thác đất, cát làm vật liệu san lấp (Khoáng sản nhóm IV) tại khu vực bãi Thoi, thôn Bồ Nông, xã Lai Khê, thành phố Hải Phòng đề xuất chọn Phương án 1 làm phương án chọn để tính toán.

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

Tính bền vững của các công trình cải tạo, phục hồi môi trường:

- Đối với hạng mục san gạt, trồng cây: Công tác san gạt, trồng cây xung quanh moong khai thác, khu phụ trợ, tuyến đường vận tải có tác dụng giảm thiểu nguồn bụi phát sinh từ khu vực. Cây Keo lai được trồng và chăm sóc theo Thông tư số 21/2023/TT-BNNPTNT ngày 15/12/2023 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn về việc quy

định một số định mức kinh tế - kỹ thuật về Lâm nghiệp. Căn cứ, thực thể trồng cây xung quanh khu vực dự án thì cây Keo lai có khả năng phát triển tốt và ổn định.

- Đối với hạng mục củng cố bờ moong: Công tác củng cố bờ moong, hạ thấp góc dốc sườn taluy khai trường sẽ đảm bảo ổn định sườn tầng, ngăn ngừa được hiện tượng đá rơi và sạt lở bờ tầng khai thác, nước từ khai trường được lưu thông với hệ thống thoát nước trong khu vực ngăn ngừa được hiện tượng ngập úng cục bộ và các sự cố môi trường.

- Đối với công tác xây dựng hàng rào, biển báo và dè chắn: Đây là hạng mục Công ty thực hiện trong quá trình khai thác của Dự án, việc xây dựng hàng rào, biển báo và dè chắn xung quanh moong khai trường sẽ ngăn ngừa được người và gia súc tiếp cận vào khu vực moong nước sâu nguy hiểm; giảm bụi phát tán ra bên ngoài và giảm sóng chắn động không khí khi nổ mìn.

- Đối với công tác nạo vét rãnh thoát nước và hệ thống thoát nước trong khu vực: Các công tác này được mở thực hiện hàng năm sẽ lưu thông được dòng chảy, ngăn ngừa hiện tượng xói mòn và nước chảy tràn trên bề mặt.

Như vậy, các công trình cải tạo, phục hồi môi trường đưa ra trong phương án có tính khả thi, các công trình ổn định. Hiện tại, các công tác này đã và đang được triển khai và thực hiện tại nhiều mỏ khai thác lộ thiên tại Hải Phòng.

Sự ảnh hưởng của phương án cải tạo đến môi trường:

Chất thải rắn: Giai đoạn này chủ yếu diễn ra hoạt động san gạt đất đá trên các khu vực (san gạt đất đá trên khu vực khai trường, hồ lắng...). Như vậy, sẽ không phát sinh khối lượng đất đá thải trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án. Bên cạnh đó, toàn bộ chất thải rắn thông thường và nguy hại phát sinh từ hoạt động tháo dỡ các công trình sẽ được phân loại thu gom và thuê đơn vị có chức năng trên địa bàn thu gom, vận chuyển và xử lý. Như vậy, tác động đến môi trường cho chất thải rắn trong giai đoạn kết thúc dự án là không đáng kể.

Quá trình đào san gạt trên mặt bằng có thể dẫn tới hiện tượng sụt lún hoặc sạt lở. Do vậy, trong quá trình san gạt mặt bằng cần tuân thủ đúng theo thiết kế, tạo hướng thoát nước tự nhiên trên bề mặt.

Nước thải: Kết thúc dự án chỉ còn một số cán bộ công nhân còn phục vụ cho giai đoạn này của dự án không nhiều, lượng nước thải từ ăn uống sinh hoạt của công nhân.

Bụi và khí thải: Kết thúc thời gian khai thác, hầu hết các phương tiện khai thác, xúc bốc vận tải được di chuyển, chỉ để lại một số phương tiện (1 máy xúc, 1 máy gạt, 2 ô tô vận tải và một số phương tiện phụ trợ) để thực hiện các công việc cải tạo, phục hồi môi trường cho dự án. Tuy nhiên, các phương tiện này không hoạt động thường xuyên liên tục (tùy thuộc vào tiến độ và khối lượng công việc cải tạo, phục hồi) và diễn ra trong khu vực khai trường tách biệt với các khu vực mặt bằng điều hành, sản xuất sinh hoạt của các mỏ, xung quanh có nhiều thực vật phát triển lên bụi, khí thải phát sinh phân tán và nhanh chóng được hòa tan trong môi trường có sức chịu tải lớn.

Như vậy, với số lượng phương tiện hoạt động không nhiều, phân tán và không liên tục trong một không gian rộng thoáng, tiếng ồn, độ rung phát sinh từ các khu vực cải tạo, phục hồi môi trường được dự báo nằm trong giới hạn của quy chuẩn cho phép.

Nguồn gây tác động xấu cần đặc biệt quan tâm trong giai đoạn này là vấn đề an toàn lao động. Do các hoạt động của dự án trong giai đoạn này chủ yếu là tháo dỡ di dời, san gạt cải tạo đất dễ xảy ra các tai nạn lao động.

Phạm vi tác động: Phương án cải tạo, phục hồi môi trường được thực hiện trong vòng 1 năm sau khi kết thúc khai thác. Các hạng mục cải tạo chỉ bao gồm san gạt và trồng cây, nạo vét mương thoát nước trong khu nên tác động của phương án đến dân cư khu vực là rất nhỏ, nguồn tác động chủ yếu của phương án cải tạo, phục hồi môi trường là các tác động trực tiếp tới công nhân làm việc trên công trường thi công bởi các yếu tố như: Bụi, hơi khí thải động cơ thiết bị, tiếng ồn. Do vậy, trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường tiến hành trang bị bảo hộ lao động và nâng cao ý thức của công nhân, đảm bảo thi công đúng thiết kế.

4.1.5. Đánh giá sự phù hợp với các yêu cầu bảo vệ môi trường, quy hoạch khai thác khoáng sản, quy hoạch tỉnh và quy hoạch sử dụng đất

Yêu cầu bảo vệ môi trường: Các giải pháp cải tạo, phục hồi môi trường phù hợp theo yêu cầu bảo vệ môi trường được quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

Quy hoạch khai thác khoáng sản: Khu vực khai thác đã được Sở Tài nguyên và Môi trường chấp thuận tại Văn bản số 2389/XN-SNNMT về việc: Xác nhận kết quả khảo sát, đánh giá thông tin chung đối với khoáng sản đất, cát làm vật liệu san lấp (khoáng sản nhóm IV) tại khu vực Bãi Thoi, thôn Bồ Nông, xã Tuấn Việt, huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương.

Quy hoạch tỉnh Hải Dương: Dự án triển khai phù hợp với phương án thăm dò, khai thác sử dụng và bảo vệ tài nguyên khoáng sản tại điểm a, khoản 2, điểm X, Điều 1 của Quyết định số 1639/QĐ-TTg ngày 19/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ V/v phê duyệt quy hoạch tỉnh Hải Dương thời kỳ 2021-20230, tầm nhìn đến năm 2050 “Thăm dò, khai thác, chế biến khoáng sản sử dụng công nghệ tiên tiến, tiết kiệm năng lượng và tài nguyên, bảo đảm các tiêu chuẩn về môi trường, không làm ảnh hưởng tới cảnh quan khu vực”.

Đối với quy hoạch bảo vệ môi trường: Khu vực cải tạo, phục hồi môi trường được cải tạo phù hợp với các nhiệm vụ của Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được quy định tại điểm d khoản 3 mục II Điều 1 Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022 của Thủ tướng Chính phủ “Kiểm soát, ngăn ngừa ô nhiễm, suy thoái môi trường, sự cố môi trường trong khai thác và chế biến khoáng sản; kiểm soát các khu vực khoáng sản độc hại. Thực hiện hiệu lực, hiệu quả quy định về ký quỹ môi trường; tận dụng môi trường phục hồi sau khai thác khoáng sản cho mục đích phát triển kinh tế - xã hội”.

Đối với quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 của huyện Kim Thành (nay là xã Lai Khê) đã được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 1892/QĐ-UBND ngày 29/7/2024: Dự án được quy hoạch thành đất sử dụng cho hoạt động khoáng sản hoàn

toàn phù hợp với kế hoạch sử dụng đất hiện tại của địa phương. Đối với quy hoạch sử dụng đất của huyện Kim Thành sau năm 2050, UBND thành phố Hải Phòng chưa công bố quy hoạch sử dụng đất dài hạn. Đối với nội dung cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án, Công ty đã tiến hành khảo sát, phân tích đánh giá hiện trạng cây trồng xung quanh khu vực Dự án, tham khảo địa chính, phòng Tài nguyên và Môi trường địa phương thì người dân địa phương đang trồng cây Keo lai để phủ xanh các khu vực khai trường, bãi thải và hiện tại cây Keo lai phát triển tốt, ổn định. Do đó, trong phương án cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án lựa chọn trồng cây Keo lai để cải tạo, phục hồi môi trường là hoàn toàn phù hợp với quy hoạch hiện tại của địa phương và kế hoạch sử dụng đất sau năm 2030 của thành phố Hải Phòng.

4.2. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường

4.2.1. Các giải pháp cải tạo, phục hồi môi trường

4.2.1.1. Cải tạo, phục hồi môi trường khai trường khai thác

Thông số của khai trường:

- Diện tích khai trường: 18,74ha.
- Cốt cao đáy moong khai thác: +0,43m.
- Chiều cao tầng: 1,72m.

a) Củng cố bờ moong khai thác

Trong quá trình khai thác, Công ty luôn thực hiện công tác cải tạo bờ moong, tuân thủ theo quy phạm an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên và thực hiện đúng theo thiết kế. Sau khi kết thúc khai thác sẽ tiến hành củng cố bờ moong trên toàn bộ sườn tầng đã kết thúc khai thác.

Theo thiết kế của dự án, chiều cao tầng khai thác là 10m. Do vậy, diện tích cần bóc để cải tạo bờ moong như sau:

$$S_{db1} = L \times H / \sin(340), m^2.$$

Trong đó: L, chiều dài củng cố moong, $L = 1.783m$ (chiều dài củng cố được đo trực tiếp trên bản đồ tổng thể cải tạo, phục hồi môi trường của dự án bằng phần mềm Autocad).

$H = 1,72m$, chiều cao tầng khai thác.

Khối lượng củng cố cải tạo bờ moong khi kết thúc là:

$$V_1 = A_p \times S_{db1} = 0,1 \times 1.783 \times 1,72 / \sin(340) = 162,26m^3.$$

Trong đó: A_p : khối lượng đất bóc cần dọn sạch trên $1m^2$ bờ mỏ: Tham khảo tại các mỏ đã thực hiện: $A_p = 0,1m^3/m^2$.

Vậy tổng khối lượng củng cố bờ moong là: $162,26m^3$.

Giải pháp thi công: Để củng cố bờ moong khai thác sử dụng máy đào $1,25m^3$ gắn để cây bẫy om trên sườn tầng. Đất đá sẽ được gạt trực tiếp xuống đáy moong khai trường.

b) Xây dựng mương thoát nước khai trường

Sau khi kết thúc khai thác sẽ tiến hành cải tạo moong khai trường thành moong chứa nước. Các thông số của khai trường, moong chứa nước vừa có tác dụng điều hòa nguồn nước trong khu vực, vừa cung cấp nước phục vụ công tác tưới tiêu cây trồng.

+ Thông số moong khai trường sau khi kết thúc khai thác:

- Diện tích khai trường: 18,74ha.
- Cốt cao đáy moong: +0,43m.
- Cốt cao thoát nước tự chảy: +2m.
- Chiều cao tầng khai thác: 1,72m.
- Góc dốc sườn tầng: 340.

+ Thông số của moong chứa nước sau khi cải tạo:

- Cốt cao mặt nước: +2m.
- Cốt cao đáy hồ: +0,43m.
- Chiều sâu moong nước: 1,57m.
- Dung tích moong nước: 289.877m³.
- Diện tích moong nước: 11,84ha.

+ Thoát nước:

- Thoát nước khai trường: để thông thủy cho moong nước, sau khi kết thúc khai thác, Công ty sẽ tiến hành đào mương thoát nước từ khu vực moong chứa nước ra mương thoát nước dọc tuyến đường vận tải, sau đó chảy ra hệ thống thoát nước khu vực. Đối với lượng nước này, trước khi đào ra mương thoát nước ra môi trường khu vực cần phải kiểm tra, phân tích và đánh giá chất lượng nước mặt trong hồ sau khi kết thúc khai thác. Các thông số của mương thoát nước như sau:

- Chiều dài mương thoát nước: 15m;
- Chiều rộng đỉnh mương thoát nước: 1m;
- Chiều rộng đáy mương thoát nước: 0,5m;
- Chiều sâu mương thoát nước: 1m;
- Diện tích mặt cắt ngang mương thoát nước: 0,75m²;
- Khối lượng đào mương thoát nước: 11,25m³.

+ Tính toán thoát nước:

Mương thu nước được thiết kế với thông số của tiết diện như sau:

- Độ dốc mái ta luy: 450;
- Độ dốc dọc : 0,05%;

Với các thông số trên khả năng thông qua lưu lượng nước như sau:

$$Q = W * V = W * C * \sqrt{R * i} \text{ (m}^3/\text{s)}$$

Trong đó:

w: tiết diện ướt của rãnh, w = b₁*h₁, m²;

h_1 : chiều cao của dòng chảy trong rãnh, $h_1 = 0,75\text{m}$;

b_1 : chiều rộng trung bình đáy rãnh, $b_1 = 0,5\text{m}$;

$$w = 0,75 \times 0,5 = 0,375\text{m}^2.$$

R : bán kính thủy lực, $R = w/\lambda$;

λ : chu vi ướt của tiết diện rãnh, $\lambda = b_1 + 2h_1 = 2,0\text{m}$;

$$R = 0,375/2,0 = 0,19\text{m}.$$

c : hệ số sê di, trường hợp thành và đáy là đất đá;

$$c = \frac{1}{n} R^y = \frac{1}{0,03} 0,19^{0,26} = 21,64.$$

$$y = 1,5n^{1/2} = 0,26.$$

n : hệ số nhám mương đất, theo TCVN 7957:2008 thì $n = 0,03$;

i : độ dốc dọc trung bình của lòng mương, $i = 0,05$;

Thay các trị số vào công thức ta có:

$$Q = 0,375 \times 21,64 \times \sqrt{0,19 \times 0,05} = 0,79\text{m}^3/\text{s}.$$

Căn cứ theo thiết kế cơ sở của Dự án thì lượng nước cần thoát của moong khai trường lớn nhất là $37.327 \text{ m}^3/\text{ngày} = 0,43\text{m}^3/\text{s}$ thì mương thu nước với các kích thước lựa chọn ở trên đáp ứng yêu cầu thoát nước cho khai trường mở $Q = 0,79\text{m}^3/\text{s} > 0,43\text{m}^3/\text{s}$.

c) Xây dựng đê chắn xung quanh moong khai trường

Nhằm ngăn ngừa nước mặt chảy tràn từ khu vực xung quanh moong khai trường vào khu vực khai thác mỏ và ngăn ngừa nước từ khu vực mỏ chảy tràn ra môi trường xung quanh, trong quá trình khai thác, Công ty đã tiến hành xây dựng đê chắn đất xung quanh moong khai trường. Tổng chiều dài tuyến đê chắn là 1.783m.

Các thông số của đê chắn:

- Chiều dài tuyến đê: 1.783m;
- Chiều rộng mặt đê: 0,5m;
- Chiều rộng chân đê: 3m;
- Chiều cao đê 1m;
- Góc đắp: 34 độ;
- Hệ số đắp: K95;
- Diện tích mặt cắt ngang của đê: 1,98m².
- Khối lượng đất đắp đê: 3.530,34m³.

Giải pháp thi công: sử dụng tổ hợp máy xúc kết hợp với máy đầm 9T đắp đê xung quanh moong khai trường, khối lượng đắp đê: 3.530,34m³.

d) Xây dựng tuyến hàng rào dây thép gai và biển báo nguy hiểm xung quanh moong khai trường

Để phòng ngừa người và gia súc tiếp cận moong nước, khi tiến hành cải tạo sẽ lắp đặt hàng rào vĩnh viễn xung quanh khu vực moong khai trường. Bên cạnh đó, để thực hiện thi công xây dựng hàng rào dây thép gai xung quanh hồ chứa nước, trong quá trình thực hiện phương án Công ty sẽ phối hợp với địa phương xây dựng phương án cắm mốc chỉ giới và phạm vi bảo vệ hồ chứa nước tuân thủ theo Quy định tại Thông tư số 05/2018/TT-BNNPTNT ngày 15/5/2018 và Thông tư số 03/2012/TT-BNNPTNT ngày 16/6/2022. Căn cứ theo Thông tư số 05/2018/TT-BNNPTNT quy định về cột mốc và khoảng cách các mốc chỉ giới thì đối với các cột hàng rào dây thép gai có kích thước 20 x 20cm, để cột có kích thước 60 x 60 x 70cm, chiều sâu chôn cột là 40cm đảm bảo tuân thủ theo Điều 20 của Thông tư số 05/2018/TT-BNNPTNT, đồng thời đối với khu vực hồ chứa cách khoảng 500m sẽ tiến hành sơn cọc bê tông với phương án như sau: phần trên cùng cao 10 cm từ đỉnh cột trở xuống sơn màu đỏ, phần còn lại sơn màu trắng.

Các thông số của hàng rào dây thép gai:

- Chiều dài hàng rào xung quanh moong: 1.783m.
- Số lượng biển báo: 18 cái (các biển báo cách nhau 100m đặt xung quanh moong khai trường).
- Chiều dài cột bê tông: 2,6m, trong đó chiều sâu chôn cọc là 0,5m và chiều cao phần còn lại là 2,1m.
- Khoảng cách giữa các cọc bê tông: 3m/cọc.
- Sử dụng dây thép gai đường kính $d = 3\text{-}4\text{mm}$.
- Chiều dài dây thép gai giữa 2 cọc là: $10 \times 3 = 30\text{m}$.

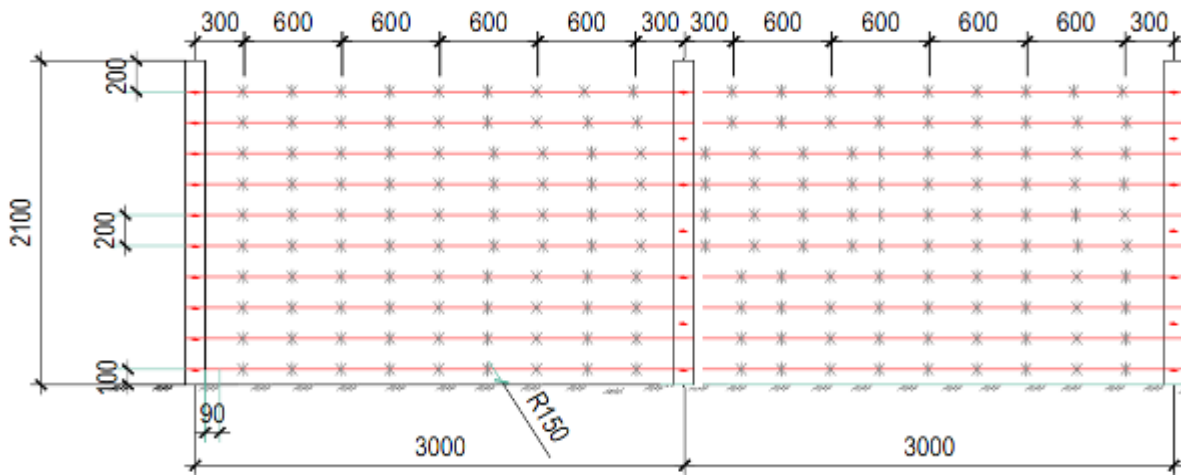
Giải pháp thi công: tiến hành đào móng cột bê tông bằng thủ công, sau đó sử dụng phương pháp thủ công để đổ bê tông các cọc bê tông, cọc bê tông được đúc sẵn có kích thước là 0,2 x 0,2 x 2,6m. Sau đó, lắp dựng cọc bê tông xung quanh hồ chứa nước và lắp dựng dây thép gai vào cọc bê tông. Công việc lắp đặt khối lượng hàng rào dây kẽm gai trên các cọc bê tông, chi tiết xem Bảng 4.6 dưới sau.

Bảng 4. 6. Khối lượng hàng rào dây thép gai

T T	Công việc	Đơn vị	Số lượng	Kích thước (m)			Khối lượng	
				Dài	Rộng	Sâu	Từng phần	Tổng cộng
1	Hàng rào dây thép gai.	m	1.783				1.783	1.783
2	Cọc BTCT đúc sẵn 200x 200, L = 2,6m.	cọc	595				595	595
3	Lắp cọc BTCT đúc sẵn bằng thủ công.	cọc	595				595	595
4	Đào móng đất cấp II bằng thủ công.	m ³	595	0, 8	0,8	0,8	304,64	304,64
5	Lấp đất.	m ³	595				91,392	91,392
6	Bê tông đá 4x6 M100 lót móng.	m ³	595	0, 8	0,8	0,1	38,08	38,08
7	Bê tông đá 1x2	m ³	595				138,04	138,04

T T	Công việc	Đơn vị	Số lượng	Kích thước (m)			Khối lượng	
				Dài	Rộng	Sâu	Từng phần	Tổng cộng
	+ Móng:		595	0,6	0,6	0,7	149,94	
	- Trừ cột:		595	0,2	0,2	0,5	11,9	
8	Dây thép gai đan lưới 200x200.	m	1.783	10			17.830	17.830
9	Lắp dây kẽm gai vào cột.	m	1.783	10			17.830	17.830

Trọng lượng riêng của dây thép gai là 0,18kg/m. Do vậy, khối lượng dây thép gai sử dụng trong Dự án là: $17.830 \times 0,18 = 3.209,40\text{kg}$.



Hình 4. 1. Mặt cắt hàng rào dây thép gai quanh moong

e) Trồng cây trên mặt đê chắn

Đề đảm bảo độ ổn định của đê chắn, cũng như ngăn ngừa người và gia súc tiếp xúc với moong sâu, sau khi kết thúc khai thác tiến hành trồng cây trên toàn bộ mặt tầng và sườn tầng đê chắn và xung quanh tuyến hàng rào dây thép gai

Công tác đào hố và trồng cây được thực hiện bằng phương pháp thủ công. Sử dụng các phương tiện trồng cây bằng: cuốc, đòn gánh, quang sọt gánh cây để thực hiện công tác trồng và chăm sóc cây.

- Loại cây trồng: Cây Keo lai.

- Mật độ trồng cây: Để đảm bảo khả năng phủ xanh và về lâu dài cây xanh sẽ thay thế cho hàng rào dây thép gai sẽ tiến hành trồng cây xen dày với mật độ 5.000 cây/ha.

- Diện tích trồng cây: Tiến hành trồng xen dày 03 hàng cây xung quanh tuyến hàng rào, với chiều dài trồng cây là 1.783m, số lượng cây trồng trên đê chắn là $03 \times 1.783 = 5.349$ cây (tương ứng: 1,07ha, mật độ 5.000 cây/ha).

- Kích thước hố 0,4 x 0,4 x 0,4m.

- Do phần đất đắp đê chắn là phần đất phủ bóc từ khai trường và phần đất nguyên thổ, hiện tại cây và cỏ đang phát triển tốt và ổn định. Do vậy, sau khi đào hố sẽ sử dụng trực tiếp phần đất này để đổ vào hố trồng cây.

- Chăm sóc cây trong 04 năm đầu: tưới nước, bón phân, trồng dặm cây chết (trồng dặm 30%).

Giải pháp thi công san gạt, trồng cây: đào hố bằng thủ công, đặt cây vào hố, trộn đất với phân bón (0,2 kg/cây), sau đó lấp hố bằng thủ công, tiến hành chăm sóc, trồng dặm, phát quang trong 04 năm đầu tiên.

f) Xây dựng mương thoát nước xung quanh khai trường

Trong quá trình khai thác, để ngăn ngừa nước từ khu vực xung quanh moong khai trường chảy vào moong khai trường, đồng thời dẫn nước từ khai trường thoát theo hệ thống mương thoát nước dọc chân tầng khai trường, chảy vào hệ thống mương thoát nước khu vực khai trường và thoát ra hệ thống thoát nước khu vực. Trong quá trình khai thác, tiến hành đào hệ thống mương thoát nước xung quanh khai trường với chiều dài là 1.783m xung quanh hệ thống đê chắn đất quanh khai trường và tuyến hàng rào.

Kích thước mương thoát nước dọc chân tầng và mương thoát nước khu vực khai trường:

- Chiều dài: 1.783m.
- Chiều rộng đáy mương: 0,4m.
- Chiều rộng đỉnh mương: 1,2m.
- Chiều sâu: 0,4m.
- Kết cấu: Mương thoát nước được đào bằng đất.
- Diện tích mặt cắt mương thoát nước: 0,32m².

Giải pháp thi công: Sử dụng máy đào 0,8 m³ để tiến hành nạo vét mương thoát nước chân tầng khai trường. Khối lượng nạo vét mương thoát nước bằng máy đào 0,8 m³ là: $1.783 \times 0,32 = 570,56\text{m}^3$. Đất đá nạo vét sẽ được vận chuyển đổ thải tại đáy moong khai trường với cung độ trung bình là 1km. Khối lượng vận chuyển bằng ô tô 12 tấn là: 570,56m³.

4.2.1.2. Cải tạo khu vực phụ trợ

a. Tháo dỡ các công trình trên mặt bằng

Ngay sau khi hoạt động khai thác của mỏ kết thúc, tiến hành ngay công tác tháo dỡ các công trình trên mặt khu phụ trợ gồm:

- Khu phụ trợ: Nhà điều hành container 40 feet (40 feet), kho chứa chất thải nguy hại (4m²), nhà vệ sinh di động (1 chiếc), nhà bảo vệ và điều hành trạm cân (6m²).
- Khu vực khai trường: Trạm biến áp 6/0,4KV, đường dây trung thế, đường dây hạ thế, hệ thống cấp điện mặt bằng và hệ thống cung cấp nước.
- Thiết bị chế biến và khai thác: Di chuyển thiết bị máy xúc thủy lực (02 cái), máy gạt (01 cái), ô tô vận tải, xe đào, máy bơm nước để tái sử dụng với khối lượng dự kiến khoảng 20 tấn.

Giải pháp thi công: Sử dụng búa căn để tiến hành tháo dỡ kết cấu bê tông có cốt thép và bê tông không có cốt thép. Đồng thời, sử dụng máy khoan cầm tay, khoan máy để phá dỡ kết cấu gạch đá, nền gạch. Đối với các vật liệu còn lại sử dụng phương pháp thủ công để tiến hành tháo dỡ.

Đối với khu vực giếng khoan, trước khi tiến hành trám lấp tiến hành rút nhỏ ống khoan với chiều dài ống khoan dài 30m.

Toàn bộ chất thải nguy hại hàng ca được phân loại thu gom và thuê đơn vị có chức năng trên địa bàn thu gom, vận chuyển và xử lý. Chất thải nguy hại khi thu gom có sổ theo dõi riêng về số lượng, chủng loại, mã chất thải nguy hại. Khối lượng chất thải nguy hại được thu gom, vận chuyển đi xử lý là 0,29 tấn. Đơn vị dự kiến xử lý trên địa bàn là Công ty xử lý môi trường tại xã Lai Khê

Như vậy công tác tháo dỡ các công trình trong giai đoạn đầu của quá trình cải tạo, phục hồi môi trường sẽ phát sinh chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại bao gồm: Các vật liệu, phế thải, chất thải rắn thông thường (khoảng 84,34m³), vật tư tái sử dụng và thiết bị tháo dỡ (khoảng 74,60m³), chất thải nguy hại (khoảng 0,29 tấn). Toàn bộ chất thải rắn thông thường và nguy hại phát sinh sẽ được phân loại thu gom và thuê đơn vị có chức năng trên địa bàn thu gom, vận chuyển và xử lý. Như vậy, tác động đến môi trường do chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn kết thúc dự án là không đáng kể.

Bảng 4. 7. Khối lượng thu gom các chất thải nguy hại trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường

STT	Loại chất thải	Mã CTNH	Độc tính	Đơn vị	Khối lượng
1	Giẻ lau dính dầu mỡ	18 02 01	Đ, ĐS	kg	20
2	Mỡ bôi trơn từ các thiết bị hoạt động cải tạo, phục hồi môi trường (Máy xúc, máy ủi, ô tô,...)	16 01 08	Đ, ĐS, C	kg	30
3	Xăng dầu bắn xúc rửa, dầu thải khi bảo dưỡng, thay dầu	17 06 03	C, Đ, ĐS	kg	40
4	Bóng đèn huỳnh quang thải	16 01 06	C, Đ, ĐS	kg	80
5	Pin, ắc quy, chì thải	19 06 01	Đ, ĐS, C	kg	120

Bảng 4. 8. Khối lượng tháo dỡ các công trình

Stt	Hạng mục công trình	Dài (m)	Rộng (m)	Cao (m)	Diện tích (m ²)	Móng tường và mái bê tông cốt thép (m ³)	Mái tôn (m ²)	Xà gồ, lan can sắt (tấn)
I	Khu phụ trợ							
1	Nhà điều hành container 40 feet	12,19	2,44	2,59	40,00			3,73
2	Kho chứa chất thải nguy hại	2,0	2,0	2,5	4,0		20,00	1,50
3	Nhà vệ sinh di động	2,7	1,35	2,6	3,65			3,0

Stt	Hạng mục công trình	Dài (m)	Rộng (m)	Cao (m)	Diện tích (m ²)	Móng tường và mái bê tông cốt thép (m ³)	Mái tôn (m ²)	Xà gồ, lan can sắt (tấn)
5	Nhà bảo vệ và điều hành trạm	3,0	2,0	2,50	6,0		30,0	5,0
6	Di chuyển thiết bị khai thác							20,00
II	Hệ thống cung cấp điện							
7	Trạm biến áp 6/0,4KV	1,00						3,0
8	Đường dây hạ áp 0,4kV	500						2,00
9	Đường dây trung thế	300						1,50
10	Cột điện	50				6,75		5,00
III	Hệ thống cung cấp nước							
11	Hệ thống bơm nước khai trường							5,00
Tổng cộng						6,75	30	49,73

b. San gạt, trồng cây khu phụ trợ

Tổng diện tích sử dụng đất khu vực mặt bằng khu phụ trợ là 0,02ha. Sau khi tiến hành tháo dỡ các công trình trên bề mặt, bề mặt sẽ nhấp nhô không bằng phẳng. Để đảm bảo an toàn và tạo độ dốc thoát nước tự nhiên tại khu vực mặt bằng, Công ty sẽ tiến hành san gạt, trồng cây trên toàn bộ phần diện tích bố trí các công trình của Dự án là 0,2ha.

San gạt mặt bằng sau khi tháo dỡ: Sử dụng bằng máy ủi 110CV để tiến hành san gạt vực mặt bằng khu phụ trợ. Diện tích cần san gạt mặt bằng: 200 m², san gạt với chiều sâu trung bình 0,3m. Do vậy, khối lượng san gạt mặt bằng bằng máy ủi 110CV là: $200 \times 0,3 = 60\text{m}^3$.

Trồng cây: Sau khi san gạt mặt bằng, tiến hành trồng cây Keo lai trên toàn bộ mặt bằng đã tháo dỡ.

- Mật độ trồng cây: 2.500 cây/ha.
- Diện tích trồng: 0,02ha.
- Đào hố và trồng cây: $0,02 \times 2.500 = 50\text{hố}$.
- Kích thước hố 0,4 x 0,4 x 0,4m.
- Khối lượng đất màu đổ vào hố trồng cây: $0,4 \times 0,4 \times 0,4 \times 500 = 16\text{m}^3$.
- Đất màu đổ vào hố trồng cây được lấy từ đất mặt của Công ty, được đào xúc và vận chuyển đổ vào hố trồng cây.
- Chăm sóc cây trong 4 năm đầu: Tưới nước, bón phân, trồng dặm cây chết (trồng dặm 30%).

Giải pháp thi công san gạt, trồng cây: Đào hố bằng thủ công, đặt cây Keo lai vào hố, sau đó sử dụng máy xúc thủy lực gầu ngược 1,25 m³ để đào xúc đất phủ trộn đất với phân bón (0,2 kg/cây) sau đó lấp hố bằng thủ công, tiến hành chăm sóc, trồng dặm, phát quang trong 4 năm đầu tiên.

c. Nạo vét hệ thống thoát nước xung quanh khu vực mặt bằng khu phụ trợ và khu chế biến

Để đảm bảo khả năng khơi thông dòng chảy của hệ thống thoát nước trên mặt bằng khu phụ trợ, chế biến đá, tiến hành nạo vét mương thoát nước xung quanh mặt bằng.

- Chiều dài: 40m.
- Chiều rộng đáy mương: 0,4m.
- Chiều rộng đỉnh mương: 1,2m.
- Chiều sâu: 0,4m.
- Kết cấu: Mương thoát nước được đào bằng đất.
- Diện tích mặt cắt ngang nạo vét của rãnh: $0,12\text{m}^2$ (nạo vét với chiều sâu trung bình $0,2\text{m}$).
- Khối lượng nạo vét bằng máy đào $0,8\text{m}^3$ là: $40 \times 0,12 = 4,8\text{m}^3$.

Giải pháp thi công: Sử dụng máy đào $0,8\text{m}^3$ để tiến hành nạo vét mương thoát nước xung quanh mặt bằng khu phụ trợ. Đất đá nạo vét sẽ được vận chuyển đổ thải tại khu vực moong khai trường với cung độ trung bình là 1km. Khối lượng vận chuyển bằng ô tô 12 tấn là: $4,8\text{m}^3$.

d. Trám lấp lỗ khoan của trạm bơm

Đối với lỗ khoan đặt tại mặt bằng phụ trợ, để bảo vệ nguồn nước ngầm, tiến hành trám lấp lỗ khoan theo Quy định tại Quyết định số 72/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017. Đối với giếng khoan khu vực mặt bằng khu phụ trợ thuộc trường hợp không phải xin phép khai thác, sử dụng nước theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước nên việc thi công trám lấp giếng khoan nước dưới đất quy định tại Khoản 1 Điều 4 Thông tư 72/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 phải bảo đảm các yêu cầu sau: Lấp đầy hỗn hợp vữa xi măng vào trong giếng khoan. Do vậy, trong phương án lựa chọn giải pháp trám lấp lỗ khoan như sau: Vật liệu trám lấp là bê tông mác 250, chiều sâu trám lấp lỗ khoan là 10m, kích thước đường kính lỗ khoan là 15cm. Phía trên miệng lỗ khoan được đổ bê tông với bán kính là 0,5m, dày 0,2, số lượng lỗ khoan cần trám lấp là 01 lỗ.

Khi đó khối lượng bê tông mác 150 dùng để trám lấp lỗ khoan của trạm bơm là: $10 \times 3,14 \times 0,15 \times 0,15 + 0,2 \times 3,14 \times 0,5 \times 0,5 = 0,8365\text{m}^3$.

Giải pháp thi công: Vật liệu trám lấp lỗ khoan được vận chuyển đến tận chân công trình, công nhân sẽ tiến hành đổ bê tông và trám lấp lỗ khoan bằng thủ công đến cốt cao địa hình khu vực.

4.2.1.3. Cải tạo tuyến đường vận tải

a. San gạt, trồng cây hai bên lề đường

Để đảm bảo độ ổn định và kiên cố của các tuyến đường trong khu mỏ, sau khi kết thúc khai thác, Công ty sẽ tiến hành trồng cây hai bên lề tuyến đường vận tải nhằm ngăn ngừa bụi phát tán từ hoạt động vận tải ra xung quanh khu vực Dự án.

+ Chiều dài tuyến đường cần trồng cây là: 150 m, trồng 02 hàng cây hai bên lề đường với khoảng cách 02 m/cây.

- + Số lượng cây cần trồng: $150 \times 2 / 2 = 150$ cây.
- + Diện tích trồng cây là: $150 / 2.500 = 0,06$ ha.
- + Mật độ trồng cây: 2.500 cây/ha.
- + Kích thước hố 0,4 x 0,4 x 0,4 m.
- + Chăm sóc cây trong 4 năm đầu: Tưới nước, bón phân, trồng dặm cây chết (trồng dặm 30%).

Giải pháp thi công san gạt, trồng cây: Đào hố bằng thủ công, đặt cây Keo lai vào hố, do hai bên lề đường có nền là đất phủ trên bề mặt nên lượng đất đào hố sẽ được trộn với phân bón (0,2 kg/cây) sau đó lấp hố bằng thủ công, tiến hành chăm sóc, trồng dặm, phát quang trong 4 năm đầu tiên.

b. Gia cố, sửa chữa tuyến đường vận tải

Trong quá trình khai thác, các xe vận tải đá nguyên liệu có trọng tải lớn sẽ làm cho tuyến đường của mỏ sẽ bị mấp mô và tạo thành các hố sụt lún trên bề mặt do các phương tiện hoạt động khai thác trong khu vực gây ra. Sau khi kết thúc khai thác sẽ tiến hành san gạt mặt đường với chiều sâu trung bình 0,3 m.

- Chiều dài tuyến đường cần gia cố, sửa chữa: 500 m.
- Chiều rộng tuyến đường: 3 m.
- Diện tích cần gia cố, sửa chữa: 1.500 m^2 .

Gia cố trên toàn bộ chiều dài tuyến đường bằng máy ủi 110CV để tạo độ bằng phẳng tuyến đường với chiều dày san gạt trung bình là 0,3 m. Do vậy, khối lượng gia cố các tuyến đường vận tải là $1.500 \times 0,3 = 450,00 \text{ m}^3$.

c. Nạo vét mương thoát nước hai bên đường

Trong quá trình vận tải đá, nước thải từ khu vực xung quanh và nước mưa chảy tràn chảy vào hai bên rãnh của tuyến đường vận tải kéo theo đất đá làm bồi lấp dòng chảy. Do vậy, để khơi thông dòng chảy và tăng khả năng thoát nước của khu vực tiến hành nạo vét mương thoát nước hai bên tuyến đường vận tải.

Kích thước rãnh thoát hai bên lề tuyến đường vận tải

- Chiều dài: 500 m.
- Chiều rộng đáy mương: 0,3 m.
- Chiều rộng đỉnh mương: 0,5 m.
- Chiều sâu: 0,4 m.
- Taluy đào: 90 độ
- Kết cấu: rãnh đất.
- Diện tích mặt cắt ngang nạo vét của rãnh: $0,16 \text{ m}^2$ (nạo vét với chiều sâu trung bình 0,2m).

Giải pháp thi công: Sử dụng máy đào 0,8 m^3 để tiến hành nạo vét mương thoát nước hai bên lề tuyến đường vận tải. Khối lượng nạo vét mương thoát nước bằng máy đào 0,8 m^3 là: $500 \times 0,16 \times 2 = 160 \text{ m}^3$. Đất đá nạo vét sẽ được vận chuyển để đổ vào hố

trồng cây tại khu vực tuyến đường vận tải với cung độ trung bình là 0,5 km. Khối lượng vận chuyển bằng ô tô 12 tấn là 160 m³.

4.2.1.4. Nạo vét hệ thống thoát nước xung quanh khu vực dự án

Trong quá trình khai thác, nước từ khai trường thoát theo hệ thống mương thoát nước xung quanh khai trường, sau đó chảy về hồ lắng tại chân khai trường, lắng cặn đất đá trước khi bơm thoát ra môi trường xung quanh. Nhằm đảm bảo khơi thông dòng chảy, sau khi kết thúc khai thác tiến hành nạo vét hệ thống thoát nước xung quanh khu vực dự án, các mương thoát nước khai trường và mặt bằng. Đối với hạng mục nạo vét mương thoát nước khu vực khai trường đã được tính ở trên. Do đó, chỉ còn hệ thống thoát nước từ khu vực dự án ra môi trường xung quanh chưa được nạo vét. Sau khi kết thúc khai thác tiến hành nạo tuyến mương thoát nước ra hệ thống thủy lợi của địa phương với chiều dài nạo vét là 400 m, chiều rộng nạo vét trung bình khoảng 3 m, nạo vét với chiều sâu trung bình 0,3 m.

Khối lượng khe suối, khe cạn xung quanh khu vực dự án là: $400 \times 3 \times 0,3 = 360$ m³.

Giải pháp thi công: Sử dụng máy đào 0,8 m³ để tiến hành nạo vét hệ thống thoát nước xung quanh khu vực dự án. Đất đá nạo vét sẽ được vận chuyển đổ thải tại bãi thải với cung độ trung bình là 1km. Khối lượng vận chuyển bằng ô tô 12 tấn là: 360 m³.

4.2.1.5. Đo vẽ địa hình

Trong quá trình hoạt động của Dự án, Công ty sẽ tiến hành đo vẽ địa hình hiện trạng theo báo cáo hoạt động khai thác khoáng sản hàng năm của Công ty. Tuy nhiên, sau khi kết thúc khai thác và trước khi đóng cửa mỏ để thực hiện các giải pháp cải tạo, phục hồi môi trường, Công ty sẽ tiến hành khảo sát, đo vẽ địa hình tỷ lệ 1/2.000 để đánh giá hiện trạng của dự án, từ đó thực hiện các giải pháp cải tạo, phục hồi môi trường theo phương án được phê duyệt.

Phương pháp đo vẽ: Sử dụng máy toàn đạc điện tử TS06 hoặc loại tương tự; máy thủy bình điện tử PLP-110 hoặc loại tương tự.

Diện tích khu vực đo vẽ: 18,74 ha.

4.2.1.6. Biện pháp trồng cây

* Chuẩn bị đất trồng:

Đào hố trồng cây: Đào hố trồng bằng thủ công với kích thước đào hố là 0,4 x 0,4 x 0,4 m, đất trồng được lấy từ bãi chứa đất phủ, lấy phần đất bột sau đó trộn với phân vi sinh sau đó đưa xuống hố để tiến hành trồng cây. Đào hố theo hình nanh sáu để cây tận dụng được thức ăn, quang hợp tốt và chống xói mòn.

* Trồng cây:

- Dùng cuốc moi đất giữa hố vừa đủ đặt bầu cây, nhẹ nhàng rạch vỏ bầu bằng cật nửa hoặc dao nhỏ, đặt cây ngay ngắn giữa hố.

- Đặt cây vào hố trồng và lấp đất, lèn chặt gốc cây. Tiến hành trồng lần lượt từ mức cao xuống mức thấp, xa trước gần sau.

- Lấp đất dần xung quanh bầu cho chặt, lấp đất cao hơn cổ rễ từ 1 ÷ 2 cm, sau đó dùng cỏ rác phủ gốc giữ ẩm cho cây.

- Cây để tiến hành trồng nhằm cải tạo, phục hồi môi trường mở phải là loại cây đã được ươm lớn. Chiều cao của cây khoảng 40÷50cm, vòng của cây phải đủ lớn để cây có thể chịu được điều kiện khắc nghiệt của khu vực cải tạo.

+ Thời vụ trồng: Vụ xuân: từ tháng 2 ÷ 4 dương lịch; vụ thu: từ tháng 7 ÷ 9 dương lịch.

+ Loại cây trồng: Cây Keo lai.

+ Đánh giá tính phù hợp của cây Keo lai: Keo lai là loài cây ưa sáng mạnh, khả năng thích ứng rộng, chúng có thể sống được ở những vùng có mùa khô kéo dài từ 4-6 tháng, lượng mưa hàng năm chỉ khoảng 600-700 mm, hoặc những vùng lạnh nhiệt độ xuống dưới 10°C nhưng phát triển kém. Tuy nhiên, chúng sinh trưởng tốt ở những nơi có khí hậu nóng ẩm và cận ẩm, nhiệt độ trung bình năm trên 20°C. Lượng mưa trung bình năm trong khoảng 1500-2500 mm, và chỉ có từ 1-2 tháng mùa khô. Độ cao: Từ 0-600 m, tốt nhất ở độ cao dưới 100 m so với mực nước biển, độ dốc < 25°. Đất đai: Keo lai là loài cây dễ gây trồng, thích nghi được với nhiều loại đất đai khác nhau như đất cát ven biển, đất đồi núi phát triển trên phiến thạch sét, phiến thạch mica, nai, granit, phù sa cổ, với độ pH từ 3-9. Thích nghi tốt với những nơi có tầng đất sâu ẩm, giàu dinh dưỡng và nơi có pH trung tính hoặc hơi chua. Tuy nhiên, nhờ có nốt sần có khả năng cố định đạm nên chúng có khả năng thích ứng tốt trên những loại đất xấu, thoái hóa, nghèo kiệt dinh dưỡng, mà còn có tác dụng cải tạo đất rất tốt. Xét với điều kiện khí hậu và tự nhiên tại khu vực dự án thì việc trồng cây Keo lai là hoàn toàn phù hợp và đảm bảo phát triển ổn định.

+ Đặc tính của Keo lai:

Ưu điểm: Cây Keo lai là loài cây họ đậu, có bộ rễ có nốt sần cố định đạm và được phục hồi và sinh trưởng trên các loại đất đai nghèo dinh dưỡng, bạc màu và cải tạo lại môi trường đất rất tốt trong vòng 5-7 năm là loài cây sinh trưởng và phát triển nhanh hơn loài cây Keo lai giâm hom. Việc trồng rừng Keo lai cho sản phẩm gỗ trong vòng 6-7 năm là mục tiêu chủ yếu để kinh doanh rừng vào làm nguyên liệu giấy, gỗ dăm,... Cây Keo lai chỉ cho 1 thân nên việc nuôi dưỡng rừng dễ dàng hơn các loài cây khác như Keo lai giâm hom, cây con do ương từ hạt (sinh sản hữu tính), nên hệ rễ cây Keo lai luôn luôn là hệ rễ phát triển là rễ cọc ăn sâu xuống đất nên việc lấy nước ở tầng sâu sẽ dễ dàng khi có mùa khô hạn. Lá cây Keo lai dễ phân hủy, các thối mục để lại là nguồn phân hữu cơ là thức ăn côn trùng có lợi cho đất, cho nên đất đai luôn bồi đắp và màu mỡ qua hàng năm. Như vậy, việc trồng cây Keo lai vừa có tác dụng cải tạo đất vừa đem lại giá trị kinh tế từ việc thu hoạch gỗ.

Tuy nhiên, do đặc tính về di truyền của cây, việc trồng rừng kinh doanh cây Keo lai chỉ trong thời gian từ 5-7 năm cho mục tiêu gỗ làm nguyên liệu bột giấy và gỗ dăm,... nếu để thời gian dài quá tuổi thành thực từ 8 năm trở đi để kinh doanh các loại hình khác như vào mục tiêu gỗ lớn thì cây Keo lai dễ bị rỗng ruột bên trong làm ảnh hưởng về chất lượng gỗ sau này. Do vậy, sau khi kết thúc cải tạo, phục hồi môi trường và đóng cửa mỏ, Công ty sẽ bàn giao lại cho địa phương quản lý và chăm sóc để tiếp tục trồng và chăm sóc cây.

+ Mật độ trồng cây: 2.500 cây/ha. Hàng x hàng = 2 m; cây x cây = 2m.

+ Khu vực trồng cây xen dầy: mật độ 5.000 cây/ha. Hàng x hàng = 1 m; cây x cây = 2m.

** Chăm sóc cây trồng*

Theo dõi, chăm sóc tưới cây định kỳ trong năm đầu đến khi cây phát triển ổn định. Hàng năm, tiến hành trồng dặm thay thế những cây chết hoặc không có khả năng sinh trưởng. Trồng dặm các cây vào các vị trí các cây bị chết hay do mưa làm sới mòn bật gốc.

4.2.2. Tổng hợp khối lượng công tác cải tạo, phục hồi môi trường

Bảng 4. 9. Tổng hợp khối lượng các công tác CTPH môi trường

STT	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng
I	Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực khai trường		
1	Cải tạo moong khai thác		
-	Củng cố bờ moong bằng máy đào 1,25m3	m ³	162,26
2	Xây dựng mương thoát nước xung quanh khai trường		
-	Đào mương nước bằng máy đào 0,8m3, đất cấp II	m ³	570,56
-	Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 12 tấn, cự ly 1km để đổ thải	m ³ m ³	570,56
3	Đào mương thoát nước		
-	Đào san đất bằng máy đào 2,3m3, đất cấp III	m ³	11,25
4	Xây dựng tuyến hàng rào dây thép gai		
-	Đào móng cột đất cấp III bằng thủ công	m ³	304,64
-	Lấp đất bằng thủ công, đất cấp III	m ³	91,392
-	Bê tông lót đá 4x6 M100	m ³	38,08
-	Bê tông đá 1x2 M150	m ³	138,04
-	Cọc bê tông đúc sẵn 200x200, L=2,6m	cọc	595
-	Lắp dựng cọc bê tông đúc sẵn	cọc	595
-	Dây kẽm gai 3,5mm	kg	3.209,40
-	Lắp dây kẽm gai vào cột	m	17.830
-	Biển cảnh báo nguy hiểm	cái	18
5	Xây dựng đê chắn xung quanh khai trường		
-	Đào san đất đắp đê bằng máy ủi 110CV	m ³	3.530,34
-	Đắp đê bằng máy đầm 9 tấn k=90	m ³	3.530,34
6	Trồng cây mặt đê chắn		
-	Trồng và chăm sóc cây Keo lai xen dày, mật độ 5.000 cây/ha	ha	1,07
II	Cải tạo, phục hồi môi trường khu phụ trợ		
1	Tháo dỡ các công trình trên mặt bằng		
-	Phá dỡ kết cấu bê tông có cốt thép	m ³	6,75
-	Tháo dỡ mái tôn	m ²	30,00
-	Tháo dỡ xà gồ, lan can sắt	Tấn	49,73
-	Rút nhỏ ống khoan	m	30
-	Đào xúc vật liệu tháo dỡ bằng máy xúc <=3m3	m ³	84,34
-	Vận chuyển vật liệu tái sử dụng về khu tập kết với cự ly vận chuyển trung bình 1km	m ³	74,60

STT	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng
-	Thuê đơn vị xử lý chất thải thông thường	m ³	9,74
-	Thuê đơn vị xử lý chất thải nguy hại	m ³	0,29
2	San gạt, trồng cây mặt bằng		
-	San gạt mặt bằng bằng máy ủi 110CV	m ³	60
-	Đào xúc đất phủ bằng máy xúc ≤2,3 m ³	m ³	16
-	Vận chuyển đất màu bằng ô tô tự đổ 12 tấn, cự ly 1km	m ³	16
-	Trồng và chăm sóc Keo lai 4 năm mật độ 2.500 cây/ha	ha	0,02
3	Nạo vét mương thoát nước xung quanh mặt bằng		
-	Nạo vét rãnh nước bằng máy đào 0,8m ³ , đất cấp II	m ³	4,8
-	Vận chuyển đất nạo vét bằng ô tô tự đổ 12 tấn, cự ly 1km để đổ thải	m ³	4,8
4	Trám lấp lỗ giếng khoan		
-	Trám lấp bằng bê tông mác 250	m ³	0,8635
III	Cải tạo tuyến đường vận tải, hệ thống thoát nước khu vực		
1	Trồng và chăm sóc Keo lai năm mật độ 2.500 cây/ha	ha	0,06
2	Sửa chữa mặt đường bị hỏng		
-	San gạt mặt bằng bằng máy ủi 110CV	m ³	450
3	Nạo vét mương thoát nước hai bên lề đường		
-	Nạo vét rãnh nước bằng 0,8m ³ , đất cấp II	m ³	160
-	Vận chuyển đất nạo vét bằng ô tô tự đổ 12 tấn, cự ly 1km để san lấp hồ lãg khai trường	m ³	160
IV	Nạo vét hệ thống thoát nước xung quanh		
-	Nạo vét rãnh nước bằng máy đào ≤2,3 m ³ , đất cấp II	m ³	360
-	Vận chuyển đất nạo vét bằng ô tô tự đổ 12 tấn, cự ly 1km để san lấp hồ lãg	m ³	360
V	Khảo sát địa hình	ha	18,74

4.2.3. Nhu cầu máy móc, thiết bị phục vụ công tác cải tạo, phục hồi môi trường

Bảng 4. 10. Nhu cầu máy móc, thiết bị phục vụ cho công tác CTPHMT

STT	Tên thiết bị	Mã hiệu	Đơn vị	Số lượng
1	Xe gạt		cái	1
2	Máy xúc thủy lực		cái	1
3	Máy san đường	DZ- 122	cái	1
4	Ô tô cần cẩu	TADANO-20	cái	1
5	Xe chở nước	II M -130	cái	1
6	Máy bơm nước	Hàn Quốc	cái	2
7	Ô tô tự đổ có trọng tải 12Tấn	Kpa3-256 B1, Huyndai	cái	2
8	Ô tô tự đổ có trọng tải 7Tấn	Kpa3-256 B1, Huyndai	cái	1

STT	Tên thiết bị	Mã hiệu	Đơn vị	Số lượng
9	Ô tô vận tải 5 tấn	Huyn dai	cái	1

4.2.4. Kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố trong quá trình CTPHMT

Bảng 4. 11. Kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố trong quá trình CTPHMT

STT	Nội dung công việc	Tác động sự cố	Biện pháp
1	- Củng cố bờ moong khai thác. - Nạo vét mương thoát nước xung quanh moong khai thác - Xây dựng hàng rào, biển báo.	- Khi củng cố bờ moong, nạo vét mương thoát nước, xây dựng hàng rào, biển báo người và thiết bị hoạt động trên nền đất yếu có khả năng sạt lở, hiện tượng đá rơi và sạt lở bờ tầng và bờ moong.	- Có biển báo khu vực đang thi công. - Thi công đúng thiết kế. - Ngăn ngừa người và thiết bị không đi vào khu vực đang củng cố bờ moong. - Gia cố, củng cố nền đất yếu trước khi cho người và thiết bị vào thi công. - Có người điều hướng trong quá trình thi công.
2	Tháo dỡ các công trình: - Tháo dỡ các nhà, xưởng. - Tháo dỡ dầm, xà, tường, cột. - Phá dỡ nền nhà xưởng.	- Tai nạn do sập đổ các kết cấu hay ngã khi đang thi công	- Tháo dỡ các kết cấu theo đúng trình tự. - Có bảo hộ lao động, dây an toàn, sàn thao tác cho công nhân. - Sử dụng các phương tiện còn liên hạn cho sử dụng.
3	San gạt mặt bằng khu phụ trợ	- Sự cố nghiêng lún xe trên các mặt bằng. - Sự cố trượt lở bờ moong.	- Bố trí đủ ánh sáng để công nhân làm việc. - Có cán bộ điều hướng trên mặt bằng.
4	Trồng cây trên mặt bằng sân khu phụ trợ, khai trường	- Tai nạn lao động do trượt ngã.	- Có đủ bảo hộ lao động cho công nhân
5	Nạo vét hệ thống thoát nước trên mặt	- Sa lầy máy móc thiết bị trên nền đất yếu	- Tiến hành xây dựng các tuyến đường tạm và nạo vét theo đúng trình tự thiết kế.
6	- Thiên tai bão lụt - Bệnh dịch lây lan - Sự cố cháy nổ - Sụt lở đất.	- Thiên tai bão lụt sẽ gây ảnh hưởng lớn đến công tác cải tạo, phục hồi môi trường, cuốn trôi người và thiết bị, sạt lở các công trình đang cải tạo. - Bệnh dịch lây lan ảnh hưởng đến sức khỏe của cán bộ và	- Khi có thiên tai bão lũ, di chuyển người và thiết bị đến nơi an toàn, gia cố tại những vị trí xung yếu nhằm ngăn ngừa hiện tượng xói lở, trôi lấp đất đá xuống khu vực lân cận. - Khi có hiện tượng bệnh dịch lây lan, khoanh vùng ảnh hưởng, báo cáo với chính quyền và trạm y tế địa

STT	Nội dung công việc	Tác động sự cố	Biện pháp
		công nhân đang thực hiện công tác cải tạo, phục hồi môi trường. - Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong quá trình vận hành các thiết bị cải tạo, phục hồi môi trường. - Sự cố lở đất do kết cấu công trình không	phương thực hiện phòng ngừa lây lan và khám, chữa bệnh cho những người bị ảnh hưởng. - Cần kiểm tra, bảo dưỡng thiết bị định định kỳ, thực hiện công tác cải tạo, phục hồi môi trường theo đúng thiết kế đã được duyệt.

Bên cạnh đó, cần có các biện pháp giảm thiểu bụi, khí độc, tiếng ồn và cháy nổ trong quá trình thi công các hạng mục cải tạo, phục hồi môi trường:

Giảm thiểu tác động của bụi: Bụi phát sinh rất lớn trong quá trình san gạt, đổ thải và vận chuyển: Phun nước, che bạt trong khi vận chuyển đất đá. Tưới đường bằng ô tô chuyên dụng để chống bụi với tuần suất 01 lần/ngày.

Giảm thiểu tác động của khí độc: Trong quá trình vận hành các thiết bị cơ giới không thể tránh được việc phát thải các khí độc, do vậy cần định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa các thiết bị cơ giới để hạn chế lượng khí độc sinh ra. Công tác kiểm tra được thực hiện như sau: Cứ sau 10 giờ hoạt động sẽ tiến hành kiểm tra các sự cố rò rỉ, kiểm tra mức dầu động cơ, kiểm tra đèn chiếu sáng và các dụng cụ bảo hộ khác; hàng tuần sẽ kiểm tra mức dầu của thiết bị, siết chặt lại các bu lông trước và sau trực chuyển động, kiểm tra phanh tay, thêm dầu, mỡ vào thiết bị. Như vậy, quá trình kiểm tra, duy tu, bảo dưỡng thiết bị sẽ giảm thiểu được các tác động do khí thải phát sinh từ máy móc thiết bị, mặt khác còn đảm bảo an toàn cho người và thiết bị trong quá trình vận hành.

Giảm thiểu tiếng ồn: Sửa chữa định kỳ các thiết bị, có thể lắp các thiết bị giảm âm để giảm thiểu tiếng ồn. Tổ chức lao động hợp lý, sắp xếp lao động luân phiên tránh làm việc nhiều thời gian liên tục ở nơi có tiếng ồn lớn

Chống cháy nổ: Trong quá trình thi công hạng mục xây dựng, lắp dựng hàng rào dây thép gai, đề phòng hiện tượng chập điện, thường xuyên bảo dưỡng thiết bị để hạn chế cháy nổ trên mặt bằng. Bên cạnh đó, trên các phương tiện cần lắp đặt các bình chữa cháy để phòng ngừa và xử lý khi có hiện tượng cháy nổ xảy ra.

Sự cố đá văng, sạt lở đá từ khu vực khai thác mỏ: Sau khi kết thúc khai thác, có thể xảy ra các hiện tượng đá treo, sạt lở. Do vậy, để đảm bảo an toàn trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường, Công ty sẽ thường xuyên giám sát, củng cố bờ moong để xử lý hiện tượng đá treo và khu vực có nguy cơ sạt lở nhằm đảm bảo an toàn cho người và thiết bị hoạt động trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường.

An toàn thi công phải tuân thủ đặc biệt nghiêm ngặt về quy trình an toàn trong thi công mỏ về cự ly dừng đỗ xe, trình tự và cách thức san gạt mặt bằng.

4.3. Kế hoạch thực hiện

4.3.1. Sơ đồ tổ chức quản lý cải tạo phục hồi môi trường

1) *Trình tự thi công:*

Do mô áp dụng hệ thống khai thác theo lớp bằng vận tải trực tiếp nên sau khi kết thúc khai thác mới có diện để thực hiện công tác cải tạo, phục hồi môi trường. Do vậy, thời gian thực hiện cải tạo, phục hồi là sau khi kết thúc khai thác mỏ (năm thứ 5 sau khi Dự án kết thúc khai thác).

2) Phương án thi công:

Công ty CP Đầu tư KS Quang Minh sẽ thành lập 1 đội thi công phương án cải tạo, phục hồi môi trường trực thuộc Công ty, được giao làm các công tác về môi trường quản lý và giám sát nội dung phương án cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án.

a) Khối văn phòng

- Ban Giám đốc Công ty CP Đầu tư KS Quang Minh.
- Các phòng quản lý và nghiệp vụ.
- Giám đốc điều hành mỏ

b) Khối sản xuất

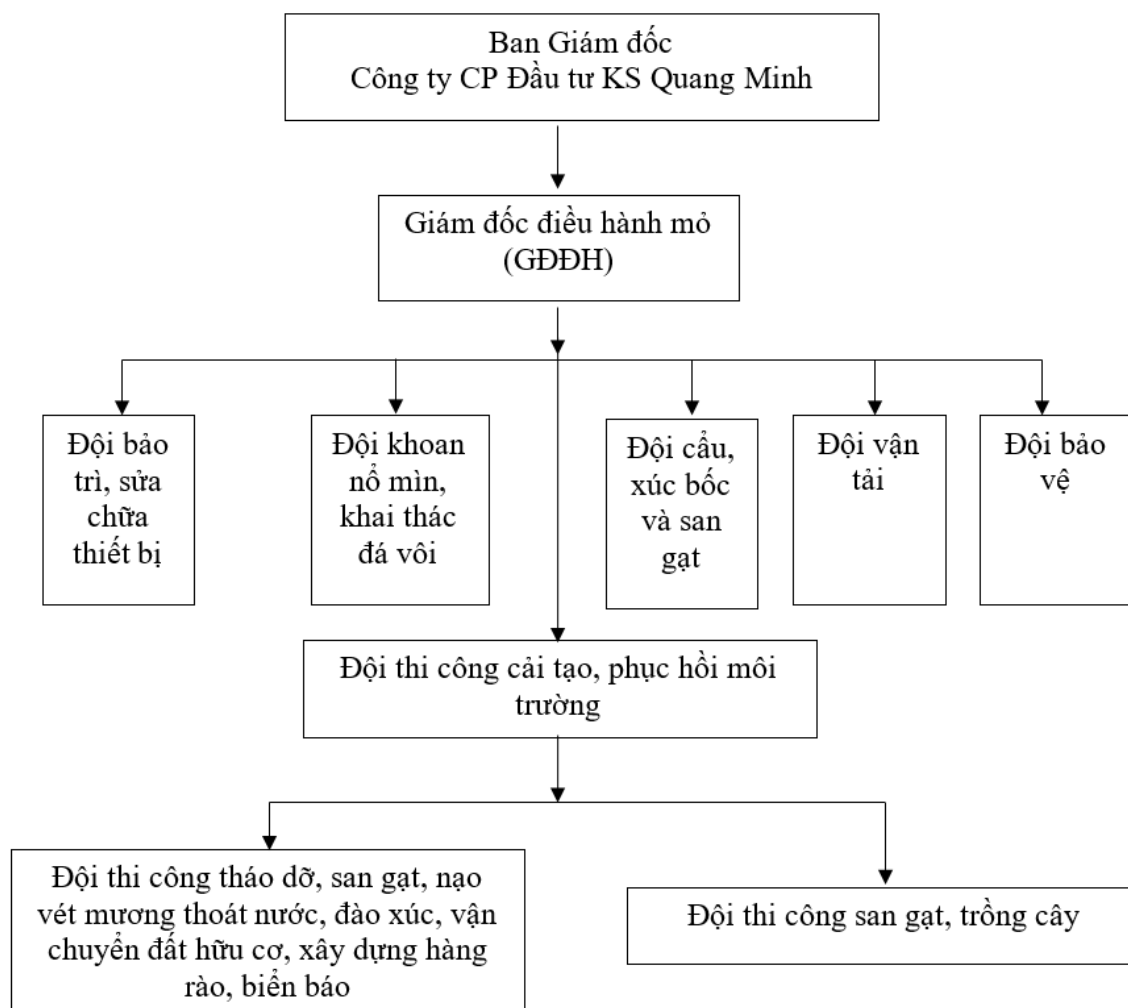
Thành lập các đội sản xuất:

- + Đội thi công trồng và chăm sóc cây.
- + Đội thi công vận chuyển và san gạt, tháo dỡ, nạo vét mương thoát nước, gia cố đê chắn.

Tổng số người thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường: 15 người.

Phương án thi công: Đội thi công cải tạo, phục hồi môi trường sẽ thực hiện đúng các nội dung, phương án và khối lượng cải tạo, phục hồi môi trường đã được phê duyệt gồm các hạng mục:

- Khảo sát địa hình khu vực Dự án;
- Cải tạo bờ moong;
- Nạo vét mương, rãnh thoát nước;
- Xây dựng đê chắn xung quanh moong khai trường;
- Lắp dựng hàng rào, biển báo xung quanh moong;
- Đào mương thoát nước khu vực khai trường;
- San gạt mặt tầng, mặt bằng;
- Trồng cây trên mặt bằng, khai trường, hồ lắng;
- Phá dỡ các công trình trên mặt bằng;
- Trám lấp lỗ giếng khoan;
- Thiết bị thi công gồm: Máy xúc thủy lực 1,25m³, máy gạt 110CV, ô tô vận chuyển 12 tấn, 10 tấn và 5 tấn, máy san đường, ô tô cần cẩu, xe chở nước và máy bơm nước tưới cây.
- Sơ đồ tổ chức thi công như sau:



Hình 4. 2. Sơ đồ tổ chức quản lý và giám sát thực hiện CTPHMT

4.3.2. Tiến độ thực hiện và chương trình kiểm tra và giám sát

- Đội thi công cải tạo, phục hồi môi trường có trách nhiệm kiểm tra và giám sát công trình về tiến độ thực hiện, chất lượng công trình và tổ chức giám định các công trình cải tạo, phục hồi môi trường.

- Các yêu cầu của việc giám sát và xác nhận hoàn thành các nội dung của công trình:

+ Nghiệm thu xác nhận khi công trình đã thi công bảo đảm đúng thiết kế, theo quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng và bảo đảm chất lượng.

+ Yêu cầu các đội thi công xây dựng thực hiện theo đúng thiết kế.

+ Từ chối nghiệm thu khi công trình không đạt yêu cầu chất lượng.

+ Đề xuất với Ban giám đốc những bất hợp lý về thiết kế để kịp thời sửa đổi.

+ Người làm công việc này gọi là: Kỹ sư tư vấn giám sát chất lượng công trình và phải có chứng chỉ hành nghề. Để đủ điều kiện xét cấp chứng chỉ thì theo Luật Xây dựng Việt Nam, người kỹ sư cần phải có ít nhất ba năm kinh nghiệm và đã tham gia thiết kế hoặc thi công một số lượng đáng kể các công trình.

- Thành lập một đội bảo vệ có chức năng thường xuyên kiểm tra và bảo vệ các công trình cải tạo phục hồi môi trường để kịp thời báo cáo và khắc phục những sự cố xảy ra.

Bảng 4. 12. Tiến độ thực hiện và chương trình kiểm tra và giám sát thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường

Stt	Hoạt động	Thời gian thực hiện	Tiến độ TH	Cơ quan thực hiện
1	Khảo sát địa hình khu vực	Đầu tháng thứ 1 năm thứ 5	01 tháng	Công ty CP Đầu tư KS Quang Minh
2	Cải tạo khu vực moong khai thác	Đầu tháng thứ 2 năm thứ 5	06 tháng	
-	Củng cố bờ moong khai thác			
-	Xây dựng mương thoát nước xung quanh khai trường			
-	Đào mương thoát nước khu vực khai trường			
-	Xây dựng hàng rào và biển báo xung quanh moong			
-	Xây dựng đê chắn xung quanh moong			
-	Trồng cây xen dày trên mặt đê chắn			
3	Cải tạo khu phụ trợ	Đầu tháng thứ 8 năm thứ 5	01 tháng	
-	Tháo dỡ các công trình			
-	Nạo vét rãnh thoát nước xung quanh mặt bằng			
-	San gạt, trồng cây mặt bằng			
-	Trám lấp giếng khoan			
4	Cải tạo hệ thống đường vận tải	Bắt đầu đầu tháng 9 năm thứ 5	15 ngày	
5	Nạo vét hệ thống thoát nước xung quanh dự án	Bắt đầu từ giữa tháng 9 năm thứ 5	15 ngày	
Đến đầu tháng thứ 10 của năm thứ 5 (theo GP khai thác mỏ) cơ quan có chức năng sẽ kiểm tra, xác nhận hoàn tất các công tác phục hồi môi trường				

4.3.3. Xác nhận hoàn thành từng phần và toàn bộ phương án cải tạo, phục hồi môi trường

- Xác nhận hoàn thành từng phần phương án cải tạo, phục hồi môi trường: Sau khi hoàn thành các nội dung của phương án cải tạo, phục hồi môi trường, Công ty sẽ tiến hành kiểm tra khối lượng, chất lượng các công trình cải tạo, phục hồi môi trường được thực hiện theo nội dung của phương án cải tạo, phục hồi môi trường đã được phê duyệt và trình cơ quan có thẩm quyền xem xét, kiểm tra xác nhận hoàn thành từng phần phương án cải tạo, phục hồi môi trường theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Giải pháp quản lý, bảo vệ các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kiểm tra, xác nhận hoàn thành:

+ Sau khi được xác nhận hoàn thành cải tạo, phục hồi môi trường theo từng giai đoạn của phương án cải tạo, phục hồi môi trường đã được phê duyệt, Công ty sẽ duy tu, bảo trì, chăm sóc và trồng dặm cây trong 4 năm.

+ Sau khi kết thúc khai thác, Công ty sẽ hoàn thành các thủ tục để đóng cửa mỏ và bàn giao lại các công trình cải tạo, phục hồi môi trường cho địa phương chăm sóc và quản lý.

4.3.4. Chương trình giám sát môi trường

Để giảm thiểu tối đa các hoạt động tiêu cực của hoạt động khai thác mỏ tới môi trường xung quanh, chương trình giám sát môi trường đề xuất sau đây sẽ được áp dụng trong suốt thời gian thực hiện của dự án. Kết quả giám sát định kỳ được lập thành báo cáo và thể hiện trên bản đồ chuyên ngành gửi lên các cơ quan quản lý xem xét. Công ty Công ty CP Đầu tư KS Quang Minh sẽ thuê các đơn vị có chức năng về giám sát và quan trắc chất lượng môi trường trong giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường, giai đoạn duy tu, bảo dưỡng trước khi thực hiện công tác đóng cửa mỏ.

Mục tiêu: Giám sát chất lượng môi trường tại các khu vực trong và xung quanh khu vực mỏ nhằm đánh giá mức độ ảnh hưởng tới chất lượng không khí do các hoạt động cải tạo, phục hồi môi trường gây ra. Cụ thể chương trình giám sát môi trường giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường của dự án được nêu tại Bảng 5.1 chương 5.

Bảng 4. 13. Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường

STT	Tên công trình	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành	Ghi chú
I	Khảo sát địa hình	100 ha	0,1874	44.544.079	8.347.560	Đầu tháng thứ 1 năm thứ 5	01 tháng	
II	Khu vực khai trường							
1	<i>Củng cố bờ moong khai thác</i>							
-	Đào san đất bằng máy đào 2,3 m ³ , đất cấp III	100 m ³	1,6226	1.249.311	2.027.132			
2	<i>Xây dựng mương thoát nước xung quanh khai trường</i>							
-	Đào mương nước bằng máy đào 0,8 m ³ , đất cấp II	100 m ³	5,7056	1.903.253	10.859.202			
-	Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 12 tấn, cự ly 1 km để đổ thải	100 m ³	5,7056	1.482.245	8.457.096			
3	<i>Đào mương thoát nước</i>							
-	Đào kênh mương, chiều rộng ≤ 6m, máy đào 0,8 m ³ , đất cấp II	1.100 m ³	0,1125	1.903.253	214.116			
4	<i>Xây dựng tuyến hàng rào dây thép gai và biển báo</i>							
-	Đào móng cột, trụ, hồ kiểm tra bằng thủ công, rộng ≤ 1 m, sâu ≤ 1 m, đất cấp III	m ³	304,640	370.088	112.743.517			
-	Đắp đất nền móng công trình, nền đường	m ³	91,3920	109.078	9.968.900			
-	Đổ bê tông thủ công bằng máy trộn, bê tông móng, chiều rộng ≤ 250 cm, đá 1x2, mác 200, PCB30	m ³	176,120	1.180.397	207.891.561			
-	Cọc bê tông đúc sẵn 200x200, L=2,6m	cọc	595,0	286.000	170.170.000			

STT	Tên công trình	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành	Ghi chú
-	Lắp đặt cọc bê tông	1 cái kiện	595,0	9.833	5.850.399			
-	Dây kẽm gai 3,5mm	kg	3.209,40	23.000	73.816.200			
-	Biển báo	cái	18,0	550.000	9.900.000			
5	<i>Xây dựng đê chắn xung quanh khai trường</i>							
-	Đào san đất bằng máy đào 2,3 m ³ , đất cấp III	100 m ³	35,3034	1.249.311	44.104.920			
-	Đắp đất đê, đập, kênh mương bằng máy lu bánh thép 9T, dung trọng $\leq 1,75$ T/m ³	100 m ³	35,3034	770.166	27.189.478			
6	<i>Trồng cây mặt đê chắn</i>					Đầu tháng thứ 8 năm thứ 5	01 tháng	
-	Trồng và chăm sóc cây Keo lai 4 năm mật độ 5.000 cây/ha	ha	1,070	201.821.305	215.948.796			
III	Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực phụ trợ							
1	<i>Tháo dỡ các công trình trên mặt bằng</i>							
-	Phá dỡ kết cấu bê tông có cốt thép	m ³	6,75	81.958	553.219			
-	Tháo dỡ mái tôn	m ²	30	6.390	191.700			
-	Tháo dỡ xà gồ, lan can sắt	tấn	49,73	1.384.500	68.851.185			
-	Rút nhỏ ống khoan của giếng khoan	100m cọc	0,30	4.193.724	1.258.117			
-	Đào xúc vật liệu tháo dỡ bằng máy xúc $\leq 2,3$ m ³	100 m ³	0,8434	2.152.404	1.815.338			
-	Vận chuyển vật liệu tái sử dụng về khu tập kết với cự li vận chuyển trung bình 1 km	100 m ³	0,7460	2.771.625	2.067.632			
-	Thuê đơn vị tư vấn xử lý chất thải thông thường	100 m ³	0,0974	10.000.000	974.000			

STT	Tên công trình	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành	Ghi chú
-	Thuê đơn vị tư vấn xử lý chất thải nguy hại	m3	0,290	30.000.000	8.700.000			
2	<i>San gạt, trồng cây mặt bằng</i>							
-	San đất bãi thải bằng máy ủi 110 CV	100 m ³	0,60	157.896	94.738			
-	Đào xúc đất bằng máy đào 2,3 m ³ , đất cấp II	100 m ³	0,160	904.276	144.684			
-	Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤ 1.000 m, đất cấp II	100 m ³	0,160	1.482.245	237.159			
-	Trồng và chăm sóc cây Keo lai mật độ 2.500 cây/ha trong 4 năm	ha	0,020	122.875.388	2.457.508			
3	<i>Nạo vét mương thoát nước xung quanh mặt bằng</i>							
-	Nạo vét mương thoát nước bằng máy đào 0,8 m ³ , đất cấp II	100 m ³	0,0480	1.903.253	91.356			
-	Vận chuyển đất nạo vét bằng ô tô tự đổ 12 tấn, cự ly 1 km để san lấp hồ lắng khai trường	100 m ³	0,0480	1.482.245	71.148			
5	<i>Trám lấp lỗ giếng khoan</i>							
-	Trám lấp bằng bê tông mác 250	m3	0,860	1.659.519	1.427.186	Bắt đầu đầu tháng 9 năm thứ 5	01 tháng	
IV	Khu vực ngoài biên giới							
1	<i>Cải tạo tuyến đường vận tải</i>							
1.1	Trồng cây							
-	Trồng và chăm sóc cây Keo lai 04 năm mật độ 2.500 cây/ha	ha	0,060	122.875.388	7.372.523			
1.2	Sửa chữa mặt đường bị hư hỏng							
-	San gạt mặt bằng bằng máy ủi 110CV	100m3	4,50	157.896	710.534			

STT	Tên công trình	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành	Ghi chú
1.3	Nạo vét rãnh thoát nước hai bên lề đường							
-	Nạo vét rãnh nước bằng 0,8m ³ , đất cấp II	100m3	1,60	1.903.253	3.045.205			
-	Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤ 1.000 m, đất cấp II	100m3	1,60	1.482.245	2.371.592			
2	<i>Nạo vét hệ thống thoát nước xung quanh</i>							
-	Đào kênh mương, chiều rộng ≤ 6m, máy đào 0,8m ³ , đất cấp II	100m3	3,60	1.903.253	6.851.712			
-	Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤ 1.000 m, đất cấp II để san lấp hồ lắng và đổ vào hồ trồng cây	100m3	3,0	1.482.245	4.446.735			

4.4. Dự toán kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường

4.4.1. Dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường

a. Căn cứ tính dự toán

- Luật thuế giá trị gia tăng số 13/2008/QH12 ngày 03/06/2008 và Luật số 31/2013/QH13 ngày 19/6/2013 của Quốc Hội sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật thuế giá trị gia tăng;

- Nghị định 209/2013/NĐ-CP ngày 18/12/2013 của Chính phủ hướng dẫn thi hành Luật thuế VAT;

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

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

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

- Nghị định 99/2021/NĐ-CP ngày 11/11/2021 của Chính phủ quy định về quản lý quyết toán, thanh toán dự án sử dụng vốn đầu tư công;

- Nghị định 73/2024/NĐ-CP ngày 30/6/2024 của Chính phủ quy định mức lương cơ sở và chế độ tiền thưởng đối với cán bộ, công chức và lực lượng vũ trang;

- Thông tư 11/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;

- Thông tư 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng về việc ban hành định mức xây dựng;

- Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình;

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

- Quyết định số 2595/QĐ-UBND ngày 10/8/2022 của UBND thành phố Hải Phòng về việc công bố Bộ đơn giá xây dựng công trình trên địa bàn thành phố Hải Phòng;

- Quyết định số 479/QĐ-SXD ngày 01/11/2024 của Sở Xây dựng thành phố Hải Phòng về việc công bố đơn giá nhân công xây dựng năm 2024 trên địa bàn thành phố Hải Phòng;

- Công bố số 02/CBG-SXD ngày 11/4/2025 của Sở Xây dựng thành phố Hải Phòng ban hành về việc công bố giá vật liệu xây dựng tháng 2 năm 2025 trên địa bàn thành phố Hải Phòng;

- Giá xăng dầu để tính giá ca máy theo công bố điều chỉnh giá của Tập đoàn Petrolimex tại thời điểm tính ngày 17/7/2025;

- Giá điện áp dụng giá bán điện theo Quyết định 1279/QĐ-BCT do Bộ Công Thương ban hành ngày 09/5/2025, chính thức áp dụng từ ngày 10/5/2025;

- Các văn bản pháp luật hiện hành khác.

b. Nội dung của dự toán

Công thức tính chi phí cải tạo phục hồi môi trường (Mcp) cho hoạt động khai thác theo mẫu số 20, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường như sau:

$$M_{cp} = M_{kt} + M_{cn} + M_{xq} + M_{hc} + M_k$$

Trong đó:

M_{kt}: Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khai trường khai thác;

M_{cn}: Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường mặt bằng sân công nghiệp;

M_{xq}: Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khu vực ngoài biên giới mỏ nơi bị ảnh hưởng do hoạt động khai thác;

M_{hc}: chi phí duy tu, bảo trì các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kết thúc hoạt động cải tạo, phục hồi môi trường (được tính bằng 10% tổng chi phí cải tạo, phục hồi môi trường); Chi phí hành chính phục vụ cho công tác cải tạo, phục hồi môi trường; chi phí thiết kế, thẩm định thiết kế; chi phí dự phòng do phát sinh khối lượng; chi phí vận hành hệ thống xử lý nước thải;

M_k: Những khoản chi phí khác.

Kết quả tính toán tổng chi phí xây dựng các công trình cải tạo phục hồi môi trường của dự án với Phương án chọn (Phương án 1) được thể hiện trong Bảng 4.14.

Bảng 4. 14. Tổng hợp chi phí các công trình phục hồi môi trường

[illegible]

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác/ Diễn giải KL	Đơn vị tính	Khối lượng	Đơn giá theo Quyết định số 2595/QĐ-UBND ngày 10/8/2022 của UBND thành phố Hải Phòng(đồng)			Hệ số điều chỉnh theo Công bố số 02/CBG-SXD ngày 11/4/2025			Đơn giá sau điều chỉnh (đồng)			Tổng đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
					VL	NC	MTC	VL	NC	MTC	VL	NC	MTC		
5	AB.11413	Đào móng cột, trụ, hố kiểm tra bằng thủ công, rộng <= 1m, sâu <= 1m, đất cấp III	m3	304,640		396.150			0,93			370.088		370.088	112.743.517
6	AB.13111	Đắp đất nền móng công trình, nền đường	m3	91,3920		116.760			0,93			109.078		109.078	9.968.900
7	AF.11212	Đổ bê tông thủ công bằng máy trộn, bê tông móng, chiều rộng <= 250 cm	m3	176,120	715.672	269.953	52.081	1,23	0,93	0,96	878.635	251.956	49.807	1.180.397	207.891.561
8	TT	Cọc bê tông đúc sẵn 200x200, L=2,6m	Cọc	595,0	286.000			1,00			286.000			286.000	170.170.000
9	AG.42112	Lắp đặt cọc bê tông	1 cấu kiện	595,0		10.535			0,93			9.833		9.833	5.850.399
10	TT	Dây kẽm gai 3,5mm	Kg	3.209,40	23.000			1,00			23.000			23.000	73.816.200
11	TT	Biển báo	Cái	18,0	550.000			1,00			550.000			550.000	9.900.000
I.5		Xây dựng đê chắn xung quanh khai trường													
12	AB.21153	Đào san đất bằng máy đào 2,3 m3, đất cấp III	100 m3	35,3034		114.675	1.378.478		0,93	0,83		107.131	1.142.180	1.249.311	44.104.920
13	AB.63112	Đắp đất đê, đập, kênh mương bằng	100 m3	35,3034		260.625	643.859		0,93	0,82		243.479	526.687	770.166	27.189.478

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác/ Diễn giải KL	Đơn vị tính	Khối lượng	Đơn giá theo Quyết định số 2595/QĐ-UBND ngày 10/8/2022 của UBND thành phố Hải Phòng(đồng)			Hệ số điều chỉnh theo Công bố số 02/CBG-SXD ngày 11/4/2025			Đơn giá sau điều chỉnh (đồng)			Tổng đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
					VL	NC	MTC	VL	NC	MTC	VL	NC	MTC		
		máy lu bánh thép 9T, dung trọng <=1,75 T/m3													
I.6		Trồng cây mặt đê chắn													
14	Phụ lục	Trồng và chăm sóc cây keo lá tràm 4 năm mật độ 5.000 cây/ha	Ha	1,070	35.000.000	166.821.305		1,00	1,00		35.000.000	166.821.305		201.821.305	215.948.796
II		Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực phụ trợ													88.934.970
II.1		Tháo dỡ các công trình trên mặt bằng													
15	AA.22310	Phá dỡ kết cấu bê tông có cốt thép	m3	6,75		2.711	94.307		0,93	0,84		2.533	79.426	81.958	553.219
16	AA.31221	Tháo dỡ mái tôn	m2	30		6.840			0,93			6.390		6.390	191.700
17	AA.31121	Tháo dỡ xà gồ, lan can sắt	tấn	49,73		1.482.000			0,93			1.384.500		1.384.500	68.851.185
18	AC.23110	Rút nhổ ống khoan của giếng khoan	100 m cọc	0,30		638.400	4.160.569		0,93	0,86		595.840	3.597.884	4.193.724	1.258.117
19	AB.52141	Đào xúc vật liệu tháo dỡ bằng máy xúc <=2,3m3	100 m3	0,8434		227.265	2.341.898		0,93	0,83		212.313	1.940.091	2.152.404	1.815.338
20	AB.53441	Vận chuyển vật liệu tái sử dụng về khu tập kết với cự li vận chuyển trung bình 1km	100 m3	0,7460			3.456.027			0,80			2.771.625	2.771.625	2.067.632

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác/ Diễn giải KL	Đơn vị tính	Khối lượng	Đơn giá theo Quyết định số 2595/QĐ-UBND ngày 10/8/2022 của UBND thành phố Hải Phòng(đồng)			Hệ số điều chỉnh theo Công bố số 02/CBG-SXD ngày 11/4/2025			Đơn giá sau điều chỉnh (đồng)			Tổng đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
					VL	NC	MTC	VL	NC	MTC	VL	NC	MTC		
21	TT	Thuê đơn vị tư vấn xử lý chất thải thông thường	100 m3	0,0974	10.000.000			1,00			10.000.000			10.000.000	974.000
22	TT	Thuê đơn vị tư vấn xử lý chất thải nguy hại	m3	0,290	30.000.000			1,00			30.000.000			30.000.000	8.700.000
II.2		San gạt, trồng cây mặt bằng													
23	AB.34110	San đất bãi thải bằng máy ủi 110 CV	100 m3	0,60			193.098			0,82			157.896	157.896	94.738
24	AB.24152	Đào xúc đất bằng máy đào 2,3m3, đất cấp II	100 m3	0,160		87.570	992.638		0,93	0,83		81.809	822.467	904.276	144.684
25	AB.41442	Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 12 tấn trong phạm vi <= 1000m, đất cấp II	100 m3	0,160			1.848.258			0,80			1.482.245	1.482.245	237.159
26	Phụ lục	Trồng và chăm sóc cây keo lá tràm 4 năm mật độ 2.500 cây/ha	ha	0,020	17.500.000	105.375.388		1,00	1,00		17.500.000	105.375.388		122.875.388	2.457.508
II.3		Nạo vét mương thoát nước xung quanh mặt bằng													
27	AB.27112	Nạo vét mương thoát nước bằng máy đào 0,8m3, đất cấp II	100 m3	0,0480		1.046.670	1.129.770		0,93	0,82		977.811	925.443	1.903.253	91.356

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác/ Diễn giải KL	Đơn vị tính	Khối lượng	Đơn giá theo Quyết định số 2595/QĐ-UBND ngày 10/8/2022 của UBND thành phố Hải Phòng(đồng)			Hệ số điều chỉnh theo Công bố số 02/CBG-SXD ngày 11/4/2025			Đơn giá sau điều chỉnh (đồng)			Tổng đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
					VL	NC	MTC	VL	NC	MTC	VL	NC	MTC		
28	AB.41442	Vận chuyển đất nạo vét bằng ô tô tự đổ 12 tấn,cự ly 1km để san lấp hồ lãg khai trường	100 m3	0,0480			1.848.258			0,80			1.482.245	1.482.245	71.148
II.4		Trám lấp lỗ giếng khoan													
29	AF.35113	Trám lấp bằng bê tông mác 250	m3	0,860	897.683	199.200	421.954	1,21	0,93	0,92	1.083.897	185.920	389.701	1.659.519	1.427.186
III		Khu vực ngoài biên giới													33.145.861
III.1		Cải tạo tuyến đường vận tải													
		Trồng cây hai bên lề đường													
30	Phụ lục	Trồng và chăm sóc cây keo lá tràm 4 năm mật độ 2.500 cây/ha	Ha	0,060	17.500.000	105.375.388		1,00	1,00		17.500.000	105.375.388	0	122.875.388	7.372.523
III.2		Sửa chữa mặt đường bị hư hỏng													
31	AB.34110	San gạt mặt đường bằng máy ủi 110 CV	100 m3	4,50			193.098			0,82			157.896	157.896	710.534
III.3		Nạo vét mương thoát nước hai bên lề đường													
32	AB.27112	Đào kênh mương, chiều rộng <= 6m,	100 m3	1,60		1.046.670	1.129.770		0,93	0,82		977.811	925.443	1.903.253	3.045.205

[illegible]

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác/ Diễn giải KL	Đơn vị tính	Khối lượng	Đơn giá theo Quyết định số 2595/QĐ-UBND ngày 10/8/2022 của UBND thành phố Hải Phòng(đồng)			Hệ số điều chỉnh theo Công bố số 02/CBG-SXD ngày 11/4/2025			Đơn giá sau điều chỉnh (đồng)			Tổng đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
					VL	NC	MTC	VL	NC	MTC	VL	NC	MTC		
IX		Tổng chi phí trực tiếp	IV+V+VI												1.162.751.284
X		Chi phí trực tiếp khác													147.972.800
1		Chi phí quản lý dự án	3,557%*IV												36.324.872
2		Chi phí thăm tra thiết kế	0,290%*IV												2.961.544
3		Chi phí thăm tra dự toán	0,282%*IV												2.879.846
4		Chi phí thăm tra phê duyệt quyết toán	0,57%*VII												6.627.682
5		Chi phí kiểm toán	0,96%*VII												11.162.412
6		Chi phí một số công tác khác không xác định được khối lượng từ thiết kế	2,00%*IV												20.424.443
7		Chi phí giám sát môi trường	Tạm tính												67.592.000
XI		Cộng trực tiếp chi phí	VII+VIII												1.310.724.084
XII		Chi phí chung	6,2%*IV												63.315.773
XIII		Thu nhập chịu thuế tính trước	6%* (IX+IV)												65.072.275
XIV		Giá dự toán	IX+X+XI												1.439.112.133
XV		Thuế VAT	10% *XII												143.911.213
XVI		Chi phí nhà tạm	1,1% *IV												11.233.444

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác/ Diễn giải KL	Đơn vị tính	Khối lượng	Đơn giá theo Quyết định số 2595/QĐ-UBND ngày 10/8/2022 của UBND thành phố Hải Phòng(đồng)			Hệ số điều chỉnh theo Công bố số 02/CBG-SXD ngày 11/4/2025			Đơn giá sau điều chỉnh (đồng)			Tổng đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
					VL	NC	MTC	VL	NC	MTC	VL	NC	MTC		
XVI I		Chi phí dự phòng	10% *XII												143.911.210
XVI II		Tổng chi phí cải tạo, phục hồi môi trường	XII+XIII+XIV+XV												1.738.168.000

4.4.2. Tính toán khoản tiền ký quỹ và thời điểm ký quỹ

Căn cứ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

Căn cứ vào tổng vốn đầu tư của dự án này.

a) Số tiền ký quỹ

- Tổng kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường là: 1.738.168.000 đồng (bằng chữ: một tỷ bảy trăm ba mươi tám triệu một trăm sáu mươi tám nghìn đồng).

- Số lần ký quỹ: Theo dự án thì tuổi thọ mỏ là 4 năm, do đó dự án phải ký quỹ nhiều lần, cụ thể như sau:

+ Số tiền ký quỹ năm đầu (năm 2025) bằng 25% số tiền phải ký quỹ:
 $1.738.168.000 \times 25\% = 434.542.000$ đồng.

+ Số tiền ký quỹ cho mỗi năm còn lại (4 năm): $(1.738.168.000 - 434.542.000)/4 = 434.542.000$ đồng.

+ Số tiền trượt giá hàng năm, sẽ được Công ty tự kê khai, nộp tiền ký quỹ, thông báo cho Quỹ bảo vệ môi trường thành phố Hải Phòng và được Công ty nộp cùng với số tiền ký quỹ hàng năm của Dự án.

b) Thời điểm ký quỹ

- Sau khi Công ty CP Đầu tư KS Quang Minh được phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường và triển khai Dự án Công ty mới thực hiện ký quỹ lần đầu.

- Việc ký quỹ lần thứ hai trở đi được thực hiện kể từ ngày UBND thành phố Hải Phòng công bố chỉ số giá tiêu dùng của năm 2025.

4.4.3. Đơn vị nhận ký quỹ

- Quỹ bảo vệ môi trường thành phố Hải Phòng.

- Số tiền nêu trên chưa bao gồm yếu tố trượt giá sau năm 2025.

Chương 5.

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

Chủ dự án dự kiến thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường như sau:

a. Giám sát chất lượng môi trường không khí:

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Thông số giám sát: Bụi, tiếng ồn, độ rung, CO, NO₂, SO₂.
- Vị trí giám sát: 01 Mẫu không khí tại cổng ra vào khu vực khai thác.
- Quy chuẩn so sánh:
 - + QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.
 - + QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
 - + 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 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

b. Giám sát chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại

- Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Sau khi phân tích, khảo sát hiện trạng môi trường nền, hiện trạng khai thác tại Công ty Cổ phần Đầu tư KS Quang Minh, chúng tôi có một số kết luận sau:

1. Báo cáo đã cơ bản xác định đầy đủ các tác động đến môi trường từ hoạt động của chế biến và khai thác của mỏ, trong đó nguồn gây ô nhiễm lớn nhất là bụi từ hoạt động khai thác, chất thải rắn sản xuất, nước thải sinh hoạt và nước mưa chảy tràn.

2. Hiện tại, các biện pháp giảm thiểu tác động được áp dụng hiện nay tại khu vực khai thác tương đối hiệu quả; ảnh hưởng của bụi, tiếng ồn đến đời sống người dân trong khu vực ở mức độ nhỏ.

3. Báo cáo đã đề xuất được các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nhằm khắc phục, hạn chế tối đa ảnh hưởng đến môi trường.

Như vậy, hoạt động khai thác tại địa phương sẽ có tác động tích cực đến kinh tế - xã hội cũng như một số tác động tiêu cực đến môi trường xung quanh. Việc Công ty áp dụng các biện pháp quản lý và kỹ thuật như đã đề xuất trong báo cáo sẽ hạn chế đến mức thấp nhất các nguồn tác động đến môi trường.

2. Kiến nghị

Kính đề nghị UBND thành phố Hải Phòng xem xét, thẩm định nội dung báo cáo và trình phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường này để chủ dự án có đủ thủ tục pháp lý tiếp tục duy trì hoạt động đúng tiến bộ.

3. Cam kết thực hiện công tác bảo vệ môi trường

Công ty Cổ phần Đầu tư KS Quang Minh cam kết chịu trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các Công ước Quốc tế, các tiêu chuẩn Việt Nam và nêu đề xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường.

Công ty Cổ phần Đầu tư KS Quang Minh cam kết thực hiện những nội dung sau:

- 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 số 72/2019/QH14 ngày 17 tháng 11 năm 2019 và Nghị định 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ ngày 10/01/2022; Thông tư 02/2022/TT-BTNMT: Quy định chi tiết thi hành một số điều về luật bảo vệ môi trường.
- 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:
 - Thực hiện lập hồ sơ cấp giấy phép môi trường;
 - Lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường hàng năm;
 - Đối với các tuyến đường ngoài mỏ liên quan trực tiếp đến dự án thì phải thực hiện phun nước giảm bụi, duy tu bảo dưỡng, cải tạo sửa chữa khi có hư hỏng.

- Niêm yết công khai tại địa điểm thực hiện dự án bản tóm tắt Báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt, trong đó chỉ rõ: Chủng loại, khối lượng các loại chất thải. Công nghệ, thiết bị xử lý chất thải. Mức độ xử lý theo các thông số đặc trưng của chất thải so với tiêu chuẩn quy định như xử lý khí thải và hiệu quả xử lý nước thải. Các biện pháp khác về bảo vệ môi trường bao gồm biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi, khí thải, biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước, thu gom chất thải rắn trong quá trình thi công xây lắp các hạng mục công trình.

- 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 báo cáo 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 đào 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 thành phố Hải Phòng.

- Chủ động đề xuất điều chỉnh các công trình bảo vệ môi trường trong trường hợp các công trình này không đảm bảo công tác bảo vệ môi trường khi Dự án đi vào hoạt động theo quy định của pháp luật./.

PHỤ LỤC

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY CỔ PHẦN**

Mã số doanh nghiệp: 0801431953

Đăng ký lần đầu: ngày 25 tháng 10 năm 2024

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ KS QUANG MINH
Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: KS QUANG MINH INVESTMENT JOINT
STOCK COMPANY

Tên công ty viết tắt: KS QUANG MINH INVESTMENT., JSC

2. Địa chỉ trụ sở chính

Số nhà 79, Phố Nguyễn Tuấn Trình, Phường Hải Tân, Thành phố Hải Dương, Tỉnh Hải
Dương, Việt Nam

Điện thoại: 082 5864292

Fax:

Email: ksquangminhinvestmentjsc@gmail.com

Website:

3. Vốn điều lệ: 20.000.000.000 đồng.

Bằng chữ: Hai mươi tỷ đồng

Mệnh giá cổ phần: 10.000 đồng

Tổng số cổ phần: 2.000.000

4. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: LƯƠNG XUÂN HIẾU

Giới tính: Nam

Chức danh: Tổng giám đốc

Sinh ngày: 22/12/1988

Dân tộc: Kinh

Quốc tịch: Việt Nam

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: Thẻ căn cước công dân

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: 001088057797

Ngày cấp: 10/07/2023

Nơi cấp: Cục cảnh sát quản lý hành chính về trật
tự xã hội

Địa chỉ thường trú: Số nhà 1, đường Nguyễn Văn Linh, tổ 2, Phường Phúc Đồng,
Quận Long Biên, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

Địa chỉ liên lạc: Số nhà 1, đường Nguyễn Văn Linh, tổ 2, Phường Phúc Đồng, Quận
Long Biên, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

NGÀY: 14-02-2025



CÔNG CHỨNG VIÊN
Nguyễn Thị Bích Thảo



TRƯỞNG PHÒNG
Vũ Huy Cường

Số: /QĐ-UBND

Hải Dương, ngày tháng 01 năm 2025

QUYẾT ĐỊNH

Phê duyệt khu vực không đấu giá quyền khai thác khoáng sản thuộc thẩm quyền cấp giấy phép khai thác khoáng sản của UBND tỉnh Hải Dương

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH HẢI DƯƠNG

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 Khoáng sản số 60/2010/QH12 ngày 17 tháng 11 năm 2010;

Căn cứ Nghị định số 158/2012/NĐ-CP ngày 15 tháng 3 năm 2012 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Khoáng sản;

Căn cứ Quyết định số 1639/QĐ-TTg ngày 19 tháng 12 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hải Dương thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 889/TTr-STNMT ngày 25 tháng 12 năm 2024 và Công văn số 23/STNMT-KSNKB ngày 03/01/2025.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt khu vực không đấu giá quyền khai thác khoáng sản thuộc thẩm quyền cấp giấy phép khai thác khoáng sản của UBND tỉnh đối với Mỏ bãi Thoi, thôn Bò Nông, xã Tuấn Việt, huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương để cung cấp vật liệu san lấp cho các dự án phát triển giao thông sử dụng ngân sách nhà nước trên địa bàn tỉnh (*Chi tiết tại Phụ lục kèm theo*).

Điều 2. Tổ chức thực hiện

- Giao Sở Tài nguyên và Môi trường chủ trì: phối hợp với UBND huyện Kim Thành, các cơ quan, đơn vị liên quan thực hiện công bố công khai khu vực không đấu giá quyền khai thác khoáng sản trên địa bàn tỉnh đã được phê duyệt trên các trang thông tin điện tử của tỉnh, của Sở Tài nguyên và Môi trường và trên các phương tiện thông tin đại chúng; phối hợp với các sở, ngành liên quan, UBND huyện Kim Thành tham mưu UBND tỉnh cấp phép hoạt động khoáng sản không thông qua đấu giá quyền khai thác khoáng sản đối với khu vực khoáng sản nêu trên theo quy định.

- Giao UBND huyện Kim Thành có trách nhiệm phối hợp, tạo điều kiện thuận lợi, bảo đảm cho việc triển khai thực hiện cấp phép hoạt động khoáng sản đối với khu vực đã được khoanh định không đấu giá quyền khai thác khoáng sản theo quy định.

Điều 3. 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, Kế hoạch và Đầu tư, Xây dựng, Công Thương; Chủ tịch UBND huyện Kim Thành; Thủ trưởng các ngành, cơ quan, đơn vị, tổ chức và cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Chủ tịch UBND tỉnh (để báo cáo);
- Lưu: VT, KTN, Thành (4b).

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Lưu Văn Bản

Phụ lục
KHU VỰC KHÔNG ĐẤU GIÁ QUYỀN KHAI THÁC KHOÁNG SẢN
THUỘC THẨM QUYỀN CẤP GIẤY PHÉP KHAI THÁC KHOÁNG SẢN
CỦA UBND TỈNH HẢI DƯƠNG

*(Kèm theo Quyết định số /QĐ - UBND ngày tháng 01 năm 2025
của Ủy ban nhân dân tỉnh Hải Dương)*

STT	Khu vực đề nghị khoanh định là khu vực không đấu giá	Diện tích (ha)	Hệ tọa độ VN-2000 kinh tuyến trục 105°00', múi chiếu 3°			Ghi chú
			Điểm góc	X(m)	Y(m)	
1	Mỏ bãi Thoi, thôn Bồ Nông, xã Tuấn Việt, huyện Kim Thành	20,0	1	2323002,44	600716,73	
			2	2322811,94	600726,63	
			3	2322680,12	600742,44	
			4	2322506,06	600768,91	
			5	2322511,79	600572,51	
			6	2322476,74	600355,93	
			7	2322739,37	600297,22	
			8	2322779,04	600295,09	
			9	2322780,93	600303,23	
			10	2322844,47	600267,23	
			11	2322902,80	600405,48	
			12	2322986,89	600397,84	

BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG
KHU VỰC BÃI THOI, XÃ TUẤN VIỆT

HỆ TOẠ ĐỘ VN - 2000, KHU VỰC XÃ TUẤN VIỆT, TỜ BẢN ĐỒ SỐ 1 (325600 - 4), TỜ SỐ 4 (325600 - 7)

TỈNH HẢI DƯƠNG - HUYỆN KIM THÁNH

TỌA ĐỘ RANH GIỚI
ĐIỂM GIA CẤP PHÉP KHAI THÁC KHOẢNG SÂN

Số TT	Hệ tọa độ VN 2000	Hệ tọa độ VN 2000	Số TT	Hệ tọa độ VN 2000	Hệ tọa độ VN 2000
hình	X (m)	Y (m)	hình	X (m)	Y (m)
1	2322701.71	602600.30	1	2323005.44	600716.73
2	2322711.26	602670.76	2	2322811.04	601726.51
3	2322779.01	602687.01	3	2322985.12	600742.44
4	2322799.56	602714.03	4	2322999.01	600765.84
5	2322740.67	602517.84	5	2322515.79	600872.51
6	2322714.46	602501.25	6	2322476.74	600905.53
7	2322437.36	602411.67	7	2322778.37	600267.22
8	2322477.02	602294.62	8	2322775.08	600265.50
9	2322479.53	602227.55	9	2322780.03	600303.23
10	2322462.16	602211.36	10	2322844.47	600307.23
11	2322681.11	602268.41	11	2322962.86	600305.58
12	2322685.16	602341.50	12	2322965.89	600307.84

Diện tích khoảng đất: 200000 (m²)

Diện tích theo ranh giới quy hoạch khai thác Khoảng sân: 200.000 m²

Trữ lượng Khoảng sân tính từ cao độ tự nhiên đến cao độ +0,43 m: 330.144 m³

CHÚ DẪN

•	Điểm góc khu vực đất gia khai thác
	Ranh giới khu vực đất gia khai thác khoảng sân
± 0.0	Cao độ hiện trạng
	Cây sẵn dây, lưa



Ngày tháng năm 2023
 Đơn vị đo đạc
 (Ký, ghi rõ họ và tên, đóng dấu)

Ngày tháng năm 2023
 UBND xã Tuấn Việt
 (Ký, ghi rõ họ và tên, đóng dấu)

TỶ LỆ 1:1000
 1 cm trên bản đồ bằng 10 m trên thực địa

Ngày tháng năm 2023
 Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Kim Thành
 (Ký, ghi rõ họ và tên, đóng dấu)

Ngày tháng năm 2023
 Phòng Tài nguyên khoáng sản, Nước,
 Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu
 (Ký, ghi rõ họ và tên, đóng dấu)

Số: /QĐ-UBND

Hải Dương, ngày tháng 6 năm 2025

QUYẾT ĐỊNH

Chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư thực hiện Dự án Đầu tư xây dựng công trình khai thác đất, cát làm vật liệu san lấp (khoáng sản nhóm IV) tại khu vực Bãi Thoi, thôn Bò Nông, xã Tuấn Việt, huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH HẢI DƯƠNG

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 16 tháng 6 năm 2025;

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 17 tháng 6 năm 2020;

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

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ 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 từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Theo đề nghị của Sở Tài chính tại Tờ trình số 5084/TTr-STC ngày 26 tháng 6 năm 2025 và Hồ sơ đề xuất thực hiện dự án của Công ty cổ phần đầu tư KS Quang Minh.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư thực hiện Dự án Đầu tư xây dựng công trình khai thác đất, cát làm vật liệu san lấp (khoáng sản nhóm IV) tại khu vực Bãi Thoi, thôn Bò Nông, xã Tuấn Việt, huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương, với những nội dung chính như sau:

1. Nhà đầu tư và thông tin về Nhà đầu tư: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ KS QUANG MINH, Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty cổ phần, mã số doanh nghiệp: 0801431953, do Phòng Đăng ký kinh doanh, Sở Kế hoạch và Đầu tư (nay là Sở Tài chính) tỉnh Hải Dương cấp đăng ký lần đầu ngày 25 tháng 10 năm 2024.

Địa chỉ trụ sở chính: Số nhà 79, phố Nguyễn Tuấn Trình, phường Hải Tân, thành phố Hải Dương, tỉnh Hải Dương.

2. Tên dự án đầu tư: ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH KHAI THÁC ĐẤT, CÁT LÀM VẬT LIỆU SAN LẤP (KHOÁNG SẢN NHÓM IV) TẠI KHU VỰC BÃI THOI, THÔN BÒ NÔNG, XÃ TUẤN VIỆT, HUYỆN KIM THÀNH, TỈNH HẢI DƯƠNG

3. Mục tiêu dự án: Khai thác đất, cát để cung cấp vật liệu san lấp cho các dự án phát triển giao thông sử dụng vốn ngân sách nhà nước trên địa bàn tỉnh.

4. Quy mô dự án:

4.1. Quy mô khai thác: 100.000 m³/năm.

4.2. Diện tích đất sử dụng: Khoảng 18,74 ha.

4.3. Quy mô xây dựng: Theo quy hoạch chi tiết xây dựng được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

5. Tổng vốn đầu tư dự án: 18.040.946.000 đồng (Mười tám tỷ, không trăm bốn mươi triệu, chín trăm bốn mươi sáu nghìn đồng), trong đó nhà đầu tư sử dụng 100% vốn tự có để thực hiện dự án.

6. Thời hạn hoạt động của dự án: 05 năm, kể từ ngày UBND tỉnh chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án (trong đó: thời gian hoàn thành GPMB và thực hiện các thủ tục pháp lý có liên quan là 12 tháng; thời gian xây dựng cơ bản mở là 03 tháng; thời gian khai thác khoáng sản là 03 năm; thời gian nạo vét, cải tạo phục hồi môi trường và đóng cửa mỏ là 09 tháng).

7. Địa điểm thực hiện dự án: Khu vực Bãi Thoi, thôn Bò Nông, xã Tuấn Việt, huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương.

8. Tiến độ thực hiện: Hoàn thành GPMB, xây dựng cơ bản mở và đưa dự án vào khai thác trong thời hạn 15 tháng, kể từ ngày UBND tỉnh chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư thực hiện dự án.

Điều 2. Các điều kiện đối với Nhà đầu tư thực hiện dự án

1. Triển khai thực hiện dự án đầu tư theo đúng nội dung quy định tại Điều 1 nêu trên.

2. Tuân thủ quy định pháp luật về đầu tư, đất đai, xây dựng, môi trường, thuế, khoáng sản, đề điều, phòng, chống lụt bão, phòng, chống cháy nổ và pháp luật có liên quan trong quá trình triển khai thực hiện dự án đầu tư; chịu sự kiểm tra, giám sát của các cơ quan Nhà nước có thẩm quyền.

3. Định kỳ hàng Quý, có trách nhiệm lập báo cáo đánh giá tình hình thực hiện dự án, gửi về Sở Tài chính để tổng hợp, báo cáo UBND tỉnh.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký ban hành đến khi dự án chấm dứt hoạt động theo quy định của pháp luật.

Điều 4. Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Thủ trưởng các sở, ngành: Tài chính, Xây dựng, Nông nghiệp và Môi trường, Công Thương, Chi cục Thuế khu vực V; Chủ tịch UBND huyện Kim Thành; Người đại diện theo pháp luật của Công ty cổ phần đầu tư KS Quang Minh và Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị có liên quan căn cứ Quyết định thi hành./.

Nơi nhận:

- Như Điều 4;
- Chủ tịch, các Phó Chủ tịch UBND tỉnh;
- UBND xã Tuấn Việt (huyện Kim Thành);
- Lãnh đạo Văn phòng UBND tỉnh: Đ/c Long;
- CV VP UBND tỉnh (đ/c: Hoàn);
- Lưu: VT, TH, CV. Mạnh (12b).

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Trần Văn Quân

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hải Dương, ngày 20 tháng 5 năm 2025

**VĂN BẢN ĐỀ NGHỊ XÁC NHẬN KẾT QUẢ KHẢO SÁT, ĐÁNH GIÁ
THÔNG TIN CHUNG ĐỐI VỚI KHOÁNG SẢN NHÓM IV**

Kính gửi: Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Hải Dương

Công ty Cổ phần Đầu tư KS Quang Minh

Trụ sở tại: Số nhà 79, Phố Nguyễn Tuấn Trình, Phường Hải Tân, Thành phố Hải Dương, Tỉnh Hải Dương.

Điện thoại: 082 5864292.

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0801431953 ngày 25 tháng 10 năm 2024 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Hải Dương cấp.

Căn cứ Văn bản số 474/TB-SNNMT ngày 21 tháng 03 năm 2025 của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Hải Dương về việc chấp thuận khảo sát, đánh giá thông tin chung đối với khoáng sản đất, cát làm vật liệu san lấp tại khu vực bãi Thoi, thôn Bò Nông, xã Tuấn Việt, huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương.

Đề nghị được xác nhận kết quả khảo sát, đánh giá thông tin chung đối với khoáng sản đất, cát làm vật liệu san lấp tại khu vực bãi Thoi, thôn Bò Nông, xã Tuấn Việt, huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương với các nội dung chính như sau:

1. Phạm vi, diện tích khu vực khảo sát:

- Diện tích khu vực khảo sát, đánh giá: 18,74 ha.

- Tọa độ khu vực khảo sát, đánh giá thông tin chung được giới hạn bởi các điểm khép góc hệ VN-2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}30'$, múi chiếu 3° như bảng sau:

STT	Tên điểm góc	Hệ tọa độ VN-2000 Kinh tuyến trực 105 ⁰ 30', múi chiếu 3 ⁰		Diện tích (ha)
		X (m)	Y (m)	
1	1	2323002,44	600716,73	18,74
2	2	2322811,94	600726,63	
3	3	2322680,12	600742,44	
4	4'	2322518,96	600766,95	
5	5'	2322527,32	600571,25	
6	6'	2322488,56	600375,37	

STT	Tên điểm góc	Hệ tọa độ VN-2000 Kinh tuyến trực 105 ⁰ 30', múi chiều 3 ⁰		Diện tích (ha)
		X (m)	Y (m)	
7	7'	2322855,82	600294,15	
8	11	2322902,80	600405,48	
9	12	2322986,89	600397,84	

2. Khối lượng, chất lượng khoáng sản tại khu vực khảo sát, đánh giá:

- Khoáng sản trong khu vực khảo sát, đánh giá tại bãi Thoi, thôn Bồ Nông, xã Tuấn Việt, huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương đạt yêu cầu chất lượng làm vật liệu san lấp.

- Khối lượng khoáng sản làm vật liệu san lấp đạt được là: 321.817 m³ (tính từ bề mặt hiện trạng đến cốt +0,43m trong diện tích 18,74 ha).

Có báo cáo kết quả khảo sát, đánh giá thông tin chung đối với khoáng sản đất, cát làm vật liệu san lấp tại khu vực bãi Thoi, thôn Bồ Nông, xã Tuấn Việt, huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương kèm theo.

Công ty Cổ phần Đầu tư KS Quang Minh cam kết các số liệu, thông tin trong báo cáo là trung thực, chính xác và chịu trách nhiệm toàn diện trước pháp luật đối với các nội dung, thông tin, số liệu trong báo cáo kết quả khảo sát, đánh giá thông tin chung đối với khoáng sản đất, cát làm vật liệu san lấp tại khu vực bãi Thoi, thôn Bồ Nông, xã Tuấn Việt, huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương.

**CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ KS
QUANG MINH**



TỔNG GIÁM ĐỐC
Lương Xuân Hiếu



Số: /XN-SNNMT

Hải Dương, ngày tháng 5 năm 2025

XÁC NHẬN

Kết quả khảo sát, đánh giá thông tin chung đối với khoáng sản đất, cát làm vật liệu san lấp (khoáng sản nhóm IV) tại khu vực bãi Thoi, thôn Bồ Nông, xã Tuấn Việt, huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương

Kính gửi: Công ty cổ phần đầu tư KS Quang Minh

- Căn cứ Luật Địa chất và khoáng sản ngày 29 tháng 11 năm 2024;
- Căn cứ Nghị định số 11/2025/NĐ-CP ngày 15 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Địa chất và khoáng sản về khai thác khoáng sản nhóm IV;
- Căn cứ Thông tư số 01/2025/TT-BTNMT ngày 15 tháng 01 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Địa chất và khoáng sản về khai thác khoáng sản nhóm IV;
- Xét đề nghị của Công ty cổ phần đầu tư KS Quang Minh tại văn bản đề nghị xác nhận kết quả khảo sát, đánh giá thông tin chung đối với khoáng sản đất, cát làm vật liệu san lấp tại khu vực bãi Thoi, thôn Bồ Nông, xã Tuấn Việt, huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương;

Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Hải Dương xác nhận kết quả khảo sát, đánh giá thông tin chung đối với khoáng sản đất, cát làm vật liệu san lấp tại khu vực bãi Thoi, thôn Bồ Nông, xã Tuấn Việt, huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương với các nội dung chính như sau:

- Tên báo cáo: Báo cáo kết quả khảo sát, đánh giá thông tin chung đối với khoáng sản đất, cát làm vật liệu san lấp tại khu vực bãi Thoi, thôn Bồ Nông, xã Tuấn Việt, huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương.
- Tổ chức, cá nhân thực hiện khảo sát, đánh giá: Công ty cổ phần đầu tư KS Quang Minh.
- Tên loại khoáng sản: Đất, cát làm vật liệu san lấp.
- Khối lượng: 322.328 m³.
- Chất lượng khoáng sản: Khoáng sản đáp ứng chất lượng làm vật liệu san lấp.

6. Diện tích khu vực xác định khối lượng khoáng sản: 18,74 ha được giới hạn bởi các điểm góc từ 01 đến 12 có tọa độ xác định theo Phụ lục kèm theo bản xác nhận này.

7. Chiều sâu xác định khối lượng: Từ bề mặt hiện trạng có cao độ khoảng (+1,5m đến +2,7m) đến mức +0,43 m.

Công ty cổ phần đầu tư KS Quang Minh được sử dụng các thông tin, số liệu này cho hoạt động khai thác khoáng sản nhóm IV theo quy định của pháp luật./.

Nơi nhận:

- Công ty cổ phần đầu tư KS Quang Minh;
- UBND tỉnh; }
- Giám đốc Sở; } (để b/c)
- Các Sở, ngành: XD, Tài chính, Chi cục thuế khu vực V;
- UBND huyện Kim Thành;
- UBND xã Tuấn Việt;
- Lưu: VT, TNKS, Thảo (10b).

**KT.GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**

Nguyễn Trác Trung

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH HẢI DƯƠNG

Phụ lục
RANH GIỚI, TỌA ĐỘ KHU VỰC
Xác định khối lượng khoáng sản đất, cát làm vật liệu san lấp (*khoáng sản*
***nhóm IV*) tại khu vực bãi Thoi, thôn Bồ Nông, xã Tuấn Việt,**
huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương
(Kèm theo Giấy xác nhận số /XN-SNNMT ngày tháng 5 năm 2025
của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Hải Dương)

STT	Tên điểm góc	Hệ tọa độ VN-2000 Kinh tuyến trực 105 ⁰ 30', múi chiều 3 ⁰	
		X (m)	Y (m)
1	1	2323002,44	600716,73
2	2	2322811,94	600726,63
3	3	2322680,12	600742,44
4	4'	2322518,96	600766,95
5	5'	2322527,32	600571,25
6	6'	2322488,56	600375,37
7	7'	2322855,82	600294,15
8	11	2322902,80	600405,48
9	12	2322986,89	600397,84