

CÔNG TY TNHH MTV NAM TIẾN



# BÁO CÁO

## ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

DỰ ÁN KHAI THÁC KHOÁNG SẢN ĐÁ LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG, THU HỒI KHOÁNG SẢN ĐẤT LÀM VẬT LIỆU SAN LẤP TẠI KHU VỰC XÃ NAM GIANG, THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG.

Địa điểm: xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.

CHỦ ĐẦU TƯ  
CÔNG TY TNHH MTV  
NAM TIẾN



GIÁM ĐỐC  
Lê Trọng Từ



GIÁM ĐỐC  
Dương Trung Quốc

Đà Nẵng, tháng 3 năm 2026

## MỤC LỤC

DANH MỤC BẢNG.....	vii
DANH MỤC HÌNH.....	ix
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT.....	x
MỞ ĐẦU.....	1
1. Xuất xứ dự án.....	1
1.1. Thông tin chung về dự án:.....	1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư:.....	1
1.3. Sự phù hợp với quy hoạch và mối quan hệ với các dự án khác:.....	1
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM):.....	1
2.1. Các căn cứ pháp luật.....	1
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định, ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án:.....	5
2.3. Nguồn tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập:.....	5
3. Tổ chức thực hiện ĐTM.....	5
4. Phương pháp áp dụng trong quá trình lập ĐTM.....	7
4.1. Các phương pháp ĐTM.....	7
4.2. Các phương pháp khác.....	8
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM.....	8
5.1. Thông tin về dự án:.....	8
5.1.1. Thông tin chung:.....	8
5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất:.....	8
5.1.3. Công nghệ sản xuất:.....	9
5.1.4. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án:.....	9
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường:.....	9
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án:.....	9
5.3.1. Nước thải:.....	9
5.3.1.1. Giai đoạn khai thác:.....	9
5.3.1.2. Giai đoạn khai thác:.....	10
5.3.1.3. Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường:.....	10
5.3.2. Bụi, khí thải.....	10
5.3.2.1. Giai đoạn xây dựng cơ bản:.....	10
5.3.2.2. Giai đoạn khai thác:.....	10
5.3.2.3. Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường:.....	11

5.3.3. Chất thải rắn:.....	11
5.3.3.1. Giai đoạn xây dựng cơ bản:.....	11
5.3.3.2. Giai đoạn khai thác:.....	11
5.3.3.3. Giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường:.....	11
5.3.4. Chất thải nguy hại:.....	12
5.3.5. Tiếng ồn, độ rung:.....	12
5.3.6. Các tác động khác.....	12
5.3.6.1. Tác động đến tình hình kinh tế - xã hội:.....	12
5.3.6.2. Tác động do sự cố, rủi ro:.....	13
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án:.....	15
5.4.1. Công trình, biện pháp thu gom và xử lý nước thải:.....	15
5.4.3. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường:.....	20
5.4.3.1. Nội dung phương án cải tạo phục hồi môi trường:.....	20
5.4.3.2. Kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường:.....	23
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án:.....	23
CHƯƠNG 1.....	25
MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN.....	25
1.1. Thông tin về dự án:.....	25
1.1.1. Tên dự án:.....	25
1.1.2. Chủ dự án:.....	25
1.1.3. Vị trí địa lý dự án:.....	25
1.1.3.1. Vị trí khu vực thực hiện dự án:.....	25
1.1.3.3. Mối tương quan với các đối tượng kinh tế - xã hội:.....	27
1.1.4. Hiện trạng sử dụng đất:.....	28
1.1.5. Mục tiêu của dự án:.....	28
1.1.6. Quy mô dự án:.....	28
1.1.7. Hiện trạng khu vực dự án:.....	29
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án:.....	29
1.2.1. Các công trình chính:.....	29
1.2.3. Các công trình bảo vệ môi trường:.....	31
1.2.3.1. Thoát nước mở:.....	31
1.2.3.3. Khu lưu giữ chất thải rắn, chất thải nguy hại:.....	31
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:.....	32
1.3.1. Nhu cầu sử dụng nguyên nhiên vật liệu.....	32
1.3.2. Nhu cầu sử dụng nước:.....	33
1.3.3. Nhu cầu sử dụng điện và nguồn cung cấp:.....	34

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành:.....	34
1.4.1. Trữ lượng mỏ:.....	34
1.4.1.1. Trữ lượng địa chất:.....	34
1.4.1.2. Trữ lượng khai thác đá và đất phủ:.....	35
1.4.2. Công suất khai thác, tuổi thọ mỏ.....	37
1.4.3. Công nghệ khai thác, chế biến đá:.....	37
1.4.3.3. Tính toán các khâu công nghệ:.....	39
1.4.3.3.1. Tính toán công tác khoan:.....	40
1.5. Biện pháp thi công:.....	56
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án:.....	57
1.6.1.1. Tiến độ xây dựng cơ bản:.....	57
1.6.1.2. Trình tự khai thác:.....	57
1.6.2. Tổng vốn đầu tư:.....	59
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án:.....	59
<b>CHƯƠNG 2.....</b>	<b>62</b>
<b>ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....</b>	<b>62</b>
2.1. Điều kiện môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội:.....	62
2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất.....	62
2.1.2. Điều kiện khí hậu, khí tượng:.....	66
2.1.3. Điều kiện thủy văn.....	68
2.1.4. Điều kiện kinh tế - xã hội tại khu vực triển khai dự án:.....	69
2.1.4.1. Điều kiện kinh tế xã:.....	69
2.1.4.2. Điều kiện về xã hội:.....	70
2.2. Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực dự án:.....	70
2.2.1. Môi trường không khí:.....	70
2.2.2. Môi trường nước mặt:.....	71
2.2.3. Hiện trạng tài nguyên sinh vật.....	71
2.2.3.1. Hệ động vật:.....	71
2.2.3.2. Hệ thực vật:.....	72
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án:.....	72
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án:.....	72
<b>CHƯƠNG 3.....</b>	<b>73</b>
<b>ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO CÁC 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>73</b>

---

3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn xây dựng cơ bản:.....	73
3.1.1. Đánh giá tác động môi trường trong giai đoạn xây dựng cơ bản:.....	73
3.1.1.1. Nguồn tác động liên quan đến chất thải:.....	73
3.1.1.1.1. Nguồn phát sinh bụi, khí thải:.....	73
3.1.1.1.2. Nguồn phát sinh nước thải:.....	78
3.1.1.1.3. Nguồn phát sinh chất thải rắn thông thường trong giai đoạn xây dựng cơ bản:.....	82
3.1.1.1.4. Nguồn phát sinh chất thải nguy hại (CTNH) trong giai đoạn xây dựng cơ bản:.....	83
3.1.1.2. Các nguồn tác động không liên quan đến chất thải:.....	84
3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường và đề xuất trong giai đoạn xây dựng cơ bản mở:.....	87
3.1.2.1. Đối với các tác động có liên quan đến chất thải.....	87
3.1.2.1.2. Giảm thiểu tác động của nước thải.....	88
3.1.2.1.3. Thu gom và xử lý chất thải rắn thông thường:.....	89
3.1.2.1.4. Thu gom và xử lý chất thải nguy hại.....	89
3.1.2.2. Đối với các tác động không liên quan đến chất thải:.....	90
3.1.2.2.1. Giảm thiểu tác động của tiếng ồn:.....	90
3.1.2.2.2. Giảm thiểu tác động đến môi trường sinh thái.....	90
3.1.2.2.3. Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội.....	90
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn khai thác:.....	91
3.2.1. Đánh giá tác động môi trường trong giai đoạn khai thác:.....	91
3.2.1.1. Nguồn tác động liên quan đến chất thải:.....	91
3.2.1.1.1. Nguồn phát sinh bụi, khí thải:.....	91
3.2.1.1.2. Nguồn phát sinh nước thải:.....	101
3.2.1.1.3. Nguồn phát sinh chất thải rắn thông thường:.....	105
3.2.1.1.4. Nguồn phát sinh chất thải nguy hại:.....	106
3.2.1.2. Các nguồn tác động không liên quan đến chất thải:.....	107
3.2.1.2.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, rung chấn:.....	107
3.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất trong giai đoạn khai thác:.....	115
3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải:.....	115
3.2.2.1.1. Giảm thiểu tác động đến môi trường không khí:.....	115
3.2.2.1.3. Giảm thiểu tác động do CTNH.....	118
3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải.....	119
3.2.2.2.1. Giảm thiểu tác động do tiếng ồn.....	119

3.2.2.2.2. Giảm thiểu tác động đến môi trường đất, hệ sinh thái .....	119
3.2.2.2.3. Giảm thiểu tác động do nổ mìn phá đá.....	120
3.2.2.2.4. Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội .....	121
3.2.2.2.5. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó với sự cố, rủi ro trong giai đoạn khai thác .....	122
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường:.....	124
3.4. Nhận xét mức về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá.....	125
CHƯƠNG 4.....	127
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC .....	127
4.1. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường.....	127
4.1.1. Lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường:.....	127
4.1.1.1. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường số 1:.....	127
4.1.1.1.1. Các nội dung phương án cải tạo, phục hồi môi trường số 1:.....	127
4.1.1.2. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường số 2:.....	132
4.1.1.2.1. Các nội dung phương án cải tạo, phục hồi môi trường số 2:.....	132
4.1.1.3. Chỉ số phục hồi đất:.....	133
4.1.1.4. Phân tích và lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường:.....	134
4.1.1.5. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường:.....	134
4.1.1.5.1. Đánh giá tác động trong giai đoạn phục hồi môi trường:.....	134
4.1.1.5.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường:.....	140
4.1.2. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường:.....	142
4.1.3. Kế hoạch thực hiện:.....	145
4.1.3.1. Tổ chức thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường:.....	145
4.1.3.2. Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường và kế hoạch giám sát chất lượng công trình: .....	145
4.1.3.3. Kế hoạch tổ chức giám định các công trình cải tạo, phục hồi môi trường: .....	147
4.1.4. Dự toán kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường: .....	147
4.1.4.1. Dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường:.....	147
4.1.4.2. Tổng chi phí dự toán cải tạo, phục hồi môi trường.....	148
4.1.4.3. Tính toán khoản tiền ký quỹ và thời điểm ký quỹ:.....	150
4.1.4.3.1. Tính toán khoản tiền ký quỹ:.....	150
4.1.4.3.2. Thời điểm ký quỹ .....	150
4.1.4.3.3. Đơn vị nhận ký quỹ.....	150
CHƯƠNG 5.....	151

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	151
5.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án:.....	151
5.1.1. Tổ chức thực hiện quản lý môi trường.....	151
5.1.2. Kế hoạch quản lý môi trường.....	151
5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của dự án:.....	158
5.2.1. Chương trình giám sát môi trường.....	158
5.2.2. Chế độ thực hiện.....	158
5.2.3. Chế độ báo cáo.....	158
CHƯƠNG 6.....	160
THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG.....	160
6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng.....	160
6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang mạng thông tin điện tử.....	160
6.1.2. Tham vấn bằng văn bản theo quy định:.....	160
6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng:.....	160
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....	161
1. Kết luận.....	161
2. Kiến nghị.....	161
3. Cam kết.....	161
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	164

## **DANH MỤC BẢNG**

Bảng 1. 1. Bảng tọa độ khép góc khu vực khai thác.....	25
Bảng 1. 2. Bảng tọa độ ranh giới mặt bằng sân công nghiệp.....	25
Bảng 1. 3. Bảng hiện trạng sử dụng đất.....	28
Bảng 1. 4. Bảng tổng hợp khối lượng xây dựng cơ bản.....	30
Bảng 1. 5. Lịch bóc đất phủ.....	31
Bảng 1. 6. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu.....	33
Bảng 1. 7. Bảng kết quả tính trữ lượng khai thác.....	36
Bảng 1. 8. Các thông số của hệ thống khai thác.....	38
Bảng 1. 9. Tổng hợp các thiết bị mỏ và thiết bị phụ trợ.....	54
Bảng 1. 10. Tiến độ xây dựng cơ bản.....	57
Bảng 1. 11. Lịch khai thác.....	58
Bảng 1. 12. Tổng mức đầu tư bổ sung (ĐVT: Nghìn đồng).....	59
Bảng 1. 13. Biên chế lao động tại mỏ.....	60
Bảng 2. 1. Tổng hợp xử lý kết quả mẫu hóa silicat theo thân đá.....	63
Bảng 2. 2. Tổng hợp xử lý kết quả mẫu cơ lý đá.....	64
Bảng 2. 3. Kết quả phân tích thành phần khoáng vật.....	65
Bảng 2. 4. Nhiệt độ trung bình các tháng trong năm, ĐVT $^{\circ}\text{C}$ .....	66
Bảng 2. 5. Độ ẩm không khí trung bình các tháng trong năm, ĐVT %.....	66
Bảng 2. 6. Lượng mưa trung bình (mm) các tháng trong năm từ năm 2015 đến 2024.....	67
Bảng 2. 7. Lượng gió trung bình các tháng trong năm, ĐVT m/s.....	68
Bảng 2. 8. Kết quả đo đạc và phân tích mẫu nước mặt.....	71
Bảng 3. 1. Nồng độ bụi phát tán trong không khí tại vị trí thi công.....	74
Bảng 3. 2. Tải lượng ô nhiễm do phương tiện thi công cơ giới.....	75
Bảng 3. 3. Nồng độ các chất ô nhiễm từ phương tiện, máy móc thi công.....	75
Bảng 3. 4. Hệ số phát thải khí thải từ hoạt động vận chuyển.....	76
Bảng 3. 5. Tải lượng bụi đất phát sinh khi vận chuyển đất đi tiêu thụ.....	76
Bảng 3. 9. Nồng độ bụi phát tán do hoạt động vận chuyển đất đi tiêu thụ.....	77
Bảng 3. 7. Hệ số các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	79
Bảng 3. 8. Tải lượng, nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	79
Bảng 3. 9. Mức ồn của các máy móc, thiết bị trong thi công.....	84
Bảng 3. 10. Độ giảm cường độ tiếng ồn theo khoảng cách.....	85
Bảng 3. 11. Nồng độ bụi phát tán trong không khí tại vị trí thi công.....	92
Bảng 3. 12. Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình khai thác và chế biến đá.....	93
Bảng 3. 13. Nồng độ bụi phát tán trong không khí tại khu vực khoan đá.....	93
Bảng 3. 14. Nồng độ bụi phát tán trong không khí tại khu vực chế biến.....	93
Bảng 3. 15. Tải lượng khí độc phát sinh do nổ mìn.....	94

***Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.***

---

Bảng 3. 16. Tải lượng bụi đất phát sinh khi vận chuyển nội bộ mỏ.....	96
Bảng 3. 17. Nồng độ bụi phát tán do hoạt động vận chuyển.....	97
Bảng 3. 18. Hệ số phát thải khí thải từ hoạt động vận chuyển.....	98
Bảng 3. 19. Tải lượng bụi đất phát sinh khi vận chuyển sản phẩm.....	98
Bảng 3. 20. Tải lượng khí thải từ hoạt động vận chuyển.....	98
Bảng 3. 21. Nồng độ bụi đất và khí thải từ hoạt động vận chuyển sản phẩm.....	99
Bảng 3. 22. Tải lượng ô nhiễm do phương tiện thi công cơ giới.....	100
Bảng 3. 23. Nồng độ các chất ô nhiễm từ phương tiện, máy móc.....	101
Bảng 3. 24. Hệ số các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	102
Bảng 3. 25. Tải lượng, nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	102
Bảng 3. 26. Mức cường độ ồn từ hoạt động của khu mỏ.....	107
Bảng 3. 27. Độ giảm cường độ tiếng ồn theo khoảng cách.....	107
Bảng 3. 28. Danh mục các công trình xử lý và bảo vệ môi trường.....	125
Bảng 3. 29. Tổng hợp các phương pháp được sử dụng để đánh giá.....	126
Bảng 4. 1. Nồng độ bụi phát tán trong không khí từ quá trình san gạt.....	135
Bảng 4. 2. Hệ số các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	136
Bảng 4. 3. Tải lượng, nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	137
Bảng 4. 4. Bảng tổng hợp công tác cải tạo, phục hồi môi trường.....	144
Bảng 4. 5. Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường.....	145
Bảng 5. 1. Tóm tắt kế hoạch quản lý môi trường của Dự án.....	152
Bảng 5. 2. Chương trình giám sát môi trường.....	158

## **DANH MỤC HÌNH**

Hình 1. 1. Vị trí khu vực dự án .....	26
Hình 1. 2. Môi trường quan với các đối tượng xung quanh .....	27
Hình 1. 3. Sơ đồ công nghệ khai thác .....	39
Hình 1. 4. Sơ đồ công nghệ chế biến .....	56
Hình 1. 5. Sơ đồ tổ chức quản lý của mỏ .....	60
Hình 1. 6. Sơ đồ tổ chức quản lý cải tạo, phục hồi môi trường .....	145

**DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT**

BCT	Bộ Công thương
BCKTKT	Báo cáo kinh tế kỹ thuật
BNNMT	Bộ Nông nghiệp và Môi trường
BOD	Nhu cầu Oxy sinh hóa
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BXD	Bộ Xây dựng
BYT	Bộ Y tế
CNV	Công nhân viên
COD	Nhu cầu Oxy hoá học
CTNH	Chất thải nguy hại
CTPHMT	Cải tạo phục hồi môi trường
CTR	Chất thải rắn
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
HĐND	Hội đồng nhân dân
KCN	Khu công nghiệp
KH&KT	Khoa học và Kỹ thuật
KT-XH	Kinh tế xã hội
MTV	Một thành viên
NXB	Nhà xuất bản
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TCXDVN	Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
TCVSLĐ	Tiêu chuẩn vệ sinh lao động
THCS	Trung học cơ sở
TNHH	Trách nhiệm hữu hạn
UBND	Ủy ban nhân dân
VLXDTT	Vật liệu xây dựng thông thường
VLNCN	Vật liệu nổ công nghiệp
WHO	Tổ chức y tế thế giới

## MỞ ĐẦU

### 1. Xuất xứ dự án

#### 1.1. Thông tin chung về dự án:

Trong những năm qua cùng với sự phát triển kinh tế xã hội, nhu cầu xây dựng công trình dân dụng trên địa bàn thành phố Đà Nẵng ngày càng gia tăng, kéo theo nhu cầu vật liệu đá làm vật liệu xây dựng thông thường tăng. Để có nguồn nguyên liệu cung cấp cho thị trường, Công ty TNHH MTV Nam Tiến đã tham gia đấu thầu và trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường tại mỏ đá thuộc khu vực Tà Ul (nay là thôn Pring), xã Chà Val, huyện Nam Giang tại Quyết định số 1331/QĐ-UBND ký ngày 10/7/2019 của UBND huyện Nam Giang. Công ty được UBND tỉnh Quảng Nam cấp Giấy phép thăm dò Khoáng sản số 3300/GP-UBND ngày 17/10/2019, được phê duyệt trữ lượng tại Quyết định số 2209/QĐ-UBND ngày 12/8/2020.

Theo quy định tại điều 30, Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 và STT 08, Mục III, phụ lục IV, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 thì dự án thuộc đối tượng phải lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường thẩm quyền thẩm định, phê duyệt cấp tỉnh.

Để hoàn chỉnh hồ sơ, Công ty TNHH MTV Nam Tiến đã phối hợp với Công ty TNHH MTV Dương Trung Chu Lai tiến hành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) cho dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.

Báo cáo ĐTM của dự án sẽ đưa ra đánh giá cụ thể về các tác động tích cực, tiêu cực trước mắt cũng như lâu dài đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội trong suốt quá trình thực hiện dự án, trên cơ sở đó đề xuất các biện pháp xử lý, giảm thiểu hợp lý nhằm hạn chế tối đa ảnh hưởng xấu đến môi trường xung quanh trong quá trình triển khai dự án.

#### 1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư:

- Chủ đầu tư phê duyệt Báo cáo kinh tế kỹ thuật Dự án khai thác khoáng sản đá làm VLXDĐT, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.

#### 1.3. Sự phù hợp với quy hoạch và mối quan hệ với các dự án khác:

- Khu vực dự án có điều kiện khai thác thuận lợi và nằm trong vùng Quy hoạch thăm dò, khai thác và sử dụng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tỉnh Quảng Nam giai đoạn đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030 tại Quyết định số 2691/QĐ-UBND ngày 04/9/2014 của UBND tỉnh Quảng Nam (cũ) và Quyết định số 72/QĐ-TTg ngày 17/01/2024 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Quy hoạch tỉnh Quảng Nam thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

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

#### 2.1. Các căn cứ pháp luật

***Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.***

---

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020;
- Luật Địa chất và khoáng sản số 54/2024/QH15 ngày 29/11/2024;
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014;
- Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020;
- Luật Phòng, chống thiên tai số 33/2013/QH13 ngày 19/6/2013;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật Đê điều số 60/2020/QH14 ngày 17/6/2020;
- Luật Quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ và công cụ hỗ trợ số 42/2024/QH15 ngày 29/6/2024;
- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 ngày 18/01/2024;
- 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/năm 2025 của chính phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- 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 số 27/2023/NĐ-CP ngày 31/5/2023 của chính phủ Quy định phí bảo vệ môi trường đối với khai thác khoáng sản;
- Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng;
- Nghị định số 66/2021/NĐ-CP ngày 06/7/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật Đê điều;
- Nghị định 149/2024/NĐ-CP ngày 15/11/2024 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều biện pháp thi hành Luật quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ và công cụ hỗ trợ;
- 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;
- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 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 23/2024/TT-BCT ngày 07/11/2024 của Bộ Công thương Quy định về quản lý, sử dụng vật liệu nổ công nghiệp, tiền chất thuốc nổ thuộc thẩm quyền quản lý của Bộ Công thương;

***Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.***

---

- Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của 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 ban hành về định mức xây dựng;
- Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 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 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 14/2023/TT-BXD ngày 29/12/2023 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 Xây Dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 01/2025/TT-BXD ngày 22/01/2025 của Bộ Xây dựng sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 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 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây Dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng đã được sửa đổi, bổ sung một số điều tại Thông tư số 14/2023/TT-BXD ngày 29/12/2023 của Bộ Xây dựng;
- Thông tư số 13/2021/TT-BNNPTNT ngày 27/10/2021 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Quy định bảo đảm yêu cầu phòng, chống thiên tai trong quản lý, vận hành, sử dụng các khu khai thác khoáng sản, khai thác tài nguyên thiên nhiên khác, đô thị, du lịch, công nghiệp, di tích lịch sử; điểm du lịch; điểm dân cư nông thôn; công trình phòng, chống thiên tai, giao thông, điện lực, viễn thông và hạ tầng kỹ thuật khác;
- Quyết định số 31/2022/QĐ-UBND ngày 24/10/2022 của UBND tỉnh Quảng Nam Ban hành quy định về công tác quản lý, bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh Quảng Nam;
- Quyết định số 37/2014/QĐ-UBND ngày 03/11/2014 của UBND tỉnh Quảng Nam ban hành Quy định quản lý tài nguyên nước trên địa bàn tỉnh Quảng Nam;
- Quyết định số 14/QĐ-UBND ngày 27/11/2018 của UBND tỉnh Quảng Nam về việc ban hành quy định về quản lý tài nguyên khoáng sản trên địa bàn tỉnh Quảng Nam;
- Quyết định số 2291/QĐ-UBND ngày 31/7/2018 của UBND tỉnh Quảng Nam về việc phê duyệt bổ sung Quy hoạch thăm dò, khai thác và sử dụng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tỉnh Quảng Nam giai đoạn 2020 và tầm nhìn đến năm 2030;
- Quyết định số 72/QĐ-TTg ngày 17/1/2024 của Thủ tướng Chính Phủ Phê duyệt Quy hoạch tỉnh Quảng Nam thời kỳ 2021- 2030, tầm nhìn đến năm 2050;
- Quyết định số 258/QĐ-SXD ngày 25/12/2023 của Sở Xây dựng về việc công bố đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Nam;

***Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.***

---

- Quyết định số 11/2023/QĐ-UBND ngày 10/5/2023 của UBND tỉnh Quảng Nam Quy định bảo đảm yêu cầu phòng, chống thiên tai trong quản lý, vận hành, sử dụng các khu khai thác khoáng sản, khai thác tài nguyên thiên nhiên khác, đô thị, du lịch, công nghiệp, di tích lịch sử; điểm du lịch; điểm dân cư nông thôn; công trình phòng, chống thiên tai, giao thông, điện lực, viễn thông và hạ tầng kỹ thuật khác trên địa bàn tỉnh Quảng Nam;

- Công bố số 2434/SXD-QLCL ngày 10/02/2026 của sở Xây dựng thành phố Đà Nẵng Công bố giá các loại vật liệu chủ yếu trong lĩnh vực đầu tư xây dựng tháng 01 năm 2026 trên địa bàn thành phố Đà Nẵng;

- QCVN 03:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất;

- QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí;

- 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;

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

- QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung;

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

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

- QCVN 01:2019/BCT ngày 21/11/2019 của Bộ Công thương 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 04:2009/BCT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên;

- QCVN 06:2022/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;

- 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;

- TCVN 6707-2009: Chất thải nguy hại – Dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa;

- TCVN 2622-1995 - Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế;

- TCVN 4514-2012 Xí nghiệp công nghiệp - tổng mặt bằng tiêu chuẩn thiết kế;

- TCVN 3890-2023: Phòng cháy chữa cháy – phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình - trang bị, bố trí;

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

---

- TCVN 6438-2018: Phương tiện giao thông đường bộ - Giới hạn lớn nhất cho phép của khí thải;

- TCVN 7957:2023: Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – yêu cầu thiết kế;

- TCXDVN 13606: 2023: Cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế;

- TCVN 9385:2012: Chống sét cho công trình xây dựng – hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống.

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

- Quyết định số 1331/QĐ-UBND ngày 10/7/2019 của Ủy ban nhân dân huyện Nam Giang phê duyệt kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực thôn Tà Ul (nay là thôn Pring), xã Chà Val, huyện Nam Giang, tỉnh Quảng Nam.

- Giấy phép thăm dò khoáng sản số 3300/GP-UBND ngày 17/10/2019 của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Nam cho phép Công ty TNHH MTV Nam Tiến thăm dò khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực thôn Pring, xã Chà Val, huyện Nam Giang, tỉnh Quảng Nam.

- Quyết định số 2209/QĐ-UBND ngày 12/08/2020 của UBND tỉnh Quảng Nam về việc phê duyệt trữ lượng khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường trong “Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường tại thôn Pring, xã Chà Val, huyện Nam Giang, tỉnh Quảng Nam”.

## **2.3. Nguồn tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập:**

- Báo cáo kinh tế - kỹ thuật dự án khai thác khoáng sản đá làm VLXD TT, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.

- Các bản đồ, bản vẽ liên quan.

- Các số liệu phân tích về hiện trạng môi trường.

- Biên bản họp dân và văn bản trả lời tham vấn cộng đồng.

## **3. Tổ chức thực hiện ĐTM.**

Trên cơ sở các nội dung cơ bản của dự án, hiện trạng môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội khu vực dự án, báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng sẽ xác định được các nguồn gây tác động, xác định các đối tượng và phạm vi chịu tác động, đánh giá mức độ tác động và đề xuất các biện pháp giảm thiểu tác động, xử lý các chất thải phát sinh tại khu vực dự án.

- Về không gian: Trong khu vực dự án, tuyến đường vận chuyển và khu vực lân cận có liên quan.

- Về thời gian: Trong thời gian thực hiện dự án.

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

**\* Quy trình thực hiện báo cáo:**

- Thu thập thông tin, số liệu, nội dung chủ yếu của dự án.
- Khảo sát thực địa tại khu vực thực hiện dự án. Thu thập các thông tin, số liệu, tài liệu liên quan đến khu vực thực hiện dự án.
- Thu mẫu môi trường hiện trạng, đo đạc, phân tích các thông số ô nhiễm cơ bản có liên quan khi triển khai dự án.
- Xử lý các thông tin, số liệu, bảo đảm tính khoa học, làm cơ sở cho các đánh giá tác động môi trường của dự án.
- Đánh giá các tác động môi trường do hoạt động của dự án gây ra qua các giai đoạn thực hiện.
- Đối với từng nguồn tác động, đề xuất các biện pháp xử lý, giảm thiểu phù hợp với điều kiện thực tế tại khu vực, khả năng về tài chính, kỹ thuật của chủ dự án.
- Xây dựng chương trình giám sát, quan trắc và kế hoạch quản lý môi trường cho dự án.
- Tham vấn ý kiến chính quyền địa phương nơi thực hiện dự án tại xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.
- Kết luận, kiến nghị, cam kết của chủ đầu tư về việc bảo vệ môi trường khi triển khai dự án.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng do Công ty TNHH MTV Nam Tiến chủ trì thực hiện với sự tư vấn của Công ty TNHH MTV Dương Trung Chu Lai.

**\* Chủ trì thực hiện: Công ty TNHH MTV Nam Tiến.**


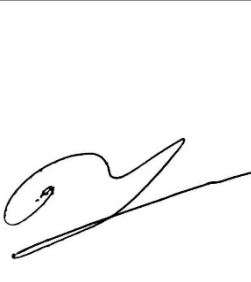


- Đại diện: (Ông) Lê Trọng Từ - Chức vụ: Giám đốc.
- Địa chỉ liên hệ: Tổ dân phố Thạnh Mỹ 3, xã Thạnh Mỹ, thành phố Đà Nẵng.
- Điện thoại số: 0913.807.077

**\* Cơ quan tư vấn: Công ty TNHH MTV Dương Trung Chu Lai.**

- Đại diện: (Ông) Dương Trung Quốc - Chức vụ: Giám đốc.
- Địa chỉ: 703 Phạm Văn Đồng, xã Núi Thành, thành phố Đà Nẵng.
- Điện thoại: 0935.525.770.
- Thành viên trực tiếp tham gia lập báo cáo.

TT	Họ và tên	Chuyên môn	Nhiệm vụ	Nội dung phụ trách trong ĐTM	Chữ ký
<b>Chủ đầu tư: Công ty TNHH MTV Nam Tiến.</b>					

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

	(Ông) Lê Trọng Từ	Giám đốc	Chủ trì		
<b>Cơ quan tư vấn: Công ty TNHH MTV Dương Trung Chu Lai</b>					
1	(Ông) Dương Trung Quốc	Giám đốc	Chủ trì	- Chịu trách nhiệm nội dung; - Chính sửa nội dung báo cáo.	
2	(Ông) Nguyễn Đức Tuấn	KS. Kỹ thuật mỏ	Thành viên	- Viết các chương, mục gồm: Chương 1 - Tổng hợp, biên tập bản vẽ.	
3	(Bà) Lê Thị Hương	CN. Quản lý tài nguyên và môi trường	Thành viên	- Viết các chương, mục gồm: Chương 2;3;4.	
4	(Ông) Triệu Vũ Diễn	KS. Môi trường	Thành viên	- Viết các chương, mục gồm: Mở đầu, chương 5; 6.	

Và sự tham gia của một số thành viên khác của 02 công ty.

#### **4. Phương pháp áp dụng trong quá trình lập ĐTM**

##### **4.1. Các phương pháp ĐTM**

- Phương pháp liệt kê: Liệt kê các tác động phát sinh có thể xảy ra trong quá trình thực hiện dự án. Phương pháp này được áp dụng ở chương 3.

- Phương pháp so sánh: Dùng để đánh giá các tác động trên cơ sở so sánh với các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam hiện hành. Phương pháp này được áp dụng ở chương 3.

- Phương pháp đánh giá nhanh: Dựa vào hệ số ô nhiễm do WHO thiết lập năm 1993 làm cơ sở tính toán nhằm dự báo và ước tính tải lượng các chất ô nhiễm từ các hoạt động của dự án. Phương pháp này được áp dụng ở chương 3.

- Phương pháp mô hình toán: Sử dụng để dự báo mức độ và phạm vi lan truyền của tiếng ồn và các chất ô nhiễm trong môi trường không khí. Phương pháp này được áp dụng ở chương 3.

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

---

- Phương pháp tham vấn cộng đồng: Chủ đầu tư đã xin phép chính quyền địa phương mở cuộc họp dân để tham vấn ý kiến của chính quyền địa phương và người dân chịu tác động bởi dự án. Phương pháp này được áp dụng tại chương 6.

#### **4.2. Các phương pháp khác**

- Phương pháp thống kê: Được sử dụng nhằm thu thập và xử lý các số liệu về điều kiện tự nhiên, khí tượng thủy văn, kinh tế xã hội tại khu vực dự án. Phương pháp này được áp dụng ở chương 2.

- Phương pháp điều tra, khảo sát: Trên cơ sở các tài liệu về dự án, tiến hành điều tra, khảo sát địa điểm khu vực dự án nhằm xác định vị trí cũng như mối tương quan đến các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội xung quanh khu vực dự án, đồng thời khảo sát hiện trạng môi trường trong khu vực dự án. Phương pháp này được áp dụng ở chương 1 và chương 2.

- Phương pháp thực nghiệm: Tiến hành đo đạc, lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm nhằm xác định các thông số môi trường để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường tự nhiên tại khu vực dự án (bao gồm: Môi trường không khí, nước mặt). Phương pháp này được áp dụng tại chương 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: Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.

- Địa điểm thực hiện: xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.

- Chủ dự án:

Công ty TNHH MTV Nam Tiến.

+ Đại diện: (Ông) Lê Trọng Từ. - Chức vụ: Giám đốc.

+ Địa chỉ liên hệ: Tổ dân phố Thạnh Mỹ 3, xã Thạnh Mỹ, thành phố Đà Nẵng.

+ Điện thoại số: 0913.807.077.

##### **5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất:**

- Diện tích khu vực khai thác: 2,6ha.

- Diện tích sân công nghiệp 2,6525ha.

- Trữ lượng địa chất 523.644m<sup>3</sup> nguyên khối.

- Trữ lượng khai thác 374.000m<sup>3</sup> nguyên khối.

- Khối lượng bóc đất phủ 168.078m<sup>3</sup> nguyên khối.

- Mức sâu thấp nhất khối trữ lượng: đến cos +245m.

- Công suất khai thác: 34.000m<sup>3</sup> nguyên khối/năm tương đương 50.150m<sup>3</sup> nguyên khai/năm (hệ số nở rời của đá 1,475).

##### **5.1.3. Công nghệ sản xuất:**

Phát quang cây cối và bóc đất phủ (đổ thải; thu hồi đất san lấp) và nổ mìn phá

đá à vận chuyển đá về trạm nghiền để nghiền đá theo kích thước mong muốn à vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ.

#### **5.1.4. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án:**

##### **\* Các hạng mục công trình chính:**

- Xây dựng tuyến đường vận chuyển;
- Tạo diện khai thác ban đầu mức +295m.

##### **\* Các hạng mục công trình phụ trợ:**

Hiện trên mặt bằng sân công nghiệp đã xây dựng nhà điều hành, xưởng cơ khí, bãi tập kết thiết bị, bãi tập kết xe, bãi chứa đá thành phẩm, trạm cân, 02 trạm nghiền công suất 400 tấn/h và trạm biến áp 450kVA.

##### **\* Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường:**

- Khu lưu giữ chất thải rắn, chất thải nguy hại.
- Nhà vệ sinh.
- Hệ thống phun nước dập bụi tại trạm nghiền sàng
- Hệ thống thoát nước mả.
- Bãi đổ thải đất phủ.

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

- Chất thải rắn từ hoạt động phát quang cây cối;
- Khí thải từ hoạt động của máy móc thiết bị;
- Bụi từ hoạt động mở vỉa (xây dựng đường vận chuyển, tạo diện khai thác ban đầu);
- Bụi từ hoạt động bóc đất phủ, khai thác đất, khai thác và chế biến đá;
- Bụi từ hoạt động vận chuyển đất, đá;
- Nước thải sinh hoạt của công nhân;
- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân, chất thải rắn sản xuất;
- Chất thải nguy hại từ hoạt động văn phòng, hoạt động sửa chữa máy móc;
- Tiếng ồn, rung chấn từ máy móc thiết bị, hoạt động khoan đá, nổ mìn;
- Nước mưa chảy tràn.

#### **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:**

##### **5.3.1.1. Giai đoạn xây dựng cơ bản:**

- Nước thải sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn xây dựng cơ bản là 0,63m<sup>3</sup>/ngày. Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các hợp chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (Nitơ, Photpho) và các vi sinh vật gây bệnh.

- Lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực khai thác khoáng 335,319 l/s, tại khu vực sân công nghiệp khoáng 237,298 l/s. Thành phần chủ yếu trong nước

mưa chảy tràn là chất rắn lơ lửng (bùn đất bị cuốn trôi theo nước mưa).

#### **5.3.1.2. Giai đoạn khai thác:**

- Nước thải sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn khai thác là  $0,63\text{m}^3/\text{ngày}$ . Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các hợp chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (Nitơ, Photpho) và các vi sinh vật gây bệnh.

- Nước thải sản xuất của dự án phát sinh từ hoạt động rửa bánh xe (tại trạm rửa xe bố trí tại cổng ra vào sân công nghiệp). Khối lượng phát sinh khoảng  $5,7\text{m}^3/\text{ngày}$ . Thành phần trong nước thải sản xuất chủ yếu là bùn đất.

- Lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực khai thác khoảng  $335,319\text{ l/s}$ , tại khu vực sân công nghiệp khoảng  $237,298\text{ l/s}$ . Thành phần chủ yếu trong nước mưa chảy tràn là chất rắn lơ lửng (bùn đất bị cuốn trôi theo nước mưa).

#### **5.3.1.3. Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường:**

- Nước thải sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường là  $0,63\text{m}^3/\text{ngày}$ . Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các hợp chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (Nitơ, Photpho) và các vi sinh vật gây bệnh.

- Lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực khai thác khoảng  $335,319\text{ l/s}$ , tại khu vực sân công nghiệp khoảng  $237,298\text{ l/s}$ . Thành phần chủ yếu trong nước mưa chảy tràn là chất rắn lơ lửng (bùn đất bị cuốn trôi theo nước mưa).

### **5.3.2. Bụi, khí thải**

#### **5.3.2.1. Giai đoạn xây dựng cơ bản:**

- Bụi từ hoạt động mở vỉa (đào đắp, bốc xúc) có nồng độ bụi phát tán vượt giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT trong bán kính  $30\text{m}$  từ vị trí thi công về cuối hướng gió. Thành phần chủ yếu là bụi lắng và bụi lơ lửng.

- Bụi, khí thải phát sinh từ Hoạt động của máy móc, thiết bị, phương tiện phục vụ khai thác, bốc xúc, vận chuyển, chế biến khoáng sản với thành phần của các chất ô nhiễm là bụi khói,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ , CO.

- Bụi từ hoạt động vận chuyển đất đi tiêu thụ có nồng độ bụi phát tán trong không khí vượt giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT trong phạm vi bán kính  $35\text{m}$  kể từ vị trí xe đi ngang qua về cuối hướng gió. Thành phần chủ yếu là bụi lắng và bụi lơ lửng.

#### **5.3.2.2. Giai đoạn khai thác:**

- Bụi từ hoạt động bóc đất phủ, đổ thải, tận thu đất san lấp có nồng độ bụi phát tán vượt giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT trong bán kính  $80\text{m}$  từ vị trí bốc xúc về cuối hướng gió. Thành phần chủ yếu là bụi lắng và bụi lơ lửng.

- Bụi từ hoạt động khoan đá có nồng độ bụi phát tán trong không khí vượt giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT trong phạm vi bán kính  $08\text{m}$  kể từ vị trí khoan đá về cuối hướng gió. Thành phần chủ yếu là bụi lắng và bụi lơ lửng.

- Bụi từ hoạt động nghiền sàng có nồng độ bụi phát tán trong không khí vượt giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT trong phạm vi bán kính  $300\text{m}$  kể

từ vị trí trạm nghiền sàng về cuối hướng gió. Thành phần chủ yếu là bụi lắng và bụi lơ lửng.

- Bụi từ hoạt động nổ mìn khoảng 1 tháng sẽ nổ mìn 1 lần và thời gian bụi phát tán rất ngắn trong vòng vài phút nên tác động không đáng kể. Thành phần chủ yếu là bụi lắng và bụi lơ lửng.

- Bụi từ hoạt động vận chuyển đất, đá từ khu vực mỏ về sân công nghiệp có nồng độ bụi đất khi xe vận chuyển trong nội bộ mỏ vượt giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT trong phạm vi bán kính 35m kể từ vị trí xe đi ngang qua về cuối hướng gió. Thành phần chủ yếu là bụi lắng và bụi lơ lửng.

- Bụi đất từ quá trình vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ có nồng độ bụi đất phát tán trong không khí vượt giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT trong phạm vi bán kính 50m kể từ vị trí xe đi ngang qua về cuối hướng gió. Thành phần chủ yếu là bụi lắng và bụi lơ lửng.

- Bụi, khí thải phát sinh từ Hoạt động của máy móc, thiết bị, phương tiện phục vụ khai thác, bốc xúc, vận chuyển, chế biến khoáng sản với thành phần của các chất ô nhiễm là bụi khói, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO.

#### **5.3.2.3. Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường:**

- Bụi từ hoạt động san gạt moong khai thác, sân công nghiệp, đường vận chuyển có nồng độ bụi phát tán trong không khí xung quanh vượt giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT trong phạm vi bán kính dưới 30m tính từ vị trí bốc xúc, san gạt. Thành phần chủ yếu là bụi lắng và bụi lơ lửng.

- Bụi, khí thải phát sinh từ Hoạt động của máy móc, thiết bị, phương tiện phục vụ khai thác, bốc xúc, vận chuyển, chế biến khoáng sản với thành phần của các chất ô nhiễm là bụi khói, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO.

#### **5.3.3. Chất thải rắn:**

##### **5.3.3.1. Giai đoạn xây dựng cơ bản:**

- Chất thải rắn sản xuất: Lượng chất thải rắn hữu cơ phát sinh từ hoạt động phát quang cây cối khoảng 435,2 m<sup>3</sup>.

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân phát sinh 11,2kg/ngày. Thành phần chủ yếu là thực phẩm thừa, vỏ trái cây, rau, túi nilon, vỏ hộp com...

##### **5.3.3.2. Giai đoạn khai thác:**

- *Chất thải rắn sản xuất:*

+ Lượng chất thải rắn hữu cơ phát sinh từ hoạt động phát quang cây cối khoảng 10.706m<sup>3</sup>.

+ Lượng đất bóc tầng phủ dư thừa của dự án là 27.907m<sup>3</sup> nguyên khối.

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân phát sinh 11,2kg/ngày. Thành phần chủ yếu là thực phẩm thừa, vỏ trái cây, rau, túi nilon, vỏ hộp com...

##### **5.3.3.3. Giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường:**

- Chất thải rắn xây dựng từ quá trình tháo dỡ các công trình phát sinh khoảng 20m<sup>3</sup>. Thành phần chủ yếu là bê tông, gạch vỡ, tôn, sắt thép, xà gồ.

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

---

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân phát sinh 11,2kg/ngày. Thành phần chủ yếu là thực phẩm thừa, vỏ trái cây, rau, túi nilon, vỏ hộp cơm...

#### **5.3.4. Chất thải nguy hại:**

Trong giai đoạn khai thác khối lượng chất thải nguy hại phát sinh khoảng 20kg/ tháng. Bao gồm; dầu thải, giẻ lau dính dầu mỡ, bóng đèn huỳnh quang... Có tính độc, dễ cháy.

#### **5.3.5. Tiếng ồn, độ rung:**

- Tiếng ồn từ các hoạt động khai thác và vận chuyển vượt mức cho phép của QCVN 26-2010/BTNMT ở phạm vi khoảng 60m.

- Tiếng ồn từ hoạt động chế biến đá vượt mức cho phép của QCVN 26-2010/BTNMT ở phạm vi bán kính 100m.

- Tiếng ồn từ hoạt động nổ mìn vượt mức cho phép của QCVN 26-2010/BTNMT ở phạm vi bán kính 300m.

#### **5.3.6. Các tác động khác**

##### **5.3.6.1. Tác động đến tình hình kinh tế - xã hội:**

Hoạt động khai thác đá, hoạt động của các phương tiện vận tải ra vào khu mỏ và sự tập trung công nhân tại khu vực mỏ.

##### *a) Tác động tích cực*

- Cung cấp vật liệu xây dựng, vật liệu san lấp cho các công trình công nghiệp, dân dụng tại địa phương và thị trường.

- Tăng thêm nguồn thu ngân sách cho địa phương và Nhà nước từ các khoản đóng thuế.

- Giải quyết công ăn việc làm, nâng cao đời sống vật chất của người dân địa phương.

- Phát triển cơ cấu kinh tế tại địa phương theo hướng công nghiệp.

##### *b) Tác động tiêu cực*

Hoạt động nổ mìn có thể gây nên cảm giác bất an, lo lắng cho người dân vào thời điểm thực hiện nổ mìn.

- *Đối với hoạt động vận tải của đơn vị thu mua:*

+ Xe vận chuyển sản phẩm của đơn vị thu mua thường xuyên ra vào khu mỏ sẽ làm giảm chất lượng đường giao thông trong khu vực như gây hư hỏng đường làm ảnh hưởng đến quá trình vận chuyển, ảnh hưởng đến việc đi lại của người dân trong khu vực.

+ Góp phần làm gia tăng mật độ giao thông tại khu vực, tăng khả năng xảy ra các sự cố về tai nạn giao thông, dễ gây ách tắc giao thông trong khu vực.

+ Đất, đá rơi vãi xuống đường làm phát sinh bụi, ảnh hưởng đến quá trình lưu thông của người dân.

Đối tượng chịu tác động chủ yếu là chất lượng tuyến đường vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ cũng như người tham gia giao thông trên đoạn đường này và người dân sinh sống dọc theo hai bên tuyến đường cũng như các đối tượng hiện

hữu dọc theo tuyến đường vận chuyển.

- *Đối với sự tập trung công nhân:*

Nếu không quản lý tốt, việc tập trung công nhân làm việc tại khu mỏ có thể gây ảnh hưởng đến an ninh, trật tự tại địa phương và có thể nảy sinh các vấn đề xã hội khác. Tuy nhiên, số lượng CNV ít, hơn nữa công ty ưu tiên tuyển dụng đa số công nhân là lao động địa phương nên mức độ tác động là không lớn.

**5.3.6.2. Tác động do sự cố, rủi ro:**

**a) Giai đoạn xây dựng cơ bản:**

- Trong giai đoạn xây dựng cơ bản, tai nạn lao động có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

+ Do các phương tiện, máy móc không bảo đảm các yêu cầu về tình trạng kỹ thuật.

+ Do công nhân bất cẩn trong quá trình sử dụng, vận hành máy móc, trang thiết bị.

+ Công nhân không sử dụng dụng cụ bảo hộ lao động trong quá trình thao tác, vận hành tại mỏ.

- Tai nạn lao động, sự cố có thể xảy ra do nhiều nguyên nhân khác nhau, bao gồm cả nguyên nhân chủ quan lẫn khách quan. Tùy mức độ, hậu quả có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng con người, tổn hại tài sản Công ty.

*\* Sự cố do thiên tai, sạt lở đất:*

Mưa kéo dài có thể gây ra nguy cơ sạt lở tại diện khai thác đầu tiên, đường mở vỉa nếu thi công không đúng theo thiết kế.

Ngoài ra, vào mùa mưa rất dễ xảy ra sự cố sét đánh gây ảnh hưởng đến tính mạng con người và tài sản của công ty.

**b) Giai đoạn khai thác:**

*\* Sự cố xảy ra do nổ mìn*

- Sự cố do đá văng, đá đổ.

Sự cố này gây cản trở mặt bằng công tác của công nhân, gây hư hại máy móc thiết bị, gây thương tích có thể gây nguy hiểm đến tính mạng cho người và động vật.

- Sự cố do mìn câm.

Sự cố mìn câm rất nguy hiểm có thể phát nổ gây ảnh hưởng đến tính mạng công nhân lao động trên công trường.

*\* Sự cố cháy nổ*

Khi mỏ đá đi vào hoạt động, các nguyên nhân có thể dẫn đến cháy nổ bao gồm:

- Sự bất cẩn của công nhân do vứt tàn thuốc gây cháy rừng, thảm thực vật.

- Việc lưu giữ, sử dụng nhiên liệu không đúng quy định, không bảo đảm quy định an toàn.

- Hư hỏng, chập cháy các thiết bị về điện (dây điện, động cơ điện...), sử dụng điện quá tải.

**\* Sự cố cháy nổ do sét đánh.**

Đây là loại hình sản xuất rất dễ xảy ra sự cố cháy nổ. Do đó chủ dự án sẽ đặc biệt chú trọng đến an toàn của các thiết bị sử dụng và công tác PCCC trong quá trình hoạt động của dự án.

**\* Sự cố sạt lở đất, ngã lăn đá tại khu vực khai thác:**

Những nguyên nhân chính có thể dẫn đến sự cố sạt lở đất, ngã lăn đá trong quá trình khai thác đá tại mỏ bao gồm:

- Việc bóc lớp đất tầng phủ không tuân thủ đúng theo thiết kế và các quy định an toàn, sạt lở bãi thải nhất là khi hoạt động diễn ra vào mùa mưa;

- Công tác nổ mìn gây chấn động lớn có thể làm re nứt các lớp đất, đá.

- Hoạt động khai thác không tuân thủ những quy định về góc dốc bờ moong theo thiết kế.

- Trong quá trình khai thác chừa lại bờ dùm moong tầng phủ là nguy cơ sạt lở, trượt trôi đất, nhất là vào những ngày mưa lớn.

Sự cố này có thể gây ách tắc và đình trệ sản xuất, gây thương tích và tai nạn tử vong đối với công nhân làm việc trực tiếp tại các khu vực này.

**\* Sự cố sạt lở khu vực bãi thải:**

+ Công tác đắp đất phủ tại bãi thải gặp thời điểm mưa to sẽ dễ xảy ra sự cố rửa trôi, xói lở, trượt đất.

+ Quá trình đắp đất phủ không được thực hiện đúng quy trình và các yêu cầu kỹ thuật.

- Hậu quả:

+ Gây ảnh hưởng đến địa hình địa mạo khu vực, gây gián đoạn công tác đổ thải tại khu vực bãi thải.

+ Gây phá hỏng các công trình và có thể gây tổn hại đến sức khỏe, tính mạng con người.

**\* Sự cố do thiên tai:**

Mưa kéo dài có thể gây ra nguy cơ sạt lở tại diện khai thác đầu tiên, đường mở vỉa nếu thi công không đúng theo thiết kế.

Ngoài ra, vào mùa mưa rất dễ xảy ra sự cố sét đánh gây ảnh hưởng đến tính mạng con người và tài sản của công ty.

**\* Tai nạn lao động và sự cố khác**

Trong quá trình khai thác, chế biến đá, tai nạn lao động có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Do các phương tiện, máy móc không bảo đảm các yêu cầu về tình trạng kỹ thuật.

- Do công nhân bất cẩn trong quá trình sử dụng, vận hành máy móc, trang

thiết bị.

- Công nhân không sử dụng dụng cụ bảo hộ lao động trong quá trình thao tác, vận hành tại mỏ.

- Ngoài ra, bờ mỏ tại một số vị trí khá cao nên có thể xảy ra sự cố trượt ngã nếu người dân, gia súc đến gần.

- Ngoài những sự cố tại khu vực triển khai dự án còn có tai nạn giao thông do trong quá trình vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ.

Tai nạn lao động, sự cố có thể xảy ra do nhiều nguyên nhân khác nhau, bao gồm cả nguyên nhân chủ quan lẫn khách quan. Tùy mức độ, hậu quả có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng con người, tổn hại tài sản Công ty.

#### ***b) Giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường:***

- Trong giai đoạn này, tai nạn lao động có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

+ Do các phương tiện, máy móc không bảo đảm các yêu cầu về tình trạng kỹ thuật.

+ Do công nhân bất cẩn trong quá trình sử dụng, vận hành máy móc, trang thiết bị.

+ Công nhân không sử dụng dụng cụ bảo hộ lao động trong quá trình thao tác, vận hành tại mỏ.

- Tai nạn lao động, sự cố có thể xảy ra do nhiều nguyên nhân khác nhau, bao gồm cả nguyên nhân chủ quan lẫn khách quan. Tùy mức độ, hậu quả có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng con người, tổn hại tài sản Công ty.

### **5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án:**

#### ***5.4.1. Công trình, biện pháp thu gom và xử lý nước thải:***

##### ***a. Nước thải sinh hoạt:***

- Nước thải sinh hoạt của công nhân được thu gom và xử lý tại nhà vệ sinh có bể tự hoại trong khu nhà điều hành (trong mặt bằng sân công nghiệp).

- Nhắc nhở công nhân đi vệ sinh đúng nơi quy định.

##### ***b. Nước mưa chảy tràn:***

###### ***\* Tại khu vực khai thác:***

Nước mưa chảy tràn trong khu vực khai thác chảy theo địa hình về 2 mương thoát nước dọc 2 bên đường vận chuyển nội bộ. Tại cuối mỗi mương tiến hành đào 01 hố lắng có kích thước dài x rộng x sâu = 30 x 10 x 2m (tổng 02 hố lắng, mỗi hố lắng có thể tích 600m<sup>3</sup>, thời gian lắng 30 phút). Nước mưa sau lắng chảy theo địa hình ra ngoài môi trường về sông Pring.

- Thường xuyên nạo vét mương thoát nước để khơi thông dòng chảy, đảm bảo nước mưa chảy kịp trong trường hợp có mưa lớn kéo dài.

###### ***\* Tại khu vực sân công nghiệp:***

Nước mưa tại khu vực sân công nghiệp chảy tràn theo địa hình về phía Đông và phía Bắc. Công ty tiến hành đào mương gom nước mưa (tại ranh giới 11-12-1-2-3-4-5-6) và đào 02 hố lắng, kích thước mỗi hố lắng là dài x rộng x sâu = 30 x

10 x 2m (mỗi hố lắng có thể tích 600m<sup>3</sup>, thời gian lắng 30 phút). Nước mưa sau lắng chảy theo địa hình ra ngoài môi trường về sông Pring.

- Thực hiện lu lèn đầm nén đối với bãi thải (nằm trong khu vực sân công nghiệp) để hạn chế đất đổ thải bị cuốn trôi theo nước mưa gây ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt và thất thoát lượng đất tầng phủ để lại hoàn thổ phục hồi môi trường.

- Thường xuyên nạo vét mương thoát nước để khơi thông dòng chảy, đảm bảo nước mưa chảy kịp trong trường hợp có mưa lớn kéo dài.

- Thu gom và lưu trữ chất thải rắn, chất thải nguy hại không để rơi vãi trên mặt đất làm ảnh hưởng đến chất lượng nước mưa chảy tràn.

\* Vị trí cụ thể các công trình thoát nước mưa được thể hiện trong bản đồ mặt bằng thoát nước tại phần phụ lục.

#### **5.4.2. Công trình, biện pháp thu gom và xử lý bụi, khí thải:**

##### **a) Giảm thiểu bụi phát sinh từ các hoạt động khai thác, chế biến**

*\* Tại khu vực khai thác:*

- Tưới nước sơ bộ tại phạm vi vùng nổ để hạn chế lượng bụi phát tán trong quá trình khoan đá và nổ mìn.

- Công ty dự kiến sẽ thuê dịch vụ nổ mìn theo hộ chiếu với Công ty Hóa chất mỏ Đà Nẵng hoặc Công ty Công nghiệp Quốc phòng, hoặc các đơn vị khác được pháp luật cho phép.

- Công ty sẽ giám sát việc thực hiện nổ mìn của đơn vị cung cấp dịch vụ nổ mìn. Đơn vị cung cấp dịch vụ nổ mìn phải thực hiện và sử dụng phương pháp nổ mìn mà công ty đã đề ra như sử dụng phương pháp nổ mìn điện vi sai qua hàng để phá đá. Các phát nổ không đồng loạt mà nối tiếp nhau, nhờ đó hạn chế được rung chấn, sóng khí, hạn chế được đáng kể đá văng cũng như lượng bụi phát sinh.

- Trong quá trình nổ mìn phá đá cũng như phá đá quá cỡ sẽ áp dụng biện pháp kỹ thuật tiên tiến là sử dụng búa nước, đất sét, hỗn hợp này có khả năng giảm thiểu sự phát tán của bụi, khí độc, độ lan truyền của tiếng ồn.

- Công nhân thực hiện nổ mìn phải được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động như: khẩu trang, quần áo bảo hộ lao động, găng tay, kính đeo mắt,... Định kỳ thay các dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân.

- Không đốn hạ cây cối, bóc tầng phủ trái phép ngoài phạm vi dự án. Cây xanh khu vực xung quanh mỏ có tác dụng che chắn, hạn chế sự phát tán bụi.

*\* Tại khu vực chế biến:*

- Bố trí, lắp đặt hệ thống phun nước dạng sương mù để giảm bụi tại máy đập, máy nghiền sàng, băng tải,... Nước được phun liên tục trong suốt quá trình nghiền sàng đá.

- Tưới nước giảm bụi tại khu vực bãi chứa thành phẩm để giảm thiểu bụi do các phương tiện vận tải cuốn lên với tần suất tưới 3-4 lần/ngày vào những ngày nắng nóng, có gió mạnh.

***Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.***

---

- Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân như: quần áo bảo hộ, khẩu trang chống bụi, găng tay,... và nhắc nhở công nhân thường xuyên sử dụng.

***\* Tại khu bãi thải:***

Tưới nước giảm bụi tại khu vực bãi thải để giảm thiểu bụi do gió và các phương tiện vận tải cuốn lên với tần suất tưới 3-4 lần/ngày vào những ngày nắng nóng, có gió mạnh.

Nếu bụi phát sinh làm hư hại đến cây trồng của người dân xung quanh mỏ đá và khu vực chế biến, công ty cam kết sẽ thỏa thuận, đền bù thiệt hại theo đúng quy định.

Công ty sẽ tiến hành giạt cấp, tạo taluy và tiến hành đầm nén để hạn chế sạt lở và tránh bị phát tán bụi khi có gió lớn.

***b) Giảm thiểu tác động của bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển:***

Chủ dự án có trách nhiệm kết hợp với đơn vị thu mua có giải pháp quản lý và điều hành phương tiện vận chuyển đất, đá đi tiêu thụ, khoa học, nhằm hạn chế tối đa các tác động do bụi và khí thải phát sinh:

- Tuân thủ thời gian khai thác, vận chuyển trong ngày (không khai thác, vận chuyển từ 11 giờ 30 phút đến 13 giờ 30 phút và từ 17 giờ đến 07 giờ sáng ngày mai).

- Sử dụng bạt che kín các thùng xe khi vận chuyển đất phủ về bãi thải, vận chuyển đá thành phẩm đi tiêu thụ; không chở đất, đá quá thành xe, quá trọng tải thiết kế.

- Sử dụng nhiên liệu có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, có hàm lượng lưu huỳnh thấp và bảo đảm đạt tiêu chuẩn chất lượng theo quy định.

- Thường xuyên kiểm tra, định kỳ bảo trì máy móc để bảo đảm thiết bị luôn ở trong tình trạng hoạt động tốt.

- Đối với xe của Công ty, công nhân lái xe được học tập đầy đủ các luật về giao thông và các qui định lưu thông xe, các qui phạm an toàn trong vận tải mỏ.

- Lưu thông với tốc độ chậm để hạn chế bụi đất bị cuốn lên từ mặt đất.

- Lập trạm rửa xe tại vị trí cổng ra vào của khu vực sản công nghiệp.

+ Diện tích 15m<sup>2</sup>: Phần nền xi măng 12m<sup>2</sup> (2,5 x 4,8m); hố lắng 3m<sup>2</sup> (dài x rộng x sâu = 3x1x1m).

+ Nước sau khi rửa xe được gom về hố lắng và được tuần hoàn lại để rửa xe.

+ Bùn tại hố lắng được định kỳ nạo vét và hợp đồng với đơn vị chức năng đến vận chuyển đi xử lý theo quy định.

+ Nguồn nước rửa xe lấy từ sông Pring ở phía Bắc sản công nghiệp.

- Định kỳ hàng tuần công ty sẽ cho công nhân vệ sinh thu gom đất đá rơi vãi trên 2km đầu tiên của tuyến đường vận chuyển với tần suất từ 2 đến 3 lần/ tuần.

- Cương quyết ngưng vận chuyển, xử lý nghiêm đối với những xe, lái xe không thực hiện đúng và đảm bảo yêu cầu về môi trường hoặc khi có sự khiếu kiện của người dân về môi trường do phương tiện vận chuyển gây ra.

- Các xe vận chuyển đá đi tiêu thụ của đơn vị thu mua phải đảm bảo về vệ sinh, tránh tình trạng đất, bùn bám vào bánh xe rơi vãi trên các tuyến đường nhất là vào những ngày mưa. Sẽ ngừng cho hoạt động đối với những xe không đảm bảo được vấn đề vệ sinh, để tránh tình trạng gây ô nhiễm môi trường trên các tuyến đường xe vận chuyển đi qua và ảnh hưởng đến an toàn giao thông.

#### **5.4.3. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường:**

##### **a) Chất thải rắn sản xuất:**

\* *Đối với đất bóc tầng phủ:* Vận chuyển về đống thải tại bãi thải ở mặt bằng sân công nghiệp và sử dụng để hoàn thổ đáy móng sau khi kết thúc khai thác.

##### \* *Đối với sinh khối thực vật:*

- Thông báo đến người dân có đất bị thu hồi về thời gian thực hiện giải phóng mặt bằng để họ có kế hoạch thu hoạch phù hợp.

- Khuyến khích người dân thu hồi toàn bộ cây trồng, thành phần cây cối còn giá trị sử dụng được để hạn chế tối đa lượng sinh khối thải bỏ.

- Thành phần còn lại (cây bụi, nhánh cây, gốc cây...) được công ty thu gom và hợp đồng với đơn vị chức năng đến vận chuyển đi xử lý theo quy định.

##### **b) Chất thải rắn phát sinh từ quá trình sinh hoạt:**

- Bố trí các sọt thu gom rác tại khu vực nhà làm việc, trên khai trường để thu gom và phân loại tại nguồn các loại rác thải để có biện pháp xử lý thích hợp:

+ Đối với các chất thải có thể tái chế (như giấy vụn, thùng carton, nhựa còn có thể tái sử dụng): bán lại cho các đơn vị thu mua phế liệu.

+ Các chất thải không còn giá trị sử dụng (gồm các chất thải vô cơ không thể tái chế được như bao bì, đồ hộp..., lá cây và các chất thải hữu cơ khác không thể tận dụng): tập kết tại kho chứa chất thải rắn diện tích 5m<sup>2</sup> bố trí tại khu vực sân công nghiệp và hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định.

- Giáo dục nâng cao nhận thức về công tác bảo vệ môi trường cho công nhân và cán bộ quản lý để hình thành thói quen, nếp sống văn minh.

##### **c) Chất thải rắn xây dựng:**

Đối với các loại có thể tái chế như sắt thép, tôn sẽ được công ty thu gom và bán cho các cơ sở thu mua phế liệu.

Đối với các loại chất thải khác như bê tông, gạch vỡ được công ty gom lại một chỗ và hợp đồng với đơn vị chức năng đến vận chuyển đi xử lý theo quy định.

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

Tùy theo từng loại chất thải nguy hại khác nhau, tiến hành thu gom riêng và chứa trong các dụng cụ riêng biệt. Dụng cụ chứa CTNH cần có nắp đậy và có ký hiệu riêng để nhận biết, có khả năng chống được sự ăn mòn, không bị gỉ, không phản ứng hoá học với CTNH chứa bên trong...

Toàn bộ chất thải nguy hại sau khi thu gom sẽ được lưu trữ tạm thời tại kho chứa CTNH diện tích 5m<sup>2</sup> bố trí tại mặt bằng sân công nghiệp, để không bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn.

Chủ đầu tư có trách nhiệm hợp đồng với đơn vị chức năng đến thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định.

**5.4.5. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung:**

- Sắp xếp thời gian làm việc hợp lý để tránh việc các máy móc gây ồn cùng làm việc sẽ gây nên tác động cộng hưởng.

- Nghiêm cấm các phương tiện thi công, vận chuyển bấm còi hơi.

- Nghiêm cấm các phương tiện thi công, vận chuyển hoạt động trong giờ nghỉ ngơi của nhân dân xung quanh khu vực từ 11 giờ 30 đến 13 giờ 30 và từ 17 giờ đến 7 giờ sáng ngày mai.

- Tổ chức nổ mìn vào các mốc thời gian cố định, các vụ nổ được thực hiện vào thời gian từ 11 giờ 00 đến 12 giờ 00, VLNCN sử dụng cho vụ nổ phải được tính toán chính xác.

**5.4.6. Các công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố, rủi ro:**

- Phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ:

+ Trang bị đầy đủ các phương tiện, thiết bị PCCC theo quy định, thường xuyên kiểm tra, bảo đảm luôn trong tình trạng hoạt động tốt.

+ Phối hợp với các cơ quan PCCC để tập huấn cho đội PCCC của mỏ và định kỳ tổ chức kiểm tra việc thực hiện các nội quy PCCC đã quy định.

+ Đội PCCC tại mỏ kịp thời, nhanh chóng áp dụng phương án phòng chống cháy nổ và ứng phó khi xảy ra sự cố.

- Phòng ngừa chập, cháy điện:

+ Thường xuyên kiểm tra hệ thống điện, các phụ tải và các thiết bị điện đảm bảo vẫn ở tình trạng sử dụng tốt.

+ Vận hành thiết bị điện đúng quy trình, đúng thao tác; sử dụng dụng cụ an toàn và bảo vệ khi làm việc, tiếp xúc với nguồn điện.

+ Không sử dụng điện quá tải, vượt định mức các thiết bị điện sử dụng tại mỏ.

- Phòng ngừa, ứng phó sự cố sạt lở, sụt lún đất, ngã lăn đá:

+ Không tiến hành việc bóc xúc lớp đất tầng phủ, mở vỉa và khai thác vào thời điểm mưa lớn kéo dài nhiều ngày.

+ Tổ chức bóc xúc lớp đất tầng phủ thường xuyên, không để chứa đầy phía trên các tầng khai thác để xảy ra tình trạng sạt lở đất, gây bồi lấp tầng, moong khai thác và ảnh hưởng đến tính mạng, tài sản của Công ty.

+ Khai thác theo đúng thiết kế đã được phê duyệt; đá được khoan, khai thác theo từng tầng từ trên xuống dưới theo phương pháp cuốn chiếu.

+ Không đào khoét sâu, khai thác làm hỏng các chân tầng; tránh tạo những

chấn động lớn có nguy cơ xảy ra đá lăn.

- Phòng ngừa, ứng phó sự cố do mìn câm.

+ Hợp đồng với đơn vị có chức năng, có uy tín và có năng lực để thực hiện hạng mục rà, phá bom mìn.

+ Xử lý mìn câm theo đúng quy trình, quy định tại QCVN 01:2019/BCT đảm bảo tuyệt đối an toàn.

- Phòng ngừa tai nạn lao động và sự cố khác

+ Kiểm tra việc bố trí, lắp đặt và bổ sung biển báo, biển cấm, bản nội quy an toàn lao động tại những vị trí trọng điểm để hướng dẫn, nhắc nhở công nhân khi làm việc phải thực hiện nghiêm túc các nội dung quy định.

+ Khi đóng cắt điện phải có đủ các dụng cụ an toàn phù hợp với yêu cầu của công việc (găng tay, ủng, sào, thảm cách điện...).

+ Thường xuyên kiểm tra và nhắc nhở công nhân mở sử dụng dụng cụ bảo hộ lao động như giày, ủng, mũ cứng, kính đeo mắt, găng tay, khẩu trang, dây đeo bảo hộ...

+ Đối với tai nạn giao thông: Công ty điều phối hoạt động vận chuyển hợp lý. Kiểm soát chặt chẽ quá trình vận chuyển đá thành phẩm, không chạy quá tốc độ cho phép, hạn chế đến mức thấp nhất tai nạn giao thông xảy ra. Yêu cầu công nhân lái xe thực hiện đúng luật giao thông.

- Đối với sự cố thiên tai:

Không làm việc vào những ngày mưa bão, di dời thiết bị đến nơi an toàn để tránh ảnh hưởng đến con người và tài sản.

### ***5.4.3. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường:***

#### ***5.4.3.1. Nội dung phương án cải tạo phục hồi môi trường:***

##### ***a. San gạt khu vực khai thác:***

Sau khi kết thúc khai thác, công ty sẽ vận chuyển đất tầng phủ lưu chứa tại bãi thải ở sân công nghiệp về khu dự mở để san gạt lại đáy moong kết thúc khai thác. Diện tích đáy moong kết thúc khai thác khoảng 17.900m<sup>2</sup> (đo được trên phần mềm Auto cad), khối lượng đất tầng phủ dùng để san gạt là 36.000m<sup>3</sup> nguyên khai, chiều dày lớp đất san gạt là 2m.

Đáy moong kết thúc khai thác có cao độ +245m so với mực nước biển, sau khi hoàn thổ lớp đất tầng phủ 2m thì đáy moong có cao độ +147m so với mực nước biển (thấp hơn địa hình bên ngoài dự án ở các phía Đông, Tây và Nam nhưng cao hơn địa hình bên ngoài dự án ở phía Bắc). Nước mưa trong moong khai thác tự chảy theo địa hình về phía Bắc và đổ vào sông Pring (đảm bảo không xảy ra ngập úng trong đáy moong sau khi cải tạo, phục hồi môi trường).

##### ***b. San gạt khu vực sân công nghiệp:***

Sau khi kết thúc khai thác, công ty tiến hành san gạt tại chỗ đối với mặt bằng sân công nghiệp (chỉ gạt những vị trí cao lấp vào vị trí thấp, không tiến hành đắp thêm đất phủ lên trên mặt bằng). Diện tích khu phụ trợ 26.125,5m<sup>2</sup> (diện tích khu

phụ trợ 26.525,5m<sup>2</sup> trừ đi phần diện tích 400m<sup>2</sup> đất ở không tiến hành san gạt), chiều dày san gạt khoảng 0,3m, khối lượng công tác san gạt khu phụ trợ là 7.837,65m<sup>3</sup>.

Khu vực sân công nghiệp có cao độ khoảng từ +250,31 đến +269,86m so với mực nước biển (cao hơn địa hình xung quanh). Nước mưa trên mặt bằng sân công nghiệp tự chảy về phía Đông và phía Bắc thoát ra sông Pring.

**c. San gạt đường vận chuyển:**

Sau khi kết thúc khai thác, công ty tiến hành san gạt đoạn đường đất từ khu vực khai thác đến khu vực sân công nghiệp. Với chiều dài đoạn đường khoảng 200m, rộng 5m, chiều dày san gạt 0,3m (chỉ gạt những vị trí cao lấp vào vị trí thấp, không tiến hành đổ thêm đất phủ lên trên mặt đường), khối lượng san gạt là 300m<sup>3</sup>.

**d. Trồng cây và chăm sóc cây khu vực đáy moong kết thúc khai thác, sân công nghiệp:**

Sau khi kết thúc khai thác, công ty sẽ tiến hành trồng cây keo lai trên toàn bộ diện tích đất của dự án để phủ xanh, tạo cảnh quang và chống xói mòn, sạt lở đất.

Công ty tiến hành đào hố, trồng cây keo lai: Đào hố trồng cây tại khu vực bãi thải, khu vực khai thác và khu vực phụ trợ.

Theo phụ lục I, Thông tư số 21/2023/TT-BNNPTNT: Cây trồng là keo lai, mật độ trồng 1.660 cây/ha và trồng dặm cây chết 166 cây/ha (10%). Tổng số cây keo lai dùng để trồng trên 1ha là 1.826 cây; phân NPK 996kg/ha; thuốc mối 16,6 kg/ha; nhân công 333,9 công/ha (nhân công trực tiếp 297,15 công/ha; nhân công gián tiếp 36,75 công/ha).

- Tại khu vực đáy moong kết thúc khai thác: Số lượng cây keo trồng là 3.269 cây, phân NPK cần dùng 1.783kg, thuốc mối cần dùng 30kg, nhân công cần dùng 598 công tương ứng với diện tích đáy moong kết thúc khai thác khoảng 1,79ha (đo được trên phần mềm Auto cad).

- Tại khu vực sân công nghiệp (đã bao gồm khu vực bãi thải bên trong sân công nghiệp): Số lượng cây keo trồng là 4.771 cây, phân NPK cần dùng 2.603kg, thuốc mối cần dùng 44kg, nhân công cần dùng 873 công tương ứng với diện tích sân công nghiệp là 2,6126ha (26.1255m<sup>2</sup>).

**\* Quy cách trồng cây, chăm sóc cây:**

Thời gian trồng: Việc trồng cây thường được tiến hành vào khoảng tháng 10 và đầu tháng 11 của năm (vào mùa mưa). Tuy nhiên, còn phụ thuộc vào thời gian kết thúc khai thác mỏ.

Cây keo được trồng là keo con khoảng 03 tháng tuổi từ vườn ươm, cây con cao khoảng 25-30cm.

Công ty tiến hành đào hố kích thước 0,3 x 0,3 x 0,3m.

Chăm sóc cây trong thời gian 3 năm, sau đó bàn giao lại cho địa phương quản lý. Nội dung chăm sóc cây:

- Năm thứ nhất chăm sóc cây 2 lần:

+ Lần 1: Sau khi trồng 1 tháng kiểm tra tỷ lệ cây sống, trồng dặm cây bị chết.

Nếu phát hiện bị dế, mỗi căn kịp thời có biện pháp phòng chống dế, chống mối.

+ Lần 2: Sau khi trồng 3 tháng tiếp tục kiểm tra tỷ lệ cây chết và trồng dặm. Cắt hết các thân phụ và cành quá lớn, chỉ để lại một thân chính, làm cỏ trong phạm vi 50 cm quanh gốc và vun gốc cho cây. Làm cỏ vun gốc lần hai vào cuối mùa mưa. Lần chăm sóc cuối phải có biện pháp kết hợp chống cháy.

- Năm thứ 2 chăm sóc cây 2 lần:

+ Lần 1: Vào đầu mùa mưa, tỉa thân phụ, để lại thân chính, chặt tỉa cành quá lớn (có đường kính bằng 2/3 thân cây) để thân chính phát triển. Sau đó phát dọn thực bì, làm cỏ xới đất, bón thúc 150g phân NPK/cây xung quanh cây cách gốc 40 cm (nơi đất bằng) hoặc nửa vòng tròn phía trên dốc (nơi đất dốc) ở độ sâu 4 - 5 cm theo rạch rộng 10 cm, rồi vun gốc cho cây.

+ Lần 2: Vào tháng 8 - 9, phát dọn thực bì làm cỏ theo hàng và vun gốc cho cây, kết hợp các biện pháp chống cháy rừng.

- Năm thứ 3 chăm sóc cây 1 lần: Vào đầu mùa mưa, tỉa cành quá lớn, phát dọn thực bì, xới đất vun gốc, làm cỏ theo hàng mỗi bên rộng 50 cm; ở các tỉnh miền Nam kết hợp các biện pháp chống cháy rừng.

#### ***e. Lập hàng rào xung quanh moong khai thác:***

Trong giai đoạn khai thác, Công ty tiến hành xây dựng hàng rào dây kẽm gai  $\Phi$  2,5mm trên bờ moong khai thác tại những vị trí đáy moong thấp hơn cao độ hiện trạng bên ngoài dự án với chiều dài hàng rào 420m. Công ty sẽ lập 2 dãy kẽm gai (1 dưới, 1 trên) nên tổng chiều dài dây kẽm gai cần sử dụng là  $420 \times 2 = 840\text{m}$ . Đồng thời công ty sẽ sử dụng cột bê tông vuông, kích thước 0,15 x 0,15 x 2 m để làm giá đỡ cho dây kẽm gai, cột bê tông sẽ được đào hố và đóng xung quanh khai trường với khoảng cách mỗi cột là 5m, tương ứng với số lượng 85 cột bê tông.

#### ***f. Cấm biển báo nguy hiểm quanh bờ moong khai thác:***

Trong giai đoạn khai thác, Công ty tiến hành lắp đặt biển báo nguy hiểm giúp cảnh báo người dân không vào khu vực khai thác vì đáy moong sau khi kết thúc khai thác khá sâu. Biển báo được lắp đặt xung quanh khu vực khai thác, số lượng biển báo dự kiến lắp đặt là 07 cái, lắp tại các điểm khấp góc cửa khu vực dự án và xung quanh mở khoảng cách trung bình giữa các biển báo là 50m. Biển báo có dạng hình tam giác đều (chất liệu sắt) với kích thước 70x70x70 cm, trụ sắt tròn  $\Phi$ 60mm cao 2m, đế bê tông. Vị trí các biển báo được thể hiện cụ thể tại bản đồ cải tạo, phục hồi môi trường trong phần phụ lục.

#### ***g. Tháo dỡ công trình phụ trợ:***

Sau khi kết thúc khai thác, công ty sẽ tiến hành tháo dỡ: trạm rửa xe 15m<sup>2</sup>; kho chứa chất thải rắn 5m<sup>2</sup>; kho chứa chất thải nguy hại 5m<sup>2</sup>; xưởng cơ khí 233m<sup>2</sup>. Tổng khối lượng 258m<sup>2</sup>.

Tiến hành tháo dỡ 02 trạm nghiền sàng, trạm biến áp và trạm cân với khối lượng khoảng 100 tấn.

#### ***h. Di dời máy móc thiết bị ra khỏi khu vực dự án:***

Sau khi kết thúc khai thác, công ty tiến hành di dời 02 máy xúc, 1 máy gạt và

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

---

01 máy nén khí ra khỏi khu vực dự án. Tổng máy móc thiết bị cần di dời là 4 cái.

#### **5.4.3.2. Kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường:**

Tổng số tiền ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường của dự án của dự án là 6.023.946.910 đồng. Theo quy định tại mục 5, điều 37 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, với thời gian khai thác 11,5 năm thuộc trường hợp có thời hạn khai thác từ 10 năm đến dưới 20 năm: mức ký quỹ lần đầu bằng 20% tổng số tiền ký quỹ.

- Số tiền công ty phải thực hiện ký quỹ cho năm đầu tiên là: 1.204.789.382 đồng.

- Số tiền công ty phải thực hiện ký quỹ cho những năm còn lại là: 438.105.230 đồng (chưa tính đến yếu tố trượt giá).

#### **5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án:**

##### **\* Giám sát môi trường không khí và tiếng ồn:**

- Thông số giám sát: Vi khí hậu, tiếng ồn, tổng bụi lơ lửng, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO.

- Vị trí giám sát: 1 điểm tại nhà dân trên đường vận chuyển.

- Tần số giám sát: 03 tháng/lần.

- Cơ sở so sánh, đánh giá: QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 26:2025/BNNMT.

##### **\* Giám sát chất thải rắn:**

- Thông số giám sát: Khối lượng, công tác thu gom, tập kết CTR, CTNH.

- Vị trí giám sát: Toàn bộ khu mỏ.

- Tần số giám sát: Thường xuyên khi phát sinh chất thải.

- Cơ sở so sánh, đánh giá: Báo cáo ĐTM.

##### **\* Giám sát chất thải nguy hại:**

- Thông số giám sát: Khối lượng, công tác thu gom, tập kết CTNH.

- Vị trí giám sát: Toàn bộ khu mỏ.

- Tần số giám sát: Thường xuyên khi phát sinh chất thải.

- Cơ sở so sánh, đánh giá: Báo cáo ĐTM.

##### **\* Giám sát tình hình sạt lở đất, đá:**

- Vị trí giám sát: Toàn bộ khu mỏ.

- Tần số giám sát: Thường xuyên và nhất là sau mùa mưa.

- Cơ sở so sánh, đánh giá: Báo cáo ĐTM.

##### **\* Giám sát khác:**

- Nội dung giám sát: Quá trình san gạt, chiều dày lớp đất hoàn thổ ở đáy moong, các bậc taluy đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, giám sát quá trình trồng và chăm sóc cây đảm bảo phát triển.

- Vị trí giám sát: Toàn bộ khu mỏ.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên trong quá trình cải tạo, phục hồi môi

***Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.***

---

trường.

- Cơ sở so sánh, đánh giá: Báo cáo ĐTM.

## **CHƯƠNG 1**

### **MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN**

#### **1.1. Thông tin về dự án:**

##### **1.1.1. Tên dự án:**

Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.

##### **1.1.2. Chủ dự án:**

- Công ty TNHH MTV Nam Tiến.

+ Đại diện: (Ông) Lê Trọng Từ                      - Chức vụ: Giám đốc.

+ Địa chỉ liên hệ: Tổ dân phố Thanh Mỹ 3, xã Thanh Mỹ, thành phố Đà Nẵng.

+ Điện thoại số: 0989160222.

- Tiến độ thực hiện dự án: 11,5 năm (trong đó thời gian xây dựng cơ bản 0,5 năm; thời gian khai thác 11 năm).

##### **1.1.3. Vị trí địa lý dự án:**

##### **1.1.3.1. Vị trí khu vực thực hiện dự án:**

Khu vực khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường thuộc địa phận thôn Pring, xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng có diện tích 2,6ha được xác định bởi 05 điểm góc khép kín trên bản đồ địa hình tỷ lệ 1:10.000 hệ VN-2000 kinh tuyến trục  $107^{\circ}45'$ ; múi  $3^0$  có tọa độ được xác định như sau:

**Bảng 1. 1. Bảng tọa độ khép góc khu vực khai thác**

Điểm góc	Tọa độ (Hệ VN-2000 kinh tuyến trục $107^{\circ}45'$ ; múi $3^0$ )	
	X (m)	Y (m)
1	1730169	478715
2	1730281	478939
3	1730210	478975
4	1730112	478890
5	1730089	478755

Tứ cận tiếp giáp của khu vực khai thác:

+ Phía Bắc và Phía Tây giáp với bãi bồi sông Pring;

+ Phía Đông và Phía Nam giáp đất trồng cây của người dân.

\* Mặt bằng sân công nghiệp được xây dựng cách ranh giới phía Nam của khu mỏ khoảng 40m, có diện tích  $26.525,5m^2$  được xác định bởi các điểm góc khép kín hệ VN-2000 kinh tuyến trục  $107^{\circ}45'$ ; múi  $3^0$  có tọa độ được xác định như sau:

**Bảng 1. 2. Bảng tọa độ ranh giới mặt bằng sân công nghiệp**

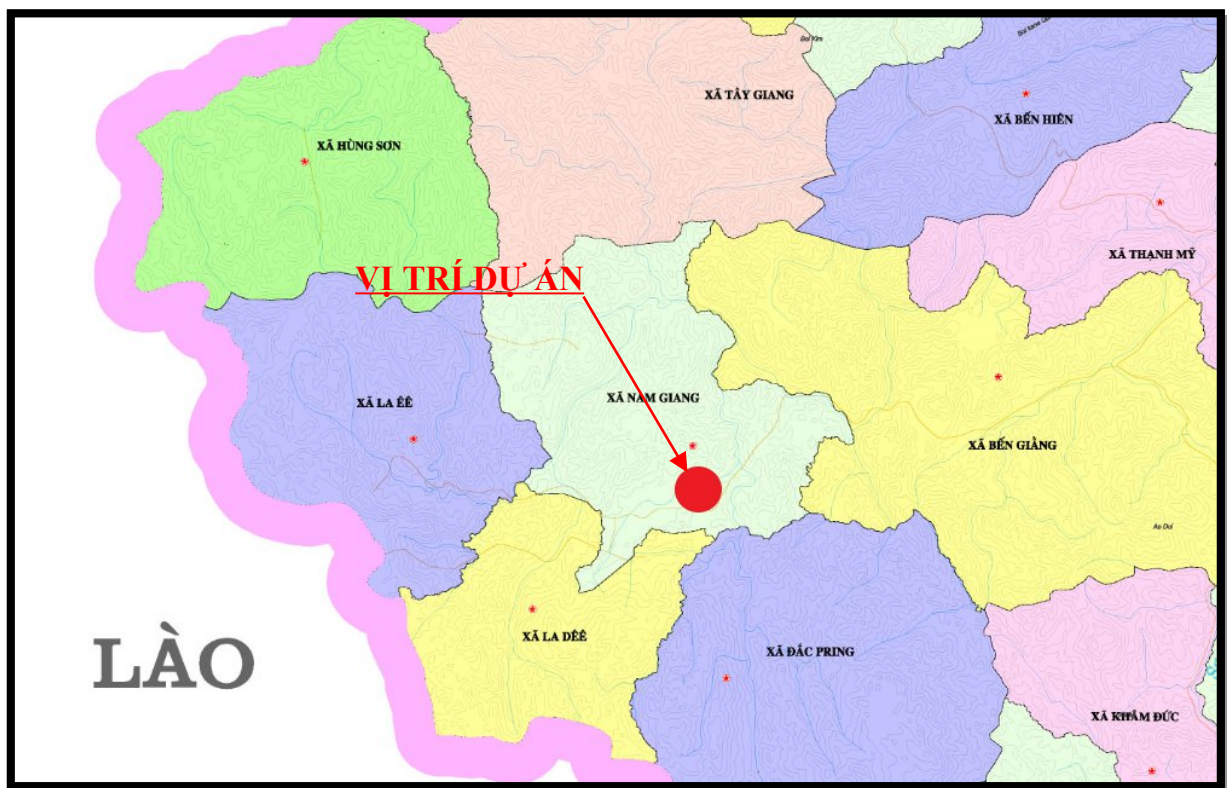
Điểm góc	Tọa độ (Hệ VN-2000 kinh tuyến trục $107^{\circ}45'$ ; múi $3^0$ )	
	X (m)	Y (m)
1	1730083	478665
2	1730076	478694
3	1730051	478747

**Báo cáo ĐTM** – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.

4	1729992	478821
5	1729946	478852
6	1729890	478860
7	1729882	478850
8	1729892	478830
9	1729901	478792
10	1729904	478746
11	1730015	478609
12	1730051	478616

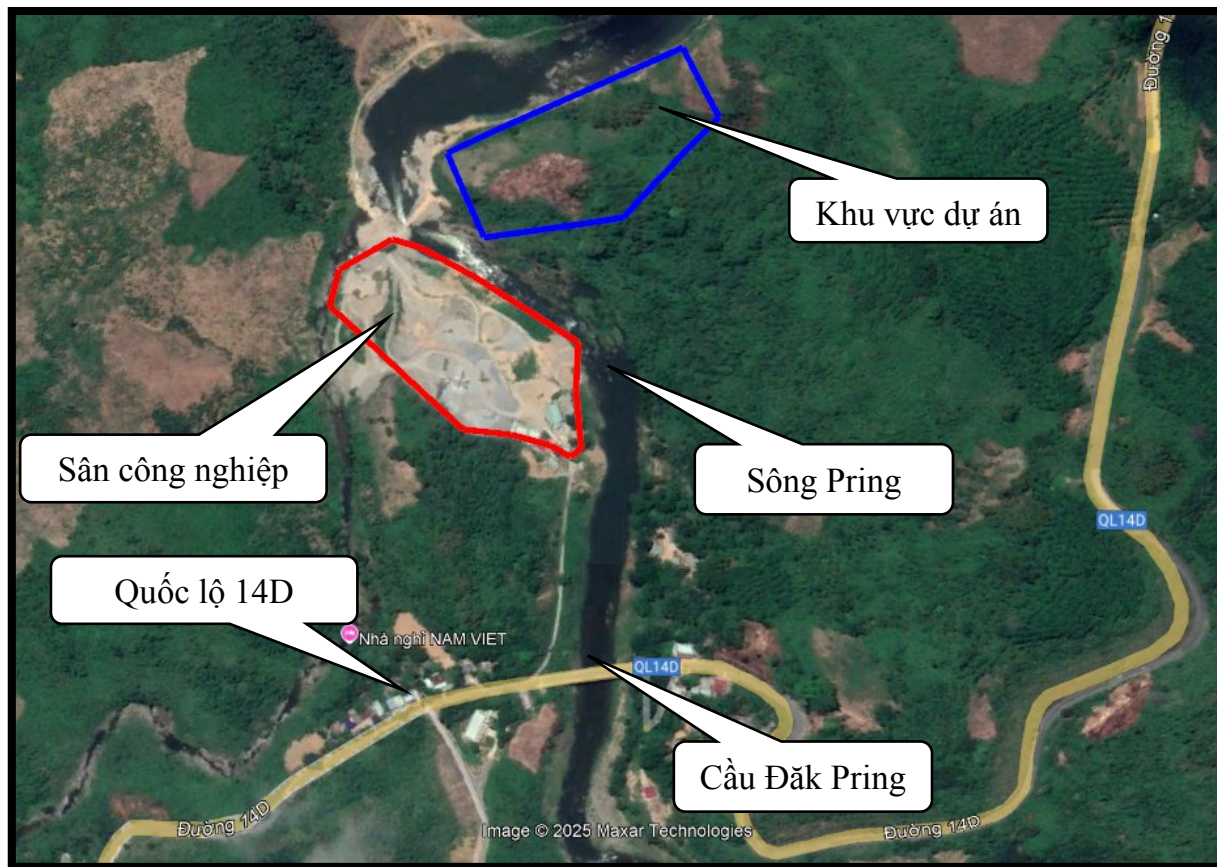
Từ cận tiếp giáp:

- + Phía Bắc và phía Đông giáp sông Pring;
- + Phía Tây và phía Nam giáp với đất trồng cây của người dân.



**Hình 1. 1. Vị trí khu vực dự án**

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**



**Hình 1. 2. Môi trường xung quanh các đối tượng xung quanh**

### **1.1.3.2. Môi trường xung quanh các đối tượng tự nhiên:**

#### **a. Hệ thống giao thông:**

Giao thông đến khu vực khai thác tương đối thuận lợi, từ thị trấn Thanh Mỹ (nay là xã Thanh Mỹ) đi theo Quốc lộ 14D về Phía Tây khoảng 50km là đến cầu Đăk Pring, qua khỏi cầu rẽ phải đi theo đường bê tông hiện trạng khoảng 220m đến khu vực sân công nghiệp của dự án, từ sân công nghiệp đi theo đường đất khoảng 400m là đến khu vực khai thác. Đây là tuyến đường dự kiến vận chuyển sau này của công ty.

#### **b. Hệ thống sông suối:**

Khu vực xã Nam Giang có hệ thống sông, suối khá dày, chủ yếu chảy tập trung vào sông chính là sông Pring.

Một số khe, suối chảy vào sông Pring như: Suối Rơ Hông, suối Chà Văi, suối Chợ Loan, Khe Chếch,...

Trong khu vực dự án không có sông, suối, chỉ có nước mặt lúc trời mưa. Khu vực dự án cách sông Pring tại điểm gần nhất (điểm góc số 5) khoảng 7m. Vào mùa lũ, nước sông có thể dâng lên đến ranh giới 5-1-2 của khu vực dự án. Tuy nhiên, mực nước sông ở đây thay đổi theo ngày, phụ thuộc chủ yếu vào lượng mưa và quá trình tích nước của đập thủy điện Đăk Pring.

### **1.1.3.3. Môi trường xung quanh các đối tượng kinh tế - xã hội:**

#### **a. Khu dân cư, khu đô thị:**

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

Trong khu vực dự án không có dân cư sinh sống. Cách khu vực khai thác khoáng 510m (cách sân công nghiệp khoảng 250m) về phía Nam, ngay tại cầu Đăk Pring có khoảng 10 hộ gia đình sinh sống, tập trung hai bên đường QL14D. Hầu hết người dân địa phương sống dựa vào rừng và nương rẫy.

**b. Các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ:**

- Dân cư trong khu vực phần lớn sinh sống bằng sản xuất lâm nghiệp, nông nghiệp, một số ít làm công nhân tại các cơ sở sản xuất trên địa bàn. Tình hình đời sống kinh tế của người dân còn nhiều khó khăn.

- Tại nơi thực hiện dự án không có hoạt động kinh tế nào lớn, chỉ có những tiệm tạp hóa nhỏ lẻ, phục vụ cho nhu cầu hằng ngày của người dân.

**c. Các công trình văn hóa, tôn giáo, di tích lịch sử và các đối tượng khác**

Xung quanh khu vực dự án trong phạm vi bán kính 01km không có đền chùa, nhà thờ hay các di tích lịch sử cấp tỉnh, cấp quốc gia nằm trong danh mục cần được tôn tạo, bảo vệ.

**1.1.4. Hiện trạng sử dụng đất:**

Diện tích thực hiện dự án không nằm trong khu vực cấm hoạt động khai thác khoáng sản. Toàn bộ diện tích chiếm dụng để thực hiện dự án không có dân cư sinh sống. Nhu cầu sử dụng đất của dự án như sau:

**Bảng 1. 3. Bảng hiện trạng sử dụng đất**

TT	Khu vực giải phóng mặt bằng	Đơn vị	Diện tích	Ghi chú
1	Khu vực khai thác	ha	2,6ha	
2	Khu vực sân công nghiệp	ha	2,6125	Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số BR 578832.
	<b>Tổng (1+2)</b>	ha	<b>5,2125</b>	

**1.1.5. Mục tiêu của dự án:**

- Khai thác đá làm VLXDTT và đất làm vật liệu san lấp phục vụ các công trình xây dựng trong địa bàn huyện Nam Giang và các vùng phụ cận.

- Mang lại lợi nhuận cho Công ty.

- Sử dụng lực lượng lao động tại địa phương, tạo việc làm và nâng cao đời sống cho người dân trong vùng.

- Đóng góp cho ngân sách Nhà nước và địa phương.

**1.1.6. Quy mô dự án:**

- Diện tích khu vực khai thác: 2,6ha.

- Diện tích sân công nghiệp 2,6525ha.

- Trữ lượng địa chất 523.644m<sup>3</sup> nguyên khối.

- Trữ lượng khai thác 374.000m<sup>3</sup> nguyên khối.

- Khối lượng bóc đất phủ 168.078m<sup>3</sup> nguyên khối.

- Mức sâu thấp nhất khối trữ lượng: đến cos +245m.

- Công suất khai thác: 34.000m<sup>3</sup> nguyên khối/năm tương đương 50.150m<sup>3</sup> nguyên khai/năm (hệ số nở rời của đá 1,475).

### **1.1.7. Hiện trạng khu vực dự án:**

- Hiện trạng khai thác mỏ: Khu vực khai thác thuộc địa hình đồi núi có độ cao khoảng 243,9m đến 321,4m so với mực nước biển, độ dốc bề mặt địa hình lớn nhất khoảng 34 độ. Địa hình nghiêng theo 2 hướng chủ yếu là Đông Nam - Tây Bắc và Đông Bắc - Tây Nam. Hiện trạng khu vực là đồi núi vẫn giữ nguyên hiện trạng tự nhiên, được nhân dân trồng lúa rẫy, đậu đen, xen lẫn cây dây leo, cây bụi và lồ ô, tre; không có công trình lưới điện, công trình thủy lợi đi ngang qua.

- Hiện trạng chế biến:

+ Khu vực mặt sân công nghiệp có diện tích 2,6125ha đã được xây dựng để phục vụ dự án khai thác mỏ đã được UBND tỉnh cấp phép khai thác (hiện tại mỏ đá này đã ngừng hoạt động). Hiện trên mặt bằng sân công nghiệp đã xây dựng nhà điều hành, xưởng cơ khí, bãi tập tập kết thiết bị, bãi tập kết xe, bãi chứa đá thành phẩm, trạm cân, 02 trạm nghiền công suất 400 tấn/h và trạm biến áp 450kVA.

+ Khu mặt bằng sân công nghiệp đã được UBND tỉnh Quảng Nam thống nhất địa điểm nghiên cứu đầu tư dự án bãi thải, sân công nghiệp và khu phụ trợ phục vụ khai thác khoáng sản đá làm VLXDĐT tại xã Chà Vål, huyện Nam Giang tại văn bản số 687/UBND-KTN ngày 04/02/2021 và đã đưa vào danh mục danh mục dự án thu hồi đất năm 2025, phê duyệt Điều chỉnh kế hoạch sử dụng đất năm 2025 tại Quyết định số 1665/QĐ-UBND ngày 17/6/2025 của UBND tỉnh Quảng Nam.

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

### **1.2.1. Các công trình chính:**

#### **1.2.1.1. Xây dựng tuyến đường vận chuyển**

Tuyến đường được xây dựng từ mức +256m (M1) lên mức +295m (M13).

- Chiều dài tuyến đường: 351m.

- Chiều rộng nền đường: 7m, chiều rộng phân xe chạy: 5m.

- Độ dốc dọc của tuyến đường:  $i_{\min-\max} = 10,91-11,37\%$ .

- Góc nghiêng sườn đào: 65<sup>0</sup>

- Khối lượng đào nền đường: 21.002 m<sup>3</sup>.

- Khối lượng đắp nền đường: 879 m<sup>3</sup>.

- Mặt đường cấp phối 1 lớp dày 15cm: 1.755 m<sup>2</sup>.

- Rãnh nước: tiết diện hình thang (0,7+0,4)/2x0,5m, khối lượng đào: 155 m<sup>3</sup>

#### **1.2.1.2. Tạo diện khai thác ban đầu mức +295m**

Các thông số chính diện khai thác ban đầu mức +295m

- Chiều dài: 60m.

- Chiều rộng TB: 32m.

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

- Diện tích: 1.895m<sup>2</sup>.
- Góc nghiêng sườn đào: 65<sup>0</sup>.
- Khối lượng đào: 20.735m<sup>3</sup>.

**Bảng 1. 4. Bảng tổng hợp khối lượng xây dựng cơ bản**

TT	Các thông số	Đơn vị	Giá trị
<b>I</b>	<b>Tuyến đường vận chuyển chính</b>		
<b>1</b>	<b>Các thông số chính</b>		
-	Chiều dài đường	m	351
-	Chiều rộng nền đường	m	7
-	Chiều rộng mặt đường	m	5
-	Cọc đầu đường		M1
-	Cao độ đầu đường	m	+256
-	Cọc cuối đường		M13
-	Cao độ cuối đường	m	+295
-	Độ dốc dọc $i_{\min-\max}$	%	10,91-11,37
-	Taluy đào	độ	65
-	Taluy đắp	độ	37
<b>2</b>	<b>Khối lượng nền đường đào:</b>	m <sup>3</sup>	<b>21.002</b>
-	Đào nền đường đất cấp IV, xúc bốc trực tiếp vận chuyển ra chỗ đắp cự ly $\leq 500m$ , MX 1,3m <sup>3</sup> , ô tô 12T	m <sup>3</sup>	21.002
<b>3</b>	<b>Khối lượng nền đường đắp:</b>	m <sup>3</sup>	<b>418</b>
-	Đắp nền đường đất cấp IV, lu lèn đạt K95	m <sup>3</sup>	418
<b>4</b>	<b>Khối lượng rãnh:</b>	m <sup>3</sup>	<b>155</b>
-	Đá cấp 4; xúc bốc vận chuyển cự ly $\leq 500m$ , máy xúc 0,8m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	155
<b>5</b>	<b>Khối lượng thi công mặt đường:</b>		
-	Đào khuôn đường trong nền đất cấp IV sâu 15cm	m <sup>3</sup>	<b>263</b>
-	Lu lèn nền đường K98 sâu 15cm trước khi cấp phối	m <sup>3</sup>	263
-	Xúc và vận chuyển đất cấp IV phối cự ly $\leq 500m$	m <sup>3</sup>	263
-	Mặt đường cấp phối 1 lớp, dày 15cm	m <sup>2</sup>	1.755
-	Biển báo	Chiếc	1
<b>II</b>	<b>Diện khai thác ban đầu mức +295m</b>		
<b>1</b>	<b>Các thông số chính</b>		
-	Chiều dài lớn nhất	m	60
-	Chiều rộng TB	m	32
-	Diện tích	m <sup>2</sup>	1.895
-	Taluy đào	độ	65
<b>2</b>	<b>Khối lượng đào</b>	m <sup>3</sup>	<b>20.735</b>
-	Đào nền đường đá cấp 1, khoan nổ bằng máy khoan con d(36-42)mm, MX 1,3m <sup>3</sup> , ô tô 12T vận chuyển về bãi chứa cự ly $\leq 500m$	m <sup>3</sup>	20.735
	<b>Tổng khối lượng đào</b>	m <sup>3</sup>	<b>42.155</b>
	<b>Tổng khối lượng đắp</b>	m <sup>3</sup>	<b>418</b>

### **1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ:**

- Hiện trên mặt bằng sân công nghiệp đã xây dựng các công trình phụ trợ:
  - + Nhà điều hành, nhà bảo vệ 400m<sup>2</sup>, kết cấu tường xây gạch, mái tôn, nền lót gạch men.

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

+ Xưởng cơ khí diện tích 233m<sup>2</sup> (dài x rộng = 17 x 13,7m), kết cấu khung thép lợp tôn, nền bê tông.

+ Trạm cân (có lắp đặt camera) diện tích 75m<sup>2</sup>, kết cấu móng bê tông, bàn cân bằng thép.

+ 02 trạm nghiền với công suất mỗi trạm 400 tấn/h.

+ Trạm biến áp 450kVA.

### **1.2.3. Các công trình bảo vệ môi trường:**

#### **1.2.3.1. Thoát nước mỏ:**

Mỏ khai thác hoàn toàn trên mức thoát nước tự chảy (+245m) do vậy chọn sơ đồ thoát nước mỏ theo phương pháp tự chảy là phù hợp nhất và để thuận lợi cho công tác thoát nước, tại các chân tầng cần tạo các rãnh thoát nước hướng nước chảy ra ngoài khai trường.

- Nước ngầm rất nghèo nàn và nằm sâu dưới mặt đất không ảnh hưởng tới quá trình khai thác.

#### **1.2.3.2. Đổ thải đất phủ:**

Khối lượng đất phủ của mỏ là 168.078m<sup>3</sup> đất nguyên khối (216.821 m<sup>3</sup> nguyên khai). Trong đó khối lượng đất phủ đổ vào bãi thải để phục vụ cải tạo, phục hồi môi trường là 27.907 m<sup>3</sup> nguyên khối (36.000 m<sup>3</sup> nguyên khai) và khối lượng đất san lấp chỡ đi tiêu thụ là 140.171 m<sup>3</sup> nguyên khối (180.821 m<sup>3</sup> nguyên khai).

Dự án chỉ tính khối lượng đất phủ đổ thải vào bãi thải ngoài của mỏ để phục vụ công tác cải tạo, phục hồi môi trường 27.907 m<sup>3</sup> nguyên khối (36.000 m<sup>3</sup> nguyên khai). Bãi thải nằm trong mặt bằng sân công nghiệp ở vị trí phía Nam của khu mỏ với diện tích 0,36ha, chiều cao bãi thải trung bình là 10m. Theo số liệu tính toán lượng đất phủ khai thác hàng năm thì từ năm 1 đến năm 3 là 140.171 m<sup>3</sup> nguyên khối (180.821 m<sup>3</sup> nguyên khai, Công ty sẽ tiến hành khai thác và tiêu thụ hết toàn bộ lượng đất phủ trên. Từ năm thứ 3 đến năm thứ 6 thì bắt đầu chừa tại bãi thải ngoài ở mặt bằng sân công nghiệp phía Nam khu mỏ với diện tích 0,36ha, khối lượng đổ thải là 27.907 m<sup>3</sup> nguyên khối (36.000 m<sup>3</sup> nguyên khai).

**Bảng 1. 5. Lịch bóc đất phủ**

STT	Năm KT	Cung	Đất	Đất làm VLSL	Bãi thải	Cộng năm
		độ VT	phủ			
		(m)	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )
1	Năm XD CB	1.000	41.737	41.737		41.737
2	Năm 1	1.000	86.974	86.974		86.974
3	Năm 2	1.000	28.501	11.460	17.041	28.501
4	Năm 3	1.000	10.867		10.867	10.867
<b>Tổng khối lượng</b>			<b>168.078</b>	<b>140.171</b>	<b>27.907</b>	<b>168.078</b>

#### **1.2.3.3. Khu lưu giữ chất thải rắn, chất thải nguy hại:**

Tại mặt bằng sân công nghiệp, công ty sẽ đầu tư kho chứa chất thải rắn thông thường rộng khoảng 5m<sup>2</sup> và kho chứa chất thải nguy hại rộng khoảng 5m<sup>2</sup>.

Công ty bố trí thùng rác tại kho chứa chất thải rắn thông thường để thu gom rác thải văn phòng và chất thải sinh hoạt ăn uống của công nhân viên.

Bố trí thùng rác tại xưởng cơ khí để thu gom chất thải nguy hại phát sinh từ các hoạt động sửa chữa máy móc, sau đó vận chuyển về kho chứa chất thải nguy hại.

Công ty sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng định kỳ đến vận chuyển và xử lý theo quy định.

Kho chứa chất thải rắn, kho chứa chất thải nguy hại có kết cấu khung sắt, tường bao và mái che bằng tôn.

#### ***1.2.3.4. Nhà vệ sinh:***

Công ty sử dụng nhà vệ sinh có bể tự hoại tại khu nhà điều hành để thu gom và sử lý nước thải sinh hoạt hằng ngày của công nhân.

#### ***1.2.3.5. Hệ thống phun nước dập bụi tại trạm nghiền sàng:***

Tại trạm nghiền sàng, công ty sẽ đầu tư hệ thống phun nước dạng sương mù để giảm bụi tại bunke (cấp liệu đá đầu vào), các vị trí nghiền sàng, cuối các băng tải (trước khi đá rơi xuống bãi thải phẩm). Các búa phun có chức năng phun tạo ẩm dạng sương, lượng nước phun vừa đủ để giữ bụi lại trên mặt đá, không phát sinh nước đọng dư thừa. Các búa phun nước được gắn trên các đường ống nhựa PVC cố định trên dây chuyền.

Nước Cấp cho hệ thống dập bụi được bơm (máy bơm được khởi động đồng thời với trạm nghiền sàng) từ téc nước bố trí tại sân công nghiệp (cạnh trạm nghiền).

#### ***1.2.3.6. Trạm rửa xe:***

Tại khu vực ra vào dự án, công ty bố trí một trạm rửa xe để rửa bánh xe của phương tiện vận chuyển trước khi ra khỏi mỏ đất. trạm rửa xe diện tích 15m<sup>2</sup>, trong đó: Phần nền xi măng 12m<sup>2</sup> (2,5 x 4,8m); hố lắng 3m<sup>2</sup> (dài x rộng x sâu = 3x1x1m) với dung tích lắng 3m<sup>3</sup>.

#### ***1.2.3.7. Hiện trạng cấp điện, cấp nước:***

- Cấp điện: Hiện nay, hệ thống cung cấp điện của thành phố Đà Nẵng đã cung cấp đầy đủ cho các cơ quan và nhân dân trong khu vực xã Nam Giang. Công ty đã đầu tư xây dựng 01 trạm biến áp 450kVA ở mặt bằng sân công nghiệp.

- Cấp nước: Hiện nay, khu vực xã Nam Giang chưa có hệ thống cấp nước thủy cục. Người dân trên địa bàn xã sử dụng nước giếng để phục vụ sinh hoạt hằng ngày.

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

#### ***1.3.1. Nhu cầu sử dụng nguyên nhiên vật liệu***

##### ***a. Nhu cầu sử dụng dầu diesel:***

Nhiên liệu, dầu mỡ phụ cung cấp cho máy móc, thiết bị, phương tiện vận chuyển của dự án gồm dầu diesel và các loại mỡ, nhớt, dầu phụ,... Lượng nhiên

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

liệu sử dụng cho hoạt động của mỏ được dự tính như sau:

**Bảng 1. 6. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu**

TT	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng máy, thiết bị	Định mức nhiên liệu (lít/ca/máy)	Lượng nhiên liệu sử dụng (lít/ca)
1	Máy khoan thủy lực RH -571-35	01	22	22
2	Máy xúc thủy lực bánh xích gầu ngược Komatsu 400 LC-6, E = 2,0-2,3 m <sup>3</sup>	01	138	138
3	Máy xúc lật E = 3,2m <sup>3</sup>	01	134	134
4	Máy gạt D155A-2	01	125	125
5	Ô tô tự đổ tải trọng 15 tấn	02	73	146
6	Máy khoan tự hành bánh xích ROC-742	01	138	138
7	Ô tô tải đa năng 7 tấn	01	31	31
8	Máy nén khí 375 CFMAT	01	47	47
<b>I</b>	<b>Dầu Diesel</b>	<b>Tổng</b>		781
<b>II</b>	<b>Dầu phụ + mỡ các loại (5% dầu Diesel)</b>			39,05

*Nguồn cung cấp:* Nhiên liệu cung cấp cho máy móc, thiết bị hoạt động chủ yếu là dầu Diesel và các loại dầu mỡ phụ được mua tại các cửa hàng xăng dầu tại xã Nam Giang và vùng lân cận.

*Ghi chú:* Định mức tiêu hao nhiên liệu của thiết bị tính theo Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình.

**b. Nhu cầu sử dụng vật liệu nổ công nghiệp:**

Theo Báo cáo kinh tế kỹ thuật Dự án khai thác khoáng sản đá làm VLXD TT, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng:

- Lượng thuốc nổ hàng năm: 18.444 kg/năm.

- Nguồn cung cấp: các đơn vị chức năng trên địa bàn Thành phố Đà Nẵng và các tỉnh lân cận.

**1.3.2. Nhu cầu sử dụng nước:**

Nước được sử dụng để cung cấp cho các hoạt động: Sinh hoạt của CNV; phun sương giảm bụi trạm nghiền sàng, khoan đá.

+ Nước cấp sinh hoạt:  $Q_{sh} = q \times N$ .

Trong đó:

q - Tiêu chuẩn cấp nước tính theo đầu người: Theo TCVN 13606:2023,  $q = 45$  lít/người/ng.đ = 0,045 m<sup>3</sup>/ng.đ.

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

---

N - Số người làm việc tại mỏ, N = 14 người.

Như vậy:  $Q_{sh} = 0,045 \times 14 = 0,63 \text{ m}^3/\text{ng.đ.}$

+ Nước phun sương dập bụi trạm nghiền sàng, khoan đá: tạm tính khoảng  $5\text{m}^3/\text{ngày}$  (tham khảo những dự án tương tự đang hoạt động trên địa bàn tỉnh Quảng Nam).

+ Nước rửa xe,  $0,1 \text{ m}^3/\text{xe}/\text{chuyến}$  (tham khảo những dự án tương tự đang hoạt động trên địa bàn tỉnh Quảng Nam), số chuyến xe vận chuyển mỗi ngày khoảng 57 chuyến. Như vậy lượng nước cần thiết để rửa xe:  $0,1 \text{ m}^3/\text{xe} * 57 = 5,7\text{m}^3$ .

- Vậy, tổng lượng nước sử dụng hằng ngày tại khu mỏ là  $11,33 \text{ m}^3 / \text{ng.đ.}$

**- Nguồn cấp nước:**

+ Công nhân sử dụng nước đóng chai để uống.

+ Nước sinh hoạt được lấy từ nước giếng tại sân công nghiệp.

+ Ngoài ra, nước cấp phục vụ cho sản xuất sẽ được lấy từ sông Pring.

**1.3.3. Nhu cầu sử dụng điện và nguồn cung cấp:**

- Lượng điện dùng văn phòng, chiếu sáng:  $64,08 \text{ kWh}/\text{ngày}$ , lượng điện dùng năm  $16.148 \text{ kWh}/\text{năm}$

- Lượng điện dùng cho sửa chữa thiết bị  $25 \text{ kWh}/\text{ngày}$ , lượng điện dùng năm  $6.300 \text{ kWh}/\text{năm}$ .

- Lượng điện dùng cho trạm nghiền sàng  $2.400 \text{ kWh}/\text{ngày}$ , lượng điện dùng năm  $604.800 \text{ kWh}/\text{năm}$ .

- Tổng lượng điện tiêu thụ trong năm:  $627.248 \text{ kWh}/\text{năm}$ .

Nguồn: Báo cáo kinh tế kỹ thuật Dự án khai thác khoáng sản đá làm VLXD TT, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.

**1.3.4. Sản phẩm của dự án:**

Sản phẩm của dự án gồm:

+ Đá làm vật liệu xây dựng thông thường:  $374.000 \text{ m}^3$  nguyên khối.

+ Đất bóc tầng phủ  $168.078\text{m}^3$  nguyên khối, trong đó:  $27.907\text{m}^3$  nguyên khối đổ thải vào bãi thảo để phục vụ cải tạo phục hồi môi trường và  $140.171\text{m}^3$  nguyên khối tận thu làm vật liệu san lấp.

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

**1.4.1. Trữ lượng mỏ:**

**1.4.1.1. Trữ lượng địa chất:**

Căn cứ theo Quyết định số 2209/QĐ-UBND ngày 12/8/2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Nam phê duyệt trữ lượng khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường trong "Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường tại thôn Pring, xã Chà Val, huyện Nam Giang, tỉnh Quảng Nam".

Tổng trữ lượng đá làm vật liệu xây dựng thông thường là  $523.644 \text{ m}^3$ .

**1.4.1.2. Trữ lượng khai thác đá và đất phủ:**

Trữ lượng đá khai thác theo nguyên khối được xác định trên cơ sở trữ lượng đá địa chất trong biên giới khai trường trừ đi trữ lượng đá để lại bờ mỏ. Việc tính toán trữ lượng được xác định theo phương pháp mặt cắt song song.

Trữ lượng đá khai thác trong biên giới khai trường được xác định như sau:

$$V_{kt} = (S_i + S_{i+1}) \cdot \frac{h}{2} \quad (1.1)$$

Công thức (1.1) áp dụng khi 2 diện tích  $S_i$  và  $S_{i+1}$  chênh lệch nhỏ hơn 40%.

$$V_{kt} = \left( S_i + S_{i+1} + \sqrt{S_i \cdot S_{i+1}} \right) \cdot \frac{h}{3} \quad (1.2)$$

Công thức (1.2) áp dụng khi 2 diện tích  $S_i$  và  $S_{i+1}$  chênh lệch nhau <sup>3</sup> 40%.

$$V_{kt} = S_i \cdot \frac{h}{2} \quad (1.3)$$

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

Công thức (1.3) áp dụng cho khối ở đỉnh núi có dạng hình nón.

Trong đó:

$S_i, S_{i+1}$  - Diện tích, được xác định trên mặt cắt,  $m^2$ ;

$h$  – Khoảng cách giữa hai mặt cắt,  $m$ ;

Phương pháp tính khối lượng đất phủ tương tự như phương pháp tính trữ lượng đá khai thác.

**Bảng 1. 7. Bảng kết quả tính trữ lượng khai thác**

Tầng (m)	Tuyến T1		Khối lượng T1-T2 ( $m^3$ )		Tuyến T2		Khối lượng T2-T3 ( $m^3$ )		Tuyến T3		Thể tích ( $m^3$ )	
	Diện tích ( $m^2$ )				Diện tích ( $m^2$ )				Diện tích ( $m^2$ )			
	Đất phủ	Đá làm VLXD TT	Đất phủ	Đá làm VLXD TT	Đất phủ	Đá làm VLXD TT	Đất phủ	Đá làm VLXD TT	Đất phủ	Đá làm VLXD TT	Đất phủ	Đá làm VLXD TT
+305			6.435		99						6.435	0
+295			24.830		382				8		24.830	0
+285			27.560	3.185	424	49	26.472		68		54.032	3.185
+275			18.330	18.655	282	287	25.641	17.220	152		43.971	35.875
+265			13.130	32.370	202	498	25.680	21.586	226	3	38.810	53.956
+255	167	40		43.429	89	785		53.799	155	182	0	97.228
+245		754		106.795	26	889		76.961	58	422	0	183.756
<b>Tổng</b>			<b>90.285</b>	<b>204.434</b>			<b>77.793</b>	<b>169.566</b>			<b>168.078</b>	<b>374.000</b>

- Trữ lượng khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường là: 374.000  $m^3$ .

- Khối lượng bóc đất phủ là: 168.078  $m^3$ .

*Nguồn: BCKTKT dự án khai thác khoáng sản đá làm VLXD TT, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.*

#### **1.4.2. Công suất khai thác, tuổi thọ mỏ**

##### **1.4.2.1. Công suất dự án:**

Để lựa chọn công suất khai thác cần dựa vào 3 yếu tố cơ bản như sau:

##### **- Yếu tố tự nhiên:**

Khoáng sản đá xây dựng có thể nằm dốc thoải, tương đối ổn định. Đó là các điều kiện thuận lợi cho việc đảm bảo ổn định sản lượng mỏ.

##### **- Yếu tố kỹ thuật:**

Bao gồm phương án mở vỉa, lựa chọn các thông số của hệ thống khai thác (HTKT), trình tự phát triển công trình mỏ và đồng bộ thiết bị sử dụng đảm bảo nhanh chóng đưa mỏ vào sản xuất.

##### **- Yếu tố kinh tế:**

Bao gồm nhu cầu của thị trường tiêu thụ đối với sản phẩm đá khai thác, vốn đầu tư xây dựng cơ bản, khả năng đầu tư của chủ đầu tư, giá thành và giá bán sản phẩm. Đây là một trong những yếu tố quan trọng nhất cho việc lựa chọn công suất hàng năm của mỏ để đảm bảo cho mỏ hoạt động khai thác đáp ứng nhu cầu cho thị trường đạt hiệu quả tốt nhất về kinh tế.

Căn cứ các yếu tố trên, nâng công suất khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường hàng năm của mỏ là:  $A_q = 34.000\text{m}^3$  nguyên khối/năm (tương đương  $50.150\text{ m}^3$  nguyên khai/năm).

*Nguồn: BCKTKT dự án khai thác khoáng sản đá làm VLXD TT, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.*

##### **1.4.2.2. Tuổi thọ dự án:**

Tuổi thọ của dự án được xác định trên cơ sở trữ lượng đá làm vật liệu xây dựng thông thường đạt chất lượng trong biên giới khai trường đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt, trữ lượng khai thác đã được tính toán và công suất khai thác. Tuổi thọ của dự án được xác định theo công thức sau:

$$T = T_1 + T_2 , \text{ năm}$$

Trong đó:

$T_1$ : Thời gian xây dựng cơ bản mỏ; 0,5 năm;

$T_2$ : Thời gian khai thác mỏ theo công suất thiết kế; năm;

$V_{kt}$ : Trữ lượng khai thác đá làm VLXD TT:  $374.000\text{m}^3$ ;

$A_q$ : Công suất khai thác đá hàng năm:  $34.000\text{ m}^3$  nguyên khối/năm;

$$T_2 = \frac{V_{kt}}{A_q} = \frac{374.000}{34.000} = 11 \text{ năm}$$

Thời gian tồn tại của mỏ là:  $T = 0,5 + 11 = 11,5$  năm.

*Nguồn: BCKTKT dự án khai thác khoáng sản đá làm VLXD TT, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.*

#### **1.4.3. Công nghệ khai thác, chế biến đá:**

##### **1.4.3.1. Lựa chọn hệ thống khai thác:**

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

Lựa chọn Hệ thống khai thác (HTKT) để thực hiện các khâu công nghệ trong quá trình khai thác nhằm đảm bảo các thiết bị hoạt động có hiệu quả về kinh tế, an toàn và sản xuất liên tục, bảo vệ môi trường. Đối với mỏ đá làm VLXD TT đặc trưng của hệ thống khai thác là trình tự khấu các lớp đá với các thông số hợp lý. Trên cơ sở dữ liệu địa chất, địa hình khu mỏ, điều kiện khai thác hệ thống khác được lựa chọn.

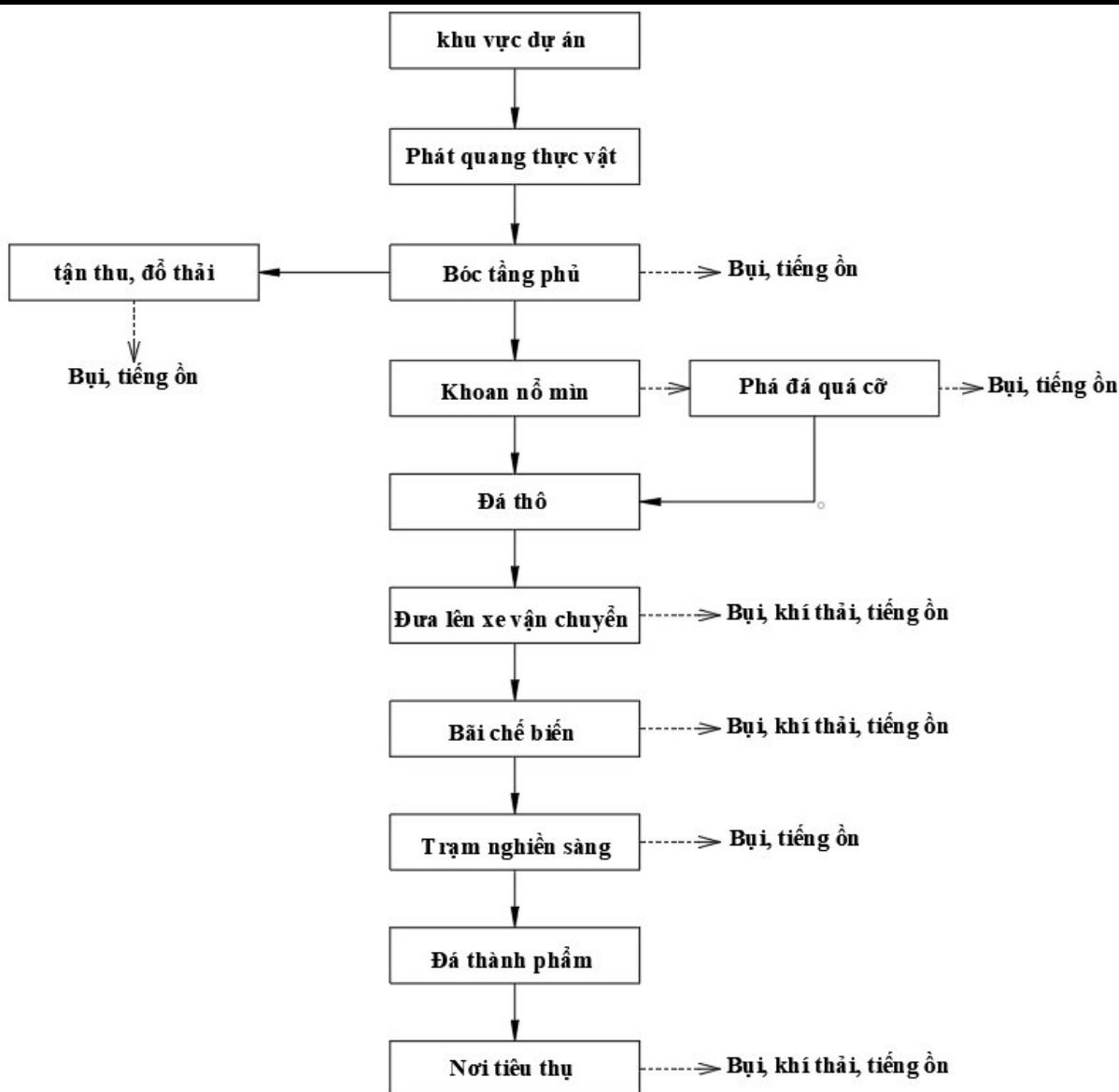
Khai thác khấu theo lớp bằng vận tải trực tiếp từ mức +295m đến đáy mỏ mức +245m.

**Bảng 1. 8. Các thông số của hệ thống khai thác**

TT	Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
				Lớp băng
1	Chiều cao tầng	h	m	10
2	Chiều rộng mặt tầng công tác đầu tiên	$B_{min}$	m	40
3	Chiều dài của tuyến khai thác	$L_t$	m	54
4	Chiều rộng của khoảnh khai thác	A	m	9
5	Chiều dài luồng xúc	$L_x$	m	27
6	Chiều rộng mặt tầng kết thúc	$b_{kt}$	m	3,5
7	Góc nghiêng sườn tầng khai thác	a	độ	70
8	Góc nghiêng sườn tầng kết thúc	$a_{kt}$	độ	75
9	Góc ổn định bờ mỏ	g	độ	53-56
10	Khoảng cách an toàn mép ngoài tầng	C1	m	1,5-2,0
11	Chiều rộng lăng trụ trượt lở	Z	m	3,9

Nguồn: BCKTKT dự án khai thác khoáng sản đá làm VLXD TT, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.

#### **1.4.3.2. Công nghệ khai thác:**



**Hình 1. 3. Sơ đồ công nghệ khai thác**

**\* Thuyết minh quy trình công nghệ khai thác:**

- Sau khi sử dụng nhân công, máy móc để phát quang cây cối thì công ty sẽ dùng máy xúc thủy lực để bóc đất phủ đổ trực tiếp lên ô tô vận chuyển một phần đất làm vật liệu san lấp đi tiêu thụ và phần còn lại vận chuyển về bãi thải tại khu vực sân công nghiệp lưu chứa tạm thời để phục vụ quá trình cải tạo phục hồi môi trường.

- Dùng máy khoan để tiến hành khoan đá sau đó hợp đồng đơn vị chức năng để tiến hành nổ mìn.

- Đá sau khi nổ mìn được bốc xúc lên ô tô vận chuyển về trạm nghiền sàng; đối với đá to quá cỡ sẽ được tiến hành khoan, nổ mìn thêm lần nữa trước khi bốc xúc lên ô tô vận chuyển về trạm nghiền sàng để tạo ra đá làm vật liệu xây dựng có kích thước theo yêu cầu của đơn vị thu mua.

**1.4.3.3. Tính toán các khâu công nghệ:**

Các khâu công nghệ chính trong quá trình khai thác gồm: khoan nổ mìn, gạt chuyển, xúc bốc, vận chuyển.

#### **1.4.3.3.1. Tính toán công tác khoan:**

##### **\* Số lượng máy khoan lớn**

Dùng trong công tác khoan nổ lần 1 (phá vỡ đất đá ở tầng khai thác), sử dụng loại máy khoan thủy lực đập xoay (chọn máy khoan ROCK-742 có đường kính lỗ khoan  $d = 76-105\text{mm}$ ).

Sản lượng đá nguyên khối cần phá vỡ trong năm:  $A_n = 34.000 \text{ m}^3/\text{năm}$ .

- Năng suất máy khoan ROC-742 khai thác xác định:

$$Q_n = V_h \cdot N \cdot T \cdot n \cdot h_t ; \quad \text{m/năm.}$$

n- số ca làm việc trong ngày,  $n = 1$

T- số giờ làm việc trong ca,  $T = 8 \text{ h}$

N- số ngày làm việc trong năm,  $N = 300 \text{ ngày}$

$h_t$ - hệ số sử dụng thời gian công tác khoan,  $h_t = 0,7$

$V_h$ - tốc độ khoan trong giờ, với máy khoan đập, xoay :

$$V_h = \frac{0,6 \cdot W \cdot n_k}{P_1 \cdot K_1 \cdot d_k^2 \cdot K_2} ; \quad \text{m/h}$$

W- năng lượng đập,  $w = 22 \text{ KG.m}$

$n_k$ - số lần đập trong phút,  $n_k = 2.200-2.800 \text{ lần/phút}$ , chọn  $n_k = 2.200 \text{ lần/phút}$ .

$P_1$  – mức độ khó khoan, đất đá có  $f$  khoảng 10 ,  $P_1 = 15$

$K_1$  – hệ số phụ thuộc mức độ khó khoan,  $P_1 = 15$  ,  $K_1 = 1,03$

$d_k$  – đường kính lỗ khoan,  $d_k = 10,5 \text{ cm}$

$K_2$  – hệ số kể đến hình dạng đầu mũi khoan, chông chữ thập,  $K_2 = 1,1$ .

Thay số vào ta tính được:  $V_h = 15,5 \text{ m/h}$ ,

$$Q_n = 15,5 * 1 * 8 * 300 * 0,7 = 26.040 \text{ m}^3/\text{năm}$$

- Suất phá đá một mét lỗ khoan ROC-742.

$$P_b = 11,53 \text{ m}^3/\text{m.}$$

Thông số  $P_b$  được xác định trong phần nổ mìn.

- Số máy khoan ROC-742 HC cho khai thác:

$$N_k = \frac{A}{Q_n \cdot P_b} = \frac{34.000}{26.040 \times 11,53} = 0,11 \text{ chiếc}$$

Như vậy, khu mỏ trang bị 01 máy khoan ROC-742 HC

##### **\* Số lượng máy khoan lỗ nhỏ**

Sử dụng khoan nhỏ loại RH-571-35 hoặc tương đương. Năng suất của máy 20 m/ca, suất phá đá  $1,5 \text{ m}^3/\text{m}$ .

Khi phá vỡ đất đá lần 1 bằng phương pháp khoan nổ mìn không sao tránh khỏi phát sinh mô chân tầng, đá treo. Dự kiến khoảng 10% khối lượng đá khai thác hàng năm phải dùng đến khoan nhỏ.

$$V_{qc} = 0,1 \times 34.000 = 3.400 \text{ m}^3$$

Số lượng máy khoan đường kính 42mm cần thiết là:

$$N = \frac{3.400}{20 \times 0,9 \times 300 \times 1,5} = 0,42 \text{ chiếc. Lấy tròn 1 chiếc}$$

Trong đó:

- 3.400 m<sup>3</sup> là khối lượng đá cần nổ mìn lần 1 trong năm (Kể cả hang hốc karst để tính khoan lỗ nhỏ).
- 0,1 là tỷ lệ dự kiến phải dùng khoan lỗ nhỏ
- Năng suất của máy 20 m/ca
- Hiệu suất sử dụng lỗ khoan 0,9
- Suất phá đá 1,5 m<sup>3</sup>/m
- Thời gian làm việc trong năm 300 ngày

#### **1.4.3.3.2. Tính toán công tác nổ mìn:**

##### **a. Vật liệu nổ mìn**

Thuốc nổ và phương tiện nổ sử dụng cho mỏ đất, đá làm vật liệu xây dựng thông thường được lấy theo danh mục quy định của Bộ Công thương.

##### **\* Thuốc nổ:**

Thuốc nổ sử dụng tại mỏ:

- Thuốc nổ nhũ tương có đặc tính chịu nước sử dụng vào mùa mưa trong các lỗ khoan ngập nước.
- ANFO, AD1 sử dụng vào mùa khô hoặc phối hợp giữa các loại thuốc nổ trên theo tỉ lệ nhất định.
- Các loại thuốc này hiện nay đã được sản xuất trong nước và có những đặc tính kỹ thuật như sau:

##### **\* Phương tiện nổ:**

- Kíp vi sai phi điện: loại TM 17ms, 25ms và 42ms , kíp xuống lỗ loại 400ms.
- Dây dẫn tín hiệu.
- Mòi nổ VE05, MN04 hoặc MN31.
- 01 - 2 kíp vi sai điện để khởi nổ.

##### **\* Nội dung phương pháp nổ mìn phi điện**

+ Lượng thuốc nổ trong lỗ khoan được nạp liên tục hoặc phân đoạn theo thiết kế hộ chiều nổ mìn cho từng bãi.

+ Để khởi nổ lượng thuốc trong lỗ khoan, sử dụng 2 kíp vi sai phi điện xuống lỗ (01 kíp phía dưới đáy lỗ khoan và 01 kíp phía trên, 2 kíp cách nhau đoạn thuốc từ 3-5m) và 2 kíp trái mặt cùng thời gian vi sai (loại 17ms, 25 ms hoặc 42 ms).

+ Nguồn sóng kích nổ phát từ kíp điện trên mặt, truyền qua dây dẫn tín hiệu, kíp trên mặt, xuống khởi nổ kíp xuống lỗ, kích khối mìn nổ trong lỗ khoan làm nổ lượng thuốc chính.

+ Toàn bãi nổ được điều khiển từng lỗ, với thời gian vi sai hoàn toàn khác nhau. Phương pháp nổ mìn vi sai phi điện mang đầy đủ ưu điểm của nổ mìn vi sai giảm đáng kể hậu xung và tác dụng chấn động so với nổ tức thời do:

- Toàn bãi nổ được điều khiển nổ từng lỗ, với thời gian vi sai hoàn toàn khác nhau do đó giảm khối lượng thuốc nổ đồng thời, giảm khối lượng đá mà trong đó hình thành sóng chấn động, dự trữ năng lượng đàn hồi giảm.

- Tăng nhanh sự phá vỡ đất đá trong vùng lượng thuốc 1 do năng lượng của lượng thuốc 2 lan truyền vào nó.

- Có sự giao thoa của dao động được lan truyền từ những lượng thuốc khác nhau khi nổ vi sai. Từ đó hạn chế ảnh hưởng xấu đến môi trường nhằm bảo vệ nhà cửa và các công trình xung quanh.

- Do kíp nạp trong lỗ được khởi nổ bằng tín hiệu sóng kích nổ, không chịu tác dụng của dòng điện do vậy rất an toàn trong thi công, đặc biệt trong mùa mưa có dòng điện do sấm sét, dòng điện rò và dòng điện tản mạn trong môi trường đất đá.

## **b. Tính toán các thông số khoan nổ mìn lỗ khoan lớn**

### **\* Đường kính lỗ khoan ( $d$ )**

Đường kính lỗ khoan được chọn theo tính chất cơ lý của đá và yêu cầu cỡ hạt sau khi nổ mìn, công suất khai thác mỏ và đồng bộ thiết bị đã lựa chọn, đường kính lỗ khoan hợp lý  $d = 105\text{mm}$ .

### **\* Chỉ tiêu thuốc nổ đơn vị ( $q$ )**

Dựa vào tính chất cơ lý của đá và tình hình khai thác thực tế của mỏ, chỉ tiêu thuốc nổ đơn vị áp dụng là  $q = 0,4 \text{ kg/m}^3$ .

### **\* Đường kháng chân tầng ( $W$ )**

Đường kháng chân tầng tính theo công thức của Damidop:

$$W = \frac{30 \times d}{\sqrt{\gamma}} \times (3 - m) = \frac{30 \times 0,105}{\sqrt{2,64}} \times (3 - 1) = 3,9 \text{ m} \quad (1)$$

Trong đó:

- $d = 0,105 \text{ m}$  - Đường kính lỗ khoan
- $\gamma = 2,64 \text{ T/m}^3$  – Dung trọng tự nhiên trung bình của đá.
- $m = 1$  - Hệ số làm gần lỗ khoan.

$W$  tính theo công thức (1) phải kiểm tra lại theo điều kiện an toàn cho máy

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

---

khoan làm việc trên tầng:

$$W = H_t \times \cotg a + C = 10 \times \cotg 80^\circ + 2 \approx 3,8 \text{ m} \quad (2)$$

Trong đó:

- $H_t = 10\text{m}$  là chiều cao tầng.
- $a = 80^\circ$  là góc ổn định tạm thời bờ mỏ.
- $C = 2\text{m}$  là khoảng cách an toàn từ lỗ khoan hàng ngoài đến mép trên của tầng.

Từ (1) và (2), chọn  $W = 3,9\text{m}$ .

**\* Khoảng cách giữa các lỗ khoan (a)**

- Khoảng cách giữa các lỗ khoan trong hàng

$$a = m \times W = 1 \times 3,9 = 3,9 \text{ m.}$$

Trong đó :

- $m = 1$  là hệ số làm gần các lỗ khoan.

**\* Khoảng cách giữa các hàng lỗ khoan (b)**

Để đảm bảo đá nổ mìn ra cỡ hạt đồng đều hơn, ít đá quá cỡ, ta chọn sơ đồ mạng lỗ khoan trên tầng theo sơ đồ tam giác đều. Do đó, khoảng cách hàng lỗ khoan được xác định như sau:

$$b = a \cdot \sin 60^\circ = 3,4 \text{ m.}$$

**\* Chiều sâu khoan thêm (L<sub>kt</sub>)**

Chiều sâu khoan thêm nhằm tăng năng lượng nổ vùng nền tầng để khắc phục sức cản lớn của nền tầng, đảm bảo chất lượng nền tầng tốt và để đảm bảo chiều dài nạp thuốc và chiều dài bua.

Chiều sâu khoan thêm thường dao động trong khoảng  $L_{kt} = (10 \div 20) \cdot d$ , m.

Căn cứ tính chất cơ lý mỏ, được xác định:

$$L_{kt} = 14d = 1,5 \text{ m}$$

**\* Chiều dài lỗ khoan (L<sub>k</sub>)**

Chiều dài lỗ khoan được tính theo công thức:

$$L_k = H + L_{kt}, \text{ m}$$

Trong đó:

- $H_t = 10\text{m}$  - Chiều cao tầng khai thác.
- $L_{kt} = 1,5\text{m}$  - Chiều sâu khoan thêm.

Thay vào công thức ta có:  $L = 10 + 1,5 = 11,5\text{m}$ .

**\* Lượng thuốc nổ trung bình cho một lỗ khoan ( $Q_1$ )**

Lượng thuốc nổ cho một lỗ khoan phụ thuộc vào các thông số mạng lỗ khoan, được tính theo công thức:

$$Q_1 = q \cdot a \cdot W \cdot H, \text{ kg}$$

Trong đó:

-  $q = 0,4 \text{ kg/m}^3$  là chỉ tiêu thuốc nổ đơn vị. (Chỉ tiêu này cần được điều chỉnh cho phù hợp với điều kiện đất đá ở từng khu vực của mỏ).

-  $a = 3,9 \text{ m}$  là khoảng cách giữa các lỗ khoan.

-  $W = 3,9 \text{ m}$  là đường kháng chân tầng.

-  $H = 10 \text{ m}$  là chiều cao tầng khoan nổ.

$$Q_1 = 0,4 \times 3,9 \times 3,9 \times 10 = 61 \text{ kg (làm tròn)}.$$

**\* Lượng thuốc nổ cho một m dài lỗ khoan ( $G$ )**

Lượng thuốc nổ cho một mét dài lỗ khoan được tính theo công thức:

$$G = \pi \times \Delta \times k \times \frac{d^2}{4}, \text{ kg/m}$$

Trong đó:

-  $k = 0,9$  - Hệ số sử dụng đường kính lỗ khoan.

-  $d = 0,105 \text{ m}$  - Đường kính lỗ khoan.

-  $D = 1.000 \text{ kg/m}^3$  - Mật độ nạp thuốc (trung bình).

$$G = \pi \times 1.000 \times 0,9 \times \frac{0,105^2}{4} = 7,8 \text{ kg/m}$$

**\* Chiều dài lượng thuốc ( $L_t$ )**

Chiều dài lượng thuốc được tính theo công thức:

$$L_t = \frac{Q_1}{G} = 7,8 \text{ m}.$$

Trong đó:

-  $Q_1 = 61 \text{ kg}$  là khối lượng thuốc nạp cho một lỗ khoan.

-  $G = 7,8 \text{ kg/m}$  là lượng thuốc nổ cho một mét dài lỗ khoan.

**\* Chiều dài búa ( $L_b$ )**

Chiều dài búa khi nổ mìn phải đủ lớn để tránh phụt búa khi nổ mìn làm tiêu hao năng lượng nổ, không an toàn. Chiều dài búa tối thiểu phải đảm bảo  $L_b \geq 0,75W$ . Tuy nhiên, chiều dài búa cũng không nên quá lớn sẽ làm giảm hiệu quả sử dụng lỗ khoan và tăng lượng đá quá cỡ ở phía trên của tầng.

Chiều dài búa được tính theo công thức :

$$L_b = L_k - L_t = 11,5 - 7,8 = 3,7\text{m.}$$

Kiểm tra lại theo điều kiện phụt búa :  $L_b \geq 0,75W \approx 2,85\text{m}$  là đảm bảo.

**\* Suất phá đá (p)**

Suất phá đá được sử dụng để tính hiệu quả nổ mìn của 1m dài lỗ khoan, được xác định theo công thức:

$$P = \frac{V}{L}, \text{ m}^3/\text{m}$$

Trong đó:

- V là thể tích đất đá phá được và xác định theo công thức:  $V = a*b*H, \text{ m}^3$ .
- $L_k$  là chiều dài lỗ khoan, m

$$P = \frac{a \times b \times H}{L} = 11,53 \text{ m}^3/\text{m}$$

Tính ra đá nguyên khai  $p_{nr} = 17 \text{ m}^3/\text{m}$ .

**c. Tính toán các thông số khoan nổ mìn lỗ khoan con**

Lỗ khoan con được sử dụng trong nổ mìn phá đá phong hóa, đá tảng lẫn, mô chân tầng, làm đường và nổ mìn khai thác ở những nơi chiều cao tầng nhỏ không đủ để nổ mìn lỗ khoan lớn.

Tính toán tương tự như trong nổ mìn lỗ khoan lớn với chiều cao tầng tiêu chuẩn 3m:

a. Đường kính lỗ khoan (d): 36-42mm.

b. Chỉ tiêu thuốc nổ (q): 0,4 kg/m<sup>3</sup>.

c. Đường kháng chân tầng (W): 1,3 m.

d. Khoảng cách giữa các lỗ khoan (a,b):  $a = b = 1,3 \text{ m}$ .

e. Chiều sâu khoan thêm ( $L_{kt}$ ): 0,5m.

f. Chiều dài lỗ khoan (L): 3,5 m.

g. Lượng thuốc nổ cho một lỗ khoan ( $Q_l$ ):  $Q_l = 2\text{kg}$ .

h. Lượng thuốc nổ cho một m dài lỗ khoan (G): 0,9 kg/m.

i. Chiều dài lượng thuốc ( $L_t$ ):  $L_t = 2,2 \text{ m}$ .

k. Chiều dài búa ( $L_b$ ):  $L_b = 1,3\text{m}$ .

m. Suất phá đá (p): 1,45 m<sup>3</sup>/m (nguyên khối), tương đương: 2,14m<sup>3</sup>/m (nguyên khai).

**d. Quy mô đợt nổ và lịch nổ mìn**

**\* Quy mô đợt nổ:**

Mỏ có công suất khai thác 34.000 m<sup>3</sup>/năm (nguyên khối). Quy mô đợt nổ cho mỏ là: Nổ 3 hàng mìn, mỗi hàng 7 lỗ khoan, số lỗ khoan thực hiện trong một

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

đợt nổ là 21 lỗ, khối lượng thuốc nổ tối đa sử dụng trong một đợt nổ  $Q_{\text{đợt}} = 1.281$  kg/đợt.

Mô chủ yếu dùng công nghệ khai thác là khoan nổ mìn, nên để duy trì ổn định sản xuất, dự phòng lượng thuốc nổ là 20% của lượng thuốc một đợt nổ. Vậy tổng lượng thuốc lớn nhất trong một đợt nổ là 1.537 kg/đợt.

Phụ thuộc vị trí khoan nổ mìn, số lượng lỗ khoan trong một hàng có thể nhỏ hay lớn hơn 7 lỗ/hàng và số hàng có thể nhỏ hay lớn hơn 3 hàng/đợt.

Quy mô bãi khoan nổ mìn tính toán :

- Diện tích bãi nổ:  $S = Q/12/H = 34.000/12/10 = 283$  (m<sup>2</sup>)

- Chiều rộng:  $A = (n-1) \times b + W = (3-1) \times 3,4 + 3,9 = 10,7$  m.

- Chiều dài :  $L = S/A = 283/10,7 = 26,5$  m.

**\* Lịch nổ mìn:**

Kế hoạch nổ mìn cụ thể theo sự chấp thuận của Sở Công Thương thành phố Đà Nẵng.

Trong ngày nổ mìn có thể nổ nhiều bãi mìn trong thời gian quy định đã đăng ký với cơ quan chức năng. Mỗi bãi mìn có hộ chiếu nổ mìn riêng biệt được Giám đốc mỏ phê duyệt.

**Tổng hợp các thông số khoan nổ mìn**

STT	Các thông số kỹ thuật	Ký hiệu	Đv tính	Giá trị	
				LK 105mm	LK 36-42mm
1	Đường kính LK	d	m	0,105	0,036
2	Chỉ tiêu thuốc nổ	q	kg/m <sup>3</sup>	0,45	0,45
3	Chiều cao tầng	H	m	10	3
4	Đường kháng chân tầng	W	m	3,9	1,3
5	Khoảng cách giữa các lỗ khoan	a	m	3,9	1,3
6	Khoảng cách giữa hai hàng lỗ khoan	b	m	3,4	1,3
7	Chiều sâu khoan thêm	L <sub>kt</sub>	m	1,50	0,50
8	Chiều dài lỗ khoan	L	m	11,50	3,50
9	Lượng thuốc nổ cho một lỗ khoan	Ql	kg	61,00	2,00
10	Lượng thuốc nổ cho 1m dài lỗ khoan	G	kg/m	7,80	0,90
11	Chiều dài lượng thuốc ở lỗ khoan	L <sub>t</sub>	m	7,80	2,20
12	Chiều dài bua	L <sub>b</sub>	m	3,70	1,30
13	Suất phá đá (nguyên khối)	p <sub>nk</sub>	m <sup>3</sup> /m	11,53	1,45

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

14	Suất phá đá (nở rời)	$p_{nr}$	$m^3/m$	17,01	2,14
15	Số lỗ khoan 1 đợt nổ	n	Lỗ	21	-
16	Lượng thuốc nổ lớn nhất cho 1 đợt	$Q_d$	kg	1.537	-

### e. Tính toán khối lượng VLNCN sử dụng hàng năm

#### \* Chi phí thuốc nổ

Chi phí thuốc nổ hàng năm phụ thuộc vào sản lượng khai thác hàng năm có tính đến các chi phí khác như làm đường vận chuyển, tạo gương khai thác, cải tạo sườn tầng và phá mô chân tầng,...

#### + Nổ mìn lỗ khoan lớn:

- Thuốc nổ được tính như sau:

$$Q_1 = A_n \cdot q \cdot 1,2 = 34.000 \cdot 0,45 \cdot 1,2 = 18.444 \text{ kg}$$

Trong đó:

-  $A_n$  ( $m^3/năm$ ) là khối lượng đá nguyên khối cần nổ hàng năm :  $34.000m^3/năm$ .

-  $q = 0,45 \text{ kg}/m^3$  là chỉ tiêu thuốc nổ đơn vị đối với đá xây dựng.

- 1,2 là hệ số dự phòng lượng thuốc bao gồm: tính cho công tác phá đá bằng lỗ khoan con khi máy khoan lỗ khoan lớn không tiếp cận được vị trí thi công; xử lý mô chân tầng cải thiện hiệu quả an toàn vận tải; phá đá quá cỡ bằng lỗ khoan lớn do yếu tố nứt nẻ của khối đá biến thiên; phá đá tầng lớn, đá mò côi tìm ẩn; phá đất đá bán phong hóa cứng chắc ở các vị trí biên đồi chưa triệt để.

#### \* Tiêu hao vật liệu nổ lớn nhất cho 1 đợt nổ:

Tiêu hao vật liệu nổ lớn nhất được tính cho lượng vật liệu nổ định mức theo sản lượng bằng bãi nổ lỗ khoan lớn (1.281kg) và lượng vật liệu nổ dự phòng (256kg) được quy đổi thành 2 phương án như bảng thống kê bên dưới, giúp mở có thể linh động và duy trì ổn định sản xuất.

#### **Định mức tiêu hao vật liệu nổ cho một đợt nổ**

<b>Bãi nổ lỗ khoan lớn</b>					
STT	Loại vật liệu	Đv tính	Số lượng	Tiêu hao tháng	Tiêu hao năm
1	Thuốc nổ	kg	61	1.281	15.372
2	Kíp phi điện trên mặt	cái	2	42	504
3	Kíp phi điện xuống lỗ 6m	cái	1	21	252
4	Kíp phi điện xuống lỗ 12m	cái	1	21	252
5	Kíp điện K8	cái	1	1	12
6	Môi nổ	quả	2	42	504
<b>Lượng thuốc dự phòng quy đổi qua bãi nổ lỗ khoan con</b>					
STT	Loại vật liệu	Đv tính	Số lượng	Tiêu hao	Tiêu hao năm
1	Thuốc nổ	kg	2	256	3.072
2	Kíp điện K8	cái	128	128	1.536
<b>Lượng thuốc dự phòng quy đổi qua bãi nổ lỗ khoan lớn</b>					

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

STT	Loại vật liệu	Đv tính	Số lượng	Tiêu hao	Tiêu hao năm
1	Thuốc nổ	kg	61	256	3.072
2	Kíp phi điện trên mặt	cái	2	8	96
3	Kíp phi điện xuống lỗ 6m	cái	1	4	48
4	Kíp phi điện xuống lỗ 12m	cái	1	4	48
5	Kíp điện K8	cái	1	1	12
6	Mồi nổ	quả	2	8	96

#### **f. Phương án tổ chức thi công khoan nổ mìn**

Công ty tổ chức thi công nổ mìn như sau:

+ Công ty tiến hành thuê đơn vị dịch vụ nổ mìn để thi công nổ mìn.

+ Vật liệu nổ công nghiệp sẽ được Nhà cung cấp, sau khi công tác nổ mìn tại mỏ, sẽ thu hồi toàn bộ phần Vật liệu nổ còn lại không dùng hết để trả lại đơn vị nhà cung cấp. Không thực hiện trữ chứa tại mỏ.

#### **g. Xác định các khoảng cách an toàn khi nổ mìn tại mỏ**

Tính toán khoảng cách an toàn khi nổ mìn nhằm xác định khoảng cách an toàn cho người và thiết bị khai thác, vận chuyển và chế biến của mỏ cũng như các công trình phụ cận của mỏ. Việc tính toán khoảng cách an toàn khi nổ mìn phải theo Quy phạm an toàn về bảo quản, vận chuyển và sử dụng vật liệu nổ theo QCVN 01:2019/BCT. Đảm bảo các điều kiện sau:

- Điều kiện an toàn về chấn động khi nổ mìn

- Điều kiện an toàn về tác động sóng không khí do nổ mìn gây ra

- Điều kiện an toàn do mảnh đất đá văng xa khi nổ mìn làm rơi đất đá.

- Với người: 200m (tra bảng 7.8 của QCVN 01:2019/BCT với đường cản ngắn nhất là  $w = 1,5m$  và chỉ số tác động của phát mìn  $n = 1$ ).

- Với thiết bị, công trình xây dựng: 100m (tra bảng 7.8 của QCVN 01:2019/BCT với đường cản ngắn nhất là  $w = 1,5m$  và chỉ số tác động của phát mìn  $n = 1$ ).

Xác định lượng thuốc nổ tức thời lớn nhất (kg) trong một đợt nổ. Các lượng thuốc nổ giãn cách trong một khoảng thời gian nhỏ hơn 8 ms được coi là nổ tức thời.

Mỏ dùng Kíp vi sai phi điện: loại TM 17ms, 25ms và 42ms, kíp xuống lỗ loại 400ms. Nên lượng thuốc nổ đồng thời lớn nhất chính là lượng thuốc nạp lớn nhất trong 1 lỗ khoan bằng 61kg.

#### **\* Xác định khoảng cách an toàn do đá văng khi nổ mìn**

$$R = \frac{2000 \cdot d}{\sqrt{W'}} = 151m$$

Trong đó:

$$W' = C \sin \alpha + L \cos \alpha$$

d - đường kính của phát mìn,  $d = 0,105 m$ ;

W'- Đường ngắn nhất tính từ điểm phía trên của phát mìn đến mặt tự do;

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

C- khoảng cách từ miệng lỗ khoan đến mép tầng, C = 5,4m;

L- chiều dài nút lỗ, L = 3,7m (chiều dài bua ngắn nhất);

a- góc nghiêng của sườn tầng với mặt phẳng ngang, a=75°;

QCVN 01:2019/BCT bán kính vùng nguy hiểm không được nhỏ hơn 200 m với W' = 2m và d = 0,105m.

**\* Xác định khoảng cách an toàn về chấn động khi nổ mìn**

$$R_c = K_c a \sqrt[3]{Q_{1d}} = 71m$$

Trong đó:

K<sub>c</sub> - hệ số phụ thuộc vào tính chất đất nền công trình cần bảo vệ, K<sub>c</sub> = 15,0;

a - hệ số phụ thuộc vào chỉ số tác dụng nổ, a = 1,2;

Q<sub>1d</sub> - khối lượng thuốc nổ của 1 đợt nổ Q<sub>1d</sub> = 61 kg.

**\* Xác định khoảng cách an toàn do tác dụng sóng xung kích trong không khí**

$$r_s = k_s \sqrt{Q_{1d}} = 62 m$$

Trong đó:

r<sub>s</sub>- khoảng cách an toàn về tác động của sóng không khí;

k<sub>s</sub> - là hệ số phụ thuộc vào vị trí phát mìn, độ lớn phát mìn, mức độ hư hại. Trong trường hợp bình thường, khi tính toán về khoảng cách an toàn do tác động sóng xung kích trong không khí đối với điểm dân cư, tuyến đường sắt, đường ô tô, đường thủy, các nhà xưởng công nghiệp, kho chứa tài liệu dễ cháy, chọn bậc an toàn là bậc III. K<sub>s</sub> 5-8. Chọn K<sub>s</sub> = 8;

Q<sub>1d</sub> - khối lượng thuốc nổ của 1 đợt nổ Q<sub>1d</sub> = 61 kg.

**\* Khoảng cách an toàn khi nổ mìn tại mỏ**

Khoảng cách an toàn của mỏ không được dưới 200 m.

**Tổng hợp các thông số nổ mìn**

TT	Tên các thông số	Ký hiệu	Đơn vị tính	Lớp bằng
1	Chiều cao tầng	H	m	10
2	Đường kính lỗ khoan	d = f(d <sub>0</sub> )	mm	105
3	Đường căn chân tầng	W	m	3,9
4	Chiều sâu khoan thêm	l <sub>th</sub>	m	1,5
5	Khoảng cách giữa các lỗ	a = m.W	m	3,9
6	Khoảng cách giữa các hàng	b = 0,87a	m	3,4
7	Lượng thuốc chỉ tiêu	q	kg/m <sup>3</sup>	0,45
8	Lượng thuốc cho 1 lỗ	Qt	kg	61
9	Chiều cao cột thuốc	Lt	m	7,8
10	Chiều cao cột bua thực tế	L <sub>b1</sub> (L <sub>b2</sub> )	m	3,7

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

TT	Tên các thông số	Ký hiệu	Đơn vị tính	Lớp bằng
11	Lượng thuốc lớn nhất 1 lần nổ	Q <sub>l</sub>	kg	1.537
12	Phương pháp nổ	Nổ mìn vi sai trên mặt		
13	Khối lượng thuốc nổ		kg/năm	18.444
14	Khoảng cách an toàn khi nổ mìn:		m	>200

#### **1.4.3.3. Công tác gặt:**

Theo hệ thống khai thác đã chọn, khối lượng đá sau nổ mìn trên tầng cần gặt xuống bãi xúc trung gian chiếm khoảng 70% khối lượng nổ. Sử dụng loại máy gặt có công suất 320 CV để gặt đá trên tầng và làm các công tác phụ trợ khác.

##### **a. Lựa chọn máy gặt:**

Dùng máy gặt gặt chuyên đá trên tầng, dọn đường, gom gặt đá dưới bãi xúc chân tuyến. Chọn máy gặt D155A-2 hoặc loại tương tự.

##### **b. Tính toán năng suất của máy gặt:**

$$Q_g = \frac{3600 \cdot V_d \cdot K_I \cdot n \cdot T}{T_C \cdot K_r} h; \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

h - Hệ số sử dụng thời gian: 0,85

T - Thời gian làm việc trong ca: 8h

K<sub>I</sub>- Hệ số do ảnh hưởng độ dốc và chiều dài quãng đường vận chuyển, l ≤ 50m: K<sub>I</sub> = 0,7

K<sub>r</sub> - Hệ số nở rời của đất đá trong lăng trụ gặt: 1,475

n -Số ca làm việc trong ngày: 1 ca.

V<sub>d</sub> - Khối lượng đá trong lăng trụ gặt: 12m<sup>3</sup>

T<sub>C</sub> - Thời gian chu kỳ làm việc của máy gặt:

$$T_C = \frac{L_x}{V_x} + \frac{L_c}{V_c} + \frac{L_x + L_c}{V_k} + t_p; \text{ sec}$$

L<sub>x</sub>, L<sub>c</sub> - Chiều dài khu vực gom và gặt chuyên đá, m:

$$L_x = 10 \text{ m}, L_c = 40 \text{ m}$$

V<sub>x</sub>, V<sub>c</sub>, V<sub>k</sub>- tốc độ máy ủi khi gom đá, khi chạy có tải, chạy không tải, V<sub>x</sub> = 0,3m/s, V<sub>c</sub> = 0,5 m/s, V<sub>k</sub> = 0,8 m/s.

t<sub>p</sub> - thời gian thay đổi tốc độ và hạ lưỡi gặt, t<sub>p</sub> = 10 sec.

$$T_C = \frac{10}{0,3} + \frac{40}{0,5} + \frac{50}{0,8} + 10 = 186 \text{ sec}.$$

$$Q_{ng} = \frac{3.600 \cdot 12 \cdot 0,7 \cdot 8 \cdot 1}{186 \cdot 1,475} \cdot 0,85 = 749 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

##### **c. Tính toán số lượng máy gặt:**

Số lượng máy gặt phục vụ cho mỏ công tác khi khai thác gặt chuyên:

$$N_{mg} = \frac{V_d}{Q_{n'm}}; \text{ chiếc}.$$

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

$V_d$ - khối lượng đất đá phải san gạt trong 1 năm (lấy theo năm khai thác gạt chuyển lớn nhất). Khối lượng gạt đá hằng năm bằng 70% khối lượng khai thác. Khối lượng gạt phụ trợ bằng 10% khối lượng khai thác.

$$V_d = 23.800 + 3.400 = 27.200 \text{ m}^3/\text{năm}$$

Số lượng máy gạt phục vụ cho mỏ:

$$N_{mg} = \frac{V_{d1}}{Q_g N} = \frac{27.200}{749 \times 300} = 0,12 \text{ chiếc}$$

Trong đó:

N- Số ngày làm việc trong năm,  $N = 300$  ngày.

Theo kinh nghiệm và thực tế sản xuất của Công ty với hệ thống khai thác áp dụng, kể cả san gạt phụ trợ chọn 01 máy gạt có công suất D155A-2 phục vụ sản xuất và làm công tác gạt phụ trợ khác.

#### **1.4.3.3.4. Công tác xúc bốc:**

Máy xúc được sử dụng cho dây chuyền gồm: máy xúc Komatsu 400LC-6, xúc  $E = 2,0-2,3 \text{ m}^3$  bốc trên các tầng; máy xúc lật KAWASAKI,  $E = 3,2 \text{ m}^3$  (xúc các gương thấp và xúc phụ trợ).

##### **a. Tính toán năng suất máy xúc:**

Năng suất của máy xúc có dung tích  $1,2 \text{ m}^3$ , được xác định theo công thức:

$$Q_x = \frac{3600 \cdot E \cdot k_d \cdot T \cdot N \cdot n \cdot h}{t_c \cdot k_r}, \text{ m}^3/\text{năm.}$$

E - dung tích gầu xúc,  $E = 1,2 \text{ m}^3$ ;

$k_d$  - hệ số xúc đầy gầu,  $k_d = 0,85$ ;

$k_r$  - hệ số nở rời của đá trong gầu,  $k_r = 1,475$ ;

$t_c$  - thời gian chu kỳ xúc,  $t_c = 40 \text{ sec}$ ;

T - thời gian làm việc trong ca,  $T = 8 \text{ h}$ ;

N - số ngày làm việc trong năm,  $N = 300$  ngày;

n - số ca làm việc trong ngày,  $n = 1$ ;

h - hệ số sử dụng thời gian,  $h = 0,7$ ;

$$Q_x = \frac{3600 \cdot 1,2 \cdot 0,85 \cdot 8 \cdot 300 \cdot 1 \cdot 0,7}{40 \cdot 1,475} = 174.264 \text{ m}^3/\text{năm.}$$

##### **b. Số máy xúc phục vụ cho mỏ:**

$$N_{mx} = \frac{V_x}{Q_{x1}} = \frac{34.000}{174.264} = 0,20 \text{ chiếc}$$

Dự án chọn 01 máy xúc Komatsu 400LC-6 kể cả dự trữ.

#### **1.4.3.3.5. Công tác vận tải:**

Mỏ khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (vận chuyển đá sau nổ mìn về trạm nghiền sàng và vận chuyển đất tầng phủ về bãi thải). Hình thức vận tải của mỏ là sử dụng hình thức vận tải ô tô tự đổ loại có tải trọng 15 tấn.

Do đặc điểm của mỏ là khai thác lộ thiên, khai thác trên nhiều gương khác nhau. Do vậy để đảm bảo tính cơ động, điều hòa được khâu vận tải trong quá

trình khai thác, khắc phục được điều kiện khai thác mỏ sâu, sử dụng hình thức vận tải ô tô tự đổ là hợp lý.

Theo BCKTKT thì công ty cần đầu tư 02 ô tô loại tải trọng 15 tấn để vận tải đá từ khai trường về trạm nghiền sàng đá và đất phủ ra bãi thải.

Sơ đồ nạp tải ô tô vào máy xúc là sơ đồ quay đảo chiều nạp xe hai phía, một xe nhận tải, một xe chuẩn bị nhận tải.

**\* Tính toán số lượng thiết bị vận tải đất phủ:**

- Năng suất ô tô vận tải đất phủ ở khai trường về bãi thải:

$$Q_0 = \frac{3600q.n.T.k_t.h_c}{T_C} ; T/\text{ngày}.$$

Trong đó:

q - tải trọng ô tô: 15 tấn.

T - thời gian làm việc trong ca: 8 h/ca

$k_t$  - hệ số sử dụng tải trọng: 1,0

n - số ca làm việc trong ngày: 1 ca/ngày

$h_c$  - Hệ số sử dụng thời gian trong ngày: 0,85

$T_C$  - thời gian chu kỳ xe chạy:

$$T_C = t_x + t_d + t_c + t_k + t_m$$

$$t_x - \text{thời gian xúc đầy xe} : t_x = \frac{q \cdot k_r \cdot t'_c}{g_d \cdot E \cdot k_d}$$

q- Tải trọng ô tô: 15 tấn

$g_p$  - Trọng lượng thể tích của đất phủ: 1,29 T/m<sup>3</sup>

E - dung tích gầu xúc: 2,0 m<sup>3</sup>

$k_d$  - hệ số xúc đầy gầu: 0,8

$k_r$  - hệ số nở rời của đá trong gầu xúc: 1,475

$t'_c$  - thời gian chu kỳ xúc: 35 sec

$$t_x = \frac{15 \times 1,475 \times 35}{2,64 \times 2,5 \times 0,8} = 149 \text{ sec}$$

$t_d$  - thời gian dỡ hàng: 60 sec

$$t_{ct} - \text{thời gian chạy có tải} : \frac{L_c}{V_c} = 239 \text{ sec},$$

$$t_{kt} - \text{Thời gian chạy không tải} : \frac{L_k}{V_k} = 179 \text{ sec},$$

-  $L_c, L_k$ : Chiều dài quãng đường chạy có tải và không có tải: là 1.000m.

-  $V_c, V_k$ : Tốc độ xe chạy có tải và không tải: chọn tốc độ xe: 15 km/h, 20 km/h tương ứng 4,17 m/s; 5,56m/s.

$t_m$  - thời gian trao đổi ở trạm nghiền và gương xúc: 180 sec

Thời gian chu kỳ xe chạy:

$$T_C = 149 + 60 + 239 + 179 + 180 = 807 \text{ sec}$$

Năng suất ô tô:

$$Q_{\delta} = \frac{3.600 \times 15 \times 1 \times 8 \times 1 \times 0,85}{807} = 455 \text{ T/ngày}$$

- Số ô tô cần thiết cho vận tải đất phủ:

$$N_{\delta} = \frac{\gamma_p \cdot A_{vp}}{Q_{\delta} \cdot N} = \frac{1,29 \times 86.974}{455 \times 300} = 0,82 \text{ chiếc}$$

**\*Tính toán số lượng thiết bị vận tải đá nguyên khai:**

**Khối lượng vận tải**

Công suất khai thác đá là 34.000 m<sup>3</sup>/năm. Đây là công suất khai thác đá cần thiết kể phục vụ cho quá trình chế biến đá và là khối lượng khoáng sản nguyên khai cần được vận chuyển.

**Tính toán số lượng thiết bị vận tải đá:**

- Năng suất ô tô vận tải ở khai trường về bãi trạm nghiền sàng:

$$Q_{\delta} = \frac{3600q.n.T.k_t.h_c}{T_C} ; \text{T/ngày.}$$

Trong đó:

q - tải trọng ô tô: 15 tấn.

T - thời gian làm việc trong ca: 8 h/ca

k<sub>t</sub> - hệ số sử dụng tải trọng: 1,0

n - số ca làm việc trong ngày: 1 ca/ngày

h<sub>c</sub> - Hệ số sử dụng thời gian trong ngày: 0,75

T<sub>C</sub> - thời gian chu kỳ xe chạy:

$$T_C = t_x + t_d + t_c + t_k + t_m$$

$$t_x - \text{thời gian xúc đầy xe: } t_x = \frac{q \cdot k_r \cdot t'_c}{g_d \cdot E \cdot k_d}$$

q- Tải trọng ô tô: 15 tấn

g<sub>d</sub> - Khối lượng thể tích của đá: 2,64 T/m<sup>3</sup>

E - dung tích gầu xúc: 2,0 m<sup>3</sup>

k<sub>d</sub> - hệ số xúc đầy gầu: 0,85

k<sub>r</sub> - hệ số nở rời của đá trong gầu xúc: 1,475

t'<sub>c</sub> - thời gian chu kỳ xúc: 35 sec

$$t_x = \frac{15 \times 1,5 \times 35}{2,64 \times 2,5 \times 0,8} = 149 \text{ sec}$$

t<sub>d</sub> - thời gian dỡ hàng: 60 sec

$$t_{ct} - \text{thời gian chạy có tải: } \frac{L_C}{V_C} = 239 \text{ sec,}$$

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

$t_{kt}$  - Thời gian chạy không tải:  $\frac{L_k}{V_k} = 179 \text{ sec}$ ,

-  $L_c, L_k$ : Chiều dài quãng đường chạy có tải và không có tải: là 1.000m.

-  $V_c, V_k$ : Tốc độ xe chạy có tải và không tải: chọn tốc độ xe: 15 km/h, 20km/h tương ứng 4,17 m/s; 5,56m/s.

$t_m$  - thời gian trao đổi ở trạm nghiền và gương xúc: 180 sec

Thời gian chu kỳ xe chạy:

$$T_C = 149 + 60 + 239 + 179 + 180 = 807 \text{ sec}$$

Năng suất ô tô:

$$Q_0 = \frac{3.600 \times 15 \times 1 \times 8 \times 1 \times 0,75}{807} = 455 \text{ T/ngày}$$

- Số ô tô cần thiết cho vận tải đá nguyên khai:

$$N_0 = \frac{\gamma_d \cdot A_d}{Q_0 \cdot N} = \frac{2,64 \times 34.000}{455 \times 300} = 0,66 \text{ chiếc}$$

Tính cả ô tô vận chuyển đất phủ, cần phải đầu tư 02 chiếc ô tô loại tải trọng 15 tấn để vận tải đá từ khai trường về trạm nghiền sàng đá và đất phủ ra bãi thải.

**Bảng 1. 9. Tổng hợp các thiết bị mỏ và thiết bị phụ trợ**

TT	Loại thiết bị- đặc tính	Số lượng	Ca/ngày
<b>I</b>	<b>Thiết bị khai thác</b>		
1	Máy khoan thủy lực RH -571-35	01	01
2	Máy khoan tự hành bánh xích ROC-742	01	01
3	Máy xúc thủy lực bánh xích gầu ngược Komatsu 400 LC-6, E = 2,0-2,3 m <sup>3</sup>	01	01
4	Máy xúc lật KAWASAKI, E = 3,2 m <sup>3</sup>	01	01
5	Máy gạt D155A-2	01	01
6	Ô tô HD-270 tự đổ tải trọng 15 tấn	02	01
7	Máy nén khí 375 CFMAT	01	01
<b>II</b>	<b>Thiết bị phụ trợ</b>		
1	Máy bộ đàm cự ly đàm thoại 3km	04	01
2	Xe tải đa năng 7 tấn	01	01

Nguồn: BCKTKT dự án khai thác khoáng sản đá làm VLXD TT, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.

#### **1.4.3.4. Công nghệ chế biến:**

Đá làm vật liệu xây dựng thông thường đủ tiêu chuẩn chất lượng sản xuất vật liệu xây dựng khai thác từ các bãi xúc theo quy cách cỡ hạt >400mm được bốc xúc lên phương tiện vận tải chuyên về trạm nghiền, chế biến thành đá nghiền có các cỡ hạt khác nhau đáp ứng nhu cầu của thị trường. Đá thương phẩm xuất cho

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

---

khách hàng tại bãi chứa trên sân trạm nghiền. Bãi chứa đá nguyên khai dự phòng phía Nam trạm nghiền.

Thông số lựa chọn ban đầu:

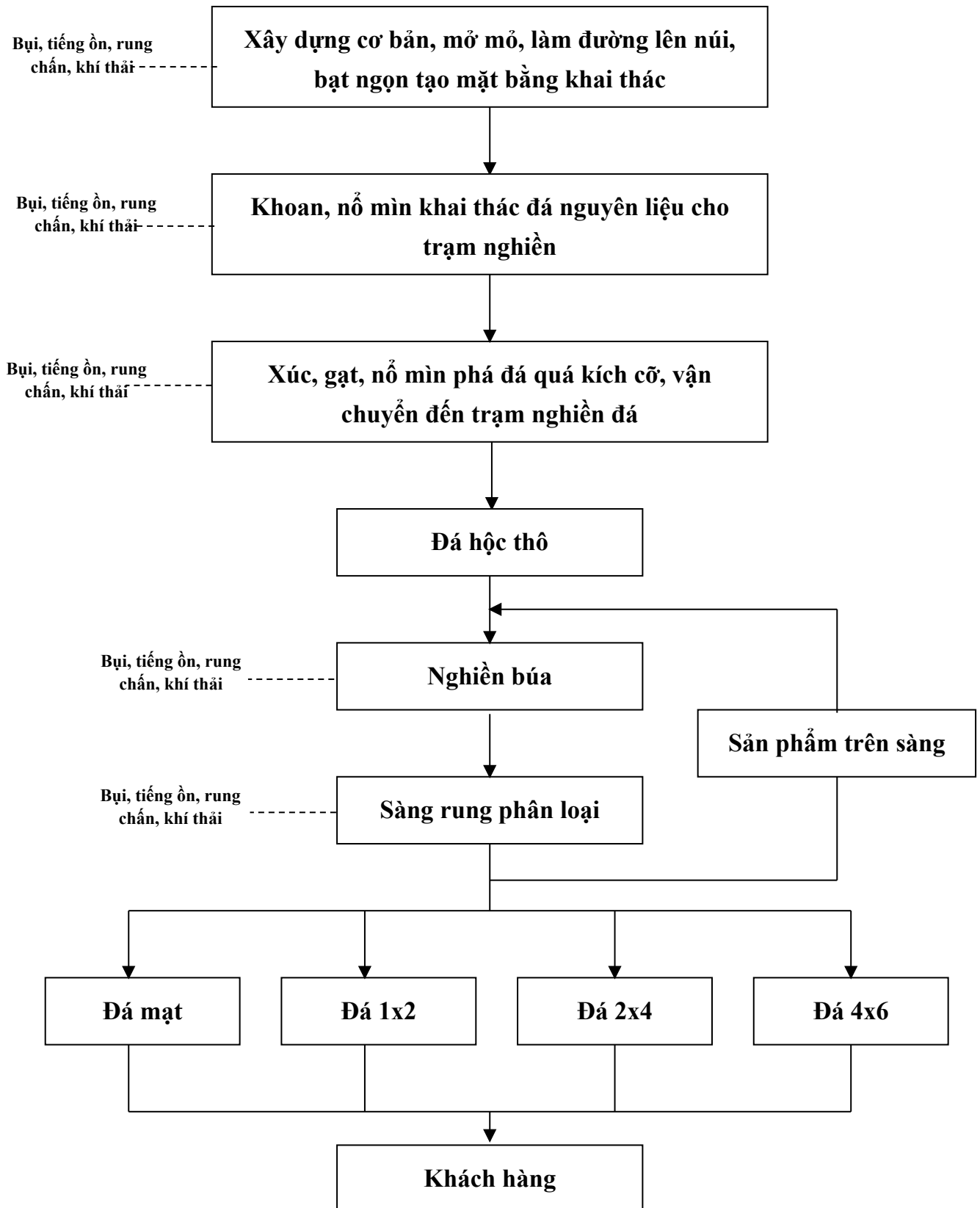
- Cỡ hạt sản phẩm: 1x2, 2x4, 4x6,...
- Công suất nghiền: 400T/h.
- Thời gian khấu hao: 10 năm.
- Thời gian sản xuất trong ngày: 8h/ngày, một năm 300 ngày.

Lựa chọn thiết bị:

Công ty TNHH MTV Nam Tiến đã tham gia công tác khai thác đá làm vật liệu xây dựng nhiều năm qua. Hiện tại Công ty đã có 02 dây chuyền nghiền sàng có công suất khoảng 400T/h và các băng tải để chuyển các đá thành phẩm xuống các tàu đi tiêu thụ. Với công suất khoảng 400T/h máy nghiền sàng hiện nay của Công ty đủ đáp ứng công suất nghiền sàng cũng như khối lượng đá khai thác hàng năm.

Có thể thấy quy trình sản xuất thuộc loại đơn giản, không cần dùng thiết bị phức tạp. Công nghệ gia công chế biến được thể hiện qua sơ đồ sau:

**\* Sơ đồ công nghệ chế biến:**



Hình 1. 4. Sơ đồ công nghệ chế biến

### 1.5. Biện pháp thi công:

Lựa chọn Hệ thống khai thác (HTKT) để thực hiện các khâu công nghệ trong quá trình khai thác nhằm đảm bảo các thiết bị hoạt động có hiệu quả về

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

kinh tế, an toàn và sản xuất liên tục, bảo vệ môi trường. Đối với mỏ đá làm VLXD TT đặc trưng của hệ thống khai thác là trình tự khấu các lớp đá với các thông số hợp lý. Trên cơ sở dữ liệu địa chất, địa hình khu mỏ, điều kiện khai thác hệ thống khác được lựa chọn.

Khai thác khấu theo lớp xiên gạt chuyển từ mức +295m đến mức +245m.

#### **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:**

##### **1.6.1.1. Tiến độ xây dựng cơ bản:**

**Bảng 1. 10. Tiến độ xây dựng cơ bản**

TT	Hạng mục công việc	Thời gian (tháng)					
		1	2	3	4	5	6
1	Đường vận chuyển	—————					
2	Diện khai thác ban đầu mức +295m				—————		
	Tổng Cộng	- - - - -		- - - - -		- - - - -	

##### **1.6.1.2. Trình tự khai thác:**

Sau khi kết thúc các hạng mục xây dựng cơ bản, mỏ tiến hành mở rộng khai thác đá từ mức +295m xuống đến cốt đáy mỏ ở các mức +245m. Trong năm 1 và năm mở rộng 2 diện khai thác ở phía Nam khu mỏ mức +275m và +275m. Hướng phát triển các công trình mỏ theo hướng từ phía Nam xuống phía Bắc.

Lịch khai thác đá làm VLXD TT như sau:

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

**Bảng 1. 11. Lịch khai thác**

Tầng (m)	Trữ lượng khai thác (m3)		KL XDCB (m3)		Năm 1		Năm 2		Năm 3		Năm 4		Năm 5	
	Đất phủ	Đá làm VLXD TT	Đất phủ	Đá làm VLXD TT	Đất phủ	Đá làm VLXD TT	Đất phủ	Đá làm VLXD TT	Đất phủ	Đá làm VLXD TT	Đất phủ	Đá làm VLXD TT	Đất phủ	Đá làm VLXD TT
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
305	6.435	-	6.435	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
295	24.830	-	14.300	-	10.530	-	-	-	-	-	-	-	-	-
285	54.032	3.185	6.170	-	47.862	3.185	-	-	-	-	-	-	-	-
275	43.971	35.875	7.458	-	28.582	30.815	7.932	5.060	-	-	-	-	-	-
265	38.810	53.956	7.374	-	-	-	20.569	28.940	10.867	25.016	-	-	-	-
255	-	97.228	-	-	-	-	-	-	-	8.984	-	34.000	-	34.000
245	-	183.756	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Tổng</b>	<b>168.078</b>	<b>374.000</b>	<b>41.737</b>	<b>-</b>	<b>86.974</b>	<b>34.000</b>	<b>28.501</b>	<b>34.000</b>	<b>10.867</b>	<b>34.000</b>	<b>-</b>	<b>34.000</b>	<b>-</b>	<b>34.000</b>
HS bóc	0,45		-		2,56		0,84		0,32		-		-	
Tầng (m)	Trữ lượng khai thác (m3)		Năm 6		Năm 7		Năm 8		Năm 9		Năm 10		Năm 11	
	Đất phủ	Đá làm VLXD TT	Đất phủ	Đá làm VLXD TT	Đất phủ	Đá làm VLXD TT	Đất phủ	Đá làm VLXD TT	Đất phủ	Đá làm VLXD TT	Đất phủ	Đá làm VLXD TT	Đất phủ	Đá làm VLXD TT
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
305	6.435	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
295	24.830	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
285	54.032	3.185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
275	43.971	35.875	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
265	38.810	53.956	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
255	-	97.228	-	20.244	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
245	-	183.756	-	13.756	-	34.000	-	34.000	-	34.000	-	34.000	-	34.000
<b>Tổng</b>	<b>168.078</b>	<b>374.000</b>	<b>-</b>	<b>34.000</b>	<b>-</b>	<b>34.000</b>	<b>-</b>	<b>34.000</b>	<b>-</b>	<b>34.000</b>	<b>-</b>	<b>34.000</b>	<b>-</b>	<b>34.000</b>
HS bóc	0,45		-		-		-		-		-		-	

*Nguồn: BCKTKT dự án khai thác khoáng sản đá làm VLXD TT, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.*

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

### **1.6.2. Tổng vốn đầu tư:**

Tổng vốn đầu tư bổ sung của của dự án là: 13.979.220.000 đồng.

(bằng chữ: Mười ba tỉ, chín trăm bảy mươi chín triệu, hai trăm hai mươi nghìn đồng).

*Bảng 1. 12. Tổng mức đầu tư bổ sung (ĐVT: Nghìn đồng)*

<b>TT</b>	<b>Các khoản mục chi phí</b>	<b>Giá trị trước thuế (VNĐ)</b>	<b>Thuế GTGT (VNĐ)</b>	<b>Giá trị sau thuế (VNĐ)</b>
1	Chi phí bồi thường, giải phóng mặt bằng	780.000.000	0	780.000.000
2	Chi phí xây dựng	1.179.948.920	94.395.914	1.274.344.834
3	Chi phí thiết bị	9.088.254.937	908.825.494	9.997.080.431
4	Chi phí quản lý dự án	365.240.011	0	365.240.011
5	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	783.809.091	73.187.109	856.996.200
6	Chi phí khác	128.281.861	0	128.281.861
7	Chi phí dự phòng (G <sub>DP1</sub> + G <sub>DP2</sub> )	577.276.741	0	577.276.741
7,1	Chi phí dự phòng cho yếu tố khối lượng phát sinh	577.276.741	0	577.276.741
7,2	Chi phí dự phòng cho yếu tố trượt giá	0	0	0
<b>Tổng mức đầu tư</b>		<b>12.902.811.561</b>	<b>1.076.408.516</b>	<b>13.979.220.000</b>

**Nguồn vốn đầu tư:** Nguồn vốn đầu tư được huy động từ 100% nguồn vốn chủ sở hữu.

*Nguồn:* BCKTKT dự án khai thác khoáng sản đá làm VLXD TT, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.

### **1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án:**

#### **1.6.3.1. Tổ chức quản lý:**

Khi mở đi vào hoạt động, Công ty TNHH MTV Nam Tiến sẽ bổ nhiệm Giám đốc điều hành mỏ, hình thành bộ phận khai thác mỏ phục vụ công tác khai thác tại mỏ đá xã Nam Giang với cơ cấu như sau:

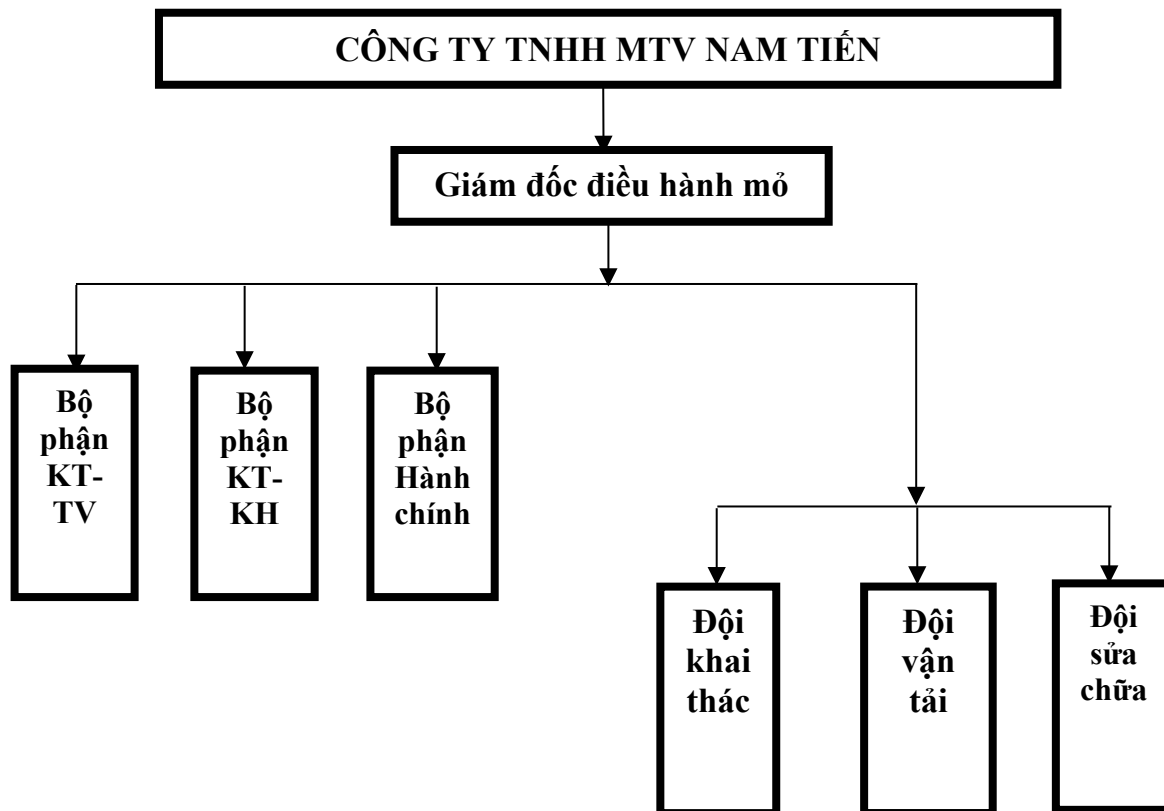
- Giám đốc điều hành mỏ chịu trách nhiệm quản lý mỏ, chịu trách nhiệm trước Pháp luật và Công ty.

- Các bộ phận giúp việc cho Giám đốc điều hành mỏ gồm có:

- + Bộ phận Kế toán - Tài vụ (KT - TV);
- + Bộ phận Kỹ thuật - Kế hoạch (KT - KH);
- + Bộ phận Hành chính;
- + Đội Khai thác và Chế biến (KT – CB);
- + Đội Vận tải;

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

+ Đội Sửa chữa.



**Hình 1. 5. Sơ đồ tổ chức quản lý của mỏ**

**1.6.3.2. Biên chế lao động:**

*Bảng 1. 13. Biên chế lao động tại mỏ*

TT	Thành phần nhân lực	Đơn vị	Số lượng
<b>1</b>	<b>Bộ phận hành chính, gián tiếp</b>	<b>Người</b>	<b>2</b>
1.1	Giám đốc điều hành mỏ	“	1
1.2	Nhân viên Kế toán – Tài vụ	“	1
<b>2</b>	<b>Bộ phận trực tiếp</b>	<b>“</b>	<b>12</b>
2.1	Công nhân vận hành máy khoan	“	1
2.2	Công nhân vận hành máy xúc	“	2
2.3	Công nhân lái ô tô	“	2
2.4	Công nhân vận hành máy ủi	“	1
2.5	Công nhân vận hành trạm nghiền sàng	“	1
2.6	Bảo vệ	“	5
<b>Tổng cộng</b>		<b>“</b>	<b>14</b>

*Nguồn: BCKTKT dự án khai thác khoáng sản đá làm VLXD TT, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.*

**1.6.3.3. Chế độ làm việc:**

Chế độ làm việc của mỏ phụ thuộc vào các yếu tố sau:

- Luật lao động của nước CHXHCN Việt Nam.
- Phù hợp với chế độ làm việc của Công ty TNHH MTV Nam Tiến.
- Phù hợp với điều kiện tự nhiên, thời tiết khí hậu khu vực mỏ và các đặc thù

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

---

của mỏ lộ thiên là môi trường làm việc ngoài trời.

Căn cứ vào các điều kiện trên, chế độ làm việc của mỏ được xác định như sau:

- Công đoạn khoan nổ mìn, gọt chuyển: 1 ca/ngày x 8 giờ/ca = 8h/ngày.
- Công đoạn xúc bốc, vận chuyển: 1 ca /ngày x 8 giờ/ca = 8h/ngày.
- Bộ phận hành chính làm việc: 1 ca/ngày x 8 h/ca = 8h/ngày.
- Số ngày làm việc trong năm: 300 ngày.
- Số tháng làm việc trong năm: 12 tháng
- Số ngày làm việc trong tháng: 25 ngày.
- Số ca làm việc trong ngày: 1 ca.

*Nguồn: BCKTKT dự án khai thác khoáng sản đá làm VLXD TT, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.*

## **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 môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội:**

##### **2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất**

###### **2.1.1.1. Điều kiện về địa lý**

Địa hình vùng dự án gồm 2 dạng địa hình chủ yếu: địa hình đồi núi và địa hình thung lũng sông. Địa hình đồi núi chiếm phần lớn diện tích, có độ cao từ 250m đến 797m so với mực nước biển, địa hình dốc và bị phân cắt mạnh. Phần sườn thấp được nhân dân trồng cây lương thực như lúa rẫy, đậu đen và công nghiệp ngắn ngày như keo lá tràm, phần sườn dốc lên đến đỉnh được phủ lớp cây bụi, dây leo và rừng nguyên sinh. Địa hình thung lũng sông phân bố dọc theo dòng sông Pring, có độ cao từ 226m đến 250m, hai bên bờ sông là vách đá góc lộ ra còn tươi cứng chắc, có nơi dốc khoảng  $10 \div 40^{\circ}$ .

Khu vực dự án thuộc địa hình đồi núi, theo kết quả đo địa hình ngày 24/11/2019: cho thấy khu vực dự án có độ cao khoảng 243,9m đến 321,4m so với mực nước biển, độ dốc bề mặt địa hình lớn nhất khoảng  $34^{\circ}$ . Địa hình nghiêng theo 2 hướng chủ yếu là Đông Nam - Tây Bắc và Đông Bắc - Tây Nam. Hiện trạng khu vực là đồi núi vẫn giữ nguyên hiện trạng tự nhiên, được nhân dân trồng lúa rẫy, đậu đen, xen lẫn cây dây leo, cây bụi và lồ ô, tre; không có công trình lưới điện, công trình thủy lợi đi ngang qua.

*Nguồn: BCKTKT dự án khai thác khoáng sản đá làm VLXD TT, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.*

###### **2.1.1.2. Đặc điểm về địa chất mỏ**

###### **a. Đặc điểm địa chất mỏ khoáng sản**

Theo kết quả thu thập được trong quá trình thi công thăm dò cho thấy, khu vực thăm dò thuộc phức hệ Khâm Đức - Núi Vú, có cấu trúc địa tầng từ trên xuống dưới như sau:

###### **- Tầng đất phủ và đới phong hóa triệt để:**

Phủ trực tiếp trên mặt địa hình khu vực thăm dò là sản phẩm phong hóa triệt để từ tầng đá gốc, thành phần gồm sét-bột-cát màu xám nâu, xám vàng, nâu đỏ chứa sạn thạch anh sắc cạnh và các mảnh dăm, kết cấu dẻo mềm đến dẻo cứng. Đặc điểm là không chon lọc, không có phân lớp, chiều dày khoảng 0,5 – 18,3m, trung bình khoảng 7,4m. Bề mặt được phủ bởi lớp thổ nhưỡng có thành phần chủ yếu là sét, bột, cát, dăm sạn xen lẫn rễ cây và mùn thực vật. Một số vị trí nằm gần bờ sông đá bị nước xói lở hết tầng phủ.

###### **- Tầng đá bán phong hóa:**

Nằm trực tiếp dưới tầng đất phủ và đới phong hóa triệt để (sét pha lẫn dăm sạn) là đá bán phong hóa. Ở tầng này, đá bị nứt nẻ mạnh, càng xuống dưới mức độ phong hóa giảm dần, còn thấy rõ cấu tạo khối của đá gốc. Đá trong đới phong

hóa này có độ bền kháng nén thấp, không đạt yêu cầu làm vật liệu xây dựng thông thường. Chiều dày tầng này trung bình khoảng 1,6m.

- *Đá gốc tươi, cứng chắc:*

Chuyển tiếp dưới tầng đá bán phong hóa là tổ hợp đá amphibolit còn tươi, trong khu vực thăm dò hoàn toàn là đá gabroamphibolit, có màu xám tối, xám phớt lục. Thành phần chủ yếu là các khoáng vật màu của amphibol (hocblend), pyroxen, ít biotit; các khoáng vật thứ sinh chủ yếu là thạch anh, sphen, xericit, clorit,... Đá có cấu tạo khối; kiến trúc hạt nửa tự hình đến tự hình, kích thước hạt không đều. Đây chính là đối tượng thăm dò trong báo cáo này.

### **b. Đặc điểm thành phần hóa học**

Để nghiên cứu thành phần hóa học của đá, chúng tôi đã tiến hành lấy mẫu và phân tích các thành phần SiO<sub>2</sub>, TiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, FeO, MnO, MgO, CaO, Na<sub>2</sub>O, K<sub>2</sub>O, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, SO<sub>3</sub>, MKN. Kết quả phân tích 07 mẫu hóa silicat cho thấy hàm lượng của các thành phần hóa học của đá Gabroamphibolit trong diện tích thăm dò như sau:

**Bảng 2. 1. Tổng hợp xử lý kết quả mẫu hóa silicat theo thân đá**

TT	Số hiệu mẫu	Kết quả phân tích (%)						
		SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O
1	H1	58,32	13,56	10,62	6,87	2,54	2,31	0,42
2	H2	56,41	14,62	9,54	4,68	3,96	3,46	0,31
3	H3	61,86	15,04	8,23	3,02	3,88	2,89	0,34
4	H4	55,95	12,89	11,08	5,87	2,78	3,78	0,44
5	H5	58,04	14,57	9,31	4,76	3,24	2,52	0,43
6	H6	60,01	13,26	9,98	4,81	2,96	3,21	0,43
7	H7	57,68	13,84	11,84	6,05	3,01	2,44	0,36
<b>Min</b>		<b>55,95</b>	<b>12,89</b>	<b>8,23</b>	<b>3,02</b>	<b>2,54</b>	<b>2,31</b>	<b>0,31</b>
<b>Max</b>		<b>61,86</b>	<b>15,04</b>	<b>11,84</b>	<b>6,87</b>	<b>3,96</b>	<b>3,78</b>	<b>0,44</b>
<b>Lệch chuẩn</b>		<b>2,05</b>	<b>0,79</b>	<b>1,2</b>	<b>1,25</b>	<b>0,54</b>	<b>0,56</b>	<b>0,05</b>
<b>Hệ số biến thiên</b>		<b>3,52</b>	<b>5,65</b>	<b>11,89</b>	<b>24,27</b>	<b>16,88</b>	<b>19,05</b>	<b>12,82</b>
<b>Trung bình</b>		<b>58,32</b>	<b>13,97</b>	<b>10,09</b>	<b>5,15</b>	<b>3,2</b>	<b>2,94</b>	<b>0,39</b>

TT	Số hiệu mẫu	Kết quả phân tích (%)					
		Na <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	TiO <sub>2</sub>	SO <sub>3</sub>	MnO	MKN
1	H1	1,42	0,12	1,02	0,14	0,74	2,67
2	H2	0,91	0,11	0,89	0,22	0,68	1,44
3	H3	0,86	0,32	0,74	0,14	0,56	1,52
4	H4	2,12	0,24	1,12	0,12	0,53	1,77
5	H5	1,19	0,17	0,87	0,11	0,49	2,04
6	H6	0,82	0,12	0,88	0,09	0,65	1,82
7	H7	1,54	0,15	0,92	0,15	0,61	2,06
<b>Min</b>		<b>0,82</b>	<b>0,11</b>	<b>0,74</b>	<b>0,09</b>	<b>0,49</b>	<b>1,44</b>
<b>Max</b>		<b>2,12</b>	<b>0,32</b>	<b>1,12</b>	<b>0,22</b>	<b>0,74</b>	<b>2,67</b>
<b>Lệch chuẩn</b>		<b>0,47</b>	<b>0,08</b>	<b>0,12</b>	<b>0,04</b>	<b>0,09</b>	<b>0,41</b>
<b>Hệ số biến thiên</b>		<b>37,01</b>	<b>44,44</b>	<b>13,04</b>	<b>28,57</b>	<b>14,75</b>	<b>21,58</b>
<b>Trung bình</b>		<b>1,27</b>	<b>0,18</b>	<b>0,92</b>	<b>0,14</b>	<b>0,61</b>	<b>1,9</b>

**Kết luận:** Từ kết quả phân tích cho thấy đá trong khu vực thăm dò có thành phần hóa học tương đối đồng nhất, hàm lượng có hại SO<sub>3</sub> cao nhất chỉ chiếm 0,22%, có thể thấy đá tại mỏ chỉ đáp ứng được yêu cầu làm vật liệu xây dựng thông thường.

**c. Tính chất cơ lý**

Kết quả phân tích 12 mẫu cơ lý đá cho thấy đá có cường độ kháng nén ở trạng thái khô từ 979,700Kg/cm<sup>2</sup> đến 1104,020Kg/cm<sup>2</sup>, trung bình 1049,413Kg/cm<sup>2</sup>; ở trạng thái bão hòa từ 931,100Kg/cm<sup>2</sup> đến 1074,750Kg/cm<sup>2</sup>, trung bình 1005,770Kg/cm<sup>2</sup>; hệ số hóa mềm từ 0,938 đến 0,975; trung bình 0,958.

Kết quả phân tích mẫu cơ lý đá cho thấy các đặc tính cơ lý của đá tương đối đồng đều trên toàn bộ diện tích.

**Bảng 2. 2. Tổng hợp xử lý kết quả mẫu cơ lý đá**

TT	Số hiệu mẫu	Số hiệu công trình thăm dò	TÍNH CHẤT VẬT LÝ						TÍNH CHẤT CƠ HỌC			
			Khối lượng riêng (g/cm <sup>3</sup> )	Khối lượng thể tích ở trạng thái bão hòa (g/cm <sup>3</sup> )	Khối lượng thể tích ở trạng thái khô (g/cm <sup>3</sup> )	Khối lượng thể tích ở trạng thái tự nhiên (g/cm <sup>3</sup> )	Độ hút nước (%)	Độ rỗng nguyên khai (%)	Cường độ chịu nén tức thời (Kg/cm <sup>2</sup> )	Cường độ chịu nén bão hòa (Kg/cm <sup>2</sup> )	Hệ số hóa mềm (KM)	Hệ số kiên cố (f)
1	CLD1	VL1	2,750	2,739	2,733	2,738	0,214	0,586	989,70	932,28	0,942	9,043
2	CLD2	VL2	2,750	2,737	2,729	2,736	0,279	0,762	992,86	931,10	0,938	9,062
3	CLD3	VL3	2,743	2,733	2,726	2,731	0,228	0,621	995,60	937,99	0,942	9,079
4	CLD4	LK1	2,749	2,745	2,743	2,745	0,070	0,191	1049,64	1003,72	0,956	9,414
5	CLD5	LK1	2,751	2,746	2,743	2,745	0,106	0,292	1084,96	1055,01	0,972	9,630
6	CLD6	LK2	2,747	2,741	2,739	2,741	0,106	0,291	1055,78	1012,94	0,959	9,452
7	CLD7	LK2	2,752	2,747	2,744	2,747	0,103	0,283	1087,92	1054,96	0,970	9,648
8	CLD8	LK2	2,751	2,748	2,745	2,747	0,080	0,219	1102,00	1074,75	0,975	9,734
9	CLD9	VL4	2,754	2,741	2,733	2,739	0,274	0,749	991,18	932,11	0,940	9,052
10	CLD10	LK3	2,749	2,744	2,741	2,743	0,105	0,287	1053,22	1011,70	0,961	9,436
11	CLD11	LK3	2,750	2,745	2,742	2,745	0,111	0,305	1086,08	1054,12	0,971	9,637
12	CLD12	LK3	2,745	2,739	2,735	2,738	0,138	0,377	1104,02	1068,56	0,968	9,746
<b>Min</b>			<b>2,743</b>	<b>2,733</b>	<b>2,726</b>	<b>2,731</b>	<b>0,070</b>	<b>0,191</b>	<b>989,700</b>	<b>931,100</b>	<b>0,938</b>	<b>9,043</b>
<b>Max</b>			<b>2,754</b>	<b>2,748</b>	<b>2,745</b>	<b>2,747</b>	<b>0,279</b>	<b>0,762</b>	<b>1104,020</b>	<b>1074,750</b>	<b>0,975</b>	<b>9,746</b>
<b>Lệch chuẩn</b>			<b>0,003</b>	<b>0,005</b>	<b>0,006</b>	<b>0,005</b>	<b>0,076</b>	<b>0,207</b>	<b>45,671</b>	<b>57,973</b>	<b>0,014</b>	<b>0,281</b>
<b>Hệ số biến thiên</b>			<b>0,109</b>	<b>0,182</b>	<b>0,219</b>	<b>0,182</b>	<b>50,331</b>	<b>50,121</b>	<b>4,352</b>	<b>5,764</b>	<b>1,461</b>	<b>2,986</b>
<b>TB</b>			<b>2,749</b>	<b>2,742</b>	<b>2,738</b>	<b>2,741</b>	<b>0,151</b>	<b>0,413</b>	<b>1049,413</b>	<b>1005,770</b>	<b>0,958</b>	<b>9,411</b>

Từ kết quả trên cho thấy đá Gabroamphibolit tại mỏ có cường độ kháng nén cao (>500 Kg/cm<sup>2</sup>), hệ số kiên cố và bền vững lớn, hệ số hóa mềm cao và tương

đổi đồng đều trong toàn diện tích thăm dò (>0,80 KM). Đối chiếu với TCVN 7570-2006 “cốt liệu cho bê tông và vữa-yêu cầu kỹ thuật đối với đá phún xuất, xâm nhập và biến chất” thì đá tại mỏ có các chỉ tiêu cơ lý hoàn toàn đáp ứng yêu cầu của đá sản xuất vật liệu xây dựng thông thường.

**Đặc điểm thành phần khoáng vật tầng phủ**

Để xác định tầng phủ nằm trong đới phong hóa từ đá gốc tại khu vực thăm dò có các loại khoáng sản quý hiếm nào khác kèm theo, chúng tôi đã tiến hành lấy 02 mẫu để phân tích trọng sa. Kết quả phân tích 02 mẫu trọng sa tại trường Đại học Khoa học Huế thể hiện cụ thể trong bảng sau:

**Bảng 2. 3. Kết quả phân tích thành phần khoáng vật**

STT	SỐ HIỆU MẪU	Trọng lượng ban đầu (kg)	Trọng lượng chung (g)	TỪ CẢM			ĐIỆN TỬ							
				Trọng lượng (g)	Magnetic (%)	Tạo đá (%)	Trọng lượng (g)	Ilmenit (%)	Monazit (%)	Turmalin (%)	Limonit (%)	Hematit (%)	Granat (%)	Tạo đá (%)
1	Ts1	0,50	4,52	0,35	41	59	0,28	9	r	2	r	6	r	83
2	Ts2	0,50	5,06	0,38	54	44	0,32	12	r	1	r	8	r	79

KHÔNG ĐIỆN TỬ NẶNG						PHẦN NHẸ	KÍCH THƯỚC
Trọng lượng (g)	Zircon (%)	Rutil (%)	Leucouxen (%)	Xiatolit (%)	Tạo đá (%)		
0,16	9	14	r	r	77	0,45	Vàng (mm x mm)
0,24	12	9	r	r	79	0,92	

**Ghi chú:** (r): rất ít; (it): ít

Kết quả mẫu trên là kết quả tính trong 0,5kg lấy từ 20kg đất tầng phủ ban đầu. Do đó, hàm lượng khoáng vật có ích tương ứng sẽ là: Zircon chiếm từ 0,0001 – 0,0003%; Rutil chiếm 0,0002%; Ilmenit chiếm từ 0,0003 – 0,0004%; Magentit chiếm từ 0,0014 - 0,0021%; Limonit chiếm rất ít; Turmalin chiếm từ 0,00003 – 0,00006%; Anatas rất ít; Monazit rất ít; Leucouxen rất ít, vàng không phát hiện.

Từ kết quả phân tích 02 mẫu trọng sa từ các công trình khoan trong tầng phủ thuộc đới phong hóa triệt để cho thấy hàm lượng khoáng vật kim loại có ích là không có hoặc thấp hơn so với chỉ tiêu công nghiệp tối thiểu theo QCVN 49/2012/BTNMT và không có giá trị thu hồi, tuy nhiên tầng phủ sau khi đi vào khai thác có thể tận dụng để làm vật liệu san lấp.

Nguồn: BCKTKT dự án khai thác khoáng sản đá làm VLXD TT, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà

Năng.

### 2.1.2. Điều kiện khí hậu, khí tượng:

Theo số liệu quan trắc khí tượng thủy văn nhiều năm, vùng dự án có chế độ khí hậu nhiệt đới gió mùa, thời tiết nhìn chung nắng nóng, mưa nhiều, thường xuất hiện bão và áp thấp. Một năm chia làm hai mùa rõ rệt: Mùa khô (bắt đầu từ tháng 2 đến tháng 8) và mùa mưa (bắt đầu từ tháng 9 đến tháng 1 năm sau).

#### a. Nhiệt độ không khí

Nhiệt độ trung bình nhiều năm của vùng bờ khoáng từ 24,9 – 25,8°C. Nhiệt độ trung bình mùa hè (tháng 5 đến tháng 8) dao động từ 27,8 °C đến 28,4°C, đây là thời kỳ nắng nóng nhất trong năm. Mùa đông, nhiệt độ trung bình khoảng 21,3 đến 25,2°C, nhiệt độ thấp nhất tập trung vào các tháng 11 và tháng 12, cao nhất là 25,5 °C và thấp nhất có thể xuống dưới 20,8°C.

**Bảng 2. 4. Nhiệt độ trung bình các tháng trong năm, ĐVT °C**

Năm	2019	2020	2021	2022	2023	2024	TB
Bình quân năm	25,8	25,4	25,4	24,9	25,8	25,8	25,5
TB tháng 1	21,5	22	19,5	22,5	20,1	21,8	21,2
TB tháng 2	24,2	21,9	21,4	21,9	22,7	24,1	22,7
TB tháng 3	26,4	26,2	25,4	24,9	24	25,6	25,4
TB tháng 4	27,7	25,9	27,2	25,1	28,1	29,2	27,2
TB tháng 5	28	28,6	29	26,6	28,5	28,3	28,2
TB tháng 6	28,9	28,1	28,8	27,6	28,3	28,7	28,4
TB tháng 7	28,1	27,5	28,6	27,2	27,9	27,4	27,8
TB tháng 8	28,1	27,3	28,7	27	29	27,9	28
TB tháng 9	26,4	27,2	26,2	26,4	27,4	27,2	26,8
TB tháng 10	25,3	24,9	25,5	24,2	26,6	24,8	25,2
TB tháng 11	23,2	23,8	23,5	24,8	24	23,8	23,9
TB tháng 12	21,3	21,2	21,1	20,8	22,8	20,8	21,3

(Nguồn: Đài khí tượng thủy văn Trung bộ)

#### b. Độ ẩm không khí

Độ ẩm trung bình hàng năm từ 84-88%, độ ẩm tương đối lớn trong mùa gió mùa Đông Bắc và tương đối bé trong mùa gió mùa Tây Nam. Tháng có độ ẩm cao nhất là tháng 12 (với độ ẩm trung bình từ 89 – 96%), tháng có độ ẩm thấp nhất là tháng 7 (với độ ẩm trung bình từ 73 – 82%).

**Bảng 2. 5. Độ ẩm không khí trung bình các tháng trong năm,ĐVT %**

Năm	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	TB
Bình quân năm	87	86	85	88	87	87	85	86	84	86	86,1
TB tháng 1	92	90	92	94	96	92	89	88	89	92	91,4
TB tháng 2	89	89	87	91	92	90	87	89	89	86	88,9
TB tháng 3	89	86	87	91	86	91	87	87	87	88	87,9
TB tháng 4	85	87	84	90	83	90	87	86	82	84	85,8
TB tháng 5	85	86	77	84	78	84	78	77	76	84	80,9
TB tháng 6	81	77	75	79	77	81	73	79	74	78	77,4

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

TB tháng 7	78	78	73	79	81	82	80	79	74	79	78,3
TB tháng 8	81	78	85	85	77	81	78	81	83	84	81,3
TB tháng 9	86	89	87	86	91	88	82	86	84	86	86,5
TB tháng 10	92	88	91	92	91	88	90	90	89	92	90,3
TB tháng 11	92	91	94	92	94	93	90	91	87	91	91,5
TB tháng 12	93	92	90	93	92	89	96	93	89	90	91,7

(Nguồn: Đài khí tượng thủy văn Trung bộ)

### c. Chế độ mưa

Khu vực triển khai dự án có chế độ mưa theo mùa: mùa mưa và mùa khô. Mùa mưa từ tháng 9 đến tháng 12, trong đó tháng 10 là tháng có lượng mưa tập trung lớn nhất; Mùa khô từ tháng 2 đến tháng 8 trong đó tháng 3 thường là tháng có lượng mưa tháng nhỏ nhất. Tổng lượng mưa năm trung bình từ 2.070 – 3.466 mm.

**Bảng 2. 6. Lượng mưa trung bình (mm) các tháng trong năm từ năm 2015 đến 2024**

Năm	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Tổng số</b>	<b>3.440</b>	<b>3.466</b>	<b>3.446</b>	<b>2.705</b>	<b>3.453</b>	<b>2.070</b>	<b>2.431</b>	<b>2.333</b>	<b>3.159</b>	<b>2.358</b>
Bình quân năm	287	289	287	225	288	173	203	194	263	197
Tháng 1	217	237	337	149	313	149,2	85,7	137,4	40	170
Tháng 2	-	55	20	-	10	77	157,2	121,4	18	45
Tháng 3	207	93	9	25	121	5	152,2	10,7	73	7
Tháng 4	35	69	333	28	50	18,7	96,7	34,9	6	2
Tháng 5	150	393	73	40	18	35,8	27,6	69,6	16	40
Tháng 6	18	94	69	23	80	175,9	28,8	53,4	75	13
Tháng 7	47	35	30	160	103	65,6	46,4	231,7	223	194
Tháng 8	225	34	39	277	160	193,6	45,7	177	179	271
Tháng 9	301	340	1.564	196	620	393,5	428,3	126,7	297	364
Tháng 10	891	1.160	396	631	860	368,6	548,6	299,9	1.029	551
Tháng 11	1.196	618	268	1.089	751	384,2	770,0	908,9	575	316
Tháng 12	153	338	308	87	367	203,1	43,9	161,7	628	385

(Nguồn: Đài khí tượng thủy văn Trung bộ)

### d. Chế độ gió

- Chế độ gió

Do ảnh hưởng của địa hình nên gió mùa Tây Nam không làm thay đổi chế độ gió tại khu vực dự án. Tại đây, hầu như cả 12 tháng hướng gió Đông Bắc đều chiếm ưu thế, tuy nhiên rõ rệt nhất là các tháng chính đông và đầu hè (từ tháng 10 đến tháng 5 năm sau). Sau hướng Đông Bắc là 2 hướng Bắc và Đông chiếm tần suất lớn hơn các hướng khác. Trong mùa hè cũng có sự hoạt động của gió Tây và Tây Nam (thường xuất hiện vào các tháng 5 đến tháng 8) thường gây nên dạng thời tiết khô hanh, nhiệt độ tăng cao, lượng bốc hơi lớn.

- Tốc độ gió

+ Tốc độ gió trung bình năm: 1,8 m/s.

+ Từ tháng 2 đến tháng 6 tốc độ gió trung bình các tháng xấp xỉ và lớn hơn tốc độ gió trung bình năm (1,8 m/s), các tháng còn lại từ tháng 7 đến tháng 01 năm sau thì nhỏ hơn.

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

Đặc điểm chế độ gió khu vực dự án như sau:

- Gió Đông Bắc kéo dài từ tháng 10 đến tháng 3 năm sau.
- Gió Nam, Đông Nam và Tây Nam từ tháng 5 đến tháng 8.

Tốc độ gió trung bình hàng năm từ 1,6-1,8 m/s, tốc độ giảm dần theo hướng từ hải đảo vào đất liền (hướng Đông Nam).

Tần suất của hướng gió Đông Bắc chiếm khoảng (50,70)%, trong đó gió có tốc độ (6,10) m/s chiếm ưu thế và đạt tới 40%; gió có tốc độ (10,15) m/s đạt khoảng 15% và có sự xuất hiện của gió vượt quá 20 m/s.

Tần suất của hướng gió Nam, Đông Nam và Tây Nam chiếm khoảng (35,60)%, trong đó gió có tốc độ (6,10) m/s chiếm ưu thế và đạt khoảng 35%; gió có tốc độ (11,15) m/s đạt khoảng 15% (vào tháng 7).

**Bảng 2. 7. Lượng gió trung bình các tháng trong năm, ĐVT m/s**

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TB Năm
2021	1,8	1,7	1,8	2,1	1,9	1,9	1,3	1,6	1,4	1,8	1,9	1,5	<b>1,7</b>
2022	1,5	1,8	1,7	2,2	2,0	1,9	1,2	1,6	1,2	1,4	1,8	1,4	<b>1,6</b>
2023	1,8	1,9	2,2	1,7	1,7	1,8	1,3	1,3	1,6	1,5	1,8	1,6	<b>1,7</b>
2024	1,6	1,7	1,9	2,1	1,7	1,8	1,6	1,6	1,6	1,7	2,1	2,0	<b>1,8</b>

(Nguồn: Đài khí tượng thủy văn Trung bộ)

#### **e. Bão và áp thấp nhiệt đới**

Hàng năm, thành phố Đà Nẵng chịu ảnh hưởng trực tiếp từ 3 đến 8 cơn bão và áp thấp nhiệt đới. Bão chủ yếu xảy ra vào khoảng thời gian từ tháng 9 đến tháng 11, trong cơn bão thường có gió mạnh kèm theo mưa lớn.

(Nguồn: Đài khí tượng thủy văn Trung bộ)

#### **f. Giông**

Giông thường xuất hiện bắt đầu vào tháng 3 và kết thúc vào cuối tháng 9. Đây là thời kỳ có nhiều giông nhất trong năm, mỗi tháng trung bình từ 12 đến 15 ngày có giông.

(Nguồn: Đài khí tượng thủy văn Trung bộ)

### **2.1.3. Điều kiện thủy văn**

#### **2.1.3.1. Nước mặt**

Khu vực khai thác thuộc địa hình đồi núi tự nhiên, có độ cao địa hình thay đổi từ 243,9m đến 321,4m so với mực nước biển, độ dốc bề mặt địa hình lớn nhất khoảng 34<sup>0</sup>. Hướng nghiêng địa hình chủ yếu là Đông Nam - Tây Bắc và Đông Bắc - Tây Nam.

Phạm vi diện tích khai thác có độ chênh lệch về độ cao địa hình lớn hơn so với mức thông thủy tự nhiên trong khu vực (cote kết thúc khai thác là +245m, cao hơn mực nước trung bình của sông Pring tại thời điểm thăm dò là +243,49m). Trong khu vực thăm dò không có khe suối, chủ yếu các rãnh xói thoát nước mưa, về mùa mưa có nước chảy tràn nhưng thoát nước rất nhanh.

Khu vực thăm dò cách sông Pring tại điểm gần nhất (điểm góc số 5) khoảng 7m. Vào mùa lũ, nước sông có thể dâng lên đến ranh giới 5-1-2 của khu vực thăm dò. Tuy nhiên, mực nước sông ở đây thay đổi theo ngày, phụ thuộc chủ yếu vào lượng mưa.

#### **2.1.3.2. Nước dưới đất:**

- Tầng chứa nước lỗ hổng trong đất phủ, đá phong hóa và bán phong hóa.

Tầng đất phủ và đá bán phong hóa trong diện tích thăm dò có tổng chiều dày thay đổi từ 1,30 đến 21,90m, trung bình 9,01m. Theo kết quả thu nhận được trong quá trình đo vẽ địa chất kết hợp với đo vẽ địa chất thủy văn và thi công các công trình khoan cho thấy lớp đất phủ ở đây khô thì xốp, khi thấm nước trở thành dẻo dính. Hiện tượng mất nước trong quá trình khoan qua tầng đất phủ ít xảy ra, qua đá phong hóa và bán phong hóa xảy ra ở hầu hết lỗ khoan, tại thời điểm thăm dò không phát hiện được điểm xuất lộ nước trong tầng này. Từ đó có thể kết luận mức độ chứa nước ở tầng này rất nghèo

- Tầng chứa nước trong đá Gabroamphibolit thuộc phức hệ Khâm Đức – Núi Vú.

Tại khu vực thăm dò không có mặt đứt gãy tại các lỗ khoan, khi bắt đầu khoan vào đá gốc xuất hiện các hệ thống khe nứt nhỏ, càng xuống sâu mức độ khe nứt càng thưa dần. Khe nứt phát triển trong đá, phần trên mặt là khe nứt mở được lấp đầy vật chất bột, sét, oxit sắt, chuyển dần xuống dưới là khe nứt kín không thấm và chứa nước. Tại các lỗ khoan thăm dò bắt đầu từ độ sâu khoan vào đá hiện tượng mất nước cũng xảy ra mạnh ở hầu hết các lỗ khoan, các lỗ khoan đều phải sử dụng Bentonite và trám xi măng để giữ nước. Từ thực tế trên có thể kết luận mức độ chứa nước của đối tượng địa chất thủy văn này là rất nghèo nước.

Nguồn: BCKTKT dự án khai thác khoáng sản đá làm VLXD TT, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.

#### **2.1.4. Điều kiện kinh tế - xã hội tại khu vực triển khai dự án:**

##### **2.1.4.1. Điều kiện kinh tế:**

Trên lĩnh vực kinh tế – xã hội, Nam Giang duy trì được đà ổn định và phát triển. Diện tích gieo trồng, sản lượng lương thực đạt và vượt kế hoạch; công tác phòng, chống dịch bệnh trên cây trồng, vật nuôi được triển khai quyết liệt. Đặc biệt, công tác trồng, chăm sóc và bảo vệ rừng được quan tâm, góp phần bảo vệ môi trường sinh thái và nâng cao sinh kế cho người dân.

Về sản xuất nông nghiệp, tổng diện tích gieo trồng cây hằng năm đạt 1.183/1.180 ha (vượt 0,25% kế hoạch); trong đó, diện tích cây lương thực có hạt đạt 884/880 ha (vượt 0,45%). Tổng sản lượng lương thực có hạt theo đó đạt 1.692/1.670 tấn, tương đương 101,32% chỉ tiêu đề ra.

Chương trình xây dựng nông thôn mới tiếp tục được củng cố và nâng cao với 16/19 tiêu chí đạt được. Công tác giải ngân các nguồn vốn được tập trung đẩy nhanh tiến độ. Đến nay, vốn sự nghiệp đã giải ngân trên 12,6 tỷ đồng, đạt hơn 53%; vốn đầu tư giải ngân hơn 1,3 tỷ đồng, đạt hơn 39,14% kế hoạch.

Bước sang năm 2026, địa phương tập trung thực hiện hiệu quả các chương trình mục tiêu quốc gia về phát triển kinh tế - xã hội. Cụ thể: tổng sản lượng lương thực có hạt đạt 1.670 tấn; ít nhất 3 thôn đạt chuẩn nông thôn mới kiểu mẫu; phấn đấu hoàn thành thêm từ 1 đến 2 tiêu chí nông thôn mới. Đồng thời, xã đặt mục tiêu giảm từ 55 - 60 hộ nghèo và nâng tỷ lệ lao động qua đào tạo lên mức 55%.

#### **2.1.4.2. Điều kiện về xã hội:**

Năm 2025 trong bối cảnh còn nhiều khó khăn khi hợp nhất xã mới và vận hành mô hình chính quyền địa phương hai cấp, Đảng bộ, chính quyền và Nhân dân xã Nam Giang đã phát huy tinh thần đoàn kết, chủ động, sáng tạo, từng bước ổn định tổ chức bộ máy, tập trung lãnh đạo, chỉ đạo thực hiện nhiệm vụ và đạt nhiều kết quả tích cực.

Công tác xây dựng Đảng tiếp tục được xác định là then chốt. Đảng ủy xã chú trọng kiện toàn tổ chức, nâng cao chất lượng sinh hoạt chi bộ, phát huy vai trò nêu gương của cán bộ, đảng viên. Trong năm, xã đã kết nạp 18 đảng viên mới, góp phần tăng cường sức trẻ và sức chiến đấu cho tổ chức Đảng; công tác kiểm tra, giám sát, dân vận, tuyên giáo được triển khai đồng bộ, hiệu quả.

Toàn xã hiện còn 357 hộ nghèo (chiếm 29,33%) và 81 hộ cận nghèo (6,66%). Các chính sách an sinh xã hội, giáo dục và y tế luôn được đảm bảo thực hiện tốt. Tình hình quốc phòng - an ninh được giữ vững; công tác cải cách hành chính và chuyển đổi số đi vào chiều sâu, giúp Trung tâm Phục vụ hành chính công xã vận hành ngày càng nền nếp, hiệu quả.

Bước sang năm 2026, xã Nam Giang xác định tập trung xây dựng Đảng và hệ thống chính trị trong sạch, vững mạnh; hoàn thiện, vận hành hiệu quả mô hình chính quyền địa phương hai cấp; xây dựng nền hành chính hiện đại, phục vụ Nhân dân; đẩy nhanh tiến độ giải ngân nguồn vốn các chương trình mục tiêu quốc gia; giải quyết tốt các vấn đề an sinh xã hội, bảo đảm quốc phòng – an ninh, trật tự an toàn xã hội.

- Nguồn: <https://namgiang.danang.gov.vn/hoat-dong-dang-chinh-quyen/dang-uy-xa-nam-giang-tong-ket-cong-tac-nam-2025-trien-khai-nhiem-vu-nam-2026-324482>.

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

#### **2.2.1. Môi trường không khí:**

**Bảng 2. 7. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí**

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 05:2023 /BTNMT
			KK1	KK2	KK3	
1	Nhiệt độ	<sup>0</sup> C	26,4	26,2	25,9	-
2	Độ ẩm	%	78,0	78,0	79,0	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,9	1,1	0,7	-
4	Tiếng ồn	dBA	62,8	67,6	49,0	70(*)
5	Tổng bụi lơ lửng	µg/Nm <sup>3</sup>	174	187	167	300
6	CO	µg/Nm <sup>3</sup>	KPH	KPH	KPH	30.000
7	NO <sub>2</sub>	µg/Nm <sup>3</sup>	42,6	49,1	39,2	200
8	SO <sub>2</sub>	µg/Nm <sup>3</sup>	49,0	56,0	45,0	350

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

**\* Ghi chú:**

- + Mẫu lấy vào ngày 05/02/2026 trong điều kiện thời tiết trời quang.
- + (-): Không quy định.
- + KK1: Mẫu không khí xung quanh lấy tại khu vực khai thác, tọa độ (X: 1730177; Y: 478794).
- + KK2: Mẫu không khí xung quanh lấy tại khu vực sân công nghiệp, tọa độ (X: 1721252; Y: 478759).
- + KK3: Mẫu không khí xung quanh lấy tại nhà dân trên đường vận chuyển, tọa độ (X: 1729 659; Y: 478 819).
- + KPH: Không phát hiện.

**Nhận xét:** Kết quả tại bảng trên cho thấy: Nồng độ các chất gây ô nhiễm môi trường không khí nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn hiện hành. Hiện trạng môi trường không khí tại khu vực trước khi khai thác chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

**2.2.2. Môi trường nước mặt:**

**Bảng 2. 8. Kết quả đo đạc và phân tích mẫu nước mặt**

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 08:2023/ BTNMT (Bảng 1, Bảng 2, mức B)
1	pH	--	7,49	6,0-8,5
2	DO	mg/L	6,3	≥ 5
3	TSS	mg/L	8	≤ 100
4	BOD <sub>5</sub>	mg/L	3,4	≤ 6
5	COD <sup>(1)</sup>	mg/L	6,4	≤ 15
6	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> - N	mg/L	0,058	≤ 0,3
7	Tổng N	mg/L	0,439	≤ 1,5
8	Tổng P	mg/L	KPH	≤ 0,3
9	Tổng dầu mỡ	mg/L	KPH	≤ 5
10	Coliform	MPN/100ml	540	≤ 5.000

**\* Ghi chú:**

- + Mẫu lấy vào ngày 05/02/2026 trong điều kiện thời tiết trời quang.
- + (-): Không quy định.
- + NM: Mẫu nước mặt lấy tại sông Pring (cách điểm góc số 2 của khu vực khai thác khoáng 25m về phía Bắc, tọa độ (X: 1730297; Y: 478933)).

**Nhận xét:**

Kết quả phân tích nguồn nước mặt lấy tại khu vực khai thác cho thấy các thông số đều có giá trị nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 08:2023/BTNMT.

**2.2.3. Hiện trạng tài nguyên sinh vật**

**2.2.3.1. Hệ động vật:**

- Động vật có xương sống: Gồm các nhóm lưỡng cư, bò sát, chim, thú và con vật nuôi gia cầm, gia súc. Đối với thú còn tồn tại một số loài động vật hoang dã (heo rừng, nhím,...), các loài bò sát (thằn lằn, rắn,...) và các loài chim.

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

---

- Động vật không xương sống: Gồm các nhóm côn trùng, giun, nhện....

#### **2.2.3.2. Hệ thực vật:**

Thảm thực vật chủ yếu là cây công nghiệp ngắn ngày như keo lá tràm, bạch đàn, phần sườn dốc lên đến đỉnh được phủ lớp cây bụi, dây leo. Ngoài ra, xen kẽ trong các khu rừng sản xuất là các loài cây bụi, cây đại, cỏ như: Sim, Mua, Cỏ May, Cỏ Gà... Rừng trồng tuy không phải là nguồn thu nhập chính nhưng đem lại lợi nhuận kinh tế cao cho người dân trong vùng.

Nguồn: Khảo sát thực tế và tham vấn ý kiến người dân khu vực.

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

Tại dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định, chỉ có các các đối tượng bị tác động như sau:

- Các nguồn tác động đến môi trường không khí và sức khỏe con người: Bụi, khí thải từ hoạt động khai thác, vận chuyển.

- Các nguồn tác động đến chất lượng môi trường đất, môi trường nước mặt, nước ngầm: Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân, chất thải nguy hại, nước mưa chảy tràn.

- Các nguồn tác động đến an ninh trật tự tại địa phương: Sự tập trung công nhân, hoạt động nổ mìn, hoạt động vận chuyển.

- Các nguồn tác động đến hệ sinh thái: Hoạt động của máy móc thiết bị, sự tập trung công nhân, việc phát quang cây cối, bóc tầng phủ, hoạt động nổ mìn.

- Các nguồn tác động đến cảnh quan: Việc khai thác hạ thấp độ cao, thay đổi độ dốc tại khu vực dự án.

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

Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng sẽ đáp ứng được các mục tiêu sau:

+ Khu vực dự án phù hợp với quy hoạch tại Quyết định số 72/QĐ-TTg ngày 17/01/2024 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Quy hoạch tỉnh Quảng Nam thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

+ Cung cấp vật liệu xây dựng thông thường cho các công trình xây dựng trên địa bàn thành phố Đà Nẵng và các vùng lân cận.

+ Khu vực dự án cách xa nhà dân và hoạt động khai thác tương đối đơn giản nên sẽ không ảnh hưởng lớn đến dân cư trong khu vực.

Vì vậy việc thực hiện dự án là phù hợp với điều kiện kinh tế - xã hội tại khu vực.

### CHƯƠNG 3

## ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO CÁC TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

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

#### 3.1.1. Đánh giá tác động môi trường trong giai đoạn xây dựng cơ bản:

##### 3.1.1.1. Nguồn tác động liên quan đến chất thải:

##### 3.1.1.1.1. Nguồn phát sinh bụi, khí thải:

#### a. Bụi đất phát sinh từ quá trình đào đắp, bốc xúc trong giai đoạn xây dựng cơ bản:

##### + Tải lượng:

Lượng bụi phát tán vào môi trường không khí khi thi công mở vỉa được tính toán dựa theo hệ số ô nhiễm và khối lượng đất đào đắp.

Hệ số ô nhiễm E:

Theo hướng dẫn Đánh giá tác động môi trường của Ngân hàng thế giới (Environment assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World Bank, Washington D.C, 8/1991), hệ số ô nhiễm được tính như sau:

$$E = k \times 0,0016 \times (U/2,2)^{1,4} / (M/2)^{1,3} \quad (3-1)$$

Trong đó: E - Hệ số ô nhiễm (kg/tấn);

k - Cấu trúc hạt, có giá trị trung bình 0,35;

U - Tốc độ gió trung bình, U = 1,8 m/s;

M - Độ ẩm trung bình của vật liệu (đất), M = 22,66%.

Tính được hệ số ô nhiễm: E = 0,0072 kg/tấn.

+ Theo BCKTKT, khối lượng đất đào đắp trong quá trình xây dựng cơ bản khoảng 42.573 m<sup>3</sup> nguyên khối (tổng khối lượng đào 42.155m<sup>3</sup> nguyên khối, tổng khối lượng đắp 418m<sup>3</sup> nguyên khối). tức khoảng 35,478m<sup>3</sup> nguyên khối/h (thời gian xây dựng cơ bản 6 tháng, mỗi tháng làm 25 ngày, ngày làm 8h).

Với khối lượng thể tích của đất là 1,854 tấn/m<sup>3</sup>, lượng bụi phát sinh vào thời điểm xây dựng cơ bản là:

$$M_{\text{bụi}} = 35,478 \times 1,854 \times 0,0072 = 0,474 \text{ kg/h (tương đương 0,132 g/s).}$$

##### + Nồng độ:

Áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ bụi phát tán vào môi trường không khí. Giả sử khối không khí tại khu vực khai thác được hình dung là một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và chiều cao H (m). Hình hộp không khí có một cạnh đáy song song với hướng gió. Giả sử luồng gió thổi vào hộp là không ô nhiễm và không khí tại khu vực khai thác tại thời điểm không thi công là sạch thì nồng độ bụi trung bình 1 giờ sẽ được tính theo công thức sau:

$$C = \frac{E_s \cdot L}{u \cdot H} (1 - e^{-ut/L}) \quad (3-2)$$

Trong đó:

-  $E_s$ : Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích ( $\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$ );

$$E_s = M_{\text{Bụi}} / (L \cdot W) \quad (3-3)$$

-  $u$ : Tốc độ gió trung bình ( $\text{m}/\text{s}$ );  $u = 1,8 \text{ m}/\text{s}$ .

-  $H$ : Chiều cao xáo trộn ( $\text{m}$ );  $H = 02\text{m}$  (Xác định theo: *Môi trường không khí* - Phạm Ngọc Đăng - NXB KHKT - Hà Nội 1997 (trang 146-149)).

-  $L, W$ : Chiều dài và chiều rộng của hộp khí ( $\text{m}$ );

- Với  $M_{\text{bụi}} = 0,132 \text{ g}/\text{s}$ .

Nồng độ bụi phát thải ứng với chiều dài  $L$ , chiều rộng  $W$  của hộp không khí trong phạm vi khai thác được tính ở bảng sau:

**Bảng 3. 1. Nồng độ bụi phát tán trong không khí tại vị trí thi công**

Khoảng cách		Nồng độ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	QCVN 05:2023/BTNMT ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
W (m)	L (m)	(H=2)	
5	10	0,733	0,3
10	20	0,367	
<b>15</b>	<b>30</b>	<b>0,244</b>	
20	40	0,183	
25	50	0,147	

**Ghi chú:**

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

**Nguồn**: Phạm Ngọc Đăng - *Môi trường không khí* - NXB KHKT - Hà Nội 1997.

**Nhận xét**: Kết quả tính toán nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động xây dựng cơ bản cho thấy: Bụi phát sinh có nồng độ vượt giới hạn tối đa của QCVN 05:2023/BTNMT trong phạm vi dưới 30m từ vị trí thi công.

**b. Khí thải phát sinh từ các hoạt động của máy móc thi công trong giai đoạn xây dựng cơ bản:**

Nhu cầu sử dụng dầu Diesel của các máy móc trong giai đoạn này (1 máy xúc, 1 máy gạt, 2 ô tô tải) vào khoảng 409 lít/ca, tương đương 42,689 kg/h (mỗi ngày làm việc 8h, khối lượng riêng của dầu: 0,835 kg/l).

Dựa vào hệ số ô nhiễm do (WHO) lập, tính được tải lượng ô nhiễm từ các phương tiện thi công theo công thức sau:

$$E = (E_0 \cdot M) / (8 \cdot 3600) \quad (\text{g}/\text{s})$$

Trong đó: -  $E_0$ : Hệ số ô nhiễm phát thải ( $\text{kg}/\text{tấn}$ )

-  $M$ : Khối lượng dầu dùng trong 1 ca (tấn)

Tải lượng của các chất ô nhiễm được tính toán trong bảng sau:

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

**Bảng 3. 2. Tải lượng ô nhiễm do phương tiện thi công cơ giới**

Các chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/chất ô nhiễm/tấn dầu)	Tải lượng E (g/s)
Bụi	8,4	0,0996
NO <sub>x</sub>	11	0,13043
CO	12	0,14229

(Nguồn: ABC Emission inventory manual UNEP 2013, page 38-39).

\* Ghi chú:

Áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ theo công thức 3- 2, 3-3 để tính toán nồng độ bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện, máy móc thi công. Kết quả tính toán như sau:

**Bảng 3. 3. Nồng độ các chất ô nhiễm từ phương tiện, máy móc thi công**

Khoảng cách		Nồng độ (mg/m <sup>3</sup> )		
Chiều rộng W (m)	Chiều dài L (m)	Bụi khói	NO <sub>x</sub>	CO
4	8	0,377	0,494	0,539
6	12	0,252	0,329	0,359
8	16	0,189	0,247	0,269
10	20	0,151	0,198	0,216
<b>QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m<sup>3</sup>)</b>		<b>0,3</b>	<b>0,2</b>	<b>30</b>

+ Ghi chú:

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

\* **Nhận xét:**

So sánh kết quả tính toán với QCVN 05:2023/BTNMT cho thấy khi máy móc, phương tiện thi công cùng hoạt động đồng thời thì có thông số NO<sub>x</sub> vượt giới hạn cho phép trong bán kính < 20m. Còn lại tất cả các thông số đều nằm trong giới hạn cho phép.

\* **Đối tượng, quy mô bị tác động**

- Đối tượng bị tác động:
  - + Công nhân làm việc tại công trường;
  - + Môi trường không khí tại khu vực triển khai dự án;
- Phạm vi tác động:
  - + Cục bộ tại vị trí phát thải.

\* **Đánh giá, dự báo tác động**

Khí thải phát sinh do đốt cháy nhiên liệu trong động cơ thường chỉ gây tác động tại vị trí phát thải. Nồng độ các khí này sẽ tăng lên nếu sử dụng máy móc quá cũ, động cơ bị xuống cấp do tỷ lệ nhiên liệu bị đốt cháy không hoàn toàn tăng cao, gây tác động đến môi trường và sức khỏe của con người.

Tuy nhiên, do phạm vi thực hiện dự án rộng, các công trình xây dựng phân bố riêng lẻ nên máy móc thi công hoạt động phân tán, không cùng lúc, khu vực thực hiện dự án tương đối thông thoáng nên khả năng pha loãng khí thải trong

không khí khá tốt nên nồng độ khí thải phát sinh từ các loại máy móc thiết bị là rất thấp, mức độ tác động được đánh giá thấp.

**e. Bụi từ hoạt động vận chuyển đất đi tiêu thụ:**

Theo số liệu tính toán từ BCKTKT thì lượng đất tận thu làm vật liệu san lấp trong giai đoạn xây dựng cơ bản là 41.737m<sup>3</sup> nguyên khối tương đương 773,8 tấn/ngày (thời gian vận chuyển khoảng 100 ngày, khối lượng thể tích của đất 1,854 tấn/m<sup>3</sup>). Với khối lượng vận chuyển của xe khoảng 15 tấn/chuyến thì số chuyến xe vận chuyển trong khu mỏ trong 1 ngày là 52 chuyến (tương đương với 104 lượt kể cả có tải và không tải/ngày), cự ly vận chuyển trung bình khoảng 30km (0,4km đường đất, 29,6km đường nhựa và bê tông).

**\* Tính tải lượng:**

**\* Đối với khí thải:**

Theo tiêu chuẩn đăng kiểm Việt Nam cho các phương tiện vận chuyển (Euro V), hệ số ô nhiễm của các khí phát sinh trong quá trình vận chuyển như sau:

**Bảng 3. 4. Hệ số phát thải khí thải từ hoạt động vận chuyển**

Hệ số phát thải (kg/km/xe)		
Bụi	NO <sub>x</sub>	CO
0,75x10 <sup>-3</sup>	0,18x10 <sup>-3</sup>	0,5x10 <sup>-3</sup>

**\* Tải lượng bụi đất trên đoạn đường vận chuyển:**

Tính tải lượng bụi trong quá trình vận chuyển (theo Air Chief, Cục Môi trường Mỹ, 1995) như sau:

$$E = 1,7.k.[\frac{s}{12}].[ \frac{S}{48} ].[\frac{W}{2,7}]^{0,7} .[\frac{w}{4}]^{0,5} .[\frac{365 - p}{365}] \quad (3-4)$$

- W: Trọng lượng có tải của xe, W = 25 tấn (tự trọng của xe 10 tấn, tải trọng 15 tấn).

- w: Số bánh xe, w = 10 bánh.

- k: Hệ số kể đến kích thước hạt, chọn k = 0,25 (từ 0,095 đến 0,8).

- p: số ngày mưa trung bình trong năm 140-150 ngày, chọn 145 ngày.

Đối với đường đất (bụi đất 1):

+ s: Hệ số kể đến loại mặt đường, s = 12;

+ S: Tốc độ trung bình của xe, S = 15 km/h.

Đối với đường nhựa (bụi đất 2):

+ s: Hệ số kể đến loại mặt đường, s = 7,5;

+ S: Tốc độ trung bình của xe, S = 30 km/h.

Khi đó, tải lượng bụi đất và khí thải được dự báo như sau:

**Bảng 3. 5. Tải lượng bụi đất phát sinh khi vận chuyển đất đi tiêu thụ**

Nguồn phát sinh (Vận chuyển)	Hệ số phát thải bụi L	Tải lượng phát sinh trung bình	Tải lượng phát	Tải lượng phát

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

đất, đá trong nội bộ mỏ)	(kg/km/lượt xe/năm)	(kg/ngày)	sinh trung bình (kg/h)	sinh trung bình (mg/m/s)
Bụi đất 1	0,482	20,072	2,509	1,742
Bụi đất 2	0,603	1.856,658	232,082	2,178

\* **Nồng độ:**

Để tính toán nồng độ bụi phát tán trong quá trình vận chuyển, áp dụng mô hình cải biên của Sutton (xét nguồn đường ở độ cao gần mặt đất, gió thổi vuông góc với nguồn đường) theo công thức:

$$C = 0,8.E \{ \exp[-(z+h)^2/2s_z^2] + \exp[-(z-h)^2/2s_z^2] \} / (s_z.u) \quad (3-5)$$

Trong đó:

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

E – Tải lượng nguồn thải (mg/m/s);

Z – Độ cao điểm tính (m);

s<sub>z</sub> – Hệ số khuếch tán theo phương z(m) là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi, s<sub>z</sub> = 0,53.x<sup>0,73</sup>;

x – Khoảng cách từ nguồn thải đến điểm tính toán (m);

u – Tốc độ gió trung bình (m/s), lấy bằng u = 1,8 (m/s);

h – Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), lấy h = 0,5m.

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

Kết quả tính toán nồng độ bụi theo khoảng cách x (m) và độ cao z (m) được thể hiện ở bảng sau:

**Bảng 3. 6. Nồng độ bụi phát tán do hoạt động vận chuyển đất đi tiêu thụ**

Chất ô nhiễm	Khoảng cách x (m)	Nồng độ (mg/m <sup>3</sup> )					QCVN 05:2023/BTNMT
		z = 0,5	z = 1	z = 1,5	z = 2	z = 3	
Bụi 1	15	0,4958	0,4834	0,4636	0,4371	0,3696	0,3
	20	0,4042	0,3975	0,3866	0,3719	0,3329	
	25	0,3445	0,3404	0,3336	0,3243	0,2993	
	30	0,3021	0,2993	0,2948	0,2885	0,2712	
	<b>35</b>	<b>0,2703</b>	<b>0,2683</b>	<b>0,2650</b>	<b>0,2605</b>	<b>0,2480</b>	
Bụi 2	15	0,61970	0,60430	0,57947	0,54642	0,46200	0,3
	20	0,50523	0,49689	0,48330	0,46490	0,41609	
	25	0,43061	0,42545	0,41699	0,40543	0,37414	
	30	0,37766	0,37418	0,36845	0,36059	0,33902	
	<b>35</b>	<b>0,26095</b>	<b>0,25980</b>	<b>0,25790</b>	<b>0,25527</b>	<b>0,24789</b>	
NO <sub>x</sub>	2	0,00002	0,00001	0,00001	0,00000	0,00000	0,2
	4	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00000	
	6	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00000	
	8	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00000	
	10	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00000	
CO	2	0,00006	0,00004	0,00002	0,00001	0,00000	30

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

	4	0,00004	0,00003	0,00003	0,00002	0,00001
	6	0,00003	0,00003	0,00002	0,00002	0,00001
	8	0,00003	0,00002	0,00002	0,00002	0,00001
	10	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00001

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

Nồng độ bụi đất khi xe vận chuyển trong nội bộ mỏ vượt giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT trong phạm vi bán kính 35m kể từ vị trí xe đi ngang qua về cuối hướng gió.

**\* Đối tượng, quy mô bị tác động**

- Đối tượng bị tác động:

+ Môi trường không khí dọc tuyến đường vận chuyển.

+ Người dân sống dọc tuyến đường vận chuyển.

- Phạm vi tác động: Dọc tuyến đường vận chuyển.

**\* Đánh giá, dự báo tác động**

*Đối với khí thải:*

Theo tính toán, nồng độ khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển đất đi tiêu thụ hầu hết nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn, hơn nữa các phương tiện vận chuyển hoạt động phân tán trên phạm vi rộng và không liên tục nên tác động đến môi trường không khí là không đáng kể.

*Đối với bụi đất:*

Theo tính toán, nồng độ bụi phát sinh vượt giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT trong phạm vi bán kính khoảng 35m tính từ vị trí xe vận chuyển đi qua về phía cuối hướng gió. Đối tượng bị tác động chủ yếu là nhà dân sống dọc theo tuyến đường, người tham gia giao thông trên tuyến đường và các đối tượng hiện hữu nằm dọc theo tuyến đường trong phạm vi bị ảnh hưởng. Với phạm vi ảnh hưởng của bụi đất khi vận chuyển là lớn nên mức độ tác động ở đây được đánh giá ở mức cao.

**3.1.1.1.2. Nguồn phát sinh nước thải:**

**a. Nước thải sinh hoạt:**

- Lượng nước thải:

Nước thải sinh hoạt phát sinh do hoạt động vệ sinh cá nhân, rửa chân tay... hằng ngày của công nhân tại nhà vệ sinh trong khu nhà điều hành. Lưu lượng nước thải sinh hoạt được tính như sau:

$$14 \text{ người} \times 45 \text{ lít/người/ngày} \times 100\% = 0,63\text{m}^3/\text{ngày}.$$

Trong đó:

+ Nhu cầu sử dụng nguồn nhân lực trong giai đoạn xây dựng cơ bản là 14 người.

+Tiêu chuẩn dùng nước 45 lít/người/ngày theo định mức nhu cầu sử dụng

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

nước theo TCXDVN 13606:2023;

+ 100%: Lượng nước thải ước tính bằng 100% nhu cầu nước cấp.

Thành phần nước thải sinh hoạt có chứa các chất lơ lửng, các chất hữu cơ, Nitơ, Photpho, dầu mỡ, vi sinh vật gây bệnh...

- *Tải lượng, nồng độ:*

Dựa vào mức phát thải chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt theo TCVN 7957:2023 (Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – yêu cầu thiết kế) tính toán được tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của Dự án như sau:

**Bảng 3. 7. Hệ số các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt**

TT	Chỉ tiêu	ĐVT	Hệ số ô nhiễm
1	pH	-	-
2	BOD5	g/người/ngày	45 – 54
3	COD	g/người/ngày	72 – 102
4	TSS	g/người/ngày	70 – 145
5	Amoni	g/người/ngày	2,4 – 4,8
6	Tổng N	g/người/ngày	6 – 12
7	Tổng P	g/người/ngày	0,8 – 4,0
8	Dầu mỡ	g/người/ngày	10 - 30
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	g/người/ngày	2-2,5
10	Sunfua	g/người/ngày	-
11	Tổng Coliform	MPN/100ml	10 <sup>6</sup> – 10 <sup>9</sup>

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của các CNV làm việc tại khu mỏ như sau:

**Bảng 3. 8. Tải lượng, nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt**

TT	Thông số	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2025/BTNMT (Bảng 2, cột C)
1	pH	-	-	5 - 9
2	BOD <sub>5</sub>	0,36 - 0,432	333,33 - 400	40
3	COD	0,576 - 0,816	533,33 - 755,56	70
4	TSS	0,56 - 1,16	518,52 - 1074,07	100
5	Amoni	0,0192 - 0,0384	17,78 - 35,56	10
6	Tổng N	0,048 - 0,096	44,44 - 88,89	35
7	Tổng P	0,0064 - 0,032	5,93 - 29,63	4
8	Dầu mỡ	0,08 - 0,24	74,07 - 222,22	20
9	Chất hoạt động bề mặt	0,016 - 0,02	14,81 - 18,52	10
10	Sunfua	-	-	0,5
11	Tổng Coliform	8.10 <sup>3</sup> – 8.10 <sup>6</sup>	7,4.10 <sup>6</sup> – 7,4.10 <sup>9</sup>	5000

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

Ghi chú:

- QCVN 14:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

- Cột B: Áp dụng khi nước thải sinh hoạt thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

- [-]: Không quy định.

- Áp dụng TCVN 7957:2023: Tiêu chuẩn thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – tiêu chuẩn thiết kế.

+ Tải lượng = Hệ số ô nhiễm × Số người.

+ Nồng độ chất ô nhiễm = Tải lượng / Lượng nước thải.

Nhận xét: Từ bảng số liệu trên cho thấy nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt quá cao so với QCVN 14:2025/BTNMT, cột B. Do đó, chủ đầu tư sẽ có biện pháp thu gom, xử lý nguồn nước thải này.

**\* Đối tượng, quy mô bị tác động**

- Đối tượng bị tác động:

+ Công nhân làm việc tại công trường;

+ Môi trường đất, không khí, nước mưa chảy tràn tại khu vực;

- Phạm vi tác động: Cục bộ tại vị trí xả thải.

**\* Đánh giá, dự báo tác động**

Theo kết quả tính toán về tải lượng và nồng độ, hàm lượng các chất hữu cơ (COD, BOD<sub>5</sub>), chất lơ lửng (SS), vi sinh vật gây bệnh trong nước thải sinh hoạt khá cao. Nước thải sinh hoạt nếu không được thu gom, xử lý sẽ ảnh hưởng đến môi trường đất tại vị trí xả thải. Mùi hôi phát sinh khi phân hủy các chất hữu cơ tại vị trí xả thải sẽ là nơi thu hút vật, côn trùng gây bệnh (muỗi, ruồi, gián...).

Tuy nhiên, do khối lượng nước phát sinh hằng ngày không lớn nên mức độ tác động của nước thải sinh hoạt đến môi trường là không lớn.

**b. Nước thải xây dựng:**

Các công trình phụ trợ, công trình bảo vệ môi trường chủ yếu được thi công bằng cơ khí (hàn, cắt, khoan, đóng đinh,...) nên trong quá trình xây dựng cơ bản của dự án hầu như không phát sinh nước thải xây dựng.

**c. Nước mưa chảy tràn:**

**\* Khu vực khai thác:**

Khu vực khai thác có diện tích 2,6ha:

Lượng nước mưa rơi chảy tràn trên diện tích khu vực dự án được tính theo công thức (TCVN 7957:2023: Tiêu chuẩn thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – tiêu chuẩn thiết kế):

$$Q = q.F.\beta. \psi \text{ (l/s)}$$

Trong đó:

q - Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

F - Diện tích tụ nước (ha)

$\beta$  – Hệ số phân bố mưa, xác định theo “Bảng 4 - Hệ số phân bố mưa  $\beta$ ”, với  $\beta = 1$  (< 500 ha)

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

$\psi$  - Hệ số dòng chảy, với chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán  $P = 2$  năm với mặt cỏ độ dốc lớn hơn 7% ta tra “Bảng 3 - Hệ số dòng chảy C phụ thuộc vào chu kỳ lặp lại P” được,  $\psi = 0,4$ .

Cường độ mưa được tính theo công thức:

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

Trong đó:

q - Cường độ mưa tính toán (l/s.ha);

t - Thời gian dòng chảy mưa (phút), đối với khu vực hệ thống thoát nước mưa chưa rõ rệt (không bố trí giếng thu, không có rãnh đường thì thời gian tập trung nước mưa bề mặt ( $t_0 + t_1$ )) được xác định theo công thức sau:

$$t = t_0 + t_1 = \frac{1,5n^{0,6} \cdot L^{0,6}}{Z^{0,3} \cdot i^{0,5} \cdot I^{0,3}}$$

Trong đó:

n - Hệ số nhám Manning tra “Bảng 9 - Hệ số Manning của các loại cống và mương”,  $n = 0,03$ .

L - Chiều dài dòng chảy (m),  $L = 150m$ .

Z - Hệ số mặt phủ tra “Bảng 5 - Hệ số mặt phủ Z” với loại mặt đường đất,  $Z = 0,084$ .

I - Cường độ mưa (mm/phút). Theo “Bảng 2. 3. Lượng mưa trung bình (mm) các tháng trong năm từ năm 2019 đến 2024” thì lượng mưa lớn nhất là 1695,9 mm/tháng (tháng 10 năm 2020, có 31 ngày, thời gian mưa tối đa là 180 phút) tương đương 0,3039 (mm/phút).

i - Độ dốc bề mặt,  $i = 68\%$  (theo BCNCKT, độ dốc  $34^\circ$  tương đương 68%).

Tính được  $t = 13,5$  phút.

P- Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm);

A,C,b,n - Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương, (Đà Nẵng, chọn  $A = 2170$ ;  $C = 0,52$ ;  $b = 10$ ;  $n = 0,65$ ).

Từ đó, tính được cường độ mưa:  $q = 322,422$  (l/s.ha).

Vậy lượng nước mưa tính toán tại khu vực khai thác là:

$$Q = 322,422 \times 2,6 \times 0,4 = 335,319 \text{ (l/s)}.$$

**\* Khu vực sân công nghiệp:**

Diện tích khu vực sân công nghiệp 26.525,5m<sup>2</sup> tương đương 2,653ha.

Tương tự như tính toán lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực khai thác, với các thông số:

+  $\beta$  – Hệ số phân bố mưa, xác định theo “Bảng 4 - Hệ số phân bố mưa  $\beta$ ”, với  $\beta = 1$  (< 500 ha)

+  $\psi$  - Hệ số dòng chảy, với chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán  $P = 2$  năm với mặt cỏ độ dốc trung bình 2 - 7% ta tra “Bảng 3 - Hệ số dòng chảy C phụ thuộc vào chu kỳ lặp lại P” được,  $\psi = 0,37$ .

+ n - Hệ số nhám Manning tra “Bảng 9 - Hệ số Manning của các loại cống và mương”,  $n = 0,03$ .

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

+ L - Chiều dài dòng chảy (m),  $L = 300\text{m}$ .

+ Z - Hệ số mặt phủ tra “Bảng 5 - Hệ số mặt phủ Z” với loại mặt đường đất,  $Z = 0,084$ .

+ I - Cường độ mưa (mm/phút). Theo “Bảng 2. 3. Lượng mưa trung bình (mm) các tháng trong năm từ năm 2019 đến 2024” thì lượng mưa lớn nhất là 1695,9 mm/tháng (tháng 10 năm 2020, có 31 ngày, thời gian mưa tối đa là 180 phút) tương đương 0,3039 (mm/phút).

+ i - Độ dốc bề mặt,  $i = 4\%$ .

Tính được  $t = 26,6$  phút.

P- Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm);

A,C,b,n - Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương, (Đà Nẵng, chọn  $A = 2170$ ;  $C = 0,52$ ;  $b = 10$ ;  $n = 0,65$ ).

Từ đó, tính được cường độ mưa:  $q = 241,744$  (l/s.ha).

Vậy lượng nước mưa tính toán tại khu vực sân công nghiệp là:

$$Q = 241,744 \times 2,653 \times 0,37 = 237,298 \text{ (l/s)}.$$

Theo WHO (1993), nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa như sau:

Tổng Nitơ	: 0,5 - 1,5	mg/l.
Photpho	: 0,004 - 0,03	mg/l.
COD	: 10 - 20	mg/l.
SS	: 10 - 20	mg/l.

Như vậy, bản chất của nước mưa là sạch. Tuy nhiên, trong quá trình chảy tràn, nước mưa sẽ cuốn trôi các tạp chất trên mặt bằng. Do đó, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa sẽ phụ thuộc vào mức độ ô nhiễm của mặt đất.

**\* Đối tượng, quy mô bị tác động**

- Đối tượng bị tác động: Môi trường đất, nước mặt.

- Phạm vi tác động: Khu vực dự án và khu vực xung quanh dự án.

**\* Đánh giá, dự báo tác động**

Nước mưa khi chảy tràn qua mặt bằng khu mỏ có khả năng cuốn trôi các tạp chất trên bề mặt như đất, cát, bụi đá, dầu mỡ rơi vãi từ xe cơ giới... gây tác động đến chất lượng nước mặt khi có mưa chảy tràn ra khu vực xung quanh.

Diện tích khu vực khai thác đều lộ thiên. Do đó, phần lớn lượng nước mưa trên bề mặt đều chảy về các vị trí trũng thấp trừ lượng nước bay hơi và thấm thấu vào môi trường đất.

Nước mưa tù đọng nếu không được tháo khô sẽ cản trở hoạt động khai thác. Lượng nước mưa có trong khu vực khai thác càng nhiều sẽ gia tăng thời gian tạm ngừng khai thác, làm giảm năng suất khai thác của dự án.

**3.1.1.1.3. Nguồn phát sinh chất thải rắn thông thường trong giai đoạn xây dựng cơ bản:**

**a. Chất thải rắn sản xuất:**

- Thành phần sinh khối thực vật thải bỏ trong quá trình phát quang gồm: Phế phẩm từ cây keo; cây bụi, lau lách. Khối lượng ước tính trung bình khoảng 0,1 m<sup>3</sup> chất thải/1m<sup>2</sup> diện tích mặt bằng (tham khảo những dự án khai thác mỏ tương tự). Tổng diện tích cần phát quang trong giai đoạn xây dựng cơ bản mỏ khoảng

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

---

4.352m<sup>2</sup> (tuyến đường vận chuyển diện tích 2.457m<sup>2</sup>; diện khai thác ban đầu mức +295m diện tích 1.895m<sup>2</sup>). Tổng khối lượng chất thải rắn phát sinh khoảng 435,2 m<sup>3</sup>.

**\* Đối tượng, quy mô bị tác động**

- Đối tượng bị tác động:
- + Tiến độ xây dựng cơ bản.
- + Môi trường tại khu mỏ.
- Phạm vi tác động: Tại khu vực triển khai dự án.

**\* Đánh giá tác động**

Nếu không được thu gom, xử lý phù hợp lượng chất thải rắn phát sinh này sẽ chiếm dụng mặt bằng, gây cản trở hoạt động xây dựng công trình và khai thác đá tại mỏ. Làm ô nhiễm môi trường, mất cảnh quan tại khu mỏ.

**b. Chất thải rắn sinh hoạt**

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ quá trình sinh hoạt hằng ngày của CNV làm việc tại mỏ và từ hoạt động văn phòng. Thành phần có chứa các loại thực phẩm, thức ăn thừa, bao bì ni lông, carton, giấy vụn...

Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt được tính như sau:

Với định mức rác thải sinh hoạt do mỗi công nhân thải ra hằng ngày là 0,8 kg. Tổng số công nhân tại khu mỏ là 14 người thì tổng lượng rác thải sinh hoạt là:

$$0,8 \text{ kg/người/ngày} \times 14 \text{ người} = 11,2 \text{ kg/ngđ.}$$

Nguồn: QCVN 07:2010/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị.

**\* Đối tượng, quy mô bị tác động**

- Đối tượng bị tác động:
- + Công nhân làm việc tại công trường;
- + Môi trường không khí, nước mặt, đất;
- Phạm vi tác động: Cục bộ tại vị trí xả thải.

**\* Đánh giá, dự báo tác động**

- Đối với CTR phát sinh từ văn phòng làm việc: Hầu hết đều là những chất vô cơ có thể tái sử dụng hoặc tái chế nên lượng thải ít, hầu như không gây tác động đến môi trường.

- Đối với CTR phát sinh từ sinh hoạt của CNV: Do chiếm phần lớn là các chất hữu cơ nên trong quá trình phân hủy sinh học sẽ làm phát sinh khí CH<sub>4</sub>, CH<sub>3</sub>SH, H<sub>2</sub>S... gây mùi hôi thối khó chịu. Nếu không có biện pháp thu gom, xử lý thích hợp sẽ gây mất vệ sinh tại khu vực xả thải, gây ảnh hưởng đến tầng nước ngầm nông nên để các chất ô nhiễm ngấm vào đất lâu ngày và làm phát sinh mầm bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe của CNV.

Tuy nhiên, do lượng rác phát sinh trong ngày thấp, hơn nữa công ty có biện pháp thu gom và lưu giữ hợp lý nên mức độ tác động là không đáng kể.

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

**3.1.1.1.4. Nguồn phát sinh chất thải nguy hại (CTNH) trong giai đoạn xây dựng cơ bản:**

Thành phần CTNH có khả năng phát sinh tại dự án bao gồm:

- Giẻ lau, dầu mỡ thải.
- Phuy chứa dầu diesel, can, bao bì chứa dầu mỡ phụ,...
- Bóng đèn thải bỏ...

Tổng lượng chất thải nguy hại phát sinh tại khu mỏ ước tính khoảng 10 kg/tháng.

**\* Đối tượng, quy mô bị tác động**

- Đối tượng bị tác động:
  - + Môi trường đất, nước ngầm, nước mặt;
- Phạm vi tác động: Tại vị trí xả thải.

**\* Đánh giá, dự báo tác động**

Dầu mỡ thải và những chất thải dính dầu mỡ đều là những chất độc hại nên sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường nếu không được thu gom và xử lý.

Dầu mỡ là các hợp chất hydrocacbon khó phân hủy sinh học và có chứa các chất phụ gia độc hại, do vậy khi thải vào nguồn nước lâu ngày sẽ dẫn đến giảm khả năng chịu tải của môi trường, gây độc cho hệ động thực vật tại vị trí xả thải.

Chất thải loại này sẽ được chủ dự án quản lý một cách chặt chẽ, không để thất thoát, rò rỉ ra ngoài môi trường và hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng để vận chuyển và đem đi xử lý đúng tiêu chuẩn nên mức độ cũng như quy mô tác động là không đáng kể.

**3.1.1.2. Các nguồn tác động không liên quan đến chất thải:**

**3.1.1.2.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn:**

Cường độ tiếng ồn do hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công, vận chuyển gây ra (đo tại vị trí cách nguồn ồn 8 m) như sau:

**Bảng 3. 9. Mức ồn của các máy móc, thiết bị trong thi công**

TT	Thiết bị	Mức ồn (dBA)	Mức ồn tổng số (dBA)	QCVN 24:2016/BYT
	- Máy ủi	80	91-95	85
	- Máy đào	72-93		
	- Xe tải	90		

*Nguồn:* Ủy ban bảo vệ môi trường U.S, Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và sự vận hành, máy móc xây dựng và dụng cụ gia đình, NJID, 300.1, 31-12-1971.

*Ghi chú:* QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc trong ngày không quá 8h.

Mức ồn tổng số được tính xác định theo công thức sau:

$$L = 10 \cdot \lg \prod_{i=1}^n 10^{0,1(L_i+D_i)} \tag{3-6}$$

Trong đó: L - Mức ồn tổng số (dBA);

$\Delta L_i$  – Phần hiệu chỉnh cho mỗi mức ồn tại nguồn i (dBA).

**Nhận xét:** Tiếng ồn phát sinh từ các máy móc thi công khi hoạt động đơn lẻ phần lớn nằm ngoài giới hạn cho phép. Khi hoạt động cùng một lúc tại cùng vị trí thì mức ồn tổng số luôn vượt giới hạn cho phép của tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành khoảng 5-10 dB.

Tuy nhiên, khi lan truyền trong không gian, cường độ tiếng ồn sẽ giảm dần theo độ tăng của khoảng cách. Độ giảm này được tính toán theo công thức sau:

$$DL = 20 \cdot \lg \frac{r_2}{r_1} \cdot \frac{\bar{\alpha}^{1+a}}{\bar{\alpha}} \quad (\text{dBA}) \quad (3-7)$$

Trong đó:

DL – Mức chênh lệch độ ồn;

$r_1$  – Khoảng cách từ vị trí đo đến nguồn ồn;

$r_2$  – Khoảng cách từ điểm khảo sát đến nguồn ồn;

a – Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất (đối với mặt đất có cây cối thì  $a = 1$ ).

**Bảng 3. 10. Độ giảm cường độ tiếng ồn theo khoảng cách**

TT	Hoạt động	Độ ồn theo khoảng cách (dBA)						QCVN 26:2025/BNNMT
		8m	20m	50m	100m	130m	150m	
1	Thi công, vận chuyển	95	86	77	<b>71</b>	68	67	70

**Ghi chú:** QCVN 26:2025/BNNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Áp dụng cho khu vực thông thường.

**Nhận xét:** So sánh kết quả tính toán lan truyền tiếng ồn với QCVN 26:2025/BNNMT cho thấy tiếng ồn chủ yếu gây tác động đến các đối tượng nằm trong phạm vi bán kính khoảng 100 m tính từ vị trí tập trung cùng hoạt động của các thiết bị thi công, phương tiện vận chuyển.

**\* Đối tượng, quy mô bị tác động**

- Đối tượng bị tác động

+ Công nhân xây dựng tại công trường.

+ Người dân sống dọc tuyến đường vận chuyển.

- Phạm vi tác động:

+ Trong phạm vi khoảng 100m tại khu vực triển khai dự án.

+ Dọc tuyến đường vận chuyển.

**\* Đánh giá, dự báo tác động**

- Tiếng ồn của một số máy móc, thiết bị thi công trong xây dựng cơ bản mô khá lớn. Nếu tiếp xúc thường xuyên có thể gây căng thẳng thần kinh, giảm năng suất làm việc, mất tập trung và có thể là nguyên nhân gây ra tai nạn lao động.

- Trong phạm vi tác động đã tính toán, đối tượng chịu tác động bởi tiếng ồn chỉ có công nhân xây dựng. Nhà dân gần nhất cách xa khu vực chế biến công nghiệp

khoảng 250 m, cách khu vực mỏ 510m nên nằm ngoài phạm vi ảnh hưởng nên tiếng ồn không gây ảnh hưởng đến người dân trong vùng.

- Đối với công nhân xây dựng, tiếng ồn từ phần lớn các máy móc thi công vượt giới hạn cho phép. Độ ồn này có thể gây nên sự mệt mỏi, giảm thính giác, mất tập trung và có thể dẫn đến tai nạn lao động.

- Các tác động của tiếng ồn trong quá trình thi công xây dựng tuy lớn nhưng chỉ mang tính cục bộ và tạm thời, không liên tục nên được đánh giá ở mức độ trung bình.

#### **3.1.1.2.2. Nguồn tác động đến hệ sinh thái:**

Trong giai đoạn này, môi trường sinh thái tại khu vực chịu tác động bởi các hoạt động sau:

- Việc phát quang cây cối, đào đắp.
- Hoạt động thi công xây dựng công trình.
- Hoạt động của máy móc thiết bị.

#### **\* Đối tượng, quy mô bị tác động**

- Đối tượng bị tác động: Động, thực vật tại khu vực triển khai dự án;
- Phạm vi tác động: Xung quanh và tại khu vực triển khai dự án.

#### **\* Đánh giá, dự báo tác động**

Các hoạt động trên tác động đáng kể đến hệ động thực vật tại khu vực, làm mất đi thảm thực vật tại khu vực thi công dự án; ảnh hưởng đến nơi cư trú của một số loài động vật do việc chuẩn bị mặt bằng, thi công xây dựng cơ bản mỏ sẽ bóc bỏ một phần diện tích cây cối và thảm thực vật hiện hữu trên đất.

Ngoài ra, hoạt động thi công có thể làm một số loài động vật nơi đây hoảng sợ, sẽ di chuyển sang các khu vực khác để cư trú và kiếm ăn.

#### **3.1.1.2.3. Nguồn tác động đến kinh tế - xã hội:**

Trong giai đoạn này, tình hình kinh tế - xã hội tại địa phương chịu sự tác động bởi các yếu tố sau:

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu.
- Việc tuyển dụng công nhân làm việc tại công trường;
- Hoạt động chiếm dụng đất.

#### **\* Đối tượng, quy mô bị tác động**

- Đối tượng bị tác động:
  - + An ninh trật tự tại thôn Pring, xã Nam Giang.
  - + Chất lượng tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu.
  - + Người dân có đất bị chiếm dụng bởi dự án.
- Phạm vi tác động: Thôn Pring, xã Nam Giang.

#### **\* Đánh giá, dự báo tác động**

- Hoạt động vận chuyển làm gia tăng mật độ lưu thông, tăng nguy cơ tai nạn giao thông, ảnh hưởng đến chất lượng công trình giao thông trên tuyến vận

chuyên.

- Việc tập trung đông công nhân làm gia tăng nguy cơ phát sinh những mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng với người dân địa phương hay các tệ nạn xã hội (cờ bạc, rượu chè,...) gây ảnh hưởng đến trật tự xã hội tại địa phương.

- Diện tích đất bị chiếm dụng để phục vụ cho hoạt động của dự án là 2,6 ha (diện tích khu vực khai thác). Việc thu hồi đất để phục vụ cho dự án sẽ ảnh hưởng đến nguồn thu nhập từ việc trồng keo của các hộ dân hiện đang sản xuất trên khu vực này.

#### **3.1.1.2.4. Dự báo các sự cố, rủi ro trong giai đoạn XD/CB:**

- Trong giai đoạn xây dựng cơ bản, tai nạn lao động có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

+ Do các phương tiện, máy móc không bảo đảm các yêu cầu về tình trạng kỹ thuật.

+ Do công nhân bất cẩn trong quá trình sử dụng, vận hành máy móc, trang thiết bị.

+ Công nhân không sử dụng dụng cụ bảo hộ lao động trong quá trình thao tác, vận hành tại mỏ.

- Tai nạn lao động, sự cố có thể xảy ra do nhiều nguyên nhân khác nhau, bao gồm cả nguyên nhân chủ quan lẫn khách quan. Tùy mức độ, hậu quả có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng con người, tổn hại tài sản Công ty.

*\* Sự cố do thiên tai, sạt lở đất:*

Mưa kéo dài có thể gây ra nguy cơ sạt lở tại diện khai thác đầu tiên, đường mở vỉa nếu thi công không đúng theo thiết kế.

Ngoài ra, vào mùa mưa rất dễ xảy ra sự cố sét đánh gây ảnh hưởng đến tính mạng con người và tài sản của công ty.

#### **3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường và đề xuất trong giai đoạn xây dựng cơ bản mở:**

##### **3.1.2.1. Đối với các tác động có liên quan đến chất thải**

##### **3.1.2.1.1. Giảm thiểu tác động đến môi trường không khí**

##### **a. Giảm thiểu tác động của bụi đất**

*\* Đối với hoạt động thi công đào đắp, bóc xúc:*

- Có kế hoạch đào đắp, thi công công trình một cách hợp lý, nhanh gọn, dứt điểm tại từng vị trí.

- San lấp kết hợp với đầm chặt đất để tăng độ kết dính các thành phần trong đất, kịp thời giảm thiểu lượng bụi phát tán từ bề mặt.

- Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động như khẩu trang, găng tay, quần áo bảo hộ để ngăn bụi xâm nhập vào cơ thể và thường xuyên nhắc nhở công nhân sử dụng.

- Che phủ thùng của tất cả các xe tải chuyên chở vật liệu, máy móc thiết bị có thể gây bụi đến hoặc đi từ khu vực thi công.

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

---

**\* Đối với hoạt động vận chuyển đất đi tiêu thụ trong giai đoạn XD/CB:**

- Tuân thủ thời gian khai thác, vận chuyển trong ngày (không khai thác, vận chuyển từ 11 giờ 30 phút đến 13 giờ 30 phút và từ 17 giờ đến 07 giờ sáng ngày mai).

- Sử dụng bạt che kín các thùng xe khi vận chuyển đất đi tiêu thụ; không chở đất quá thành xe, quá trọng tải thiết kế.

- Sử dụng nhiên liệu có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, có hàm lượng lưu huỳnh thấp và bảo đảm đạt tiêu chuẩn chất lượng theo quy định.

- Thường xuyên kiểm tra, định kỳ bảo trì máy móc để bảo đảm thiết bị luôn ở trong tình trạng hoạt động tốt.

- Lập trạm rửa xe tại vị trí công ra vào khu vực dự án.

+ Diện tích 15m<sup>2</sup>: Phần nền xi măng 12m<sup>2</sup> (2,5 x 4,8m); hố lắng 3m<sup>2</sup> (dài x rộng x sâu = 3x1x1m).

+ Nước sau khi rửa xe được gom về hố lắng và được tuần hoàn lại để rửa xe.

+ Bùn tại hố lắng được định kỳ nạo vét và hợp đồng với đơn vị chức năng đến vận chuyển đi xử lý theo quy định.

+ Nguồn nước rửa xe lấy từ sông Pring ở phía Đông sân công nghiệp.

- Định kỳ hàng tuần công ty sẽ cho công nhân vệ sinh thu gom đất rơi vãi trên 2km đầu tiên của tuyến đường vận chuyển với tần suất từ 2 đến 3 lần/ tuần.

- Cương quyết ngưng vận chuyển, xử lý nghiêm đối với những xe, lái xe không thực hiện đúng và đảm bảo yêu cầu về môi trường hoặc khi có sự khiếu kiện của người dân về môi trường do phương tiện vận chuyển gây ra.

### ***b. Giảm thiểu tác động của khí thải***

Khí thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng cơ bản không gây tác động đáng kể. Các biện pháp giảm thiểu tác động tại nguồn được Chủ đầu tư thực hiện như sau:

- Sử dụng các loại máy móc, phương tiện thi công tiên tiến và có đầy đủ hồ sơ đăng kiểm.

- Phân bổ kế hoạch thi công hợp lý, hạn chế tối đa việc tập trung nhiều thiết bị thi công cùng lúc trên công trường.

- Sử dụng nhiên liệu có nguồn gốc rõ ràng và bảo đảm các yêu cầu về chất lượng.

- Vận hành máy móc đúng quy trình kỹ thuật, hoạt động đúng công suất.

- Thường xuyên kiểm tra, định kỳ bảo trì máy móc để bảo đảm thiết bị luôn ở trong tình trạng hoạt động tốt.

### ***3.1.2.1.2. Giảm thiểu tác động của nước thải***

#### ***a. Nước thải sinh hoạt:***

- Công ty sử dụng nhà vệ sinh có bể tự hoại tại khu nhà điều hành để thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt hằng ngày của công nhân.

- Nhắc nhở công nhân đi vệ sinh đúng nơi quy định.

#### ***b. Nước mưa chảy tràn:***

**\* Tại khu vực khai thác:**

Nước mưa chảy tràn trong khu vực khai thác chảy theo địa hình về 2 mương thoát nước dọc 2 bên đường vận chuyển nội bộ. Tại cuối mỗi mương tiến hành đào 01 hố lắng có kích thước dài x rộng x sâu = 30 x 10 x 2m (tổng 02 hố lắng, mỗi hố lắng có thể tích 600m<sup>3</sup>, thời gian lắng 30 phút). Nước mưa sau lắng chảy theo địa hình ra ngoài môi trường về sông Pring.

- Thường xuyên nạo vét mương thoát nước để khơi thông dòng chảy, đảm bảo nước mưa chảy kịp trong trường hợp có mưa lớn kéo dài.

**\* Tại khu vực sân công nghiệp:**

Nước mưa tại khu vực sân công nghiệp chảy tràn theo địa hình về phía Đông và phía Bắc. Công ty tiến hành đào mương gom nước mưa (tại ranh giới 11-12-1-2-3-4-5-6) và đào 02 hố lắng, kích thước mỗi hố lắng là dài x rộng x sâu = 30 x 10 x 2m (mỗi hố lắng có thể tích 600m<sup>3</sup>, thời gian lắng 30 phút). Nước mưa sau lắng chảy theo địa hình ra ngoài môi trường về sông Pring.

- Thường xuyên nạo vét mương thoát nước để khơi thông dòng chảy, đảm bảo nước mưa chảy kịp trong trường hợp có mưa lớn kéo dài.

- Thu gom và lưu trữ chất thải rắn, chất thải nguy hại không để rơi vãi trên mặt đất làm ảnh hưởng đến chất lượng nước mưa chảy tràn.

**3.1.2.1.3. Thu gom và xử lý chất thải rắn thông thường:**

**a. Chất thải rắn sản xuất**

**\* Đối với sinh khối thực vật:**

- Thông báo đến người dân có đất bị thu hồi về thời gian thực hiện giải phóng mặt bằng để họ có kế hoạch thu hoạch phù hợp.

- Khuyến khích người dân thu hồi toàn bộ cây trồng, thành phần cây cối còn giá trị sử dụng được để hạn chế tối đa lượng sinh khối thải bỏ.

- Thành phần còn lại (cây bụi, nhánh cây, gốc cây...) có thể cho người dân thu gom về làm chất đốt.

**b. Chất thải rắn sinh hoạt**

- Bố trí các sọt thu gom rác tại khu vực nhà làm việc, trên khai trường để thu gom và phân loại tại nguồn các loại rác thải để có biện pháp xử lý thích hợp:

+ Đối với các chất thải có thể tái chế (như giấy vụn, thùng carton, nhựa còn có thể tái sử dụng): Bán lại cho các đơn vị thu mua phế liệu.

+ Các chất thải không còn giá trị sử dụng (gồm các chất thải vô cơ không thể tái chế được như bao bì, đồ hộp..., lá cây và các chất thải hữu cơ khác không thể tận dụng) tập kết tại kho chứa chất thải rắn diện tích 5m<sup>2</sup> ở sân công nghiệp và hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định.

- Quy định các nội dung về vệ sinh môi trường tại công trường, trong đó yêu cầu công nhân thải bỏ rác đúng nơi quy định.

**3.1.2.1.4. Thu gom và xử lý chất thải nguy hại**

Tùy theo từng loại chất thải nguy hại khác nhau, tiến hành thu gom riêng và chứa trong các dụng cụ riêng biệt. Dụng cụ chứa CTNH cần có nắp đậy và có ký hiệu riêng để nhận biết, có khả năng chống được sự ăn mòn, không bị gỉ, không phản ứng hoá học với CTNH chứa bên trong...

Toàn bộ chất thải nguy hại sau khi thu gom sẽ được lưu trữ tạm thời tại kho chứa CTNH diện tích 5m<sup>2</sup> bố trí tại mặt bằng sân công nghiệp, để không bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn.

Chủ đầu tư có trách nhiệm hợp đồng với đơn vị chức năng đến thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định.

### ***3.1.2.2. Đối với các tác động không liên quan đến chất thải:***

#### ***3.1.2.2.1. Giảm thiểu tác động của tiếng ồn:***

Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu tại nguồn như sau:

- Có kế hoạch thi công hợp lý, không tập trung nhiều máy móc có tiếng ồn lớn cùng lúc trên công trường.

- Không sử dụng các thiết bị cũ, lạc hậu, máy phát sinh tiếng ồn lớn. Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng, thay dầu nhớt, bôi trơn động cơ... đảm bảo các thiết bị thi công ở trạng thái hoạt động tốt.

#### ***3.1.2.2.2. Giảm thiểu tác động đến môi trường sinh thái***

Để hạn chế đến mức thấp nhất các tác động đến hệ động thực vật tại khu vực trong quá trình xây dựng cơ bản mở, chủ đầu tư thực hiện các biện pháp giảm thiểu sau:

- Quán triệt công nhân không chặt phá cây cối bên ngoài dự án, không đánh bắt động vật hoang dã.

- Giáo dục, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường sinh thái tại khu vực trong bộ phận công nhân.

- Quản lý, thu gom và xử lý có hiệu quả các chất thải phát sinh, không để ảnh hưởng đến môi trường sinh thái tại khu vực.

#### ***3.1.2.2.3. Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội***

##### ***a. Giảm thiểu tác động do tập trung công nhân***

- Ưu tiên tuyển dụng lao động tại địa phương vào làm việc tại dự án.

- Xây dựng nội quy làm việc tại công trường và quán triệt đội ngũ công nhân phải tuân thủ thực hiện. Có biện pháp xử lý nghiêm các trường hợp vi phạm.

- Tuyên truyền công nhân thực hiện lối sống lành mạnh, không tham gia vào các tệ nạn xã hội.

- Phối hợp cùng với chính quyền địa phương quản lý chặt chẽ công nhân, để đảm bảo an ninh trật tự tại địa phương.

##### ***b. Giảm thiểu tác động do hoạt động vận chuyển:***

- Điều tiết xe ra vào khu vực dự án hợp lý, khoa học để bảo đảm việc vận

chuyên được thông suốt, không bị ách tắc.

- Bố trí thời gian vận chuyển vật tư, trang thiết bị tránh các giờ cao điểm khi có mật độ xe lưu thông lớn.

- Tham gia hỗ trợ địa phương trong việc xây dựng, mở rộng, nâng cấp các công trình giao thông trong khu vực.

**c. Giảm thiểu tác động do chiếm dụng đất:**

- Phối hợp với chính quyền địa phương tiến hành công tác đo đạc và có phương án đền bù thỏa đáng cho người dân.

- Ưu tiên tuyển dụng người dân có đất bị thu hồi vào làm việc tại dự án.

**3.1.2.2.4. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó với sự cố, rủi ro trong giai đoạn xây dựng cơ bản:**

*Phòng ngừa tai nạn lao động:*

- Kiểm tra việc bố trí, lắp đặt và bổ sung biển báo, biển cấm, bản nội quy an toàn lao động tại những vị trí trọng điểm để hướng dẫn, nhắc nhở công nhân khi làm việc phải thực hiện nghiêm túc các nội dung quy định.

- Thường xuyên kiểm tra và nhắc nhở công nhân sử dụng dụng cụ bảo hộ lao động như giày, ủng, mũ cứng, kính đeo mắt, găng tay, khẩu trang, dây đeo bảo hộ...

- Hàng năm phổ biến nội quy an toàn lao động và các quy định có liên quan để thực hiện trong quá trình làm việc tại khai trường.

- Tổ chức việc khám sức khỏe định kỳ cho công nhân mỏ để kịp thời phát hiện khả năng mắc các bệnh nghề nghiệp.

*\* Phòng ngừa sự cố thiên tai, sạt lở:*

- Tiến hành lu lèn, tạo taluy đường mở vỉa và diện khai thác đầu tiên;

- Thi công đúng theo thiết kế;

- Không hoạt động vào những ngày mưa lớn kéo dài, trời giông.

**3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn khai thác:**

**3.2.1. Đánh giá tác động môi trường trong giai đoạn khai thác:**

**3.2.1.1. Nguồn tác động liên quan đến chất thải:**

**3.2.1.1.1. Nguồn phát sinh bụi, khí thải:**

**a. Bụi từ hoạt động bốc xúc, vận thu, đổ thải đất:**

**+ Tải lượng:**

Lượng bụi phát tán vào môi trường không khí khi bốc tầng phủ được tính toán dựa theo hệ số ô nhiễm và khối lượng đất bốc.

Hệ số ô nhiễm E: Áp dụng công thức (3-1)

Tính được hệ số ô nhiễm:  $E = 0,0072 \text{ kg/tấn}$ .

+ Khối lượng đất bốc tầng phủ lớn nhất là  $86.974 \text{ m}^3$  nguyên khối/năm (vào năm khai thác thứ nhất). Tức khoảng  $Q = 108,718 \text{ m}^3/\text{h}$  (Thời gian bốc đất phủ

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

khoảng 100 ngày, ngày làm 8h)

Với khối lượng riêng của đất là  $1,854 \text{ tấn/m}^3$ , lượng bụi phát sinh vào thời điểm bóc tầng phủ là:

$$M_{\text{bụi}} = 108,718 \times 1,854 \times 0,0072 = 1,451 \text{ kg/h (tương đương } 0,403 \text{ g/s).}$$

+ **Nồng độ:**

Áp dụng công thức (3-2) và (3-3)

$$\text{Với } M_{\text{bụi}} = 0,403 \text{ g/s.}$$

Nồng độ bụi phát thải ứng với chiều dài L, chiều rộng W của hộp không khí trong phạm vi khai thác được tính ở bảng sau:

**Bảng 3. 11. Nồng độ bụi phát tán trong không khí tại vị trí thi công**

Khoảng cách		Nồng độ ( $\text{mg/m}^3$ )	QCVN 05:2023/BTNMT ( $\text{mg/m}^3$ )
W (m)	L (m)		
10	20	1,119	0,3
20	40	0,560	
30	60	0,373	
<b>40</b>	<b>80</b>	<b>0,280</b>	
50	100	0,224	

Ghi chú:

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

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng - Môi trường không khí - NXB KHKT - Hà Nội 1997.

Nhận xét: Kết quả tính toán nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động bóc xúc, thu hồi và đổ thải đất cho thấy: Bụi phát sinh có nồng độ vượt giới hạn tối đa của QCVN 05:2023/BTNMT trong phạm vi dưới 80m từ vị trí thi công.

**b. Bụi đất phát sinh do khai thác, chế biến đá**

- Tải lượng:

Theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO, 1993), hệ số ô nhiễm bụi từ quá trình khoan đá là  $0,4 \text{ kg/tấn}$  và từ hoạt động nghiền sàng là  $0,14 \text{ kg/tấn}$ .

\* Tổng công suất phá đá  $0,138 \text{ m}^3$  nguyên khối/h (máy khoan lớn: đường kính lỗ khoan  $110\text{mm}$ , tốc độ khoan  $15,5\text{m/h}$ ; máy khoan nhỏ: đường kính  $42\text{mm}$ , năng suất máy khoan  $20\text{m/ca} = 2,5\text{m/h}$ ).

Với khối lượng thể tích ở trạng thái tự nhiên của đá là  $2,741 \text{ tấn/m}^3$ , lượng bụi phát sinh vào thời điểm khoan đá là:

$$M_{\text{bụi}} = 0,138 \times 2,741 \times 0,4 = 0,151 \text{ kg/h (tương đương } 0,042 \text{ g/s).}$$

\* Công suất nghiền đá  $14,167 \text{ m}^3/\text{h}$  (trong đó công suất nghiền đá  $34.000 \text{ m}^3/\text{năm}$  nguyên khối, năm làm 300 ngày, ngày làm việc 8h).

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

Với khối lượng thể tích ở trạng thái tự nhiên của đá là  $2,741 \text{ tấn/m}^3$ , lượng bụi phát sinh vào thời điểm nghiền đá là:

$$M_{\text{bụi}} = 14,167 \times 2,741 \times 0,14 = 5,436 \text{ kg/h (tương đương 1,51 g/s)}$$

**Bảng 3. 12. Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình khai thác và chế biến đá**

TT	Hoạt động	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)	Tải lượng ( $M_{\text{Bụi}}$ , g/s)
1	Khoan đá tại khu vực khai thác	0,4	0,042
2	Nghiền sàng đá tại khu vực chế biến	0,14	1.510

- **Nồng độ:**

Áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ bụi phát tán vào môi trường không khí; phương pháp, kết quả tính toán như sau:

+ **Tại khu vực khai thác:**

Áp dụng công thức tính toán (3-2) và (3-3) cho khu vực khoan đá, nồng độ bụi phát tán ra môi trường không khí có giá trị như sau:

**Bảng 3. 13. Nồng độ bụi phát tán trong không khí tại khu vực khoan đá**

Khoảng cách		Nồng độ ( $\text{mg/m}^3$ )	QCVN 05:2023/BTNMT ( $\text{mg/m}^3$ )
Chiều rộng W (m)	Chiều dài L (m)		
1	2	1,167	0,3
2	4	0,583	
3	6	0,389	
<b>4</b>	<b>8</b>	<b>0,292</b>	
5	10	0,233	

+ **Tại khu vực chế biến:**

Tương tự áp dụng công thức tính toán (3-2) và (3-3) cho khu vực nghiền sàng đá, nồng độ bụi phát tán ra môi trường không khí có giá trị như sau:

**Bảng 3. 14. Nồng độ bụi phát tán trong không khí tại khu vực chế biến**

Khoảng cách		Nồng độ ( $\text{mg/m}^3$ )	QCVN 05:2023/BTNMT ( $\text{mg/m}^3$ )
Chiều dài L (m)	Chiều rộng W (m)		
50	100	0,839	0,3
100	200	0,419	
<b>150</b>	<b>300</b>	<b>0,280</b>	
200	400	0,210	
250	500	0,168	

**Ghi chú:**

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

**Nhận xét:** Kết quả tính toán và so sánh tại các bảng trên cho thấy nồng độ bụi phát sinh tại khu vực khoan đá vượt giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT trong phạm vi 8m. Riêng nồng độ bụi phát sinh tại trạm nghiền sàng đá khá lớn, phạm vi phát tán rộng (vượt giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT trong phạm vi 300 m tính từ vị trí chế biến về cuối hướng gió).

**c. Bụi, khí thải phát sinh do hoạt động nổ mìn:**

**c1. Bụi do hoạt động nổ mìn:**

Hoạt động nổ mìn làm phát sinh bụi vào thời điểm nổ mìn. Hiện nay chưa có cách tính cụ thể về tải lượng cũng như nồng độ bụi phát sinh. Tuy nhiên, do mìn nổ trong thời điểm tức thời nên bụi phát sinh trong khoảng thời gian rất ngắn sau phát nổ. Hơn nữa việc nổ mìn không liên tục (Công ty dự kiến 1 tháng nổ mìn một lần), bụi đá phát sinh thường có tỷ trọng lớn nên dễ sa lắng, phát tán chủ yếu trong phạm vi mỏ.

**c2. Khí thải phát sinh do hoạt động nổ mìn:**

Theo "Bảo vệ môi trường trong khai thác mỏ lộ thiên" của Hồ Sĩ Giao, Bùi Xuân Nam, Mai Thế Toàn cho thấy, khi nổ 1kg thuốc nổ sẽ phát sinh 100 lít khí độc tổng hợp (CO, NO<sub>x</sub>, H<sub>2</sub>S). Như vậy lượng khí độc phát sinh từ quá trình nổ mìn phá đá của Dự án là:

**Bảng 3. 15. Tải lượng khí độc phát sinh do nổ mìn**

STT	Thông số tính toán	Đơn vị	Giá trị
1	Lượng thuốc nổ sử dụng/đợt nổ	kg	1.281
2	Lượng khí phát sinh khi nổ 1 kg thuốc nổ	lít/kg	100
3	Tải lượng khí độc hại phát sinh	lít	128.100

Khí độc hại sinh ra do nổ mìn chủ yếu là N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, NO, CO, H<sub>2</sub>S. Các chất khí này bị phân huỷ mạnh trong môi trường nước và hơi nước (1 lít nước phân huỷ được 20 lít khí N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, NO), như vậy sau khi nổ mìn 10 phút các chất khí độc sẽ bị phân huỷ do hơi nước, phần còn lại sẽ phát tán vào môi trường nên ảnh hưởng do khí độc phát sinh từ quá trình nổ mìn là không lớn.

**\* Đối tượng, quy mô bị tác động**

- Đối tượng bị tác động:

- + Môi trường làm việc và công nhân làm việc tại mỏ.
- + Thảm thực vật, động vật tại khu vực.
- + MTKK xung quanh mỏ.

- Phạm vi tác động: Tại khu vực nổ mìn.

**\* Đánh giá, dự báo tác động**

- Tác động đến chất lượng môi trường không khí

Chất lượng môi trường không khí tại khu mỏ và khu vực lân cận có thể bị suy giảm do phải tiếp nhận lượng bụi khá lớn từ các hoạt động khai thác, chế biến đá. Nồng độ bụi phát sinh ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí tại khu vực mỏ nhất là vào mùa khô và khi có gió lớn.

Bụi đất, đá sẽ làm giảm độ trong suốt của khí quyển, hạn chế tầm nhìn gây cản trở hoạt động khai thác và vận chuyển tại khu vực triển khai dự án. Ngoài ra, môi trường không khí bị ô nhiễm bởi bụi đất, đá còn gây ảnh hưởng đến các đối tượng trong phạm vi khu vực mỏ như công nhân lao động, hệ thực vật...

Theo kết quả tính toán được từ việc áp dụng mô hình khuếch tán cho thấy tầm ảnh hưởng của bụi trong phạm vi bán kính khoảng 8m tính từ khu vực khoan

đá và 300 m tính từ khu vực chế biến.

Tuy nhiên, xung quanh khu mỏ và khu vực chế biến hiện có nhiều cây xanh hiện hữu đã khép tán nên có tác dụng tích cực trong việc thanh lọc không khí, thu hẹp phạm vi phát tán của bụi ra khu vực xung quanh.

*- Tác động đến công nhân làm việc trực tiếp tại khu mỏ:*

Công nhân làm việc trực tiếp tại khu mỏ là những người tiếp xúc với bụi đất đá lâu dài và thường xuyên nhất, do đó họ là đối tượng chịu tác động lớn nhất. Bụi có thể gây ra một số bệnh về đường hô hấp, viêm da, viêm mắt,...

*- Tác động đến các đối tượng xung quanh khu vực dự án:*

Theo tính toán, nồng độ bụi phát sinh do hoạt động chế biến có phạm vi ảnh hưởng rất lớn đến 300 m nên có thể gây tác động đến các đối tượng nằm trong phạm vi này. Tại khu vực khoan đá nồng độ bụi phát sinh có phạm vi ảnh hưởng đến 8m nên tác động là không lớn đến môi trường xung quanh dự án.

Qua khảo sát cho thấy, trong phạm vi bán kính 300 m xung quanh khu vực chế biến có đất trồng keo cây của người dân, nên bụi có thể bám lên lá cây gây cản trở khả năng quang hợp gây ảnh hưởng đến khả năng sinh trưởng, phát triển của cây keo. Nếu Công ty không có biện pháp kiểm soát và giảm thiểu hiệu quả thì bụi đá, đất sẽ tác động đáng kể đến công tác trồng keo của người dân trong phạm vi bị ảnh hưởng.

Đối với khu vực dân cư, theo tính toán, nồng độ bụi phát sinh do hoạt động chế biến có phạm vi ảnh hưởng khoảng 300 m. Trong khi đó, nhà dân gần nhất cách khu vực chế biến khoảng 250 m về phía Nam nên sẽ có tác động đến người dân. Nhưng xung quanh khu vực chế biến có nhiều cây keo của người dân và công ty sẽ thực hiện công tác tưới nước giảm bụi ở khu vực chế biến để giảm tác động ảnh hưởng đến khu dân cư.

*- Tác động do bụi từ hoạt động nổ mìn*

Bụi phát sinh do nổ mìn chủ yếu trong thời gian rất ngắn sau phát nổ, bụi phát sinh chủ yếu là bụi nặng dễ sa lắng. Hơn nữa do công ty dùng búa nước để chống bụi và sử dụng phương pháp nổ mìn vi sai qua hàng, đây là biện pháp nổ mìn tiên tiến giúp giảm khoảng cách rung chấn, khoảng cách đá văng cũng như giảm phát sinh bụi. Vì vậy lượng bụi phát tán ra khu vực xung quanh không nhiều, chủ yếu gây tác động tức thời tại vị trí nổ mìn vào thời điểm nổ.

Ngoài ra, với tần suất nổ không liên tục khoảng 1 tháng nổ mìn một lần nên tác động mang tính chất tức thời, không liên tục, mức độ tác động được đánh giá là không lớn.

*=> Nhìn chung bụi đá, đất phát sinh trong quá trình khai thác và chế biến tại khu mỏ là tương đối lớn, ảnh hưởng không nhỏ đến công nhân làm việc tại mỏ cũng như thực vật xung quanh khu vực khai thác và dân cư gần khu vực chế biến đá nhưng tác động này có thể kiểm soát được khi dùng các biện pháp giảm thiểu bụi hiệu quả.*

**d. Bụi từ hoạt động vận chuyển đất, đá trong nội bộ mỏ:**

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

Theo số liệu tính toán từ BCKTKT thì hoạt động vận chuyển đá sau nổ mìn làm toi từ bãi nổ về khu vực chế biến và vận chuyển đất tầng phủ trong nội bộ mỏ làm phát sinh bụi tại cung đường vận chuyển, lượng đất, đá cần vận chuyển khoảng 848,146 tấn/ngày. (Trong đó đá 34.000 m<sup>3</sup> nguyên khối/năm, đất tầng phủ lớn nhất 86.974m<sup>3</sup> nguyên khối vào năm thứ nhất (khối lượng đất này được vận chuyển từ khu vực khai thác về đi qua khu vực sân công nghiệp để cân trước khi vận chuyển đi tiêu thụ), mỗi năm vận chuyển khoảng 300 ngày, khối lượng thể tích của đất là 1,854 tấn/m<sup>3</sup>, khối lượng thể tích ở trạng thái tự nhiên 2,741 tấn/m<sup>3</sup>). Với khối lượng vận chuyển của xe khoảng 15 tấn/chuyến thì số chuyến xe vận chuyển trong khu mỏ trong 1 ngày là 57 chuyến (tương đương với 114 lượt kể cả có tải và không tải/ngày), cự ly vận chuyển trung bình khoảng 0,5 km. Như vậy quãng đường phương tiện vận chuyển trên một ngày khoảng 57 km.

**\* Tải lượng:**

Tính tải lượng bụi trong quá trình vận chuyển tính theo công thức (3-4), với:

- W: Trọng lượng có tải của xe, W = 25 tấn (tự trọng của xe 10 tấn, tải trọng 15 tấn).

- w: Số bánh xe, w = 10 bánh.

- k: Hệ số kể đến kích thước hạt, chọn k = 0,25 (từ 0,095 đến 0,8).

- p: số ngày mưa trung bình trong năm 140-150 ngày, chọn 145 ngày.

Đối với đường đất (bụi đất 1):

+ s: Hệ số kể đến loại mặt đường, s = 12;

+ S: Tốc độ trung bình của xe, S = 15 km/h.

Khi đó, tải lượng bụi đất và khí thải được dự báo như sau:

**Bảng 3. 16. Tải lượng bụi đất phát sinh khi vận chuyển nội bộ mỏ**

Nguồn phát sinh (Vận chuyển đất, đá trong nội bộ mỏ)	Hệ số phát thải bụi L (kg/km/lượt xe/năm)	Tải lượng phát sinh trung bình (kg/ngày)	Tải lượng phát sinh trung bình (kg/h)	Tải lượng phát sinh trung bình (mg/m/s)
Bụi đất	0,601	34,262	4,283	2,379

**\* Nồng độ:**

Áp dụng mô hình toán về ô nhiễm nguồn đường theo mô hình cải biên của Sutton để tính toán nồng độ bụi phát tán trong quá trình vận chuyển.

Xét nguồn đường ở độ cao gần mặt đất, gió thổi vuông góc với nguồn đường, khi đó nồng độ bụi trung bình tại một điểm bất kỳ trong không khí, nồng độ bụi đất được tính theo công thức (3-5), với:

E – Tải lượng chất ô nhiễm (mg/m/s), E = 2,379 mg/m/s;

z - Độ cao của điểm tính (m);

$\sigma_z$  - Hệ số khuếch tán theo phương z (m) là hàm số của khoảng cách x theo

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

phương gió thổi;  $\sigma_z = 0,53 \cdot x^{0,73}$ ;

u - Tốc độ gió trung bình (m/s), lấy  $u = 1,8$  m/s;

h - Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), lấy  $h = 0,5$  m.

*Nguồn: Phạm Ngọc Đăng - Môi trường không khí - NXB KHKT - Hà Nội, 1997.*

Kết quả tính toán nồng độ bụi theo khoảng cách (x) và độ cao (z) được thể hiện ở bảng sau:

**Bảng 3. 17. Nồng độ bụi phát tán do hoạt động vận chuyển**

Chất ô nhiễm	Khoảng cách x (m)	Nồng độ (mg/m <sup>3</sup> )				QCVN 05:2023/BTNMT
		z = 0,5	z = 1	z = 1,5	z = 2	
Bụi	15	0,5434	0,5299	0,5081	0,4791	<b>0,3</b>
	20	0,4430	0,4357	0,4238	0,4077	
	25	0,3776	0,3731	0,3657	0,3555	
	30	0,3312	0,3281	0,3231	0,3162	
	<b>35</b>	<b>0,2963</b>	<b>0,2941</b>	<b>0,2905</b>	<b>0,2855</b>	

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

Nồng độ bụi đất khi xe vận chuyển trong nội bộ mỏ vượt giới hạn cho phép của QCVN05:2023/BTNMT trong phạm vi bán kính 35m kể từ vị trí xe đi ngang qua về cuối hướng gió.

**\* Đối tượng, quy mô bị tác động**

- Đối tượng bị tác động
- + Công nhân làm việc tại mỏ.
- + Môi trường không khí tại khu mỏ.
- Phạm vi tác động
- + Dọc tuyến đường vận chuyển nội bộ.

**\* Đánh giá, dự báo tác động**

Bụi đất phát sinh trong quá trình vận chuyển đất tầng phủ và đá sau nổ mìn chủ yếu do cuốn lên từ nền đường. Đường vận chuyển nội bộ trong mỏ dài khoảng 500 m tính từ khu vực khai thác đến khu vực chế biến, trạm cân. Đây là đường đất, hơn nữa lượng xe vận chuyển trong mỏ lớn nên nồng độ bụi phát sinh tương đối lớn.

Theo tính toán, nồng độ bụi phát sinh vượt giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT. Phạm vi phát tán của bụi chủ yếu trong vòng bán kính khoảng 35m tính từ tim đường về phía cuối hướng gió. Đối tượng bị ảnh hưởng lớn nhất bởi nguồn tác động này là môi trường không khí dọc tuyến đường vận chuyển nội bộ mỏ và công nhân xúc bốc, công nhân trực tiếp vận hành phương tiện vận chuyển.

**e. Bụi từ hoạt động vận chuyển sản phẩm đến nơi tiêu thụ:**

Theo số liệu tính toán từ BCKTKT thì hoạt động vận chuyển sản phẩm đến nơi tiêu thụ làm phát sinh bụi tại cung đường vận chuyển, lượng đất, đá cần vận chuyển khoảng 848,146 tấn/ngày. (Trong đó đá làm vật liệu xây dựng thông

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

thường 34.000 m<sup>3</sup> nguyên khối/năm, đất làm vật liệu san lấp lớn nhất 86.974m<sup>3</sup> nguyên khối vào năm thứ nhất, mỗi năm vận chuyển khoảng 300 ngày, khối lượng thể tích của đất là 1,854 tấn/m<sup>3</sup>, khối lượng thể tích ở trạng thái tự nhiên 2,741 tấn/m<sup>3</sup>). Với khối lượng vận chuyển của xe khoảng 15 tấn/chuyến thì số chuyến xe vận chuyển trong khu mỏ trong 1 ngày là 57 chuyến (tương đương với 114 lượt kể cả có tải và không tải/ngày), cự ly vận chuyển trung bình khoảng 40 km. Như vậy quãng đường phương tiện vận chuyển trên một ngày khoảng 4.560 km.

\* **Tải lượng:**

*Đối với khí thải:*

Theo tiêu chuẩn đăng kiểm Việt Nam cho các phương tiện vận chuyển (Euro V), hệ số ô nhiễm của các khí phát sinh trong quá trình vận chuyển như sau:

**Bảng 3. 18. Hệ số phát thải khí thải từ hoạt động vận chuyển**

Hệ số phát thải (kg/km/xe)		
Bụi	NO <sub>x</sub>	CO
0,75x10 <sup>-3</sup>	0,18x10 <sup>-3</sup>	0,5x10 <sup>-3</sup>

Đối với bụi đất trên đoạn đường vận chuyển.

Tính tải lượng bụi trong quá trình vận chuyển theo công thức (3-4), với:

+ k: Hệ số kể đến kích thước hạt, chọn k = 0,25 (từ 0,095 đến 0,8).

+ p: số ngày mưa trung bình trong năm 140-150 ngày, chọn 145 ngày.

+ w: Số bánh xe, w = 10 bánh.

+ W: Trọng lượng có tải của xe, W = 25 tấn (15 tấn sản phẩm + 10 tấn trọng lượng của xe).

Đối với đường nhựa:

+ s: Hệ số kể đến loại mặt đường, s = 7,5;

+ S: Tốc độ trung bình của xe, S = 30 km/h.

Khi đó, tải lượng bụi đất và khí thải được dự báo như sau:

**Bảng 3. 19. Tải lượng bụi đất phát sinh khi vận chuyển sản phẩm**

Nguồn phát sinh (Vận chuyển đất đi tiêu thụ)	Hệ số phát thải bụi L (kg/km/lượt xe/năm)	Tải lượng phát sinh trung bình (kg/ngày)	Tải lượng phát sinh trung bình (kg/h)	Tải lượng phát sinh trung bình (mg/m/s)
Bụi đất	0,751	3426,234	428,279	2,974

**Bảng 3. 20. Tải lượng khí thải từ hoạt động vận chuyển**

TT	Chất ô nhiễm	Định mức tải lượng (kg/km)	Tải lượng (mg/m/s)
1	Bụi khói	0,00075	0,00012
3	NO <sub>x</sub>	0,00018	0,00003
4	CO	0,0005	0,00008

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

=> Tổng tải lượng bụi đất và bụi khói phát sinh:

$$M_{\text{bụi 1}} = M_{\text{bụi đất 1}} + M_{\text{bụi khói}} = 2,974 + 0,00012 = 2,97412 \text{ mg/m/s.}$$

- *Tính nồng độ bụi và khí thải:*

Để tính toán nồng độ bụi phát tán trong quá trình vận chuyển, áp dụng mô hình cải biên của Sutton (xét nguồn đường ở độ cao gần mặt đất, gió thổi vuông góc với nguồn đường) theo công thức (3-5), với:

E – Tải lượng nguồn thải (mg/m/s), E = 2,97412 mg/m/s;

Z – Độ cao điểm tính (m);

$s_z$  – Hệ số khuếch tán theo phương z(m) là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi,  $s_z = 0,53 \cdot x^{0,73}$ ;

x – Khoảng cách từ nguồn thải đến điểm tính toán (m);

u – Tốc độ gió trung bình (m/s), lấy bằng u = 1,8 (m/s);

h – Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), lấy h = 0,5 m.

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

Kết quả tính toán nồng độ bụi theo khoảng cách x (m) và độ cao z (m) được thể hiện ở bảng sau:

**Bảng 3. 21. Nồng độ bụi đất và khí thải từ hoạt động vận chuyển sản phẩm**

Chất ô nhiễm	Khoảng cách x (m)	Nồng độ (mg/m <sup>3</sup> )					QCVN 05:2023/BTNMT
		z = 0,5	z = 1	z = 1,5	z = 2	z = 3	
Bụi	10	0,90107	0,86154	0,79947	0,72001	0,53385	0,3
	20	0,55381	0,54467	0,52977	0,50960	0,45610	
	30	0,41397	0,41016	0,40388	0,39526	0,37162	
	40	0,33627	0,33422	0,33085	0,32618	0,31320	
	<b>50</b>	<b>0,28604</b>	<b>0,28478</b>	<b>0,28270</b>	<b>0,27981</b>	<b>0,27172</b>	
NO <sub>x</sub>	2	0,00002	0,00002	0,00001	0,00000	0,00000	0,2
	4	0,00002	0,00001	0,00001	0,00001	0,00000	
	6	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00000	
	8	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00000	
	10	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	
CO	2	0,00006	0,00004	0,00002	0,00001	0,00000	30
	4	0,00004	0,00004	0,00003	0,00002	0,00001	
	6	0,00003	0,00003	0,00003	0,00002	0,00001	
	8	0,00003	0,00003	0,00002	0,00002	0,00001	
	10	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00001	

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

*Nhận xét:*

Kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy nồng độ của các khí thải phát sinh do

hoạt động vận chuyển đất đi tiêu thụ hầu hết đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT.

Nồng độ bụi đất khi xe vận chuyển sản phẩm trên đường vận chuyển vượt giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT trong phạm vi bán kính 50m kể từ vị trí xe đi ngang qua về cuối hướng gió.

**\* Đối tượng, quy mô bị tác động**

- Đối tượng bị tác động:

+ Môi trường không khí dọc tuyến đường vận chuyển.

+ Người dân sống dọc tuyến đường vận chuyển.

- Phạm vi tác động: Dọc tuyến đường vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ trong phạm vi < 50m.

**\* Đánh giá, dự báo tác động**

*Đối với khí thải:*

Theo tính toán, nồng độ khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển sản phẩm từ khu vực dự án đến nơi tiêu thụ hầu hết nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn, hơn nữa các phương tiện vận chuyển hoạt động phân tán trên phạm vi rộng và không liên tục nên tác động đến môi trường không khí là không đáng kể.

*Đối với bụi đất:*

Theo kết quả tính toán bụi phát sinh do hoạt động vận chuyển sản phẩm đến nơi tiêu thụ có phạm vi bị ảnh hưởng do bụi phát sinh nằm trong phạm vi khoảng 50m kể từ vị trí xe đi ngang qua về cuối hướng gió. Đối tượng bị tác động chủ yếu là nhà dân sống dọc theo tuyến đường, người tham gia giao thông trên tuyến đường và các đối tượng hiện hữu nằm dọc theo tuyến đường trong phạm vi bị ảnh hưởng. Trên tuyến đường này mật độ nhà dân cao và phạm vi ảnh hưởng của bụi đất khi vận chuyển là lớn nên mức độ tác động ở đây được đánh giá ở mức cao.

**f. Khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc thiết bị:**

Nhu cầu sử dụng dầu DO của các loại máy móc thiết bị phục vụ khai thác, vận chuyển (ô tô vận chuyển, máy xúc, xe tưới đường) vào khoảng 781 lít/ngày, tương đương 81,517 kg/h (tỷ trọng của dầu 0,835 kg/lít, tính mỗi ngày làm 8h).

Dựa vào hệ số ô nhiễm theo (*ABC Emission inventory manual UNEP 2013, page 38-39*), tính được tải lượng ô nhiễm từ các phương tiện thi công theo công thức sau:

$$E = (E_0 * M) / (8 * 3600) \text{ (g/s)}$$

Trong đó: -  $E_0$ : Hệ số ô nhiễm phát thải (kg/tấn)

- M: Khối lượng dầu dùng trong 1 ca (tấn)

Tải lượng của các chất ô nhiễm được tính toán trong bảng sau:

**Bảng 3. 22. Tải lượng ô nhiễm do phương tiện thi công cơ giới**

Các chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/chất ô nhiễm/tấn dầu)	Tải lượng E (g/s)
Bụi	8,4	0,23648
NO <sub>x</sub>	12	0,30968
CO	8,4	0,33783

(Nguồn: ABC Emission inventory manual UNEP 2013, page 38-39).

\* Ghi chú:

Áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ theo công thức 3- 2, 3-3 để tính toán nồng độ bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện, máy móc hoạt động. Kết quả tính toán như sau:

**Bảng 3. 23. Nồng độ các chất ô nhiễm từ phương tiện, máy móc**

Khoảng cách		Nồng độ (mg/m <sup>3</sup> )		
Chiều rộng W (m)	Chiều dài L (m)	Bụi khói	NO <sub>x</sub>	CO
5	10	0,576	0,755	0,823
10	20	0,288	0,377	0,412
15	30	0,192	0,252	0,274
20	40	0,144	0,189	0,206
25	50	0,115	0,151	0,165
QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m <sup>3</sup> )		0,3	0,2	30

**Nhận xét:** So sánh với quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT thì nồng độ khí thải phát sinh do các hoạt động của máy móc vượt giới hạn cho phép trong phạm vi bán kính 40m kể từ nguồn phát sinh về cuối hướng gió.

### 3.2.1.1.2. Nguồn phát sinh nước thải:

#### a. Nước thải sinh hoạt:

- Lượng nước thải:

Nước thải sinh hoạt phát sinh do hoạt động vệ sinh cá nhân, rửa chân tay... hằng ngày của công nhân tại nhà vệ sinh có bể tự hoạt trong khu nhà điều hành. Lưu lượng nước thải sinh hoạt được tính như sau:

$$14 \text{ người} \times 45 \text{ lít/người/ngày} \times 100\% = 0,63\text{m}^3/\text{ngày}.$$

Trong đó:

+ Nhu cầu sử dụng nguồn nhân lực trong giai đoạn khai thác là 14 người.

+ Tiêu chuẩn dùng nước 45 lít/người/ngày theo định mức nhu cầu sử dụng nước theo TCXDVN 13606:2023;

+ 100%: Lượng nước thải ước tính bằng 100% nhu cầu nước cấp.

Thành phần nước thải sinh hoạt có chứa các chất lơ lửng, các chất hữu cơ, Nitơ, Photpho, dầu mỡ, vi sinh vật gây bệnh...

- Tải lượng, nồng độ:

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

Dựa vào mức phát thải chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt theo TCVN 7957:2023 (Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – yêu cầu thiết kế) tính toán được tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của Dự án như sau:

**Bảng 3. 24. Hệ số các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt**

TT	Chỉ tiêu	ĐVT	Hệ số ô nhiễm
1	pH	-	-
2	BOD5	g/người/ngày	45 – 54
3	COD	g/người/ngày	72 – 102
4	TSS	g/người/ngày	70 – 145
5	Amoni	g/người/ngày	2,4 – 4,8
6	Tổng N	g/người/ngày	6 – 12
7	Tổng P	g/người/ngày	0,8 – 4,0
8	Dầu mỡ	g/người/ngày	10 - 30
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	g/người/ngày	2-2,5
10	Sunfua	g/người/ngày	-
11	Tổng Coliform	MPN/100ml	$10^6 - 10^9$

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của các CNV làm việc tại khu mỏ như sau:

**Bảng 3. 25. Tải lượng, nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt**

TT	Thông số	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2025/BTNMT (Bảng 2, cột C)
1	pH	-	-	5 - 9
2	BOD <sub>5</sub>	0,36 - 0,432	333,33 - 400	40
3	COD	0,576 - 0,816	533,33 - 755,56	70
4	TSS	0,56 - 1,16	518,52 - 1074,07	100
5	Amoni	0,0192 - 0,0384	17,78 - 35,56	10
6	Tổng N	0,048 - 0,096	44,44 - 88,89	35
7	Tổng P	0,0064 - 0,032	5,93 - 29,63	4
8	Dầu mỡ	0,08 - 0,24	74,07 - 222,22	20
9	Chất hoạt động bề mặt	0,016 - 0,02	14,81 - 18,52	10
10	Sunfua	-	-	0,5
11	Tổng Coliform	$8.10^3 - 8.10^6$	$7,4.10^6 - 7,4.10^9$	5000

**Ghi chú:**

- QCVN 14:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

- Cột B: Áp dụng khi nước thải sinh hoạt thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

- [-]: Không quy định.

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

- Áp dụng TCVN 7957:2023: Tiêu chuẩn thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – tiêu chuẩn thiết kế.

+ Tải lượng = Hệ số ô nhiễm × Số người.

+ Nồng độ chất ô nhiễm = Tải lượng / Lượng nước thải.

**Nhận xét:** Từ bảng số liệu trên cho thấy nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt quá cao so với QCVN 14:2025/BTNMT, cột B. Do đó, chủ đầu tư sẽ có biện pháp thu gom, xử lý nguồn nước thải này.

\* **Đối tượng, quy mô bị tác động**

- Đối tượng bị tác động:

+ Công nhân làm việc tại công trường;

+ Môi trường đất, không khí, nước mưa chảy tràn tại khu vực;

- Phạm vi tác động: Cục bộ tại vị trí xả thải.

\* **Đánh giá, dự báo tác động**

Theo kết quả tính toán về tải lượng và nồng độ, hàm lượng các chất hữu cơ (COD, BOD<sub>5</sub>), chất lơ lửng (SS), vi sinh vật gây bệnh trong nước thải sinh hoạt khá cao. Nước thải sinh hoạt nếu không được thu gom, xử lý sẽ ảnh hưởng đến môi trường đất tại vị trí xả thải. Mùi hôi phát sinh khi phân hủy các chất hữu cơ tại vị trí xả thải sẽ là nơi thu hút vật, côn trùng gây bệnh (muỗi, ruồi, gián...).

Tuy nhiên, do khối lượng nước phát sinh hằng ngày không lớn nên mức độ tác động của nước thải sinh hoạt đến môi trường là không lớn.

**b. Nước thải sản xuất:**

Nước thải sản xuất của dự án phát sinh từ hoạt động rửa bánh xe (tại trạm rửa xe bố trí tại cổng ra vào sân công nghiệp). Khối lượng phát sinh khoảng 5,7m<sup>3</sup>/ngày (mỗi lượt rửa xe dùng 100 lít nước, số lượt xe ra khỏi dự án là 57 lượt/ngày). Thành phần trong nước thải sản xuất chủ yếu là bùn đất.

**c. Nước mưa chảy tràn:**

\* **Khu vực khai thác:**

Khu vực khai thác có diện tích 2,6ha:

Lượng nước mưa rơi chảy tràn trên diện tích khu vực dự án được tính theo công thức (TCVN 7957:2023: Tiêu chuẩn thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – tiêu chuẩn thiết kế):

$$Q = q.F.\beta. \psi \text{ (l/s)}$$

Trong đó:

q - Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

F - Diện tích tụ nước (ha)

$\beta$  – Hệ số phân bố mưa, xác định theo “Bảng 4 - Hệ số phân bố mưa  $\beta$ ”, với  $\beta = 1$  (< 500 ha)

$\psi$  - Hệ số dòng chảy, với chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P = 2 năm với mặt có độ dốc lớn hơn 7% ta tra “Bảng 3 - Hệ số dòng chảy C phụ thuộc vào chu kỳ lặp lại P” được,  $\psi = 0,4$ .

Cường độ mưa được tính theo công thức:

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

Trong đó:

q - Cường độ mưa tính toán (l/s.ha);

t - Thời gian dòng chảy mưa (phút), đối với khu vực hệ thống thoát nước mưa chưa rõ rệt (không bố trí giếng thu, không có rãnh đường thì thời gian tập trung nước mưa bề mặt ( $t_0 + t_1$ ) được xác định theo công thức sau:

$$t = t_0 + t_1 = \frac{1,5n^{0,6} \cdot L^{0,6}}{Z^{0,3} \cdot i^{0,5} \cdot I^{0,3}}$$

Trong đó:

n - Hệ số nhám Manning tra “Bảng 9 - Hệ số Manning của các loại cống và mương”,  $n = 0,03$ .

L - Chiều dài dòng chảy (m),  $L = 150m$ .

Z - Hệ số mặt phủ tra “Bảng 5 - Hệ số mặt phủ Z” với loại mặt đường đất,  $Z = 0,084$ .

I - Cường độ mưa (mm/phút). Theo “Bảng 2. 3. Lượng mưa trung bình (mm) các tháng trong năm từ năm 2019 đến 2024” thì lượng mưa lớn nhất là 1695,9 mm/tháng (tháng 10 năm 2020, có 31 ngày, thời gian mưa tối đa là 180 phút) tương đương 0,3039 (mm/phút).

i - Độ dốc bề mặt,  $i = 68\%$  (theo BCNCKT, độ dốc  $34^\circ$  tương đương 68%).

Tính được  $t = 13,5$  phút.

P- Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm);

A,C,b,n - Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương, (Đà Nẵng, chọn  $A = 2170$ ;  $C = 0,52$ ;  $b = 10$ ;  $n = 0,65$ ).

Từ đó, tính được cường độ mưa:  $q = 322,422$  (l/s.ha).

Vậy lượng nước mưa tính toán tại khu vực khai thác là:

$$Q = 322,422 \times 2,6 \times 0,4 = 335,319 \text{ (l/s).}$$

**\* Khu vực sân công nghiệp:**

Diện tích khu vực sân công nghiệp  $26.525,5m^2$  tương đương 2,653ha.

Tương tự như tính toán lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực khai thác, với các thông số:

+  $\beta$  - Hệ số phân bố mưa, xác định theo “Bảng 4 - Hệ số phân bố mưa  $\beta$ ”, với  $\beta = 1$  ( $< 500$  ha)

+  $\psi$  - Hệ số dòng chảy, với chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán  $P = 2$  năm với mặt cỏ độ dốc trung bình 2 - 7% ta tra “Bảng 3 - Hệ số dòng chảy C phụ thuộc vào chu kỳ lặp lại P” được,  $\psi = 0,37$ .

+ n - Hệ số nhám Manning tra “Bảng 9 - Hệ số Manning của các loại cống và mương”,  $n = 0,03$ .

+ L - Chiều dài dòng chảy (m),  $L = 300m$ .

+ Z - Hệ số mặt phủ tra “Bảng 5 - Hệ số mặt phủ Z” với loại mặt đường đất,  $Z = 0,084$ .

+ I - Cường độ mưa (mm/phút). Theo “*Bảng 2. 3. Lượng mưa trung bình (mm) các tháng trong năm từ năm 2019 đến 2024*” thì lượng mưa lớn nhất là 1695,9 mm/tháng (tháng 10 năm 2020, có 31 ngày, thời gian mưa tối đa là 180 phút) tương đương 0,3039 (mm/phút).

+ i - Độ dốc bề mặt,  $i = 4\%$ .

Tính được  $t = 26,6$  phút.

P- Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm);

A,C,b,n - Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương, (Đà Nẵng, chọn  $A = 2170$ ;  $C = 0,52$ ;  $b = 10$ ;  $n = 0,65$ ).

Từ đó, tính được cường độ mưa:  $q = 241,744$  (l/s.ha).

Vậy lượng nước mưa tính toán tại khu vực sân công nghiệp là:

$$Q = 241,744 \times 2,653 \times 0,37 = 237,298 \text{ (l/s)}.$$

Theo WHO (1993), nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa như sau:

Tổng Nitơ	: 0,5 - 1,5	mg/l.
Photpho	: 0,004 - 0,03	mg/l.
COD	: 10 - 20	mg/l.
SS	: 10 - 20	mg/l.

Như vậy, bản chất của nước mưa là sạch. Tuy nhiên, trong quá trình chảy tràn, nước mưa sẽ cuốn trôi các tạp chất trên mặt bằng. Do đó, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa sẽ phụ thuộc vào mức độ ô nhiễm của mặt đất.

**\* Đối tượng, quy mô bị tác động**

- Đối tượng bị tác động: Môi trường đất, nước mặt.

- Phạm vi tác động: Khu vực dự án và khu vực xung quanh dự án.

**\* Đánh giá, dự báo tác động**

Nước mưa khi chảy tràn qua mặt bằng khu mỏ có khả năng cuốn trôi các tạp chất trên bề mặt như đất, cát, bụi đá, dầu mỡ rơi vãi từ xe cơ giới... gây tác động đến chất lượng nước mặt khi có mưa chảy tràn ra khu vực xung quanh.

Diện tích khu vực khai thác đều lộ thiên. Do đó, phần lớn lượng nước mưa trên bề mặt đều chảy về các vị trí trũng thấp trừ lượng nước bay hơi và thấm thấu vào môi trường đất.

Nước mưa tù đọng nếu không được tháo khô sẽ cản trở hoạt động khai thác. Lượng nước mưa có trong khu vực khai thác càng nhiều sẽ gia tăng thời gian tạm ngừng khai thác, làm giảm năng suất khai thác của dự án.

**3.2.1.1.3. Nguồn phát sinh chất thải rắn thông thường:**

**a. Chất thải rắn sản xuất:**

- Công ty tiến hành phát quang phần diện tích cây cối còn lại khoảng  $107.060\text{m}^2$  (tổng diện tích mỏ  $10,81\text{ha}$  tương đương  $108.100\text{m}^2$ ; diện tích đã phát quang trong giai đoạn xây dựng cơ bản  $1.040\text{m}^2$ ). Hoạt động phát quang cây cối có phát sinh lượng chất thải rắn hữu cơ với khối lượng khoảng  $10.706\text{m}^3$  (tham khảo những dự án tương tự đã đi vào hoạt động thì lượng sinh khối phát sinh khoảng  $0,1\text{m}^3/1\text{m}^2$ ).

- Hoạt động bóc tầng phủ phát sinh  $168.078\text{m}^3$  đất nguyên khối. Trong đó:

khối lượng đất thu hồi làm vật liệu san lấp chở tiêu thụ là 140.171 m<sup>3</sup> nguyên khối còn lại khối lượng đất tầng phủ dư thừa là 27.907m<sup>3</sup> nguyên khối.

Khối lượng chất thải rắn này nếu không có biện pháp lưu trữ, xử lý phù hợp sẽ chiếm dụng mặt bằng gây ảnh hưởng đến tiến độ thực hiện dự án và chất lượng môi trường tại khu vực dự án.

#### **b. Chất thải rắn sinh hoạt:**

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ quá trình sinh hoạt hằng ngày của CNV làm việc tại mỏ và từ hoạt động văn phòng. Thành phần có chứa các loại thực phẩm, thức ăn thừa, bao bì ni lông, carton, giấy vụn...

Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt được dự tính như sau:

Với định mức rác thải sinh hoạt do mỗi công nhân thải ra hằng ngày là 0,8 kg. Tổng số công nhân tại khu mỏ là 08 người thì tổng lượng rác thải sinh hoạt là:

$$0,8 \text{ kg/người/ngày} \times 08 \text{ người} = 6,4 \text{ kg/ngđ.}$$

*Nguồn: QCVN 07:2010/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị.*

#### **\* Đối tượng, quy mô bị tác động**

- Đối tượng bị tác động:

+ Công nhân làm việc tại công trường;

+ Môi trường không khí, môi trường đất, nước mưa chảy tràn tại khu vực.

- Phạm vi tác động: Cục bộ tại vị trí xả thải.

#### **\* Đánh giá, dự báo tác động**

Do chiếm phần lớn là các chất hữu cơ nên trong quá trình phân hủy sinh học sẽ làm phát sinh khí CH<sub>4</sub>, CH<sub>3</sub>SH, H<sub>2</sub>S... gây mùi hôi thối khó chịu. Nếu không có biện pháp thu gom, xử lý thích hợp sẽ gây mất vệ sinh tại khu vực xả thải, gây ảnh hưởng đến tầng nước ngầm nông nếu để các chất ô nhiễm ngấm vào đất.

Tuy nhiên, do lượng rác phát sinh trong ngày thấp, hơn nữa công ty có biện pháp thu gom và lưu giữ hợp lý nên mức độ tác động là không đáng kể.

#### **3.2.1.1.4. Nguồn phát sinh chất thải nguy hại:**

Thành phần CTNH có khả năng phát sinh tại dự án bao gồm:

- Giẻ lau, dầu mỡ thải.

- Phuy chứa dầu diesel, can, bao bì chứa dầu mỡ phụ,...

- Bóng đèn thải bỏ...

Tổng lượng chất thải nguy hại phát sinh tại khu mỏ ước tính khoảng 20 kg/tháng.

#### **\* Đánh giá, dự báo tác động**

Phuy chứa dầu, dầu mỡ thải bỏ, giẻ lau dính dầu mỡ thuộc danh mục chất thải nguy hại. Các nguồn thải này ảnh hưởng lớn đến môi trường đất, các loài côn trùng, động vật trong đất. Dầu mỡ khi bị cuốn theo nước mưa còn có thể làm gia tăng hàm lượng chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn tại dự án.

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

Do đó, nếu công tác thu gom, lưu giữ không được thực hiện tốt thì CTNH phát sinh có nguy cơ gây ảnh hưởng đến môi trường tại vị trí xả thải (Đất, nước ngầm, nước mặt).

Tuy nhiên, hoạt động của dự án phát sinh chất thải nguy hại có khối lượng nhỏ nên mức độ tác động đến môi trường không lớn.

### 3.2.1.2. Các nguồn tác động không liên quan đến chất thải:

#### 3.2.1.2.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, rung chấn:

Trong quá trình hoạt động của khu mỏ, tiếng ồn có thể phát sinh từ các hoạt động chính bao gồm:

- Hoạt động khai thác: Khoan đá, nổ mìn.
- Hoạt động chế biến: Nghiền, sàng.
- Hoạt động của các phương tiện vận tải, xúc bốc.

Mức ồn phát sinh từ hoạt động của khu mỏ được tổng hợp như sau:

**Bảng 3. 26. Mức cường độ ồn từ hoạt động của khu mỏ**

TT	Nguồn phát sinh	Mức ồn	QCVN 24: 2016/BYT (thời gian tiếp xúc 8h)
1	Hoạt động nổ mìn	76 ÷ 105 <sup>(*)</sup>	85
2	Hoạt động vận chuyển	85 - 90	
3	Máy xúc, máy gạt	90	
4	Khoan đá tại khu vực khai thác	90	
5	Nghiền sàng tại khu vực chế biến	90-95	

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

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng - Môi trường không khí - NXB KHKT - Hà Nội 1997.

Nhận xét: Kết quả so sánh tại bảng trên cho thấy tiếng ồn phát sinh từ hoạt động vận chuyển và nghiền sàng đá hầu hết đều cao hơn giới hạn cho phép của QCVN 24: 2016/BYT.

Khi lan truyền trong không gian, cường độ tiếng ồn sẽ giảm dần theo độ tăng của khoảng cách. Độ giảm này được tính toán theo công thức sau:

$$DL = 20 \cdot \lg \frac{r_2}{r_1} \cdot \frac{\bar{\alpha}}{\bar{\alpha}_0} \cdot \frac{\bar{\alpha}}{\bar{\alpha}_0}^{1+a} \quad (\text{dBA})$$

Trong đó:

DL – Mức chênh lệch độ ồn;

r<sub>1</sub> – Khoảng cách từ vị trí đo đến nguồn ồn;

r<sub>2</sub> – Khoảng cách từ điểm khảo sát đến nguồn ồn;

a – Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất (đối với mặt đất có cây cối thì a = 1).

**Bảng 3. 27. Độ giảm cường độ tiếng ồn theo khoảng cách**

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

TT	Hoạt động	Độ ồn theo khoảng cách (dBA)							QCVN 26-2010/ BTNMT 6h-21h
		10m	30m	60m	100m	200m	300m	400m	
1	Hoạt động nổ mìn	103	92	86	81	74	<b>70</b>	68	70
2	Hoạt động vận chuyển	83	76	70	<b>66</b>	63	61	59	
3	San gạt, bốc xúc	88	81	75	<b>71</b>	68	66	64	
4	Khoan đá tại khu vực khai thác	88	77	71	66	59	<b>55</b>	53	
5	Nghiền sàng tại khu vực chế biến	93	82	76	71	64	<b>60</b>	58	

**Ghi chú:** QCVN 26:2025/BNNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Áp dụng đối với khu vực thông thường.

**Nhận xét:** So với QCVN 26:2025/BNNMT, mức ồn từ các hoạt động khai thác và vận chuyển đá vượt mức cho phép ở phạm vi khoảng 60m; mức ồn từ hoạt động chế biến đá vượt quy chuẩn ở phạm vi bán kính 100m; riêng hoạt động nổ mìn có phạm vi lan truyền rộng hơn, bán kính lan truyền khoảng 300m tính từ bãi nổ.

**\* Đối tượng, quy mô bị tác động**

- Đối tượng bị tác động:

- + Công nhân làm việc tại khu mỏ, sân công nghiệp.
- + Dân cư khu vực lân cận
- + Dân cư sống trên tuyến đường vận chuyển đá đi tiêu thụ

- Phạm vi tác động:

- + Dọc tuyến đường vận chuyển đá đi tiêu thụ.
- + Trong khu vực dự án và khu vực lân cận.

**\* Đánh giá, dự báo tác động**

Tiếng ồn phát sinh tại khu mỏ chủ yếu do công tác khoan đá, nổ mìn khai thác và chế biến đá với cường độ ồn và rung chấn lớn. Các hoạt động khác phát sinh tiếng ồn nhỏ, tác động không đáng kể.

**\* Đối với công nhân trực tiếp làm việc tại mỏ**

Hoạt động nổ mìn phát sinh tiếng ồn lớn, phạm vi lan truyền rộng, theo tính toán phạm vi bị ảnh hưởng đối với nổ là khoảng 300m kể từ vị trí nổ. Tuy nhiên do có tần suất nổ mìn thưa khoảng 1 tháng nổ một lần và tiếng ồn phát sinh tức thời tại thời điểm nổ nên hầu như không gây tác động đáng kể đến môi trường và con người.

Tiếng ồn từ hoạt động nghiền sàng đá sẽ ảnh hưởng đáng kể đến công nhân mỏ. Tiếng ồn tác động đến hệ thần kinh, gây cảm giác mệt mỏi, làm mất tập trung, ảnh hưởng đến năng suất làm việc và dễ dẫn đến tai nạn lao động.

Ngoài ra, công nhân có thể mắc các bệnh liên quan đến rung động như rối loạn vận mạch, tổn thương xương khớp, rung chuyển cục bộ, giãn cột sống thắt lưng... do sử dụng máy khoan, vận hành máy nghiền sàng, lái xe chuyên dụng (xe

tải, máy xúc...).

**\* Đối với dân cư khu vực lân cận**

Kết quả tính toán cho thấy tiếng ồn từ hoạt động khai thác và chế biến đá có bán kính ảnh hưởng chủ yếu trong phạm vi mỏ nên sẽ không gây ảnh hưởng đáng kể đến dân cư, các công trình khác trong khu vực vì khoảng cách nhà dân gần nhất đến khu vực khai thác 510m và khu chế biến khoảng 250 mà phạm vi bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn tại khu vực chế biến là 80 - 100m.

Riêng đối với tiếng ồn và rung chấn do hoạt động nổ mìn: Với mức phát sinh lớn, tiếng ồn và rung chấn do hoạt động nổ mìn sẽ tác động đến khu vực lân cận. Tuy nhiên rung chấn diễn ra trong thời gian ngắn, tần suất nổ mìn thưa, dân cư cách xa khu vực khai thác hơn 510 m, phạm vi bị tác động bởi tiếng ồn khi nổ mìn là 300m nên tác động này là tương đối thấp.

**3.2.1.2.2. Các nguồn tác động do nổ mìn phá đá**

Tính toán khoảng cách an toàn khi nổ mìn nhằm xác định khoảng cách an toàn cho người và thiết bị khai thác, vận chuyển và chế biến của mỏ cũng như các công trình phụ cận của mỏ. Việc tính toán khoảng cách an toàn khi nổ mìn phải theo Quy phạm an toàn về bảo quản, vận chuyển và sử dụng vật liệu nổ theo QCVN 01:2019/BCT. Đảm bảo các điều kiện sau:

- Điều kiện an toàn về chấn động khi nổ mìn
- Điều kiện an toàn về tác động sóng không khí do nổ mìn gây ra
- Điều kiện an toàn do mảnh đất đá văng xa khi nổ mìn làm rơi đất đá.
- Với người: 200m (tra bảng 7.8 của QCVN 01:2019/BCT với đường cản ngắn nhất là  $w = 1,5m$  và chỉ số tác động của phát mìn  $n = 1$ ).
- Với thiết bị, công trình xây dựng: 100m (tra bảng 7.8 của QCVN 01:2019/BCT với đường cản ngắn nhất là  $w = 1,5m$  và chỉ số tác động của phát mìn  $n = 1$ ).

Xác định lượng thuốc nổ tức thời lớn nhất (kg) trong một đợt nổ. Các lượng thuốc nổ giãn cách trong một khoảng thời gian nhỏ hơn 8 ms được coi là nổ tức thời.

Mỏ dùng Kíp vi sai phi điện: loại TM 17ms, 25ms và 42ms , kíp xuống lỗ loại 400ms. Nên lượng thuốc nổ đồng thời lớn nhất chính là lượng thuốc nạp lớn nhất trong 1 lỗ khoan bằng 61kg.

**\* Xác định khoảng cách an toàn do đá văng khi nổ mìn**

$$R = \frac{2000.d}{\sqrt{W'}} = 151m$$

Trong đó:

$$W' = C \sin \alpha + L \cos \alpha$$

d - đường kính của phát mìn,  $d = 0,105 m$ ;

W'- Đường ngắn nhất tính từ điểm phía trên của phát mìn đến mặt tự do;

C- khoảng cách từ miệng lỗ khoan đến mép tầng,  $C = 5,4m$ ;

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

L- chiều dài nút lỗ,  $L = 3,7\text{m}$  (chiều dài búa ngắn nhất);

a- góc nghiêng của sườn tầng với mặt phẳng ngang,  $\alpha=75^0$ ;

QCVN 01:2019/BCT bán kính vùng nguy hiểm không được nhỏ hơn 200 m với  $W' = 2\text{m}$  và  $d = 0,105\text{m}$ .

**\* Khoảng cách an toàn do chấn động**

Theo “Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 01: 2019/BCT về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ”.

Khoảng cách an toàn về chấn động đối với công trình, đối tượng được bảo vệ do nổ một phát mìn tập trung được tính theo công thức sau:

$$r_c = K_c \cdot \alpha \cdot \sqrt[3]{Q_{1d}} = 71\text{m}$$

Trong đó:

-  $r_c$  là khoảng cách an toàn, m;

-  $K_c$  là hệ số phụ thuộc vào tính chất đất nền của công trình cần bảo vệ,  $K_c=15$

-  $\alpha$  là hệ số phụ thuộc vào chỉ số tác động nổ n,  $\alpha = 1,2$

-  $Q_{1d}$  là tổng khối lượng thuốc nổ tập trung,  $Q_{1d} = 61\text{kg}$ .

**\* Khoảng cách an toàn về tác động của sóng đập không khí**

$$r_s = k_s \sqrt{Q_{1d}} = 63\text{m}$$

Trong đó:

$r_s$  - khoảng cách an toàn về tác động của sóng không khí;

$k_s$  - hệ số phụ thuộc vào các điều kiện phân bố vị trí độ lớn phát mìn, mức độ nguy hại,  $K_s = 8$ ;

$Q_{1d}$  - khối lượng thuốc nổ của 1 đợt nổ  $Q_{1d} = 61\text{kg}$ .

**\* Khoảng cách an toàn về đá văng**

Bán kính vùng nguy hiểm do đá văng được xác định theo công thức:

$$R = \frac{2d}{\sqrt{W}}, m$$

Trong đó:

d - đường kính của phát mìn,  $d = 105 \text{ mm} = 0,105\text{m}$ ;

W'- chiều sâu nhỏ nhất của phát mìn là đường ngắn nhất tính từ điểm phía trên của phát mìn đến mặt tự do;  $W' = C\sin\alpha + L\cos\alpha$ .

C- khoảng cách từ miệng lỗ khoan đến mép tầng,  $C= 5,4\text{m}$ ;

L- chiều dài nút lỗ,  $L = 3,7\text{m}$  (chiều dài búa ngắn nhất);

a- góc nghiêng của sườn tầng với mặt phẳng ngang,  $\alpha=75^0$ ;

Thay số ta có:  $R = 85\text{m}$ .

Như vậy, khi nổ mìn làm rơi đất đá bán kính nguy hiểm cho đá bay được xác định là:

- Đối với người: 200 m.

- Đối với thiết bị, công trình: 100 m.

**Nhận xét:** Từ những kết quả tính toán trên, khi phát lệnh nổ mìn tại mỏ thì người và thiết bị phải rời xa khỏi bãi nổ, lớn hơn khoảng cách lớn nhất đã xác định nêu trên (200 m).

**\* Đối tượng, quy mô bị tác động**

- Đối tượng bị tác động:

+ Các đối tượng xung quanh khu mỏ.

+ Công nhân làm việc tại khu mỏ và người dân đi lại xung quanh bãi nổ vào thời điểm nổ mìn.

- Phạm vi tác động: Khu vực dự án và khu vực xung quanh dự án.

**\* Đánh giá, dự báo tác động**

Nổ mìn phá đá là công đoạn không thể thiếu trong khai thác đá xây dựng thông thường. Khi nổ mìn làm rung động lòng đất gây ảnh hưởng đến các công trình xây dựng, ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân trong khu vực cũng như tính mạng con người khi đá văng. Theo tính toán tác động do đá văng đối với người là 200m, đối với thiết bị công trình là 100m tính từ tâm nổ mìn.

Đối tượng bị tác động chủ yếu ở đây là công nhân làm việc tại khu mỏ. Hoạt động nổ mìn không tác động đến các nhà dân xung quanh khu vực vì nhà dân gần nhất cách ranh giới mỏ khoảng 510m về phía Nam nằm ngoài phạm vi ảnh hưởng. Việc nổ mìn tại khu mỏ được thực hiện với tần suất rất thưa khoảng 1 tháng một lần và áp dụng việc nổ mìn tiên tiến nên sẽ hạn chế được đáng kể tác động do việc nổ mìn gây ra. Trong quá trình khai thác Công ty phải thường xuyên giám sát các công trình có thể bị ảnh hưởng do nổ mìn để có biện pháp phòng ngừa và xử lý hiệu quả.

**3.2.1.2.3. Nguồn tác động đến môi trường đất, hệ sinh thái:**

- Các hoạt động chính tại mỏ có khả năng gây ảnh hưởng đến môi trường đất, hệ sinh thái khu vực như:

+ Việc bóc bỏ lớp đất tầng phủ tại khu vực khai thác;

+ Hoạt động khoan đá, nổ mìn tại mỏ;

+ Hoạt động nghiền sàng, vận chuyển đất, đá.

**\* Đối tượng, quy mô bị tác động**

- Đối tượng bị tác động:

+ Môi trường đất.

+ Hệ sinh tại khu vực triển khai dự án.

- Phạm vi tác động: Khu vực dự án và khu vực xung quanh dự án.

**\* Đánh giá, dự báo tác động**

- **Tác động đến môi trường đất, địa hình:**

Môi trường đất tại khu vực dự án chủ yếu bị ảnh hưởng do tác động cơ học của hoạt động khai thác đá. Hiện tượng trôi trượt xảy ra có thể là sụt trượt đất trong quá trình bóc tầng phủ và trượt lở đá, ngã lăn đá trong quá trình nổ mìn khai thác.

Khi xảy ra sạt lở, trôi trượt đất, đá thường dẫn đến các tác động như sau:

- + Phá hỏng, lấp đất tại các tầng khai thác.
- + Ảnh hưởng đến an toàn tính mạng của công nhân làm việc tại mỏ đá.

Đối với hiện tượng xói mòn, trôi trượt đất tầng phủ: Đặc điểm tầng đất phủ tại khu mỏ là tương đối dày, do đó hiện tượng trôi trượt đất dễ có khả năng xảy ra nếu hoạt động khai thác diễn ra vào mùa mưa.

Đối với hiện tượng trượt lở đá trong quá trình khai thác: hiện tượng này ít có khả năng xảy ra do đá tại khu mỏ có cấu tạo khối cứng chắc, ít nứt nẻ.

Ngoài ra, hoạt động khai thác đá sẽ hạ thấp cote khu vực dự án, chừa lại bờ moong cao làm thay đổi địa hình, diện mạo và cảnh quan môi trường khu vực. Địa hình hiện trạng tại khu vực dự án có cao độ từ +165,50m đến +250,90m so với mực nước biển, sau khi kết thúc khai thác thì đáy moong của mỏ có cao độ +170m và đạt cao độ +172m sau khi hoàn thổ cải tạo phục hồi môi trường. Sự chênh cao địa hình so với khu vực giáp ranh xung quanh gây nguy hiểm cho người dân và động vật vô tình đi vào khu vực dự án.

#### *- Tác động đến hệ sinh thái*

Việc bóc bỏ lớp đất tầng phủ khi mở vỉa khai thác và công tác nổ mìn sẽ là nguồn tác động chính đến hệ sinh thái khu vực. Trong thời gian khai thác, các hoạt động này sẽ gây tác động làm mất nơi cư trú của các loài động vật, chặt phá các loại cây trồng hiện hữu trên đất.

Qua khảo sát tại khu vực dự án cho thấy cây trồng chủ yếu là keo lai của người dân, hệ động thực vật tại khu vực khá đơn giản, không có các loài nào cần được bảo tồn. Tác động này chỉ gây ảnh hưởng đến diện tích nhỏ nên mức độ tác động đến hệ động, thực vật trong vùng không lớn.

#### **3.2.1.2.4. Nguồn tác động đến kinh tế - xã hội:**

Các nguồn phát sinh tác động đến kinh tế - xã hội tại khu vực khi vận hành khu mỏ bao gồm:

- Hoạt động khoan đá, nổ mìn tại mỏ.
- Hoạt động của các phương tiện vận tải ra vào khu mỏ.
- Sự tập trung công nhân tại khu vực mỏ.

#### **\* Đối tượng, quy mô bị tác động**

- Đối tượng bị tác động:

- + An ninh trật tự tại thôn Pring, xã Nam Giang.
- + Chất lượng tuyến đường vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ.

- Phạm vi tác động:

- + Thôn Pring, xã Nam Giang.
- + Trên tuyến đường vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ.

#### **\* Đánh giá, dự báo tác động:**

Quá trình hoạt động của khu mỏ sẽ tác động đến tình hình kinh tế - xã hội tại

địa phương, cũng như ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của người dân trong khu vực, cụ thể:

*\* Tác động tích cực:*

- Cung cấp vật liệu xây dựng cho các công trình công nghiệp, dân dụng tại địa phương và thị trường trong, ngoài thành phố Đà Nẵng.

- Tăng thêm nguồn thu ngân sách cho địa phương và Nhà nước từ các khoản đóng thuế.

- Giải quyết công ăn việc làm, nâng cao đời sống vật chất của người dân địa phương.

- Phát triển cơ cấu kinh tế tại địa phương theo hướng công nghiệp.

*\* Tác động tiêu cực:*

- Hoạt động nổ mìn có thể gây nên cảm giác bất an, lo lắng cho người dân vào thời điểm thực hiện nổ mìn.

- *Đối với hoạt động vận tải của đơn vị thu mua:*

+ Xe vận chuyển sản phẩm của đơn vị thu mua thường xuyên ra vào khu mỏ với mức độ lưu thông là khá lớn sẽ làm giảm chất lượng đường giao thông trong khu vực như gây hư hỏng đường làm ảnh hưởng đến quá trình vận chuyển, ảnh hưởng đến việc đi lại của người dân trong khu vực.

+ Góp phần làm gia tăng mật độ giao thông tại khu vực, tăng khả năng xảy ra các sự cố về tai nạn giao thông, dễ gây ách tắc giao thông trong khu vực.

+ Đất, đá rơi vãi xuống đường làm phát sinh bụi, ảnh hưởng đến quá trình lưu thông của người dân.

Đối tượng chịu tác động chủ yếu là chất lượng tuyến đường vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ cũng như người tham gia giao thông trên đoạn đường này và người dân sinh sống dọc theo hai bên tuyến đường cũng như các đối tượng hiện hữu dọc theo tuyến đường vận chuyển.

- *Đối với sự tập trung công nhân:*

Nếu không quản lý tốt, việc tập trung công nhân làm việc tại khu mỏ có thể gây ảnh hưởng đến an ninh, trật tự tại địa phương và có thể nảy sinh các vấn đề xã hội khác. Tuy nhiên, số lượng CNV ít, hơn nữa công ty ưu tiên tuyển dụng đa số công nhân là lao động địa phương nên mức độ tác động là không lớn.

=> Trong giai đoạn này, các chấn động, đá văng do nổ mìn cũng như các tác nhân gây ô nhiễm như bụi, tiếng ồn, từ hoạt động khai thác, chế biến đến các công trình xây dựng, người dân và các đối tượng xung quanh khu vực triển khai dự án nhìn chung là không đáng kể do đa phần các công trình này đều nằm ngoài phạm vi ảnh hưởng của dự án.

**3.2.1.2.5. Dự báo các sự cố, rủi ro trong giai đoạn khai thác:**

**a) Sự cố xảy ra do nổ mìn:**

- Sự cố do đá văng, đá đổ.

Sự cố này gây cản trở mặt bằng công tác của công nhân, gây hư hại máy móc

thiết bị, gây thương tích có thể gây nguy hiểm đến tính mạng cho người và động vật.

- Sự cố do mìn cầm.

Sự cố mìn cầm rất nguy hiểm có thể phát nổ gây ảnh hưởng đến tính mạng công nhân lao động trên công trường.

**b) Sự cố cháy nổ:**

Khi mỏ đá đi vào hoạt động, các nguyên nhân có thể dẫn đến cháy nổ bao gồm:

- Việc lưu giữ, vận chuyển, sử dụng nhiên liệu không đúng quy định, không bảo đảm quy định an toàn.

- Hư hỏng, chập cháy các thiết bị về điện (dây điện, động cơ điện...), sử dụng điện quá tải.

**c) Sự cố cháy nổ do sét đánh:**

Đây là loại hình sản xuất rất dễ xảy ra sự cố cháy nổ. Do đó chủ dự án sẽ đặc biệt chú trọng đến an toàn của các thiết bị sử dụng và công tác PCCC trong quá trình hoạt động của dự án.

**d) Sự cố sạt lở đất, ngã lăn đá tại khu vực khai thác:**

Những nguyên nhân chính có thể dẫn đến sự cố sạt lở đất, ngã lăn đá trong quá trình khai thác đá tại mỏ bao gồm:

- Việc bóc lớp đất tầng phủ không tuân thủ đúng theo thiết kế và các quy định an toàn, sạt lở bãi thải nhất là khi hoạt động diễn ra vào mùa mưa;

- Công tác nổ mìn gây chấn động lớn có thể làm re nứt các lớp đất, đá.

- Hoạt động khai thác không tuân thủ những quy định về góc dốc bờ moong theo thiết kế.

- Trong quá trình khai thác chừa lại bờ dừng moong tầng phủ là nguy cơ sạt lở, trượt trôi đất, nhất là vào những ngày mưa lớn.

**\* Tác động:**

- Sự cố này có thể gây ách tắc và đình trệ sản xuất, gây thương tích và tai nạn tử vong đối với công nhân làm việc trực tiếp tại các khu vực này.

- Ảnh hưởng đến diện tích đất sản xuất xung quanh của người dân.

**e) Sự cố sạt lở khu vực bãi thải:**

+ Công tác đổ đất phủ tại bãi thải gặp thời điểm mưa to sẽ dễ xảy ra sự cố rửa trôi, xói lở, trượt đất.

+ Quá trình đổ đất phủ không được thực hiện đúng quy trình và các yêu cầu kỹ thuật.

- Hậu quả:

+ Gây ảnh hưởng đến địa hình địa mạo khu vực, gây gián đoạn công tác đổ thải tại khu vực bãi thải.

+ Gây phá hỏng các công trình và có thể gây tổn hại đến sức khỏe, tính mạng

con người.

**f) Sự cố do thiên tai:**

+ Mưa kéo dài có thể gây ra nguy cơ sạt lở tại diện khai thác đầu tiên, đường mở vỉa nếu thi công không đúng theo thiết kế.

+ Ngoài ra, vào mùa mưa rất dễ xảy ra sự cố sét đánh gây ảnh hưởng đến tính mạng con người và tài sản của công ty.

**g) Tai nạn lao động và sự cố khác:**

Trong quá trình khai thác, chế biến đá, tai nạn lao động có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Do các phương tiện, máy móc không bảo đảm các yêu cầu về tình trạng kỹ thuật.

- Do công nhân bất cẩn trong quá trình sử dụng, vận hành máy móc, trang thiết bị.

- Công nhân không sử dụng dụng cụ bảo hộ lao động trong quá trình thao tác, vận hành tại mỏ.

- Bờ mỏ tại một số vị trí khá cao nên có thể xảy ra sự cố trượt ngã nếu người dân, gia súc đến gần.

- Ngoài những sự cố tại khu vực triển khai dự án còn có tai nạn giao thông do trong quá trình vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ.

Tai nạn lao động, sự cố có thể xảy ra do nhiều nguyên nhân khác nhau, bao gồm cả nguyên nhân chủ quan lẫn khách quan. Tùy mức độ, hậu quả có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng con người, tổn hại tài sản Công ty.

**3.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất trong giai đoạn khai thác:**

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

**3.2.2.1.1. Giảm thiểu tác động đến môi trường không khí:**

**a) Giảm thiểu bụi phát sinh từ các hoạt động khai thác, chế biến**

*\* Tại khu vực khai thác:*

- Tưới nước sơ bộ tại phạm vi vùng nổ để hạn chế lượng bụi phát tán trong quá trình khoan đá và nổ mìn.

- Công ty dự kiến sẽ thuê dịch vụ nổ mìn theo hộ chiếu với Công ty Hóa chất mỏ Đà Nẵng hoặc Công ty Công nghiệp Quốc phòng, hoặc các đơn vị khác được pháp luật cho phép.

- Công ty sẽ giám sát việc thực hiện nổ mìn của đơn vị cung cấp dịch vụ nổ mìn. Đơn vị cung cấp dịch vụ nổ mìn phải thực hiện và sử dụng phương pháp nổ mìn mà công ty đã đề ra như sử dụng phương pháp nổ mìn điện vi sai qua hàng để phá đá. Các phát nổ không đồng loạt mà nối tiếp nhau, nhờ đó hạn chế được rung chấn, sóng khí, hạn chế được đáng kể đá văng cũng như lượng bụi phát sinh.

- Trong quá trình nổ mìn phá đá cũng như phá đá quá cỡ sẽ áp dụng biện pháp kỹ thuật tiên tiến là sử dụng búa nước, đất sét, hỗn hợp này có khả năng giảm thiểu sự phát tán của bụi, khí độc, độ lan truyền của tiếng ồn.

- Công nhân thực hiện nổ mìn phải được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động như: khẩu trang, quần áo bảo hộ lao động, găng tay, kính đeo mắt,... Định kỳ thay các dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân.

- Không đốn hạ cây cối, bóc tầng phủ trái phép ngoài phạm vi dự án. Cây xanh khu vực xung quanh mỏ có tác dụng che chắn, hạn chế sự phát tán bụi.

*\* Tại khu vực chế biến:*

- Bố trí, lắp đặt hệ thống phun nước dạng sương mù để giảm bụi tại máy đập, máy nghiền sàng, băng tải,... Nước được phun liên tục trong suốt quá trình nghiền sàng đá.

- Tưới nước giảm bụi tại khu vực bãi chứa thành phẩm để giảm thiểu bụi do các phương tiện vận tải cuốn lên với tần suất tưới 3-4 lần/ngày vào những ngày nắng nóng, có gió mạnh.

- Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân như: quần áo bảo hộ, khẩu trang chống bụi, găng tay,... và nhắc nhở công nhân thường xuyên sử dụng.

*\* Tại khu bãi thải:*

Tưới nước giảm bụi tại khu vực bãi thải để giảm thiểu bụi do gió và các phương tiện vận tải cuốn lên với tần suất tưới 3-4 lần/ngày vào những ngày nắng nóng, có gió mạnh.

Nếu bụi phát sinh làm hư hại đến cây trồng của người dân xung quanh mỏ đá và khu vực chế biến, công ty cam kết sẽ thỏa thuận, đền bù thiệt hại theo đúng quy định.

Công ty sẽ tiến hành giạt cấp, tạo taluy và tiến hành đầm nén để hạn chế sạt lở và tránh bị phát tán bụi khi có gió lớn.

**b) Giảm thiểu tác động của bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển:**

Chủ dự án có trách nhiệm kết hợp với đơn vị thu mua có giải pháp quản lý và điều hành phương tiện vận chuyển đất, đá đi tiêu thụ, khoa học, nhằm hạn chế tối đa các tác động do bụi và khí thải phát sinh:

- Tuân thủ thời gian khai thác, vận chuyển trong ngày (không khai thác, vận chuyển từ 11 giờ 30 phút đến 13 giờ 30 phút và từ 17 giờ đến 07 giờ sáng ngày mai).

- Sử dụng bạt che kín các thùng xe khi vận chuyển đất phủ về bãi thải, vận chuyển đá thành phẩm đi tiêu thụ; không chở đất, đá quá thành xe, quá trọng tải thiết kế.

- Sử dụng nhiên liệu có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, có hàm lượng lưu huỳnh thấp và bảo đảm đạt tiêu chuẩn chất lượng theo quy định.

- Thường xuyên kiểm tra, định kỳ bảo trì máy móc để bảo đảm thiết bị luôn ở trong tình trạng hoạt động tốt.

- Đối với xe của Công ty, công nhân lái xe được học tập đầy đủ các luật về giao

thông và các qui định lưu thông xe, các qui phạm an toàn trong vận tải mỏ.

- Lưu thông với tốc độ chậm để hạn chế bụi đất bị cuốn lên từ mặt đất.

- Lập trạm rửa xe tại vị trí công ra vào của khu vực sản công nghiệp.

+ Diện tích 15m<sup>2</sup>: Phần nền xi măng 12m<sup>2</sup> (2,5 x 4,8m); hố lắng 3m<sup>2</sup> (dài x rộng x sâu = 3x1x1m).

+ Nước sau khi rửa xe được gom về hố lắng và được tuần hoàn lại để rửa xe.

+ Bùn tại hố lắng được định kỳ nạo vét và hợp đồng với đơn vị chức năng đến vận chuyển đi xử lý theo quy định.

+ Nguồn nước rửa xe lấy từ sông Pring ở phía Bắc sản công nghiệp.

- Định kỳ hàng tuần công ty sẽ cho công nhân vệ sinh thu gom đất đá rơi vãi trên 2km đầu tiên của tuyến đường vận chuyển với tần suất từ 2 đến 3 lần/ tuần.

- Cương quyết ngưng vận chuyển, xử lý nghiêm đối với những xe, lái xe không thực hiện đúng và đảm bảo yêu cầu về môi trường hoặc khi có sự khiếu kiện của người dân về môi trường do phương tiện vận chuyển gây ra.

- Các xe vận chuyển đá đi tiêu thụ của đơn vị thu mua phải đảm bảo về vệ sinh, tránh tình trạng đất, bùn bám vào bánh xe rơi vãi trên các tuyến đường nhất là vào những ngày mưa. Sẽ ngừng cho hoạt động đối với những xe không đảm bảo được vấn đề vệ sinh, để tránh tình trạng gây ô nhiễm môi trường trên các tuyến đường xe vận chuyển đi qua và ảnh hưởng đến an toàn giao thông.

### **3.2.2.1.2. Giảm thiểu tác động do nước thải:**

#### **a) Nước thải sản xuất:**

Tại trạm rửa xe tiến hành đào hố lắng kích thước (dài x rộng x sâu = 3 x 1 x 1m) để gom và lắng nước thải sau rửa xe. Nước sau lắng được tuần hoàn lại để rửa xe. Bùn tại hố lắng được định kỳ nạo vét và hợp đồng với đơn vị chức năng đến vận chuyển đi xử lý theo quy định.

#### **b) Nước thải sinh hoạt:**

- Sử dụng nhà vệ sinh di động có bể tự hoại tại khu nhà điều hành (trong mặt bằng sản công nghiệp) để thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân.

Nhắc nhở công nhân đi vệ sinh đúng nơi quy định.

#### **c) Nước mưa chảy tràn:**

##### **\* Tại khu vực khai thác:**

Nước mưa chảy tràn trong khu vực khai thác chảy theo địa hình về 2 mương thoát nước dọc 2 bên đường vận chuyển nội bộ. Tại cuối mỗi mương tiến hành đào 01 hố lắng có kích thước dài x rộng x sâu = 30 x 10 x 2m (tổng 02 hố lắng, mỗi hố lắng có thể tích 600m<sup>3</sup>, thời gian lắng 30 phút). Nước mưa sau lắng chảy theo địa hình ra ngoài môi trường về sông Pring.

- Thường xuyên nạo vét mương thoát nước để khơi thông dòng chảy, đảm bảo nước mưa chảy kịp trong trường hợp có mưa lớn kéo dài.

##### **\* Tại khu vực sản công nghiệp:**

Nước mưa tại khu vực sản công nghiệp chảy tràn theo địa hình về phía Đông

và phía Bắc. Công ty tiến hành đào mương gom nước mưa (tại ranh giới 11-12-1-2-3-4-5-6) và đào 02 hố lắng, kích thước mỗi hố lắng là dài x rộng x sâu = 30 x 10 x 2m (mỗi hố lắng có thể tích 600m<sup>3</sup>, thời gian lắng 30 phút). Nước mưa sau lắng chảy theo địa hình ra ngoài môi trường về sông Pring.

- Thực hiện lu lèn đầm nén đối với bãi thải (nằm trong khu vực sân công nghiệp) để hạn chế đất đổ thải bị cuốn trôi theo nước mưa gây ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt và thất thoát lượng đất tầng phủ để lại hoàn thổ phục hồi môi trường.

- Thường xuyên nạo vét mương thoát nước để khơi thông dòng chảy, đảm bảo nước mưa chảy kịp trong trường hợp có mưa lớn kéo dài.

- Thu gom và lưu trữ chất thải rắn, chất thải nguy hại không để rơi vãi trên mặt đất làm ảnh hưởng đến chất lượng nước mưa chảy tràn.

\* Vị trí cụ thể các công trình thoát nước mưa được thể hiện trong bản đồ mặt bằng thoát nước tại phần phụ lục.

### **3.2.2.1.3. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn:**

#### **a) Chất thải rắn sản xuất:**

\* Đối với đất bóc tầng phủ: Vận chuyển về đổ thải tại bãi thải ở mặt bằng sân công nghiệp và sử dụng để hoàn thổ đáy móng sau khi kết thúc khai thác.

#### **\* Đối với sinh khối thực vật:**

- Thông báo đến người dân có đất bị thu hồi về thời gian thực hiện giải phóng mặt bằng để họ có kế hoạch thu hoạch phù hợp.

- Khuyến khích người dân thu hồi toàn bộ cây trồng, thành phần cây cối còn giá trị sử dụng được để hạn chế tối đa lượng sinh khối thải bỏ.

- Thành phần còn lại (cây bụi, nhánh cây, gốc cây...) được công ty thu gom và hợp đồng với đơn vị chức năng đến vận chuyển đi xử lý theo quy định.

#### **b) Chất thải rắn phát sinh từ quá trình sinh hoạt:**

- Bố trí các sọt thu gom rác tại khu vực nhà làm việc, trên khai trường để thu gom và phân loại tại nguồn các loại rác thải để có biện pháp xử lý thích hợp:

+ Đối với các chất thải có thể tái chế (như giấy vụn, thùng carton, nhựa còn có thể tái sử dụng): bán lại cho các đơn vị thu mua phế liệu.

+ Các chất thải không còn giá trị sử dụng (gồm các chất thải vô cơ không thể tái chế được như bao bì, đồ hộp..., lá cây và các chất thải hữu cơ khác không thể tận dụng): tập kết tại kho chứa chất thải rắn diện tích 5m<sup>2</sup> bố trí tại khu vực sân công nghiệp và hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định.

- Giáo dục nâng cao nhận thức về công tác bảo vệ môi trường cho công nhân và cán bộ quản lý để hình thành thói quen, nếp sống văn minh.

### **3.2.2.1.3. Giảm thiểu tác động do CTNH**

Chất thải nguy hại tại dự án là giẻ lau dính dầu mỡ do lau chùi máy móc, các thùng chứa dầu... Chủ đầu tư sẽ thu gom thường xuyên và sau đó vận chuyển về

kho lưu trữ CTNH diện tích 5m<sup>2</sup> bố trí tại mặt bằng sân công nghiệp, công ty hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định.

- Thùng lưu giữ tạm thời CTNH có đặc tính sau:

+ Vỏ có khả năng chống sự ăn mòn, không bị gỉ, không phản ứng hóa học với CTNH chứa bên trong, có khả năng chống thấm hoặc thẩm thấu ra môi trường bên ngoài.

+ Kết cấu cứng chịu được sự va chạm, không bị hư hỏng, biến dạng, rách vỡ bởi trọng lượng chất thải trong quá trình sử dụng.

+ Trên mỗi thùng lưu giữ có dán nhãn với nội dung gồm tên CTNH, mã CTNH, được in rõ ràng, dễ đọc, không bị mờ và phai màu.

- Khu vực lưu giữ tạm thời CTNH có các đặc tính sau:

+ Mặt sàn trong khu vực lưu giữ CTNH được xây dựng để tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào.

+ Có mái che kín nắng, mưa cho toàn bộ khu vực lưu giữ CTNH.

+ Trước cửa có gắn biển “Kho lưu giữ chất thải nguy hại”.

### **3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải**

#### **3.2.2.2.1. Giảm thiểu tác động do tiếng ồn**

- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng, thay dầu nhớt, bôi trơn động cơ... đảm bảo các thiết bị khai thác, vận chuyển ở trạng thái hoạt động tốt.

- Không sử dụng các máy móc thiết bị cũ, lạc hậu, phát sinh tiếng ồn lớn.

- Vận hành máy móc thiết bị khai thác, phương tiện vận chuyển đúng quy trình kỹ thuật, hoạt động đúng công suất.

- Có kế hoạch khai thác, vận chuyển hợp lý, không tập trung nhiều máy móc, phương tiện vận tải có tiếng ồn lớn cùng lúc.

- Không tiến hành nổ mìn, vận chuyển đá vào giờ nghỉ ngơi của người dân, nhất là vào ban đêm.

- Sử dụng phương pháp nổ mìn tiên tiến (nổ mìn điện, vi sai qua hàng) để giảm mức ồn do nổ mìn. Với phương pháp này tất cả các lỗ mìn trong một bãi sẽ không nổ cùng lúc mà có thời gian nổ khác nhau, giúp hạn chế mức ồn phát sinh.

- Có kế hoạch nổ mìn hợp lý để tránh ảnh hưởng đến thời gian sản xuất, giờ sinh hoạt, làm việc của người dân địa phương. Thông báo lịch nổ mìn, gắn biển báo cho chính quyền địa phương và người dân được biết.

- Đặt lớp vật liệu chống rung, chống ồn đối với máy móc, thiết bị có mức ồn lớn, rung động mạnh như máy khoan cầm tay, máy nén, các thiết bị nghiền, sàng.

#### **3.2.2.2.2. Giảm thiểu tác động đến môi trường đất, hệ sinh thái**

- Đối với môi trường đất, địa hình:

Khai thác đúng vị trí được cấp phép, đúng chiều cao, độ nghiêng các tầng khai thác, đúng độ nghiêng tầng kết thúc.

Sau khi kết thúc khai thác tiến hành hoàn thổ đất tầng phủ, cải tạo, phục hồi

môi trường, trồng cây xanh rồi giao đất lại cho Nhà nước và địa phương quản lý.

Tiến hành lập hàng rào kẽm gai và cắm biển báo nguy hiểm xung quanh bờ moong khai thác.

- *Đối với hệ sinh thái:*

Không chặt phá bừa bãi thảm thực vật tại các khu vực không sử dụng đất cho mục đích khai thác, chế biến đá.

Tiến hành ngay việc hoàn thổ đất tầng phủ, cải tạo, phục hồi môi trường, trồng cây xanh để phục hồi một phần thảm thực vật tại khu vực có tác dụng hạn chế giảm sự xói mòn, rửa trôi đất.

### **3.2.2.2.3. Giảm thiểu tác động do nổ mìn phá đá**

\* *Giảm thiểu tác động do đá văng, rung chấn và sóng khí*

- Công ty sẽ kết hợp với đơn vị cung cấp dịch vụ nổ mìn sử dụng phương pháp nổ mìn điện, vi sai qua hàng để phá đá tại mỏ.

- Vì nổ mìn vi sai phi điện với thời gian chậm nổ 25ms nên hạn chế được phạm vi đá văng, hạn chế rung chấn và tác động của sóng khí.

- Khoảng cách an toàn đối với người, thiết bị và các công trình tuân thủ đúng theo quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong bảo quản, vận chuyển, sử dụng và tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp (QCVN 01:2019/BCT).

- Xử lý mìn cầm theo đúng quy định, quy trình tại QCVN 01:2019/BCT đảm bảo tuyệt đối an toàn.

Ngoài ra, công ty phải thực hiện đo chấn động nổ mìn theo đúng quy định của pháp luật khi nổ mìn tại khu mỏ.

\* *Phương án vận chuyển và bảo quản VLNCN*

- Công ty sẽ ký hợp đồng với đơn vị cung cấp dịch vụ nổ mìn được pháp luật cho phép nên trong quá trình vận chuyển cũng như bảo quản VLNCN sẽ do đơn vị cung ứng chịu trách nhiệm. Đối với lịch trình vận chuyển (ngày, giờ vận chuyển, tuyến đường vận chuyển), Công ty phối hợp với đơn vị cung ứng thường xuyên thực hiện đăng ký với Công an thành phố Đà Nẵng.

- Đảm bảo quy định về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên và QCVN 01:2019/BCT của Bộ Công Thương về an toàn trong bảo quản, sử dụng và vận chuyển VLNCN.

\* *Khoảng cách an toàn*

Các công trình phục vụ hoạt động tại mỏ được bố trí tại khu vực cách moong khai thác tối thiểu 100m.

Đưa người và máy móc ra ngoài phạm vi ảnh hưởng khi tiến hành nổ mìn để đảm bảo khoảng cách an toàn tối thiểu 200m.

\* *Quy định thời gian nổ mìn và phân công người gác khi nổ mìn*

Nổ mìn theo đúng lịch trình, thông báo để người dân biết, không đi vào khu vực mỏ vào thời gian nổ mìn. Thông báo lịch nổ mìn, gắn biển báo cho chính quyền địa phương và người dân được biết.

Trước khi nổ mìn, người chỉ huy nổ mìn phân công người gác tại các vị trí ranh giới dự án không cho người dân tiếp cận khi nổ mìn, mỗi điểm gác bố trí 01 người.

Trước khi tiến hành nổ mìn 15 phút, sử dụng loa phóng thanh để thông báo cho người dân xung quanh mỏ đá biết, ra khỏi vùng nguy hiểm.

Tổ chức nổ mìn vào các mốc thời gian cố định trong ngày để người dân thôn biết, ra khỏi vùng nguy hiểm vào thời điểm nổ mìn.

Các vụ nổ được thực hiện vào thời gian từ 11 giờ 00 đến 12 giờ 00, VLNCN sử dụng cho vụ nổ phải được tính toán chính xác.

*\* Quy định đối với người thực hiện khoan đá, nổ mìn*

- Công ty sẽ phối hợp với đơn vị cung ứng dịch vụ nổ mìn thực hiện khoan đá cũng như nổ mìn đúng theo quy định hiện hành để đảm bảo an toàn trong khâu nổ mìn.

- Công nhân nổ mìn được học tập lớp kỹ thuật nổ mìn và được cấp giấy chứng nhận của cơ quan có thẩm quyền.

#### ***3.2.2.2.4. Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội***

*\* Đối với hoạt động vận tải*

- Tuân thủ nghiêm chỉnh Luật An toàn giao thông đường bộ trong quá trình vận chuyển nhằm hạn chế ảnh hưởng đến giao thông, tránh các tai nạn về giao thông trên tất cả các tuyến đường phương tiện vận chuyển và phương tiện tưới đường đi qua.

- Khi vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ không được chở quá tải trọng cho phép nhằm hạn chế tác động đến chất lượng đường sá.

- Điều phối hoạt động của các phương tiện vận chuyển, tránh việc lưu thông diễn ra vào giờ cao điểm khi nhu cầu đi lại trên tuyến đường vận chuyển tăng.

- Số lượng chuyến xe vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ lưu thông trong một ngày là khá cao chủ đầu tư có trách nhiệm nhắc nhở các công nhân lái xe lưu thông với tốc độ chậm, an toàn để tránh tình trạng xảy ra sự cố tai nạn giao thông ngoài ý muốn.

- Kiên quyết ngừng hoạt động đối với những xe không tuân thủ các quy định của Công ty đề ra hoặc có sự khiếu nại của người dân địa phương trong quá trình vận chuyển không đảm bảo an toàn giao thông và môi trường.

- Các xe vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ phải đảm bảo về vệ sinh, tránh tình trạng đất bám vào bánh xe rơi vãi trên tuyến đường nhất là vào những ngày mưa. Sẽ ngừng cho hoạt động đối với những xe không đảm bảo được vấn đề vệ sinh, để tránh tình trạng gây ô nhiễm môi trường trên các tuyến đường xe vận chuyển đi qua và ảnh hưởng đến an toàn giao thông.

- Nếu có đá thành phẩm rơi vãi xuống đường trong quá trình vận chuyển đi tiêu thụ Công ty phải bố trí công nhân thu gom và xử lý ngay.

*\* Đối với việc tập trung công nhân*

- Ưu tiên tuyển dụng người dân địa phương.

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

---

- Phổ biến quán triệt công nhân nghiêm túc thực hiện an ninh trật tự, không gây mất đoàn kết với nhân dân địa phương. Tuyệt đối không để xảy ra tình trạng cò bạc và các tệ nạn khác.

- Phối hợp với chính quyền địa phương tăng cường quản lý an ninh, trật tự tại khu vực mỏ.

*\* Các biện pháp khác:*

- Thực hiện đầy đủ các nghĩa vụ tài chính theo quy định pháp luật hiện hành như đóng đủ các loại thuế, phí về tài nguyên và môi trường.

- Kịp thời đền bù, hỗ trợ thỏa đáng cho người dân theo thỏa thuận khi có những tác động gây hư hại cây cối, hoa màu...

- Ủng hộ một phần vật liệu xây dựng cho quá trình thi công các công trình giao thông, công trình công cộng, phục lợi xã hội của địa phương.

- Quy định giờ làm việc từ 7h00 đến 11h30 và từ 13h30 đến 17h00 hằng ngày. Khung thời gian này có thể điều chỉnh theo điều kiện thực tế tại địa phương (sinh hoạt của người dân; thời tiết theo từng mùa).

**3.2.2.2.5. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó với sự cố, rủi ro trong giai đoạn khai thác**

**a) Phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ**

*\* Phòng ngừa cháy nổ tại kho chứa CTNH:*

- Trang bị đầy đủ các phương tiện, thiết bị PCCC theo quy định, thường xuyên kiểm tra, bảo đảm luôn trong tình trạng hoạt động tốt.

- Phối hợp với các cơ quan PCCC để tập huấn cho đội PCCC của mỏ và định kỳ tổ chức kiểm tra việc thực hiện các nội quy PCCC đã quy định.

- Đội PCCC tại mỏ kịp thời, nhanh chóng áp dụng phương án phòng chống cháy nổ và ứng phó khi xảy ra sự cố.

*\* Phòng ngừa chập, cháy điện:*

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống điện, các phụ tải và các thiết bị điện đảm bảo vẫn ở tình trạng sử dụng tốt.

- Vận hành thiết bị điện đúng quy trình, đúng thao tác; sử dụng dụng cụ an toàn và bảo vệ khi làm việc, tiếp xúc với nguồn điện.

- Không sử dụng điện quá tải, vượt định mức các thiết bị điện sử dụng tại mỏ.

**b) Phòng ngừa, ứng phó sự cố sạt lở, sụt lún đất, ngã lăn đá:**

*- Tại khu vực khai thác:*

+ Không tiến hành việc bóc xúc lớp đất tầng phủ và khai thác vào thời điểm mưa lớn kéo dài nhiều ngày.

+ Tổ chức bóc xúc lớp đất tầng phủ thường xuyên, không để chừa đầy phía trên các tầng khai thác để xảy ra tình trạng sạt lở đất, gây bồi lấp tầng, moong khai thác và ảnh hưởng đến tính mạng, tài sản của Công ty.

+ Khai thác theo đúng thiết kế đã được phê duyệt; đá được khoan, khai thác theo từng tầng từ trên xuống dưới.

+ Không đào khoét sâu, khai thác làm hỏng các chân tầng; tránh tạo những chấn động lớn có nguy cơ xảy ra đá lún.

+ Khai thác đúng diện tích được cấp phép, chừa lại bờ dưng đúng theo thiết kế, tuân thủ đúng quy trình khai thác mỏ lộ thiên, đồng thời thường xuyên nạo vét đất, cát tại hệ thống thoát nước để đảm bảo thoát toàn bộ nước mưa để tránh xói lở, sụt lún đất, phá vỡ cảnh quan.

- Tạo taluy trong quá trình khai thác:

+ Trong quá trình bóc tầng phủ: đối với đất mềm và đất rễ cây (độ cứng 0,6-0,8) tạo taluy với góc nghiêng  $25^{\circ}$  đến  $40^{\circ}$ ; đối với đất tương đối mềm và mềm (độ cứng 1-2) tạo taluy với góc nghiêng  $40^{\circ}$  đến  $55^{\circ}$ . Công ty dùng máy xúc để đầm nén tăng độ kết dính của bờ taluy đất.

+ Đối với tầng đá làm vật liệu xây dựng thông thường, công ty khai thác tạo góc nghiêng sườn tầng kết thúc  $75^{\circ}$ .

- Công ty cam kết sẽ đền bù thiệt hại nếu để xảy ra sự cố sạt lở làm ảnh hưởng đất đai sản xuất của người dân xung quanh khu vực dự án.

- *Đối với khu vực chế biến:*

+ Tiến hành đào mương thoát nước mưa ra môi trường để hạn chế đất đá cuốn trôi theo nước mưa.

+ Bãi lưu chứa đá thành phẩm không bố trí gần ranh giới sân công nghiệp.

- *Đối với bãi thải:*

+ Lựa chọn vị trí tương đối bằng phẳng để bố trí đổ thải, tránh các dòng nước chảy vào bãi thải.

+ Đổ thải theo đúng sức chứa thiết kế cũng như chiều cao của bãi.

+ Đất thải được đổ thải phân tầng 5m, giạt cấp tạo taluy (đầm nén đất), đào rãnh dưới chân taluy để thoát nước mưa, đất thải được gia cố lu lèn để đảm bảo hạn chế bị sạt lở, rửa trôi.

+ Không tiến hành đổ đất vào bãi thải vào những ngày mưa to.

+ Khu vực bãi thải được đào rãnh thoát nước dưới chân taluy để thoát nước, thường xuyên nạo vét các rãnh, mương thoát nước, đặc biệt là vào những ngày mưa lớn. Đối với đất thải tại bãi chứa tạm được gia cố lu lèn để đảm bảo hạn chế hiện tượng sạt lở, rửa trôi, bùn chảy khi có mưa lớn.

### **c) Phòng ngừa, ứng phó sự cố do mìn câm**

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng, có uy tín và có năng lực để thực hiện hạng mục rà, phá bom mìn.

- Xử lý mìn câm theo đúng quy trình, quy định tại QCVN 01:2019/BCT đảm bảo tuyệt đối an toàn.

- Công ty hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thực hiện nổ mìn, hạn chế sự cố mìn câm trong quá trình khai thác.

- Tổ chức nổ mìn theo quy định và thời gian nổ mìn hợp lý.

### **d) Phòng ngừa sự cố do sét đánh:**

+ Dừng các hoạt động khai thác khi trời có giông, sắp mưa, sấm sét.

+ Đầu tư hệ thống phòng chống sét và có biện pháp phòng chống sét hợp lý.

**e) Đối với sự cố thiên tai:**

- Không làm việc vào những ngày mưa bão, di dời thiết bị đến nơi an toàn để tránh ảnh hưởng đến con người và tài sản.

- Thành lập đội phòng chống bão lụt và trước các mùa mưa bão sẽ có các phương án phòng chống bão lụt tại cơ sở.

- Thường xuyên liên lạc với ban chỉ huy phòng chống bão lụt tại địa phương để cập nhật thông tin và phối hợp ứng phó.

- Tuân thủ các quy định của Luật Phòng chống thiên tai, Quyết định số 11/2023/QĐ-UBND ngày 10/5/2023 của UBND tỉnh Quảng Nam (cũ) Quy định bảo đảm yêu cầu phòng, chống thiên tai trong quản lý, vận hành, sử dụng các khu khai thác khoáng sản, khai thác tài nguyên thiên nhiên khác, đô thị, du lịch, công nghiệp, di tích lịch sử; điểm du lịch; điểm dân cư nông thôn; công trình phòng, chống thiên tai, giao thông, điện lực, viễn thông và hạ tầng kỹ thuật khác trên địa bàn tỉnh Quảng Nam.

**f) Phòng ngừa tai nạn lao động và sự cố khác**

- Kiểm tra việc bố trí, lắp đặt và bổ sung biển báo, biển cấm, bản nội quy an toàn lao động tại những vị trí trọng điểm để hướng dẫn, nhắc nhở công nhân khi làm việc phải thực hiện nghiêm túc các nội dung quy định.

- Khi đóng cắt điện phải có đủ các dụng cụ an toàn phù hợp với yêu cầu của công việc (găng tay, ủng, sào, thảm cách điện...).

- Thường xuyên kiểm tra và nhắc nhở công nhân mở sử dụng dụng cụ bảo hộ lao động như giày, ủng, mũ cứng, kính đeo mắt, găng tay, khẩu trang, dây đeo bảo hộ...

- Hàng năm tổ chức tập huấn cho CNV mở học tập nội quy an toàn lao động và các quy định có liên quan để thực hiện trong quá trình làm việc tại khai trường.

- Tổ chức việc khám sức khỏe định kỳ cho công nhân mở để kịp thời phát hiện khả năng mắc các bệnh nghề nghiệp.

- Lắp các biển cảnh báo và hàng rào kẽm gai xung quanh ranh giới khu vực mở để người dân không đi lại cũng như không chăn thả gia súc ở nơi có vách đá cao. Phối hợp với địa phương thông báo để người dân được biết.

- Đối với tai nạn giao thông: Công ty điều phối hoạt động vận chuyển hợp lý. Kiểm soát chặt chẽ quá trình vận chuyển đá thành phẩm, không chạy quá tốc độ cho phép, hạn chế đến mức thấp nhất tai nạn giao thông xảy ra. Yêu cầu công nhân lái xe thực hiện đúng luật giao thông. Bố trí 02 biển báo tại 2 đầu đường gần khu vực dự án đi ra Quốc lộ 14D để cảnh báo các phương tiện lưu thông trên đường.

**3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường:**

- Công tác bảo vệ môi trường tại dự án có nguồn kinh phí được dự toán như sau:

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

**Bảng 3. 28. Danh mục các công trình xử lý và bảo vệ môi trường**

TT	Công trình	Bố trí công trình	Dự trù kinh phí (đồng)
1	Mạng lưới mương, rãnh thoát nước mưa	- Bố trí rãnh thoát nước tại khu vực khai thác, sân công nghiệp, bãi thải	20.000.000
2	Thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt	Bố trí tại kho chứa chất thải rắn thông thường tại sân công nghiệp	1.500.000
3	Thùng chứa chất thải nguy hại	Bố trí trong kho chứa CTNH tại sân công nghiệp	3.000.000
5	Kho chứa chất thải rắn thông thường	Bố trí trên mặt bằng sân công nghiệp	5.000.000
6	Kho chứa chất thải nguy hại	Bố trí trên mặt bằng sân công nghiệp	10.000.000
7	Nhà vệ sinh	Tại khu nhà điều hành	20.000.000
8	Biển báo, biển hiệu	Bố trí tại khu vực lưu giữ nhiên liệu, khu vực có thể gây nguy hiểm...	10.000.000
9	Báo cáo giám sát định kỳ		30.000.000
10	Thiết bị phòng cháy chữa cháy	Bố trí tại khu vực lưu giữ nhiên liệu và các khu vực dễ xảy ra cháy nổ tại khu vực văn phòng.	20.000.000
<b>Tổng cộng</b>			<b>119.500.000</b>

Tại bộ phận kỹ thuật sẽ có 1 nhân viên theo dõi, giám sát tình hình quản lý môi trường tại dự án sau đó báo cáo cho người điều hành dự án. Điều hành dự án sẽ chịu trách nhiệm trước giám đốc Công ty trong việc triển khai, giám sát các hoạt động bảo vệ môi trường tại dự án. Hằng năm, giám đốc điều hành mỏ có trách nhiệm báo cáo lên công ty kết quả thực hiện công tác bảo vệ môi trường tại dự án.

Thời gian hoàn thành các công trình xử lý và bảo vệ môi trường trước khi dự án đi vào hoạt động khai thác.

### **3.4. Nhận xét mức về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá**

Báo cáo ĐTM Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng đã được phân tích, nhận diện, nêu ra khá đầy đủ các nguồn tác động, các rủi ro, sự cố môi trường có thể xảy ra trong quá trình khai thác, chế biến đá.

Hầu hết các nguồn tác động phát sinh đều được tính toán, định lượng cụ thể dựa vào các nguồn số liệu, tài liệu đáng tin cậy.

Việc đánh giá tác động được nêu ra trên cơ sở tham khảo nhiều nguồn tài liệu, sử dụng các phương pháp đánh giá ĐTM đã được áp dụng rộng rãi ở Việt Nam; kết hợp với việc đi khảo sát thực tế tại mỏ đá, điều tra lấy ý kiến địa phương... Do đó, mức độ tin cậy của các đánh giá là đảm bảo.

Các phương pháp, mức độ tin cậy của từng phương pháp sử dụng trong báo

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

cáo được tóm tắt ở bảng sau:

**Bảng 3. 29. Tổng hợp các phương pháp được sử dụng để đánh giá**

<b>TT</b>	<b>Nội dung đánh giá</b>	<b>Nhận xét mức độ chi tiết và độ tin cậy</b>
<b>1</b>	Đánh giá tác động do bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển.	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy tương đối. Số liệu đầy đủ về số lượt phương tiện, quãng đường vận chuyển. Việc sử dụng các công thức để tính toán tải lượng và nồng độ của các tác nhân gây ô nhiễm của các tác giả trong nước như của Trần Ngọc Chấn, Phạm Ngọc Đăng ... phù hợp với điều kiện thực tế của nước ta nhưng còn kế thừa các số liệu từ nhiều kết quả nghiên cứu thực tế trên thế giới (như việc sử dụng các công thức tính toán theo tài liệu của theo Air Chief, Cục Môi trường Mỹ, 1995) nên kết quả tính toán có độ sai lệch so với thực tế ở Việt Nam nên độ chính chỉ ở mức tương đối.
<b>2</b>	Đánh giá tác động do bụi và khí thải do hoạt động của máy móc, thiết bị trong quá trình thực hiện dự án.	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy tương đối.
<b>3</b>	Đánh giá các tác động kinh tế, xã hội, địa hình, hệ sinh thái.	Mức độ chi tiết tương đối cao, độ tin cậy tương đối cao nhờ nhận dạng và đánh giá các tác động này trên cơ sở xem xét điều kiện cụ thể của dự án và thông tin của các Dự án tương tự đã triển khai trên địa bàn.
<b>4</b>	Đánh giá tác động do tiếng ồn từ các thiết bị máy móc, phương tiện thi công trong quá trình thực hiện dự án.	Mức độ chi tiết, độ tin cậy tương đối cao do dựa trên số liệu đo đạt tại hiện trường.
<b>5</b>	Đánh giá tác động do nước thải sinh hoạt.	Mức độ chi tiết, độ tin cậy mang tính chất tương đối. Do việc sử dụng hệ số ô nhiễm theo tài liệu của WHO thiết lập từ năm 1993 nên kết quả tính toán có độ sai lệch so với thực tế ở Việt Nam.
<b>6</b>	Đánh giá tác động cho chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn sản xuất.	Mức độ chi tiết và độ tin cậy tương đối do tham khảo nhiều số liệu và phát thải theo vùng.
<b>7</b>	Đánh giá tác động do các rủi ro, sự cố.	Mức độ chi tiết tương đối, độ tin cậy trung bình do các sự cố thường khá đa dạng và phức tạp. Trong giới hạn của báo cáo chỉ đánh giá sơ bộ các rủi ro và sự cố về mặt môi trường.

## CHƯƠNG 4

### PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

#### 4.1. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường

Việc cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kết thúc khai thác mỏ tuân thủ các nguyên tắc sau:

- Phương án cải tạo, phục hồi môi trường được đề cập ngay từ khi nghiên cứu, lên kế hoạch thiết kế mỏ.
- Quá trình cải tạo, phục hồi môi trường tiến hành sau khi kết thúc khai thác và tuân thủ các quy định của pháp luật có liên quan (Luật bảo vệ môi trường, Luật đất đai, Luật Lâm nghiệp).
- Tôn trọng đặc thù, phong tục tập quán, văn hóa xã hội của địa phương.
- Hạn chế tới mức thấp nhất tác động của chất thải trong quá trình khai thác đến các yếu tố tự nhiên như địa hình, địa mạo, sinh thái,...
- Ít gây xáo trộn về mặt kinh tế - xã hội cho khu vực xung quanh Dự án.
- Căn cứ vào đặc điểm, loại hình khai thác của dự án và các tác động của dự án đến môi trường xung quanh, chủ đầu tư xây dựng hai phương án cải tạo phục hồi môi trường như sau:

#### 4.1.1. Lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường:

##### 4.1.1.1. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường số 1:

##### 4.1.1.1.1. Các nội dung phương án cải tạo, phục hồi môi trường số 1:

- Tháo dỡ các công trình phụ trợ.
- Di dời máy móc thiết bị ra khỏi khu vực dự án.
- San gạt tuyến đường vận chuyển.
- San gạt khu vực khai thác, khu vực sản công nghiệp.
- Trồng cây và chăm sóc cây ở đáy moong khai thác, sản công nghiệp.
- Xây dựng hàng rào xung quanh khu vực moong khai thác.
- Lắp biển báo nguy hiểm xung quanh khu vực moong khai thác.

##### 4.1.1.1.2. Tính toán kinh phí thực hiện phương án 1:

$$M_{tt} = M_{kt} + M_{scn} + M_{xq}$$

Trong đó:

$M_{tt}$ : Chi phí cải tạo phục hồi môi trường trực tiếp;

$M_{kt}$ : Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khu vực khai thác;

$M_{scn}$ : Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khu vực phụ trợ;

$M_{xq}$ : Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khu vực xung quanh.

##### a. Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khu vực khai thác ( $M_{kt}$ )

$$M_{kt} = M_{sg} + M_{tc} + M_{bb} + M_{hr} + M_{dc}$$

Trong đó:

$M_{sg}$ : Chi phí san gạt đáy moong kết thúc khai thác.

$M_{tc}$ : Chi phí trồng keo và chăm sóc keo 3 năm.

$M_{bb}$ : Chi phí cấm biển báo quanh bờ moong khai thác.

$M_{hr}$ : Chi phí lập hàng rào quanh bờ moong khai thác.

$M_{dc}$ : Chi phí di dời máy móc, thiết bị ra khỏi khu vực dự án.

\* Chi phí san gạt khu vực đáy moong khai thác:

$$M_{sg} = Q. (C_{vc} + C_{sg} + C_d)$$

Trong đó:

- Q: khối lượng đất cần san gạt ( $m^3$ );  $Q = 36.000m^3$  nguyên khai.

-  $C_{vc}$ : đơn giá vận chuyển đất trong (đồng/100 $m^3$ );  $C_{sg} = 1.148.516$  đồng/100 $m^3$ .

-  $C_g$ : đơn giá để san gạt (đồng/100 $m^3$ );  $C_{sg} = 169.641$  đồng/100 $m^3$ .

-  $C_d$ : đơn giá mua đất san lấp;  $C_d = 77.273$  đồng/ $m^3$ .

$\Rightarrow M_{sg} = (36.000/100) \times (1.148.516 + 169.641) + 36.000 \times 79.091 =$   
**3.321.812.520** đồng.

Trong đó:

- Công tác vận chuyển mã hiệu AB.41173 (theo 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).

- Công tác san gạt mã hiệu AB.34110 (theo Thông tư 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng Ban hành định mức xây dựng).

- Đơn giá nhân công tính theo Quyết định số 258/QĐ-SXD ngày 25/12/2023 của Sở Xây dựng tỉnh Quảng Nam (cũ) về việc công bố đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Nam, lương nhân công bậc 3/7 (nhóm 1) vùng IV.

- Công bố số 2434/SXD-QLCL ngày 10/02/2026 của sở Xây dựng thành phố Đà Nẵng Công bố giá các loại vật liệu chủ yếu trong lĩnh vực đầu tư xây dựng tháng 01 năm 2026 trên địa bàn thành phố Đà Nẵng.

- Giá xăng dầu theo Thông cáo báo chí số 08/2026/PLX-TCBC ngày 20/02/2026.

\* Chi phí trồng và chăm sóc cây keo lai trên đáy moong khai thác (diện tích 1,79ha):

$$M_{tc} = M_{keo} M_{npk} + M_{tm} + M_{nc}$$

Trong đó:

$M_{keo}$ : Chi phí mua cây keo lai con,  $M_{keo} = 3.269$  cây x 1.500 đồng/cây = 4.903.500 đồng.

$M_{npk}$ : Chi phí mua phân NPK,  $M_{npk} = 1.783$  kg x 16.500 đồng/kg = 29.419.500 đồng.

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

$M_{tm}$ : Chi phí mua thuốc diệt mối,  $M_{tm} = 30 \text{ kg} \times 200.000 \text{ đồng/kg} = 6.000.000$  đồng.

$M_{nc}$ : Chi phí nhân công trồng cây,  $M_{nc} = 598 \text{ công} \times 300.000 \text{ đồng/công} = 179.400.000$  đồng.

$\Rightarrow M_{tc} = 4.903.500 + 29.419.500 + 6.000.000 + 179.400.000 = 219.723.000$  đồng.

Trong đó:

- Định mức trồng cây tính theo phụ lục I, thông tư số 21/2023/TT-BNNPTNT: Trồng cây keo lai và chăm sóc cây 3 năm trên 1ha rừng cần tốn: 1.826 cây keo lai, 996kg phân NPK, 16,6kg thuốc diệt mối, 333,9 nhân công (297,15 công trực tiếp và 36,75 công gián tiếp).

- Diện tích đất moong kết thúc khai thác 1,79ha (đo được trên phần mềm CAD)

- Các đơn giá lấy theo đơn giá thực tế trên địa bàn xã Nam Giang: nhân công 300.000 đồng/công; phân NPK giá 16.500 đồng/kg; thuốc diệt mối giá 200.000 đồng/kg; cây keo lai con giá 1.500 đồng/cây.

\* Chi phí lập hàng rào quanh bờ moong khai thác:

$$M_{hr} = L_{hr} \cdot (c_{vl} + c_{nc}) + K_c \cdot c_c$$

Trong đó:

-  $L_{hr}$ : Chiều dài hàng rào,  $L_{hr} = 420 \times 2$  hàng (1 hàng trên, 1 hàng dưới) = 840(m);

-  $c_{vl}$ : Chi phí mua vật liệu (dây kẽm gai  $\Phi$  2,5mm ;  $c_{vl} = 3.250$  (đồng/m)).

-  $c_{nc}$ : Chi phí nhân công (kéo lưới, đào hố chôn cột, làm hàng rào...),  $c_{nc} = 10.000$  (đồng/m).

-  $K_c$ : Số lượng cột bê tông, kích thước: 0,15 x 0,15 x 2 (m),  $K_c = 85$  (cột);

-  $c_c$ : Chi phí làm cột bê tông,  $c_c = 200.000$  (đồng/cọc).

$\Rightarrow$  Tính được:  $C_{hr} = 840 \times (3.250 + 10.000) + 85 \times 200.000 = 28.130.000$  đồng.

Trong đó: Đơn giá nhân công, vật liệu được lấy theo đơn giá thị trường tại địa bàn xã Nam Giang.

\* Chi phí cắm biển báo quanh bờ moong khai thác:

Số lượng biển báo cần phải lắp đặt là 07 cái, định mức chi phí làm 1 biển báo (chi phí biển báo, công lao động) là 2.500.000 (đồng/cái).

$M_{bb} = 7 \times 2.500.000 = 17.500.000$  đồng.

\* Chi phí di dời máy móc thiết bị ra khỏi khu vực khai thác:

Số lượng máy móc thiết bị cần di dời là 04 cái. Với đơn giá di dời tạm tính theo đơn giá thực tế tại địa phương là 2.000.000 đồng/1 cái.

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

$$M_{dc} = 4 \times 2.000.000 = 8.000.000 \text{ đồng.}$$

Vậy chi phí cải tạo, phục hồi khu vực khai thác là:

$$M_{kt} = M_{sg} + M_{tc} + M_{bb} + M_{hr} + M_{dc} = 3.321.812.520 + 219.723.000 + 17.500.000 + 28.130.000 + 8.000.000 = \mathbf{3.595.165.520} \text{ đồng (1).}$$

b. Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khu vực phụ trợ ( $M_{scn}$ ):

$$M_{scn} = M_{sg} + M_{tc} + M_{td}$$

Trong đó:

$M_{sg}$ : Chi phí san gạt mặt bằng sân công nghiệp.

$M_{tc}$ : Chi phí trồng cây và chăm sóc cây.

$M_{td}$ : Chi phí tháo dỡ công trình phụ trợ.

\* Chi phí san gạt mặt bằng sân công nghiệp:

$$M_{sg} = Q \cdot c_{sg}$$

Trong đó:

- Q: Khối lượng đất cần san gạt ( $m^3$ );  $Q = 7.837,65 m^3$ .

-  $c_{sg}$ : Đơn giá để san gạt  $100m^3$  (đồng/ $100m^3$ );  $c_g = 169.641 \text{ đồng}/100m^3$ .

=>  $M_{sg} = (7.837,65 / 100) \times 169.641 = \mathbf{13.295.868}$  đồng.

Trong đó:

- Công tác san gạt mã hiệu AB.34110 (theo Thông tư 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng Ban hành định mức xây dựng).

- Đơn giá nhân công tính theo Quyết định số 258/QĐ-SXD ngày 25/12/2023 của Sở Xây dựng tỉnh Quảng Nam (cũ) về việc công bố đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Nam.

- Công bố số 2434/SXD-QLCL ngày 10/02/2026 của sở Xây dựng thành phố Đà Nẵng Công bố giá các loại vật liệu chủ yếu trong lĩnh vực đầu tư xây dựng tháng 01 năm 2026 trên địa bàn thành phố Đà Nẵng.

- Giá xăng dầu theo Thông cáo báo chí số 08/2026/PLX-TCBC ngày 20/02/2026.

\* Chi phí trồng và chăm sóc cây keo lai khu vực sân công nghiệp (bao gồm diện tích bãi thải):

$$M_{tc} = M_{keo} + M_{nphk} + M_{tm} + M_{nc}$$

Trong đó:

$M_{keo}$ : Chi phí mua cây keo lai con,  $M_{keo} = 4.771 \text{ cây} \times 1.500 \text{ đồng/cây} = 7.156.500 \text{ đồng}$ .

$M_{nphk}$ : Chi phí mua phân NPK,  $M_{nphk} = 1.783 \text{ kg} \times 16.500 \text{ đồng/kg} = 29.419.500 \text{ đồng}$ .

$M_{tm}$ : Chi phí mua thuốc diệt mối,  $M_{tm} = 30 \text{ kg} \times 200.000 \text{ đồng/kg} = 6.000.000 \text{ đồng}$ .

$M_{nc}$ : Chi phí nhân công trồng cây,  $M_{nc} = 873 \text{ công} \times 300.000 \text{ đồng/công} =$

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

261.900.000 đồng.

=>  $M_{tc} = 7.156.500 + 29.419.500 + 6.000.000 + 261.900.000 = 304.476.000$  đồng.

Trong đó:

- Định mức trồng cây tính theo phụ lục I, thông tư số 21/2023/TT-BNNPTNT: Trồng cây keo lai và chăm sóc cây 3 năm trên 1ha rừng cần tốn: 1.826 cây keo lai, 996kg phân NPK, 16,6kg thuốc diệt mối, 333,9 nhân công (297,15 công trực tiếp và 36,75 công gián tiếp).

- Diện tích đất moong kết thúc khai thác 2,6126ha (26.1255m<sup>2</sup>).

- Các đơn giá lấy theo đơn giá thực tế trên địa bàn xã Nam Giang: nhân công 300.000 đồng/công; phân NPK giá 16.500 đồng/kg; thuốc diệt mối giá 200.000 đồng/kg; cây keo lai con giá 1.500 đồng/cây.

\* Chi phí tháo dỡ công trình phụ trợ:

$$M_{td} = M_{tdtn} + M_{tdcpt}$$

+ Trong đó:

-  $M_{tdtn}$ : Chi phí tháo dỡ hệ thống nghiền, sàng đá, trạm biến áp, trạm cân khoảng 100 tấn. Đơn giá tháo dỡ tạm tính 500.000 đồng/tấn.

$$M_{tdtn} = 100 \times 500.000 = 50.000.000 \text{ đồng.}$$

-  $M_{tdcpt}$ : Chi phí tháo dỡ các công trình phụ trợ.

Khối lượng tháo dỡ là 258m<sup>2</sup>. Đơn giá tháo dỡ là 200.000 đồng/m<sup>2</sup>.

$$M_{tdcpt} = 258 \times 200.000 = 51.600.000 \text{ (đồng).}$$

- Tổng chi phí tháo dỡ:

$$M_{td} = 50.000.000 + 51.600.000 = 101.600.000 \text{ (đồng).}$$

Vậy tổng chi phí cải tạo, phục hồi khu vực phụ trợ là:

$$M_{scn} = M_{sg} + M_{tc} + M_{td} = 13.295.868 + 304.476.000 + 101.600.000 = 419.371.868 \text{ đồng (2).}$$

c. Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường xung quanh dự án:

$$M_{xq} = M_{sgd} = Q \cdot C_{sg}$$

Trong đó:

-  $M_{sgd}$ : Chi phí san gạt đường vận chuyển.

\* Chi phí san gạt, cải tạo đường đất:

$$M_{sgd} = Q \cdot C_g$$

- Q: Khối lượng san gạt (m<sup>3</sup>); Q = 300m<sup>3</sup>.

-  $C_g$ : Đơn giá để san gạt 100m<sup>3</sup> (đồng/100m<sup>3</sup>);  $C_g = C_{nhân công} + C_{máy} = 137.944 + 958.935 = 1.096.879$  đồng/100m<sup>3</sup>.

$$M_{sgd} = (300/100) \times 1.096.879 = 3.290.637 \text{ đồng.}$$

Trong đó:

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

- Công tác san gạt, cải tạo đường vận chuyển mã hiệu AB.21133 (theo Thông tư 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng Ban hành định mức xây dựng).

- Nhân công: Tính theo Quyết định số 258/QĐ-SXD ngày 25/12/2023 của Sở Xây dựng tỉnh Quảng Nam (cũ) về việc công bố đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Nam.

- Giá xăng dầu theo Thông cáo báo chí số 08/2026/PLX-TCBC ngày 20/02/2026.

=>  $M_{xq} = 3.290.637$  đồng. (3)

\* Tổng chi phí cải tạo, phục hồi môi trường trực tiếp của phương án 1:

$M_{tt} = M_{kt} + M_{scn} + M_{xq} = (1) + (2) + (3) = 3.595.165.520 + 419.371.868 + 3.290.637 = 4.017.828.025$  đồng (5).

#### **4.1.1.2. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường số 2:**

##### **4.1.1.2.1. Các nội dung phương án cải tạo, phục hồi môi trường số 2:**

- Tháo dỡ các công trình phụ trợ.
- Di dời máy móc thiết bị ra khỏi khu vực dự án.
- San gạt tuyến đường vận chuyển.
- San gạt khu vực khai thác, khu vực sân công nghiệp.
- Trồng cỏ bản địa và chăm sóc cỏ ở đáy moong khai thác, sân công nghiệp.
- Xây dựng hàng rào xung quanh khu vực moong khai thác.
- Lắp biển báo nguy hiểm xung quanh khu vực moong khai thác.

##### **4.1.1.2.2. Tính toán kinh phí thực hiện phương án 2:**

Phương án 2 chỉ khác phương án 1 là trồng cỏ trên moong khai thác, khu vực sân công nghiệp thay cho trồng cây keo lai.

\* Chi phí trồng cỏ trên đáy moong khai thác, khu vực sân công nghiệp:

$$M_{tco} = M_{tco} = S_m \cdot (c_c + c_{pb} + c_{nc})$$

-  $S_m$ : Diện tích trồng cỏ (ha);  $S = 1.79 + 2,6126 = 4,4026$  ha.

-  $c_c$ : Chi phí mua cỏ (cỏ voi hoặc các loài cỏ bản địa):  $c_c = 10.560.000$  đồng/ha, (Định mức trồng khoảng 88.000 (hom) cỏ /ha, đơn giá 100 (hom) cỏ = 12.000 đồng).

-  $c_{pb}$ : Chi phí mua phân bón:  $c_{pb} = 17.000.000$  đồng/ha.

-  $c_{nc}$ : Chi phí nhân công (đào luống, trồng cỏ,...):  $c_{nc} = 15.000.000$  (đồng/ha).

Đơn giá để trồng 1ha cỏ là (đồng/m<sup>3</sup>):  $c_g = 10.560.000 + 17.000.000 + 15.000.000 = 42.560.000$  đồng/ha.

=> Tính được  $M_{tco} = 4,4026 \times 42560.000 = 187.374.656$  đồng.

(Đơn giá trồng cỏ được lấy theo đơn giá thực tế trên địa bàn xã Nam Giang).

\* Chi phí chăm sóc cỏ:

Kinh phí chăm sóc cỏ tại khu vực dự án, tạm tính khoảng: 15.000.000 đồng/ha, với diện tích trồng cỏ 4,4026 ha, ta tính được kinh phí chăm sóc cỏ như sau:

$$\Rightarrow \text{Tính được } M_{\text{csco}} = 15.000.000 \times 4,4026 = \mathbf{66.039.000} \text{ đồng}$$

(Đơn giá chăm sóc cỏ được lấy theo đơn giá thực tế trên địa xã Nam Giang).

\* Tổng kinh phí thực hiện cải tạo phục hồi môi trường theo phương án 2 (kinh phí trực tiếp):

$$\begin{aligned} M_{\text{tt2}} &= M_{\text{tt1}} - M_{\text{tc}} + M_{\text{tco}} + M_{\text{csco}} \\ &= 4.017.828.025 - (219.723.000 + 304.476.000) + (187.374.656 + 66.039.000) = \mathbf{3.747.042.681} \text{ đồng.} \end{aligned}$$

Trong đó:

$M_{\text{tt1}}$ : Tổng kinh phí trực tiếp thực hiện phương án 1;

$M_{\text{tc}}$ : Kinh phí trồng và chăm sóc cây keo lai trên moong khai thác và sân công nghiệp theo phương án 1;

$M_{\text{tco}}$ : Kinh phí trồng cỏ trên moong khai thác và sân công nghiệp theo phương án 2;

$M_{\text{csco}}$ : Kinh phí chăm sóc cỏ trên moong khai thác và sân công nghiệp theo phương án 2.

#### **4.1.1.3. Chỉ số phục hồi đất:**

Tổng diện tích đất phục vụ dự án là 52.525,5m<sup>2</sup> (khai trường 2,6ha tương đương 26.000m<sup>2</sup>, khu vực sân công nghiệp 26.525,5m<sup>2</sup>).

$$\text{- Tính toán chỉ số phục hồi đất: } I_p = (G_m - G_p) / G_c$$

+ Trong đó:

$G_c$ : Giá trị nguyên thủy của đất đai trước khi mở mỏ ở thời điểm tính toán theo đơn giá Nhà nước. Theo giá thị trường tại thời điểm tính toán thì đất rừng sản xuất tại xã Nam Giang là 15.000 đồng/m<sup>2</sup> (căn cứ theo Quyết định số 24/2019/QĐ-UBND ngày 20/12/2019 Quy định về giá đất, bảng giá đất thời kỳ 2020 – 2024 trên địa bàn tỉnh Quảng Nam).

$$\Rightarrow \text{Vậy: } G_c = 15.000 \times 52.525,5 = 787.882.500 \text{ (đồng).}$$

$G_m$ : Giá trị đất đai sau khi phục hồi, dự báo theo giá cả thị trường tại thời điểm tính toán. Dự đoán đơn giá đất rừng sản xuất trên địa bàn xã Nam Giang sau khi kết thúc khai thác khoáng 20.000 đồng/m<sup>2</sup>.

$$\Rightarrow \text{Vậy, } G_m = 20.000 \times 52.525,5 = 1.050.510.000 \text{ (đồng).}$$

$G_p$ : Tổng chi phí cho các hạng mục cải tạo phục hồi môi trường.

#### **Phương án 1:**

Phương án 1 có tổng chi phí cho các hạng mục cải tạo phục hồi môi trường  $G_p = 3.950.386.976$  đồng.

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

=> Chỉ số phục hồi đất:  $I_p = (1.050.510.000 - 4.017.828.025) / 787.882.500 = -3,77$ .

**Phương án 2:**

Phương án 2 có tổng chi phí cho các hạng mục cải tạo phục hồi môi trường  $G_p = 1.376.460.932$  đồng.

=> Chỉ số phục hồi đất:  $I_p = (1.050.510.000 - 3.747.042.681) / 787.882.500 = -3,42$ .

**4.1.1.4. Phân tích và lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường:**

**Phương án 1:**

Ưu điểm: Có tính khả thi cao, việc trồng cây giúp hạn chế việc xói mòn, sạt lở đất; đem lại hiệu quả kinh tế cao cho địa phương.

Nhược điểm: Thời gian thực hiện dài.

**Phương án 2:**

Ưu điểm: Thời gian thực hiện ngắn, chi phí thực hiện thấp.

Nhược điểm: hiệu quả chống xói mòn, sạt lở đất thấp hơn phương án 1, chi phí cao hơn phương án 1, không đồng bộ loại cây trồng với diện tích xung quanh.

Dựa vào ưu nhược điểm của hai phương án ta thấy phương án 1 mặc dù tốn nhiều chi phí và thời gian thực hiện thực hiện hơn phương án 2. Tuy nhiên, phương án 1 đem lại hiệu quả kinh tế cho địa phương cao hơn phương án 2; trả lại hiện trạng ban đầu cho khu vực; việc trồng cây sẽ phủ xanh khu vực dự án, chống xói mòn, sạt lở đất do mưa lũ đảm bảo an toàn cho người dân và đất sản xuất xung quanh khu vực dự án.

=> Vậy, Công ty sẽ chọn phương án 1 để tiến hành cải tạo, phục hồi môi trường.

**4.1.1.5. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường:**

**4.1.1.5.1. Đánh giá tác động trong giai đoạn phục hồi môi trường:**

**a. Các nguồn tác động liên quan đến chất thải:**

**a1. Nguồn phát sinh tác động đến môi trường không khí**

**\* Bụi đất và khí thải phát sinh từ hoạt động san gạt moong khai thác, đường vận chuyển và mặt bằng sân công nghiệp:**

Hoạt động hoàn thổ, san gạt đất tầng phủ tại đáy moong kết thúc khai thác, san gạt mặt bằng sân công nghiệp và tuyến đường vận chuyển trong quá trình cải tạo phục hồi môi trường có khả năng phát tán bụi đất vào môi trường không khí khi có gió thổi qua bề mặt.

**\* Tải lượng:**

Lượng bụi khuếch tán vào môi trường không khí khi hoàn thổ, san gạt đất tầng phủ tại hố moong được tính toán dựa theo hệ số ô nhiễm và khối lượng đất san gạt.

**- Tính toán hệ số ô nhiễm:**

Theo tài liệu hướng dẫn Đánh giá tác động môi trường của Ngân hàng thế giới (Environment assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World Bank, Washington D.C, 8/1991), hệ số ô nhiễm được tính theo công thức (3-1).

Tính toán được:  $E = 0,0072 \text{ kg/tấn}$ .

- Tổng khối lượng đất san gạt:  $Q_{sg} = 25.137,65 \text{ m}^3$  nguyên khối (moong khai thác  $17.000 \text{ m}^3$ , sân công nghiệp  $7.837,65 \text{ m}^3$ , đường vận chuyển  $300 \text{ m}^3$ ), tương đương khoảng  $41,896 \text{ m}^3/\text{h}$  (Quá trình san gạt được tiến hành trong 3 tháng, mỗi tháng làm việc 25 ngày, ngày làm 8 giờ).

- Với khối lượng thể tích của đất là  $1,854 \text{ tấn/m}^3$ , lượng bụi phát sinh vào thời điểm san gạt là:

$Q_{bui} = 41,896 \times 1,854 \times 0,0076 \approx 0,559 \text{ kg/h}$  (tương đương  $0,155 \text{ g/s}$ ).

**\* Nồng độ:**

Bụi đất sinh ra phát tán trên diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ.

Khối không khí tại khu vực san gạt được hình dung như một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và chiều cao H (m), một cạnh đáy của hình hộp không khí song song với hướng gió. Giả sử luồng gió thổi vào hộp là không ô nhiễm và không khí tại khu vực san gạt vào thời điểm chưa san gạt là sạch thì nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giờ được tính theo công thức (3-2) và (3-3):

Kết quả tính toán nồng độ bụi phát tán trong không khí ứng với chiều dài L và chiều rộng W của hộp không khí được trình bày ở bảng sau:

**Bảng 4. 1. Nồng độ bụi phát tán trong không khí từ quá trình san gạt**

L (m)	W (m)	Nồng độ ( $\text{mg/m}^3$ )	QCVN 05:2023/BTNMT
5	10	0,861	0,3
10	20	0,431	
<b>15</b>	<b>30</b>	<b>0,287</b>	
20	40	0,215	
25	50	0,172	

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

**Nhận xét:** So sánh kết quả tính toán với QCVN 05:2023/BTNMT cho thấy: nồng độ bụi phát sinh tại vị trí san gạt là tương đối lớn.

Nồng độ bụi phát tán trong không khí xung quanh vượt giới hạn cho phép trong phạm vi bán kính dưới 30 m tính từ vị trí san gạt.

**\* Khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện thi công:**

Hoạt động của các phương tiện thi công, phương tiện vận chuyển trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường làm phát sinh khí thải chứa các chất ô nhiễm không khí bao gồm: bụi khói,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$ , CO, hydrocacbon,...

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

Trong giai đoạn này, do số lượng các phương tiện thi công không nhiều và hầu hết là các nguồn thải di động, hoạt động không liên tục, khu vực hoạt động khá thoáng rộng nên mức độ ảnh hưởng là không đáng kể.

**a2. Nguồn phát sinh nước thải:**

- *Lượng nước thải:*

Nước thải sinh hoạt phát sinh do hoạt động vệ sinh cá nhân, rửa chân tay... hằng ngày của công nhân tại nhà vệ sinh có bể tự hoại trong khu nhà điều hành. Lưu lượng nước thải sinh hoạt được tính như sau:

$$14 \text{ người} \times 45 \text{ lít/người/ngày} \times 100\% = 0,63\text{m}^3/\text{ngày}.$$

Trong đó:

+ Nhu cầu sử dụng nguồn nhân lực trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường là 14 người.

+ Tiêu chuẩn dùng nước 45 lít/người/ngày theo định mức nhu cầu sử dụng nước theo TCXDVN 13606:2023;

+ 100%: Lượng nước thải ước tính bằng 100% nhu cầu nước cấp.

Thành phần nước thải sinh hoạt có chứa các chất lơ lửng, các chất hữu cơ, Nitơ, Photpho, dầu mỡ, vi sinh vật gây bệnh...

- *Tải lượng, nồng độ:*

Dựa vào mức phát thải chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt theo TCVN 7957:2023 (Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – yêu cầu thiết kế) tính toán được tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của Dự án như sau:

**Bảng 4. 2. Hệ số các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt**

TT	Chỉ tiêu	ĐVT	Hệ số ô nhiễm
1	pH	-	-
2	BOD5	g/người/ngày	45 – 54
3	COD	g/người/ngày	72 – 102
4	TSS	g/người/ngày	70 – 145
5	Amoni	g/người/ngày	2,4 – 4,8
6	Tổng N	g/người/ngày	6 – 12
7	Tổng P	g/người/ngày	0,8 – 4,0
8	Dầu mỡ	g/người/ngày	10 - 30
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	g/người/ngày	2-2,5
10	Sunfua	g/người/ngày	-
11	Tổng Coliform	MPN/100ml	10 <sup>6</sup> – 10 <sup>9</sup>

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của các CNV làm việc tại khu mỏ như sau:

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

**Bảng 4. 3. Tải lượng, nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt**

TT	Thông số	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2025/BTNMT (Bảng 2, cột C)
1	pH	-	-	5 - 9
2	BOD <sub>5</sub>	0,36 - 0,432	333,33 - 400	40
3	COD	0,576 - 0,816	533,33 - 755,56	70
4	TSS	0,56 - 1,16	518,52 - 1074,07	100
5	Amoni	0,0192 - 0,0384	17,78 - 35,56	10
6	Tổng N	0,048 - 0,096	44,44 - 88,89	35
7	Tổng P	0,0064 - 0,032	5,93 - 29,63	4
8	Dầu mỡ	0,08 - 0,24	74,07 - 222,22	20
9	Chất hoạt động bề mặt	0,016 - 0,02	14,81 - 18,52	10
10	Sunfua	-	-	0,5
11	Tổng Coliform	8.10 <sup>3</sup> – 8.10 <sup>6</sup>	7,4.10 <sup>6</sup> – 7,4.10 <sup>9</sup>	5000

**Ghi chú:**

- QCVN 14:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

- Cột B: Áp dụng khi nước thải sinh hoạt thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

- [-]: Không quy định.

- Áp dụng TCVN 7957:2023: Tiêu chuẩn thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – tiêu chuẩn thiết kế.

+ Tải lượng = Hệ số ô nhiễm × Số người.

+ Nồng độ chất ô nhiễm = Tải lượng / Lượng nước thải.

**Nhận xét:** Từ bảng số liệu trên cho thấy nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt quá cao so với QCVN 14:2025/BTNMT, cột B. Do đó, chủ đầu tư sẽ có biện pháp thu gom, xử lý nguồn nước thải này.

**\* Đối tượng, quy mô bị tác động**

- Đối tượng bị tác động:

+ Công nhân làm việc tại công trường;

+ Môi trường đất, không khí, nước mưa chảy tràn tại khu vực;

- Phạm vi tác động: Cục bộ tại vị trí xả thải.

**\* Đánh giá, dự báo tác động**

Theo kết quả tính toán về tải lượng và nồng độ, hàm lượng các chất hữu cơ (COD, BOD<sub>5</sub>), chất lơ lửng (SS), vi sinh vật gây bệnh trong nước thải sinh hoạt khá cao. Nước thải sinh hoạt nếu không được thu gom, xử lý sẽ ảnh hưởng đến môi trường đất tại vị trí xả thải. Mùi hôi phát sinh khi phân hủy các chất hữu cơ tại vị trí xả thải sẽ là nơi thu hút vật, côn trùng gây bệnh (muỗi, ruồi, gián...).

Tuy nhiên, do khối lượng nước phát sinh hằng ngày không lớn nên mức độ tác động của nước thải sinh hoạt đến môi trường là không lớn.

**a3. Nguồn phát sinh chất thải rắn:**

**- Chất thải rắn xây dựng:**

Trong quá trình tháo dỡ các công trình phụ trợ tại sân công nghiệp phát sinh một khối lượng chất thải rắn xây dựng khoảng 20m<sup>3</sup>. Thành phần chủ yếu là bê tông, gạch vỡ, xà gồ, tôn, sắt thép,... Nếu không có biện pháp thu gom xử lý sẽ chiếm dụng mặt bằng gây ảnh hưởng đến tiến độ cải tạo phục hồi môi trường.

**- Chất thải rắn sinh hoạt:**

Quá trình sinh hoạt của công nhân xây dựng làm phát sinh chất thải rắn có thành phần thường chứa các chất thải hữu cơ (thức ăn, rau quả thừa...), các chất thải vô cơ (giấy vụn, carton, vỏ đồ hộp, bao bì, chai lọ...).

Theo QCVN 07:2010/BXD, định mức phát thải hằng ngày của một người là 0,8 kg/người/ngày. Với tổng số công nhân làm việc tại công trường khoảng 14 người, trung bình mỗi ngày lượng rác thải sinh hoạt phát sinh được tính như sau:

$$0,8 \text{ kg/người/ngày} \times 14 \text{ người} = 11,2 \text{ kg/ngày.}$$

**\* Đối tượng, quy mô bị tác động**

- Đối tượng bị tác động:

+ Công nhân làm việc tại công trường;

+ Môi trường không khí, nước mặt, đất;

- Phạm vi tác động: Cục bộ tại vị trí xả thải.

**\* Đánh giá, dự báo tác động**

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt

- Đối với CTR phát sinh từ văn phòng làm việc: Hầu hết đều là những chất vô cơ có thể tái sử dụng hoặc tái chế nên lượng thải ít, hầu như không gây tác động đến môi trường.

- Đối với CTR phát sinh từ sinh hoạt của CNV: Do chiếm phần lớn là các chất hữu cơ nên trong quá trình phân hủy sinh học sẽ làm phát sinh khí CH<sub>4</sub>, CH<sub>3</sub>SH, H<sub>2</sub>S... gây mùi hôi thối khó chịu. Nếu không có biện pháp thu gom, xử lý thích hợp sẽ gây mất vệ sinh tại khu vực xả thải, gây ảnh hưởng đến tầng nước ngầm nông nếu để các chất ô nhiễm ngấm vào đất lâu ngày và làm phát sinh mầm bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe của CNV.

Tuy nhiên, do lượng rác phát sinh trong ngày thấp, hơn nữa công ty có biện pháp thu gom và lưu giữ hợp lý nên mức độ tác động là không đáng kể.

**a4. Nguồn tác động do nước mưa chảy tràn:**

Theo kết quả tính toán tại mục 3.1.1.1.2.2 thì lượng nước mưa chảy qua khu vực khai thác là 335,319 (l/s) và nước mưa chảy tràn qua khu vực sân công nghiệp là 237,298 (l/s)

Theo WHO (1993), nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa như sau:

Tổng Nitơ	: 0,5 - 1,5	mg/l.
Photpho	: 0,004 - 0,03	mg/l.
COD	: 10 - 20	mg/l.

SS : 10 - 20 mg/l.

Như vậy, bản chất của nước mưa là sạch. Tuy nhiên, trong quá trình chảy tràn, nước mưa sẽ cuốn trôi các tạp chất trên mặt bằng. Do đó, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa sẽ phụ thuộc vào mức độ ô nhiễm của mặt đất.

**\* Đối tượng, quy mô bị tác động**

- Đối tượng bị tác động:

+ Môi trường đất, nước mặt;

- Phạm vi tác động: Khu vực dự án và khu vực xung quanh dự án.

**\* Đánh giá, dự báo tác động**

- Đối với khu vực khai thác

Nước mưa khi chảy tràn qua mặt bằng khu mỏ có khả năng cuốn trôi các tạp chất trên bề mặt như đất, cát, bụi đá, dầu mỡ rơi vãi từ xe cơ giới... gây tác động đến chất lượng nước mặt khi có mưa chảy tràn ra khu vực xung quanh.

Hầu hết diện tích khu vực khai thác đều lộ thiên. Do đó, phần lớn lượng nước mưa trên bề mặt đều chảy về các vị trí trũng thấp trừ lượng nước bay hơi và thấm thấu vào môi trường đất.

Nước mưa tù đọng nếu không được tháo khô sẽ cản trở hoạt động cải tạo, phục hồi môi trường.

- Đối với khu vực sản công nghiệp:

Nước mưa khi chảy tràn qua khu vực chứa đất tầng phủ có khả năng cuốn trôi đất, làm sạt lở bãi thải, làm bồi lắng về các vùng trũng trong khu vực. Gây ảnh hưởng đến quá trình đổ thải và ảnh hưởng đến an toàn trong lao động, môi trường xung quanh khu vực bãi thải.

Nước mưa khi chảy tràn qua mặt bằng khu chế biến có khả năng cuốn trôi các tạp chất trên bề mặt như bụi đất, các loại rác thải như bao bì nilon, giấy và dầu mỡ rơi vãi từ phương tiện giao thông... Gây ảnh hưởng đến môi trường nước tại khu vực trũng thấp (tập trung nước mưa) và có thể gây bồi lắng tại các mương thoát nước gây ngập úng cục bộ ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

**b. Các nguồn tác động không liên quan đến chất thải:**

**b1. Nguồn phát sinh tiếng ồn:**

Trong giai đoạn này số lượng máy móc ít, thời gian thực hiện ngắn và cách xa khu dân cư nên tiếng ồn phát sinh ảnh hưởng không đáng kể.

**b2. Nguồn tác động đến kinh tế - xã hội:**

Các nguồn phát sinh tác động đến kinh tế - xã hội tại khu vực dự án bao gồm:

- Hoạt động của các phương tiện ra vào khu mỏ.

- Sự tập trung công nhân tại khu vực mỏ.

**\* Đối tượng, quy mô bị tác động**

- Đối tượng bị tác động: An ninh trật tự tại khu vực mỏ thuộc thôn Pring, xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.

- Phạm vi tác động: Tại khu vực mỏ và vùng lân cận thuộc thôn Pring, xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.

**\* Đánh giá, dự báo tác động**

Quá trình hoạt động của khu mỏ sẽ tác động đến tình hình kinh tế - xã hội tại địa phương, cũng như ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của người dân trong khu vực.

***b3. Dự báo các sự cố, rủi ro trong giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường:***

- Trong giai đoạn này, tai nạn lao động có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

+ Do các phương tiện, máy móc không bảo đảm các yêu cầu về tình trạng kỹ thuật.

+ Do công nhân bất cẩn trong quá trình sử dụng, vận hành máy móc, trang thiết bị.

+ Công nhân không sử dụng dụng cụ bảo hộ lao động trong quá trình thao tác, vận hành tại mỏ.

- Tai nạn lao động, sự cố có thể xảy ra do nhiều nguyên nhân khác nhau, bao gồm cả nguyên nhân chủ quan lẫn khách quan. Tùy mức độ, hậu quả có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng con người, tổn hại tài sản Công ty.

- *Thiên tai:* Mưa lớn gây ngập úng, sạt lở.

Sự cố thiên tai xảy ra gây ảnh hưởng đến sức khỏe, tính mạng của con người và có thể gây hỏng hóc cho các máy móc thiết bị phục vụ cho dự án.

***4.1.1.5.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường:***

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

***a1. Giảm thiểu tác động đến môi trường không khí:***

***\* Giảm khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc:***

- Sử dụng các loại máy móc, phương tiện thi công hợp chuẩn và có đầy đủ hồ sơ đăng kiểm.

- Phân bổ kế hoạch thi công hợp lý, hạn chế tối đa việc tập trung nhiều thiết bị thi công cùng lúc trên công trường.

- Sử dụng nhiên liệu có nguồn gốc rõ ràng và bảo đảm các yêu cầu về chất lượng.

- Vận hành máy móc đúng quy trình kỹ thuật, hoạt động đúng công suất.

- Thường xuyên kiểm tra, định kỳ bảo trì máy móc để bảo đảm thiết bị luôn ở trong tình trạng hoạt động tốt.

***\* Giảm thiểu bụi từ quá trình san gạt:***

Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Có kế hoạch thi công công trình một cách hợp lý, nhanh gọn, dứt điểm tại từng vị trí.

- Những ngày khô, nắng, gió nhiều, tiến hành phun nước giữ ẩm tại những

vị trí thi công và những khu vực phát sinh nhiều bụi.

- Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động như khẩu trang, găng tay, quần áo bảo hộ để ngăn bụi xâm nhập vào cơ thể và thường xuyên nhắc nhở công nhân sử dụng.

**a2. Giảm thiểu tác động do nước thải:**

Sử dụng nhà vệ sinh có bể tự hoại tại khu vực nhà điều hành để thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân.

Nhắc nhở công nhân đi vệ sinh đúng nơi quy định.

**a3. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn thông thường:**

**\* Chất thải rắn xây dựng:**

Đối với các loại có thể tái chế như sắt thép, tôn sẽ được công ty thu gom và bán cho các cơ sở thu mua phế liệu.

Đối với các loại chất thải khác như bê tông, gạch vỡ được công ty gom lại một chỗ và hợp đồng với đơn vị chức năng đến vận chuyển đi xử lý theo quy định.

**\* Chất thải rắn sinh hoạt:**

Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom bằng thùng rác, lưu trữ trong kho chứa chất thải rắn bố trí tại mặt bằng sân công nghiệp.

Hợp đồng với đơn vị chức năng để xử lý theo quy định.

**a4. Giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn:**

- San gạt hoàn thổ khu vực khai thác, khu vực sân công nghiệp tạo độ dốc để dẫn nước mưa chảy tràn tự chảy theo địa hình thoát ra ngoài môi trường, lấp các vùng trũng có ngu cơ đọng nước bên trong dự án.

- Thu gom chất thải rắn, chất thải nguy hại. không để rơi vãi trên mặt đất.

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

**b1. Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội:**

- Xây dựng nội quy làm việc tại công trường và quán triệt đội ngũ công nhân phải tuân thủ thực hiện. Có biện pháp xử lý nghiêm các trường hợp vi phạm.

- Tuyên truyền công nhân thực hiện lối sống lành mạnh, không tham gia vào các tệ nạn xã hội.

- Phối hợp cùng với chính quyền địa phương quản lý chặt chẽ công nhân, để đảm bảo an ninh trật tự tại địa phương.

**b2. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó với sự cố, rủi ro trong giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường:**

**Phòng ngừa tai nạn lao động:**

- Kiểm tra việc bố trí, lắp đặt và bổ sung biển báo, biển cấm, bảng nội quy an toàn lao động tại những vị trí trọng điểm để hướng dẫn, nhắc nhở công nhân khi làm việc phải thực hiện nghiêm túc các nội dung quy định.

- Thường xuyên kiểm tra và nhắc nhở công nhân sử dụng dụng cụ bảo hộ lao động như giày, ủng, mũ cứng, kính đeo mắt, găng tay, khẩu trang, dây đeo bảo hộ...

*Đối với sự cố thiên tai:*

Không làm việc vào những ngày mưa bão; di dời thiết bị đến nơi an toàn để tránh ảnh hưởng đến con người và tài sản.

#### **4.1.2. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường:**

##### **4.1.2.1. San gạt khu vực khai thác:**

Sau khi kết thúc khai thác, công ty sẽ vận chuyển đất tầng phủ lưu chứa tại bãi thải ở sân công nghiệp về khu dự mở để san gạt lại đáy moong kết thúc khai thác. Diện tích đáy moong kết thúc khai thác khoảng 17.900m<sup>2</sup> (đo được trên phần mềm Auto cad), khối lượng đất tầng phủ dùng để san gạt là 36.000m<sup>3</sup> nguyên khai, chiều dày lớp đất san gạt là 2m.

Đáy moong kết thúc khai thác có cao độ +245m so với mực nước biển, sau khi hoàn thổ lớp đất tầng phủ 2m thì đáy moong có cao độ +147m so với mực nước biển (thấp hơn địa hình bên ngoài dự án ở các phía Đông, Tây và Nam nhưng cao hơn địa hình bên ngoài dự án ở phía Bắc). Nước mưa trong moong khai thác tự chảy theo địa hình về phía Bắc và đổ vào sông Pring (đảm bảo không xảy ra ngập úng trong đáy moong sau khi cải tạo, phục hồi môi trường).

##### **4.1.2.2. San gạt khu vực sân công nghiệp:**

Sau khi kết thúc khai thác, công ty tiến hành san gạt tại chỗ đối với mặt bằng sân công nghiệp (chỉ gạt những vị trí cao lấp vào vị trí thấp, không tiến hành đổ thêm đất phủ lên trên mặt bằng). Diện tích khu phụ trợ 26.125,5m<sup>2</sup> (diện tích khu phụ trợ 26.525,5m<sup>2</sup> trừ đi phần diện tích 400m<sup>2</sup> đất ở không tiến hành san gạt), chiều dày san gạt khoảng 0,3m, khối lượng công tác san gạt khu phụ trợ là 7.837,65m<sup>3</sup>.

Khu vực sân công nghiệp có cao độ khoảng từ +250,31 đến +269,86m so với mực nước biển (cao hơn địa hình xung quanh). Nước mưa trên mặt bằng sân công nghiệp tự chảy về phía Đông và phía Bắc thoát ra sông Pring.

##### **4.1.2.3. San gạt đường vận chuyển:**

Sau khi kết thúc khai thác, công ty tiến hành san gạt đoạn đường đất từ khu vực khai thác đến khu vực sân công nghiệp. Với chiều dài đoạn đường khoảng 200m, rộng 5m, chiều dày san gạt 0,3m (chỉ gạt những vị trí cao lấp vào vị trí thấp, không tiến hành đổ thêm đất phủ lên trên mặt đường), khối lượng san gạt là 300m<sup>3</sup>.

##### **4.1.2.4. Trồng cây và chăm sóc cây khu vực đáy moong kết thúc khai thác, sân công nghiệp:**

Sau khi kết thúc khai thác, công ty sẽ tiến hành trồng cây keo lai trên toàn bộ diện tích đất của dự án để phủ xanh, tạo cảnh quang và chống xói mòn, sạt lở đất.

Công ty tiến hành đào hố, trồng cây keo lai: Đào hố trồng cây tại khu vực bãi thải, khu vực khai thác và khu vực phụ trợ.

Theo phụ lục I, Thông tư số 21/2023/TT-BNNPTNT: Cây trồng là keo lai, mật độ trồng 1.660 cây/ha và trồng dặm cây chết 166 cây/ha (10%). Tổng số cây keo lai dùng để trồng trên 1ha là 1.826 cây; phân NPK 996kg/ha; thuốc mồi 16,6 kg/ha; nhân công 333,9 công/ha (nhân công trực tiếp 297,15 công/ha; nhân công

gián tiếp 36,75 công/ha).

- Tại khu vực đáy moong kết thúc khai thác: Số lượng cây keo trồng là 3.269 cây, phân NPK cần dùng 1.783kg, thuốc mỗi cần dùng 30kg, nhân công cần dùng 598 công tương ứng với diện tích đáy moong kết thúc khai thác khoảng 1,79ha (đo được trên phần mềm Auto cad).

- Tại khu vực sân công nghiệp (đã bao gồm khu vực bãi thải bên trong sân công nghiệp): Số lượng cây keo trồng là 4.771 cây, phân NPK cần dùng 2.603kg, thuốc mỗi cần dùng 44kg, nhân công cần dùng 873 công tương ứng với diện tích sân công nghiệp là 2,6126ha (26.1255m<sup>2</sup>).

\* Quy cách trồng cây, chăm sóc cây:

Thời gian trồng: Việc trồng cây thường được tiến hành vào khoảng tháng 10 và đầu tháng 11 của năm (vào mùa mưa). Tuy nhiên, còn phụ thuộc vào thời gian kết thúc khai thác mỏ.

Cây keo được trồng là keo con khoảng 03 tháng tuổi từ vườn ươm, cây con cao khoảng 25-30cm.

Công ty tiến hành đào hố kích thước 0,3 x 0,3 x 0,3m.

Chăm sóc cây trong thời gian 3 năm, sau đó bàn giao lại cho địa phương quản lý. Nội dung chăm sóc cây:

- Năm thứ nhất chăm sóc cây 2 lần:

+ Lần 1: Sau khi trồng 1 tháng kiểm tra tỷ lệ cây sống, trồng dặm cây bị chết. Nếu phát hiện bị dế, mối cắn kịp thời có biện pháp phòng chống dế, chống mối.

+ Lần 2: Sau khi trồng 3 tháng tiếp tục kiểm tra tỷ lệ cây chết và trồng dặm. Cắt hết các thân phụ và cành quá lớn, chỉ để lại một thân chính, làm cỏ trong phạm vi 50 cm quanh gốc và vun gốc cho cây. Làm cỏ vun gốc lần hai vào cuối mùa mưa. Lần chăm sóc cuối phải có biện pháp kết hợp chống cháy.

- Năm thứ 2 chăm sóc cây 2 lần:

+ Lần 1: Vào đầu mùa mưa, tỉa thân phụ, để lại thân chính, chặt tỉa cành quá lớn (có đường kính bằng 2/3 thân cây) để thân chính phát triển. Sau đó phát dọn thực bì, làm cỏ xới đất, bón thúc 150g phân NPK/cây xung quanh cây cách gốc 40 cm (nơi đất bằng) hoặc nửa vòng tròn phía trên dốc (nơi đất dốc) ở độ sâu 4 - 5 cm theo rạch rộng 10 cm, rồi vun gốc cho cây.

+ Lần 2: Vào tháng 8 - 9, phát dọn thực bì làm cỏ theo hàng và vun gốc cho cây, kết hợp các biện pháp chống cháy rừng.

- Năm thứ 3 chăm sóc cây 1 lần: Vào đầu mùa mưa, tỉa cành quá lớn, phát dọn thực bì, xới đất vun gốc, làm cỏ theo hàng mỗi bên rộng 50 cm; ở các tỉnh miền Nam kết hợp các biện pháp chống cháy rừng.

#### **4.1.2.5. Lập hàng rào xung quanh moong khai thác:**

Trong giai đoạn khai thác, Công ty tiến hành xây dựng hàng rào dây kẽm gai Φ 2,5mm trên bờ moong khai thác tại những vị trí đáy moong thấp hơn cao độ hiện trạng bên ngoài dự án với chiều dài hàng rào 420m. Công ty sẽ lập 2 dãy kẽm gai (1 dưới, 1 trên) nên tổng chiều dài dây kẽm gai cần sử dụng là 420 x 2 = 840m.

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

Đồng thời công ty sẽ sử dụng cột bê tông vuông, kích thước 0,15 x 0,15 x 2 m để làm giá đỡ cho dây kềm gai, cột bê tông sẽ được đào hố và đóng xung quanh khai trường với khoảng cách mỗi cột là 5m, tương ứng với số lượng 85 cột bê tông.

**4.1.2.6. Cấm biển báo nguy hiểm quanh bờ moong khai thác:**

Trong giai đoạn khai thác, Công ty tiến hành lắp đặt biển báo nguy hiểm giúp cảnh báo người dân không vào khu vực khai thác vì đáy moong sau khi kết thúc khai thác khá sâu. Biển báo được lắp đặt xung quanh khu vực khai thác, số lượng biển báo dự kiến lắp đặt là 07 cái, lắp tại các điểm khấp góc của khu vực dự án và xung quanh mỏ khoảng cách trung bình giữa các biển báo là 50m. Biển báo có dạng hình tam giác đều (chất liệu sắt) với kích thước 70x70x70 cm, trụ sắt tròn  $\Phi 60\text{mm}$  cao 2m, đế bê tông. Vị trí các biển báo được thể hiện cụ thể tại bản đồ cải tạo, phục hồi môi trường trong phần phụ lục.

**4.1.2.7. Tháo dỡ công trình phụ trợ:**

Sau khi kết thúc khai thác, công ty sẽ tiến hành tháo dỡ: trạm rửa xe 15m<sup>2</sup>; kho chứa chất thải rắn 5m<sup>2</sup>; kho chứa chất thải nguy hại 5m<sup>2</sup>; xưởng cơ khí 233m<sup>2</sup>. Tổng khối lượng 258m<sup>2</sup>.

Tiến hành tháo dỡ 02 trạm nghiền sàng, trạm biến áp và trạm cân với khối lượng khoảng 100 tấn.

**4.1.2.8. Di dời máy móc thiết bị ra khỏi khu vực dự án:**

Sau khi kết thúc khai thác, công ty tiến hành di dời 02 máy xúc, 1 máy gạt và 01 máy nén khí ra khỏi khu vực dự án. Tổng máy móc thiết bị cần di dời là 4 cái.

**Bảng 4. 4. Bảng tổng hợp công tác cải tạo, phục hồi môi trường**

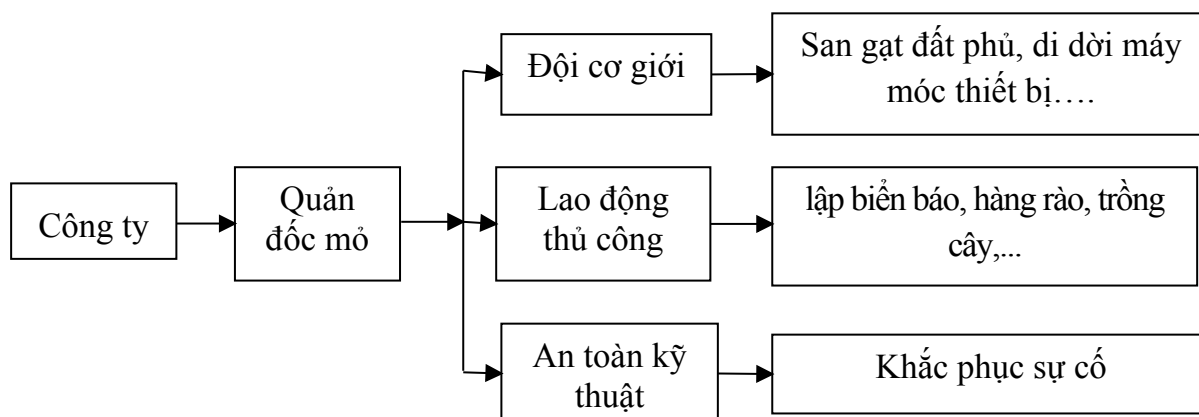
TT	Công tác	ĐVT	Khối lượng
<b>Phục hồi môi trường khu vực khai thác</b>			
<b>1</b>	San gạt moong khai thác	m <sup>3</sup>	36.000
	Trồng cây keo lai tại đáy moong khai thác	cây	3.269
	Chăm sóc cây keo lai	năm	3
	Lập hàng rào bảo vệ tại khu vực khai thác	m	420
	Cấm biển báo nguy hiểm	cái	07
	Di dời máy móc thiết bị ra khỏi dự án	cái	04
	<b>Phục hồi môi trường mặt bằng sân công nghiệp</b>		
<b>2</b>	San gạt mặt bằng sân công nghiệp	m <sup>3</sup>	6.837,65
	Trồng cây keo lai trên mặt bằng sân công nghiệp	cây	4.771
	Chăm sóc cây keo lai	năm	3
	Tháo dỡ công trình phụ trợ	m <sup>2</sup>	258

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

	Tháo dỡ trạm nghiền sàng, trạm cân, trạm biến áp	tấn	100
3	<b>Phục hồi môi trường xung quanh</b>		
	San gạt đường vận chuyển	m <sup>3</sup>	300

#### 4.1.3. Kế hoạch thực hiện:

##### 4.1.3.1. Tổ chức thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường:



**Hình 1. 6. Sơ đồ tổ chức quản lý cải tạo, phục hồi môi trường**

##### 4.1.3.2. Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường và kế hoạch giám sát chất lượng công trình:

\* Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường:

**Bảng 4. 5. Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường**

TT	Tên công trình	Khối lượng/ đơn vị	Đơn giá	Thành tiền (đồng)	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành	Ghi chú
<b>I</b>	<b>Khu vực khai thác</b>						
1	Vận chuyển đất từ bãi thải về moong khai thác	36.000m <sup>3</sup>	1.143.780 đồng/100m <sup>3</sup>	411.760.800	Sau khi kết thúc khai thác	2,5 tháng	
2	Ký quỹ đất	36.000m <sup>3</sup>	77.273 đồng/m <sup>3</sup>	2.781.828.000	Sau khi kết thúc khai thác		
3	San gạt moong khai thác	36.000m <sup>3</sup>	169.007 đồng/100m <sup>3</sup>	60.842.520	Sau khi kết thúc khai thác		
4	Trồng và chăm sóc cây keo lai trên moong khai thác	3.269 cây	-	219.723.000	Sau khi kết thúc khai thác		

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

5	Lập hàng rào kẽm gai	420m x 2 hàng	13.250 đồng/m	28.130.000	Trong thời gian khai thác	5 ngày	
	Cột bê tông	85 cái	200.000 đồng/cột				
6	Lập biển báo	07 cái	2.500.000 đồng/cái	17.500.000	Trong thời gian khai thác	2 ngày	
7	Di dời máy móc thiết bị	04 cái	2.000.000 đồng/cái	8.000.000	Sau khi kết thúc khai thác	1 ngày	
<b>II</b>	<b><i>Khu vực sân công nghiệp</i></b>						
1	Tháo dỡ hệ thống nghiền, sàng đá, trạm biến áp, trạm cân	100 tấn	500.000 đồng/tấn	50.000.000	Sau khi kết thúc khai thác	5 ngày	
2	Tháo dỡ công trình phụ trợ	258m <sup>2</sup>	200.000 đồng/m <sup>2</sup>	51.600.000			
3	San gạt mặt bằng sân công nghiệp	7.837,65 m <sup>3</sup>	169.007 đồng/100m <sup>3</sup>	13.246.177	Sau khi kết thúc khai thác	0,5 tháng	
4	Trồng và chăm sóc cây keo lai trên mặt bằng sân công nghiệp	4.771 cây	-	304.476.000	Sau khi kết thúc khai thác		

\* **Tiến độ thực hiện:** Các biện pháp cải tạo phục hồi môi trường được thực hiện ngay sau khi kết thúc khai thác, tổng thời gian thực hiện khoảng 03 tháng.

**\* Trách nhiệm của chủ đầu tư:**

- Giám đốc điều hành mỏ sẽ có trách nhiệm giám sát toàn bộ quá trình cải tạo phục hồi môi trường.

- Thường xuyên thông báo với các cơ quan chức năng có liên quan để kiểm tra tiến độ thực hiện các công trình cải tạo, phục hồi môi trường.

- Cử cán bộ quản lý, giám sát chất lượng công trình sau khi thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường.

**4.1.3.3. Kế hoạch tổ chức giám định các công trình cải tạo, phục hồi môi trường:**

***Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.***

---

- Sau khi Công ty hoàn thành các công trình cải tạo, phục hồi môi trường tại khu vực dự án, Công ty sẽ lập báo cáo xác nhận hoàn thành các công trình cải tạo, phục hồi môi trường để báo cáo đối với các cơ quan chức năng để tiến hành kiểm tra xác nhận.

- Công ty sẽ mời đại diện Sở Nông nghiệp và môi trường, UBND xã Nam Giang cùng đại diện các cơ quan quản lý nhà nước liên quan kiểm tra thực tế tại công trình cải tạo, phục hồi môi trường để xác nhận hoàn thành công trình đối với phương án.

- Khu vực dự án sau khi cải tạo, phục hồi môi trường sẽ được bàn giao lại UBND xã Nam Giang quản lý.

- UBND xã Nam Giang sẽ tiếp tục quản lý, bảo vệ các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kiểm tra, xác nhận.

- Thường xuyên thông báo với các cơ quan chức năng có liên quan để kiểm tra tiến độ thực hiện các công trình cải tạo, phục hồi môi trường.

- Tổ chức giám sát môi trường định kỳ và báo cáo kết quả giám sát lên cơ quan chức năng có liên quan.

- Cử cán bộ quản lý, giám sát chất lượng công trình sau khi thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường.

#### **4.1.4. Dự toán kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường:**

##### **4.1.4.1. Dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường:**

###### **\* Căn cứ tính dự toán:**

Chi phí cho công tác phục hồi môi trường sau khi kết thúc khai thác được tính dựa trên các căn cứ:

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/năm 2025 của chính phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ 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 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 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 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của 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 ban hành về định mức xây dựng;

- Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 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 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 14/2023/TT-BXD ngày 29/12/2023 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 Xây Dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Thông tư số 01/2025/TT-BXD ngày 22/01/2025 của Bộ Xây dựng sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 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 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây Dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng đã được sửa đổi, bổ sung một số điều tại Thông tư số 14/2023/TT-BXD ngày 29/12/2023 của Bộ Xây dựng;

- Quyết định 258/QĐ-SXD ngày 25/12/2023 của Sở Xây dựng về việc công bố đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Nam;

- Công bố số 2434/SXD-QLCL ngày 10/02/2026 của sở Xây dựng thành phố Đà Nẵng Công bố giá các loại vật liệu chủ yếu trong lĩnh vực đầu tư xây dựng tháng 01 năm 2026 trên địa bàn thành phố Đà Nẵng;

- Giá xăng dầu theo thông báo mới nhất của Petrolimex. Quảng Nam thuộc vùng 1 theo Quyết định số 16/PLX-TGD ngày 22/06/2015. Giá xăng dầu tại thời điểm lập phương án (Petrolimex công báo số 08/2026/PLX-TCBC ngày 20/02/2026);

- Đơn giá thị trường tại thời điểm lập dự toán;

#### **4.1.4.2. Tổng chi phí dự toán cải tạo, phục hồi môi trường**

Tổng dự toán chi phí phục hồi môi trường được tính theo công thức:

$$M_{cp} = M_{kt} + M_{cn} + M_{bt} + M_{xq} + M_{hc} + M_k$$

Trong đó:

-  $M_{kt}$ : Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khai trường khai thác.

-  $M_{cn}$ : Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khu vực sân công nghiệp.

-  $M_{bt}$ : Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khu vực bãi thải,  $M_{bt} = 0$  (bãi thải nằm trong sân công nghiệp và được tính trong chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khu vực sân công nghiệp).

-  $M_{xq}$ : Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khu vực ngoài biên giới mỏ nơi bị ảnh hưởng do hoạt động khai thác.

-  $M_{hc}$ : Chi phí duy tu, bảo trì các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kết thúc hoạt động cải tạo, phục hồi môi trường (được tính bằng 10% tổng chi phí cải tạo, phục hồi môi trường); Chi phí hành chính phục vụ cho công tác cải tạo, phục hồi môi trường; Chi phí giám sát trong quá trình cải tạo.

-  $M_k$ : Những khoản chi phí khác: gồm chi phí khắc phục sự cố môi trường và

chi phí lập đề án đóng cửa mỏ.

**a. Tổng kinh phí phục hồi môi trường (kinh phí trực tiếp)**

Theo kết quả tính toán tại mục 4.1.1 thì:

$$\Rightarrow M_{tt} = 4.017.828.025 \text{ (đồng)}.$$

**b. Chi phí chung, ( $M_c$ ):**

$$M_c = 5\% * M_{tt} = 5\% * 4.017.828.025 = 200.891.401 \text{ (đồng)}. \text{ (1)}$$

**c. Chi phí thu nhập tiền tính trước, ( $M_{tl}$ ):**

$$M_{tl} = 5.5\% * (M_{tt} + M_c) = 5,5\% * (4.017.828.025 + 200.891.401) = 232.029.568 \text{ (đồng)} \quad \text{(2)}$$

**d. Chi phí xây dựng trước thuế, ( $M_g$ ):**

$$M_g = M_{tt} + M_c + M_{tl} = 4.017.828.025 + 200.891.401 + 232.029.568 = 4.450.748.994 \text{ (đồng)} \text{ (3)}$$

**e. Chi phí thuế giá trị gia tăng, ( $M_{gtgt}$ ):**

$$M_{gtgt} = 10\% * M_g = 0.1 * 4.450.748.994 = 445.074.899 \text{ (đồng)} \text{ (4)}$$

**f. Tổng chi phí xây dựng sau thuế, ( $M_{xdst}$ ):**

$$M_{xdst} = M_g + M_{gtgt} = 4.450.748.994 + 445.074.899 = 4.895.823.893 \text{ (đồng)}. \text{ (5)}$$

**g. Chi phí hành chính**

Chi phí hành chính phục vụ công tác cải tạo, phục hồi môi trường:

$$M_{hc} = 10\% * M_{xdst} = 10\% * 4.895.823.893 = 489.582.389 \text{ đồng}. \text{ (6)}$$

**h. Chi phí khác**

$$M_k = M_{kpssc} + M_{đcm}$$

Trong đó:

-  $M_{kpssc}$ : Chi phí khác phục sự cố môi trường: Dự kiến khoảng 10% các chi phí trên,  $M_{kpssc} = 0,1 * (M_{xdst} + M_{hc}) = 0,1 * (4.895.823.893 + 489.582.389) = 538.540.628 \text{ (đồng)}$ .

-  $M_{đcm}$ : Đây là chi phí thuê đơn vị tư vấn lập đề án đóng cửa mỏ. Đơn giá lấy theo các dự án tương tự đã được đơn vị tư vấn lập đề án đóng cửa mỏ tạm tính khoảng **100.000.000 đồng**.

$$\text{Vậy } M_k = 538.540.628 + 100.000.000 = 638.540.628 \text{ đồng}. \text{ (7)}$$

$\Rightarrow$  **Tổng chi phí thực hiện Phương án cải tạo, phục hồi môi trường:**

$$M_{cp} = M_{xdst} + M_{hc} + M_k = (5) + (6) + (7) = 4.895.823.893 + 489.582.389 + 638.540.628 = 6.023.946.910 \text{ đồng}.$$

**4.1.4.3. Tính toán khoản tiền ký quỹ và thời điểm ký quỹ:**

**4.1.4.3.1. Tính toán khoản tiền ký quỹ:**

Tổng số tiền ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường của dự án của dự án là **6.023.946.910 đồng**. Theo quy định tại mục 5, điều 37 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, với thời gian khai thác 11,5 năm thuộc trường hợp có thời hạn khai thác từ 10 năm đến dưới 20 năm: mức ký quỹ lần đầu bằng 20% tổng số tiền

ký quỹ.

Số tiền công ty phải thực hiện ký quỹ cho năm đầu tiên là:

$$T_d = (6.023.946.910 \times 0,2) = \mathbf{1.204.789.382} \text{ đồng.}$$

Số tiền công ty phải thực hiện ký quỹ cho những năm còn lại là:

$$T_s = (6.023.946.910 - 1.204.789.382) : 11 = \mathbf{438.105.230} \text{ đồng.}$$

Số tiền ký quỹ các năm còn lại có tính tới yếu tố trượt giá. Chỉ số trượt giá từng năm do đơn vị thu tiền ký quỹ tính toán. Số tiền ký quỹ những năm còn lại bằng 438.105.230 (đồng) nhân với chỉ số trượt giá năm đó.

#### **4.1.4.3.2. Thời điểm ký quỹ**

Việc ký quỹ lần đầu thực hiện trong thời hạn không quá 30 ngày, kể từ ngày ký Quyết định này.

Thời điểm ký quỹ từ lần thứ hai trở phải thực hiện trong khoảng thời gian không quá 07 ngày kể từ ngày cơ quan có thẩm quyền công bố chỉ số giá tiêu dùng của năm trước năm ký quỹ.

#### **4.1.4.3.3. Đơn vị nhận ký quỹ**

Chủ đầu tư sẽ thực hiện ký quỹ phục hồi môi trường tại Quỹ bảo vệ môi trường địa phương.

## **CHƯƠNG 5**

### **CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG**

#### **5.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án:**

##### **5.1.1. Tổ chức thực hiện quản lý môi trường**

- Giám đốc Công ty là người chịu trách nhiệm cao nhất trong việc quản lý, bảo vệ môi trường tại khu vực dự án.

- Công ty sẽ phối hợp chặt chẽ với Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Đà Nẵng thực hiện tốt chương trình quản lý và bảo vệ môi trường tại khu vực mỏ theo các quy định hiện hành, cụ thể như sau:

+ Phối hợp với địa phương: UBND xã Nam Giang và các cơ quan có liên quan để thực hiện.

+ Giám đốc điều hành mỏ làm việc trực tiếp tại khai trường, chịu trách nhiệm trước Giám đốc công ty trong việc triển khai, giám sát các hoạt động bảo vệ môi trường tại khu mỏ. Định kỳ, Giám đốc điều hành có trách nhiệm báo cáo lên giám đốc công ty kết quả thực hiện công tác bảo vệ môi trường tại khu mỏ.

+ Thực hiện công tác quản lý môi trường tại khu mỏ theo đúng kế hoạch đã xây dựng.

+ Tổ chức giám sát môi trường định kỳ theo kế hoạch đã đề ra hoặc đột xuất khi có sự cố.

+ Khi có sự cố xảy ra, giám đốc điều hành mỏ chịu trách nhiệm khẩn trương ứng phó sự cố, đồng thời báo cáo ngay với các cơ quan có thẩm quyền để được hỗ trợ, phối hợp cùng ứng phó và nhanh chóng giải quyết hậu quả.

- Bố trí nguồn kinh phí để thực hiện công tác bảo vệ môi trường theo kế hoạch quản lý môi trường đã xây dựng và công tác giám sát môi trường.

- Tổ chức tuyên truyền, giáo dục về công tác bảo vệ môi trường cũng như an toàn lao động cho các CNV làm việc tại khu mỏ.

- Chịu mọi sự giám sát của các cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

- Định kỳ báo cáo tình hình quản lý môi trường phải theo quy định Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025.

##### **5.1.2. Kế hoạch quản lý môi trường**

**Bảng 5. 1. Tóm tắt kế hoạch quản lý môi trường của Dự án**

Hoạt động	Các tác động phát sinh	Biện pháp giảm thiểu	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Kinh phí thực hiện (đồng)	Trách nhiệm thực hiện	Cơ quan kiểm tra
<b>I. GIAI ĐOẠN CHUẨN BỊ MẶT BẰNG XÂY DỰNG CƠ BẢN MỎ</b>						
Xây dựng cơ bản mỏ, tập kết máy móc, thiết bị	Phát sinh khí thải từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công.	- Trang bị máy móc, phương tiện thi công tiên tiến và còn hạn đăng kiểm. - Phân bố kế hoạch thi công hợp lý, vận hành máy móc đúng quy trình kỹ thuật, hoạt động đúng công suất, thường xuyên kiểm tra, định kỳ bảo dưỡng máy móc, thiết bị.	Trong giai đoạn xây dựng cơ bản mỏ		Chủ dự án	- Sở NN & MT thành phố Đà Nẵng; - UBND xã Nam Giang.
	Bụi từ hoạt động thi công xây dựng, vận chuyển.	- Phun nước giữ ẩm tại những vị trí đào, đắp và phát sinh nhiều bụi trong những ngày nắng khô. - Che phủ thùng tất cả các loại xe chuyên chở vật liệu.				
	Nước thải sinh hoạt của công nhân.	- Sử dụng nhà vệ sinh có bể tự hoại tại khu nhà điều hành để thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân.		20.000.000		
	CTR sinh hoạt và CTR xây dựng.	- Bố trí kho chứa CTRTT và các thùng rác để thu gom CTR sinh hoạt của công nhân. - Bố trí công nhân thu gom, dọn dẹp vệ sinh trên công trường sau mỗi ngày làm việc.		6.500.000		
	Chất thải nguy hại.	- Công ty bố trí kho chứa CTNH và các thùng chứa CTNH để chứa CTNH trong các dụng cụ riêng biệt. - Công ty ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom đưa đi xử lý.		13.000.000		
	Tiếng ồn.	- Không sử dụng các thiết bị cũ, lạc hậu,		-		

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

		không tập trung hoạt động nhiều thiết bị cùng một lúc. - Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng, thay dầu nhớt máy móc, thiết bị.				
	Nước mưa chảy tràn.	- Tiến hành đào mương thoát nước mưa, định hướng dòng chảy. - Bảo quản nhiên liệu nơi khô ráo, sạch sẽ, che chắn cẩn thận.		20.000.000		
	Môi trường sinh thái.	- Không chặt phá cây cối bừa bãi, không săn bắt động vật hoang dã. - Thu gom CTR, không để ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.		-		
	Kinh tế - xã hội.	- Ưu tiên tuyển dụng lao động tại địa phương, xây dựng nội quy làm việc tại công trường. - Tuyên truyền, giáo dục công nhân có lối sống lành mạnh.		-		
<b>II. GIAI ĐOẠN KHAI THÁC, CHẾ BIẾN</b>						
Hoạt động khai thác, chế biến	Bụi từ các hoạt động khai thác	- Phun nước trên bề mặt bãi nổ và phạm vi vùng nổ. - Sử dụng búa nước trong phá đá nguyên khối - Đối với phá đá quá cỡ: lắp búa nước trong các lỗ khoan.	Trong suốt giai đoạn khai thác mỏ.	40.000.000	Chủ dự án	- Sở NN & MT thành phố Đà Nẵng; - UBND xã Nam Giang.
	Bụi tại khu vực chế biến	- Lắp vòi phun tại các máy đập, máy nghiền sàng, băng tải, điểm cuối của băng chuyền đổ đá ra bãi,... - Phun tưới nước tại bãi chứa thành phẩm. - Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân.				
Hoạt động vận chuyển đá, đất	Bụi trên các tuyến đường vận chuyển trong và ngoài mỏ.	- Thường xuyên phun tưới nước trên các tuyến đường phương tiện vận chuyển đi qua.	Trong suốt	-	Chủ dự án	- Sở NN & MT thành phố Đà Nẵng; - UBND xã Nam
	Bụi, khí thải từ các	- Sử dụng bạt che kín các thùng xe khi vận				

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

	phương tiện giao thông	chuyên. - Không sử dụng xe quá thời hạn kiểm định. - Định kỳ kiểm tra, bảo trì máy móc thiết bị.	giai đoạn khai thác mỏ			Giang.
	Tiếng ồn	- Bố trí thời gian nổ mìn, vận chuyển tránh các giờ nghỉ ngơi của người dân. - Sử dụng phương pháp nổ mìn điện, vi sai qua hàng để giảm mức ồn do nổ mìn. - Nổ mìn theo đúng lịch trình. - Định kỳ bảo dưỡng máy móc, thiết bị.				
Các hoạt động sinh hoạt của CNV	Nước thải sinh hoạt.	- Sử dụng nhà vệ sinh có bể tự hoại tại khu nhà điều hành để thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân.	Trong suốt giai đoạn khai thác mỏ	-	Chủ dự án	- Sở NN & MT thành phố Đà Nẵng; - UBND xã Nam Giang.
	Chất thải rắn sinh hoạt.	- Bố trí các thùng chứa rác tại nhà làm việc, nhà lưu trú để thu gom. + Đối với các chất thải có thể tái chế: Bán lại cho các đơn vị thu mua phế liệu. + Các chất thải không còn giá trị sử dụng: Đưa ra thùng chứa rác của khu vực để đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo quy định.		-		
Các hoạt động của máy móc, thiết bị phục vụ khai thác	Chất thải nguy hại.	- Lưu giữ tại kho chứa chất thải nguy hại đặt tại sân công nghiệp - Hợp đồng với đơn vị thu gom có chức năng đến vận chuyển đi xử lý theo quy định. - Đăng ký chủ nguồn thải CTNH theo đúng quy định	Trong suốt giai đoạn khai thác mỏ	-	Chủ dự án	- Sở NN & MT thành phố Đà Nẵng; - UBND xã Nam Giang.
Nước mưa	Nước mưa chảy tràn	- Khai thác tạo độ dốc phù hợp để nước mưa tự chảy ra khu vực bên ngoài. - Định kỳ nạo vét hố lắng, các mương thoát tại khu mỏ.	Trong suốt giai đoạn khai thác mỏ	20.000.000	Chủ dự án	- Sở NN & MT thành phố Đà Nẵng; - UBND xã Nam Giang.
Hoạt động trong	Tác động môi	- Khai thác đúng khu vực cấp phép, đúng độ	Trong suốt	-	Chủ dự	- Sở NN & MT

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

quá trình khai thác	trường đất	sâu, phạm vi, chiều cao, độ dốc sườn tầng. - Cải tạo, phục hồi môi trường sau khai thác rồi giao đất lại cho Nhà nước và địa phương quản lý.	giai đoạn khai thác mỏ		án	thành phố Đà Nẵng; - UBND xã Nam Giang.
	- Hệ sinh thái	- Không chặt phá bừa bãi cây cối và bóc bỏ thảm thực vật tại khu vực mỏ khi không cần thiết. - Không đánh bắt động vật hoang dã trái phép.				
	- Tác động kinh tế - xã hội	- Điều phối hoạt động của các phương tiện vận chuyển hợp lý vào thời gian cao điểm. - Phối hợp với chính quyền địa phương quản lý công nhân, giải quyết các vấn đề về an ninh trật tự xã hội, vệ sinh môi trường liên quan đến hoạt động của mỏ.				
Sự cố	Phòng chống rủi ro trong công tác nổ mìn	- Phân công người gác khi nổ mìn. - Nổ mìn vào thời gian cố định trong ngày. - Phối hợp với đơn vị cung ứng dịch vụ nổ mìn thực hiện đúng theo quy định hiện hành.	Trong suốt giai đoạn khai thác mỏ	-	Chủ dự án	- Sở NN & MT thành phố Đà Nẵng; - UBND xã Nam Giang.
	- Sự cố cháy nổ tại nhiên liệu	- Mua sắm thêm các thiết bị, dụng cụ PCCC. Thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của chúng. - Tập huấn đội PCCC của mỏ và định kỳ tổ chức kiểm tra thực hiện các nội quy PCCC.				
	- Sự cố cháy do điện	- Thường xuyên kiểm tra hệ thống điện, các phụ tải. - Vận hành thiết bị điện đúng quy trình, đúng thao tác. - Không sử dụng điện quá tải, vượt định mức các thiết bị điện.				
	- Sự cố sạt lở đất, đá	- Không tiến hành bốc xúc, mở vỉa vào những ngày mưa lớn. - Khai thác đúng thiết kế đã phê duyệt.				

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

		- Không đào khoét sâu và tạo chấn động lớn.				
	- Sự cố tai nạn lao động	- Kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng bảo hộ lao động. - Lập nội quy an toàn lao động và các quy định khác trong quá trình làm việc tại khai trường.	Trong suốt giai đoạn khai thác mỏ		Chủ dự án	- Sở NN & MT thành phố Đà Nẵng; - UBND xã Nam Giang.
<b>III. GIAI ĐOẠN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG</b>						
Các hoạt động tháo dỡ các công trình, san gạt hoàn thổ, trồng cây.	- Bụi, khí thải.	- Xây dựng kế hoạch cải tạo, phục hồi môi trường một cách hợp lý, thực hiện dứt điểm tại từng vị trí. - Tiến hành phun nước giữ ẩm tại những vị trí san gạt. - Vận hành phương tiện thi công, cơ giới đúng quy trình kỹ thuật, hoạt động đúng công suất. - Thường xuyên kiểm tra, định kỳ bảo trì các phương tiện thi công.	Trong suốt giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường		Chủ dự án	- Sở NN & MT thành phố Đà Nẵng; - UBND xã Nam Giang.
	- Nước thải sinh hoạt.	- Sử dụng nhà vệ sinh có bể tự hoại tại khu nhà điều hành để thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân.				
	- Chất thải rắn.	- Từ quá trình tháo dỡ công trình: + Thực hiện tháo dỡ theo phương châm làm đến đâu dọn đến đấy. + Thu hồi và bán phế liệu các vật liệu có giá trị. + Tận dụng triệt để đất đá thải, cây cối vào việc cải tạo, phục hồi môi trường. - Chất thải rắn sinh hoạt: + Bố trí các sọt rác để thu gom, phân loại tại nguồn. + Chất thải có khả năng tái chế: thu gom bán phế liệu.				
	- Tiếng ồn, độ	- Có kế hoạch triển khai cải tạo phục hồi hợp	Trong suốt	Chủ dự	- Sở NN & MT	

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

	rung.	lý, không tập trung vận hành nhiều máy móc có tiếng ồn lớn cùng lúc. - Không sử dụng các thiết bị cũ, lạc hậu, gây ồn lớn.	giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường		án	thành phố Đà Nẵng; - UBND xã Nam Giang.
	- Nước mưa chảy tràn.	- San gạt hoàn thổ tuân theo địa hình khu vực. - Quản lý nguồn nhiên liệu, vật liệu chặt chẽ, không để rơi vãi, rò rỉ ra môi trường. - Thu dọn toàn bộ các loại chất thải phát sinh khi tháo dỡ công trình.				
	- Tác động đến kinh tế - xã hội	- Bố trí hợp lý thời gian vận chuyển, tránh các giờ cao điểm khi có mật độ xe lưu thông lớn. - Quản lý chặt chẽ công nhân.				
	-Động, thực vật	- Hạn chế tối đa các tổn hại đến thảm thực vật còn lại tại khu mỏ và khu vực xung quanh. - Quán triệt công nhân không chặt phá cây cối, không đánh bắt động vật hoang dã.		-		

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

## 5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của dự án:

### 5.2.1. Chương trình giám sát môi trường

**Bảng 5. 2. Chương trình giám sát môi trường**

TT	Hạng mục giám sát	Thông số	Khối lượng	Tần suất	Cơ sở so sánh, đánh giá	Thời gian thực hiện
1	Giám sát MTKK và tiếng ồn, độ rung	Vi khí hậu, tiếng ồn, Tổng bụi lơ lửng, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO.	- <b>1 điểm:</b> tại nhà dân trên đường vận chuyên.	03 tháng/lần	QCVN 05:2023/BTNMT; QCVN 26:2025/BTNMT	Trong cả 3 giai đoạn: XDCB, khai thác và cải tạo phục hồi môi trường.
2	Giám sát CTR	Khối lượng, công tác thu gom, tập kết CTR.	- Toàn khu mỏ.	Thường xuyên khi phát sinh chất thải	Báo cáo ĐTM	Trong cả 3 giai đoạn: XDCB, khai thác và cải tạo phục hồi môi trường.
3	Giám sát CTNH	Khối lượng, công tác thu gom, tập kết CTNH.	- Toàn khu mỏ.			
4	Giám sát khác	Tình hình sạt lở đất, đá.	- Toàn khu mỏ.	Thường xuyên và nhất là sau mùa mưa	Báo cáo ĐTM	Trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường.
		quá trình san gạt, chiều dày lớp đất hoàn thổ ở đáy moong, các bậc taluy đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, giám sát quá trình trồng và chăm sóc cây đảm bảo phát triển.	- Toàn khu mỏ.	Thường xuyên trong quá trình cải tạo phục hồi môi trường	Báo cáo ĐTM	

### 5.2.2. Chế độ thực hiện

- Việc giám sát môi trường sẽ được thực hiện định kỳ theo chương trình đã đề ra và đột xuất khi có xảy ra sự cố hoặc theo yêu cầu của các cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

- Trách nhiệm thực hiện: Công ty TNHH MTV Nam Tiến.

### 5.2.3. Chế độ báo cáo

***Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.***

---

Công ty có trách nhiệm lập tổng hợp, lưu trữ, báo cáo kết quả giám sát môi trường định kỳ hằng năm (kỳ báo cáo tính từ ngày 1 tháng 1 đến ngày 31 tháng 12) được gửi tới Sở Nông nghiệp và môi trường Thành phố Đà Nẵng trước ngày 31 tháng 1 của năm tiếp theo.

## **CHƯƠNG 6**

### **THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG**

#### **6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng**

**6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang mạng thông tin điện tử**

**6.1.2. Tham vấn bằng văn bản theo quy định:**

#### **6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng:**

## **KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT**

### **1. Kết luận**

Báo cáo ĐTM Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng đã nhận dạng và đánh giá tương đối đầy đủ các tác động có thể phát sinh từ quá trình xây dựng cơ bản, quá trình khai thác cũng như từ quá trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khai thác, cụ thể:

*- Đối với hoạt động xây dựng cơ bản và khai thác, chế biến:*

Nguồn gây ô nhiễm chủ yếu là bụi, tiếng ồn và chất thải rắn từ hoạt động mở vỉa, khai thác; bụi, tiếng ồn từ hoạt động vận chuyển. Đối tượng chịu tác động lớn nhất là môi trường không khí tại khu vực mỏ CNV làm việc tại mỏ. Ngoài ra, hoạt động vận chuyển cũng gây ảnh hưởng đến môi trường không khí và người dân ven tuyến đường vận chuyển.

*- Đối với hoạt động cải tạo, phục hồi môi trường sau khai thác:*

Quá trình này chủ yếu làm phát sinh bụi, tiếng ồn và chất thải rắn. Tuy nhiên, do khối lượng công việc không nhiều, thời gian cải tạo, phục hồi môi trường ngắn nên các tác động phát sinh trong giai đoạn này không đáng kể, đối tượng chịu tác động chủ yếu là môi trường không khí và công nhân làm việc tại khu vực cải tạo, phục hồi môi trường.

Ngoài việc đánh giá cụ thể các nguồn tác động, báo cáo ĐTM này cũng đã đề xuất được các biện pháp thu gom, xử lý chất thải, giảm thiểu ô nhiễm nhằm hạn chế đến mức tối đa các tác động xấu đến môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội khu vực do hoạt động của dự án gây ra. Các biện pháp đã sử dụng bảo đảm hiệu quả, phù hợp với điều kiện thực tế tại khu mỏ và khả năng tài chính, kỹ thuật của công ty.

### **2. Kiến nghị**

Công ty TNHH MTV Nam Tiến đề nghị UBND Thành phố Đà Nẵng, Sở Nông nghiệp và Môi trường phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng để dự án sớm được triển khai theo đúng tiến độ. Nếu có vướng mắc đề nghị các cơ quan chức năng địa phương hỗ trợ tháo gỡ để dự án hoàn thành tốt đẹp và đúng tiến độ.

### **3. Cam kết**

Chủ dự án cam kết thực hiện chương trình quản lý môi trường, chương trình giám sát môi trường như đã nêu trong Chương 5 (bao gồm các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật môi trường mà dự án phải áp dụng); thực hiện cam kết với cộng đồng như đã nêu tại Chương 6 của báo cáo ĐTM; tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan trong các giai đoạn của dự án gồm:

*- Cam kết tuân thủ Luật Bảo vệ môi trường Việt Nam năm 2020 cũng như các Nghị định, Thông tư, Quyết định của Bộ Nông nghiệp và Môi trường về bảo vệ môi trường và các quy định, quy chế về bảo vệ môi trường có liên quan trong suốt quá trình triển khai dự án.*

- Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu:

+ Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường trong giai đoạn khai thác như đã nêu tại các mục tại tiêu mục của Danh mục các công trình xử lý và bảo vệ môi trường.

+ Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường như đã nêu tại các mục tại chương 4;

+ Thực hiện các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố, vệ sinh an toàn lao động như đã nêu trong báo cáo.

- Cam kết thực hiện chương trình quản lý môi trường và chương trình giám sát môi trường như đã trình bày ở chương 5:

+ Thực hiện chương trình quản lý môi trường như đã trình bày trong mục 5.1 của báo cáo.

+ Thực hiện chương trình giám sát môi trường như đã trình bày trong mục 5.2 của báo cáo.

- Tuân thủ các QCVN, TCVN hiện hành được trình bày trong mục 2 (chương Mở đầu) của báo cáo và các quy chuẩn bắt buộc khác có liên quan. Trường hợp tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường có thay đổi, Công ty cam kết chấp hành việc áp dụng các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường mới theo quy định của Pháp luật. Các QCVN, TCVN áp dụng như:

+ QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí;

+ TCVN 3985 - 1999: Âm học - Mức ồn cho phép tại các vị trí làm việc;

+ 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;

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

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

+ QCVN 14:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

+ TCVN 6707-2009: Chất thải nguy hại - Dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa;

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

- Tổ chức giám sát môi trường theo đúng chương trình giám sát đã đề ra và báo cáo định kỳ lên các cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường có liên quan.

- Cam kết đền bù thiệt hại và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do hoạt động của dự án.

- Cam kết chịu trách nhiệm về tính trung thực, chính xác số liệu, tài liệu liên quan đến Dự án.

- Cam kết xử lý, khắc phục ô nhiễm và sự cố môi trường trong trường hợp gây ô

***Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.***

---

nhiễm và sự cố môi trường (đối với khu vực xung quanh không thuộc diện tích được cấp phép của mỏ nhưng bị thiệt hại do các hoạt động khai thác khoáng sản của dự án gây ra).

- Cam kết chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các Công ước Quốc tế mà Việt Nam là thành viên, các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn Việt Nam hiện hành hoặc để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường.

### **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

- (1) Đài khí tượng thuỷ văn khu vực Trung Trung bộ;
- (2) Lê Trình - Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước - Năm 2006;
- (3) Niên giám thống kê tỉnh Quảng Nam năm 2025;
- (4) Phạm Ngọc Đăng - Môi trường không khí - NXB KHKT - Hà Nội, 1997;
- (5) *ABC Emission inventory manual UNEP 2013.*

*Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.*

---

## **PHỤ LỤC**

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

<b>TỔNG HỢP CHI PHÍ CÁC CÔNG TRÌNH PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG</b>											
Số TT	Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá ban hành (đ)			Thành tiền (đ)			Thành tiền (đồng)
					Vật liệu	Nhân công	Máy	Vật liệu	Nhân công	Máy	
<b>I Khu vực khai thác</b>											<b>3.595.165.520</b>
1	AB.34110	Chi phí san gạt khu vực khai thác	100m <sup>3</sup>	360			169.641			61.070.760	<b>61.070.760</b>
	AB.41173	Chi phí vận chuyển đất từ bãi thải về khu vực khai thác	100m <sup>3</sup>	360			1.148.516			413.465.760	<b>413.465.760</b>
		Ký quỹ đất	m <sup>3</sup>	36.000	79.091			2.847.276.000			<b>2.847.276.000</b>
2	TT	Trồng và chăm sóc 3 năm cây keo lai tại đáy moong	cây	3.269							<b>219.723.000</b>
		cây keo	cây	3.269	1.500			4.903.500			4.903.500
		phân NPK	kg	1.783	16.500			29.419.500			29.419.500
		thuốc diệt mối	kg	30	200.000			6.000.000			6.000.000
		nhân công	công	598		300.000			179.400.000		179.400.000
3	TT	Chi phí lập hàng rào									<b>28.130.000</b>
		Kẽm gai Φ 2,5mm	m	840	3.250			2.730.000			2.730.000
		Cột bê tông vuông, kích thước: 0,15 x 0,15 x 1,5 (m)	Cột	85	200.000			17.000.000			17.000.000
		Nhân công (kéo lưới, đào hố, chôn cọc, làm hàng rào)	m	840		10.000			8.400.000		8.400.000
4	TT	Chi phí lắp biển báo nguy hiểm	Cái	07	2.500.000			17.500.000			<b>17.500.000</b>
5	TT	Chi phí di dời máy móc thiết bị	cái	04			2.000.000		8.000.000		<b>8.000.000</b>
<b>II Khu vực sân công nghiệp</b>											<b>419.371.868</b>
1	AB.34110	Chi phí san gạt mặt bằng sân công nghiệp	100m <sup>3</sup>	78,3765			169.641			13.295.868	<b>13.295.868</b>
2	TT	Trồng và chăm sóc 3 năm cây keo lai tại khu phụ trợ	cây	2.975							<b>304.476.000</b>
		cây keo	cây	4.771	1.500			7.156.500			7.156.500
		phân NPK	kg	1.783	16.500			29.419.500			29.419.500
		thuốc diệt mối	kg	30	200.000			6.000.000			6.000.000
		nhân công	công	873		300.000			261.900.000		261.900.000

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

<b>Tháo dỡ các công trình phụ trợ</b>										<b>101.600.000</b>	
3		Tháo dỡ công trình phụ trợ	m <sup>2</sup>	258		200.000			51.600.000	<b>51.600.000</b>	
		Tháo dỡ trạm nghiền, trạm cân, trạm biến áp	Tấn	100			500.000		50.000.000	<b>50.000.000</b>	
<b>III</b>	<b>Khu vực xung quanh</b>									<b>3.290.637</b>	
<b>1</b>	AB.21133	<b>San gạt đường vận chuyển</b>	100m <sup>3</sup>	3		137.944	958.935		413.832	2.876.805	<b>3.290.637</b>
<b>Tổng kinh phí trực tiếp phục hồi môi trường của dự án</b>											
<b>V</b>	<b>Tổng kinh phí trực tiếp M<sub>TT</sub> (M<sub>kt</sub> + M<sub>cn</sub> + M<sub>xq</sub>)</b>		<b>(II+III+IV)</b>							<b>4.017.828.025</b>	
<b>VI</b>	<b>Chi phí chung M<sub>c</sub></b>		<b>5% * M<sub>TT</sub></b>							<b>200.891.401</b>	
<b>VII</b>	<b>Chi phí thu nhập tiền tính trước, (M<sub>TL</sub>)</b>		<b>5,5% * (M<sub>c</sub> + M<sub>TT</sub>)</b>							<b>232.029.568</b>	
<b>VIII</b>	<b>Chi phí xây dựng trước thuế, (M<sub>G</sub>)</b>		<b>(V+VI+VII)</b>							<b>4.450.748.994</b>	
<b>IX</b>	<b>Chi phí thuế giá trị gia tăng, (M<sub>GTGT</sub>)</b>		<b>10% * M<sub>G</sub></b>							<b>445.074.899</b>	
<b>X</b>	<b>Tổng chi phí xây dựng sau thuế, (M<sub>xdst</sub>)</b>		<b>VIII + IX</b>							<b>4.895.823.893</b>	
<b>XI</b>	<b>Chi phí hành chính (M<sub>hc</sub>)</b>		<b>10% * M<sub>xdst</sub></b>							<b>489.582.389</b>	
<b>XII</b>	<b>Chi phí khác (M<sub>k</sub>)</b>		<b>10% * (M<sub>xdst</sub> + M<sub>hc</sub>)</b>							<b>538.540.628</b>	
<b>XIII</b>	<b>Chi phí đóng cửa mỏ</b>									<b>100.000.000</b>	
<b>XIV</b>	<b>Tổng chi phí thực hiện Phương án cải tạo, phục hồi môi trường</b>									<b>6.023.946.910</b>	

### **ĐƠN GIÁ NHIÊN LIỆU, ĐIỆN**

<b>STT</b>	<b>Loại nhiên liệu, năng lượng</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Đơn giá đã bao gồm thuế GTGT (đồng)</b>
1	Diesel	Lít	19.240
2	Mazut	Lít	17.040
3	Xăng A92	Lít	19.310

### **SỐ NHIÊN LIỆU PHỤ**

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

STT	Loại động cơ	Hệ số
1	Động cơ Diesel	1,02
2	Động cơ Mazut	1,00
3	Động cơ Điện	1,03
4	Động cơ Xăng	1,01

### BẢNG TÍNH ĐƠN GIÁ CA MÁY

Mã số	Tên máy và thiết bị thi công / Diễn giải	Đơn vị	Nguyên giá	Số ca / 1 năm	Định mức	Đơn giá	Hệ số	Chi phí
<b>M101.0503</b>	Máy ủi 110CV	ca	851.855.000	280				1.843.923
	* Nhiên liệu, năng lượng:							828.719
	- Diesel	Lít			46,0	17.490.91	1,030	828.719
	* Nhân công vận hành máy :							303.296
	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 4				1,0			303.296
	* Khấu hao, Sửa chữa và Chi phí khác							711.908
	- Khấu hao				0,140	851.855.000	0,90	383.335
	- Sửa chữa				0,0580	851.855.000		176.456
	- Chi phí khác				0,050	851.855.000		152.117
<b>M101.0105</b>	Máy đào một gầu, bánh xích dung tích gầu 1,25m <sup>3</sup>	ca	1.863.636.000	280				3.535.768
	* Nhiên liệu, năng lượng :							1.495.297
	- Diesel	lít			83	17.490.91	1,030	1.495.297
	* Nhân công vận hành máy :							303.296
	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 4							303.296

**Báo cáo ĐTM – Dự án khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường, thu hồi khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xã Nam Giang, thành phố Đà Nẵng.**

	* Khấu hao, Sửa chữa và Chi phí khác							1.737.175
	- Khấu hao				0,17	1.863.636.000	0,90	1.018.344
	- Sửa chữa				0,058	1.863.636.000		386.039
	- Chi phí khác				0,05	1.863.636.000		332.792

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP  
CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN MỘT THÀNH VIÊN**

**Mã số doanh nghiệp: 4000521680**

*Đăng ký lần đầu: ngày 30 tháng 12 năm 2008*

*Đăng ký thay đổi lần thứ: 2, ngày 14 tháng 12 năm 2023*

**1. Tên công ty**

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN NAM TIẾN

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài:

Tên công ty viết tắt:

**2. Địa chỉ trụ sở chính**

*Tổ dân phố Thạnh Mỹ 3, Thị trấn Thạnh Mỹ, Huyện Nam Giang, Tỉnh Quảng Nam, Việt Nam*

Điện thoại: 0989.160.222

Email:

Fax:

Website:

**3. Vốn điều lệ : 15.000.000.000 đồng.**

*Bằng chữ: Mười lăm tỷ đồng*

**4. Thông tin về chủ sở hữu**

Họ và tên: LÊ TRỌNG TỬ

Giới tính: Nam

Sinh ngày: 10/07/1965

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: 037065004564

Ngày cấp: 30/05/2022

Nơi cấp: Cục Cảnh sát quản lý hành chính về trật tự xã hội

Địa chỉ thường trú: 48 Bình Hòa 12, Phường Khuê Trung, Quận Cẩm Lệ, Thành phố Đà Nẵng, Việt Nam

Địa chỉ liên lạc: 48 Bình Hòa 12, Phường Khuê Trung, Quận Cẩm Lệ, Thành phố Đà Nẵng, Việt Nam

**5. Người đại diện theo pháp luật của công ty**

\* Họ và tên: LÊ TRỌNG TỪ

Giới tính: Nam

Chức danh: Giám đốc

Sinh ngày: 10/07/1965

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: 037065004564

Ngày cấp: 30/05/2022

Nơi cấp: Cục Cảnh sát quản lý hành chính về trật tự xã hội

Địa chỉ thường trú: 48 Bình Hòa 12, Phường Khuê Trung, Quận Cẩm Lệ, Thành phố Đà Nẵng, Việt Nam

Địa chỉ liên lạc: 48 Bình Hòa 12, Phường Khuê Trung, Quận Cẩm Lệ, Thành phố Đà Nẵng, Việt Nam

Chứng thực bản sao đúng với bản chính

Số: 000082 Quyển số: 01/2024-3CT/BS

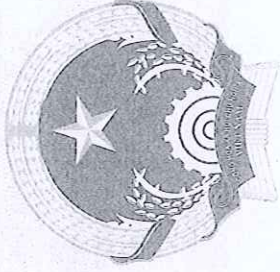
Ngày 05-01-2024

PHÓ TRƯỞNG PHÒNG



Huỳnh Văn Mười

Trần Thị Bảo Khuyên



# GIẤY CHỨNG NHẬN QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT

## QUYỀN SỞ HỮU NHÀ Ở VÀ TÀI SẢN KHÁC GẮN LIỀN VỚI ĐẤT

I. Người sử dụng đất, chủ sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

**Ông: LÊ TRỌNG TỪ**

Năm sinh: 1965; CMND số: 201579551

Địa chỉ thường trú: Số 48, đường Bình Hòa 12, phường Khuê Trung, quận Cẩm Lệ, thành phố Đà Nẵng

**Và bà: NGUYỄN THỊ BÍCH THỦY**

Năm sinh: 1972; CMND số: 201762665

Địa chỉ thường trú: Số 48, đường Bình Hòa 12, phường Khuê Trung, quận Cẩm Lệ, thành phố Đà Nẵng.

BR 578832

Xác nhận của cơ quan  
có thẩm quyền

Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý

Người được cấp Giấy chứng nhận không được sửa chữa, tẩy xóa hoặc bổ sung bất kỳ nội dung nào trong Giấy chứng nhận; Khi bị mất hoặc hư hỏng Giấy chứng nhận phải khai báo ngay với cơ quan cấp Giấy.



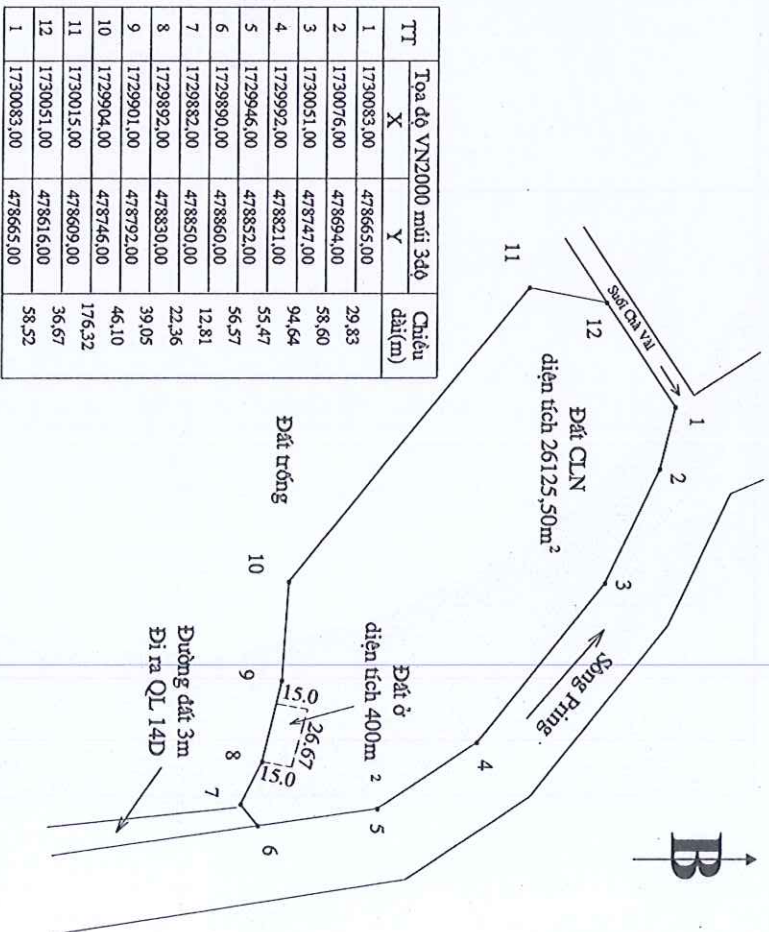
2 0 7 0 7 1 9 0 0 0 0 1

II. Thừa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

1. Thừa đất:

- a) Thừa đất số: 1, Tờ bản đồ địa chính số: TD 01-2018  
 b) Địa chỉ: Thôn Tà Uin, xã Chà Vài, huyện Nam Giang, tỉnh Quảng Nam,  
 c) Diện tích: 26.525,5 m<sup>2</sup> (Bằng chữ: Hai mươi sáu ngàn, năm trăm hai mươi lăm phẩy năm mét vuông),  
 d) Hình thức sử dụng: Sử dụng riêng  
 đ) Mục đích sử dụng: Đất ở tại nông thôn: 400 m<sup>2</sup> + Đất trồng cây lâu năm: 26.125,5 m<sup>2</sup>.  
 e) Thời hạn sử dụng: Đất ở tại nông thôn: Lâu dài + Đất trồng cây lâu năm: 50 năm (đến ngày 18/7/2068).  
 g) Nguồn gốc sử dụng: Nhận chuyển nhượng đất được Nhà nước giao đất có thu tiền sử dụng đất: 400 m<sup>2</sup>; Nhận chuyển nhượng đất được Nhà nước giao đất không thu tiền sử dụng đất: 26.125,5 m<sup>2</sup>.
2. Nhà ở: -/-  
 3. Công trình xây dựng khác: -/-  
 4. Rừng sản xuất là rừng trồng: -/-  
 5. Cây lâu năm: -/-  
 6. Ghi chú:  
 - Thừa đất được xác định theo sơ đồ thừa đất tại Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số BR 578773 do Ủy ban nhân dân huyện Nam Giang cấp ngày 08/9/2018.

III. Sơ đồ thừa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất



SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH QUẢNG NAM



Trần Thanh Hà

Quảng Nam, ngày 22 tháng 01 năm 2019

Số văn số cấp GCN: CS 00009 (Tr 57, Q2 SDC).

IV. Những thay đổi sau khi cấp Giấy chứng nhận

Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý	Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền

Tỷ lệ: 1/5000; Đơn vị: mét.

Số: 1331/QĐ-UBND

Nam Giang, ngày 10 tháng 7 năm 2019

**QUYẾT ĐỊNH**

**Phê duyệt kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản**

**ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN NAM GIANG**

Căn cứ Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 19/6/2015;

Căn cứ Nghị định số 22/2012/NĐ-CP ngày 26/3/2012 của Chính phủ quy định về đấu giá quyền khai thác khoáng sản;

Căn cứ Quyết định số 1840/QĐ-UBND ngày 27/5/2016 của UBND tỉnh Quảng Nam về việc ủy quyền cho UBND các huyện, thị xã, thành phố phê duyệt kế hoạch và tổ chức đấu giá quyền khai thác khoáng sản đối với các khu vực khoáng sản thuộc thẩm quyền cấp phép của UBND tỉnh;

Căn cứ Biên bản đấu giá quyền khai thác khoáng sản được lập ngày 27 tháng 6 năm 2019 tại Hội trường Ủy ban nhân dân huyện Nam Giang;

Xét đề nghị của Trưởng phòng Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 80/TTr-TNMT ngày 04/7/2019.

**QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Phê duyệt kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực thôn Tà Ul (Nay là thôn Pring), xã Chà Val, huyện Nam Giang, tỉnh Quảng Nam gồm các nội dung chính như sau:

1. Khách hàng trúng đấu giá: Công ty TNHH MTV Nam Tiến

Địa chỉ: Thôn Thạnh Mỹ 3, TT Thạnh Mỹ, huyện Nam Giang, tỉnh Quảng Nam.

(Trụ sở mới: Thôn Pring, xã Chà Val, huyện Nam Giang, tỉnh Quảng Nam)

Số ĐKKD: 4000521680; Do: Sở Kế hoạch và đầu tư tỉnh Quảng Nam cấp ngày: 30/12/2008 (Đăng ký thay đổi lần 1 ngày 26/3/2010)

Người đại diện: ông Lê Trọng Từ - Chức vụ: Giám đốc

Số CMND: 201579551; Do: Công an TP. Đà Nẵng Cấp ngày: 14/10/2016

**2. Loại khoáng sản, diện tích, vị trí, tọa độ:**

Tên khoáng sản	Diện tích (ha)	Trữ lượng dự kiến (1.000 m <sup>3</sup> )	Tọa độ (hệ VN 2000, kinh tuyến trục 107 <sup>o</sup> 45', múi chiếu 3 <sup>o</sup> )			Giá khởi điểm
			Điểm góc	X(m)	Y(m)	
Đá làm vật liệu xây	2,6	390,0	1	1730169	478715	R=3%
			2	1730281	478939	

dựng thông thường	3	1730210	478975
	4	1730112	478890
	5	1730089	478755

**3. Giá trúng đấu giá (mức thu tiền cấp quyền khai thác khoáng sản):**  
 $R = 3,18\%$  (Bằng chữ: Ba phẩy mười tám phần trăm)

**Điều 2.** Công ty TNHH MTV Nam Tiên có trách nhiệm nộp hồ sơ đề nghị cấp Giấy phép thăm dò khoáng sản tại Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Nam trong thời hạn 06 tháng kể từ ngày kết thúc phiên đấu giá.

**Điều 3.** Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Nam Giang có trách nhiệm hướng dẫn đơn vị trúng đấu giá lập hồ sơ cấp phép hoạt động khoáng sản gửi Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Nam theo đúng quy định.

**Điều 4.** Chánh Văn phòng HĐND&UBND huyện, Trưởng phòng Tài nguyên và Môi trường, Hội đồng đấu giá quyền khai thác quyền KTKS, Chủ tịch UBND xã Chà Val, Giám đốc Công ty TNHH MTV Nam Tiên và Thủ trưởng các cơ quan liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

*Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký / TML*

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- UBND tỉnh Quảng Nam;
- Sở TN&MT tỉnh Quảng Nam;
- Lưu VT.

**CHUNG THỰC**  
**BẢN SƠ DÂY DUNG VỚI BẢN CHÍNH**  
**S. HỮNG THỰC 225 QUYỀN SỐ 01**  
**01/ 30 THANG 12 NĂM 2021**

**P. TRƯỞNG PHÒNG**



*Trần Ngọc Bình*

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN**

**CHỦ TỊCH**



**A Lăng Mai**

**GIẤY PHÉP THĂM DÒ KHOÁNG SẢN**

**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NAM**

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;  
Căn cứ Luật Khoáng sản số 60/2010/QH12 ngày 17 tháng 11 năm 2010;  
Căn cứ Nghị định số 158/2016/NĐ-CP ngày 29 tháng 11 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Khoáng sản;

Căn cứ Thông tư số 45/2016/TT-BTNMT ngày 26 tháng 12 năm 2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về đề án thăm dò khoáng sản, đóng cửa mỏ khoáng sản và mẫu báo cáo kết quả hoạt động khoáng sản, mẫu văn bản trong hồ sơ cấp phép hoạt động khoáng sản, hồ sơ phê duyệt trữ lượng khoáng sản; trình tự, thủ tục đóng cửa mỏ khoáng sản;

Căn cứ Quyết định số 14/2018/QĐ-UBND ngày 27 tháng 11 năm 2018 của UBND tỉnh ban hành quy định về quản lý tài nguyên khoáng sản trên địa bàn tỉnh Quảng Nam;

Căn cứ Quyết định số 2291/QĐ-UBND ngày 31 tháng 7 năm 2018 của UBND tỉnh Quảng Nam về Phê duyệt bổ sung Quy hoạch thăm dò, khai thác và sử dụng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tỉnh Quảng Nam giai đoạn đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030;

Xét Đơn và hồ sơ đề nghị cấp phép thăm dò khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực thôn Pring, xã Chà Vål, huyện Nam Giang của Công ty TNHH MTV Nam Tiến; theo đề nghị của UBND huyện Nam Giang tại Tờ trình số 96/TTr-UBND ngày 08 tháng 8 năm 2019;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 801/TTr-STNMT ngày 11 tháng 10 năm 2019,

**QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Cho phép Công ty TNHH MTV Nam Tiến (Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 4000521680 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Quảng Nam cấp lần đầu ngày 30/12/2008) được thăm dò khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường tại thôn Pring, xã Chà Vål, huyện Nam Giang, tỉnh Quảng Nam với các nội dung chính như sau:

Diện tích khu vực thăm dò 2,6 ha, được giới hạn bởi các điểm góc khép 1 đến 5, hệ toạ độ VN 2000, kinh tuyến trực  $107^{\circ}45'$ , múi chiếu  $3^{\circ}$  như sau:

Điểm góc	1	2	3	4	5
X(m)	1730.169	1730.281	1730.210	1730.112	1730.089
Y(m)	478.715	478.939	478.975	478.890	478.755

(Có Bản đồ khu vực thăm dò khoáng sản tỷ lệ 1/5.000 kèm theo)



- Thời gian thăm dò: 70 ngày, kể từ ngày ký quyết định.
- Phương pháp và khối lượng thăm dò chủ yếu: Theo Phụ lục kèm theo Giấy phép này.
- Chi phí thăm dò: 584.005.774 đồng, bằng nguồn vốn của Công ty TNHH MTV Nam Tiến.

**Điều 2.** Công ty TNHH MTV Nam Tiến có trách nhiệm:

1. Trước khi tiến hành thăm dò:

- Nộp lệ phí cấp Giấy phép thăm dò khoáng sản, nghĩa vụ tài chính khác theo quy định của pháp luật hiện hành;
- Lựa chọn tổ chức có năng lực tiến hành thi công công tác thăm dò theo quy định tại Thông tư số 17/2012/TT-BTNMT ngày 29 tháng 11 năm 2012 của Bộ Tài nguyên và Môi trường;
- Cấm mốc giới phạm vi khu vực được phép thăm dò ngoài thực địa theo quy cách mốc địa giới hành chính cấp xã và thông báo kế hoạch, thời gian triển khai thi công các hạng mục công tác thăm dò cho Sở Tài nguyên và Môi trường, UBND huyện Nam Giang, UBND xã Chà Vài để phối hợp quản lý, kiểm tra.

2. Trong quá trình thăm dò:

- Thực hiện thăm dò khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường theo phương pháp và khối lượng quy định tại Điều 1 của Giấy phép này, Đề án thăm dò khoáng sản đã được UBND tỉnh chấp thuận và các quy định khác của pháp luật có liên quan; thi công các hạng mục công việc theo đúng quy trình kỹ thuật, bảo đảm an toàn lao động, vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường; thu thập và tổng hợp đầy đủ, chính xác các tài liệu, kết quả thăm dò; kiểm tra và chịu trách nhiệm về khối lượng, chất lượng và tính trung thực của tài liệu thực tế thi công; bảo quản, lưu giữ đầy đủ các tài liệu nguyên thủy, tài liệu thực tế có liên quan và các mẫu vật địa chất, khoáng sản theo đúng quy định của pháp luật hiện hành;
- Chịu sự kiểm tra, giám sát quá trình thi công hệ phương pháp kỹ thuật và các hạng mục công việc của Đề án thăm dò khoáng sản của Sở Tài nguyên và Môi trường hoặc đơn vị được Sở Tài nguyên và Môi trường ủy quyền;
- Bảo vệ tài nguyên khoáng sản; nếu phát hiện khoáng sản khác phải kịp thời có văn bản báo cáo UBND tỉnh Quảng Nam (thông qua Sở Tài nguyên và Môi trường) để xử lý theo quy định;
- Tiến hành phân tích các loại mẫu tại các cơ sở đạt tiêu chuẩn VILAS, LAS-XD; làm rõ chất lượng, trữ lượng khoáng sản cho mục đích sử dụng;
- Thực hiện chế độ báo cáo định kỳ theo quy định của pháp luật;
- Trường hợp có sự thay đổi về phương pháp thăm dò hoặc thay đổi (tăng hoặc giảm) khối lượng thăm dò có chi phí lớn hơn 10% dự toán trong Đề án thăm dò khoáng sản đã được chấp thuận, Công ty phải báo cáo giải trình về lý do thay đổi cho Sở Tài nguyên và Môi trường để kiểm tra, trình UBND tỉnh xem xét, chấp thuận việc thay đổi phương pháp thăm dò hoặc khối lượng thăm dò.

3. Khi giấy phép thăm dò chấm dứt hiệu lực:

- Di chuyển toàn bộ tài sản của mình và của các bên liên quan ra khỏi khu vực thăm dò; san lấp công trình thăm dò, phục hồi môi trường, đất đai;
- Trình thẩm định, xét duyệt báo cáo kết quả thăm dò tại Sở Tài nguyên và Môi trường và nộp báo cáo vào lưu trữ theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

4. Thực hiện các nghĩa vụ khác có liên quan theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

**Điều 3.** Sở Tài nguyên và Môi trường có trách nhiệm phối hợp với các ngành có liên quan, UBND huyện Nam Giang, UBND xã Chà Vål giám sát việc thăm dò khoáng sản của Công ty TNHH MTV Nam Tiến theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

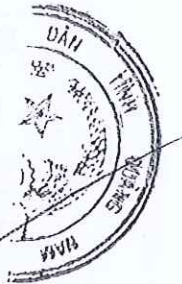
**Điều 4.** Giấy phép này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Hoạt động thăm dò khoáng sản theo Giấy phép này chỉ được phép tiến hành sau khi Công ty TNHH MTV Nam Tiến đã thực hiện đầy đủ các quy định tại Khoản 1, Điều 2 của Giấy phép này và các quy định khác có liên quan theo quy định của pháp luật. */Rv*

**Nơi nhận:**

- Chủ tịch UBND tỉnh;
- PCT Lê Trí Thanh;
- Cục KSHĐKS miền Trung;
- Các Sở: TN&MT, NN&PTNT, XD;
- UBND huyện Nam Giang;
- UBND xã Chà Vål;
- Công ty TNHH MTV Nam Tiến;
- LĐVP;
- Lưu: VT, KTN.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN  
KT. CHỦ TỊCH  
PHÓ CHỦ TỊCH



Lê Trí Thanh

Giấy phép thăm dò khoáng sản này đã được đăng ký Nhà nước  
tại Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Nam  
Số đăng ký: 10 /ĐK-TD ngày 17 tháng 10 năm 2019

**Phụ lục**  
**KHỐI LƯỢNG CÁC HẠNG MỤC CÔNG TÁC THĂM DÒ CHỦ YẾU**  
 (Kèm theo Giấy phép thăm dò số: 3300/GP-UBND  
 ngày 17 tháng 10 năm 2019 của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Nam)

TT	Nội dung các hạng mục công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
<b>I</b>	<b>Công tác trắc địa</b>		
1	Thành lập lưới giải tích 1	điểm	02
2	Định tuyến thăm dò	km	549
3	Đo vẽ Bản đồ địa hình tỷ lệ 1:1.000, h = 1,0m	ha	2,6
4	Đưa công trình từ bản đồ ra thực địa	điểm	07
5	Đo công trình từ thực địa vào bản đồ	điểm	07
6	Đo vẽ mặt cắt địa hình tỷ lệ	km	299
<b>II</b>	<b>Công tác địa chất</b>		
1	Đo vẽ lập Bản đồ địa chất tỷ lệ 1:1.000.		
-	Ngoại nghiệp	ha	2,6
-	Nội nghiệp	ha	2,6
<b>III</b>	<b>Công tác ĐCTV - ĐCCT</b>		
1	Quan trắc đơn giản ĐCTV-ĐCCT	Công trình	03
2	Thu thập tài liệu khí tượng thủy văn	Bộ	01
<b>IV</b>	<b>Công tác thi công công trình</b>		
1	Khoan lấy mẫu (03 Lỗ khoan)	m	171
2	Đo vẽ vết lộ	m <sup>3</sup>	37,5
<b>V</b>	<b>Lấy, gia công và phân tích mẫu</b>		
1	Mẫu lát mỏng	mẫu	03
2	Mẫu hóa silicat	mẫu	07
3	Mẫu cơ lý	mẫu	12
4	Mẫu công nghệ	mẫu	01
5	Mẫu cơ lý đất	mẫu	03
6	Mẫu trọng sa	mẫu	02
7	Mẫu nước	mẫu	02
<b>VI</b>	<b>Lập báo cáo tổng kết</b>	BC	01

Số: 2209/QĐ-UBND

Quảng Nam, ngày 12 tháng 8 năm 2020

**QUYẾT ĐỊNH**

Phê duyệt trữ lượng khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường trong  
“Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường  
tại thôn Pring, xã Chà Vål, huyện Nam Giang, tỉnh Quảng Nam”  
(Trữ lượng tính đến tháng 01 năm 2020)

**CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NAM**

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015;  
Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và  
Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;  
Căn cứ Luật Khoáng sản ngày 17/11/2010;  
Căn cứ Nghị định số 158/2016/NĐ-CP ngày 29/11/2016 của Chính phủ về  
Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Khoáng sản;  
Căn cứ Thông tư số 45/2016/TT-BTNMT ngày 26/12/2016 của Bộ trưởng Bộ  
Tài nguyên và Môi trường quy định về đề án thăm dò khoáng sản, đóng cửa mỏ  
khoáng sản và mẫu báo cáo kết quả hoạt động khoáng sản, mẫu văn bản trong hồ  
sơ cấp phép hoạt động khoáng sản, hồ sơ phê duyệt trữ lượng khoáng sản; trình  
tự, thủ tục đóng cửa mỏ khoáng sản; Thông tư số 51/2017/TT-BTNMT ngày  
30/11/2017 bổ sung một số điều của Thông tư số 45/2016/TT-BTNMT ngày  
26/12/2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường;  
Căn cứ Thông tư số 60/2017/TT-BTNMT ngày 08/12/2017 của Bộ Tài  
nguyên và Môi trường Ban hành Quy định về phân cấp trữ lượng và tài nguyên  
khoáng sản rắn;  
Căn cứ Quyết định số 14/2018/QĐ-UBND ngày 27/11/2018 của UBND  
tỉnh ban hành Quy định về quản lý tài nguyên khoáng sản trên địa bàn tỉnh  
Quảng Nam;  
Căn cứ Giấy phép thăm dò khoáng sản số 3300/GP-UBND ngày 17/10/2019  
về việc cho phép thăm dò khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường tại  
thôn Pring, xã Chà Vål, huyện Nam Giang, tỉnh Quảng Nam;  
Xét đề nghị của Công ty TNHH MTV Nam Tiến tại Đơn đề nghị phê duyệt  
trữ lượng khoáng sản ngày 12/3/2020;  
Theo đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường Quảng Nam tại  
Tờ trình số 572/TTr-STNMT ngày 06/8/2020.

**QUYẾT ĐỊNH:**

Điều 1. Thông qua báo cáo và phê duyệt trữ lượng khoáng sản đá làm vật  
liệu xây dựng thông thường trong “Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản đá làm

vật liệu xây dựng thông thường tại thôn Pring, xã Chà Vài, huyện Nam Giang, tỉnh Quảng Nam" với các nội dung chính sau:

- Diện tích khu vực thăm dò 2,6 ha, được giới hạn bởi các điểm góc khép l đến 5, hệ toạ độ VN 2000, kinh tuyến trực  $107^{\circ}45'$ , múi chiếu  $3^{\circ}$  như sau:

Điểm góc	1	2	3	4	5
X(m)	1730.169	1730.281	1730.210	1730.112	1730.089
Y(m)	478.715	478.939	478.975	478.890	478.755

(Có Bình đồ phân khối tính trữ lượng kèm theo Quyết định này)

- Mức độ nghiên cứu: Cấp trữ lượng 121.
- Tổng trữ lượng đá làm vật liệu xây dựng thông thường là  $523.644m^3$ .
- Mức sâu khối trữ lượng đề nghị phê duyệt: Đến cos +245m.

**Điều 2.** Công ty TNHH MTV Nam Tiến có trách nhiệm:

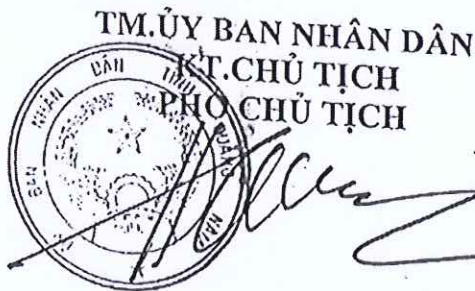
- Quản lý, bảo vệ và khai thác sử dụng kết quả thăm dò khoáng sản theo đúng quy định;
- Các tài liệu của Báo cáo kết quả thăm dò được sử dụng để lập Dự án đầu tư hoặc Báo cáo kinh tế - kỹ thuật xây dựng công trình mỏ và giao nộp lưu trữ địa chất theo quy định.

**Điều 3.** Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc các Sở: Tài nguyên và Môi trường, Công Thương, Xây dựng, Giao thông vận tải, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn; Chủ tịch UBND huyện Nam Giang, Giám đốc Công ty TNHH MTV Nam Tiến và thủ trưởng các đơn vị có liên quan căn cứ quyết định thi hành.

Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký. /./

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- PCT Hồ Quang Bửu;
- Cục KSHĐKS miền Trung;
- UBND xã Chà Vài;
- Lưu trữ địa chất
- LĐVP;
- Lưu: VT, KTN.



Hồ Quang Bửu

Số: 2209/QĐ-UBND

Quảng Nam, ngày 12 tháng 8 năm 2020

### QUYẾT ĐỊNH

Phê duyệt trữ lượng khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường trong  
“Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường  
tại thôn Pring, xã Chà Vål, huyện Nam Giang, tỉnh Quảng Nam”  
(Trữ lượng tính đến tháng 01 năm 2020)

### CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NAM

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015;

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và  
Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Khoáng sản ngày 17/11/2010;

Căn cứ Nghị định số 158/2016/NĐ-CP ngày 29/11/2016 của Chính phủ về  
Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Khoáng sản;

Căn cứ Thông tư số 45/2016/TT-BTNMT ngày 26/12/2016 của Bộ trưởng Bộ  
Tài nguyên và Môi trường quy định về đề án thăm dò khoáng sản, đóng cửa mỏ  
khoáng sản và mẫu báo cáo kết quả hoạt động khoáng sản, mẫu văn bản trong hồ  
sơ cấp phép hoạt động khoáng sản, hồ sơ phê duyệt trữ lượng khoáng sản; trình  
tự, thủ tục đóng cửa mỏ khoáng sản; Thông tư số 51/2017/TT-BTNMT ngày  
30/11/2017 bổ sung một số điều của Thông tư số 45/2016/TT-BTNMT ngày  
26/12/2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Căn cứ Thông tư số 60/2017/TT-BTNMT ngày 08/12/2017 của Bộ Tài  
nguyên và Môi trường Ban hành Quy định về phân cấp trữ lượng và tài nguyên  
khoáng sản rắn;

Căn cứ Quyết định số 14/2018/QĐ-UBND ngày 27/11/2018 của UBND  
tỉnh ban hành Quy định về quản lý tài nguyên khoáng sản trên địa bàn tỉnh  
Quảng Nam;

Căn cứ Giấy phép thăm dò khoáng sản số 3300/GP-UBND ngày 17/10/2019  
về việc cho phép thăm dò khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường tại  
thôn Pring, xã Chà Vål, huyện Nam Giang, tỉnh Quảng Nam;

Xét đề nghị của Công ty TNHH MTV Nam Tiến tại Đơn đề nghị phê duyệt  
trữ lượng khoáng sản ngày 12/3/2020;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường Quảng Nam tại  
Tờ trình số 572/TTr-STNMT ngày 06/8/2020.

### QUYẾT ĐỊNH:

**Điều 1.** Thông qua báo cáo và phê duyệt trữ lượng khoáng sản đá làm vật  
liệu xây dựng thông thường trong “Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản đá làm

vật liệu xây dựng thông thường tại thôn Pring, xã Chà Vål, huyện Nam Giang, tỉnh Quảng Nam” với các nội dung chính sau:

- Diện tích khu vực thăm dò 2,6 ha, được giới hạn bởi các điểm góc khép 1 đến 5, hệ toạ độ VN 2000, kinh tuyến trực  $107^{\circ}45'$ , múi chiếu  $3^{\circ}$  như sau:

Điểm góc	1	2	3	4	5
X(m)	1730.169	1730.281	1730.210	1730.112	1730.089
Y(m)	478.715	478.939	478.975	478.890	478.755

(Có Bình đồ phân khối tính trữ lượng kèm theo Quyết định này)

- Mức độ nghiên cứu: Cấp trữ lượng 121.
- Tổng trữ lượng đá làm vật liệu xây dựng thông thường là  $523.644\text{m}^3$ .
- Mức sâu khối trữ lượng đề nghị phê duyệt: Đến cos +245m.

**Điều 2.** Công ty TNHH MTV Nam Tiên có trách nhiệm:

- Quản lý, bảo vệ và khai thác sử dụng kết quả thăm dò khoáng sản theo đúng quy định;
- Các tài liệu của Báo cáo kết quả thăm dò được sử dụng để lập Dự án đầu tư hoặc Báo cáo kinh tế - kỹ thuật xây dựng công trình mỏ và giao nộp lưu trữ địa chất theo quy định.

**Điều 3.** Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc các Sở: Tài nguyên và Môi trường, Công Thương, Xây dựng, Giao thông vận tải, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn; Chủ tịch UBND huyện Nam Giang, Giám đốc Công ty TNHH MTV Nam Tiên và thủ trưởng các đơn vị có liên quan căn cứ quyết định thi hành.

Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký. /.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- PCT Hồ Quang Bửu;
- Cục KSHĐK và Môi trường;
- UBND xã Chà Vål;
- Lưu trữ địa chất
- LĐVP;
- Lưu: VT, KTN.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN

KT. CHỦ TỊCH  
PHÓ CHỦ TỊCH

SAN HỒNG CÔNG CHỨNG ĐỊNH THỊ HIỆN  
CHỨNG THỰC

Ngày: 14-10-2020  
Số: 7655/01  
Quyển số: .....SCT/BS  
BẢN SAO ĐÚNG VỚI BẢN CHÍNH

Hồ Quang Bửu



CÔNG CHỨNG VIÊN  
Trương Thị Trang