

**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 nghiên cứu khả thi .....	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) .....	12
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 .....	12
2.2. Các văn bản pháp lý liên quan đến dự án .....	18
2.3. Nguồn tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập .....	18
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường .....	19
3.1. Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM .....	19
3.2. Đơn vị cùng phối hợp thực hiện .....	19
3.3. Trình tự quá trình lập báo cáo ĐTM .....	19
3.4. Phạm vi của Báo cáo .....	21
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường .....	21
4.1. Các phương pháp ĐTM .....	21
4.2. Các phương pháp khác .....	22
5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM .....	23
5.1. Thông tin về Dự án .....	23
5.1.1. Thông tin chung .....	23
5.1.2. Quy mô, công suất .....	23
5.1.3. Công nghệ sản xuất .....	24
5.1.4. Phạm vi dự án .....	24
5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường (nếu có) .....	25
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường .....	25
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của Dự án .....	25
5.3.1. Nước thải, khí thải .....	27
5.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại .....	29
5.3.3. Tiếng ồn, độ rung .....	29
5.3.4. Các tác động môi trường khác .....	30
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư .....	30
5.4.1. Công trình thu gom và xử lý nước thải .....	30

5.4.2. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải .....	30
5.4.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý và xử lý chất thải rắn thông thường.....	31
5.4.4. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại....	31
5.4.5. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung.....	31
5.4.6. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác.....	32
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án đầu tư .....	33
5.5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án .....	33
5.5.2. Chương trình giám sát.....	33
<b>CHƯƠNG 1 THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN .....</b>	<b>35</b>
1.1. Thông tin chung về dự án .....	35
1.1.1. Tên dự án .....	35
1.1.2. Chủ dự án.....	35
1.1.3. Vị trí địa lý của dự án .....	35
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước (Hồ sơ chưa có các giấy chứng nhận quyền sử dụng đất) .....	38
1.1.5. Khoảng cách từ dự án đến khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm môi trường .....	38
1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình Dự án.....	40
1.1.7. Phạm vi.....	43
1.1.8. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	44
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án .....	44
1.2.1. Các hạng mục công trình chính của Dự án.....	44
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của Dự án.....	50
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường.....	51
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.....	55
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 .....	56
1.3.1. Nguyên, nhiên vật liệu sử dụng của Dự án .....	56
1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước.....	57
1.3.3. Các sản phẩm của Dự án .....	58
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành .....	58
1.4.1. Công nghệ khai thác .....	58
1.4.2. Công nghệ chế biến .....	62
1.5. Biện pháp tổ chức thi công .....	66
1.5.1. Biện pháp thi công các hạng mục mở mỏ .....	66
1.5.3. Biện pháp thi công giai đoạn vận hành .....	66
1.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	66
1.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án.....	66
1.6.2. Vốn đầu tư.....	69
1.6.3. Tổ chức quản lý.....	69
1.6.4. Đơn vị thực hiện Dự án.....	70
<b>CHƯƠNG 2 ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....</b>	<b>71</b>

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế- xã hội .....	71
2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất (Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi) .....	71
2.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng .....	81
2.1.3. Điều kiện về kinh tế - xã hội .....	88
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực dự án.....	90
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường .....	90
2.3.3. Hiện trạng đa dạng sinh học .....	94
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	95
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án.....	96
<b>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.....</b>	<b>98</b>
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.....	98
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	98
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 .....	118
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.....	131
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	131
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 .....	150
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	158
3.3.1. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án .....	158
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo .....	162
3.4.1 Mức độ chi tiết của đánh giá .....	162
3.4.2 Mức độ tin cậy của đánh giá.....	162
<b>CHƯƠNG 4 PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG.....</b>	<b>165</b>
4.1. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường.....	165
4.1.1. Lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường .....	165
4.1.2. Phương án 1: cải tạo thành hồ chứa nước kết hợp trồng cây cảnh quan .....	166
4.1.3. Phương án 2 : san lấp mặt bằng và trồng rừng sản xuất (cải tạo đất).....	167
4.1.4. Lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường .....	169
4.2. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường .....	170
4.2.1. Khối lượng công việc thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường.....	170
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 .....	172
4.2.3. Tổng hợp các công trình cải tạo, phục hồi môi trường .....	175
4.2.4. Thống kê các thiết bị, nguyên vật liệu sử dụng trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường .....	176
4.3. Kế hoạch thực hiện .....	177
4.3.1. Sơ đồ tổ chức thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường .....	177
4.3.2. Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường và kế hoạch giám sát chất lượng công trình.....	177

**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**

---

4.3.3. 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 .....	181
4.3.4. Giải pháp quản lý, bảo vệ các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kiểm tra, xác nhận .....	181
4.4. Dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường .....	183
4.4.1. Dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường.....	183
4.4.2. Tính toán khoản tiền ký quỹ và thời điểm ký quỹ.....	191
4.4.3. Đơn vị nhận ký quỹ .....	192
<b>CHƯƠNG 6 CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....</b>	<b>193</b>
5.1. Chương trình quản lý môi trường .....	193
5.1.1. Tổ chức thực hiện.....	193
5.1.2. Biện pháp thực hiện.....	193
5.2. Chương trình giám sát môi trường .....	199
5.2.1. Giai đoạn triển khai xây dựng cơ bản.....	199
5.2.2. Giai đoạn vận hành.....	199
5.2.3. Giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường.....	200
<b>CHƯƠNG 7 KẾT QUẢ THAM VẤN .....</b>	<b>201</b>
<b>CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>202</b>
<b>CÁC PHỤ LỤC .....</b>	<b>203</b>

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

BOD <sub>5</sub>	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 .....	36
Bảng 1.2. Tọa độ các điểm khếp góc khu vực mặt bằng sân công nghiệp .....	36
Bảng 1.3. Khối lượng thi công tuyến đường mở mỏ .....	44
Bảng 1.4. Bảng tổng hợp khối lượng xây dựng cơ bản mỏ .....	46
Bảng 1.5. Các thông số cơ bản của hệ thống khai thác .....	49
Bảng 1.6: Nguyên nhiên liệu sử dụng cho dự án.....	56
Bảng 1.7.Thông số kỹ thuật của máy xúc.....	59
Bảng 1.8. Tính năng kỹ thuật của máy khoan BMK -3 (hoặc loại tương đương) .....	60
Bảng 1.9. Tính năng kỹ thuật của máy gạt Komatsu DE65 .....	60
Bảng 1.10. Tính năng kỹ thuật của ô tô trọng tải 25 tấn.....	61
Bảng 1.11. Tổng hợp các thiết bị hoạt động tại mỏ.....	62
Bảng 1.12. Thông số kỹ thuật cơ bản của máy xúc lật.....	65
Bảng 1.13. Lịch Khai thác mỏ .....	68
Bảng 1.14: Tổng vốn đầu tư của dự án (ĐVT: nghìn đồng).....	69
Bảng 1.15: Bố trí nhân lực tại khu mỏ.....	70
Bảng 2.1: Nhiệt độ trung bình 03 năm gần nhất.....	82
Bảng 2.2: Độ ẩm tương đối 03 năm gần nhất.....	83
Bảng 2.3: Lượng mưa trung bình 03 năm gần nhất.....	84
Bảng 2.4: Các đối tượng tự nhiên bị ảnh hưởng bởi hoạt động của dự án .....	90
Bảng 2.5: Vị trí khảo sát môi trường khu vực dự án .....	90
Bảng 2.6: Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí .....	91
Bảng 2.7: Kết quả phân tích các chỉ tiêu chất lượng nước mặt.....	92
Bảng 2.8: Kết quả phân tích mẫu đất tại khu vực.....	93
Bảng 3.1. Bảng tổng hợp khối lượng xây dựng cơ bản mỏ .....	98
Bảng 3.2: Hệ số các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt.....	99
Bảng 3.3: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	100
Bảng 3.4: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn.....	101
Bảng 3.5. Bảng tổng hợp tải lượng chất bản tích tụ .....	102
Bảng 3.6. Tải lượng khí thải phát sinh từ máy móc giai đoạn bóc phủ.....	103
Bảng 3.7. Kết quả tính toán lượng bụi phát sinh .....	106
Bảng 3.8. Bảng tổng hợp tải lượng giai đoạn lắp đặt dây chuyền 500 T/H ....	108
Bảng 3.9. Nồng độ lan truyền chất ô nhiễm không khí theo khoảng cách .....	109
Bảng 3.10.Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm đặc trưng .....	134

**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**

---

Bảng 4.1: So sánh 2 phương án cải tạo, phục hồi môi trường.....	169
Bảng 4.2: Bảng tổng hợp khối lượng và quy mô cải tạo phục hồi môi trường mỏ Trại Tường (phương án chọn) .....	175
Bảng 4.3: Kế hoạch thực hiện công tác cải tạo, phục hồi môi trường GD2 ....	178
Bảng 5.1: Chương trình quản lý môi trường .....	195



## DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1.1: Hình ảnh dự án trên bản đồ vệ tinh .....	37
Hình 1.2: Khoảng cách từ ranh giới mỏ tới một số đối tượng tự nhiên và kinh tế xã hội trong khu vực .....	39
Hình 1.3. Sơ đồ bố trí các thiết bị của dây chuyền chế biến cát.....	48
Hình 1.4. Thiết bị chính trong dây chuyền chế biến cát nghiền .....	48
Hình 1.5. Chỉ tiêu chủ yếu biên giới khai trường .....	49
Hình 1.6. 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) .....	53
Hình 1.7. Nhu cầu dùng nước toàn mỏ.....	56
Hình 1.8. Sơ đồ các khâu khai thác trong công nghệ sản xuất của mỏ .....	59
Hình 1.9. Sơ đồ dây chuyền chế biến cát nghiền.....	63
Hình 1.10: Sơ đồ tổ chức quản lý .....	69
Hình 2.1: Bản đồ hành chính phường Chí Linh .....	71
Hình 3.1. Biểu đồ đồ thị dự báo lan truyền chất ô nhiễm không khí.....	109
Hình 3.2. Đồ thị thể hiện lan truyền nồng độ bụi theo khoảng cách .....	141
Hình 4.1. Mặt bằng moong kết thúc khai thác.....	165
Hình 4.2: Sơ đồ tổ chức quản lý .....	177
Hình 4.3: Cây keo .....	178

## 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.

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 đất san lấp 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 xây dựng công trình khai thác khoáng sản đất làm vật liệu vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng.

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, đảm bảo mục tiêu sản xuất gắn liền với bảo vệ môi trường và phát triển bền vững, Công ty sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh (TNHH) 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 vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng** để 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:**

---

Chủ đầu tư: Công ty Sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh

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

- Loại hình dự án: Đầu tư mới.

- Phân loại theo Luật Địa chất và Khoáng sản 2024,

Loại khoáng sản: Đất làm vật liệu san lấp được xếp vào Khoáng sản Nhóm IV.

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

Hình thức cấp phép: Theo Nghị định 136/2025/NĐ-CP, dự án Nhóm IV thực hiện theo hình thức Đăng ký khai thác. Chủ đầu tư lập hồ sơ đăng ký khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp và thiết bị gửi Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh để trình UBND tỉnh xác nhận.

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: hai 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**

Theo Nghị định 136/2025/NĐ-CP, dự án Nhóm IV thực hiện theo hình thức Đăng ký khai thác.

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 nghiên cứu khả thi 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):

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 tiên tiến và đặc biệt là 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.

- 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 (Khoáng sản Nhóm IV) 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 mỏ 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.

\* 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. 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 SKS). 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.

\*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.

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 Nhóm IV. 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:

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 do điều kiện là mỏ đã thực hiện khai thác và đóng cửa mỏ.

+ Định hướng khi kết thúc khai thác dự án điều chỉnh 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:

#### **(1). Về lĩnh vực môi trường**

Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam;

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 của Chính phủ về 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.

Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ về 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 06/01/2025.

Nghị định số 136/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 của Chính phủ quy định phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường;

Quyết định số 09/2020/QĐ-TTg ngày 18/3/2020 về Quy chế ứng phó sự cố chất thải;

Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của BTNMT quy định chi tiết thi hành 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 ngày 29 tháng 01 năm 2026 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT;

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

**(2). Về lĩnh vực đất đai**

Luật Đất đai số 31/2024/QH15 ngày 18/01/2024;

Nghị định số 226/2025/NĐ-CP ngày 15/8/2025 của Chính phủ nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam quy định sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết thi hành Luật đất đai;

**(3). Về lĩnh vực khoáng sản**

Luật Địa chất và khoáng sản (Luật số 54/2024/QH15) ban hành ngày 29/11/2024 có hiệu lực từ ngày 01/7/2025;

Luật Thuế tài nguyên số 45/2009/QH12 ngày 25 tháng 11 năm 2009;

Nghị định số 27/2023/NĐ-CP ngày 01/5/2023 của Chính phủ quy định phí bảo vệ môi trường đối với khai thác khoáng sản;

Nghị định số 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 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 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;

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

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 số 152/2015/TT-BTC ngày 02 tháng 10 năm 2015 của Chính phủ Hướng dẫn về thuế tài nguyên;

Nghị định số 10/2025/NĐ-CP ngày 11/01/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định trong lĩnh vực khoáng sản.

Thông tư số 31/2025/TT-BCT ngày 16 tháng 5 năm 2025 của Bộ Công thương Quy định nội dung lập, thẩm định và phê duyệt dự án đầu tư xây dựng, thiết kế xây dựng và dự toán xây dựng công trình mỏ khoáng sản;

Thông tư số 23/2024/TT-BCT ngày 07 tháng 11 năm 2024 của Bộ Công thương Quy định về quản lý, sử dụng vật liệu nổ công nghiệp, tiền chất thuốc nổ sử dụng để sản xuất vật liệu nổ công nghiệp;

Thông tư số 20/2009/TT-BCT ngày 07/7/2009 của Bộ Công thương quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên;

Thông tư số 36/2025/TT-BNNMT ngày 02/7/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường quy định về khai thác khoáng sản, khai thác tận thu khoáng sản và thu hồi 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 ngày 27/11/2023 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam;

Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 Luật có liên quan đến quy hoạch số 35/2018/QH14 ngày 20/11/2018 của Quốc hội nước Việt Nam;

**(6). Về lĩnh vực đa dạng sinh học**

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

Nghị định số 65/2010/NĐ-CP ngày 11/6/2010 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đa dạng sinh học.

**(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 Lâm nghiệp số 16/2017/QH14 ngày 15/11/2017 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 61/2020/QH14 ngày 17 tháng 06 năm 2020 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam;

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 Quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ và công cụ hỗ trợ số 42/2024/QH15 ngày 29 tháng 6 năm 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;

Thông tư số 33/2018/TT-BNNPTNT ngày 16/11/2018 của Bộ Nông nghiệp và PTNT quy định về điều tra, kiểm kê và theo dõi diễn biến rừng;

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

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 10/2021/NĐ-CP ngày 09 tháng 02 năm 2021 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 thiết kế cơ sở của dự án đầu tư khai thác và chế biến 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 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 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;

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 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng;

Bộ đơn giá:

- 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.

- Quyết định số 2595/QĐ-UBND ngày 10/8/2022 của UBND thành phố Hải Phòng về việc công bố Bộ đơn giá xây dựng trên địa bàn thành phố Hải Phòng.

- Quyết định số 662/QĐ-SXD ngày 12/12/2023 của Sở Xây dựng về việc công bố Đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn thành phố Hải Phòng.

- Quyết định số 667/QĐ-SXD ngày 22/12/2023 của Sở Xây dựng về việc công bố Giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn thành phố Hải Phòng.

**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 01:2019/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ;

- 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 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn- mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;

- QCVN 26:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;

- QCVN 27:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung- giá trị cho phép tại nơi làm việc;

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

- 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 03:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc;

- QCVN 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

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.

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 từ năm 1998 đến 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).

7. 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 nghiên cứu khả thi Khai thác khoáng sản làm 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 nghiên cứu khả thi 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 thiết kế cơ sở 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

**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**

---

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 chuyên đề.
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.
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 Thủy	Giám đốc	Chịu trách nhiệm về tính pháp lý của dự án
2	Vũ Văn Luân	Cán bộ kỹ thuật	Tham vấn ý kiến cộng đồng
II	Đơn vị tư vấn:		
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 ích Tham gia thực hiện phân tích, đánh giá các tác động của dự án

**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	Vũ Thị Lan Anh	Tiến sỹ KHMT	Tính toán kinh tế ký quỹ môi trường và các công trình bảo vệ môi trường
III	Đơn vị phối hợp:		
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 sân công nghiệp mở nằm trong diện tích khu vực khai thác là 1,947 ha). Các công trình mở được xây dựng tại phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng.

\*) *Phạm vi thời gian*: tuổi thọ mỏ 8 năm 7 tháng.

\*) 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 KHKT, 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 VLXDTT, bao gồm công tác chế biến khoáng sản, khai thác đất san lấp.

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

- Người đại diện: Ông Nguyễn Xuân Thủy 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 mở: 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: 56.000 m<sup>3</sup>/năm (nguyên khối) tương đương 62.160 m<sup>3</sup>/năm ở trạng thái nở rời (nguyên khai).

- Công suất khai thác đá cuội kết, đá sạn kết, đá cát kết là: 294.000 m<sup>3</sup>/năm (nguyên khối) tương đương 326.340 m<sup>3</sup>/năm ở trạng thái nở rời (nguyên khai) sau khai thác.

### **5.1.3. Công nghệ sản xuất**

Mở 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.

### **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.
  - + 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 lảng 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 7 năm 7 tháng
- + 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 giáp với đoạn Sông Thái Bình (Phả Lại);
- + Phía Nam khu nghĩa trang nhân dân thôn Thành Phao;
- + Phía Tây giáp với các hộ dân cư thôn Thành Phao, khoảng cách gần nhất từ ranh giới phía Tây mỏ đến khu dân cư là đến công trình nhà gần nhất là 26m, đến công trình nhà xa nhất là 33m;
- + Phía Đông tiếp giáp với diện tích rừng Phường Phả Lại. Đường điện cao thế, hạ thế chạy song song với biên giới mỏ.

Như vậy:

Theo quy định tại Điều 25 Nghị định 08/2022/NĐ-CP, Dự án xác định không có các yếu tố nhạy cảm về môi trường nào.

### **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 190.506 m<sup>3</sup>). Đặc biệt ảnh hưởng trực tiếp đến khu dân cư tổ Thành Phao ở phía Tây (chỉ cách ranh giới 26m) và nghĩa trang nhân dân phía Nam.

- 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 Thái Bình (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 7 năm 7 tháng) với cường độ tác động ổn định và liên tục.

- Các hoạt động chính: Khai thác đất san lấp bằng máy xúc bóc 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. Các tác động xấu chính:

- Ô nhiễm bụi và khí thải: Phát sinh mạnh mẽ nhất tại gương tầng khai thác (do khoan, xúc bóc), từ tuyến đường vận chuyển và đặc biệt là từ dây chuyền nghiền sàng 500 T/h. Do ranh giới quá gần nhà dân (26m), dưới tác động của gió mùa Đông Bắc, đây là nguồn ô nhiễm lớn nhất đối với khu dân cư Thành Phao. Khí độc hại (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO) cũng phát sinh liên tục từ xe tải và thiết bị nặng.

- Tiếng ồn và độ rung: Hoạt động của máy khoan BMK-3, máy xúc gầu ngược, xe tải Howo 25 tấn và máy nghiền VSI gây ồn và độ chấn động, ảnh hưởng đến môi trường làm việc của công nhân, làm xáo trộn không gian yên tĩnh của dân cư Thành Phao và khu tâm linh liền kề.

- Nước thải mỏ và bùn thải: Nước thải từ công đoạn rửa cát có lưu lượng lớn (khoảng 2.548 m<sup>3</sup>/ngày) chứa hàm lượng bùn sét cực 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 nghiêm trọng dòng chảy sông Thái Bình và kênh mương nội đồng. 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 hố 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: 6,0 m<sup>3</sup>/ngày.đêm (tính cho khoảng 26 công nhân giai đoạn cao điểm).

Thành phần ô nhiễm chính: TSS, COD, BOD<sub>5</sub>, 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 lấp 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 (F=11,16 ha) là 1,4 m<sup>3</sup>/s.

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: 6 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

Thành phần: BOD<sub>5</sub>, COD, TSS, Amoni, tổng N, tổng P, vi khuẩn Coliform.

- 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 2.548 m<sup>3</sup>/ngày (áp dụng mô hình tuần hoàn tái sử dụng 90-100%, không xả thải). Nước thải vệ sinh công nghiệp (rửa xe) khoảng 8,5 m<sup>3</sup>/ngày.

Thành phần: Bột đá, bùn sét, nồng độ TSS cực cao (vượt quy chuẩn 50-150 lần) và dầu mỡ khoáng.

-Nước mưa chảy tràn:

Quy mô: Lưu lượng khai trường 1,4 m<sup>3</sup>/s;

Thành phần: TSS, bùn cát; lượng chất bẩn tích tụ có thể cuốn theo sau 15 ngày không mưa 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 m<sup>3</sup>/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; NO<sub>x</sub>: 41.024 kg; SO<sub>x</sub>: 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; NO<sub>x</sub>: 17.490 kg; SO<sub>x</sub>: 6.360 kg.

Tính chất: Gây ô nhiễm bụi và khí độc (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO), ảnh hưởng sức khỏe người dân Thành Pháo (cách 26m).

\*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; NO<sub>x</sub>: 55 kg; SO<sub>x</sub>: 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: 14 – 32 kg/ngày.

- Phế liệu xây dựng (bao bì, sắt vụn): Khoảng 50 kg/ngày.

\* Giai đoạn vận hành:

- Rác sinh hoạt (26 người): 14 – 32 kg/ngày.

- Bùn nạo vét hồ lắng: 23.000 tấn/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 60 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) và vật liệu nổ nhiễm khuẩn (nếu có sử dụng tách phá).

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 chuyên.

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 sông Thái Bình (cách 380m) do bóc tầng phủ.

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 (tổng dung tích chứa khoảng 2-3 m<sup>3</sup>).

Nước thải sau đó được 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 18m x 7,5m x 2,2m) 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 m<sup>3</sup>/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 (tiết diện hình thang 1,0m x 0,4m x 0,4m) dẫn về ao chứa nước bổ sung (diện tích 800 m<sup>2</sup>, sâu 3m). Tại đây, nước được lắng cơ học để loại bỏ bùn đất trước khi xả ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

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 dẫn về ao chứa nước chung để tái sử dụng đập bụi.

##### **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 m<sup>3</sup>) 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 họng 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, Xanh dương - tái chế, Đen - khác) và hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển xử lý định kỳ.

**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, sau đó tận dụng làm vật liệu san lấp hoặc đất màu trồng cây cải thiện cảnh quan.

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

Xây dựng kho chứa CTNH diện tích 12 m<sup>2</sup> 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

#### **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 Thành Pháo

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 11,16 ha khai trường với mật độ 1.660 cây/ha.

**Hoàn trả mặt bằng:** tháo dỡ trạm nghiền, các hạng mục phụ trợ 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: **6.970.708.101 đồng**.

Hình thức: Ký quỹ tại Quỹ Bảo vệ môi trường địa phương. Lần đầu ký 25% (tương đương 1.742.677.025 đồng), số còn lại trả dần trong các năm tiếp theo.

##### 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 hộc 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.

## **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. Giám sát chất lượng môi trường không khí, tiếng ồn và độ rung

Vị trí giám sát: 03 điểm (01 điểm tại khu vực khai trường/trạm nghiền; 01 điểm tại khu dân cư Thành Pháo sát ranh giới mỏ; 01 điểm trên tuyến đường vận chuyển).

Thông số giám sát: Bụi lơ lửng (TSP), Bụi mịn (PM10), Khí thải (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO), Tiếng ồn (Leq), Độ rung.

Tần suất: 03 tháng/lần (04 lần/năm).

Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT; QCVN 26:2010/BTNMT; QCVN 27:2010/BTNMT.

**b. Giám sát chất lượng nước**

Vị trí giám sát: 02 điểm (Nước sau bể lắng tuần hoàn tái sử dụng; Nước mưa chảy tràn tại cửa xả ao chứa trước khi thoát ra môi trường).

Thông số giám sát: pH, TSS, COD, BOD5, Tổng Nitơ, Tổng Phốt pho, Dầu mỡ khoáng.

Tần suất: 03 tháng/lần (04 lần/năm).

Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2025/BTNMT (Cột B).

**c. Giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại**

Nội dung: Theo dõi khối lượng CTR sinh hoạt, đất đá thải và CTNH (dầu thải, giẻ lau dính dầu). Kiểm tra nhật ký giao nhận và chứng từ xử lý chất thải.

Tần suất: Thường xuyên (thống kê số liệu hàng tháng).

**d. Giám sát sụt lún, sạt lở và biến dạng địa chất**

Vị trí: Khu vực mái dốc tầng khai thác và bờ taluy bãi thải tạm.

Nội dung: Theo dõi hiện tượng nứt đất, trượt lở mái dốc để có biện pháp xử lý kịp thời.

Tần suất: 03 tháng/lần (Riêng mùa mưa bão từ tháng 6 - tháng 9: giám sát ít nhất 01 tuần/lần).

## CHƯƠNG 1 THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

### 1.1. Thông tin chung về dự án

#### 1.1.1. Tên dự án

- Tên 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.

- 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 Thủy 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 7 năm 7 tháng 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 trục 105<sup>0</sup>30', múi chiếu 3<sup>0</sup>. 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 <sup>o</sup> 30'; múi chiều 3 <sup>o</sup>		Hệ tọa độ VN - 2000 kinh tuyến trục 105 <sup>o</sup> 45'; múi chiều 3 <sup>o</sup>		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
<b>Diện tích: 11,16 ha</b>					

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 <sup>o</sup> 45'; múi chiều 3 <sup>o</sup>		Hệ tọa độ VN - 2000 kinh tuyến trục 105 <sup>o</sup> 30'; múi chiều 3 <sup>o</sup>	
	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
<b>Diện tích S=1,947ha (nằm trong khu vực khai thác)</b>				

Ranh giới khu mỏ:

- + Phía Bắc giáp với sông Thái Bình (sông Phả Lại);
- + Phía Nam gần khu nghĩa trang nhân dân khu Thành Phao;
- + Phía Tây giáp với các hộ dân cư tộc tổ Thành Phao, 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.

Do khu mỏ nằm gần đường giao thông liên tục nên thiết kế cơ sở 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 thái xi 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 Thái Bình (sông Phả Lại) khoảng 100m 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 xây dựng bến thủy nội địa tại khu vực ven sông Thái Bình (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.

**1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước (Hồ sơ chưa có các giấy chứng nhận quyền sử dụng đất)**

**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 Thái Bình (sông Phả Lại) khoảng 380m trở lên;
- + Phía Nam gần khu nghĩa trang nhân dân khu Thành Phao; 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 Thành Phao, 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 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 xác định các đối tượng nhạy cảm về môi trường sau đây:

- Yếu tố nhạy cảm về khoảng cách đối với khu dân cư tập trung

Đối tượng tiếp giáp: Các hộ dân cư thuộc tổ Thành Phao, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng.

- Yếu tố nhạy cảm về nguồn nước mặt (Sông Thái Bình)

Đối tượng: Sông Thái Bình (Sông Phả Lại). Phía Bắc khu vực mỏ, cách ranh giới gần nhất khoảng **380m**. Sông Thái Bình là nguồn nước mặt có chức năng cấp nước và thoát lũ cho vùng nên cần hệ thống rãnh thu nước và bố trí lắng để kiểm soát chất lượng nước đầu ra trước khi thoát vào lưu vực sông (gián tiếp).

#### **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 đất làm vật liệu san lấp đáp ứng nhu cầu xây dựng các công trình, ngoài ra chế biến khoáng sản làm VLXDTT (cát xây dựng) cung cấp cho nhu cầu xây dựng 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 sân 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 mỏ 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 m<sup>3</sup>**.

- 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 m<sup>3</sup>**

#### **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 mỏ cấp 122 là: 3.453.207 m<sup>3</sup>, 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 m<sup>3</sup>.

- 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 m<sup>3</sup>.

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** m<sup>3</sup>; trong đó:

+ Trữ lượng khai thác đất, đá làm vật liệu san lấp bính cấp 121 + 122 là **485.123** m<sup>3</sup>, trong đó trữ lượng cấp 121 là **162.826** m<sup>3</sup>;

+ Trữ lượng khai thác đá làm vật liệu cát nghiền nhân tạo cấp 121 + 122 là **2.470.707** m<sup>3</sup>, trong đó trữ lượng cấp 121 là **489.040** m<sup>3</sup>.

#### 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 350.000 m<sup>3</sup> (nguyên khối)/năm, tương đương 388.500 m<sup>3</sup> (nguyên khai), trong đó:

- Công suất khai thác đất làm vật liệu san lấp là: 56.000 m<sup>3</sup>/năm (nguyên khối) tương đương 62.160 m<sup>3</sup>/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: 294.000 m<sup>3</sup>/năm (nguyên khối) tương đương 388.500 m<sup>3</sup>/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);

#### 1.1.6.5. Tuổi thọ mỏ

Tuổi thọ mỏ được xác định theo công thức:

$$T_m = T_1 + T_2 \quad , \text{ năm} \quad (1)$$

Trong đó:

T<sub>1</sub> – 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<sub>1</sub> = 01 năm.

T<sub>2</sub> - Thời gian mỏ khai thác ổn định theo công suất thiết kế.

$$T_2 = \frac{Q_{kt} - Q_{xpcb}}{A_n} = \frac{2.955.830 - 190.506}{350.000} = 7,9 \text{ năm, tương ứng 7 năm 11 tháng}$$

Trong đó :

Q<sub>kt</sub>- Trữ lượng khoáng sản được phép khai thác : Q<sub>kt</sub>= **2.955.830** m<sup>3</sup> (nguyên khối).

Q<sub>xpcb</sub> – Khối lượng khoáng sản đất san lấp và cát sạn kết khai thác trong giai đoạn xây dựng cơ bản, m<sup>3</sup>; Q<sub>xpcb</sub>= 190.506 m<sup>3</sup>.

Thay số vào (1) ta xác định được: T<sub>m</sub> = 8 năm 11 tháng.

#### 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 VLXDĐT: 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.

\*Khu vực khai thác

- + Khai trường
- + Tuyển đường mỏ via
- + Ao chứa nước bổ sung
- + Hệ thống tuyến ống cấp nước.

##### **b. Các hoạt động của dự án đầu tư**

- Giai đoạn thi công, xây dựng: 12 tháng
- + Xây dựng tuyến đường mở via từ mức +25m lên mức +75m.
- + Xúc bốc, san gạt mặt bằng khu văn phòng mức +15m.

- + 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
- 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: 7 năm 11 tháng
  - + Khai thác đất san lấp và vận chuyển đất san lấp ra khỏi mỏ
  - + Khai thác khoáng sản làm VLXDĐT.
  - + Xúc bốc, vận chuyển khoáng sản VLXDĐT 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.

### **1.1.8. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường**

Dự án không có các yếu tố nhạy cảm khác 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.

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 Thành Phao, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng

- + Sông Thái Bình (Sông Phả Lại). Phía Bắc khu vực mỏ, cách ranh giới gần nhất khoảng 380m. Sông Thái Bình là nguồn nước mặt có chức năng cấp nước tưới tiêu và thoát lũ cho vùng nên cần chú ý kiểm soát chất lượng nước đầu ra trước khi thoát vào lưu vực sông theo các con đường tự nhiên hoặc cống rãnh.

## **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 XDCTB:

- ❖ 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 15 tấn vận chuyển đất từ khai trường khai thác đến nơi tiêu thụ và vận chuyển đá từ khai trường về bãi cấp liệu trạm nghiền.

- Khối lượng và biện pháp thi công:

### **Bảng 1.3. Khối lượng thi công tuyến đường mở 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**

Stt	Hạng mục thi công	Đơn vị	Giá trị
1	Cao độ đầu tuyến	m	+25,0
2	Cao độ cuối tuyến	m	+75,0
3	Chiều dài tuyến	m	676,86
4	Dốc dọc tuyến	%	3,8-11,55
5	Bề rộng mặt đường	m	7,5
6	Góc dốc taluy đào	độ	45
7	Khối lượng đắp nền	m <sup>3</sup>	81,27
8	Khối lượng đào nền	m <sup>3</sup>	56.079,59
9	Khối lượng đào rãnh	m <sup>3</sup>	610,90
10	Khối lượng đào đánh cấp và vét hữu cơ	m <sup>3</sup>	48,31

Đây có thể coi là hạng mục quan trọng và khó khăn nhất trong quá trình mở mỏ. 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 2,0m<sup>3</sup> và ô tô tự đổ trọng tải 15 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 là 35.234 m<sup>3</sup>.

❖ 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 m<sup>2</sup>; khối lượng thi công là: 96.736m<sup>3</sup>.

- Biện pháp thi công: Sử dụng máy xúc thủy lực gầu ngược dung tích 2,0m<sup>3</sup> 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 m<sup>2</sup>.

+ Khối lượng đào đất cấp III: 2.160m<sup>3</sup>;

- + Lót vải HDPE 0,5mm thành và đáy ao: 1.160m<sup>2</sup>.
- Biện pháp thi công: Dùng máy xúc thủy lực gàu 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= 18x7,5x2,2m, được chia làm 5 ngăn: Ngăn số 1 (ngăn lắng) diện tích sử dụng 40,0m<sup>2</sup>; Ngăn số 2 (ngăn lắng) diện tích sử dụng 26,5m<sup>2</sup>; Ngăn số 3 (ngăn lắng) diện tích sử dụng 26,5m<sup>2</sup>; Ngăn số 4 (ngăn lắng) diện tích sử dụng 12,6m<sup>2</sup>; Ngăn số 5 (ngăn chứa nước tuần hoàn) diện tích sử dụng 13,0m<sup>2</sup>.
      - + Khối lượng đào đất cấp III: 297 m<sup>3</sup>;
      - + 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 1.4. Bảng tổng hợp khối lượng xây dựng cơ bản mỏ**

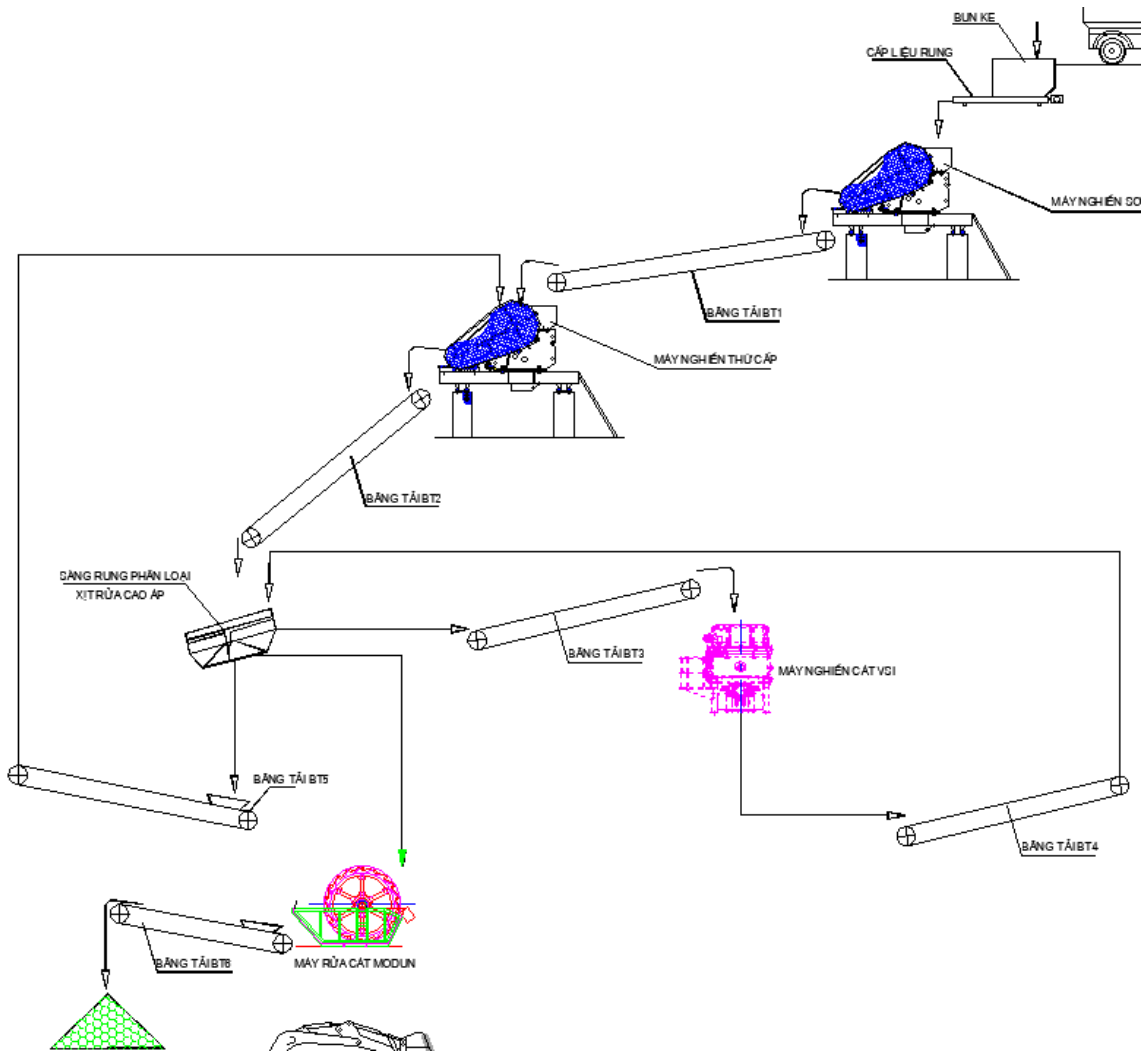
TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
<b>1</b>	<b>Xây dựng tuyến đường mở mỏ</b>		
-	Cao độ đầu tuyến	m	+25,0
-	Cao độ cuối tuyến	m	+75,0
-	Chiều dài tuyến	m	676,86
-	Dốc dọc tuyến	%	3,8-11,55
-	Bề rộng mặt đường	m	7,5
-	Khối lượng đắp nền	m <sup>3</sup>	81,27
-	Khối lượng đào nền	m <sup>3</sup>	56.079,59
-	Khối lượng đào rãnh	m <sup>3</sup>	610,90
-	Khối lượng đào đánh cấp và vét hữu cơ	m <sup>3</sup>	48,31

**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
<b>2</b>	<b><i>San gạt mặt bằng sân công nghiệp</i></b>		
-	Diện tích san gạt	ha	1.947
-	Khối lượng đào đất	m <sup>3</sup>	35.234
<b>3</b>	<b><i>Tạo diện khai thác đầu tiên tại mức +75m</i></b>		
-	Diện tích thi công	m <sup>2</sup>	7.400
-	Khối lượng đào đất	m <sup>3</sup>	96.736
<b>4</b>	<b><i>Xây dựng ao chứa nước bổ sung phục vụ chế biến</i></b>		
-	Chiều dài	m	40
-	Chiều rộng	m	20
-	Chiều sâu	m	3
-	Diện tích	m <sup>2</sup>	800
-	Khối lượng đào đất cấp III	m <sup>3</sup>	2.160
-	Lót vải HDPE 0,5mm thành và đáy ao	m <sup>2</sup>	1.160
<b>5</b>	<b><i>Xây dựng tuyến đường ống cấp nước bổ sung</i></b>		
-	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
<b>6</b>	<b><i>Xây dựng bể lắng xử lý nước sản xuất</i></b>		
-	Chiều dài	m	18
-	Chiều rộng	m	7,5
-	Chiều sâu	m	2,2
-	Khối lượng đào đất cấp III	m <sup>3</sup>	297
-	Xây gạch đặc dày 220 VXM M75	m <sup>2</sup>	169,95
-	Đổ bê tông đá dăm M200	m <sup>3</sup>	27,0
<b>7</b>	<b>Tổng khối san gạt thi công các công trình xây dựng cơ bản mở</b>		<b>190,506</b>

❖ Dây chuyền sản xuất chính:

Dây chuyền chế biến cát nghiền từ khoáng sản làm VLXDĐT 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 <sup>3</sup>	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	"
13	Băng tải BT5: B600x22m	01	11	"

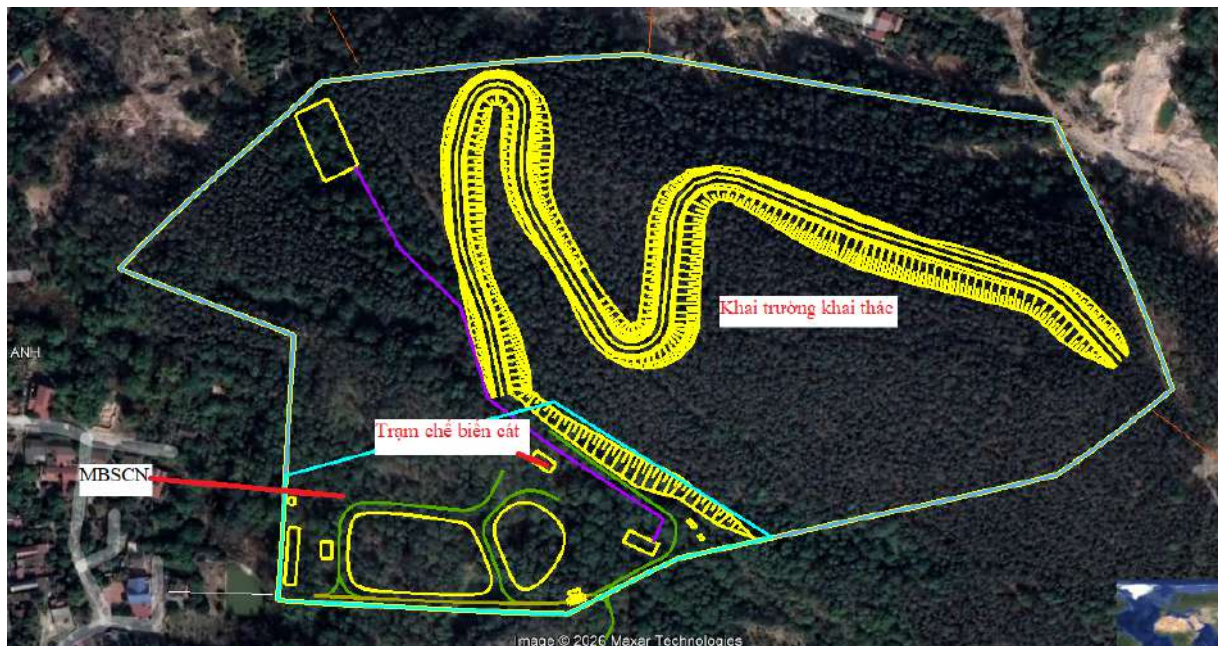
**Báo cáo đánh giá tác động môi trường**  
**Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực**  
**núi Trại Tường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng**

TT	Tên thiết bị	Số lượng (chiếc)	Công suất (kW)	Ghi chú
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 1.5. 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 <sup>3</sup>	3.446.830
3	Trữ lượng khoáng sản được phép khai thác	m <sup>3</sup>	2.955.830



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

**Bảng 1.6. Các thông số cơ bản của hệ thống khai thác**

TT	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 <sub>kt</sub>	m	10
3	Góc nghiêng sườn tầng khai thác	$\alpha$	độ	35÷45
4	Góc nghiêng sườn tầng kết thúc	$\alpha_{kt}$	độ	65
5	Góc nghiêng bờ công tác	$\gamma_{ct}$	độ	0

TT	Tên thông số HTKT	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
6	Góc nghiêng bờ kết thúc	$\gamma$	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. Nhà điều hành sản xuất + nhà ở công nhân

- Diện tích 186 m<sup>2</sup> với kích thước (dài x rộng): 31m x 6,0m; cao 5,3m. Trong đó: 01 phòng bảo vệ, bán hàng, trực trạm cân; 01 phòng điều hành sản xuất; 03 phòng ở công nhân; 01 phòng bếp ăn; 01 phòng vệ sinh.

- Quy mô: Móng đá, tường xây gạch, mái lợp tôn múi, xà gồ mạ kẽm, kèo tổ hợp thép hộp, nền lát gạch ốp lát nhân tạo, cửa sổ gia công bằng nhôm kính.

#### 2. Kho vật tư

Quy mô: Diện tích nhà kho vật tư là 52 m<sup>2</sup> với kích thước (dài x rộng): 9,0m x 5,75m.

Kết cấu: Móng bằng bê tông cốt thép, nhà kết cấu thép lắp ghép, tường quay tôn, mái lợp tôn múi, nền đổ bê tông, cửa ra vào gia công bằng khung thép hộp, bịt bằng tôn múi vuông 0,4mm.

#### 3. Kho chứa chất thải nguy hại

Kích thước (dài x rộng): 3,3m x 3,6m = 12m<sup>2</sup>, cao 3,3m.

+ Móng xây đá hộc VXM M100, tường cổ móng xây gạch đặt VXM M50, lót móng đệm đá dăm, giằng móng bê tông cốt thép M200

+ Giằng tường, lanh tô cửa, ô văng đổ bê tông cốt thép M200. Tường xây gạch VXM50, trát trong và trát ngoài 1 lớp dày 150mm, quét một nước vôi trắng 2 nước ve vàng, mái lợp tôn, nền lát láng vữa XMCV M75, cửa sắt.

#### 4. Trạm cân ô tô điện tử

- Kích thước (dài x rộng): 23,04m x 4m = 92,16m<sup>2</sup>.

- Nền móng đá dăm đầm chặt dày 0,6m, bê tông cốt thép dày 0,4m.

#### 5. Nhà điều khiển trạm cân

Kích thước (dài x rộng): 3m x 3m = 9 m<sup>2</sup>, cao 3,3m.

+ Móng xây đá hộc VXM M100, tường cổ móng xây gạch đặt VXM M50, lót móng đệm đá dăm, giằng móng bê tông cốt thép M200

+ Giăng tường, lanh tô cửa, ô văng đổ bê tông cốt thép M200. Tường xây gạch VXM50, trát trong và trát ngoài 1 lớp dày 150mm, quét một nước vôi trắng 2 nước ve vàng, mái lợp tôn, nền lát láng vữa XMCV M75, cửa sắt.

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

+ Chiều dài: 40m;

+ Chiều rộng: 20m;

+ Chiều sâu: 3m;

+ Diện tích: 800 m<sup>2</sup>;

+ Khối lượng đào đất cấp III: 2.160m<sup>3</sup>;

+ Lót vải HDPE 0,5mm thành và đáy ao: 1.160m<sup>2</sup>.

**7. Xây dựng tuyến đường ống cấp nước bổ sung**

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

**8. Xây dựng bể lắng xử lý nước sản xuất**

+ Quy mô: Bể lắng được thiết kế với kích thước: dài x rộng x sâu= 18x7,5x2,2m, được chia làm 5 ngăn: Ngăn số 1 (ngăn lắng) diện tích sử dụng 40,0m<sup>2</sup>; Ngăn số 2 (ngăn lắng) diện tích sử dụng 26,5m<sup>2</sup>; Ngăn số 3 (ngăn lắng) diện tích sử dụng 26,5m<sup>2</sup>; Ngăn số 4 (ngăn lắng) diện tích sử dụng 12,6m<sup>2</sup>; Ngăn số 5 (ngăn chứa nước tuần hoàn) diện tích sử dụng 13,0m<sup>2</sup>.

+ Khối lượng đào đất cấp III: 297 m<sup>3</sup>;

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

**9. Bể xử lý nước rửa xe:**

Để phục vụ quá trình rửa xe, tại mặt bằng sân 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 tại 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 m<sup>2</sup>.

- Giải pháp thu gom nước mưa trên MBSCN: toàn bộ nước mưa chảy tràn trên MBSCN thu gom về rãnh hình thang có kích thước (rộng đáy x rộng mặt x chiều cao): 0,5 x 1,2 x 0,5 m, chiều dài khoảng 260m, bố trí phía Nam MBSCN sau đó được thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

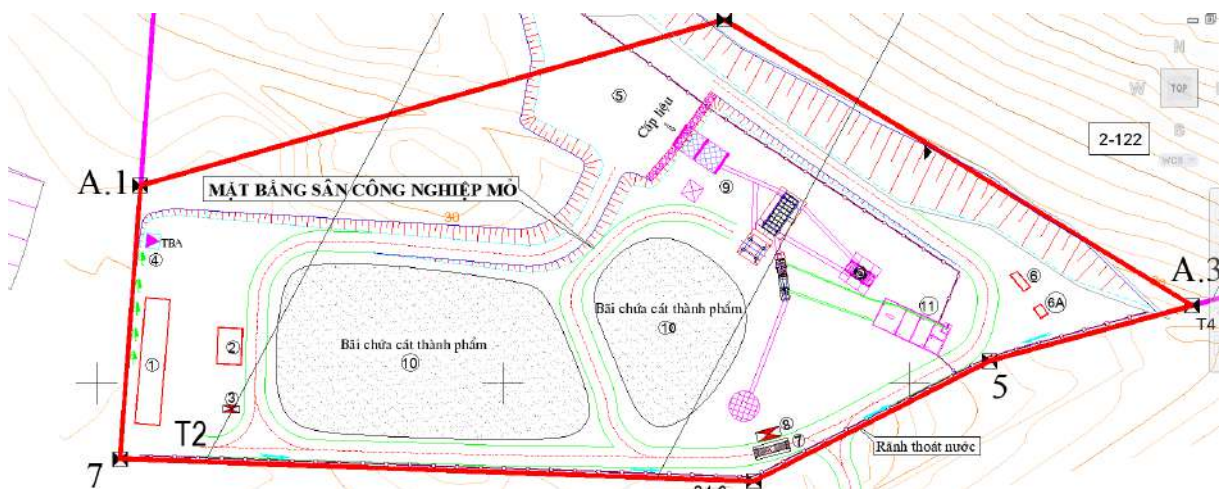
### 1.2.3.2. Công trình xử lý nước thải sinh hoạt

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 3 m<sup>3</sup>. 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)**

- 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 2.548m<sup>3</sup>/ngày, Công ty sẽ xây dựng 01 bể lắng được thiết kế với kích thước mỗi bể: dài x rộng x sâu= 18x7,5x2,2m, được chia làm 5 ngăn.

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 bể số 1 và số 2 sau thời gian lắng đọng và đầy khoảng 3-4 ngày/lần công nhân sẽ thu gom sử dụng để làm vật liệu san lấp hoặc phục vụ trồng cây chắn bụi tại khu vực mỏ.

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 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup> để tưới nước giảm thiểu bụi trên tuyến đường.

- Sử dụng xe vận chuyển có bạt che phủ để chở đất san lấp.

- 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.

- Chất thải rắn sinh hoạt: thu gom vào các thùng chứa rác dung tích 120l 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: Kích thước (dài x rộng): 3,3m x 3,6m = 12m<sup>2</sup>, cao 3,3m.

+ Móng xây đá hộc VXM M100, tường cổ móng xây gạch đặt VXM M50, lót móng đệm đá dăm, giằng móng bê tông cốt thép M200

+ Giằng tường, lanh tô cửa, ô văng đồ bê tông cốt thép M200. Tường xây gạch VXM50, trát trong và trát ngoài 1 lớp dày 150mm, quét một nước vôi trắng 2 nước ve vàng, mái lợp tôn, nền lát láng vữa XMCV M75, cửa sắt.

#### 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 gần 8 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 trong 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: Củng 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 hòa.

#### 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 Thái Bình.

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 (8 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 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 1.7: 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 Thiết kế cơ sở

Nhu cầu dùng nước cho toàn mỏ như sau:

**Hình 1.6. Nhu cầu dùng nước toàn mỏ**

TT	Tên hộ dùng nước	Đơn vị	Số lượng	Tiêu thụ (m <sup>3</sup> /ngđ)	Tổng tiêu thụ nước (m <sup>3</sup> /ng-đ)
I	Nước sinh hoạt				3,6
1	Nước cho sinh hoạt ăn uống	người	24	0,15	3,6
II	Nước sản xuất				71,85
1	Nước rửa xe	Xe	7	0,5	3,5
2	Tưới nước đập bụi	m <sup>2</sup>	10.000	1	10
3	Tưới nước rửa đường	m <sup>2</sup>	10.000	1	10
4	Chế biến nghiền cát (tối đa bổ sung)	m <sup>3</sup>			48,35
III	Tổng cộng				75,74

Nguồn: Thuyết minh Thiết kế cơ sở

\*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 <sup>3</sup> /h)	Lượng nước ra (m <sup>3</sup> /h)	Ghi chú
I	Nguồn nước cấp vào hệ thống	318,50	-	1 m <sup>3</sup> nước/tấn nguyên liệu
1	Nước tuần hoàn tái sử dụng (90%)	286,65	-	Từ hệ thống bể lắng tuần hoàn

**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**

2	Nước cấp mới bổ sung (10%)	31,85	-	Lấy từ ao chứa/kênh nội vùng
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	

Thuyết minh quy trình cân bằng nước (Dành cho nội dung báo cáo)

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 m<sup>3</sup>/h (tương đương khoảng 2.548 m<sup>3</sup>/ngày cho 8 giờ vận hành). Nước được cấp từ ao chứa 800 m<sup>2</sup> dẫn về trạm bơm của dây chuyền chế biến.

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

**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 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/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 nghiên 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): tối đa 220.500 m<sup>3</sup>/năm.

- Đất làm vật liệu san lấp: 56.000 m<sup>3</sup>/năm (nguyên khối) tương đương 62.160 m<sup>3</sup>/năm ở trạng thái nở rời (nguyên khai).

## **1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành**

### **1.4.1. Công nghệ khai thác**

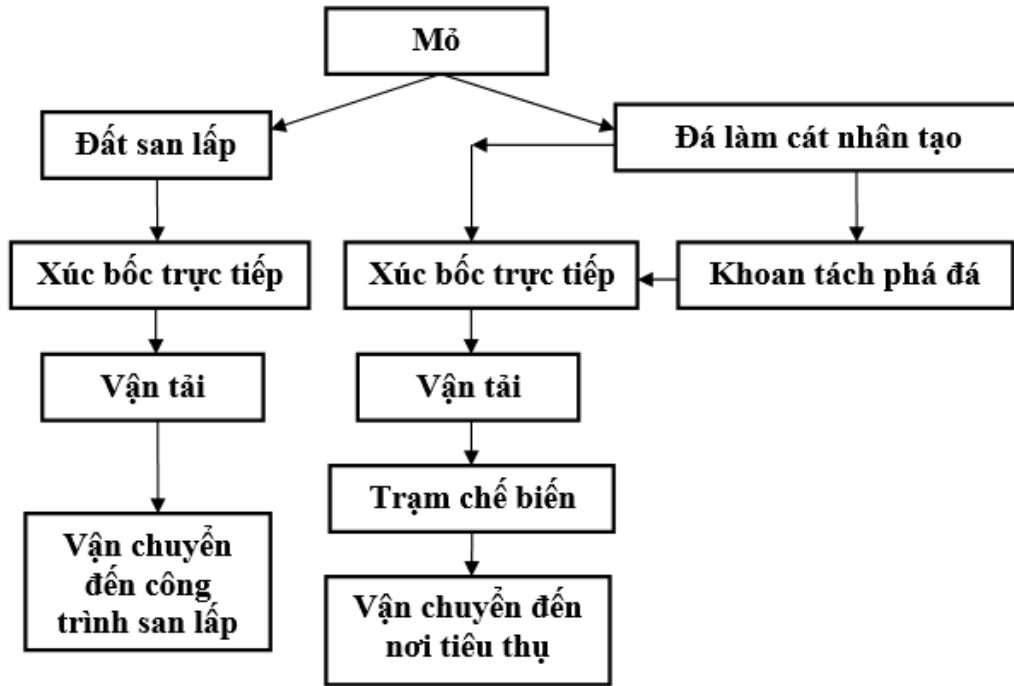
#### **a. Công nghệ khai thác**

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 m<sup>3</sup>/năm đất đá nguyên khối, dự án lựa chọn máy xúc thủy lực gầu ngược Komatsu PC450-3 có dung tích gầu 2,2 m<sup>3</sup>. Thông số kỹ thuật của máy xúc TLGN được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 1.8. Thông số kỹ thuật của máy xúc**

Stt	Nội dung các thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Dung tích gầu	m <sup>3</sup>	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 đổ tối đa	m	7,62
6	Chiều sâu đào lớn nhất	m	7,65
7	Bán kính xúc lớn nhất trên mặt đặt 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=76-105mm

**Bảng 1.9. 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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup> /phút	4,5
13	Công suất động cơ	kw	2,8
14	Trọng lượng máy	tấn	2,9

**d. Công tác gạt**

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

**Bảng 1.10. Tính năng kỹ thuật của máy gạt 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 m<sup>3</sup>/năm tương đương 910.000 tấn/năm, trong đó:

- Nhu cầu vận tải đất, đá làm vật liệu san lấp là: 56.000 m<sup>3</sup>/năm tương đương 145.600 tấn/năm.

- Nhu cầu vận tải đá làm vật liệu cát nghiền nhân tạo là: 294.000 m<sup>3</sup>/năm tương đương 764.400 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 1.11. 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 <sup>3</sup>	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 băng, 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 1.12. Tổng hợp các thiết bị hoạt động tại mỏ**

TT	Khoản mục	Đơn vị	Số lượng
1	Máy xúc TLGN, E = 2,2 m <sup>3</sup>	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 m<sup>2</sup>, 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.

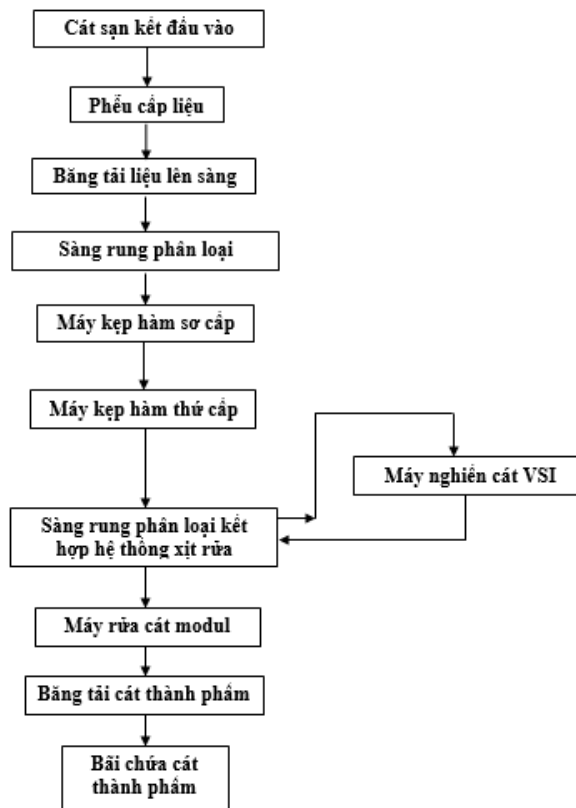
**1.4.2. Công nghệ chế biến**

**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 294.000m<sup>3</sup>/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 xit 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 xit 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 trực 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 1m<sup>3</sup> nước/tấn. Như vậy, với khối lượng yêu cầu chế biến cát nghiền hàng năm của dự án là: 294.000m<sup>3</sup>/năm tương đương 764.400 tấn/năm hay 318,5 tấn/giờ, nhu cầu sử dụng nước cần thiết là 318,5 m<sup>3</sup>/h tương đương 2.548 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/h hay 254,8 m<sup>3</sup>/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 bunke trạm nghiền).

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 ô tô bán cho khách hàng (phương tiện của khách hàng) được thực hiện bằng máy xúc lật có trọng tải 5 tấn và dung tích 3,0 m<sup>3</sup> mà công ty đã đầu tư với các thông số kỹ thuật như sau:

**Bảng 1.13. 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 <sup>3</sup>	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, còn xúc bốc lên ô tô để bán thì không phải vận chuyển.

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

### **1.5.1. Biện pháp thi công các hạng mục mở mỏ**

- San nền mặt bằng, làm nền sân bãi...dùng máy xúc kết hợp ô tô tự đổ mở tự trang bị.
- Vật liệu xây dựng được tập kết tại chân công trình theo tiến độ xây dựng, bê tông trộn bằng máy C-220 di động kết hợp với thủ công .
- 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 cẩu 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.

**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**

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 sân công nghiệp				██████████								
3	Tuyển 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 Thiết kế cơ sở

Lịch khai thác mỏ được thể hiện tại bảng sau:



**Bảng 1.14. Lịch Khai thác mỏ**

Stt	Năm khai thác	Khối lượng khai thác nguyên khối (m <sup>3</sup> )			Khối lượng khai thác nguyên khai (m <sup>3</sup> )			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	50.366	140.140	190.506	55.906	155.555	211.462	XDCB
3	Năm khai thác 2	56.000	294.000	350.000	62.160	326.340	388.500	
4	Năm khai thác 3	56.000	294.000	350.000	62.160	326.340	388.500	
5	Năm khai thác 4	56.000	294.000	350.000	62.160	326.340	388.500	
6	Năm khai thác 5	56.000	294.000	350.000	62.160	326.340	388.500	
7	Năm khai thác 6	56.000	294.000	350.000	62.160	326.340	388.500	
8	Năm khai thác 7	56.000	294.000	350.000	62.160	326.340	388.500	
9	Năm khai thác 8	56.000	294.000	350.000	62.160	326.340	388.500	
10	Năm khai thác 9	56.000	137.794	193.794	62.160	152.951	215.111	hết tháng 7 năm khai thác 9
Tổng		498.366	2.335.934	2.834.300	553.186	2.592.887	3.146.073	

### 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%).

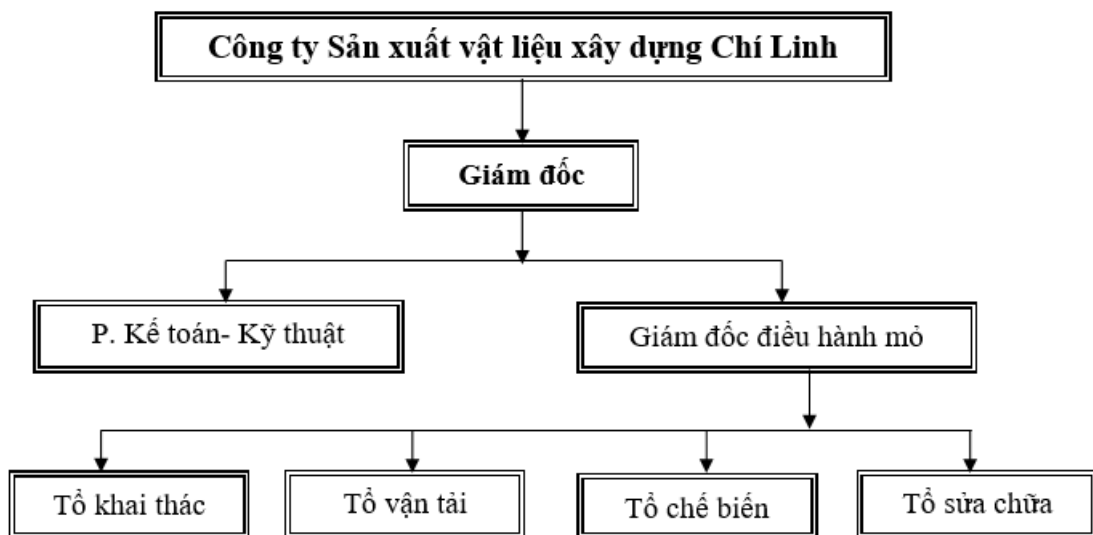
\* Tổng vốn đầu tư: 18.585.000 nghìn đồng.

**Bảng 1.15: 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
	<b>TỔNG MỨC ĐẦU TƯ</b>	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
-	<i>Dự phòng cho khối lượng phát sinh</i>	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 1.16: Bố trí nhân lực tại khu mỏ**

N <sup>o</sup>	Chức danh	Số thiết bị, chiếc	Ca máy trong ngày	Số người 1ca /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 Thiết kế cơ sở*

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 nghiên cứu khả thi)

##### 2.1.1.1. Điều kiện về địa lý

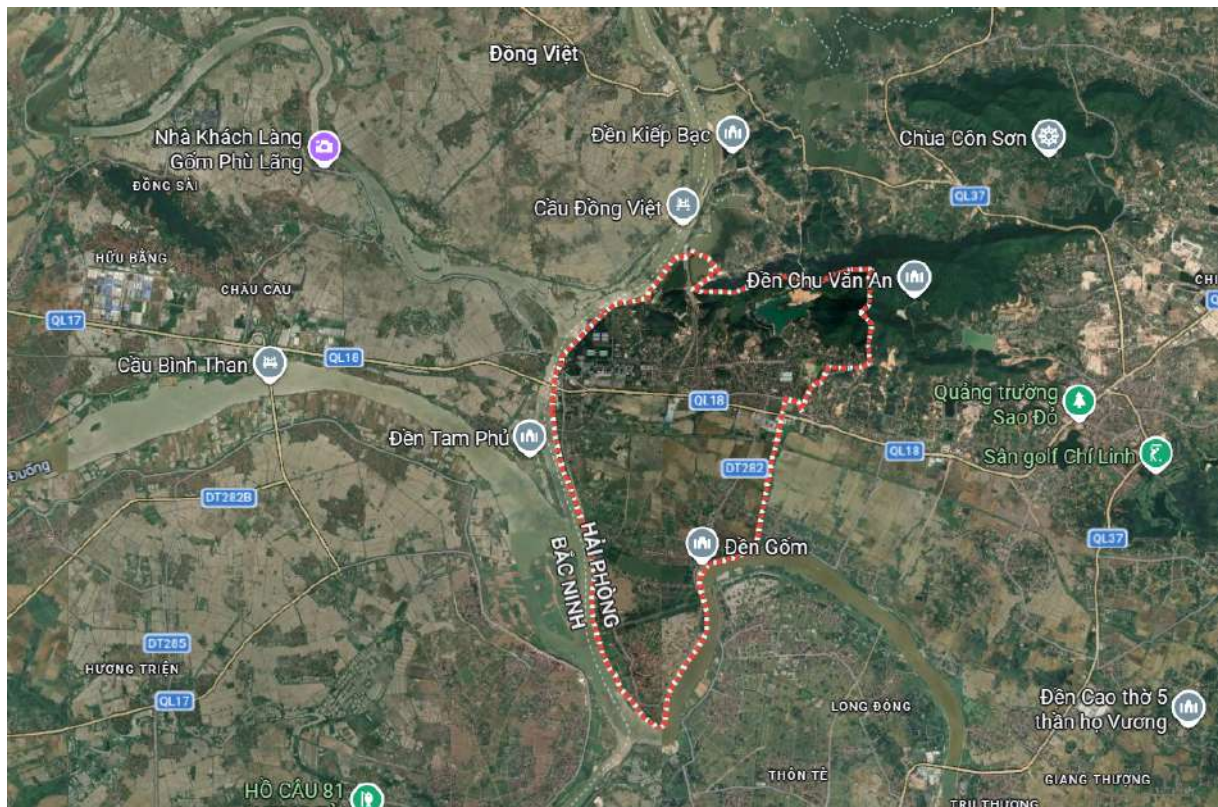
Sau khi sáp nhập, phường Chí Linh có ranh giới hành chính rộng lớn hơn, bao trọn khu vực núi Trại Tường và các hệ thống sông lớn:

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 Thái Bình.



**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 Lược 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<sub>3bc</sub>)**

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 3km<sup>2</sup>. 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 cuồng Huệ biển.

Chiều dày chung của hệ tầng 220m.

##### **Hệ tầng Hòn Gai (T<sub>3n-rhg</sub>)**

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 ~130km<sup>2</sup>. 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 *Nilssonia* sp.); mảnh vụn thân đốt *Equisetites* sp.; *Nilssonia* 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<sub>2</sub><sup>1-2</sup>hh)**

- **Trầm tích sông (aQ<sub>2</sub><sup>1-2</sup>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<sub>2</sub><sup>3</sup>tb)**

**Trầm tích sông (aQ<sub>2</sub><sup>3</sup>tb):** Phân bố dọc theo các suối lớn. Thành phần thạch học: sạn, sỏi, cát lẫn cuội màu xám trắng, xám vàng. Dày 0,8÷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÷2,0m.

→ Khu thăm dò là các trầm tích của hệ tầng Hòn Gai (T<sub>3n</sub> - rhg), phân hệ tầng giữa (T<sub>3n</sub> - rhg<sub>2</sub>). 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% ÷ 86%; Kaolinit+Clorit chiếm 5% - 7%; Illit chiếm từ 4% ÷ 6%; felspat, 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% ÷ 61%; Kaolinit 16% ÷ 18%; Illit chiếm từ 12% ÷ 14%; Clorit chiếm từ 2% ÷ 4%; felspat, Gotit nhỏ chiếm từ 1% ÷ 3%.

- Lớp đá cuội kết, đá sạn kết, đá cát kết xám vàng, xám trắng, thành phần khoáng vật gồm: thạch anh chiếm 85% ÷ 87%; Kaolinit+Clorit chiếm 5% - 7%; Illit chiếm từ 4% ÷ 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 VLXDTT (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, toi 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: SiO<sub>2</sub>: 71,16-82,88, trung bình 77,02; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: 10,64-16,39, trung bình 13,52; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: 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; Na<sub>2</sub>O: 0,29-0,42, trung bình 0,35; K<sub>2</sub>O: 1,24-2,28, trung bình 1,76; SO<sub>3</sub>: 0,015-0,017, trung bình 0,016.

- Mẫu hoá cơ bản:

+ Hàm lượng SiO<sub>2</sub> 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 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 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 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 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 Na<sub>2</sub>O 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 K<sub>2</sub>O 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 SO<sub>3</sub> 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 I<sub>3</sub> 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 khoẻ 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%); 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.

- 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<sub>p</sub> trung bình 18,8 % (<40 %), chỉ số dẻo I<sub>p</sub> 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**

- 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%, 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  $2 \text{ mm}$ , 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 làn 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. Tài liệu phân tích được trình bày trong phụ lục 2. Kết quả xử lý thống kê hàm lượng thành phần hóa học được trình bày trong phụ lục. 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:  $\text{SiO}_2$ : 79,08-83,25, trung bình 81,84;  $\text{Al}_2\text{O}_3$ :

10,24-11,84, trung bình 10,83; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: 0,92-2,28, trung bình 1,40; FeO: 0,02-0,16, trung bình 0,067; CaO: 0,62 - 0,67, trung bình 0,65; MgO: 0,34 - 0,43, trung bình 0,40; Na<sub>2</sub>O: 0,30-0,43, trung bình 0,38; K<sub>2</sub>O: 1,26-1,79, trung bình 1,47; SO<sub>3</sub>: 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 SiO<sub>2</sub> 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 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 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 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 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 Na<sub>2</sub>O 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 K<sub>2</sub>O 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 SO<sub>3</sub> 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 I<sub>3</sub> 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 bụi sét cho thấy chất lượng khoáng sản VLXDĐT 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 bụi 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<sub>2</sub> 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 75%.

#### 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 mở 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 Thái Bình 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 tụ 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 Thành Phao. 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 hố lắng. Nếu hố 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**

**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**

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 (lán 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
Mín	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

**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**

NĂ 202  
M: 4

Đơn vị: °C

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

NĂ 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.	Ẩm độ thấp nhất:						22	%	Ngày	29	Tháng	I

**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**

năm	Trung bình năm : 79 %
-----	-----------------------

Trạm: Chí Linh

Tỉnh: Hải Dương                      **ÂM ĐỘ KHÔNG KHÍ TƯƠNG ĐỐI TRUNG BÌNH NGÀY**

NĂM: 2024

Đơn vị: %

Ngày	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Tổng	2528	2422	2657	2562	2569	2508	2624	2564	2501	2086	2000	2044
T.bình	82	84	86	85	83	84	85	83	83	67	67	66
Min	47	41	54	55	50	54	58	51	49	31	28	33
Ngày	1	11	12	27	16	13	16	10	24	24	29	16
Đ.Tr.	Âm độ thấp nhất: 28 %					Ngày 29 Tháng XI						
năm	Trung bình năm : 79 %											

Trạm: Chí Linh

Tỉnh: Hải Dương                      **ÂM ĐỘ KHÔNG KHÍ TƯƠNG ĐỐI TRUNG BÌNH NGÀY**

NĂM: 2025

Đơn vị: %

Ngày	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Tổng	2008	2332	2412	2383	2565	2507	2608	2648	2510	2501	2164	2399
T.bình	65	83	78	79	83	84	84	85	84	81	72	77
Min	23	43	29	31	48	52	57	56	50	54	30	36
Ngày	12	4	21	13	12	2	18	4	24	28	27	26
Đ.Tr.	Âm độ thấp nhất: 23 %					Ngày 12 Tháng I						
năm	Trung bình năm : 80 %											

*(Trạm KTTV Chí Linh)*

+ Lượng mưa: Tổng lượng mưa trung bình năm là 1600mm. Báo cáo ĐTM chọn dữ liệu theo trạm quan trắc Chí Linh với lượng mưa lớn nhất trong ngày là 165,1mm (09/6/2024) để làm cơ sở tính toán thoát nước tối đa cho mỏ.

**Bảng 2.3: Lượng mưa trung bình 03 năm gần nhất**

Tỉnh: Hải Dương

LƯỢNG MƯA NGÀY

NĂM: 2023

Đơn vị: mm

Ngày	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1				2,7			22,5	7,9		0,3		1,0
2	0,0	0,0	0,0	2,9			0,2	0,0				0,0
3	1,3	3,7		0,2		5,7		0,3	0,0			
4		4,3		0,7	0,1	1,2		121,1	4,9		0,3	
5		5,5					0,0	8,5				0,0
6		0,0				3,4		0,2			1,4	0,6
7		0,1						1,5			4,6	

**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**

8		0,5		0,0	53,3	0,0	2,6					
9		0,2		0,3	0,8	21,5	16,2		5,8			
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 trung	Lượng mưa ngày lớn nhất:			121,1	mm	Ngày	4	Tháng	VIII			
	Tổng lượng mưa năm:			1503,6	mm	Số ngày có mưa:	0	ngày				

Trạm: Chí Linh

Tỉnh: Hải Dương

LƯỢNG 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			

Chủ đầu tư: Công ty Sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh

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

85

**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	0,3	0,2			24,7		0,0					
4			1,0		0,5	0,3	5,8				0,3	
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	Số 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

**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**

Tỉnh: Hải Dương

LƯỢNG MƯA NGÀY

NĂM: 2025

Đơn vị: mm

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

Chủ đầu tư: Công ty Sản xuất vật liệu xây dựng Chí Linh

87

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

**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	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
Đặc trung	Lượng mưa ngày lớn nhất:					95,1	mm	Ngày	7	Tháng	X	
	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 Phao 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 Thái Bình (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 Thành Phao, 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 gạt, 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 thôn Thành Phao. 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 Thái Bình (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 tình 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 Thái Bình (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 Thành Pháo (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 Thái Bình: 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**

<b>TT</b>	<b>Đối tượng</b>	<b>Quy mô tác động</b>	<b>Thời gian</b>
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)	9 năm
3	Môi trường không khí khu mỏ	Khu vực mỏ và tuyến đường giao thông (Ô nhiễm bụi, tiếng ồn).	9 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 2-7.

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

**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**

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
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 Thái Bình, 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/ BTNM T
				KK1	KK2	TB 1h
1	Nhiệt độ <sup>(a,b)</sup>	°C	QCVN 46:2022/BTNMT	28,7	28,9	-
2	Độ ẩm <sup>(a,b)</sup>	%RH	QCVN 46:2022/BTNMT	73,5	74,1	-
3	Tốc độ gió <sup>(a,b)</sup>	m/s	QCVN 46:2022/BTNMT	0,8	0,7	-
4	Độ rung <sup>(a,b)</sup>	dB	TCVN 6963:2001	32,4	31,9	70 <sup>(1)</sup>
5	Tổng bụi lơ lửng (TSP) <sup>(a,b)</sup>	µg/N m <sup>3</sup>	TCVN 5067:1995	148,2	141,6	300
6	NO <sub>2</sub> <sup>(a,b)</sup>	µg/N m <sup>3</sup>	TCVN 6137:2009	67,3	70,3	200

**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**

7	SO <sub>2</sub> <sup>(a,b)</sup>	µg/N m <sup>3</sup>	TCVN 5971:1995	41,5	47,8	350
8	CO <sup>(a,b)</sup>	µg/N m <sup>3</sup>	TTP.SPT.KXQ.01	KPH (MDL = 3.480)	KPH (MD L = 3.480 )	30.000
9	Tiếng ồn (LAeq) <sup>(a,b)</sup>	dBA	TCVN 7878- 2:2018	61,3	59,2	70 <sup>(2)</sup>

- 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 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung  
- (2): QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

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 <sup>(a,b)</sup>	-	TCVN 6492:2011	6,84	6,91	6 ÷ 8,5
2	Nhu cầu oxy sinh hóa BOD <sub>5</sub> (20° C) <sup>(a,b)</sup>	mg/l	TCVN 6001-1:2021	10,3	11,5	≤ 6
3	Nhu cầu oxi hóa học (COD) <sup>(a,b)</sup>	mg/l	SMEWW 5220C:2023	28,8	32,0	≤ 15
4	DO <sup>(a,b)</sup>	mg/l	TCVN 7325:2016	6,33	6,05	≥ 5
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) <sup>(a,b)</sup>	mg/l	TCVN 6625:2000	131	139	≤ 100

**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**

6	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> _N <sup>(a,b)</sup>	mg/l	TCVN 6179-1:1996	0,25	0,22	0,3 <sup>(1)</sup>
7	Clorua (Cl <sup>-</sup> ) <sup>(a,b)</sup>	mg/l	TCVN 6194:1996	27,0	18,5	250 <sup>(1)</sup>
8	Florua (F <sup>-</sup> ) <sup>(a,b)</sup>	mg/l	SMEWW 4500-F-.B&D: 2023	0,12	0,16	1 <sup>(1)</sup>
9	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> _N <sup>(a,b)</sup>	mg/l	TCVN 6178:1996	KPH (MDL = 0,004)	KPH (MDL = 0,004)	0,05 <sup>(1)</sup>
10	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> _N <sup>(a,b)</sup>	mg/l	TCVN 6180:1996	0,73463	0,77631 5	-
11	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> _P <sup>(a,b)</sup>	mg/l	TCVN 6202:2008	0,0235	0,03687 5	-
12	Chất hoạt động bề mặt <sup>(a,b)</sup>	mg/l	SMEWW 5540B&C:2023	KPH (MDL = 0,010)	KPH (MDL = 0,010)	0,1 <sup>(1)</sup>
13	Tổng dầu mỡ <sup>(a,b)</sup>	mg/l	SMEWW 5520.B:2023	1,4	1,6	5 <sup>(1)</sup>
14	Coliforms <sup>(a,b)</sup>	MPN/10 0 ml	SMEWW 9221B:2023	4,6 x 10 <sup>3</sup>	3,3 x 10 <sup>3</sup>	≤ 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

**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**

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH	KẾT QUẢ	QCVN 03:2023/BTNMT
				Đ	Loại 1
1	Fe <sup>#(a,b)</sup>	mg/kg	US EPA Method 3051 +TCVN 6177:1996	53,6098 901	-
2	pH <sub>KCl</sub> <sup>(a,b)</sup>	-	TCVN 5979:2007	6,66	-
3	Tổng N <sup>(a,b)</sup>	mg/kg	TCVN 6498:1999	357	-
4	Tổng P <sup>(a,b)</sup>	mg/kg	TCVN 6499:1999	88,2	-
5	As <sup>(a,b)</sup>	mg/kg	US EPA Method 3051A + SMEWW 3114B:2023	KPH (MDL = 0,1)	25
6	Cd <sup>(a,b)</sup>	mg/kg	US EPA Method 3051A +US EPA Method 7000B	KPH (MDL = 0,60)	4
7	Pb <sup>(a,b)</sup>	mg/kg	US EPA Method 3051A +US EPA Method 7000B	KPH (MDL = 2,50)	200
8	Kẽm (Zn) <sup>(a,b)</sup>	mg/kg	US EPA Method 3051A +US EPA Method 7000B	75,23	300
9	Mangan (Mn) <sup>#(a,b)</sup>	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, cây Sim, Mua 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 Thành Phao, 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, chim chào mào, 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 rừng sản xuất lân cận.

### **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 Thái Bình), 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 khu Thành Phao; 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

Căn cứ Khoản 4 Điều 28 Luật BVMT 2020, dự án có các yếu tố nhạy cảm môi trường sau:

1. Yếu tố nhạy cảm về khoảng cách tới khu dân cư tập trung

Phía Tây mở tiếp giáp khu dân cư tổ Thành Phao. Khoảng cách từ biên mở đến công trình nhà dân gần nhất là 26m, nhà xa nhất trong cụm là 33m. Đây là yếu tố nhạy cảm đặc biệt nghiêm trọng. 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.

2. Yếu tố nhạy cảm về nguồn nước mặt (Sông Thái Bình)

Phía Bắc mở cách sông Thái Bình (sông Phả Lại) khoảng 380m. Sông Thái Bình là nguồn nước mặt liên tỉnh có chức năng đa mục tiêu (cấp nước, thoát lũ, giao thông). Dự án nằm trên cao độ lớn, nước mưa chảy tràn có nguy cơ mang theo bùn sét gây ô nhiễm nguồn nước này.

3. Yếu tố nhạy cảm về 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%). Theo Điểm e Khoản 1 Điều 2 Nghị định 08/2022/NĐ-CP, việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất rừng (dù là rừng sản xuất) là yếu tố nhạy cảm về sinh thái và cảnh quan đồi núi.

4. Yếu tố nhạy cảm về hạ tầng văn hóa - tâm linh

Phía Nam tiếp giáp Nghĩa trang nhân dân khu Thành Phao. Đây là công trình hạ tầng xã hội nhạy cảm về phong tục, tín ngưỡng địa phương, đòi hỏi dự án phải đảm bảo không gây phát tán bụi, đá tràn hoặc xâm phạm ranh giới.

**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 IV (đất san lấp) và đá khác để chế

biến cát xây dựng làm VLXDĐT. 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. Khoảng cách 380m tới sông Thái Bình là hành lang an toàn đủ để thiết lập các công trình xử lý nước mưa chảy tràn, ngăn ngừa bồi lắng dòng chảy.

- 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 yếu tố nhạy cảm về khoảng cách (cách hộ dân 26m-33m), nhưng địa điểm này vẫn được đánh giá là có thể chấp nhận được do:

Giải pháp kỹ thuật: Dự án đã chủ động điều chỉnh công nghệ khai thác (không nổ mìn) 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 đất san lấp 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 tổ Thành Phao.

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 góp 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**

<b>TT</b>	<b>Hạng mục</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Khối lượng</b>
1	<i>Xây dựng tuyến đường mở mỏ</i>		
-	Cao độ đầu tuyến	m	+25,0
-	Cao độ cuối tuyến	m	+75,0
-	Chiều dài tuyến	m	676,86
-	Dốc dọc tuyến	%	3,8-11,55
-	Bề rộng mặt đường	m	7,5
-	Khối lượng đắp nền	m <sup>3</sup>	81,27
-	Khối lượng đào nền	m <sup>3</sup>	56.079,59
-	Khối lượng đào rãnh	m <sup>3</sup>	610,90
-	Khối lượng đào đánh cấp và vét hữu cơ	m <sup>3</sup>	48,31
2	<i>San gạt mặt bằng sân công nghiệp</i>		
-	Diện tích san gạt	ha	1.947
-	Khối lượng đào đất	m <sup>3</sup>	35.234
3	<i>Tạo diện khai thác đầu tiên tại mức +75m</i>		
-	Diện tích thi công	m <sup>2</sup>	7.400
-	Khối lượng đào đất	m <sup>3</sup>	96.736
4	<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 <sup>2</sup>	800
-	Khối lượng đào đất cấp III	m <sup>3</sup>	2.160
-	Lót vải HDPE 0,5mm thành và đáy ao	m <sup>2</sup>	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

**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 $\Phi 160$ )	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 <sup>3</sup>	297
-	Xây gạch đặc dày 220 VXM M75	m <sup>2</sup>	169,95
-	Đổ bê tông đá dăm M200	m <sup>3</sup>	27,0
7	<i>Tổng khối san gạt thi công các công trình xây dựng cơ bản mở</i>		190,506
8	Xây dựng hạng mục phục vụ điều hành, sản xuất, lắp đặt dây chuyền chế biến		

**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 200 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 xây dựng dự kiến là 20 người thì lưu lượng nước sinh hoạt: 4.000 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 4.000 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 <sub>5</sub>	45 - 54
2	COD	72 - 103
3	TSS	70 - 145
4	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (Nitrat)	6 - 12
5	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (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 đá vôi dolomit 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/BT NMT (Cột B)	So sánh (Số lần vượt)
1	BOD <sub>5</sub>	45 - 54	900 - 1.080	225 - 270	40	5,6 - 6,7
2	COD	72 - 103	1.440 - 2.060	360 - 515	100	3,6 - 5,1
3	TSS	70 - 145	1.400 - 2.900	350 - 725	70	5,0 - 10,3
4	Tổng Nitơ ( TN )	6 - 12	120 - 240	30 - 60	30	1,0 - 2,0
5	Tổng Photpho ( TP )	0,6 - 4,5	12 - 90	3,0 - 22,5	6	0,5 - 3,7
6	Amoni	3,6 - 7,2	72 - 144	18 - 36	10	1,8 - 3,6

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 BOD<sub>5</sub> vượt quá tiêu chuẩn cho phép từ 6 lần; TSS vượt quá tiêu chuẩn cho phép 5-10 lần; Nitrat vượt tiêu chuẩn cho phép 1,6 lần; Phosphat vượt tiêu chuẩn cho phép 2,8 lần, Amoniac vượt tiêu chuẩn cho phép 1,6-3 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 24 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.

**b) Nước mưa chảy tràn**

- Khu vực phát sinh: tập trên 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 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:

$$Q = q \cdot F \cdot \beta \cdot \Psi \quad (\text{m}^3/\text{ngđ}) \quad (3.3)$$

Trong đó:

q- Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

F - Diện tích đới tụ thủy chảy vào mỏ, ha.

$\beta$  Hệ số phân bố mưa

$\Psi$  Hệ số dòng chảy

q được xác định bởi công thức 2 TCVN 7957:2023:

$$q = \frac{A(1 + C \lg P)}{(t + b)^n} . K$$

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  $q = 185$  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 3.4: 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:

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

Trong đó:

$M_{max}$ : lượng bụi tích lũy lớn nhất,  $M_{max} = 220$  kg/ha.

$k_z$ : hệ số động học tích lũy chất bản,  $k_z = 0,3$  ngày<sup>-1</sup>.

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 kg
- Lượng chất bản tích tụ vào mùa khô là: 1.868 – 2.457kg

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 3.5. Bảng tổng hợp tải lượng chất bản 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 bản 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 bản 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 3.6. 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 m<sup>2</sup>, ao lắng 800 m<sup>2</sup>, 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): 1.500 tấn.

Loại xe sử dụng: Xe tải trọng 7 tấn.

Số chuyến xe: 1.215 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): 215 chuyến x 15 \ km/chuyến x 2 lượt đi/về = 6.450 km.

→ Tính toán lượng bụi phát sinh (Bụi đường)

Sử dụng công thức US EPA AP-42 cho đường nhựa/bê tông (Paved Roads):

$$E = k \times (sL)^{0,91} \times (W)^{1,02}$$

Trong đó:

k (hệ số kích thước hạt): 0,0015 kg/VMT (cho bụi TSP).

sL (tải lượng bụi bề mặt): 0,6 g/m<sup>2</sup>.

W (tải trọng xe trung bình): 10 tấn (trung bình xe có tải và không tải).

Kết quả:

Suất phát thải: E = 0,015 kg/km.

Tổng lượng bụi phát sinh: 96,75 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: 6.450 km x 20 lít/100 km = 1.290 lít ≈ 1,08 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 dầu)	Tải lượng phát thải (kg)
1	Bụi (TSP)	4,3	4,64
2	SO <sub>x</sub>	20 x S (với S=0,001%)	0,02
3	NO <sub>x</sub>	45,5	49,14
4	CO	15,3	16,52
5	VOCs	4,2	4,54

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 XDCB 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 (96,75 kg) 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:

$$C = 0,8E \left\{ \exp \left[ -(Z+h)^2 / 2\sigma_z^2 \right] + \exp \left[ -(Z-h)^2 / 2\sigma_z^2 \right] \right\} / (\sigma_z \cdot u) \quad (3.2)$$

Trong đó:

C - nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m<sup>3</sup>);

Z - độ cao điểm tính (m), (Z = 0,5m);

$\sigma_z$  - 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 3-3: Dự báo sự lan truyền chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển**

Khoảng cách X (m)	$\sigma_z$	Bụi (TSP)	NO <sub>x</sub>	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	0,0008	0,0004	0,0001
33 m	6,48	0,0007	0,0003	0,0001
50 m	9,13	0,0005	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 dây chuyền 500 T/h 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 XD/CB không quá lớn (trung bình 1-2 chuyến/ngày).

**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 khoẻ.

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): 190.506 m<sup>3</sup>.

Trọng lượng riêng trung bình của đất (D): Ước tính 1,6 tấn/m<sup>3</sup>.

Tổng khối lượng đất đá tính theo trọng lượng (W): 304.810 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:

$$E = k \times 0,0016 \times \frac{(U/2,2)^{1,3}}{(M/2)^{1,4}} \text{ (kg/tấn)}$$

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 3.7. Kết quả tính toán lượng bụi phát sinh**

Hạng mục	Khối lượng đào (m <sup>3</sup> )	Khối lượng (tấn)	Lượng bụi phát sinh (kg)
Tuyến đường mở mở (đào nền + rãnh)	56.739	90.782	7,08
San gạt mặt bằng sân công nghiệp	35.234	56.374	4,40
Tạo diện khai thác đầu tiên (mức +75m)	96.736	154.778	12,07



**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**

Xây dựng ao chứa nước và bể lắng	2.457	3.931	0,31
<b>TỔNG CỘNG (Giai đoạn XDCB)</b>	<b>190.566</b>	<b>305.865</b>	<b>23,86</b>

Với tổng lượng bụi phát sinh do đào đắp là 23,86 kg trong vòng 12 tháng, tải lượng trung bình ngày là rất thấp ( $\approx 0,08$  kg/ngày).

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 với công suất lớn (**500 tấn/giờ**) là một hạng mục cơ khí trọng tâm tại mặt bằng sản công nghiệp. 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.

Số chuyến xe: Khoảng 15 chuyến xe đầu kéo/xe tải siêu trường siêu trọng.

Quãng đường vận chuyển ( S ): Giả định vận chuyển từ cảng hoặc kho thiết bị (cự ly 50 km) thì với 2 lượt xe = 1.500 km .

Lượng dầu DO tiêu thụ: Với xe đầu kéo 45 lít/100 km } , tổng tiêu thụ  $\approx 675$  lít  $\approx 0,57$  tấn dầu.

Tải lượng khí thải vận chuyển thiết bị:

Bụi (TSP):  $0,57 \times 4,3 \approx 2,45$  kg .

NOx :  $0,57 \times 45,5 \approx 25,94$  kg

CO :  $0,57 \times 15,3 \approx 8,72$  kg

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 lóp/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<sub>x</sub> phát sinh: 0,76 x 441 (hệ số US EPA ≈ 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 3.8. 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 <sub>x</sub> , 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 <sub>x</sub> )	Tập trung tại mặt bằng sân 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 nếu thực hiện vào ban đêm.

\* 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 190.506 m<sup>3</sup> 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 (29.258 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 µg/m<sup>3</sup>.

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 µg/m<sup>3</sup>), 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 Thành Pha 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.

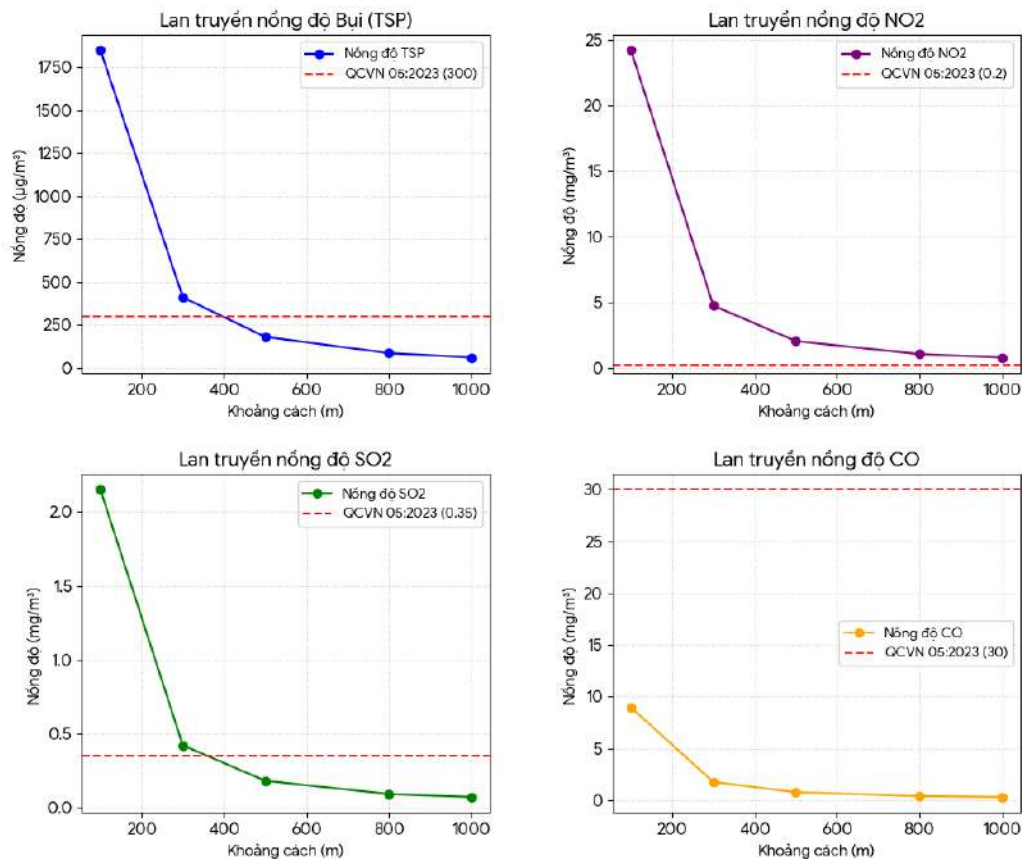
b. Dự báo lan truyền các chất ô nhiễm theo khoảng cách

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 3.9. Nồng độ lan truyền chất ô nhiễm không khí theo khoảng cách**

Khoảng cách (m)	Bụi ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SO <sub>2</sub> ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	CO ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	NO <sub>2</sub> ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
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 XD CB



**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 đạt trên 500m (vượt qua ranh giới mỏ và hành lang đệm), nồng độ bụi giảm xuống mức an toàn.

Chỉ tiêu NO<sub>2</sub>: vượt ngưỡng QCVN ở 800 m đầu tiên.

Chỉ tiêu SO<sub>2</sub>: 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 500m – 800m. 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: ≈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 III-IV theo *Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia* và *Nghị định 08/2022/NĐ-CP*: 0,65 kg/người/ngày **Tính toán:**

Thời gian (t): 300 ngày (tương đương 12 tháng làm việc).

Tổng khối lượng: 3,9 tấn.

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 Nhàn, 2019) và thực tế thi công. Tính toán:

Diện tích xây dựng các hạng mục (Nhà điều hành, kho, trạm cân...): 350 m<sup>2</sup>.

Định mức: 12 kg/m<sup>2</sup>.

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

Dựa trên định mức thay dầu nhớt và bảo dưỡng định kỳ cho máy móc thi công (máy xúc 2.2m<sup>3</sup> 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 chuyên: 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:

<b>Loại chất thải</b>	<b>Mã CTNH</b>	<b>Mô tả</b>
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. Tuy nhiên, Công ty sẽ xây dựng 01 kho chứa chất thải nguy hại diện tích 12 m<sup>2</sup> 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 kế 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**

**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 Trường, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng**

TT	Máy móc thiết bị	Mức ồn ở vị trí cách thiết bị 2m (dBA)	QCVN 26:2010/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 26:2010/BTNMT (từ 6h÷21h)	K.V thông thường	70	70	70	70	70
	K.V đặc biệt	55	55	55	55	55

(Ghi chú: QCVN 26:2010/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 190.506 m<sup>3</sup> 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 nếu không có biện pháp kè chắn.

Dự án nằm gần khu vực Phả Lại, 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 tổ Thành Pháo

Tác động cộng hưởng: Trong giai đoạn XDCCB, bụi và khí thải sẽ tạo ra một vùng tác động tiêu cực có thể ảnh hưởng đến đến sức khỏe và đời sống một số hộ dân sát ranh giới.

2. Nguồn nước mặt Sông Thái Bình (Cách 380m):

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 các rãnh tự nhiên đổ về nguồn tiếp nhận cuối là sông Thái Bình. Nếu ao lắng 800 m<sup>2</sup> không được xây dựng xong trước khi bóc phủ, sông Thái Bình 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 màu xanh của rừng sản xuất) và các phiền toái về môi trường 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.

<b>Đối tượng tác động</b>	<b>Quy mô/Mức độ</b>	<b>Tính chất tác động</b>	<b>Khả năng hồi phục</b>
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 Thái Bình	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

Đề 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.

#### 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.

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: Chuyển đổi mục đích sử dụng đất từ đất lâm nghiệp sang đất hoạt động khoáng sản (SKS). 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.

#### 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 tạm thời

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 m<sup>3</sup> nước mưa chảy tràn, mang theo tải lượng chất bẩn tích tụ khá lớn

Đánh giá: Nếu tiến độ thi công ao lắng 800 m<sup>2</sup> 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 côn 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 mỏ 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 côn và hệ thống băng tải. Đồng thời, hoạt động hàn cắt kết cấu tại mặt bằng sân 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 mỏ 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 XDCCB 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. Ma trận dự báo mức độ tác động từ các hoạt động trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án**

<b>Thành phần môi trường</b>	<b>Mức độ tác động</b>	<b>Phạm vi ảnh hưởng</b>	<b>Tính chất tác động</b>
Môi trường không khí	Lớn	Bán kính 500m - 800m	Tạm thời, cục bộ
Môi trường nước mặt	Trung bình	Sông Thái Bình, hạ lưu mở	Gián tiếp, có thể kiểm soát
Đa dạng sinh học	Thấp	Nội mô (11,16 ha)	Vĩnh viễn (trong kỳ dự án)
Kinh tế - Xã hội	Trung bình	Khu dân cư Thành Pháo	Trực tiếp, lâu dài
An toàn lao động	Cao	Nội mô, mặt bằng xây dựng	Nguy hiểm

### **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 công vụ, 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 NTSH.

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.

## 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 thẩm 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 bản 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.

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 m<sup>2</sup> 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.

Trong giai đoạn mở mỏ, các nguồn gây ô nhiễm là các nguồn phân tán và không liên tục tạo nên. Các biện pháp không chế mang tính chất cục bộ và chủ yếu là các biện pháp phòng hộ đối với người lao động trực tiếp.

### 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 09/2024/QĐ-UBND của UBND thành phố Hải Phòng ban hành Quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt; phương tiện, tuyến đường và thời gian vận chuyển chất thải 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 (CTRSH) 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 xanh lam:** 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 Thành Pháo, 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 đen:** 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 CTRSH tại khu vực xây dựng nhà phụ trợ, 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 trú 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 Thành Phao.

- 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 đống 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 Thành Phao (cách 26m).

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 m<sup>2</sup>) 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 khít, 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, sau đó được vận chuyển đi đổ tại bãi thải đất tầng phủ của mỏ. 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 m<sup>2</sup> 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.

Chuyên gia 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 chuyên 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 CO<sub>2</sub>, 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 cao tối thiểu 4m tại ranh giới phía Tây và phía Nam dự án. 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 Thành Phao 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 m<sup>3</sup>) 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 Thành Pháo không quá 20 km/h để hạn chế bụi cuốn theo lớp 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, sẫm 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 ở tổ Thành Phao.

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 cao 4m 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:

Khống 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 sân công nghiệp và dọc theo tuyến đường mở mở 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 chuyên 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 Thái Bình.

Xây dựng ao lắng: Ao được thiết kế với diện tích 800 m<sup>2</sup>, 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 rãnh ngoài mỏ, toạ độ điểm xả X=2502257m, Y= 332229,5m.

- Phương thức xả thải: tự chảy

Ưu điểm: Xây dựng nhanh gọn .

Để 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 xưởng 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 chung để đảm bảo không mang theo dầu mỡ gây ô nhiễm sông Thái Bình.

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: Chi 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.

- Ôn định mái taluy: Đối với các diện cắt dốc tại tuyến đường mở mỏ 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 cắm 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: 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 Thành Pháo đòi hỏi các biện pháp thận trọng:

- 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 26m)**

- 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 Thành Pháo 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 siêu trường siêu trọng.

- 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 tuyên dụng lao động địa phương (đặc biệt là các hộ dân bị thu hồi đất rừng sản xuất) 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 nên rất khó kiểm soát và giảm thiểu. Tuy nhiên, 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 đê 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 đến 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;

**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 không thay đổi nên cách tính toán và xác định các tác động do nước thải sinh hoạt tương tự như giai đoạn XDCB.

**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 m<sup>3</sup> nước/tấn:

Lưu lượng tối đa phát sinh (quy mô hệ thống): 500 m<sup>3</sup>/h (tương ứng công suất thiết kế dây chuyền).

Lưu lượng vận hành trung bình: 500 m<sup>3</sup>/h.

Tổng lưu lượng trong một ca làm việc (8h): 2.548 m<sup>3</sup>/ngày.

Lưu lượng xả thải ra môi trường: 0 m<sup>3</sup>/ngày (Do áp dụng mô hình tuần hoàn tái sử dụng 90%, lượng nước còn lại 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 cực cao. Kết quả dự báo tính chất nước thải (trước xử lý) dựa trên các dự án tương tự như sau:

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	5.000 - 15.000	100
Độ đục	NTU	2.000 - 5.000	-

Dầu mỡ khoáng	mg/l	< 0,5	10
---------------	------	-------	----

Nhận xét: Nồng độ TSS trong nước thải chưa xử lý vượt quy chuẩn từ **50 đến 150 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 và sông Thái Bình.

Dựa trên tỷ lệ thu hồi cát là 95%, lượng bùn sét và bột đá thải loại bám dính theo nước chiếm khoảng 5% khối lượng nguyên liệu đầu vào.

Tải lượng bùn khô dự kiến: Khoảng 38.000 tấn/năm. Thực tế lượng bùn khô này phần lớn là bột đá, sét tự nhiên nên có thể tận dụng để san lấp mặt bằng và cấp liệu đầu vào cho các nhà máy sản xuất gạch không nung.

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.

#### 5. 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 và ao lắng 800 m<sup>2</sup>. Nếu xảy ra sự cố vỡ bể lắng, bùn sét sẽ tràn về phía sông Thái Bình và ảnh hưởng đến khu dân cư Thành Pháo (cách 26m).

Thời gian tác động: - Tác động theo ca làm việc (từ 5h00 đến 19h00 hàng ngày).

Kéo dài suốt vòng đời dự án (gần 9 năm). Tác động lớn nhất vào mùa mưa khi lượng nước mưa chảy tràn cộng hưởng với nước rỉ từ bãi cát làm tăng áp lực lên hệ thống thu gom.

#### \* 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 m<sup>2</sup>.

Định mức nước rửa sàn: 1,5 ÷ 2,0 lít/m<sup>2</sup>/lần.

Lưu lượng:  $500 \times 2,0 = 1.000$  lít/ngày =  $1,0$  m<sup>3</sup>/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:  $6$  phương tiện  $\times 0,5$  m<sup>3</sup> =  $3,0$  m<sup>3</sup>/ngày.

Nước rỉ từ bãi chứa sản phẩm: Ước tính dựa trên độ ẩm hao hụt (~1% lượng nước bám dính):  $\sim 1,0 \div 2,0$  m<sup>3</sup>/ngày.

Tổng lưu lượng tối đa phát sinh:  $Q_{cn} = 1,0 + 3,0 + 2,0 = 6,0$  m<sup>3</sup>/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 sự xuất hiện của dầu mỡ khoáng.

**Bảng 3.10. 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 \div 8,0	5,5 \div 9,0	Đạt
TSS	mg/l	2.500 \div 5.000	100	25 - 50 lần
Dầu mỡ khoáng	mg/l	20 \div 50	10	2 - 5 lần
COD	mg/l	150 \div 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 nghiêm trọng 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 m<sup>3</sup>. 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 m<sup>3</sup>.

Mùa mưa: Lượng chất bẩn tích tụ đạt mức bão hòa, khoảng 2.418,4 kg đất đá vụn và bụi mịn sẵn sàng 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 m<sup>2</sup>, toàn bộ lượng bùn đất này sẽ tràn vào hệ thống 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:  $89.600 \text{ tấn/năm} \times 0,00035 \text{ kg/tấn} = 31,36 \text{ kg/năm}$ .

Tải lượng bụi theo ngày:  $31,36/300 \text{ ngày} = 0,105 \text{ kg/ngày}$ .

Tải lượng bụi theo giờ (làm việc 14h):  $\approx 0,0075 \text{ kg/h}$ .

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 <sub>2</sub>	20S (với S=0,05%)	0,00079	3,31
NO <sub>x</sub>	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<sub>k</sub>: 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 294.000 m<sup>3</sup>, số lỗ khoan cần thiết là:

$$n = 24.500 \text{ (lỗ/năm)}.$$

Tổng tải lượng bụi khoan (W<sub>k</sub>):  $W_k = 24.500 \times 0,59 = 14.455 \text{ kg/năm} \approx 48,18 \text{ kg/ngày}$ .

### \* Bụi từ hoạt động bốc xúc

- Sử dụng máy xúc gầu ngược 2,2 m<sup>3</sup> 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:

$$k = 0,74 \text{ (với bụi TSP)}.$$

$U = 2,5 \text{ m/s}$  (tốc độ gió trung bình tại Chí Linh).

$M = 3,0 \%$  (độ ẩm đá cuội kết, thấp hơn đất san lấp).

Kết quả:

$E_{xb} \approx 0,0011 \text{ kg/tấn}$ .

Tải lượng bụi xúc bốc ( $W_{xb}$ ):

$W_{xb} = 764.400 \text{ tấn/năm} \times 0,0011 = 840,8 \text{ kg/năm} \sim 2,8 \text{ kg/ngày}$

**- 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 ( $E_d$ ):  $0,02 \text{ kg/tấn}$  (tính cho khối lượng đá cần phá).

Giả định 20% tổng lượng đá cần dùng đầu đập  $764.400 \times 0,2 = 152.880 \text{ tấn}$ .

Tải lượng bụi đập đá ( $W_d$ ):

$W_d = 152.880 \times 0,02 = 3.057,6 \text{ kg/năm} \sim 10,19 \text{ kg/ngày}$ .

- 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  $85 \text{ lít/h}$  ( $\approx 71,4 \text{ kg/h}$ ).

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 <sub>2</sub>	20S (S=0,05%)	1,43	6.006
NO <sub>x</sub>	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:  $910.000 \text{ tấn/năm}$ . Phương tiện: Ô tô tự đổ tải trọng  $25 \text{ tấn}$  (loại 4 trục, 400HP).

Số chuyến xe:  $910.000 / 25 = 36.400 \text{ chuyến/năm}$ .

Quãng đường vận chuyển nội mỏ trung bình (L):  $0,5 \text{ km/chuyến}$  (từ diện khai thác về trạm nghiền và kho bãi).

Chế độ làm việc:  $300 \text{ ngày/năm}$ .

Số chuyến xe trung bình ngày:  $122 \text{ chuyến/ngày}$ .

- 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 mở 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 chuyến x 0,5 km x 2 lượt đi/về = 36.400 km/năm.

Tổng tải lượng bụi cuốn ( $W_b$ ): 36.400 x 0,72 = 26.208 kg/năm = 87,36 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 <sub>2</sub>	4,29 S (S=0,05%)	7,81	0,026
NO <sub>x</sub>	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 tim đường (x)	Nồng độ bụi TSP dự báo (mg/m <sup>3</sup> )	Ngưỡng QCVN 05:2023 (mg/m <sup>3</sup> )	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 ( $E_{line}$ ):

$$M = \frac{87,36 \text{ kg/ngày}}{14h \times 3600s \times 500m} \approx 0,00346 \text{ mg/m} \cdot s.$$



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):

$$C_{\text{bụi}} \approx 0,45 \div 0,62 \text{ mg/m}^3.$$

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 rành 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 NOx 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 đập 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 764.400 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 (Khu dân cư Thành Pháo):

Áp dụng mô hình Sutton cho nguồn điểm thấp ( $H = 5$ 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

**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**

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)
NO <sub>x</sub>	70	0,882	3.704
CO	28	0,353	1.482
SO <sub>2</sub> (S=0,05%)	1	0,013	53

Tính chất: Bụi từ trạm chế biến chủ yếu là bụi đá mịn (PM<sub>10</sub> chiếm khoảng 40-50%). Đây là loại bụi có khả năng lơ lửng lâu trong không khí. Thời gian tác động: 5h00 - 19h00.

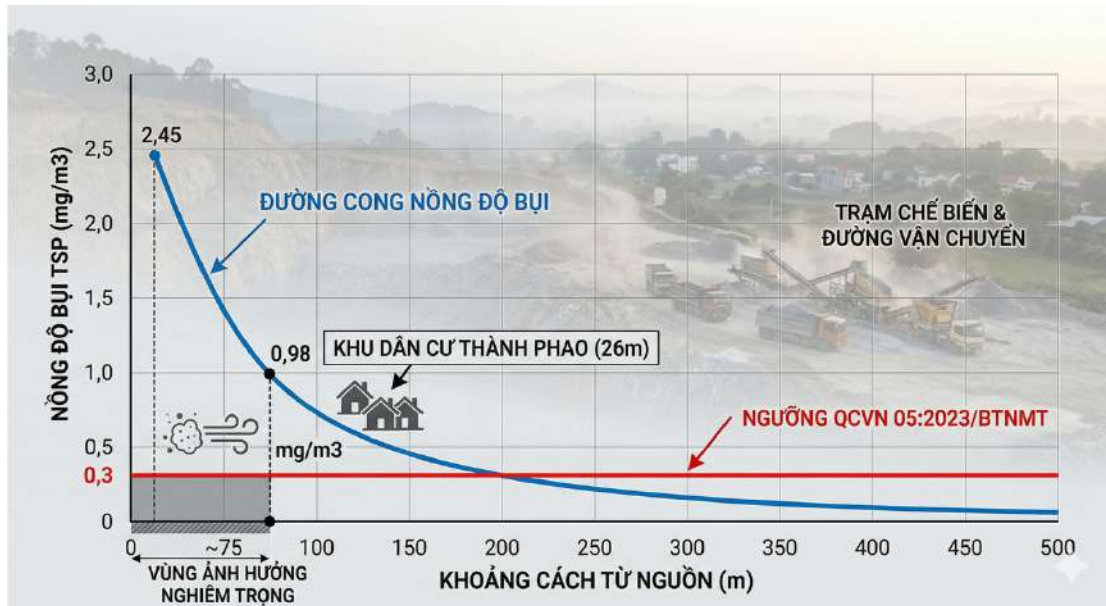
Không gian tác động: Xung quanh dự án (về phía trạm nghiền). Nếu không có hệ thống phun sương tại các hàm nghiền, nồng độ bụi thực tế có thể cao hơn 3-5 lần mức dự báo.

\* Đánh giá tác động của nguồn phát sinh bụi và khí thải

Tính toán được thực hiện bằng cách cộng hợp các vectơ 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 <sup>3</sup> )	Ngưỡng QCVN 05:2023 (mg/m <sup>3</sup> )	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 đường dốc đứng. Tuy nhiên, tại mốc 26m, nồng độ vẫn ở mức 0,98 mg/m<sup>3</sup>, 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 (SO<sub>2</sub>): SO<sub>2</sub> 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 SO<sub>2</sub> còn tác dụng với hơi nước trong môi trường không khí ẩm tạo thành axit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 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 SO<sub>2</sub> đối với con người và động vật**

TT	Tác động	Nồng độ
1	Giới hạn của độc tính	30 - 20 mg /m <sup>3</sup>
2	Kích thích đường hô hấp, ho	50 mg /m <sup>3</sup>
3	Liều nguy hiểm sau khi hít thở (30 - 60 phút)	260 - 130 mg /m <sup>3</sup>
4	Liều gây chết nhanh (30 - 60 phút)	1300-1000mg /m <sup>3</sup>

+ Nitơ Oxyt (NO<sub>x</sub>): Khí NO<sub>x</sub> bao gồm NO, NO<sub>2</sub>,... 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 NO<sub>2</sub> bằng phản ứng quang hóa thứ cấp trong môi trường không khí ô nhiễm. NO<sub>2</sub> 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 NO<sub>2</sub> có thể được phát hiện ở tầng xáo trộn (dưới tầng bình lưu). NO<sub>2</sub> 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/m<sup>3</sup>. 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 CO<sub>2</sub>: CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> trong không khí lên tới 50 - 60 mg/m<sup>3</sup> thì sẽ làm ngưng hốt hấp sau 30 - 60 phút (Bảng 3-12).

**Bảng 3-12: Tác động của CO<sub>2</sub> 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.

#### 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 (đến hết năm thứ 9).

Lượng chất thải rắn sinh hoạt do 26 cán bộ công nhân viên làm việc trong khu mỏ ước tính khoảng từ 13 – 21 kg/ngày.đêm (khối lượng chất thải rắn bình quân đầu người là 0,5 - 0,8kg/ngày.đêm)

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 khoảng 20 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 rất lớn 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 hoá 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.

Tỷ lệ thành phần bùn sét/bột đá: Theo đặc điểm địa chất đá cuội kết, sạn kết tại mỏ (thường chứa khoảng 3% - 5% là thành phần sét và bột mịn bám dính).

Khối lượng nguyên liệu đầu vào: 764.400 tấn/năm.

Tính toán khối lượng bùn thải phát sinh:

Mức thấp (3%):  $764.400 \times 0,03 = 22.932$  tấn/năm.

Mức cao (5%):  $764.400 \times 0,05 = 38.220$  tấn/năm.

Tổng khối lượng trong 9 năm có thể lên tới 342.000 tấn, nếu tính theo thể tích tích lũy khô thì thể tích bùn phát sinh hằng năm là 25.480 m<sup>3</sup>/năm, và tích lũy trong 9 năm là 229.320 m<sup>3</sup>. Lượng bùn nạo vét sau phơi này cần xác định biện pháp xử lý kịp thời, không để chất đóng.

Không gian tác động: Khu vực hệ thống ao lắng. Khu vực phơi bùn tạm thời trước khi vận chuyển đi xử lý/sử dụng cho mục đích san lấp hoặc hoàn phục môi trường.

Thời gian tác động: Phát sinh liên tục hàng ngày theo chu kỳ hoạt động của trạm nghiên

\* Đánh giá tác động của nguồn phát sinh chất thải rắn

Dựa trên khối lượng bùn nạo vét đã tính toán (khoảng **25.480 m<sup>3</sup>/năm**, tổng **229.320 m<sup>3</sup>** trong 9 năm), 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 khi lượng thải này được đưa vào làm vật liệu san lấp.

**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 nghiên 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 600 – 1.200 lít/năm.

+ Dẻ lau, găng tay dính thành phần nguy hại (Mã 18 01 03): Từ quá trình sửa chữa, vệ sinh máy móc. Ước tính 150 – 250 kg/năm.

+ Ấp quy chì thải (Mã 16 01 12): Thay thế định kỳ từ các xe Howo và máy xúc. Ước tính 5 – 10 cái/năm.

+ Bóng đèn huỳnh quang thải, mực in (Mã 16 01 06): Từ khu văn phòng điều hành. Khối lượng nhỏ, khoảng 5 – 10 kg/năm.

Tổng khối lượng CTNH tích lũy trong 9 năm: Khoảng 10 – 15 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 đỗ xe nội bộ 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 9 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.

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;

+ Ôn, 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

**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**

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 đến khu dân cư Thành Pháo (26m) – đối tượng chịu tác động lớn nhất

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	Rất mạnh (đối với các đối tượng sống xung quanh mỏ)	Liên tục, vượt quy chuẩn 26:2025.
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 9 năm 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 tại hệ thống ao lắng 800 m<sup>2</sup> và 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 Thành Pháo

Tác động tâm lý và an ninh: Sự xuất hiện của 26 CBCNV và xe tải Howo ra vào (122 chuyến/ngày) gây xao 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 9 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.

An ninh trật tự khu vực: Sự tập trung công nhân từ các nơi khác đến tiềm ẩn nguy cơ nảy sinh tệ nạn xã hội hoặc mâu thuẫn với người dân địa phương nếu không được quản lý chặt chẽ.

- 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 Thái Bình 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 lán trại công nhân hoặc thảm thực vật xung quanh nếu không có hệ thống đê 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 lên tới 122 lượt/ngày sẽ gây ra những tác động trực tiếp và tiêu cực đến hệ thống giao thông ngoại mở. 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 dồn áp lực lên hệ thống ao lắng có diện tích 800 m<sup>2</sup>. 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 m<sup>3</sup> 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.

**b. Rủi ro hỏa hoạn và cháy nổ**

Hoạt động của trạm nghiền công suất lớn 500 T/h với hệ thống điện phức tạp cùng việc 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. Do khoảng cách đến nhà dân quá sát (26m), một đám 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 Thành Pháo.

**c. Sự cố tai nạn giao thông trên tuyến đường ngoại mô**

Việc không có bãi thải buộc dự án phải vận chuyển liên tục toàn bộ đất đá không sử dụng và bùn cặn ra ngoài để tiêu thụ làm vật liệu san lấp, làm gia tăng áp lực vận tải lên tuyến đường dân sinh. Rủi ro tai nạn giao thông luôn thường trực khi dàn 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 hàng chục tấn 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 trong suốt vòng đời dự án.

**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.

**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 9 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 do đặc. Dự án không bố trí bãi thải ngoài giúp giảm thiểu rủi ro sạt lở diện rộng, nhưng lại làm gia tăng áp lực vận tải giao thông,

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).

<b>Hoạt động gây tác động</b>	<b>Bụi &amp; Khí thải</b>	<b>Tiếng ồn &amp; Độ rung</b>	<b>Nước mặt &amp; Nước ngầm</b>	<b>Địa hình &amp; Cảnh quan</b>	<b>Giao thông &amp; Xã hội</b>
-------------------------------	---------------------------	-------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	--------------------------------

Khoan, bóc 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 đã được lắp đặt ngay trong giai đoạn XDCB, 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.

+ Thiết kế hệ thống:

Công trình: Xây dựng 01 bể lắng lót gạch, lắng đáy đầy đủ.

Kích thước: Dài 18m × Rộng 7,5m × Sâu 2,2m.

Cấu tạo: Chia làm 05 ngăn thông nhau.

+ Nguyên lý vận hành:

Hệ thống vận hành theo nguyên lý bể thông nhau với cao độ cửa xả chênh lệch. Nước thải từ trạm nghiền dẫn vào ngăn số 1 để lắng sơ cấp. Khi ngăn 1 đầy, nước tràn qua ngăn 2, 3 và 4.

Tại mỗi ngăn, vận tốc dòng chảy giảm dần giúp các hạt bùn sét, bột đá mịn lắng đọng xuống đáy bể.

Bể số 5 (Bể nước sạch): Là nơi chứa nước đã lắng trong hoàn toàn. Tại đây, dự án đặt bơm hút nước cấp ngược lại cho dây chuyền sản xuất với lưu lượng 318,5 m<sup>3</sup>/giờ, đảm bảo tính tuần hoàn và không xả thải ra môi trường.

+ Quản lý bùn thải và vệ sinh hệ thống:

Vị trí lắng chủ yếu: Bùn thải tập trung phần lớn tại ngăn số 1 và số 2.

Tần suất thu gom: Định kỳ 3-4 ngày/lần, công nhân sẽ tiến hành thu gom bùn lắng.

Phương án xử lý: Bùn sau nạo vét được tận dụng làm vật liệu san lấp hoặc làm đất màu phục vụ trồng cây chắn bụi, cải thiện cảnh quan tại khu vực mỏ.

- 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 cổng 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).

Tấm 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.

Tấm vải 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 : 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.

Hệ thống rãnh đỉnh (đào từ giai đoạn XD CB): tăng cường nạo vét hố ga trên rãnh.

Được xây dựng dọc theo phía Tây, bên trên khai trường và bãi thải, nhằm mục đích không cho nước mưa trên đỉnh núi - bên ngoài chảy vào khai trường và bãi thải. Có các thông số cơ bản như sau:

Hồ lắng khai trường được hình thành từ giai đoạn XD CB, nước trong hồ lắng nếu tràn sẽ chảy theo rãnh qua cổng D500 ra hệ thống thoát nước của khu vực. QCVN áp dụng 40:2025/BTNMT, cột B bảng 2.

### 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 lỗ mìn, bóc tầng phủ và bóc 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 Howo.

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 cao 4m bằng tôn y dọc theo ranh giới tiếp giáp với khu dân cư Thành Phao.

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 mô

*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 liên xã bằng xe xi téc 5m<sup>3</sup>.

Tần suất và lưu lượng:

Tần suất: 4 lần/ngày

Lượng nước sử dụng: Khoảng 40 m<sup>3</sup>/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 đậy 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<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>) trong khí thải, bảo vệ sức khỏe công nhân và cư dân xung quanh.

#### 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- xanh dương- đen) đặt tại khu nhà điều hành. Tiếp tục sử dụng biện pháp chôn lấp hợp vệ sinh.

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**

**\*Huy động bùn nạo vét tại bể nước sản xuất là đất san lấp.**

Do vậy, sẽ giải quyết được mối nguy cơ mất an toàn của bãi thải ngoài cũng như gia tăng giá trị của dự án

### **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. Đồng thời, tận dụng bùn thải sau phơi và đất màu để 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 XDCB.

- 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 bệ 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 thực 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 9 năm, 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. 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 có nguy cơ cao nhất 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 3-4 ngày/lần, không để bùn tích tụ quá 1/2 chiều sâu bể.

Xây dựng tường bao quanh hệ thống bể lắng bằng bê tông cốt thép kiên cố để tăng khả năng chịu áp lực thủy tĩnh.

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 thiết kế cơ sở.

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 lăn, 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 mã 17 02 03.

Biện pháp ứng phó: \* Trang bị sẵn "Bộ ứng cứu sự cố tràn 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 CO<sub>2</sub> 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 Thành Pháo.

**5. Ứng phó sự cố tai nạn giao thông ngoài 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.

**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 rãnh đỉnh: dài 698 m, bố trí 34 hố ga

+ Hệ thống thoát nước chân tầng khai thác

+ Hệ thống rãnh mặt dẫn nước chảy tràn về hồ lắng.

- Ao chứa nước bổ sung diện tích 800 m<sup>2</sup>, sâu 2m, 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 m<sup>3</sup>.

**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 18mx7,5mx2,2m. 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 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>) 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 đậy kín khít 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 120 lít có nắp đậy kín đặt tại khu vực tập trung công nhân.

- Xây dựng kho chứa chất thải nguy hại (CTNH) diện tích là 12 m<sup>2</sup>, 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.

*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**

**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**

- Giảm chấn thiết bị: Lắp đặt các tấm đệm cao su giảm chấn tại chân đế các máy nghiền sàng công suất lớn 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 với số lượng là 500 cây.
- 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**

	<b>Danh mục</b>	<b>Mục tiêu</b>	<b>Tiến độ thực hiện</b>
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 quang 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	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 đỉnh	Thu gom nước mưa về hồ lắng	Thực hiện ngay khi bắt đầu có diện khai thác đầu tiên. Trong

**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**

			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	Hố 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	Hồ 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**

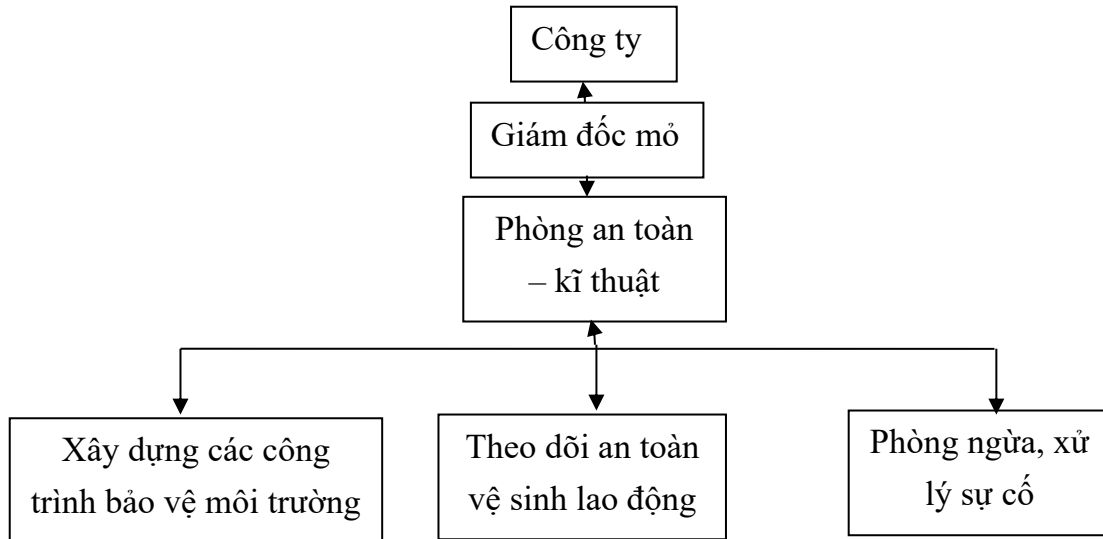
- Vấn đề an toàn lao động luôn luôn được đặt lên hàng đầu trong bất cứ một hoạt động nào trong quá trình khai thác khoáng sản. Do đó, trong từng công việc, tùy thuộc vào mức độ nguy hiểm từ đó đề xuất các quy tắc an toàn riêng. Các biện pháp nêu ở trên là tương đối chi tiết và toàn diện, đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

Các biện pháp trên được thực hiện ngay từ khi bắt đầu XD CB mở, 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 nghiên cứu khả thi thiết kế cơ sở 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 hưởng xấu hơn. Tiếng ồn phụ thuộc vào: Tốc độ của từng xe; Hiện trạng đường: độ nhẵn mặt đường, độ dốc, bề rộng, chất lượng đường 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.

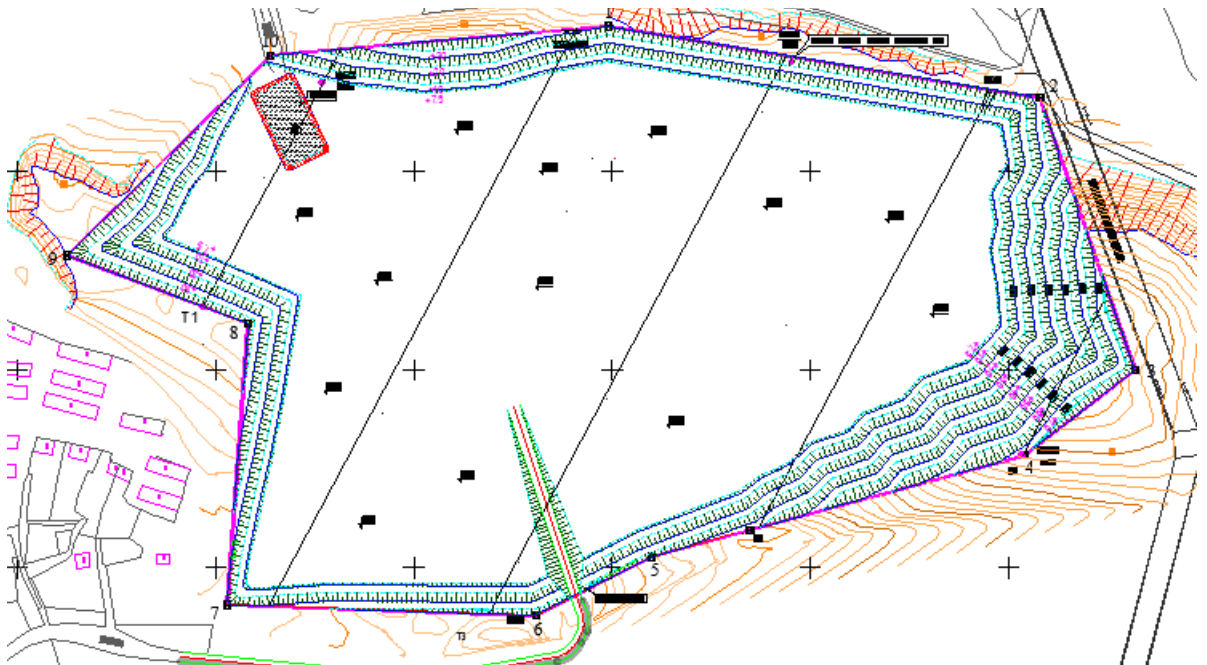
- Đánh giá là có cơ sở dựa trên điều tra hiện trạng mỏ và khu vực lân cận.
- Đánh giá đã nhận ra mặt lợi cho kinh tế địa phương khi triển khai dự án cũng như chỉ ra một số tiêu cực. Nhìn chung kết quả đánh giá và dự báo các tác động của dự án là đáng tin cậy.

## 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 nghiên cứu khả thi 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 VLXDĐT, 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.
- Sau khi kết thúc 9 năm khai thác mỏ, khu vực mỏ sẽ có trạng thái như sau:
- Khu MBSCN: không còn do từ năm thứ 8, Công ty tiến hành di dời toàn bộ MBSCN ra khỏi diện tích khai trường để tiến hành khai thác vét.
  - 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 880 m<sup>2</sup> ở phía Tây Bắc, cốt đáy hồ +5,5m.

- Vách sườn tầng từ cao độ +70 xuống có tổng diện tích: 17.378 m<sup>2</sup>
- Đáy moong cost +7,5m có diện tích 79.400 m<sup>2</sup>
- Các mặt tầng cost +70 xuống +20m có diện tích tổng là: 12.856 m<sup>2</sup>

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 (+7,5m) 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 cắm 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 mở.

##### **2. Thời điểm thực hiện:**

Bắt đầu từ cuối năm thứ 8 (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 mở và cung cấp nguồn nước tưới tiêu phục vụ sản xuất nông nghiệp cho dân cư khu Thành Phao.

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 cách mở 26m.

Công tác đánh tầy 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 sân 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 m<sup>2</sup>) 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 tầy 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 hàng 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: 2.790.000.000 đồng

+  $G_c$ : 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 nông nghiệp, đất RSX theo Quyết định áp dụng cho các khu vực xã/phường ngoại thành), đơn giá đất rừng sản xuất dao động từ 60.000 - 85.000 đ/m<sup>2</sup>. Lấy mức trung bình phù hợp với khu vực mỏ:

• Đơn giá: 75.000 đ/m<sup>2</sup>.

• Tính toán:  $G_c = 111.600 \text{ m}^2 \times 75.000 \text{ đ/m}^2 = 8.370.000.000 \text{ VNĐ}$ .

Giá trị đất đai sau phục hồi:  $G_m = 8.928.000.000$  đồng (với đơn giá dự kiến cho đất nuôi trồng thủy sản hoặc đất có mặt nước chuyên dùng là 80.000 đ/m<sup>2</sup>).

Vậy  $I_{p1} = 0,733$

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 (cải tạo đất)**

Trồng cây toàn bộ trên các mặt tầng và đáy moong.

1. Các công việc cần thực hiện:

- San lấp moong: Sử dụng toàn bộ lượng bùn thải tích trữ từ trạm nghiên ở năm cuối hoặc mua bổ sung để san lấp phần đáy moong +7,5m.

- Cải tạo lý hóa đất: Phủ lớp đất màu dày tối thiểu 0,5m 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) với mật độ 1.600 cây/ha trên toàn bộ diện tích 11,16ha.

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 01 năm đóng cửa mỏ.

3. Đánh giá ảnh hưởng môi trường:

\* Ảnh hưởng tích cực:

Trả lại hiện trạng mặt bằng bằng phẳng 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 triệt để bụi phát tán từ khu vực mỏ cũ.

\* Ảnh hưởng tiêu cực:

Quá trình vận chuyển một lượng lớn đất màu (phủ dày 0,5m trên 79.400 m<sup>2</sup> 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.

$$G_m = 45,75 \text{ ha} \times 10.000 \times 7000 \text{ đ/m}^2 = 3.204.600.000 \text{ đồng}$$

-  $G_p$ : Tổng chi phí phục hồi đất để đạt mục đích sử dụng:

Tổng kinh phí dự kiến cải tạo phục hồi là  $G_p = 11,5$  tỷ đồng .

-  $G_c$ : Giá trị nguyên thủy của đất trước khi mở mỏ tại thời điểm tính toán, trước khi đưa mỏ vào khai thác:

$$G_c = 8.370.000.000 \text{ đồng.}$$

$G_m = 10.602.000.000$  đồng (đơn giá dự kiến đối với đất trồng cây hàng năm là  $90.000 \text{ đ/m}^2$

Vậy  $I_{p2} = 0,733$

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**

<b>Tiêu chí so sánh</b>	<b>Phương án 1: Cải tạo thành hồ chứa nước</b>	<b>Phương án 2: San lấp &amp; Trồng rừng sản xuất</b>
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 ( $I_p$ )	$I_p = 0,733$ . Tiết kiệm chi phí đầu tư ban đầu cho doanh nghiệp.	$I_p = 0,733$ . 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 Thành Phao.	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) sẽ cực kỳ tốn kém và gây ô nhiễm bụi nặng nề cho khu dân cư cách 26m 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** giúp chủ doanh nghiệp giảm áp lực tài chính trong giai đoạn đóng cửa mỏ (vốn không còn doanh thu từ bán đá) 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.

## 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 m<sup>2</sup>.

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 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 (theo AutoCAD): 17.378 m<sup>2</sup>.

Tỷ lệ diện tích cần gia cố (ước tính 15% diện tích sườn), chiều dày dờ trung bình 0,3m.

Khối lượng cây bẫy đá treo: 15% x 17.378 m<sup>2</sup> x 0,3 m = 782 m<sup>3</sup>.

*Phương pháp thi công:* Sử dụng xà beng, búa căn 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 m<sup>2</sup>.

Đổ lớp đất phủ bề mặt (vật liệu san lấp thông thường) 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 m<sup>2</sup> x 0,4 m = 31.760 m<sup>3</sup>.

4. Trồng rừng sản xuất (Keo lá tràm/Bạch đàn):

Tại các mặt tầng (+70m đến +20m): Diện tích: 12.856 m<sup>2</sup>.

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 m<sup>3</sup>/hố = 136 m<sup>3</sup>.

Tại khu vực đáy moong (+7,5m): Diện tích: 79.400 m<sup>2</sup>. 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 m<sup>3</sup>/hố = 843,5 m<sup>3</sup>.

5. Nguồn đất màu và đất phủ: Do mỏ áp dụng mô hình không bãi thải và tận dụng tối đa bùn thải từ bể lắng 5 ngăn tại mặt bằng SCN (tải lượng bùn lắng lên tới 38.220 tấn/năm). Nên khi áp dụng cải tạo cuốn chiếu, xong tầng nào lấp đất phủ trồng cây tầng đó để tận dụng hết nguồn bùn nạo vét này. 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 để trồng cây phủ xanh.

4.2.1.2. Cải tạo khu mặt bằng sân công nghiệp

Sau khi hoàn thành khai thác năm thứ 8, chủ đầu tư tiến hành các công việc:

- Tháo dỡ các công trình: phá dỡ tường, tháo dỡ mái tôn, phá bỏ nền bê tông, tháo cửa, 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. Do vậy khi kết thúc khai thác không đưa các khối lượng công việc này vào tính toán thiết kế, tính toán chi phí.

Dự kiến khối lượng tháo dỡ trạm nghiền và nhà xường là 45 tấn.

Khối lượng san lấp ao lắng trong khai trường là 1.936 m<sup>3</sup>.

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 9 năm, 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 cao 4m dọc khu dân cư Thành Phao 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 m<sup>2</sup>.

- 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 đất moong (79.400 m<sup>2</sup>) và xe ben vận chuyển 32.740 m<sup>3</sup> đất phủ.

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/m<sup>3</sup>):  $32.740 \times 1,6 = 52.384 \text{ tấn}$ .

Tổng tải lượng bụi phát sinh:  $52.384 \times 0,17 = 8.905 \text{ kg bụi}$ .

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 đất 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.

Như đã tính toán, chỉ số phục hồi đất  $I_p = 0,733$  khẳng định dự án mang lại thặng dư về giá trị đất đai cho địa phương sau khi kết thúc khai thác và trả lại mặt bằng.

#### 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 móng 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 (khoảng 32.740 m<sup>3</sup>) phải có bạt che đậy kín khít, không chở quá tải để tránh rơi vãi dọc đường dân sinh khu Thành Phao.

Quy định tốc độ xe chạy trong khu vực mỏ và đường liên thôn 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 móng, 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 hố 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 Thành Pháo 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

\* Để hạn chế những sự cố rủi ro có thể xảy ra trong quá trình cải tạo phục hồi môi trường như: sự cố cháy nổ, tai nạn lao động, sụt lún, nứt đất... cần thực hiện các biện pháp sau:

- Chủ dự án mở lớp huấn luyện bồi dưỡng cho mọi người hiểu biết về các chế độ, quy trình kỹ thuật an toàn, nghiêm ngặt thực hiện kế hoạch cải tạo như đã đề ra.

- Cấp phát đầy đủ, kịp thời các trang bị bảo hiểm cần thiết cho công nhân, mua bảo hiểm lao động cho công nhân.

- Các tổ, đội sản xuất có an toàn viên, giám sát viên theo dõi kiểm tra thường xuyên về thực hiện an toàn lao động để phản ánh kịp thời những hiện tượng không đảm bảo an toàn lao động và có những biện pháp xử lý kịp thời.

- Khi có tai nạn xảy ra phải kịp thời tổ chức cấp cứu người bị nạn, giữ nguyên hiện trường để điều tra và tìm biện pháp khắc phục.

- Cán bộ y tế của công ty thường xuyên phối hợp với cán bộ an toàn của mỏ để tăng cường kiểm tra điều kiện vệ sinh môi trường mỏ.

#### 4.2.3. Tổng hợp các công trình cải tạo, phục hồi môi trường

**Bảng 4.2: 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				

**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	Nạo vét rãnh thoát nước	m3	187,5	Hệ thống rãnh nội moong (1.250m)	Thủ công và máy xúc nhỏ
2	Cây bẫy đá treo, gia cố sườn	m3	782,0	Vách sườn tầng (17.378 m2)	Máy khoan D34-42mm, thủ công
3	Đổ đất màu phủ mặt	m3	31.760	Đáy moong (độ dày 0,4m)	Tận dụng bùn thải sau phơi
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
II	<b>Khu vực sân công nghiệp &amp; Ao lắng</b>				
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 mở vận hành
7	San lấp ao lắng (880 m2)	m3	1.936	Vị trí ao lắng phía Tây Bắc	Đổ đất đá thải nội bộ
III	<b>Khu vực xung quanh &amp; Hành lang</b>				
8	Gia cố rãnh thoát nước biên	m3	100,0	Tuyến rãnh bao quanh ranh giới mỏ	Nạo vét
9	Tháo dỡ tôn quây	Tấn	20,0	Độc khu dân cư Thành Pháo (26m)	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	m2	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**

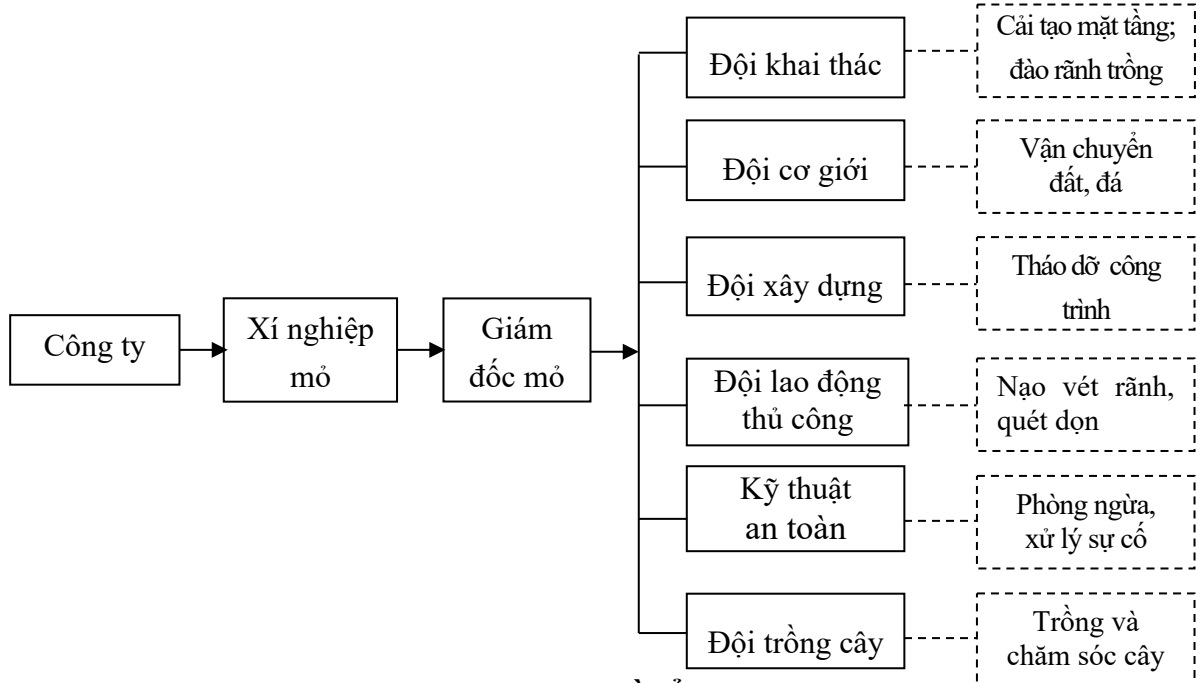
Do dự án tận dụng đội ngũ và thiết bị sẵn có của mỏ để tối ưu hóa chi phí, các thiết bị huy động bao gồm:

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 khoẻ 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<sup>0</sup>, nếu có điều kiện nên cày máy (cày ngầm) toàn diện tích, sau đó đào hố kích thước 0,4 x 0,4 x 0,4m.

Mật độ trồng 1660 cây/ha.

- Làm đất kỹ rồi đào hố có kích thước 0,4 x 0,4 x 0,4m. 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 đắp 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 thiểu 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 ATLD, 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 trông, 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 quá 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.

**Bảng 4-8: Tổng hợp tiến độ thực hiện và chi phí trước thuế các công trình cải tạo, phục hồi môi trường**

STT	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 <sup>3</sup> và máy đào 0,8m <sup>3</sup>	100m <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	7,82	11.629.020	90.938.935	Tháng 1 - 2	Tháng 2	
3	TT	Mua và vận chuyển đất san lấp tới chân công trình	m <sup>3</sup>	31.760	100.000	3.176.000.000	Tháng 2 - 4	Tháng 4	
4	TT	Mua và vận chuyển đất màu trồng cây	m <sup>3</sup>	979,5	150.000	146.925.000	Tháng 4 - 5	Tháng 5	
5	TT	Trồng keo	ha	9,2256	96.338.500	888.780.466	Tháng 5 - 6	Tháng 6	
6	AB.24133	Đào xúc đất bằng máy đào 1,25m <sup>3</sup> - Cấp đất III	100m <sup>3</sup>	19,36	978.792	18.949.404	Tháng 2 - 3	Tháng 3	Giai đoạn đóng cửa mỏ (ĐCM)
7	ĐC.104.10	Vét 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	BK1.02110	Cày xới lu lên bề mặt nền đất bằng máy, độ chặt K=0,95; chiều sâu tác dụng 30cm	100m <sup>2</sup>	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 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	6.102.019	680.985	Tháng 6	Tháng 6	Giai đoạn đóng cửa mỏ (ĐCM)
		<b>TỔNG CỘNG</b>				<b>4.370.145.601</b>			

#### **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 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 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. Bảng giá ca máy theo Quyết định số 66/QĐ-SXD ngày 14/1/2026. Công bố số 160/CB-SXD về giá vật liệu xây dựng trên địa bàn thành phố tháng 1/2026.

- 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 axit 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

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
----	----------	-----	----------	---------	------------

**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**

<b>A</b>	<b>Phần vật tư</b>				16.766.000
<b>1</b>	<b>Cây giống</b>		<b>1.826</b>		
	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
<b>2</b>	<b>Phân bón NPK</b>		<b>996</b>		<b>0</b>
	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
<b>3</b>	<b>Thuốc chống mối</b>		<b>16,6</b>		<b>0</b>
	Năm thứ nhất	Kg	16,6	20.000	332.000
<b>4</b>	<b>Máy móc, thiết bị, dụng cụ trang bị bảo hộ phụ trợ</b>	%	<b>5</b>		<b>0</b>
<b>B</b>	<b>Nhân công lao động</b>	Công	<b>283</b>		<b>79.572.500</b>
<b>I</b>	<b>Lao động trực tiếp</b>	Công	<b>246</b>	275.000	<b>67.702.250</b>
<b>1</b>	<b>Năm thứ nhất</b>	Công	<b>129</b>		<b>0</b>
<b>1.1</b>	<b>Trồng rừng</b>	Công	<b>79</b>		<b>0</b>
TR1.1.1	Phát dọn thực bì toàn diện	Công	26		0
TR1.1.2	Cuốc hó	Công	26		0
TR1.1.3	Lấp hó	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
					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**

TR1.1.6	Vận chuyển cây con và trồng dặm	Công	1		0
<b>1.2</b>	<b>Chăm sóc năm thứ nhất</b>	Công	<b>49</b>		<b>0</b>
TR1.2.1	Phát chăm sóc lần 1	Công	16		0
TR1.2.2	Xới vun góc lần 1	Công	8		0
TR1.2.3	Phát chăm sóc lần 2	Công	11		0
TR1.2.4	Xới vun góc lần 2	Công	8		0
TR1.2.5	Bảo vệ rừng	Công	7		0
<b>2</b>	<b>Năm thứ hai</b>	<b>Công</b>	<b>59</b>		<b>0</b>
TR2.2.1	Phát chăm sóc lần 1	Công	16		0
TR2.2.2	Xới vun góc 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 góc lần 2	Công	8		0
TR2.2.6	Bảo vệ rừng	Công	7		0
<b>3</b>	<b>Năm thứ ba</b>	<b>Công</b>	<b>58</b>		<b>0</b>
TR3.2.1	Phát chăm sóc lần 1	Công	13		0
TR3.2.2	Xới vun góc lần 1	Công	8		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**

TR3.2.3	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
<b>II</b>	<b>Lao động gián tiếp</b>	Công	<b>37</b>	323.000	11.870.250
<b>1</b>	<b>Năm thứ nhất</b>	Công	<b>20</b>		0
	Thiết kế	Công	7		0
	Lao động quản lý, giám sát, chỉ đạo kỹ thuật, nghiệm thu hàng năm	Công	13		0
<b>2</b>	<b>Năm thứ hai</b>	Công	<b>6</b>		0
	Lao động quản lý, giám sát, chỉ đạo kỹ thuật, nghiệm thu hàng năm	Công	6		0
<b>3</b>	<b>Năm thứ ba</b>	Công	<b>6</b>		0
	Lao động quản lý, giám sát, chỉ đạo kỹ thuật, nghiệm thu hàng năm	Công	6		0
Tổng chi phí 1 ha					96.338.500
1 cây					38.535

+ 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

STT	Mã CV	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền			Tổng cộng
					Vật liệu	Nhân công	Máy	Vật liệu	Nhân công	Máy	
<b>Cải tạo khai trường</b>											
1	AB.28211	Nạo vét kênh mương bằng tổ hợp máy xáng cạp 1,25m <sup>3</sup> và máy đào 0,8m <sup>3</sup>	100m <sup>3</sup>	1,8750		1.010.950	1.339.213		1.895.531	2.511.024	4.406.555
2	AB.51114	Phá đá mặt bằng công trình bằng máy khoan Fi 42mm - Cấp đá IV	100m <sup>3</sup>	7,8200	4.306.694	3.465.000	3.857.325	33.678.350	27.096.300	30.164.285	90.938.935
3	TT	Mua và vận chuyển đất san lấp tới chân công trình	m <sup>3</sup>	31.760,0000	100.000			3.176.000.000			3.176.000.000
4	TT	Mua và vận chuyển đất màu trồng cây	m <sup>3</sup>	979,5000	150.000			146.925.000			146.925.000
5	TT	Trồng keo	ha	9,2256	96.338.500			888.780.466			888.780.466
<b>Lắp ao lắng</b>											
6	AB.24133	Đào xúc đất bằng máy đào 1,25m <sup>3</sup> - Cấp đất III	100m <sup>3</sup>	19,3600		145.858	832.933		2.823.819	16.125.586	18.949.404
<b>Các công tác khác</b>											

**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**

7	ĐC.104.10	Vét dọn nương rãnh	1m	500,000		4.024			2.011.840		2.011.840
8	TT	Trồng keo bổ sung hàng rào cây xanh	Cây	500,000	38.535			19.267.500			19.267.500
9	BK1.02110	Cày xới lu lên bề mặt nền đất bằng máy, độ chặt K=0,95; chiều sâu tác dụng 30cm	100m <sup>2</sup>	35,000		178.750	455.105		6.256.250	15.928.666	22.184.916
10	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	584.200	5.238.439	279.379	65.197	584.610	31.179	680.985
		<b>TỔNG CỘNG</b>						<b>4.264.716.512</b>	<b>40.668.349</b>	<b>64.760.740</b>	<b>4.370.145.601</b>

<b>IV</b>	<b>Tổng chi phí các hạng mục</b>	<b>4.370.145.601</b>
<b>V</b>	<b>Quản lý, giám sát trong quá trình cải tạo (V = IV*3.557%)</b>	<b>155.446.079</b>
<b>VI</b>	<b>Chi phí duy tu, bảo trì công trình (VI=IVx10%)</b>	<b>437.014.560</b>
<b>VII</b>	<b>Tổng chi phí trực tiếp (VII =IV+V+VI)</b>	<b>4.962.606.240</b>

<b>VIII</b>	<b>Chi phí trực tiếp khác (VIII=VIIx2%)</b>	99.252.125
<b>IX</b>	<b>Cộng chi phí trực tiếp (IX=VII+VIII)</b>	<b>5.061.858.365</b>
<b>X</b>	<b>Chi phí chung (X=IXx6,2%)</b>	313.835.219
<b>XI</b>	<b>Giá dự toán (XI = IX+X)</b>	<b>5.375.693.584</b>
<b>XII</b>	<b>Thu nhập chịu thuế tính trước (XII=XIx6%)</b>	322.541.615
<b>XIII</b>	<b>Tổng (XIII = XI+XII)</b>	<b>5.698.235.199</b>
<b>XIV</b>	<b>Chi phí nhà tạm (XIV = XIIIx1,1%)</b>	62.680.587
<b>XV</b>	<b>Thuế Giá trị gia tăng (XV=(XIII +XIV)*10%)</b>	<b>576.091.579</b>
<b>XVI</b>	<b>Tổng chi phí sau thuế (XV = XII+XIII+XIV)</b>	<b>6.337.007.364</b>
<b>XVII</b>	<b>Chi phí dự phòng 10% *XIV</b>	<b>633.700.736</b>
<b>XVIII</b>	<b>Tổng chi phí phục hồi môi trường</b>	<b>6.970.708.101</b>

#### **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 6.970.708.101.

###### **b. Phương thức ký quỹ**

Thời gian khai thác theo Giấy phép khai thác khoáng sản là: 9 năm, Dự án thuộc hình thức ký quỹ nhiều lần.

###### **\* Số tiền ký quỹ lần đầu (B)**

Dự án có thời gian tồn tại là 9 năm theo 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:

$$B = 25\% * A = 20\% \times 6.970.708.101 = 1.742.677.025 \text{ đồng}$$

###### **\* 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 (29 lần) sau đó là:

$$C = 653.503.885 \text{ đồng}$$

##### 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 .

## **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 mỏ	- 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, rung, chấn động do nổ mìn - 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 (9 năm)

**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**

	Đập đá, xúc đất	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bụi, khí thải, tiếng ồn do thiết bị thi công</li> <li>- Nước thải sản xuất khi cưa cắt đá</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trang bị bảo hộ lao động cho người lao động.</li> <li>- Nước thải thu gom về hồ lắng</li> </ul>	Từ khi bắt đầu khai thác đến kết thúc (9 năm)
	Xúc bốc vận chuyển bằng ô tô	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bụi, khí độc, tiếng ồn</li> <li>- Dầu mỡ chất thải nguy hại</li> <li>- Tai nạn giao thông</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Tưới nước tần suất 8h/2-4lần</li> <li>- Trang bị bảo hộ lao động cho người lao động.</li> <li>- Trồng cây xanh hai bên đường vận chuyển</li> <li>- Bao che kín thùng ô tô trong quá trình vận chuyển</li> <li>- Phân loại chất thải nguy hại ngay tại nguồn phát sinh</li> </ul>	Từ khi bắt đầu khai thác đến kết thúc (9 năm)
	Sinh hoạt của cán bộ công nhân viên	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước, rác thải sinh hoạt</li> <li>- Mất an ninh trật tự xã hội</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xây dựng nhà vệ sinh, thu gom rác thải sinh hoạt</li> <li>- Thùng rác chứa CTR</li> <li>- Giáo dục đào tạo cán bộ công nhân viên về ý thức kỷ luật.</li> </ul>	Từ khi bắt đầu khai thác đến kết thúc (29 năm)

	Các tác động đến sức khỏe người lao động	Không chế tác động đến sức khỏe của người lao động.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiến hành kiểm tra an toàn lao động vệ sinh công nghiệp.</li> <li>- Kiểm tra môi trường lao động trong các phân xưởng hàng tháng, hàng quý.</li> <li>- 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.</li> </ul>	Trong 29 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trồng keo trên mặt tầng, chống xói mòn</li> <li>- Trang bị bảo hộ lao động</li> </ul>	Năm đóng cửa mỏ và tiến hành công tác cải tạo phục hồi môi trường (06 tháng)
	Cải tạo diện tích khác	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bụi, khí độc, tiếng ồn, độ rung</li> <li>- Mất an toàn giao thông</li> <li>- Tai nạn lao động</li> <li>- Chất thải rắn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trồng cây keo phủ xanh diện tích mặt bằng</li> <li>- Trang bị bảo hộ lao động.</li> <li>- Thu gom CTR, bán tận thu phế liệu, các CTR khác như gạch... tận dụng san lấp</li> </ul>	
	Cải tạo thoát nước	- Bụi, khí độc, tiếng ồn, độ rung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nạo vét hồ, kiểm tra thoát nước</li> <li>- Trang bị bảo hộ lao động</li> </ul>	
	Cải tạo duy tu tuyến đường vận tải	- Bụi, khí độc, tiếng ồn, độ rung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trồng cây xanh hai bên đường</li> <li>Nạo vét kênh mương</li> </ul>	

## **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

- 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.

\* *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.

### **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**

Dự án thực hiện tham vấn trên cổng thông tin điện tử của Tp. Hải Phòng:

Đường link:

Công văn trả lời:

## 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 Environmental Protection Agency (US-EPA), National Air Pollutant Emission Trends, Procedures Document, 1900-1996 - EPA-454/R-98-008, 2/1998;
- [10] Environmental 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**

**CÁC KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU  
TẠI THỜI ĐIỂM LẬP BÁO CÁO ĐTM**

## CÁC BẢN VẼ KÈM THEO

**PHỤ LỤC II**  
**KẾT QUẢ THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG**

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

---

---

**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: *nguyensonthanhlongCTH@.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 THUY	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**

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 m<sup>3</sup>.

- Trữ lượng đất, đá làm vật liệu san lấp: Cấp 121+122: 716.686 m<sup>3</sup>.

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
<b>Diện tích: 11,16 ha</b>		





**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 1722./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 <sup>3</sup> )	Ghi chú (nếu có)
<b>Trữ lượng đá làm nguyên liệu cát nghiền nhân tạo</b>				
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	
<b>Tổng 121+122</b>			<b>2.736.521</b>	
<b>Trữ lượng đất, đá làm vật liệu san lấp</b>				
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	
<b>Tổng 121+122</b>			<b>716.686</b>	





THỊNH TRƯỜNG PHÁT  
Xét nghiệm - Nội 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](mailto:ttp2022@thinhtruongphat.com.vn)

**PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH**

Số phiếu: 02638/2026/PKQ(26.1232)

- Đơn vị yêu cầu : Công ty TNHH Tư vấn, triển khai công nghệ và Xây dựng mô - địa chất
- Địa chỉ : Số 36, ngõ 30, Tạ 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	Đ110326-004	Đ	Đất khu vực dự án (2336975; 584396)	Đất

- Kết quả thử nghiệm : Xem trang tiếp theo



*[Handwritten signature]*

- 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.
- Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
- 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
- Hết thời gian lưu mẫu Công ty không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả của khách hàng
- KPH: Không phát hiện. 6. MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp 7. (-): Không phân tích/Không quy định
- (#) 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 <sup>#</sup>	mg/kg	US EPA Method 3051 + TCVN 6177:1996	53,61	-
2	pH <sub>KCl</sub> <sup>(b)</sup>	-	TCVN 5979:2007	6,66	-
3	Tổng N <sup>(b)</sup>	mg/kg	TCVN 6498:1999	357	-
4	Tổng P <sup>(b)</sup>	mg/kg	TCVN 6499:1999	88,2	-
5	As <sup>(b)</sup>	mg/kg	US EPA Method 3051A + SMEWW 3114B:2023	KPH (MDL = 0,1)	25
6	Cd <sup>(b)</sup>	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B	KPH (MDL = 0,60)	4
7	Pb <sup>(b)</sup>	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B	KPH (MDL = 2,50)	200
8	Kẽm (Zn) <sup>(b)</sup>	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B	75,23	300
9	Mangan (Mn) <sup>#</sup>	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



Hữu 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](mailto: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, Tạ 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

- Kết quả thử nghiệm** : Xem trang tiếp theo

- 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.
- Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
- 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
- Hết thời gian lưu mẫu Công ty không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả của khách hàng
- KPH: Không phát hiện. 6. MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp 7. (-): Không phân tích/Không quy định
- (#) 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
				KK1	KK2	TB 1h
1	Nhiệt độ <sup>(b)</sup>	°C	QCVN 46:2022/BTNMT	28,7	28,9	-
2	Độ ẩm <sup>(b)</sup>	%RH	QCVN 46:2022/BTNMT	73,5	74,1	-
3	Tốc độ gió <sup>(b)</sup>	m/s	QCVN 46:2022/BTNMT	0,8	0,7	-
4	Độ rung <sup>(b)</sup>	dB	TCVN 6963:2001	32,4	31,9	70 <sup>(1)</sup>
5	Tổng bụi lơ lửng (TSP) <sup>(b)</sup>	µg/Nm <sup>3</sup>	TCVN 5067:1995	148,2	141,6	300
6	NO <sub>2</sub> <sup>(b)</sup>	µg/Nm <sup>3</sup>	TCVN 6137:2009	67,3	70,3	200
7	SO <sub>2</sub> <sup>(b)</sup>	µg/Nm <sup>3</sup>	TCVN 5971:1995	41,5	47,8	350
8	CO <sup>(b)</sup>	µg/Nm <sup>3</sup>	TTP.SPT.KXQ.01	KPH (MDL = 3.480)	KPH (MDL = 3.480)	30.000
9	Tiếng ồn (LAeq) <sup>(b)</sup>	dBA	TCVN 7878-2:2018	61,3	59,2	70 <sup>(2)</sup>

## 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



Hữu 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 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 Lộ, Phường Yên Nghĩa, TP. Hà Nội

Tel: 081.585.6611

Mail: [ttp2022@thinhtruongphat.com.vn](mailto:ttp2022@thinhtruongphat.com.vn)

**PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH**

Số phiếu: 02636/2026/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, Tạ 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	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

- Kết quả thử nghiệm** : Xem trang tiếp theo

- 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.
- Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
- 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
- Hết thời gian lưu mẫu Công ty không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả của khách hàng
- KPH: Không phát hiện. 6. MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp 7. (-): Không phân tích/Không quy định
- (#) 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
				NM1	NM2	Bảng 2 - Mức B
1	pH <sup>(b)</sup>	-	TCVN 6492:2011	6,84	6,91	6 ÷ 8,5
2	Nhu cầu oxy sinh hóa BOD <sub>5</sub> (20° C) <sup>(b)</sup>	mg/l	TCVN 6001-1:2021	10,3	11,5	≤ 6
3	Nhu cầu oxi hóa học (COD) <sup>(b)</sup>	mg/l	SMEWW 5220C:2023	28,8	32,0	≤ 15
4	DO <sup>(b)</sup>	mg/l	TCVN 7325:2016	6,33	6,05	≥ 5
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) <sup>(b)</sup>	mg/l	TCVN 6625:2000	131	139	≤ 100
6	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> _N <sup>(b)</sup>	mg/l	TCVN 6179-1:1996	0,25	0,22	0,3 <sup>(1)</sup>
7	Clorua (Cl <sup>-</sup> ) <sup>(b)</sup>	mg/l	TCVN 6194:1996	27,0	18,5	250 <sup>(1)</sup>
8	Florua (F <sup>-</sup> ) <sup>(b)</sup>	mg/l	SMEWW 4500-F-.B&D: 2023	0,12	0,16	1 <sup>(1)</sup>
9	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> _N <sup>(b)</sup>	mg/l	TCVN 6178:1996	KPH (MDL = 0,004)	KPH (MDL = 0,004)	0,05 <sup>(1)</sup>
10	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> _N <sup>(b)</sup>	mg/l	TCVN 6180:1996	0,73	0,78	-
11	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> _P <sup>(b)</sup>	mg/l	TCVN 6202:2008	0,02	0,04	-
12	Chất hoạt động bề mặt <sup>(b)</sup>	mg/l	SMEWW 5540B&C:2023	KPH (MDL = 0,010)	KPH (MDL = 0,010)	0,1 <sup>(1)</sup>
13	Tổng dầu mỡ <sup>(b)</sup>	mg/l	SMEWW 5520.B:2023	1,4	1,6	5 <sup>(1)</sup>
14	Coliforms <sup>(b)</sup>	MPN/ 100 ml	SMEWW 9221B:2023	4,6 x 10 <sup>3</sup>	3,3 x 10 <sup>3</sup>	≤ 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

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;



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

Hà Nội, ngày 09 tháng 04 năm 2026

P.GIÁM ĐỐC

Mai Hoàng Anh



Hữu Thị Ngân

THỊNH TRƯỜNG PHÁT

Kết sức mạnh - Nổi 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/ND-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/ND-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/ND-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/ND-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 kê 423, khu đất dịch vụ Yên Lộ, phường Yên Nghĩa, thành phố Hà Nội.

Điện thoại: 081.585.6611

Email: TTP2022@thinhtruongphat.com.vn

Đủ 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./

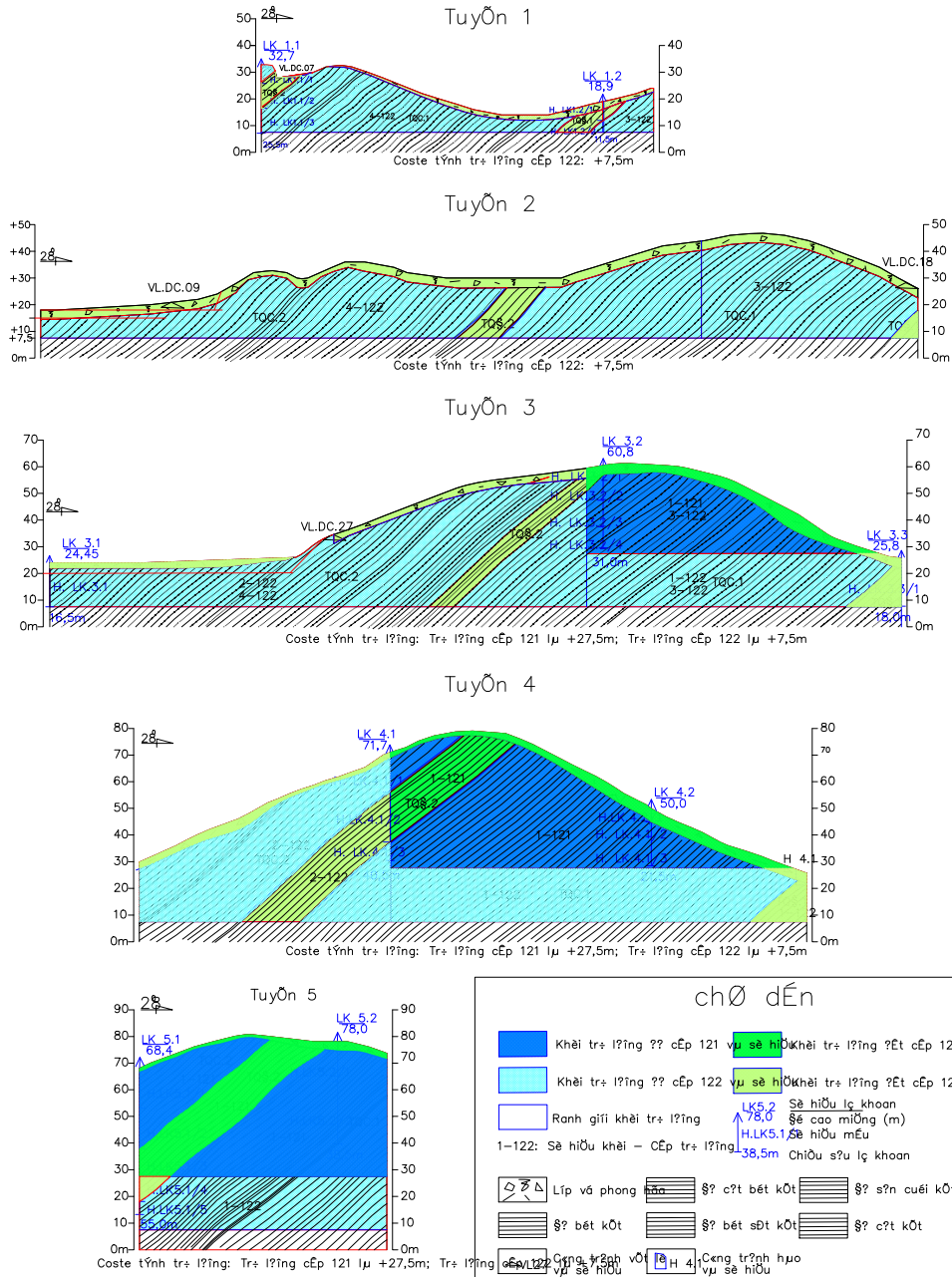
**Nơi nhận:**

- 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).





Mặt cắt ?pa ch?Et v?m t?nh tr? l?i?ng



**ch? d?n**

- Kh?i tr? l?i?ng ?? c?p 121 v?m s? hi?u kh?i tr? l?i?ng ?Et c?p 121 v?m s? hi?u
- Kh?i tr? l?i?ng ?? c?p 122 v?m s? hi?u kh?i tr? l?i?ng ?Et c?p 122 v?m s? hi?u
- Ranh gi?i kh?i tr? l?i?ng LK 5.2 S? hi?u l?c khoan
- 1-122: S? hi?u kh?i - C?p tr? l?i?ng A 78,0 S? cao mi?ng (m)
- LK 5.1 S? hi?u m?u
- 38,5m Chi?u s?u l?c khoan

L?p v? ph?ng  ? c?t b?t k?T  ? s?n cu?i k?T  
 ? b?t k?T  ? b?t s?T k?T  ? c?t k?T  
 C?ng tr?nh v?o  C?ng tr?nh h?o v?m s? hi?u

ch? ??u t?	S?N v? t? v?n			d?n - ?n - ??u t? - KHAI TH?C V? CH? DI?N			
C?ng ty S?N XU?T V?T LI?U X?Y D?NG CH?Y LINH	C?NG TY T?NH CODECO			KH?NG S?N L?M V?T LI?U X?Y D?NG TH?NG TH?NG T? KHU V?C N?I TR?I T?NG, PH?NG CH?Y LINH, TH?NH PH? H?I PH?NG			
Ch?c danh	H? v?m t?n	K?y l?n	Ng?y	B?O C?O ??NH GI? T?C ??NG M?I TR?NG			
Gi?m ?c	TR?N ?INH KI?N		.../2026	M?T C?T ??A CH?T V? T?NH TR? L?I?NG			
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	giai ?o?n	t? l?i	Ph?ng	
thi?T k?O	NGUY?N ??C HANH		.../2026	\$TM	1/1000	k?i th?u?T	\$TM - TL - 03

# IN A1-TL 1/1.000

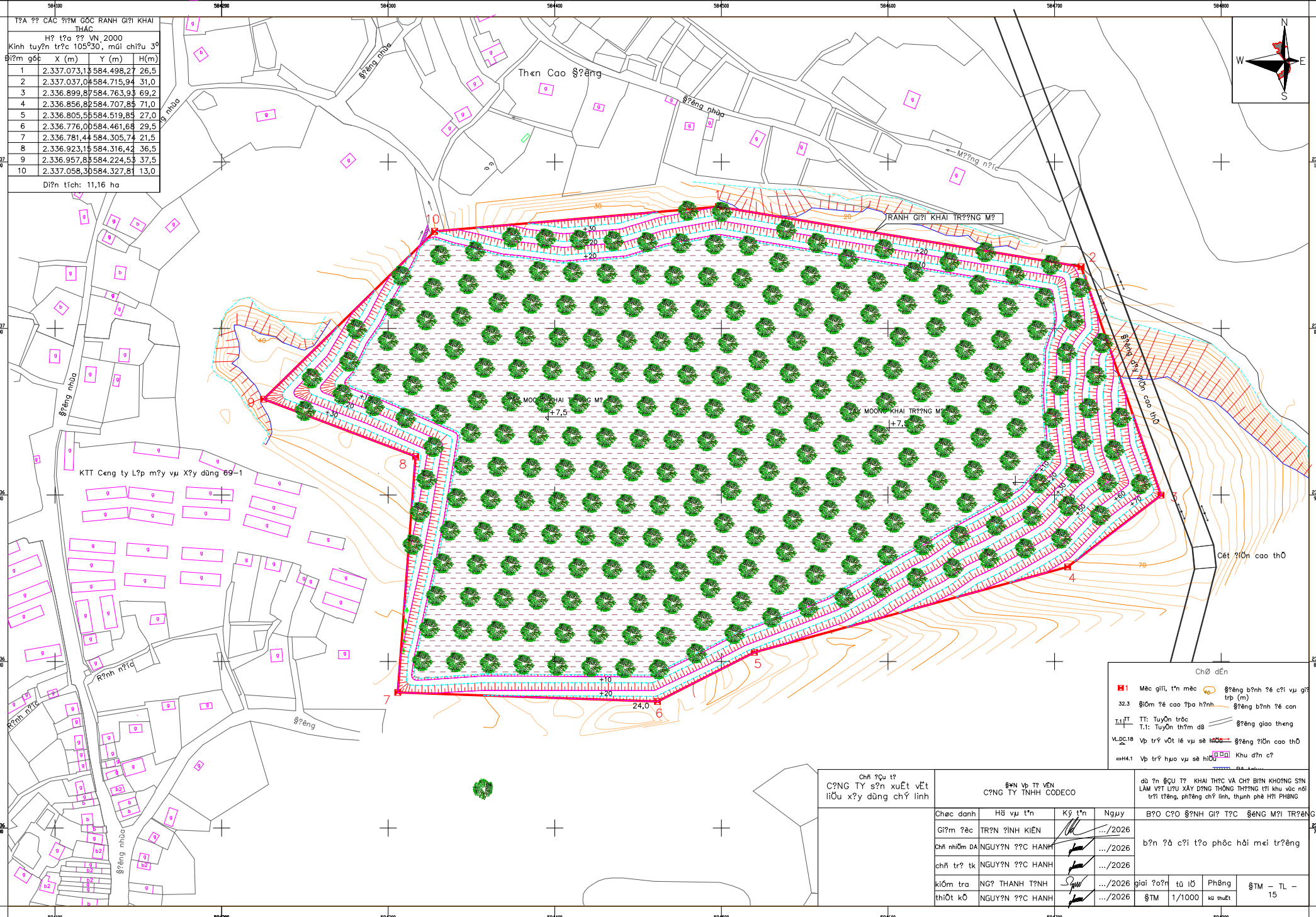
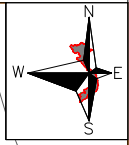
T?A ?? C?C ??M G?C R?NH GI?I KH?I TH?C

H? l?o ?? VN, 2000

Kinh tuy?n tr?c 105?30, m?i chi?u 3?

Đi?m g?c	X (m)	Y (m)	H(m)
1	2.337.073,13	584.498,27	26,5
2	2.337.037,04	584.715,94	31,0
3	2.336.899,87	584.763,93	69,2
4	2.336.856,82	584.707,85	71,0
5	2.336.805,55	584.519,85	27,0
6	2.336.776,00	584.461,68	29,5
7	2.336.781,44	584.305,74	21,5
8	2.336.923,15	584.316,42	36,5
9	2.336.957,85	584.224,53	37,5
10	2.337.058,30	584.327,81	13,0

Di?n tích: 11,16 ha



Ch? d?n

■	M?c gi?i, t?n m?c	○	S?ng b?nh ?e c?i v?i gi?i tr?p (m)
32.3	S?m ?e cao ?p? h?nh	○	S?ng b?nh ?e con
TT	Tuy?n tr?c	—	S?ng giao th?ng
T.T	Tuy?n th?m d?c	—	S?ng ?i?n cao th?o
V.DC.18	V?p tr? v?i l? v?i s? h?c	□	Khu d?n c?
mH4.1	V?p tr? h?o v?i s? h?o	□	Khu d?n c?

Ch? ?u t? C?NG TY s?n xu?i v?i li?u x?y d?ng ch?y linh		S?N VP T? VEN C?NG TY TNHH CODECO			d? ?n S?U T? KH?I TH?C V? CH? BI?N KH?NG S?N L?M V?I L?U X?Y D?NG TH?NG TH?NG T?I KHU V?C N?I TR?I T?NG, PH?T?NG CH?Y LINH, T?NH PH? H?I PH?NG	
Ch?c danh	H? v? t?n	K? t?n	Ng?y	B?O C?O S?NH GI? T?C S?NG M?I TR?S?NG		
Gi?m ?e c?	TR?N ?INH KI?N	<i>[Signature]</i>	.../2026	b?n ?a c?i t?o ph?c h?i m?i tr?ng		
Ch? nhi?m DA	NGUY?N ??C H?NH	<i>[Signature]</i>	.../2026			
ch? tr? tk	NGUY?N ??C H?NH	<i>[Signature]</i>	.../2026			
ki?m tra	NG? THANH T?NH	<i>[Signature]</i>	.../2026	gi?i ?o?n	t?i l?o	Ph?ng
thi?T k?O	NGUY?N ??C H?NH	<i>[Signature]</i>	.../2026	S?M	1/1000	k? th?u?T
				S?M - TL - 15		



