

CÔNG TY SẢN XUẤT VẬT LIỆU XÂY DỰNG CHÍ LINH

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN

**Đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng
thông thường tại khu vực núi Trại Tường, phường Chí Linh,
thành phố Hải Phòng**

Tp.Hải Phòng, năm 2026

CÔNG TY SẢN XUẤT VẬT LIỆU XÂY DỰNG CHÍ LINH

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN

**Đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng
thông thường tại khu vực núi Trại Tường, phường Chí Linh,
thành phố Hải Phòng**

CHỦ ĐẦU TƯ
CÔNG TY SẢN XUẤT VẬT LIỆU
XÂY DỰNG CHÍ LINH



TỔNG GIÁM ĐỐC
NGUYỄN XUÂN THỦY

Tp.Hải Phòng, năm 2026

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
DANH MỤC CÁC BẢNG	6
DANH MỤC CÁC HÌNH	8
MỞ ĐẦU	9
1. Xuất xứ của dự án	9
1.1. Thông tin chung về Dự án	9
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo KT-KT	10
1.3. Sự phù hợp của Dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan	10
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)	16
2.1. Căn cứ pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường để đánh giá tác động môi trường	16
2.2. Các văn bản pháp lý liên quan đến dự án	22
2.3. Nguồn tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập	22
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường	23
3.1. Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM	23
3.2. Đơn vị cùng phối hợp thực hiện	23
3.3. Trình tự quá trình lập báo cáo ĐTM	24
3.4. Phạm vi của Báo cáo	25
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường	25
4.1. Các phương pháp ĐTM	25
4.2. Các phương pháp khác	26
5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM	27
5.1. Thông tin về Dự án	27
5.1.1. Thông tin chung	27
5.1.2. Quy mô, công suất	27
5.1.3. Công nghệ sản xuất	28
5.1.4. Phạm vi dự án	28
5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường (nếu có)	29
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường	30
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của Dự án	30
5.3.1. Nước thải, khí thải	32
5.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại	34
5.3.3. Tiếng ồn, độ rung	34
5.3.4. Các tác động môi trường khác	34
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư	35
5.4.1. Công trình thu gom và xử lý nước thải	35

5.4.2. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải	35
5.4.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý và xử lý chất thải rắn thông thường.....	36
5.4.4. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại....	36
5.4.5. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung.....	36
5.4.6. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác.....	37
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án đầu tư	38
5.5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	38
5.5.2. Chương trình giám sát	39
CHƯƠNG 1 THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	41
1.1. Thông tin chung về dự án	41
1.1.1. Tên dự án	41
1.1.2. Chủ dự án.....	41
1.1.3. Vị trí địa lý của dự án	41
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước (Hồ sơ chưa có các giấy chứng nhận quyền sử dụng đất)	44
1.1.5. Khoảng cách từ dự án đến khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm môi trường	45
1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình Dự án	46
1.1.7. Phạm vi.....	49
1.1.8. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	50
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	50
1.2.1. Các hạng mục công trình chính của Dự án.....	50
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của Dự án.....	56
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường.....	58
1.2.4. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	62
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	63
1.3.1. Nguyên, nhiên vật liệu sử dụng của Dự án	63
1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước.....	64
1.3.3. Các sản phẩm của Dự án	65
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành	65
1.4.1. Công nghệ khai thác	65
1.4.2. Công nghệ chế biến	69
1.5. Biện pháp tổ chức thi công	76
1.5.1. Biện pháp thi công các hạng mục mở mỏ	76
1.5.3. Biện pháp thi công giai đoạn vận hành	77
1.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	77
1.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án.....	77
1.6.2. Vốn đầu tư	79
1.6.3. Tổ chức quản lý.....	79
1.6.4. Đơn vị thực hiện Dự án	80
CHƯƠNG 2 ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	81

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế- xã hội	81
2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất (Nguồn: Báo cáo KT-KT)	81
2.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng	91
2.1.3. Điều kiện về kinh tế - xã hội	98
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực dự án.....	100
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	100
2.3.3. Hiện trạng đa dạng sinh học	104
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	105
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án.....	106
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.....	108
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng.....	108
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	108
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	134
3.2. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành.....	148
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	148
3.2.4. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	175
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	193
3.3.1. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	193
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	197
3.4.1 Mức độ chi tiết của đánh giá	197
3.4.2 Mức độ tin cậy của đánh giá.....	198
CHƯƠNG 4 PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG.....	200
4.1. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường.....	200
4.1.1. Lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường	200
4.1.2. Phương án 1: cải tạo thành hồ chứa nước kết hợp trồng cây cảnh quan	201
4.1.3. Phương án 2 : san lấp mặt bằng và trồng rừng sản xuất (cải tạo đất).....	203
4.1.4. Lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường	206
4.2. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường	207
4.2.1. Khối lượng công việc thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường.....	207
4.2.2. Thiết kế các công trình để giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường trong giai đoạn trong cải tạo phục hồi môi trường	209
4.2.3. Tổng hợp các công trình cải tạo, phục hồi môi trường	212
4.2.4. Thống kê các thiết bị, nguyên vật liệu sử dụng trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường	213
4.3. Kế hoạch thực hiện	213
4.3.1. Sơ đồ tổ chức thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường	213
4.3.2. Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường và kế hoạch giám sát chất lượng công trình.....	214

4.3.3. Kế hoạch tổ chức giám định các công trình cải tạo, phục hồi môi trường để kiểm tra, xác nhận hoàn thành các nội dung của phương án cải tạo, phục hồi môi trường	217
4.3.4. Giải pháp quản lý, bảo vệ các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kiểm tra, xác nhận	218
4.4. Dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường	222
4.4.1. Dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường.....	222
4.4.2. Tính toán khoản tiền ký quỹ và thời điểm ký quỹ.....	237
4.4.3. Đơn vị nhận ký quỹ	238
CHƯƠNG 6 CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	239
5.1. Chương trình quản lý môi trường	240
5.1.1. Tổ chức thực hiện	240
5.1.2. Biện pháp thực hiện.....	240
5.2. Chương trình giám sát môi trường	245
5.2.1. Giai đoạn triển khai xây dựng cơ bản.....	245
5.2.2. Giai đoạn vận hành.....	245
5.2.3. Giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường	246
CHƯƠNG 7 KẾT QUẢ THAM VẤN	247
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO	247
CÁC PHỤ LỤC	256

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD ₅	Nhu cầu oxy sinh hoá đo ở 20°C trong 5 ngày
BTCT	Bê tông cốt thép
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVMT	Bảo vệ môi trường
COD	Nhu cầu oxy hóa học
CTNH	Chất thải nguy hại
CTR	Chất thải rắn
CTRSH	Chất thải rắn sinh hoạt
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
HTKT	Hệ thống khai thác
KTQG	Kỹ thuật quốc gia
KT-XH	Kinh tế - xã hội
NĐ	Nghị định
QCCP	Quy chuẩn cho phép
QCVN	Quy chuẩn kỹ thuật Việt Nam
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCCP	Quy chuẩn cho phép
TCVN	Tiêu chuẩn cho phép
TCXDVN	Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
TTCN	Tiểu thủ công nghiệp
TT	Thông tư
TN&MT	Tài nguyên và Môi trường
UBND	Ủy ban Nhân dân
WHO	Tổ chức Y tế thế giới
XDCB	Xây dựng cơ bản
XLNT	Xử lý nước thải
VOCs	Các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1: Tọa độ các điểm góc khu vực khai thác	42
Bảng 1.2. Tọa độ các điểm khếp góc khu vực mặt bằng sân công nghiệp	42
Bảng 1.3. Khối lượng thi công tuyến đường mở mỏ	50
Bảng 1.4. Bảng tổng hợp khối lượng xây dựng cơ bản mỏ	52
Bảng 1.5. Các thông số cơ bản của hệ thống khai thác	56
Bảng 1.6: Nguyên nhiên liệu sử dụng cho dự án.....	63
Bảng 1.7. Thông số kỹ thuật của máy xúc.....	66
Bảng 1.8. Tính năng kỹ thuật của máy khoan BMK -3 (hoặc loại tương đương)	67
Bảng 1.9. Tính năng kỹ thuật của máy gạt Komatsu DE65	67
Bảng 1.10. Tính năng kỹ thuật của ô tô trọng tải 25 tấn.....	68
Bảng 1.11. Tổng hợp các thiết bị hoạt động tại mỏ.....	69
Bảng 1.12. Thông số kỹ thuật cơ bản của máy xúc lật.....	72
Bảng 1.13. Lịch Khai thác mỏ	78
Bảng 1.14: Tổng vốn đầu tư của dự án (ĐVT: nghìn đồng).....	79
Bảng 1.15: Bố trí nhân lực tại khu mỏ.....	80
Bảng 2.1: Nhiệt độ trung bình 03 năm gần nhất.....	92
Bảng 2.2: Độ ẩm tương đối 03 năm gần nhất.....	93
Bảng 2.3: Lượng mưa trung bình 03 năm gần nhất.....	94
Bảng 2.4: Các đối tượng tự nhiên bị ảnh hưởng bởi hoạt động của dự án	100
Bảng 2.5: Vị trí khảo sát môi trường khu vực dự án	100
Bảng 2.6: Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí	101
Bảng 2.7: Kết quả phân tích các chỉ tiêu chất lượng nước mặt.....	102
Bảng 2.8: Kết quả phân tích mẫu đất tại khu vực.....	103
Bảng 3.1. Bảng tổng hợp khối lượng xây dựng cơ bản mỏ	108
Bảng 3.2: Hệ số các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt.....	109
Bảng 3.3: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	110
Bảng 3.4: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn.....	113
Bảng 3.5. Bảng tổng hợp tải lượng chất bản tích tụ	114
Bảng 3.6. Tải lượng khí thải phát sinh từ máy móc giai đoạn bóc phủ.....	115
Bảng 3.7. Kết quả tính toán lượng bụi phát sinh	Error! Bookmark not defined.
Bảng 3.8. Bảng tổng hợp tải lượng giai đoạn lắp đặt dây chuyền 500 T/H	120
Bảng 3.9. Nồng độ lan truyền chất ô nhiễm không khí theo khoảng cách	121
Bảng 3.10. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm đặc trưng	153

Bảng 4.1: So sánh 2 phương án cải tạo, phục hồi môi trường.....	206
Bảng 4.2: Bảng tổng hợp khối lượng và quy mô cải tạo phục hồi môi trường mỏ Trại Tường (phương án chọn)	212
Bảng 4.3: Kế hoạch thực hiện công tác cải tạo, phục hồi môi trường GD2	215
Bảng 5.1: Chương trình quản lý môi trường	241

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1.1: Hình ảnh dự án trên bản đồ vệ tinh	43
Hình 1.2: Khoảng cách từ ranh giới mỏ tới một số đối tượng tự nhiên và kinh tế xã hội trong khu vực	45
Hình 1.3. Sơ đồ bố trí các thiết bị của dây chuyền chế biến cát.....	54
Bảng 1.4. Thiết bị chính trong dây chuyền chế biến cát nghiền.....	54
Hình 1.5. Sơ đồ bố trí công trình xử lý nước thải công nghiệp (số 6, 6A là bể xử lý nước rửa xe có bể tách dầu)	59
Hình 1.6. Nhu cầu dùng nước toàn mỏ.....	63
Hình 1.7. Sơ đồ các khâu khai thác trong công nghệ sản xuất của mỏ	66
Hình 1.8. Sơ đồ dây chuyền chế biến cát nghiền.....	70
Hình 1.9: Sơ đồ tổ chức quản lý	79
Hình 2.1: Bản đồ hành chính phường Chí Linh	81
Hình 3.1. Biểu đồ đồ thị dự báo lan truyền chất ô nhiễm không khí.....	122
Hình 3.2. Đồ thị thể hiện lan truyền nồng độ bụi theo khoảng cách	160
Hình 3.3. Sơ đồ bố trí thu thoát nước mưa trên khu vực khai thác	180
Hình 3.4. Sơ đồ bố trí rãnh thoát nước MBSCN Error! Bookmark not defined.	
Hình 4.1. Mặt bằng moong kết thúc khai thác.....	201
Hình 4.2: Sơ đồ tổ chức quản lý	214
Hình 4.3: Cây keo	215

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về Dự án

Nhằm cung cấp nguồn đất san lấp và cát xây dựng cho khu vực, đồng thời tìm kiếm lợi nhuận cho doanh nghiệp, tạo việc làm cho người lao động địa phương và góp phần tăng thu ngân sách Nhà nước, thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh Hải Dương, Công ty sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh (**Công ty Chí Linh**) đã triển khai thăm dò mỏ khoáng sản làm VLXDĐT tại khu vực núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng trên cơ sở Công ty Chí Linh đã trúng đấu giá quyền khai thác Khoáng sản tại quyết định số 1494/QĐ-UBND ngày 25 tháng 7 năm 2023 và được UBND tỉnh Hải Dương cấp phép thăm dò khoáng sản tại Giấy phép thăm dò khoáng sản số 2576/GP-UBND ngày 03/10/2024. Báo cáo “Kết quả thăm dò khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực Núi Trại Tường, phường Phả Lại, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương (nay là Phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng)” đã được UBND tỉnh Hải Phòng phê duyệt tại quyết định số 1722/QĐ- UBND ngày 6 tháng 5 năm 2026. Căn cứ Điều c, Khoản 8, Điều 24 Luật Đầu tư số 143/2025/QH15 ngày 11/12/2025 của Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam, Dự án không thuộc nhóm dự án không thuộc diện phải có chấp thuận chủ trương đầu tư.

Để có thể đưa mỏ vào khai thác cũng như xác định rõ phương hướng và các giải pháp kinh tế kỹ thuật chủ yếu phục vụ có hiệu quả cho việc khai thác và chế biến khoáng sản làm VLXDĐT của mỏ, tính toán khối lượng và chi phí xây dựng cơ bản, cũng như định hướng kỹ thuật nhằm khai thác có hiệu quả lâu dài, tận thu tối đa khoáng sản có ích, bảo vệ tốt môi trường sinh thái, Công ty sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh phối hợp với Công ty TNHH Tư vấn, triển khai công nghệ và xây dựng Mỏ - địa chất tiến hành lập Báo cáo kinh tế - kỹ thuật dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng.

Dự án khi thành lập thuộc số thứ tự 8, Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 48/2026/NĐ-CP của Chính phủ: Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025. Do vậy, nhằm đánh giá một cách khoa học các tác động đến môi trường trong quá trình triển khai dự án, nhận diện và đề xuất các biện pháp giảm thiểu tác động xấu phát sinh, Công ty Chí Linh đã phối hợp với đơn vị tư vấn (Công ty TNHH Tư vấn, triển khai công nghệ và xây dựng Mỏ - địa chất) lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường của **Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành**

phố Hải Phòng đề trình các cấp có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14.

Phân loại dự án:

- Loại hình dự án: Đầu tư mới.

- Phân loại theo Luật Địa chất và Khoáng sản 2024, Nghị định 193/2025/NĐ-CP

Loại khoáng sản: nhóm III

Thẩm quyền cấp phép khai thác: thuộc UBND thành phố Hải Phòng.

Thẩm quyền phê duyệt báo cáo ĐTM của Dự án: thuộc UBND thành phố Hải Phòng do quy mô sử dụng đất dưới 50ha.

- Cấp công trình: Công trình công nghiệp cấp III. Loại công trình: khai thác mỏ khoáng sản làm VLXD không sử dụng vật liệu nổ công nghiệp.

Thiết kế: 02 bước.

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

Công ty Chí Linh đã trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản tại Quyết định số 1494/QĐ-UBND ngày 25 tháng 7 năm 2023.

Thẩm quyền cấp phép khai thác: thuộc UBND thành phố Hải Phòng.

Thẩm quyền phê duyệt báo cáo ĐTM của Dự án: thuộc UBND thành phố Hải Phòng.

Sau khi được cấp quyết định phê duyệt đánh giá tác động môi trường, thẩm định báo cáo KT-KT của dự án của các cơ quan có thẩm quyền Công ty Chí Linh sẽ ra quyết định đầu tư dự án và tiến hành lập hồ sơ xin cấp phép Quyền khai thác mỏ.

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

*Đối chiếu với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia và Quy hoạch tỉnh

- Quy hoạch BVMT quốc gia thời kỳ 2021 - 2030 (Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024):

Trong đó nêu rõ, mục tiêu của Quy hoạch là chủ động phòng ngừa, kiểm soát được ô nhiễm và suy thoái môi trường; phục hồi và cải thiện được chất lượng môi trường; ngăn chặn suy giảm và nâng cao chất lượng đa dạng sinh học. Dự án thực hiện nhằm mang lại hiệu quả kinh tế, đóng góp và ngân sách nhà nước và giải quyết việc làm cho lượng lớn lao động địa phương. Bên cạnh đó, dự án cũng đã đưa ra dự báo đánh giá tác động môi trường của dự án

qua các giai đoạn chuẩn bị, xây dựng cơ bản, khai thác và cải tạo phục hồi. Từ đó, đề xuất các giải pháp phòng ngừa và kiểm soát được chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của dự án.

Đối chiếu với mục tiêu tại **Phần II, Điều 1, Quyết định số 611/QĐ-TTg** Dự án áp dụng công nghệ khai thác lộ thiên và thiết kế hệ thống xử lý nước thải công đoạn rửa cát bằng công nghệ lắng tuần hoàn 5 ngăn, tái sử dụng 100% nước thải sản xuất. Giải pháp này hoàn toàn phù hợp với định hướng "*Khuyến khích áp dụng mô hình kinh tế tuần hoàn, sử dụng tiết kiệm tài nguyên và giảm thiểu phát thải ra môi trường*" đã được quy định trong quy hoạch quốc gia.

Như vậy, về cơ bản dự án phù hợp với mục tiêu chung của Quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc gia.

- Quy hoạch tỉnh Hải Dương thời kỳ 2021 - 2030 (Quyết định số 1639/QĐ-TTg ngày 19/12/2023):

Đối chiếu với **Mục IV, Điều 1, Quyết định số 368/QĐ-TTg** ngày 04/05/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch vùng Đồng bằng sông Hồng thời kỳ 2021-2030. Quy hoạch vùng xác định đẩy mạnh liên kết hạ tầng giao thông và đô thị. Dự án cung cấp đất san lấp và cát xây dựng, đáp ứng nguồn nguyên liệu tại chỗ cho các trục kinh tế trọng điểm trong vùng, giúp giảm chi phí vận chuyển và giảm phát thải bụi từ hoạt động logistics liên tỉnh.

Đối chiếu với **Phụ lục VII (Danh mục các khu vực thăm dò, khai thác khoáng sản)** ban hành kèm theo **Quyết định số 1639/QĐ-TTg** ngày 19/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hải Dương thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050. Khu vực núi Trại Tường, phường Chí Linh được quy hoạch là điểm mở khai thác đất làm vật liệu san lấp và đá làm vật liệu xây dựng thông thường. Dự án triển khai tại vị trí này là cụ thể hóa mục tiêu "*Phát triển công nghiệp khai thác, chế biến khoáng sản gắn với bảo vệ môi trường*" tại **Mục 3, Phần IV** của Quy hoạch tỉnh, góp phần đảm bảo an ninh vật liệu xây dựng cho thành phố Chí Linh và các khu vực lân cận.

Tại Văn bản số 11695/SNNMT-CCKL ngày 31/12/2025 về việc điều chỉnh phương án quy hoạch lâm nghiệp trong hồ sơ điều chỉnh Quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021–2030, tầm nhìn đến năm 2050, Chi cục Kiểm lâm đã tham mưu Sở Nông nghiệp và Môi trường đề xuất phương án điều chỉnh quy hoạch lâm nghiệp của thành phố và gửi Sở Tài chính để tổng hợp, tích hợp vào hồ sơ điều chỉnh Quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021–2030, tầm nhìn đến năm 2050. Theo phương án đề xuất, vị trí thực hiện Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực núi Trại Tường đã được điều chỉnh đưa ra ngoài quy hoạch lâm nghiệp (Văn bản số 8225/SNNMT-QLMT ngày 08/7/2026 của Sở Nông nghiệp và môi trường).

** Sự phù hợp của Dự án với Quy hoạch tài nguyên nước thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050*

- Quy hoạch tài nguyên nước thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 tại Quyết định số 1622/QĐ-TTg ngày 27/12/2022 của Thủ tướng Chính phủ. Trong đó nêu rõ mục tiêu của quy hoạch là: Bảo đảm an ninh nguồn nước quốc gia; Phát triển bền vững các ngành kinh tế gắn với khai thác, sử dụng nước; Bảo vệ hệ sinh thái nước và phòng chống thiên tai liên quan đến nước. Dự án thực hiện:

+ Sử dụng nước hợp lý: Tái tuần hoàn nước trong hoạt động sản xuất, không gây cạn kiệt nguồn nước mặt và nước ngầm tại khu vực khai thác;

+ Bảo vệ chất lượng nước: Có hệ thống xử lý nước thải sản xuất đạt chuẩn trước khi xả ra môi trường, tránh ô nhiễm các hệ thống ao, hồ xung quanh;

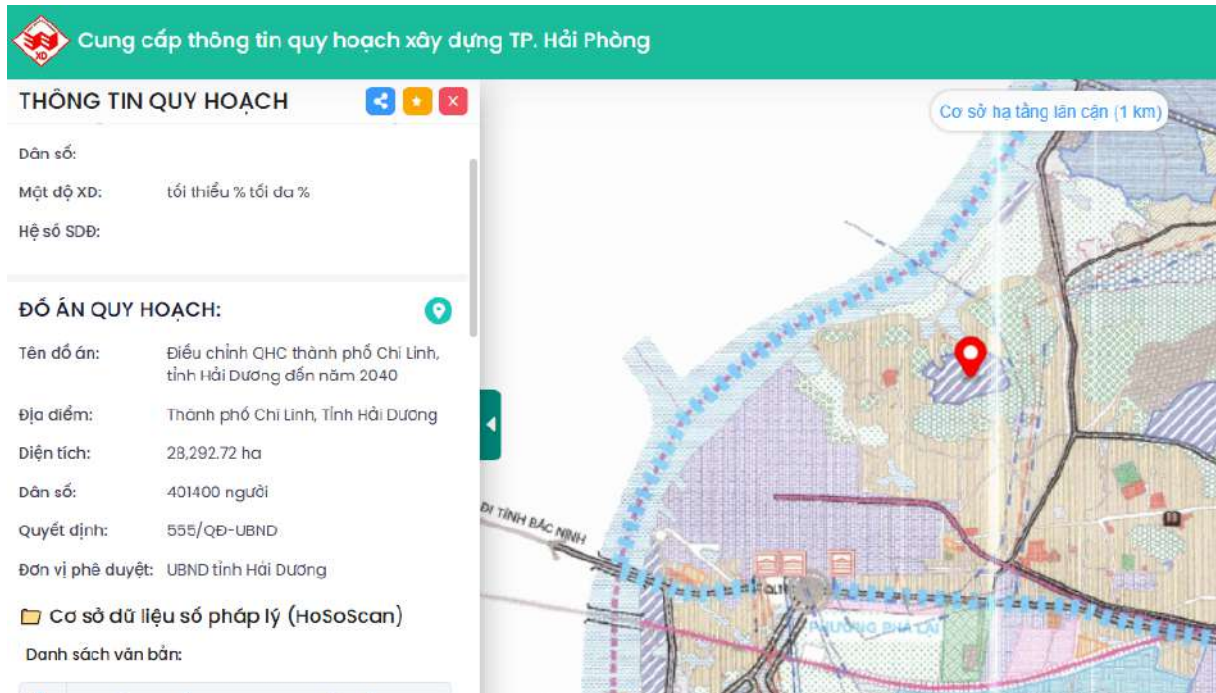
+ Không xung đột với các mục tiêu cấp nước sinh hoạt và nông nghiệp: Dự án không làm ảnh hưởng đến nguồn nước phục vụ dân cư và sản xuất nông nghiệp vùng hạ lưu.

** Đối chiếu với quy hoạch lâm nghiệp:*

Ngày 20/5/2026, Ủy ban nhân dân thành phố đã có Văn bản số 964/UBND-NNMT về việc báo cáo đánh giá kết quả thực hiện và đề xuất điều chỉnh quy hoạch lâm nghiệp quốc gia, theo đó, Chi cục Kiểm lâm đã tham mưu cho Sở Nông nghiệp và Môi trường trình Ủy ban nhân dân thành phố gửi Bộ Nông nghiệp và Môi trường sơ đồ khoanh định điều chỉnh quy hoạch 3 loại rừng trên địa bàn thành phố thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, đề nghị Bộ Nông nghiệp và Môi trường tích hợp vào hồ sơ điều chỉnh quy hoạch lâm nghiệp quốc gia. Trong phương án đề xuất, vị trí Dự án này nằm ngoài quy hoạch 3 loại rừng thành phố Hải Phòng.

** Đối chiếu với quy hoạch sử dụng đất*

Đối chiếu với **Quyết định số 2256/QĐ-UBND** ngày 30/08/2021 của UBND tỉnh Hải Dương về việc phê duyệt Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 của thành phố Chí Linh và Quyết định số 555/QĐ-UBND về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chung thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương đến năm 2040: Vị trí núi Trại Tường đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt chuyển mục đích từ đất rừng sản xuất/đất nông nghiệp sang đất hoạt động khoáng sản (mã đất SKX) và trong đồ án quy hoạch là Đất sản xuất vật liệu xây dựng.



(Đối chiếu thông tin quy hoạch TP. Chí Linh)

Việc triển khai dự án tuân thủ đúng chỉ tiêu sử dụng đất và kế hoạch sử dụng đất hàng năm của thành phố Chí Linh, đảm bảo tính pháp lý về ranh giới và mục đích sử dụng.

Diện tích lập dự án đã được đưa vào kế hoạch sử dụng đất năm 2025 của thành phố Chí Linh tại Quyết định số 433/QĐ-UBND ngày 25/02/2025 của UBND tỉnh Hải Dương về việc phê duyệt kế hoạch sử dụng đất năm 2025 thành phố Chí Linh.

**Đối chiếu với Quy hoạch khoáng sản*

Đối chiếu với **Quyết định số 1494/QĐ-UBND** ngày 25/07/2023 của UBND tỉnh Hải Dương về việc phê duyệt kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản. Khu vực núi Trại Tường đã được UBND tỉnh xác định thông qua hình thức đấu giá công khai, khẳng định dự án nằm trong khu vực quy hoạch khai thác khoáng sản của địa phương. Việc Công ty sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh trúng đấu giá là cơ sở pháp lý cao nhất xác nhận dự án phù hợp với định hướng phát triển kinh tế và quản lý tài nguyên khoáng sản của tỉnh Hải Dương (trước đây).

Dự án đang triển khai các bước theo đúng trình tự quy định của Luật Địa chất và Khoáng sản. Kết quả thăm dò theo Giấy phép số 2576/GP-UBND là căn cứ kỹ thuật để xác định chính xác trữ lượng khoáng sản được phép khai thác. Điều này đảm bảo dự án được thiết kế dựa trên số liệu thực tế, phù hợp với quy hoạch khai thác bền vững, không gây lãng phí tài nguyên.

** Đối chiếu sự phù hợp với các dự án xung quanh*

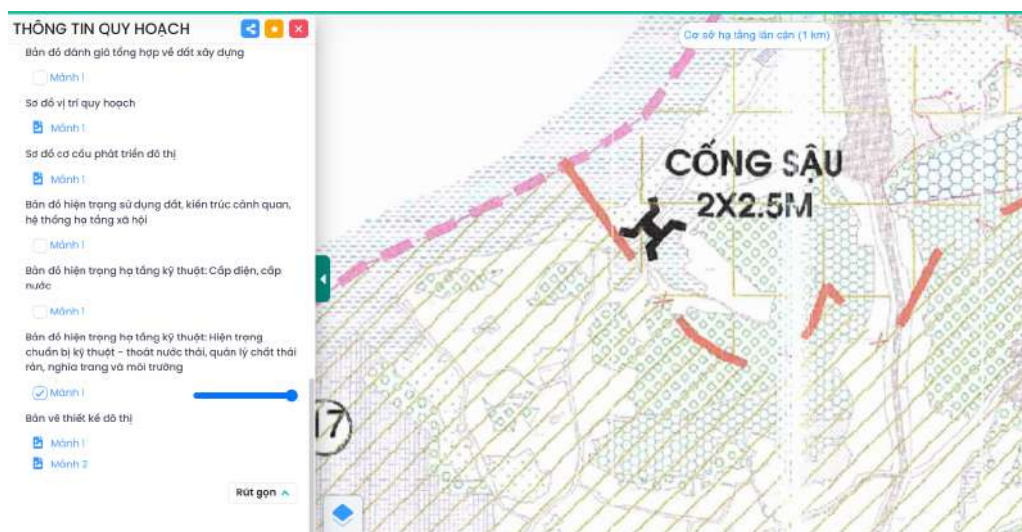


(Đối chiếu với Bản đồ Quy hoạch sử dụng đất)

Xung quanh chưa có các quy hoạch dự án khai thác khoáng sản nào, không chồng lấn với các diện tích đất rừng sản xuất, đất rừng phòng hộ.

Đối chiếu các Định hướng phát triển hệ thống giao thông, hệ thống cấp nước, cấp điện của TP. Chí Linh (trước đây): dự án không có bất kỳ sự chồng lấn nào.

Đối chiếu với Bản đồ hiện trạng chuẩn bị kỹ thuật – thoát nước thải, quản lý chất thải rắn, nghĩa trang và môi trường:



Cách ranh giới mở khoảng 230m về phía Đông Bắc có quy hoạch xây dựng Cổng Sâu 2x2.5m – chức năng cổng thoát nước, điều tiết nước tưới tiêu cho sản xuất nông nghiệp. Dự án không có chồng lấn, không đề xuất vận tải đường bộ qua khu vực này.

Về Định hướng phát triển không gian đô thị: dự án nằm phía Tây của vùng lõi, tuy nhiên theo Bản đồ đánh giá tổng hợp về đất xây dựng thì được xếp vào loại II (ít thuận lợi).



LOẠI II			ĐẤT ÍT THUẬN LỢI CHO XÂY DỰNG DO ĐỘ DỐC NÊ: 10% ≤ I ≤ 30%
---------	---	---	--

Mặt bằng khai thác mỏ phù hợp với diện tích mỏ được cấp phép thăm dò và phê duyệt trữ lượng còn lại, các hạng mục công trình nằm trên tổng thể mặt bằng xây dựng mỏ phù hợp với điều kiện khai thác và xây dựng cơ sở hạ tầng đảm bảo đủ điều kiện phục vụ cho dự án và phù hợp với kết nối hạ tầng kỹ thuật của khu vực.

Trong khu vực thực hiện dự án, không có quy hoạch khu công nghiệp, làng nghề, rừng phòng hộ, các công trình văn hoá, bảo tồn, bảo tàng, không có các hộ dân cư sinh sống, theo quy hoạch chung của Tp. Hải Phòng đến 2030 tầm nhìn 2050, khu vực thực hiện dự án quy hoạch đất rừng sản xuất/đất phi nông nghiệp, chưa có quy hoạch dự án khác.

+ Định hướng khi kết thúc khai thác dự án này, khôi phục một phần diện tích cây trồng để che phủ nhằm phù hợp với định hướng phát triển du lịch của phường Chí Linh (đối với vùng đệm).

+ Dự án không chồng chéo với các khu vực khoáng sản đã được cấp phép.

Khoáng sản làm VLXDTT đáp ứng nhu cầu gia tăng VLXD trong vùng.

Như vậy, các nội dung của dự án **phù hợp** với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.

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

2.1. Căn cứ pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường để đánh giá tác động môi trường

2.1.1. Căn cứ pháp lý

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng được thực hiện trên cơ sở pháp lý sau:

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam;
- Luật số 146/2025/QH15 ngày 11/12/2025 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 Luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường;
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ quy định sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Nghị định 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 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 được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025;
- Nghị quyết số 66.19/2026/NQ-CP cắt giảm, đơn giản hóa thủ tục hành chính, quy định liên quan đến hoạt động sản xuất, kinh doanh;
- Quyết định 11/2025/QĐ-TTg ngày 23/4/2025 của Thủ tướng Chính phủ về Quy chế ứng phó sự cố chất thải;
- 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;
- 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 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Thông tư 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 và Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 16/6/2025;

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

(2). Về lĩnh vực đất đai

- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV, kỳ họp bất thường lần thứ năm thông qua ngày 18/01/2024;

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

- Nghị định số 88/2024/NĐ-CP ngày 29/07/2024 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất.

- Nghị định 226/2025/NĐ-CP ngày 15/8/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai;

- Nghị quyết số 254/2025/QH15 ngày 11/12/2025 của Quốc hội quy định một số cơ chế, chính sách tháo gỡ khó khăn, vướng mắc trong tổ chức thi hành Luật Đất đai;

- Nghị định số 49/2026/NĐ-CP ngày 31/01/2026 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn một số điều của Nghị quyết số 254/2025/QH15 của Quốc hội quy định một số cơ chế, chính sách tháo gỡ khó khăn, vướng mắc trong tổ chức thi hành Luật Đất đai;

- Nghị định số 50/2026/NĐ-CP ngày 31/01/2026 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Nghị quyết số 254/2025/QH15 ngày 11 tháng 12 năm 2025 của Quốc hội quy định một số cơ chế, chính sách tháo gỡ khó khăn, vướng mắc trong tổ chức thi hành Luật Đất đai về tiền sử dụng đất, tiền thuê đất.

(3). Về lĩnh vực khoáng sản

- Luật Địa chất và Khoáng sản số 54/2024/QH15 ngày 29/11/2024 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam;

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Địa chất và Khoáng sản số 147/2025/QH15 ngày 10/12/2025;

- Nghị định 193/2025/NĐ-CP ngày 02/7/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật Địa chất và khoáng sản;

- Nghị định số 36/2020/NĐ-CP ngày 24/3/2020 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực tài nguyên nước và khoáng sản;

- Nghị định số 09/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý vật liệu xây dựng;
- Nghị định 04/2022/NĐ-CP ngày 06/01/2022 của Chính phủ sửa đổi các Nghị định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực đất đai; tài nguyên nước và khoáng sản; khí tượng thủy văn; đo đạc và bản đồ;
- Nghị định 27/2023/NĐ-CP có hiệu lực từ ngày 15/7/2023 của Chính phủ quy định về phí bảo vệ môi trường đối với hoạt động khai thác khoáng sản;
- Nghị định 21/2026/NĐ-CP ngày 16/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 193/2025/NĐ-CP ngày 02/7/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật Địa chất và khoáng sản và quy định chi tiết Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Địa chất và Khoáng sản;
- Thông tư số 36/2025/TT-BNNMT ngày 02/7/2025 Quy định về khai thác khoáng sản, khai thác tận thu khoáng sản và thu hồi khoáng sản.
- Thông tư số 04/2026/TT-BNNMT ngày 16/01/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của một số thông tư thuộc lĩnh vực địa chất và khoáng sản.

(4). Về lĩnh vực an toàn vệ sinh lao động

Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 5 nguyên tắc và 7 thông số vệ sinh lao động;

(5). Về lĩnh vực tài nguyên nước

- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 27/11/2023;

- Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/05/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;

- Nghị định số 54/2024/NĐ-CP ngày 16/05/2024 của Chính phủ quy định việc hành nghề khoan nước dưới đất, kê khai, đăng ký, cấp phép, dịch vụ tài nguyên nước và tiền cấp quyền khai thác tài nguyên nước;

- Nghị định số 23/2026/NĐ-CP ngày 17/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định trong lĩnh vực tài nguyên nước;

- Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/05/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường: Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

(6). Về lĩnh vực đa dạng sinh học, lâm nghiệp

- Luật Đa dạng sinh học số 20/2008/QH12 ngày 13/11/2008 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam;

- Luật Lâm nghiệp số 16/2017/QH14 ngày 15/11/2017 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam;

- Nghị định số 156/2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp;
- Nghị định số 42/2026/NĐ-CP ngày 26/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định trong lĩnh vực lâm nghiệp và kiểm lâm;
- Nghị định 35/2019/NĐ-CP ngày 25/4/2019 của Chính phủ quy định xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực lâm nghiệp;
- Nghị định 07/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ sửa đổi các Nghị định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực lâm nghiệp; bảo vệ và kiểm dịch thực vật; thú y; chăn nuôi;
- Nghị định số 91/2024/NĐ-CP ngày 18/7/2024 sửa đổi Nghị định 156/2018/NĐ-CP hướng dẫn Luật Lâm nghiệp;
- Thông tư số 16/2025/TT-BNNMT ngày 19/6/2025 quy định phân quyền, phân cấp, phân định thẩm quyền quản lý nhà nước và một số nội dung trong lĩnh vực lâm nghiệp.
- Thông tư số 25/2022/TT-BNNPTNT ngày 30/12/2022 của Bộ Nông nghiệp và PTNT quy định về trồng rừng thay thế khi chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác.
- Thông tư số 84/2025/TT-BNNMT ngày 31/12/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường hướng dẫn Luật Lâm nghiệp và sửa đổi một số Thông tư trong lĩnh vực lâm nghiệp và kiểm lâm

(7). Một số lĩnh vực khác

- Luật Khí tượng Thủy văn số 90/2015/QH13 ngày 23/11/2015 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam;
- Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17 tháng 6 năm 2020; Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng;
- Luật Đầu tư số 143/2025/QH15 ngày 11/12/2025 của Quốc Hội khóa 15, kỳ họp thứ 10;
- Bộ Luật Lao động số 45/2019/QH14 ngày 20 tháng 11 năm 2019;
- Luật Phòng cháy và chữa cháy số 55/2024/QH15 ngày 29 tháng 11 năm 2024; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22 tháng 11 năm 2013;
- Luật Đê điều số 79/2006/QH11 ngày 29/11/2006, được sửa đổi, bổ sung bởi Luật số 35/2018/QH14;
- Nghị định số 08/2021/NĐ-CP ngày 28/01/2021 của Chính phủ quy định về quản lý hoạt động đường thủy nội địa, được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 54/2022/NĐ-CP ngày 22/8/2022 và Nghị định số 06/2024/NĐ-CP ngày 25/01/2024;

- Nghị định số 156/2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp;
- Nghị định số 91/2024/NĐ-CP ngày 18/7/2024 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 156/2018/NĐ-CP ngày 16 tháng 11 năm 2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp;
- Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20 tháng 6 năm 2023 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng;
- Nghị định số 206/2026/NĐ-CP ngày 15 tháng 06 năm 2026 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 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 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023 của Chính phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng;
- 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 226/2025/NĐ-CP ngày 15/08/2025 của Chính phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định quy định chi tiết thi hành luật đất đai;
- Thông tư số 31/2025/TT-BCT ngày 16/5/2025 của Bộ Công Thương Quy định nội dung Báo cáo KT-KT của dự án đầu tư khai thác khoáng sản, thiết kế mỏ;
- Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về việc Hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Thông tư 36/2026/TT-BXD hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 14/2023/TT-BXD của Bộ Xây dựng: Sửa đổi, bổ sung một số điều của thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Thông tư 38/2026/TT-BXD do Bộ Xây dựng ban hành ngày 26/6/2026, có hiệu lực từ 01/7/2026, thay thế Thông tư 12/2021/TT-BXD, Thông tư 09/2024/TT-BXD, Thông tư 08/2025/TT-BXD và Điều 2 Thông tư 60/2025/TT-BXD
- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về việc Ban hành định mức xây dựng;

- Thông tư số 09/2024/TT-BXD ngày 30/8/2024 của Bộ Xây dựng: Sửa đổi, bổ sung một số định mức xây dựng ban hành tại thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng;
- Thông tư số 08/2025/TT-BXD ngày 30/05/2025 của Bộ Xây dựng: Sửa đổi, bổ sung một số định mức xây dựng ban hành tại thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng;
- Thông tư 38/2026 ban hành Định mức xây dựng, ban hành hệ thống định mức xây dựng mới, có hiệu lực từ 01/07/2026
- Chỉ thị số 38/CT-TTg ngày 29 tháng 9 năm 2020 của Thủ tướng Chính phủ về việc tiếp tục tăng cường công tác quản lý Nhà nước đối với các hoạt động thăm dò, khai thác, chế biến, sử dụng và xuất khẩu khoáng sản;
- Định mức dự toán xây dựng công trình, Định mức sử dụng vật liệu xây dựng; Định mức chi phí quản lý dự án và tư vấn đầu tư xây dựng ban hành theo Thông tư số 38/2026/TT-BXD ngày 26/6/2026 của Bộ Xây dựng;
- Quyết định số 24/2021/QĐ-UBND ngày 01/9/2021 của UBND thành phố Hải Phòng, quyết định quy định giá dịch vụ hoạt động quan trắc và phân tích môi trường trên địa bàn thành phố Hải Phòng.
- Bộ đơn giá: Đơn giá nhân công theo Quyết định 65/QĐ-SXD ngày 14/1/2026. Quyết định: 7546 /SXĐ-KTQLĐTXĐ ngày 07/7/2026 của Sở Xây dựng TP Hải Phòng
- Vùng I . Bảng giá ca máy theo Quyết định số 66/QĐ-SXD ngày 14/1/2026. Công bố số 40/CB-SXD về giá vật liệu xây dựng trên địa bàn thành phố tháng 6/2026.

2.1.2. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn môi trường Việt Nam áp dụng

- QCVN 04:2009/BTC - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên;
- QCVN 05:2012/BLĐTCBXH - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn lao động trong khai thác và chế biến đá.
- QCVN 06:2022/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;
- QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn quốc gia về chất lượng không khí;
- QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất;
- 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 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;
- QCVN 40:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp;

- QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
- QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc;
- QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng;
- TCVN 5178:2011 - Tiêu chuẩn Việt Nam Quy phạm an toàn trong khai thác và chế biến đá lộ thiên;
- TCVN 5326:2018 - Tiêu chuẩn Quốc gia Kỹ thuật khai thác mỏ lộ thiên;
- TCVN 6705:2020 - Tiêu chuẩn quốc gia về Chất thải rắn thông thường - Phân loại;
- TCVN 6707:2020 - Tiêu chuẩn quốc gia về Chất thải nguy hại - Dấu hiệu cảnh báo và phòng ngừa;

2.2. Các văn bản pháp lý liên quan đến dự án

1. Giấy phép thăm dò khoáng sản số 2576/GP-UBND ngày 03/10/2024 của UBND tỉnh Hải Dương cấp cho Công ty sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh thăm dò khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực núi Trại Tường, phường Phả Lại, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương (*nay là phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng*).

2. Quyết định số 1494/QĐ-UBND ngày 25/7/2023 của UBND tỉnh Hải Dương về việc công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản mỏ đất, đá làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực núi Trại Tường, phường Phả Lại, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương (*nay là phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng*).

3. Hồ sơ báo cáo thăm dò khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực Núi Trại Tường, phường Phả Lại, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương (*nay là Phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng*).

4. Quyết định phê duyệt trữ lượng số 1722/QĐ-UBND ngày 6/5/2026.

5. Quyết định phê duyệt quy hoạch: Quyết định số 555/QĐ-UBND ngày 23/02/2022 của UBND tỉnh Hải Dương phê duyệt điều chỉnh quy hoạch chung thành phố Chí Linh đến năm 2040.

Quyết định số 2257/QĐ-UBND ngày 21/6/2025 của UBND tỉnh Hải Dương phê duyệt điều chỉnh quy hoạch chung thành phố Chí Linh đến năm 2045 (điều chỉnh lần 2).

Quyết định số 1639/QĐ-TTg ngày 19/12/2023 về việc phê duyệt Quy hoạch sử dụng đất của tỉnh Hải Dương thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

2.3. Nguồn tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập

- Báo cáo tổng hợp tài liệu thăm dò

- Thuyết minh chung Báo cáo KT-KT Khai thác khoáng sản làm vật liệu vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng do Công ty Chí Linh phối hợp cùng cơ quan tư vấn lập năm 2026.

- Hồ sơ khảo sát địa hình và khu vực bố trí các công trình phục vụ khai thác.

- Tài liệu địa chất, bản đồ hiện trạng do Công ty Chí Linh cung cấp tại thời điểm tháng 12/2025.

- Kết quả lấy mẫu, đo đạc không khí, nước, đất và kết quả kiểm tra do cơ quan tư vấn và chủ đầu tư tạo lập. Vị trí, thời điểm lấy mẫu phân tích, mẫu kiểm tra, xem kết quả các bảng ở chương 2.

- Kết quả tham vấn ý kiến cộng đồng.

- Kết quả khảo sát, đo đạc và phân tích mẫu hiện trạng môi trường.

- Số liệu điều tra về tình hình kinh tế - xã hội trong khu vực.

Ngoài ra còn một số nguồn dữ liệu tham khảo: Niên giám thống kê tỉnh Hải Dương, các tài liệu lưu trữ về điều kiện tự nhiên trong khu vực.

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

Việc thực hiện ĐTM được thực hiện đồng thời với việc lập Báo cáo KT-KT của Dự án, trong quá trình thực hiện ĐTM có nhiều bước khác nhau mà việc thành lập báo cáo ĐTM là bước cuối cùng.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường do Công ty Chí Linh chủ trì với sự tư vấn về kỹ thuật môi trường của Công ty CODECO.

3.1. Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM

Công ty TNHH Tư vấn, triển khai công nghệ và xây dựng Mỏ địa chất (CODECO)

- Địa chỉ: Nhà A, Đại học Mỏ - địa chất, phường Đông Ngạc, Hà Nội.

- Người đại diện: Ông Trần Đình Kiên Chức vụ: Giám đốc

- Điện thoại:

- Giấy đăng ký doanh nghiệp số: Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty mã số doanh nghiệp số 0101074336 do phòng đăng ký kinh doanh-Sở Kế hoạch và đầu tư thành phố Hà Nội cấp lần đầu ngày 14/10/2000, đăng ký thay đổi lần thứ 9 ngày 23/10/2023.

3.2. Đơn vị cùng phối hợp thực hiện

Đơn vị lấy mẫu và phân tích mẫu: Công ty Cổ phần môi trường Thịnh Trường Phát

Địa chỉ liên lạc: LK423, Khu đất dịch vụ Yên Lộ, phường Yên Nghĩa, TP. Hà

Nội

Chứng nhận: VIMCERTS- 316 (đính kèm phụ lục).

3.3. Trình tự quá trình lập báo cáo ĐTM

1. Nghiên cứu nội dung báo cáo thuyết minh dự án và Báo cáo KT-KT và các tài liệu kỹ thuật, tài liệu pháp lý có liên quan.
 2. Thu thập các số liệu về kinh tế xã hội, khí hậu, thủy văn và môi trường có liên quan đến khu vực dự án.
 3. Điều tra khảo sát, lấy mẫu phân tích các thành phần môi trường dự án.
 4. Xác định các nguồn gây tác động, đối tượng, quy mô bị tác động, phân tích, đánh giá và dự báo các tác động của dự án tới môi trường.
 5. Xây dựng các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường của dự án.
 6. Xây dựng các công trình xử lý môi trường, chương trình quản lý và giám sát môi trường của dự án.
 7. Phân tích số liệu, viết báo cáo theo các lĩnh vực chuyên môn của các chuyên gia.
 8. Tập hợp số liệu, xây dựng các nội dung của báo cáo.
 9. Tổng hợp báo cáo ĐTM.
 10. Thực hiện tham vấn cộng đồng, chính quyền địa phương.
 11. Tham vấn cộng đồng chịu tác động trực tiếp thông qua hình thức họp cộng đồng dân cư, đại diện chính quyền xã, mặt trận tổ quốc, hội phụ nữ, hội thanh niên tại khu vực chịu ảnh hưởng của dự án. Tham vấn online trên cổng thông tin điện tử của UBND thành phố Hải Phòng, tham vấn Sở Nông nghiệp và môi trường, Chi cục Quản lý tài nguyên nước và phòng chống thiên tai bằng văn bản.
 12. Bổ sung và hoàn thiện báo cáo ĐTM.
 13. Trình lên cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi MT thẩm định và phê duyệt.
- * Danh sách những người tham gia chính trong quá trình nghiên cứu xây dựng

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án như sau:

TT	Họ và tên	Học hàm, chức vụ	Nội dung phụ trách
I	Chủ đầu tư:		
1	Nguyễn Xuân Thuỷ	Tổng Giám đốc	Chịu trách nhiệm về tính pháp lý của dự án
2	Vũ Văn Luân	Trưởng phòng KD	Tham vấn ý kiến cộng đồng
II	Đơn vị tư vấn: Công ty CODECO		
1	Trần Đình Kiên	Giám đốc	Chịu trách nhiệm giám sát
2	Nguyễn Đức Hanh	Khai thác mỏ	Chủ nhiệm thiết kế Phụ trách khâu công nghệ khai thác

3	Nguyễn Văn Hải	Thạc sĩ Khai thác mỏ	Chủ trì các bản vẽ thiết kế
4	Trần Thị Ngọc	Thạc sĩ Địa môi trường	Thực hiện chương 2, phân tích Tham gia thực hiện phân tích, đánh giá các tác động của dự án Thực hiện tham vấn
III	Đơn vị phối hợp: Công ty Cổ phần môi trường Thịnh Trường Phát		
1	Lê Thế Trường	Kỹ Sư	Lấy mẫu môi trường, phân tích hiện trạng môi trường

3.4. Phạm vi của Báo cáo

Dự án là dự án đầu tư mới, phạm vi của báo cáo ĐTM như sau:

*) *Phạm vi không gian*: tổng diện tích là 11,16 ha (trong đó diện tích khai thác 11,16 ha, diện tích mặt bằng sản công nghiệp mỏ nằm trong diện tích khu vực khai thác là 1,947 ha). Các công trình mỏ được xây dựng tại phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng.

*) *Phạm vi thời gian*: tuổi thọ mỏ 05 năm.

*) Phạm vi không thuộc báo cáo ĐTM:

Công tác tiêu thụ các sản phẩm từ mỏ của Công ty Chí Linh.

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

4.1. Các phương pháp ĐTM

a. Phương pháp danh mục kiểm tra (nhận dạng các tác động trực tiếp)

Phương pháp này nhằm chỉ ra các tác động, thống kê đầy đủ các tác động đến môi trường cũng như các yếu tố KT-XH cần chú ý, quan tâm giảm thiểu trong quá trình hoạt động của Dự án, bao gồm cả quá trình thi công xây dựng cơ bản. Phương pháp này áp dụng để đưa ra các kết quả tại Chương 2 “Điều kiện môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội khu vực thực hiện dự án” và Chương 3 “Đánh giá, dự báo tác động môi trường của dự án”.

b. Phương pháp đánh giá nhanh:

Theo tài liệu hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diện và nguồn di động số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/2/2024, lựa chọn:

Phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm của WHO do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) nhằm dự báo/ước tính tải lượng các chất ô nhiễm (khí thải, nước thải, CTR). Trên cơ sở các hệ số ô nhiễm tùy theo từng ngành sản xuất và các biện pháp BVMT kèm theo, phương pháp cho phép dự báo/ước tính các tải lượng ô nhiễm về

không khí, nước, chất thải rắn khi dự án triển khai. Kết quả của phương pháp này được thể hiện trong chương 3, mục 3.1.1 đưa ra được ước tính tổng lượng các chất thải thông thường (nước thải, khí thải, bụi ...) phát sinh trong giai đoạn khai thác mỏ.

- Đối với môi trường không khí:

+ Sử dụng hệ số ô nhiễm theo tài liệu Tính toán tải lượng ô nhiễm do phương tiện giao thông cơ giới đường bộ, Nguyễn Đình Tuấn, 2006 để phù hợp với điều kiện Việt Nam (áp dụng tại Chương 3 của báo cáo).

+ Sử dụng hệ số ô nhiễm của US EPA, AP-42, Section 13.2.4 (Aggregate Handling and Storage Piles), US EPA, AP-42, Section 13.2.2 (Unpaved Roads), US EPA, AP-42, Section 11.19.2 (Crushed Stone Processing), Tài liệu EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 (Updated) để tính toán bụi và khí thải phát sinh từ máy móc, thiết bị thi công, các quá trình san gạt, vận chuyển (áp dụng Chương 3 của báo cáo).

- Đối với tiếng ồn, độ rung: sử dụng hệ số ô nhiễm theo tài liệu của GS.TS Phạm Ngọc Đăng (Môi trường không khí, NXB KHKH, Hà Nội – 1997) và Tiêu chuẩn AS 2436-2010 (Guide to noise and vibration control) để tính toán mức độ ồn của phương tiện vận chuyển, máy móc thiết bị thi công theo khoảng cách; từ đó đưa ra tác động đến đối tượng xung quanh. (áp dụng tại Chương 3 của báo cáo).

- Đối với nước thải:

+ Sử dụng hệ số theo TCVN 7957:2023: Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn cấp nước PCCC để tính toán tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (áp dụng tại chương 3 của báo cáo).

+ Sử dụng hệ số của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) để tính toán tải lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn (áp dụng tại Chương 3 của báo cáo).

- Đối với CTR và CTNH:

+ CTR từ quá trình phát quang: xác định lượng sinh khối theo Nghiên cứu của Ogawa và Kato năm 2008 (áp dụng tại Chương 3 của báo cáo).

c. Phương pháp mô hình hóa

Báo cáo sử dụng công thức của mô hình Sutton để tính toán, dự báo nồng độ bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển. Đồng thời thông qua tính toán xác định khoảng cách phát tán, lan truyền của bụi và khí thải ra môi trường không khí xung quanh theo mùa, hướng gió đặc trưng của khu vực dự án. Sử dụng mô hình Pasquill do Gifford cải tiến để mô phỏng sự phát tán bụi theo khoảng cách do quá trình xúc bốc, khoan đá.

4.2. Các phương pháp khác

a Phương pháp thống kê

Thu thập và xử lý các số liệu về khí tượng thủy văn, kinh tế - xã hội, môi trường

tại khu vực thực hiện dự án.

b. Phương pháp kế thừa

Kế thừa các kết quả nghiên cứu, báo cáo ĐTM của các dự án cùng loại đã được bổ sung và chỉnh sửa theo ý kiến của Hội đồng thẩm định.

c. Phương pháp tổng hợp, so sánh

Tổng hợp các số liệu thu thập được, so sánh với tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam. Từ đó đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền tại khu vực nghiên cứu (thực hiện tại chương 2), dự báo đánh giá và đề xuất các giải pháp giảm thiểu tác động tới môi trường do các hoạt động của dự án (thực hiện tại chương 3).

d. Điều tra xã hội học bằng Phương pháp phỏng vấn trực tiếp

Điều tra các vấn đề về môi trường và kinh tế - xã hội qua phỏng vấn lãnh đạo và nhân dân địa phương tại khu vực thực hiện dự án (kết quả điều tra KT-XH tại chương 2).

e. Điều tra khảo sát lấy mẫu, phân tích mẫu tại thực địa và trong phòng thí nghiệm

Tổ chức đoàn cán bộ đơn vị Tư vấn phối hợp Chủ dự án đã tiến hành lấy mẫu, đo đạc và phân tích chất lượng môi trường khu vực thực hiện dự án và khu vực xung quanh bao gồm: chất lượng môi trường nước, không khí, đất, tiếng ồn, độ rung để làm cơ sở đánh giá các tác động của việc triển khai dự án tới môi trường (các PP chuẩn theo TCVN của Việt Nam). Kết quả thể hiện tại chương 2, mục 2.2.

5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về Dự án

5.1.1. Thông tin chung

- Tên Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng.

- Phạm vi của dự án: Dự án khai thác khoáng sản làm VLXD TT có bao gồm công tác chế biến khoáng sản đá làm cát nghiền nhân tạo, khai thác đất san lấp.

- Chủ Dự án: Công ty Sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh

- Người đại diện: Ông Nguyễn Xuân Thuỷ Chức vụ: Tổng Giám đốc

- Địa chỉ: Số 72 phố Bích Động, Phường Trần Hưng Đạo, TP Hải Phòng

- Điện thoại: 0220.3883672

Fax:

5.1.2. Quy mô, công suất

* Quy mô sử dụng đất của Dự án

Tổng diện tích sử dụng đất là 11,16 ha trong đó:

- Khu vực khai thác có diện tích là 11,16 ha

- Khu vực mặt bằng sân công nghiệp mỏ: 1,947 ha (nằm trong khu vực khai thác).

* Công suất của Dự án

- Công suất khai thác đất làm vật liệu san lấp là: 104.000 m³/năm (nguyên khối) tương đương 115.440 m³/năm ở trạng thái nở rời (nguyên khai).

- Công suất khai thác đá cuội kết, đá sạn kết, đá cát kết là: 546.000 m³/năm (nguyên khối) tương đương 606.060 m³/năm ở trạng thái nở rời (nguyên khai) sau khai thác.

- Công suất chế biến: tối đa 606.060 m³/năm đá cuội, đá sạn kết, đá cát kết ở trạng thái nở rời

5.1.3. Công nghệ sản xuất

Mỏ áp dụng phương pháp khai thác lộ thiên, quy trình công nghệ khai thác, chế biến khoáng sản như sau:

- Công nghệ khai thác:

+ Đất san lấp: xúc bốc trực tiếp bằng máy xúc → xúc bốc lên ô tô tự đổ → vận chuyển đến công trình san lấp.

+ Đá khác: xúc bốc trực tiếp bằng máy xúc kết hợp khoan tạo lỗ tách phá đá → xúc bốc lên ô tô tự đổ → vận chuyển đến trạm chế biến.

- Công nghệ chế biến: công nghệ nghiền cát qua 5 công đoạn: nghiền thô, nghiền trung và nghiền tinh (nghiền cát) và tuyển rửa lọc bỏ đất tạp chất, thu hồi sản phẩm.

5.1.4. Phạm vi dự án

a. Các hạng mục công trình

Tổng mặt bằng mỏ được bố trí trên diện tích 11,16 ha. Trên đó gồm khu vực khai thác và mặt bằng sân công nghiệp.

- Khai trường: diện tích 11,16 ha, biên giới dưới sâu +7,5m.

- Mặt bằng sân công nghiệp: 1,947 ha (nằm trong khu vực khai thác). Trên đó bố trí các công trình:

+ Nhà điều hành mỏ + nhà ở công nhân.

+ Kho vật tư.

+ Kho chất thải nguy hại.

+ Trạm điện 750KVA.

+ Bãi cấp liệu.

+ Trạm cân.

+ Nhà điều khiển trạm cân.

+ Dây truyền chế biến cát nghiền.

+ Bãi chứa thành phẩm.

+ Bể lắng 5 ngăn cho nước thải sản xuất

+ Khu vực rửa xe.

Phạm vi Dự án: bao gồm hoạt động khai thác đất san lấp và đá khác làm VLXDĐT, chế biến cát nhân tạo, không bao gồm vận chuyển sản phẩm sau chế biến ra khỏi mỏ tới nơi tiêu thụ.

b. Các hoạt động của dự án đầu tư

- Giai đoạn thi công, xây dựng:

+ Xây dựng tuyến đường mở mỏ;

+ San gạt MBSCN mỏ;

+ Tạo diện khai thác đầu tiên tại mức +75m;

+ Xây dựng áo chứa nước bổ sung phục vụ chế biến và tuyến đường ống cấp nước;

+ Xây dựng bên lắng xử lý nước sản xuất;

+ Xây dựng hạng mục công trình phục vụ điều hành, sản xuất: nhà điều hành, kho vật tư, kho CTNH, trạm điện, trạm cân, bể xử lý nước thải...

Khối lượng xây dựng cơ bản sẽ được tiến hành đồng thời trong giai đoạn bồi thường, giải phóng mặt bằng và thuê đất dự kiến: 12 tháng.

- Giai đoạn vận hành: khoảng 05 năm

+ Khai thác đất san lấp bằng xúc bốc;

+ Vận chuyển đất san lấp ra khỏi mỏ;

+ Khai thác đá khác bằng xúc bốc trực tiếp và khoan tạo lỗ tách đá

+ Xúc bốc, vận chuyển sản phẩm khai thác về trạm nghiền sàng bằng ô tô;

- Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường: khoảng 12 tháng

+ Củng cố sườn tầng, mặt tầng đưa về trạng thái an toàn;

+ Cải tạo moong khai trường thành khu vực trồng cây, sinh thái.

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

Vị trí mỏ tiếp giáp:

+ Phía Bắc cách 380m tới sông Thương (sông Phả Lại); cách một số hộ dân, công trình tâm linh thuộc tổ 13 Cao Đường từ 50m trở lên;

+ Phía Nam: gần khu nghĩa trang nhân dân khu TDP số 13 Cao Đường (chéch Đông Nam); ranh giới phía Nam có địa hình đồi cao (đất lâm nghiệp) ngăn cách với khu dân cư thôn Phao Sơn (cũ) trên 200m.

+ Phía Tây giáp với các hộ dân cư thộc tổ 13 Cao Đường, khoảng cách gần nhất từ ranh giới phía Tây mỏ đến khu dân cư là đến công trình nhà gần nhất là 26m- 33m;

+ Phía Đông tiếp giáp với diện tích rừng do Phường Phả Lại (nay là phường Chí Linh) quản lý. Phía Đông Bắc có 01 moong khai thác Kaolin đã kết thúc khai thác.

Như vậy:

Chiều theo các quy định tại Khoản 4 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, khoản 3 điều 1 Luật số 146/2025/QH15 và khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, sửa đổi bổ sung tại Nghị định 48/2026/NĐ-CP, Dự án xác định không có các yếu tố nhạy cảm về môi trường nào.

Tuy nhiên, trong diện tích thực hiện dự án qua kiểm tra, khảo sát hiện có 12 ngôi mộ nằm trong diện di dời, đền bù (cần có phương án GPMB cụ thể khi triển khai dự án).

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

5.2.1. Giai đoạn thi công, xây dựng cơ bản (Kết hợp GPMB)

Đây là giai đoạn tạo lập hạ tầng kỹ thuật cho mỏ, diễn ra đồng thời với quá trình giải phóng mặt bằng, thuê đất (dự kiến kéo dài 12 tháng).

- Các hoạt động chính: Phát quang bề mặt thảm thực vật (trên diện tích 11,16 ha), bóc đất tầng phủ; xây dựng tuyến đường mở mỏ từ mức +25m lên +75m; san gạt mặt bằng sân công nghiệp (1,947 ha); tạo diện khai thác đầu tiên tại mức +75m; xây dựng ao chứa nước, bể lắng 5 ngăn và lắp đặt dây chuyền thiết bị nghiền sàng. Các tác động xấu chính:

- Mất lớp phủ thực vật và thay đổi địa hình: Hoạt động bóc đất tầng phủ làm mất đi diện tích đất rừng sản xuất, thay đổi vĩnh viễn cấu trúc địa hình tự nhiên của núi Trại Tường.

- Bụi, khí thải và tiếng ồn: Phát sinh từ các thiết bị thi công (máy xúc, máy ủi) và quá trình đào đắp, san gạt khối lượng lớn đất đá (khoảng 376.272 m³). Đặc biệt ảnh hưởng trực tiếp đến khu dân cư tổ 13 Cao Đường ở phía Tây (chỉ cách ranh giới 26m) và nghĩa trang nhân dân phía Nam.

Cập nhật: khối lượng đào đắp giai đoạn XD CB đã tính lại theo Thuyết minh BCKTKT điều chỉnh (12/5/2026) là khoảng 376.272 m³ (tăng so với 189.125 m³ trước đây - xem chi tiết Chương 3, Mục 3.1.1.1). Đồng thời, giai đoạn XD CB còn bổ sung thi công bến trung chuyển vật liệu ven sông Thương (khối lượng ước tính 1.580 - 1.680 m³, thời gian thi công khoảng 15-20 ngày), phục vụ phương án vận tải đường thủy giai đoạn vận hành - đây là hạng mục mới so với ĐTM hiện hành, có tác động đặc thù đến môi trường nước sông trong thời gian thi công (xem chi tiết Chương 3, Mục "Tác động do thi công xây dựng bến trung chuyển ven sông").

- Gia tăng nguy cơ xói mòn và rửa trôi: Việc bóc tầng phủ và đào đắp trên sườn đồi tạo ra các bề mặt hở, đất đá dễ bị nước mưa cuốn trôi làm tăng hàm lượng chất rắn lơ lửng (TSS), tiềm ẩn nguy cơ bồi lắng hệ thống thoát nước khu vực và sông Thương (cách 380m).

- Chất thải rắn và nước thải cục bộ: Phát sinh lượng lớn sinh khối từ thực bì (khoảng 133,9 tấn), chất thải xây dựng, nước thải sinh hoạt của công nhân và nước thải từ việc vệ sinh máy móc cơ giới.

5.2.2. Giai đoạn vận hành (Khai thác và vận chuyển) Đây là giai đoạn kéo dài nhất (dự kiến 05 năm) với cường độ tác động ổn định và liên tục.

- Các hoạt động chính: Khai thác đất san lấp bằng máy xúc bốc trực tiếp; khai thác đá (cuội kết, sạn kết) bằng máy xúc kết hợp máy khoan tạo lỗ tách phá đá (không nổ mìn); vận chuyển khoáng sản bằng ô tô tự đổ nội mỏ; vận hành dây chuyền chế biến cát nghiền nhân tạo công suất 500 T/h; vận tải sản phẩm ra khỏi mỏ bằng đường bộ nội bộ và đường thủy qua bến trung chuyển ven sông Thương (Mục 1.4.3).

Các tác động xấu chính:

- Ô nhiễm bụi và khí thải: Phát sinh tại gương tầng khai thác (do khoan, xúc bốc), từ tuyến đường vận chuyển và đặc biệt là từ dây chuyền nghiền sàng 500 T/h. Do ranh giới khá gần khu dân cư, dưới tác động của gió mùa Đông Bắc, có thể gây ô nhiễm đến khu dân cư bởi bụi và khí độc hại (SO_2 , NO_2 , CO).

- Tiếng ồn và độ rung: Hoạt động của máy khoan BMK-3, máy xúc gầu ngược, xe tải Howo 25 tấn và máy nghiền cát nhân tạo gây ồn và độ chấn động, ảnh hưởng đến môi trường làm việc của công nhân, làm xáo trộn không gian, cảnh quan của khu vực xung quanh.

- Nước thải mỏ và bùn thải: Nước thải từ công đoạn rửa cát có lưu lượng lớn (khoảng 2.980,8 m³/ngày) chứa hàm lượng bùn sét khá cao. Mặc dù áp dụng công nghệ tuần hoàn nước 100%, nhưng nếu hệ thống bể lắng vận hành không tốt hoặc có sự cố tràn bùn sẽ gây bồi lắng hệ thống thoát nước chung của khu vực (có thể dẫn dòng chảy sông Thương). Nước mưa chảy tràn qua diện tích 11,16 ha cũng cuốn theo nhiều cặn lơ lửng.

- Rủi ro sự cố: Nguy cơ sạt lở bờ moong, vỡ bờ hồ lắng bùn, sự cố cháy nổ tại trạm biến áp/kho dầu và tai nạn lao động, an toàn giao thông trên các tuyến đường vận tải.

5.2.3. Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường Giai đoạn này diễn ra khi dự án kết thúc khai thác (kéo dài khoảng 12 tháng) hoặc thực hiện cuốn chiếu.

Các hoạt động chính: Tháo dỡ trạm nghiền, nhà điều hành; củng cố sườn tầng, vách tầng đưa về trạng thái an toàn; dùng đất đá thải và bùn cặn san lấp đáy moong về cao độ +7,5m; phủ đất màu (dày 0,4m) và trồng rừng sản xuất (keo, bạch đàn) trên toàn bộ 11,16 ha. Các tác động xấu chính:

Tác động cơ học và ô nhiễm cục bộ: Việc tháo dỡ công trình, san gạt và vận chuyển bùn thải, đất màu phát sinh bụi, khí thải và tiếng ồn từ máy ủi, xe tải. Mùi hôi có thể phát sinh nếu bùn nạo vét chưa khô hoàn toàn. Tuy nhiên, thời gian tác động ngắn và không liên tục.

Rủi ro mất an toàn: Nếu việc củng cố sườn tầng không tuân thủ kỹ thuật có thể dẫn đến nguy cơ sạt lở vách moong trong mùa mưa bão; rủi ro tai nạn lao động khi tháo dỡ thiết bị trên cao.

Tác động tích cực: Đây là giai đoạn mang lại hiệu quả tích cực lớn nhất, loại bỏ hoàn toàn các hồ sâu nguy hiểm, chống xói mòn rửa trôi, trả lại mảng xanh đồi rừng, giúp điều hòa vi khí hậu, cắt giảm triệt để ô nhiễm bụi/tiếng ồn và tạo lại quỹ đất sạch (đất rừng sản xuất) bàn giao cho địa phương.

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

5.3.1. Nước thải, khí thải

5.3.1.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất nước thải

* Giai đoạn thi công, xây dựng:

- Nước thải sinh hoạt:

Nguồn phát sinh: Từ sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng cơ bản (XDCB).

Quy mô: 2,6 m³/ngày.đêm (tính cho khoảng 20 công nhân giai đoạn cao điểm).

Thành phần ô nhiễm chính: TSS, COD, BOD₅, Amoni, tổng N, tổng P, dầu mỡ, Coliform.

Tính chất: Dễ phân hủy sinh học.

- Nước thải thi công xây dựng:

Nguồn phát sinh: Hoạt động rửa nguyên vật liệu, vệ sinh thiết bị xây dựng và nước rò rỉ từ lắp đặt trạm nghiền.

Quy mô: Rất nhỏ.

Thành phần: Chủ yếu là TSS, đất, cát....

- Nước mưa chảy tràn:

Nguồn phát sinh: Nước mưa chảy qua diện tích khai trường đang bóc phủ và mặt bằng sân công nghiệp.

Quy mô (tính toán theo TCVN 7957:2023): Lưu lượng cực đại qua khai trường

Lưu lượng nước mưa cực đại trong 15 phút đầu (W₁):

$$W_1 = 743,3 \text{ m}^3/15 \text{ phút đầu.}$$

Nếu tính mưa cực đại trong điều kiện mưa liên tục 90 phút (W₂) ta có:

$$W_2 = 1.566,9 \text{ m}^3/90 \text{ phút.}$$

Thành phần: Chủ yếu là TSS (bùn đất), hàm lượng có thể vượt 3.000 mg/l.

* Giai đoạn vận hành:

- Nước thải sinh hoạt:

Nguồn phát sinh: Hoạt động sinh hoạt của 26 CBCNV làm việc tại mỏ.

Quy mô: 3,38m³/ngày.đêm.

Thành phần: BOD5, COD, TSS, Amoni, tổng N, tổng P, vi khuẩn Coliform.

+ Nước thải sinh hoạt của thuyền viên đội tàu vận tải đường thủy (06-08 người) ước tính khoảng 0,4 m³/ngày, được thu gom bằng thiết bị vệ sinh di động trên phương tiện, không tính chung với nước thải sinh hoạt CBCNV tại mỏ.

- Nước thải sản xuất:

Nguồn phát sinh: Từ công đoạn rửa cát và vệ sinh xe chở khoáng sản.

Quy mô: Nước rửa cát khoảng 3.312 m³/ngày (áp dụng mô hình tuần hoàn tái sử dụng 90-100%, không xả thải). Nước thải vệ sinh công nghiệp (rửa xe) khoảng 6 m³/ngày.

Thành phần: Bột đá, bùn sét, nồng độ TSS cao (vượt quy chuẩn nhiều lần) và dầu mỡ khoáng (của nước thải rửa xe)

-Nước mưa chảy tràn:

Quy mô: Lưu lượng khai trường 1,4 m³/s;

Thành phần: TSS, bùn cát; lượng chất bẩn tích tụ có thể cuốn theo sau 15 ngày là 9.732 kg.

* Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường:

Nước thải sinh hoạt: Phát sinh từ 10 công nhân phục hồi môi trường; quy mô 0,5 m³/ngày.đêm; thành phần tương tự nước thải sinh hoạt thông thường.

5.3.1.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của bụi, khí thải

* Giai đoạn thi công, xây dựng:

Nguồn phát sinh: Vận chuyển vật liệu; đào đắp san gạt mặt bằng sân công nghiệp; tạo diện khai thác mức +75m; hoạt động máy xúc, máy gạt.

Quy mô: Tổng tải lượng phát sinh: Bụi: 28.837 kg; CO: 18.979 kg; NOx: 41.024 kg; SOx: 3.751 kg.

*Giai đoạn vận hành:

Nguồn phát sinh: Khoan tạo lỗ tách đá (không sử dụng thuốc nổ); xúc bốc và vận chuyển đất đá; hoạt động trạm nghiền 500 T/h; bụi cuốn từ mặt đường.

Quy mô: Tải lượng 01 năm hoạt động đạt công suất thiết kế: Bụi: 261.533 kg; CO: 9.519 kg; NOx: 17.490 kg; SOx: 6.360 kg.

Tính chất: Gây ô nhiễm bụi và khí độc (SO₂, NO₂, CO), ảnh hưởng sức khỏe người dân sống xung quanh mỏ.

*Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường:

Nguồn phát sinh: Phá dỡ trạm nghiền; san gạt bùn thải và đánh toi đất để trồng rừng.

Quy mô (trong 90 ngày): Bụi 28.080 kg; CO: 28 kg; NOx: 55 kg; SOx: 23,5 kg.

5.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

5.3.2.1. Chất thải rắn

- * Giai đoạn thi công, GPMB:
 - Cây gỗ, thực bì từ diện tích 11,16 ha: Ước tính sinh khối 133,9 - 507,14 tấn.
 - Rác sinh hoạt: 20 kg/ngày.
 - Phế liệu xây dựng (bao bì, sắt vụn): Khoảng 50 kg/ngày.
- * Giai đoạn vận hành:
 - Rác sinh hoạt (26 người): 26kg/ngày.
 - Rác thải sinh hoạt của thuyền viên đội tàu ước tính khoảng 2,4 kg/ngày, thu gom riêng trên phương tiện và chuyển về hệ thống thu gom CTR sinh hoạt của mỏ.
 - Bùn nạo vét bể xử lý nước thải sản xuất: tối đa 35.273 m³/năm.
- * Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường:
 - Rác sinh hoạt: 5 kg/ngày.
 - Phế liệu phá dỡ (gạch vỡ, bê tông, sắt thép): Khoảng 6 tấn - 45 tấn tùy quy mô tháo dỡ trạm nghiền.

5.3.2.2. Chất thải nguy hại (CTNH)

Giai đoạn thi công: Dầu thải (100 lít/tháng), giẻ lau dính dầu (không quá 240 kg/năm) từ máy móc XDCB.

Giai đoạn vận hành: Dầu mỡ thải từ sửa chữa thiết bị (khoảng 82 lít/tháng); giẻ lau dính dầu (5 kg/tháng); ắc quy hỏng (2 chiếc/tháng).. khối lượng khoảng 280kg/năm. Dầu nhớt thải từ bảo dưỡng máy chính của đội tàu vận tải đường thủy ước tính khoảng 0,37 tấn/năm ($\approx$ 370 kg/năm) và nước la canh lẫn dầu khoảng 60-120 m³/năm, quản lý như chất thải nguy hại theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

Giai đoạn cải tạo: Không phát sinh đáng kể do thuê đơn vị ngoài sửa chữa thiết bị phá dỡ.

5.3.3. Tiếng ồn, độ rung

Nguồn phát sinh: Hoạt động máy khoan, máy xúc gầu ngược, máy nghiền VSI công suất lớn và xe Howo 25 tấn vận chuyển.

Đặc điểm: Chấn động tại khu vực khai thác; tiếng ồn trạm nghiền có thể ảnh hưởng đến người lao động và khu dân cư gần mỏ.

Quy chuẩn áp dụng: QCVN 26:2025/BTNMT và QCVN 27:2025/BTNMT.

5.3.4. Các tác động môi trường khác

Hệ sinh thái: Mất diện tích rừng sản xuất; gia tăng xói mòn và nguy cơ bồi lắng lưu vực và hệ thống thoát nước xung quanh do bóc tầng phủ, nước mưa chảy tràn....

Tai nạn lao động và sự cố: Nguy cơ sạt lở bờ moong; tai nạn do điện, ngã cao hoặc trong quá trình vận hành dây chuyền chế biến 500 T/h.

Xã hội: có thể lan truyền dịch bệnh; mâu thuẫn sinh hoạt giữa công nhân và người dân địa phương.

5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư

5.4.1. Công trình thu gom và xử lý nước thải

a. Đối với nước thải sinh hoạt

Toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh tại khu phụ trợ được thu gom vào bể chứa của nhà vệ sinh di động đặt tại mỏ (dung tích chứa thải khoảng 2m³/ nhà vệ sinh – có 02 nhà vệ sinh).

Nước thải sau đó được hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ hút và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định hiện hành, không xả thải trực tiếp tại chỗ.

b. Đối với nước thải sản xuất và nước mưa chảy tràn

Hệ thống tuần hoàn nước sản xuất: Thiết lập hệ thống bể lắng 5 ngăn (kích thước 40m x 12m x 3m) để xử lý nước từ dây chuyền rửa cát. Nước sau khi lắng lọc được bơm tái sử dụng 100% cho sản xuất với lưu lượng 318,5 m³/h, đảm bảo quy trình tuần hoàn khép kín, không phát sinh nước thải sản xuất ra môi trường.

Xử lý nước mưa chảy tràn: Nước mưa từ khai trường được thu gom qua hệ thống rãnh chân tầng dẫn về ao chứa nước bổ sung (diện tích 800 m², sâu 3m). Tại đây, nước được lắng cơ học để loại bỏ bùn đất nếu tràn thì tràn hệ thống thoát nước chung của khu vực (khe tụ thủy → sông Thương). Ao chứa nước này nhằm chứa nước để bổ cứu cho hệ thống cấp nước tuyến rửa của trạm chế biến cát.

Xử lý nước rửa xe: Xây dựng máng rửa bánh xe khép kín kết hợp bể tách dầu mỡ 3 ngăn (kích thước 2,65m x 1,5m x 1,5m). Nước sau khi tách dầu được tái sử dụng để rửa xe.

5.4.2. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải

Hàng rào ngăn bụi: bố trí hàng rào ngăn bụi tại ranh giới phía Tây và phía Nam phía gần khu dân cư.

Phun sương và tưới nước: Trang bị 01 xe xitéc chuyên dụng (dung tích 5 m³) thực hiện tưới nước dập bụi trên đường vận chuyển và khu vực khai thác với tần suất 2-4 lần/ngày tùy điều kiện thời tiết. Lắp đặt hệ thống béc phun sương cao áp tại các hòng máy nghiền và điểm rơi băng tải của trạm chế biến 500 T/h.

Vành đai xanh: Trồng hàng rào cây xanh (phi lao hoặc bạch đàn) quanh khai trường và mặt bằng sản công nghiệp để tạo màng lọc bụi tự nhiên.

Yêu cầu bảo vệ môi trường: Nồng độ bụi, khí thải tại khu vực dự án phải đạt QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

5.4.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý và xử lý chất thải rắn thông thường

Chất thải rắn sinh hoạt: Thu gom vào 03 thùng rác nhựa 120L có nắp đậy đặt tại nhà điều hành, phân loại theo màu sắc (Xanh lá - hữu cơ, trắng - tái chế, xám - khác) và hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển xử lý định kỳ (QĐ số 229/2025/QĐ-UBND)

Đất đá thải: Lượng đất bóc phủ và đá vụn không đủ tiêu chuẩn được lưu giữ tại khu vực bãi thải tạm để phục vụ hoàn thổ, cải tạo môi trường (rất ít)

Bùn thải: Bùn nạo vét từ bể lắng tuần hoàn và ao chứa được phơi khô trên sân phơi bùn khoảng 1.000-1.200 m². Nếu không được phép thu hồi thì thuê đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo quy định (QĐ số 229/2025/QĐ-UBND).

5.4.4. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại

Xây dựng, lắp đặt kho chứa CTNH dạng container diện tích 12 m² với nền bê tông chống thấm, gờ chắn tràn cao 10cm và mái che kín.

CTNH (dầu thải, giẻ lau dính dầu...) được lưu giữ trong các thùng phuy có nắp đậy, dán nhãn biển báo theo đúng quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT trước khi bàn giao cho đơn vị có chức năng xử lý. Đối với bùn thải phát sinh từ bể lắng nước rửa xe và chất thải công nghiệp phải kiểm soát khác, thực hiện phân định theo QCVN 07:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại, nếu không phải thành phần nguy hại thì hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom và xử lý theo quy định.

5.4.5. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

Lắp đặt các tấm đệm cao su giảm chấn tại chân đế các máy nghiền sàng công suất lớn.

Tuyệt đối không vận hành trạm nghiền và các thiết bị khai thác gây ồn vào ban đêm (từ 21h00 đến 06h00 sáng).

Xe vận chuyển ra vào mỏ phải giảm tốc độ (<20km/h) và không sử dụng còi hơi khi đi ngang khu dân cư.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Tuân thủ QCVN 26:2025/BNNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27: 2025/BNNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Độ rung và các quy chuẩn hiện hành khác có liên quan đảm bảo các điều kiện an toàn, vệ sinh môi trường trong quá trình vận hành dự án.

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

5.4.6.1. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường

San lấp moong: Sau khi kết thúc khai thác, sử dụng đất đá thải nội bộ và bùn thải sau phơi để san lấp đáy moong về cao độ an toàn +7,5m.

Trồng rừng phục hồi: Đổ lớp đất màu độ dày 0,4m và trồng rừng sản xuất (Keo/Bạch đàn) trên toàn bộ diện tích đáy moong khai trường và các mặt tăng với mật độ 1.660 cây/ha.

Hoàn trả mặt bằng: tháo dỡ trạm nghiền, các hạng mục phụ trợ (thực hiện khi kết thúc khai thác qua cost +15m- không tính chi phí vào hạng mục cải tạo) và nạo vét hệ thống thoát nước trước khi bàn giao quỹ đất cho địa phương.

* Tổng kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường: **6.391.244.851 đồng**.

Hình thức: Ký quỹ tại Quỹ Bảo vệ môi trường địa phương. Lần đầu ký 25% (tương đương 1.597.811.213 đồng), số còn lại đóng dần trong các năm tiếp theo chưa tính đến yếu tố trượt giá: 599.179.205đồng/năm.

5.4.6.2. Các biện pháp phòng ngừa và ứng phó với sự cố môi trường

a. Sự cố sạt lở bờ moong

Phòng ngừa: * Thực hiện khai thác đúng thiết kế hệ thống tầng (chiều cao tầng, góc dốc sườn tầng).

Xây dựng hệ thống rãnh thoát nước đỉnh để ngăn nước mưa chảy tràn vào mái dốc.

Thường xuyên kiểm tra các vết nứt, biến dạng địa chất tại bờ moong, đặc biệt trước và sau mùa mưa bão.

Ứng phó: Dừng ngay hoạt động tại khu vực có dấu hiệu sạt lở, sơ tán người và máy móc, thiết lập rào chắn cảnh báo và tiến hành xử lý đưa mái dốc về trạng thái an toàn.

b. Sự cố tràn bùn, vỡ bờ hồ lắng tập trung

Phòng ngừa: * Định kỳ nạo vét bùn tại hồ lắng tuần hoàn và ao chứa nước để đảm bảo dung tích dự phòng.

Gia cố bờ hồ bằng đá học hoặc bê tông tại các vị trí xung yếu, cửa xả.

Ứng phó: Sử dụng bao cát, đất đá tại mỏ để be bờ, đắp chặn tạm thời các vị trí rò rỉ; dùng hệ thống bơm nước sản xuất cho đến khi khắc phục xong sự cố.

c. Sự cố cháy nổ và rò rỉ nhiên liệu

Phòng ngừa: * Trang bị đầy đủ bình chữa cháy xách tay, cát tại kho chứa CTNH và khu vực trạm nghiền.

Kho chứa CTNH phải có gờ chắn tràn cao 10cm để ngăn dầu mỡ chảy lan nếu có sự cố đổ vỡ phuy chứa.

Ứng phó: Sử dụng các phương tiện chữa cháy tại chỗ; dùng cát hoặc vật liệu thấm dầu để thu gom nhiên liệu rò rỉ; tuyệt đối không dùng nước xịt trực tiếp vào đám cháy xăng dầu.

d. Sự cố an toàn lao động và giao thông

Phòng ngừa: * Lắp đặt biển báo tốc độ, biển chỉ dẫn tại các khúc cua trên đường vận chuyển nội mỏ.

Tập huấn an toàn lao động định kỳ cho công nhân vận hành máy xúc, máy nghiền và lái xe.

Ứng phó: Sơ cứu tại chỗ người bị nạn, liên hệ trung tâm y tế gần nhất; đình chỉ hoạt động thiết bị liên quan để điều tra nguyên nhân.

e. Sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt

Phòng ngừa: Kiểm tra định kỳ nhà vệ sinh di động, không để tình trạng quá tải (hút định kỳ khi đạt 80% dung tích).

Ứng phó: Ngưng sử dụng và hợp đồng ngay với đơn vị hút bể phốt để xử lý triệt để, vệ sinh khử khuẩn khu vực bị rò rỉ.

f. Sự cố liên quan đến vận tải ngoài mỏ và vận tải đường thủy (bến trung chuyển)

Phòng ngừa: Lắp đặt báo hiệu đường thủy nội địa và biển báo, gờ giảm tốc trên tuyến đường bộ; giới hạn tốc độ, thời gian hoạt động phương tiện; trang bị phao cứu sinh, vật liệu thấm dầu, bình chữa cháy trên mỗi phương tiện thủy; xúc bốc vật liệu tại bến bằng gàu kín, giới hạn khối lượng lưu bãi không quá 500 m³.

Ứng phó: Triển khai ngay quy trình cứu hộ, khoanh vùng, thu gom (phao quây dầu, vật liệu thấm dầu) tùy loại sự cố; báo cáo ngay cơ quan quản lý đường thủy nội địa, chính quyền địa phương và cơ quan chức năng liên quan. Chi tiết từng loại sự cố và biện pháp tương ứng được trình bày tại Mục 3.2.4.6, Chương 3 của báo cáo.

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

5.5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Chủ dự án thiết lập hệ thống quản lý môi trường xuyên suốt từ giai đoạn XD/CB đến khi kết thúc dự án:

Bộ máy tổ chức: Giám đốc mỏ chịu trách nhiệm cao nhất; thiết lập bộ phận An toàn - Môi trường gồm 01 cán bộ chuyên trách để theo dõi, vận hành các công trình BVMT và ứng phó sự cố.

Kế hoạch vận hành: Định kỳ bảo dưỡng xe tưới nước, nạo vét bùn tại hệ thống bể lắng 5 ngăn và ao chứa nước để đảm bảo hiệu suất xử lý.

Chế độ báo cáo: Lập và gửi Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hàng năm (trước ngày 05/01 của năm tiếp theo) gửi Sở Nông nghiệp và Môi trường và các cơ quan chức năng có thẩm quyền.

5.5.2. Chương trình giám sát

a. Giai đoạn triển khai xây dựng cơ bản

Theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường, dự án, cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ không bắt buộc phải quan trắc môi trường xung quanh.

*** Giám sát chất thải rắn**

- Tại bãi thải
- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần

*** Giám sát chất lượng nước thải**

- Vị trí giám sát: tại hồ lắng.
- Các chỉ tiêu đánh giá: pH, độ đục, clo dư, tổng ni tơ, tổng photpho, Coliform.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2025/BTNMT (cột B, bảng 2)
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

b. Giai đoạn vận hành

Đối chiếu quy định tại Điều 111, Điều 112 Luật Bảo vệ môi trường; Điều 97, Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, dự án không thuộc đối tượng quy định bắt buộc phải giám sát nước thải.

*** Giám sát chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại**

- Chất thải rắn được giám sát thường xuyên với nội dung:
 - + giám sát khối lượng phát sinh
 - + phân định, phân loại các loại chất thải phát sinh
- Vị trí giám sát: tại khu vực kho CTNH, khu vực thu gom chất thải rắn sinh hoạt.

*** Giám sát trượt lở**

Giám sát trượt lở, các sự cố và rủi ro môi trường thực hiện trong suốt quá trình thực hiện dự án. Đặc biệt trước mùa mưa lũ, sẽ rà soát đánh giá và gia cố các khu vực có nguy cơ trượt lở, sạt lở để tiến hành các biện pháp xử lý thích hợp nhằm đảm bảo an toàn cho người và thiết bị trong quá trình lao động.

Vị trí giám sát: tại bờ moong khai thác

- Vị trí giám sát: 03 điểm.
- Tần suất giám sát: tùy thuộc vào điều kiện thời tiết, vào mùa mưa lũ (tháng 6-9) tần suất giám sát trượt lở là hàng tuần.

Các thời điểm khác: 03 tháng/lần.

c. Giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường

** Giám sát sụt lún, trượt lở*

Giám sát trượt lở, các sự cố và rủi ro môi trường thực hiện trong suốt quá trình thực hiện dự án. Đặc biệt trước mùa mưa lũ, sẽ rà soát đánh giá và gia cố các khu vực có nguy cơ trượt lở, sụt lở để tiến hành các biện pháp xử lý thích hợp nhằm đảm bảo an toàn cho người và thiết bị trong quá trình lao động.

Vị trí giám sát: 01 điểm tại bờ moong khai thác

- Tần suất giám sát: thường xuyên khi có xuất hiện mưa to, bão.

** Giám sát trồng cây*

Để đảm bảo chất lượng của cây trồng sau hoàn thổ, Dự án sẽ xây dựng chương trình giám sát và quản lý trồng cây ngay trong quá trình hoàn nguyên. Chủ dự án sẽ thực hiện chương trình giám sát này dựa trên phương thức ký kết hợp đồng với các đơn vị chuyên môn trong lĩnh vực trồng, chăm sóc và quản lý cây trồng. Các đơn vị này sẽ đảm nhiệm việc giám sát cây trồng trong suốt quá trình phục hồi của dự án.

CHƯƠNG 1 THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

1.1.1. Tên dự án

- Tên Dự án đầu tư Khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng.
- Địa điểm thực hiện: phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng.
- Phạm vi của dự án: Dự án chỉ đầu tư xây dựng cơ bản và khai thác mỏ khoáng sản làm VLXDĐT, hoạt động chế biến khoáng sản làm VLXDĐT, khai thác đất san lấp.

1.1.2. Chủ dự án

- Chủ dự án: Công ty Sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh (Công ty Chí Linh)
- Người đại diện: Ông Nguyễn Xuân Thuỷ Chức vụ: Tổng Giám đốc
- Địa chỉ: Số 72 phố Bích Động, phường Cộng Hòa, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương (nay là phường Trần Hưng Đạo, thành phố Hải Phòng).
- Điện thoại: 0220.3883672 Fax:
- Giấy đăng ký doanh nghiệp: 0800000954 do phòng Đăng ký kinh doanh, Sở kế hoạch và đầu tư tỉnh Hải Dương cấp đăng ký lần đầu ngày 20/01/1994, đăng ký thay đổi lần thứ 20 ngày 18/03/2022.

* Nguồn vốn và tiến độ thực hiện Dự án:

- Tổng vốn đầu tư giai đoạn đầu của dự án là 18.585.000.000 đồng được huy động từ nguồn vốn tự có của Công ty Chí Linh.
- Tiến độ thực hiện: Sau khi có Giấy phép khai thác, Công ty tiến hành chuyển đổi mục đích sử dụng đất sang đất khai thác khoáng sản, đền bù giải phóng mặt bằng, lập thiết kế bản vẽ thi công và xây dựng cơ bản trong 12 tháng, tiến hành và khai thác chế biến ổn định 05 năm sau đó.

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

1.1.3.1. Vị trí địa lý

Khu vực khai thác mỏ có diện tích 11,16 ha thuộc địa phận phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng. Khu vực dự án cách Ủy ban nhân dân phường Chí Linh khoảng 1,5km về phía Đông Nam và cách trung tâm thành phố Hải Phòng khoảng 70km. Ranh giới khu vực mỏ được giới hạn bởi từ điểm góc số 1, 2,..., 10 theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°30', múi chiều 3°. Ranh giới khu vực được giới hạn bởi các điểm góc khép kín, hệ tọa độ VN 2000, có tọa độ như sau.

Bảng 1.1: Tọa độ các điểm góc khu vực khai thác

Số hiệu mốc	Hệ tọa độ VN - 2000 kinh tuyến trục 105° 30'; múi chiều 3 ⁰		Hệ tọa độ VN - 2000 kinh tuyến trục 105° 45'; múi chiều 3 ⁰		H (m)
	X (m)	Y(m)	X (m)	Y(m)	
M1	2337073,13	584498,27	2336960,653	558528,830	26,5
M2	2337037,04	584715,94	2336924,222	558746,433	31,0
M3	2336899,87	584763,93	2336786,983	558794,205	69,2
M4	2336856,82	584707,85	2336744,024	558738,060	71,0
M5	2336805,55	584519,85	2336693,052	558549,988	27,0
M6	2336776,00	584461,68	2336663,595	558491,775	29,5
M7	2336781,44	584305,74	2336669,280	558335,851	21,5
M8	2336923,15	584316,42	2336810,966	558346,753	36,5
M9	2336957,83	584224,53	2336845,789	558254,922	37,5
M10	2337058,30	584327,81	2336946,092	558358,355	13,0
Diện tích: 11,16 ha					

Mặt bằng sân công nghiệp mỏ nằm trong ranh giới khu vực khai thác có diện tích 1,947 ha. Vị trí mặt bằng sân công nghiệp mỏ được giới hạn bởi các điểm góc theo bảng sau:

Bảng 1.2. Tọa độ các điểm khép góc khu vực mặt bằng sân công nghiệp

Mốc	Hệ tọa độ VN - 2000 kinh tuyến trục 105° 45'; múi chiều 3 ⁰		Hệ tọa độ VN - 2000 kinh tuyến trục 105° 30'; múi chiều 3 ⁰	
	X(m)	Y(m)	X(m)	Y(m)
A.1	2 336 736,458	558 341,016	2 336 848,63	584 310,8
A.2	2 336 785,97	558 484,787	2 336 898,37	584 454,5
A.3	2 336 706,533	558 599,747	2 336 819,11	584 569,59
5	2 336 693,052	558 549,988	2 336 805,55	584 519,85
6	2 336 663,595	558 491,775	2 336 776,00	584 461,68
7	2 336 669,28	558 335,851	2 336 781,44	584 305,74
Diện tích S=1,947ha (nằm trong khu vực khai thác)				

Ranh giới khu mỏ:

+ Phía Bắc cách 380m tới sông Thương (sông Phả Lại); cách một số hộ dân, công trình tâm linh thuộc tổ 13 Cao Đường từ 50m trở lên;

+ Phía Nam: gần khu nghĩa trang nhân dân khu TDP số 13 Cao Đường (chéch Đông Nam); ranh giới phía Nam có địa hình đồi cao (đất lâm nghiệp) ngăn cách với khu dân cư thôn Phao Sơn (cũ) trên 200m.

+ Phía Tây giáp với các hộ dân cư thộc tổ 13 Cao Đường, khoảng cách gần nhất từ ranh giới phía Tây mở đến khu dân cư là đến công trình nhà gần nhất là 26m- 33m;

+ Phía Đông tiếp giáp với diện tích rừng do Phường Phả Lại (nay là phường Chí Linh) quản lý. Phía Đông Bắc có 01 moong khai thác Kaolin đã kết thúc khai thác.

Trong khu vực khai thác không có hộ dân nào sinh sống, có 12 ngôi mộ chưa xác định đầy đủ nguồn gốc.

Do khu mỏ nằm gần đường giao thông lớn nên Báo cáo KT-KT và xây dựng mỏ phải đáp ứng được yêu cầu:

- Tận dụng lợi thế sẵn có về giao thông, cơ sở hạ tầng
- Giảm thiểu thấp nhất các tác động xấu khi thực hiện dự án đến cơ sở hạ tầng, phương tiện giao thông cũng như công trình công cộng của nhân dân xung quanh.

Vị trí của khu mỏ trên bản đồ vệ tinh thể hiện ở hình 1-1.



Hình 1.1: Hình ảnh dự án trên bản đồ vệ tinh

1.1.3.2. Các đối tượng tự nhiên

a. Đặc điểm địa hình khu vực dự án

Khu vực núi Trại Tường có địa hình đặc trưng là địa hình dạng đồi, núi thấp, độ dốc của sườn không lớn, đỉnh rộng và tròn bị các thung lũng chia cắt. Diện tích đề nghị khai thác nằm gần khu vực hồ thải xỉ của nhà máy nhiệt điện Phả Lại, phía Đông Bắc nối liền với hệ thống đồi rừng của phường Phả Lại, cao độ thay đổi từ +10,2m đến +82,42m, địa hình chạy theo hướng Đông Bắc - Tây Nam, cao ở phía Đông Bắc và giảm dần về phía Tây Nam. Trong khu vực khai trường có 02 ngọn đồi độc lập với nhau và có cao độ lần lượt là +82,42m và +36,63m. Xung quanh khu vực xin khai thác là các công trình nhà dân, phía Đông Bắc có 01 moong khai thác Kaolin đã kết thúc khai thác.

b. Đặc điểm giao thông, đường điện

- Đường bộ: Khu vực khai thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại núi Trại Tường, thuộc địa phận phường Phả Lại, thành phố Chí Linh (nay là phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng) cách Quốc lộ 18 khoảng 3km về phía Tây. Từ đường Phao Sơn vào khu mỏ dài khoảng 2,5km đường bê tông.

- Đường thủy: Khu vực mỏ nằm cách sông Thương (sông Phả Lại) khoảng 380m về phía Bắc rất thuận lợi cho việc vận chuyển sản phẩm tiêu thụ.

Nhìn chung với hệ thống giao thông hiện có của khu vực thì hình thức vận tải sản phẩm của dự án để đảm bảo hiệu quả kinh tế là vận chuyển bằng đường thủy, Công ty tiến hành các thủ tục xin cấp phép sử dụng bến thủy nội địa tại khu vực ven sông Thương (đoạn qua Phả Lại) phục vụ cho việc vận chuyển hàng hóa, dịch vụ, tiêu thụ sản phẩm của dự án.

- Song song với ranh giới mỏ phía Đông có đường điện cao thế 220KV.

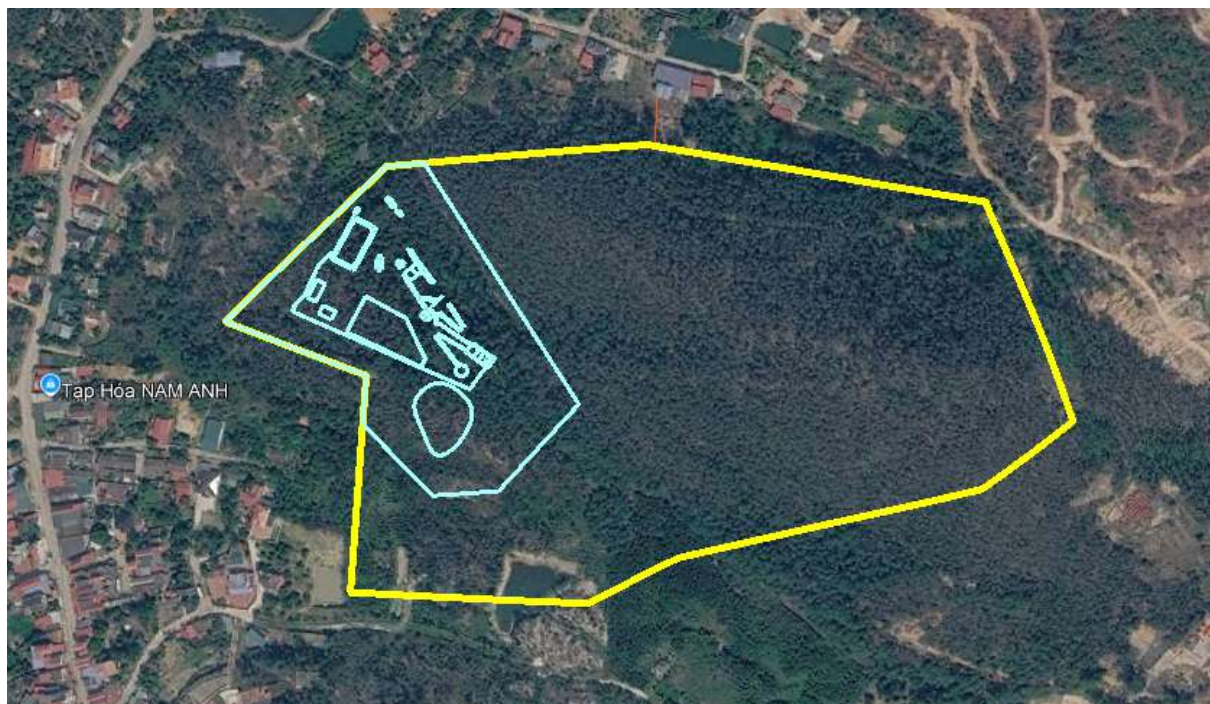
1.1.4. **Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước**

Hiện trạng đất: khu vực thực hiện dự án đã được quy hoạch là đất khai thác khoáng sản, hiện đang là đất rừng sản xuất được giao cho các cá nhân, hộ gia đình. Trong ranh giới mỏ có 1 ao nước không có mục đích sử dụng, hiện thuộc quyền quản lý của UBND phường Chí Linh.

Khu vực khai thác có diện tích là 11,16 ha; khu vực mặt bằng sản công nghiệp mỏ: 1,947 ha (*nằm trong khu vực khai thác*); theo Văn bản số 1919/UBND-KTHTĐT ngày 02/6/2026 của UBND phường Chí Linh V/v ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án Khai thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng: Khu vực khai thác phù hợp với quy hoạch sử dụng đất của địa phương; Hiện trạng đất thực hiện Dự án: Trong 11,16ha đất dự án có 10 ha rừng và 0,57 ha đã trồng rừng chưa

đủ tiêu chí thành rừng. Nguồn gốc là rừng trồng. Loại rừng sản xuất. Vị trí rừng tại các khoảnh: 3,6; tiểu khu 15; phường Chí Linh.

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



Hình 1.2: Khoảng cách từ ranh giới mỏ tới một số đối tượng tự nhiên và kinh tế xã hội trong khu vực

- + Phía Bắc cách sông Thương (sông Phả Lại) khoảng 380m; cách một số hộ dân, công trình tâm linh (cách 01 chùa khoảng 130m) thuộc tổ 13 Cao Đường từ 50m trở lên;
- + Phía Nam gần khu nghỉ trang nhân dân thôn Cao Đường; cách phía Đông Nam 220m là nhà máy sản xuất và chế biến VLXD của đơn vị khác
- + Phía Tây giáp với các hộ dân cư thuộc tổ 13 Cao Đường, khoảng cách gần nhất từ ranh giới phía Tây mỏ đến khu dân cư là đến công trình nhà gần nhất là 26m - 33m; Chênh phía Tây Nam khoảng 800m là Nhà máy Nhiệt điện Phả Lại.
- + Phía Đông tiếp giáp với diện tích rừng do Phường Phả Lại (nay là phường Chí Linh) quản lý. Phía Đông Bắc có 01 moong khai thác Kaolin đã kết thúc khai thác. Đường điện cao thế 220kV chạy song song với ranh giới phía Đông của mỏ. Trong khu vực khai thác không có hộ dân nào sinh sống.

Như vậy:

Căn cứ theo quy định tại Khoản 4 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường 2020 và Điều 25 Nghị định 08/2022/NĐ-CP, qua quá trình khảo sát thực địa và đối chiếu bản vẽ tổng mặt bằng, Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

Tuy nhiên xác định các đối tượng nhạy cảm về môi trường sau đây:

Về khoảng cách đối với khu dân cư tập trung có các hộ dân cư thuộc tổ 13 Cao Đường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng.

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

1.1.6.1. Mục tiêu

- Khai thác hiệu quả nguồn tài nguyên, khoáng sản sẵn có của địa phương, tránh thất thoát, lãng phí.
- Gia tăng lợi nhuận trên cơ sở nâng cao lợi ích ba bên: Nhà nước, người lao động, nhà đầu tư.
- Khai thác và chế biến đá cát kết làm cát nghiền nhân tạo, đất làm vật liệu san lấp đáp ứng nhu cầu xây dựng các công trình trên địa bàn thành phố Hải Phòng và các vùng lân cận.

1.1.6.2. Quy mô

Tổng diện tích sử dụng đất là 11,16 ha trong đó:

- Khu vực khai thác có diện tích là 11,16 ha
- Mặt bằng sản công nghiệp nằm trong khai trường 1,947 ha.
- Biên giới dưới sâu: đáy khai trường thấp nhất +7,5 m

Biên giới dưới sâu được xác định theo QĐ số 1722/QĐ-UBND.

1.1.6.3. Trữ lượng

a. Trữ lượng địa chất

Theo Báo cáo kết quả đánh giá trữ lượng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực núi Trại Tường, phường Phả Lại, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương đã được UBND Tp. Hải Phòng công nhận trữ lượng tại Quyết định số 1722/QĐ-UBND trữ lượng địa chất khoáng sản trong biên giới mở cấp 121+122 là:

- Tổng trữ lượng đất, đá làm vật liệu san lấp tính theo phương pháp mặt cắt song song thẳng đứng ở cấp 121 + 122 là **716.686 m³**.
- Tổng trữ lượng đá làm vật liệu cát nghiền nhân tạo tính theo phương pháp mặt cắt song song thẳng đứng ở cấp 121 + 122 là **2.736.521 m³**

b. Trữ lượng khai thác

Trữ lượng huy động vào thiết kế khai thác là toàn bộ phần trữ lượng địa chất đã được phê duyệt trữ lượng tại Quyết định số 1722/QĐ-UBND trữ lượng địa chất khoáng sản trong biên giới mở cấp 122 là: **3.453.207 m³**, trong đó:

- Tổng trữ lượng đất, đá làm vật liệu san lấp tính theo phương pháp mặt cắt song song thẳng đứng ở cấp 121 + 122 là 716.686 m³.

- Tổng trữ lượng đá làm vật liệu cát nghiền nhân tạo tính theo phương pháp mặt cắt song song thẳng đứng ở cấp 121 + 122 là 2.736.521 m³.

Trữ lượng được phép khai thác sau khi trừ đi trữ lượng để lại bờ kết thúc khai thác:

- Tổng trữ lượng khai thác đất, đá toàn mỏ (*đá làm vật liệu sản xuất cát nghiền nhân tạo và đất, đá làm vật liệu san lấp*) tính theo phương pháp mặt cắt song song thẳng đứng ở cấp 121 + 122 là **2.955.830 m³**; trong đó:

+ Trữ lượng khai thác đất, đá làm vật liệu san lấp cấp 121 + 122 là **485.123 m³**, trong đó trữ lượng cấp 121 là **162.826 m³**;

+ Trữ lượng khai thác đá làm vật liệu cát nghiền nhân tạo cấp 121 + 122 là **2.470.707 m³**, trong đó trữ lượng cấp 121 là **489.040 m³**.

1.1.6.4. Công suất

Căn cứ vào điều kiện địa hình, trữ lượng khai thác, năng lực kinh tế và kế hoạch kinh doanh của công ty cùng với nhu cầu của thị trường, công suất khai thác hằng năm của mỏ là:

Tổng công suất khai thác mỏ 650.000 m³ (nguyên khối)/năm, tương đương 721.500 m³ (nguyên khai), trong đó:

- Công suất khai thác đất làm vật liệu san lấp là: 104.000 m³/năm (nguyên khối) tương đương 115.440 m³/năm ở trạng thái nở rời (nguyên khai) sau khai thác.

- Công suất khai thác đá cuội kết, đá sạn kết, đá cát kết là: 546.000 m³/năm (nguyên khối) tương đương 606.060 m³/năm ở trạng thái nở rời (nguyên khai) sau khai thác.

(với hệ số nở rời của đất, đá san lấp đã được xác định trong báo cáo kết quả đánh giá trữ lượng là 1,11);

- Với công suất khai thác đá cuội kết, đá sạn kết, đá cát kết của dự án hàng năm là 546.000 m³/năm, căn cứ trên cơ sở thành phần sản phẩm được xác định theo báo cáo kết quả thăm dò là cát nhân tạo, với tỷ lệ thu hồi của sản phẩm cát nghiền qua mẫu tuyển thử đã được xác định qua báo cáo kết quả thăm dò trên 90%. Quy mô công suất sản phẩm cát nghiền chế biến hàng năm của dự án được xác định như sau:

Bảng 1.3. Bảng cân bằng sản phẩm cát nghiền sau chế biến của dự án

TT	Năm khai thác	Khối lượng đưa vào chế biến (m ³)	Khối lượng cát nghiền (m ³)	Hệ số thu hồi sau chế biến	Sản lượng sau nghiền tuyển (m ³)	Khối lượng bùn thải (m ³)
1	Năm 1	331.776		0,9418	312.466	19.309

2	Năm 2	606.060	0,9418	570.787	35.273
3	Năm 3	606.060	0,9418	570.787	35.273
4	Năm 4	606.060	0,9418	570.787	35.273
5	Năm 5	606.060	0,9418	570.787	35.273
Tổng		2.756.016		2.595.616	160.400

1.1.6.5. Tuổi thọ mỏ

Tuổi thọ mỏ được xác định theo công thức:

$$T_m = T_1 + T_2 \quad , \text{ năm}$$

Trong đó:

T_1 – Thời gian làm các thủ tục giải phóng mặt bằng, thuê đất, xây dựng các công trình xây dựng cơ bản mỏ, tạo diện khai thác ban đầu: $T_1 = 01$ năm.

T_2 - Thời gian mỏ khai thác ổn định theo công suất thiết kế.

$$T_2 = \frac{Q_{kt} - Q_{xpcb}}{A_n} = \frac{2.955.830 - 355.830}{650.000} = 4,0 \text{ năm.}$$

Trong đó:

Q_{kt} - Trữ lượng khoáng sản được phép khai thác : $Q_{kt} = 2.955.830 \text{ m}^3$ (nguyên khối).

Q_{xpcb} – Khối lượng khoáng sản đất san lấp và cát sạn kết khai thác trong giai đoạn xây dựng cơ bản, m^3 ; $Q_{xpcb} = 355.830 \text{ m}^3$.

Thay số vào công thức, ta xác định được: **$T_m = 5$ năm**

1.1.6.6. Công nghệ sản xuất

Mỏ áp dụng phương pháp khai thác lộ thiên, quy trình công nghệ khai thác, chế biến khoáng sản như sau:

- Công nghệ khai thác:

+ Đất san lấp: xúc bốc trực tiếp bằng máy xúc → xúc bốc lên ô tô tự đổ → vận chuyển đến công trình san lấp.

+ Đá làm VLXDTT: xúc bốc trực tiếp bằng máy xúc kết hợp khoan tạo lỗ tách phá đá → xúc bốc lên ô tô tự đổ → vận chuyển đến trạm chế biến.

- Công nghệ chế biến: chế biến đá cát sạn kết, đá cuội nhỏ bằng công nghệ nghiền cát qua 5 công đoạn: nghiền thô, nghiền trung và nghiền tinh, tuyển rửa lọc bỏ tạp chất và thu hồi sản phẩm.

1.1.6.7. Loại hình Dự án

- Loại hình dự án: Đầu tư mới.

- Cấp công trình: Cấp III

- Loại công trình: khai thác mỏ khoáng sản làm vật liệu xây dựng (không sử dụng vật liệu nổ công nghiệp).

1.1.7. Phạm vi

a. Các hạng mục công trình của dự án đầu tư

- Khu vực khai thác: 11,16 ha.
- Khu mặt bằng sân công nghiệp: 1,947 ha (nằm trong khu vực khai thác).

Tổng nhu cầu sử dụng đất là: 11,16 ha.

*Khu mặt bằng sân công nghiệp bao gồm các công trình:

+ Nhà điều hành mỏ + nhà ở công nhân.

+ Kho vật tư.

+ Kho chất thải nguy hại.

+ Trạm điện 750KVA.

+ Bãi cấp liệu.

+ Trạm cân.

+ Nhà điều khiển trạm cân.

+ Dây truyền chế biến cát nghiền.

+ Bãi chứa thành phẩm.

+ Bể lắng 5 ngăn.

+ Khu vực rửa xe.

+ Ao chứa nước bổ sung

+ Hệ thống tuyến ống cấp nước.

*Khu vực khai thác

+ Khai trường

+ Tuyến đường mở vỉa

b. Các hoạt động của dự án đầu tư

- Giai đoạn thi công, xây dựng: 12 tháng song song với năm khai thác thử nhất

+ Xây dựng tuyến đường mở vỉa từ mức +10m lên mức +75m.

+ Xúc bốc, san gạt mặt bằng khu văn phòng mức +10m.

+ Tạo diện khai thác đầu tiên mức +75m.

+ Xây dựng ao chứa nước, đường ống cấp nước và bể lắng sản xuất.

+ Xây dựng lắp đặt các công trình phục vụ điều hành sản xuất, công trình bảo vệ môi trường

Khối lượng xây dựng cơ bản sẽ được tiến hành đồng thời trong giai đoạn bồi thường, giải phóng mặt bằng và thuê đất.

- Giai đoạn vận hành:

- + Khai thác đất san lấp và vận chuyển đất san lấp ra khỏi mỏ
- + Khai thác khoáng sản làm VLXD TT.
- + Xúc bốc, vận chuyển khoáng sản VLXD TT về trạm nghiền sàng bằng ô tô
- Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường:
 - + củng cố sườn tầng, mặt tầng đưa về trạng thái an toàn;
 - + Cải tạo moong khai trường thành khu vực trồng cây hoặc phục vụ mục đích sinh thái khác.
- Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường: sau khi kết thúc khai thác tiến hành tháo dỡ, san gạt mặt bằng để trồng cây.

1.1.8. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án không có các yếu tố nhạy cảm như: đất rừng tự nhiên, đất trồng lúa 02 vụ, di sản văn hoá, yêu cầu di dân tái định cư v.v... theo quy định tại điều 25 Nghị định 08/2022/NĐ-CP, sửa đổi bổ sung bởi Nghị định 05/2025/NĐ-CP

Tuy nhiên xung quanh có một số đối tượng có tính nhạy cảm với môi trường như:

+ Khu dân cư gần mỏ: Các hộ dân cư thuộc tổ 13 Cao Đường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng, nghĩa trang nhân dân.

Diện tích mặt nước: Phía Bắc khu vực mỏ, cách ranh giới gần nhất khoảng 80m. Đây là các ao chứa nước không có chức năng cấp sinh hoạt hay thoát lũ.

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

1.2.1. Các hạng mục công trình chính của Dự án

* Giai đoạn XD CB:

❖ Xây dựng tuyến đường mở mỏ

- Mục đích: Tạo tuyến đường vận tải nối từ tuyến đường nội mỏ tại khu vực phụ trợ với diện khai thác đầu tiên, để ô tô tải trọng 25 tấn vận chuyển đất từ khai trường khai thác ra khỏi mỏ và vận chuyển đá từ khai trường về bãi cấp liệu trạm nghiền.

- Khối lượng và biện pháp thi công:

Bảng 1.4. Khối lượng thi công tuyến đường mở mỏ

Stt	Hạng mục thi công	Đơn vị	Giá trị
1	Cao độ đầu tuyến	m	+10,0
2	Cao độ cuối tuyến	m	+75,0
3	Chiều dài tuyến	m	712
4	Dốc dọc tuyến	%	8,8-9,65
5	Bề rộng mặt đường	m	8,0
6	Góc dốc taluy đào	độ	45
7	Khối lượng đắp nền	m ³	16.616,5

Stt	Hạng mục thi công	Đơn vị	Giá trị
8	Khối lượng đào nền	m ³	51.620,27
9	Khối lượng đào rãnh	m ³	281,67

Sau khi tuyến đường được thiết kế sẽ tiến hành phóng tuyến ra ngoài thực địa, mốc tim tuyến và mốc hai biên của taluy đường được cắm bằng máy trắc địa, sau đó sẽ tiến hành phát quang cây cối. Thi công bằng máy xúc thủy lực gầu ngược dung tích 2,0m³ và ô tô tự đổ trọng tải 25 tấn. Do phần đào nền nằm toàn bộ trong phần đất, đá làm vật liệu san lấp nên sẽ được vận chuyển trực tiếp đi tiêu thụ.

❖ San gạt mặt bằng sân công nghiệp mỏ

Khu mặt bằng sân công nghiệp mỏ có diện tích 1,947ha (nằm trong ranh giới khu khai trường khai thác mỏ), mức cao thiết kế là +15. Tại đây bố trí khu văn phòng điều hành mỏ; khu chế biến sản phẩm; bãi tập kết sản phẩm...

Khối lượng thi công san gạt mặt bằng sân công nghiệp:

- Khối lượng đào: 252.754 m³.
- Khối lượng đắp: 3528 m³.

❖ Tạo diện khai thác đầu tiên tại mức +75m

Tạo diện khai thác tại mức +75m tại phía Đông ranh giới mỏ, tại điểm góc số 3 khai trường:

- Khối lượng thi công: Diện tích: 7.400 m²; khối lượng thi công là: 96.736m³.
- Biện pháp thi công: Sử dụng máy xúc thủy lực gầu ngược dung tích 2,0m³ và ô tô tự đổ trọng tải 15 tấn để thi công. Do phần đào nền nằm toàn bộ trong phần đất, đá làm vật liệu san lấp nên sẽ được vận chuyển trực tiếp đi tiêu thụ.

❖ Xây dựng ao chứa nước bổ sung phục vụ chế biến

- Mục đích: chứa nước cấp bổ sung phục vụ dây chuyền chế biến cát nghiền sau khi được bơm từ hệ thống thoát nước khu vực (mương nước).

- Khối lượng xây dựng:

- + Chiều dài: 40m;
- + Chiều rộng: 20m;
- + Chiều sâu: 3m;
- + Diện tích: 800 m².
- + Khối lượng đào đất cấp III: 2.160m³;
- + Lót vải HDPE 0,5mm thành và đáy ao: 1.160m².

- Biện pháp thi công: Dùng máy xúc thủy lực gầu ngược kết hợp thủ công trong phạm vi hẹp.

❖ Xây dựng tuyến đường ống cấp nước bổ sung

- Mục đích: vận chuyển nước bơm cấp bổ sung từ ao chứa nước bổ sung đến các bể nước sản xuất.

- Khối lượng xây dựng: Tuyến đường ống cấp nước bổ sung từ ao chứa nước bổ sung đến các bể nước sản xuất (nhựa HDPE Φ160): dài 270m;

- Biện pháp thi công: Sử dụng nhân lực thủ công tiến hành thi công lắp đặt tuyến đường ống.

❖ **Xây dựng bể lắng xử lý nước sản xuất**

- Mục đích: Để phục vụ cho công tác chế biến cát nghiền.

- Quy mô: Bể lắng được thiết kế với kích thước: dài x rộng x sâu= 40x12x3m, được chia làm 5 ngăn: Ngăn số 1 (ngăn lắng) 72 m²; Ngăn số 2 (ngăn lắng) 96 m²; Ngăn số 3 (ngăn lắng) 120 m²; Ngăn số 4 (ngăn lắng) 120m²; Ngăn số 5 (ngăn chứa nước tuần hoàn 72 m²).

+ Khối lượng đào đất cấp III: 1.440 m³;

+ Kết cấu: thành bể xây gạch đặc dày 220 VXM M75, đáy bể đổ bê tông đá dăm M200 dày 200.

- Biện pháp thi công: Với công tác đào sử dụng máy xúc TLGN để tiến hành thi công kết hợp với phương tiện vận chuyển ô tô tự đổ. Công tác xây dựng bể được tiến hành bằng thủ công kết hợp cơ giới.

Bảng 1.5. Bảng tổng hợp khối lượng xây dựng cơ bản mở

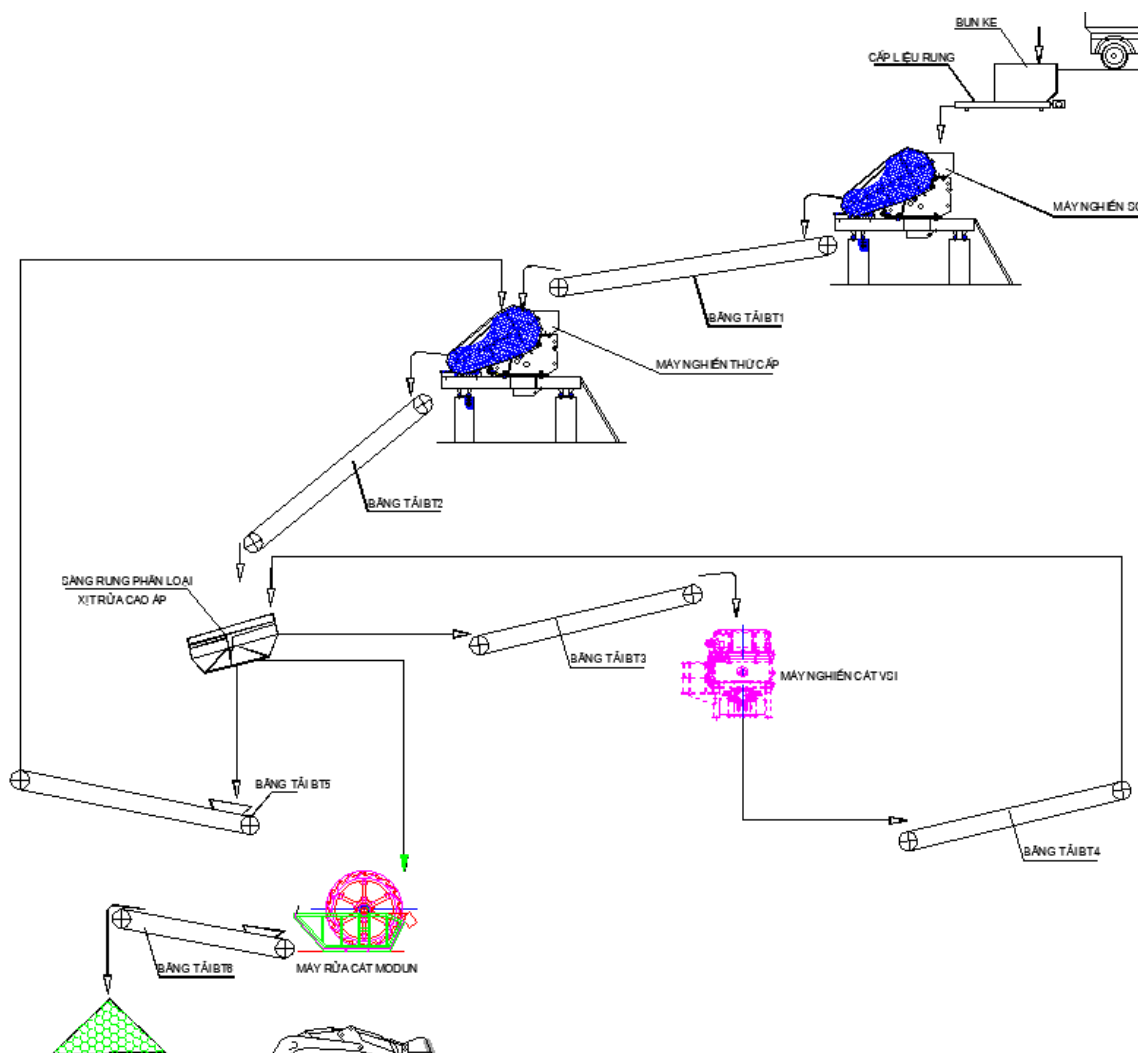
TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Xây dựng tuyến đường mở mở		
-	Cao độ đầu tuyến	m	+10,0
-	Cao độ cuối tuyến	m	+75,0
-	Chiều dài tuyến	m	712
-	Dốc dọc tuyến	%	8,8-9,65
-	Bề rộng mặt đường	m	8,0
-	Khối lượng đắp nền	m ³	16.616,5
-	Khối lượng đào nền	m ³	51.620,27
-	Khối lượng đào rãnh	m ³	281,67
2	San gạt mặt bằng sân công nghiệp		
-	Diện tích san gạt	ha	2.468
-	Khối lượng đào đất	m ³	225.177
-	Khối lượng đắp	m ³	3528
3	Tạo diện khai thác đầu tiên tại mức +75m		
-	Diện tích thi công	m ²	7.400
-	Khối lượng đào đất	m ³	96.736
4	Xây dựng ao chứa nước bổ sung phục vụ chế biến		
-	Chiều dài	m	40
-	Chiều rộng	m	20

Báo cáo đánh giá tác động môi trường
Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực
núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
-	Chiều sâu	m	3
-	Diện tích	m ²	800
-	Khối lượng đào đất cấp III	m ³	2.160
-	Lót vải HDPE 0,5mm thành và đáy ao	m ²	1.160
5	<i>Xây dựng tuyến đường ống cấp nước bổ sung</i>		
-	Tuyến đường ống cấp nước bổ sung từ hệ thống cấp nước khu vực (mương thủy lợi) về ao chứa nước bổ sung (nhựa HDPE Φ160)	m	163
-	Tuyến đường ống cấp nước bổ sung từ ao chứa nước bổ sung đến các bể nước sản xuất (nhựa HDPE Φ160)	m	148
6	<i>Xây dựng bể lắng xử lý nước sản xuất</i>		
-	Chiều dài	m	18
-	Chiều rộng	m	7,5
-	Chiều sâu	m	2,2
-	Khối lượng đào đất cấp III	m ³	297
-	Xây gạch đặc dày 220 VXM M75	m ²	169,95
-	Đổ bê tông đá dăm M200	m ³	27,0
7	Tổng khối san gạt thi công các công trình xây dựng cơ bản mở		
-	<i>Khối lượng đào</i>		375975
-	<i>Khối lượng đắp</i>		20.144
-	<i>Tổng (Khối lượng đào – khối lượng đắp)</i>		355.830

❖ Dây chuyền sản xuất chính:

Dây chuyền chế biến cát nghiền từ khoáng sản làm VLXDTT với công suất 500T/h, được bố trí trên MBSCN với các thiết bị như sau:



Hình 1.3. Sơ đồ bố trí các thiết bị của dây chuyền chế biến cát

Bảng 1.4. Thiết bị chính trong dây chuyền chế biến cát nghiền

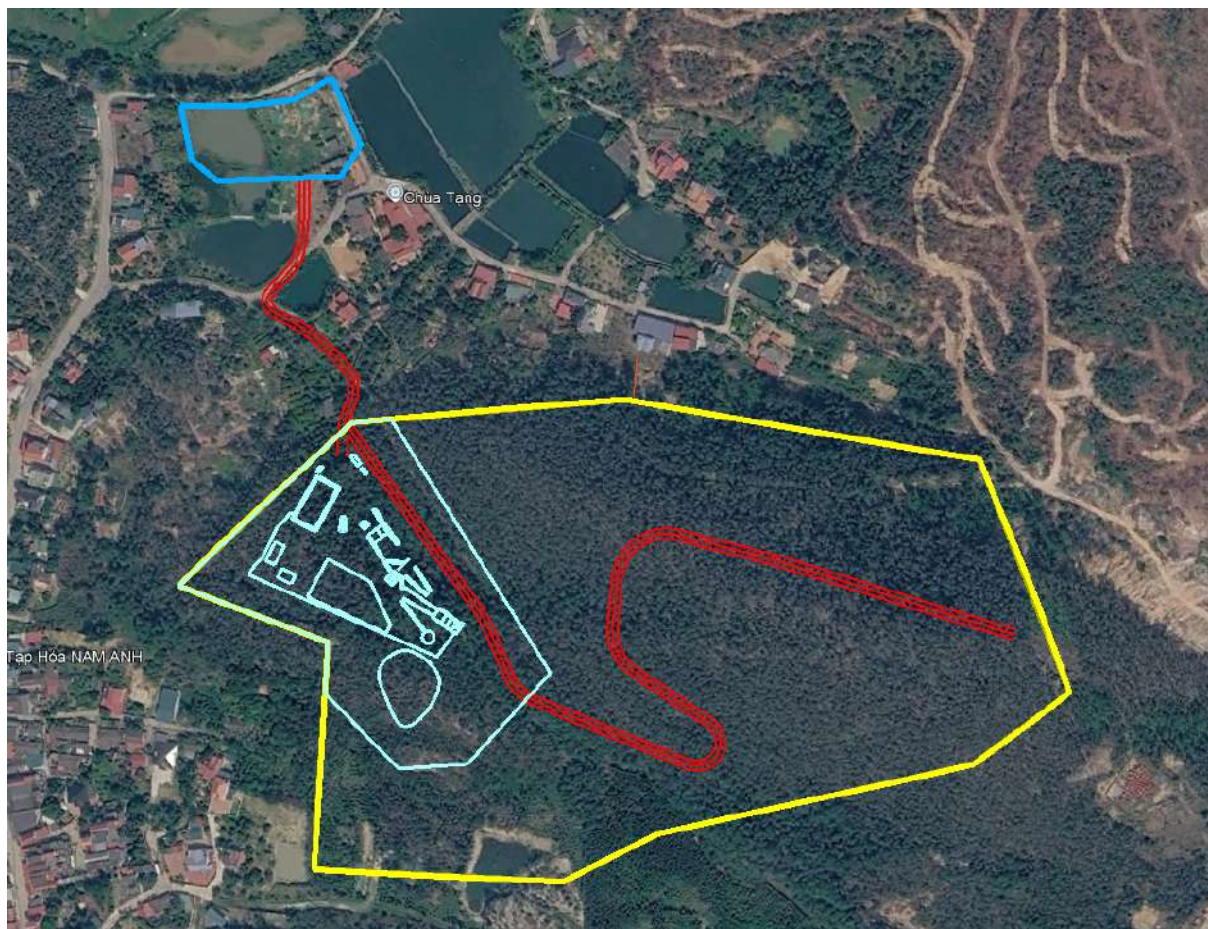
TT	Tên thiết bị	Số lượng (chiếc)	Công suất (kW)	Ghi chú
1	Phễu cấp liệu 15m ³	01	-	Đầu tư mới
2	Cấp liệu rung 835	01	15,8	"
3	Máy nghiền PEX 300x1300	01	75	"
4	Máy nghiền VSI	01	110	"
5	Máy sàng 2SS1855	01	22	"
6	Máy rửa cát modul	01	51	"
7	Tủ điện điều khiển	01	-	"
8	Nhà vận hành	01	-	"
9	Băng tải BT1: B650x18m	01	11	"
10	Băng tải BT2: B650x20m	01	11	"
11	Băng tải BT3: B600x16m	01	7,5	"
12	Băng tải BT4: B600x8m	01	3,7	"

TT	Tên thiết bị	Số lượng (chiếc)	Công suất (kW)	Ghi chú
13	Băng tải BT5: B600x22m	01	11	"
14	Băng tải BT6: B500x15m	01	5,5	"
15	Máy bơm nước	01	22	"
16	Hệ thống cấp nước	01		"

❖ Khai trường khai thác:

Bảng 1.6. Chỉ tiêu chủ yếu biên giới khai trường

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị
1	Biên giới mỏ		
1.1	Chiều dài lớn nhất	m	430
1.2	Chiều rộng lớn nhất	m	260
1.3	Coste đáy mỏ	m	+7,5
1.4	Diện tích mỏ	ha	11,16
1.5	Góc dốc bờ công tác	độ	65
2	Trữ lượng địa chất	m ³	3.453.207
3	Trữ lượng khoáng sản được phép khai thác	m ³	2.955.830



Hệ thống khai thác tại khai trường có các thông số cơ bản như sau:

Bảng 1.7. Các thông số cơ bản của hệ thống khai thác

	Tên thông số HTKT	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Chiều cao tầng khai thác	H	m	5÷10
2	Chiều cao tầng kết thúc	H _{kt}	m	10
3	Góc nghiêng sườn tầng khai thác	α	độ	35÷45
4	Góc nghiêng sườn tầng kết thúc	α_{kt}	độ	65
5	Góc nghiêng bờ công tác	γ_{ct}	độ	0
6	Góc nghiêng bờ kết thúc	γ	độ	61
7	Chiều rộng dải khẩu	A	m	10
8	Chiều rộng mặt tầng bảo vệ	B _{bv}	m	4÷5
9	Khoảng cách an toàn đến mặt tầng	C	m	2
10	Chiều rộng mặt tầng công tác	B _{ctmin}	m	20
11	Chiều dài tuyến công tác tối thiểu	L _{ct}	m	75
Ghi chú: Trong quá trình khai thác mỏ, đơn vị khai thác cần căn cứ vào điều kiện thực tế để điều chỉnh các thông số hệ thống khai thác cho phù hợp đảm bảo tính an toàn và hiệu quả cao nhất.				

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

1. Hệ nhà dạng container lắp ghép:

Các công trình phụ trợ của Dự án đều là dạng container lắp ghép, không cần móng băng, dễ dàng di chuyển:

+ Hệ khung sườn: Sử dụng thép U và thép hộp mạ kẽm nhúng nóng hoặc sơn tĩnh điện.

+ Vách và Mái: Dùng tấm Panel tôn xốp (EPS, PU hoặc Rockwool chống cháy) dày từ 50mm - 75mm.

+ Hệ sàn: Dùng khung thép hộp đan lưới, lót tấm xi măng dăm gỗ ,dày 18mm chịu lực. Bề mặt phủ nhựa simili trải sàn vân gỗ hoặc tấm nhựa.

+ Hệ thống cửa: Cửa sổ dùng nhôm kính cường lực dạng trượt. Cửa đi dùng chính tấm panel bọc U nhôm.

+ Điện - Nước (MEP): Toàn bộ dây dẫn phải đi nổi trong ống gen chống cháy. Ổ cắm, công tắc và tủ điện dùng loại chống thấm nước (IP55 trở lên). Hệ cấp thoát nước dùng ống nhựa HDPE hoặc PVC.

STT	Hạng mục công trình phụ trợ	Chiều dài (m)	Chiều rộng (m)	Chiều cao (m)	Diện tích nền (m ²)	Ghi chú kết cấu
1	Nhà điều hành + Nhà ăn	6,06	4,88	2,89	29,57	Ghép từ 02 container 20ft

2	Nhà ở công nhân	6,06	2,44	2,89	14,78	01 container 20ft tiêu chuẩn
3	Kho vật tư	9,00	5,75	3,00	51,75	Hệ nhà lắp ghép khung thép, vách panel
4	Kho chất thải nguy hại	3,30	3,60	3,30	12,00	Container 15ft cải tạo, có gờ chắn tràn 10cm, riêng sàn là vật liệu bê tông chống thấm
5	Nhà điều khiển trạm cân	3,00	3,00	3,30	9,00	Cabin bảo vệ/điều khiển đúc sẵn

2. Xây dựng ao chứa nước bổ sung phục vụ chế biến

- + Chiều dài: 40m;
- + Chiều rộng: 20m;
- + Chiều sâu: 3m;
- + Diện tích: 800 m²;
- + Khối lượng đào đất cấp III: 2.160m³;
- + Lót vải HDPE 0,5mm thành và đáy ao: 1.160m².

3. Xây dựng tuyến đường ống cấp nước bổ sung

Tuyến đường ống cấp nước bổ sung từ ao chứa nước bổ sung đến bể nước sản xuất (nhựa HDPE Φ160): dài 270m.

4. Xây dựng bể lắng xử lý nước sản xuất

+ Quy mô: dài * rộng * sâu = 40 * 12 * 3 m (tổng dung tích hữu ích khoảng 1.200 m³). Bể được phân chia chi tiết thành 05 ngăn chức năng bao gồm: Ngăn số 1 (ngăn lắng sơ bộ) diện tích sử dụng 72,0 m²; Ngăn số 2 (ngăn lắng thứ cấp 1) diện tích sử dụng 96,0 m²; Ngăn số 3 (ngăn lắng thứ cấp 2) diện tích sử dụng 120,0 m²; Ngăn số 4 (ngăn lắng tinh) diện tích sử dụng 120,0 m² và Ngăn số 5 (ngăn chứa nước tuần hoàn) diện tích sử dụng 72,0 m². Tổng khối lượng đào đất bóc nền (đất cấp III) phục vụ thi công hạng mục này ước tính là 1.440 m³.

Kết cấu công trình: Hệ thống bể lắng được xây dựng kiên cố với thành bể bằng gạch đặc dày 220 mm sử dụng vữa xi măng mác M75 (VXM M75) đảm bảo khả năng chịu áp lực tĩnh của nước; đáy bể được đổ một lớp bê tông đá dăm mác M200 dày 200 mm đè lên trên lớp bạt chống thấm HDPE dày 1,0 mm nhằm gia cố khả năng chịu tải trọng động và ma sát trong quá trình nạo vét cơ học.

5. Bể xử lý nước rửa xe:

Để phục vụ quá trình rửa xe, tại mặt bằng sản công nghiệp sẽ xây dựng mới bể xử lý nước rửa xe của dự án:

Bể xử lý nước rửa xe bao gồm bể xử lý nước rửa xe và bể tách dầu.

- Bể xử lý nước rửa xe có kích thước (dài x rộng x sâu) 4,53x1,64x1,25m, được chia làm 3 ngăn, đáy bể được đổ bê tông cốt thép, tường xây gạch, lấp đầy bằng tấm đan.

- Bể tách dầu có kích thước (dài x rộng x sâu) 2,65x1,5x1,5m, được chia làm 3 ngăn, đáy bể được đổ bê tông, tường xây gạch, lấp đầy bằng tấm đan.

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 và xử lý nước mưa chảy tràn

- Mỏ có điều kiện địa hình cao hơn khu vực xung quanh vì vậy phương pháp thoát nước của mỏ là tự chảy. Để tránh làm ô nhiễm cho các nguồn nước, hệ thống thoát nước trong khu vực cũng như tận dụng lượng nước mưa để phục vụ sản xuất, toàn bộ lượng nước mưa phát sinh sẽ được thu gom qua hệ thống rãnh về ao chứa nước bổ sung cho khu vực chế biến.

Rãnh thu gom nước mưa chảy tràn trên moong: hình thang có kích thước (rộng đáy x rộng mặt x chiều cao): 0,5 x 1,2 x 0,5 m, chiều dài, chảy về ao chứa nước trong diện tích khai trường. Ao lắng này diện tích 800 m², chiều sâu 3m. Mục đích dẫn nước bổ sung cho khu vực chế biến cát nghiền.

Nước trong ao lắng nếu tràn sẽ chảy theo rãnh qua cống D500 ra khe tự thủy (thuộc khu dân cư Cao Đường) rồi ra hệ thống ao hồ ngoài mỏ (diện tích mặt nước) không có chức năng cấp nước sinh hoạt, chỉ phục vụ tưới tiêu nông nghiệp (không phải công trình thủy lợi) do UBND phường Chí Linh quản lý.

QCVN áp dụng 40:2025/BTNMT, cột B bảng 2.

Toạ độ điểm xả: X=2337057m, Y=584326m.

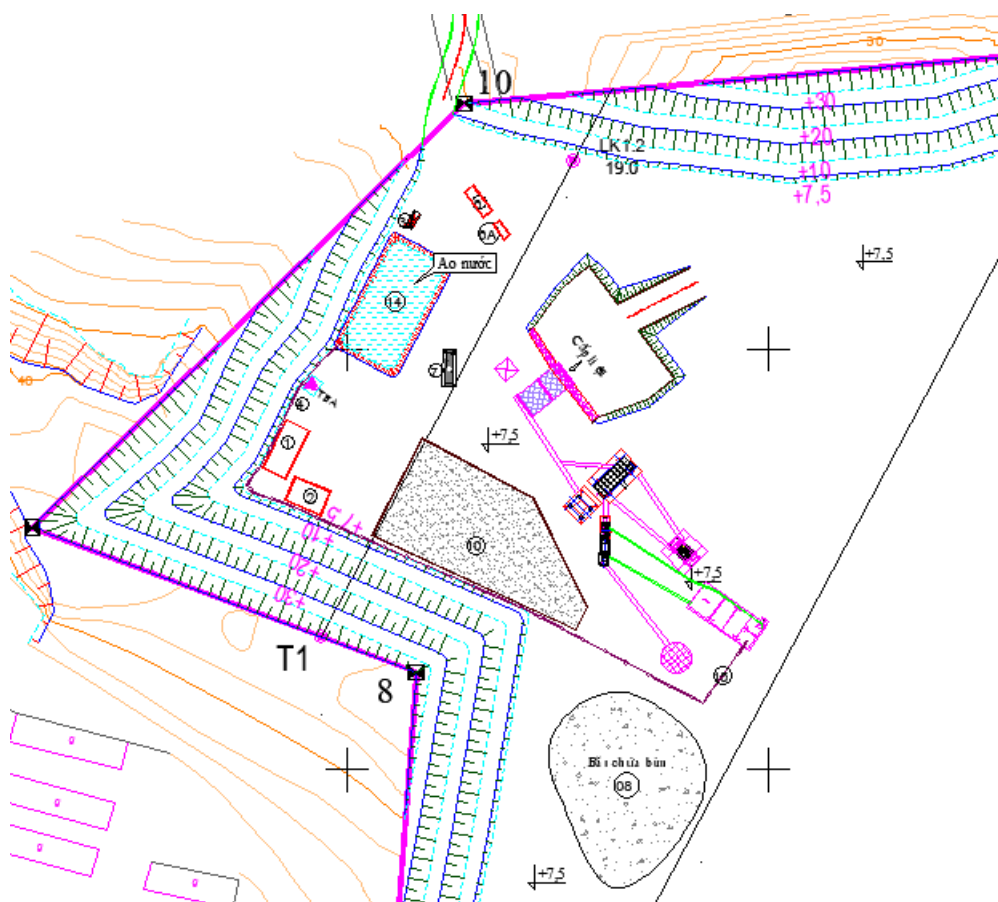
1.2.3.2. Công trình xử lý nước thải sinh hoạt

Toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh tại khu phụ trợ phục vụ điều hành sản xuất được thu gom vào bể chứa chất thải của nhà vệ sinh di động đặt tại mỏ với tổng dung tích chứa thải là 4 m³/ nhà vệ sinh (Có 2 nhà vệ sinh di động). Nước thải sinh hoạt sau đó được đơn vị có chức năng thu gom và đem đi xử lý theo đúng quy định.

1.2.3.3. Công trình xử lý nước thải công nghiệp

- Nước thải công nghiệp từ mỏ có nước thải rửa xe trước khi ra khỏi mỏ, bể xử lý bố trí ngay tại MBSCN

+ Bể xử lý nước rửa xe có kích thước (dài x rộng x sâu) 4,53x1,64x1,25m, được chia làm 3 ngăn, đáy bể được đổ bê tông cốt thép, tường xây gạch, lấp đầy bằng tấm đan.



Hình 1.5. Sơ đồ bố trí công trình xử lý nước thải công nghiệp (số 6, 6A là bể xử lý nước rửa xe có bể tách dầu và bể chứa nước rửa xe)

- Đối với nước thải của trạm chế biến để giảm thiểu ô nhiễm môi trường cũng như sử dụng hiệu quả nguồn nước, công ty sẽ xây dựng tích hợp hệ thống bể lắng tuần hoàn để tái sử dụng nước sau khi chế biến và xử lý nước thải. Nước thải từ máy rửa cát modul sau khi được tách toàn bộ cát sẽ được chảy qua hệ thống bể lắng.

Với tổng khối lượng nước thải của dây chuyền chế biến cần xử lý là 90% của lượng nước cấp 3.312m³/ngày, Công ty sẽ xây dựng 01 bể lắng nước thải sản xuất dạng 5 ngăn (tổng kích thước Dài 40m × Rộng 12m × Sâu 3,0m (chiều sâu mực nước công tác 2,5m)).

Tên ngăn	Chức năng của ngăn	Kích thước hữu ích (Dài × Rộng)	Dung tích (V)	Thời gian lưu
Ngăn 1	Lắng sơ bộ (cát lọt sàng, cặn thô nặng)	6m * 12m	180 m ³	khoảng 37 phút
Ngăn 2	Lắng thứ cấp 1 (bùn sét hạt to)	8m * 12m	240 m ³	khoảng 50 phút
Ngăn 3	Lắng thứ cấp 2 (bùn sét hạt mịn)	10m * 12m	300 m ³	khoảng 63 phút
Ngăn 4	Lắng tinh (bụi lơ lửng keo)	10m * 12m	300 m ³	khoảng 63 phút

Ngăn 5	Chứa nước sạch & Châm nước bổ sung	6m * 12m	180 m ³	khoảng 37 phút
--------	------------------------------------	----------	--------------------	----------------

Bể được thiết kế xây dựng với nguyên lý bể thông nhau và chênh lệch về cao độ của cửa xả, nước thải sẽ đi vào bể số 1- khi bể số 1 đầy sẽ tràn qua bể số 2- quá trình diễn ra liên tục cho tới khi nước sạch sẽ được chứa ở bể chứa cuối cùng.

Bùn thải chứa tại các ngăn sau thời gian lắng đọng và đầy định kỳ công nhân sẽ thu gom, phơi khô tại bãi tập kết sau đó có biện pháp tận thu làm vật liệu san lấp (do tính chất là bột đá, bột sét mịn).

Bơm hút nước cấp tuần hoàn cho dây chuyền sản xuất cát được đặt ở bể nước sạch cuối cùng, lượng nước cung cấp cho dây chuyền khoảng 318,5 m³/h.

1.2.3.4. Công trình giảm thiểu ô nhiễm và bảo vệ môi trường không khí

- Sử dụng 01 xe xitec chở nước có dung tích 05 m³ để tưới nước giảm thiểu bụi trên tuyến đường vận chuyển
- Sử dụng xe vận chuyển có bạt che phủ để chở đất san lấp ra khỏi mỏ.
- Trồng cây xung quanh khai trường và MBSCN để đảm bảo cảnh quan, lựa chọn cây phi lao, mật độ cây cách cây 3m, trồng thành hàng.

1.2.3.4. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn

- Chất thải rắn sản xuất:

Dự án có một phần công suất khai thác đất, đá làm vật liệu san lấp mặt bằng nên khối lượng đất đá thải của mỏ là không đáng kể, chủ yếu là các tạp chất hữu cơ, cây trồng và rác ở trên bề mặt. Vì vậy, trước khi tiến hành khai thác chỉ cần phát quang, dọn dẹp nên dự án không cần bố trí bãi thải.

Quy hoạch sân phơi bùn thải (nạo vét từ khu vực lắng nước sản xuất): diện tích khoảng 1.500 m² nằm kề bên hệ thống bể lắng. Nền sân được đầm chặt, lót màng chống thấm HDPE hoặc đổ bê tông mác thấp, có rãnh thu nước xung quanh bề mặt.

Thu hồi nước: Phần nước rỉ ra từ bùn ướt trong quá trình phơi nắng sẽ tự động chảy theo rãnh thu gom và đổ ngược lại vào Ngăn 1 của bể lắng. Sau khoảng 3 - 5 ngày phơi nắng, bùn sét sẽ nứt nẻ, đóng bánh cứng lại và giảm độ ẩm xuống dưới 20%.

Bùn thải từ quá trình nạo vét bể lắng nước thải sản xuất có thể được tận thu làm vật liệu san lấp sau khi phơi khô, chủ đầu tư sẽ thực hiện các thủ tục để xin thu hồi lượng bùn thải này. Khi chưa có cơ sở để tận thu thì bùn phơi khô được xử lý như chất thải rắn thông thường.

- Chất thải rắn sinh hoạt: thu gom vào các thùng chứa rác dung tích 140l đặt tại khu nhà điều hành, hợp đồng với đơn vị thu gom và xử lý định kỳ.

1.2.3.5. Công trình thu gom, lưu giữ chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại được thu gom vào các thùng chứa chất thải dung tích 120l có nắp đậy đặt tại Kho chứa chất thải nguy hại: Container 15ft cải tạo, có gờ chắn tràn 10cm, riêng sàn là vật liệu bê tông chống thấm, diện tích nền 12m².

1.2.3.6. Các hoạt động của dự án đầu tư

*** Giai đoạn thi công, xây dựng cơ bản (Kết hợp GPMB)**

Đây là giai đoạn tạo lập hạ tầng kỹ thuật cho mỏ, diễn ra đồng thời với quá trình GPMB, kéo dài trong khoảng 12 tháng.

Các hoạt động chính: Phát quang bề mặt, bóc đất tầng phủ, xây dựng đường mở mỏ, tạo diện khai thác đầu tiên, xây dựng hệ thống thu gom và bỏ cứu nước cho sản xuất, san gạt MBSCN và xây dựng, lắp đặt các thiết bị

*** Giai đoạn vận hành (Khai thác và vận chuyển)**

Đây là giai đoạn kéo dài nhất (dự kiến 05 năm) với cường độ tác động ổn định và liên tục.

Các hoạt động chính: Khai thác đất, đá khác, chế biến đá khác làm cát nhân tạo, vận chuyển khoáng sản ra khỏi mỏ.

Căn cứ các điều kiện trên chế độ làm việc của mỏ được xác định theo chế độ làm việc không liên tục, nghỉ chủ nhật, ngày lễ và ngày mưa lớn, cụ thể như sau:

- Số tháng làm việc trong năm: 12 tháng;
- Số ngày làm việc trong năm: 300 ngày (nghỉ chủ nhật, các ngày lễ tết theo quy định và những thời điểm thường mưa lớn trong năm không thể khai thác);
- Số ca làm việc trong ngày: 1 ca, mỏ chỉ làm việc ca ngày;
- Thời gian làm việc trong ngày: Mỏ áp dụng thời gian khai thác trong ngày từ 5 giờ đến 19 giờ, không tiến hành khai thác ban đêm.

*** Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường**

Giai đoạn này diễn ra khi dự án kết thúc khai thác.

Các hoạt động chính: Cũng cố sườn tầng, mặt tầng đưa về trạng thái an toàn; san gạt đất đá thải; cải tạo moong thành khu vực trồng cây hoặc hồ điều hoà

1.2.3.7. Các công trình giảm thiểu tiếng ồn, độ rung và các công trình bảo vệ môi trường khác

- Trồng hàng lang cây xanh dọc tuyến đường vận chuyển trong và ranh giới tiếp giáp với tuyến đường giao thông để ngăn ngừa, giảm thiểu phát tán bụi, khí thải, tiếng ồn khi triển khai dự án ảnh hưởng đến môi trường xung quanh mỏ và góp phần tạo cảnh quan môi trường khu vực.

- Tổ chức giờ giấc lao động hợp lý, sắp xếp luân phiên các nhóm thợ phải làm việc thường xuyên ở nơi có độ ồn cao.

- Trang bị bảo hộ lao động, thiết bị chống ồn và yêu cầu CBCNV sử dụng trong suốt thời gian làm việc.

1.2.4. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường

Việc lựa chọn công nghệ khai thác lộ thiên bằng thiết bị cơ giới (máy xúc, máy ủi), không sử dụng vật liệu nổ công nghiệp là lựa chọn tối ưu và mang tính quyết định đối với dự án.

→ Ưu điểm: Loại bỏ hoàn toàn các tác động nguy hiểm từ đá văng, sóng xung kích và chấn động đất đá. Điều này cực kỳ quan trọng khi ranh giới mỏ chỉ cách nhà dân gần nhất 26m. Công nghệ nghiền sàng rửa cát tuần hoàn nước 100% giúp tiết kiệm tài nguyên nước và không phát sinh nước thải công nghiệp ra sông Thương.

Hoạt động của dự án được chia làm 3 giai đoạn với các đặc trưng tác động khác nhau:

a. Giai đoạn thi công, xây dựng cơ bản:

Đặc điểm: Diễn ra ngắn (12 tháng), tác động mang tính tạm thời.

Tác động chính: Bụi từ hoạt động san gạt mặt bằng và tiếng ồn máy thi công. Việc bóc đất tầng phủ có nguy cơ gây xói mòn nếu trùng vào mùa mưa bão.

b. Giai đoạn vận hành (Khai thác và vận chuyển):

Đặc điểm: Kéo dài (05 năm), tác động liên tục và ổn định.

Tác động chính:

* Bụi phát sinh từ đường vận chuyển là nguồn ô nhiễm lớn nhất của mỏ. Tiếng ồn từ trạm nghiền sàng cát nhân tạo có thể ảnh hưởng đến người lao động và khu vực dân cư gần mỏ. Ảnh hưởng tới giao thông tại nút giao ra đường dân sinh phường Chí Linh khi các xe vận tải từ mỏ ra, vào.

* Nước mưa chảy tràn: nếu không có biện pháp thu gom, lắng trong thì sẽ ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước quanh mỏ.

c. Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường:

Đặc điểm: Tác động tích cực.

Tác động chính: Việc đưa moong về trạng thái an toàn và trồng cây xanh giúp tái lập hệ sinh thái, giảm thiểu nguy cơ sạt lở mái dốc sau khi đóng cửa mỏ.

→ Kết luận về tính khả thi của các biện pháp bảo vệ môi trường

Các công trình và biện pháp BVMT do Chủ dự án thiết lập có tính khả thi cao, phù hợp với đặc thù khoáng sản Nhóm III, IV và quy mô mỏ.

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

1.3.1. Nguyên, nhiên vật liệu sử dụng của Dự án

Nhu cầu nguyên, nhiên vật liệu sử dụng cho dự án được thống kê trong bảng sau.

Lượng dầu mỡ phục vụ công tác bảo trì, thay dầu định kỳ và sửa chữa thường xuyên được tính dựa trên tỷ lệ tiêu thụ nhiên liệu chính:

Bảng 1.8: Nguyên nhiên liệu sử dụng cho dự án

STT	Loại vật tư	Ước lượng (lít hoặc kg/năm)
1	Dầu Diesel (DO)	463.680 lít/năm
2	Dầu bôi trơn, dầu máy	13.910 lít/năm
3	Dầu thủy lực	6.955 lít/năm
4	Mỡ bôi trơn	2.318 kg/năm
5	Điện năng	204.300 kWh/năm

Nguồn: Thuyết minh Báo cáo KT-KT

Nhu cầu dùng nước cho toàn mỏ như sau:

Hình 1.6. Nhu cầu dùng nước toàn mỏ

TT	Tên hệ dùng nước	Đơn vị	Số lượng	Tiêu thụ (m ³ /ngđ)	Tổng tiêu thụ nước (m ³ /ng-đ)
I	Nước sinh hoạt				3,4
1	Nước cho sinh hoạt ăn uống	người	26	0,13	3,4
II	Nước sản xuất				55,35
1	Nước rửa xe	Xe	7	-	6
2	Tưới nước dập bụi	m ²	10.000	1	10
3	Tưới nước rửa đường	m ²	10.000	1	10
4	Chế biến nghiền cát (lượng bổ sung)	m ³			31,85

Nguồn: Thuyết minh Báo cáo KT-KT

*Cân bằng nước dây chuyền chế biến cát nghiền công suất 500 T/h

(Tính toán cho 01 giờ vận hành thực tế ở công suất trung bình 318,5 tấn/h)

STT	Hạng mục công việc	Lượng nước vào (m ³ /h)	Lượng nước ra (m ³ /h)	Ghi chú
I	Nguồn nước cấp vào hệ thống	318,50	-	1 m ³ nước/tấn nguyên liệu
1	Nước tuần hoàn tái sử dụng (90%)	286,65	-	Từ hệ thống bể lắng tuần hoàn

2	Nước cấp mới bổ sung (10%)	31,85	-	Lấy từ ao chứa nước bổ sung của mỏ
II	Lượng nước tiêu hao và thoát ra	-	318,50	
1	Nước bám dính theo thành phẩm (cát)	-	25,48	Độ ẩm cát thành phẩm <10%
2	Nước bám dính theo bùn thải, đất tạp	-	4,50	Độ ẩm bùn nạo vét sau lắng
3	Lượng nước bay hơi tự nhiên	-	1,87	Tại các vòi phun và mặt bể
4	Nước thải đưa về hệ thống bể lắng	-	286,65	Để xử lý và tái tuần hoàn
III	Tổng cộng (I = II)	318,50	318,50	

Dựa trên bảng cân bằng nước, quy trình sử dụng và xử lý nước của dự án được mô tả cụ thể như sau:

Nguồn cấp: Với công suất hoạt động thực tế 318,5 tấn/giờ, tổng nhu cầu nước là 318,5 m³/h (tương đương khoảng 3.312 m³/ngày cho 12 giờ vận hành). Nước được cấp từ ao chứa nước trong mỏ dẫn về trạm bơm của dây chuyền chế biến.

Sử dụng nước: Nước được đưa vào hệ thống bép phun áp lực cao (2-3 Bar) tại giai đoạn 3 (Sàng lọc xít rửa) để phá vỡ liên kết bùn sét và đẩy hỗn hợp vào dây chuyền rửa cát.

Tái sử dụng tuần hoàn: Để tối ưu hóa tài nguyên và bảo vệ môi trường, dự án thiết lập hệ thống bể lắng tuần hoàn tích hợp. Khoảng 90% lượng nước (tương đương 286,65 m³/h) sau khi tách cát mịn qua máy Hydrocyclone sẽ được dẫn về các bể lắng để xử lý độ đục và bơm ngược lại dây chuyền.

Lượng nước hao hụt cần bổ sung thực tế chỉ khoảng 31,85 m³/h (chiếm 10%), chủ yếu do thất thoát theo độ ẩm của sản phẩm cát (đã qua máy rung tách nước) và bùn thải.

1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước

a. Cung cấp điện

Cung cấp điện động lực: Vận hành điện áp 380V-3 pha, 50Hz.

Cung cấp điện chiếu sáng, sinh hoạt: Vận hành điện áp 220V-1 pha.

Để cung cấp điện cho mỏ, sẽ xây dựng mới trạm biến áp 750KVA/0,4KV để phục vụ công tác nghiền sàng, phục vụ khai thác và điện sinh hoạt, chiếu sáng cho cán bộ công nhân viên của mỏ.

b. Cung cấp nước

Nước cho sản xuất: Với địa hình tự nhiên của khu vực dự án, nguồn nước cung cấp cho sản xuất hiện dự kiến lấy từ kênh mương thủy lợi trong khu vực về ao chứa nước bổ sung để dự trữ phục vụ sản xuất.

Nước sinh hoạt được cung cấp từ hệ thống nước sạch trên địa bàn phường Chí Linh qua đường ống về lưu chứa tại bồn chứa nước.

c. Nguồn lao động

- Đội ngũ cán bộ quản lý: Công ty cử cán bộ, lãnh đạo của Công ty trực tiếp quản lý, điều hành sản xuất của mỏ.

- Công nhân lao động phổ thông được tuyển dụng tại chỗ thông qua đơn vị nhà thầu khai thác. Nguồn công nhân kỹ thuật được tuyển dụng từ nguồn đào tạo của các trường công nhân kỹ thuật.

- Nhu cầu lao động cho mỏ là 26 người, trong đó số lao động trực tiếp là 20 người. Số biên chế lao động ở lại lưu trú tại mặt bằng nhà điều hành và nhà ở tối đa 20 người, còn lại là người địa phương.

d. Nguồn vật tư, thiết bị kỹ thuật

Các loại nguyên vật liệu chính như sắt thép, xi măng mua tại phường Chí Linh, được vận chuyển đến công trình bằng ô tô, bảo quản tại các kho vật tư công trường. Các loại vật liệu khác như cát, sỏi, đá.v.v.. tận dụng khai thác tại địa phương và được vận chuyển đến chân công trình bằng ô tô.

Các thiết bị chính như động cơ, máy biến thế được cung cấp theo hình thức chào hàng cạnh tranh hoặc lựa chọn nhà thầu cho phù hợp

- Các vật tư kỹ thuật chuyên dùng, thiết bị, phụ tùng máy móc, mua tại thành phố Hải Phòng, tỉnh khác hoặc nhập khẩu.

1.3.3. Các sản phẩm của Dự án

- Cát làm VLXDĐT (cát mịn sau nghiền tuyển): tối đa 570.787 m³/năm.

- Đất làm vật liệu san lấp: 104.000 m³/năm (nguyên khối) tương đương 115.440 m³/năm ở trạng thái nở ròi (nguyên khai)

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

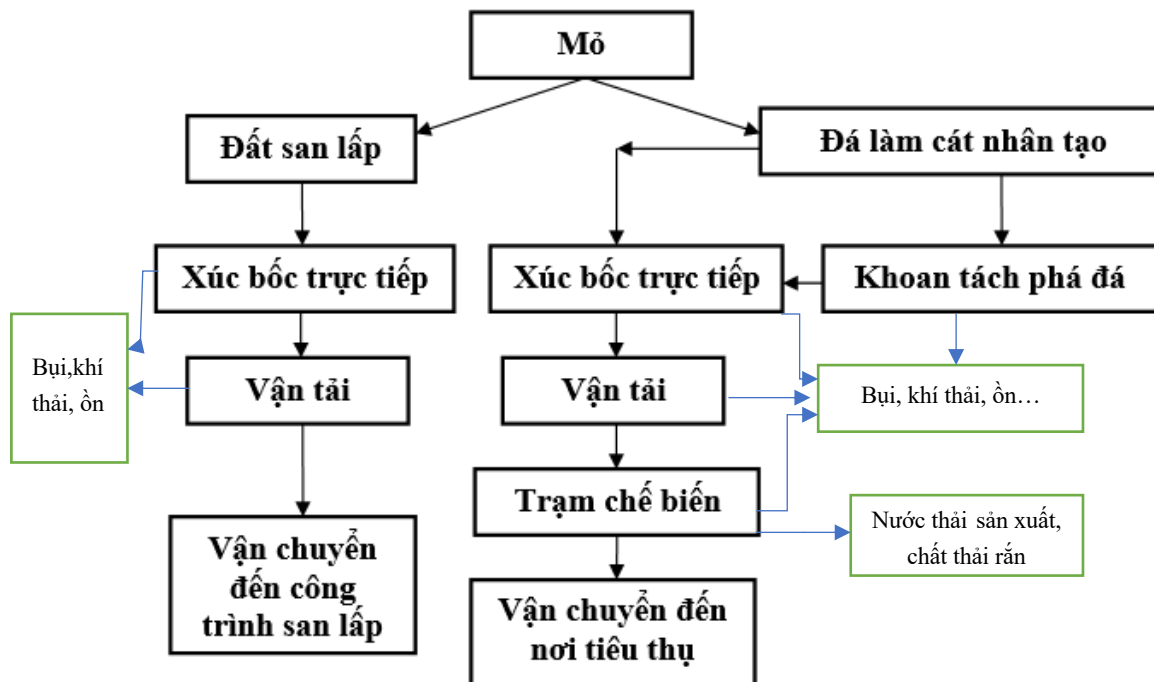
1.4.1. Công nghệ khai thác

a. Công nghệ khai thác

Căn cứ đặc điểm địa chất công trình của mỏ Trại Tường, đất đá có hệ số kiên cố trung bình $f = 7$, thuộc loại phong hóa từ vừa đến yếu. Đối với đá phong hóa vừa, và yếu công tác khai thác sẽ được thực hiện bằng việc xúc bốc trực tiếp bằng máy xúc, xúc bốc lên ô tô tự đổ. Đối các vị trí khu vực đá cứng có hệ số kiên cố lớn hơn, gây khó khăn cho xúc bốc, để nâng cao hiệu quả khai thác, thiết kế lựa chọn công nghệ sử dụng máy xúc thủy lực gầu ngược xúc bốc trực tiếp kết hợp khoan tạo lỗ tách phá đá, vận chuyển bằng ô tô tự đổ. Trên tầng công tác, máy xúc thủy lực gầu ngược xúc trực tiếp đổ lên ô tô đứng cùng mức.

Như vậy, các khâu công nghệ trong quá trình khai thác mỏ bao gồm: xúc bốc trực tiếp kết hợp khoan tạo lỗ tách phá đá, vận chuyển bằng ô tô tự đổ.

Các khâu công nghệ khai thác được thể hiện qua sơ đồ:



Hình 1.7. Sơ đồ các khâu khai thác trong công nghệ sản xuất của mỏ

b. Công tác xúc bốc trên khai trường

Với tổng công suất mỏ 350.000 m³/năm đất đá nguyên khối, dự án lựa chọn máy xúc thủy lực gầu ngược Komatsu PC450-3 có dung tích gầu 2,2 m³. Thông số kỹ thuật của máy xúc TLGN được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1.9. Thông số kỹ thuật của máy xúc

Stt	Nội dung các thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Dung tích gầu	m ³	1,3-2,8
2	Chiều dài tổng thể	mm	12.040
3	Chiều cao tổng thể của cần	mm	3.660
4	Chiều cao xúc lớn nhất	m	10,92
5	Chiều cao đồ tối đa	m	7,62
6	Chiều sâu đào lớn nhất	m	7,65
7	Bán kính xúc lớn nhất trên mặt đất máy	m	9,5
8	Công suất	Kw	257
9	Trọng lượng vận hành	Kg	43.740

c. Công tác khoan

Đối với đá phong hóa yếu có thể xúc bốc trực tiếp bằng máy xúc, tuy nhiên đôi chỗ đá cứng có hệ số kiên cố lớn việc xúc bốc bằng máy xúc gặp nhiều khó khăn. Vì

vậy, để đảm bảo hiệu quả trong công tác khai thác, thiết kế lựa chọn sử dụng khoan tạo lỗ tách phá đá. Phù hợp với công suất khai thác, đơn vị đề xuất sử dụng máy khoan BMK-3 (hoặc loại tương đương) với đường kính lỗ khoan $d=76-105\text{mm}$

Bảng 1.10. Tính năng kỹ thuật của máy khoan BMK -3 (hoặc loại tương đương)

Stt	Nội dung các thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Đường kính lỗ khoan	mm	76-105
2	Chiều sâu khoan	m	35
3	Khả năng khoan xiên	độ	14-104
4	Lực nén dọc trục	kg	760
5	Đường kính cần khoan	mm	89
6	Chiều dài cần	m	0,96
7	Tốc độ xoay	vòng/phút	41-45
8	Áp suất khí nén	kg/cm ³	5-7
9	Kích thước máy: Dài	m	1,6
10	Rộng	m	3,1
11	Cao	m	1,85
12	Tiêu hao khí nén	m ³ /phút	4,5
13	Công suất động cơ	kw	2,8
14	Trọng lượng máy	tấn	2,9

d. Công tác gặt

Để tiến hành các công tác: gom, san gặt phục vụ cho công tác xúc bốc thiết kế lựa chọn máy gặt hiện tại mỏ đã đầu tư là máy gặt Komatsu DE65 công suất 180 CV, đặc tính của máy gặt như sau.

Bảng 1.11. Tính năng kỹ thuật của máy gặt Komatsu DE65

Stt	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Công suất	CV	180
2	Trọng lượng máy	tấn	14,87
3	Kích thước máy		
-	Chiều dài	mm	4.365
-	Chiều rộng	mm	2.390
-	Chiều cao	mm	2.330
4	Chiều rộng một bản xích	mm	510
5	Vận tốc di chuyển tiến hay lùi	km/h	2,05 -:- 2,55
6	Chi phí nhiên liệu	Lít/h	12

e. Công tác vận tải

Nhu cầu vận tải khi mỏ đạt công suất thiết kế là 350.000 m³/năm tương đương 910.000 tấn/năm, trong đó:

- Nhu cầu vận tải đất, đá làm vật liệu san lấp là: 104.000 m³/năm tương đương 270.400 tấn/năm.

- Nhu cầu vận tải đá làm vật liệu cát nghiền nhân tạo là: 546.000 m³/năm tương đương 1.419.600 tấn/năm.

Phù hợp với quy mô, sản lượng mỏ, để vận chuyển cát sạn kết về khu vực chế biến và vận chuyển đất san lấp từ mỏ đến đến nơi tiêu thụ dự án chọn ô tô tự đổ trọng tải 25 tấn. Tính năng kỹ thuật thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 1.12. Tính năng kỹ thuật của ô tô trọng tải 25 tấn

Stt	Các thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Trọng tải xe	tấn	20-30
2	Dung tích thùng xe	m ³	15
3	Công suất động cơ	HP	350
4	Tốc độ lớn nhất	km/h	75
5	Bán kính vòng nhỏ nhất	m	12
6	Kích thước xe: Chiều dài	mm	8.545
7	Chiều rộng	mm	2.496
8	Chiều cao	mm	3.170
9	Độ vượt dốc lớn nhất	%	37

Do với đặc thù là mỏ khai thác đất san lấp phục vụ thi công xây dựng trên địa bàn, do đó thiết bị vận tải công ty sẽ hợp đồng bằng thiết bị vận tải của đối tác. Để chủ động trong quá trình sản xuất công ty sẽ sử dụng 03 thiết bị ô tô tự đổ tải trọng 25 tấn hiện có tại mỏ để phục vụ công tác vận chuyển.

- Vận tải người: Cán bộ công nhân viên, công nhân địa phương tự trang bị phương tiện vào mỏ.

f. Trình tự khai thác

Vị trí mở mỏ: Qua khảo sát điều kiện địa hình, công suất mỏ, hệ thống khai thác áp dụng, vị trí mở mỏ được xác định tại phía Đông khai trường tại mức +75m. Khối trữ lượng 2-122.

Trên cơ sở điều kiện địa chất, địa hình khu vực khai thác, để đảm bảo an toàn cho người và thiết bị, đảm bảo sản lượng mỏ cũng như giảm thiểu tác động tới môi trường, dự án lựa chọn trình tự khai thác theo lớp bằng, từ trên xuống dưới. Những tầng đầu tiên sẽ được phát triển từ diện khai thác ban đầu mức +75m. Đồng thời với quá trình này tiến hành phát triển tuyến khai thác từ trung tâm ra biên giới khai trường, từ trên xuống dưới hết chiều dày thân khoáng. Tuyến công tác được thiết kế có dạng tuyến chữ U để tăng chiều dài tuyến công tác trên tầng.

Hệ thống khai thác được lựa chọn nhằm thực hiện các khâu công nghệ trong quá trình khai thác, đảm bảo thiết bị hoạt động hiệu quả về kinh tế, an toàn, sản xuất liên tục và bảo vệ môi trường. Căn cứ vào điều kiện địa hình và công suất khai thác hàng năm, mỏ được thiết kế áp dụng hệ thống khai thác lớp bằng sử dụng máy xúc thủy lực gầu ngược xúc bốc trực tiếp kết hợp khoan tạo lỗ tách phá đá, vận chuyển bằng ô tô tự đổ.

g. Công tác đổ thải: không có

h. Tổng hợp thiết bị phục vụ khai thác

Bảng 1.13. Tổng hợp các thiết bị hoạt động tại mỏ

TT	Khoản mục	Đơn vị	Số lượng
1	Máy xúc TLGN, E = 2,2 m ³	máy	2
2	Máy khoan BMK -3 (hoặc tương đương)	Chiếc	2
3	Máy nén khí	cái	1
4	Máy gạt Komatsu DE65 công suất 180 CV	cái	1
5	Ô tô tự đổ tải trọng 25 tấn Howo 4 trục 400HP	xe	3

i. Công tác thoát nước mỏ

Mỏ có điều kiện địa hình cao hơn khu vực xung quanh vì vậy phương pháp thoát nước chủ yếu của mỏ là tự chảy. Để tránh làm ô nhiễm cho các nguồn nước, kênh mương tưới tiêu của dân trong vùng trong quá trình khai thác sẽ xây dựng ao chứa nước trong diện tích khai trường, diện tích hồ lắng là 800 m², sâu 3,0m.

Lượng nước mưa này chảy trên các rãnh bờ tầng, mặt tầng khai thác qua rãnh thoát nước được thu vào ao chứa. Nước được lưu chứa trong ao để phục vụ công tác chế biến của mỏ. Để phòng tránh thời điểm lượng nước mưa vượt sức chứa của ao, tại ao chứa sẽ có hệ thống cống lưu thông với hệ thống thoát nước chung của khu vực.

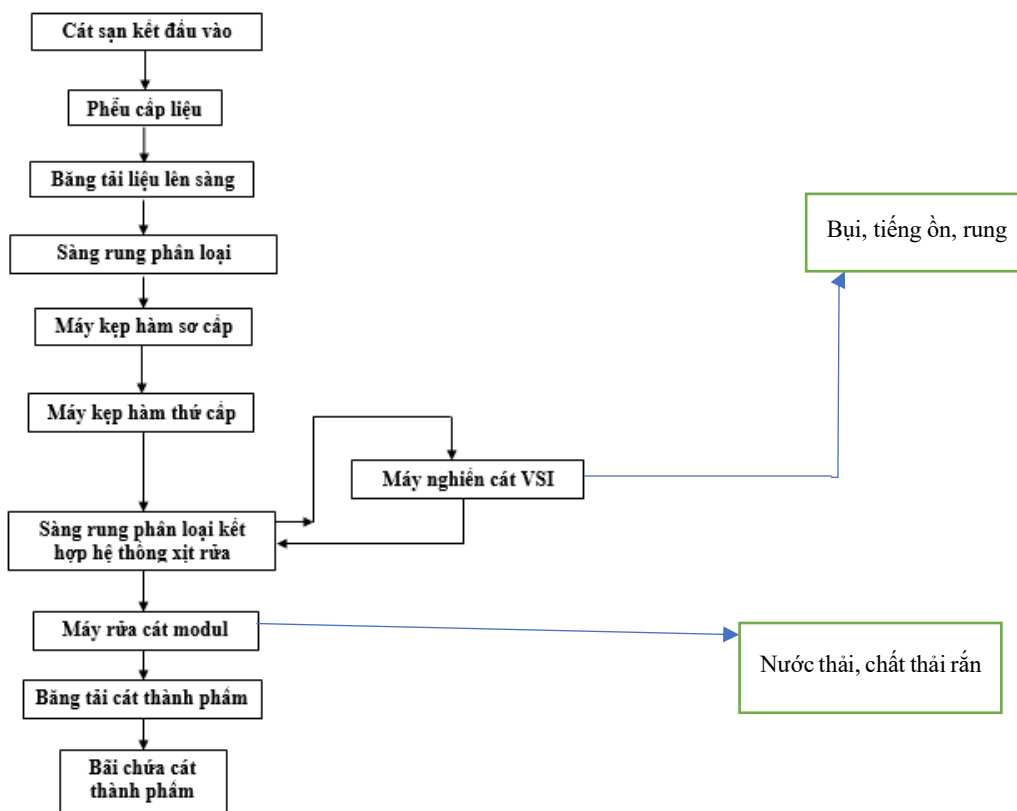
Nhằm đảm bảo khả năng xử lý thì hệ thống rãnh thu gom nước phải thường xuyên phải cải tạo, nạo vét.

1.4.2. Công nghệ chế biến

a. Lựa chọn công nghệ:

Với công suất khai thác đá cuội kết, đá sạn kết, đá cát kết của dự án hàng năm là 546.000 m³/năm, căn cứ trên cơ sở thành phần sản phẩm được xác định theo báo cáo kết quả thăm dò là cát nhân tạo, với tỷ lệ thu hồi của sản phẩm cát nghiền qua mẫu tuyển thử đã được xác định qua báo cáo kết quả thăm dò trên 75%.

Lựa chọn công nghệ nghiền cát qua 5 công đoạn: nghiền thô, nghiền trung và nghiền tinh (nghiền cát) và tuyển rửa lọc bỏ đất tạp chất, thu hồi sản phẩm. Sử dụng dây chuyền máy nghiền cát VSI công suất 500T/h với đồng bộ máy móc thiết bị hiện đại, tự động hóa, hoạt động ổn định bền bỉ. Tích hợp hệ thống bể lắng tuần hoàn tái sử dụng nước và xử lý nước thải.



Hình 1.8. Sơ đồ dây chuyền chế biến cát nghiền

* Ưu điểm của công nghệ:

- Tạo ra sản phẩm là cát nghiền cho bê tông và vữa là xu hướng mới để thay thế cát tự nhiên và bảo vệ môi trường đáp ứng tiêu chuẩn TCVN 9205: 2012. Có thể điều chỉnh dải hạt theo yêu cầu sản phẩm;
- Dây chuyền thiết kế đồng bộ áp dụng công nghệ tiên tiến, máy móc hoạt động ổn định hiệu quả, được đánh giá qua các dự án đã triển khai tại Hà Nam, Đồng Nai, Bình Phước,...
- Sử dụng máy nghiền cát VSI thế hệ mới giúp tối ưu hóa quá trình, dễ dàng vận hành, điều chỉnh và bảo trì bảo dưỡng. Giảm thiểu tối đa chi phí sản xuất.
- Dây chuyền thiết bị có tính tự động hóa cao, thân thiện và dễ dàng cho người sử dụng.

b. Thuyết minh quy trình công nghệ:

- Giai đoạn 1: Cấp liệu đầu vào và nghiền thô (sơ cấp):

Nguyên liệu đầu vào sau khi được khai thác, sẽ được bốc xúc vận chuyển đến khu sản xuất - chế biến.

Nguyên liệu được xe ben đổ vào phễu chứa liệu, sau đó được máy cấp liệu rung đưa xuống máy nghiền hàm sơ cấp.

Máy nghiền hàm sơ cấp dựa vào cơ cấu chuyển động ép tịnh tiến giữa 2 má hàm tĩnh và động giúp phá vỡ đá thô lớn đầu vào.

Toàn bộ vật liệu sau khi qua nghiền hàm sơ cấp để giảm kích thước rơi xuống băng tải BT1 để vận chuyển sang giai đoạn 2.

- Giai đoạn 2: công đoạn nghiền thứ cấp:

Nguyên liệu được băng tải BT1 cấp vào máy nghiền hàm thứ cấp với nguyên lý tương tự như hàm sơ cấp nhưng thiết kế khe xả nhỏ hơn, phù hợp sử dụng ở giai đoạn nghiền thứ 2 (thứ cấp) để giảm vật liệu nhỏ đi thêm một lần nữa.

Nguyên liệu sau khi qua máy nghiền thứ cấp sẽ được băng tải BT2 đổ lên sàng thành phẩm.

- Giai đoạn 3: Công đoạn sàng lọc xít rửa tách tạp chất:

Toàn bộ vật liệu sau khi qua 2 giai đoạn nghiền được băng tải cấp liệu lên sàng rung phân loại, tại đây các hệ thống béc phun xít rửa cao áp với áp lực khoảng 2-3 Bar giúp phá vỡ liên kết của đất, bùn sét với vật liệu cát được tách riêng biệt.

Đá lớn tại mặt sàng trên cùng sẽ được băng tải BT5 đưa trở lại băng tải BT1 để nghiền lại.

Vật liệu đạt kích thước tầng lưới thứ 2 sẽ được băng tải BT3 đưa qua máy nghiền cát VSI.

Còn lại hỗn hợp nước và cát được chảy qua máy rửa cát modul.

- Giai đoạn 4: Công đoạn nghiền cát VSI:

Những sản phẩm chưa đạt thành phần dải hạt được sàng lọc và đưa qua băng tải BT3 để đưa qua máy nghiền cát thực hiện quá trình nghiền.

Với nguyên lý nghiền ly tâm trục ngang với tốc độ vòng tua lên tới 1700-2100 vòng/phút vật liệu được nghiền trong buồng để tạo thành cát.

Toàn bộ sản phẩm sau nghiền rơi xuống băng tải BT4 để đổ lên băng tải BT1 đưa lại lên sàng phân loại.

Quy trình sàng và nghiền được thực hiện thành một chu trình liên tục cho tới khi ngừng cấp liệu đá đầu vào.

- Giai đoạn 5: Công đoạn thu hồi cát thành phẩm:

Hỗn hợp nước và cát được chảy qua máy rửa cát modul kết hợp 3 trong 1 bao gồm máy rửa cát thô, máy thu hồi cát mịn, máy rung tách nước giảm độ ẩm cát.

Ở giai đoạn này máy rửa cát guồng quay sẽ thu lượng cát bê tông có trong hỗn hợp nước, sau đó cát bê tông được đổ lên máy rung tách nước để giảm độ ẩm vật liệu xuống <10%.

Hỗn hợp nước và cát mịn sau khi tách cát thô sẽ được bơm qua máy tận thu cát mịn hydrocyclone sau đó cát mịn được kết hợp chung với cát thô trên máy rung tách

nước để tạo ra cát có modul dài hạt đạt tiêu chuẩn và rơi xuống băng tải thành phẩm BT6 và ra bãi chứa.

c. Cấp nước cho dây chuyền chế biến:

- Nhu cầu sử dụng nước phục vụ dây chuyền chế biến cát nghiền: với việc áp dụng dây chuyền máy nghiền cát VSI, theo yêu cầu công nghệ thì nhu cầu sử dụng nước trong quá trình chế biến sản phẩm cát nghiền là 0,7m³ nước/tấn. Như vậy, với khối lượng yêu cầu chế biến cát nghiền hàng năm của dự án là: 546.000m³/năm tương đương 1.419.600 tấn/năm, 464 tấn/giờ., nhu cầu sử dụng nước cần thiết là 318,5 m³/h tương đương 3.312 m³/ngày.

- Nguồn cung cấp nước: để giảm thiểu ô nhiễm môi trường cũng như sử dụng hiệu quả nguồn nước, công ty sẽ xây dựng tích hợp hệ thống bể lắng tuần hoàn để tái sử dụng nước sau khi chế biến và xử lý nước thải. Lượng nước tuần hoàn dự kiến chiếm 90%, lượng nước hao hụt (do thấm thấu vào vật liệu quá trình chế biến, bay hơi...) cần bổ sung cho dây chuyền sản xuất cát khoảng 10% tương đương 31,85 m³/h hay 331,2 m³/ngày.

Nguồn cấp nước bổ sung dự kiến được lấy tại hệ thống kênh nước gần khu vực mỏ và được dự trữ lại ao chứa nước trong ranh giới khai trường để đảm bảo cấp nước liên tục cho dây chuyền sản xuất cát.

d. Cấp liệu và xúc bốc cho trạm chế biến:

Việc cấp liệu cho trạm chế biến được thực hiện trực tiếp bằng ô tô (chở đá từ khai trường khai thác về phễu cấp liệu).

Đối với công tác vun gom sản phẩm, xúc bốc vận chuyển sản phẩm từ trạm chế biến về bãi tập kết cũng như xúc bốc sản phẩm lên phương tiện chuyên chở được thực hiện bằng máy xúc lật có trọng tải 5 tấn và dung tích 3,0 m³ mà công ty đầu tư với các thông số kỹ thuật như sau:

Bảng 1.14. Thông số kỹ thuật cơ bản của máy xúc lật

Stt	Nội dung các thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Tải trọng	Tấn	5
2	Dung tích gầu	m ³	3
3	Chiều cao dỡ tải lớn nhất	mm	2.970
4	Tầm vươn xa nhất	mm	1.200
5	Chiều rộng gầu	mm	2.976
6	Bán kính vòng nhỏ nhất	mm	7.720
7	Trọng lượng máy	Kg	16.500
8	Tốc độ di chuyển lớn nhất	Km/giờ	34
9	Phương thức di chuyển	-	Bánh lốp

Việc vận chuyển đá về kho cự ly là 100m.

1.4.3. Vận tải ngoài mỏ

Sản phẩm từ quá trình khai thác và chế biến khoáng sản (đất san lấp và cát nghiền thành phẩm) được vận chuyển ra khỏi mỏ theo hai phương thức kết hợp: (i) vận tải nội bộ cự ly ngắn bằng đường bộ từ khu mặt bằng sản công nghiệp ra bãi tập kết - bến trung chuyển ven sông Thương hoặc trực tiếp đến các công trình tiêu thụ gần mỏ; (ii) vận tải đường thủy trên tuyến sông Thương, được xác định là phương thức chủ đạo để đưa sản phẩm đến nơi tiêu thụ ở xa mỏ, nhằm giảm áp lực lên hạ tầng giao thông đường bộ qua khu dân cư tổ 13 Cao Đường.

Tuyến đường vận tải ngoài mỏ hiện dự kiến đi qua đường của khu dân cư tổ 13 Cao Đường. Đây là tuyến đường đã được trải nhựa, chiều rộng 6m, có hệ thống rãnh mặt. Đoạn đầu nối từ tuyến đường này vào mỏ dài khoảng 200m, chủ dự án chủ động phương án thuê đất và cải tạo, nâng cấp để phục vụ các công tác chuyên chở vật liệu.

a) Căn cứ pháp lý áp dụng cho phương án vận tải đường thủy

- Luật Giao thông đường thủy nội địa số 23/2004/QH11 ngày 15/6/2004 của Quốc hội, được sửa đổi, bổ sung bởi Luật số 48/2014/QH13 ngày 17/6/2014;
- Nghị định số 08/2021/NĐ-CP ngày 28/01/2021 của Chính phủ quy định về quản lý hoạt động đường thủy nội địa, được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 54/2022/NĐ-CP ngày 22/8/2022 và Nghị định số 06/2024/NĐ-CP ngày 25/01/2024;
- Luật Đê điều số 79/2006/QH11 ngày 29/11/2006, được sửa đổi, bổ sung bởi Luật số 35/2018/QH14;
- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 ngày 27/11/2023 của Quốc hội;
- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 và các văn bản hướng dẫn thi hành đã được viện dẫn tại Mục 2 của báo cáo này.

Trên cơ sở các quy định nêu trên, do bến thủy nội địa chính thức chưa đủ điều kiện, thủ tục pháp lý để đầu tư xây dựng tại thời điểm lập ĐTM, Công ty xác định trước mắt đây là **bến trung chuyển vật liệu ven sông** (điểm tập kết - xúc bốc tạm phục vụ trung chuyển vật liệu xuống phương tiện thủy), quy mô hạn chế; Công ty có trách nhiệm hoàn thiện thủ tục cấp phép hoạt động bến thủy nội địa chính thức theo Nghị định số 08/2021/NĐ-CP (đã được sửa đổi, bổ sung bằng Nghị định 06/2024/NĐ-CP trước khi đưa hạng mục vào khai thác ổn định, lâu dài.

b) Bến trung chuyển vật liệu ven sông

Vị trí bến trung chuyển được bố trí tại khu đất ven sông Thương thể hiện trên Bản đồ tổng mặt bằng mỏ (phía Bắc khu vực khai thác, cách ranh giới mỏ khoảng 380m), tiếp giáp trực tiếp bờ sông để thuận lợi cho việc xúc bốc vật liệu xuống phương tiện thủy.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường
Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực
núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng



Quy mô, thông số kỹ thuật đề xuất của bến trung chuyển như sau:

Thông số	Giá trị đề xuất
Diện tích bãi tập kết	khoảng 1.000 - 1.200 m ² (trong ranh giới khu mặt bằng sân công nghiệp mở rộng ven sông – thuộc bến trung chuyển)
Khối lượng vật liệu lưu chứa tối đa tại bãi	không quá 500 m ³
Kết cấu nền bãi	san gạt, đầm chặt, có độ dốc thoát nước về hồ lắng; giai đoạn đầu chưa bê tông hóa toàn bộ
Chiều dài cầu bến/mép bốc xúc tiếp giáp sông	khoảng 20 - 30 m (đủ để 01 phương tiện cập mạn xúc bốc)
Cao độ bãi tập kết	cao hơn mực nước lũ lịch sử tại vị trí tuyến khoảng 0,5 m (cần khảo sát, xác nhận cụ thể trong quá trình xin cấp phép sử dụng)

Tổng mặt bằng bến trung chuyển (đề xuất): tổng diện tích khoảng 3.000 - 3.500 m², bao gồm:

Hạng mục	Diện tích/quy mô đề xuất	Ghi chú
Bãi tập kết vật liệu	1.000 - 1.200 m ²	Đã nêu tại bảng trên (Mục b)
Đường nội bộ nối MBSCN - bến	Rộng 6, dài khoảng 400m	Kết cấu cấp phối đá dăm, có rãnh thoát nước hai bên
Khu vực bốc xúc/cầu bến	Dài 20 - 30m dọc mép sông, rộng khoảng 15 - 20m tính từ mép nước vào bãi	Nền gia cố chịu tải trọng máy xúc
Sân quay đầu xe	Khoảng 400 - 500 m ²	Bố trí tại điểm cuối đường nội bộ, giáp bãi tập kết
Hành lang an toàn, rãnh thoát nước bao quanh	Chiều rộng khoảng 2-3m quanh chu vi bến	Bao gồm rãnh thu nước mưa riêng của khu vực bến

Hạng mục xây dựng cụ thể (đề xuất):

- San lấp, đầm chặt nền bãi tập kết và đường nội bộ bằng vật liệu đất, đá cấp phối tận dụng từ hoạt động khai thác của mỏ.

- Gia cố kè/taluy bờ sông tại vị trí cầu bến (đoạn 20-30m) bằng đá hộc xếp khan hoặc rọ đá, nhằm chống xói lở khi phương tiện thủy cập mạn thường xuyên - đây là hạng mục quan trọng nhất về mặt kỹ thuật, cần thiết kế riêng, thẩm định bởi đơn vị có chuyên môn về công trình thủy lợi/giao thông đường thủy.

- Đường nội bộ nối khu mặt bằng sân công nghiệp với bến (kết cấu cấp phối đá đầm, có rãnh thoát nước hai bên).

- Hệ thống rãnh thu nước mưa và hố lắng nhỏ riêng cho khu vực bến (không đấu nối chung với hệ thống bể lắng chính của MBSCN do khoảng cách xa), xử lý sơ bộ trước khi thoát ra sông.

- Hàng rào, biển báo an toàn, hệ thống chiếu sáng tối thiểu phục vụ vận hành buổi tối/sáng sớm; có thể bố trí chòi bảo vệ nhỏ.

- Hệ thống báo hiệu đường thủy nội địa (phao tiêu, đèn hiệu) theo Nghị định số 08/2021/NĐ-CP

Khối lượng thi công ước tính :

- San lấp mặt bằng bãi tập kết ($1.200 \text{ m}^2 \times$ độ dày san lấp trung bình $0,5\text{m}$) $\approx 600 \text{ m}^3$ đất đắp;

- Gia cố kè bờ sông (dài 30m) $\approx 200 - 300 \text{ m}^3$ đá hộc/rọ đá; đường nội bộ ($300\text{m} \times 7\text{m} \times 0,3\text{m}$ lớp base) $\approx 630 \text{ m}^3$ cấp phối;

- Sân quay đầu xe và hạng mục phụ trợ khác $\approx 150 \text{ m}^3$.

Tổng khối lượng thi công bến trung chuyển ước tính khoảng $1.580 - 1.680 \text{ m}^3$, thời gian thi công dự kiến khoảng 15 - 20 ngày làm việc, thực hiện trong giai đoạn XD CB (Năm 1) song song với các hạng mục XD CB khác.

** Lưu ý: Các thông số về diện tích, hạng mục, khối lượng thi công bến trung chuyển nêu trên là đề xuất sơ bộ, Chủ dự án/đơn vị thiết kế cụ thể hóa bằng hồ sơ Báo cáo KT-KT riêng cho hạng mục này (đặc biệt phân gia cố kè bờ sông) trước khi triển khai thi công.*

c) Phương án phương tiện vận tải đường thủy do Công ty đề xuất

Căn cứ đặc điểm luồng lạch đoạn sông Thương qua khu vực dự án (tuyến sông cấp kỹ thuật đường thủy nội địa hiện có, đã có hoạt động vận tải thủy từ trước) và tính chất hàng hóa (cát nghiền, đất san lấp - hàng rời, tỷ trọng trung bình khoảng $1,5 \text{ tấn/m}^3$), Công ty đề xuất phương án phương tiện và tần suất vận chuyển cụ thể như sau:

Nội dung	Đề xuất
Loại phương tiện	Sà lan tự hành chở hàng rời (vô thép), phù hợp cấp kỹ thuật luồng đường thủy nội địa khu vực

Báo cáo đánh giá tác động môi trường
Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực
núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng

Số lượng phương tiện	02 chiếc (01 phương tiện hoạt động chính, 01 phương tiện dự phòng/lưu phiên bảo dưỡng, bảo đảm hoạt động liên tục)
Trọng tải toàn phần mỗi phương tiện	300 tấn/chiếc, tương đương sức chở thực tế khoảng 200 m ³ vật liệu rời (tỷ trọng bình quân 1,5 tấn/m ³)
Công suất máy chính	150 CV/chiếc (tổng công suất đội tàu 300 CV)
Mớn nước đầy tải (dự kiến)	khoảng 1,2 - 1,5 m, phù hợp độ sâu luồng đoạn sông qua khu vực (cần khảo sát, xác nhận chính thức trước khi đầu tư phương tiện)
Thuyền viên	03 - 04 người/phương tiện theo định biên an toàn tối thiểu quy định tại Nghị định số 08/2021/NĐ-CP
Tổng khối lượng vận chuyển đường thủy dự kiến	khoảng 600.000 m ³ /năm (giai đoạn khai thác ổn định), tương đương khoảng 83% tổng sản lượng nguyên khai năm ổn định theo lịch khai thác điều chỉnh (721.500 m ³ /năm), phần còn lại tiêu thụ tại chỗ hoặc vận chuyển đường bộ cự ly ngắn
Số chuyến vận chuyển	khoảng 3.000 chuyến/năm (600.000 m ³ ÷ 200 m ³ /chuyến); với khoảng 300 ngày hoạt động/năm, trung bình 10 chuyến/ngày cho cả đội tàu (mỗi phương tiện thực hiện khoảng 5 chuyến/ngày)
Thời gian hoạt động bến/ngày	khoảng 10 giờ/ngày/phương tiện (mỗi chuyến bốc - di chuyển - dỡ hàng khoảng 1,5 - 2 giờ do cự ly vận chuyển tới điểm trung chuyển/tiêu thụ khu vực lân cận tương đối ngắn)
Định mức tiêu hao nhiên liệu (dầu DO)	khoảng 15 lít/giờ máy chính hoạt động/phương tiện (công suất 150CV); tổng cộng khoảng 300 lít/ngày cho 02 phương tiện, tương đương khoảng 90.000 lít/năm ($\approx 76,5$ tấn/năm, tỷ trọng dầu DO 0,85 kg/lít)

Lưu ý: Các thông số phương tiện (trọng tải, công suất, số lượng) là phương án do Công ty tự đề xuất trên cơ sở nhu cầu vận chuyển và đặc điểm tuyến sông, thông số chính thức sẽ được xác định cụ thể theo hồ sơ đăng kiểm phương tiện và hồ sơ xin phép bến thủy nội địa trình cấp có thẩm quyền.

Quy trình vận chuyển: vật liệu (cát nghiền thành phẩm, đất san lấp) được xe tải loại Howo hoặc tương đương (tải trọng khoảng 25 tấn) vận chuyển từ khu mặt bằng sản công nghiệp đến bãi tập kết - bến trung chuyển ven sông; sau đó được máy xúc xúc bốc trực tiếp xuống khoang phương tiện thủy đậu tại mép bến để vận chuyển đến nơi tiêu thụ theo tuyến sông Thương.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Biện pháp thi công các hạng mục mở mố

- San nền mặt bằng, làm nền sân bãi...dùng máy xúc kết hợp ô tô tự đổ mở tự trang bị.
- Lắp ráp các công trình nhà: Đối với vị trí đặt các container và nhà lắp ghép, chỉ tiến hành lu lèn chặt và lót đá dăm gia cường (dày khoảng 0,2m),
- Công tác xây gạch đá chủ yếu bằng thủ công.
- Sắt thép thi công được vận chuyển tới chân công trình bằng ô tô, kết hợp với ô tô cần cẩu, lắp đặt bằng thủ công kết hợp máy hàn di động loại TAM-500.

- Làm mặt đường ô tô và mặt bằng khu khai trường bằng thủ công kết hợp với thiết bị của phương án khai thác lộ thiên.
- Các bộ phận máy móc thiết bị được vận chuyển tới chân công trình bằng ô tô kết hợp với các ô tô cần cầu được huy động từ thiết bị thi công của mỏ.
- Các tuyến đường ống, đường dây lắp đặt bằng thủ công kết hợp với các máy hàn di động loại TAM-500.

1.5.3. Biện pháp thi công giai đoạn vận hành

Dùng các công nghệ khai thác lộ thiên kết hợp cơ giới, công nghệ chế biến như đã trình bày ở mục 1.4.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án

Công tác thi công các công trình cơ sở hạ tầng phục vụ công tác khai thác mỏ sẽ được tiến hành sau khi Dự án đầu tư được các cấp có thẩm quyền phê duyệt và các bản vẽ thi công đã được chủ đầu tư chấp thuận, phê duyệt.

Để phù hợp với tiến độ khai thác của mỏ, thì sau khi san gạt các mặt bằng và các tuyến đường làm xong thì các hạng mục công trình khác sẽ được thi công song song. Dự kiến thời gian xây dựng các công trình trên mặt bằng là 02 tháng.

Stt	Nội dung công việc	TIẾN ĐỘ THI CÔNG (tháng)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Hoàn thiện thủ tục thuê đất	■	■	■									
2	San gạt mặt bằng sản công nghiệp				■								
3	Tuyến đường vận chuyển							■	■	■			
4	Xây dựng ao chứa nước bổ sung								■	■			
5	Xây dựng tuyến đường ống cấp nước bổ sung									■	■		
6	Xây dựng bể lắng xử lý nước sản xuất										■	■	
7	Lắp đặt dây chuyền chế biến cát nghiền											■	■
8	Xây dựng hạng mục phục vụ điều hành, sản xuất					■	■	■					

Nguồn: Thuyết minh Báo cáo KT-KT

Lịch khai thác mỏ được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 1.15. Lịch Khai thác mỏ

Stt	Năm khai thác	Khối lượng khai thác nguyên khối (m ³)			Khối lượng khai thác nguyên khai (m ³)			Ghi chú
		Khối lượng đất đá san lấp (16%)	Khối lượng đá làm cát nghiền (84%)	Tổng	Khối lượng đất đá san lấp (16%)	Khối lượng đá làm cát nghiền (84%)	Tổng	
1	Năm khai thác 1	56.933	298.897	355.830	63.196	331.776	394.971	XDCB
3	Năm khai thác 2	104.000	546.000	650.000	115.440	606.060	721.500	
4	Năm khai thác 3	104.000	546.000	650.000	115.440	606.060	721.500	
5	Năm khai thác 4	104.000	546.000	650.000	115.440	606.060	721.500	
6	Năm khai thác 5	104.000	546.000	650.000	115.440	606.060	721.500	
Tổng		472.933	2.482.897	2.955.830	524.956	2.756.016	3.280.971	

1.6.2. Vốn đầu tư

* Nguồn vốn: Huy động từ nguồn vốn tự có của Công ty (30%) và vay các ngân hàng thương mại trong nước (70%).

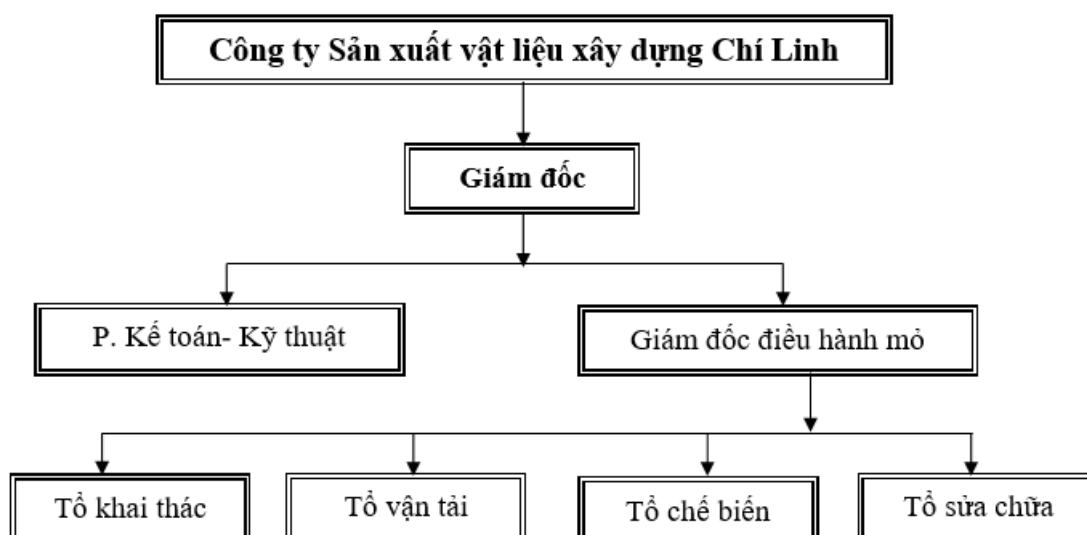
* Tổng vốn đầu tư: **18.585.000 nghìn đồng.**

Bảng 1.16: Tổng vốn đầu tư của dự án (ĐVT: nghìn đồng)

TT	Các khoản mục chi phí	Giá trị trước thuế	Thuế VAT	Giá trị sau thuế
	TỔNG MỨC ĐẦU TƯ	17.084.891	1.499.839	18.584.730
1	Chi phí đền bù giải phóng mặt bằng	1.000.000		1.000.000
2	Chi phí xây dựng	2.659.324	265.932	2.925.256
3	Chi phí thiết bị	11.850.000	1.085.000	12.935.000
4	Chi phí quản lý dự án	432.523	34.602	467.125
5	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	377.097	37.710	414.807
6	Chi phí dự phòng	765.947	76.595	842.542
-	Dự phòng cho khối lượng phát sinh	765.947	76.595	842.542
II	Nguồn vốn	17.084.891	1.499.839	18.584.730
III	Cơ cấu nguồn vốn (làm tròn)			18.585.000
-	Vốn tự có (100%)			18.585.000

1.6.3. Tổ chức quản lý

Tổ chức của xí nghiệp khai thác thuộc Công ty như sơ đồ sau:



Hình 1.9: Sơ đồ tổ chức quản lý

Số lao động thực hiện tại khu mỏ được tổ chức như trong bảng sau.

Bảng 1.17: Bố trí nhân lực tại khu mỏ

N ⁰	Chức danh	Số thiết bị, chiếc	Cơ cấu máy trong ngày	Số người 1 ca /1máy	Số người làm việc trong ngày	Hệ số danh sách	Số người có mặt trong năm
A	Bộ phận quản lý				4		4
1	Giám đốc điều hành	-	-	-	1	1,0	1
2	Kỹ thuật - Kế toán				2	1,0	2
3	Bảo vệ				1	1,0	1
B	Bộ phận sản xuất				20		22
1	Công nhân lái máy xúc	4	1	1	4	1,0	4
2	Công nhân lái máy gạt	1	1	1	1	1,0	1
3	Công nhân lái ô tô	7	1	1	7	1,1	8
4	Công nhân điều khiển máy khoan	2	1	2	4	1,0	4
5	Công nhân vận hành dây chuyền chế biến cát nghiền	1	1	4	4	1,1	5
C	Cộng				24		26

Nguồn: Thuyết minh Báo cáo KT-KT

Tổng số lao động tại mỏ tối đa 26 người trong đó 4 người làm việc gián tiếp và 20- 22 người trực tiếp sản xuất.

Chủ đầu tư sẽ điều động từ nguồn lao động hiện có của Công ty và tuyển dụng những người có bằng cấp, trình độ chuyên môn và kỹ thuật đáp ứng yêu cầu công việc.

Bộ phận kỹ thuật của mỏ phải được đào tạo qua trường lớp đào tạo Đại học và Cao đẳng đúng chuyên môn.

Công nhân vận hành phương tiện vận tải phải có đầy đủ bằng lái, giấy kiểm tra sức khỏe.

Công nhân kỹ thuật, vận hành máy phải có tay nghề đã qua trường lớp đào tạo và có chứng nhận an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp. Bộ phận này chủ đầu tư sẽ tuyển dụng từ các trường đào tạo nghề, tổ chức đào tạo lực lượng lao động nhân rồi tại khu vực.

Đảm bảo thực hiện đầy đủ các quy định về điều kiện làm việc, thời gian nghỉ ngơi, các chế độ chính sách, bảo hiểm y tế, bảo hiểm xã hội, tiền lương đối với người lao động theo luật định hiện hành.

1.6.4. Đơn vị thực hiện Dự án

Công ty Chí Linh trực tiếp thực hiện Dự án.

CHƯƠNG 2 ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

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

2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất (Nguồn: Báo cáo KT-KT)

2.1.1.1. Điều kiện về địa lý

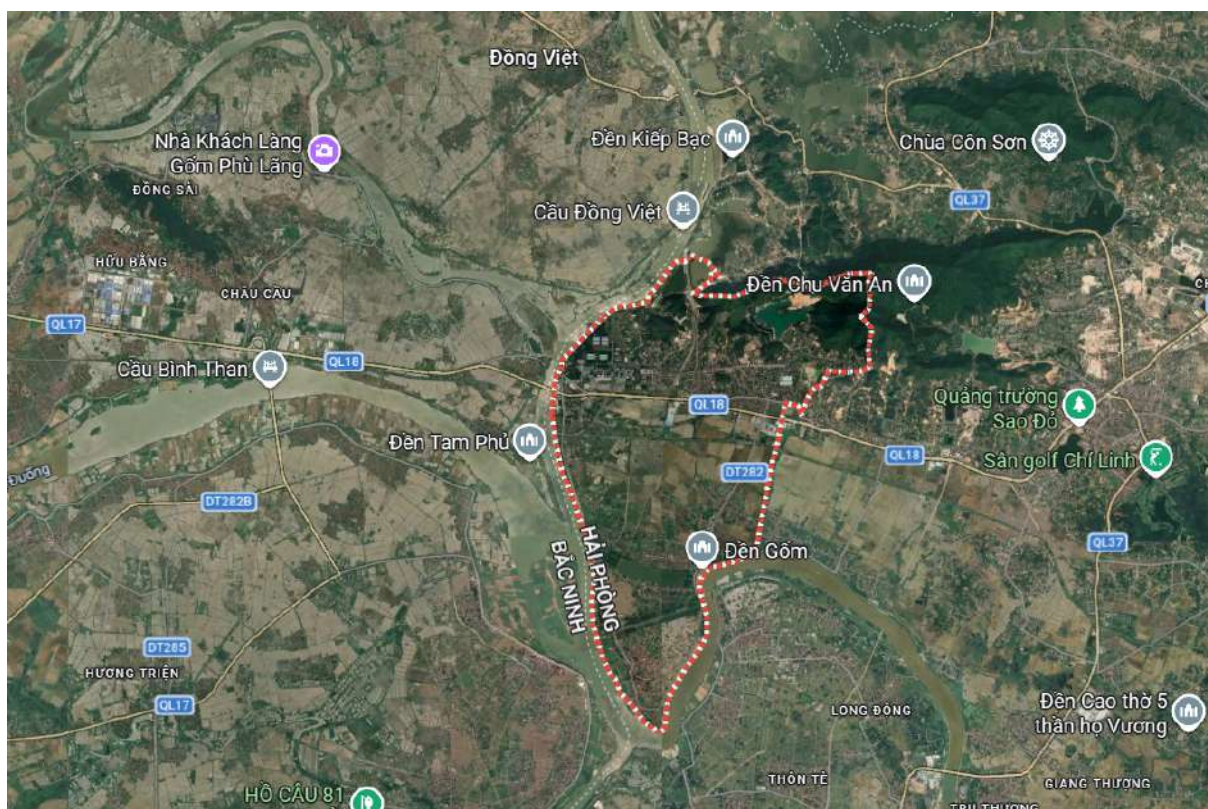
Sau khi sáp nhập, phường Chí Linh có ranh giới hành chính rộng lớn hơn, bao trọn khu vực núi Trại Tường và các hệ thống sông lớn:

Phía Bắc: Tiếp giáp phường Trần Hưng Đạo.

Phía Nam: Tiếp giáp các đơn vị hành chính mới (như xã Hợp Tiến, Trần Phú) với ranh giới tự nhiên là sông Kinh Thầy.

Phía Đông: Tiếp giáp phường Chu Văn An (đơn vị mới sáp nhập từ Sao Đỏ, Văn An, Chí Minh).

Phía Tây: Tiếp giáp địa giới hành chính tỉnh Bắc Ninh qua sông Thương.



Hình 2.1: Bản đồ hành chính phường Chí Linh

Khu vực phía Tây và phía Bắc (Phả Lại cũ) mang đặc trưng vùng đồi núi thấp (núi Trại Tường, núi Phượng Hoàng), trong khi khu vực phía Nam (Nhân Huệ, Cổ Thành cũ) chủ yếu là đất bằng ven sông

2.1.1.2. Điều kiện về địa hình

Khu vực núi Trại Tường có địa hình đặc trưng là địa hình dạng đồi, núi thấp, độ dốc của sườn không lớn, đỉnh rộng và tròn bị các thung lũng chia cắt. Diện tích đề nghị khai thác nằm gần khu vực hồ thải xỉ của nhà máy nhiệt điện Phả Lại, phía Đông Bắc nối liền với hệ thống đồi rừng của phường Phả Lại, cao độ thay đổi từ +10,2m đến +82,42m, địa hình chạy theo hướng Đông Bắc - Tây Nam, cao ở phía Đông Bắc và giảm dần về phía Tây Nam. Trong khu vực khai trường có 02 ngọn đồi độc lập với nhau và có cao độ lần lượt là +82,42m và +36,63m. Xung quanh khu vực xin khai thác là các công trình nhà dân, phía Đông Bắc có 01 moong khai thác Kaolin đã kết thúc khai thác.

2.1.2.3. Địa tầng

Dựa vào các kết quả nghiên cứu như: “Chuyên khảo địa chất và tài nguyên khoáng sản tỉnh Hải Dương” do Hội địa chất tỉnh Hải Dương biên soạn, xuất bản năm 2008 và kết quả Đo vẽ lập bản đồ địa chất và điều tra khoáng sản nhóm tờ Hải Dương tỷ lệ 1:50.000 (Vũ Xuân Lực và nnk, 2017), khu vực Chí Linh, tỉnh Hải Dương gồm các đá thuộc các phân vị địa tầng sau:

Hệ tầng Bãi Cháy (P_3bc)

Hệ tầng do Nguyễn Văn Liêm (1970) xác lập theo mặt cắt chuẩn đồi Yên Ngựa Bãi Cháy phía Tây thị xã Hòn Gai, thành phố Hạ Long gồm chủ yếu là: đá silic, phiến silic, silic - vôi và cát kết quazit.

Trên diện tích Nhóm tờ, hệ tầng lộ thành một số diện nhỏ ở các khu vực Phả Lại, Chí Linh; Thôn Mông, xã Phúc Thành, huyện Kinh Môn, tỉnh Hải Dương và rải rác ở các khu vực Nam Sơn, Hoàng Phúc, xã Đồng Phúc, huyện Yên Dũng, tỉnh Hải Dương với tổng diện tích khoảng 3km². Tại khu vực Thôn Mông, xã Phúc Thành trước đây Hoàng Ngọc Kỳ (1978) xếp vào hệ tầng Dương Động, còn các khu vực khác đều chưa ghi nhận được.

Các mặt cắt trong vùng nghiên cứu đều lộ không đầy đủ khối lượng như mặt cắt Yên Ngựa. Thành phần thạch học đặc trưng gồm: cuội sạn kết đa khoáng, sạn kết, cát sạn kết và cát kết hạt vừa đến thô, sét bột kết, đá phiến silic sét, đá phiến sét silic phân dải, đá silic, xen đá phiến silic. Trong lớp cuội sạn kết đa khoáng, sạn kết có chứa di tích hóa thạch đốt cuống Huệ biển.

Chiều dày chung của hệ tầng 220m.

Hệ tầng Hòn Gai (T_3n-rhg)

Hệ tầng do Porlov A.I (1960) xác lập để chỉ các trầm tích chứa than ở vùng Hòn Gai và lân cận với đặc điểm thành phần gồm: Cuội sỏi sạn kết đa khoáng màu xám lục, xám vàng cấu tạo khối phân lớp dày, cát sạn kết màu xám trắng phân lớp mỏng; cát kết

hạt vừa - lớn chứa tuf; cát kết hạt nhỏ - thô màu xám trắng xám hồng, xám nâu; sét kết; bột kết chứa hóa thạch thực vật, đá phiến sét than phân lớp mỏng; các vỉa than màu nâu đen. Trên diện tích Nhóm tờ chúng phân bố chủ yếu ở khu vực Phả Lại, Chí Linh, Côn Sơn, Vân Đức, tỉnh Hải Dương và một số diện lộ nằm rải rác khu vực xã Phong Châu, núi Bàn Cờ thuộc thành phố Bắc Ninh với diện tích ~130km². Trên diện tích này của Nhóm tờ, Dovjikov A.E (1965) xếp vào hệ tầng Hà Cối, hệ tầng Mẫu Sơn; Hoàng Ngọc Kỳ (1978), Trần Tính (1985), Nguyễn Văn Hoàn (1993) xếp vào hệ tầng Hòn Gai tuổi Nori - Reti.

Hệ tầng được chia thành 3 tập:

Tập 1: hệ lớp 1: cuội sỏi sạn kết lẫn tầng màu xám vàng, xám nâu đa khoáng phân lớp dày từ 0,5-3 m, cuội sỏi sạn kết đa khoáng màu xám vàng, xám lục, phân lớp dày từ 0,5-2,5 m, cấu tạo khối. Thành phần cuội, sỏi, sạn gồm cát kết dạng quazit, bột kết, silic, trong đá xen bột kết, sét bột kết màu xám vàng phân lớp 10-25cm, sỏi sạn kết lẫn cuội đa khoáng phân lớp dày 30-50cm. Dày 600-1150m. Hệ lớp 2: Sét bột kết màu xám đen tới đen, phân lớp mỏng từ 1-5cm, xen ít lớp cát bột kết chứa vôi phân dải, phân lớp mỏng 10-15cm màu xám đen và ít lớp bột kết ngậm cuội màu xám đen phân lớp dày 15-100cm. Trong sét bột kết và bột kết ngậm cuội có chứa hóa thạch thực vật *Pterophyllum bavieri* Zeiller. Dày 120m. Tổng chiều dày 600-1270m.

Tập 2: hệ lớp 1: cát kết ít khoáng hạt nhỏ đến thô màu xám, xám nâu phân lớp phân lớp từ 10-30cm; cát kết hạt vừa phân lớp 3-4cm cấu tạo khối; bột kết, sét kết, sét kết bị biến chất sét bột bị biến chất giàu vật chất hữu cơ màu xám đen, xám tro xen các lớp cát sạn sỏi kết màu đen; đá phiến sét sericit chlorit, đá phiến sét than (bị biến đổi sericit chlorit) phân lớp mỏng; các vỉa than màu nâu đen dày 0,8-2,5m. Hệ lớp 2: cát sạn kết màu xám trắng phân lớp dày 30-60cm, cát kết hạt lớn, cát kết hạt nhỏ phân dải mờ màu trắng, xám hồng, bột kết màu xám đen, xám tro phân lớp dày 3-7cm, xen vỉa than mỏng. Trong bột kết có chứa hóa thạch *Pterophyllum* sp.; *Taeniopteris* sp. và *Podozamites* sp. (các mảnh vụn của lá), *Neocalamites* sp. (mảnh vụn thân); *Pterophyllum* sp. (có thể có mảnh lá *Nilssonina* sp.); mảnh vụn thân đốt *Equisetites* sp.; *Nilssonina* sp.; các mảnh vụn lá của *Taeniopteris* sp. và *Yuccites* sp.; *Dictyophyllum nathortii* Zeiller; *Cycadites* sp. Dày 780m.

Tập 3: cuội sỏi sạn kết màu xám trắng phân lớp dày 0,6-1,2m. Thành phần cuội, sỏi, sạn chủ yếu là thạch anh; xen cát sạn kết giàu thạch anh màu trắng xám phân lớp 20-40cm; cát kết hạt vừa giàu thạch anh màu xám trắng phân lớp dày 20-30cm; bột kết phân lớp dày 1-5cm; sét bột kết bị biến đổi cho sét kaolin màu trắng xám. Dày >330m.

Tổng chiều dày hệ tầng từ 1780m đến 2380m.

Kết quả nghiên cứu tại Mặt cắt Đan Hội - Phả Lại, hệ tầng bao gồm các tập sau:

Tập 1: gồm 2 hệ lớp:

+ Hệ lớp 1: cuội sỏi sạn kết đa khoáng màu xám nâu, xám vàng phân lớp dày từ 1 -3m, cấu tạo khối phủ không chỉnh hợp lên trên các thành tạo lục nguyên chứa tuf hệ tầng Khôn Làng, cuội sỏi sạn kết lẫn tầng phân lớp dày 50cm - 2,5m. Thành phần cuội đa khoáng cát bột kết, bột kết, cát kết, cát sạn sỏi kết màu xám vàng phân lớp dày từ 50-70cm xen sét bột kết màu xám vàng, bột kết màu xám vàng phân lớp dày từ 10-25cm phong hóa yếu. Dày >1150m.

+ Hệ lớp 2: sét bột kết màu xám đen tới đen, phân lớp mỏng từ 1-5cm, xen ít lớp cát bột kết chứa vôi phân dải, phân lớp mỏng 10-15cm màu xám đen và ít lớp bột kết ngậm cuội màu xám đen phân lớp dày 15-100cm. Trong sét bột kết và bột kết ngậm cuội có chứa hóa thạch thực vật *Pterophyllum* (?) sp. (BG.3806/2). Dày 120m.

Tổng chiều dày của tập là: >1270m.

Tập 2: cát kết thạch anh màu xám trắng phân lớp dày 20-30cm xen bột kết, sét bột kết, màu xám đen phân lớp dày 0,5-1,6m. Cát sạn kết màu xám trắng phân lớp dày 30-50cm và vỉa than dày 0,7cm. Trong lớp bột kết, sét bột kết màu xám đen phân dải mờ phân lớp từ 5-10cm chứa hóa thạch thực vật *Pterophyllum bavieri* Zeiller (BG.3807). Dày 150m.

Tập 3: cuội sỏi sạn kết màu xám trắng, phân lớp dày từ 0,6-1,2m, thành phần cuội, sỏi, sạn chủ yếu là thạch anh, xen cát sạn kết màu xám trắng phân lớp dày 30-40cm, cát kết hạt vừa - lớn giàu thạch anh màu xám trắng phân lớp dày 20-30cm, bột kết màu xám phân lớp dày 1-5cm và sét bột kết bị biến đổi cho kaolin màu trắng xám. Dày >330m.

Hệ tầng Hải Hưng ($Q_2^{1-2}hh$)

- **Trầm tích sông ($aQ_2^{1-2}hh$):** phân bố ở khu vực Đa Cốc xã Lê Lợi, Cầu Dồng phường Cộng Hòa, Đại Bộ phường Hoàng Tân,... Thành phần thạch học: cát sạn sỏi màu trắng, xám trắng. Mặt cắt từ dưới lên có đặc điểm sau:

- + Từ 6,5÷3,0m: Sét kaolin màu xám trắng, xám vàng; sét loang lổ. Sét mịn dẻo.
- + Từ 3,0÷2,4m: Sạn sỏi cát lẫn ít cuội nhỏ màu xám trắng, xám vàng nhạt.
- + Từ 2,4÷1,7m: Cát hạt nhỏ - vừa màu trắng, xám trắng có lẫn ít sét bột.
- + Từ 1,7 ÷ 0,7m: Cát sạn sỏi màu xám trắng, trắng.
- + Từ 0,7 ÷ 0,3m: Bột sét lẫn cát có màu xám đen, nâu đen.
- + Từ 0 ÷ 0,3m: Lớp phủ có màu xám đen, nâu đen. Thành phần: bột, sét, cát.

Tổng chiều dày mặt cắt là: 6,5m.

Khoáng sản liên quan: Sét - kaolin, cát, sỏi làm vật liệu xây dựng.

Hệ tầng Thái Bình (Q_2^3tb)

Trầm tích sông (aQ_2^3tb): Phân bố dọc theo các suối lớn. Thành phần thạch học: sạn, sỏi, cát lẫn cuội màu xám trắng, xám vàng. Dày $0,8 \div 5,4m$.

Khoáng sản liên quan: cát, sỏi xây dựng

Hệ Đệ Tứ không phân chia (dpQ)

Phân bố tại khu vực Cầu Dồng, men theo chân sườn phía Nam đỉnh 158. Thành phần thạch học: sét, bột, cát, dăm, sạn, sỏi, mảnh đá bột kết và tảng. Dày $1,5 \div 2,0m$.

→ Khu thăm dò là các trầm tích của hệ tầng Hòn Gai ($T_{3n} - rhg$), phân hệ tầng giữa ($T_{3n} - rhg_2$). Đặc điểm địa tầng theo thứ tự từ dưới lên trên như sau:

- Lớp đá sét, đá phiến sét, thành phần chủ yếu là sét bột kết, xen cát kết dạng quaczit, màu xám nâu, xám vàng, đôi chỗ phong hóa mạnh thành sét các vĩa sét xám trắng, loang nâu đỏ, các công trình chưa khổng chế hết chiều dày.

- Lớp đá cát kết, đá sạn kết Arko có màu xám nhạt, nằm ở dưới cùng của mặt cắt, thành phần chủ yếu là đá trầm tích (*quarzit, silixit, sét, sét - silic*), đá biến chất (phiến thạch anh - sericit), thành phần khoáng vật gồm: thạch anh chiếm $84\% \div 86\%$; Kaolinit+Clorit chiếm $5\% - 7\%$; Illit chiếm từ $4\% \div 6\%$; feldpat, Gotit nhỏ hơn 1% , Hematit không đáng kể.

- Lớp đá sét, đá phiến sét, thành phần chủ yếu là sét bột kết, xen cát kết dạng quaczit, màu xám nâu, xám vàng phân lớp dày, đôi chỗ phong hóa mạnh thành sét các vĩa sét xám trắng, loang nâu đỏ, thành phần khoáng vật gồm: Thạch anh chiếm $59\% \div 61\%$; Kaolinit $16\% \div 18\%$; Illit chiếm từ $12\% \div 14\%$; Clorit chiếm từ $2\% \div 4\%$; feldpat, Gotit nhỏ chiếm từ $1\% \div 3\%$.

- Lớp đá cuội kết, đá sạn kết, đá cát kết xám vàng, xám trắng, thành phần khoáng vật gồm: thạch anh chiếm $85\% \div 87\%$; Kaolinit+Clorit chiếm $5\% - 7\%$; Illit chiếm từ $4\% \div 6\%$; Gotit nhỏ hơn 1% , Hematit không đáng kể.

- Lớp đất phong hóa màu nâu vàng, xen lẫn đá cuội, sỏi, sạn, cát trạng thái bờ rời, chiều dày thay đổi từ $0,0m$ đến $5,0m$.

2.1.1.4. Địa chất công trình

Trong phạm vi diện tích khu vực thăm dò khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường khu vực núi Trại Tường, phường Chí Linh thành phố Hải Phòng không có biểu hiện hoạt động magma và các hoạt động kiến tạo.

Trong khu mỏ được cấu tạo bởi nhiều loại đất đá và có tuổi địa chất khác nhau, mỗi loại đất đá đều có đặc tính cơ lý riêng của nó.

Mỏ có cấu trúc địa chất đơn giản và tương đối ổn định, đối tượng khai thác là khoáng sản làm VLXD TT (đá làm nguyên liệu sản xuất cát nhân tạo và đất làm vật liệu san lấp), thân đá có lớp đất phủ dày từ $0,0m$ đến $5,0m$, chiều dày thân đá cũng như chất

lượng của đá ổn định. Những yếu tố nêu trên là tiền đề thuận lợi cho công tác khai thác mỏ.

Căn cứ vào kết quả khảo sát, các công trình khoan thăm dò, hào, vết lộ, điểm quan sát ngoài thực địa và kết quả phân tích mẫu, chúng tôi chia địa tầng khu vực thăm dò thành các lớp theo thứ tự từ trên xuống dưới như sau:

+ Lớp 1: Lớp đất phong hóa mạnh màu nâu vàng nằm trên cùng của địa tầng thăm dò được hình thành bởi quá trình phong hóa mạnh của các loại đá gồm: đá cuội kết, đá cát kết, đá sét và đá phiến sét tạo thành lớp đất hỗn hợp cuội, sỏi, sạn, cát, sét pha và sét, lẫn cây cỏ, tàn tích thực vật, trạng thái bờ rời, tơi xốp, chiều dày thay đổi từ 0,0m đến 5,0m, thích hợp trồng các loại cây như thông, keo, bạch đàn,...

+ Lớp 2: Lớp đá cuội kết, đá sạn kết, đá cát kết Arko màu xám vàng, xám trắng, thành phần khoáng vật gồm: thạch anh chiếm 73% ÷ 90%, các khoáng vật khác chiếm từ 10-27%. Chiều dày từ 6,0m đến 28,2m.

+ Lớp 3: Lớp đá sét, đá phiến sét, thành phần chủ yếu là sét bột kết, xen cát kết dạng quaczit, màu xám nâu, xám vàng phân lớp dày, đôi chỗ phong hóa mạnh thành sét các vĩa sét xám trắng, loang nâu đỏ, thành phần khoáng vật gồm: thạch anh (49 ÷ 71)%; Illit chiếm (4 ÷ 19)%; Kaolinite chiếm (9 ÷ 19)%; Clorit chiếm (2 ÷ 5)%; Felspat chiếm (1 ÷ 4)%; Gotit chiếm (2 ÷ 6)%; các khoáng vật khác (Hematit) chiếm tỷ lệ nhỏ hơn, không thấy xuất hiện các dấu hiệu của khoáng vật quý hiếm. Chiều dày từ 9,3m đến 19,9m.

+ Lớp 4: Lớp đá cát kết, đá sạn kết Arko có màu xám nhạt, nằm ở dưới cùng của mặt cắt, thành phần chủ yếu là đá trầm tích (*quarzit, silixit, sét, sét - silic*), đá biến chất (phiến thạch anh - sericit), thành phần khoáng vật gồm: thạch anh chiếm 73% ÷ 90%, các khoáng vật khác chiếm từ 10-27%. Chiều dày chưa xác định được.

- Lớp 5: Lớp đá sét, đá phiến sét nằm dưới gọi là thân khoáng số 4, thành phần bao gồm đá sét, đá phiến sét dạng vĩa, cắm đơn nghiêng về phía tây nam, thành phần khoáng vật gồm: thạch anh (49 ÷ 71)%; Illit chiếm (4 ÷ 19)%; Kaolinite chiếm (9 ÷ 19)%; Clorit chiếm (2 ÷ 5)%; Felspat chiếm (1 ÷ 4)%; Gotit chiếm (2 ÷ 6)%; các khoáng vật khác (Hematit) chiếm tỷ lệ nhỏ hơn, không thấy xuất hiện các dấu hiệu của khoáng vật quý hiếm. Chiều dày lớp đá sét kết, đá phiến sét chưa không chế hết.

2.1.1.5. Đặc điểm khoáng sản

A. Đất san lấp (Theo tài liệu Báo cáo thăm dò)

- Kết quả tính thống kê thành phần hóa của 2 mẫu hóa toàn diện cho thấy hàm lượng các thành phần hóa học (%) như sau: SiO₂: 71,16-82,88, trung bình 77,02; Al₂O₃: 10,64-16,39, trung bình 13,52; Fe₂O₃: 1,30-2,03, trung bình 1,67; FeO: 0,03-0,15, trung

binh 0,09; CaO: 0,54 - 0,82, trung bình 0,68; MgO: 0,24 - 0,38, trung bình 0,31; Na₂O: 0,29-0,42, trung bình 0,35; K₂O: 1,24-2,28, trung bình 1,76; SO₃: 0,015-0,017, trung bình 0,016.

- Mẫu hoá cơ bản:

+ Hàm lượng SiO₂ dao động 58,40 - 84,41%, trung bình 76,58%, mức độ biến đổi thuộc loại rất đồng đều với hệ số biến thiên $V_c = 10,01\%$.

+ Hàm lượng Al₂O₃ dao động 7,61 - 23,67%, trung bình 13,05%, mức độ biến đổi thuộc loại đồng đều với hệ số biến thiên $V_c = 33,05\%$.

+ Hàm lượng Fe₂O₃ dao động 0,98 - 8,83%, trung bình 2,05%, mức độ biến đổi thuộc loại rất không đồng đều với hệ số biến thiên $V_c = 100,97\%$.

+ Hàm lượng CaO dao động 0,10 - 0,73%, trung bình 0,33%, mức độ biến đổi thuộc loại không đồng đều với hệ số biến thiên $V_c = 63,05\%$.

+ Hàm lượng MgO dao động 0,19 - 0,50%, trung bình 0,33%, mức độ biến đổi thuộc loại đồng đều với hệ số biến thiên $V_c = 24,92\%$.

+ Hàm lượng Na₂O dao động 0,03 - 0,58%, trung bình 0,23%, mức độ biến đổi thuộc loại không đồng đều với hệ số biến thiên $V_c = 86,21\%$.

+ Hàm lượng K₂O dao động 0,52 - 3,35%, trung bình 1,71%, mức độ biến đổi thuộc loại không đồng đều với hệ số biến thiên $V_c = 451,38\%$.

+ Hàm lượng SO₃ dao động 0,010 - 0,038%, trung bình 0,020%, mức độ biến đổi thuộc loại đồng đều với hệ số biến thiên $V_c = 37,30\%$.

- Đặc điểm phóng xạ: Kết quả phân tích cho thấy tổng xạ dao động 4,80 - 6,30μR/h, hàm lượng K: K: 0,55 - 0,73%, U: 0,73 - 1,21ppm, Th: 2,99 - 3,87ppm, chỉ số I₃ dao động từ 0,20 đến 0,027. Hàm lượng trên đều nhỏ hơn tiêu chuẩn cho phép về an toàn phóng xạ. Với kết quả như vậy, có thể khẳng định đất, đá tại khu vực thăm dò có thành phần nguyên tố phóng xạ rất thấp nên việc khai thác chúng làm vật liệu san lấp sẽ không ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe cộng đồng.

- Từ kết quả phân tích 03 mẫu thành phần khoáng bằng nhiễu xạ tia X cho thấy khoáng sản đá sét, đá phiến sét khu vực thăm dò có thành phần khoáng chủ yếu là thạch anh (49 ÷ 71)%; Illit chiếm (4 ÷ 19)%; Kaolinite chiếm (9 ÷ 19)%; Clorit chiếm (2 ÷ 5)%; Felspat chiếm (1 ÷ 4)%; Gortit chiếm (2 ÷ 6)%; các khoáng vật khác (Hematit) chiếm tỷ lệ nhỏ hơn, không thấy xuất hiện các dấu hiệu của khoáng vật quý hiếm.

- Từ kết quả phân tích mẫu cơ lý đất cho thấy đất làm vật liệu san lấp khu mỏ núi Trại Tường có thành phần cỡ hạt chủ yếu từ 0,005 đến 2 mm chiếm tỷ lệ >50 %, giới hạn dẻo W_p trung bình 18,8 % (<40 %), chỉ số dẻo I_p trung bình 10,4 % (<20 %). Như vậy, đất mỏ núi Trại Tường đủ tiêu chuẩn làm vật liệu san lấp.

- Kết quả thí nghiệm mẫu đầm chặt tiêu chuẩn cho thấy đất, đá làm vật liệu san lấp tại khu vực núi Trại Tường có khối lượng thể tích khô □□ thay đổi từ $1,68 \div 1,82 \text{ g/cm}^3$, trung bình $1,76 \text{ g/cm}^3$. Tương ứng độ ẩm tốt nhất W thay đổi từ $15,8 \div 18,9 \%$, trung bình $17,5 \%$. Thành phần hạt chủ yếu cát, bột, sét pha.

Như vậy, với thành phần khoáng vật, độ cứng, hoá học, tính chất cơ lý, tính chất phóng xạ và đặc điểm đầm chặt như trên cho thấy đất làm vật liệu san lấp tại khu vực núi Trại Tường, phường Phả Lại, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương đạt tiêu chí làm vật liệu san lấp.

B. Khoáng sản làm VLXD TT (đá cát kết)

- Kết quả phân tích 6 mẫu lát mỏng cho thấy các đá trong khu vực thăm dò dùng để sản xuất cát nhân tạo chủ yếu là đá cuội, sạn, sỏi kết thạch anh dạng quazit hạt thô đến nhỏ. Đá có kiến trúc hạt biến tinh, cấu tạo phân lớp dày đến dạng khối. Thành phần khoáng vật gồm: hạt vụn chiếm 75-95% còn lại xi măng chiếm 5-25%. Đá có màu xám sáng, cấu tạo phân lớp dày đến dạng khối, rắn chắc.

Dưới kính hiển vi quan sát rõ đá có thành phần hạt vụn chủ yếu là thạch anh (TA) chiếm 73-90% và mica (Mus); xi măng bao gồm sericit, chlorit, hydromica, vật chất hữu cơ, ít khoáng vật quặng.

Các hạt vụn gồm thạch anh (TA) phân bố trên toàn bộ diện tích mẫu, tinh thể có dạng tha hình méo mó, kích thước hạt phổ biến từ $< 0,5 - 1 \text{ mm}$, một số hạt đến 2 mm , tái kết tinh cục bộ. Dưới 1 nicon các hạt thạch anh không màu, dưới 2 nicon giao thoa màu xám đến xám vàng bậc 1, tắt lờn sóng rất mạnh. Mica (Mus): Các tinh thể có dạng kim que, tấm nhỏ với kích thước lớn nhất $< 0,6 \text{ mm}$, hình dạng tha hình hình đến nửa tự hình, đa sắc rõ.

Xi măng gắn kết chủ yếu là các khoáng vật nhóm sét, biến đổi thành tập hợp sericit, hydromica, chlorit dạng vi vảy tha hình $0,01 - 0,05 \text{ mm}$, và ít hơn là vật chất hữu cơ và các khoáng vật quặng dạng vi hạt không thấu quang, kích thước $0,01 - 0,05 \text{ mm}$, phân bố rải rác.

- Thành phần hóa học của đá làm nguyên liệu sản xuất cát nghiền nhân tạo khu mỏ núi Trại Tường được xác định theo kết quả phân tích 16 mẫu hóa cơ bản và 3 mẫu hóa toàn diện. Dưới đây trình bày tóm tắt các đặc trưng thống kê hàm lượng thành phần hóa học của đá làm nguyên liệu sản xuất cát nghiền nhân tạo khu mỏ núi Trại Tường như sau:

Kết quả phân tích mẫu hóa toàn diện

Kết quả tính thống kê thành phần hóa của 3 mẫu hóa toàn diện cho thấy hàm lượng các thành phần hóa học (%) như sau: SiO_2 : 79,08-83,25, trung bình 81,84; Al_2O_3 : 10,24-11,84, trung bình 10,83; Fe_2O_3 : 0,92-2,28, trung bình 1,40; FeO : 0,02-0,16, trung

binh 0,067; CaO: 0,62 - 0,67, trung bình 0,65; MgO: 0,34 - 0,43, trung bình 0,40; Na₂O: 0,30-0,43, trung bình 0,38; K₂O: 1,26-1,79, trung bình 1,47; SO₃: 0,017-0,023, trung bình 0,020.

Kết quả phân tích mẫu hóa cơ bản

Kết quả tính đặc trưng thống kê tập mẫu chung gồm 16 mẫu hóa cơ bản được trình bày chi tiết trong phụ lục cho thấy:

+ Hàm lượng SiO₂ dao động 71,81 - 84,46%, trung bình 82,27%, mức độ biến đổi thuộc loại rất đồng đều với hệ số biến thiên $V_c = 4,54\%$.

+ Hàm lượng Al₂O₃ dao động 6,51 - 13,23%, trung bình 10,22%, mức độ biến đổi thuộc loại rất đồng đều với hệ số biến thiên $V_c = 19,17\%$.

+ Hàm lượng Fe₂O₃ dao động 0,55 - 8,86%, trung bình 1,78%, mức độ biến đổi thuộc loại rất không đồng đều với hệ số biến thiên $V_c = 122,82\%$.

+ Hàm lượng CaO dao động 0,28 - 0,75%, trung bình 0,44%, mức độ biến đổi thuộc loại đồng đều với hệ số biến thiên $V_c = 35,69\%$.

+ Hàm lượng MgO dao động 0,31 - 0,57%, trung bình 0,42%, mức độ biến đổi thuộc loại rất đồng đều với hệ số biến thiên $V_c = 16,08\%$.

+ Hàm lượng Na₂O dao động 0,05 - 0,59%, trung bình 0,24%, mức độ biến đổi thuộc loại không đồng đều với hệ số biến thiên $V_c = 90,56\%$.

+ Hàm lượng K₂O dao động 0,59 - 1,75%, trung bình 0,98%, mức độ biến đổi thuộc loại không đồng đều với hệ số biến thiên $V_c = 46,81\%$.

+ Hàm lượng SO₃ dao động 0,013 - 0,027%, trung bình 0,017%, mức độ biến đổi thuộc loại đồng đều với hệ số biến thiên $V_c = 20,03\%$.

- Trong quá trình khảo sát lập đề án đã lấy và phân tích 02 mẫu trọng sa tự nhiên lấy ở phần sườn thấp, vật liệu bờ rời trong diện tích thăm dò, kết quả phân tích không phát hiện các khoáng vật quý hiếm.

- Đặc điểm phóng xạ: Kết quả phân tích cho thấy tổng xạ dao động 4,80 - 6,30μR/h, hàm lượng K: K: 0,55 - 0,73%, U: 0,73 - 1,21ppm, Th: 2,99 - 3,87ppm, chỉ số I₃ dao động từ 0,20 đến 0,027. Hàm lượng trên đều nhỏ hơn tiêu chuẩn cho phép về an toàn phóng xạ. Với kết quả như vậy, có thể khẳng định đất, đá tại khu vực thăm dò có thành phần nguyên tố phóng xạ rất thấp nên việc khai thác chúng làm nguyên liệu sản xuất cát nhân tạo sẽ không ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe cộng đồng

- Tính chất cơ lý: Qua kết quả phân tích các tính chất cơ lý, thành phần hạt của cát sau khi lọc bùn sét cho thấy chất lượng khoáng sản VLXDTT đá cuội kết, đá sạn kết, đá cát kết làm cát nhân tạo tại khu vực thăm dò sau khi nghiền đến cấp hạt nhỏ nhất (0-5mm), rửa, lọc: hàm lượng bùn sét, sét cục 0,2%; hàm lượng mica 0,0%; lượng hạt trên 5mm là 4,4% đạt yêu cầu cát dùng cho đổ bê tông theo TCVN 7570:2006.

Kết quả lấy mẫu đá cuội kết, đá sạn kết, đá cát kết tại khu vực núi Trại Tường, phường Phả Lại, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương trong quá trình thi công đề án thăm dò để nghiên cứu thử nghiệm sản xuất cát nhân tạo cho phép rút ra một số kết luận sau:

1. Qua kết quả phân tích mẫu hóa, hóa toàn diện, khoáng vật, trọng sa,... cho thấy đối tượng đã tiến hành thăm dò là đá cuội kết, đá sạn kết, đá cát kết, đá sét, đá phiến sét có hàm lượng SiO_2 nhỏ hơn 85%, không chứa các khoáng vật kim loại, khoáng vật quý, hiếm,... thuộc khoáng sản làm VLXDTT theo đúng quy định tại khoản 1, Điều 64 Luật Khoáng sản.

2. Qua kết quả phân tích các tính chất cơ lý, thành phần hạt đá cuội kết, đá sạn kết, đá cát kết tại khu vực núi Trại Tường, phường Chí Linh đảm bảo đủ tiêu chuẩn làm nguyên liệu sản xuất cát nhân tạo đến cỡ hạt cuối cùng nghiên cứu là 0-5mm. Các cấp cỡ hạt khác tùy theo yêu cầu thực tế, đơn vị sản xuất sẽ bố trí loại sàng rung phù hợp. Theo quy trình công nghệ sản xuất nêu trên khoáng sản VLXDTT đá cuội kết, đá sạn kết, đá cát kết từ nguyên khai qua chế biến ra các sản phẩm cỡ hạt khác nhau có tỷ lệ thu hồi sau khi lọc rửa bùn, bụi sét, các tạp chất hữu cơ khoảng trên 90%.

2.1.1.6. Đặc điểm địa chất thủy văn

Nằm trong vùng cấu trúc địa chất đồi núi thấp, đặc điểm địa chất thủy văn tại khu vực núi Trại Tường có sự phân hóa rõ rệt theo cao độ và thành phần đá gốc. Đối tượng chứa nước trong phạm vi dự án chủ yếu tồn tại dưới hai dạng: tầng chứa nước lỗ hổng trong trầm tích Đệ tứ và tầng chứa nước khe nứt trong đá gốc phong hóa. Tầng chứa nước lỗ hổng phân bố hạn chế tại các chân khe và thung lũng ven núi với thành phần là sét pha lẫn sạn sỏi, có khả năng chứa nước nghèo và lưu lượng thấp, chủ yếu phụ thuộc vào sự cung cấp từ nước mưa. Trong khi đó, tầng chứa nước khe nứt tồn tại trong các đới đá sét kết, bột kết bị phong hóa nứt nẻ mạnh, đóng vai trò là nguồn cung cấp nước ngầm chính cho các giếng khoan dân sinh lân cận, với mực nước tĩnh thường nằm sâu dưới mặt đất.

Quá trình vận động và thoát nước trong khu vực tuân thủ nghiêm ngặt quy luật địa hình. Nguồn cung cấp chính cho các tầng chứa nước là lượng nước mưa tự nhiên thấm xuyên qua lớp vỏ phong hóa. Do bề mặt khu vực mỏ có độ dốc lớn và đã được bóc tầng phủ thực vật, một phần lớn nước mưa sẽ chuyển hóa thành dòng chảy tràn bề mặt đổ về phía sông Thương và các vùng trũng thấp ven chân núi. Hướng vận động của nước dưới đất chủ yếu từ đỉnh núi Trại Tường lan tỏa ra các phía, thoát ra môi trường thông qua hình thức thấm tại các khe tự thủy.

Về mặt chất lượng, nước dưới đất tại khu vực nhìn chung đạt tiêu chuẩn môi trường, tuy nhiên các chỉ tiêu về độ cứng và hàm lượng sắt có thể biến động cục bộ theo đặc thù khoáng hóa của đá gốc. Đáng chú ý, do cao độ đáy móng khai thác thiết kế luôn nằm cao hơn mực nước tĩnh của các tầng chứa nước chính, hoạt động khai thác bằng thiết bị cơ giới tại mỏ sẽ không làm thay đổi cấu trúc địa chất thủy văn hay gây hiện tượng hạ thấp mực nước ngầm của khu dân cư tổ 13 Cao Đường. Tác động chủ yếu chỉ dừng lại ở việc thay đổi hệ số thấm bề mặt và tăng lưu lượng nước mưa chảy tràn cục bộ trong phạm vi 11,16 ha của dự án.

2.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Dự án nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa, chịu ảnh hưởng của đặc điểm khí hậu vùng đồng bằng và trung du Bắc Bộ với 4 mùa rõ rệt. Các thông số khí tượng được tổng hợp cụ thể như sau:

a. Chế độ nhiệt độ

Nhiệt độ không khí ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình bay hơi và khả năng phát tán bụi tại khai trường mỏ:

Nhiệt độ trung bình năm: Khoảng 23,6°C.

Nhiệt độ cực đại: Có thể lên tới 38°C - 40°C (vào các tháng 6, 7). Trong những ngày nắng nóng gay gắt, độ ẩm bề mặt sét và đường vận chuyển giảm nhanh, làm gia tăng nồng độ bụi TSP phát tán vào không khí do tác động của gió và bánh xe ô tô.

Nhiệt độ cực tiểu: Có thể xuống dưới 7°C - 10°C (vào tháng 1, 2).

b. Chế độ mưa và độ ẩm

Đây là yếu tố quan trọng nhất cần xem xét đối với dự án khai thác sét do đặc tính vật liệu dễ bị sinh lầy và rửa trôi:

Lượng mưa trung bình năm: Dao động từ 1.450 mm đến 1.650 mm.

Phân mùa mưa: Mùa mưa kéo dài từ tháng 5 đến tháng 10, tập trung đến 80% - 85% tổng lượng mưa cả năm. Các trận mưa lớn cường độ cao sẽ cuốn theo bùn sét từ khai trường chảy xuống các hồ lắng. Nếu hồ lắng không được thiết kế đủ dung tích hoặc không được nạo vét định kỳ, nước thải chứa TSS cao sẽ tràn ra kênh mương nội đồng của phường Chí Linh.

Độ ẩm tương đối: Trung bình năm khoảng 82% - 85%. Vào mùa Xuân (tháng 2, 3), độ ẩm thường cao trên 90% kèm theo hiện tượng mưa phùn, nồm ẩm, giúp hạn chế bụi nhưng lại gây khó khăn cho việc vận chuyển trên các cung đường hào dốc trong mỏ.

c. Chế độ gió và khả năng phát tán ô nhiễm

Gió là tác nhân chính vận chuyển các chất ô nhiễm (bụi, khí thải) từ dự án tới các đối tượng nhạy cảm xung quanh:

Gió mùa Đông Bắc (Tháng 11 – Tháng 3): Đây là hướng gió nhạy cảm nhất. Tốc độ gió trung bình từ 2,2 - 2,8 m/s. Do dự án nằm ở phía Đông Bắc của Khu đô thị Đại Sơn, hướng gió này sẽ đẩy toàn bộ bụi phát sinh từ hoạt động khai thác và bãi tập kết trực tiếp vào khu dân cư.

Gió hướng Đông Nam (Tháng 5 – Tháng 9): Tốc độ gió trung bình 2,5 - 3,2 m/s. Hướng gió này có lợi hơn vì thổi ô nhiễm về phía khu vực đồi núi và diện tích khai thác cũ phía Bắc, ít dân cư tập trung.

Lốc và bão: Thành phố Chí Linh đôi khi chịu ảnh hưởng của các cơn bão đổ bộ vào vùng ven biển Quảng Ninh - Hải Phòng. Gió bão kết hợp mưa lớn có nguy cơ gây sạt lở bờ moong khai thác sát hành lang đường sắt (31m).

d. Các hiện tượng thời tiết đặc biệt

Sương mù: Thường xuất hiện vào các tháng mùa Đông, làm hạn chế tầm nhìn của lái xe vận chuyển trên tuyến đường nhựa liên khu và đường vận chuyển 0,336 ha, tiềm ẩn nguy cơ mất an toàn giao thông.

Giông lốc: Xuất hiện vào thời điểm giao mùa (tháng 4, 5), có thể gây hư hỏng các công trình tạm (lấn trại, bãi thải tạm) nếu không được gia cố chắc chắn.

Khái quát đặc điểm khí hậu – khí tượng:

Bảng 2.1: Nhiệt độ trung bình 03 năm gần nhất

Tỉnh:Hải Dương

NHIỆT ĐỘ KHÔNG KHÍ TRUNG BÌNH
NGÀY

NĂ 202
M: 3

Đơn vị: oC

Ngày	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Tổng	532,8	563,6	680,2	738,2	873,0	888,1	940,6	888,3	845,5	829,2	704,8	589,7
T.bình	17,2	20,1	21,9	24,6	28,2	29,6	30,3	28,7	28,2	26,7	23,5	19,0
Max	30,8	28,6	33,4	33,3	38,7	37,8	38,3	38,0	37,4	35,8	34,0	30,1
Ngày	14	13	22	21	31	2	27	17	7	5	9	15
Min	8,5	11,7	15,6	16,5	19,5	23,4	23,9	24,2	23,3	21,6	14,7	7,5
Ngày	30	27	5	9	1	21	18	26	4	12	19	23
Đặc trung năm	Nhiệt độ cao nhất:					38,7	oC		Ngày	31	Thán	V
	Nhiệt độ thấp nhất:					7,5	oC		Ngày	23	Thán	XII
	Trung bình năm :					24,9	oC					

Trạm: Chí
Linh

Tỉnh:Hải Dương

NHIỆT ĐỘ KHÔNG KHÍ TRUNG BÌNH
NGÀY

NĂ 202
M: 4

Đơn vị: °C

Ngày	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
------	---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----

Báo cáo đánh giá tác động môi trường
Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực
núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng

Tổng	556,1	552,0	664,3	814,4	863,5	888,9	907,0	913,8	847,4	823,2	720,3	574,8
T.bình	17,9	19,0	21,4	27,1	27,9	29,6	29,3	29,5	28,2	26,6	24,0	18,5
Max	28,8	29,4	31,9	37,8	36,8	37,4	38,2	37,8	37,6	34,5	33,1	29,4
Ngày	1	4	5	27	27	3	27	10	5	14	16	3
Min	7,0	10,6	11,5	20,2	22,2	24,2	24,5	23,2	21,4	18,5	14,6	12,6
Ngày	24	9	1	8	2	9	23	24	23	29	30	20
Đặc trung năm	Nhiệt độ cao nhất:					38,2	oC	Ngày	27	Thán	VII	
	Nhiệt độ thấp nhất:					7,0	oC	Ngày	24	Thán	I	
	Trung bình năm :					24,9	oC					

Trạm: Chí
Linh

Tỉnh: Hải Dương

**NHIỆT ĐỘ KHÔNG KHÍ TRUNG BÌNH
NGÀY**

NĂM 202
M: 5

Đơn vị: °C

Ngày	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Tổng	546,8	476,8	633,7	739,9	843,9	876,5	908,2	889,0	850,9	795,3	627,2	633,9
T.bình	17,6	17,0	20,4	24,7	27,2	29,2	29,3	28,7	28,4	25,7	20,9	20,4
Max	27,1	25,0	29,0	34,3	35,4	39,5	37,5	38,6	36,2	34,0	30,8	28,2
Ngày	3	2	4	15	8	1	17	4	8	3	8	2
Min	8,1	10,9	11,6	15,1	20,4	24,0	24,0	23,4	22,6	17,6	11,5	12,5
Ngày	13	8	30	1	11	16	19	7	9	24	19	27
Đặc trung năm	Nhiệt độ cao nhất:					39,5	oC	Ngày	1	Thán	VI	
	Nhiệt độ thấp nhất:					8,1	oC	Ngày	13	Thán	I	
	Trung bình năm :					24,2	oC					

(Trạm KTTV Chí Linh)

Bảng 2.2: Độ ẩm tương đối 03 năm gần nhất

Tỉnh: Hải Dương

ẨM ĐỘ KHÔNG KHÍ TƯƠNG ĐỐI TRUNG BÌNH NGÀY

NĂM: 2023

Đơn vị: %

Ngày	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Tổng	2170	2254	2477	2574	2472	2474	2484	2646	2483	2318	2266	2264
T.bình	70	81	80	86	80	82	80	85	83	75	76	73
Min	22	36	46	55	44	55	44	50	52	49	27	23
Ngày	29	26	14	26	31	10	17	30	6	9	18	25
Đ.Tr. năm	Ẩm độ thấp nhất:					22	%	Ngày	29	Tháng	I	
	Trung bình năm :					79	%					

Trạm: Chí Linh

Báo cáo đánh giá tác động môi trường
Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực
núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng

10	4,7	0,8		1,9				1,7		0,0	0,3	
11	12,2	1,6		3,5	56,2		16,1	15,9	98,2			1,6
12	0,4	1,5		1,2		6,6		73,8	1,2	0,2	4,0	0,0
13	0,0	0,1	0,5	1,5	13,3	0,8	6,8	21,5	23,0		1,4	
14		0,0		0,7	0,0	26,5	3,9	0,0	13,8		0,0	
15			0,0	0,3		0,0		0,3				0,0
16			0,2				4,8	0,1			0,0	6,8
17			0,2	0,0					0,0			0,4
18		0,0		0,6		37,3	17,1		4,1			
19		0,0					32,3	20,5				0,0
20			0,2			0,0	4,9	10,6	0,0			
21			1,5			69,5	0,2	20,0	3,6			
22			0,0			9,6			4,1			
23				3,0	0,0	2,2			1,5			
24	0,0			0,1	2,1	45,0		32,4	0,7	0,0		
25			0,1	28,0	12,5	68,6		31,0	7,8			
26			14,3	0,6	1,3	5,8		45,0	3,9			
27	0,0		0,9		5,8	0,2			13,7			
28			0,0	0,9		1,6	14,8	5,7	65,2	1,7		
29			2,3	20,4					0,0	8,0		
30			0,4	0,0			39,5			0,6		3,5
31			0,0				37,6					
Tổng	18,6	18,3	20,6	69,5	145,4	305,5	219,5	418,0	251,5	10,8	12,0	13,9
Max	12,2	5,5	14,3	28,0	56,2	69,5	39,5	121,1	98,2	8,0	4,6	6,8
Ngày	11	5	26	25	11	21	30	4	11	29	7	16
Số ngày	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Đặc	Lượng mưa ngày lớn nhất: 121,1 mm Ngày 4 Tháng VIII											
trung	Tổng lượng mưa năm: 1503,6 mm Số ngày có mưa: 0 ngày											

Trạm: Chí Linh

Tỉnh: Hải Dương

LUỢNG MƯA NGÀY

NĂM: 2024

Đơn vị: mm

Ngày	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1		0,7			17,0				3,3	0,2		
2		0,7			21,3		0,3	0,8	0,0			
3	0,3	0,2			24,7		0,0					
4			1,0		0,5	0,3	5,8				0,3	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường
Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực
núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng

5		0,0		0,2			6,6	0,2			0,1	
6		0,1		0,2	34,5	0,2	2,9		2,0			
7		0,2		1,8		3,1	0,3	42,2	64,2			
8				2,1	0,0	0,2		12,1	88,6			
9			0,6	1,1	8,5	165,1		14,9	8,2			
10	8,5		0,5	0,3		18,9	25,0		46,6			0,0
11	4,8		0,6			1,6		51,8	77,6			
12	3,7				0,0			0,7	10,6			0,1
13	8,2		0,0	0,0	4,7			8,6				
14	0,2		6,5	0,5			7,1	0,1	0,2			
15			3,5	0,0	10,5	0,0	0,1	0,3		42,5		0,1
16				0,0	0,0		0,0		0,0	0,4		0,7
17			0,8	0,5		28,2	4,0		8,2			
18		0,4	0,0	17,4		15,6	24,7		1,4			
19		0,7	11,9		34,0		6,1		0,3	0,7		
20		0,1		0,0	1,0	9,5	0,2	31,2	4,8			
21	0,0	1,5		5,2			0,0		11,8			
22	3,2	2,2	0,0	14,5	0,6		5,6		25,4			
23	0,1	4,3	0,0	0,0		0,6	81,6	67,5	12,8			
24		3,8	0,1	9,0		2,3	1,7	17,3				
25		0,6	0,3	0,0	1,1	0,0	4,3	16,1				
26		0,5			20,9	4,9						
27	2,7	0,4				28,0		0,1		4,2		0,0
28		0,2	1,8		0,2	0,6	11,8			1,0		0,2
29	3,4	0,7	21,0				31,8			13,4		
30	0,0				30,6		20,6	2,8	60,7			
31	0,0						0,3	7,6				
Tổng	35,1	17,3	48,6	52,8	210,1	279,1	240,8	274,3	426,7	62,4	0,4	1,1
Max	8,5	4,3	21,0	17,4	34,5	165,1	81,6	67,5	88,6	42,5	0,3	0,7
Ngày	10	23	29	18	6	9	23	23	8	15	4	16
Số ngày	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Đặc	Lượng mưa ngày lớn nhất: 165,1 mm Ngày 9 Tháng VI											
trung	Tổng lượng mưa năm: 1648,7 mm Số ngày có mưa: 0 ngày											

Trạm: Chí Linh

Tỉnh: Hải Dương

LƯỢNG MƯA NGÀY

NĂM: 2025

Đơn vị: mm

Báo cáo đánh giá tác động môi trường
Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực
núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng

Ngày	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1			0,0		48,6		45,3	11,8	0,4	0,2	11,7	0,0
2			1,6				7,4		0,0		0,5	0,0
3		0,2	0,7			0,0	8,8				0,1	
4			0,2			5,2	0,4			16,3	6,8	
5			0,6	0,0			0,5	0,0			0,0	
6		2,5	0,5	1,0			3,4	52,5		40,1		
7		1,9					0,3	59,6		95,1	0,1	
8		0,0				25,8				19,2	1,5	0,5
9			0,0	0,0		1,3			60,3			
10				0,3	0,3	2,7	7,0	19,4	0,2			
11			0,0		19,1	3,5	30,5	4,8	15,1	3,0	0,0	0,0
12		0,7	1,8	0,0		0,0	7,9	10,4	9,1			
13			4,0	0,0		0,3	17,2			6,4		27,4
14		0,0	2,3					1,0		17,1		0,3
15		0,0	0,2		1,0	0,3	0,1	65,2	10,9	17,8		
16		5,2	9,0		1,6	21,2		1,4		0,4		
17		0,2		0,0	1,5	8,0		8,5	8,6	4,9	0,0	
18		2,0			1,4	0,7		25,1	3,3	1,0	11,1	
19		1,3			31,8	43,8	23,9	20,0			9,7	
20		0,1		0,3	54,2	3,5	24,6	0,2				
21				0,7		27,0	26,9	1,8				
22		1,1				9,6	47,5		0,3			
23		0,3			71,5	2,3	3,5	0,2		0,4		
24					1,6	0,3	11,5	2,2		0,3		
25		9,5		26,7	0,8		1,1	42,2	14,1			4,0
26	0,7	0,6					7,6	26,6	6,1			
27		0,5	0,0	0,0	0,0	8,7	1,4	67,1	11,5			
28	0,0	0,3	0,5	23,5	6,2	19,8			15,7			
29			0,2	0,1	1,5	2,5		4,2	20,6			
30			2,0	0,3	0,0	0,0	45,0	2,0	16,1	6,8		
31							27,3			19,5		
Tổng	0,7	26,4	23,6	52,9	241,1	186,5	349,1	426,2	192,3	248,5	41,5	32,2
Max	0,7	9,5	9,0	26,7	71,5	43,8	47,5	67,1	60,3	95,1	11,7	27,4
Ngày	26	25	16	25	23	19	22	27	9	7	1	13
Số ngày	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Báo cáo đánh giá tác động môi trường
Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực
núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng

Đặc	Lượng mưa ngày lớn nhất:	95,1	mm	Ngày	7	Tháng	X	
trung	Tổng lượng mưa năm:	1821,0	mm	Số ngày có mưa:		0	ngày	

(Trạm KTTV Chí Linh)

2.1.3. Điều kiện về kinh tế - xã hội

* Tổng quan về kinh tế

Định hướng và cơ cấu: Phường Chí Linh (với ranh giới bao trọn khu vực Phả Lại cũ, Nhân Huệ, Cổ Thành) có địa hình đa dạng với vùng đồi núi thấp (núi Trại Tường, Phụng Hoàng) ở phía Tây/Bắc và đất bằng ven sông ở phía Nam. Cơ cấu kinh tế phát triển mạnh về Công nghiệp - Xây dựng và Dịch vụ.

Công nghiệp - Khai khoáng: Là một trong những thế mạnh của khu vực. Gần vị trí dự án tập trung nhiều cơ sở công nghiệp lớn như Nhà máy Nhiệt điện Phả Lại (cách khoảng 800m về phía Tây Nam) và các cơ sở sản xuất, chế biến vật liệu xây dựng lân cận. Hoạt động khai thác đất san lấp và chế biến khoáng sản đóng góp tích cực cho nhu cầu hạ tầng và nguồn thu ngân sách.

Lâm nghiệp và Nông nghiệp: Tại khu vực đồi núi như núi Trại Tường, chủ yếu là đất rừng sản xuất (trồng keo, bạch đàn, phi lao) của các hộ gia đình hoặc tổ chức địa phương. Nông nghiệp trồng trọt chủ yếu diễn ra ở vùng đất bằng ven sông phía Nam.

* Hệ thống hạ tầng kỹ thuật và giao thông

Giao thông đường bộ: Khá thuận lợi cho logistics. Khu mỏ cách Quốc lộ 18 khoảng 3km về phía Tây. Từ tuyến đường dân sinh Pháo Sơn có tuyến đường bê tông dài khoảng 2,5km kết nối trực tiếp vào mỏ, giúp hạn chế đi xuyên qua vùng lõi đô thị.

Giao thông đường thủy: Rất thuận lợi do mỏ nằm cách sông Thương (sông Phả Lại) chỉ khoảng 100m – 380m về phía Bắc. Tuyến sông này là hành lang vận tải đường thủy nội địa quan trọng, thích hợp để xây dựng bến bãi tiêu thụ sản phẩm, giảm áp lực cho đường bộ.

Hạ tầng điện, nước: Lưới điện quốc gia được kết nối đồng bộ, đặc biệt có đường điện cao thế chạy dọc song song sát ranh giới phía Đông của mỏ. Nguồn nước sản xuất được cấp từ hệ thống mương thủy lợi nội đồng hoặc sông, trong khi nước sinh hoạt được đầu nối từ mạng lưới cấp nước sạch của thành phố.

* Đặc điểm xã hội và dân cư

Dân cư (Đối tượng nhạy cảm cao): Sát ranh giới phía Tây của dự án là cụm dân cư tổ 13 Cao Đường, với công trình nhà dân gần nhất chỉ cách biên mỏ khoảng 26m – 33m. Mật độ dân cư tại đây khá tập trung, đòi hỏi chủ dự án phải kiểm soát cực kỳ nghiêm ngặt về ô nhiễm bụi và tiếng ồn (từ máy xúc, máy gặt, trạm nghiền sàng) để không làm xáo trộn đời sống sinh hoạt.

Lao động và Việc làm: Dự án định hướng tạo việc làm cho khoảng 26 lao động, trong đó ưu tiên sử dụng nguồn lao động phổ thông tại địa phương, góp phần chuyển đổi sinh kế cho các hộ dân có đất rừng bị thu hồi để thực hiện dự án.

* Các công trình văn hóa, tâm linh và môi trường

Công trình tâm linh: Phía Nam của mỏ tiếp giáp gần với khu nghĩa trang nhân dân. Đây là công trình văn hóa - tín ngưỡng đòi hỏi dự án không được gây sạt lở, phát tán bùn đất hay làm ảnh hưởng đến sự tôn nghiêm của khu vực tâm linh.

Nguồn nước mặt: Sông Thương (phía Bắc) là nguồn cung cấp nước tưới tiêu và thoát lũ trọng yếu của vùng. Do khai thác trên đồi cao, các biện pháp thu gom nước mưa bề mặt và chống xói mòn cần được đặt lên hàng đầu để tránh gây bồi lắng dòng chảy con sông này.

Năm 2023, Thành phố Chí Linh đạt và vượt cả 12 trên 12 chỉ tiêu phát triển kinh tế - xã hội. Giá trị sản xuất ngành công nghiệp xây dựng tăng 9,5%, vượt chỉ tiêu đề ra. Giá trị sản xuất nông, lâm, thủy sản tăng 6%, vượt chỉ tiêu đề ra. Tổng mức bán lẻ hàng hóa tăng 16,5%, vượt kế hoạch đề ra. Thu ngân sách tăng 13,52% so với kế hoạch tỉnh giao, vượt kế hoạch và chỉ tiêu đề ra.

Khu vực mỏ phù hợp với quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh Hải Dương và đã được Thủ tướng phê duyệt tại Quyết định số 1639/QĐ-TTg ngày 19/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hải Dương thời kỳ năm 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

2.2.5. Kết quả điều tra kinh tế xã hội (Thực hiện khi tham vấn dân cư)

* Đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án với đặc điểm kinh tế - xã hội khu vực dự án:

- Phù hợp với quy hoạch và phát triển kinh tế

Hiệu quả sử dụng đất: Chuyển đổi diện tích đất rừng sản xuất có hiệu quả kinh tế thấp sang khai thác khoáng sản, hoàn toàn phù hợp với quy hoạch vật liệu xây dựng của địa phương.

Thúc đẩy kinh tế: Cung cấp nguồn đất, đá san lấp đang thiếu hụt cho các công trình hạ tầng và đóng góp nguồn thu lớn cho ngân sách.

- Thuận lợi về giao thông và logistics

Đa dạng phương thức: Gần Quốc lộ 18 (3km) và sát sông Thương (100m - 380m), rất thuận lợi để kết hợp vận tải đường bộ và đường thủy nội địa.

Giảm xung đột: Tuyến đường vận chuyển kết nối thẳng ra trục chính, không đi xuyên qua lõi trung tâm đô thị đông đúc, giúp hạn chế kẹt xe và tai nạn.

- Kiểm soát được tác động đến đối tượng nhạy cảm

Khu dân cư Tổ 13 Cao Đường (cách 26m - 33m): Khoảng cách gần nhưng hoàn toàn phù hợp do dự án áp dụng phương pháp khai thác không nổ mìn (chỉ xúc bốc và khoan tách đá), kết hợp hàng rào tôn và tưới nước dập bụi, triệt tiêu rủi ro đá văng và chấn động.

Nghĩa trang nhân dân (phía Nam): Có rãnh thu nước vành đai và hành lang an toàn, đảm bảo tuyệt đối không sạt lở hay ảnh hưởng đến không gian tâm linh.

Sông Thương: Hệ thống mương thu gom mưa và bể lắng tuần hoàn 100% nước rửa cát đảm bảo không xả thải hay gây bồi lắng dòng chảy.

- Giải quyết việc làm và đồng thuận xã hội

Chuyển đổi sinh kế: Dự án ưu tiên tuyển dụng 26 lao động phổ thông ngay tại địa phương, đặc biệt là các hộ dân bị thu hồi đất.

Đồng thuận cao: Tạo việc làm và thu nhập ổn định giúp dự án nhận được sự ủng hộ, gắn kết tốt với cộng đồng cư dân phường Chí Linh.

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

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

Nguồn dữ liệu về hiện trạng môi trường được đơn vị tư vấn tự điều tra, khảo sát tại vị trí dự án. Hiện tại môi trường khu vực dự án chưa chịu tác động từ công trình khai thác khoáng sản nào. Khi dự án được tiến hành xây dựng và sản xuất thì đối tượng tự nhiên bị ảnh hưởng nhiều nhất được trình bày dưới đây:

Bảng 2.4: Các đối tượng tự nhiên bị ảnh hưởng bởi hoạt động của dự án

TT	Đối tượng	Quy mô tác động	Thời gian
1	Môi trường đất	Thay đổi địa hình khu vực,	9 năm
2	Môi trường nước	Nguồn nước mặt ở khu vực dự án (hệ thống thoát nước)	05 năm
3	Môi trường không khí khu mỏ	Khu vực mỏ và tuyến đường giao thông (Ô nhiễm bụi, tiếng ồn).	05 năm
4	Hệ sinh thái	Mất diện tích trồng lúa	9 năm

Trong quá trình tiến hành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường, Công ty CODECO phối hợp với cán bộ của đơn vị hợp tác đã tiến hành khảo sát, lấy mẫu, và đo đạc để đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường vào ngày 11/03/2026. Vị trí các điểm quan trắc hiện trường và lấy mẫu môi trường được mô tả trong sơ đồ vị trí lấy mẫu, tọa độ các điểm lấy mẫu được liệt kê cụ thể trong bảng 2-5.

Bảng 2.5: Vị trí khảo sát môi trường khu vực dự án

STT	Mã hóa mẫu	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	Loại mẫu

Báo cáo đánh giá tác động môi trường
Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực
núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng

1	KXQ110326-012	KK1	mẫu không khí tại phía Tây Nam dự án, gần trường tiểu học Phả Lại (2336954; 584094)	Không khí xung quanh
2	KXQ110326-013	KK2	mẫu không khí tại phía Bắc dự án (2337164; 584292)	Không khí xung quanh
3	NM110326-009	NM1	Ao nước hộ gia đình ông Lê Thế Đoàn, phía Tây Bắc dự án (2337173; 584258)	Nước mặt
4	NM110326-010	NM2	Nguồn nước mặt tại sông Thương, hướng về phía Bắc dự án (2338521; 585014)	Nước mặt
5	Đ110326-004	Đ	Đất khu vực dự án (2336975; 584396)	Đất

2.3.2.1. Hiện trạng môi trường không khí

Kết quả phân tích chất lượng không khí khu vực dự án (Nguồn: Công ty Cổ phần Môi trường Thịnh Trường Phát) như sau:

Bảng 2.6: Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH	KẾT QUẢ		QCVN 05:2023/BTNMT
				KK1	KK2	TB 1h
1	Nhiệt độ ^(a,b)	°C	QCVN 46:2022/BTNMT	28,7	28,9	-
2	Độ ẩm ^(a,b)	%RH	QCVN 46:2022/BTNMT	73,5	74,1	-
3	Tốc độ gió ^(a,b)	m/s	QCVN 46:2022/BTNMT	0,8	0,7	-
4	Độ rung ^(a,b)	dB	TCVN 6963:2001	32,4	31,9	70 ⁽¹⁾
5	Tổng bụi lơ lửng (TSP) ^(a,b)	µg/N m ³	TCVN 5067:1995	148,2	141,6	300
6	NO ₂ ^(a,b)	µg/N m ³	TCVN 6137:2009	67,3	70,3	200
7	SO ₂ ^(a,b)	µg/N m ³	TCVN 5971:1995	41,5	47,8	350
8	CO ^(a,b)	µg/N m ³	TTP.SPT.KXQ.01	KPH (MDL = 3.480)	KPH (MDL = 3.480)	30.000

Báo cáo đánh giá tác động môi trường
Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực
núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng

					3.480)	
9	Tiếng ồn (L_{Aeq}) ^(a,b)	dBA	TCVN 7878-2:2018	61,3	59,2	70 ⁽²⁾

Ghi chú: - QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí
- TB 1h: là giá trị trung bình của các giá trị đo được trong khoảng thời gian một giờ.
- (1): QCVN 27:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung
- (2): QCVN 26:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

So sánh kết quả đo đạc và phân tích thành phần môi trường không khí khu vực dự án với quy chuẩn chất lượng không khí xung quanh (QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh) cho thấy môi trường không khí ở đây tương đối tốt, không có chỉ tiêu nào vượt quá quy chuẩn cho phép.

2.3.2.2. Hiện trạng môi trường nước mặt

Kết quả quan trắc chất lượng nước mặt khu mỏ (Công ty Cổ phần Môi trường Thịnh Trường Phát) được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2.7: Kết quả phân tích các chỉ tiêu chất lượng nước mặt

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH	KẾT QUẢ		QCVN 08:2023/BTNMT
				NM1	NM2	Bảng 2 - Mức B
1	pH ^(a,b)	-	TCVN 6492:2011	6,84	6,91	6 ÷ 8,5
2	Nhu cầu oxy sinh hóa BOD ₅ (20° C) ^(a,b)	mg/l	TCVN 6001-1:2021	10,3	11,5	≤ 6
3	Nhu cầu oxy hóa học (COD) ^(a,b)	mg/l	SMEWW 5220C:2023	28,8	32,0	≤ 15
4	DO ^(a,b)	mg/l	TCVN 7325:2016	6,33	6,05	≥ 5
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) ^(a,b)	mg/l	TCVN 6625:2000	131	139	≤ 100
6	NH ₄ ⁺ N ^(a,b)	mg/l	TCVN 6179-1:1996	0,25	0,22	0,3 ⁽¹⁾
7	Clorua (Cl ⁻) ^(a,b)	mg/l	TCVN 6194:1996	27,0	18,5	250 ⁽¹⁾
8	Florua (F ⁻) ^(a,b)	mg/l	SMEWW 4500-F-.B&D: 2023	0,12	0,16	1 ⁽¹⁾

Báo cáo đánh giá tác động môi trường
Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực
núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng

9	$\text{NO}_2^- \text{--} \text{N}^{(a,b)}$	mg/l	TCVN 6178:1996	KPH (MDL = 0,004)	KPH (MDL = 0,004)	0,05 ⁽¹⁾
10	$\text{NO}_3^- \text{--} \text{N}^{(a,b)}$	mg/l	TCVN 6180:1996	0,73463	0,77631 5	-
11	$\text{PO}_4^{3-} \text{--} \text{P}^{(a,b)}$	mg/l	TCVN 6202:2008	0,0235	0,03687 5	-
12	Chất hoạt động bề mặt ^(a,b)	mg/l	SMEWW 5540B&C:2023	KPH (MDL = 0,010)	KPH (MDL = 0,010)	0,1 ⁽¹⁾
13	Tổng dầu mỡ ^(a,b)	mg/l	SMEWW 5520.B:2023	1,4	1,6	5 ⁽¹⁾
14	Coliforms ^(a,b)	MPN/10 0 ml	SMEWW 9221B:2023	$4,6 \times 10^3$	$3,3 \times 10^3$	≤ 5000

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

- Bảng 2 - Mức B: Bảng 2: Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch, và bảo vệ môi trường sống dưới nước; Mức B: Chất lượng nước trung bình. Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hoà 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.

- (1): Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng đến sức khỏe con người

So sánh với QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt cho thấy mẫu nước mặt của khu vực dự án ở mức độ trung bình kém, chủ yếu ô nhiễm các chỉ tiêu về hữu cơ.

2.3.2.3. Hiện trạng môi trường đất

Chất lượng môi trường đất khu vực dự án (Nguồn: Công ty Công ty Cổ phần Môi trường Thịnh Trường Phát) được thể hiện trong bảng 2-7.

Bảng 2.8: Kết quả phân tích mẫu đất tại khu vực

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH	KẾT QUẢ	QCVN 03:2023/BTNMT
				Đ	Loại 1
1	$\text{Fe}^{(a,b)}$	mg/kg	US EPA Method 3051 +TCVN 6177:1996	53,609 8901	-

2	pH _{KCl} ^(a,b)	-	TCVN 5979:2007	6,66	-
3	Tổng N ^(a,b)	mg/kg	TCVN 6498:1999	357	-
4	Tổng P ^(a,b)	mg/kg	TCVN 6499:1999	88,2	-
5	As ^(a,b)	mg/kg	US EPA Method 3051A + SMEWW 3114B:2023	KPH (MDL = 0,1)	25
6	Cd ^(a,b)	mg/kg	US EPA Method 3051A +US EPA Method 7000B	KPH (MDL = 0,60)	4
7	Pb ^(a,b)	mg/kg	US EPA Method 3051A +US EPA Method 7000B	KPH (MDL = 2,50)	200
8	Kẽm (Zn) ^(a,b)	mg/kg	US EPA Method 3051A +US EPA Method 7000B	75,23	300
9	Mangan (Mn) ^{#(a,b)}	mg/kg	US EPA Method 3051A +US EPA Method 7000B	66,2	-

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

- Loại 1: Bao gồm đất nông nghiệp (đất trồng cây hàng năm, đất trồng cây lâu năm và đất nông nghiệp khác theo quy định của pháp luật về đất đai), đất nuôi trồng thủy sản, đất làm muối, đất ở (tại nông thôn và thành thị), đất sản xuất vật liệu xây dựng, làm đồ gốm.

So sánh kết quả phân tích mẫu đất trong bảng trên với QCVN 03:2023/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất cho thấy các chỉ tiêu kim loại nặng trong đất đều nằm trong giới hạn cho phép.

2.3.3. Hiện trạng đa dạng sinh học

Khu vực dự án có diện tích 11,16 ha nằm trong hệ sinh thái đồi núi thấp, hiện trạng chủ yếu là đất rừng sản xuất với mật độ che phủ khá cao. Qua khảo sát thực địa và đánh giá hiện trạng, đặc điểm đa dạng sinh học tại khu vực được mô tả cụ thể như sau:

Hệ thực vật

Hệ thực vật tại khu vực núi Trại Tường mang đặc trưng điển hình của rừng sản xuất trồng mới và rừng tái sinh nghèo kiệt, không ghi nhận sự tồn tại của các loài cây gỗ quý hiếm thuộc danh mục Sách Đỏ Việt Nam hay Nghị định 06/2019/NĐ-CP.

Cây trồng mục đích: Chiếm tỷ trọng lớn nhất là cây Bạch đàn (Eucalyptus), Keo (Acacia) và Phi lao (Casuarina). Đây là các loại cây có tốc độ sinh trưởng nhanh, độ che phủ lớn, tạo nên mảng xanh chủ đạo cho khu vực.

Tầng cây bụi, thảm tươi: Dưới tán rừng sản xuất là quần thể các loài cây bụi, cỏ dại và cây chịu bóng như: Cỏ tranh, cây Ngũ sắc và các loại dây leo bản địa. Tầng thảm tươi này có vai trò quan trọng trong việc giữ độ ẩm cho đất và hạn chế xói mòn bề mặt moong khai thác trước khi dự án triển khai.

Hệ động vật

Do chịu tác động thường xuyên từ hoạt động kinh tế của con người và nằm gần khu dân cư tổ 13 Cao Đường, hệ động vật tại khu vực dự án khá nghèo nàn về thành phần loài và số lượng cá thể.

Động vật hoang dã: Chủ yếu ghi nhận các loài động vật nhỏ, phổ biến như: Chim sẻ, các loài bò sát nhỏ (thằn lằn, rắn nước), lưỡng cư và các bộ côn trùng (ve, châu chấu, bướm).

Động vật nuôi: Có sự xuất hiện lẻ tẻ của gia cầm (gà, vịt) do người dân địa phương chăn thả tự do trong khu vực.

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

- Đối tượng bị tác động bởi hoạt động của dự án

Các đối tượng chịu tác động từ hoạt động khai thác, chế biến và vận chuyển khoáng sản được nhận diện bao gồm:

Môi trường vật lý: Chất lượng môi trường không khí (bụi, tiếng ồn, khí thải), chất lượng nước mặt (Sông Thương – đối tượng tiếp nhận gián tiếp), môi trường đất và địa hình khu vực 11,16 ha núi Trại Tường.

Hệ sinh thái: Lớp phủ thực vật (rừng sản xuất) và các loài động vật nhỏ cư trú trong phạm vi dự án.

Kinh tế - Xã hội: Sức khỏe cộng đồng dân cư gần mỏ; hạ tầng giao thông phường Chí Linh; các công trình hạ tầng kỹ thuật lân cận (đường điện, đường giao thông).

- Các yếu tố nhạy cảm về môi trường: không có.

Tuy nhiên có một số đối tượng có tính nhạy cảm môi trường.

1. Khu dân cư tập trung

Phía Tây mỏ tiếp giáp khu dân cư tổ 13 Cao Đường. Khoảng cách từ biên mỏ đến công trình nhà dân gần nhất là 26m, nhà xa nhất trong cụm là 33m. Đây là đối tượng nhạy cảm về môi trường. Với khoảng cách này, mọi hoạt động cơ giới (xúc bốc, gạt) đều có khả năng gây ô nhiễm bụi và tiếng ồn trực tiếp vượt ngưỡng quy chuẩn nếu không có biện pháp cách ly. Khu dân cư Pháo Sơn nằm cách dự án trên 200m (tập trung về phía

Tây Nam) và có diện tích đồi lâm nghiệp cách ly nên các ảnh hưởng do bụi, tiếng ồn được giảm đi nhiều.

2. Nguồn nước mặt (Sông Thương)

Phía Bắc mở cách sông Thương (sông Phả Lại) khoảng 380m. Sông Thương là nguồn nước mặt liên tỉnh có chức năng đa mục tiêu (cấp nước tưới, thoát lũ, giao thông). Dự án nằm cao hơn mức địa hình xung quanh, nước mưa chảy tràn nếu không thu gom có nguy cơ mang theo bùn sét tràn theo hệ thống thoát nước rồi dẫn ra sông, gây ô nhiễm nguồn nước này.

3. Đất rừng sản xuất

Toàn bộ diện tích 11,16 ha hiện trạng là đất rừng sản xuất với mật độ che phủ cao (>70%) cần chuyển đổi mục đích sử dụng rừng

4. Hạ tầng văn hóa - tâm linh

Phía Nam tiếp giáp Nghĩa trang nhân dân khu 13 Cao Đường. Đây là công trình hạ tầng xã hội nhạy cảm về phong tục, tín ngưỡng địa phương. Ngoài ra cần di dời 12 ngôi mộ trong ranh giới dự án (dù nguồn gốc chưa xác nhận đầy đủ).

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

- Sự phù hợp về quy hoạch và tính pháp lý của địa điểm

Địa điểm thực hiện dự án hoàn toàn phù hợp với các cấp quy hoạch cao nhất hiện nay:

+ Quy hoạch tỉnh/thành phố: Khu vực núi Trại Tường nằm trong danh mục các khu vực thăm dò, khai thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường và đất san lấp đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quy hoạch tỉnh Hải Dương (và cập nhật theo địa giới hành chính thành phố Hải Phòng sau sáp nhập).

+ Quy hoạch sử dụng đất: Vị trí 11,16 ha đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt chuyển đổi sang đất hoạt động khoáng sản (mã đất SKS), phù hợp với kế hoạch sử dụng đất hàng năm của thành phố.

+ Căn cứ đấu giá: Địa điểm này đã được UBND tỉnh công nhận thông qua kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản tại Quyết định số 1494/QĐ-UBND, khẳng định tính pháp lý và quyền ưu tiên khai thác tài nguyên của đơn vị.

- Sự phù hợp về điều kiện tự nhiên và tài nguyên

+ Trữ lượng và chất lượng: Kết quả thăm dò theo Giấy phép số 2576/GP-UBND xác nhận khu vực có trữ lượng lớn khoáng sản Nhóm III (đất, đá để chế biến cát xây dựng làm VLXD TT). Cấu trúc địa chất đá phong hóa nứt nẻ mạnh tại núi Trại Tường cho phép triển khai khai thác bằng thiết bị cơ giới thuần túy, không cần nổ mìn, giúp tối ưu hóa chi phí và đảm bảo an toàn.

+ Địa hình và thủy văn: Độ cao tự nhiên của núi Trại Tường thuận lợi cho việc thoát nước tự chảy, giảm chi phí vận hành hệ thống bơm tiêu úng trong moong.

- Sự phù hợp về vị trí giao thông và kinh tế kỹ thuật

+ Kết nối hạ tầng: Dự án nằm gần các trục đường giao thông chính kết nối với các khu kinh tế, khu công nghiệp trọng điểm của Hải Phòng. Khoảng cách vận chuyển ngắn giúp giảm thiểu phát thải bụi giao thông và chi phí logistic.

+ Thị trường tiêu thụ: Vị trí mỏ nằm ngay tại trung tâm vùng kinh tế đang phát triển mạnh (phường Chí Linh), nơi có nhu cầu rất lớn về đất san lấp và cát nhân tạo cho các dự án đầu tư công và hạ tầng đô thị.

- Đánh giá sự phù hợp đối với các yếu tố nhạy cảm

Mặc dù địa điểm lựa chọn có một số đối tượng kinh tế- xã hội nhạy cảm về khoảng cách (cách hộ dân 26m-33m), nhưng có thể chấp nhận được do:

Giải pháp kỹ thuật: Dự án đã chủ động điều chỉnh công nghệ khai thác, chế biến và bố trí các hạng mục BVMT (hàng rào, cây xanh cách ly, trạm rửa xe) tại các biên giới tiếp giáp với các đối tượng kinh tế- xã hội.

Tính chất khoáng sản: Khai thác khoáng sản bằng máy xúc có cường độ tác động thấp hơn nhiều so với khai thác đá gốc bằng thuốc nổ, giúp duy trì sự ổn định cho khu dân cư xung quanh.

Xét tổng thể điều kiện địa chất thủy văn - địa chất công trình tại khu vực mỏ rất thuận tiện cho công tác khai thác mỏ.

Về kinh tế - xã hội: Dự án có thể đóng góp nguồn thu cho doanh nghiệp phát triển ổn định và đóng góp lớp vào ngân sách của thành phố.

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 thi công, xây dựng

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Đây là giai đoạn tạo lập hạ tầng kỹ thuật cho mỏ, diễn ra đồng thời với quá trình GPMB, kéo dài trong khoảng 12 tháng.

Các hoạt động chính: Phát quang bề mặt, bóc đất tầng phủ, xây dựng đường mở mỏ, tạo diện khai thác đầu tiên, xây dựng hệ thống thu gom và bổ cứu nước cho sản xuất, san gạt MBSCN và xây dựng, lắp đặt các thiết bị.

Bảng 3.1. Bảng tổng hợp khối lượng xây dựng cơ bản mỏ

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
<i>1</i>	<i>Xây dựng tuyến đường mở mỏ</i>		
-	Cao độ đầu tuyến	m	+10,0
-	Cao độ cuối tuyến	m	+75,0
-	Chiều dài tuyến	m	712
-	Dốc dọc tuyến	%	8,8-9,65
-	Bề rộng mặt đường	m	8,0
-	Khối lượng đắp nền	m ³	16.616,5
-	Khối lượng đào nền	m ³	51.620,27
-	Khối lượng đào rãnh	m ³	281,67
<i>2</i>	<i>San gạt mặt bằng sân công nghiệp</i>		
-	Diện tích san gạt	ha	2.468
-	Khối lượng đào đất	m ³	225.177
-	Khối lượng đắp	m ³	3528
<i>3</i>	<i>Tạo diện khai thác đầu tiên tại mức +75m</i>		
-	Diện tích thi công	m ²	7.400
-	Khối lượng đào đất	m ³	96.736
<i>4</i>	<i>Xây dựng ao chứa nước bổ sung phục vụ chế biến</i>		
-	Chiều dài	m	40
-	Chiều rộng	m	20
-	Chiều sâu	m	3
-	Diện tích	m ²	800
-	Khối lượng đào đất cấp III	m ³	2.160
-	Lót vải HDPE 0,5mm thành và đáy ao	m ²	1.160
<i>5</i>	<i>Xây dựng tuyến đường ống cấp nước bổ sung</i>		
-	Tuyến đường ống cấp nước bổ sung từ hệ thống cấp nước khu vực (mương thủy lợi) về ao chứa nước bổ sung (nhựa HDPE Φ160)	m	163

Báo cáo đánh giá tác động môi trường
Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực
núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
-	Tuyến đường ống cấp nước bổ sung từ ao chứa nước bổ sung đến các bể nước sản xuất (nhựa HDPE Φ160)	m	148
6	<i>Xây dựng bể lắng xử lý nước sản xuất</i>		
-	Chiều dài	m	18
-	Chiều rộng	m	7,5
-	Chiều sâu	m	2,2
-	Khối lượng đào đất cấp III	m ³	297
-	Xây gạch đặc dày 220 VXM M75	m ²	169,95
-	Đổ bê tông đá dăm M200	m ³	27,0
7	Tổng khối san gạt thi công các công trình xây dựng cơ bản mở		
-	<i>Khối lượng đào</i>		375975
-	<i>Khối lượng đắp</i>		20.144
-	<i>Tổng (Khối lượng đào – khối lượng đắp)</i>		355.830

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

A. Tác động do nước thải

a) Tác động do nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt (tắm giặt, vệ sinh, nấu ăn) của công nhân tại khu vực đặt nhà nghỉ tạm. Dự kiến lượng nước dùng cho sinh hoạt của công nhân xây dựng tại công trường khoảng 130 lít/người/ngày ((Theo **Bảng 2 của TCVN 13606:2023**, định mức nước cấp sinh hoạt được xác định theo loại hình khu vực (đô thị, nông thôn, khu chức năng) và mục đích sử dụng, với mức tối thiểu dao động từ 60 đến 150 lít/người/ngày tùy từng khu vực cụ thể; Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 13606:2023 Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Yêu cầu thiết kế, bảng 2 và VB 13/VBHN/BXD lượng nước thải sinh hoạt bằng 100% nước cấp), với lượng công nhân làm việc tại khu xây dựng dự kiến là 20 người thì lưu lượng nước sinh hoạt: 2.600 lít/ngày.

Lượng nước thải được ước tính bằng 100% lượng nước tiêu thụ nên trong giai đoạn XDCB lượng nước thải phát sinh vào khoảng 2600 lít/ngày. Theo thống kê đối với những Quốc gia đang phát triển của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), có thể ước tính được nồng độ và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.

Khối lượng chất ô nhiễm do mỗi người hàng ngày thải vào môi trường (nếu không có biện pháp xử lý) được trình bày như bảng 3-2.

Bảng 3.2: Hệ số các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày)
1	BOD ₅	45 - 54
2	COD	72 - 103

3	TSS	70 - 145
4	NO ₃ ⁻ (Nitrat)	6 - 12
5	PO ₄ ³⁻ (Photphat)	0,6 - 4,5
6	Amoniac	3,6 - 7,2

Nguồn: Rapid inventory technique in environmental control, WHO 1993

Từ hệ số các chất ô nhiễm và lưu lượng nước thải, nồng độ chất ô nhiễm có trong nước thải giai đoạn xây dựng mỏ Trại Tường được thể hiện tại bảng 3-3.

Bảng 3.3: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải(g/người/ngày)	Tải lượng (g/ngày)	Nồng độ chất ô nhiễm(mg/l)	QCVN 14:2025/BTNMT(Cột B)	So sánh(Số lần vượt)
1	BOD ₅	45 - 54	1.170 - 1.404	346,2 - 415,4	40	8,7 - 10,4
2	COD	72 - 103	1.872 - 2.678	553,8 - 792,3	100	5,5 - 7,9
3	TSS	70 - 145	1.820 - 3.770	538,5 - 1.115,4	70	7,7 - 15,9
4	Tổng Nito (TN)	6 - 12	156 - 312	46,2 - 92,3	30	1,5 - 3,1
5	Tổng Photpho (TP)	0,6 - 4,5	15,6 - 117,0	4,6 - 34,6	6	0,8 - 5,8
6	Amoni	3,6 - 7,2	93,6 - 187,2	27,7 - 55,4	10	2,8 - 5,5

Đánh giá tác động: Theo bảng 3-3 cho thấy nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn xây dựng nếu không được xử lý sẽ có nồng độ BOD₅ vượt quá tiêu chuẩn cho phép từ 8 lần; TSS vượt quá tiêu chuẩn cho phép 7-15 lần; Nito tổng vượt tiêu chuẩn cho phép 1,6 lần; Phosphat vượt tiêu chuẩn cho phép từ 0,8 lần, Amoniac vượt tiêu chuẩn cho phép từ 3 lần. Như vậy nước thải nếu không xử lý triệt để sẽ gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng nước ở khu vực Dự án.

Lượng nước thải tại nhà vệ sinh đặt tại công trường được thu gom và xử lý bởi đơn vị có chức năng.

*** Nước thải thi công**

Do thời gian thi công trong 12 tháng, lượng thiết bị thi công và ô tô vận tải không nhiều, hầu hết xuất phát từ đơn vị cung cấp nguyên vật liệu xây dựng nên nước thải thi công hầu như không có.

Nước thải từ quá trình rửa xe, máy móc thiết bị :

Trong giai đoạn XD CB, lượng nước thải rửa xe, máy móc chủ yếu phát sinh từ:

- Việc xịt rửa lớp xe tải trước khi rời khỏi khu vực dự án để tránh kéo theo bùn đất ra đường giao thông công cộng.

- Xịt rửa định kỳ bùn đất bám trên gầm, bánh xích của máy móc thi công (máy xúc, máy ủi, xe lu) phục vụ san gạt mặt bằng và đào ao lắng.

Các thông số phục vụ tính toán (cho ngày cao điểm nhất):

- Số lượng phương tiện: Trong ngày thi công cao điểm, dự kiến có khoảng 04 lượt xe tải ra vào và 02 thiết bị thi công (máy xúc/ủi) cần xịt rửa tại công trường.

- Định mức sử dụng nước: Căn cứ theo các tiêu chuẩn thiết kế hiện hành và thực tế thi công, định mức xịt rửa lớp/gầm cho xe tải là 200 lít/lượt; đối với máy móc thi công nền móng (bám nhiều bùn đất hơn) là 300 lít/lượt.

- Hệ số thu gom nước thải (K): Đặc thù xịt rửa ngoài trời, lượng nước bị thất thoát do bốc hơi, bám dính trên bề mặt thiết bị và thấm xuống đất nền là khá lớn. Hệ số thu gom nước thải được tính bằng 80% lượng nước cấp.

→ Tính toán lưu lượng nước thải phát sinh

A. Lượng nước cấp cho xịt rửa trong ngày cao điểm (Q_{cấp}):

$$Q_{\text{cấp}} = (\text{Số lượt xe} \times \text{Định mức rửa xe}) + (\text{Số lượt máy} \times \text{Định mức máy})$$

$$= (4 \text{ lượt} \times 200 \text{ lít/lượt}) + (2 \text{ lượt} \times 300 \text{ lít/lượt}) = 1.400 \text{ lít/ngày} = 1,4 \text{ m}^3 \text{ ngày}$$

B. Lưu lượng nước thải phát sinh tối đa

$$Q_{\text{nt}} = Q_{\text{cấp}} \times K = 1,4 \text{ m}^3/\text{ngày} \times 80\% = 1,12 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

(Nhận xét: Lưu lượng nước thải phát sinh trong giai đoạn XD CB là rất nhỏ, chỉ hơn 1 khối/ngày và không phát sinh liên tục, chỉ tập trung vào cuối ca làm việc hoặc khi xe chuẩn bị rời công trường).

Đặc trưng của nước thải rửa xe, máy móc trong giai đoạn này chứa thành phần chủ yếu là các chất vô cơ (bùn, đất, sét, cát lơ lửng) và một lượng rất nhỏ dầu mỡ khoáng rò rỉ. Hàm lượng chất hữu cơ (BOD, COD) không đáng kể.

Dựa trên tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) và kết quả đo đạc tại các dự án xây dựng tương đương, nồng độ ô nhiễm và tải lượng tương ứng được tính toán trong bảng sau:

Bảng 3.4: Ước tính nồng độ và tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải

STT	Thông số ô nhiễm	Nồng độ trung bình (mg/l)	Tải lượng phát sinh (kg/ngày) (Tải lượng = $Q_{\text{nt}} \times \text{Nồng độ} / 1000$)	Giới hạn theo QCVN 40:2025/BTNMT (Cột B)
1	pH	6,5 - 8,0	-	5,5 - 9,0

2	Chất rắn lơ lửng (TSS)	1.000 - 3.000	1,12 - 3,36	100
3	Dầu mỡ khoáng	10 - 30	0,011 - 0,033	10
4	COD	50 - 100	0,056 - 0,112	150

Tác động do bùn đất (TSS): Nồng độ TSS vượt QCVN 40:2025/BTNMT nhiều lần (vượt từ 10 - 30 lần). Tuy nhiên, tổng khối lượng cặn lơ lửng phát sinh tối đa chỉ khoảng 3,36 kg/ngày. Đặc tính của cặn này là hạt thô, trọng lượng riêng lớn nên rất dễ lắng tĩnh. Nếu không có biện pháp thu gom, lượng bùn đất này chảy tràn sẽ làm nhày nhựa bề mặt công trường, khi trời nắng sẽ khô lại và phát tán thành bụi thứ cấp.

Tác động do dầu mỡ khoáng: Tải lượng dầu mỡ cực kỳ nhỏ (tối đa chỉ khoảng 0,033 kg/ngày) và hầu như chỉ bám dính theo màng bùn đất.

Kết luận mức độ tác động: Tác động của nước thải rửa xe trong giai đoạn XD CB là không đáng kể, cục bộ trong phạm vi công trường và mang tính chất tạm thời (sẽ chấm dứt khi chuyển sang giai đoạn khai thác chính thức với hệ thống xử lý kiên cố).

b) Nước mưa chảy tràn

- Khu vực phát sinh: tập trung trên toàn bộ diện tích khu vực mỏ

Nước mưa chảy tràn sẽ tác động tiêu cực đến nguồn nước mặt. So với nước thải sinh hoạt, bản thân nước mưa khá sạch nhưng vì nước mưa chảy tràn qua vùng mỏ, các tuyến đường cuốn theo đất đá, hạt cứng lơ lửng, dầu mỡ nên sẽ có biện pháp xử lý thích hợp.

Lượng nước mưa rơi trên diện tích mỏ được xác định theo TCVN 7957:2023 – Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – Yêu cầu thiết kế công thức 1:

$$Q = q \cdot F \cdot \beta \cdot \Psi \quad (\text{m}^3/\text{ngđ}) \quad (3.1)$$

Trong đó:

q- Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

F - Diện tích đới tụ thủy chảy vào mỏ, ha.

β Hệ số phân bố mưa

Ψ Hệ số dòng chảy

q được xác định bởi công thức 2 TCVN 7957:2023:

$$q = \frac{A(1 + C \lg P)}{(t + b)^n} \cdot K$$

Tra bảng 4 TCVN 7957:2023 ta có : $\beta=1$

Tra bảng 3 TCVN 7957:2023 ta có $\Psi = 0,4$ (với điều kiện địa hình có mặt thực vật và có độ dốc)

Tra bảng A.1 TCVN 7957:2023 ta tính được $q = 185 \text{ l/s.ha}$ trong điều kiện mưa liên tục 15 phút đầu.

Thay số liệu vào công thức tính toán ta được:

Lưu lượng nước mưa cực đại trong 15 phút đầu ($W1$):

$$W1 = 743,3 \text{ m}^3/15 \text{ phút đầu.}$$

Nếu tính mưa cực đại trong điều kiện mưa liên tục 90 phút ($W2$) ta có:

$$W2 = 1.566,9 \text{ m}^3/90 \text{ phút.}$$

Bảng 3.5: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Tổng N	mg/l	0,5-1,51
2	Tổng P	mg/l	0,004-0,03
3	COD	mg/l	10-20
4	TSS	mg/l	10-20

Nguồn: A guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies – Part one: Rapid inventory techniques in environmental pollution, by Alexander P.Economopoulos, WHO-1993

Lượng chất bản tích tụ trong nước mưa theo thời gian được xác định theo công thức:

$$G = M_{\max}[1 - \exp(-k_z \times T)] \times F, \text{ kg} \quad (3.2)$$

Trong đó:

$M_{\max}$: lượng bụi tích lũy lớn nhất, $M_{\max} = 220 \text{ kg/ha}$.

k_z : hệ số động học tích lũy chất bản, $k_z = 0,3 \text{ ngày}^{-1}$.

T : thời gian tích lũy chất bản tính theo ngày, mùa mưa trung bình là $T = 13 - 15$ ngày, mùa khô trung bình là $T = 2 - 3$ ngày.

F : diện tích lưu vực thoát nước mưa,

Thay vào công thức tính được:

- Lượng chất bản tích tụ vào mùa mưa là: $4.057 - 4.094 \text{ kg}$

- Lượng chất bản tích tụ vào mùa khô là: $1.868 - 2.457 \text{ kg}$

Nước mưa là nguồn cung cấp chất dinh dưỡng như nitơ, phốt pho cho các thủy vực. Trong nước mưa, hàm lượng nitơ và phốt pho phụ thuộc vào lưu vực thoát nước, đặc điểm mặt phủ.

Hàm lượng các chất bản trong nước mưa phụ thuộc vào một loạt các yếu tố: tình trạng vệ sinh và đặc điểm mặt phủ, độ dốc địa hình, mức độ ô nhiễm môi trường không khí khu vực, cường độ mưa, khoảng thời gian không mưa. Hàm lượng chất bản trong nước mưa đợt đầu (khoảng 15 phút đầu) ở các khu vực khác nhau sẽ khác nhau.

Theo tài liệu đánh giá nhanh của WHO, 2003, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong 15 phút đầu thông thường như sau:

- Khoảng 0,5-1,5 mgN/l, trung bình 1mgN/l;
- Khoảng 0,004-0,3 mgP/l, trung bình 0,152mgP/l;
- Khoảng 10-20 mgCOD/l, trung bình 15mgCOD/l;
- Khoảng 10-20 mgTSS/l, trung bình 15mgTSS/l.

Bảng 3.6. Bảng tổng hợp tải lượng chất bẩn tích tụ

Thông số	Đơn vị	Mùa mưa (T=14 ngày)	Mùa khô (T=3 ngày)
Hệ số tích lũy	-	0,985	0,593
Tổng lượng chất bẩn tích tụ (M)	kg	2.418,4	1.455,5
Nồng độ TSS ước tính trong nước mưa đợt đầu (*)	mg/l	3.250	1.950

Đánh giá tác động:

Về nồng độ ô nhiễm: Kết quả cho thấy vào mùa mưa, lượng chất bẩn tích tụ đạt giá trị bão hòa (M_{max}). Khi xảy ra mưa nước mưa thường có độ đục rất cao trong 15 phút đầu.

Về thành phần dinh dưỡng: Do đặc điểm mặt phủ là đất rừng sản xuất (đang được bóc tầng phủ), nước mưa chảy tràn còn cuốn theo các hợp chất hữu cơ, Nitơ và Phốt pho từ xác thực vật và đất bề mặt. Đây là các chất dinh dưỡng có thể gây hiện tượng phú dưỡng cục bộ nếu ao lắng không giữ lại được lượng bùn sét này trước khi thải ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

B. Tác động do bụi và khí thải

Bụi phát sinh chủ yếu do quá trình phát quang bóc phủ

Theo các tài liệu của Tổng cục Môi trường (2018). *Hướng dẫn kỹ thuật lập báo cáo đánh giá tác động môi trường*. Bộ Tài nguyên và Môi trường, Hà Nội và Trần Thị Thúy Nhân, (2019). *Giáo trình Quản lý và xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại*. Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm TP.HCM.

Suất phát thải bụi từ hoạt động bóc thực bì bằng cơ giới được xác định trong khoảng 0,5–1,2 kg/ha/giờ, tùy theo loại đất, độ dày thảm thực vật và thiết bị sử dụng.

- Thời gian bóc phủ dự kiến: 8 giờ/ngày × 30 ngày = 240 giờ.

Áp dụng mức trung bình: 0,85 kg/ha/giờ.

Tổng lượng bụi phát sinh từ hoạt động bóc phủ

$$= 11,16 \text{ ha} \times 0,85 \text{ kg/ha/giờ} \times 240 \text{ giờ} = 2276 \text{ kg} \approx 2,3 \text{ tấn}$$

- 2 máy xúc (150 HP), 1 máy ủi (180 HP), 1 xe tải (100 HP)

Tổng tiêu thụ nhiên liệu: ~80 lít dầu/ngày. Thời gian hoạt động: 30 ngày

Dựa trên hệ số phát thải của **USEPA AP-42** có thể dự báo lượng khí thải phát sinh như sau:

Bảng 3.7. Tải lượng khí thải phát sinh từ máy móc giai đoạn bóc phủ

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (kg/tấn dầu)	Tải lượng phát thải (kg/30 ngày)
1	Bụi (PM10)	31,1	62,82
2	SOx	20 x S (với S=0,001%)	0,04
3	NOx	441,0	890,82
4	CO	95,0	191,90
5	VOCs	35,3	71,31

Lượng bụi 2,28 tấn phát sinh trong 30 ngày tập trung tại bề mặt núi Trại Tường. Lượng bụi này có nguy cơ phát tán đến các hộ dân cư quanh mỏ dưới tác động của gió nội vùng. Tuy nhiên, đây là loại bụi đất có kích thước hạt lớn, dễ lắng nên tác động chủ yếu mang tính cục bộ.

Bụi và khí thải phát sinh do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu

Dựa trên quy mô các công trình cấp IV (tổng diện tích xây dựng khoảng 350 m², ao lắng 800 m², bể lắng, đường ống...), tổng khối lượng nguyên vật liệu (gạch, cát, đá, xi măng, sắt thép, vải HDPE, thiết bị trạm cân...) cần vận chuyển về mỏ ước tính khoảng:

Tổng khối lượng (W): 650 tấn.

Loại xe sử dụng: Xe tải trọng 25 tấn.

Số chuyến xe: 26 chuyến.

Cự ly vận chuyển trung bình (L): Giả định 15 km (từ các bãi vật liệu tại Chí Linh/Hải Phòng).

Tổng quãng đường vận chuyển (S): 26 chuyến x 15 km/chuyến x 2 lượt đi/về = 780 km.

→ Tính toán lượng bụi phát sinh (Bụi đường)

Sử dụng công thức US EPA AP-42 cho đường nhựa/bê tông (Paved Roads):

$$E = k \times (sL)^{0,91} \times (W)^{1,02} \quad (3.3)$$

Trong đó:

k (hệ số kích thước hạt): 0,0015 kg/VMT (cho bụi TSP).

sL (tải lượng bụi bề mặt): 0,6 g/m².

W (tải trọng xe trung bình): tấn (trung bình xe có tải và không tải).

Kết quả:

Suất phát thải: E = 0,057 kg/km.

Tổng lượng bụi phát sinh: 44,46 kg.

→ Tính toán lượng khí thải phát sinh (Từ động cơ xe vận chuyển)

Lượng nhiên liệu tiêu thụ ước tính (định mức 20 lít dầu DO/100 km):

Tổng dầu Diesel tiêu thụ: 1.800 km x 20 lít/100 km = 360 lít ≈ 0,131 tấn dầu DO.

Dựa trên hệ số phát thải của WHO (1993) cho xe tải trọng tải lớn:

Bảng 3.6: Tải lượng khí thải từ vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (kg/tấn đầu)	Tải lượng phát thải (kg)
1	Bụi (TSP)	4,3	0,56
2	SO _x	20 x S (với S=0,001%)	0,0007
3	NO _x	45,5	5,96
4	CO	15,3	2,00
5	VOCs	4,2	0,55

Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị đến khu vực dự án để phục vụ thi công các hạng mục công trình sẽ phát sinh bụi, đồng thời làm ảnh hưởng đến vệ sinh công cộng, làm bẩn đường xá, nhà dân trên tuyến đường giao thông.

Khu vực phát sinh: phát sinh tại các tuyến đường vận chuyển, khu vực chuẩn bị mở đường lên mỏ.

Thời gian tác động: trong khoảng 30 ngày làm việc, trung bình 8 giờ/ngày. Tuy nhiên thực tế do quá trình XD CB kéo dài 12 tháng nên thời gian tác động do vận chuyển nguyên vật liệu không liên tục.

Tiếng ồn và bụi từ xe chở vật liệu sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến các hộ dân ở ranh giới phía Tây. Vì đường hẹp và gần nhà dân, bụi đường (0,015 kg/km) là tác nhân gây khó chịu nếu không được tưới nước giảm bụi.

Theo các tài liệu nghiên cứu về môi trường không khí (thì nồng độ chất ô nhiễm tại điểm bất kỳ trong không khí ở hai bên đường giao thông do nguồn đường phát thải liên tục, có thể xác định gần đúng theo công thức của Sutton:

$$C = 0,8E \left\{ \exp \left[- (Z+h)^2 / 2\sigma_z^2 \right] + \exp \left[- (Z-h)^2 / 2\sigma_z^2 \right] \right\} / (\sigma_z \cdot u) \quad (3.4)$$

Trong đó:

C - nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³);

Z - độ cao điểm tính (m), (Z = 0,5m);

σ_z - hệ số khuếch tán, đối với nguồn đường giao thông; $\sigma_z = 0,53 \times X^{0,73}$;

X - khoảng cách từ điểm tính đến nguồn thải, (X = 2m, 10 m, 20 m....);

u - tốc độ gió trung bình, u = 1 m/s ;

h - độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (h = 0,5 m);

E - Lượng thải chất ô nhiễm (mg/m.s).

Kết quả tính toán nồng độ lan truyền chất ô nhiễm tại các đoạn đường vận chuyển nguyên vật liệu thì ta có bảng sau:

Bảng 3.8: Dự báo sự lan truyền chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển

Khoảng cách X (m)	σz	Bụi (TSP)	NO _x	CO
2 m	0,88	0,0047	0,0023	0,0007
10 m	2,85	0,0015	0,0007	0,0002
26 m (Dân gần nhất)	5,43	0,0003	0,0004	0,0001
33 m	6,48	0,0003	0,0003	0,0001
50 m	9,13	0,0001	0,0002	0,0001

Như vậy trong quá trình vận chuyển, chất lượng không khí xung quanh đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh). Vị trí chịu ảnh hưởng lớn nhất chính là vị trí gần đường giao thông, tuy nhiên tác động cũng chỉ là tức thời do không gian vận chuyển thoáng đãng, nhiều cây cối.

Kết quả cho thấy nồng độ các khí độc hại từ xe vận chuyển vật liệu và thiết bị đối với khu dân cư gần mỏ nhất vẫn nằm trong ngưỡng an toàn của **QCVN 05:2023/BTNMT**. Điều này do lưu lượng xe vận chuyển vật liệu xây dựng trong giai đoạn XDCB không quá lớn.

Tác động cộng hưởng: Tuy nhiên, cần lưu ý đây là nồng độ phát sinh thêm từ dự án. Trong điều kiện thực tế, khu vực phường Chí Linh (gần Nhiệt điện Phả Lại và các mỏ khác) đã có sẵn nồng độ bụi nền khá cao. Đối tượng chịu tác động chính là người tham gia giao thông trên tuyến đường vào mỏ.

Những tác động chủ yếu của bụi:

- Bụi tác động đến con người và động vật chủ yếu qua đường hô hấp như viêm phổi, hen suyễn, lao phổi. Làm giảm khả năng quang hợp và sinh trưởng phát triển của thực vật.

- Bụi do vận chuyển thường là bụi mịn, nên có khả năng thâm nhập vào phế nang phổi, gây ảnh hưởng lớn đến sức khỏe.

Dự án sẽ áp dụng bạt che phủ và tưới nước tạo độ ẩm cho đoạn đường vận chuyển 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.

Để hạn chế mức độ ô nhiễm do khí thải, Chủ dự án sẽ bố trí các xe, máy làm việc theo một thời gian và không gian hợp lý để giảm thiểu tác động này đối với môi trường và con người.

*** Từ hoạt động đào đắp đất đá**

Tổng khối lượng đào đắp (V): 376.272 m³ (theo BCKTKT: tuyến đường mở vỉa +10m→+75m 51.902 m³ + san gạt mặt bằng sân công nghiệp diện tích 2,468 ha 225.177 m³ + tạo diện khai thác đầu tiên mức +75m 96.736 m³ + xây dựng ao chứa nước, bể lắng 2.457 m³).

Trọng lượng riêng trung bình của đất (D): Ước tính 1,6 tấn/m³.

Tổng khối lượng đất đá tính theo trọng lượng (W): 602.035 tấn.

Thời gian thi công: 12 tháng (tương đương khoảng 300 ngày làm việc).

Sử dụng công thức của US EPA (AP-42, Section 13.2.4) cho hoạt động bốc xúc và đổ thải đất đá:

$$E = k \times 0,0016 \times \frac{(U/2,2)^{1,3}}{(M/2)^{1,4}} \text{ (kg/tấn)} \quad (3.5)$$

Trong đó:

k (hệ số kích thước hạt): Chọn k = 0,74 (đối với bụi tổng số TSP).

U (tốc độ gió trung bình): Chọn U = 2,4 m/s (đặc trưng khu vực Chí Linh - Hải Phòng).

M (độ ẩm đất đá): Chọn M = 15% (độ ẩm tự nhiên của đất tầng phủ núi Trại Tường).

Tính toán hệ số phát thải (E): E = 0,000078 (kg/tấn)

Bảng 3.9. Kết quả tính toán lượng bụi phát sinh (cập nhật theo Thuyết minh BCKTKT điều chỉnh 12/5/2026)

Hạng mục	Khối lượng đào (m ³)	Khối lượng (tấn)	Lượng bụi phát sinh (kg)
Tuyến đường mở mỏ (đào nền + rãnh)	51.902	83.043	6,48
San gạt mặt bằng sân công nghiệp	225.177	360.283	28,10
Tạo diện khai thác đầu tiên (mức +75m)	96.736	154.778	12,07
Xây dựng ao chứa nước và bể lắng	2.457	3.931	0,31
TỔNG CỘNG (Giai đoạn XDCB)	376.272	602.035	46,96

Với tổng lượng bụi phát sinh do đào đắp là 46,96 kg (≈47,0 kg) trong vòng 12 tháng, tải lượng trung bình ngày là rất thấp (≈0,157 kg/ngày).

Mô hình phát tán bụi (Hộp cố định) và bảng lan truyền theo khoảng cách

Tải lượng bụi tổng phát sinh giai đoạn XDCB $W \approx 29.047$ kg, tổng hợp từ 3 nguồn: đào đắp/san gạt (46,96 kg), vận chuyển nguyên vật liệu (khoảng 45 kg, xem Bảng 3.6 và tính toán bụi đường 44,46 kg), và lắp đặt dây chuyền chế biến (thành phần lớn nhất, ước tính từ hoạt động hàn cắt, vận hành thiết bị nâng hạ trong 12 tháng thi công). Suất phát thải mặt tương ứng $W = 0,0000037$ g/m²·s (diện tích tính toán ≈ 24,85 ha, phù hợp quy mô tổng thể khu vực dự án: khai trường 11,16 ha + MBSCN và khu vực phụ trợ).

- Nồng độ bụi trung bình tính theo mô hình Hộp cố định: $C \approx 397 \mu\text{g}/\text{m}^3$, vượt QCVN 05:2023/BTNMT khoảng 1,32 lần.

- Bảng lan truyền nồng độ theo khoảng cách (mô hình Sutton, nguồn đường/nguồn điểm từ hoạt động máy móc thi công và phương tiện vận chuyển, phụ thuộc số chuyên xe và công suất máy móc tại Bảng 3.6): **100m: $1.850 \mu\text{g}/\text{m}^3$; 300m: $410 \mu\text{g}/\text{m}^3$; 500m: $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$; 800m: $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$; 1.000m: $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$.**

Kết luận: phạm vi ảnh hưởng bụi giai đoạn XD CB tập trung trong bán kính 100-300m quanh khu vực thi công; biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải áp dụng theo Mục 3.1.2.3.

Tác động do thi công xây dựng bến trung chuyển ven sông (giai đoạn XD CB)

tác động do thi công bến trung chuyển, được thi công trong giai đoạn XD CB (Năm 1) với khối lượng ước tính khoảng 1.580 - 1.680 m³ (xem Mục 1.4.3), thời gian thi công khoảng 15-20 ngày.

- **Bụi, khí thải:** phát sinh từ hoạt động san lấp, đầm chặt nền bãi và làm đường nội bộ, tương tự bản chất với hoạt động đào đắp các hạng mục XD CB khác (đã tính trong tổng khối lượng đào đắp cập nhật tại mục trên); do khối lượng nhỏ (chỉ chiếm khoảng 0,4% tổng khối lượng đào đắp XD CB 376.272 m³) và thời gian thi công ngắn, mức độ tác động cục bộ, không đáng kể so với tổng thể XD CB.

- **Tác động đến môi trường nước sông trong quá trình thi công:** đây là tác động đặc thù riêng của hạng mục này (khác với các hạng mục XD CB khác nằm trong đất liền) - hoạt động thi công kè gia cố bờ sông, san lấp gần mép nước có nguy cơ làm phát sinh đất, cát rơi xuống sông, gia tăng TSS cục bộ tại khu vực thi công trong thời gian ngắn (15-20 ngày). Cần thi công vào mùa khô (mức nước thấp), rào chắn khu vực thi công bằng vải địa kỹ thuật/bao cát để hạn chế đất cát trôi xuống sông, không thi công vào những ngày mưa lớn.

- **Tiếng ồn, chấn động:** phát sinh từ thiết bị thi công (máy đầm, máy xúc nhỏ) trong 15-20 ngày, mức độ thấp hơn nhiều so với hoạt động khoan nổ mìn tại khai trường đang diễn ra đồng thời trong giai đoạn XD CB; không có công trình nhạy cảm gần khu vực bến cần đặc biệt lưu ý.

- **Chất thải rắn xây dựng:** phát sinh từ quá trình thi công (bao bì xi măng, vật liệu thừa, đất đá thải nhỏ) ước tính không đáng kể (dưới 5 m³ cho toàn bộ thời gian thi công), thu gom cùng CTR xây dựng chung của dự án.

Đối tượng chịu tác động: chất lượng nước sông cục bộ tại khu vực thi công, hệ sinh thái thủy sinh ven bờ. Phạm vi tác động: cục bộ, bán kính khoảng 50-100m quanh khu vực thi công bến. Thời gian tác động: ngắn hạn, khoảng 15-20 ngày trong giai đoạn

XDCB (Năm 1). Biện pháp giảm thiểu cụ thể xem Mục 3.1.2 (bổ sung tương ứng) và tham chiếu Mục 3.2.4.7 (biện pháp giai đoạn vận hành có thể áp dụng tương tự cho giai đoạn thi công).

Bụi đào đắp thường là bụi thô, có tốc độ lắng nhanh. Dù tải lượng tổng không lớn, nhưng nếu không có biện pháp che chắn, bụi từ hoạt động đào diện khai thác đầu tiên trên cao độ +75m sẽ phát tán theo chiều gió và tác động trực tiếp xuống khu dân cư ở cao độ thấp hơn.

Lượng bụi này cộng với bụi do vận chuyển nguyên vật liệu (đã tính ở mục trước) sẽ làm gia tăng nồng độ TSP trong không khí xung quanh mỏ.

Việc lắp đặt dây chuyền nghiền cát 5 cấp: Hoạt động này không chỉ tiêu thụ nhiên liệu vận chuyển mà còn phát sinh bụi và khí thải đặc thù từ quá trình lắp ghép, hàn cắt và hiệu chỉnh máy móc.

Dựa trên khối lượng thiết bị của một dây chuyền 5 cấp (bao gồm: phễu cấp liệu, máy nghiền kẹp hàm, máy nghiền côn, máy làm cát VSI, sàng rung và hệ thống băng tải), tính được:

***Bụi, khí thải từ hoạt động lắp đặt thiết bị, dây chuyền chế biến cát**

Khối lượng tổng thể của dây chuyền 500 T/h ước tính khoảng 250 - 300 tấn thiết bị rời.

Tải lượng phát sinh từ hoạt động lắp đặt tại chỗ

Quá trình lắp đặt dây chuyền 5 cấp kéo dài khoảng 45 - 60 ngày, sử dụng cầu lớp/cầu xích và máy hàn, máy cắt.

a. Khí thải từ cầu thi công lắp đặt:

Sử dụng 01 cầu 50 tấn hoạt động phục vụ lắp ghép, tiêu thụ khoảng 15 lít dầu/ngày. Tổng dầu DO = 900 lít $\approx$ 0,76 tấn.

Tải lượng NO_x phát sinh: 0,76 x 441 (hệ số US EPA $\approx$ 335,16 kg.

b. Khói hàn và bụi kim loại:

Với dây chuyền 5 cấp, khối lượng hàn kết cấu bằng tải và chân đế là rất lớn.

Hệ số phát thải: Theo WHO, khói hàn phát sinh khoảng 11 - 31 g/kg que hàn.

Tải lượng: Ước tính sử dụng 500 kg que hàn, Phát sinh khoảng 5,5 - 15,5 kg khói hàn (chứa oxit sắt, mangan, silic).

Bảng 3.9. Bảng tổng hợp tải lượng giai đoạn lắp đặt dây chuyền 500 T/H

STT	Hoạt động phát sinh	Loại chất thải	Tải lượng dự báo	Ghi chú
1	Vận chuyển thiết bị	Bụi, NO _x , CO	37,11 kg	Phát sinh dọc tuyến đường vận chuyển
2	Cầu lắp ghép thiết bị	Khí thải động cơ	335,16 kg (NO _x)	Tập trung tại mặt bằng sản xuất công nghiệp

3	Hàn cắt kết cấu thép	Khói hàn, bụi mịn	15,5 kg	Chứa các kim loại nặng độc hại
4	Hiệu chỉnh, chạy thử	Tiếng ồn	95 - 105 dBA	Tác động tức thời khi không tải

Đánh giá tác động đặc thù

Tiếng ồn lắp đặt: Hoạt động đóng cọc móng máy và gò hàn kim loại tạo ra tiếng ồn va đập, mức ồn này gây khó chịu đến con người.

*** Đánh giá tác động của nguồn phát sinh bụi và khí thải**

a. Tác động của bụi tổng số (TSP)

Hoạt động đào đắp, san gạt hơn 376.272 m³ đất đá và lắp đặt dây chuyền 500 T/h tạo ra nguồn phát thải bụi diện rộng (nguồn mặt). Áp dụng mô hình "Hộp cố định" kết hợp công thức Sutton để dự báo nồng độ bụi tại khu vực dự án:

Tải lượng bụi phát sinh (W): Được xác định dựa trên tổng lượng bụi phát sinh từ đào đắp, vận chuyển và lắp đặt (gần 29.000 kg). Với diện tích khu vực dự án, suất phát thải mặt tính toán được là $W = 0,0000037 \text{ g/m}^2.\text{s}$.

Nồng độ bụi tính toán (C): Kết quả mô phỏng cho thấy nồng độ bụi trung bình trong khu vực thi công đạt khoảng 397 $\mu\text{g/m}^3$.

Đánh giá so với quy chuẩn:

Đối chiếu với QCVN 05:2023/BTNMT (Giới hạn nồng độ bụi TSP trung bình 1 giờ là 300 $\mu\text{g/m}^3$), nồng độ bụi tại khu vực dự án vượt ngưỡng cho phép khoảng 1,32 lần.

Tác động đến các đối tượng:

- Công nhân thi công: Chịu ảnh hưởng do nồng độ bụi cục bộ cao tại diện thi công mức +75m và mặt bằng sân công nghiệp.

- Khu dân cư 13 Cao Đường: Nằm sát ranh giới phía Tây, đây là đối tượng chịu tác động khi có gió thổi từ hướng Đông hoặc Đông Bắc, dù là bụi thô dễ lắng nhưng vẫn có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe đường hô hấp và đời sống sinh hoạt.

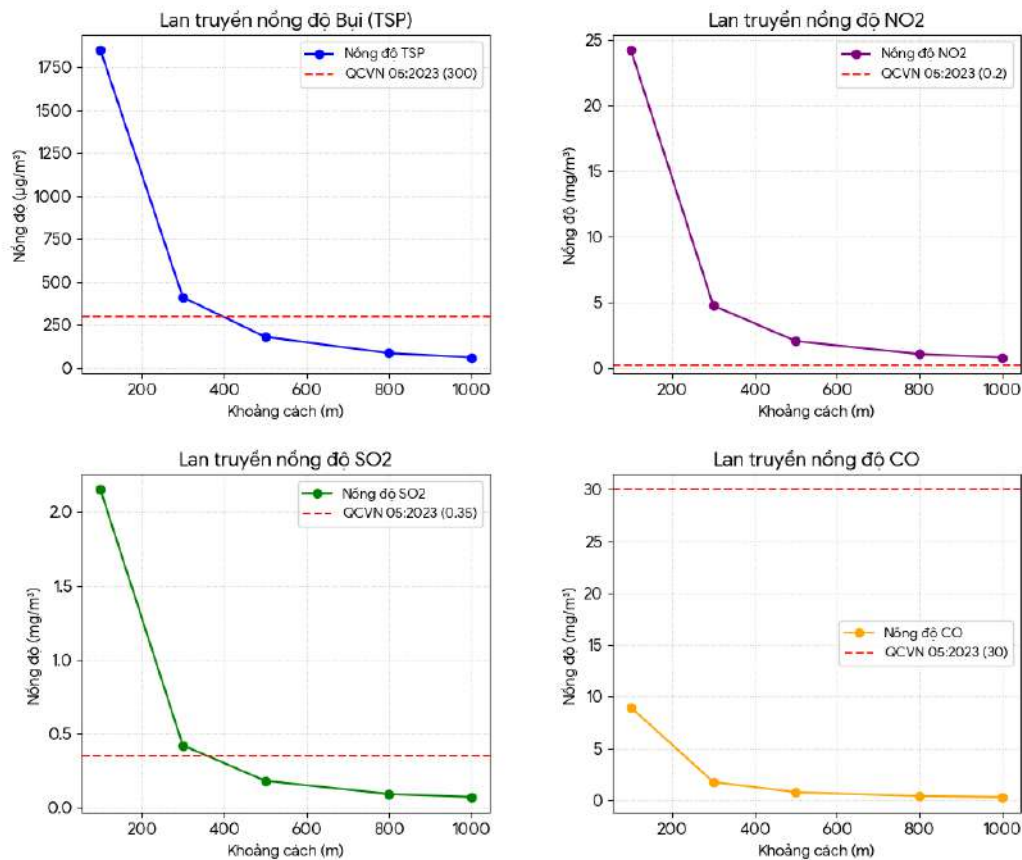
b. Dự báo lan truyền các chất ô nhiễm theo khoảng cách

Kết quả tính toán lan truyền nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công và phương tiện vận chuyển được tổng hợp tại bảng sau:

Bảng 3.10. Nồng độ lan truyền chất ô nhiễm không khí theo khoảng cách

Khoảng cách (m)	Bụi ($\mu\text{g/m}^3$)	SO ₂ (mg/m^3)	CO (mg/m^3)	NO ₂ (mg/m^3)
100	1.850	2,15	8,95	24,20
300	410	0,42	1,75	4,73
500	180	0,18	0,75	2,03
800	85	0,09	0,38	1,03
1.000	60	0,07	0,29	0,78
QCVN 05:2023	300	0,35	30	0,2

ĐỒ THỊ DỰ BÁO LAN TRUYỀN CHẤT Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ GIAI ĐOẠN XDCB



Hình 3.1. Biểu đồ đồ thị dự báo lan truyền chất ô nhiễm không khí

Nhận xét:

Chỉ tiêu Bụi (TSP): Nồng độ rất cao trong phạm vi 100m đầu tiên (vượt 6 lần quy chuẩn), ở khoảng cách từ 350- 400m trở lên, nồng độ bụi giảm xuống mức an toàn.

Chỉ tiêu NO₂: vượt ngưỡng QCVN ở 800 m đầu tiên.

Chỉ tiêu SO₂: Vượt ngưỡng trong bán kính 300m đầu tiên, ảnh hưởng chủ yếu đến khu vực nội mỏ và các hộ dân sát ranh giới.

Chỉ tiêu CO: Luôn nằm trong giới hạn cho phép ở mọi khoảng cách, không gây rủi ro đáng kể.

Kết luận: Phạm vi ảnh hưởng chính của các chất ô nhiễm không khí trong giai đoạn XDCB tập trung trong bán kính 100m – 300m. Tác động mang tính không liên tục và sẽ kết thúc sau khi hoàn thành lắp đặt dây chuyền, tuy nhiên vẫn cần có các biện pháp kiểm soát tại nguồn (phun sương, che chắn khu vực thi công) ngay từ ngày đầu thi công.

C. Tác động do chất thải rắn

* Chất thải rắn do quá trình phát quang :

Phát sinh trong quá trình chuẩn bị mặt bằng diện tích 11,16 ha. Nguồn gốc: Phát sinh tại chỗ từ việc thu dọn cây keo, bạch đàn, phi lao hiện trạng

Dựa trên số liệu thống kê thực tế về sinh khối rừng sản xuất tại khu vực Đông Bắc Bộ và giáo trình "*Kỹ thuật môi trường*" (PGS.TS. Nguyễn Đức Lượng). Tính toán:

Diện tích: 11,16 ha.

Định mức sinh khối (thân cây nhỏ, cành, lá, cỏ dại): Ước tính 12 tấn/ha.

Tổng lượng: $\approx 133,9$ tấn.

Chất thải rắn thông thường bao gồm: thực bì (cành, lá, thân cây, rễ), cỏ, rác hữu cơ, bao bì nông nghiệp, phế liệu sinh hoạt lẫn trong đất. Một phần chất thải hữu cơ có thể được tái sử dụng làm phân xanh hoặc ủ sinh học nếu có điều kiện. Các loại chất thải không phân hủy cần được phân loại, thu gom và xử lý riêng theo quy định.

* *Chất thải rắn sinh hoạt*: Trong giai đoạn này có khoảng 20 công nhân viên lao động trên khu mỏ, nên lượng chất thải rắn sinh hoạt như chai, lọ, vỏ bao v.v.. là không nhiều. Từ hoạt động ăn uống, sinh hoạt của công nhân tại khu nhà nghỉ tạm.

Nguồn công thức: $W = P \times f \times t$ (Trong đó: P là số người, f là định mức phát sinh, t là thời gian).

Định mức phát sinh rác thải sinh hoạt khu vực đô thị loại II theo *QCVN 01:2021* là 1kg/người-ngày. Tính toán trung bình phát sinh 20kg/ngày.

Lượng rác thải này nếu không được quản lý thu gom hiệu quả sẽ gây tác động đến nguồn nước mặt tại khu vực dự án do quá trình phân hủy và cuốn trôi của nước mưa. Các chất thải vô cơ khó phân hủy như chai lọ, túi nilon và các vật dụng khác có mặt trong nước sẽ làm mất mỹ quan, ảnh hưởng đến chất lượng nước và làm giảm khả năng khuếch tán oxy vào nước qua đó tác động đến các sinh vật thủy sinh.

Ngoài ra, thời gian phân hủy của các chất vô cơ rất dài, khi thải vào môi trường đất sẽ làm mất mỹ quan và ảnh hưởng đến chất lượng đất. Túi nilông và các vật liệu nhựa có trong đất sẽ làm bó rễ cây hạn chế quá trình sinh trưởng và phát triển của cây. Dự án sẽ có biện pháp thu gom và thuê đơn vị có chức năng thu gom, xử lý tránh gây ô nhiễm môi trường cho khu vực và vùng lân cận.

**Chất thải rắn thông thường khác*

- Nguồn phát sinh: Gạch đá vụn, đầu mẩu sắt thép, vỏ bao xi măng từ thi công các hạng mục hạ tầng và lắp đặt dây chuyền 500 T/h.

- Khối lượng phát sinh:

Định mức phát sinh CTR xây dựng đối với công trình dân dụng cấp IV theo giáo trình "*Quản lý chất thải rắn*" (Trần Thị Thúy Nhân, 2019) và thực tế thi công. Tính toán:

Diện tích xây dựng các hạng mục (trạm cân, trạm chế biến...) 350 m².

Định mức: 12 kg/m².

Tổng khối lượng: 4,2 tấn.

- Đánh giá

Loại chất thải này không chứa các chất thải nguy hại đến môi trường tuy nhiên nếu không có biện pháp quản lý phù hợp đất đá thải có thể theo nước mưa trôi lấp lòng cống, máng trong khu vực, làm ô nhiễm nguồn nước.

D. Tác động do chất thải nguy hại

Nguồn gốc: Phát sinh từ khu vực xưởng sửa chữa tạm và kho vật tư trong quá trình bảo dưỡng máy móc cơ giới (trên mỏ chỉ thực hiện bảo dưỡng nhỏ, các bảo dưỡng lớn được thực hiện ở các gara trên địa bàn).

Dựa trên định mức thay dầu nhớt và bảo dưỡng định kỳ cho máy móc thi công (máy xúc 2.2m³ máy ủi 180CV, cẩu) theo sổ tay vận hành thiết bị của nhà sản xuất (Komatsu, Caterpillar). Tính toán:

Dầu thải: Định mức thay dầu 0,5 - 0,8 lít/giờ máy x số giờ hoạt động -> Ước tính: 2.400 lít/năm.

Vật liệu thấm hút, vật liệu lọc, giẻ lau, quần áo bảo hộ bị nhiễm dầu (Mã 13 04 00): Định mức 1 kg/người/tháng x 20 người x 12 tháng -> Ước tính: 240 kg/năm.

Hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng máy móc và phương tiện vận chuyển: tạo ra dầu thải, mỡ thải và vật chất nhiễm dầu mỡ (giẻ lau, cặn dầu). Các loại chất thải nguy hại có khả năng phát sinh trong giai đoạn xây dựng mỏ chủ yếu là các loại chất thải nhiễm dầu, phân loại cụ thể như sau:

Loại chất thải	Mã CTNH	Mô tả
Dầu thải/Mỡ thải		Dầu bôi trơn thải (trừ dầu thải có chứa PCB, PCT).
	17 02 02	Dầu thủy lực thải.
	17 02 03	Dầu động cơ, dầu hộp số và dầu bôi trơn thải khác.
Vật chất nhiễm dầu mỡ	18 01 03	Vật liệu thấm hút, vật liệu lọc, giẻ lau, quần áo bảo hộ bị nhiễm dầu.

Lượng dầu mỡ thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng tùy thuộc các yếu tố:

Đánh giá tác động của nguồn phát sinh chất thải nguy hại: Lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn này là không lớn, tuy nhiên nguồn thải này nếu không được thu gom và quản lý sẽ tác động đến môi trường đất và làm gia tăng nồng độ kim loại nặng trong môi trường đất. Nước mưa chảy tràn qua khu dự án sẽ tác động lên môi trường nước khu vực tiếp nhận và làm gia tăng tổng lượng dầu mỡ. Công ty sẽ xây dựng 01 kho chứa chất thải nguy hại diện tích 12 m² theo đúng các quy cách được quy định tại thông tư 02/2022/TT-BTNMT (Theo Khoản 3 Điều 36 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT, khu vực lưu giữ CTNH phải đáp ứng: Nền cao, chống ngập lụt; mặt sàn thiết

kể để ngăn nước mưa tràn vào. Sàn kín khít, không rạn nứt, làm bằng vật liệu chống thấm, chống ăn mòn, không phản ứng với CTNH. Sàn chịu lực tốt, đủ tải trọng cho lượng CTNH tối đa theo thiết kế. Tường và vách ngăn bằng vật liệu không cháy, cao hơn chiều cao chất thải xếp. Có mái che chống nắng, mưa, gió trực tiếp. Phân loại và cách ly chất thải theo tính chất để tránh phản ứng hóa học. Chất thải nguy hại được thu gom và vận chuyển đi xử lý theo hợp đồng ký kết giữa Công ty và đơn vị chịu trách nhiệm xử lý.

3.1.1.2. Nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung

- Tiếng ồn và độ rung trong giai đoạn này phát sinh từ các hoạt động sau:
 - + Hoạt động san ủi mặt bằng xây dựng các hạng mục.
 - + Vận chuyển đất đá, nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị.
 - + Hoạt động của các máy móc/thiết bị trong quá trình xây dựng: máy trộn bê tông, máy san gạt, máy khoan, máy xúc...
 - Độ ồn do các phương tiện thi công
- Đối với các thiết bị máy móc độ ồn ở khoảng cách 2m được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3-7: Độ ồn gây ra bởi một số máy móc xây dựng

TT	Máy móc thiết bị	Mức ồn ở vị trí cách thiết bị 2m (dBA)	QCVN 26:2025/BTNMT
1	Máy phát điện	75	Từ 6 giờ đến 21 giờ: 70 dBA Từ 21 giờ đến 6 giờ: 55 dBA
2	Máy khoan	82 - 96	
3	Máy xúc	72 – 92	
4	Máy san gạt	80 – 92	
5	Máy trộn bê tông	74 – 85	
6	Xe tải lớn	83 – 93	

Nguồn: Ủy ban BVMT Hoa Kỳ - Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng
 NJID, 300.1

Trong các thiết bị trên, các thiết bị có mức ồn lớn đó là: ô tô vận tải (mức ồn tối đa có thể lên đến 93 dBA). Mức độ ồn phát sinh từ các máy móc thi công sẽ giảm dần theo khoảng cách ảnh hưởng và có thể ước tính theo công thức:

$$L_p(X) = L_p(X_o) + 20\log_{10}\left(\frac{X_o}{X}\right) \quad (3.6)$$

Trong đó:

$L_p(X_o)$: mức ồn cách nguồn 2m (dBA)

X_o : Vị trí cách nguồn 2 m; $X_o = 2$ m

$L_p(X)$: Mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA)

X : Vị trí cần tính toán (m)

Như vậy mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của máy móc thi công được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3-8: Mức ồn theo khoảng cách của một số máy móc

Đơn vị: dBA

Thiết bị	Mức ồn cách nguồn (m), dBA					
	2	10	20	30	50	100
Máy phát điện	72÷78	58÷64	52÷58	48÷54	44÷50	38÷44
Máy khoan	82÷96	68÷82	62÷76	58÷72	54÷68	48÷62
Máy xúc	74÷92	60÷78	54÷72	50÷68	46÷64	40÷58
Máy san gạt	80÷92	66÷78	60÷72	56÷68	52÷64	46÷58
Máy trộn bê tông	74÷85	60÷71	54÷65	50÷61	46÷57	40÷51
Xe tải lớn	83÷93	69÷79	63÷73	59÷69	55÷65	49÷59
QCVN 26:2025/BTN MT (từ 6h÷21h)	K.V thông thường	70	70	70	70	70
	K.V đặc biệt	55	55	55	55	55

(Ghi chú: QCVN 26:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (6h - 21h)

Dựa trên bảng trên có thể thấy ở khoảng cách 50m, mức ồn tại các thiết bị nằm trong giới hạn cho phép của QCVN. Do đó hoạt động của các phương tiện vận tải, máy xúc trong giai đoạn xây dựng chỉ ảnh hưởng đối với công nhân lao động trực tiếp tại mỏ. Đây là đối tượng trực tiếp chịu tác động của các hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án. Các yếu tố tác động lên công nhân đó là điều kiện môi trường làm việc, bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh trong quá trình thi công.

Tuy nhiên, theo các nghiên cứu của Viện khoa học kỹ thuật bảo hộ lao động thì tác động của tiếng ồn phát sinh tại mỏ đối với sức khỏe con người thì vẫn ở mức độ ảnh hưởng tạm thời, khôi phục hoàn toàn sau khi ngừng tiếng ồn (Bảng 3-9).

Bảng 3-9: Ảnh hưởng của tiếng ồn đối với con người theo mức độ và thời gian tác động

Mức ồn (dBA)	Thời gian tác động	Ảnh hưởng
85	Liên tục	An toàn
85-90	Liên tục	Gây cảm giác khó chịu
90-100	Tức thời	Ảnh hưởng tạm thời tới ngưỡng nghe, phục hồi được sau khi tiếng ồn ngừng
> 100	Liên tục	Suy giảm hoàn toàn thính giác
	Tức thời	Ảnh hưởng tới thính giác nhưng có thể tránh được
100-110	Một vài năm	Gây điếc
110-120	Một vài tháng	Gây điếc

120	Tức thời	Tác động lớn, gây cảm giác khó chịu
140	Tức thời	Gây đau nhức tai
>150	Thời gian ngắn	Gây tổn thương cơ học đến tai

Nguồn: Viện Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ Lao động, 2009.

3.1.1.3. Tác động đến đa dạng sinh học, di tích lịch sử văn hoá, các yếu tố nhạy cảm khác và các tác động khác

a) Đánh giá tác động đến đa dạng sinh học

Hoạt động phát quang 11,16 ha rừng sản xuất và đào đắp 376.272 m³ đất đá sẽ gây ra các tác động trực tiếp:

Mất diện tích lớp phủ thực vật: Việc bóc toàn bộ 11,16 ha cây keo, bạch đàn sẽ làm mất đi khả năng quang hợp và giữ nước của khu vực núi Trại Tường. Tuy nhiên, do đây là rừng trồng sản xuất nên không làm mất đi các nguồn gen quý hiếm.

Xâm hại sinh cảnh động vật: Các loài động vật nhỏ (chim, bò sát, côn trùng) sẽ bị mất nơi trú ẩn và nguồn thức ăn, buộc phải di cư sang các khu vực lân cận. Tác động này là không thể tránh khỏi nhưng mang tính cục bộ.

b) Đánh giá tác động đến di tích lịch sử, văn hóa và hạ tầng tâm linh

Khu vực dự án không nằm trong ranh giới bảo vệ của các di tích xếp hạng quốc gia hay cấp tỉnh.

Hoạt động đào đắp diện khai thác đầu tiên tại mức +75m có thể gây rủi ro đất đá tràn xuống khu vực nghĩa trang phí Nam nếu không có biện pháp che chắn.

Dự án nằm gần khu vực Phả Lại và công trình chùa Tạng, tuy nhiên khoảng cách đủ xa để các chấn động từ máy xúc, máy gạt không gây ảnh hưởng đến kết cấu các công trình văn hóa lịch sử.

c) Đánh giá tác động đến các yếu tố nhạy cảm khác

1. Khu dân cư Cao Đường

Tác động cộng hưởng: Trong giai đoạn XD CB, bụi và khí thải sẽ tạo ra một vùng tác động tiêu cực có thể ảnh hưởng đến sức khỏe và đời sống một số hộ dân sát ranh giới.

2. Nguồn nước mặt

Nguy cơ bồi lắng: Do bóc tầng phủ diện rộng, nước mưa chảy tràn mang theo tải lượng chất bẩn tích lũy (2.418,4 kg/trận mưa) sẽ theo khe tự thủy đổ về các ao hồ xung quanh mỏ (cách mỏ khoảng 80m). Nếu ao lắng 800 m² không được xây dựng xong trước khi bóc phủ, diện tích mặt nước sẽ bị nhiễm đục cục bộ do thoát nước gián tiếp từ mỏ.

d) Các tác động khác (Kinh tế - Xã hội)

Xung đột cộng đồng: Sự thay đổi về cảnh quan (mất diện tích rừng sản xuất) và các tác động do bụi, ồn... có thể dẫn đến khiếu kiện từ người dân địa phương nếu công tác dân vận và giảm thiểu không tốt.

Gia tăng áp lực hạ tầng: Việc tập trung 20 công nhân và máy móc thiết bị làm tăng áp lực lên hệ thống cung cấp điện, nước và quản lý an ninh trật tự tại phường Chí Linh nhưng ở mức độ nhỏ.

Đối tượng tác động	Quy mô/Mức độ	Tính chất tác động	Khả năng hồi phục
Đa dạng sinh học	Thấp	Trực tiếp, vĩnh viễn (trong ranh giới)	Thấp (sau đóng cửa mỏ mới phục hồi)
Nghĩa trang dân sinh	Trung bình	Gián tiếp (bụi, tiếng ồn)	Cao (ngay sau khi dừng thi công)
Khu dân cư	Cao	Trực tiếp, thường xuyên	Nhanh khi ngừng, nghỉ tác động
Sông Thương	Trung bình	Gián tiếp (nước mưa chảy tràn)	Cao (nhờ khả năng tự làm sạch)

e) Tác động do thi công, lắp đặt trạm biến áp

Để cung cấp điện cho các phụ tải của mỏ, Công ty sẽ đầu tư một trạm biến áp 01 trạm biến áp 750KVA/0,4KV tại mặt bằng khu phụ trợ. Trạm biến áp bao gồm các thiết bị máy biến thế, cột điện, đường dây, sứ cách điện,... đều được chế tạo sẵn và vận chuyển đến dự án để lắp đặt. Chính vì vậy, quá trình thi công, lắp đặt trạm biến áp sẽ tiềm ẩn các rủi ro, sự cố tác động đến môi trường có thể được xác định gồm:

Khi thực hiện lắp đặt máy biến thế, đường dây và sứ cách điện trên cao có thể xảy ra các sự cố tai nạn lao động ảnh hưởng đến tài sản công ty và sức khỏe công nhân hoặc có thể là tử vong.

Sự cố cháy nổ: trong quá trình lắp đặt nếu có sai sót hoặc lỗi kỹ thuật, khi thông điện có thể xảy ra các sự cố cháy nổ do chập điện ảnh hưởng đến môi trường và công nhân thi công.

Tuy nhiên, trạm biến áp dự án lựa chọn lắp đặt là loại trạm hạ áp công suất nhỏ, sử dụng từ nguồn điện trung thế 35 kV, đồng thời sẽ hợp đồng với công ty, đơn vị có chuyên môn cao như Công ty điện lực Hải Phòng,... để thực hiện việc thi công, lắp đặt.

Chính vì vậy, các rủi ro, sự cố trong quá trình thi công, lắp đặt và các vấn đề về lỗi kỹ thuật hoàn toàn có thể kiểm soát, giảm thiểu được.

Xét khoảng cách an toàn điện cao thế: đáp ứng, theo quy định tại Điều 13 Nghị định số 14/2014/NĐ-CP và QCVN 01:2020/BCT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về điện an toàn điện, khoảng cách an toàn về điện đối với công trình xây dựng đến hệ thống điện (đường dây, cột điện...) tối thiểu là 6m.

3.1.1.4. Tác động do giải phóng mặt bằng, di dân, tái định cư

1. Tác động do chiếm dụng đất

Diện tích chiếm dụng: 11,16 ha cho khai thác và chế biến khoáng sản.

Cơ cấu sử dụng đất bị ảnh hưởng: Toàn bộ diện tích đã chuyển đổi mục đích sang đất khai thác khoáng sản.

Tính chất tác động: Làm thay đổi địa hình khu vực núi Trại Tường từ hệ sinh thái đồi núi có độ che phủ cao sang moong khai thác và mặt bằng sân công nghiệp.

2. Tác động do giải phóng mặt bằng (GPMB)

Đối với cây trồng trên đất: Việc phát quang 11,16 ha làm mất đi nguồn thu nhập từ gỗ (keo, bạch đàn, phi lao) của các chủ rừng. Tuy nhiên, tác động này được đền bù thỏa đáng theo đơn giá của UBND thành phố tại thời điểm thu hồi.

3. Tác động về di dân và tái định cư

Căn cứ theo ranh giới dự án và khảo sát thực địa: Dự án không gây ra việc di dân, tái định cư đối với các hộ gia đình. Ranh giới 11,16 ha nằm hoàn toàn trên diện tích đất rừng sản xuất, không có nhà ở kiên cố nằm trong phạm vi thu hồi đất.

Đối với các ngôi mộ trong ranh giới dự án: bắt buộc phải thực hiện di dời để tạo mặt bằng cho các hoạt động XD CB và khai thác khoáng sản, nếu công tác kiểm đếm, đền bù và di dời không được thực hiện một cách minh bạch, tôn trọng phong tục địa phương hoặc không đạt được sự đồng thuận, có thể dẫn đến khiếu kiện hoặc xung đột giữa chủ dự án và người dân địa phương.

3.1.1.5. Các tác động liên quan đến rủi ro, sự cố môi trường

1. Sự cố sạt lở tầng phủ và đá lăn

Đây là rủi ro hiện hữu và nguy hiểm nhất trong giai đoạn này. Việc bóc 11,16 ha thực bì và đào diện khai thác đầu tiên tại mức +75m làm lộ diện các lớp đất đá phong hóa nứt nẻ.

Đánh giá: Khi có tác động từ các đợt mưa lớn hoặc chấn động từ máy xúc công suất lớn hoạt động trên cao, nguy cơ trượt lở đất tầng phủ hoặc đá lăn xuống chân núi là rất cao.

2. Sự cố tràn bùn sét và vỡ ao lắng trong mỏ.

Trong giai đoạn XD CB, hệ thống thoát nước chưa hoàn thiện đồng bộ. Theo tính toán, một trận mưa lớn kéo dài 90 phút phát sinh tới 1.566,9 m³ nước mưa chảy tràn, mang theo tải lượng chất bẩn tích tụ khá lớn.

Đánh giá: Nếu tiến độ thi công ao lắng 800 m² không kịp thời hoặc bờ bao không đảm bảo kỹ thuật đầm nén ($k=0,95$), lượng nước bùn này sẽ tràn qua biên giới mỏ, ảnh hưởng đến các đối tượng thủy văn, hệ thống cống rãnh xung quanh mỏ.

3. Sự cố cháy nổ và rò rỉ dầu mỡ thi công

Việc lắp đặt dây chuyền nghiền 500 T/h và vận hành máy móc cơ giới đòi hỏi tập trung lượng lớn nhiên liệu và hoạt động hàn cắt kim loại.

Đánh giá: Rủi ro cháy nổ từ kho vật tư tạm hoặc chập điện khi chạy thử dây chuyền 5 cấp có thể gây cháy. Bên cạnh đó, sự cố rò rỉ từ hệ thống dầu thủy lực của các máy nghiền còn nếu không được thu gom tại bể tách dầu sẽ thấm qua nền đất san lấp, có thể gây tác động xấu đến chất lượng nguồn nước ngầm của khu dân cư.

5. Rủi ro tai nạn do sạt lở và mất an toàn tầng khai thác

Trong quá trình đào diện khai thác đầu tiên tại mức +75m và xây dựng tuyến đường mở mở dài hơn 676m, công nhân vận hành máy xúc và máy ủi phải làm việc tại các khu vực có độ dốc lớn (3,8% - 11,55%). Sự mất ổn định của nền đất đá phong hóa hoặc sai sót trong việc tạo cung dốc có thể dẫn đến sự cố lật xe cơ giới hoặc sạt lở tầng thi công, gây nguy hiểm cho người lao động.

- Sự cố tai nạn khi lắp đặt dây chuyền nghiền cát 5 cấp và các kết cấu thép

Việc lắp đặt dây chuyền công suất 500 T/h với hàng trăm tấn thiết bị rời đòi hỏi hoạt động của các loại cầu tải trọng lớn (50 tấn). Rủi ro về tai nạn lao động phát sinh từ việc đứt cáp cầu, đổ sập giàn giáo hoặc ngã cao trong quá trình lắp ghép các tầng máy nghiền còn và hệ thống băng tải. Đồng thời, hoạt động hàn cắt kết cấu tại mặt bằng sản công nghiệp tiềm ẩn nguy cơ gây bỏng, tổn thương thị giác (hồ quang điện) hoặc tai nạn do điện giật khi hệ thống dây dẫn phục vụ thi công không được bảo đảm an toàn trong môi trường công trường ẩm ướt.

- Tai nạn giao thông nội mô và vận chuyển thiết bị

Với mật độ vận chuyển lớn để phục vụ đào đắp đất đá, việc lưu thông của các xe tải tự đổ trên các tuyến đường đang thi công có bề rộng mặt đường hạn chế (7,5m) tạo ra rủi ro va chạm giữa các phương tiện hoặc giữa phương tiện với người đi bộ.

Đánh giá mức độ rủi ro và đối tượng chịu tác động

Đối tượng chịu tác động trực tiếp là đội ngũ công nhân (20 người) và cán bộ kỹ thuật trực tiếp có mặt tại công trường.

3.1.1.6. Đánh giá tác động tổng hợp giai đoạn thi công xây dựng cơ bản

Như vậy từ các phân tích trên, trong giai đoạn này ngoài nguồn gây ô nhiễm môi trường chủ yếu là bụi, tiếng ồn, chất thải rắn do giải phóng mặt bằng, nước mưa chảy tràn, cảnh quan khu vực. Các sự cố môi trường có thể xảy ra là sập lở các công trình XDDB và tai nạn lao động..

Giai đoạn xây dựng cơ bản của dự án, với thời gian thực hiện 12 tháng, được định nghĩa là giai đoạn tác động tập trung nhưng có tính chất tạm thời. Đây là thời điểm diễn

ra sự xung đột mạnh mẽ nhất giữa hoạt động kỹ thuật bóc tách địa hình và khả năng chịu tải của môi trường tự nhiên cũng như xã hội tại khu vực phường Chí Linh.

Bảng 3-10. Bảng tổng hợp dự báo mức độ tác động từ các hoạt động trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án

Thành phần môi trường	Mức độ tác động	Phạm vi ảnh hưởng	Tính chất tác động
Môi trường không khí	Lớn	Bán kính 500m - 800m	Tạm thời, cục bộ
Môi trường nước mặt	Trung bình	Sông Thương, hạ lưu mỏ	Gián tiếp, có thể kiểm soát
Đa dạng sinh học	Thấp	Nội mỏ (11,16 ha)	Vĩnh viễn (trong kỳ dự án)
Kinh tế - Xã hội	Trung bình	Khu dân cư TDP 13 Cao Đường	Trực tiếp, lâu dài
An toàn lao động	Cao	Nội mỏ, mặt bằng xây dựng	Nguy hiểm

3.2.1.6. Đánh giá, dự báo tác động từ hoạt động bến trung chuyển và vận tải đường thủy

Trên cơ sở phương án vận tải đường thủy đã đề xuất tại Mục 1.4.3 (đội tàu 02 phương tiện, trọng tải 300 tấn/chiếc, công suất 150CV/chiếc, tổng khối lượng vận chuyển khoảng 600.000 m³/năm, khoảng 10 chuyến/ngày, tiêu hao nhiên liệu khoảng 90.000 lít DO/năm), tư vấn ước tính, dự báo các tác động môi trường như sau, làm cơ sở đề xuất biện pháp giảm thiểu tại Mục 3.2.4.7.

a) Tác động đến môi trường không khí từ khí thải phương tiện thủy

Áp dụng hệ số phát thải nhanh (Rapid Inventory Technique, WHO 1993) đã sử dụng trong ĐTM đối với động cơ diesel công suất tương đương (bụi: 4,3 kg/tấn nhiên liệu; SO₂: 20×S kg/tấn nhiên liệu với hàm lượng lưu huỳnh dầu DO giả định S = 0,05%; NO_x: 55 kg/tấn nhiên liệu; CO: 28 kg/tấn nhiên liệu; VOC: 12 kg/tấn nhiên liệu), với khối lượng tiêu thụ nhiên liệu ước tính khoảng 76,5 tấn DO/năm cho cả đội tàu, tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của phương tiện thủy được dự báo như sau:

Thông số	Hệ số phát thải (kg/tấn nhiên liệu)	Tải lượng ước tính (kg/năm)	Tải lượng ước tính (kg/ngày, 300 ngày HĐ/năm)
Bụi (TSP)	4,3	≈ 329	≈ 1,10
SO ₂	1,0 (20 × 0,05%)	≈ 76,5	≈ 0,26
NO _x	55	≈ 4.208	≈ 14,0
CO	28	≈ 2.142	≈ 7,1
VOC	12	≈ 918	≈ 3,1

So với tải lượng khí thải từ đội xe tải vận chuyển nội mỏ và các phương tiện cơ giới khai thác đã tính toán tại Mục 3.2.1.1 và Bảng 3.6, 3.7, 3.9, tải lượng phát sinh từ đội tàu vận tải đường thủy (quy mô 02 phương tiện, 300CV) là tương đối nhỏ. Với đặc điểm nguồn thải là nguồn di động, phân tán trên mặt sông thoáng, có khả năng khuếch tán tốt, mức độ tác động đến chất lượng không khí xung quanh khu dân cư ven sông được đánh giá ở mức thấp, cục bộ dọc tuyến di chuyển, phù hợp để so sánh, kiểm soát theo QCVN 05:2023/BTNMT.

b) Tác động đến môi trường nước mặt sông Thương

Hoạt động xúc bốc vật liệu (đặc biệt cát nghiền ở trạng thái ẩm) xuống khoang phương tiện tại bến trung chuyển có nguy cơ làm rơi vãi, thất thoát một phần vật liệu mịn xuống nước, làm tăng cục bộ hàm lượng chất rắn lơ lửng (TSS) tại khu vực tiếp giáp bờ sông. Trên cơ sở kinh nghiệm thi công các bến bốc xúc vật liệu rời tương tự, tỷ lệ thất thoát vật liệu trong quá trình xúc bốc khi CHƯA áp dụng biện pháp kiểm soát được ước tính sơ bộ khoảng 0,05% khối lượng bốc xúc; với tổng khối lượng vận chuyển khoảng 600.000 m³/năm (tương đương khoảng 900.000 tấn/năm, tỷ trọng 1,5 tấn/m³), khối lượng vật liệu có nguy cơ thất thoát tối đa khi chưa kiểm soát ước tính khoảng 450 tấn/năm ($\approx 1,5$ tấn/ngày). Đây là mức ước tính cận trên mang tính thận trọng; sau khi áp dụng các biện pháp giảm thiểu tại Mục 3.2.4.7 (xúc bốc bằng gầu kín, hạn chế chiều cao rơi vật liệu, thu gom vật liệu rơi vãi trên nền bãi), khối lượng thất thoát thực tế vào nguồn nước được kiểm soát ở mức thấp hơn đáng kể.

Ngoài ra, nước thải sinh hoạt và nước la canh từ phương tiện thủy (nếu không kiểm soát) có thể gây ô nhiễm hữu cơ cục bộ. Đối chiếu với kết quả quan trắc chất lượng nước sông tại vị trí NM2 (Bảng 2.7 của ĐTM), một số chỉ tiêu BOD₅, COD, TSS được ghi nhận đã tiệm cận ngưỡng cột B - QCVN 08:2023/BTNMT, cho thấy khả năng chịu tải hiện tại của đoạn sông còn hạn chế; do đó cần đặc biệt kiểm soát chặt chẽ các nguồn thải bổ sung từ hoạt động bến trung chuyển, không để phát sinh thêm áp lực ô nhiễm.

c) Tác động do tiếng ồn từ động cơ phương tiện thủy

Theo thông số kỹ thuật tham khảo đối với động cơ diesel thủy công suất 150CV, mức ồn tại nguồn (cách 1m) ước tính khoảng 80 dBA. Áp dụng quy luật suy giảm mức ồn theo khoảng cách đối với nguồn điểm ngoài trời (giảm khoảng 6 dB mỗi khi khoảng cách tăng gấp đôi, tương đương công thức $\Delta L = 20 \times \lg(r_2/r_1)$), mức ồn dự báo tại một số khoảng cách như sau: cách 10m khoảng 60 dBA; cách 50m khoảng 46 dBA; cách 100m khoảng 40 dBA. Với giả thiết khu dân cư ven sông gần nhất (nếu có) cách vị trí bến trung chuyển tối thiểu khoảng 100 - 200m, mức ồn dự báo tại nhà dân gần nhất thấp hơn đáng kể so với giới hạn cho phép đối với khu vực thông thường theo QCVN

26:2025/BTNMT (70 dBA - 6h/22h). Mức độ tác động do tiếng ồn từ phương tiện thủy được đánh giá là không đáng kể.

d) Tác động từ bãi tập kết ven sông

Bụi phát sinh từ bãi tập kết cát nghiền, đất san lấp bề ngoài trời có khả năng phát tán xuống mặt nước sông khi có gió mạnh; nước mưa chảy tràn qua bãi tập kết cuốn theo bụi cát, đất và dầu mỡ rơi vãi từ phương tiện cơ giới hoạt động tại bãi cũng là nguồn ô nhiễm cần kiểm soát chặt chẽ do vị trí bãi nằm sát mép nước, nguy cơ chảy trực tiếp ra sông nếu không có công trình thu gom.

e) Tác động đến an toàn giao thông đường thủy và hệ sinh thái thủy sinh

Việc hình thành điểm neo đậu, xúc bốc mới làm tăng mật độ phương tiện thủy hoạt động trên đoạn sông Thương - sông Thương qua khu vực dự án (ước tính bổ sung khoảng 10 lượt phương tiện/ngày), tiềm ẩn nguy cơ va chạm nếu không có hệ thống báo hiệu, quy định neo đậu đầy đủ, đặc biệt vào mùa lũ khi mực nước và tốc độ dòng chảy tăng cao. Tiếng ồn từ động cơ và hoạt động bốc xếp có thể gây xáo trộn cục bộ môi trường sống của thủy sinh vật ven bờ trong thời gian hoạt động; do đây là đoạn sông đã có hoạt động vận tải thủy từ trước, mức độ tác động bổ sung được đánh giá là không lớn, mang tính cộng dồn cục bộ.

f) Đánh giá tổng hợp

Tổng hợp các nội dung trên, tác động từ hoạt động bến trung chuyển và vận tải đường thủy tập trung chủ yếu vào nguy cơ gia tăng TSS cục bộ tại khu vực bến (mức tác động trung bình, cần biện pháp giảm thiểu bắt buộc) và tác động không khí, tiếng ồn (mức tác động thấp, cục bộ). Đây là các tác động có thể kiểm soát hoàn toàn thông qua các biện pháp kỹ thuật, quản lý nêu tại Mục 3.2.4.7, không phát sinh tác động nghiêm trọng, không thể đảo ngược đến hệ sinh thái sông Thương - sông Thương.

g) Chất thải phát sinh từ hoạt động của phương tiện thủy và sinh hoạt của thuyền viên

Ngoài khí thải từ động cơ đã tính toán tại Mục a) trên đây, hoạt động của đội tàu (02 phương tiện, thuyền viên định biên 03-04 người/phương tiện theo Mục 1.4.3, tổng cộng khoảng 06-08 người, làm việc theo ca không lưu trú qua đêm trên phương tiện do cự ly vận chuyển ngắn) còn phát sinh các loại chất thải sau, hiện chưa được tính toán trong ĐTM hiện hành:

Loại chất thải	Định mức phát sinh (giả định)	Khối lượng ước tính	Thành phần, đặc tính
----------------	-------------------------------	---------------------	----------------------

Báo cáo đánh giá tác động môi trường
Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực
núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng

Nước thải sinh hoạt (thuyền viên)	≈ 50 lít/người/ca (vệ sinh, ăn uống trong ca, không lưu trữ qua đêm)	8 người × 50 lít ≈ 400 lít/ngày ≈ 0,4 m ³ /ngày ≈ 120 m ³ /năm (300 ngày)	Nước thải sinh hoạt thông thường: BOD5, TSS, Coliform
Rác thải sinh hoạt	≈ 0,3 kg/người/ngày	8 người × 0,3 kg ≈ 2,4 kg/ngày ≈ 720 kg/năm	Rác hữu cơ, bao bì, thực phẩm thừa
Nước la canh (đáy khoang máy lẫn dầu mỡ)	≈ 0,1 - 0,2 m ³ /ngày/phương tiện	02 phương tiện ≈ 0,2 - 0,4 m ³ /ngày ≈ 60 - 120 m ³ /năm	Lẫn dầu mỡ rò rỉ từ khoang máy, thuộc chất thải nguy hại
Dầu nhớt thải (bảo dưỡng máy chính định kỳ)	Thay dầu định kỳ mỗi 250 giờ máy hoạt động, ≈ 18 lít/lần/phương tiện	≈ 3.000 giờ hoạt động/năm/phương tiện ÷ 250h × 18 lít × 2 phương tiện ≈ 432 lít/năm ≈ 0,37 tấn/năm (tỷ trọng 0,85 kg/lít)	Dầu nhớt thải - chất thải nguy hại theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT

Đây là các nguồn thải có khối lượng nhỏ so với các nguồn thải chính của dự án (khai thác, chế biến), tuy nhiên nếu không được thu gom, quản lý đúng quy định (đặc biệt nước la canh và dầu nhớt thải thuộc chất thải nguy hại) có nguy cơ xả trực tiếp xuống sông Thương - sông Thương, gây ô nhiễm cục bộ nguồn nước mặt tại khu vực bến trung chuyển, đặc biệt trong bối cảnh một số chỉ tiêu chất lượng nước sông tại vị trí quan trắc NM2 đã tiệm cận ngưỡng cột B - QCVN 08:2023/BTNMT (đã nêu tại Mục b) trên đây).

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

3.1.2.1. Đối với nước thải

A. Nước thải sinh hoạt

Để đảm bảo vệ sinh môi trường khu vực dự án, Công ty sử dụng 02 nhà vệ sinh di động đặt tại nhà điều hành, hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom và xử lý định kỳ.

- Ưu điểm: Tận dụng được diện tích sẵn có, tiện lợi, dễ di chuyển, thu gom triệt để các nguồn gây ô nhiễm NTS.

Mức độ khả thi: mức độ khả thi cao, mô hình này đã được áp dụng nhiều nơi sản xuất có mức độ tập trung công nhân cao.

Nhằm phục vụ cho cả giai đoạn vận hành của dự án, mỗi nhà vệ sinh di động có dung tích chứa thải là 2 m³.

B. Nước thải công nghiệp

Như đã trình bày ở trên, lượng nước thải xây dựng không nhiều, thời gian xây dựng ngắn. Công ty cần tiến hành thi công xây dựng vào mùa khô để hạn chế khả năng trôi lấp đất, đá làm tăng độ đục của dòng nước và ô nhiễm hệ thống thoát nước chung.

Thực hiện các biện pháp an toàn về máy móc thiết bị thi công, không để xảy ra rò rỉ dầu máy trong quá trình thi công, thay dầu mỡ của máy thi công tại các cơ sở sửa chữa theo quy định.

Thực hiện chế độ vệ sinh công nghiệp cho từng tổ đội thi công. Khi hết ca, từng vị trí phải tự phân loại vật tư qua sử dụng và vật tư còn thừa đưa vào khu vực quy định.

Khi kết thúc một công việc phải làm vệ sinh sạch sẽ và có biện pháp hoàn trả ngay lại mặt bằng sử dụng để ít gây ảnh hưởng đến môi trường sinh thái tự nhiên.

- Nước thải chứa các tạp chất từ khu vực rửa bánh xe, rửa dụng cụ, thiết bị thi công:

Tại khu vực công ra của khu phụ trợ, bố trí máng rửa xe, thiết bị khép kín, gồm hố rửa bánh xe, hệ thống rãnh thu nước, bể lắng hai ngăn và các biện pháp kiểm soát nước mưa. Nguyên lý hoạt động của hệ thống được mô tả như sau:

Bể có kích thước 2,65 x 1,5 x 1,5 m, được xây dựng bằng gạch đặc hoặc bê tông cốt thép, bề mặt trong trát vữa xi măng mác cao trộn phụ gia chống thấm để ngăn chặn dầu mỡ thấm thấu ra môi trường đất.

Ngăn 1 - Ngăn tiếp nhận và lắng sơ cấp: Đây là ngăn có kích thước lớn nhất. Nước thải từ khu vực rửa máy, bảo dưỡng máy xúc, máy ủi dẫn vào đây sẽ được giảm tốc độ dòng chảy. Các hạt cặn bẩn lớn, đất cát sẽ lắng xuống đáy, đồng thời các váng dầu kích thước lớn bắt đầu nổi lên bề mặt.

Ngăn 2 - Ngăn tách dầu chính: Nước thải từ ngăn 1 chảy sang ngăn 2 thông qua vách ngăn có khe hở ở phía dưới (vách hướng dòng). Tại đây, các hạt dầu nhỏ hơn có đủ thời gian để kết tụ thành mảng lớn và nổi lên.

Ngăn 3 - Ngăn lọc và thoát nước trong: Nước sau khi đã được loại bỏ phần lớn dầu mỡ sẽ chảy qua vách ngăn thứ hai vào ngăn cuối cùng. Tại đây, nước trong sẽ được dẫn theo đường ống thoát về bể tích nước tái tuần hoàn rửa xe.

Theo TCVN 7957:2023 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế:

1. Xác định lưu lượng tính toán theo giờ (Q_h)

Nước thải rửa xe không phát sinh đều suốt 24 giờ mà tập trung vào các khung giờ cao điểm (thường là cuối ca làm việc hoặc trước khi xe xuất mỏ). Giả định thời gian hoạt động thực tế của trạm xịt rửa là 8 giờ/ngày (1 ca làm việc).

$Q_h = Q_{\text{ngày}}/T = 22 \text{ m}^3/\text{ngày}/8 \text{ giờ/ngày} = 2,75 \text{ m}^3/\text{giờ}$ (tính tối đa cho cả giai đoạn sau)

2. Tính toán thể tích hữu ích của bể (V_{hữu ích})

Để lắng hiệu quả các hạt cặn vô cơ (bụi đá, cát, cặn sét lơ lửng), thời gian lưu nước tĩnh (t) tối thiểu trong bể lắng ngang dao động từ 1,5 đến 2,5 giờ. Chọn thời gian lưu nước $t = 2 \text{ giờ}$.

$$V_{h.i} = Q_h \times t = 2,75 \text{ m}^3/\text{giờ} \times 2 \text{ giờ} = 5,5 \text{ m}^3$$

3. Tính toán kích thước hình học của bể

Chiều sâu công tác (chiều sâu hữu ích chứa nước - H_w): Đối với các bể lắng quy mô nhỏ và vừa, chiều sâu nước tối ưu để dòng chảy ổn định là từ 0,8m đến 1,2m. Chọn H_w = 1,0 m.

Diện tích bề mặt bể cần thiết (A):

$$A = V_{h.i} / H_w = 5,5 \text{ m}^2$$

Xác định Chiều rộng (B) và Chiều dài (L): Theo tiêu chuẩn, để đảm bảo dòng chảy tầng, tỷ lệ Chiều dài : Chiều rộng (L/B) nên nằm trong khoảng từ 2:1 đến 4:1. Chọn tỷ lệ lý tưởng là L/B = 3.

$$\text{Từ công thức diện tích } A = L \times B = 3B \times B = 3B^2:$$

$$B = 1,36 \text{ m}$$

Chiều dài tổng thể của bể:

$$L = 4,08 \text{ m}$$

4. Xác định tổng chiều sâu tổng thể của bể (H_{tổng})

Chiều sâu tổng thể của bể bao gồm chiều sâu nước, chiều sâu chứa bùn và khoảng lưu không phòng tràn:

$$H_{\text{tổng}} = H_w + H_b + H_l$$

H_w (chiều sâu nước): 1,0 m.

H_b (chiều sâu tích lũy bùn cát ở đáy): Chọn 0,15 m (đáp ứng lượng cặn lắng hàng ngày).

H_l (khoảng cách lưu không an toàn từ mặt nước đến nắp bể): Chọn 0,10 m.

$$\rightarrow H_{\text{tổng}} = 1,0 + 0,15 + 0,10 = 1,25 \text{ m}$$

Như vậy vật bể có kích thước xây dựng hoàn toàn đáp ứng được nhu cầu xử lý nước rửa xe lớn nhất.

Lớp dầu tích tụ trên bề mặt các ngăn sẽ được công nhân vận hành thu gom bằng thiết bị hút thủ công hoặc đặt tấm lọc dầu. Lượng dầu thu hồi này phải được đưa vào thùng phuy, lưu giữ tại kho CTNH 12 m² và chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý theo mã chất thải nguy hại 17 02 03.

Tấm lọc dầu

Loại: Tấm lọc sợi polypropylene hoặc than hoạt tính. Kích thước: 500 mm × 500 mm × 50 mm. Số lượng: 2–4 tấm đặt trong ngăn tách dầu

Tần suất thay thế: 1 lần/tháng hoặc khi có dấu hiệu tắc nghẽn, mùi hôi.

Tấm vải lọc dầu được thu gom như CTNH về kho chứa của dự án.

Tấm lọc dầu được thay định kỳ 01 tháng/lần và sau sử dụng sẽ được lưu giữ trong kho chất thải nguy hại (CTNH) để xử lý theo đúng quy định. Định kỳ nạo vét bùn trong hố rửa bánh xe, bể lắng, lưu giữ trong thùng chứa và được quản lý như CTRTT.

Sau lắng, lọc nước tiếp tục tuần hoàn lại để rửa xe.

Trong giai đoạn mở mỏ, các nguồn gây ô nhiễm là các nguồn phân tán và không liên tục tạo nên. Các biện pháp khống chế mang tính chất cục bộ và chủ yếu là các biện pháp phòng hộ đối với người lao động trực tiếp.

C. Đối với nước mưa chảy tràn

Lượng nước chảy qua khai trường sẽ được thu gom theo các rãnh chân tầng (Trên các tầng khai thác có rãnh thoát nước chân tầng cấu trúc : rãnh tiết diện hình thang: đáy lớn 1,0 m; đáy nhỏ 0,4 m; chiều sâu 0,4 m) về hồ lắng trong khai trường.

Hồ lắng khai trường (ao chứa nước bổ sung) kích thước 40x20m, chiều sâu 3m. Nước trong hồ lắng nếu tràn sẽ chảy theo rãnh qua cống D500 ra khe tụ thủy, thoát ra diện tích mặt nước ngoài mỏ. QCVN áp dụng 40:2025/BTNMT, cột B bảng 2.

Vị trí điểm xả có tọa độ ($X=2337057m$; $Y=584326m$)

3.1.2.2. Đối với chất thải rắn và chất thải nguy hại

A. Đối với chất thải rắn sinh hoạt

- Phương án phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn phải đảm bảo theo quy định tại Quyết định số 229/2025/QĐ-UBND của UBND thành phố Hải Phòng ban hành Quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng .

Chủ dự án thực hiện lắp đặt các hệ thống thùng thu gom có nắp đậy kín. Chất thải rắn sinh hoạt (CTRS) sau khi phân loại tại nguồn sẽ được lưu chứa trong bao bì hoặc thiết bị lưu giữ riêng biệt, có dấu hiệu nhận biết rõ ràng theo quy chuẩn màu sắc túi đựng và thùng chứa như sau:

a) Túi, thùng màu trắng: Lưu giữ chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế (vỏ lon, chai nhựa, giấy...). Lượng rác này được tập kết và định kỳ bán cho các cơ sở thu mua phế liệu.

b) Túi, thùng màu xanh lá: Lưu giữ chất thải hữu cơ dễ phân hủy (thực phẩm dư thừa, rau củ...). Do vị trí dự án tiếp giáp khu dân cư TDP 13 Cao Đường, lượng rác này sẽ được tận dụng cho các hộ dân lân cận có nhu cầu chăn nuôi, tránh tồn đọng gây mùi hôi.

c) Túi, thùng màu xám: Lưu giữ các loại chất thải còn lại theo quy định. Đối với nhóm này, Công ty cam kết ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý tại bãi chôn lấp tập trung của địa phương theo đúng lộ trình và khung giờ quy định.

Bố trí 03 thùng chứa loại 120l có nắp đậy.

* Hiệu quả biện pháp: Biện pháp khả thi, đơn giản, dễ dàng thực hiện, chi phí không cao.

* Vị trí: Tại khu vực phụ trợ và khu vực lưu trữ của cán bộ công nhân viên.

* Thời gian thực hiện: Trong giai đoạn xây dựng và giai đoạn vận hành của dự án.

B. Đối với chất thải rắn thông thường

Chất thải rắn thông thường phát sinh trong giai đoạn xây dựng cơ bản (XD CB) chủ yếu từ hoạt động phát quang thực bì diện tích 11,16 ha và thi công các hạng mục hạ tầng kỹ thuật mỏ. Chủ dự án thiết lập quy trình quản lý nhằm tối đa hóa khả năng tái sử dụng và đảm bảo không gây ô nhiễm thứ cấp cho khu vực giáp ranh dân cư TDP 13 Cao Đường.

- Đối với chất thải từ quá trình phát quang thực bì

Với khối lượng phát sinh dự kiến khoảng 133,9 tấn sinh khối (thân cây keo, bạch đàn, cành lá, thực bì), Công ty thực hiện các biện pháp sau:

Tận thu và điều phối: Đối với các thân cây gỗ có giá trị kinh tế, Công ty phối hợp với các chủ rừng cũ hoặc đơn vị khai thác lâm sản địa phương để tận thu làm nguyên liệu giấy hoặc củi gỗ.

Xử lý tại chỗ: Phần cành lá nhỏ, thực bì không có giá trị thương mại sẽ được thu gom tập trung thành đồng tại khu vực trồng phía Bắc mỏ. Công ty tuyệt đối không thực hiện biện pháp đốt để tránh nguy cơ cháy rừng sản xuất lân cận và không gây phát tán khói bụi vào khu dân cư.

Tái sử dụng: Khuyến khích việc băm nhỏ thực bì để phủ xanh tạm thời các taluy mới đào đắp hoặc ủ làm phân hữu cơ phục vụ công tác hoàn phục môi trường, trồng cây chắn bụi dọc ranh giới phía Tây dự án.

- Đối với chất thải rắn xây dựng (xà bần, vật liệu thừa)

Phát sinh từ quá trình xây dựng nhà điều hành, kho bãi, bể lắng và lắp đặt dây chuyền 500 T/h với khối lượng ước tính 4,2 tấn:

Phân loại tại nguồn: Công ty bố trí bãi tập kết tạm thời (diện tích khoảng 20 m²) tại mặt bằng sân công nghiệp, có rào chắn và biển báo rõ ràng. CTR xây dựng được phân loại thành 02 nhóm:

Nhóm tái dụng: Các đầu mẩu sắt thép, bao bì nilon, thùng gỗ được tập kết riêng để bán phế liệu.

Nhóm không tái dụng (Gạch vỡ, bê tông thừa, đá dăm): Được tận dụng triệt để làm vật liệu san lấp các vị trí trũng thấp tại mặt bằng sân công nghiệp hoặc gia cố nền đường vận chuyển nội bộ.

Vận chuyển và xử lý: Trong trường hợp khối lượng CTR xây dựng không thể tận dụng hết, Công ty sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển đổ thải tại vị trí được phường Chí Linh quy hoạch. Phương tiện vận chuyển phải được phủ bạt kín kín, đảm bảo không rơi vãi vật liệu dọc tuyến đường dân sinh.

- Đối với bùn nạo vét từ hệ thống thoát nước và ao lắng

Trong quá trình thi công đào đắp đất đá, bùn đất theo nước mưa chảy tràn sẽ được giữ lại tại ao lắng trong khai trường và các bể lắng 5 ngăn khu vực cấp nước sản xuất.

Thu gom: Định kỳ hoặc sau mỗi đợt mưa lớn, Công ty thực hiện nạo vét bùn lắng tại các ngăn của bể xử lý và ao chứa.

Xử lý: Bùn sau khi nạo vét được phơi khô tại khu vực bãi chứa tạm có bờ vây cao. Do đặc thù là bùn đất tự nhiên từ quá trình bóc tầng phủ núi Trại Tường, loại chất thải này được quản lý tương đương với đất đào nền mỏ.

C. Đối với chất thải nguy hại

Các máy móc hỏng hóc được đưa ra các gara chuyên nghiệp để sửa chữa cho đến khi xây dựng xong xưởng sửa chữa nên lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn này không nhiều. Biện pháp khắc phục: thường xuyên được thu gom lưu trữ trong thùng phi 120l có nắp đậy. Toàn bộ lượng chất thải nguy hại được vận chuyển về kho chứa CTNH để có biện pháp xử lý tiếp theo. Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý.

Công ty tiến hành xây dựng kho lưu giữ CTNH với diện tích 12 m² tại mặt bằng sân công nghiệp với các tiêu chuẩn kỹ thuật sau:

Kết cấu: Mái che kín ngăn nước mưa; nền kho đổ bê tông chống thấm, láng xi măng đánh bóng để tránh thấm thấu dầu mỡ; xung quanh có gờ chắn cao 10cm để ngăn tràn hóa chất ra ngoài trong trường hợp đổ vỡ thùng chứa.

Bố trí nội bộ: Kho được chia thành các ô riêng biệt cho từng loại nhóm chất thải có tính chất hóa học khác nhau để tránh tương tác cháy nổ.

Biển báo: Lắp đặt biển dấu hiệu cảnh báo, tên loại chất thải và mã CTNH theo đúng quy định tại Phụ lục III, Thông tư 02/2022/BTNMT.

Chuyển giao và xử lý

Công ty cam kết không lưu giữ CTNH quá 01 năm tại công trường.

Hợp đồng xử lý: Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng và giấy phép môi trường phù hợp để thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH định kỳ.

Quản lý hồ sơ: Mọi đợt chuyển giao đều phải có biên bản giao nhận và chứng từ CTNH theo quy định. Sổ nhật ký vận hành kho CTNH được ghi chép đầy đủ về khối lượng phát sinh và thời điểm chuyển giao để phục vụ công tác hậu kiểm của cơ quan quản lý.

Biện pháp đảm bảo an toàn và ứng phó sự cố

Để đảm bảo an toàn tuyệt đối trong quá trình lưu chứa CTNH, dự án áp dụng các biện pháp sau:

Trang bị đầy đủ thiết bị phòng cháy chữa cháy: bình CO₂, bình bột khô, vòi nước áp lực, đặt tại cửa kho và trong kho.

Hệ thống thu gom nước rò rỉ: sàn kho có độ dốc nhẹ về phía hố thu, dẫn nước về bể gom xử lý riêng.

Bộ dụng cụ ứng phó sự cố tràn đổ: gồm cát khô, khăn thấm dầu, xẻng, thùng chứa sự cố, đặt trong tủ chuyên dụng.

Tập huấn định kỳ cho công nhân: về quy trình xử lý sự cố, sơ cứu hóa chất, sử dụng thiết bị bảo hộ.

Lập sổ theo dõi CTNH: ghi nhận thời gian phát sinh, loại chất thải, khối lượng, đơn vị vận chuyển và xử lý.

Tuân thủ quy định pháp luật: Thiết kế và vận hành kho chứa CTNH của dự án tuân thủ đầy đủ các yêu cầu tại Điều 36, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

3.1.2.3. Đối với bụi và khí thải

- Biện pháp giảm thiểu bụi tại nguồn

Đây là giải pháp trọng tâm nhằm kiểm soát lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp khối lượng lớn và san gạt mặt bằng sân công nghiệp:

Thiết lập hàng rào ngăn bụi: Lắp đặt hệ thống hàng rào tôn tại ranh giới phía Tây và phía Nam dự án (vị trí tiếp giáp khu dân cư). Hàng rào này đóng vai trò là vật cản vật lý ngăn chặn bụi tầng thấp phát tán trực tiếp vào các hộ dân tổ 13 Cao Đường và khu vực nghĩa trang.

Hệ thống phun sương dập bụi: Lắp đặt giàn phun sương cố định dọc theo hàng rào phía Tây và xung quanh khu vực lắp đặt dây chuyền nghiền 500 T/h. Hệ thống vận hành liên tục trong thời gian thi công bóc phủ và san gạt để lắng lọc bụi mịn ngay tại vị trí phát sinh.

Tưới nước dập bụi: Sử dụng xe xitec (dung tích 5 m³) thực hiện tưới nước bề mặt các tuyến đường vận chuyển nội bộ và quanh nơi xây dựng cơ bản với tần suất tối thiểu

02 - 04 lần/ngày. Trong điều kiện thời tiết khô hanh và gió lớn, tần suất tưới nước sẽ được tăng cường để đảm bảo độ ẩm bề mặt.

- Giảm thiểu khí thải từ máy móc và phương tiện

Nhằm kiểm soát tải lượng khí thải từ các động cơ Diesel:

Quản lý thiết bị thi công: Chỉ sử dụng các loại máy còn trong thời hạn đăng kiểm an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường. Thực hiện bảo dưỡng định kỳ để đảm bảo hiệu suất cháy của động cơ, giảm thiểu khói đen.

Quy hoạch thời gian và không gian: Không tập trung vận hành đồng thời tất cả các máy móc công suất lớn tại cùng một khu vực sát khu dân cư nhằm tránh hiện tượng cộng hưởng nồng độ khí thải vượt ngưỡng chịu tải của môi trường.

Tắt máy khi không sử dụng: Quy định bắt buộc tài xế tắt động cơ khi xe dừng chờ bốc xúc vật liệu quá 05 phút để giảm phát thải vô ích.

- Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải từ hoạt động vận chuyển

Hoạt động vận chuyển vật liệu xây dựng và thiết bị dây chuyền 500 T/h đi qua đường dân sinh cần được kiểm soát nghiêm ngặt:

Kiểm soát tải trọng và che chắn: Tất cả các xe vận chuyển phải chở đúng tải trọng cho phép và được phủ bạt kín khít 100%. Bạt che phải bao phủ hết thùng xe để tránh rơi vãi vật liệu dọc tuyến đường dân sinh.

Vệ sinh phương tiện: Xây dựng cầu rửa xe tạm thời tại cửa mỏ. Mọi phương tiện trước khi ra khỏi công trường đều phải được rửa sạch bùn đất bám dính vào bánh xe và gầm xe để tránh kéo bẩn ra đường công cộng.

Kiểm soát tốc độ: Quy định tốc độ xe vận chuyển khi đi qua khu dân cư không quá 20 km/h để hạn chế bụi cuốn theo lốp xe và đảm bảo an toàn giao thông.

Thiết lập dải cây xanh chắn bụi: Tận dụng tối đa các khu vực đất trống sát ranh giới phía Tây để trồng cây xanh tán rộng, có khả năng chịu bụi tốt (như phi lao, bạch đàn). Dải cây xanh này sẽ đóng vai trò là màng lọc sinh học lâu dài, giúp điều hòa vi khí hậu và giảm thiểu nồng độ bụi, khí thải phát tán từ mỏ về phía nhà dân về lâu dài

- Không đốt các nguyên vật liệu loại bỏ như gang tay, bao bì ni lông, săm lốp xe... ngay tại khu vực dự án, thu gom hợp đồng với cơ quan chức năng vận chuyển đến nơi tiêu hủy.

Đánh giá biện pháp sử dụng:

Ưu điểm: Loại trừ được nguồn gây ra khí độc hại.

Mức độ khả thi: có hiệu quả trong việc giảm thiểu ô nhiễm không khí do khí độc hại và bức xạ nhiệt. Cần nghiêm cấm công nhân tận dụng các vật liệu đun nấu.

- Trang bị bảo hộ lao động, khẩu trang, bịt tai cho công nhân tại công trường.

Đánh giá biện pháp sử dụng:

Ưu điểm: Bảo vệ được sức khỏe của cán bộ công nhân thi công trực tiếp tại công trường, giảm thiểu được lượng hấp thụ bụi và khí qua đường hô hấp của công nhân.

Mức độ khả thi: Dễ thực hiện, chủ đầu tư, nhà thầu đầu tư một khoản kinh phí để mua sắm trang thiết bị bảo hộ lao động.

- Thi công đến đâu bóc lớp thảm thực vật tới đó, làm xong đoạn nào thì đầm chặt hoặc che phủ lại đoạn đó.

Bố trí hệ thống phun nước giảm bụi tại vị trí bãi tập kết đá và vị trí xe ra đường TL132.

3.1.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động bởi tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn và độ rung trong giai đoạn XD/CB phát sinh chủ yếu từ các hoạt động bóc phủ, đào đắp diện khai thác mức +75m, quá trình đóng cọc/xây dựng nền móng máy và việc vận chuyển thiết bị siêu trường siêu trọng. Do khoảng cách nhạy cảm 26m, Chủ dự án cam kết triển khai đồng bộ các nhóm giải pháp sau:

a. Biện pháp giảm thiểu tại nguồn

Đây là nhóm giải pháp quan trọng nhất nhằm triệt tiêu hoặc hạn chế cường độ âm thanh ngay khi phát sinh:

Kiểm soát thiết bị thi công: Chỉ sử dụng các loại máy cơ giới (máy xúc, máy ủi, cầu) đáp ứng tiêu chuẩn về độ ồn và độ rung theo quy định của nhà sản xuất. Thực hiện bảo dưỡng, bôi trơn định kỳ hệ thống xích, động cơ và các khớp nối để hạn chế tiếng rít và rung động cơ học.

Sử dụng đệm giảm chấn: Đối với các thiết bị cố định trong dây chuyền nghiền 5 cấp (như máy nghiền côn, sàng rung), Công ty thực hiện lắp đặt hệ thống đệm cao su hoặc lò xo giảm chấn tại chân đế máy trước khi gắn vào nền bê tông. Biện pháp này giúp triệt tiêu các rung động truyền xuống nền đất, ngăn ngừa sự lan truyền độ rung đến cấu trúc nhà dân gần đó.

Các động cơ Diesel công suất lớn phục vụ thi công được kiểm tra để giảm mức áp suất âm thanh phát tán ra môi trường xung quanh.

b. Biện pháp ngăn chặn lan truyền

Tận dụng các rào cản vật lý để chắn dòng năng lượng âm thanh:

Xây dựng tường rào cách âm: Như đã trình bày ở phần bụi, hàng rào tôn tại ranh giới phía Tây được gia cố bằng các lớp vật liệu có khả năng cách âm. Hàng rào này đóng vai trò là "màn chắn âm", giúp giảm nồng độ tiếng ồn từ 5-10 dBA cho khu vực dân cư lân cận.

Trồng dải cây xanh dày với các loài cây có tán lá rậm rạp (như bạch đàn, phi lao) ngay sau hàng rào tôn. Cây xanh không chỉ chắn bụi mà còn có khả năng hấp thụ và tán xạ sóng âm, giúp giảm bớt sự khó chịu do tiếng ồn gây ra đối với cộng đồng.

c. Biện pháp quy hoạch và quản lý thời gian

Điều chỉnh lịch trình thi công để tránh ảnh hưởng đến thời gian nghỉ ngơi của người dân:

Không chế thời gian làm việc: Tuyệt đối không vận hành các thiết bị gây ồn lớn (như máy đóng cọc móng máy, máy nghiền chạy thử, máy gạt bóc phủ) trong khoảng thời gian từ 21h00 tối đến 06h00 sáng hôm sau. Các hoạt động thi công vào giờ nghỉ trưa (11h30 - 13h30) cũng được hạn chế tối đa.

Tránh cộng hưởng nguồn ồn: Không thực hiện đồng thời nhiều hoạt động gây ồn lớn tại cùng một khu vực sát dân cư. Ví dụ: khi đang thi công nền móng trạm cân sát đường vào mỏ sẽ tạm dừng hoạt động bóc phủ tại chân núi phía Tây gần đó.

Vận chuyển thiết bị: Việc vận chuyển dây chuyền 500 T/h bằng xe đầu kéo siêu trường siêu trọng qua đường dân sinh được thực hiện vào các khung giờ thấp điểm, tránh giờ cao điểm học sinh đi học hoặc người dân đi làm để giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn và đảm bảo an toàn.

d. Biện pháp bảo vệ con người

Trang bị bảo hộ lao động: Cấp phát đầy đủ nút tai chống ồn cho công nhân trực tiếp vận hành máy móc tại mặt bằng sản công nghiệp và diện khai thác để ngăn ngừa các bệnh nghề nghiệp về thính giác.

3.1.2.5. Biện pháp ngăn ngừa xói lở, bồi lắng và kiểm soát nước mưa chảy tràn

***) Nước mưa chảy tràn**

Nước mưa chảy tràn được thu gom bởi hệ thống rãnh đỉnh, rãnh thoát nước, không cho chảy tràn lan trên khu mỏ.

Rãnh thoát nước biên: Xây dựng hệ thống rãnh hình thang (0,5 x 1,2 x 0,5 m) bao quanh mặt bằng sản công nghiệp và dọc theo tuyến đường mở mỏ để thu gom toàn bộ nước mưa từ cao độ cao về thấp.

Rãnh ngăn đỉnh: Tại các khu vực phía trên diện khai thác, bố trí rãnh ngăn để chuyển hướng dòng nước mưa từ đỉnh núi không chảy vào khu vực đang thi công bóc phủ, giảm thiểu áp lực thủy lực lên các diện công tác.

Để giảm thiểu tác động xấu tới môi trường nước, nước mưa chảy tràn được thu gom về hồ lắng, nước sau lắng đạt tiêu chuẩn QCVN 40:2025/BTNMT (cột B, bảng 2), được thoát vào hệ thống thoát nước chung của khu vực, ra sông Thương.

Xây dựng ao lắng: Ao được thiết kế với diện tích 800 m², chiều sâu 3m. Toàn bộ thành và đáy ao được lót vải HDPE dày 0,5mm để chống thấm và chống xói lở lòng ao.

Cơ chế lắng lọc: Nước mưa từ hệ thống rãnh dẫn về ao sẽ được giảm tốc độ để bùn sét lắng xuống. Trong ao bố trí các vách ngăn so le để kéo dài quãng đường di chuyển của dòng nước, tối ưu hóa hiệu suất lắng cơ học.

Nạo vét định kỳ: Sau mỗi trận mưa lớn hoặc khi bùn lắng đạt 1/3 chiều sâu ao, Công ty thực hiện nạo vét để đảm bảo dung tích hữu dụng, tránh hiện tượng tràn ao gây bồi lắng hạ lưu.

- Vị trí xả thải: Nước trong hồ lắng nếu tràn sẽ chảy theo rãnh qua cống D500 ra hệ thống ao xung quan mở, toạ độ điểm xả $X = 2.337.057$ m, $Y = 584.326$ m.

- Phương thức xả thải: tự chảy

Ưu điểm: Xây dựng nhanh gọn .

Dễ thực hiện, bùn đất được lắng đọng không chảy ra môi trường bên ngoài.

Nhược điểm: Công ty phải thường xuyên tiến hành nạo vét theo định kỳ, trung bình 3 tháng/1 lần.

Khu vực xử lý sửa chữa và kho vật tư: Nước mưa tại khu vực này được tách riêng qua bể tách dầu 3 ngăn trước khi nhập vào hệ thống thoát nước chung để đảm bảo không mang theo dầu mỡ gây ô nhiễm.

Vệ sinh mặt bằng: Thường xuyên dọn dẹp đất đá rơi vãi trên sân công nghiệp và đường vận chuyển để giảm thiểu hàm lượng chất rắn lơ lửng (SS) bị cuốn theo nước mưa.

Ngoài ra áp dụng thêm các biện pháp như:

- Thi công theo hình thức cuốn chiếu: Chỉ phát quang và bóc tầng phủ tại các khu vực chuẩn bị thi công hạ tầng ngay. Giữ nguyên lớp thảm thực vật tại các khu vực chưa tác động để hạn chế diện tích bề mặt tiếp xúc trực tiếp với nước mưa.

- Ổn định mái taluy: Đối với các diện cắt dốc tại tuyến đường mở mở và mặt bằng sân công nghiệp, Công ty thực hiện vát mái đúng góc dốc thiết kế. Ngay sau khi đào đắp xong, tiến hành trồng cỏ hoặc phủ lưới địa kỹ thuật tại các taluy âm để giữ đất, ngăn chặn dòng chảy tràn xé rãnh gây sạt lở.

3.1.2.6. Một số biện pháp giảm thiểu đối với tác động đến đa dạng sinh học, di tích lịch sử văn hoá, các yếu tố nhạy cảm khác và tác động khác

a. Giảm thiểu tác động đến đa dạng sinh học

Kiểm soát phạm vi phát quang: Thực hiện cấm mốc giới rõ ràng tại thực địa, tuyệt đối không chặt phá cây cối nằm ngoài ranh giới 11,16 ha đã được cấp phép. Việc phát quang được thực hiện theo hình thức cuốn chiếu để duy trì lớp phủ thực vật tối đa có thể tại các khu vực chưa thi công ngay.

Bảo vệ động vật hoang dã địa phương (nếu có): Cấm cán bộ công nhân viên săn bắt các loài chim, bò sát hoặc động vật nhỏ xuất hiện trong khu vực dự án. Tạo điều kiện để các loài này di cư sang các vùng rừng sản xuất lân cận trước khi tiến hành bóc phủ diện rộng.

Phục hồi và tạo cảnh quan: Ngay sau khi hình thành mặt bằng sân công nghiệp, tiến hành trồng dải cây xanh (phi lao, bạch đàn) dọc theo ranh giới phía Tây. Điều này không chỉ bù đắp diện tích cây xanh bị mất mà còn tạo ra hệ sinh thái đệm giúp ngăn bụi và tiếng ồn cho dân cư.

b. Giảm thiểu tác động đến công trình tâm linh

Mặc dù dự án không nằm trong hành lang bảo vệ di tích xếp hạng, nhưng việc tiếp giáp Nghĩa trang nhân dân khu TDP 13 Cao Đường đòi hỏi các biện pháp như sau:

- Đảm bảo sự đồng thuận di dời các ngôi mộ trong diện tích mỏ (thực hiện đền bù, GPMB thỏa đáng Phối hợp chặt chẽ với UBND phường Chí Linh để thông báo rộng rãi, tìm kiếm chủ sở hữu các ngôi mộ nhằm đạt được sự đồng thuận di dời trước khi triển khai thi công).

- Đảm bảo đất đá từ diện khai thác mức +75m không tràn xuống hoặc làm hư hại các phần mộ.

- Trong quá trình đào đắp tầng phủ và xây dựng nền móng dây chuyền 500 T/h, Công ty kiểm soát chặt chẽ việc sử dụng máy móc gây rung động lớn, đảm bảo không làm nứt vỡ hoặc ảnh hưởng đến kết cấu các công trình tâm linh lân cận.

Vệ sinh và tôn trọng không gian: Thường xuyên dọn dẹp bụi đất bám dính trên các tuyến đường dân sinh dẫn vào khu vực nghĩa trang, đảm bảo không gian trang nghiêm và sạch sẽ cho người dân địa phương khi thăm viếng.

c. Giảm thiểu tác động đến các yếu tố nhạy cảm khác (Khu dân cư)

- Trước khi triển khai các hạng mục thi công lớn hoặc có tính chất gây ồn/bụi cao, Công ty sẽ thông báo cho đại diện tổ TDP 13 Cao Đường để người dân chủ động các biện pháp phòng tránh.

- Chủ dự án cam kết hỗ trợ tu sửa, duy tu các đoạn đường dân sinh bị ảnh hưởng bởi quá trình vận chuyển thiết bị dây chuyền.

- Cử cán bộ chuyên trách môi trường thường xuyên túc trực tại hiện trường để tiếp nhận và xử lý ngay các phản ánh của người dân về bụi, tiếng ồn hoặc an toàn giao thông.

d. Giảm thiểu các tác động kinh tế - xã hội khác

- Thực hiện cam kết tuyển dụng lao động địa phương vào làm việc tại các vị trí phù hợp trong giai đoạn XD CB và vận hành mỏ sau này.

- Đăng ký tạm trú, tạm vắng cho 20 công nhân thi công tại công trường; ban hành nội quy lao động nghiêm ngặt nhằm ngăn ngừa các tệ nạn xã hội hoặc xung đột giữa công nhân dự án và thanh niên địa phương.

e. Biện pháp giảm thiểu tác động đến giao thông

Quá trình vận chuyển, cung ứng VLXD phục vụ xây dựng dự án chủ yếu sử dụng phương tiện của đơn vị cung ứng. Để giảm thiểu tác động của các hoạt động này đến môi trường, Công ty sẽ quy định và áp dụng các biện pháp sau:

Yêu cầu các phương tiện vận tải của dự án, của các đơn vị cung ứng VLXD cho dự án phải sử dụng phương tiện vận tải đã được đăng kiểm, chở đúng tải trọng của xe và phải có bạt phủ che kín tránh làm ảnh hưởng đến môi trường và người tham gia giao thông trên tuyến đường thông qua các quy định trong hợp đồng cung ứng;

Có kế hoạch nhập nguyên vật liệu xây dựng hợp lý, tránh giờ cao điểm và tuyệt đối không tiến hành vào ban đêm (22h - 6h);

Sử dụng bạt phủ, che chắn các đồng vật liệu để hạn chế bụi phát sinh ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

Thường xuyên kiểm tra tình trạng kỹ thuật các phương tiện vận tải của dự án đảm bảo luôn hoạt động trong tình trạng tốt nhất và phải sử dụng phương tiện đã được đăng kiểm;

Yêu cầu lái xe phải tuân thủ các nguyên tắc an toàn giao thông và ý thức chấp hành luật lệ an toàn giao thông;

f. Biện pháp giảm thiểu tác động do thi công, lắp đặt trạm biến áp

Trạm biến áp dự án lựa chọn lắp đặt là loại trạm hạ áp dạng treo, công suất nhỏ. Tuy nhiên, do việc thi công lắp đặt được thực hiện trên cao nên để giảm thiểu tác động đến môi trường và an toàn cho công nhân, Chủ đầu tư sẽ phải thực hiện các biện pháp được đề xuất sau đây:

Trong quá trình thi công lắp đặt trạm biến áp phải đặt biển cảnh báo hoặc cắt cử người đứng gác để cảnh báo cho người dân khi di chuyển qua lại gần vị trí thi công;

Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân như quần áo, mũ bảo hộ, đai treo bảo vệ khi làm việc trên cao,... và yêu cầu công nhân phải nghiêm chỉnh thực hiện để đảm bảo an toàn;

Hoạt động xây lắp trạm biến áp diễn ra hoàn toàn ngoài trời, do đó công ty cần bố trí kế hoạch xây lắp hợp lý để đảm bảo sức khỏe cho công nhân, tạm dừng thi công khi gặp các điều kiện thời tiết bất lợi như mưa, giông, nắng nóng gay gắt,...

Gắn đầy đủ biển chỉ dẫn, biển báo cháy,... theo quy định;

Trước khi cấp điện cần kiểm tra kỹ các chi tiết lắp đặt, các điểm đấu nối, sứ cách điện,... đảm bảo lắp đặt đúng, đủ theo yêu cầu kỹ thuật;

Ngoài ra, để đảm bảo yêu cầu và an toàn kỹ thuật trong quá trình lắp đặt và vận hành sau này, công ty sẽ ký hợp đồng với công ty điện lực tại địa phương để thực hiện việc lắp đặt và đấu nối nguồn điện.

3.1.2.7. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các rủi ro, sự cố môi trường

Biện pháp đảm bảo an toàn lao động

Để giảm thiểu và hạn chế đến mức thấp nhất khả năng xảy ra các tai nạn lao động, chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp như sau:

Xây dựng kế hoạch thi công, vận chuyển và tập kết nguyên vật liệu hợp lý; bố trí vị trí tập kết phù hợp để không làm ảnh hưởng đến giao thông, sinh hoạt cũng như lao động sản xuất của công nhân tại công trường;

Xây dựng nội quy, quy định về an toàn lao động và yêu cầu toàn bộ cán bộ, công nhân thi công phải nghiêm chỉnh thực hiện;

Huy động các lao động lành nghề vào thực hiện thi công xây dựng;

Bố trí thời gian thi công – nghỉ ngơi hợp lý, đặc biệt là các hoạt động thi công ngoài trời, hạn chế việc thi công quá lâu dưới các điều kiện thời tiết bất lợi;

Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho cán bộ, công nhân thi công theo đúng chủng loại và yêu cầu của từng vị trí làm việc;

Trong trường hợp xảy ra tai nạn lao động cần khẩn trương sơ cứu và đưa người gặp nạn đến cơ sở y tế gần nhất. Đồng thời, ban an toàn lao động phải xác định rõ nguyên nhân xảy ra và thực hiện các biện pháp khắc phục, tránh để xảy ra các tai nạn tương tự.

Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố cháy nổ

Xây dựng và trang bị đầy đủ các thiết bị PCCC. Đồng thời, tại những khu vực tồn chứa nhiên liệu phải có rào chắn và gắn biển báo rõ ràng;

Lắp đặt cột thu lôi để phòng ngừa sự cố do sét đánh gây cháy nổ;

Yêu cầu công nhân khi sử dụng các thiết bị điện phải tuân thủ các yêu cầu về an toàn trong quá trình sử dụng;

Phối hợp với cơ quan có thẩm quyền trong việc thẩm định, phê duyệt các phương án phòng chống sự cố cháy nổ và tổ chức các lớp tập huấn về công tác an toàn, phòng chống cháy nổ cho công nhân.

Khi có sự cố cháy nổ, hỏa hoạn xảy ra cần khẩn trương thông báo cho toàn mỏ và sử dụng các phương tiện, thiết bị chữa cháy hiện có để dập tắt đám cháy, đồng thời báo cáo cảnh sát PCCC để được ứng cứu kịp thời.

Biện pháp giảm thiểu sự cố do thiên tai, bão lũ, sạt lở

Bố trí kế hoạch thi công phù hợp, không thi công các hạng mục liên quan đến sử dụng điện (công tác hàn, lắp dựng nhà khung thép, đấu nối điện,...) khi gặp các thời tiết xấu, mưa bão.

Tăng cường cập nhật và theo dõi các diễn biến về thời tiết để có biện pháp phòng tránh, di dời máy móc, thiết bị và tổ chức thi công.

Xây dựng biện pháp, kế hoạch thi công hợp lý và kiểm tra kỹ các khu vực thi công trước khi làm việc.

Các rủi ro, sự cố do thiên tai, bão lũ, sạt lở,... từ phía bên ngoài tác động đến dự án có thể xảy ra bất cứ lúc nào, đặc biệt là trong mùa mưa bão và rất khó phòng ngừa, do đó công ty cần có kế hoạch sẵn sàng để ứng phó, khắc phục sự cố và cứu nạn cứu hộ khi có sự cố xảy ra, cụ thể:

- + Thường xuyên theo dõi, cập nhật tình hình, diễn biến thời tiết từ Trung tâm khí tượng thủy văn quốc gia, Cục Quản lý đề điều và Phòng chống thiên tai để có biện pháp phòng tránh, di dời máy móc, thiết bị hoặc kích hoạt kế hoạch sơ tán khi có cảnh báo;

- + Thường xuyên theo dõi, giám sát địa hình sườn dốc xung quanh khu mỏ để kịp thời phát hiện các dấu hiệu và nguy cơ xảy ra sạt lở;

- + Khi phát hiện các dấu hiệu, nguy cơ sạt lở có thể xảy ra hoặc gặp thời tiết bất lợi phải ngừng tất cả các hoạt động của dự án, thông báo vào di dời công nhân, máy móc đến các vị trí cao, an toàn, ngắt toàn bộ nguồn điện;

- + Liên lạc với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng để được phối hợp ứng phó, tìm kiếm cứu nạn cứu hộ;

- + Sơ cứu và nhanh chóng đưa người gặp nạn đến cơ sở y tế gần nhất để được kịp thời cứu chữa;

- + Kiểm tra kỹ hệ thống điện, gas và các cấu trúc công trình đảm bảo an toàn trước khi đóng điện và đưa công nhân, máy móc trở lại hoạt động.

3.2. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải

A. Tác động do nước thải

Các nguồn nước thải phát sinh chủ yếu trong giai đoạn khai thác mỏ bao gồm:

- Nước thải sản xuất;
- Nước thải vệ sinh của cán bộ công nhân viên làm việc trong khu mỏ;
- Nước mưa chảy tràn

a) Nước thải sinh hoạt

Nguồn phát sinh: từ quá trình sinh hoạt của CBCNV làm việc tại mỏ.

Khu vực phát sinh: tại nhà vệ sinh và nhà bếp ăn ca.

Nước thải vệ sinh từ khu nhà vệ sinh, đặc tính của lượng nước thải này là chứa nhiều chất hữu cơ, chất rắn lơ lửng, coliform...

Trong giai đoạn khai thác, số lượng người làm việc tại khu mỏ tối đa 26 người nên cách tính toán và xác định các tác động do nước thải sinh hoạt tương tự như giai đoạn XDCB. Cụ thể:

Dự kiến lượng nước dùng cho sinh hoạt của công nhân xây dựng tại công trường khoảng 130 lít/người/ngày (Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 13606:2023 Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Yêu cầu thiết kế, bảng 2) ,với lượng công nhân làm việc tại khu mỏ là 26 người thì lưu lượng nước sinh hoạt: 3380 lít/ngày.

Lượng nước thải được ước tính bằng 100% lượng nước tiêu thụ nên trong giai đoạn XDCB lượng nước thải phát sinh vào khoảng 3.380 lít/ngày.

Từ hệ số các chất ô nhiễm và lưu lượng nước thải, nồng độ chất ô nhiễm có trong nước thải giai đoạn vận hành mỏ được thể hiện tại bảng 3-10.

Bảng 3.11: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/người/n gày)	Tải lượng (g/ngày)	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2025/BT NMT (Cột B)	So sánh (Số lần vượt)
1	BOD ₅	45 - 54	1170-1404	346,2 - 415,4	40	8,7 - 10,4
2	COD	72 - 103	1.872 - 2.678	553,8 - 792,3	100	5,5 - 7,9
3	TSS	70 - 145	1.820 - 3.770	538,5 - 1.115,4	70	7,7 - 15,9
4	Tổng Nito (TN)	6 - 12	156-312	46,2 - 92,3	30	1,5 - 3,1
5	Tổng Photpho (TP)	0,6 - 4,5	15,6-117	4,6 - 34,6	6	0,8 - 5,8
6	Amoni	3,6 - 7,2	93,6-187,2	27,7 - 55,4	10	2,8 - 5,5

Đánh giá tác động: Theo bảng 3-10 cho thấy nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn vận hành nếu không được xử lý sẽ có nồng độ BOD₅ vượt quá tiêu chuẩn cho phép từ 7 lần; TSS vượt quá tiêu chuẩn cho phép 8-15 lần; Nito tổng vượt tiêu chuẩn cho phép trung bình 1,6 lần; Phosphat vượt tiêu chuẩn cho phép trung bình 2,8 lần, Amoniac vượt tiêu chuẩn cho phép 3 lần. Như vậy nước thải nếu không xử lý triệt để sẽ gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng nước ở khu vực Dự án.

Lượng nước thải tại nhà vệ sinh đặt tại công trường được thu gom và xử lý bởi đơn vị có chức năng, thực tế mô phỏng không bố trí lưu trữ qua đêm cho lao động nên lượng thực tế phát sinh nhỏ hơn so với số liệu tính toán.

Nước thải sinh hoạt của thuyền viên đội tàu vận tải đường thủy:

Đội tàu vận tải đường thủy (02 phương tiện, thuyền viên định biên 03-04 người/phương tiện theo Mục 1.4.3, tổng cộng khoảng 06-08 người, làm việc theo ca không lưu trú qua đêm) phát sinh nước thải sinh hoạt riêng biệt với nước thải sinh hoạt của 26 CBCNV tại mỏ. Lưu lượng ước tính theo định mức 50 lít/người/ca (vệ sinh, ăn uống trong ca, không lưu trú qua đêm): $8 \text{ người} \times 50 \text{ lít} \approx 400 \text{ lít/ngày} \approx 0,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Áp dụng cùng hệ số phát thải và nồng độ ô nhiễm như Bảng 3-10 (nước thải sinh hoạt thông thường), nếu không thu gom xử lý sẽ có nguy cơ ô nhiễm cục bộ nguồn nước mặt sông Thương tại khu vực bến trung chuyển, đặc biệt khi một số chỉ tiêu chất lượng nước sông tại vị trí quan trắc NM2 (Bảng 2.7) đã tiệm cận ngưỡng cột B - QCVN 08:2023/BTNMT, cho thấy khả năng chịu tải hiện tại của đoạn sông còn hạn chế, cần kiểm soát chặt chẽ nguồn thải bổ sung này.

Đối tượng chịu tác động: chất lượng nước sông Thương tại khu vực bến trung chuyển. Phạm vi tác động: cục bộ khu vực bến. Thời gian tác động: giai đoạn vận hành đội tàu (Năm 1-5).

b) Nước thải sản xuất

**** Nước thải từ quá trình chế biến cát nhân tạo***

Nước thải sản xuất phát sinh chủ yếu từ Công đoạn 3 (Sàng lọc xịt rửa tách tạp chất) và Công đoạn 5 (Thu hồi cát thành phẩm). Tại sàng rung, hệ thống béc phun cao áp xịt rửa đá để tách lớp đất, bùn sét bám dính. Tại máy rửa cát Modun và máy tận thu cát mịn Hydrocyclone, nước mang theo các hạt mịn (bùn, sét, bụi đá) thoát ra sau quá trình tuyển nổi và ly tâm.

Quy mô (Lưu lượng phát sinh)

Dựa trên công suất hoạt động 500 tấn/h và nhu cầu 1 m³ nước/tấn:

Như vậy, với khối lượng yêu cầu chế biến cát nghiền hàng năm của dự án là: 546.000m³/năm tương đương 1.419.600 tấn/năm hay 464 tấn/giờ, nhu cầu sử dụng nước cần thiết là 318,5 m³/h tương đương 3.312 m³/ngày.

Lưu lượng xả thải ra môi trường: 0 m³/ngày (Do áp dụng mô hình tuần hoàn tái sử dụng, lượng nước còn lại rất nhỏ thất thoát theo sản phẩm và bùn thải).

Tính chất nước thải

Nước thải sau khi qua máy rửa cát có hàm lượng ô nhiễm cơ học cao Kết quả dự báo tính chất nước thải (trước xử lý) dựa trên kết quả phân tích các mẫu công nghệ trước khi nghiền cát và sau khi nghiền:

Khối lượng thể tích tự nhiên của đá: $\gamma = 2,6 \text{ tấn/m}^3$ (theo mục 10.2.2-BCKT-KT).

Hàm lượng bùn sét trong mẫu trước tuyển (nghiên thô): $C_{\text{trước}} = 6,02\%$ (theo Bảng 10.1-BCKT-KT).

Hàm lượng bùn sét trong mẫu sau tuyển (rửa lọc): $C_{\text{sau}} = 0,2\%$ (theo Bảng 10.4-BCKT-KT).

Như vậy lượng bùn sét, bột đá tách ra từ cát chính là lượng bùn sét, bột đá có trong nước thải rửa cát. Tính toán tải lượng bùn phát sinh đối với giai đoạn rửa cát nghiền tối đa là $546.000 \text{ m}^3/\text{năm}$, ở năm lớn nhất phát sinh $35.273 \text{ m}^3/\text{năm}$.

$$\Delta M = M_{\text{vào}} \times (C_{\text{trước}} - C_{\text{sau}})$$

Tổng khối lượng đá đầu vào sản xuất trong một năm:

$$M_{\text{năm}} = V \cdot \gamma = 546.000 \text{ m}^3/\text{năm} \cdot 2,6 \text{ tấn/m}^3 = 1.419.600 \text{ tấn/năm}$$

Khối lượng bùn sét, bột đá có trong nước thải thể hiện thành TSS:

$$\begin{aligned} \Delta M_{\text{năm}} &= 764.400 \text{ tấn/năm} \times (6,02\% - 0,2\%) \\ &= 82.621 \text{ tấn/năm hay } 275,40 \text{ tấn/ngày.} \end{aligned}$$

Dự báo giá trị TSS và độ đục có trong nước thải:

Lưu lượng nước cấp: $2.538 \text{ m}^3/\text{ngày}$ với giải định hao hụt nước theo độ ẩm của cát thành phẩm sau khi qua sàng là 10% thì lưu lượng thải thực tế là $2.2932 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (tương đương 90% nước cấp vào).

Thông số	Đơn vị	Giá trị dự báo (Trước xử lý)	QCVN 40:2025/BTNMT (Cột B)
pH	-	7,2 - 7,8	5,5 - 9
Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	64.665	100
Dầu mỡ khoáng	mg/l	< 0,5	10

Nhận xét: Nồng độ TSS trong nước thải chưa xử lý vượt quy chuẩn xả thải rất nhiều lần. Nếu không được xử lý qua hệ thống bể lắng tuần hoàn, nước thải này sẽ gây bồi lắng nghiêm trọng và làm đục cục bộ nguồn nước mặt xung quanh.

Thực tế lượng bùn khô này phần lớn là bột đá, sét tự nhiên không có chứa các thành phần độc hại nên có thể tận dụng để làm vật liệu san lấp mặt bằng sau khi phơi khô.

Theo Báo cáo KT-KT của dự án, với Mẫu xay (trước rửa) có tổng hợp kết quả thí nghiệm tính chất cơ lý như sau:

Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả phân tích
Khối lượng riêng	(g/cm ³)	2,66
KLTT xốp	(Kg/m ³)	1496

Báo cáo đánh giá tác động môi trường
Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực
núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng

Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả phân tích
HL bụi bùn sét, sét cục	(%)	6,02
Độ hồng	(%)	38,94
Modul độ lớn		2,95
Tạp chất hữu cơ		Sẫm hơn màu chuẩn
Lượng hạt trên 5mm	(%)	4,8
Hàm lượng mica	(%)	0,0

Theo các dữ liệu phân tích thành phần thạch học, hoá học, nguyên tố quý hiếm và độ phóng xạ của các mẫu thăm dò và mẫu công nghệ của khoáng sản đưa vào để chế biến cát nghiền (theo báo cáo thăm dò khoáng sản và báo cáo NCKT của dự án) có thể thấy bùn thải nạo vét từ quá trình lắng nước rửa lọc cát không chứa các khoáng vật kim loại, khoáng vật quý, hiếm,... đủ điều kiện để có thể tận thu làm VLXDĐT hoặc san lấp.

Tác động thứ cấp: Lượng bùn này sau khi lắng tại các bể tuần hoàn cần được nạo vét thường xuyên. Quá trình phơi và vận chuyển bùn nạo vét có thể gây tác động đến môi trường đất và phát sinh bụi khi bùn khô nếu không có biện pháp quản lý phù hợp.

Tuy nhiên, dự án áp dụng Hệ thống bể lắng tuần hoàn tích hợp, nước sau lắng được tái cấp cho dây chuyền. Do đó, nước thải sản xuất của dự án được quản lý theo tiêu chuẩn tái sử dụng nội bộ, không thuộc đối tượng xả thải trực tiếp ra nguồn tiếp nhận trong điều kiện vận hành bình thường.

Thông tin về không gian và thời gian tác động

Không gian tác động: Mặt bằng sản công nghiệp, nơi đặt dây chuyền 500 T/h và hệ thống bể lắng.

Khu vực chịu ảnh hưởng tiềm tàng: Hệ thống rãnh thoát nước nội bộ. Nếu xảy ra sự cố vỡ bể lắng, bùn sét sẽ tràn về phía khe suối tự thủy phía Nam và ảnh hưởng đến khu dân cư xung quanh.

Thời gian tác động: - Tác động theo ca làm việc.

Kéo dài suốt vòng đời dự án (05 năm).

* Nước thải vệ sinh công nghiệp

Nước thải vệ sinh công nghiệp phát sinh từ hoạt động rửa sàn xưởng chế biến, vệ sinh máy móc thiết bị và nước rỉ từ bãi chứa cát thành phẩm sau khi rửa.

1. Tính toán quy mô (Lưu lượng)

Lưu lượng nước thải vệ sinh công nghiệp được tính toán dựa trên định mức vệ sinh mặt bằng và thiết bị cơ giới:

Nước vệ sinh sàn xưởng chế biến:

* Diện tích khu vực lắp đặt dây chuyền và nhà xưởng dự kiến: 500 m².

Định mức nước rửa sàn: 1,5 ÷ 2,0 lít/m²/lần.

Lưu lượng: $500 \times 2,0 = 1.000$ lít/ngày = $1,0 \text{ m}^3$ /ngày.

Nước vệ sinh máy móc, xe vận chuyển nội bộ:

* Định mức vệ sinh xe ben và máy xúc: $300 \div 500$ lít/xe/ngày.

Với 03 xe ben, 02 máy xúc và 01 máy xúc lật: $6 \text{ phương tiện} \times 0,5 \text{ m}^3 = 3,0 \text{ m}^3$ /ngày.

Nước rỉ từ bãi chứa sản phẩm: Ước tính dựa trên độ ẩm hao hụt ($\sim 1\%$ lượng nước bám dính): khoảng $1,0 \div 2,0 \text{ m}^3$ /ngày.

Tổng lưu lượng tối đa phát sinh: $Q_{cn} = 1,0 + 3,0 + 2,0 = 6,0 \text{ m}^3$ /ngày.

2. Tính chất ô nhiễm và so sánh quy chuẩn

Nước thải vệ sinh công nghiệp có nồng độ chất rắn lơ lửng rất cao và đặc biệt là có dầu mỡ khoáng.

Bảng 3.12. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm đặc trưng

Chỉ tiêu	Đơn vị	Nồng độ dự báo (Trước xử lý)	QCVN 40:2025/BTNMT (Cột B)	Hệ số vượt quy chuẩn
pH	-	7,0 - 8,0	5,5 - 9,0	Đạt
TSS	mg/l	2.500 - 5.000	100	25 - 50 lần
Dầu mỡ khoáng	mg/l	20 - 50	10	2 - 5 lần
COD	mg/l	150 - 250	150	1,0 - 1,6 lần

Đánh giá tính chất:

Chất rắn lơ lửng (TSS): Phát sinh chủ yếu từ bụi đá, bùn sét bám dính trên gầm xe và mặt sàn. Nồng độ này rất cao, dễ gây bồi lắng nhanh hệ thống rãnh thu gom.

Dầu mỡ khoáng: Dầu rò rỉ từ hệ thống thủy lực, xích tải của máy nghiền VSI và quá trình tiếp nhiên liệu/bảo dưỡng xe. Nếu không qua bể tách dầu, nồng độ này vi phạm quy chuẩn xả thải công nghiệp.

3. Thời gian và không gian tác động

Thời gian: Phát sinh chủ yếu vào cuối ca làm việc (sau 19h) khi tiến hành vệ sinh máy móc hoặc rải rác trong ngày tùy theo nhu cầu vận hành.

Không gian: Tập trung cục bộ tại sân xưởng chế biến và khu vực cầu rửa xe tại cửa mỏ. Nếu không được thu gom tách biệt, dầu mỡ sẽ theo nước mưa chảy tràn lan sang ao lắng và gây khó khăn cho việc tái sử dụng nước cho dây chuyền 500 T/h.

* Nước mưa chảy tràn (tính toán tương tự như giai đoạn XD CB)

Dựa trên số liệu tính toán kỹ thuật và các công thức từ TCVN 7957:2023

Đặc điểm phát sinh và quy mô lưu lượng

Nước mưa chảy tràn qua toàn bộ diện tích khu vực mỏ (khai trường, trạm nghiền) là nguồn thải có lưu lượng lớn nhất và khó kiểm soát nhất. Dựa trên các thông số tính toán:

Lưu lượng nước mưa cực đại 15 phút đầu (W): 743,3 m³. Đây là đợt mưa gây ô nhiễm nặng nhất (mưa đợt đầu).

Lưu lượng nước mưa cực đại trong 90 phút (W2): 1.566,9 m³.

Mùa mưa: Lượng chất bẩn tích tụ đạt mức bão hòa, khoảng 2.418,4 kg đất đá vụn và bụi mịn có thể bị cuốn trôi trong một trận mưa.

Nồng độ TSS dự báo: Trong 15 phút đầu, nồng độ TSS có thể lên tới 3.250 mg/l. So với quy chuẩn nước thải công nghiệp (QCVN 40:2025/BTNMT, cột B là 100 mg/l), nồng độ này vượt hơn 32 lần.

- Tác động đến môi trường nước mặt và hệ thống thoát nước

Vào mỗi đợt mưa lớn, nếu không được giữ lại tại hệ thống ao lắng 800 m², toàn bộ lượng bùn đất này sẽ tràn vào hệ thống cống, rạch thoát nước hạ lưu, gây bồi lắng, giảm khả năng tiêu thoát lũ của khu vực.

- Tác động đến đời sống khu dân cư: Do khu dân cư nằm gần dự án nên nước mưa mang theo các chất rắn lơ lửng có thể tràn vào vườn tược, ao cá của người dân nếu hệ thống thoát nước không đảm bảo hoạt động tốt.

B. Tác động do bụi và khí thải

Nguồn phát sinh bụi và khí thải trong giai đoạn khai thác mỏ bao gồm: bụi khi khoan tạo lỗ bụi do xúc bốc, san gạt, bụi phát sinh do chế biến khoáng sản, bụi trên tuyến đường vận chuyển.

Khu vực phát sinh: Trên toàn bộ diện tích dự án và trên cung đường vận chuyển ra khỏi mỏ.

* Bụi và khí thải từ hoạt động khai thác đất san lấp

Bụi phát sinh chủ yếu từ hai công đoạn: Đào (xúc bốc) và Đổ vào thùng xe. Theo công thức của EPA (AP-42, Section 13.2.4):

$$E = k \times 0,0016 \times \frac{\left(\frac{U}{2,2}\right)^{1,3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1,4}} \text{ (kg/tấn)}$$

Trong đó:

k: Hệ số kích thước hạt (với TSP, k = 0,74).

U: Tốc độ gió trung bình tại khu vực Chí Linh (ước tính 2,4 - 2,5 m/s).

M: Độ ẩm của đất (ước tính trung bình 15%).

-> Kết quả tính toán:

Hệ số phát thải (E): 0,00035 kg/tấn.

Tải lượng bụi từ đào và xúc: 89.600 tấn/năm x 0,00035 kg/tấn = 31,36 kg/năm.

Tải lượng bụi theo ngày: 31,36/300 ngày = 0,105 kg/ngày.

Tải lượng bụi theo giờ (làm việc 14h): 0,0075 kg/h.

Nhận xét: Lượng bụi từ riêng khâu đào đất không quá lớn do độ ẩm tự nhiên của đất thường cao hơn đá. Tuy nhiên, bụi này có kích thước hạt mịn, dễ phát tán khi có gió lốc.

2. Tính toán tải lượng khí thải từ máy móc thi công

Sử dụng máy xúc Komatsu PC450-3 (257 kW) và máy gạt Komatsu DE65 (180 CV 132 kW). Tổng công suất tiêu thụ nhiên liệu Diesel ước tính cho 01 giờ hoạt động của cụm máy xúc đào đất: 47 lit/h tương đương 39,5kg diesel/h

Dựa trên hệ số phát thải của WHO (1993) cho 1 tấn Diesel, tải lượng khí thải phát sinh khi đào xúc đất san lấp là:

Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (kg/tấn Diesel)	Tải lượng phát sinh (kg/h)	Tải lượng phát sinh (kg/năm)
Bụi (PM10)	20	0,00079	3,31
SO ₂	20S (với S=0,05%)	0,00079	3,31
NO _x	70	0,00277	11,61
CO	28	0,00111	4,64
VOC	8,4	0,00033	1,39

*** Bụi từ hoạt động khai thác khoáng sản làm VLXD TT là đá cuội kết**

Hoạt động khoan tạo lỗ tách đá phát sinh bụi mịn tại miệng lỗ khoan. Theo US EPA (AP-42), hệ số phát thải bụi đối với hoạt động khoan đá là Hệ số E_k: 0,59 kg/lỗ khoan (đối với đá sạn kết/cát kết có độ cứng trung bình).

Tính toán số lỗ khoan: Giả định lưới lỗ khoan 2 x 2 m, chiều sâu 3 m. Để khai thác 546.000 m³, số lỗ khoan cần thiết là: n = 45.500 (lỗ/năm).

Tổng tải lượng bụi khoan (W_k): W_k = 45.500 x 0,59 = 26.845 kg/năm ≈ 89,48 kg/ngày.

*** Bụi từ hoạt động bốc xúc**

- Sử dụng máy xúc gầu ngược 2,2 m³ xúc đá trực tiếp lên xe ben 25 tấn. Tải lượng bụi được tính theo công thức của EPA (AP-42, Section 13.2.4):

$$E = k \times 0,0016 \times \frac{\left(\frac{U}{2,2}\right)^{1,3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1,4}} \text{ (kg/tấn)}$$

Thông số đầu vào:

k = 0,74 (với bụi TSP).

U = 2,5 m/s (tốc độ gió trung bình tại Chí Linh).

M = 3,0 % (độ ẩm đá cuội kết, thấp hơn đất san lấp).

Kết quả:

E_{xb} ≈ 0,0011 kg/tấn.

Tải lượng bụi xúc bốc (W_{xb}):

$$W_{xb} = 1.419.600 \text{ tấn/năm} \times 0,0011 = 1.561,6 \text{ kg/năm} \sim 5,2 \text{ kg/ngày}$$

- Tải lượng bụi từ máy xúc đầu đập thủy lực (Phá đá cứng)

Đối với các vị trí đá cứng có hệ số kiên cố $f=7$, máy xúc sử dụng đầu đập thủy lực để tách đá. Đây là nguồn phát sinh bụi mịn cường độ cao cục bộ. Theo thực nghiệm từ các mỏ đá tại Việt Nam, hệ số phát thải trung bình:

Hệ số (E_d): 0,02 kg/tấn (tính cho khối lượng đá cần phá).

Giả định 20% tổng lượng đá cần dùng đầu đập $1.419.600 \times 0,2 = 283.920$ tấn.

Tải lượng bụi đập đá (W_d):

$$W_d = 283.920 \times 0,02 = 5.678,4 \text{ kg/năm} \sim 18,93 \text{ kg/ngày}$$

- Tải lượng khí thải động cơ (Máy xúc và Máy khoan)

Tổng công suất máy móc hoạt động tại khai trường (02 máy xúc, 02 máy khoan, 01 máy nén khí). Tổng tiêu thụ nhiên liệu Diesel ước tính là 85 lít/h ($\approx 71,4$ kg/h).

Dựa trên hệ số phát thải của WHO (1993):

Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (kg/tấn Diesel)	Tải lượng (kg/h)	Tải lượng (kg/năm)
Bụi (PM10)	20	1,43	6.006
SO ₂	20S (S=0,05%)	1,43	6.006
NO _x	70	5,00	21.000
CO	28	2,00	8.400

*** Bụi và khí thải từ quá trình vận chuyển**

Tổng khối lượng vận chuyển: 910.000 tấn/năm. Phương tiện: Ô tô tự đổ tải trọng 25 tấn (loại 4 trục, 400HP).

Số chuyến xe: $910.000 / 25 = 36.400$ chuyến/năm.

Quãng đường vận chuyển nội mỏ trung bình (L): 0,5 km/chuyến (từ diện khai thác về trạm nghiền và kho bãi).

Chế độ làm việc: 300 ngày/năm.

Số chuyến xe trung bình ngày: 122 chuyến/ngày.

- Tính toán tải lượng bụi cuốn từ mặt đường

Theo tài liệu của US EPA (AP-42, Section 13.2.2) cho đường chưa rải nhựa (unpaved roads) tại các khu vực mỏ:

Công thức:

$$E = k \cdot (s/12)^a \cdot (W/3)^b$$

Trong đó:

k: Hệ số kích thước hạt (với TSP, $k = 4,9$).

s: Hàm lượng bụi mịn trên mặt đường (giả định $s = 4,8\%$ cho đường mỏ đá).

W: Trọng lượng xe trung bình (xe có tải 40 tấn, xe không tải 15 tấn nên $W_{tb} = 27,5$ tấn).

$a = 0,7$; $b = 0,45$ (Hệ số thực nghiệm).

Kết quả tính toán:

Hệ số phát thải $E = 0,72$ kg/km xe chạy.

Tổng quãng đường xe chạy trong năm: $36.400 \text{ chuyến} \times 0,5 \text{ km} \times 2 \text{ lượt đi/về} = 36.400 \text{ km/năm}$.

Tổng tải lượng bụi cuốn (W_b): $36.400 \times 0,72 = 26.208 \text{ kg/năm} = 87,36 \text{ kg/ngày}$.

- Tính toán tải lượng khí thải động cơ (Khí thải từ ống xả)

Sử dụng hệ số phát thải của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) cho xe tải Diesel trọng tải $> 3,5$ tấn.

Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/km)	Tải lượng (kg/năm)	Tải lượng (kg/ngày)
Bụi (PM10)	0,9	32,76	0,11
SO ₂	4,29 S (S=0,05%)	7,81	0,026
NO _x	11,8	429,52	1,43
CO	6,0	218,40	0,73
VOC	2,6	94,64	0,31

(Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong dầu Diesel tại Việt Nam hiện nay thường $< 0,001\%$, tuy nhiên tính toán ĐTM thường lấy mức an toàn $0,05\%$).

- Dự báo phát tán chất ô nhiễm trên đường vận chuyển theo mô hình Sutton, có kết quả:

Khoảng cách từ tìm đường (x)	Nồng độ bụi TSP dự báo (mg/m^3)	Ngưỡng QCVN 05:2023 (mg/m^3)	Đánh giá mức độ ô nhiễm
5 m	1,45	0,3	Vượt 4,8 lần
15 m	0,82	0,3	Vượt 2,7 lần
30m	0,58	0,3	Vượt 1,9 lần
50 m	0,35	0,3	Vượt 1,2 lần
100 m	0,18	0,3	Nằm trong ngưỡng an toàn

Áp dụng mô hình Sutton cho nguồn đường thẳng hữu hạn (tuyến đường vận chuyển) để dự báo nồng độ bụi

Tải lượng bụi trên 1m chiều dài (E_{line}):

$$M = \frac{87,36 \text{ kg/ngày}}{14\text{h} \times 3600\text{s} \times 500\text{m}} \approx 0,00346 \text{ mg/m} \cdot \text{s}.$$

Nồng độ bụi dự báo (C): Với khoảng cách $x = 26$ m, vận tốc gió $u = 2,5$ m/s và độ ổn định khí quyển cấp E (sáng sớm):

$$C_{bụi} \approx 0,45 \div 0,62 \text{ mg/m}^3.$$

So sánh với QCVN 05:2023/BTNMT: Giá trị giới hạn bụi TSP (trung bình 1 giờ): $0,3 \text{ mg/m}^3$. Cho thấy, nồng độ bụi tại nhà dân cách ranh giới mở 30m trở lên vượt quy chuẩn từ 1,5 đến 2 lần trong điều kiện xe chạy liên tục và không phun ẩm mặt đường.

Tính chất: Bụi từ vận chuyển là bụi đất đá hỗn hợp, hạt thô thường lắng nhanh nhưng bụi mịn (PM10, PM2.5) và khí NO₂ từ ống xả sẽ treo lâu trong không khí.

Thời gian nhạy cảm: từ khi xe bắt đầu hoạt động.

Không gian: Ảnh hưởng mạnh nhất trong phạm vi 50m dọc hai bên tuyến đường vận chuyển.

* Bụi, khí thải từ quá trình hoạt động của trạm chế biến

- Tính toán tải lượng bụi từ các công đoạn nghiền và sàng lọc

Áp dụng hệ số phát thải của US EPA (AP-42, Mục 11.19.2 - Chế biến khoáng sản phi kim loại) cho các công đoạn có phun sương/xịt rửa dập bụi (wet processing) và nghiền khô (dry processing).

Công đoạn chế biến	Hệ số phát thải (E) (kg/tấn)	Tải lượng bụi (W) (kg/năm)	Tải lượng bụi (W) (kg/ngày)
Nghiền sơ cấp & thứ cấp (Nghiền khô)	0,0012	917,28	3,06
Nghiền cát VSI (Tốc độ cao)	0,0015	1.146,60	3,82
Sàng rung phân loại (Có xịt rửa)	0,0004	305,76	1,02
Điểm rơi băng tải (06 vị trí)	0,00007	321,05	1,07
Tổng cộng	-	2.690,69	8,97

Ghi chú: Tính toán dựa trên sản lượng 1.419.600 tấn/năm, làm việc 300 ngày/năm.

- Tính toán nồng độ bụi phát tán theo mô hình Sutton (tại ranh giới khu dân cư gần nhất)

Nước thải sản xuất được tuần hoàn, nhưng bụi từ các đầu máy nghiền là bụi khô phát tán trực tiếp. Với tải lượng trung bình 8,97 kg/ngày (=178 mg/s trong 8h làm việc):

Tại khoảng cách 26m-30m (điểm gần nhất với Khu dân cư TDP 13 Cao Đường):

Áp dụng mô hình Sutton cho nguồn điểm thấp ($H = 5\text{m}$), với độ ổn định khí quyển cấp E (sáng sớm). Nồng độ bụi TSP dự báo: $C = 0,52 \text{ mg/m}^3$, so sánh QCVN 05:2023/BTNMT cho thấy vượt ngưỡng cho phép 1,73 lần.

- Tính toán khí thải từ trạm nghiền

Dây chuyền 500 T/h vận hành bằng điện năng (sử dụng trạm biến áp), do đó tại vị trí đặt máy không phát sinh khí thải do đốt cháy nhiên liệu. Tuy nhiên, khí thải phát

sinh gián tiếp từ: Máy xúc lật 5 tấn (01 chiếc) phục vụ vun gom và bốc xúc sản phẩm lên xe khách hàng.

Tiêu thụ nhiên liệu ước tính: 15 lít Diesel/h.

Tải lượng khí thải (theo WHO):

Chất ô nhiễm	Hệ số (kg/tấn Diesel)	Tải lượng (kg/h)	Tải lượng (kg/năm)
NOx	70	0,882	3.704
CO	28	0,353	1.482
SO2 (S=0,05%)	1	0,013	53

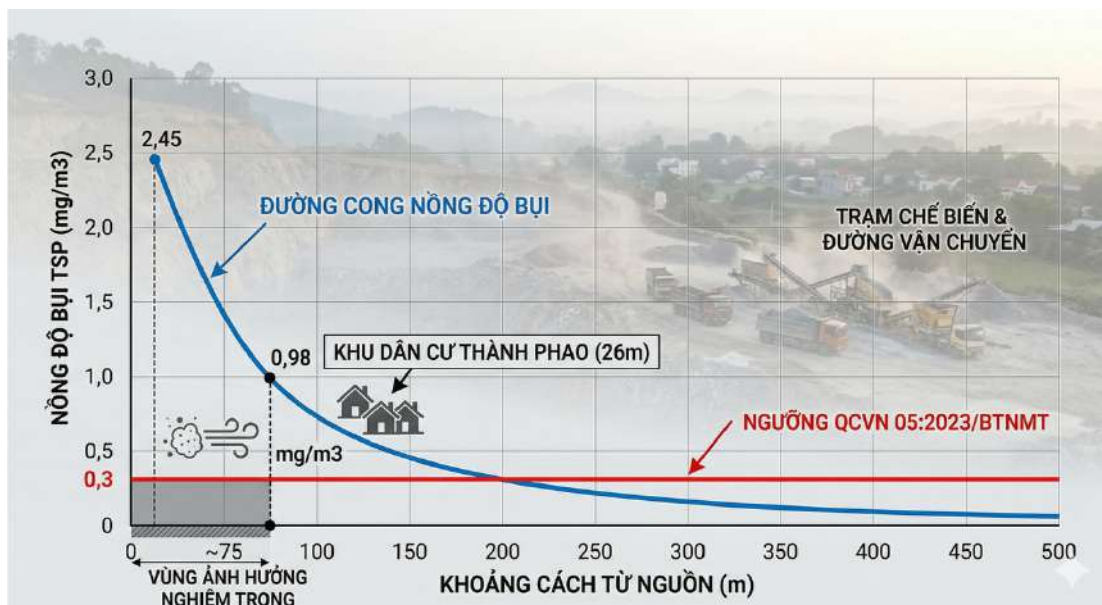
Tính chất: Bụi từ trạm chế biến chủ yếu là bụi đá mịn (PM10chiếm khoảng 40-50%). Đây là loại bụi có khả năng lơ lửng lâu trong không khí. Thời gian tác động: 5h00 - 19h00.

Không gian tác động: Xung quanh dự án (về phía trạm nghiền). Nếu không có hệ thống phun sương tại các hàm nghiền, nồng độ bụi thực tế có thể cao hơn 3-5 lần mức dự báo.

** Đánh giá tác động của nguồn phát sinh bụi và khí thải*

Tính toán được thực hiện bằng cách cộng hợp các vector phát thải từ trạm nghiền, khu khai thác (nguồn điểm và nguồn diện) và tuyến đường vận chuyển (nguồn đường) tại các mốc khoảng cách nhạy cảm:

Khoảng cách (m)	Nồng độ bụi tổng cộng (mg/m ³)	Ngưỡng QCVN 05:2023 (mg/m ³)	Hệ số vượt quy chuẩn
10 m	2,45	0,3	Vượt 8,1 lần
20 m	1,32	0,3	Vượt 4,4 lần
26 m (Dân cư gần nhất)	0,98	0,3	Vượt 3,2 lần
30 m	0,85	0,3	Vượt 2,8 lần
50 m	0,42	0,3	Vượt 1,4 lần
100 m	0,18	0,3	Đạt quy chuẩn
200 m	0,09	0,3	Đạt quy chuẩn
500 m	0,03	0,3	Đạt quy chuẩn



Hình 3.2. Đồ thị thể hiện lan truyền nồng độ bụi theo khoảng cách

Đồ thị cho thấy nồng độ bụi giảm theo khoảng cách, tại mốc 26m, nồng độ vẫn ở mức 0,98 mg/m³, cao gấp hơn 3 lần ngưỡng cho phép. Khoảng cách 30-75m nồng độ bụi bắt đầu giảm dần và đến qua 100m là nồng độ bụi phát tán đã về dưới ngưỡng theo QCVN.

- Khí thải:

+ Lưu huỳnh dioxit (SO₂): SO₂ là khí không màu, có vị cay, mùi khó chịu. Phát sinh nhiều ở các khu vực sử dụng nhiên liệu có thành phần của lưu huỳnh. Các triệu chứng xuất hiện khi bị ngộ độc là 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 và các vật dụng bằng kim loại và các vật liệu bằng đá vôi, đá vôi dolomit, đá phiến (Bảng 3-11).

Bảng 3-11: Tác động của SO₂ đối với con người và động vật

TT	Tác động	Nồng độ
1	Giới hạn của độc tính	30 - 20 mg /m ³
2	Kích thích đường hô hấp, ho	50 mg /m ³
3	Liều nguy hiểm sau khi hít thở (30 - 60 phút)	260 - 130 mg /m ³
4	Liều gây chết nhanh (30 - 60 phút)	1300-1000mg /m ³

+ Nitơ Oxyt (NO_x): Khí NO_x bao gồm NO, NO₂,... là những chất ô nhiễm phát sinh do đốt cháy nhiên liệu và phát thải vào bầu khí quyển. NO là một chất khí không màu, không mùi, được tạo thành do sự đốt cháy nhiên liệu. Nó được oxi hóa thành NO₂ bằng phản ứng quang hóa thứ cấp trong môi trường không khí ô nhiễm. NO₂ là một chất khí có mùi hăng gây kích thích và có thể phát hiện được ở nồng độ 0,12ppm. Nó hấp thụ ánh sáng mặt trời và tạo thành hàng loạt các phản ứng quang hóa học. Một lượng

nhỏ NO₂ có thể được phát hiện ở tầng xáo trộn (dưới tầng bình lưu). NO₂ được tạo ra từ sự oxy hóa NO của ozone, được thải ra từ sự đốt nhiên liệu.

+ Oxit cacbon (CO): Là chất khí không màu, không mùi, không vị và có ái lực mạnh với hemoglobin trong máu. Hỗn hợp hemoglobin với CO làm giảm hàm lượng ôxi lưu chuyển trong máu. Các triệu chứng xuất hiện khi con người bị ngộ độc CO là: hô hấp khó khăn, đau đầu, hôn mê và có thể dẫn đến tử vong khi nồng độ CO trong không khí vào khoảng 250 ppm. Giới hạn tối đa cho phép của nồng độ CO trong không khí tại nơi làm việc (tiếp xúc trực tiếp) là 40 mg/m³. Khí CO còn có tác dụng kiềm chế sự hô hấp của tế bào thực vật nên khi tập trung ở nồng độ cao nó sẽ gây tác hại cho cây cối.

+ Tác nhân CO₂: CO₂ là một chất khí không màu, không mùi, không cháy, vị chát, dễ hoá lỏng do nén, tỷ trọng d = 1,53, nhiệt độ sôi TS = -78°C. Bình thường CO₂ trong không khí chiếm tỷ lệ thích hợp có tác dụng kích thích hô hấp, thúc đẩy quá trình hô hấp của sinh vật, tuy nhiên nếu nồng độ CO₂ trong không khí lên tới 50 - 60 mg/m³ thì sẽ làm ngưng hô hấp sau 30 - 60 phút (Bảng 3-12).

Bảng 3-12: Tác động của CO₂ đối với con người

TT	Nồng độ %	Tác hại
1	0,5	Khó chịu về hô hấp
2	1,5	Không thể làm việc được
3	3 - 6	Có thể nguy hiểm đến tính mạng
4	8 - 10	Nhức đầu, rối loạn thị giác, mất tri giác, ngạt thở
5	10 - 30	Ngạt thở ngay, thở chậm, tim đập yếu
6	35	Chết người

- Bụi:

Bụi phát sinh trong quá trình Dự án đi vào hoạt động thường có kích thước nhỏ, nhờ sự chuyển động của không khí trong khí quyển mà có thể phân tán trong một diện rộng. Bụi được đặc trưng bằng thành phần hoá học, thành phần khoáng, cũng như phân bố kích thước hạt. Bụi gây ra nhiều tác hại cho con người, động vật và thực vật qua đường hô hấp, gây ra bệnh bụi phổi, bệnh viêm phế quản và gây suy hô hấp. Ngoài ra chúng còn gây phù niêm mạc mắt. Với thực vật, bụi bám lên lá cây làm giảm khả năng quang hợp của cây.

**Bụi, khí thải từ hoạt động của phương tiện thủy và bốc dỡ tại bến trung chuyển:*

. Áp dụng hệ số phát thải nhanh (Rapid Inventory Technique, WHO 1993) đối với động cơ diesel công suất tương đương (bụi: 4,3 kg/tấn nhiên liệu; SO₂: 20×S kg/tấn nhiên liệu với S=0,05%; NO_x: 55 kg/tấn nhiên liệu; CO: 28 kg/tấn nhiên liệu; VOC: 12 kg/tấn nhiên liệu), với khối lượng tiêu thụ nhiên liệu của đội tàu (02 phương tiện,

150CV/chiếc) ước tính khoảng 76,5 tấn DO/năm, tải lượng các chất ô nhiễm được dự báo như sau:

Thông số	Hệ số phát thải (kg/tấn nhiên liệu)	Tải lượng (kg/năm)	Tải lượng (kg/ngày, 300 ngày HĐ/năm)
Bụi (TSP)	4,3	≈ 329	≈ 1,10
SO ₂	1,0 (20 × 0,05%)	≈ 76,5	≈ 0,26
NO _x	55	≈ 4.208	≈ 14,0
CO	28	≈ 2.142	≈ 7,1
VOC	12	≈ 918	≈ 3,1

So với tải lượng khí thải từ đội xe tải vận chuyển nội mỏ và các phương tiện cơ giới khai thác đã tính toán tại Mục 3.2.1.1, tải lượng phát sinh từ đội tàu (quy mô 02 phương tiện, 300CV) là tương đối nhỏ; do là nguồn thải di động, phân tán trên mặt sông thoáng, khả năng khuếch tán tốt, mức tác động đến chất lượng không khí xung quanh được đánh giá ở mức thấp, cục bộ dọc tuyến di chuyển.

Bên cạnh khí thải, hoạt động xúc bốc vật liệu (đặc biệt cát nghiền ở trạng thái khô) tại bến trung chuyển cũng phát sinh bụi. Áp dụng hệ số phát thải bụi xúc bốc vật liệu rời tham khảo US EPA AP-42 (Mục 13.2.4, bốc dỡ vật liệu rời) khoảng 0,01-0,05 kg bụi/tấn vật liệu bốc xúc; với khối lượng vận chuyển qua bến ước tính khoảng 600.000 m³/năm (≈ 900.000 tấn/năm, tỷ trọng 1,5 tấn/m³), tải lượng bụi phát sinh từ khâu bốc xúc ước tính khoảng 9.000-45.000 kg/năm (30-150 kg/ngày), phát tán cục bộ tại khu vực bến, mức độ ảnh hưởng phụ thuộc lớn vào độ ẩm vật liệu và điều kiện gió; cần áp dụng đồng thời biện pháp tưới ẩm, hạn chế chiều cao rơi vật liệu.

Đối tượng chịu tác động: công nhân vận hành, thuyền viên và chất lượng không khí xung quanh khu vực bến.

Phạm vi tác động: cục bộ khu vực bến trung chuyển và tuyến di chuyển phương tiện thủy. Thời gian tác động: giai đoạn vận hành đội tàu (Năm 1-5).

C. Tác động do chất thải rắn

* Chất thải rắn sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: từ quá trình sinh hoạt của CBCNV làm việc tại mỏ.
- Khu vực phát sinh: Tại khu văn phòng điều hành và nhà ở CBCNV mỏ. Thời gian gây tác động: trong suốt quá trình vận hành khai thác của mỏ.

Lượng chất thải rắn sinh hoạt do 26 cán bộ công nhân viên làm việc trong khu mỏ ước tính khoảng 26 kg/ngày (khối lượng chất thải rắn bình quân đầu người là 0,5 - 0,8kg/ngày.đêm theo QCVN 01:2021/BXD lấy giá trị 1kg/người-ngày)

Thành phần chủ yếu của loại chất thải này là các chất hữu cơ dễ phân hủy như thức ăn thừa, giấy, vỏ bao gói đồ ăn...

Với tải lượng trung bình khoảng 26 kg/ngày, tác động từ CTRSH là không lớn. Chủ dự án cam kết bố trí thùng rác có nắp đậy tại khu điều hành và ký hợp đồng với đơn vị môi trường địa phương để vận chuyển xử lý định kỳ, đảm bảo không để rác tồn đọng quá 24h gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Tuy nhiên, đối với CTR phát sinh nếu không có biện pháp thu gom, xử lý triệt để sẽ ảnh hưởng đến môi trường bởi các chất hữu cơ theo thời gian dưới các tác động tự nhiên như khí hậu, vi sinh vật, động vật... sẽ bị phân hủy làm ảnh hưởng đến môi trường đất, nước, không khí và cảnh quan khu vực như:

- Các chất hữu cơ bị phân hủy sẽ ngấm xuống đất hoặc bị nước mưa chảy tràn cuốn theo gây ô nhiễm môi trường đất và chất lượng nguồn nước mặt;
- Các chất rắn có kích thước lớn khó phân hủy hoặc túi nilon, vỏ đồ hộp,... sẽ gây bồi lắng cũng như làm cản trở dòng chảy mặt;
- Sự phân hủy của các chất hữu cơ trong rác thải sinh hoạt sẽ phát sinh mùi hôi thối khó chịu gây ô nhiễm môi trường không khí;
- Ngoài ra, các loại rác thải sinh hoạt không được thu gom, xử lý sẽ làm mất mỹ quan khu vực và hình thành nơi cư trú, phát triển của các loài động vật gây bệnh, tiềm ẩn nguy cơ bùng phát dịch bệnh.

*** Chất thải rắn thông thường**

- Cặn bùn lắng từ ao lắng tuần hoàn xử lý nước rửa cát và nước đập bụi.

Thông thường, trong quy trình nghiền rửa cát và đá, lượng bùn đất (hạt mịn < 0,075 mm) chiếm một tỷ lệ nhất định trong nguyên liệu đầu vào.

- Với công suất khai thác đá cuội kết, đá sạn kết, đá cát kết **của dự án hàng năm là 546.000m³/năm**, căn cứ trên cơ sở thành phần sản phẩm được xác định theo báo cáo kết quả thăm dò là cát nhân tạo, với tỷ lệ thu hồi của sản phẩm cát nghiền qua mẫu tuyển thử đã được xác định qua báo cáo kết quả thăm dò trên 90%. Quy mô công suất sản phẩm cát nghiền chế biến hàng năm của dự án được xác định như sau:

TT	Năm khai thác	Khối lượng đưa vào chế biến nghiền (m ³)	Hệ số thu hồi sau chế biến	Sản lượng sau nghiền tuyển (m ³)	Khối lượng bùn thải (m ³)
1	Năm 1	331.776	0,9418	312.467	19.309
2	Năm 2	606.060	0,9418	570.787	35.273
3	Năm 3	606.060	0,9418	570.787	35.273
4	Năm 4	606.060	0,9418	570.787	35.273
5	Năm 5	606.060	0,9418	570.787	35.273

Tổng	2.756.016		2.595.616	160.400
------	-----------	--	-----------	---------

Như vậy lượng bùn thải dự kiến phát sinh khá lớn.

*** Đánh giá tác động của nguồn phát sinh chất thải rắn**

Dựa trên khối lượng bùn nạo vét đã tính toán, thì đây là nguồn thải có khối lượng lớn, lại tiềm ẩn nhiều rủi ro về môi trường nước và sụt lún hơn. Tuy nhiên các nguy cơ này đều được khắc phục nếu lượng thải này được đưa vào làm vật liệu san lấp (sau khi có chứng nhận đủ điều kiện tận thu và được cấp phép đúng quy định).

D. Tác động do chất thải nguy hại

- Nguồn phát sinh: Phát sinh chủ yếu từ hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa nhỏ các thiết bị cơ giới và vận hành trạm nghiền 500 T/h tại công trường.

- Khối lượng và thành phần phát sinh

Dựa trên định mức thay dầu và bảo dưỡng cho các dòng máy công trình lớn:

+ Dầu thải (Mã 17 02 03): Phát sinh từ việc thay dầu định kỳ cho động cơ, hệ thống thủy lực của 02 máy xúc và 01 máy gạt... Ước tính khoảng 75-80 lít/năm cho mỗi máy, tương đương tổng 225-240 lít/năm (các công tác sửa chữa lớn đều có gara sửa chữa chuyên nghiệp, trên mô chỉ thực hiện sửa chữa nhỏ)

+ Dẻ lau, găng tay dính thành phần nguy hại (Mã 18 01 03): Từ quá trình sửa chữa, vệ sinh máy móc. Ước tính 30 – 50 kg/năm.

+ Ấc quy chì thải (Mã 16 01 12): Thay thế định kỳ từ các xe tải và máy xúc. Ước tính 4-6 cái/năm.

+ Bóng đèn thải, mực in (Mã 16 01 06): Từ khu văn phòng điều hành. Khối lượng nhỏ, khoảng 5 – 10 kg/năm.

Như vậy tổng lượng phát sinh 1 năm tối đa khoảng: 280 kg.

Tổng khối lượng CTNH tích lũy trong 05 năm của dự án: Khoảng 1,4 tấn (chưa bao gồm CTNH phát sinh từ đội tàu vận tải đường thủy, khoảng 1,85 tấn trong 05 năm - xem Mục 3.2.1.6.g).

STT	Tên chất thải nguy hại	Mã CTNH	Khối lượng ước tính (năm)	Nguồn phát sinh / Ghi chú
1	Dầu thải	17 02 03	225-240 lít/năm	Phát sinh từ hoạt động bảo dưỡng, thay dầu định kỳ nhỏ cho 02 máy xúc và 01 máy gạt tại mỏ.
2	Dẻ lau, găng tay dính thành phần nguy hại	18 01 03	30 – 50 kg/năm	Từ quá trình lau chùi, bảo dưỡng và sửa chữa nhỏ máy móc tại công trường.
3	Ấc quy thải	16 01 12	4 – 6 cái/năm	Thay thế định kỳ từ các xe Howo và máy công trình tại mỏ.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường
Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực
núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng

4	Bóng đèn thải, mực in	16 01 06	5 – 10 kg/năm	Phát sinh từ khu văn phòng điều hành mỏ.
-	Tổng khối lượng phát sinh trong 05 năm	-	Khoảng 2,52 tấn	

3. Thông tin về không gian và thời gian tác động

Không gian tác động:

Vị trí phát sinh: Tại khu vực xưởng sửa chữa tạm thời và bãi tập kết tạm trong mỏ.

Vị trí lưu giữ: Nhà kho chứa CTNH

Phạm vi ảnh hưởng: Nếu xảy ra sự cố tràn đổ, dầu thải sẽ thấm xuống môi trường đất, sau đó theo nước mưa chảy tràn gây ô nhiễm nguồn nước mặt tại các ao lắng và hệ thống thoát nước khu vực.

Thời gian tác động:

Phát sinh không liên tục, tập trung vào các đợt bảo dưỡng định kỳ hàng quý hoặc khi máy móc gặp sự cố.

Tác động kéo dài suốt 05 năm vòng đời dự án. Rủi ro ô nhiễm tích lũy nếu công tác thu gom không triệt để.

Biện pháp quản lý và xử lý chất thải nguy hại theo quy định tại Luật Bảo vệ Môi trường 2020 (Luật số 72/2020/QH14) và các văn bản hướng dẫn thi hành như Nghị định 05/2025/NĐ-CP, Thông tư 07/2025/TT-BTNMT và Nghị định 45/2022/NĐ-CP về xử phạt vi phạm hành chính.

**Chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại từ hoạt động của đội tàu vận tải đường thủy:*

Loại chất thải	Định mức phát sinh	Khối lượng ước tính	Đánh giá tác động nếu không kiểm soát
Rác thải sinh hoạt (thuyền viên)	0,3 kg/người/ngày × 8 người	2,4 kg/ngày ≈ 720 kg/năm	Nguy cơ trôi nổi trên sông nếu vứt bỏ trực tiếp, ảnh hưởng mỹ quan và hệ sinh thái thủy sinh khu vực bến
Nước la canh lẫn dầu mỡ (CTNH)	0,1 - 0,2 m ³ /ngày/phương tiện × 2 phương tiện	0,2 - 0,4 m ³ /ngày ≈ 60 - 120 m ³ /năm	Nguy cơ ô nhiễm dầu cục bộ nguồn nước mặt nếu xả trực

			tiếp, hình thành váng dầu cản trở trao đổi oxy
Dầu nhớt thải bảo dưỡng máy chính (CTNH)	Thay dầu định kỳ mỗi 250 giờ hoạt động, ≈ 18 lít/lần/phương tiện	432 lít/năm $\approx 0,37$ tấn/năm	CTNH cần quản lý theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT; nguy cơ ô nhiễm đất, nước nếu rò rỉ, đổ thải không đúng quy định

Tổng khối lượng CTNH từ đội tàu (nước la canh + dầu nhớt thải) ước tính khoảng 1,85 tấn/năm (quy đổi, tỷ trọng trung bình. Đối tượng chịu tác động: chất lượng nước sông, cảnh quan khu vực bến.

Phạm vi tác động: cục bộ khu vực bến trung chuyển. Thời gian tác động: giai đoạn vận hành đội tàu (Năm 1-5).

* Đánh giá tác động của nguồn phát sinh chất thải nguy hại:

- Môi trường không khí: Phát tán mùi dầu, hơi dung môi gây ô nhiễm môi trường không khí, tác động đến sức khỏe của công nhân khai thác mỏ qua da, hệ tiêu hóa và nhanh nhất là hệ hô hấp, khi vào cơ thể người có thể gây ảnh hưởng đến hệ thần kinh, máu, gan, bệnh về hô hấp như mũi, họng, khí quản, phổi với nồng độ hít phải lớn gây ngộ độc, gia tăng nguy cơ bị ung thư và tử vong.

- Môi trường nước: Các chất thải không được thu gom, sẽ bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn làm ô nhiễm nguồn nước xung quanh, ảnh hưởng tới sinh trưởng và phát triển của HST dưới nước do gia tăng hàm lượng dầu mỡ thải, giảm khả năng trao đổi oxy và khả năng hô hấp của sinh vật trong nước. Có thể gây chết một số loài trong trường hợp vượt ngưỡng giới hạn chịu đựng, giảm số lượng loài và đa dạng sinh học. Ngoài ra, cá bị nhiễm độc nếu con người ăn phải sẽ gây ngộ độc, ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng.

- Môi trường đất: Lượng dầu, mỡ thải không được thu gom sẽ tích lũy trong đất, gây ô nhiễm đất tại khu vực, tác động tiêu cực tới sự phát triển và đa dạng sinh thái của HST trong đất. Tuy nhiên, hiện trạng tài nguyên sinh học môi trường đất tại khu vực thực hiện Dự án được đánh giá là đơn giản, không có loài quý hiếm cần bảo tồn nên tác động của CTNH đối với HST đất là không lớn.

Đối tượng chịu tác động: công nhân làm việc tại mỏ và các khu lân cận

Phạm vi tác động: khu vực Dự án và lân cận.

Thời gian tác động: giai đoạn khai thác.

3.2.1.2. Nguồn phát sinh và mức độ tiếng ồn, độ rung

- Nguồn phát sinh tiếng ồn trong giai đoạn hoạt động của dự án gồm:
- + Tiếng ồn từ các phương tiện cơ giới phục vụ khai thác mỏ;
- + Tiếng ồn do hoạt động của trạm chế biến;
- +Ồn, rung do vận chuyển trên tuyến đường bộ

Theo tài liệu của Ủy ban Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ (US EPA), mức ồn đặc trưng của các thiết bị tại khoảng cách 15m được dự báo như sau:

Thiết bị	Mức ồn tại nguồn (dBA)	Mức ồn dự báo tại dân (26m)	QCVN 26:2025/BTNMT (6h-21h)
Máy nghiền đá (500 T/h)	89 - 105	84 -98	70
Máy khoan đá (BMK-3)	85 -98	80 -93	70
Máy xúc, máy gạt	80 -85	75 -80	70
Xe ben vận chuyển	82 -88	77 -83	70

- Đánh giá tác động

a. Về tiếng ồn:

Mức độ tác động: khá lớn. Đối với khu dân cư, tiếng ồn cộng hưởng từ trạm nghiền và máy móc khai trường sẽ dao động từ 75 - 98 dBA, vượt ngưỡng cho phép (70 dBA).

Thời gian tác động: 8h/ngày (dự kiến thời gian làm việc tối đa).

Không gian tác động: Tiếng ồn lan truyền theo hướng gió và địa hình có thể tạo ra hiện tượng phản xạ âm, làm tăng cảm giác khó chịu.

b. Về độ rung:

Nguồn gây rung: Chủ yếu từ trạm nghiền và xe tải trọng lớn di chuyển trên đường gian thông.

Tác động: Độ rung có thể gây rạn nứt nhẹ các công trình nhà cấp 4 cũ tại khu dân cư nếu nền đất yếu. Tuy nhiên, mức độ rung thường giảm nhanh theo khoảng cách so với tiếng ồn.

- Tổng hợp mức độ tác động

Chỉ tiêu đánh giá	Mức độ tác động	Tính chất tác động
Tiếng ồn trạm nghiền	Mạnh (đối với các đối tượng sống xung quanh mỏ)	Liên tục khi vận hành
Tiếng ồn vận chuyển	Mạnh	Ngắt quãng nhưng tần suất cao (122 chuyến/ngày)

Độ rung	Trung bình	Cục bộ dọc tuyến đường và quanh trạm chế biến
---------	------------	---

3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động đến đa dạng sinh học, di tích lịch sử văn hoá, các yếu tố nhạy cảm khác và các tác động khác

a) Đánh giá, dự báo tác động đến đa dạng sinh học

1. Hệ sinh thái trên cạn

Hiện trạng: Khu vực dự án chủ yếu là đồi núi thấp với thảm thực vật nghèo nàn, phần lớn là rừng sản xuất (keo, bạch đàn) và cây bụi, cỏ dại đã bị tác động bởi con người. Không có rừng nguyên sinh hay các loài động thực vật quý hiếm nằm trong Sách Đỏ.

Tác động:

* Mất diện tích phủ xanh: Hoạt động khai thác đá cuội kết và bóc tầng phủ trong suốt thời gian dự án sẽ xóa bỏ lớp phủ thực vật trên diện tích được cấp phép.

Xáo trộn nơi cư trú: Tiếng ồn từ trạm nghiền 500 T/h và hoạt động máy móc sẽ khiến các loài chim, côn trùng và động vật nhỏ di cư ra khỏi khu vực lân cận.

Bụi lắng: Bụi đá từ trạm chế biến phát tán (trong phạm vi 100m) bám trên lá cây rừng sản xuất xung quanh, làm giảm khả năng quang hợp và ảnh hưởng đến năng suất cây trồng của người dân.

2. Hệ sinh thái dưới nước

Tác động: Chủ yếu ảnh hưởng đến hệ vi sinh vật và các loài thủy sinh ở các khe rạch thoát nước hạ lưu. Tuy nhiên, do nước thải sản xuất được tuần hoàn 100%, tác động này được đánh giá là cục bộ và không đáng kể.

b. Đánh giá tác động đến di tích lịch sử, văn hóa

Hiện trạng: Qua khảo sát và thông tin tại Chương 1, trong phạm vi ranh giới mỏ và khu vực giáp ranh không có di tích lịch sử, đình, đền, chùa hoặc công trình văn hóa được xếp hạng cấp quốc gia hay cấp tỉnh.

Tác động: Dự án không gây tác động trực tiếp lên các công trình di sản.

c. Đánh giá các yếu tố nhạy cảm khác

1. Khu dân cư TDP 13 Cao Đường

Tác động tâm lý và an ninh: Sự sinh hoạt của CBCNV và hoạt động xe tải Howo ra vào (122 chuyến/ngày) gây xáo trộn đời sống sinh hoạt, tạo tâm lý lo lắng về tai nạn giao thông và mất an toàn giao thông.

Sức khỏe cộng đồng: Bụi và tiếng ồn vượt ngưỡng vào sáng sớm (5h00) có thể gây ra các bệnh hô hấp...

2. Cơ sở hạ tầng kỹ thuật (Đường dân sinh, lưới điện)

Tuyến đường vận chuyển đá dùng chung với đường dân sinh có nguy cơ bị xuống cấp, hư hỏng do xe tải trọng 25 tấn chạy trên đường,

Nguy cơ đứt gãy lưới điện hoặc cáp viễn thông nếu có sự cố đổ xe hoặc va chạm máy móc trong khu vực khai trường.

d. Các tác động khác

Biến đổi địa hình, cảnh quan: Hoạt động khai thác trong 05 năm sẽ làm biến dạng hoàn toàn hình dáng tự nhiên của khu vực núi, để lại các vách moong khi kết thúc khai thác. Tác động này mang tính vĩnh viễn ngay cả sau khi đóng cửa mỏ.

- Tác động lớn nhất từ trạm biến áp là nguy cơ rò rỉ dầu máy biến áp trong quá trình vận hành hoặc khi xảy ra sự cố cháy nổ. Dầu máy biến áp là loại dầu cách điện khó phân hủy sinh học; nếu bị phát tán ra môi trường nước xung quanh, đặc biệt là hệ thống suối thoát nước dẫn đến sông Thương sẽ gây ô nhiễm nguồn nước và ảnh hưởng nghiêm trọng đến hệ sinh thái thủy sinh. Trạm biến áp khi vận hành sẽ phát sinh tiếng ồn đặc trưng (tiếng ù điện) và từ trường cực thấp trong phạm vi lân cận nhưng nằm trong giới hạn cho phép đối với các trạm biến áp mở (khi đảm bảo khoảng cách lắp đặt).

- Ngoài ra, trạm biến áp còn tiềm ẩn nguy cơ cháy nổ do quá tải, ngắn mạch hoặc sét đánh trong mùa mưa bão. Một sự cố cháy nổ tại trạm biến áp không chỉ làm gián đoạn toàn bộ hoạt động sản xuất (cưa cắt, bơm nước tuần hoàn) mà còn có thể dẫn đến cháy lan sang khu vực lân cận trại công nhân hoặc thảm thực vật xung quanh nếu không có hệ thống đề bao thu hồi dầu sự cố và trang thiết bị phòng cháy chữa cháy tại chỗ.

e. Tác động đến giao thông

Hoạt động vận chuyển sản phẩm và đất đá thải bằng xe tải trọng lớn (xe ben Howo 25 tấn) với tần suất 122 lượt/ngày sẽ gây ra những tác động trực tiếp và tiêu cực đến hệ thống giao thông ngoại mỏ. Do tuyến đường vận chuyển chủ yếu là đường giao thông khá nhỏ, nên có nguy cơ xuống cấp, nứt nẻ và hình thành "ổ gà" trên mặt đường.

Đặc biệt, yếu tố an toàn giao thông là đáng quan tâm khi tuyến đường này đi xuyên qua khu dân cư. Việc xe tải di chuyển với mật độ cao tiềm ẩn rủi ro tai nạn giao thông. Bên cạnh đó, bụi cuốn theo bánh xe cùng bùn đất bám từ khu vực mỏ ra ngoài sẽ làm mặt đường trở nên trơn trượt vào mùa mưa và bụi mịn vào mùa khô, làm giảm tầm nhìn và gây mất vệ sinh môi trường xung quanh.

3.2.1.4. Dự báo các tác động liên quan đến rủi ro, sự cố môi trường

a. Sự cố tràn bùn và quá tải hệ thống ao lắng

Do dự án không bố trí bãi thải cố định, toàn bộ đất đá vụn và bùn sét từ quá trình rửa cát tại trạm nghiền 500 T/h đều được xử lý hệ thống ao lắng có diện tích 800 m². Rủi ro lớn nhất xảy ra khi nồng độ TSS trong nước mưa đợt đầu đạt mức cực đại kết hợp với lưu lượng nước mưa lên tới 1.566,9 m³ trong 90 phút, có thể dẫn đến nguy cơ

bồi lắng và ảnh hưởng đến nguồn nước mặt. Đây là sự cố có xác suất xảy ra cao nhất vào mùa lũ và cần biện pháp giám sát, phòng ngừa vỡ/tràn ao lắng.

b. Rủi ro hỏa hoạn và cháy nổ

Hoạt động của trạm nghiền, lưu trữ dầu Diesel phục vụ máy móc luôn tiềm ẩn nguy cơ cháy nổ do chập điện hoặc bất cẩn trong quá trình tiếp nhiên liệu. Sự cố cháy nổ không chỉ gây thiệt hại nghiêm trọng về hạ tầng kỹ thuật của dự án mà còn tạo ra khí thải độc hại phát tán trực tiếp vào không trung. Khi cháy lớn nếu không được khống chế bởi đội phòng cháy chữa cháy tại chỗ có thể lan rộng sang khu vực rừng sản xuất và các công trình dân dụng lân cận, gây nguy hiểm đến tính mạng của cộng đồng dân cư.

c. Sự cố tai nạn giao thông trên tuyến đường ngoại mô

- Gia tăng áp lực vận tải lên tuyến đường dân sinh
- Rủi ro tai nạn giao thông: khi xe Howo 25 tấn di chuyển với tần suất cao qua khu vực dân cư đông đúc. Các sự cố như xe mất phanh, đổ xe gây tràn đất, đá xuống mặt đường hoặc va chạm với người tham gia giao thông không chỉ gây ách tắc giao thông nghiêm trọng mà còn để lại những hậu quả nặng nề về người và tài sản, gây mất ổn định an ninh trật tự tại địa phương.

d. Sự cố, nguy cơ sạt lở bờ moong

Khi có tác động từ các đợt mưa lớn hoặc chấn động từ máy xúc công suất lớn hoạt động trên cao, nguy cơ trượt lở đất tầng phủ hoặc đá lăn xuống chân núi là rất cao.

Tuy nhiên, do đặc thù khai thác mỏ để lại bờ moong và địa hình khá thoải nên nguy cơ này là không quá lớn.

e. Sự cố đối với các công trình xử lý nước thải sản xuất (bể rửa xe và bể rửa trạm nghiền cát)

Hệ thống xử lý nước thải sản xuất của dự án bao gồm hai công trình chính: Bể xử lý nước thải rửa xe (đặt gần cổng/trạm cân) và Bể lắng/xử lý nước rửa từ trạm nghiền cát (đặt tại khu vực chế biến). Dù có chức năng tương đồng là xử lý nước thải vô cơ, nhưng đặc thù nguồn thải có sự khác biệt (bể rửa xe có lẫn dầu mỡ, bể nghiền cát có tải lượng bùn sét cực kỳ lớn).

* Nguyên nhân xảy ra sự cố (vỡ, rạn nứt, rò rỉ bể)

Sự cố đối với các công trình này có thể xuất phát từ các nguyên nhân khách quan và chủ quan sau:

Tác động cơ học và rung chấn:

Đối với bể rửa xe: chịu tác động liên tục từ rung chấn của các phương tiện cơ giới.

Đối với bể trạm nghiền cát: Chịu ảnh hưởng từ độ rung lắc cộng hưởng liên tục của hệ thống hàm nghiền, sàng rung và máy rửa cát

Áp lực thủy tĩnh và tải lượng bùn lắng: Lượng bùn đất, bột đá, bùn sét sinh ra từ quá trình rửa lốp xe và đặc biệt là từ quá trình rửa đá/cát là rất lớn. Nếu Chủ dự án không tuân thủ nghiêm ngặt chế độ nạo vét định kỳ, lượng bùn đặc sẽ tích tụ lấp đầy bề, làm tăng đột biến áp lực lên thành vách, gây nứt vỡ kết cấu tường xây.

Lún sụt nền móng: Nền đất khu vực mỏ có thể bị lún không đều do hoạt động san gạt, lu lèn không đạt độ chặt tiêu chuẩn ban đầu K95/K98, gây nứt gãy các mối nối bê tông - gạch.

Lỗi kỹ thuật thi công: Sử dụng vật liệu (xi măng, gạch) kém chất lượng hoặc thi công lớp chống thấm không đạt yêu cầu kỹ thuật.

*** Đánh giá tác động đến môi trường khi xảy ra sự cố**

Khi một trong hai hoặc cả hai hệ thống bể xử lý bị vỡ, rạn nứt, toàn bộ nước thải chưa qua xử lý sẽ tràn tự do ra môi trường, gây ra các chuỗi tác động nghiêm trọng:

Tác động đến môi trường nước mặt và hệ thống thủy lợi:

Đục hóa nguồn nước: Nước thải rửa từ trạm nghiền cát có nồng độ chất rắn lơ lửng (TSS) vô cùng đậm đặc (chủ yếu là bùn sét và bột đá mịn). Nếu lượng nước này chảy tràn, chúng sẽ ngay lập tức làm đục ngầu các dòng suối, kênh mương, ao hồ tự nhiên tiếp nhận.

Bồi lắng cơ học: Khối lượng bùn cát cuốn theo dòng chảy sẽ làm bồi lắng nhanh chóng, gây ách tắc dòng chảy tự nhiên và lấp nhét hệ thống mương rãnh thoát nước mưa của khu vực.

Ô nhiễm hóa sinh: Nước thải từ bể rửa xe có chứa dầu mỡ khoáng rò rỉ. Lượng dầu này chảy ra môi trường sẽ tạo thành lớp màng váng nổi trên mặt nước, ngăn cản quá trình trao đổi oxy hòa tan (DO), gây ngạt thở cho hệ sinh thái thủy sinh và cá tôm tại các thủy vực hạ lưu.

Tác động đến môi trường đất và nước ngầm: Nước thải thấm qua các vết nứt dưới lòng đất. Dầu mỡ khoáng khó phân hủy sẽ bám vào mao quản đất, gây ô nhiễm cục bộ. Bùn sét chảy tràn trên bề mặt khi khô lại sẽ làm chai cứng lớp đất mặt, thay đổi tính chất lý hóa của đất nông nghiệp hoặc đất rừng lân cận (nếu có).

Tác động đến môi trường không khí: Lượng bùn sét từ trạm nghiền cát và đất cát từ trạm rửa xe khi chảy tràn ra sân công nghiệp, dưới tác động của nắng gió và phương tiện di chuyển sẽ khô lại, nhanh chóng biến thành nguồn phát sinh bụi thứ cấp (bụi lơ lửng) với nồng độ rất cao, gây ô nhiễm không khí cục bộ.

Gián đoạn sản xuất: Sự cố xảy ra bắt buộc mỏ phải tạm dừng hoạt động của trạm nghiền và trạm rửa xe để khắc phục, ảnh hưởng trực tiếp đến tiến độ tiêu thụ và sản lượng của dự án.

f. Sự cố liên quan đến vận tải đường thủy và bến trung chuyển

Hoạt động vận chuyển sản phẩm (đất san lấp, cát nghiền) bằng đường thủy từ Bến trung chuyển vật tải ven sông Thương/Thái Bình đi tiêu thụ là phương thức vận tải chủ đạo của Dự án (chiếm khoảng 80 - 90% tổng sản lượng, tương đương khoảng 600.000 m³/năm, hay ~900.000 tấn/năm). Tuy nhiên, phương thức này tiềm ẩn nhiều rủi ro, sự cố môi trường và an toàn giao thông đường thủy nghiêm trọng nếu không được nhận diện, dự báo và kiểm soát chặt chẽ.

- **Khối lượng và tải trọng:** Quy mô vận tải đường thủy: Tổng khối lượng sản phẩm qua bến khoảng 900.000 tấn/năm. Đội tàu khai thác dự kiến bao gồm các phương tiện thủy nội địa (sà lan, tàu tự hành) có tải trọng từ 300 - 500 tấn/chuyến, công suất động cơ trung bình 300 CV.

- **Tần suất giao thông:** Mật độ phương tiện bổ sung: Dự án làm gia tăng khoảng 10 lượt phương tiện/ngày ra vào bến trung chuyển và lưu thông trên đoạn sông qua khu vực.

- **Điều kiện thủy văn sông:** Đặc điểm thủy văn vùng nước bến: Đoạn sông tiếp giáp bến trung chuyển có dòng chảy phụ thuộc vào chế độ thủy văn mùa lũ/mùa khô. Mùa lũ (tháng 6 - tháng 10), lưu tốc dòng chảy tăng cao lên tới 1,5 - 2,5 m/s, mực nước dao động lớn, xuất hiện các dòng xoáy và bồi đắp/sạt lở lòng lạch. Mùa khô, mực nước hạ thấp, lòng tàu bị thắt hẹp gia tăng nguy cơ mắc cạn.

f.1. Sự cố va chạm, mắc cạn hoặc chìm phương tiện thủy trên sông

Nguyên nhân chính xuất phát từ: (i) Tần suất phương tiện gia tăng (+10 lượt/ngày) gây xung đột luồng giao thông đường thủy; (ii) Tầm nhìn bị hạn chế trong mùa mưa bão, sương mù (đặc biệt vào ban đêm hoặc sáng sớm); (iii) Thuyền viên thiếu chú ý quan sát hoặc vi phạm quy tắc luồng lạch; (iv) Sự cố kỹ thuật hỏng máy, đứt dây neo, mất lái khi gặp dòng chảy xiết mùa lũ (lưu tốc > 2,0 m/s); (v) Luồng lạch bị biến đổi, xuất hiện các dải cát ngầm gây mắc cạn khi tàu chở nặng.

Về an toàn người và giao thông: Khi xảy ra va chạm hoặc chìm tàu chở 300 - 500 tấn cát/đất, toàn bộ khối lượng vật liệu rơi xuống đáy sông gây cản trở nghiêm trọng luồng hàng hải/giao thông thủy, mất an toàn tính mạng cho thuyền viên (nguy cơ đuối nước cao khi dòng chảy xiết).

Về môi trường nước: Tàu bị chìm sẽ xả trực tiếp toàn bộ lượng dầu DO trong két chứa động cơ (ước tính từ 500 - 1.200 lít DO/tàu) ra sông. Tùy thuộc vào thời gian ứng cứu, vệt dầu tràn sẽ lan rộng dọc theo dòng chảy sông Thương/Thái Bình gây suy giảm chất lượng nước mặt nghiêm trọng.

f.2. Sự cố tràn dầu từ động cơ, sự cố đâm va hoặc rò rỉ nước la canh

Đặc thù nguy hiểm của sự cố tràn dầu trên sông là nguồn nước mặt tiếp giáp trực tiếp và dòng chảy liên tục. Khác với trên đất liền có thể đắp bờ khoanh vùng, vệt dầu trên mặt nước lan rộng rất nhanh theo hướng gió và tốc độ dòng chảy.

-> Tính toán dự báo lan truyền vệt dầu (Kịch bản sự cố tràn 1.000 lít dầu DO):

Tốc độ lan truyền: Dầu DO có khối lượng riêng $\sim 0,85 \text{ g/cm}^3$, độ nhớt thấp, khả năng lan loang tạo màng cực kỳ nhanh. Với lưu tốc dòng chảy mùa lũ $v = 1,5 \text{ m/s}$ (5,4 km/h), vệt dầu có thể lan xa từ 5 - 10 km về phía hạ lưu chỉ trong vòng 1 - 2 giờ kể từ khi xảy ra sự cố nếu không có biện pháp quây gom khẩn cấp.

Tác động sinh thái: 1 lít dầu DO có khả năng làm ô nhiễm và tạo màng bao phủ hàng nghìn m^2 bề mặt nước. Vệt dầu dày 0,1 - 1,0 mm ngăn cản quá trình trao đổi oxy giữa không khí và nước, làm nồng độ Oxy hòa tan (DO) giảm đột ngột ($< 2,0 \text{ mg/L}$), gây ngạt và chết hàng loạt cá, phiêu sinh vật và hệ sinh thái thủy sinh.

Tác động kinh tế - xã hội: Ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng nước sông (vượt chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT về Thông số Dầu mỡ khoáng gấp hàng chục đến hàng trăm lần) và nguy cơ xâm nhập vào các trạm cấp nước sinh hoạt, vùng nuôi trồng thủy sản của dân cư hạ lưu.

f.3. Tràn đổ vật liệu (cát nghiền, đất san lấp) xuống sông trong quá trình bốc xúc

Trong quá trình vận chuyển vật liệu từ bãi tập kết lên khoang tàu bằng hệ thống băng tải hoặc cầu xúc, việc rơi vãi vật liệu mịn (hạt cát, sét, bụi đất) là khó tránh khỏi nếu không trang bị tấm chắn rơi vãi.

Khối lượng thất thoát: Với tổng khối lượng 900.000 tấn/năm (~ 3.000 tấn/ngày). Theo kinh nghiệm thực tế tại các bến bốc xúc vật liệu rời, nếu KHÔNG áp dụng biện pháp giảm thiểu, tỷ lệ rơi vãi trung bình khoảng 0,05%, tương đương lượng vật liệu rơi xuống sông khoảng 1,5 tấn/ngày (hay 450 tấn/năm).

Gia tăng nồng độ TSS: Lượng đất cát mịn này phân tán vào dòng nước làm gia tăng đột biến nồng độ Chất rắn lơ lửng (TSS) tại khu vực bến (dự báo TSS tại điểm bốc xúc có thể tăng thêm 50 - 150 mg/L , vượt QCVN 08:2023/BTNMT).

Tác động đến thủy sinh vật: TSS cao làm đục nước, giảm độ xuyên sâu của ánh sáng, cản trở quá trình quang hợp của tảo và thực vật thủy sinh. Sự bồi lắng liên tục hạt mịn xuống đáy sông làm đè lấp các quần xã sinh vật đáy (benthos), phá hủy bãi đẻ trứng của cá.

f.4. Sự cố cháy, nổ trên phương tiện thủy

Nguyên nhân: Sự cố chập điện trong khoang máy, rò rỉ ống dẫn nhiên liệu DO tiếp xúc với bề mặt động cơ nhiệt độ cao, hoặc bất cẩn trong đun nấu, sinh hoạt, vi phạm quy định về PCCC của thuyền viên.

Không gian không gian trên phương tiện thủy rất hạn chế, kết cấu khoang kín chứa lượng lớn nhiên liệu dễ cháy. Khi xảy ra cháy, ngọn lửa và khói độc lan nhanh toàn tàu, lối thoát hiểm bị cô lập.

Khả năng ứng cứu tại chỗ rất khó khăn do khoảng cách xa bờ, lực lượng PCCC chuyên nghiệp không thể tiếp cận ngay lập tức. Thuyền viên có nguy cơ bị bỏng, ngạt khói hoặc buộc phải nhảy xuống sông gây nguy cơ đuối nước cao.

f.5. Gia tăng mật độ giao thông và xung đột luồng lạch

Sự gia tăng 10 lượt tàu/ngày ra vào bến trung chuyển làm gia tăng mật độ giao thông thủy trên đoạn sông, đặc biệt tại điểm kết nối giao cắt giữa luồng nội bộ bến và luồng giao thông quốc gia/tỉnh. Nguy cơ xảy ra va chạm tăng cao vào các khoảng thời gian cao điểm bốc bốc hoặc khi điều kiện thời tiết xấu (mưa to, gió lớn, sương mù dày đặc).

Bảng tổng hợp đánh giá ma trận rủi ro sự cố

Sự cố / Rủi ro	Xác suất xảy ra	Mức độ ảnh hưởng	Mức độ Rủi ro	Đối tượng chịu tác động chính
Va chạm, chìm tàu	Thấp - Trung bình	Rất nghiêm trọng	Cao	Thuyền viên, an toàn giao thông thủy, nguồn nước mặt
Tràn dầu DO (chìm tàu/rò rỉ)	Thấp	Rất nghiêm trọng	Cao - Trung bình	Chất lượng nước sông, hệ sinh thái thủy sinh, trạm nước sạch
Tràn đổ cát/đất (bốc xúc)	Trung bình - Cao	Trung bình	Trung bình	TSS nước mặt ven bờ, sinh vật đáy (benthos), đục lòng sông
Cháy nổ trên tàu	Thấp	Nghiêm trọng	Trung bình	Tính mạng thuyền viên, tài sản phương tiện, PCCC đường thủy
Xung đột luồng lạch (+10 lượt)	Trung bình	Nhỏ - Trung bình	Thấp - Trung bình	Trật tự an toàn giao thông đường thủy nội địa

Đối tượng chịu tác động: chất lượng nước sông, hệ sinh thái thủy sinh, an toàn thuyền viên, an toàn giao thông đường thủy khu vực. Phạm vi tác động: cục bộ khu vực

bền trung chuyên và có thể lan rộng theo dòng chảy trong trường hợp sự cố tràn dầu.
Thời gian tác động: giai đoạn vận hành đội tàu (Năm 1-5).

3.2.1.5. Đánh giá tổng hợp tác động môi trường trong giai đoạn khai thác

Giai đoạn vận hành khai thác và chế biến của dự án kéo dài 05 năm, gây ra những tác động đan xen giữa môi trường vật lý, sinh thái và xã hội. Tác động đáng kể nhất tập trung vào môi trường không khí (bụi) và tiếng ồn. Dự án không bố trí bãi thải ngoài giúp giảm thiểu rủi ro sạt lở diện rộng.

Hầu hết các tác động như nước mưa chảy tràn, nước thải sinh hoạt và chất thải nguy hại đều mang tính cục bộ và có thể kiểm soát hoàn toàn thông qua các biện pháp kỹ thuật. Tuy nhiên, các tác động liên quan đến biến đổi địa hình và cảnh quan tại núi Trại Tường là tác động vĩnh viễn, không thể đảo ngược ngay cả sau khi kết thúc vòng đời dự án

Bảng 3-15: Ma trận dự báo mức độ tác động trong giai đoạn khai thác

Quy ước đánh giá:

0: Không tác động.

1: Tác động thấp (Cục bộ, ngắn hạn, dễ phục hồi).

2: Tác động trung bình (Phạm vi khu vực, kéo dài, cần biện pháp giảm thiểu).

3: Tác động mạnh (Diện rộng, liên tục, khó phục hồi hoặc vi phạm quy chuẩn).

Hoạt động gây tác động	Bụi & Khí thải	Tiếng ồn & Độ rung	MT nước	Địa hình & Cảnh quan	Giao thông & Xã hội
Khoan, bốc xúc đá	3	2	1	3	1
Vận hành trạm nghiền 500T/h	3	3	2	1	1
Vận chuyển ngoại mỏ	2	2	1	0	3
Nước mưa chảy tràn	1	0	3	2	1
Xử lý bùn cặn ao lắng	1	0	2	1	1
Sinh hoạt của CBCNV	1	0	1	0	1
Lưu giữ CTNH	0	0	2	0	0

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

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

a. Đối với nước thải sinh hoạt

Sử dụng cụm 02 nhà vệ sinh di động dung tích chứa thải trung bình 2 m³/ nhà đã được lắp đặt ngay trong giai đoạn XD CB, hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom và xử lý định kỳ.

b. Nước thải sản xuất

- Dự án thiết kế hệ thống xử lý nước thải theo nguyên lý lắng lọc đa tầng, đảm bảo cung cấp đủ nước sạch cho dây chuyền chế biến cát và đập bụi.

+ Xác định lưu lượng và tải lượng thiết kế

Lưu lượng nước cấp cho máy rửa cát VSI: 318,5 m³/giờ (tương đương 3.312 m³/ngày, hoạt động 02 kíp × 6 giờ/kíp (12 giờ/ngày)).

Khối lượng nguyên liệu đưa vào rửa: 464 tấn/giờ (tương đương 5.568 tấn/ngày).

Tải lượng cặn rắn (TSS) phát sinh: Với tỷ lệ bùn sét tách ra là 5,82% (từ 6,02% xuống 0,2%), lượng bùn sét khô phát sinh vào nước thải là khoảng 27,00 tấn/giờ (tương đương 324,00 tấn/ngày).

Lưu lượng nước thải phát sinh (Q): Giả định lượng nước hao hụt (do đi theo cát thành phẩm, bùn ẩm và bay hơi) là 10%. Lưu lượng nước thải xả về hệ thống xử lý chiếm 90% lưu lượng nước cấp: Q = 286,65 m³/giờ (tương đương 2.980,8 m³/ngày đêm).

+ Tính toán kích thước và dung tích bể

Để bùn sét mịn có đủ thời gian tự lắng tĩnh, tổng thời gian lưu nước thiết kế tối thiểu là 4 giờ. Tổng dung tích hữu ích cần thiết:

$V = Q \times t = 286,65 \text{ m}^3/\text{giờ} \times 4 \text{ giờ} = 1.146,6 \text{ m}^3 \rightarrow \text{Chọn tổng dung tích thiết kế là } 1.200 \text{ m}^3.$

Hệ thống lắng được thiết kế thành một khối bể hình chữ nhật liền kề, tổng kích thước **Dài 40m × Rộng 12m × Sâu 3,0m** (chiều sâu mực nước công tác 2,5m), được chia làm 5 ngăn chức năng nối tiếp nhau bằng vách ngăn:

STT	Tên ngăn / Chức năng	Kích thước hữu ích (Dài x Rộng)	Dung tích thực tế (m ³)	Thời gian lưu (phút)
1	Ngăn 1: Lắng sơ bộ (giữ cát lột sàng, cặn thô)	6m × 12m	180	~ 37
2	Ngăn 2: Lắng thứ cấp 1 (lắng sét hạt to)	8m × 12m	240	50
3	Ngăn 3: Lắng thứ cấp 2 (lắng sét hạt mịn)	10m × 12m	300	63
4	Ngăn 4: Lắng tinh	10m × 12m	300	63

STT	Tên ngăn / Chức năng	Kích thước hữu ích (Dài x Rộng)	Dung tích thực tế (m ³)	Thời gian lưu (phút)
5	Ngăn 5: Chứa nước sạch & Cấp tuần hoàn	6m × 12m	180	37
-	Tổng hệ thống	40m × 12m	1.200	250 (~ 4,18 giờ)

+ Biện pháp kết cấu

Kết cấu màng chống thấm và Bê tông chịu lực: Lòng hồ được đào âm 2,0m và đắp nổi 1,0m, lót phủ màng chống thấm HDPE 1.0mm toàn bộ diện tích để bảo vệ mạch nước ngầm. Riêng đáy Ngăn 1 được đổ thêm một lớp bê tông cốt thép M250 dày 20cm đè lên bạt để chịu tải trọng va đập, ma sát khi máy xúc xích cắm gàu nạo vét cặn thô hằng ngày.

+ Nguyên lý vận hành:

Nguyên lý chảy tràn 5 ngăn: Bể được thiết kế nguyên lý thông nhau với sự chênh lệch cao độ cửa xả tràn giảm dần 5cm giữa mỗi ngăn. Nước thải đặc đi vào Ngăn 1, khi đầy sẽ tự động chảy tràn bề mặt qua Ngăn 2, và cứ tiếp tục nối tiếp như dòng chảy cho đến Ngăn 5.

Quản lý bùn thải: Bùn cặn ở Ngăn 1 được máy xúc nạo vét hàng ngày. Bùn sét lơ lửng chìm xuống đáy Ngăn 2, Ngăn 3 sẽ được thu gom định kỳ 10 - 15 ngày/lần bằng máy bơm bùn, đưa ra bãi phơi để phơi khô và thải bỏ như CTRTT hoặc tận thu làm vật liệu san lấp hoặc VLXDTT (khi có giấy phép).

Tuần hoàn nước: Bơm hút đặt ở Ngăn 5 cấp lưu lượng 318,5 m³/h tuần hoàn khép kín 100% cho dây chuyền rửa cát. Nước hao hụt được bổ sung tự động vào Ngăn 5 bằng van phao kết nối với nguồn cấp dự phòng (ao lắng bổ sung nước trên diện tích mỏ)

*** Đánh giá khả năng lắng trọng lực**

Theo định luật Stokes và lý thuyết Hazen, khả năng một hạt cặn chìm được xuống đáy không phụ thuộc vào chiều sâu bể, mà phụ thuộc vào việc vận tốc lắng của hạt (v_s) phải lớn hơn hoặc bằng vận tốc tràn bề mặt của bể ($v_0 = Q / A_s$).

Xét một hạt cặn bất kỳ (bụi, sét mịn) chuyển động trong bể lắng lý tưởng có hình hộp chữ nhật (Chiều dài L, Chiều rộng B, Chiều sâu mực nước H). Hạt cặn sẽ chịu tác động đồng thời của hai vectơ vận tốc vuông góc: vận tốc dòng chảy ngang (v_h) và vận tốc lắng trọng lực dọc (v_s).

Thời gian dòng nước chảy từ đầu bể đến cuối bể: $t_h = L / v_h$

Thời gian hạt rơi chạm đáy bể: $t_s = H / v_s$

Để hạt lắng được xuống đáy bể thành công trước khi bị dòng nước cuốn ra ngoài, điều kiện toán học bắt buộc là:

$$t_s \leq t_h \Leftrightarrow H / v_s \leq L / v_h \Leftrightarrow v_s \geq v_h \times (H / L)$$

Mặt khác, vận tốc dòng chảy ngang được xác định bằng công thức: $v_h = Q / (B \times H)$. Thay v_h vào hệ thức trên, ta được:

$$v_s \geq [Q / (B \times H)] \times (H / L) \Leftrightarrow v_s \geq Q / (B \times L) \Leftrightarrow v_s \geq Q / A_s$$

→ Khả năng lắng của hạt cặn hoàn toàn không phụ thuộc vào chiều sâu của bể (H), mà phụ thuộc trực tiếp vào Diện tích bề mặt nước (A_s). Đại lượng $v_0 = Q / A_s$ được gọi là Tải lượng bề mặt. Bất kỳ hạt cặn nào có vận tốc rơi tự do $v_s \geq v_0$ đều sẽ lắng được 100% trong hệ thống.

→ Kiểm nghiệm thực tế thông số thiết kế của hệ thống 5 ngăn

Dựa trên nguyên lý toán học trên, ta tiến hành kiểm tra khả năng xử lý của thiết kế 5 ngăn với lưu lượng $Q = 286,65 \text{ m}^3/\text{giờ}$ ($0,0796 \text{ m}^3/\text{giây}$) và chiều sâu nước $H = 2,5 \text{ m}$.

a. Kiểm nghiệm Ngăn 1 (Lắng sơ bộ hạt cát thô)

Kích thước Ngăn 1: Dài 6m × Rộng 12m. Diện tích mặt cắt ngang của dòng chảy: $A_c = 12\text{m} \times 2,5\text{m} = 30 \text{ m}^2$.

Vận tốc dòng chảy ngang thực tế (v_h):

$$v_h = Q / A_c = 0,0796 / 30 \approx 0,00265 \text{ m/s} = 2,65 \text{ mm/s}$$

Đánh giá: Vận tốc lắng tiêu chuẩn để giữ hạt cát là $v_s \approx 20 \text{ mm/s}$. Vận tốc thiết kế thực tế 2,65 mm/s thấp hơn rất nhiều so với giới hạn sục cặn ngược ($< 300 \text{ mm/s}$), đảm bảo toàn bộ hạt cát lọt sàng và cặn nặng sẽ lắng 100% ngay tại Ngăn 1.

b. Kiểm nghiệm Ngăn 2, Ngăn 3 và Ngăn 4 (Vùng lắng bùn sét mịn)

Tổng diện tích mặt nước lắng hữu hiệu (A_s):

$$A_s = (8\text{m} + 10\text{m} + 10\text{m}) \times 12\text{m} = 336 \text{ m}^2$$

Tải lượng bề mặt thực tế của hệ thống (v_0):

$$v_0 = Q / A_s = 286,65 \text{ m}^3/\text{giờ} / 336 \text{ m}^2 \approx 0,853 \text{ m}^3/\text{m}^2.\text{giờ}$$

Quy đổi sang vận tốc rơi tuyến tính:

$$v_0 = (0,853 \times 1.000) / 3.600 \approx 0,237 \text{ mm/s}$$

Đánh giá Hạt bụi đất và sét mịn thông thường có vận tốc lắng tự do v_s dao động từ 0,15 - 0,3 mm/s. Tốc độ tràn bề mặt của hệ thống (0,237 mm/s) đáp ứng rất tốt điều kiện $v_s \geq v_0$. Đặc biệt, do nồng độ TSS đầu vào rất cao, dự kiến 64.665 mg/l), trong 3 ngăn này sẽ xảy ra hiện tượng Lắng vùng (Hindered Settling). Khối bùn kết dính chìm xuống với vận tốc v_s (thực tế) $\approx 0,4 - 0,6 \text{ mm/s}$ (lớn hơn gấp đôi v_0).

(Theo *Giáo trình Wastewater Engineering - Metcalf & Eddy, Inc.*)

Trong một hồ lắng kích thước lớn (nếu chỉ có 1 hoặc 2 ngăn), dòng nước thường tạo ra các "dòng đoản mạch" (short-circuiting) và "vùng chết" (dead zones) do hiện tượng phân tán. Việc thiết lập **5 ngăn nối tiếp** giải quyết vấn đề nước chảy không lắng thông qua phương trình dòng chảy:

- Các vách ngăn ép dòng nước phải phân bố đều trên toàn bộ tiết diện ngang của bể khi chảy tràn.

- Mô hình thủy lực được chuyển từ dạng xáo trộn hoàn toàn (CSTR) sang dạng dòng đẩy lý tưởng (Plug Flow).

- Hệ số xáo trộn ngang giảm cực mạnh, các phân tử nước phải di chuyển tuần tự qua từng ngăn nên thời gian lưu nước thực tế tiệm cận tuyệt đối với thời gian lưu lý thuyết (4,18 giờ).

- Nước thải chứa các tạp chất từ khu vực rửa bánh xe, rửa dụng cụ, thiết bị thi công: Tiếp tục sử dụng các công trình đã bố trí tại giai đoạn XD CB (mô tả ở mục 3.1.2.1.B.) tại khu vực công ra của khu phụ trợ, bố trí máng rửa xe, thiết bị khép kín, gồm hồ rửa bánh xe, hệ thống rãnh thu nước, bể lắng hai ngăn và các biện pháp kiểm soát nước mưa. Dầu mỡ trong nước thải sản xuất có nguồn gốc phát sinh chủ yếu là nước rửa xe máy móc thiết bị (Dầu mỡ phát sinh tại xưởng sửa chữa thiết bị phụ trợ).

Tầm lọc dầu cũng được bố trí tương tự ở giai đoạn XD CB. Tần suất thay thế: 1 lần/tháng hoặc khi có dấu hiệu tắc nghẽn, mùi hôi.

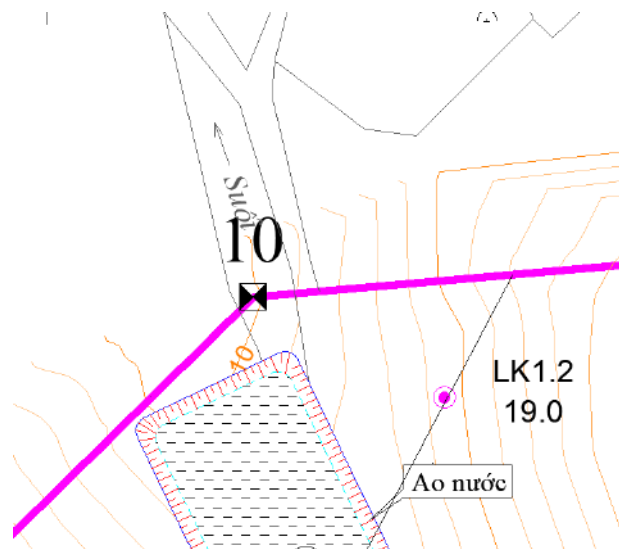
Tầm vãi lọc dầu được thu gom như CTNH về kho chứa của dự án.

c. Nước mưa chảy tràn

Lượng nước chảy qua khai trường sẽ được thu gom theo các rãnh chân tầng (Trên các tầng khai thác có rãnh thoát nước chân tầng cấu trúc: hình thang có kích thước (rộng đáy x rộng mặt x chiều cao): 0,5 x 1,2 x 0,5 m, chiều dài, chảy về ao chứa nước trong diện tích khai trường. Ao lắng này diện tích 800 m², chiều sâu 3m. Tổng dung tích chứa tối đa của ao lắng là 2.400 m³, đủ điều kiện để cấp nước bổ sung cho dây chuyền chế biến khu MBSCN.

Nước trong ao lắng trong trường hợp mưa lớn bất thường, nếu tràn sẽ chảy theo rãnh qua cổng D500 ra khe tụ thủy phía Bắc sau đó ra các ao xung quanh (không có mục đích cấp nước sinh hoạt, không phải công trình thủy lợi). QCVN áp dụng 40:2025/BTNMT, cột B bảng 2.

Toạ độ điểm xả: X=2337057m, Y=584326m.



Hình 3.3. Sơ đồ bố trí thu thoát nước mưa trên khu vực mỏ

3.2.4.2. Các công trình, biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải

a. Tại khu vực khai trường (Bóc phủ, khoan đào, xúc bốc)

Các hoạt động phát sinh bụi chính: Khoan đá, bóc tầng phủ và bốc xúc đá nguyên khai lên xe ben.

Biện pháp 1: Khai thác cuốn chiếu và giữ vành đai xanh

Nội dung: Công ty thực hiện bóc tầng phủ theo hình thức cuốn chiếu, chỉ phá bỏ thảm thực vật tại các vị trí dự kiến khai thác trong năm. Giữ nguyên hiện trạng cây rừng sản xuất tại các khu vực chưa khai thác đến.

Đánh giá: Giúp duy trì lớp phủ bề mặt, hạn chế xói mòn và tạo rào chắn tự nhiên ngăn bụi phát tán ra các khu vực xung quanh.

Biện pháp 2: Giảm thiểu bụi khoan và xúc bốc

Nội dung: Sử dụng máy khoan BMK-3 có trang bị hệ thống thu bụi bằng túi vải hoặc phun sương trực tiếp tại cần khoan. Thực hiện tưới ẩm bề mặt tầng khai thác trước khi máy xúc tiến hành bốc xúc đá lên xe vận tải.

Đánh giá: Triệt tiêu bụi ngay tại nguồn phát sinh, ngăn chặn bụi bốc mù mịt khi có gió lớn.

b. Tại khu vực trạm nghiền sàng chế biến

Do trạm nghiền công suất 500 T/h nên phải có các biện pháp tối ưu chống bụi

Biện pháp 3: Thiết lập hệ thống phun sương dập bụi

Nội dung: Lắp đặt hệ thống vòi phun sương tại các điểm: hàm nghiền sơ cấp, các đầu băng tải và khu vực sàng rung. Cụ thể:

*Cấu tạo và lắp đặt hệ thống

Vị trí lắp đặt:

- Tại họng tiếp nhận nguyên liệu của máy nghiền hàm (sơ cấp).

- Tại các cụm vòi phun bao quanh hệ thống sàng rung phân loại.
- Tại các điểm chuyển tiếp (điểm rơi) giữa các băng tải sản phẩm.

Thiết bị kỹ thuật: Sử dụng hệ thống bơm cao áp (áp lực từ 50–70 bar), kết nối với mạng lưới đường ống dẫn nước chịu áp và các đầu béc phun bằng inox có kích thước lỗ phun siêu nhỏ ($0,1 \div 0,3 \text{ mm}$) để tạo ra các hạt sương kích thước micron.

Nguồn cung cấp nước: Tận dụng nước sạch sau lắng từ ngăn số 5 của hệ thống bể lắng 5 ngăn. Nước được dẫn qua bộ lọc sơ cấp để loại bỏ tạp chất trước khi vào máy bơm cao áp nhằm tránh tắc nghẽn béc phun.

* Nguyên lý vận hành: Khi trạm nghiền hoạt động, hệ thống bơm sẽ đẩy nước qua các béc phun tạo ra các màn sương dày đặc bao quanh khu vực phát sinh bụi. Các hạt sương siêu mịn sẽ va chạm, bám dính vào các hạt bụi đá mịn trong không khí, làm tăng trọng lượng của chúng và khiến chúng rơi xuống bề mặt băng tải hoặc sàn máy thay vì phát tán ra môi trường.

* Đánh giá biện pháp sử dụng: Hiệu quả dập bụi tại nguồn rất cao (đạt trên 85% đối với bụi PM10). Lượng nước tiêu thụ thấp (khoảng $5 \div 8 \text{ m}^3/\text{ngày}$), không gây hiện tượng sũng nước làm ảnh hưởng đến chất lượng cát thành phẩm hoặc gây trơn trượt khu vực sản xuất.

Đánh giá: Hiệu quả dập bụi đạt 80-90%, giúp làm ẩm vật liệu ngay trong quá trình nghiền, ngăn chặn bụi phát tán ra không trung.

Biện pháp 4: Bao che kín và dựng rào tôn chắn bụi

Nội dung: Lắp đặt mái che và tấm chắn bằng tôn tại các dây chuyền băng tải. Xây dựng tường chắn bụi bằng tôn y dọc theo ranh giới tiếp giáp với khu dân cư TDP 13 Cao Đường.

Đánh giá: Tạo vách ngăn vật lý ngăn bụi và giảm đáng kể cường độ tiếng ồn lan truyền đến nhà dân.

c. Tại cung đường vận chuyển nội bộ và ngoại mỏ

Biện pháp 5: Tưới nước chống bụi lộ trình vận chuyển

Nội dung: Thực hiện tưới ẩm dọc tuyến đường từ khai trường ra đến đường giao thông của phường bằng xe xi téc 5m^3 .

Tần suất và lưu lượng:

Tần suất: 4 lần/ngày

Lượng nước sử dụng: Khoảng $40 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Nguồn cung cấp: Tận dụng nước từ bể lắng 5 ngăn của dự án hoặc ao chứa nước trong khai trường. Sử dụng xe xitec chuyên dụng hoặc hệ thống vòi phun cố định dọc tuyến đường gần dân cư.

Đánh giá: Là biện pháp hiệu quả nhất để kiểm soát bụi đường. Dễ dàng điều chỉnh tần suất theo điều kiện thời tiết thực tế (tăng vào mùa khô, giảm vào mùa mưa).

Biện pháp 6: Kiểm soát phương tiện vận chuyển

Nội dung: Yêu cầu 100% xe vận chuyển phải có bạt che đầy kín, không chở quá tải, rửa bánh xe trước khi ra khỏi mỏ.

Đánh giá: Giảm thiểu tối đa việc rơi vãi đá và bùn đất ra đường dân sinh, hạn chế bụi thứ cấp.

d. Giảm thiểu khí thải từ động cơ máy móc

Nội dung: Định kỳ bảo dưỡng 26 đầu máy thiết bị theo đúng tiêu chuẩn nhà sản xuất (Komatsu, Howo). Sử dụng nhiên liệu dầu Diesel đạt chuẩn. Tuyệt đối không để máy nổ chờ quá lâu khi không làm việc.

Đánh giá: Giảm nồng độ các khí độc hại (CO , SO_2 , NO_x) trong khí thải, bảo vệ sức khỏe công nhân và cư dân xung quanh.

Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải nêu trên áp dụng cho hoạt động khai thác, chế biến tại khai trường và MBSCN. Đối với bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của phương tiện thủy (đội tàu vận tải đường thủy) và hoạt động bốc xúc vật liệu tại bến trung chuyển - biện pháp giảm thiểu tương ứng được trình bày riêng tại Mục 3.2.4.7.b (do đặc thù nguồn thải khác biệt: động cơ thủy, môi trường ven sông).

3.2.4.3. Các công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn

a. Chất thải rắn sinh hoạt

Tiếp tục sử dụng các biện pháp đã áp dụng từ giai đoạn XD CB Nhằm hạn chế tối đa lượng CTR phát sinh do sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên tại mỏ: Bố trí 03 thùng chứa CTRSH loại có nắp dung tích 140l (Xanh lá- trắng- xám) đặt tại khu nhà điều hành. Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý định kỳ.

Đánh giá phương pháp thực hiện:

Ưu điểm: Không chế nguồn gây ô nhiễm, dễ thực hiện, tính khả thi cao.

b. Chất thải rắn thông thường

***Đối bùn nạo vét tại bể nước sản xuất:**

Biện pháp thu gom, nạo vét

*** Tại Ngăn 1 (Lắng sơ bộ):** Máy xúc đứng trên bờ tiến hành nạo vét cát thô và cặn nặng hằng ngày, cát này ráo nước rất nhanh và có thể đổ đồng ngay trên bãi tập kết.

Tại Ngăn 2, 3, 4: Bùn sét mịn có trạng thái sét lỏng. Định kỳ 10 - 15 ngày, xả cặn luân phiên từng ngăn để đưa máy xúc xuống nạo vét.

Quy hoạch Sân phơi bùn: diện tích khoảng 11.500 m² nằm kề bên hệ thống bể lắng. Nền sân được đầm chặt, lót màng chống thấm HDPE hoặc đổ bê tông mác thấp, có rãnh thu nước xung quanh bề mặt.

Thu hồi nước: Phần nước rỉ ra từ bùn ướt trong quá trình phơi nắng sẽ tự động chảy theo rãnh thu gom và đổ ngược lại vào Ngăn 1 của bể lắng. Sau khoảng 3 - 5 ngày phơi nắng, bùn sét sẽ nứt nẻ, đóng bánh cứng lại và giảm độ ẩm xuống dưới 20%.

Phương án xử lý

Bùn thải sau khi khô nếu không tận thu thì hợp đồng với đơn vị chức năng thải bỏ theo quy định.

Thực tế lượng bùn khô này phần lớn là bột đá, sét tự nhiên không có chứa các thành phần độc hại nên có thể tận dụng để làm vật liệu san lấp mặt bằng sau khi phơi khô *(có thể tận thu làm vật liệu san lấp hoặc VLXD TT (dựa vào phân tích thành phần thạch học, hoá học của mẫu công nghệ cho thấy thành phần bùn nạo vét sau khi phơi khô là bột đá, bột sét mịn không chứa kim loại quý, chất gây độc, không có tính phóng xạ... - được phân định là CTR công nghiệp thông thường))*. Do vậy, sẽ giải quyết được được vát đề đồ thải, tránh hiện tượng tràn, vỡ bể nước cũng như gia tăng giá trị của dự án (khi có nguồn cung vật liệu).

Theo Báo cáo KT-KT của dự án, với Mẫu xay (trước rửa) có tổng hợp kết quả thí nghiệm tính chất cơ lý như sau:

Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả phân tích
Khối lượng riêng	(g/cm ³)	2,66
KLTT xốp	(Kg/m ³)	1496
HL bụi bùn sét, sét cục	(%)	6,02
Độ hồng	(%)	38,94
Modul độ lớn		2,95
Tạp chất hữu cơ		Sẫm hơn màu chuẩn
Lượng hạt trên 5mm	(%)	4,8
Hàm lượng mica	(%)	0,0

Theo các dữ liệu phân tích thành phần thạch học, hoá học, nguyên tố quý hiếm và độ phóng xạ của các mẫu thăm dò và mẫu công nghệ của khoáng sản đưa vào để chế biến cát nghiền (theo báo cáo thăm dò khoáng sản và báo cáo KT-KT của dự án) có thể thấy bùn thải nạo vét từ quá trình lắng nước rửa lọc cát không chứa các khoáng vật kim loại, khoáng vật quý, hiếm,... đủ điều kiện để có thể tận thu làm VLXD TT hoặc san lấp.

Với đặc tính là bột đá và đất sét mịn đã khô ráo, nguồn thải này có giá trị tận thu rất cao như:

+ Cung cấp làm vật liệu san lấp mặt bằng: Ký hợp đồng chuyển giao cho các đơn vị có nhu cầu san lấp mặt bằng các dự án hạ tầng, khu công nghiệp trong khu vực lân cận, giúp dự án có thêm một nguồn thu..

+ Cung cấp cho cơ sở sản xuất vật liệu xây dựng: Bùn sét mịn sau khi phơi khô là nguồn nguyên liệu phụ gia đất sét cực kỳ tốt để phối trộn sản xuất gạch không nung hoặc gạch ngói nung truyền thống. Công ty có thể ký hợp đồng nguyên tắc thu gom với các nhà máy gạch tại địa phương.

Biện pháp phòng ngừa sự cố

Bùn sau khi nạo vét không được đổ tràn lan ngoài bãi đất trống chưa lót đáy để tránh nước bùn rỉ thấm qua tầng đất.

Xung quanh bãi phơi bùn và khu vực tập kết tạm thời có hệ thống đê bao đất nhỏ hoặc bờ kè cao tối thiểu 0,5 m để ngăn bùn lỏng tràn ra ngoài môi trường khi có mưa lớn bất thường.

c. Công trình thu gom, lưu giữ chất thải nguy hại

Tiếp tục sử dụng các biện pháp đã áp dụng từ giai đoạn XDCB: Sẽ tiến hành thu gom đựng trong thùng chứa chất thải nguy hại đặt trong kho chứa chất thải nguy hại tại khu phụ trợ. Công ty sẽ ký hợp đồng chuyển giao chất thải nguy hại với đơn vị được cơ quan có thẩm quyền cấp giấy phép hành nghề vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại đúng quy định; định kỳ chuyển giao theo quy định.

Toàn bộ rác thải nguy hại được thu gom vào các thùng có nắp đậy, bên ngoài thùng có ghi rõ tên chất thải.

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

Biện pháp 1: Thiết lập hàng rào và vành đai xanh

Nội dung: Xây dựng hàng rào quanh mỏ đối với phía tiếp giáp dân cư, trồng dải cây xanh cách ly (như phi lao, bạch đàn) quanh mỏ.

Đánh giá biện pháp: Hàng rào đóng vai trò là vật cản vật lý ngăn chặn sự lan truyền âm thanh trực tiếp. Dải cây xanh giúp hấp thụ và tán xạ một phần năng lượng âm thanh, đồng thời cải thiện cảnh quan.

Biện pháp 2: Giảm chấn cho trạm nghiền 500 T/h

Nội dung: Lắp đặt các đệm cao su giảm chấn hoặc lò xo thép tại chân đế của các máy nghiền hàm, máy nghiền VSI và sàng rung để triệt tiêu độ rung truyền xuống nền đất.

Đánh giá biện pháp: Đây là giải pháp giảm thiểu tiếng ồn ngay tại nguồn phát sinh. Việc giảm chấn hiệu quả sẽ ngăn chặn sự lan truyền độ rung qua môi trường đất.

Biện pháp 3: Kiểm soát quy trình vận hành và thiết bị

Nội dung:

* Về thời gian: Tuyệt đối không vận hành máy móc công suất lớn và trạm nghiền vào các khung giờ nhạy cảm (từ 21h00 tối đến 6h00 sáng hôm sau) để đảm bảo giấc ngủ cho cư dân.

Về thiết bị: Định kỳ bảo dưỡng, bôi trơn hệ thống truyền động và thay thế các chi tiết bị mài mòn (như búa nghiền, vòng bi) để giảm tiếng rít và tiếng va đập kim loại.

Về vận chuyển: Cấm biển báo hạn chế tốc độ (<20 km/h) và nghiêm cấm việc sử dụng còi hơi khi xe Howo di chuyển qua khu vực dân cư.

Đánh giá biện pháp: Giúp duy trì cường độ tiếng ồn trong ngưỡng cho phép của QCVN 26:2025/BTNMT và độ rung trong ngưỡng QCVN 27:2025/BTNMT.

3.2.4.5. Các biện pháp giảm thiểu, bảo vệ môi trường khác

- Đối với nước mưa chảy tràn: tiếp tục thực hiện các biện pháp đã đề xuất trong giai đoạn XD CB.

- Biện pháp giảm thiểu, khắc phục tác động do thi công, lắp đặt trạm biến áp và quá trình hoạt động của trạm:

Giai đoạn thi công là giai đoạn ngắn hạn nhưng tạo ra các tác động vật lý và ô nhiễm trực tiếp. Do vậy có thể áp dụng 1 số biện pháp giảm thiểu như sau:

+ Thường xuyên tưới nước các tuyến đường vận chuyển, khu vực tập kết vật liệu và mặt bằng thi công trong điều kiện khô ráo để hạn chế bụi phát tán.

+ Yêu cầu xe chở vật liệu xây dựng và xe tải chở đất đá rửa sạch bánh xe trước khi ra vào công trường để tránh mang bùn đất ra đường công cộng.

+ Giới hạn giờ làm việc: Hạn chế các hoạt động gây tiếng ồn lớn (đào móng, san ủi, đóng cọc nếu có) trong khoảng thời gian nhạy cảm (và giờ nghỉ trưa, đặc biệt nếu TBA gần khu dân cư).

+ Bảo trì các máy móc, thiết bị thi công (máy xúc, máy ủi, máy phát điện) để giảm tiếng ồn phát ra từ động cơ.

Các biện pháp giảm thiểu trong quá trình hoạt động lâu dài:

Các biện pháp này nhằm giảm thiểu tác động lâu dài của TBA sau khi hoàn thành lắp đặt.

+ Giảm thiểu tiếng ồn: Lắp đặt máy biến áp cách xa hàng rào hoặc khu dân cư nhiều nhất có thể. Trồng hàng rào cây xanh xung quanh khu vực TBA để vừa hấp thụ âm thanh, vừa cải thiện cảnh quan.

+ Để ngăn dầu thấm vào đất và nước ngầm:

Công trình thu gom và ứng phó sự cố tràn dầu tại TBA: Để ngăn ngừa tuyệt đối nguy cơ dầu máy biến áp tràn ra môi trường hoặc thấm xuống tầng nước ngầm khi có sự cố (cháy nổ, rò rỉ), dự án thiết kế hệ thống thu gom dầu hai cấp:

Cấp 1 - Hồ thu dầu tại chỗ: Ngay dưới bộ đặt máy biến áp được xây dựng hồ thu dầu diện tích lớn hơn kích thước máy. Hồ được rải một lớp đá hộc/đá dăm dày 20-30cm (vừa có tác dụng dập lửa, vừa để dầu thấm qua nhanh).

Cấp 2 - Đường ống dẫn và Bể thu dầu sự cố: Nước và dầu rò rỉ từ hồ thu tại chỗ được dẫn qua đường ống bê tông/nhựa chịu nhiệt đến một Bể thu dầu sự cố riêng biệt. Kết cấu: Bể được xây dựng bằng bê tông cốt thép mác cao (tối thiểu M250), toàn bộ mặt trong được trát xi măng chống thấm và quét lớp vật liệu kháng dầu (như sơn epoxy hoặc vật liệu chống thấm chuyên dụng) để đảm bảo không rò rỉ. Dung tích: Thiết kế dung tích bể lớn hơn 110% lượng dầu có trong máy biến áp lớn nhất tại trạm để đảm bảo khả năng lưu giữ toàn bộ lượng dầu tràn và một phần nước mưa/nước chữa cháy. Cơ chế ngăn dầu: Bể được thiết kế theo nguyên lý vách ngăn (bể tách dầu). Dầu nhẹ hơn nước sẽ nổi phía trên và được giữ lại, nước trong sẽ lắng dưới đáy và thoát ra ngoài qua cửa xả có van chặn thủ công (luôn đóng, chỉ mở khi kiểm tra nước đã sạch dầu).

+ Đảm bảo khoảng cách từ ranh giới TBA đến các khu vực nhạy cảm (nhà ở, trường học) phải đúng và đủ theo Tiêu chuẩn Quốc gia về hành lang an toàn lưới điện và giới hạn phơi nhiễm điện từ trường.

- Biện pháp giảm thiểu, khắc phục tác động đến đường giao thông do tác động của dự án

+ Biện pháp quản lý vận hành và đảm bảo an toàn giao thông

Tác động	Biện pháp Giảm thiểu	Chi tiết Thực hiện
Gây ùn tắc, mất ATGT	Phân luồng và giới hạn giờ	Quy định tuyến đường và thời gian vận chuyển cố định. Hạn chế xe tải hoạt động vào giờ cao điểm (sáng sớm, cuối chiều) và giờ nghỉ ngơi của người dân.
Tăng nguy cơ TNGT	Kiểm soát tốc độ	Lắp đặt biển báo giới hạn tốc độ riêng cho xe mô (thấp hơn quy định chung) và yêu cầu tài xế tuân thủ nghiêm ngặt quy tắc ATGT, đặc biệt khi đi qua khu dân cư.
Rơi vãi sản phẩm	Quy trình chất xếp	Yêu cầu các xe chở đất, cát phải được che chắn bạt kín (đảm bảo che phủ 100% thùng xe) và chằng buộc chắc chắn để tránh rơi vãi vật liệu xuống đường.
Không đảm bảo tải trọng	Kiểm tra tải trọng	Trang bị cân tải trọng tại cổng mỏ/nhà máy và kiên quyết không cho xe quá tải trọng trục hoặc quá tải trọng thiết kế của xe ra vào.

+ Biện pháp khắc phục hư hỏng hạ tầng:

Công ty phối hợp với chính quyền địa phương tiến hành khảo sát, lập biên bản ghi nhận hiện trạng tuyến đường ngoại mỏ trước khi dự án đi vào vận hành. Trong quá trình khai thác, Công ty cam kết bố trí kinh phí dự phòng để thực hiện dặm vá các vị trí lún nứt phát sinh do xe tải trọng lớn gây ra. Ngoài ra công ty duy trì hoạt động ổn định của nơi rửa xe, trạm cân kết hợp với công tác vệ sinh, khơi thông cống rãnh xung quanh mỏ.

3.2.4.6. Biện pháp bảo vệ môi trường tại bến trung chuyển và khu vực vận tải đường thủy

Để giảm thiểu các tác động đã đánh giá tại Mục 3.2.1.6, Công ty thực hiện đồng bộ các biện pháp sau, áp dụng ngay từ giai đoạn hoạt động thử nghiệm quy mô nhỏ và tiếp tục hoàn thiện khi bến thủy nội địa chính thức được cấp phép theo Nghị định số 08/2021/NĐ-CP (đã được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 54/2022/NĐ-CP và Nghị định số 06/2024/NĐ-CP):

a) Biện pháp giảm thiểu tác động đến chất lượng nước sông

- Xây dựng hệ thống rãnh thu gom nước mưa chảy tràn từ bãi tập kết ven sông dẫn về hố lắng/bể tách dầu mỡ trước khi thoát ra sông, không để nước mưa lẫn bùn cát chảy trực tiếp ra mép sông.
- Xúc bốc vật liệu bằng gầu kín, hạn chế chiều cao rơi vật liệu xuống khoang phương tiện (không quá 0,5 - 1 m) để giảm phát tán bụi và rơi vãi vật liệu xuống nước; thu gom ngay vật liệu rơi vãi trên nền bãi và mép bến, không để tồn đọng.
- Nghiêm cấm xả trực tiếp bùn thải từ quá trình nghiền, rửa cát xuống sông hoặc khu vực ven bờ.
- Quy định phương tiện thủy cập bến không được xả nước la canh, nước thải sinh hoạt và rác thải xuống sông; trang bị túi/thùng chứa rác trên phương tiện, chuyển lên bờ xử lý theo quy định.

b) Biện pháp kiểm soát bụi, khí thải

- Phủ bạt hoặc tưới ẩm định kỳ (tối thiểu 02 lần/ngày vào ngày nắng, hanh khô) cho bãi tập kết vật liệu.
- Giới hạn khối lượng lưu chứa tại bãi ngoài trời không quá 500 m³ tại bất kỳ thời điểm nào nhằm hạn chế diện tích, thời gian phát tán bụi.
- Bố trí hàng rào/tường chắn hoặc dải cây xanh cách ly ở hướng thượng phong của bãi tập kết.
- Bảo dưỡng định kỳ máy chính của phương tiện thủy theo khuyến cáo nhà sản xuất, sử dụng nhiên liệu đạt quy chuẩn (hàm lượng lưu huỳnh thấp) để giảm phát thải

SO₂, đảm bảo khí thải đạt QCVN 05:2023/BTNMT tại nguồn phát sinh gần nhất có thể so sánh.

c) Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và bảo đảm an toàn giao thông đường thủy

- Hạn chế thời gian hoạt động của phương tiện thủy vào khung giờ ban ngày (6h - 18h), tránh hoạt động vào khung giờ nghỉ ngơi của khu dân cư ven sông (nếu có) để tuân thủ QCVN 26:2025/BTNMT.

- Lắp đặt đầy đủ hệ thống báo hiệu đường thủy nội địa (phao tiêu, đèn hiệu, biển báo) tại khu vực bến theo quy định của Nghị định số 08/2021/NĐ-CP.

- Trang bị phương tiện, thiết bị ứng phó sự cố đường thủy tối thiểu trên mỗi phương tiện (phao cứu sinh, dây neo, thiết bị thông tin liên lạc, bình chữa cháy).

- Thuyền viên điều khiển phương tiện phải có chứng chỉ chuyên môn phù hợp theo quy định; tuyệt đối không điều khiển phương tiện khi có nồng độ cồn, chất kích thích.

- Hoàn thiện đầy đủ thủ tục cấp phép hoạt động bến thủy nội địa theo Luật Giao thông đường thủy nội địa và Nghị định số 08/2021/NĐ-CP trước khi đưa bến vào khai thác chính thức, ổn định lâu dài.

d) Biện pháp thu gom, xử lý chất thải sinh hoạt và chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của thuyền viên

- **Nước thải sinh hoạt** ($\approx 0,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$): trang bị trên mỗi phương tiện 01 thiết bị vệ sinh di động/bồn chứa kín (không xả trực tiếp xuống sông); định kỳ (hàng ngày hoặc cuối mỗi ca) bơm hút, hợp đồng đơn vị có chức năng thu gom, xử lý.

- **Rác thải sinh hoạt** ($\approx 2,4 \text{ kg}/\text{ngày}$): trang bị thùng chứa rác có nắp đậy trên mỗi phương tiện; thu gom hàng ngày về khu tập kết rác thải sinh hoạt hiện có của mỏ (thùng 140 lít theo Mục 1.2.3.4), hợp đồng đơn vị thu gom, xử lý định kỳ theo quy định.

- **Nước la canh lẫn dầu mỡ** ($\approx 0,2 - 0,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$): trang bị thiết bị/túi chứa kín trên mỗi phương tiện để lưu giữ tạm; nghiêm cấm bơm xả trực tiếp xuống sông; định kỳ thu gom, chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại theo quy định của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

- **Dầu nhớt thải từ bảo dưỡng máy chính** ($\approx 0,37 \text{ tấn}/\text{năm}$): thu gom vào thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy, dán nhãn cảnh báo CTNH ngay tại vị trí bảo dưỡng; lưu giữ tạm thời tại Kho chứa chất thải nguy hại hiện có của mỏ; hợp đồng đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định; cập nhật bổ sung khối lượng phát sinh vào Sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại của dự án.

- Phổ biến, tập huấn cho thuyền viên về quy định bảo vệ môi trường đường thủy nội địa, nghiêm cấm xả thải trực tiếp xuống sông dưới mọi hình thức; trang bị đầy đủ

vật tư ứng phó sự cố tràn dầu tối thiểu trên mỗi phương tiện (vật liệu thấm dầu, phao quây dầu mini) theo quy định về ứng phó sự cố tràn dầu trên đường thủy nội địa.

3.2.4.7. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

Để hạn chế những rủi ro và sự cố xảy ra từ các nguyên nhân đã phân tích ở trên, cần thực hiện một số biện pháp cụ thể như sau:

1. Ứng phó sự cố tràn bùn và sụt lún hệ thống ao lắng

Đây là sự cố do áp lực từ trạm nghiền 500 T/h và nước mưa chảy tràn.

Biện pháp phòng ngừa: Thực hiện nạo vét bùn lắng tại ngăn số 1 và số 2 của bể lắng 5 ngăn định kỳ, không để bùn tích tụ quá 1/2 chiều sâu bể.

Biện pháp ứng phó: Khi có dấu hiệu tràn bùn, lập tức dừng vận hành trạm nghiền và hệ thống cấp nước rửa cát.

Sử dụng bao cát, đất sét dự phòng tại chỗ để đắp cao bờ bao, ngăn không cho bùn lỏng tràn sang khu dân cư.

Huy động máy xúc tại khai trường để khơi thông rãnh thoát nước, dẫn dòng bùn về phía các hố lắng tạm thời trong moong khai thác.

2. Ứng phó sự cố sạt lở nội moong

Biện pháp phòng ngừa:

- Thiết kế tầng trong khai trường với chiều cao và góc dốc an toàn theo đúng Báo cáo KT-KT.

- Không đổ thải đất đá bờ rời sát mép tầng đang khai thác phía dưới.

Biện pháp ứng phó:

- Khi phát hiện các vết nứt chân chim hoặc hiện tượng đá lún, phải khoanh vùng nguy hiểm và di dời toàn bộ người, thiết bị ra khỏi khu vực chân tầng khai thác.

- Sử dụng máy ủi để san gạt, giảm tải trọng đỉnh khối sạt và tạo mái dốc an toàn hơn.

3. Ứng phó sự cố tràn đổ dầu thải và nhiên liệu

Biện pháp phòng ngừa:

- Kho chứa CTNH phải luôn được khóa kín, chỉ những người có trách nhiệm mới được tiếp cận.

- Kiểm tra định kỳ độ kín của các van xả, thùng phuy chứa dầu thải.

Biện pháp ứng phó:

- Trang bị sẵn "Bộ ứng cứu sự cố tràn, đổ dầu" gồm: cát mịn, mùn cưa, giẻ lau và xẻng tại kho chứa.

- Nếu xảy ra tràn đổ, dùng cát/mùn cưa quây chặn để thấm hút dầu, sau đó thu gom toàn bộ hỗn hợp này vào thùng kín và quản lý như CTNH. Tuyệt đối không dùng nước để xịt rửa dầu tràn vì sẽ làm ô nhiễm nguồn nước diện rộng.

4. Ứng phó sự cố cháy nổ trạm nghiền và kho dầu

Biện pháp phòng ngừa:

- Lắp đặt hệ thống chống sét cho trạm nghiền 500 T/h và các công trình cao tầng.
- Niêm yết nội quy PCCC và tiêu lệnh chữa cháy tại các vị trí dễ cháy nổ. Kiểm tra định kỳ hệ thống điện để tránh chập cháy.

Biện pháp ứng phó:

- Ngắt cầu dao điện tổng ngay khi có hỏa hoạn.
- Sử dụng bình chữa cháy xách tay (khí CO₂ hoặc bột) để dập lửa tại chỗ.
- Báo ngay cho lực lượng Cảnh sát PCCC chuyên nghiệp và chính quyền địa phương nếu đám cháy có nguy cơ lan sang khu dân cư.

5. Ứng phó sự cố tai nạn giao thông ngoại mỏ

Biện pháp phòng ngừa: Tuyệt đối không để lái xe có nồng độ cồn hoặc chất kích thích điều khiển xe Howo. Kiểm tra an toàn kỹ thuật (phanh, lốp, đèn) trước mỗi ca làm việc.

Biện pháp ứng phó: Giữ nguyên hiện trường, tổ chức sơ cứu người bị nạn và báo ngay cho cơ quan công an gần nhất. Huy động nhân lực và phương tiện của mỏ để giải tỏa đất đá rơi vãi (nếu có) nhằm thông tuyến giao thông nhanh nhất cho người dân.

6. Đối với các sự cố của công trình xử lý nước thải

a. Biện pháp phòng ngừa chủ động

Thiết kế kết cấu kiên cố: Đáy các bể xử lý phải được đổ bê tông cốt thép nguyên khối (tối thiểu M250). Thành bể xây gạch đặc hoặc đổ bê tông tùy quy mô, được trát vữa mác cao và phủ tối thiểu 02 lớp chống thấm (Sika hoặc tương đương). Đặc biệt, bể trạm nghiền cát cần có kết cấu chịu lực tốt hơn do tải trọng bùn lớn.

Bố trí khoảng cách an toàn: Vị trí đặt bể cần cách ly hợp lý với các nguồn gây rung chấn mạnh (đường xe chạy chính, móng đặt máy nghiền).

Nghiêm ngặt thực hiện chế độ nạo vét: Đây là biện pháp sống còn.

Bể trạm nghiền cát: Bùn lắng phải được máy xúc nạo vét hàng ngày hoặc cách ngày, ép bùn khô hoặc luân chuyển ra bãi thải.

Bể rửa xe: Hút bùn định kỳ 1 - 2 tuần/lần.

Phía trên bể rửa xe có tấm đan chịu lực đầy kín để ngăn nước mưa chảy tràn và chống đất đá, vật liệu rơi vãi vào trong.

Lắp đặt các rãnh thu nước vòng ngoài khu vực đặt bể để tách biệt nước mưa chảy tràn, tránh làm quá tải hệ thống xử lý trong mùa mưa bão.

b. Quy trình ứng phó và khắc phục khi xảy ra sự cố

Đội ứng phó sự cố môi trường của mỏ cần lập tức triển khai các bước sau:

Bước 1: Cắt nguồn thải. Dừng ngay lập tức hoạt động của trạm xịt rửa xe và dây chuyền nghiền, rửa cát. Khóa các van nước cấp để không làm gia tăng lưu lượng xả thải.

Bước 2: Quay chặn và cô lập khu vực. Huy động máy xúc, máy ủi tại mỏ sử dụng ngay đất đá, bao cát để đắp đê quay chặn bao quanh khu vực rò rỉ. Tuyệt đối không cho dòng nước đục và bùn lỏng chảy tràn vào hệ thống mương thoát nước mưa hay chảy ra ngoài ranh giới dự án.

Bước 3: Thu gom chuyên hướng. Sử dụng máy bơm chìm đã chiến bơm toàn bộ lượng nước trong bể hỏng và nước đọng trong đê quay chuyển về các ao lắng tạm thời hoặc hố thu nước bạt HDPE đã được đào sẵn để lắng tĩnh. Lượng bùn đặc bực ra được máy xúc thu gom đưa về khu vực đổ thải quy định.

Bước 4: Sửa chữa và gia cố. * Hút cạn, nạo vét sạch bùn đáy tại bể gặp sự cố.

Đối với vết nứt nhỏ: Mở rộng, vệ sinh sạch và bơm keo Epoxy/vữa cường độ cao để trám bít, sơn lại lớp chống thấm.

Đối với sự cố vỡ cấu kiện lớn: Đập bỏ phần kết cấu hỏng, xây dựng/đổ bê tông lại, bổ sung các trụ giằng, dầm khóa để tăng tính chịu lực toàn khối.

7. Ứng phó sự cố liên quan đến hoạt động vận tải ngoài mỏ và vận tải đường thủy

Đây là nhóm sự cố phát sinh từ phương án vận tải ngoài mỏ bằng đường bộ (qua khu dân cư tổ 13 Cao Đường) và vận tải đường thủy (bến trung chuyển ven sông, đội tàu 02 phương tiện) đã trình bày tại Mục 1.4.3, Mục 3.2.1.6 và Mục 3.2.4.7. Các dạng sự cố có khả năng xảy ra gồm: tai nạn giao thông đường bộ trên tuyến vận tải ngoài mỏ; va chạm, mắc cạn hoặc chìm phương tiện thủy trên sông Thương; tràn đổ vật liệu (cát nghiền, đất san lấp) xuống sông trong quá trình xúc bốc tại bến; tràn dầu từ động cơ hoặc nước la canh của phương tiện thủy; cháy nổ trên phương tiện thủy.

a. Sự cố tai nạn giao thông đường bộ trên tuyến vận tải ngoài mỏ

Biện pháp phòng ngừa: Lắp đặt biển báo, gờ giảm tốc tại các điểm giao cắt với đường dân sinh tổ 13 Cao Đường; quy định tốc độ tối đa (<20km/h) khi qua khu dân cư; kiểm tra an toàn kỹ thuật xe Howo trước mỗi ca; tuyệt đối cấm lái xe sử dụng rượu bia, chất kích thích.

Biện pháp ứng phó: Giữ nguyên hiện trường, tổ chức sơ cứu người bị nạn, báo ngay cơ quan công an gần nhất; huy động nhân lực, phương tiện của mỏ giải tỏa vật liệu rơi vãi (nếu có) để thông tuyến nhanh nhất; phối hợp chính quyền địa phương xử lý theo quy định.

b. Sự cố va chạm, mắc cạn hoặc chìm phương tiện thủy

Biện pháp phòng ngừa: Lắp đặt đầy đủ hệ thống báo hiệu đường thủy nội địa (phao tiêu, đèn hiệu) tại khu vực bến theo quy định của Nghị định số 08/2021/NĐ-CP; giới hạn tốc độ và thời gian hoạt động của phương tiện (ban ngày, 6h-18h); thuyền viên phải có chứng chỉ chuyên môn phù hợp; không vận hành phương tiện khi mực nước sông xuống thấp bất thường hoặc có cảnh báo giông bão, lũ trên sông; bảo dưỡng định kỳ vỏ tàu, máy chính, hệ thống lái theo khuyến cáo nhà sản xuất.

Biện pháp ứng phó: Kích hoạt ngay quy trình cứu hộ, cứu nạn: sử dụng phao cứu sinh, phương tiện dự phòng (01 phương tiện dự phòng) tiếp cận hỗ trợ; thông báo ngay cho Cảng vụ/Cơ quan quản lý đường thủy nội địa khu vực và chính quyền địa phương; trường hợp có nguy cơ tràn dầu hoặc chìm tàu gây cản trở luồng, phối hợp đơn vị chuyên trách trực vớt, giải phóng luồng theo quy định.

c. Sự cố tràn đổ vật liệu xuống sông khi bốc xúc tại bến trung chuyển

Biện pháp phòng ngừa: Xúc bốc bằng gầu kín, hạn chế chiều cao rơi vật liệu (không quá 0,5-1m) như đã nêu tại Mục 3.2.4.7; giới hạn khối lượng lưu chứa tại bãi không quá 500 m³; công nhân vận hành máy xúc được đào tạo, tuân thủ quy trình thao tác an toàn tại mép bến.

Biện pháp ứng phó: Khi phát hiện vật liệu rơi xuống nước với khối lượng đáng kể, dừng ngay hoạt động xúc bốc; sử dụng lưới/phao quây khoanh vùng khu vực rơi vãi để hạn chế phát tán theo dòng chảy; huy động nhân lực, thiết bị (máy xúc, thuyền nhỏ) thu gom vật liệu trong khả năng có thể; ghi nhận, báo cáo sự việc trong hồ sơ quản lý môi trường của dự án.

d. Sự cố tràn dầu từ phương tiện thủy (dầu động cơ, nước la canh)

Biện pháp phòng ngừa: Kiểm tra định kỳ độ kín khoang máy, đường ống dẫn nhiên liệu; trang bị túi/thùng chứa nước la canh kín trên mỗi phương tiện (không xả trực tiếp xuống sông) theo Mục 3.2.4.7.d; trang bị vật liệu thấm dầu, phao quây dầu mini trên mỗi phương tiện.

Biện pháp ứng phó: Khi phát hiện tràn dầu, lập tức triển khai phao quây dầu khoanh vùng khu vực bị ảnh hưởng; sử dụng vật liệu thấm dầu (mùn cưa, gói thấm dầu chuyên dụng) để thu gom; tuyệt đối không dùng chất tẩy rửa hoặc xịt nước trực tiếp làm phát tán dầu loang; thu gom toàn bộ vật liệu thấm dầu đã sử dụng, quản lý như chất thải nguy hại (Mục 1.2.3.5); trường hợp sự cố vượt khả năng ứng phó tại chỗ, báo ngay cơ quan quản lý đường thủy nội địa và đơn vị chuyên trách ứng phó sự cố tràn dầu theo quy định.

e. Sự cố cháy nổ trên phương tiện thủy

Biện pháp phòng ngừa: Trang bị bình chữa cháy xách tay (CO₂ hoặc bột) trên mỗi phương tiện theo quy định về trang thiết bị an toàn phương tiện thủy nội địa; kiểm

tra định kỳ hệ thống điện, nhiên liệu trên tàu; cấm hút thuốc, sử dụng lửa trần trong khu vực khoang máy và khu chứa nhiên liệu.

Biện pháp ứng phó: Ngắt nguồn nhiên liệu/điện ngay khi phát hiện cháy; sử dụng bình chữa cháy tại chỗ dập lửa; sơ tán thuyền viên đến khu vực an toàn, mặc áo phao; báo ngay lực lượng Cảnh sát PCCC và Cứu hộ cứu nạn đường thủy; nếu đám cháy không kiểm soát được, di chuyển phương tiện ra xa khu vực bến, khu dân cư và các phương tiện khác nếu điều kiện an toàn cho phép.

Bước 5: Thử tải và nghiệm thu. Bơm nước sạch ngâm nghiệm thu trong 24h. Đảm bảo không còn hiện tượng rò rỉ hay thấm sụt mới được cấp phép cho dây chuyền nghiền cát và trạm rửa xe hoạt động trở lại.

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

3.3.1. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

a. Công trình thu gom nước mưa

- Xây dựng hệ thống rãnh mặt, thoát nước chân tầng khai thác và mặt bằng sân công nghiệp

+ Hệ thống thoát nước chân tầng khai thác

+ Hệ thống rãnh mặt dẫn nước chảy tràn về hồ lắng (ao chứa nước).

- Ao chứa nước diện tích 800 m², sâu 3m, tiếp nhận nước mưa chảy tràn và cấp bổ sung cho trạm chế biến.

b. Công trình xử lý nước thải

Công trình xử lý nước thải sinh hoạt

02 Nhà vệ sinh di động bằng vật liệu composite, đặt mua nguyên khối có dung tích chứa thải 2-3 m³.

Công trình xử lý nước thải từ xưởng sửa chữa

Xây dựng máng rửa bánh xe khép kín kết hợp hố ga/bể lắng tách dầu mỡ 3 ngăn (kích thước 2,65m x 1,5m x 1,5m), có bố trí tấm vải lọc dầu SOS. Nước sau khi tách dầu được tái sử dụng để dập bụi, rửa xe.

Công trình xử lý nước thải sản xuất từ trạm chế biến

Hệ thống bể lắng 5 ngăn với quy mô: 01 bể xây gạch, lót nền, kích thước 40mx12mx3m, tổng dung tích 1.200 m³. Thu gom và xử lý nước thải sản xuất theo nguyên lý lắng lọc đa tầng. Cấp nước tuần hoàn cho trạm nghiền với lưu lượng 318,5 m³/h.

c. Công trình, biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải

- Hàng rào ngăn bụi: hàng rào và vành cây xanh quanh mỏ. Vành đai cây xanh: Trồng hàng rào cây xanh (khoảng 500 cây phi lao hoặc bạch đàn) quanh khai trường và mặt bằng sản công nghiệp với mật độ cách nhau 3m để tạo màng lọc tự nhiên.

- Phun sương và tưới nước: Trang bị 01 xe xitéc chuyên dụng (dung tích 5 m³) tưới nước dập bụi trên đường vận chuyển và khu vực khai thác từ 2 - 4 lần/ngày. Lắp đặt hệ thống béc phun sương cao áp tại các họng máy nghiền và điểm rơi băng tải.

- Biện pháp quản lý vận chuyển: Sử dụng bạt che đầy kín kín khí toàn bộ thùng xe vận chuyển, không chở quá tải để tránh rơi vãi vật liệu dọc đường dân sinh.

d. Công trình lưu giữ chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Trang bị 03 thùng nhựa composit chứa rác thải sinh hoạt dung tích 140 lít có nắp đậy kín đặt tại khu vực nhà điều hành

- Xây dựng kho chứa chất thải nguy hại (CTNH) diện tích là 12 m², và quản lý theo quy định.

+ Biện pháp 1:

Đối với giẻ lau do sửa chữa và lau chùi máy bị nhiễm dầu nhớt Doanh nghiệp sẽ thu gom và đưa về chứa vào 02 thùng phuy 120 lít có nắp đậy được đặt tại kho chứa CTNH tại khu vực mỏ.

Đối với các bình ac quy cũ sẽ được tập trung lại kho và theo định kỳ nhà cung cấp sẽ thu gom lại.

Dầu mỡ, dầu nhớt thải phát sinh tại khu vực mỏ không được chôn lấp, Doanh nghiệp thu gom vào 02 phuy tôn chứa 120 lít có nắp đậy đặt tại kho chứa CTNH tại khu vực mỏ.

+ Biện pháp 2:

Tất cả các thùng phuy phải được dán nhãn rõ ràng và các chất thải không được để lẫn với CTR thông thường.

+ Biện pháp 3:

Theo định kỳ chủ đầu tư sẽ tiến hành ký hợp đồng với đơn vị được cấp giấy phép hành nghề môi trường có chức năng vận chuyển, xử lý CTNH theo đúng quy định của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

+ Đánh giá biện pháp sử dụng:

Áp dụng cả 3 biện pháp trên sẽ góp phần ngăn chặn CTNH thải trực tiếp ra ngoài môi trường, dễ áp dụng và thực hiện.

- Sân phơi bùn thải: diện tích khoảng 1.500 m² nằm kề bên hệ thống bể lắng. Nền sân được đầm chặt, lót màng chống thấm HDPE hoặc đổ bê tông mác thấp, có rãnh thu nước xung quanh bề mặt.

Thu hồi nước: Phần nước rỉ ra từ bùn ướt trong quá trình phơi nắng sẽ tự động chảy theo rãnh thu gom và đổ ngược lại vào Ngăn 1 của bể lắng. Sau khoảng 3 - 5 ngày phơi nắng, bùn sét sẽ nứt nẻ, đóng bánh cứng lại và giảm độ ẩm xuống dưới 20%.

Tần suất thu gom và xử lý: sau định kỳ phơi 3 ngày, hợp đồng với đơn vị thu gom và xử lý.

Ưu điểm: Biện pháp đơn giản, dễ thực hiện.

Mức độ khả thi: Có tính khả thi cao.

e. Biện pháp, công trình bảo vệ môi trường khác

- Giảm chấn thiết bị: Lắp đặt các tấm đệm cao su giảm chấn tại chân đế máy nghiền sàng để hạn chế rung lắc.

- Hạn chế giờ làm việc: Tuyệt đối không vận hành trạm nghiền và các thiết bị khai thác gây tiếng ồn lớn vào ban đêm (từ 21h00 đến 06h00 sáng hôm sau).

- Kiểm soát phương tiện: Yêu cầu xe vận chuyển ra vào mỏ giảm tốc độ (nhỏ hơn 20km/h) và không sử dụng còi hơi khi đi ngang qua khu vực dân cư

- Trồng cây xung quanh khai trường để đảm bảo cảnh quan, lựa chọn cây phi lao hoặc bạch đàn, mật độ cây cách cây 3m, trồng thành hàng quanh mỏ..

- Các biện pháp ứng phó cứu nạn, cứu hộ, phòng cháy chữa cháy, đảm bảo an toàn phòng cháy chữa cháy, quy trình an toàn khác

Bảng 3-18: Tổng hợp các công trình, thiết bị BV môi trường và tiến độ thực hiện

	Danh mục	Mục tiêu	Tiến độ thực hiện
I	Bảo vệ môi trường không khí		
1	Xe chở nước tưới đường	Giảm thiểu bụi trên đường vận chuyển.	Bắt đầu sử dụng từ giai đoạn chuẩn bị mặt bằng, xây dựng các công trình xây dựng cơ bản cho đến khi kết thúc khai thác mỏ.
2	Bình cứu hỏa	Chống cháy	Giai đoạn khai thác
3	Trồng cây xung quanh khai trường	Giảm thiểu bụi, tiếng ồn trong quá trình khai thác và vận chuyển trên các tuyến đường	Giai đoạn chuẩn bị, tận dụng cây xanh có sẵn, trồng bổ sung cây phi lao/bạch đàn xung quanh khai trường.
4	Hệ thống phun sương dập bụi	Giảm thiểu bụi khi nghiền, sàng	

II	Công trình thu gom nước thải		
1	Rãnh thu nước chân tầng khai thác	Thu gom nước mưa và nước thải sản xuất trên khai trường về hồ lắng (ao chứa nước)	Thực hiện ngay khi bắt đầu có diện khai thác đầu tiên. Trong quá trình khai thác thường xuyên nạo vét, đào mới.
2	Rãnh thu nước MBSCN	Thu gom nước dẫn ra hệ thống thoát nước chung	Thường xuyên nạo vét.
3	Hệ thống rãnh mặt	Thu gom nước mưa về hồ lắng (ao chứa nước)	Thực hiện ngay khi bắt đầu có diện khai thác đầu tiên. Trong quá trình khai thác thường xuyên nạo vét, đào mới
III	Công trình xử lý nước thải sinh hoạt		
	Nhà vệ sinh di động		Giai đoạn XD CB
IV	Công trình xử lý nước thải sản xuất		
1	Hồ tách dầu mỡ có vải lọc dầu SOS	Dầu mỡ được lắng và loại bỏ trước khi nước được tái tuần hoàn rửa xe	Thực hiện ngay trong giai đoạn triển khai xây dựng khu phụ trợ (xây dựng xưởng sửa chữa)
2	Bể lắng nước thải sản xuất	Tập trung chứa nước thải từ trạm chế biến, lắng và tái tuần hoàn	Thực hiện ngay trong giai đoạn XD CB
V	Công trình xử lý chất thải rắn, CTNH		
1	Thùng nhựa có nắp đậy	Giảm thiểu ô nhiễm chất thải rắn.	Thực hiện ngay khi bắt đầu XD CB mở.
2	Kho chứa CTNH	Thu gom CTNH, giảm thiểu ô nhiễm.	Xây dựng trong quá trình XD CB

3.3.2. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác

3.3.2.1. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường đất

- Các phương pháp nhằm giảm thiểu các tác động tiêu cực tới môi trường đất và cảnh quan chủ yếu là các biện pháp quản lý, giám sát các hoạt động khai thác tuân thủ nghiêm ngặt các quy định, quy trình. Các biện pháp quản lý này thường được thực hiện tốt trong giai đoạn đầu. Vì vậy, Công ty cam kết thực hiện nghiêm túc các biện pháp đã được đề xuất ở trên trong suốt quá trình vận hành mỏ.

- Cải tạo, phục hồi môi trường và cảnh quan sau khai thác là một biện pháp bắt buộc phải thực hiện theo quy định.

3.3.2.2. Biện pháp giảm thiểu và xử lý tai nạn lao động

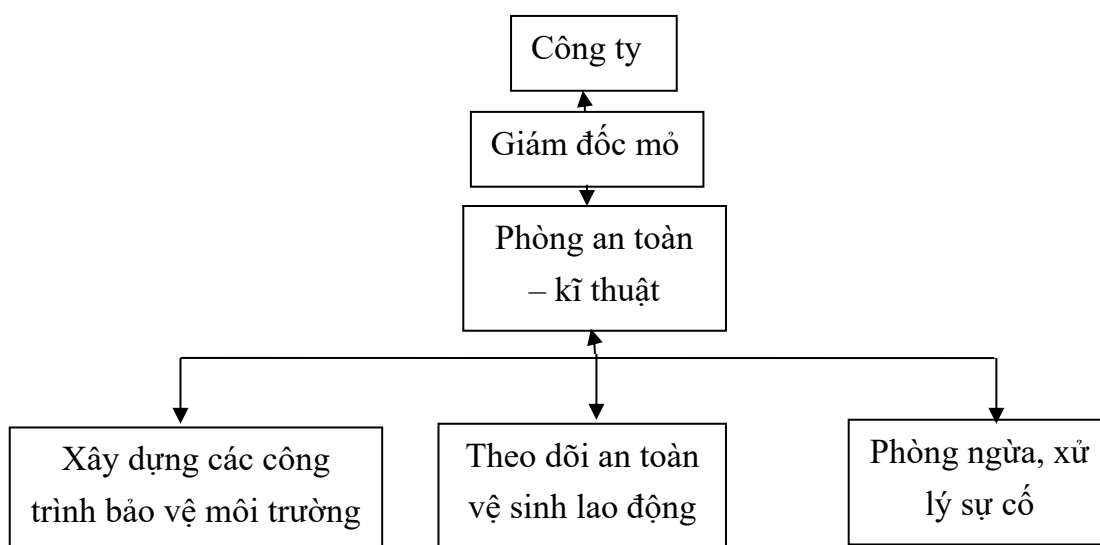
- Vấn đề an toàn lao động luôn luôn được đặt lên hàng đầu trong bất cứ một hoạt

động nào trong quá trình khai thác khoáng sản. Do đó, trong từng công việc, tùy thuộc vào mức độ nguy hiểm từ đó đề xuất các quy tắc an toàn riêng. Các biện pháp nêu ở trên là tương đối chi tiết và toàn diện, đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

Các biện pháp trên được thực hiện ngay từ khi bắt đầu XDCB mỏ, và xuyên suốt quá trình khai thác mỏ đến khi kết thúc dự án.

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

Bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường tổ chức theo sơ đồ tổ chức như sau:



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

Chủ đầu tư dự án là Công ty Chí Linh đã phối hợp với đơn vị tư vấn tiến hành khảo sát đo đạc, quan trắc môi trường tại khu vực dự án, và những khu vực lân cận,... Trên cơ sở thực tiễn đó đã kết hợp với các thông tin giữ liệu từ báo cáo KT-KT Báo cáo KT-KT dự án, làm việc với nhân dân địa phương để hiểu rõ và đưa ra được các phán đoán về các tác động có thể xảy ra đối với môi trường.

3.4.1 Mức độ chi tiết của đánh giá

Đánh giá tác động tới môi trường của dự án tuân thủ theo trình tự:

- Xác định và định lượng nguồn gây tác động theo từng hoạt động (hoặc từng thành phần của các hoạt động) gây tác động của dự án.
- Xác định quy mô không gian và thời gian của các đối tượng bị tác động;
- Đánh giá tác động dựa trên quy mô nguồn gây tác động, quy mô không gian, thời gian và tính nhạy cảm của các đối tượng chịu tác động.

Các đánh giá về các tác động của dự án là khá chi tiết và cụ thể. Cũng chính vì vậy mà trên cơ sở các đánh giá, dự án đã đề ra được các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó môi trường một cách khả thi.

3.4.2 Mức độ tin cậy của đánh giá

Các phương pháp sử dụng trong quá trình lập báo cáo ĐTM có độ tin cậy cao, hiện đang được áp dụng rộng rãi ở Việt Nam cũng như trên thế giới. Về định lượng các nguồn ô nhiễm từ đó so sánh kết quả tính toán với các tiêu chuẩn, quy chuẩn cho phép là phương pháp thường được áp dụng trong quá trình lập ĐTM. Các công thức để tính toán các nguồn gây ô nhiễm được áp dụng trong quá trình ĐTM của dự án như: Công thức tính lượng mưa chảy tràn, công thức tính độ ồn ... đều có độ tin cậy lớn, cho kết quả gần đúng với nghiên cứu thực tế.

Tuy nhiên, một số phương pháp sử dụng trong thời gian dài từ nhiều thập kỷ trước, chưa đáp ứng hết những sự biến đổi ngày càng nhanh và phức tạp của môi trường hiện nay. Mức độ tin cậy cũng không chỉ phụ thuộc vào phương pháp đánh giá, các công thức mà còn phụ thuộc vào một số yếu tố khác như: các thông số đầu vào, tính cộng hưởng của các mô..., là dữ liệu phản ánh toàn bộ tác động đến môi trường.

- Đánh giá đối với các tính toán về lưu lượng, nồng độ và khả năng phát tán khí độc hại và bụi:

Để tính toán tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của các phương tiện vận tải, máy móc thiết bị thi công trên công trường gây ra được áp dụng theo các công thức thực nghiệm cho kết quả nhanh, hoặc các hệ số phát thải của WHO nhưng độ chính xác so với thực tế không cao do lượng chất ô nhiễm này còn phụ thuộc vào chế độ vận hành như: lúc khởi động nhanh, chậm, hay dừng lại đều có sự khác nhau mỗi loại xe, mỗi loại thiết bị và hệ số phát sinh của mỗi loại xe. Tuy nhiên kết hợp với số liệu quan trắc thực tế cho thấy các tính toán đánh giá phù hợp với thực tế.

- Đánh giá đối với các tính toán về tải lượng, nồng độ và phạm vi phát tán, ảnh hưởng của chất ô nhiễm trong nước thải:

+ Về lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải: Nước thải sinh hoạt căn cứ vào nhu cầu sử dụng của cá nhân nên việc ước tính tải lượng sẽ có sai số do nhu cầu của từng cá nhân trong sinh hoạt là rất khác nhau.

+ Về lưu lượng và thành phần nước mưa chảy tràn đã xác định do lượng mưa phân bố không đồng đều trong năm và không ổn định. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn phụ thuộc rất nhiều vào mức độ tích tụ các chất ô nhiễm trên bề mặt cũng như thành phần đất đá khu vực nước mưa chảy tràn qua.

+ Về phạm vi tác động: để tính toán phạm vi ảnh hưởng do các chất ô nhiễm cần xác định rõ rất nhiều thông số về nguồn tiếp nhận.

- Đánh giá đối với các tính toán về phạm vi tác động của tiếng ồn: Tiếng ồn được định nghĩa là tập hợp của những âm thanh tạp loạn với các tần số và cường độ âm khác nhau, tiếng ồn có tính chất tương đối và khó có thể đánh giá nguồn tiếng ồn nào ảnh

hường xấu hơn. Tiếng ồn phụ thuộc vào: Tốc độ của từng xe; Hiện trạng đường: độ nhẵn mặt đường, độ dốc, bề rộng, chất lượng đường khu vực, cây xanh. Thời gian và cường độ hoạt động của các máy móc, thiết bị.

- Đánh giá các tác động đến sức khỏe cộng đồng, lao động : Đã liệt kê cụ thể từng nguồn gây ô nhiễm gây tác động có thể xảy ra khi triển khai dự án. Các tác động mức độ ảnh hưởng phổ biến đến đời sống, sức khỏe của cộng đồng dân cư quanh mỏ và cuối hướng gió.

- Đánh giá là có cơ sở dựa trên điều tra hiện trạng mỏ và khu vực lân cận.

- Đánh giá đã nhận ra mặt lợi cho kinh tế địa phương khi triển khai dự án cũng như chỉ ra một số tiêu cực. Nhìn chung kết quả đánh giá và dự báo các tác động của dự án là đáng tin cậy.

CHƯƠNG 4 PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

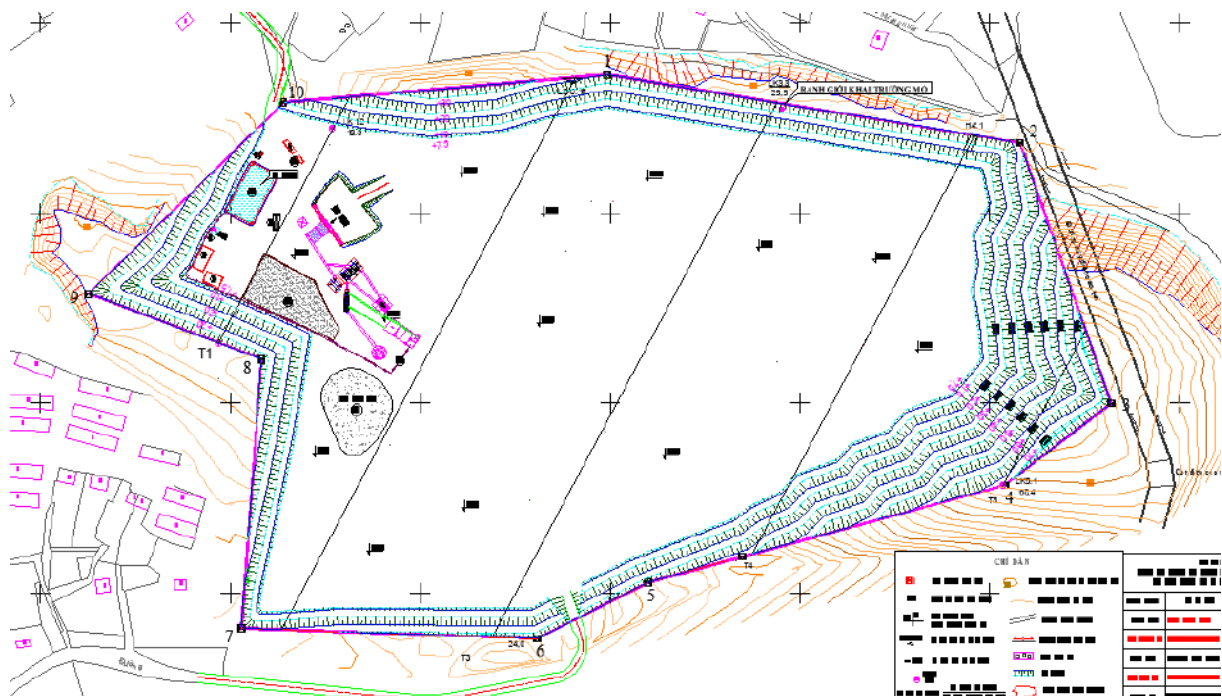
4.1. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường

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

- Các văn bản pháp luật hiện hành
- Nội dung của Báo cáo KT-KT Dự án với công nghệ khai thác là khai thác lộ thiên không có nguy cơ phát sinh dòng chảy axit.
- Điều kiện thực tế của khai thác khoáng sản làm VLXD TT, ảnh hưởng của quá trình khai thác đến môi trường, chất lượng môi trường khu vực thực hiện dự án.
- Giải pháp cải tạo, phục hồi môi trường phải đảm bảo không để xảy ra các sự cố môi trường, sức khỏe cộng đồng, dân cư xung quanh.
- Định hướng phát triển kinh tế- xã hội của xã, quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh.
- Bản đồ hiện trạng bố trí các công trình khi kết thúc khai thác mỏ năm thứ 9.
- Điều kiện hiện trạng môi trường thực tế của khu vực thực hiện Dự án.
- Căn cứ vào Quy hoạch SDĐ Tp. Chí Linh (trước đây) tại Quyết định phê duyệt quy hoạch: Quyết định số 555/QĐ-UBND ngày 23/02/2022 của UBND tỉnh Hải Dương phê duyệt điều chỉnh quy hoạch chung thành phố Chí Linh đến năm 2040; Quyết định số 2257/QĐ-UBND ngày 21/6/2025 của UBND tỉnh Hải Dương phê duyệt điều chỉnh quy hoạch chung thành phố Chí Linh đến năm 2045 (điều chỉnh lần 2). Căn cứ vào Sơ đồ quy hoạch Tp. Hải Phòng sau sáp nhập đến 2030, tầm nhìn 2050 (Quyết định 5455/QĐ-UBND) được UBND TP. Hải Phòng phê duyệt ngày 31/12/2025): quy hoạch rừng sản xuất và đất phục vụ khai thác khoáng sản, chưa có dự án khác.

Sau khi kết thúc 05 năm xây dựng và khai thác mỏ, khu vực mỏ sẽ có trạng thái như sau:

- Khu MBSCN: tiến hành di dời toàn bộ MBSCN để tiến hành khai thác vét trước thời điểm kết thúc khai thác qua cost +15m). Khi kết thúc khai thác toàn bộ vẫn là hệ thống nhà container lắp ghép.
- Toàn bộ 11,16ha của dự án là moong khai thác với đáy moong là +7,5m.



Hình 4.1. Mặt bằng moong kết thúc khai thác

Trên moong đo vẽ bằng AUTOCAD ở bản vẽ Kết thúc khai thác có được các diện tích sau:

- Ao lắng có diện tích 800 m^2 ở phía Tây Bắc, cốt đáy hồ $+5,5\text{m}$, nằm trên diện tích đáy moong.
- Vách sườn tầng từ cao độ $+70$ xuống có tổng diện tích: 17.378 m^2
- Đáy moong cost $+7,5\text{m}$ có diện tích 79.400 m^2
- Các mặt tầng cost $+70$ xuống $+20\text{m}$ có diện tích tổng là: 12.856 m^2 .

Với các căn cứ như trên nên khi kết thúc khai thác sẽ tiến hành cải tạo, phục hồi môi trường, sau khi hoàn tất các công tác cải tạo phục hồi môi trường sẽ bàn giao đất cho địa phương quản lý. Các phương án cải tạo, phục hồi môi trường khu vực thực hiện dự án được đề xuất như sau:

4.1.2. Phương án 1: cải tạo thành hồ chứa nước kết hợp trồng cây cảnh quan

Đây là phương án tối ưu cho địa hình moong sâu ($+7,5\text{m}$) so với cốt tự nhiên xung quanh thì địa hình xung quanh đang ở cốt khá cao).

1. Các công việc cần thực hiện:

- San gạt, tạo dốc: san gạt các mặt tầng và đánh tầy các khối đá lồi lõm trên vách sườn tầng để đảm bảo an toàn.
- Xây dựng bờ bao, rào chắn: xây dựng tường rào hoặc cấm biển cảnh báo nguy hiểm xung quanh khu vực hồ nhằm đảm bảo an toàn dân sinh.
- Cải tạo lòng hồ: tận dụng ao lắng hiện hữu nạo vét sạch bùn cặn để làm hồ thu nước chính. Đáy moong để tích năng lượng nước mưa tự nhiên.

- Trồng cây: phủ đất màu và trồng cây bóng mát (phi lao, keo) trên các diện tích mặt tầng và quanh biên mỏ.

2. Thời điểm thực hiện:

Bắt đầu từ cuối năm thứ 5 (khi di dời mặt bằng sản công nghiệp) và hoàn thiện trong vòng 06 tháng sau khi kết thúc khai thác.

3. Đánh giá ảnh hưởng môi trường:

* Ảnh hưởng tích cực:

Tạo ra hồ điều hòa với diện tích mặt nước lớn, giúp cải thiện vi khí hậu khu vực mỏ và cung cấp nguồn nước tưới tiêu phục vụ sản xuất nông nghiệp cho dân cư Tổ 13 Cao Đường.

Việc trồng cây xung quanh biên moong và các mặt tầng tạo vành đai xanh, giúp phục hồi hệ sinh thái rừng và ngăn chặn bụi, tiếng ồn tồn dư sau khai thác.

Tuyến đường vận chuyển nội mỏ được giữ lại và cải tạo sẽ trở thành hạ tầng giao thông hữu ích cho địa phương trong việc tiếp cận nguồn nước và quản lý rừng.

* Ảnh hưởng tiêu cực:

Hoạt động tháo dỡ trạm nghiền 500 T/h và di dời máy móc làm phát sinh bụi, tiếng ồn và chất thải rắn (sắt thép vụn, bê tông vỡ), ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân và khu dân cư gần mỏ.

Công tác đánh tủy vách đá để đảm bảo an toàn hồ chứa có thể gây chấn động cục bộ và tiềm ẩn rủi ro đá lăn trong quá trình thực hiện.

* Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải:

Ô nhiễm môi trường không khí: Tải lượng bụi từ việc tháo dỡ và san gạt mặt bằng sản công nghiệp được ước tính theo hệ số WHO (0,17 kg/tấn). Do khối lượng tháo dỡ không quá lớn, tác động này mang tính tạm thời và cục bộ.

Ô nhiễm môi trường nước: Nước mưa chảy tràn có thể cuốn theo dầu mỡ rò rỉ từ quá trình tháo dỡ máy móc. Tuy nhiên, do diện tích ao lắng hiện hữu (880 m²) vẫn được duy trì trong giai đoạn này nên bùn đất sẽ được giữ lại, ít ảnh hưởng đến thủy vực hạ lưu.

Ô nhiễm môi trường đất: Chủ yếu là phế liệu xây dựng. Nếu không thu gom triệt để sắt thép vụn và dầu thải CTNH, môi trường đất tại khu phụ trợ sẽ bị ô nhiễm cục bộ.

* Nguồn tác động không liên quan đến chất thải:

Tiếng ồn từ thiết bị tháo dỡ và vận chuyển máy móc. Do số lượng thiết bị ít và thi công chủ yếu vào ban ngày, tác động này được đánh giá là không đáng kể.

Nguy cơ tai nạn lao động khi công nhân làm việc trên vách dốc cao để đánh tủy đá và nguy cơ đuối nước tại khu vực đáy moong đang tích nước.

c. Hiệu quả phương án cải tạo, phục hồi môi trường

$$I_{p2} = (G_m - G_p)/G_c$$

+ G_m : Giá trị đất đai sau khi phục hồi, đất sau phục hồi là đất trồng cây hằng năm.

+ G_p : Tổng chi phí phục hồi đất để đạt mục đích sử dụng.

Tổng chi phí cải tạo, phục hồi theo phương án 1 dự kiến là: 1,4 tỷ đồng

IV	Tổng chi phí các hạng mục	946.001.816
V	Quản lý, giám sát trong quá trình cải tạo ($V = IV \times 3,557\%$)	
VI	Chi phí duy tu, bảo trì công trình ($VI = IV \times 10\%$)	94.600.182
VII	Tổng chi phí trực tiếp ($VII = IV + V + VI$)	1.040.601.997
VIII	Chi phí trực tiếp khác ($VIII = VII \times 2\%$)	20.812.040
IX	Cộng chi phí trực tiếp ($IX = VII + VIII$)	1.061.414.037
X	Chi phí chung ($X = IX \times 6,2\%$)	65.807.670
XI	Giá dự toán ($XI = IX + X$)	1.127.221.708
XII	Thu nhập chịu thuế tính trước ($XII = XI \times 6\%$)	67.633.302
XIII	Tổng ($XIII = XI + XII$)	1.194.855.010
XIV	Chi phí nhà tạm ($XIV = XIII \times 1,1\%$)	13.143.405
XV	Thuế Giá trị gia tăng ($XV = (XIII + XIV) \times 10\%$)	120.799.842
XVI	Tổng chi phí sau thuế ($XV = XII + XIII + XIV$)	1.328.798.257
XVII	Chi phí dự phòng 10% *XIV	132.879.826
XVIII	Tổng chi phí phục hồi môi trường	1.461.678.082

+ G_c : Giá trị nguyên thủy của đất trước khi mở mỏ tại thời điểm tính toán, trước khi đưa mỏ vào khai thác, khu vực là đất sử dụng cho hoạt động khoáng sản theo Nghị quyết số 85/NQ-HĐND ngày 11/12/2025 của HĐND TP. Hải Phòng ban hành Bảng giá đất lần đầu trên địa bàn thành phố, áp dụng cho khu Cao Đường – phường Chí Linh), đơn giá 1.800.000 đ/m².

Tính toán: $G_c = 111.600 \text{ m}^2 \times 1.800.000 \text{ đ/m}^2 = 200.880.000.000 \text{ VNĐ}$.

Giá trị đất đai sau phục hồi: $G_m = 12.270.000.000$ đồng (với đơn giá dự kiến cho đất nuôi trồng thủy sản hoặc đất có mặt nước chuyên dùng là 110.000 đ/m²).

Vậy $I_{p1} = 0,0472$

Bảng tổng hợp chi phí các công trình cải tạo, phục hồi môi trường của phương án được trình bày ở phần sau.

4.1.3. Phương án 2 : san lấp mặt bằng và trồng rừng sản xuất phù hợp với quy hoạch của địa phương

Trồng cây toàn bộ trên các mặt tầng và đáy moong.

1. Các công việc cần thực hiện:

- San gạt đáy moong: san gạt phần đáy moong ở cost +7,5m. Cải tạo, cày bẫy đá treo sườn tầng.

- Cải tạo lý hóa đất: Phủ lớp đất màu dày tối thiểu 0,4m lên bề mặt đáy moong và các mặt tầng để tạo điều kiện cho cây trồng phát triển.

- Trồng rừng: Trồng cây lâm nghiệp (Keo lá tràm, bạch đàn, phi lao) với mật độ 1.600 cây/ha trên toàn bộ diện tích mặt tầng và đáy moong.

2. Thời điểm thực hiện:

Thực hiện cuốn chiếu ngay từ khi moong khai thác đạt đến cốt đáy thiết kế. Kết thúc hoàn toàn sau 0,5 năm từ khi kết thúc khai thác.

3. Đánh giá ảnh hưởng môi trường:

* Ảnh hưởng tích cực:

Trả lại hiện trạng mặt bằng ổn định trên toàn bộ diện tích 11,16 ha, loại bỏ hoàn toàn các hố sâu nguy hiểm, tạo thuận lợi cho địa phương tái sử dụng đất vào mục đích kinh tế.

Diện tích phủ xanh tối đa giúp giảm thiểu hoàn toàn hiện tượng xói mòn, rửa trôi bề mặt và ngăn chặn bụi phát tán từ khu vực mỏ kết thúc khai thác

* Ảnh hưởng tiêu cực:

Quá trình vận chuyển một lượng lớn đất màu (phủ dày 0,5m trên 79.400 m² đáy moong) làm gia tăng đáng kể tần suất xe tải trên đường liên xã, gây bụi và tiếng ồn kéo dài hơn so với Phương án 1.

Hoạt động san gạt bùn thải từ ao lắng sang đáy moong có thể phát sinh mùi hôi hữu cơ phân hủy nếu bùn chưa được xử lý khô hoàn toàn.

* Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải:

Ô nhiễm môi trường không khí: Đây là tác động trọng tâm của phương án 2. Việc san lấp hơn 11 ha tạo ra tải lượng bụi lớn. Áp dụng hệ số WHO (0,17 kg/tấn), với khối lượng đất san lấp dự kiến hàng chục ngàn tấn, bụi có thể gây ảnh hưởng đến tầm nhìn và sức khỏe cư dân lân cận nếu không tưới nước thường xuyên.

Ô nhiễm môi trường nước: Nước mưa làm rửa trôi lớp đất màu mới phủ (chưa có rễ cây bám dính) gây đục nguồn nước tiếp nhận. Cần có biện pháp thoát nước tạm thời trong giai đoạn trồng cây.

Ô nhiễm môi trường đất: Tác động tích cực là chủ yếu do việc bổ sung lớp đất phủ hữu cơ làm tăng độ phì nhiêu cho đất mỏ sau khai thác.

* Nguồn tác động không liên quan đến chất thải:

Tiếng ồn và độ rung từ máy ủi, máy san gạt hoạt động liên tục trên đáy moong. Tác động này có cường độ trung bình nhưng diễn ra tập trung.

Nguy cơ mất an toàn giao thông trên tuyến đường ngoại mô do xe vận chuyển đất phủ và cây giống hoạt động với mật độ cao.

Hiệu quả phương án cải tạo, phục hồi môi trường

$$I_{p2} = (G_m - G_p) / G_c$$

- G_m : Giá trị đất đai sau khi phục hồi, đất rừng sản xuất cho khu vực 1 với đơn giá 60.000 đồng/m² (Nghị quyết số 85/NQ-HĐND – bảng 2, phụ lục I)

$$G_m = 11,16 \text{ ha} \times 10.000 \times 60.000 \text{ đ/ m}^2 = 6.696.000.000 \text{ đồng}$$

- G_p : Tổng chi phí phục hồi đất để đạt mục đích sử dụng:

Tổng kinh phí dự kiến cải tạo phục hồi là $G_p = 8$ tỷ đồng

IV	Tổng chi phí các hạng mục		5.347.202.742
V	Quản lý, giám sát trong quá trình cải tạo (V = IV*3.557%)		190.200.002
VI	Chi phí duy tu, bảo trì công trình (VI=IVx10%)		534.720.274
VII	Tổng chi phí trực tiếp (VII =IV+V+VI)		6.072.123.017
VIII	Chi phí trực tiếp khác (VIII=VIIx2%)		121.442.460
IX	Cộng chi phí trực tiếp (IX=VII+VIII)		6.193.565.478
X	Chi phí chung (X=IXx6,2%)		384.001.060
XI	Giá dự toán (XI = IX+X)		6.577.566.537
XII	Thu nhập chịu thuế tính trước (XII=XIx6%)		394.653.992
XIII	Tổng (XIII = XI+XII)		6.972.220.530
XIV	Chi phí nhà tạm (XIV = XIIIx1,1%)		76.694.426
XV	Thuế Giá trị gia tăng (XV=(XIII +XIV)*10%)		704.891.496
XVI	Tổng chi phí sau thuế (XV = XII+XIII+XIV)		7.753.806.451
XVII	Chi phí dự phòng 10% *XIV		775.380.645
XVIII	Tổng chi phí phục hồi môi trường		8.529.187.096

- G_c : Giá trị nguyên thủy của đất trước khi mở mỏ tại thời điểm tính toán, trước khi đưa mỏ vào khai thác như đã tính toán tại phương án 1:

$$G_c = 200.880.000.000 \text{ đồng.}$$

Vậy $I_{p2} = -0,0015$

Bảng tổng hợp chi phí các công trình cải tạo, phục hồi môi trường của phương án được đính kèm phụ lục.

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

Dưới đây là phần so sánh ưu điểm và nhược điểm của hai phương án cải tạo phục hồi môi trường (CPM) đối với mỏ. Việc lựa chọn phương án phù hợp cần dựa trên điều kiện địa hình, khả năng đầu tư, hiệu quả sinh thái và tính khả thi thực tế tại mỏ.

Bảng 4.1: So sánh 2 phương án cải tạo, phục hồi môi trường

Tiêu chí so sánh	Phương án 1: Cải tạo thành hồ chứa nước	Phương án 2: San lấp & Trồng rừng sản xuất
Mục tiêu phục hồi	Tạo hồ điều hòa, dự trữ nước và vành đai xanh.	Trả lại mặt bằng bằng phẳng, canh tác lâm nghiệp.
Hạng mục công việc chính	Tháo dỡ trạm nghiền; đánh tẩy vách sườn tầng; rào chắn an toàn; trồng cây quanh biên.	Tháo dỡ trạm nghiền; vận chuyển đất phủ; san lấp moong; trồng rừng trên toàn bộ diện tích.
Loài cây chủ đạo	Cây bóng mát, cây cảnh quan (Keo, Phi lao, các loại cây tán rộng).	Cây lâm nghiệp sản xuất (Keo lá tràm, Bạch đàn cao sản).
Thời gian hoàn thành	Dự kiến 06 tháng (nhanh do ít khối lượng đất đắp).	Dự kiến 12 tháng (lâu do khối lượng san lấp lớn).
Lợi ích kinh tế (I_p)	$I_p = 0,0472$. Tiết kiệm chi phí đầu tư cho doanh nghiệp.	$I_p = -0,0015$. Gia tăng giá trị quỹ đất lâu dài cho địa phương.
Lợi ích môi trường	Điều hòa vi khí hậu, tạo nguồn nước tưới tiêu cho dân cư Tổ 13 Cao Đường.	Chống xói mòn tuyệt đối, phục hồi hệ sinh thái rừng như trạng thái ban đầu.
Khả năng thực hiện	Rất cao: Tận dụng hiện trạng cao trình đáy moong +7,5m.	Trung bình: Đòi hỏi nguồn đất đắp lớn từ bên ngoài nếu đất thải nội bộ không đủ.
Giá trị cảnh quan	Tạo điểm nhấn cảnh quan (hồ nước giữa núi), có tiềm năng phát triển du lịch sinh thái nhỏ.	Tái tạo mảng xanh thuần túy, cảnh quan đồng nhất với khu vực xung quanh.
Rủi ro/Nhược điểm	Nguy cơ mất an toàn (đuối nước); nước hồ dễ bị tù đọng nếu không có dòng chảy.	Phát sinh bụi và tiếng ồn lớn trong giai đoạn vận chuyển đất san lấp.

Về địa hình và thực tế: Do đáy moong xuống sâu (+7,5m), việc san lấp toàn bộ (Phương án 2) tốn kém và gây ô nhiễm bụi nhiều hơn trong quá trình đổ đất. Phương án 1 tận dụng ngay lòng moong làm hồ chứa sẽ khả thi hơn về mặt kỹ thuật.

Về hiệu quả sinh thái: Chí Linh là khu vực có đặc điểm địa hình đồi núi, việc có thêm một hồ điều hòa (Phương án 1) sẽ có giá trị sinh thái cao hơn trong việc duy trì độ ẩm và nguồn nước cho các diện tích rừng xung quanh vào mùa khô.

Về tính khả thi thực tế: Phương án 1 tồn kém ít hơn trong khi vẫn đảm bảo chỉ số hiệu quả kinh tế Ip ở mức tốt.

Tuy nhiên, Chủ đầu tư lựa chọn phương án 2 làm phương án cải tạo, phục hồi môi trường do nhằm hướng đến phục hồi sinh thái bền vững, chống xói mòn hiệu quả và cải thiện cảnh quan, không xung đột với quy hoạch của địa phương (quỹ đất rừng sản xuất, chưa có quy hoạch dự án khác).

4.2. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường

4.2.1. Khối lượng công việc thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường

4.2.1.1. Khai trường khai thác

Sau khi kết thúc quá trình khai thác vào năm thứ 9, dự án tiến hành san lấp mặt bằng đáy moong, gia cố vách tầng và trồng rừng sản xuất (Keo lá tràm/Bạch đàn) trên toàn bộ diện tích khai trường. Các hạng mục cụ thể bao gồm:

1. Cải tạo, nạo vét hệ thống thoát nước:

Tiến hành nạo vét hệ thống rãnh thoát nước xung quanh biên moong và rãnh dẫn về khu vực ao lắng để đảm bảo tiêu thoát nước, chống ngập úng cho lớp cây trồng mới.

Tổng chiều dài rãnh nạo vét dự kiến: 1.250 m.

Tiết diện rãnh trung bình: 0,3 m².

Khối lượng nạo vét (tính bằng 50% dung tích chứa): $50\% \times 1.250 \text{ m} \times 0,3 \text{ m}^2 = 187,5 \text{ m}^3$.

Phương pháp thực hiện: Nạo vét bằng thủ công và máy xúc nhỏ, bùn đất nạo vét được tận dụng để phối trộn làm đất trồng cây.

2. Gia cố sườn tầng và cây bẫy đá treo: thực hiện cuốn chiếu, kết thúc khai thác ở đâu tiến hành gia cố tại đó

Thực hiện cây bẫy đá treo trên các sườn tầng từ cao độ +70m xuống để đảm bảo an toàn cho hoạt động lâm nghiệp sau này.

Diện tích sườn tầng (đo vẽ bằng AutoCAD): 17.378 m².

Tỷ lệ diện tích cần gia cố (ước tính 15% diện tích sườn), chiều dày dỡ trung bình 0,3m.

Khối lượng cây bẫy đá treo: $15\% \times 17.378 \text{ m}^2 \times 0,3 \text{ m} = 782 \text{ m}^3$.

Phương pháp thi công: Sử dụng xà beng, búa cần hoặc máy khoan cầm tay phá vỡ các khối đá nứt nẻ, thực hiện cuốn chiếu trong quá trình kết thúc khai thác.

3. San lấp và tạo mặt bằng đáy moong:

Diện tích đáy moong (theo AutoCAD): 79.400 m².

Đổ lớp đất phủ bề mặt (đất san lấp) với độ dày 0,4 m để tạo điều kiện cho cây rừng phát triển. Khối lượng đất san lấp cần dùng cho đáy moong: 79.400 m² x 0,4 m = 31.760 m³.

Khối lượng san lấp ao lắng trong khai trường là 1.936 m³ (ở năm kết thúc khai thác, ao lắng có thu hẹp đáy so với năm XD CB)-sử dụng đất đá thải nội bộ trong năm cuối và mua bổ sung 1.748,5m³. Vậy cần bổ sung tổng 33.598,5 m³ đất san lấp.

4. Trồng rừng sản xuất (Keo lá tràm/Bạch đàn):

- Tại các mặt tầng (+10m đến +70m): Diện tích: 12.856 m².

+ Đào hố kích thước 0,4 x 0,4 x 0,4 m. Mật độ trồng 1.660 cây/ha.

+ Số lượng cây cần trồng: 1,28 ha x 1.660 cây/ha = 2.125 cây.

+ Khối lượng đất màu cho hố đào: 2.125 hố x 0,064 m³/hố = 136 m³.

- Tại khu vực đáy moong (+7,5m): Diện tích: 79.400 m². Mật độ trồng 1.660 cây/ha.

Số lượng cây cần trồng: 7,94 ha x 1.660 cây/ha = 13.180 cây.

Khối lượng hố đào và đất màu bổ sung: 13.180 hố x 0,064 m³/hố = 843,5 m³.

5. Nguồn đất màu và đất phủ: Do mỏ áp dụng mô hình không bãi thải nên khi áp dụng cải tạo cuốn chiếu, xong tầng nào sẽ trồng cây tầng đó để tận dụng phần đất mặt bóc khi san lấp. Vì vậy, Công ty chủ động được nguồn đất phục hồi tại chỗ, không cần mua từ bên ngoài. Chỉ cần đổ đất san lấp trên đáy moong và bổ sung đất màu trên đáy moong để trồng cây phủ xanh.

4.2.1.2. Cải tạo khu mặt bằng sản công nghiệp

Sau khi hoàn thành khai thác năm thứ 9, chủ đầu tư tiến hành các công việc:

- Tháo dỡ các công trình: tháo dỡ hệ nhà container, tháo trạm biến áp, di dời các thiết bị của trạm chế biến ra khỏi mỏ và tự chủ động công tác chế biến, điều hành.

- Dự kiến khối lượng tháo dỡ trạm nghiền và nhà xưởng dự kiến 45 tấn.

Di chuyển ra khỏi mỏ 02 nhà vệ sinh di động.

4.2.1.3. Khu vực xung quanh khai trường và tuyến đường vận tải

- Cải tạo rãnh thoát nước biên và đê ngăn đất đá:

Sau khi kết thúc, hệ thống rãnh biên thu nước mưa từ đỉnh núi có hiện tượng bồi lắng và xói mòn. Tiến hành gia cố lại các đoạn rãnh bị hỏng và nạo vét bùn đất để đảm bảo hướng dòng chảy không tràn vào khu vực mới trồng rừng dưới đáy moong.

Chiều dài gia cố: 500 m.

- Phá dỡ hàng rào tôn:

Rào tôn chắn bụi dọc khu dân cư tổ 13 Cao Đường sau khi kết thúc khai thác sẽ được tháo dỡ phần tôn bao che. Phần chân móng gạch/bê tông được giữ lại làm tường rào bảo vệ ranh giới đất bàn giao cho địa phương.

Khối lượng phế thải xây dựng tháo dỡ: Ước tính khoảng 15 - 20 tấn (được phân loại và xử lý như chất thải công nghiệp).

- Trồng dải cây xanh cách ly dặm bổ sung:

Tiến hành kiểm tra và trồng dặm bổ sung tại dải cây xanh cách ly đã trồng từ giai đoạn vận hành. Thay thế các cây bị còi cọc hoặc chết bằng các loại cây có tán rộng để tạo thành vành đai bảo vệ vĩnh viễn cho khu dân cư.

Diện tích hành lang bảo vệ quanh mỏ: Khoảng 1,5 ha.

Số lượng cây trồng dặm: Ước tính khoảng 500 cây (Keo hoặc Phi lao).

- Cải tạo đường giao thông nội bộ và đường kết nối:

Sau khi rút toàn bộ dàn xe Howo, tuyến đường nội bộ dẫn vào moong được san gạt lại, bù lấp các ổ gà bằng đá thải dăm của mỏ để bàn giao cho địa phương làm đường lâm nghiệp.

Diện tích cải tạo đường: Khoảng 3.500 m².

- Đo vẽ bản đồ địa hình sau cải tạo phục hồi môi trường.

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

4.2.2.1. Các tác động môi trường trong giai đoạn hoàn phục môi trường

Sau khi kết thúc khai thác, Công ty sẽ tiến hành công tác hoàn thổ môi trường, thời gian cho công tác hoàn thổ, phục hồi môi trường.

1. Tác động đến môi trường không khí

Đây là tác động lớn nhất do khối lượng đất đá cần san gạt và vận chuyển rất lớn.

Nguồn phát sinh: Hoạt động của máy ủi, máy san gạt trên đáy moong (79.400 m²) và xe ben vận chuyển 33.696 m³ đất san lấp

Tính toán tải lượng bụi: Sử dụng hệ số phát thải của WHO cho hoạt động bốc xúc, san gạt ($k = 0,17 \text{ kg/tấn}$).

Tổng khối lượng đất san lấp (tỷ trọng trung bình 1,6 tấn/m³): $33.696 \times 1,6 = 53.913 \text{ tấn}$.

Tổng tải lượng bụi phát sinh: $53.913 \times 0,17 = 9.165 \text{ kg bụi}$.

Đánh giá: Tải lượng này phát sinh trong khoảng 12 tháng. Nếu không tưới nước, nồng độ bụi lơ lửng tại khu dân cư gần mỏ có thể vượt QCVN 05:2023/BTNMT từ 2-3 lần vào những ngày khô hanh.

2. Tác động đến môi trường nước

Tác động tiêu cực: Nước mưa chảy tràn cuốn theo bùn đất từ các diện tích mới san lấp nhưng chưa có thảm thực vật che phủ. Nếu không quản lý tốt, lượng bùn này sẽ gây bồi lắng rãnh biên và ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước chung của khu vực.

Tác động tích cực: Sau khi hoàn thành việc trồng 15.305 cây xanh, khả năng giữ nước và thấm xuyên của đất được cải thiện, giảm lưu lượng đỉnh của dòng chảy tràn, giúp bảo vệ hạ tầng hạ lưu tốt hơn so với giai đoạn khai thác.

3. Tác động của chất thải rắn và chất thải nguy hại (Định lượng)

Chất thải rắn công nghiệp: Phát sinh từ việc tháo dỡ trạm nghiền và nhà xưởng.

Khối lượng dự kiến: 45 tấn sắt thép vụn và 20 tấn xà bần, tôn cũ từ tường chắn bụi.

Chất thải nguy hại: Phát sinh từ quá trình bảo dưỡng cuối cùng và di dời máy móc (xe Howo, Komatsu).

Ước tính: 200 - 300 lít dầu thải và 50 kg giẻ lau dính dầu.

Đánh giá: Tác động này mang tính cục bộ. Nếu thu gom và bán phế liệu (sắt thép) hoặc thuê đơn vị xử lý (CTNH) đúng quy định, tác động sẽ ở mức thấp.

4. Tác động tiếng ồn và độ rung (Định tính)

Đặc điểm: Tiếng ồn từ máy ủi và máy xúc hoạt động tại đáy moong (cột +7,5m) sẽ được vách moong (cao đến +70m) che chắn đáng kể theo hiệu ứng "bình cách âm".

Đánh giá: Tiếng ồn truyền đến khu dân cư gần mỏ chủ yếu từ xe vận chuyển đất màu trên mặt bằng. Cường độ tiếng ồn dự báo dao động từ 60 - 65 dBA, nằm trong ngưỡng cho phép của QCVN 26:2025/BTNMT đối với khu vực dân cư vào ban ngày.

5. Tác động đến kinh tế - xã hội (Tác động tích cực dài hạn)

- Loại bỏ hoàn toàn các nguy cơ mất an toàn như đá lăn, sạt lở vách tầng và hố sâu nguy hiểm.

- Trả lại quỹ đất sạch 11,16 ha cho địa phương theo đúng quy hoạch phát triển rừng sản xuất tại Chí Linh.

4.2.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoàn phục môi trường

1. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí (Bụi và khí thải)

Với tải lượng bụi dự báo gần 9 tấn trong 12 tháng thi công, các biện pháp sau là bắt buộc:

Hệ thống tưới nước dập bụi: Duy trì xe xitéc tưới nước dọc tuyến đường vận chuyển đất màu và trên mặt bằng moong đang san lấp.

Tần suất: Tối thiểu 03 lần/ngày vào mùa khô hoặc khi có gió lớn.

Kiểm soát phương tiện vận chuyển: Toàn bộ xe vận chuyển đất phủ phải có bạt che đầy kín khít, không chở quá tải để tránh rơi vãi dọc đường dân sinh khu Tổ 13 Cao Đường.

Quy định tốc độ xe chạy trong khu vực mỏ và đường dân sinh không quá 20 km/h.

Lựa chọn thời điểm thi công: Hạn chế các hoạt động san gạt mạnh vào những ngày có gió xoáy hoặc bão cát cục bộ.

2. Biện pháp bảo vệ môi trường nước và chống xói mòn

Duy trì ao lắng tạm thời: Trong suốt quá trình san lấp đáy moong, giữ lại ngăn số 5 của hệ thống bể lắng cũ để thu gom nước mưa chảy tràn, tránh hiện tượng nước đục chảy trực tiếp ra môi trường.

Thiết lập rãnh thoát nước tạm: Đào các rãnh đất tạm thời xung quanh các khu vực mới phủ đất màu để dẫn nước về hồ thu, ngăn chặn bùn đất bị rửa trôi gây bồi lấp hạ lưu.

Thời điểm trồng cây: Thực hiện trồng 15.305 cây xanh ngay sau khi san lấp xong từng phân khu (cuốn chiếu) để rễ cây sớm bám dính, giữ đất và chống xói mòn bề mặt.

3. Biện pháp quản lý chất thải

Công trình kho lưu giữ tạm thời: Tận dụng một phần kho CTNH cũ để tập kết dầu thải phát sinh từ việc bảo dưỡng máy móc thi công cải tạo.

Thu gom và xử lý:

Sắt thép vụn từ tháo dỡ trạm nghiền (45 tấn): Thu gom và ký hợp đồng chuyển nhượng cho đơn vị tái chế phế liệu.

Phế thải xây dựng (xà bần): Tận dụng để đổ nền đường lâm nghiệp nội bộ hoặc gia cố chân mái dốc vách tầng.

Chất thải nguy hại: Chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý theo đúng chứng từ quy định trước khi đóng cửa mỏ hoàn toàn.

4. Biện pháp an toàn và vệ sinh môi trường

Cấm biển báo và rào chắn: Lắp đặt biển cảnh báo "Khu vực đang thi công cải tạo" tại các lối ra vào. Duy trì hàng rào ngăn cách với khu dân cư tổ 13 Cao Đường cho đến khi bàn giao đất.

Vệ sinh hạ tầng: Sau khi kết thúc việc vận chuyển đất màu, Công ty thực hiện đợt tổng vệ sinh, quét dọn bùn đất rơi vãi trên tuyến đường dân sinh để hoàn trả hiện trạng sạch sẽ cho địa phương.

4.2.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án giai đoạn hoàn phục môi trường

* Đề hạn chế những sự cố rủi ro có thể xảy ra trong quá trình cải tạo phục hồi môi trường như: sự cố cháy nổ, tai nạn lao động, sụt lún, nứt đất... cần thực hiện các biện pháp sau:

- Chủ dự án mở lớp huấn luyện bồi dưỡng cho mọi người hiểu biết về các chế độ, quy trình kỹ thuật an toàn, nghiêm ngặt thực hiện kế hoạch cải tạo như đã đề ra.

- Cấp phát đầy đủ, kịp thời các trang bị bảo hiểm cần thiết cho công nhân, mua bảo hiểm lao động cho công nhân.

- Các tổ, đội sản xuất có an toàn viên, giám sát viên theo dõi kiểm tra thường xuyên về thực hiện an toàn lao động để phản ánh kịp thời những hiện tượng không đảm bảo an toàn lao động và có những biện pháp xử lý kịp thời.

- Khi có tai nạn xảy ra phải kịp thời tổ chức cấp cứu người bị nạn, giữ nguyên hiện trường để điều tra và tìm biện pháp khắc phục.

- Cán bộ y tế của công ty thường xuyên phối hợp với cán bộ an toàn của mỏ để tăng cường kiểm tra điều kiện vệ sinh môi trường mỏ.

4.2.3. Tổng hợp các công trình cải tạo, phục hồi môi trường

Bảng 4.2: Bảng tổng hợp khối lượng và quy mô cải tạo phục hồi môi trường mỏ Trại Tường (phương án chọn)

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đối tượng/Vị trí thực hiện	Phương pháp thực hiện
I	Khu vực moong khai thác				
1	Nạo vét rãnh thoát nước	m ³	187,5	Hệ thống rãnh nội moong (1.250m)	Thủ công và máy xúc nhỏ
2	Cây bẫy đá treo, gia cố sườn	m ³	782,0	Vách sườn tầng (17.378 m ²)	Máy khoan D34-42mm, thủ công
3	Đổ đất phủ	m ³	31.760	Đáy moong (độ dày 0,4m)	
4	Trồng rừng sản xuất	Cây	15.305	Đáy moong và các mặt tầng	Đào hố 0,4 x 0,4 x 0,4 m
	Mua đất màu đổ vào hố	M ³	979,5	Hố trồng cây	
II	Khu vực sân công nghiệp & Ao lắng				
6	Tháo dỡ trạm nghiền, nhà xưởng	Tấn	45,0	Trạm nghiền 500 T/h, nhà điều hành	Máy cẩu và nhân công thủ công, Thực hiện trong khi

Báo cáo đánh giá tác động môi trường
Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực
núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng

					mở vận hành nên không xác định chi phí
7	San lấp ao lầy (880 m ²)	m ³	1.936	Vị trí ao lầy phía Tây Bắc	Đổ đất đá thải nội bộ, nằm trong diện tích khai trường khai thác
III	Khu vực xung quanh & Hành lang				
8	Gia cố rãnh thoát nước biên	m ³	100,0	Tuyến rãnh bao quanh ranh giới mỏ	Nạo vét
9	Tháo dỡ tôn quây	Tấn	20,0	Dọc khu dân cư	Nhân công thủ công
10	Trồng dặm cây xanh cách ly	Cây	500	Vành đai bảo vệ quanh mỏ	Cây Keo/ Phi lao
11	Cải tạo đường giao thông nội bộ	m ²	3.500	Tuyến đường từ cổng vào moong	San gạt, bù lấp đá dăm

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

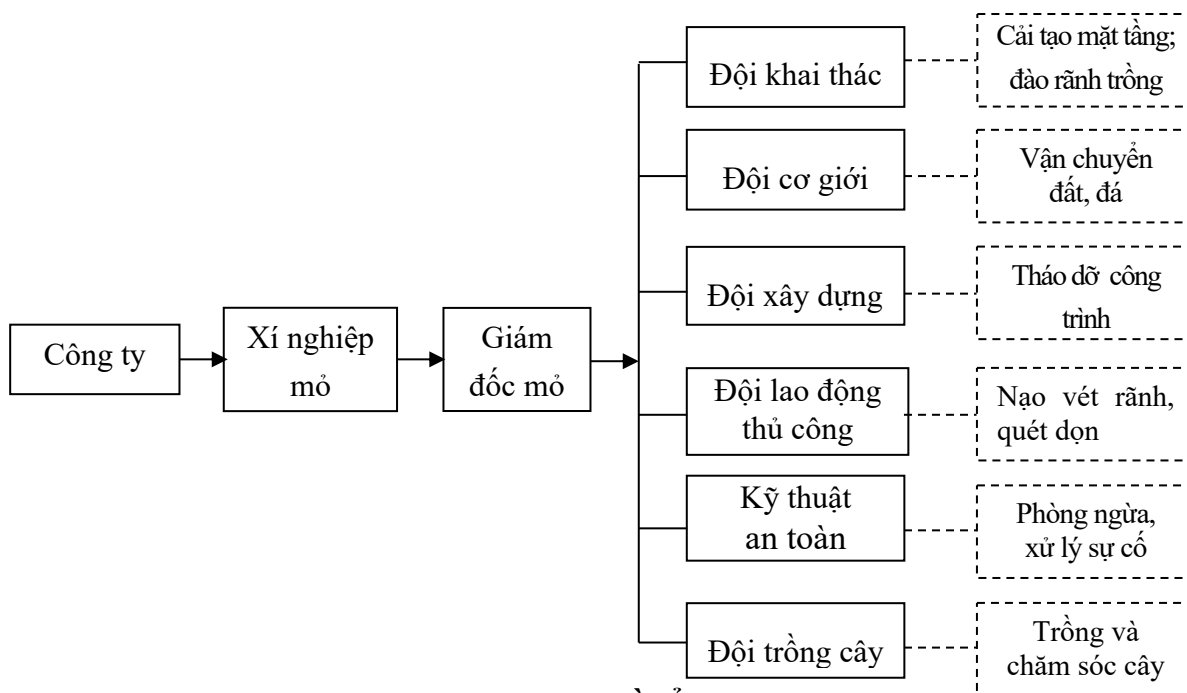
Do dự án tận dụng đội ngũ và thiết bị sẵn có của mỏ để tối ưu hóa chi phí, các thiết bị huy động bao gồm:

STT	Tên thiết bị	Số lượng
1	Máy xúc thủy động (Komatsu/tương đương)	02 chiếc
2	Xe ben vận chuyển (Howo 25 tấn)	03 chiếc
3	Máy ủi (D65 hoặc tương đương)	01 chiếc
4	Xe xitéc phun nước	01 chiếc
5	Máy khoan cầm tay/Máy nén khí	02 bộ
6	Thiết bị nâng hạ (Cần cẩu)	01 chiếc

4.3. Kế hoạch thực hiện

4.3.1. Sơ đồ tổ chức thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường

Công tác cải tạo, phục hồi môi trường được tổ chức theo sơ đồ tổ chức như sau:



Hình 4.2: Sơ đồ tổ chức quản lý

4.3.2. Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường và kế hoạch giám sát chất lượng công trình

4.3.2.1. Tiến độ thực hiện

Để thực hiện tốt công tác cải tạo, phục hồi môi trường, Công ty Chí Linh sẽ tiến hành:

- Hợp đồng với các Cơ quan lâm nghiệp có chức năng trồng, chăm sóc và bảo vệ cây trên địa bàn.
- Tổ chức 1 tổ chuyên trách về môi trường dưới sự quản lý và giám sát của ban giám đốc. Nhiệm vụ chính:
 - + Lập kế hoạch cho công tác hoàn nguyên: khai trường mỏ, khu bãi thải, hồ lắng, khu phụ trợ và tuyến đường vận chuyển.
 - + Kiểm tra đôn đốc và theo dõi sự phát triển của cây trồng.
 - + Phối hợp với cơ quan có chức năng thực hiện giám sát chất lượng môi trường đất, nước, không khí và sạt lở theo định kỳ.
 - + Báo cáo định kỳ với người phụ trách các vấn đề liên quan đến quá trình giám sát môi trường.

Cơ quan kiểm tra xác nhận các nội dung cải tạo, phục hồi môi trường là Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hải Phòng . Kế hoạch tổ chức giám định các công trình cải tạo, phục hồi môi trường để kiểm tra, xác nhận hoàn thành các nội dung của phương án cải tạo, phục hồi môi trường được chia làm 2 giai đoạn như sau:

❖ **Giai đoạn 1:** Trồng cây xanh cách ly và cây dọc tuyến đường vận tải nội bộ,

được thực hiện ngay trong quá trình khai thác. Quá trình chăm sóc cây, trồng thay thế cây chết được thực hiện từ đầu đến khi mở kết thúc CPM..

❖ **Giai đoạn 2:** Cải tạo phục hồi khai trường, hồ lắng và công trình phụ trợ.

Kết thúc khai thác vào **năm thứ 9**, Chủ đầu tư sẽ tiến hành các hạng mục cải tạo, phục hồi môi trường trong vòng **06 tháng** như bảng sau:

Bảng 4.3: Kế hoạch thực hiện công tác cải tạo, phục hồi môi trường GD2

Hạng mục công việc	Tháng thứ 1-2	3-4-5	6
- Cây bẫy đá treo, gia cố sườn tầng			
- Cải tạo mặt tầng kết thúc khai thác			
- Gia cố sườn tầng			
- San gạt mặt bằng đáy moong, lấp ao lắng và phủ đất trồng cây			
- Nạo vét mương thoát nước			
- Trồng cây và cỏ			

Sau khi hoàn thành công tác cải tạo, phục hồi môi trường Công ty sẽ lập hồ sơ xin xác nhận hoàn thành cải tạo, phục hồi môi trường bổ sung theo quy định hiện hành của pháp luật.

4.3.2.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc cây



Hình 4.3: Cây keo

a. Thời vụ trồng

Tháng 5 đến hết tháng 8.

b. Mật độ trồng

Trồng mật độ: 1660 cây/ha.

c. Tiêu chuẩn cây giống

Cây khỏe mạnh, xanh tốt, không sâu bệnh, không cụt ngọn, còn nguyên bầu, chiều cao cây từ 25 - 30 cm. Tuổi cây từ 3 - 3,5 tháng.

d. Kỹ thuật trồng

Nơi đất dốc $< 15^0$, nếu có điều kiện nên cày máy (cày ngầm) toàn diện tích, sau đó đào hố kích thước $0,4 \times 0,4 \times 0,4\text{m}$.

Mật độ trồng 1660 cây/ha.

- Làm đất kỹ rồi đào hố có kích thước $0,4 \times 0,4 \times 0,4\text{m}$. Bón lót cho mỗi hố 3 kg phân chuồng + 200 g NPK. 15 ngày trước khi trồng keo lá tràm, cần bón lót phân.

- Đào ở giữa hố một lỗ sâu hơn chiều cao bầu, rạch vỏ bầu cây giống rồi đặt vào vị trí giữa hố. Lấp đất cao hơn bầu hom từ 2 cm - 3 cm.

- Sau khi trồng 1 tháng, tiến hành kiểm tra toàn bộ. Nếu cây bị hư hỏng hoặc chết phải tiến hành trồng dặm lại, chỉnh sửa những cây bị nghiêng, đổ.

e. Chăm sóc cây keo lá tràm

Cây keo lá tràm khi mới trồng còn thấp dễ bị cỏ dại lấn áp. Rừng trồng keo lá tràm phải chăm sóc cẩn thận trong 3 năm đầu.

Năm thứ nhất: Chăm sóc 2 lần trước mùa sinh trưởng.

- Lần 1: làm sạch cỏ, xới đất xung quanh gốc sâu từ 15 cm - 20 cm, vun đất đầy gốc, cao từ 5 cm - 10 cm, đào hai rãnh sâu 20 cm, dài 30 cm đối diện nhau và cách gốc 25 cm. Bón thúc 2 kg phân chuồng + 100 g NPK. Trộn đều phân với đất nhỏ, bỏ đều 2 rãnh rồi lấp đầy rãnh.

- Lần 2: tiến hành tương tự lần 1 nhưng không bón phân.

Năm thứ hai

- Lần 1: làm sạch cỏ, xới đất xung quanh gốc sâu 20 cm, vun đất đầy gốc. Đào hai rãnh sâu 20 cm, dài 30 cm đối diện nhau, lệch với 2 rãnh đã đào lần trước và cách gốc cây 35 cm để bón thúc sinh trưởng cho cây. Bón thúc 2 kg phân chuồng + 100 g NPK, trộn đều với đất nhỏ, bỏ đều cho 2 rãnh rồi lấp đầy rãnh.

- Lần 2: chăm sóc như lần 1 nhưng không bón phân.

Năm thứ 3:

- Phát sạch dây leo bụi rậm, chỉnh sửa cây, làm cỏ vun gốc, trợ lực cho những cây sinh trưởng chậm.

Nguồn: <http://vndgkhktnn.vietnamgateway.org>— Khoa học kỹ thuật nông nghiệp.

4.3.2.4. Kế hoạch giám sát

a. Chương trình quản lý các chất ô nhiễm

Đồng thời với việc phát triển kinh tế, việc bảo vệ môi trường phải đặt ưu tiên lên hàng đầu để luôn luôn đảm bảo môi trường sinh thái bền vững cho con người. Để đảm bảo mục tiêu bảo vệ môi trường Công ty sẽ kết hợp với các cơ quan chức năng của Nhà nước để quản lý giám sát quá trình hoạt động của đơn vị mình, nhằm hạn chế và giảm

thiếu các tác nhân gây ô nhiễm môi trường, đóng góp kinh phí để khắc phục và giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

Lập kế hoạch quản lý, triển khai các công tác bảo vệ môi trường của Công ty trong quá trình khai thác.

Công tác quản lý nguồn ô nhiễm bao gồm các nội dung chính sau đây:

- Không chặt phá cây xanh và làm ảnh hưởng môi trường đất trên diện tích tiếp giáp với khu mỏ.

- Trồng cây xung quanh khu vực mỏ, hai bên đường vận chuyển ngay từ lúc thực hiện dự án, phải bảo vệ đến khi khai thác xong.

- Nâng cấp, duy tu sửa chữa thường xuyên đường vận tải nội bộ mỏ, trồng cây ven hai bên đường. Biên chế một tổ công nhân chuyên trách chuyên đi kiểm tra và sửa chữa đoạn đường vào mỏ.

- Quản lý chặt chẽ các quá trình vận hành khai thác trên mỏ.

- Quản lý chặt chẽ công tác ATLĐ, vệ sinh môi trường, chất thải rắn và nước thải.

- Xây dựng hệ thống phòng chống sự cố môi trường.

b. Các biện pháp thực hiện

Biên chế 1 tổ bảo vệ môi trường có cán bộ chuyên trách chịu trách nhiệm giám sát theo dõi các nguồn phát sinh chất thải và không liên quan đến chất thải gây ô nhiễm môi trường. Có trách nhiệm báo cáo định kỳ với người phụ trách các vấn đề liên quan đến quá trình giám sát môi trường, lập lịch kế hoạch trồng cây tại các vị trí hoàn thổ trong quá trình khai thác và trong giai đoạn đóng cửa mỏ.

Hợp đồng với Cơ quan có chức năng trồng, chăm sóc và bảo vệ cây.

c. Chương trình giám sát môi trường

Dự án sẽ kết hợp với các cơ quan chuyên môn về bảo vệ môi trường (Trung tâm quan trắc và phân tích môi trường thành phố Hải Phòng) tiến hành giám sát định kỳ chất lượng môi trường.

Để đảm bảo các hoạt động của quá trình hoàn thổ môi trường của Dự án không gây tác động tiêu cực đến môi trường xung quanh, đồng thời kiểm tra giám sát tiến độ thực hiện và chất lượng các công trình cải tạo, phục hồi môi trường.

4.3.3. Kế hoạch tổ chức giám định các công trình cải tạo, phục hồi môi trường để kiểm tra, xác nhận hoàn thành các nội dung của phương án cải tạo, phục hồi môi trường

Quá trình giám định bắt đầu ngay từ giai đoạn thi công nội bộ, trong đó Chủ đầu tư thực hiện giám sát kỹ thuật nghiêm ngặt đối với công tác san lấp đáy móng về cao độ +7,5m và kiểm tra độ dày lớp đất phủ mặt đạt tối thiểu 0,4m. Việc giám sát này không

chỉ đảm bảo điều kiện sinh trưởng tốt nhất cho hệ thống cây trồng mà còn xác nhận tính ổn định địa chất của các vách tầng đã gia cố, đảm bảo an toàn tuyệt đối cho khu dân cư.

Sau khi kết thúc thời hạn 06 tháng thi công các hạng mục cải tạo phục hồi môi trường bổ sung, Chủ đầu tư sẽ tiến hành giai đoạn tự nghiệm thu và lập hồ sơ báo cáo hoàn thành. Trong giai đoạn này, Công ty thuê đơn vị có chức năng thực hiện đo đạc hoàn công kết thúc khai thác để xác lập bản đồ hiện trạng mới, minh chứng cụ thể cho các khối lượng đã thực hiện như san lấp đất phủ và khơi thông hệ thống rãnh thoát nước. Hồ sơ báo cáo kết quả thực hiện các công trình, biện pháp cải tạo phục hồi môi trường sẽ được hoàn thiện dựa trên các số liệu thực địa khách quan, làm cơ sở pháp lý để đề nghị cơ quan chức năng tiến hành kiểm tra, xác nhận hoàn thành theo đúng quy định.

Sau đó là qua trình giám định thực địa của Hội đồng kiểm tra cấp phường, đánh giá hiện trạng mỏ và trên cơ sở đó ban hành Giấy xác nhận hoàn thành công trình cải tạo, phục hồi môi trường, cho phép Chủ đầu tư lấy lại số tiền ký quỹ và thực hiện các thủ tục đóng cửa mỏ, bàn giao quỹ đất cho địa phương.

4.3.4. Giải pháp quản lý, bảo vệ các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kiểm tra, xác nhận

Sau khi các hạng mục công trình được kiểm tra và xác nhận hoàn thành, Chủ Dự án sẽ tiến hành bàn giao cho chính quyền địa phương (UBND phường Chí Linh) quản lý, sử dụng.

Trong quá trình thực hiện phương án, Công ty luôn có lực lượng cán bộ bảo vệ kiểm tra và theo dõi để kịp phát hiện sự cố và có biện pháp khắc phục kịp thời. Sau khi bàn giao, chính quyền địa phương sẽ bảo vệ và sử dụng.

Trách nhiệm quản lý, duy tu các hạng mục cải tạo sau khi hoàn thành: thuộc về chủ dự án, trong đó với hạng mục trồng cây là 03 năm sau khi kết thúc trồng cây, duy tu tuyến đường thực hiện ở giai đoạn cuối cùng của CPM.

Bảng 4-8: Tổng hợp tiến độ thực hiện và chi phí trước thuế các công trình cải tạo, phục hồi môi trường

ST T	Mã CV	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá	Thành tiền	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành	Ghi chú
1	AB.28211	Nạo vét kênh mương bằng tổ hợp máy xáng cạp 1,25m ³ và máy đào 0,8m ³	100m ³	1,8750	2.350.163	4.406.555	Tháng 1	Tháng 1	Giai đoạn đóng cửa mỏ (ĐCM)
2	AB.51114	Phá đá mặt bằng công trình bằng máy khoan Fi 42mm - Cấp đá IV	100m ³	7,82	11.629.020	90.938.935	Tháng 1 - 2	Thực hiện cuốn chiếu	
3	TT	Mua và vận chuyển đất san lấp tới chân công trình	m ³	33.508,5	100.000	3.350.850.000	Tháng 2 - 4	Tháng 4	
4	TT	Mua và vận	m ³	979,5	150.000	146.925.000	Tháng 4 - 5	Tháng 5	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường
Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng

		chuyển đất màu trồng cây							
5	TT	Trồng keo	ha	9,2256	96.338.50 0	888.780.466	Tháng 5 - 6	Tháng 6	Mật độ theo ĐTM, thực hiện cuốn chiếu
6	AB.24133	Đào xúc đất bằng máy đào 1,25m ³ - Cấp đất III	100m ³	19,36	978.792	18.949.404	Tháng 2 - 3	Tháng 3	Giai đoạn đóng cửa mỏ (ĐCM)
7	ĐC.104.10	Vết dọn mương rãnh	1m	500	4.024	2.011.840	Tháng 1 - 2	Tháng 2	Giai đoạn đóng cửa mỏ (ĐCM)
8	TT	Trồng keo bổ sung hàng rào cây xanh	Cây	500	38.535	19.267.500	Tháng 5 - 6	Tháng 6	
9	BK1.0211 0	Cày xới lên bề mặt nền đất bằng máy, độ chặt K=0,95; chiều sâu tác dụng 30cm	100m ²	35	633.855	22.184.916	Tháng 4 - 5	Tháng 5	
10	CK.12120	Đo vẽ chi tiết bản đồ địa hình trên cạn bằng máy toàn	100ha	0,1116	6.102.019	680.985	Tháng 6	Tháng 6	Giai đoạn đóng cửa mỏ (ĐCM)

		đặc diện tử và máy thủy bình điện tử; bản đồ tỷ lệ 1/10.000 , đường đồng mức 2m, cấp địa hình II							
		TỔNG CỘNG				5.143.241.01 7			

4.4. Dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường

4.4.1. Dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường

4.4.1.1. Căn cứ lập dự toán

Đơn giá các hạng mục công việc áp dụng trong tính toán dựa vào các căn cứ sau:

- Thông tư số 21/2023/TT-BNNPTNT ngày 15/12/2023 quy định một số định mức kinh tế - kỹ thuật về Lâm nghiệp có hiệu lực từ 1/2/2024;

- Nghị định số 145/2020/NĐ-CP ngày 14/12/2020 của Chính phủ về Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Bộ Luật lao động về điều kiện lao động và quan hệ lao động;

- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về Quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- 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 10/1/2022 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 sửa đổi Thông tư 02/2022/TT-BTNMT quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

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 số 14/2023/TT-BXD ngày 29/12/2023 sửa đổi, bổ sung một số điều tại Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Thông tư 36/2026/TT-BXD hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Thông tư 37/2026/TT-BXD ngày 26/6/2026 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định định mức dự toán và các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật

- 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 09/2024/TT-BXD ngày 30/08/2024 của Bộ Xây dựng về việc sửa đổi, bổ sung một số định mức xây dựng ban hành tại Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021; Thông tư số 08/2025/TT-BXD ngày 30/05/2025 về việc Sửa đổi, bổ sung một số định mức xây dựng ban hành tại Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021;

- Thông tư 38/2026 ban hành Định mức xây dựng, ban hành hệ thống định mức

xây dựng mới, có hiệu lực từ 01/07/2026;

- Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng Hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình; Thông tư số 01/2025/TT-BXD của Bộ Xây dựng sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021;

- Định mức dự toán xây dựng công trình, Định mức sử dụng vật liệu xây dựng: Định mức chi phí quản lý dự án và tư vấn đầu tư xây dựng ban hành theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng;

- Bộ đơn giá: Đơn giá nhân công theo Quyết định 65/QĐ-SXD ngày 14/1/2026. Điều chỉnh giá nhân công theo: Quyết định: 7546 /SXD-KTQLĐTXD ngày 07/7/2026 của Sở Xây dựng TP Hải Phòng - Vùng I. Bảng giá ca máy theo Quyết định số 66/QĐ-SXD; Công bố 400 /SXD-KTQLĐTXD ngày 09/6/2026 của Sở Xây dựng TP Hải Phòng.

- Khối lượng công việc cần thực hiện;

4.4.1.2. Nội dung của dự toán

Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường của dự án áp dụng cách tính chi phí cải tạo, phục hồi môi trường đối với mỏ khai thác lộ thiên không có nguy cơ tạo thành dòng chảy axít và theo hướng dẫn tại phụ lục số 11 của thông tư 02/2022/TT-BTNMT cụ thể:

$$M_{cp} = M_{kt} + M_{pt} + M_{xq} + M_{hc} + M_k$$

Trong đó:

- * M_{cp} : Tổng chi phí cải tạo phục hồi môi trường;
 - * M_{kt} : Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khu vực moong khai thác;
 - * M_{pt} : Chi phí cải tạo phục hồi môi trường khu phụ trợ;
 - * M_{xq} : Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường ngoài biên giới khu 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.
- + Đơn giá nhân công quy định theo về việc công bố đơn giá nhân công xây dựng để lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình trên địa bàn thành phố Hải Phòng

Báo cáo đánh giá tác động môi trường
Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực
núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng

Đối với hệ số điều chỉnh ca máy: Theo Thông tư số 11/2021/TT-BXD Bộ Xây dựng. Trong đó giá ca máy tại thời điểm hiện tại đã tính cho chi phí nhiên liệu với giá tại thời điểm lập dự toán.

+ Đơn giá trồng cây keo/phi lao được tính theo định mức vật tư kỹ thuật trồng cây (Bảng 1, PHỤ LỤC I ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT MỘT SỐ BIỆN PHÁP LÂM SINH (Kèm theo Thông tư số 21/2023/TT-BNNPTNT ngày 15 tháng 12 năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT)).

TT	Hạng mục	ĐVT	Định mức	Đơn giá	Thành tiền
A	Phần vật tư				16.766.000
1	Cây giống		1.826		
	Cây giống trồng chính 2500 cây/ha)	Cây	1.660	3.000	4.980.000
	Cây giống trồng dặm (10%)	Cây	166	3.000	498.000
2	Phân bón NPK		996		0
	Năm thứ nhất	Kg	332	11.000	3.652.000
	Năm thứ hai	Kg	332	11.000	3.652.000
	Năm thứ ba	Kg	332	11.000	3.652.000
3	Thuốc chống mối		16,6		0
	Năm thứ nhất	Kg	16,6	20.000	332.000
4	Máy móc, thiết bị, dụng cụ trang bị bảo hộ phụ trợ	%	5		0
B	Nhân công lao động	Công	283		73.833.099
I	Lao động trực tiếp	Công	246	251.480	61.864.080
1	Năm thứ nhất	Công	129		0
1.1	Trồng rừng	Công	79		0
TR1.1.1	Phát dọn thực bì toàn diện	Công	26		0
TR1.1.2	Cuốc hố	Công	26		0
TR1.1.3	Lấp hố	Công	8		0
TR1.1.4	Vận chuyển và bón phân, thuốc bảo vệ thực vật	Công	10		0
TR1.1.5	Vận chuyển cây con và trồng	Công	9		0
TR1.1.6	Vận chuyển cây con và trồng dặm	Công	1		0
1.2	Chăm sóc năm thứ nhất	Công	49		0
TR1.2.1	Phát chăm sóc lần 1	Công	16		0
TR1.2.2	Xới vun gốc lần 1	Công	8		0
TR1.2.3	Phát chăm sóc lần 2	Công	11		0
TR1.2.4	Xới vun gốc lần 2	Công	8		0
TR1.2.5	Bảo vệ rừng	Công	7		0
2	Năm thứ hai	Công	59		0
TR2.2.1	Phát chăm sóc lần 1	Công	16		0
TR2.2.2	Xới vun gốc lần 1	Công	8		0
TR2.2.3	Vận chuyển và bón phân	Công	10		0
TR2.2.4	Phát chăm sóc lần 2	Công	11		0
TR2.2.5	Xới vun gốc lần 2	Công	8		0
TR2.2.6	Bảo vệ rừng	Công	7		0
3	Năm thứ ba	Công	58		0
TR3.2.1	Phát chăm sóc lần 1	Công	13		0

Báo cáo đánh giá tác động môi trường
Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực
núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng

TR3.2.2	Xới vun gốc lần 1	Công	8		0
TR3.2.3	Vận chuyển và bón phân	Công	10		0
TR3.2.4	Phát chăm sóc lần 2	Công	12		0
TR3.2.5	Xới vun gốc lần 2	Công	8		0
TR3.2.6	Bảo vệ rừng	Công	7		0
II	Lao động gián tiếp	Công	37	323.487	11.969.019
1	Năm thứ nhất	Công	20		0
	Thiết kế	Công	7		0
	Lao động quản lý, giám sát, chỉ đạo kỹ thuật, nghiệm thu hàng năm	Công	13		0
2	Năm thứ hai	Công	6		0
	Lao động quản lý, giám sát, chỉ đạo kỹ thuật, nghiệm thu hàng năm	Công	6		0
3	Năm thứ ba	Công	6		0
	Lao động quản lý, giám sát, chỉ đạo kỹ thuật, nghiệm thu hàng năm	Công	6		0
Tổng chi phí 1 ha					90.599.099
1 cây					54.578

+ Chi phí hành chính

Chi phí hành chính bao gồm chi phí lập dự án phục hồi, cải tạo môi trường, chi phí thẩm định, thiết kế, xét duyệt và chi phí phục vụ cho công tác cải tạo, phục hồi môi trường.

+ Chi phí đo vẽ bản đồ địa hình sau khi kết thúc, chi phí duy tu bảo trì, chi phí lán trại và các chi phí dự phòng khối lượng phát sinh cũng tính theo Thông tư.

4.4.1.3. Tổng mức đầu tư thực hiện phương án cải tạo phục hồi đã chọn

Dưới đây là bảng diễn giải chi tiết chi phí trực tiếp cho các hạng mục công việc cần được thực hiện trong các giai đoạn cải tạo phục hồi.

Bảng 4-12: Bảng tổng hợp chi phí thực hiện cải tạo phục hồi phương án chọn

STT	MSCV	Tên công việc	ĐV Tính	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền		
					Vật liệu	Nhân công	Máy	Vật liệu	Nhân công	Máy
	HM	Hạng mục 1								
1	AB.28211	Nạo vét kênh mương bằng tổ hợp máy xáng cạp 1,25m ³ và máy đào 0,8m ³	100m ³	1,8750		1.010.950	2.115.378		1.895.531	3.966.334
2	AB.12114	Phá đá bằng thủ công, chiều dày lớp đá ≤0,5m - Cấp đá IV	1m ³	782,0000		847.000			662.354.000	
3	TT	Mua và vận chuyển đất san lấp tới chân công trình	m ³	33.508,5000	60.000			2.010.510.000		
4	TT	Mua và vận chuyển đất màu trồng cây	m ³	979,5000	150.000			146.925.000		
5	TT	Trồng keo	ha	9,2256	90.599.099			835.831.048		
6	AB.24133	Đào xúc đất bằng máy đào 1,25m ³ - Cấp đất III	100m ³	19,3600		145.858	1.299.523		2.823.819	25.158.760
7	ĐC.104.10	Vét dọn mương rãnh	1m	500,0000		4.024			2.011.840	
8	TT	Trồng keo bổ sung hàng rào cây xanh	Cây	500,0000	54.578			27.289.000		
9	AA.31122	Tháo dỡ và di dời các công trình kết cấu sắt thép bằng thủ công, chiều cao ≤28m	tấn	45,0000		2.129.600			108.900.000	
10	BK1.02110	Cày xới lu lèn bề mặt nền đất bằng máy, độ chặt K=0,95; chiều sâu tác dụng 30cm	100m ²	35,0000		178.750	990.222		6.256.250	34.657.786

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng

11	CK.12120	Đo vẽ chi tiết bản đồ địa hình trên cạn bằng máy toàn đạc điện tử và máy thủy bình điện tử; bản đồ tỷ lệ 1/10.000, đường đồng mức 2m, cấp địa hình II	100ha	0,1116	124.200	5.238.439	279.379	13.861	584.610	31.179
	THM	CỘNG HẠNG MỤC						4.360.908.908		63.814.059

IV	Tổng chi phí các hạng mục	4.006.862.742
V	Quản lý, giám sát trong quá trình cải tạo ($V = IV \times 3.557\%$)	142.524.108
VI	Chi phí duy tu, bảo trì công trình ($VI = IV \times 10\%$)	400.686.274
VII	Tổng chi phí trực tiếp ($VII = IV + V + VI$)	4.550.073.124
VIII	Chi phí trực tiếp khác ($VIII = VII \times 2\%$)	91.001.462
IX	Cộng chi phí trực tiếp ($IX = VII + VIII$)	4.641.074.586
X	Chi phí chung ($X = IX \times 6,2\%$)	287.746.624
XI	Giá dự toán ($XI = IX + X$)	4.928.821.210
XII	Thu nhập chịu thuế tính trước ($XII = XI \times 6\%$)	295.729.273
XIII	Tổng ($XIII = XI + XII$)	5.224.550.483
XIV	Chi phí nhà tạm ($XIV = XIII \times 1,1\%$)	57.470.055
XV	Thuế Giá trị gia tăng ($XV = (XIII + XIV) \times 10\%$)	528.202.054

Báo cáo đánh giá tác động môi trường
Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng

XVI	Tổng chi phí sau thuế (XV = XII+XIII+XIV)	5.810.222.592
XVII	Chi phí dự phòng 10% *XIV	581.022.259
XVIII	Tổng chi phí phục hồi môi trường	6.391.244.851

STT	Mã VT	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	Đơn giá	Hệ số	Thành tiền
1	AB.28211	Nạo vét kênh mương bằng tổ hợp máy xáng cạp 1,25m ³ và máy đào 0,8m ³	100m ³				
		Vật liệu	VL				
		Nhân công	NC				1.010.950
	N1307	- Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 1	công	4,0200	251.480		1.010.950
		Máy thi công	M				2.115.378
	M1489	- Xáng cạp 1,25m ³	ca	0,2070	2.883.389		596.862
	M0697	- Máy đào 0,8m ³	ca	0,3000	2.474.505		742.352
		- Bù giá nhiên liệu					776.165
		CHI PHÍ TRỰC TIẾP	T				3.126.328
		Chi phí chung	C	6,2%			193.832
		Chi phí nhà tạm để ở và điều hành thi công	LT	1,1%			34.390
		Chi phí một số công việc không xác định được khối lượng từ thiết kế	TT	2,%			62.527
		TỔNG CHI PHÍ GIÁN TIẾP	GT				290.748
		THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC	TL	6,%			205.025
		Chi phí xây dựng trước thuế	G				3.622.101
		THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG	GTGT	10%			362.210
		Chi phí xây dựng sau thuế	Gxd				3.984.311

2	AB.12114	Phá đá bằng thủ công, chiều dày lớp đá ≤0,5m - Cấp đá IV	1m3				
		Vật liệu	VL				
		Nhân công	NC				962.500
	N1357	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 1	công	3,5000	275.000		962.500
		Máy thi công	M				
		CHI PHÍ TRỰC TIẾP	T				962.500
		Chi phí chung	C	6,2%			59.675
		Chi phí nhà tạm để ở và điều hành thi công	LT	1,1%			10.588
		Chi phí một số công việc không xác định được khối lượng từ thiết kế	TT	2,0%			19.250
		TỔNG CHI PHÍ GIÁN TIẾP	GT				89.513
		THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC	TL	6,0%			63.121
		Chi phí xây dựng trước thuế	G				1.115.133
		THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG	GTGT	10%			111.513
		Chi phí xây dựng sau thuế	Gxd				1.226.647
3	TT	Mua và vận chuyển đất san lấp tới chân công trình	m3				
		Vật liệu	VL				100.000
		- Vật liệu theo đơn giá	m3	1,0000	100.000		100.000
		Vật liệu phụ	VLP				
		Nhân công	NC				
		Máy thi công	M				
		CHI PHÍ TRỰC TIẾP	T				100.000
		Chi phí chung	C	6,2%			6.200
		Chi phí nhà tạm để ở và điều hành thi công	LT	1,1%			1.100
		Chi phí một số công việc không xác định được khối lượng từ thiết kế	TT	2,0%			2.000
		TỔNG CHI PHÍ GIÁN TIẾP	GT				9.300

Báo cáo đánh giá tác động môi trường
Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng

		THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC	TL	6,%			6.558
		Chi phí xây dựng trước thuế	G				115.858
		THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG	GTGT	10%			11.586
		Chi phí xây dựng sau thuế	Gxd				127.444
4	TT	Mua và vận chuyển đất màu trồng cây	m3				
		Vật liệu	VL				150.000
		- Vật liệu theo đơn giá	m3	1,0000	150.000		150.000
		Vật liệu phụ	VLP				
		Nhân công	NC				
		Máy thi công	M				
		CHI PHÍ TRỰC TIẾP	T				150.000
		Chi phí chung	C	6,2%			9.300
		Chi phí nhà tạm để ở và điều hành thi công	LT	1,1%			1.650
		Chi phí một số công việc không xác định được khối lượng từ thiết kế	TT	2,%			3.000
		TỔNG CHI PHÍ GIÁN TIẾP	GT				13.950
		THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC	TL	6,%			9.837
		Chi phí xây dựng trước thuế	G				173.787
		THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG	GTGT	10%			17.379
		Chi phí xây dựng sau thuế	Gxd				191.166
5	TT	Trồng keo	ha				
		Vật liệu	VL				90.599.099
		- Vật liệu theo đơn giá	ha	1,0000	90.599.099		90.599.099
		Vật liệu phụ	VLP				
		Nhân công	NC				
		Máy thi công	M				
		CHI PHÍ TRỰC TIẾP	T				90.599.099
		Chi phí chung	C	6,2%			5.617.144
		Chi phí nhà tạm để ở và điều hành thi công	LT	1,1%			996.590

Báo cáo đánh giá tác động môi trường
Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng

		Chi phí một số công việc không xác định được khối lượng từ thiết kế	TT	2,%			1.811.982
		TỔNG CHI PHÍ GIÁN TIẾP	GT				8.425.716
		THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC	TL	6,%			5.941.489
		Chi phí xây dựng trước thuế	G				#####
		THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG	GTGT	10%			10.496.630
		Chi phí xây dựng sau thuế	Gxd				#####
6	AB.24133	Đào xúc đất bằng máy đào 1,25m ³ - Cấp đất III	100m ³				
		Vật liệu	VL				
		Nhân công	NC				145.858
	N1307	- Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 1	công	0,5800	251.480		145.858
		Máy thi công	M				1.299.523
	M0698	- Máy đào 1,25m ³	ca	0,2290	3.396.304		777.754
	M1453	- Máy ủi 110CV	ca	0,0310	1.779.985		55.180
		- Bù giá nhiên liệu					466.590
		CHI PHÍ TRỰC TIẾP	T				1.445.381
		Chi phí chung	C	6,2%			89.614
		Chi phí nhà tạm để ở và điều hành thi công	LT	1,1%			15.899
		Chi phí một số công việc không xác định được khối lượng từ thiết kế	TT	2,%			28.908
		TỔNG CHI PHÍ GIÁN TIẾP	GT				134.420
		THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC	TL	6,%			94.788
		Chi phí xây dựng trước thuế	G				1.674.590
		THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG	GTGT	10%			167.459
		Chi phí xây dựng sau thuế	Gxd				1.842.049
7	ĐC.104.10	Vét dọn nương rãnh	1m				
		Vật liệu	VL				
		Nhân công	NC				4.024

Báo cáo đánh giá tác động môi trường
Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng

	N1307	- Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 1	công	0,0160	251.480		4.024
		Máy thi công	M				
		CHI PHÍ TRỰC TIẾP	T				4.024
		Chi phí chung	C	6,2%			249
		Chi phí nhà tạm để ở và điều hành thi công	LT	1,1%			44
		Chi phí một số công việc không xác định được khối lượng từ thiết kế	TT	2,%			80
		TỔNG CHI PHÍ GIÁN TIẾP	GT				374
		THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC	TL	6,%			264
		Chi phí xây dựng trước thuế	G				4.662
		THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG	GTGT	10%			466
		Chi phí xây dựng sau thuế	Gxd				5.128
8	TT	Trồng keo bổ sung hàng rào cây xanh	Cây				
		Vật liệu	VL				54.578
		- Vật liệu theo đơn giá	Cây	1,0000	54.578		54.578
		Vật liệu phụ	VLP				
		Nhân công	NC				
		Máy thi công	M				
		CHI PHÍ TRỰC TIẾP	T				54.578
		Chi phí chung	C	6,2%			3.384
		Chi phí nhà tạm để ở và điều hành thi công	LT	1,1%			600
		Chi phí một số công việc không xác định được khối lượng từ thiết kế	TT	2,%			1.092
		TỔNG CHI PHÍ GIÁN TIẾP	GT				5.076
		THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC	TL	6,%			3.579
		Chi phí xây dựng trước thuế	G				63.233
		THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG	GTGT	10%			6.323
		Chi phí xây dựng sau thuế	Gxd				69.556

9	AA.31122	Tháo dỡ kết cấu sắt thép bằng thủ công, chiều cao ≤28m	tấn				
		Vật liệu	VL				
		Nhân công	NC				2.420.000
	N1357	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 1	công	8,8000	275.000		2.420.000
		Máy thi công	M				
		CHI PHÍ TRỰC TIẾP	T				2.420.000
		Chi phí chung	C	6,2%			150.040
		Chi phí nhà tạm để ở và điều hành thi công	LT	1,1%			26.620
		Chi phí một số công việc không xác định được khối lượng từ thiết kế	TT	2,0%			48.400
		TỔNG CHI PHÍ GIÁN TIẾP	GT				225.060
		THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC	TL	6,0%			158.704
		Chi phí xây dựng trước thuế	G				2.803.764
		THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG	GTGT	10%			280.376
		Chi phí xây dựng sau thuế	Gxd				3.084.140
10	BK1.02110	Cày xới lu lèn bề mặt nền đất bằng máy, độ chặt K=0,95; chiều sâu tác dụng 30cm	100m2				
		Vật liệu	VL				
		Nhân công	NC				178.750
	N1357	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 1	công	0,6500	275.000		178.750
		Máy thi công	M				990.222
	M0698	- Máy đào 1,25m3	ca	0,1340	3.396.304		455.105
	M1161	- Máy lu bánh lốp 16T	ca	0,3240			
		- Bù giá nhiên liệu					535.118
		CHI PHÍ TRỰC TIẾP	T				1.168.972
		Chi phí chung	C	6,2%			72.476
		Chi phí nhà tạm để ở và điều hành thi công	LT	1,1%			12.859

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng

		Chi phí một số công việc không xác định được khối lượng từ thiết kế	TT	2,%			23.379
		TỔNG CHI PHÍ GIÁN TIẾP	GT				108.714
		THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC	TL	6,%			76.661
		Chi phí xây dựng trước thuế	G				1.354.348
		THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG	GTGT	10%			135.435
		Chi phí xây dựng sau thuế	Gxd				1.489.783
11	CK.12120	Đo vẽ chi tiết bản đồ địa hình trên cạn bằng máy toàn đạc điện tử và máy thủy bình điện tử; bản đồ tỷ lệ 1/10.000, đường đồng mức 2m, cấp địa hình II	100ha				
		Vật liệu	VL				62.100
	V02551	- Cọc gỗ (4x4x40) cm	cái	5,0000	10.000		50.000
	V10380	- Sổ đo	quyển	0,8000	5.000		4.000
	ZV999	- Vật liệu khác	%	15,0000	540		8.100
		Nhân công	NC				5.238.439
	NK408	- Kỹ sư bậc 4,0/8	công	4,2100	323.000		1.359.830
	N2407	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công	11,9900	323.487		3.878.609
		Máy thi công	M				279.379
	M2411	- Máy toàn đạc điện tử TS06 hoặc loại tương tự	ca	1,7100	147.059		251.471
	M1393	- Máy thủy bình điện tử	ca	0,1700	14.767		2.510
	ZM999	- Máy khác	%	10,0000	2.540		25.398
		CHI PHÍ TRỰC TIẾP	T				5.579.919
		Chi phí chung	C	6,2%			345.955
		Chi phí nhà tạm để ở và điều hành thi công	LT	1,1%			61.379
		Chi phí một số công việc không xác định được khối lượng từ thiết kế	TT	2,%			111.598
		TỔNG CHI PHÍ GIÁN TIẾP	GT				518.932

Báo cáo đánh giá tác động môi trường
Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng

		THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC	TL	6,%			365.931
		Chi phí xây dựng trước thuế	G				6.464.782
		THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG	GTGT	10%			646.478
		Chi phí xây dựng sau thuế	Gxd				7.111.260

BẢNG GIÁ CA MÁY

Quyết định: 66/QĐ-SXD ngày 14/01/2026 của Sở Xây dựng TP Hải Phòng

Đơn vị tính: Đồng

STT	MSVT	Tên máy	ĐV Tính	Giá gốc	GiaTB	Bù NG	Bù NC	Bù NL	Bù giá	Giá HT
1	M0697	Máy đào 0,8m3	ca	3.958.787	2.474.505			1.484.282	1.484.282	3.958.787
2	M0698	Máy đào 1,25m3	ca	5.291.617	3.396.304			1.895.313	1.895.313	5.291.617
3	M1161	Máy lu bánh lốp 16T	ca	867.734				867.734	867.734	867.734
4	M1393	Máy thủy bình điện tử	ca	14.767	14.767					14.767
5	M1453	Máy ủi 110CV	ca	2.830.400	1.779.985			1.050.415	1.050.415	2.830.400
6	M1489	Xăng cạp 1,25m3	ca	4.481.846	2.883.389			1.598.457	1.598.457	4.481.846
7	M2411	Máy toàn đạc điện tử TS06 hoặc loại tương tự	ca	147.059	147.059					147.059

BẢNG GIÁ NHÂN CÔNG

Quyết định: 7546 /SXD-KTQLĐTXD ngày 07/7/2026 của Sở Xây dựng TP Hải Phòng - Vùng I

Đơn vị tính: Đồng

STT	MSVT	Tên nhân công	ĐV Tính	Giá gốc	Giá TB
1	N1307	Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 1	công	251.480	251.480
2	N1357	Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 1	công	242.000	275.000
3	N1357	Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 1	công	275.000	275.000
4	N2407	Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công	323.487	323.487
5	NK408	Kỹ sư bậc 4,0/8	công	323.000	323.000

BẢNG TÍNH BÙ GIÁ CA MÁY

				Hao phí định mức	Chênh lệch giá	Bù giá	Bảng giá nhiên liệu - nhân công
--	--	--	--	-------------------------	-----------------------	---------------	--

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng

ST T	Mã hiệu	Tên vật tư	Đơn vị	Định mức	NL phụ	Tổng	Giá gốc	Hệ số	Giá HT	Chênh lệch	
1	M0697	Máy đào 0,8m3	ca								1.484.28 2
	D	- Diezel	lít	65,0000	1,0300	66,950 0			22.170	22.170	1.484.28 2
2	M0698	Máy đào 1,25m3	ca								1.895.31 3
	D	- Diezel	lít	83,0000	1,0300	85,490 0			22.170	22.170	1.895.31 3
3	M1161	Máy lu bánh lốp 16T	ca								867.734
	D	- Diezel	lít	38,0000	1,0300	39,140 0			22.170	22.170	867.734
5	M1453	Máy ủi 110CV	ca								1.050.41 5
	D	- Diezel	lít	46,0000	1,0300	47,380 0			22.170	22.170	1.050.41 5
6	M1489	Xăng cạp 1,25m3	ca								1.598.45 7
	D	- Diezel	lít	70,0000	1,0300	72,100 0			22.170	22.170	1.598.45 7
7	M2411	Máy toàn đặc điện tử TS06 hoặc loại tương tự	ca								

Loại	Đơn vị	Giá gốc	Giá HT
Dieze l	lít		22.170, 0

Giá ngày 9/7/2026

4.4.2. Tính toán khoản tiền ký quỹ và thời điểm ký quỹ

4.4.2.1. Tính toán khoản tiền ký quỹ

a. Tính toán khoản tiền ký quỹ

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

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT.

Theo Mục a, Khoản 3, Điều 37, Nghị định 08/2022/NĐ-CP thì tổng số tiền ký quỹ (chưa bao gồm yếu tố trượt giá) bằng tổng kinh phí của các hạng mục công trình cải tạo, phục hồi môi trường được tính toán theo dự toán được hướng dẫn tại Thông tư số 02/2022/T-BTNMT là 6.391.244.851 đồng.

b. Phương thức ký quỹ

Thời gian khai thác theo lịch khai thác điều chỉnh là: 05 năm (Giấy phép khai thác khoáng sản, hiện ghi thời hạn 9 năm, cần được điều chỉnh tương ứng), Dự án thuộc hình thức ký quỹ nhiều lần.

*** Số tiền ký quỹ lần đầu (B)**

Dự án có thời gian tồn tại là 05 năm theo lịch khai thác điều chỉnh (căn cứ Khoản 5 Điều 37 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường), Chủ đầu tư phải thực hiện ký quỹ nhiều lần, trong đó số tiền ký quỹ lần đầu bằng 25% tổng số tiền ký quỹ. Số tiền Chủ dự án phải ký quỹ lần đầu đối với Dự án là:

$$B = 25\% \times A = 25\% \times 6.391.244.851 = 1.597.811.213 \text{ đồng}$$

*** Số tiền ký quỹ hàng năm (C)**

Số tiền ký quỹ các năm tiếp theo (hàng năm) chưa tính yếu tố trượt giá

Số tiền ký quỹ những lần sau được tính bằng số tiền còn lại Dự án phải ký quỹ trừ đi số tiền ký quỹ lần đầu và chia đều cho các năm còn lại theo thời hạn của giấy phép khai thác khoáng sản được cấp.

Vậy số tiền mà Chủ dự án sẽ phải ký quỹ hàng năm (4 lần) sau đó là:

$$C = 599.179.205 \text{ đồng}$$

4.4.2.2. Thời điểm thực hiện ký quỹ và tiếp nhận tiền ký quỹ

Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và 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, Chủ dự án thực hiện ký quỹ lần đầu trước ngày đăng ký xây dựng cơ bản mỏ, việc ký quỹ từ lần thứ hai trở đi phải thực hiện trước ngày 31 tháng 01 của năm ký quỹ.

4.4.3. Đơn vị nhận ký quỹ

Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và 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, Công ty Chí Linh sẽ thực hiện ký quỹ tại Quỹ bảo vệ môi trường của thành phố Hải Phòng.

4.5. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường đối với dự án chôn lấp chất thải

Dự án không có hạng mục chôn lấp chất thải nên không có phương án cải tạo, phục hồi môi trường.

4.6. Phương án bồi hoàn đa dạng sinh học:

Quỹ đất thực hiện dự án có diện tích rừng cần chuyển mục đích sử dụng (bao gồm 10 ha rừng + 0,57 ha đất chưa thành rừng). Nguồn gốc là rừng trồng. Loại rừng sản xuất. Vị trí rừng tại các khoảnh: 3,6; tiểu khu 15; phường Chí Linh.

Đóng góp Quỹ trồng rừng thay thế: Do Chủ dự án không có quỹ đất tương đương trên địa bàn để tự tổ chức trồng rừng, phương án bồi hoàn bắt buộc là tính toán và nộp 100% tiền trồng rừng thay thế vào Quỹ Bảo vệ môi trường thành phố Hải Phòng theo Nghị định số 42/2026/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định trong lĩnh vực lâm nghiệp và kiểm lâm; Thông tư số 84/2025/TT-BNNMT ngày 31/12/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường hướng dẫn Luật Lâm nghiệp và sửa đổi một số Thông tư trong lĩnh vực lâm nghiệp và kiểm lâm.

Thu hồi sinh khối hợp lý: Khối lượng gỗ từ thảm thực vật hiện hữu sẽ được tiến hành bóc tách, thu hồi sản phẩm và xử lý tài chính theo đúng quy định, tránh lãng phí tài nguyên sinh khối.

CHƯƠNG 5 THUYẾT MINH DỰ ÁN ĐẦU TƯ THUỘC DANH MỤC PHÂN LOẠI XANH

Dự án đầu tư không thuộc nhóm các dự án đề nghị xác nhận thuộc danh mục phân loại xanh theo quy định tại Quyết định số 21/2025/QĐ-TTg ngày 04 tháng 7 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ

CHƯƠNG 6 CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

6.1. Chương trình quản lý môi trường

6.1.1. Tổ chức thực hiện

Để đảm bảo việc triển khai dự án đầu tư (nay là phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng) theo hướng phát triển bền vững, Phòng môi trường và an toàn trực thuộc Công ty trong đó có đại diện giám đốc Công ty chịu trách nhiệm trước pháp luật về các vấn đề liên quan đến công tác bảo vệ môi trường, an toàn lao động. Các cán bộ thành viên của Phòng có trách nhiệm quản lý, vận hành và kiểm tra hệ thống thu gom và xử lý chất thải đảm bảo đạt tiêu chuẩn vệ sinh môi trường đối với dự án theo đúng quy định của Luật môi trường và các quy định khác có liên quan. Chương trình quản lý môi trường được nêu trong bảng 5.1.

6.1.2. Biện pháp thực hiện

Đề ra chương trình quản lý môi trường của dự án, dựa trên đặc điểm của các nguồn gây ô nhiễm và phù hợp với từng giai đoạn của dự án, lựa chọn các giải pháp công nghệ phù hợp với hiệu quả cao để quản lý và xử lý chất thải trong quá trình dự án hoạt động. Các biện pháp cụ thể như sau:

- Thông báo cho các tổ chức và cá nhân liên quan (Cơ quan xây dựng, người lao động trên công trường,...) về quy định và hướng dẫn cần thiết để triển khai công tác bảo vệ môi trường trong giai đoạn xây dựng.

- Hướng dẫn thực hiện, kiểm tra việc thực hiện các giải pháp, các cam kết đã nêu và được phê duyệt trong ĐTM.

- Thường xuyên theo dõi giám sát những tác động trong quá trình sản xuất, các biến động, báo cáo với lãnh đạo để đưa ra các giải pháp ngăn ngừa, xử lý và báo cáo các cơ quan chức năng về môi trường cấp huyện và cấp thành phố. Tọa độ và các thông số của các điểm giám sát được nêu trong bảng từ 5-2 đến 5-8.

- Thuê đơn vị có chức năng thực hiện các công tác đo đạc trong chương trình giám sát môi trường.

- Quan hệ chặt chẽ với Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hải Phòng, các sở ngành liên quan, phòng Kinh tế phường Chí Linh để giải quyết các sự cố môi trường, tư vấn tập huấn, giám sát các vấn đề có liên quan về môi trường.

- Phối hợp với các cơ quan chức năng về môi trường của địa phương để giải quyết những xung đột về môi trường giữa dự án và cư dân địa phương.

- Quan tâm, hỗ trợ chính quyền địa phương phường Chí Linh để giải quyết các

vấn đề về môi trường nói chung của địa phương.

- Các kết quả phân tích và đo đạc về chất lượng môi trường sẽ được lưu giữ để đối sách và kiểm soát, đồng thời được tập hợp để gửi định kỳ lên cơ quan Nhà nước có chức năng quản lý môi trường theo quy định.

Bảng 6.1: Chương trình quản lý môi trường

GĐ hoạt động của DA	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Triển khai xây dựng	Chiếm dụng đất	Làm mất diện tích đất nông nghiệp (RSX)	-Thực hiện chính sách đền bù giải phóng mặt bằng theo quy định của UBND thành phố Hải Phòng - Hỗ trợ trồng bù diện tích rừng trồng bị mất	Trong suốt giai đoạn chuẩn bị xây dựng xây dựng
	Chuẩn bị và giải phóng mặt bằng	Bụi, tiếng ồn, rác thải rắn: gỗ, cành cây...	- Tận thu các loại còn sử dụng được, các loại không dùng được thu gom thành đồng xử lý tại chỗ	Bắt đầu XD CB – kết thúc (12 tháng)
	Vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị	- Bụi, tiếng ồn	- Bảo trì máy móc thiết bị - Lập lịch cung cấp vật tư	Bắt đầu XD CB - kết thúc (12 tháng)
	Thi công xây dựng các công trình phụ trợ và mở mố	- Bụi, khí độc, tiếng ồn, chất thải nguy hại từ dầu mỡ thải, chất thải rắn xây dựng - Bụi, khí thải, tiếng ồn, rung do khoan đá, xúc đất	- Tưới nước tần suất 8h/1 lần (ngày 2-4 lần) - Trang bị bảo hộ lao động cho người lao động. Mua thùng đựng chất thải nguy hại, thùng đựng rác.	Bắt đầu XD CB - kết thúc (12 tháng)
	Sinh hoạt của cán bộ công nhân viên	- Nước, rác thải sinh hoạt - Mất an ninh trật tự xã hội.	- Lắp đặt nhà vệ sinh di động và thuê thu gom nước thải. - Thùng phi đựng rác	Bắt đầu XD CB - kết thúc (12 tháng)
Vận hành	Khoan đá cát kết	- Bụi, khí thải, tiếng ồn do khoan - Tai nạn lao động	- Trang bị bảo hộ lao động cho người lao động. - Khoảng cách an toàn môi trường	Từ khi bắt đầu khai thác đến kết thúc (05 năm)

	Đập đá, xúc đất, chế biến	- Bụi, khí thải, tiếng ồn do thiết bị thi công - Nước thải sản xuất khi nghiền tuyển cát - CTRCN TT - Chất thải nguy hại khi sửa chữa	- Trang bị bảo hộ lao động cho người lao động. - Nước thải thu gom về bể xử lý 5 ngăn, nước tái tuần hoàn - Tận thu CTRCN TT - Thu gom, lưu chứa và chuyển giao cho đơn vị chức năng theo quy định	Từ khi bắt đầu khai thác đến kết thúc (05 năm)
	Xúc bốc vận chuyển bằng ô tô	- Bụi, khí độc, tiếng ồn - Dầu mỡ chất thải nguy hại - Tai nạn giao thông	- Tu sửa bảo dưỡng, cải tạo, lu lèn mặt bằng khai thác, đầu tư nâng cấp đường vận tải, thu gom quét vệ sinh đường sá. - Tưới nước tần suất 8h/2-4lần - Trang bị bảo hộ lao động cho người lao động. - Trồng cây xanh hai bên đường vận chuyển - Bao che kín thùng ô tô trong quá trình vận chuyển - Phân loại chất thải nguy hại ngay tại nguồn phát sinh	Từ khi bắt đầu khai thác đến kết thúc (05 năm)
	Sinh hoạt của cán bộ công nhân viên	- Nước, rác thải sinh hoạt - Mất an ninh trật tự xã hội	- Lắp đặt nhà vệ sinh, thu gom rác thải sinh hoạt - Thùng rác chứa CTR - Giáo dục đào tạo cán bộ công nhân viên về ý thức kỷ luật.	Từ khi bắt đầu khai thác đến kết thúc (05 năm)

	Các tác động đến sức khỏe người lao động	Không chế tác động đến sức khỏe của người lao động.	- Tiến hành kiểm tra an toàn lao động vệ sinh công nghiệp. - Kiểm tra môi trường lao động trong các phân xưởng hàng tháng, hàng quý. - Tổ chức khám sức khỏe định kỳ hàng năm cho công nhân, phân loại sức khỏe. Hàng năm tổ chức kiểm tra việc nhiễm bụi cho công nhân.	Trong 05 năm khai thác
Cải tạo phục hồi môi trường	Cải tạo khu khai trường: - Cải tạo sườn tầng, mặt tầng - Đổ đất trồng cây	- Bụi, tiếng ồn, độ rung	- Trồng keo trên mặt tầng, chống xói mòn - Trang bị bảo hộ lao động	Năm đóng cửa mỏ và tiến hành công tác cải tạo phục hồi môi trường (06 tháng)
	Cải tạo diện tích khác	- Bụi, khí độc, tiếng ồn, độ rung - Mất an toàn giao thông - Tai nạn lao động - Chất thải rắn	- Trồng cây keo phủ xanh diện tích mặt bằng - Trang bị bảo hộ lao động. - Thu gom CTR, bán tận thu phế liệu, các CTR khác như gạch... tận dụng san lấp	
	Cải tạo thoát nước	- Bụi, khí độc, tiếng ồn, độ rung	- Nạo vét hồ, kiểm tra thoát nước - Trang bị bảo hộ lao động	
	Cải tạo duy tu tuyến đường vận tải	- Bụi, khí độc, tiếng ồn, độ rung	- Trồng cây xanh hai bên đường - Nạo vét kênh mương	

6.2. Chương trình giám sát môi trường

Dự án sẽ kết hợp với các cơ quan chuyên môn về bảo vệ môi trường tiến hành giám sát định kỳ chất lượng môi trường.

Để Dự án không gây tiêu cực tác động đến môi trường xung quanh và đánh giá hiệu quả các biện pháp xử lý ô nhiễm, chương trình giám sát chất lượng môi trường được đề xuất cho từng giai đoạn thực hiện dự án:

6.2.1. Giai đoạn triển khai xây dựng cơ bản

Theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường, dự án, cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ không bắt buộc phải quan trắc môi trường xung quanh.

* Giám sát chất thải rắn

- Tại bãi thải

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần

* Giám sát chất lượng nước thải (đề xuất)

- Vị trí giám sát: tại hồ lắng.

- Các chỉ tiêu đánh giá: pH, độ đục, clo dư, tổng ni tơ, tổng phốt pho, Coliform.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2025/BTNMT (cột B, bảng 2)

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

6.2.2. Giai đoạn vận hành

Đối chiếu quy định tại Điều 111, Điều 112 Luật Bảo vệ môi trường; Điều 97, Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, dự án không thuộc đối tượng quy định bắt buộc phải giám sát nước thải, khí thải.

* *Giám sát chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại*

- Chất thải rắn được giám sát thường xuyên với nội dung:

+ giám sát khối lượng phát sinh

+ phân định, phân loại các loại chất thải phát sinh

- Vị trí giám sát: tại khu vực kho CTNH, khu vực thu gom chất thải rắn sinh hoạt.

* *Giám sát trượt lở*

Giám sát trượt lở, các sự cố và rủi ro môi trường thực hiện trong suốt quá trình thực hiện dự án. Đặc biệt trước mùa mưa lũ, sẽ rà soát đánh giá và gia cố các khu vực có nguy cơ trượt lở, sạt lở để tiến hành các biện pháp xử lý thích hợp nhằm đảm bảo an toàn cho người và thiết bị trong quá trình lao động.

Vị trí giám sát: tại bờ moong khai thác

- Vị trí giám sát: 03 điểm.

- Tần suất giám sát: tùy thuộc vào điều kiện thời tiết, vào mùa mưa lũ (tháng 6-9) tần suất giám sát trượt lở là hàng tuần.

Các thời điểm khác: 03 tháng/lần.

* Chương trình giám sát môi trường đối với khu vực bên trung chuyển

Nội dung giám sát	Vị trí	Thông số	Quy chuẩn so sánh	Tần suất
Chất lượng nước mặt sông tại bến trung chuyển	02 điểm: thượng lưu và hạ lưu bến, cách bến khoảng 50m	TSS, dầu mỡ khoáng, BOD5, COD, pH	QCVN 08:2023/BTNMT (cột B)	06 tháng/lần trong suốt giai đoạn vận hành

6.2.3. Giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường

* *Giám sát sụt lún, trượt lở*

Giám sát trượt lở, các sự cố và rủi ro môi trường thực hiện trong suốt quá trình thực hiện dự án. Đặc biệt trước mùa mưa lũ, sẽ rà soát đánh giá và gia cố các khu vực có nguy cơ trượt lở, sạt lở để tiến hành các biện pháp xử lý thích hợp nhằm đảm bảo an toàn cho người và thiết bị trong quá trình lao động.

Vị trí giám sát: 01 điểm tại bờ moong khai thác

- Tần suất giám sát: thường xuyên khi có xuất hiện mưa to, bão.

* *Giám sát trồng cây*

Để đảm bảo chất lượng của cây trồng sau hoàn thổ, Dự án sẽ xây dựng chương trình giám sát và quản lý trồng cây ngay trong quá trình hoàn nguyên. Chủ dự án sẽ thực hiện chương trình giám sát này dựa trên phương thức ký kết hợp đồng với các đơn vị chuyên môn trong lĩnh vực trồng, chăm sóc và quản lý cây trồng. Các đơn vị này sẽ đảm nhiệm việc giám sát cây trồng trong suốt quá trình phục hồi của dự án.

CHƯƠNG 7 KẾT QUẢ THAM VẤN

7.1. Tham vấn cộng đồng

7.1.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

7.1.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử

Cơ quan quản lý thông tin điện tử: Văn phòng UBND thành phố Hải Phòng-
Công thông tin điện tử Thành phố Hải Phòng

Đường

dẫn:

<https://haiphong.gov.vn/?pageid=36291&vbid=1032&title=tham-van-bao-cao-danh-gia-tac-dong-moi-truong-du-an-khai-thac-va-che-bien-khoang-san-tai-khu-vuc&gidzl=5eyK9szeHqOQc10dRtH7I1kP52Pu8X0J3CH38NSf5HCEn4Sd9IyI40p242TvVqOLLyD29pXDtcPMQc10Hm>

Thời gian đăng tải: từ ngày 15/06/2025.

Ý kiến đóng góp: 0

7.1.1.2. Tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân chịu tác động trực tiếp

a) Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến:

- Thời điểm niêm yết báo cáo ĐTM: Ủy ban nhân dân (UBND) phường Chí Linh đã niêm yết công khai Báo cáo ĐTM của dự án từ ngày 12/5/2026.

- Thời điểm họp tham vấn và số lượng dự họp

+ Hội nghị tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp được tổ chức vào ngày 02/06/2026 tại Hội trường UBND phường Chí Linh

+ Thành phần tham gia hội nghị bao gồm đại diện UBND xã, Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam (UBMTTQVN) xã, các đoàn thể, chủ dự án, đơn vị tư vấn và đại diện các hộ dân chịu tác động.

+ Có tổng cộng 06 hộ dân đại diện được xác định nằm trong vùng ảnh hưởng (bán kính 500m, gần đường vận chuyển, có công trình, đất đai nằm gần dự án)

b) Tham vấn bằng văn bản

Chủ dự án không cần gửi phiếu lấy ý kiến tham vấn do các hộ dân đại diện được xác định đều tham dự họp.

c) Tổng hợp quá trình tham vấn: Như vậy qua xác định số hộ dân chịu tác động trực tiếp bởi dự án đầu tư là 06 hộ, trong cuộc họp ngày 2/06/2026 có 06 hộ đi họp.

7.1.1.3. Tham vấn bằng văn bản

- Văn bản của chủ dự án gửi các cơ quan, tổ chức:

Công văn số 19/CV-CTCL ngày 12/05/2026 của Công ty Chí Linh gửi UBND phường Chí Linh và Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam (UBMTTQVN phường về việc tham vấn ý kiến cộng đồng đối với báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.

Công văn số 27/ĐN-CTCL ngày 25/6/2026 gửi các cơ quan (UBND Tp. Hải Phòng, Sở Nông nghiệp và môi trường...) về việc lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện ĐTM Dự án.

- Văn bản của các cơ quan được tham vấn gửi lại chủ dự án (hoặc liên quan đến quá trình tham vấn)

+ Biên bản họp tham vấn cộng đồng ngày 02/6/2026 được lập tại Hội trường UBND phường giữa chủ dự án, đơn vị tư vấn, UBND, UBMTTQVN và đại diện cộng đồng dân cư.

+ Công văn số 41/MTTQ-BTT ngày 02/6/2026 của Ban Thường trực Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam phường Chí Linh gửi Công ty Sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh về việc tham gia ý kiến vào báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.

+ Công văn số 1919/UBND-KTHTĐT ngày 02/6/2026 của UBND phường Chí Linh gửi Công ty Sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh về việc tham gia ý kiến vào báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.

+ Công văn số 8225/SNNMT-QLMT ngày 08/7/2026 của Sở Nông nghiệp và môi trường Tp. Hải Phòng về việc tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động của Dự án

7.1.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

Dưới đây là bảng tổng hợp kết quả tham vấn cộng đồng

TT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Cơ quan tổ chức/cộng đồng dân cư/đối tượng tham vấn
I	Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử	Kết quả:	
II	Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp lấy ý kiến		Đại diện các tổ chức chính trị - xã hội xã Cao Dương và 50 đại diện hộ gia đình thôn Quên Thị tham gia cuộc họp

Báo cáo đánh giá tác động môi trường
Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực
núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng

1	Về vị trí thực hiện dự án đầu tư: - Yêu cầu chỉ rõ phạm vi dự án. - Đề nghị chủ dự án xem xét phương án đền bù, di dời thỏa đáng nếu có - Đề nghị làm rõ tuyến đường vận chuyển, độ sâu khai thác. Trên tuyến đường thực hiện giảm thiểu bụi	- Chủ dự án và tư vấn đã giải trình rõ vị trí dự án và chỉnh sửa tên của tổ dân phố Công ty cam kết sẽ phối hợp với cơ quan chức năng lập phương án đền bù GPMB đối với các hộ dân có đất trong dự án. Chủ dự án cam kết giảm thiểu bụi khi vận chuyển.	
2	Về tác động môi trường của dự án đầu tư Dự án đi vào vận hành sẽ gây tác động bụi, tiếng ồn		
3	Biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường Đề nghị đảm bảo môi trường sống ít bị ảnh hưởng bởi khói bụi và tiếng ồn tránh gây ảnh hưởng sức khỏe, cuộc sống người dân). Đề nghị tưới nước rửa đường đầy đủ, thông báo thông tin giấy tờ pháp lý để người dân nắm được Quá trình khai thác, đường vận tải từ núi ra bờ sông có đi qua ao nhà tôi, đề nghị biện pháp bồi thường (ông Lê Thế Đoàn)	Cam kết thực hiện đúng và đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường trong ĐTM, Chịu trách nhiệm đền bù, sửa chữa đường nếu có sự cố Cam kết có biện pháp bồi thường thỏa đáng theo quy trình của thành phố	
4	Chương trình quản lý, giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường Điều chỉnh thời gian vận hành tại dự án, đảm	Chủ dự án cam kết không tiến hành khai thác, chế biến và khung giờ nghỉ ngơi của nhân dân và từ 21h-6h.	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường
Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực
núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng

	bảo thời gian nghỉ ngơi của người dân, học tập của các cháu nhỏ		
5	Các nội dung khác		
III	Tổng hợp ý kiến thông qua phiếu lấy ý kiến		
1	Về vị trí thực hiện dự án đầu tư:		
2	Về tác động môi trường của dự án đầu tư: không ý kiến		
3	Biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường: không ý kiến		
4	Chương trình quản lý, giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường: không ý kiến		
5	Các nội dung khác có liên quan đến dự án: không ý kiến		
6	Kiến nghị đối với chủ dự án: không ý kiến		
IV	Tham vấn bằng văn bản		
1	Ý kiến của UBND xã (Văn bản số 1919/UBND-KTHTĐT)		
	- Cơ bản nhất trí với báo cáo tác động môi trường . - Đề nghị thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu, cải tạo phục hồi môi trường nêu trong báo cáo - Đề nghị làm rõ thời gian hoạt động trong ngày, đảm bảo thời gian nghỉ ngơi	Chủ đầu tư tiếp thu toàn bộ ý kiến của UBND phường và đã bổ sung vào Báo cáo ĐTM. Cụ thể: - Chủ dự án cam kết thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu, cải tạo phục hồi môi trường nêu trong báo cáo. phối hợp với chính quyền để có phương án GPMB, đền bù thỏa đáng.	UBND phường Chí Linh

Báo cáo đánh giá tác động môi trường
Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực
núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng

	- Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi, tiếng ồn che chắn cá hướng để đảm bảo giảm thiểu tác động đến các hộ gia đình xung quanh		
2	Ý kiến của UB MTTQ (Văn bản số 41 /MTTQ-BTT)		
	- Thống nhất với đánh giá tác động và biện pháp giảm thiểu . - Đề nghị thực hiện thủ tục thuê đất, chuyển đổi mục đích sử dụng đất đúng quy định . - Giải quyết kịp thời, thỏa đáng khi xảy ra sự cố ảnh hưởng đến Nhân dân . - Đề nghị quan tâm hoạt động văn hóa – xã hội, đền ơn đáp nghĩa, hỗ trợ xây dựng công trình phúc lợi tại địa phương.	- Chủ dự án tiếp thu ý kiến của UB MTTQ - Công ty cam kết tuân thủ các quy định về đất đai - Công ty cam kết sẽ đối thoại trực tiếp, gặp gỡ Nhân dân để giải quyết kịp thời nếu có sự cố xảy ra. - Cam kết đồng hành cùng địa phương trong các hoạt động an sinh xã hội, xây dựng phúc lợi và đền ơn đáp nghĩa.	UB MTTQ Việt Nam phường
3	Ý kiến tổng hợp của Sở NN&MT		
	Về vị trí thực hiện dự án đầu tư: phù hợp, thống nhất lại vị trí điểm xả		
	Về tác động môi trường của dự án đầu tư: Đề nghị làm việc với UBND phường để xác định cụ thể nguồn tiếp nhận (mục đích sử dụng, điểm đầu, điểm cuối...)	Chủ dự án trong quá trình tham vấn tại địa phương đã đề xuất vị trí xả thải, được thông tin nguồn tiếp nhận là các ao, hồ, cống thoát nước mưa thông thường của khu dân cư, không phải công trình thủy lợi, không có mục đích cấp sinh hoạt	
	Báo cáo chưa đề cập đến phương án vận chuyển vật liệu từ quá trình khai thác và chế biến khoáng sản; đề nghị bổ sung phương án vận chuyển	Công ty đã bổ sung thuyết minh phương án vận tải đường thủy tại Mục 1.4.3, bổ sung đánh giá tác động tại Mục 3.2.1.6 và biện pháp bảo vệ môi trường tại Mục 3.2.4.7 của báo cáo ĐTM điều chỉnh. Qua khảo sát thực địa, tuyến đường vận	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường
Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực
núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng

	và đánh giá tác động của hoạt động đến công trình thủy lợi, đề điều (nếu có)	tải ngoài mỏ và vị trí bến trung chuyển dự kiến không giao cắt với công trình thủy lợi hoặc đề điều nào trong khu vực; vị trí bến tiếp giáp trực tiếp bờ sông Thương, không nằm trong hành lang bảo vệ đề điều theo quy định của Luật Đề điều số 79/2006/QH11 (sửa đổi, bổ sung bởi Luật số 35/2018/QH14). Công ty cam kết hoàn thiện thủ tục cấp phép hoạt động bến thủy nội địa theo Nghị định số 08/2021/NĐ-CP (đã được sửa đổi, bổ sung) trước khi đưa hạng mục vào khai thác ổn định, lâu dài.	
	Bổ sung đánh giá tác động đối với nước thải phát sinh từ hoạt động rửa xe vận chuyển và máy móc, thiết bị thi công trong giai đoạn xây dựng cơ bản mỏ và giai đoạn khai thác	Công ty tiếp thu ý kiến, bổ sung chỉnh sửa	
	Bổ sung tác động đến môi trường và biện pháp giảm thiểu đối với sự cố môi trường do vỡ, rạn, nứt bể chứa/xử lý nước thải sản xuất	Công ty tiếp thu ý kiến, bổ sung chỉnh sửa	
	Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường:	Công ty tiếp thu ý kiến, bổ sung chỉnh sửa	
	Bổ sung cơ sở tính toán đề xuất các thông số kỹ thuật của công trình xử lý nước thải	Công ty tiếp thu ý kiến, bổ sung chỉnh sửa	
	Bổ sung đề xuất công trình xử lý đối với nước thải phát sinh từ hoạt động rửa xe vận chuyển và máy móc, thiết bị thi công	Công ty tiếp thu ý kiến, bổ sung chỉnh sửa	

	trong giai đoạn xây dựng cơ bản mỏ và giai đoạn khai thác		
	Làm rõ thành phần, tính chất, khối lượng bùn thải phát sinh từ hoạt động dự án và đề xuất biện pháp quản lý, xử lý phù hợp (trang 56 báo cáo ĐTM có đề xuất: <i>Bùn thải từ quá trình nạo vét bể lắng nước thải sản xuất có thể được tận thu làm vật liệu sau lấp sau khi phơi khô là không đủ cơ sở</i>)	Công ty tiếp thu ý kiến, bổ sung chỉnh sửa	
	Về các nội dung khác:		
	Rà soát sự thống nhất giữa phương án cải tạo, phục hồi môi trường, thiết kế khai thác mỏ và bản đồ kết thúc khai thác, bảo đảm thống nhất về diện tích cải tạo, cao trình kết thúc khai thác, phạm vi trồng cây và hiện trạng sử dụng đất sau khai thác	Công ty tiếp thu ý kiến, bổ sung chỉnh sửa	
	Kiểm tra, đối chiếu lại các bảng tổng hợp diện tích, khối lượng cải tạo, khối lượng đất phủ, khối lượng trồng cây và dự toán kinh phí giữa thuyết minh, bản vẽ và phụ lục của hồ sơ nhằm bảo đảm tính đồng bộ, phục vụ công tác xác định nghĩa vụ ký quỹ cải tạo, phục hồi	Công ty tiếp thu ý kiến, bổ sung chỉnh sửa	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường
Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực
núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng

	môi trường và nghiệm thu kết quả thực hiện		
	Sự phù hợp với quy hoạch lâm nghiệp	Bổ sung rà soát với Phương án điều chỉnh quy hoạch lâm nghiệp của thành phố và gửi Sở Tài chính để tổng hợp, tích hợp vào hồ sơ điều chỉnh Quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021–2030, tầm nhìn đến năm 2050	
	Các yêu cầu khác:	Chủ đầu tư cam kết thực hiện đầy đủ trình tự, thủ tục về chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác và nghĩa vụ trồng rừng thay thế theo quy định	
	Kiểm tra toạ độ vị trí xả nước mưa từ hồ lắng trường hợp chảy tràn đảm bảo thống nhất với toạ độ các vị trí xả thải tại các phần khác		
	Rà soát, cập nhật lại toàn bộ các quy chuẩn, tiêu chuẩn đang có hiệu lực thi hành		
	Khi triển khai thi công đề nghị đơn vị thi công thực hiện theo đúng biện pháp thi công đã được phê duyệt, thực hiện các biện pháp về bảo vệ môi trường, hạn chế tối đa ảnh hưởng của dự án đến môi trường		

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

- [1] Tài liệu Economopoulos, WHO, 1993.
- [2] Tài liệu về kinh tế - xã hội của phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng .
- [3] Số liệu về khí tượng thủy văn, tài liệu về địa lý, địa chất, tình hình kinh tế xã hội của địa phương .
- [4] GS.TSKH. Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội – 2003.
- [5] Trần Đức Hạ, Xử lý nước thải quy mô vừa và nhỏ, Nhà xuất bản Khoa Học và Kỹ thuật, Hà Nội - 2002.
- [6] Kỹ thuật địa môi trường, Nguyễn Uyên, Nhà xuất bản xây dựng, 2004.
- [7] Lê Trình, Đánh giá tác động môi trường: Phương pháp và ứng dụng, NXB Khoa học và kỹ thuật, 2000.
- [8] A guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies – Part one: Rapid inventory techniques in environmental pollution, by Alexander P.Economopoulos, WHO-1993;
- [9] United States Enviromental Protection Agency (US-EPA), National Air Pollutant Emission Trends, Procedures Document, 1900-1996 - EPA-454/R-98-008, 2/1998;
- [10] Enviromental Impact Assessment, Larry W.Canter, University of Oklahoma. Mc Graw – HILL International Editions; Inc. Civil Engineering Series, Second Edition, 1996

CÁC PHỤ LỤC

PHỤ LỤC I

CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ KÈM THEO



QĐ công nhận trữ
lượng Trại Tường.pdf



20 ĐKKD - CTY CHÍ
LINH (18.3.2022).pdf



XN_trung_dau_gia_17
05455599.pdf

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN HAI THÀNH VIÊN TRỞ LÊN**

Mã số doanh nghiệp: 0800000954

Đăng ký lần đầu: ngày 20 tháng 01 năm 1994

Đăng ký thay đổi lần thứ: 20, ngày 18 tháng 03 năm 2022

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY SẢN XUẤT VẬT LIỆU XÂY DỰNG
CHÍ LINH (TNHH)

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: CHI LINH CONTRUCTION MATERIALS
COPANY LIMITED

Tên công ty viết tắt:

2. Địa chỉ trụ sở chính

*Số 72 phố Bích Động, Phường Cộng Hòa, Thành phố Chí Linh, Tỉnh Hải Dương,
Việt Nam*

Điện thoại: 0220.3586655

Fax: 02203.882989

Email: *nguyensonthanhlhongCTH@.com.vn* Website:

3. Vốn điều lệ 50.000.000.000 đồng

Bằng chữ: Năm mươi tỷ đồng

4. Danh sách thành viên góp vốn

STT	Tên thành viên	Quốc tịch	Địa chỉ liên lạc đối với cá nhân; địa chỉ trụ sở chính đối với tổ chức	Phần vốn góp (VNĐ và giá trị tương đương theo đơn vị tiền nước ngoài, nếu có)	Tỷ lệ (%)	Số Giấy tờ pháp lý của cá nhân; Mã số doanh nghiệp đối với doanh nghiệp; Số Giấy tờ pháp lý của tổ chức	Ghi chú
1	NGUYỄN XUÂN THUỶ	Việt Nam	Số nhà 72 phố Bích Động, Phường Cộng Hòa, Thành phố Chí Linh, Tỉnh Hải Dương, Việt Nam	49.500.000.000	99,000	030059004883	

2	NGUYỄN THỊ SỢI	Việt Nam	Phố Chúc Thôn, Phường Cộng Hòa, Thành phố Chí Linh, Tỉnh Hải Dương, Việt Nam	500.000.000	1,000	141752115	
---	-------------------	----------	--	-------------	-------	-----------	--

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: NGUYỄN XUÂN THUY

Giới tính: *Nam*

Chức danh: *Tổng giám đốc*

Sinh ngày: *14/03/1959*

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: *030059004883*

Ngày cấp: *17/06/2020*

Nơi cấp: *Cục cảnh sát quản lý hành chính về trật
tư xã hội*

Địa chỉ thường trú: *Số nhà 72 phố Bích Động, Phường Cộng Hòa, Thành phố Chí
Linh, Tỉnh Hải Dương, Việt Nam*

Địa chỉ liên lạc: *Số nhà 72 phố Bích Động, Phường Cộng Hòa, Thành phố Chí Linh,
Tỉnh Hải Dương, Việt Nam*



TRƯỞNG PHÒNG

Vũ Huy Cường
TRƯỞNG PHÒNG

ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH HẢI DƯƠNG

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

Số: **288** /TB-UBND

Hải Dương, ngày **15** tháng 12 năm 2023

THÔNG BÁO

Về việc chấp thuận Kế hoạch khảo sát, lấy mẫu
để lựa chọn diện tích lập Đề án thăm dò khoáng sản tại khu vực núi
Trại Tường, phường Phả Lại, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương

Kính gửi: Công ty sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh

Căn cứ Điều 37 Luật khoáng sản số 60/2010/QH12 ngày 17/11/2010;

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

Căn cứ Thông tư số 45/2016/TT-BTNMT ngày 26/12/2016 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về đề án thăm dò khoáng sản, đóng cửa mỏ khoáng sản và mẫu báo cáo kết quả hoạt động khoáng sản, mẫu văn bản trong hồ sơ cấp phép hoạt động khoáng sản, hồ sơ phê duyệt trữ lượng khoáng sản, hồ sơ đóng cửa mỏ khoáng sản;

Xét đề nghị của Công ty sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh tại Công văn số 41/ĐN-CTCL ngày 14/12/2023 và Kế hoạch khảo sát, lấy mẫu trên mặt đất để lựa chọn diện tích lập đề án thăm dò khoáng sản;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 1077/TTr - STNMT ngày 21 tháng 12 năm 2023;

Ủy ban nhân dân tỉnh Hải Dương chấp thuận Kế hoạch khảo sát, lấy mẫu trên mặt đất để lựa chọn diện tích lập đề án thăm dò khoáng sản của Công ty sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh tại khu vực núi Trại Tường, phường Phả Lại, thành phố Chí Linh, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương với những nội dung cụ thể như sau:

1. Phạm vi:

- Vị trí: tại khu vực núi Trại Tường, phường Phả Lại, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương.

- Diện tích: 11,16 ha, được giới hạn bởi 10 điểm khép góc M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10 có tọa độ (hệ tọa độ VN-2.000, kinh tuyến trục $105^{\circ}30'$, múi chiếu 3°) xác định theo Phụ lục 1 kèm theo.

2. Thời gian: 10 ngày, kể từ ngày nhận được Thông báo chấp thuận của UBND tỉnh (trong đó: khảo sát thực địa, lấy mẫu trên mặt đất 05 ngày, nghiên cứu, thu thập các tài liệu địa chất khoáng sản có liên quan đến khu vực dự kiến khảo sát 05 ngày).

3. Số km khảo sát tại thực địa: 0,775 km và 15 điểm khảo sát để mô tả địa hình, địa vật, đặc điểm thành phần thạch học, màu sắc, mức độ lộ đá gốc, chiều dày lớp phủ... và lấy mẫu.

4. Tổng số lượng mẫu: 10 mẫu, trong đó:

- Mẫu trọng sa:

+ Số lượng: 02 mẫu;

+ Khối lượng/kích thước mẫu: $(0,5 \div 1,0)$ Kg/ $(0,1 \times 0,1 \times 0,1)$ m.

- Mẫu cơ lý:

+ Số lượng: 02 mẫu;

+ Khối lượng/kích thước mẫu: $(0,5 \div 1,0)$ Kg/ $(0,1 \times 0,1 \times 0,1)$ m.

- Mẫu thạch học:

+ Số lượng: 02 mẫu;

+ Khối lượng/kích thước mẫu: $(0,5 \div 1,0)$ Kg/ $(0,1 \times 0,1 \times 0,1)$ m.

- Mẫu rãnh tại các vết lộ:

+ Số lượng: 02 mẫu;

+ Khối lượng/kích thước mẫu: $(0,5 \div 1,0)$ Kg/ $(0,1 \times 0,1 \times 0,1)$ m.

- Mẫu phân tích độ hạt:

+ Số lượng: 02 mẫu;

+ Khối lượng/kích thước mẫu: $(0,5 \div 1,0)$ Kg/ $(0,1 \times 0,1 \times 0,1)$ m.

5. Công ty sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh có trách nhiệm:

- Trước khi tiến hành khảo sát thực địa, lấy mẫu trên mặt đất, phải thông báo (*bằng văn bản*) về Sở Tài nguyên và Môi trường, UBND thành phố Chí Linh, UBND phường Phả Lại số lượng phương tiện, thiết bị, ký hiệu phương tiện, thiết bị thực hiện việc khảo sát thực địa, lấy mẫu trên mặt đất để kiểm tra, giám sát việc thực hiện.

- Thực hiện việc khảo sát, lấy mẫu theo đúng kế hoạch, số lượng nêu trên; không được lợi dụng khảo sát, lấy mẫu để thăm dò, khai thác khoáng sản, đồng thời phải thực hiện nghiêm các quy định của pháp luật và các quy định của pháp luật khác có liên quan.

- Tổ chức quản lý, bảo vệ khu vực được khảo sát, lấy mẫu, không để xảy ra hoạt động khai thác khoáng sản trái phép. Khi phát hiện có hoạt động khai thác khoáng sản trái phép ở ngoài ranh giới khu vực khảo sát, lấy mẫu phải báo ngay cho UBND thành phố Chí Linh, UBND phường Phả Lại, các cơ quan chức năng để kiểm tra, ngăn chặn, xử lý theo quy định.

6. Giao Sở Tài nguyên và Môi trường, UBND thành phố Chí Linh, UBND phường Phả Lại giám sát, kiểm tra việc khảo sát thực địa, lấy mẫu trên mặt của Công ty sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh.

Trong quá trình triển khai thực hiện nếu có vướng mắc, phát sinh kịp thời báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh để xem xét, giải quyết. 

Nơi nhận:

- Như trên;
- Chủ tịch UBND tỉnh (để báo cáo);
- Sở Tài nguyên và Môi trường;
- Lãnh đạo VP UBND tỉnh (Ô Hải, Ô Hưng);
- UBND thành phố Chí Linh
- UBND phường Phả Lại;
- Lưu: VT, KTN, Thành (5b) 

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Lưu Văn Bản

Phụ lục 1

**RANH GIỚI, TỌA ĐỘ KHU VỰC KHẢO SÁT THỰC ĐỊA, LẤY MẪU TRÊN
MẶT ĐẤT ĐỂ LỰA CHỌN DIỆN TÍCH LẬP ĐỀ ÁN THẨM DÒ KHOÁNG SẢN
TẠI PHƯỜNG PHẢ LẠI, THÀNH PHỐ CHÍ LINH, TỈNH HẢI DƯƠNG**

(Kèm theo Thông báo số 288 /TB-UBND ngày 15 tháng 12 năm 2023
của Ủy ban nhân dân tỉnh Hải Dương)

Tên khu vực khảo sát, lấy mẫu	Số TT	Tên điểm góc	Hệ VN – 2000	
			Kinh tuyến trục 105 ⁰ 30', múi chiếu 3 ⁰	
			X(m)	Y(m)
Mỏ đất, đá làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực núi Trại Tường, phường Phả Lại, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương	1	M1	2337073,13	584498,27
	2	M2	2337073,04	584715,94
	3	M3	2336899,87	584763,93
	4	M4	23376856,82	584707,85
	5	M5	2336805,55	584519,85
	6	M6	2336776,00	584461,68
	7	M7	2336781,44	584305,74
	8	M8	2336923,15	584316,42
	9	M9	2336957,83	584224,53
	10	M10	2337058,30	584327,81
			Diện tích 11,16 ha	

ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH HẢI DƯƠNG

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

Số: **1555** /UBND-VP

Hải Dương, ngày **26** tháng 4 năm 2024

V/v thông qua nội dung Đề án thăm
dò khoáng sản làm VLXDTT tại khu
vực núi Trại Tường, phường Phả Lại,
thành phố Chí Linh

Kính gửi:

- Sở Tài nguyên và Môi trường;
- Công ty sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh.

Sau khi xem xét báo cáo, đề nghị của Sở Tài nguyên và Môi trường tại Công văn số 1065/STNMT-KSNKB ngày 23/4/2024 về việc đề nghị thông qua nội dung Đề án thăm dò khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực núi Trại Tường, phường Phả Lại, thành phố Chí Linh của Công ty sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh và hồ sơ kèm theo. Ủy ban nhân dân tỉnh có ý kiến như sau:

1. Đồng ý với đề nghị của Sở Tài nguyên và Môi trường về việc thông qua nội dung Đề án thăm dò khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực núi Trại Tường, phường Phả Lại, thành phố Chí Linh của Công ty sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh, cụ thể như sau:

- Vị trí khu vực thăm dò khoáng sản: Khu vực núi Trại Tường, phường Phả Lại, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương.

- Diện tích khu vực thăm dò khoáng sản: 11,16 ha, được giới hạn bởi các điểm khép góc hệ tọa độ VN-2000 kinh tuyến trực 105°30', múi chiếu 3° có tọa độ xác định theo Phụ lục 1 kèm theo.

- Mức sâu được phép thăm dò: Từ địa hình hiện trạng đến cốt +7.5m (hệ cao độ quốc gia).

- Thời hạn thăm dò khoáng sản: 12 tháng, kể từ ngày được cấp giấy phép thăm dò khoáng sản.

- Khối lượng công tác thăm dò khoáng sản chủ yếu: Tại Phụ lục 02 kèm theo.

- Phương pháp thăm dò khoáng sản: Sử dụng khoan máy loại XJ-1, XY-1A, đường kính mở lỗ khoan ϕ 110 mm hoặc ϕ 91 mm, lấy mẫu lõi liên tục, yêu cầu tỷ lệ mẫu đạt 70%; lỗ khoan kết thúc theo chiều sâu dự kiến.

- Chi phí thăm dò: 1.541.000.000 đồng (Một tỷ, năm trăm bốn mươi một triệu đồng), bằng nguồn vốn của Công ty sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh.

2. Giao Sở Tài nguyên và Môi trường trên cơ sở Đề án thăm dò khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực núi Trại Tường, phường Phả Lại, thành phố Chí Linh được Ủy ban nhân dân tỉnh thông qua tại văn bản này; hướng dẫn Công ty sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh hoàn thiện các thủ tục

trình UBND tỉnh xem xét, cấp giấy phép thăm dò khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực núi Trại Tường, phường Phả Lại, thành phố Chí Linh theo quy định của pháp luật hiện hành.

Trong quá trình thực hiện nếu có vướng mắc, phát sinh kịp thời báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh để xem xét, giải quyết. 

Nơi nhận:

- Như trên;
- Chủ tịch UBND tỉnh (để báo cáo);
- Chánh Văn phòng UBND tỉnh;
- UBND thành phố Chí Linh;
- Lưu: VT, KTN, Thành (5b) 

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Lưu Văn Bản

Phụ lục 1

RANH GIỚI, TỌA ĐỘ KHU VỰC THĂM DÒ KHOÁNG SẢN
(Kèm theo Công văn số 1555/UBND-VP ngày 26 tháng 4 năm 2024
của Ủy ban nhân dân tỉnh Hải Dương)

STT	Tên điểm mốc	Hệ tọa độ VN - 2000 Kinh tuyến trực $105^{\circ} 30'$, múi chiều 3°		Ghi chú
		X (m)	Y(m)	
1	M1	2337073,13	584498,27	
2	M2	2337037,04	584715,94	
3	M3	2336899,87	584763,93	
4	M4	2336856,82	584707,85	
5	M5	2336805,55	584519,85	
6	M6	2336776,00	584461,68	
7	M7	2336781,44	584305,74	
8	M8	2336923,15	584316,42	
9	M9	2336957,83	584224,53	
10	M10	2337058,30	584327,81	
Diện tích: 11,16 ha				

Phụ lục 2

KHỐI LƯỢNG CÁC HẠNG MỤC CÔNG TÁC THĂM DÒ CHỦ YẾU (Kèm theo Công văn số 1555/UBND-VP ngày 26 tháng 4 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hải Dương)

TT	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng
I	LẬP ĐỀ ÁN THĂM DÒ	b/c	01
II	THI CÔNG THĂM DÒ THĂM DÒ		
II.1	Công tác trắc địa		
1	Mua mốc toạ độ, độ cao nhà nước	điểm	02
2	Lập lưới đa giác 2	điểm	4
3	Lập lưới đường sườn kinh vĩ	km	1,1
4	Định tuyến thăm dò khoảng cách cọc <20m	km	1,617
5	Đo vẽ bản đồ địa hình tỷ lệ 1:2000, h =1m		
-	Ngoài trời	km ²	0,1116
-	Trong phòng	km ²	0,1116
6	Đo vẽ mặt cắt địa hình 1: 1000		
-	Ngoài trời	km	1,198
-	Trong phòng	km	1,198
7	Đưa công trình từ thiết kế ra thực địa		
-	Chủ yếu (công trình khoan + điểm góc)	điểm	20
-	Thứ yếu (giao điểm tuyến thăm dò + đầu, cuối tuyến thăm dò)	điểm	17
8	Đo công trình và đưa vào bản đồ		
-	Chủ yếu (công trình khoan + hào + vết lộ)	điểm	15
9	Xây dựng mốc ranh giới	điểm	10
II.2	Công tác thăm dò địa chất		
1	Đo vẽ BĐDC tỷ lệ 1:2.000		
1.1	Ngoài trời	km ²	0,1116
1.2	Trong phòng	km ²	0,1116
2	Khoan thăm dò		
2.1	Khoan đứng trong lớp đất đá cấp I - III từ 0 - 100m	m	40
2,2	Khoan đứng trong lớp đá cấp VI-VIII từ 0 - 100m	m	235,5
2.2	Tháo lấp khoan trong tuyến thăm dò	lần	8
2.3	Vận chuyển khoan trong tuyến thăm dò (trung bình 1 km đầu)	lần	8
2.4	Làm nền khoan	nền	8
2.5	Khay lưu mẫu khoan	khay	56
3	Hào thăm dò và vết lộ	m ³	60
II.3	Công tác ĐCTV-ĐCCT		
1	Đo vẽ tổng hợp ĐCTV-ĐCCT tỷ lệ 1: 2000		
-	Ngoài trời	km ²	0,1116
-	Trong phòng	km ²	0,1116
2	Lấy mẫu nước	mẫu	02

TT	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng
3	Quan trắc đơn giản các lỗ khoan	lần	24
4	Thu thập tài liệu khí tượng thủy văn	năm	03
II.4	Lấy, gia công và phân tích mẫu		
1	Lấy mẫu		73
-	Mẫu rãnh	mẫu	8
-	Mẫu lõi khoan đất cấp < IV	mẫu	8
-	Mẫu lõi khoan đá cấp VI-VIII	mẫu	16
-	Mẫu lát mỏng	mẫu	06
-	Mẫu tham số phóng xạ	mẫu	03
-	Mẫu cơ lý đất	mẫu	6
-	Mẫu cơ lý đá	mẫu	10
-	Mẫu đầm chặt tiêu chuẩn	mẫu	03
-	Mẫu thể trọng nhỏ và độ ẩm	mẫu	06
-	Mẫu thể trọng lớn đất	mẫu	02
-	Mẫu công nghệ	mẫu	01
-	Mẫu xác định hệ số nở rời	mẫu	02
2	Gia công mẫu	mẫu	38
-	Mẫu lát mỏng	mẫu	06
-	Mẫu hoá cơ bản đá trọng lượng 7-12 kg (đến độ hạt	mẫu	16
-	Mẫu hoá cơ bản đất trọng lượng 7-12 kg (đến độ hạt	mẫu	16
3	Phân tích, kiểm soát chất lượng mẫu	mẫu	88
-	Hoá cơ bản mẫu đá	mẫu	16
-	Hoá cơ bản mẫu đất	mẫu	16
-	Hoá nhóm toàn diện của đá 12 chỉ tiêu (CaO, MgO, Al ₂ O ₃ , Fe ₂ O ₃ , TiO ₂ , P ₂ O ₅ , SO ₃ , Na ₂ O, K ₂ O, MnO, SiO ₂ , FeO)	mẫu	05
-	Mẫu lát mỏng thạch học	mẫu	06
-	Mẫu tham số phóng xạ	mẫu	03
-	Mẫu cơ lý đất toàn diện	mẫu	6
-	Mẫu cơ lý đá toàn diện	mẫu	10
-	Mẫu đầm chặt tiêu chuẩn	mẫu	03
-	Mẫu thể trọng nhỏ và độ ẩm	mẫu	06
-	Mẫu xác định hệ số nở rời	mẫu	02
-	Mẫu ronghen	mẫu	03
-	Mẫu nhiệt	mẫu	03
-	Mẫu hóa nước	mẫu	02
-	Mẫu công nghệ	mẫu	01
-	Mẫu đúp (kiểm tra nội)	mẫu	03
-	Mẫu đối song (kiểm tra ngoại)	mẫu	03
III	LẬP BÁO CÁO KẾT QUẢ THẨM DÒ KHOÁNG SẢN	b/c	01
IV	LẬP BÁO CÁO TRÌNH CHỈ TIÊU TÍNH TRỮ LƯỢNG	b/c	01

Số: 1722 /QĐ-UBND

Hải Phòng, ngày 06 tháng 5 năm 2026

QUYẾT ĐỊNH

**Công nhận kết quả thăm dò khoáng sản
làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực núi Trại Tường,
phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng
(Trữ lượng tính đến tháng 01 năm 2025)**

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 16 tháng 6 năm 2025;

Căn cứ Luật Địa chất và Khoáng sản ngày 29 tháng 11 năm 2024; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Địa chất và khoáng sản ngày 11 tháng 12 năm 2025;

Căn cứ Nghị định số 193/2025/NĐ-CP ngày 02 tháng 7 năm 2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành của Luật Địa chất và Khoáng sản; Nghị định số 21/2026/NĐ-CP ngày 16 tháng 01 năm 2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 193/2025/NĐ-CP ngày 02 tháng 7 năm 2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành của Luật Địa chất và khoáng sản và quy định chi tiết Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Địa chất và khoáng sản;

Căn cứ Thông tư số 37/2025/TT-BTNMT ngày 02 tháng 7 năm 2025 quy định về mẫu báo cáo, tài liệu, giấy phép và quyết định trong hoạt động thăm dò khoáng sản; Thông tư số 40/2025/TT-BNNMT ngày 02 tháng 7 năm 2025 quy định về phân cấp trữ lượng và tài nguyên khoáng sản; phương pháp, khối lượng công tác thăm dò khoáng sản đối với từng loại khoáng sản; mẫu, nội dung đề án và báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản; Thông tư số 87/2025/TT-BNNMT ngày 31 tháng 12 năm 2025 quy định trình tự, thủ tục giao nộp, thu nhận, cung cấp thông tin, dữ liệu địa chất, khoáng sản; Thông tư số 04/2026/TT-BNNMT ngày 16 tháng 01 năm 2026 quy định sửa đổi, bổ sung một số điều của một số Thông tư thuộc lĩnh vực địa chất và khoáng sản;

Căn cứ Giấy phép thăm dò khoáng sản số 2576/GP-UBND ngày 03 tháng 10 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hải Dương cấp cho Công ty sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh;

Căn cứ Quyết định số 5457/QĐ-UBND ngày 31 tháng 12 năm 2025 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng về việc thành lập Hội đồng thẩm định Đề án thăm dò khoáng sản, Hội đồng tư vấn kỹ thuật thẩm định Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản thuộc thẩm quyền cấp phép hoạt động khoáng sản của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng;



Căn cứ kết luận của Hội đồng tư vấn kỹ thuật thẩm định báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản tại Biên bản họp ngày 06 tháng 02 năm 2026 và phiếu đánh giá của các Ủy viên Hội đồng;

Xét hồ sơ đề nghị công nhận kết quả thăm dò khoáng sản của Công ty sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh ngày 07 tháng 01 năm 2026 nộp tại Trung tâm phục vụ hành chính công thành phố Hải Phòng;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Nông nghiệp và Môi trường tại Tờ trình số 250/TTr-SNNMT ngày 08 tháng 4 năm 2026.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Công nhận kết quả thăm dò khoáng sản theo “Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực núi Trại Tường, phường Phả Lại, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương (nay là phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng)”, với các nội dung chính sau đây:

1. Diện tích khu vực công nhận kết quả thăm dò khoáng sản là 11,16 ha (Mười một phẩy, mười sáu héc ta), có tọa độ xác định tại Phụ lục I và Bình đồ phân khối trữ lượng kèm theo Quyết định này.

2. Công nhận trữ lượng khoáng sản đất, đá làm vật liệu xây dựng thông thường đã tính trong báo cáo, bao gồm:

- Trữ lượng đá làm nguyên liệu sản xuất cát nhân tạo: Cấp 121+122: 2.736.521 m³.

- Trữ lượng đất, đá làm vật liệu san lấp: Cấp 121+122: 716.686 m³.

3. Mức sâu thấp nhất các khối trữ lượng; thông kê chi tiết trữ lượng khoáng sản theo khối, cấp được thông kê chi tiết tại Phụ lục II kèm theo Quyết định này.

Điều 2. Các tài liệu của báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản được sử dụng để lập dự án đầu tư khai thác mỏ và giao nộp lưu trữ địa chất theo quy định.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân thành phố, Giám đốc Sở Nông nghiệp và Môi trường, Công ty sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh, Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định này. /

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Bộ Nông nghiệp và Môi trường;
- CT, PCT TT Lê Anh Quân;
- Sở Nông nghiệp và Môi trường;
- CVP, PCVP P.A.Tuấn;
- Các phòng: NNMT, NVKTGS;
- Công ty sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh;
- Trung tâm Thông tin, Lưu trữ và Bảo tàng địa chất;
- Lưu: VT, N.X.Thành.

**KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**



Lê Anh Quân



**TỌA ĐỘ KHU VỰC CÔNG NHẬN KẾT QUẢ
THĂM DÒ KHOÁNG SẢN**
khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường
tại khu vực núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng
(Kèm theo Quyết định số 1322/QĐ-UBND ngày 06 tháng 5 năm 2026
của Chủ tịch Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng)

Điểm góc	Tọa độ Hệ VN2000 kinh tuyến trục 105°45', múi chiếu 3°	
	X(m)	Y(m)
1	2336960,653	558528,830
2	2336924,222	558746,433
3	2336786,983	558794,205
4	2336744,024	558738,060
5	2336693,052	558549,988
6	2336663,595	558491,775
7	2336669,280	558335,851
8	2336810,966	558346,753
9	2336845,789	558254,922
10	2336946,092	558358,355
Diện tích: 11,16 ha		





THÔNG KÊ TRỮ LƯỢNG KHOÁNG SẢN

khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường
tại khu vực núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng
(Kèm theo Quyết định số 1422./QĐ-UBND ngày 06 tháng 5 năm 2026
của Chủ tịch Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng)

STT	Khối trữ lượng	Mức sâu thấp nhất (m)	Trữ lượng (m ³)	Ghi chú (nếu có)
Trữ lượng đá làm nguyên liệu cát nghiền nhân tạo				
1	1-121	+27,5	611.891	
2	1-122	+7,5	473.716	
3	2-122	+7,5	506.795	
4	3-122	+7,5	408.962	
5	4-122	+7,5	735.157	
Tổng 121+122			2.736.521	
Trữ lượng đất, đá làm vật liệu san lấp				
1	1-121	+27,5	243.810	
2	1-122	+7,5	57.867	
3	2-122	+7,5	113.970	
4	3-122	+7,5	90.628	
5	4-122	+7,5	210.412	
Tổng 121+122			716.686	



ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH HẢI DƯƠNG

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

Số: ~~199~~/QĐ-UBND

Hải Dương, ngày 15 tháng 7 năm 2023

BẢN SAO

QUYẾT ĐỊNH

Về việc công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản
mỏ đất, đá làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực núi Trại
Tường, phường Phả Lại, thành phố Chí Linh, 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 ngày 17 tháng 11 năm 2010;

Căn cứ Luật Đấu giá tài sản ngày 17 tháng 11 năm 2016;

Căn cứ Nghị định số 22/2012/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2012 của
Chính phủ quy định về đấu giá quyền khai thác khoáng sản;

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

Căn cứ Thông tư liên tịch số 54/2014/TTLT-BTNMT-BTC ngày 09 tháng
9 năm 2014 của Liên bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Tài chính quy định
chi tiết một số điều của Nghị định số 22/2012/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm
2012 của Chính phủ quy định về đấu giá quyền khai thác khoáng sản;

Căn cứ Biên bản phiên đấu giá quyền khai thác khoáng sản do Trung tâm
Dịch vụ đấu giá tài sản tỉnh Hải Dương lập ngày 21 tháng 7 năm 2023;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số
568/TTr-STNMT ngày 25 tháng 7 năm 2023.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản mỏ
đất, đá làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực núi Trại Tường, phường
Phả Lại, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương.

Diện tích khu vực trúng đấu giá: 11,16 ha, được giới hạn bởi 10 điểm
khép góc hệ tọa độ VN-2.000 kinh tuyến trực 105°30', múi chiếu 3° (Có Phụ lục
kèm theo).

1. Tổ chức trúng đấu giá: Công ty sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh.
2. Giá trúng đấu giá:

- Đối với nguyên liệu sản xuất cát nhân tạo: $R_1 = 27,55\%$ (Bằng chữ: Hai mươi bảy phẩy năm mươi lăm phần trăm).

- Đối với nguyên liệu vật liệu san lấp: $R_2 = 82,65\%$ (Bằng chữ: Tám mươi hai phẩy sáu mươi lăm phần trăm).

3. Thời gian nộp tiền trúng đấu giá: quy định tại Điều 6, Điều 7 Thông tư Liên tịch số 54/2014/TTLT-BTNMT-BTC ngày 09/9/2014 của Liên bộ Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Tài chính.

4. Diện tích khu vực trúng đấu giá thuộc địa bàn thành phố Chí Linh: 11,16 ha, chiếm 100%.

Điều 2. Công ty sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh phải nộp hồ sơ đề nghị cấp Giấy phép thăm dò khoáng sản trước ngày 21 tháng 01 năm 2024.

Điều 3. Sở Tài nguyên và Môi trường có trách nhiệm hướng dẫn, tiếp nhận và thẩm định hồ sơ, trình UBND tỉnh cấp Giấy phép thăm dò khoáng sản theo quy định.

Điều 4. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh, Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường, Cục trưởng Cục thuế tỉnh và Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. *SCT/BS*

Ngày: 15-01-2024

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Nơi nhận:

- Như Điều 4;
- Thường trực Tỉnh ủy (để báo cáo);
- Cục Khoáng sản Việt Nam;
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
- Công ty sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh;
- Lãnh đạo VP UBND tỉnh (Ồ Hải, Ô Hưng);
- UBND thành phố Chí Linh;
- Trung tâm CNTT - VP UBND tỉnh;
- Lưu: VT, KTN, Thành (4b).

VĂN PHÒNG CÔNG CHỨNG NGUYỄN VĂN LÂN - T. HẢI DƯƠNG



Lưu Văn Bản



CÔNG CHỨNG VIÊN
NGUYỄN VĂN LÂN

Phụ lục

**TỌA ĐỘ, DIỆN TÍCH KHU VỰC TRÚNG ĐẦU GIÁ
QUYỀN KHAI THÁC KHOÁNG SẢN**
(Kèm theo Quyết định số 1499/QĐ-UBND ngày 25 tháng 7 năm 2023
của Ủy ban nhân dân tỉnh Hải Dương)

Tên khu vực khoáng sản	Hệ tọa độ VN 2000 Kinh tuyến trực 105°30', múi chiều 3°		
	Điểm góc	X (m)	Y(m)
Đất, đá làm vật liệu xây dựng thông thường (làm nguyên liệu sản xuất cát nhân tạo) tại Phường Phả Lại, thành phố Chí Linh	1	2337073,13	584498,27
	2	2337037,04	584715,94
	3	2336899,87	584763,93
	4	2336856,82	584707,85
	5	2336805,55	584519,85
	6	2336776,00	584461,68
	7	2336781,44	584305,74
	8	2336923,15	584316,42
	9	2336957,83	584224,53
	10	2337058,30	584327,81
Diện tích		11,16 ha	

CÁC KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU TẠI THỜI ĐIỂM LẬP BÁO CÁO ĐTM



THỊNH TRƯỜNG PHÁT
Xét nghiệm môi trường

VIMCERTS 316

CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG THỊNH TRƯỜNG PHÁT
PHÒNG QUAN TRẮC VÀ XÉT NGHIỆM MÔI TRƯỜNG

Địa chỉ: LK423, Khu đất dịch vụ Yên Lộ, Phường Yên Nghĩa, TP. Hà Nội

Tel: 081.585.6611

Mail: ttp2022@thinhtruongphat.com.vn

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Số phiếu: 02638/2026/PKQ(26.1232)

1. Đơn vị yêu cầu : Công ty TNHH Tư vấn, triển khai công nghệ và Xây dựng mỏ - địa chất
2. Địa chỉ : Số 36, ngõ 30, Tạ Quang Bửu, phường Bạch Mai, TP Hà Nội
3. Địa điểm lấy mẫu : Mỏ đất và cát kết khu vực núi Trại Tường, Chí Linh, Hải Phòng
4. Ngày lấy mẫu : 11/03/2026
5. Ngày trả kết quả : 09/04/2026
6. Vị trí lấy mẫu :

STT	Mã hóa mẫu	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	Loại mẫu
1	Đ110326-004	Đ	Đất khu vực dự án (2336975; 584396)	Đất

7. Kết quả thử nghiệm : Xem trang tiếp theo

1. Kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty lấy về.
2. Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
3. Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại
4. Hết thời gian lưu mẫu Công ty không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả của khách hàng
5. KPH: Không phát hiện. 6. MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp 7. (-): Không phân tích/Không quy định
8. (#) Thông số chưa được công nhận và được phân tích theo yêu cầu khách hàng;



KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH	KẾT QUẢ	QCVN 03:2023/ BTNMT
				Đ	Loại 1
1	Fe [#]	mg/kg	US EPA Method 3051 + TCVN 6177:1996	53,61	-
2	pH _{KCl} ^(b)	-	TCVN 5979:2007	6,66	-
3	Tổng N ^(b)	mg/kg	TCVN 6498:1999	357	-
4	Tổng P ^(b)	mg/kg	TCVN 6499:1999	88,2	-
5	As ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3051A + SMEWW 3114B:2023	KPH (MDL = 0,1)	25
6	Cd ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B	KPH (MDL = 0,60)	4
7	Pb ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B	KPH (MDL = 2,50)	200
8	Kẽm (Zn) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B	75,23	300
9	Mangan (Mn) [#]	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B	66,2	-

Chú thích:

- (b)- Thông số được chứng nhận Vimcerts;
- QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất
- Loại 1: Bao gồm đất nông nghiệp (đất trồng cây hàng năm, đất trồng cây lâu năm và đất nông nghiệp khác theo quy định của pháp luật về đất đai), đất nuôi trồng thủy sản, đất làm muối, đất ở (tại nông thôn và thành thị), đất sản xuất vật liệu xây dựng, làm đồ gốm.

TM. PHÒNG THÍ NGHIỆM



Mai Hoàng Anh

Hà Nội, ngày 09 tháng 04 năm 2026
P. GIÁM ĐỐC




Hưu Thị Ngân

1. Kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty lấy về.
2. Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
3. Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại
4. Hết thời gian lưu mẫu Công ty không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả của khách hàng
5. KPH: Không phát hiện.
6. MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp
7. (-): Không phân tích/ Không quy định
8. (#) Thông số chưa được công nhận và được phân tích theo yêu cầu khách hàng;





THỊNH TRƯỜNG PHÁT
Kết sức mạnh - Nơi thành công

VIMCERTS 316

CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG THỊNH TRƯỜNG PHÁT
PHÒNG QUAN TRẮC VÀ XÉT NGHIỆM MÔI TRƯỜNG

Địa chỉ: LK423, Khu đất dịch vụ Yên Lộ, Phường Yên Nghĩa, TP. Hà Nội

Tel: 081.585.6611

Mail: ttp2022@thinhtruongphat.com.vn

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Số phiếu: 02637/2026/PKQ(26.1232)

- Đơn vị yêu cầu** : Công ty TNHH Tư vấn, triển khai công nghệ và Xây dựng mỏ - địa chất
- Địa chỉ** : Số 36, ngõ 30, Tà Quang Bửu, phường Bạch Mai, TP Hà Nội
- Địa điểm lấy mẫu** : Mỏ đất và cát kết khu vực núi Trại Tường, Chí Linh, Hải Phòng
- Ngày lấy mẫu** : 11/03/2026
- Ngày trả kết quả** : 09/04/2026
- Vị trí lấy mẫu** :

STT	Mã hóa mẫu	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	Loại mẫu
1	KXQ110326-012	KK1	Mẫu không khí tại phía Tây Nam dự án, gần trường tiểu học Phả Lại (2336954; 584094)	Không khí xung quanh
2	KXQ110326-013	KK2	Mẫu không khí tại phía Bắc dự án gần chùa Tạng (2337164; 584292)	Không khí xung quanh

7. **Kết quả thử nghiệm** : Xem trang tiếp theo

1. Kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty lấy về.
2. Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
3. Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại
4. Hết thời gian lưu mẫu Công ty không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả của khách hàng
5. KPH: Không phát hiện. 6. MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp 7. (-): Không phân tích/Không quy định
8. (#) Thông số chưa được công nhận và được phân tích theo yêu cầu khách hàng;



KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH	KẾT QUẢ		QCVN 05:2023/ BTNMT TB 1h
				KK1	KK2	
1	Nhiệt độ ^(b)	°C	QCVN 46:2022/BTNMT	28,7	28,9	-
2	Độ ẩm ^(b)	%RH	QCVN 46:2022/BTNMT	73,5	74,1	-
3	Tốc độ gió ^(b)	m/s	QCVN 46:2022/BTNMT	0,8	0,7	-
4	Độ rung ^(b)	dB	TCVN 6963:2001	32,4	31,9	70 ⁽¹⁾
5	Tổng bụi lơ lửng (TSP) ^(b)	µg/Nm³	TCVN 5067:1995	148,2	141,6	300
6	NO ₂ ^(b)	µg/Nm³	TCVN 6137:2009	67,3	70,3	200
7	SO ₂ ^(b)	µg/Nm³	TCVN 5971:1995	41,5	47,8	350
8	CO ^(b)	µg/Nm³	TTP.SPT.KXQ.01	KPH (MDL = 3.480)	KPH (MDL = 3.480)	30.000
9	Tiếng ồn (LAeq) ^(b)	dBA	TCVN 7878-2:2018	61,3	59,2	70 ⁽²⁾

Chú thích:

- (b)- Thông số được chứng nhận Vimcerts;

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

- TB 1h: là giá trị trung bình của các giá trị đo được trong khoảng thời gian một giờ.

- (1): QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung

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

TM. PHÒNG THÍ NGHIỆM



Mai Hoàng Anh

Hà Nội, ngày 09 tháng 04 năm 2026

P. GIÁM ĐỐC


Hưu Thị Ngân



THỊNH TRƯỜNG PHÁT
KẾT QUẢ MẠNH - NƠI THỊNH CỘNG

VIMCERTS 316

CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG THỊNH TRƯỜNG PHÁT
PHÒNG QUAN TRẮC VÀ XÉT NGHIỆM MÔI TRƯỜNG

Địa chỉ: LK423, Khu đất dịch vụ Yên Lỗ, Phường Yên Nghĩa, TP. Hà Nội

Tel: 081.585.6611

Mail: ttp2022@thinhtruongphat.com.vn

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Số phiếu: 02636/2026/PKQ(26.1232)

1. Đơn vị yêu cầu : Công ty TNHH Tư vấn, triển khai công nghệ và Xây dựng mỏ - địa chất
2. Địa chỉ : Số 36, ngõ 30, Tạ Quang Bửu, phường Bạch Mai, TP Hà Nội
3. Địa điểm lấy mẫu : Mỏ đất và cát kết khu vực núi Trại Trường, Chí Linh, Hải Phòng
4. Ngày lấy mẫu : 11/03/2026
5. Ngày trả kết quả : 09/04/2026
6. Vị trí lấy mẫu :

STT	Mã hóa mẫu	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	Loại mẫu
1	NM110326-009	NM1	Ao nước hộ gia đình ông Lê Thế Đoàn, phía Tây Bắc dự án (2337173; 584258)	Nước mặt
2	NM110326-010	NM2	Nguồn nước mặt tại sông Thái Bình, hướng về phía Bắc dự án (2338521; 585014)	Nước mặt

7. Kết quả thử nghiệm : Xem trang tiếp theo

1. Kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty lấy về.
2. Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
3. Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại.
4. Hết thời gian lưu mẫu Công ty không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả của khách hàng.
5. KPH: Không phát hiện. 6. MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp 7. (-): Không phân tích/Không quy định
8. (#) Thông số chưa được công nhận và được phân tích theo yêu cầu khách hàng;



KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH	KẾT QUẢ		QCVN 08:2023/ BTNMT Bảng 2 - Mức B
				NM1	NM2	
1	pH ^(b)	-	TCVN 6492:2011	6,84	6,91	6 ÷ 8,5
2	Nhu cầu oxy sinh hóa BOD ₅ (20° C) ^(b)	mg/l	TCVN 6001-1:2021	10,3	11,5	≤ 6
3	Nhu cầu oxi hóa học (COD) ^(b)	mg/l	SMEWW 5220C:2023	28,8	32,0	≤ 15
4	DO ^(b)	mg/l	TCVN 7325:2016	6,33	6,05	≥ 5
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) ^(b)	mg/l	TCVN 6625:2000	131	139	≤ 100
6	NH ₄ ⁺ _N ^(b)	mg/l	TCVN 6179-1:1996	0,25	0,22	0,3 ⁽¹⁾
7	Clorua (Cl ⁻) ^(b)	mg/l	TCVN 6194:1996	27,0	18,5	250 ⁽¹⁾
8	Florua (F ⁻) ^(b)	mg/l	SMEWW 4500-F-.B&D: 2023	0,12	0,16	1 ⁽¹⁾
9	NO ₂ ⁻ _N ^(b)	mg/l	TCVN 6178:1996	KPH (MDL = 0,004)	KPH (MDL = 0,004)	0,05 ⁽¹⁾
10	NO ₃ ⁻ _N ^(b)	mg/l	TCVN 6180:1996	0,73	0,78	-
11	PO ₄ ³⁻ _P ^(b)	mg/l	TCVN 6202:2008	0,02	0,04	-
12	Chất hoạt động bề mặt ^(b)	mg/l	SMEWW 5540B&C:2023	KPH (MDL = 0,010)	KPH (MDL = 0,010)	0,1 ⁽¹⁾
13	Tổng dầu mỡ ^(b)	mg/l	SMEWW 5520.B:2023	1,4	1,6	5 ⁽¹⁾
14	Coliforms ^(b)	MPN/ 100 ml	SMEWW 9221B:2023	4,6 x 10 ³	3,3 x 10 ³	≤ 5000

Chú thích:

- (b)- Thông số được chứng nhận Vimcerts;

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

- Bảng 2 - Mức B: Bảng 2: Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch, và bảo vệ môi trường sống dưới nước; Mức B: Chất lượng nước trung bình. Hệ

sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hoà 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.

- (1): Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng đến sức khỏe con người

TM. PHÒNG THÍ NGHIỆM



Mai Hoàng Anh

Hà Nội, ngày 09 tháng 04 năm 2026

P. GIÁM ĐỐC



Hữu Thị Ngân

THỊNH TRƯỜNG PHÁT

Kết sức mạnh - Nối thành công



1. Kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty lấy về.
2. Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
3. Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại
4. Hết thời gian lưu mẫu Công ty không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả của khách hàng
5. KPH: Không phát hiện. 6. MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp 7. (-): Không phân tích/Không quy định
8. (#) Thông số chưa được công nhận và được phân tích theo yêu cầu khách hàng;



3.2. Quyết định đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường, Mã số chứng nhận: Vimcert 316

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 31 /GCN-BNNMT

Hà Nội, ngày 07 tháng 7 năm 2025

GIẤY CHỨNG NHẬN
ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG

BỘ TRƯỞNG BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 35/2025/NĐ-CP ngày 25 tháng 02 năm 2025 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Nông nghiệp và Môi trường;

Căn cứ 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;

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

Căn cứ 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;

Căn cứ Văn bản số 06/DDN-TTP/2025 ngày 10 tháng 02 năm 2025 về việc đề nghị cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường và các Hồ sơ đề nghị chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường của Công ty Cổ phần môi trường Thịnh Trường Phát;

Căn cứ kết quả thẩm định về việc cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường đối với Công ty Cổ phần môi trường Thịnh Trường Phát;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Môi trường.

CHỨNG NHẬN:

1. Công ty Cổ phần môi trường Thịnh Trường Phát

- Địa chỉ: Liên kè 423, khu đất dịch vụ Yên Lỗ, phường Yên Nghĩa, thành phố Hà Nội.

Điện thoại: 081.585.6611

Email: TTP2022@thinhtruongphat.com.vn

Dù điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường theo phạm vi chứng nhận tại Phụ lục kèm theo.

2. Mã số chứng nhận: VIMCERTS 316

3. Giấy chứng nhận này có hiệu lực ba (03) năm kể từ ngày ký đến hết ngày 06.. tháng 7... năm 2028. Kể từ ngày Giấy chứng nhận này có hiệu lực thi hành, Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường số 20/GCN-BTNMT ngày 05 tháng 8 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường hết hiệu lực thi hành.

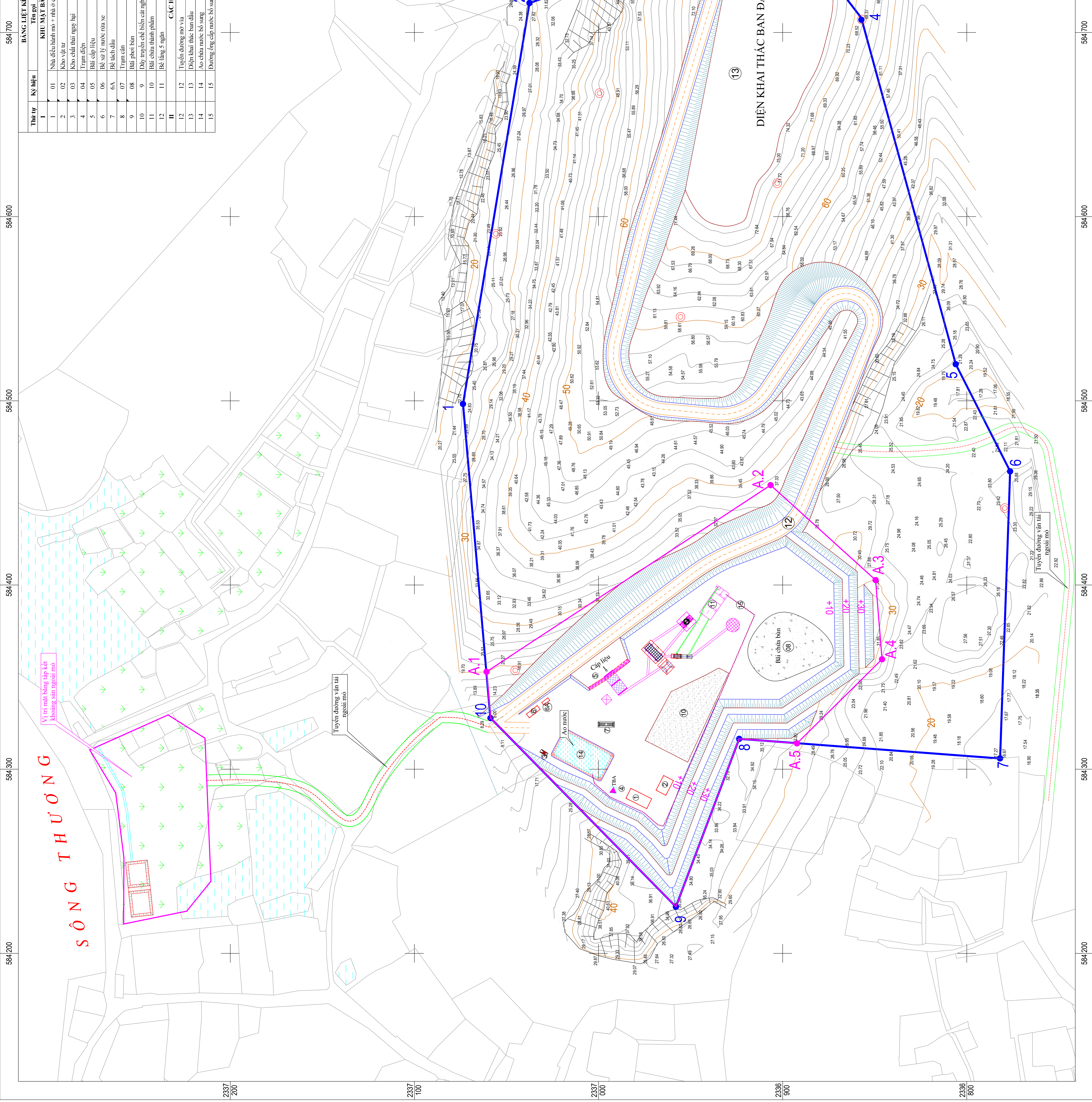
4. Công ty Cổ phần môi trường Thịnh Trường Phát phải thực hiện đầy đủ quy định về chứng nhận theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, các quy định pháp luật hiện hành và quan trắc theo đúng phạm vi được chứng nhận/.

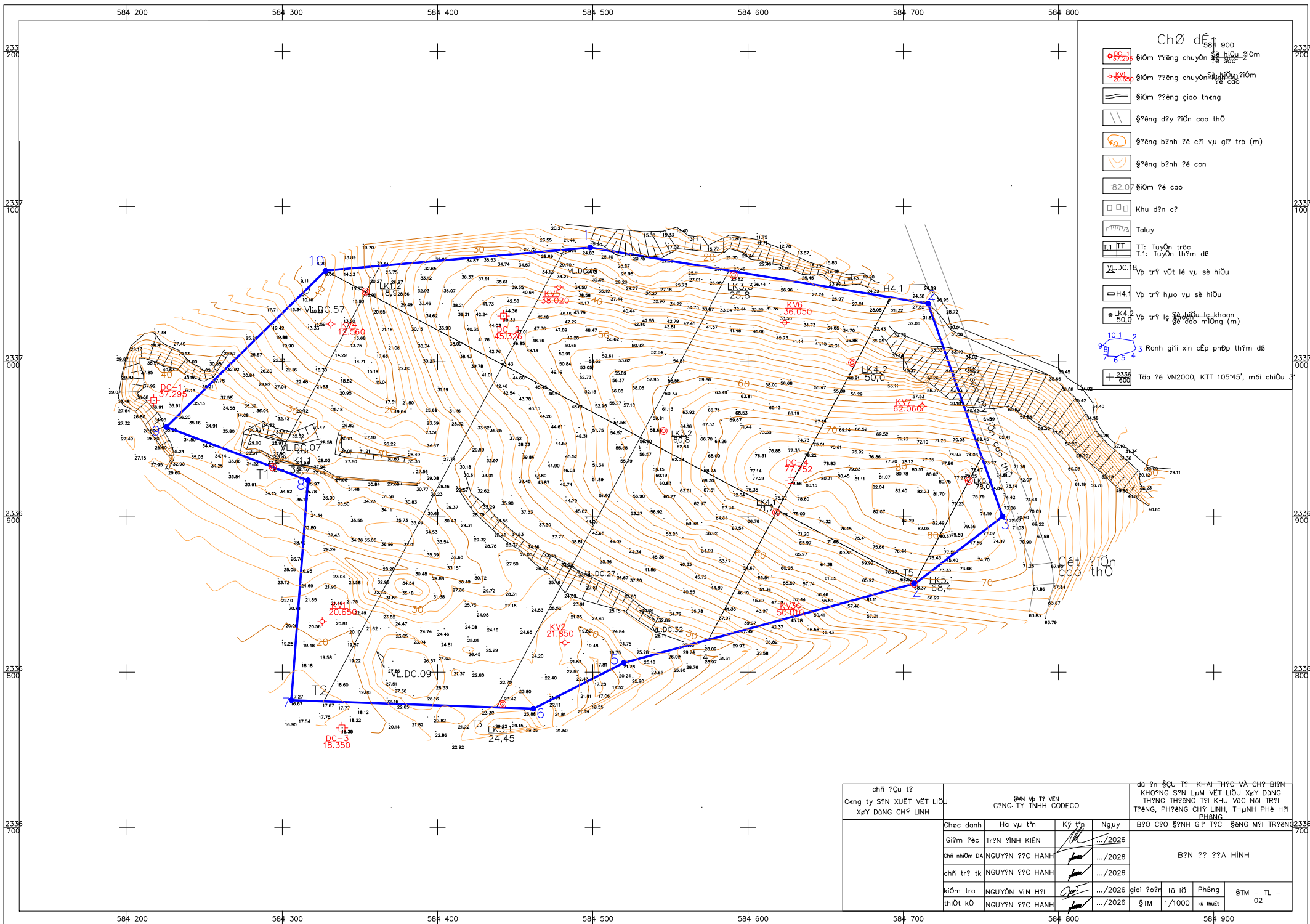
Nơi nhận:

- Công ty Cổ phần môi trường Thịnh Trường Phát;
- Bộ trưởng (để báo cáo);
- Sở NN&MT Tp. Hà Nội;
- Lưu: VT, VPMC, MT, CLMT(10).



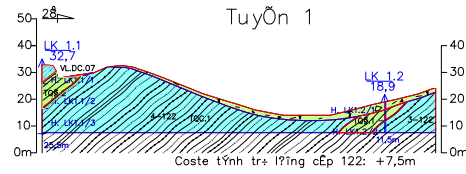
CÁC BẢN VẼ KÈM THEO



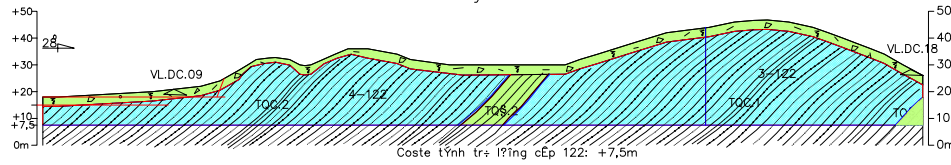


Mặt cắt địa chất và tính toán

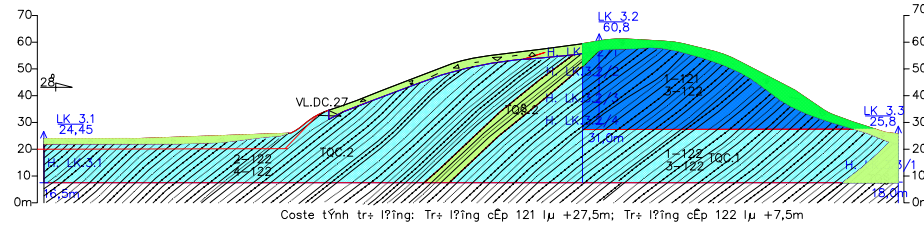
Tuyến 1



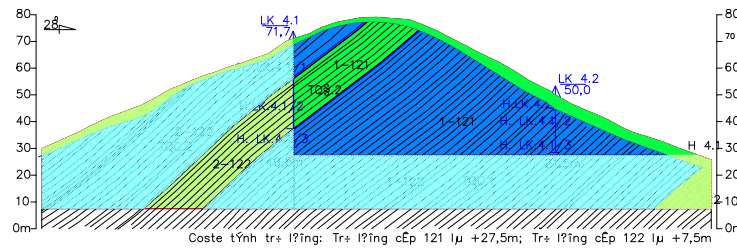
Tuyến 2



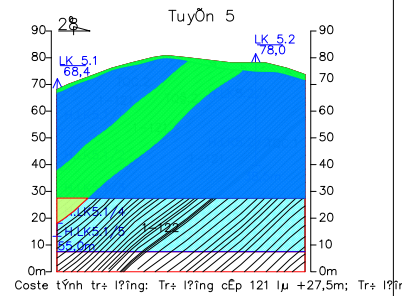
Tuyến 3



Tuyến 4



Tuyến 5

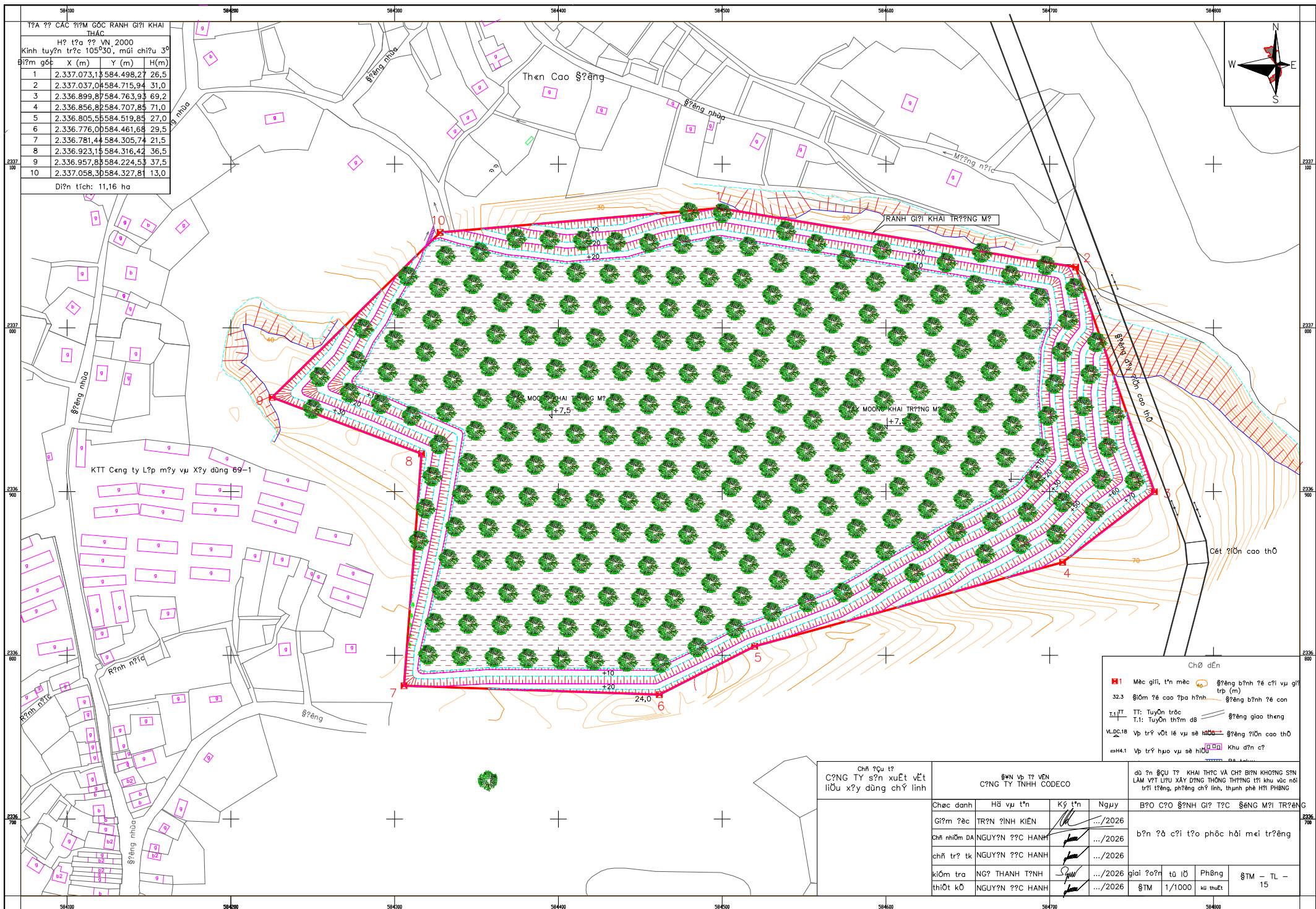


ch? d?n

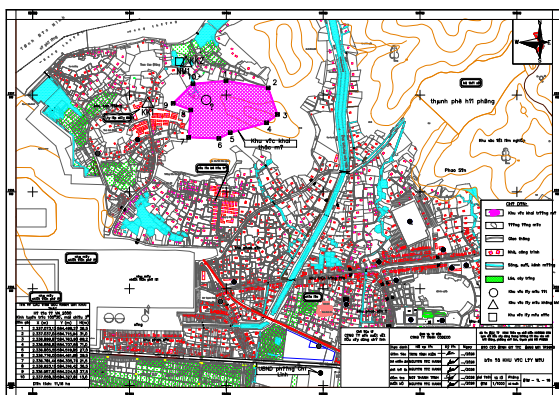
	Kh?i tr? l?ng ?? c?p 121 v? s? hi?u		Kh?i tr? l?ng ?? c?p 121 v? s? hi?u
	Kh?i tr? l?ng ?? c?p 122 v? s? hi?u		Kh?i tr? l?ng ?? c?p 122 v? s? hi?u
	Ranh gi?i kh?i tr? l?ng		S? hi?u l?c khoan
	1-122: S? hi?u kh?i - C?p tr? l?ng		S? cao m?ng (m)
			S? hi?u m?u
			Chi?u s?u l?c khoan
	L?p v? phong		§? c?t b?t k?t
	§? b?t k?t		§? s?n cu?i k?t
	§? b?t s?t k?t		§? c?t k?t
	C?ng tr?nh v? s? hi?u		C?ng tr?nh h?u v? s? hi?u

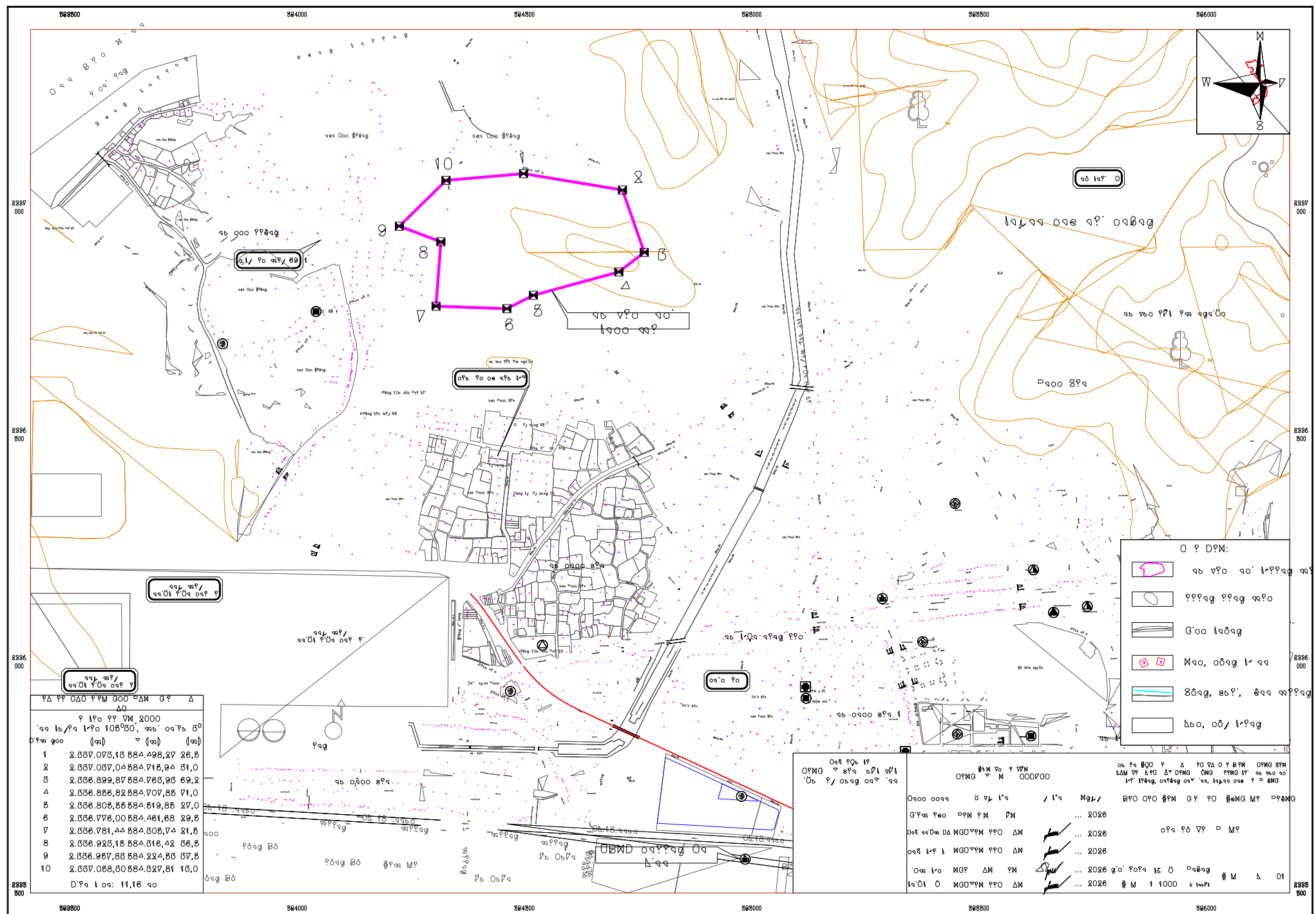
ch? ?u t?				d?n ?u t?			
C?ng ty S?N XU?T V?T LI?U X?Y D?NG CH? LINH				KHAI TH?C V? CH? DINH KHONG S?N L?M V?T LI?U X?Y D?NG THONG TH?NG T? KHU V?C N?I TR? T?NG, PH?NG CH? LINH, TH?NH PH? H?I PH?NG			
§?N v? t? v?n C?NG TY TNHH CODECO				B?O C?O §?NH GI? T?C §?NG M?I TR?NG			
Ch?c danh	H? v? t?n	K? t?n	Ng?y	M?T C?T ??A CH?T V? TINH TR? L?NG			
Gi?m ?c	TR?N ?INH KI?N		.../2026				
Ch? nh?m DA	NGUY?N ??C HANH		.../2026				
ch? tr? tk	NGUY?N ??C HANH		.../2026				
ki?m tra	NGUY?N VIN H?I		.../2026	gi?i ?o?	t? l?	Ph?ng	§?TM - TL - 03
thi?t k?o	NGUY?N ??C HANH		.../2026	§?TM	1/1000	k? thu?c	

IN A1-TL 1/1.000



—





PHỤ LỤC II

KẾT QUẢ THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG

**CÔNG TY SẢN XUẤT VẬT LIỆU
XÂY DỰNG CHÍ LINH**

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

Số: 19 /CV-CTCL

Hải Phòng, ngày 12 tháng 5 năm 2026

V/v lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng

Kính gửi: - UBND phường Chí Linh;

- Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam phường Chí Linh.

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020, Công ty sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh đã thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng.

Công ty sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh gửi đến UBND phường Chí Linh và Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam phường Chí Linh Báo cáo tác động môi trường của dự án (mẫu phụ lục VIa Nghị định 05/2025/NĐ-CP) và rất mong nhận được ý kiến đóng góp của UBND phường và Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam phường về các nội dung: vị trí thực hiện dự án đầu tư; tác động môi trường của dự án đầu tư; biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường; chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường; các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư.

Ý kiến tham vấn của UBND phường Chí Linh và Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam phường Chí Linh về các nội dung trên xin gửi về địa chỉ: Công ty sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh, Số 72 phố Bích Động, phường Trần Hưng Đạo, thành phố Hải Phòng, trong thời hạn không quá 15 ngày kể từ ngày nhận được văn bản tham vấn để Công ty hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo quy định của pháp luật.

Nơi nhận:

- Như trên;
- TGD (để b/c);
- Lưu: VT.

**CÔNG TY SẢN XUẤT VẬT LIỆU
XÂY DỰNG CHÍ LINH**



**TỔNG GIÁM ĐỐC
NGUYỄN XUÂN THỦY**

**CÔNG TY SẢN XUẤT VẬT LIỆU
XÂY DỰNG CHÍ LINH**

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

Số: 20/CV-CTCL

Hải Phòng, ngày 12 tháng 5 năm 2026

V/v tổ chức tham vấn cộng đồng dân cư trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng

Kính gửi: UBND phường Chí Linh

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020, Công ty sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh đã thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng. Công ty đã được cấp Quyết định số 1494/QĐ-UBND ngày 25 tháng 07 năm 2023 của UBND tỉnh Hải Dương (trước đây) về việc công nhận kết quả trúng đấu giá đấu giá quyền khai thác khoáng sản tại khu vực núi Trại Tường.

Công ty sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh gửi đến UBND phường Chí Linh nội dung tham vấn Báo cáo tác động môi trường của dự án (mẫu phụ lục VIa Nghị định 05/2025/NĐ-CP) và rất mong UBND phường Chí Linh cùng phối hợp tổ chức Cuộc họp tham vấn ý kiến cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp của dự án để Công ty hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo quy định của pháp luật.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu: VT.

**CÔNG TY SẢN XUẤT VẬT LIỆU
XÂY DỰNG CHÍ LINH**



**TỔNG GIÁM ĐỐC
NGUYỄN XUÂN THỦY**

ỦY BAN MTTQ VIỆT NAM
PHƯỜNG CHÍ LINH
BAN THƯỜNG TRỰC

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

Số: 41 /CV-MTTQ-BTT

Chí Linh, ngày 30 tháng 6 năm 2026

V/v ý kiến tham vấn trong quá trình
thực hiện đánh giá tác động môi trường
của Dự án Khai thác khoáng sản làm
vật liệu xây dựng thông thường tại khu
vực núi Trại Tường, phường Chí Linh,
thành phố Hải Phòng

Kính gửi: Công ty Sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh

Ban Thường trực Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam phường Chí Linh nhận được Văn bản số 19/CT-CL ngày 12/5/2026 của Công ty Sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh về việc lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án Khai thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng. Sau khi xem xét hồ sơ, Ban Thường trực Ủy ban MTTQ Việt Nam phường Chí Linh có ý kiến như sau:

1. Về vị trí thực hiện dự án đầu tư:

Vị trí thực hiện dự án phù hợp với quy hoạch đã được phê duyệt.

2. Về tác động môi trường của dự án đầu tư:

Báo cáo đã nhận diện, đánh giá đầy đủ các tác động từ hoạt động của Dự án đến môi trường, kinh tế xã hội khu vực.

Đồng ý với những nội dung đánh giá tại Báo cáo.

3. Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường:

Các biện pháp giảm thiểu nêu tại Báo cáo là các biện pháp phù hợp, hiệu quả. Đồng ý với các biện pháp giảm thiểu tác động đã nêu tại Báo cáo.

4. Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:

Đồng ý với các nội dung về chương trình quản lý và giám sát môi trường, phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.

5. Về các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư đề nghị Chủ đầu tư:

- Thực hiện nghiêm túc các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường, phòng chống và ứng phó với các sự cố môi trường như đã nêu trong báo cáo ĐTM gửi kèm.
- Thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường ngay sau khi kết thúc khai thác.
- Phối hợp với chính quyền địa phương giải quyết các vướng mắc của Nhân dân.

- Thực hiện đền bù thiệt hại nếu xảy ra sự cố làm thiệt hại về người và tài sản.

Trên đây là ý kiến của Ban Thường trực Ủy ban MTTQ Việt Nam phường Chí Linh gửi Công ty Sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh để nghiên cứu, hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo quy định của Pháp luật./.

Nơi nhận:

- Như kính gửi;
- Thường trực Đảng ủy (để báo cáo);
- Lãnh đạo UBND phường;
- Lưu VT.

TM. BAN THƯỜNG TRỰC
CHỦ TỊCH



Đào Hưng Thịnh

**ỦY BAN NHÂN DÂN
PHƯỜNG CHÍ LINH**

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

Số: **1519**/UBND-KTHTĐT

Chí Linh, ngày 02 tháng 6 năm 2026

V/v ý kiến tham vấn trong quá trình
thực hiện đánh giá tác động môi
trường của Dự án Khai thác khoáng
sản làm vật liệu xây dựng thông
thường tại khu vực núi Trại Tường,
phường Chí Linh, thành phố Hải
Phòng

Kính gửi: Công ty Sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh

UBND phường Chí Linh nhận được Văn bản số 19/CV-CTCL ngày 12/05/2026 của Công ty Sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh xin ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện lập Báo cáo ĐTM Dự án Khai thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng. Sau khi xem xét hồ sơ, Ủy ban nhân dân phường Chí Linh có ý kiến như sau:

1. Về vị trí thực hiện dự án đầu tư:

Khu vực khai thác phù hợp với quy hoạch sử dụng đất địa phương.

2. Về tác động môi trường của dự án đầu tư:

UBND đồng ý với nội dung đánh giá các tác động tiêu cực của dự án đến môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội, sức khỏe cộng đồng trong khu vực đã được đề cập tại Báo cáo.

3. Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường:

- Các biện pháp giảm thiểu đưa ra tại Báo cáo là phù hợp.

- Ủy ban nhân dân phường Chí Linh đồng ý với các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường của chủ dự án đề ra trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường gửi kèm. Đề nghị Công ty thực hiện đầy đủ và nghiêm túc các biện pháp đã đề ra.

4. Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:

Ủy ban nhân dân phường Chí Linh đồng ý với chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường của chủ dự án đề ra trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường gửi kèm.

5. Về các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư:

- Đề nghị thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu, cải tạo phục hồi môi trường nêu trong báo cáo, thực hiện các biện pháp bổ sung nếu trong quá trình thực hiện dự án phát sinh.



- Đề nghị làm rõ thời gian hoạt động trong ngày, đảm bảo thời gian nghỉ ngơi của người dân.

- Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi, tiếng ồn che chắn các hướng để đảm bảo giảm thiểu tác động đến các hộ gia đình xung quanh dự án.

- Thường xuyên trao đổi, phối hợp với chính quyền địa phương giải đáp thắc mắc, xử lý các vấn đề xảy ra (nếu có).

Trên đây là ý kiến của Ủy ban nhân dân phường Chí Linh gửi Công ty Sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh để nghiên cứu, hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo quy định của Pháp luật.

Nơi nhận:

- Như kính gửi;
- Lưu VT.

**KT.CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**



Nguyễn Văn Tiến

GIẤY ỦY QUYỀN

- Căn cứ Bộ Luật dân sự số 91/2015/QH13 ngày 24/11/2015;
- Căn cứ Luật Doanh nghiệp số 68/2014/QH13 ngày 26/11/2014;
- Căn cứ Điều lệ và quy chế hoạt động của Công ty sản xuất VLXD Chí Linh;
- Căn cứ quyền hạn của Tổng giám đốc Công ty sản xuất VLXD Chí Linh;

1. NGƯỜI ỦY QUYỀN:

CÔNG TY SẢN XUẤT VẬT LIỆU XÂY DỰNG CHÍ LINH

Địa chỉ: Số 72 phố Bích Động, phường Trần Hưng Đạo, TP Hải Phòng

Mã số Doanh nghiệp: 0800000954 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Hải

Dương cấp ngày 18/01/1994, thay đổi lần thứ 20 ngày 18/3/2022.

Đại diện pháp luật: Ông **Nguyễn Xuân Thủy** Chức vụ: Tổng Giám đốc

CCCD số 030059004883 cấp ngày 15/11/2022, Nơi cấp: Cục cảnh sát quản lý hành chính về trật tự xã hội.

2. NGƯỜI ĐƯỢC ỦY QUYỀN:

Ông **Vũ Văn Luân** Sinh năm 1983

Chức vụ: Trưởng phòng Kế hoạch - Đầu tư Công ty sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh

Căn cước công dân số 030083003445 do Cục trưởng Cục cảnh sát quản lý hành chính về trật tự xã hội cấp ngày 22/12/2021.

Địa chỉ: TDP Bạch Đằng, phường Chu Văn An, thành phố Hải Phòng

Bằng Giấy ủy quyền này Người được ủy quyền được quyền thay mặt Người ủy quyền thực hiện các công việc sau:

Thay mặt người đại diện pháp luật của Công ty sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh thực hiện các nội dung theo Giấy mời số 77/GM-UBND ngày 01/6/2026 của Ủy ban nhân dân phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng.

Người nhận ủy quyền đại diện Công ty sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh ký các văn bản, giấy tờ và sử dụng con dấu của Công ty trong các biên bản đến khi kết thúc nội dung buổi làm việc của Giấy mời số 77/GM-UBND ngày 01/6/2026.

Người được ủy quyền có trách nhiệm thực hiện nhiệm vụ được ủy quyền về nội dung buổi làm việc và đưa ra ý kiến của mình phải đảm bảo trên cơ sở đúng quy định của pháp luật và không được ủy quyền lại. Báo cáo Người ủy quyền về nội dung kết quả thực hiện công việc được ủy quyền.

Giấy Ủy quyền có hiệu lực kể từ ngày ký đến khi thực hiện xong nội dung buổi làm việc theo Giấy mời số 77/GM-UBND ngày 01/6/2026.

Ngày 02 tháng 6 năm 2026

NGƯỜI ĐƯỢC ỦY QUYỀN


Vũ Văn Luân

NGƯỜI ỦY QUYỀN



TỔNG GIÁM ĐỐC
NGUYỄN XUÂN THỦY

VĂN PHÒNG ỦY BAN NHÂN DÂN
THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG
CÔNG THÔNG TIN ĐIỆN TỬ
THÀNH PHỐ

Số: /CTTĐT-TTĐT&CB

V/v kết quả tham vấn ĐTM Dự án

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

Hải Phòng, ngày 14 tháng 7 năm 2026

Kính gửi: Công ty sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh

Căn cứ Khoản 3, Điều 26 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 và Khoản 8, Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

Sau khi tiếp nhận nội dung tham vấn đối với dự thảo Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án xây dựng công trình khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng theo Công văn số 23/ĐN-CTCL ngày 9/6/2026 của Công ty sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh, Cổng Thông tin điện tử thành phố Hải Phòng đã đăng tải nội dung tham vấn nêu trên. Sau 15 ngày đăng tải theo quy định, hệ thống không nhận được ý kiến tham vấn nào.

Cổng Thông tin điện tử thành phố Hải Phòng gửi Công ty sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh đề tổng hợp hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo quy định của pháp luật./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- GD, PGD;
- Phòng TTĐT&CB;
- Lưu: VT, C.T.M.Hảo.

GIÁM ĐỐC

Phạm Văn Hùng