

CÔNG TY TNHH KHAI THÁC ĐÁ VÀ XÂY DỰNG ÁNH SINH

-----*◇*-----

BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

DỰ ÁN: “Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường, công suất 100.000M³ địa chất/năm tại núi Sơn Triều, Phường Nhơn Hòa, Thị xã An Nhơn, Tỉnh Bình Định”

Địa điểm: Phường Nhơn Hòa, Thị xã An Nhơn, Tỉnh Bình Định.

Bình Định, tháng 03 năm 2023

CÔNG TY TNHH KHAI THÁC ĐÁ VÀ XÂY DỰNG ÁNH SINH

-----*◇*-----

BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

DỰ ÁN: “KHAI THÁC VÀ CHẾ BIẾN ĐÁ LÀM VẬT LIỆU
XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG CÔNG SUẤT 100.000M³ ĐỊA
CHẤT/NĂM TẠI NÚI SƠN TRIỀU, PHƯỜNG NHƠN HÒA,
THỊ XÃ AN NHƠN, TỈNH BÌNH ĐỊNH”

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG NHƠN HÒA, THỊ XÃ AN NHƠN, TỈNH BÌNH ĐỊNH.

Chủ dự án

CÔNG TY TNHH KHAI THÁC ĐÁ VÀ
XÂY DỰNG ÁNH SINH



Đơn vị tư vấn

CÔNG TY CỔ PHẦN DỊCH VỤ
TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG



Bình Định, tháng 03 năm 2023

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	5
1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN.....	5
1.1. Xuất xứ, hoàn cảnh ra đời của dự án	5
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư	5
1.3. Môi quan hệ của dự án với quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt.....	6
1.4. Vị trí khu vực dự án không nằm trong khu kinh tế, khu công nghệ cao, khu công nghiệp, khu chế xuất và các khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung nào trên địa bàn Thị xã An Nhơn.....	6
2. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM	6
2.1. Các văn bản pháp luật và kỹ thuật làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.....	6
2.2. Các Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng trong ĐTM.....	7
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập.....	8
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.....	9
4. CÁC PHƯƠNG PHÁP ÁP DỤNG TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	10
CHƯƠNG 1	12
MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN	12
1.1 TÊN DỰ ÁN.....	12
1.2 CHỦ DỰ ÁN	12
1.3 VỊ TRÍ ĐỊA LÝ CỦA DỰ ÁN.....	12
1.4. NỘI DUNG CHỦ YẾU CỦA DỰ ÁN.....	18
CHƯƠNG 2	43
ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI	43
KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	43
2.1. Điều kiện môi trường tự nhiên	43
2.2. Điều kiện kinh tế - xã hội	53
CHƯƠNG 3	57
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	57
3.1. Đánh giá, dự báo tác động.....	53
3.2. Nhận xét về mức độ chi tiết, tin cậy của các đánh giá.....	101
CHƯƠNG 4.....	103

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

4.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án	104
4.2. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án	107
4.3. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	127
CHƯƠNG 5	129
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	129
5.1 Chương trình quản lý môi trường	129
5.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	135
CHƯƠNG 6	136
THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	136
6.1. Ý kiến của UBND phường Nhơn Hòa	128
6.2. Ý kiến của UBMTTQVN phường Nhơn Hòa	137
6.3. Ý kiến phản hồi và cam kết của chủ Dự án trước các ý kiến của Ủy ban nhân dân phường Nhơn Hòa và Ủy ban mặt trận Tổ quốc phường Nhơn Hòa	138
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	139
3. Cam kết	139
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO	141
PHỤ LỤC	142

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD ₅	: Nhu cầu oxy sinh hóa
BTNMT	: Bộ Tài nguyên Môi trường
COD	: Nhu cầu oxy hóa học
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
MPN	: Số lớn nhất có thể đếm được
NĐ-CP	: Nghị định – Chính phủ
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
TT	: Thông tư
UBMTTQ	: Ủy ban mặt trận Tổ quốc
UBND	: Ủy ban nhân dân
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTR	: Chất thải rắn

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

DANH MỤC CÁC BẢNG, HÌNH VẼ

Bảng 1. 1: Các thành viên tham gia xây dựng báo cáo	9
Bảng 1-03: Kết quả tính toán nhu cầu nguyên, nhiên liệu của dự án.....	36
Bảng 1-04: Tiến độ thực hiện dự án	39
Bảng 1-06: Tổng mức đầu tư.....	39
Hình 1-02: Sơ đồ tổ chức quản lý của mỏ	40
Bảng 1-07: Nhu cầu lao động của mỏ	41
Bảng 2. 9 Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí	40
Bảng 2. 10. Kết quả khảo sát chất lượng nước ngầm tại khu vực dự án.....	41
Bảng 3.2: Thành phần nước mưa chảy tràn.....	52
Bảng 3.3: Bảng xác định nồng độ nước thải xây dựng	53
Bảng 3.5. Tổng tải lượng bụi sinh ra trong quá trình khai thác đá.....	56
Bảng 3.6. Ước tính tải lượng bụi đá tại công đoạn nghiền.....	58
Bảng 3.7. Kết quả quan trắc lượng bụi phát sinh thực tế tại mỏ khai thác đá.....	60
Bảng 3. 10: Khối lượng đất đá thải tương ứng với khối lượng đá khai thác ứng với các cao độ khai thác khác nhau.	65
Bảng 3.11: Chất thải phát sinh trung bình trong năm tại dự án	68
Bảng 3.13: Một số định mức sinh lý tiếng ồn	70
Bảng 3.14. Khối lượng đất rửa trôi trên đất trống và các thảm phủ thực vật.....	72
Bảng 3.15. Bảng phân cấp mức độ xói mòn theo TCVN 5299: 2009	74
Bảng 3.16. Tóm tắt các đối tượng bị tác động và qui mô bị tác động trong giai đoạn khai thác.....	76
Bảng 3.17: Các nguồn phát sinh chất thải gây ô nhiễm môi trường	93
Bảng 3.18: Nồng độ bụi ước tính từ các hoạt động hoàn thổ.....	94
Bảng 3.19: Thải lượng mức độ ô nhiễm nước thải sinh hoạt mỗi ngày	95
Bảng 3.20: Thành phần nước mưa chảy tràn.....	96
Bảng 3.21: Đối tượng và quy mô bị tác động trong giai đoạn thi công	97
Bảng. Các thông số bãi thải	84
Bảng 5. 1: Danh mục các công trình xử lý môi trường	130

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN

1.1. Xuất xứ, hoàn cảnh ra đời của dự án

Hiện nay thị trường trong cả nước nói chung, khu vực miền Trung và tỉnh Bình Định nói riêng, có nhu cầu tiêu thụ đá xây dựng rất lớn, đặc biệt trong ngành giao thông, cầu đường và xây dựng. Bên cạnh đó còn cung cấp để nâng cấp các đường tỉnh lộ, đường liên huyện, liên xã, liên thôn và các công trình như nhà ở, khách sạn, khu du lịch sinh thái,...

Như vậy nhu cầu của thị trường là rất lớn, việc đầu tư khai thác mỏ đá làm vật liệu xây dựng tại khu vực núi Sơn Triều của Công ty TNHH KTĐ và XD Ánh Sinh là hết sức cần thiết.

Nhằm đáp ứng nhu cầu tiêu thụ của thị trường, UBND tỉnh Bình Định đã cho phép Công ty TNHH KTĐ và XD Ánh Sinh thăm dò đá làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định để khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường trên diện tích 3,6 ha theo Giấy phép số 36/GP-UBND ngày 25/07/2016 của UBND tỉnh Bình Định về việc thăm dò khoáng sản.

Theo quy định của mục 37 thuộc phụ lục II Nghị định số 18/2015/NĐ-CP ngày 14/2/2015 thì Công ty thuộc đối tượng khai thác khoáng sản rắn có sử dụng vật liệu nổ công nghiệp nên phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Vì vậy, để đánh giá lại trữ lượng toàn khu mỏ đảm bảo khai thác tối đa nguồn tài nguyên hiện có, Công ty đã tiến hành thăm dò trữ lượng khoáng sản trên toàn khu mỏ và đã được UBND tỉnh Bình Định phê duyệt báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản theo Quyết định số 4260/QĐ-UBND ngày 21/11/2016.

Dựa trên quy mô của dự án, chúng tôi đã tiến hành lập Dự án đầu tư và Thiết kế cơ sở cho công trình “Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường tại núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định”. Trong quá trình hoạt động khai thác sẽ không tránh khỏi các tác động xấu đến môi trường và sức khỏe người lao động. Thực hiện các quy định và luật bảo vệ môi trường của Nhà nước Việt Nam, chúng tôi thực hiện lập Báo cáo Đánh giá tác động môi trường cho Dự án “Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường tại núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định, công suất 100.000m³ đá địa chất/năm”. Trên cơ sở đó, dự báo các ảnh hưởng, các sự cố có thể xảy ra đồng thời đưa ra các biện pháp hạn chế và khắc phục nhằm mục đích sản xuất gắn liền với bảo vệ môi trường bền vững.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

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

Dự án đầu tư “Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường tại núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định, công suất 100.000m³ đá địa chất/năm” do chính Chủ đầu tư phê duyệt.

1.3. Môi quan hệ của dự án với quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt

Khu vực lập hồ sơ thăm dò, khai thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng nằm trong quy hoạch khoáng sản thuộc thẩm quyền cấp phép của UBND tỉnh Bình Định ban hành kèm theo Quyết định số 4046/QĐ-UBND ngày 27/12/2013 của UBND tỉnh Bình Định.

1.4. Vị trí khu vực dự án không nằm trong khu kinh tế, khu công nghệ cao, khu công nghiệp, khu chế xuất và các khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung nào trên địa bàn thị xã An Nhơn.

2. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường tại núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định”, công suất 100.000m³ đá địa chất/năm, được thực hiện dựa trên các văn bản pháp lý sau:

2.1. Các văn bản pháp luật và kỹ thuật làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM

- Luật Bảo vệ môi trường Việt Nam số 55/2014/QH13, được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 23 tháng 6 năm 2014;

- Luật Khoáng sản ngày 17/11/2010 có hiệu lực ngày 01/07/2011 thay thế luật khoáng sản 20/3/1996 và Luật Khoáng sản sửa đổi, bổ sung ngày 14/6/2005;

- Nghị định số 18/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 của Chính phủ quy định về quy hoạch bảo vệ môi trường, đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường;

- Nghị định số 19/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- **Nghị định số 158/2016/NĐ – CP ngày 29/11/ 2016 của Chính Phủ về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật khoáng sản;**

- Quyết định số 16/2008/BTNMT ngày 31/12/2008 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc “Ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường”;

- **Quyết định số 51/2009/QĐ- UBND ngày 25/12/2009 của UBND tỉnh về Quy định về Quản lý hoạt động khoáng sản trên địa bàn tỉnh;**

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

- Quyết định số 46/2009/QĐ – UBND ngày 30/11/2009 của UBND tỉnh Bình Định về việc ban hành quy định cấp Giấy phép sử dụng VLNCN trên địa bàn tỉnh Bình Định.

- **Quyết định số 22/QĐ/UBND ngày 06/4/2016 của UBND tỉnh Quy định phân vùng phát thải khí thải và xả thải nước thải trên địa bàn tỉnh.**

- Thông tư số 20/2009/TT - BCT ngày 07/7/2009 của Bộ Công Thương quy định Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên (Mã hiệu QCVN 04:2009/BCT).

- Thông tư số 43/2015/TT- BTNMT ngày 29/9/2015 của Bộ TNMT về báo cáo hiện trạng môi trường, bộ chỉ thị môi trường và quản lý số liệu quan trắc môi trường.

- Thông tư số 27/2015/TT-BTNMT ngày 29/5/2015 của Bộ TNMT về đánh giá môi trường chiến lược và kế hoạch bảo vệ môi trường.

- Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại.

- **Thông tư 26/2016/TT-BCT ngày 30/11/2016 của Bộ Công thương quy định nội dung lập, thẩm định và phê duyệt dự án đầu tư xây dựng, thiết kế xây dựng và dự toán xây dựng công trình mỏ khoáng sản.**

- Quyết định số 4046/QĐ-UBND ngày 27/12/2013 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt, điều chỉnh, bổ sung quy hoạch thăm dò, khai thác, sử dụng khoáng sản tỉnh Bình Định đến năm 2020 định hướng đến năm 2030 thuộc thẩm quyền quản lý và cấp phép của UBND tỉnh.

- Giấy phép thăm dò khoáng sản số 36/GP – UBND ngày 25/07/2016 của UBND tỉnh Bình Định;

- Quyết định số 4260/QĐ – UBND ngày 21/11/2016 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản;

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

- TCVS 3733:2000 - Tiêu chuẩn vệ sinh của Bộ Y Tế;

- QCVN 08 - MT: 2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước nước mặt;

- QCVN 09- MT: 2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước nước dưới đất;

- QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

- QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;
- QCVN 14: 2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;
- QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp;
- TCVN 3985 Âm học - Mức ồn cho phép tại vị trí làm việc.
- QCVN 27:2010/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.
- QCVN 02:2008/BCT - 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 04:2009/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên.

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

- Quyết định số 4260/QĐ – UBND của UBND tỉnh ngày 21/11/2016 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 núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định”.

- Văn bản số 01/SXD-QLXD ngày 03/01/2017 về tham gia ý kiến thiết kế cơ sở của dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác đá làm vật liệu xây dựng.

- Tham vấn ý kiến cộng đồng.

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

- Dự án đầu tư xây dựng công trình, phần I: Thuyết minh dự án đầu tư xây dựng của dự án “Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường, tại núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định, công suất 100.000m³ đá địa chất/năm”;

- Dự án đầu tư xây dựng công trình, phần II: Thiết kế cơ sở của dự án “Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường, tại núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định công suất 100.000m³ đá địa chất/năm”;

- Kết quả phân tích môi trường nước, không khí tại khu vực triển khai dự án;

- Báo cáo kết quả thăm dò đá làm vật liệu xây dựng khu vực núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định;

- Bản đồ mặt bằng tổng thể khu mỏ, bản đồ vị trí khu đất của dự án, bản đồ địa hình và các bản đồ khai thác khác.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Các bước tiến hành triển khai đánh giá tác động môi trường

Bước 1: Xây dựng đề cương chi tiết.

Bước 2: Thu thập tài liệu và các văn bản liên quan đến Báo cáo.

Bước 3: Khảo sát, điều tra hiện trạng các thành phần môi trường như: điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội, quan trắc hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm, không khí, hệ sinh thái trong khu vực của dự án.

Bước 4: Chủ đầu tư và cơ quan tư vấn trao đổi, thảo luận.

Bước 5: Tiến hành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Bước 6: Chủ đầu tư và đơn vị tư vấn thông qua báo cáo ĐTM lần cuối.

Bước 7: Bảo vệ trước hội đồng thẩm định.

Bước 8: Chỉnh sửa và hoàn thiện Báo cáo.

Công ty TNHH KTĐ và XD Ánh Sinh là cơ quan chủ trì xây dựng Báo cáo ĐTM; Công ty Cổ phần Dịch vụ Tài nguyên và Môi trường là cơ quan chịu trách nhiệm về việc lấy mẫu, phân tích, xác định các thông số môi trường và tư vấn cho chủ đầu tư những giải pháp nhằm hạn chế các tác động tiêu cực từ Dự án.

Địa chỉ cơ quan tư vấn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường:

Tên cơ quan: Công ty Cổ phần dịch vụ Tài nguyên và Môi trường

Đại diện: Ông Nguyễn Huỳnh Tuấn Chức vụ: Giám đốc.

Địa chỉ: số 05 Trường Chinh, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

Điện thoại: (056).3823157

Các thành viên tham gia xây dựng báo cáo:

Bảng 1. 1: Các thành viên tham gia xây dựng báo cáo

TT	Tên người tham gia	Chức vụ/Chuyên môn	Nội dung phụ trách	Số năm kinh nghiệm	Chữ ký
I	Chủ đầu tư	Công ty TNHH KTĐ và XD Ánh Sinh			
01.	Hồ Thị Sinh	Giám đốc	Phụ trách toàn dự án		
II	Đơn vị tư vấn	Công ty Cổ phần Dịch vụ Tài nguyên và Môi trường			
01.	Nguyễn Huỳnh Tuấn	Giám đốc	Phụ trách chung		
02.	Huỳnh Châu Quý	Kỹ sư môi trường	Hoàn thiện báo cáo	06	

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

03.	Nguyễn Thị Ngọc Nhân	Kỹ sư môi trường	Xử lý số liệu và lập báo cáo	06	
04.	Huỳnh An Di	Kỹ sư môi trường	Khảo sát, thu thập tài liệu, lập bản vẽ	03	

Ngoài ra, trong quá trình thực hiện việc lập báo cáo ĐTM của dự án, Chủ đầu tư đã nhận được sự giúp đỡ của các cơ quan sau:

- UBND, UBMTTQ phường Nhơn Hòa: đại diện chính quyền địa phương;
- Phòng TN & MT thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định.
- UBND thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định;
- Sở Tài nguyên và môi trường tỉnh Bình Định;

4. CÁC PHƯƠNG PHÁP ÁP DỤNG TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

- Phương pháp thống kê:

Phương pháp này nhằm thu thập và xử lý các số liệu tự nhiên và kinh tế, xã hội tại khu vực thực hiện dự án.

- Phương pháp liệt kê mô tả và đánh giá mức độ tác động:

Nhằm liệt kê các tác động đến môi trường do hoạt động khai thác đá gây ra bao gồm các tác động từ nước thải, khí thải, chất thải rắn, an toàn lao động, vệ sinh môi trường, bệnh nghề nghiệp. Đây là phương pháp tương đối nhanh, đơn giản và là công việc đầu tiên chúng tôi áp dụng cho công việc thực hiện báo cáo ĐTM.

- ❖ Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm:

Nhằm xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, môi trường nước, độ ồn tại khu vực dự án. Tập hợp các số liệu đã thu thập và lấy mẫu nước, đo đặc không khí, sau đó phân tích trong phòng thí nghiệm. Trên cơ sở đó, dự báo những tác động tiêu cực đến môi trường thông qua việc so sánh với các Quy chuẩn quốc gia, tiêu chuẩn quốc gia hiện hành.

- ❖ Phương pháp đánh giá nhanh:

Trên cơ sở hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thiết lập nhằm tính tải lượng các chất ô nhiễm từ các hoạt động của dự án và đề xuất các biện pháp khống chế. Các thông số và kết quả từ tổ chức (WHO) là đáng tin cậy, phục vụ đắc lực trong công tác đánh giá và dự đoán các tác động xấu có thể xảy ra.

- ❖ Phương pháp điều tra xã hội học:

Được sử dụng trong quá trình tham vấn ý kiến cộng đồng địa phương tại khu vực thực hiện dự án.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

❖ Phương pháp so sánh:

So sánh, đối chiếu với các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, tiêu chuẩn môi trường quốc gia.

❖ Phương pháp kế thừa:

Kế thừa nguồn số liệu của các dự án có tính tương đồng về công nghệ đã được thẩm định, phê duyệt.

❖ Phương pháp tổng hợp:

Tổng hợp các kết quả có được từ các phương pháp thực hiện trên để đưa ra các biện pháp tối ưu cho việc bảo vệ môi trường của dự án.

Các phương pháp trên là đáng tin cậy và đủ các tài liệu có liên quan, phù hợp với quy trình thực hiện ĐTM.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

CHƯƠNG 1

MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN

1.1 TÊN DỰ ÁN

- Tên Dự án: “Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường, công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm tại núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định”.

1.2 CHỦ DỰ ÁN

- Chủ dự án: CÔNG TY TNHH KHAI THÁC ĐÁ VÀ XÂY DỰNG ÁNH SINH
- Đại diện: Hồ Thị Sinh
- Chức vụ: Giám đốc
- Địa chỉ liên lạc: KV Tân Hòa, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định.
- Điện thoại : 056.3738 551

1.3 VỊ TRÍ ĐỊA LÝ CỦA DỰ ÁN

1.3.1. Vị trí địa lý

- Địa điểm thực hiện dự án là khu vực núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định. Có các giới cận như sau:

Phía Bắc: Giáp suối cạn dọc dự án (điểm gần nhất của dự án cách suối khoảng 15m, điểm xa nhất cách suối khoảng 70m). Giáp suối cạn là tuyến đường nông thôn bằng đất, bên kia tuyến đường là sân công nghiệp của mỏ đá Công ty TNHH XD TH An Bình, cách khu dân cư khoảng 1000 m;

Phía Nam: giáp núi Sơn Triều;

Phía Đông: giáp khu vực đất trống (hiện nay trồng cây bạch đàn. Theo báo cáo địa phương, dân trồng bạch đàn tự phát); cách dự án khai thác đá của Công ty TNHH XD TH An Bình khoảng 200 m;

Phía Tây Bắc: giáp suối cạn và đường đất;

Phía Tây: giáp núi Hòn Ngựa.

Diện tích khu khai thác là 3,6ha, được giới hạn bởi các điểm 1,2,3,4,5,6 có tọa độ thuộc tờ bản đồ địa hình cấp xã 1:10.000 (phường Nhơn Hoà) hệ VN-2000 kinh tuyến trực 108°15', múi 3°.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
 công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

Bảng 1.1: Tọa độ các điểm góc khu mỏ

Điểm góc	Hệ tọa độ VN2000, múi chiếu 3°, kinh tuyến trực 108°15'		Hệ tọa độ VN2000, múi chiếu 6°, kinh tuyến trực 111°00'	
	X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)
1	1.530.575,4	591.092,0	1.530.777	293.848
2	1.530.649,5	591.191,2	1.530.850	293.948
3	1.530.719,4	591.349,4	1.530.918	294.107
4	1.530.394,3	591.428,8	1.530.792	294.185
5	1.530.535,3	591.260,5	1.530.735	294.016
6	1.530.524,8	591.124,6	1.530.726	293.880

(Nguồn: Quyết định phê duyệt trữ lượng – Công ty TNHH KTĐ và XD Ánh Sinh)

- Diện tích để xây dựng các công trình phụ trợ ngoài khu vực cấp phép khai thác của Dự án: **Dự kiến khoảng 1,0 ha** nằm phía Bắc khu vực Dự án khai thác, công ty sẽ tiến hành bóc tầng phủ, hạ cos khai thác khu vực này nhằm tạo mặt bằng để xây dựng khu vực sản công nghiệp và mở rộng tuyến đường vận chuyển từ mỏ khai thác về Khu vực chế biến vào năm xây dựng cơ bản.

Diện tích đất này được Công ty thuê lại từ đất công ích của xã. Ranh giới của khu vực này thể hiện ở bảng:

Bảng 1.2: Tọa độ các điểm góc khu vực sản công nghiệp

Điểm góc	Hệ tọa độ VN 2000 (Múi chiếu 3°, KTT 108° 15')	
	X(m)	Y(m)
1	1 530 885	591 249
2	1 530 883	591 283
3	1 530 793	591 328
4	1530 756	591 301
5	1530 716	591 237
6	1 530 755	591 219
7	1 530 821	591 247

(Nguồn: Công ty TNHH KTĐ và XD Ánh Sinh)

- Khu vực chế biến **nằm cách khu vực dự án khoảng 500m** và đã được đầu tư để sử dụng chung cho nhiều mỏ khai thác.

- Ranh giới của khu vực chế biến thể hiện ở bảng sau:

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
 công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

Bảng 1.3: Tọa độ các điểm góc khu vực chế biến diện tích 0,6ha

Điểm góc	Hệ tọa độ VN 2000 (múi chiếu 6°, kinh tuyến trực 111°00’)	
	X(m)	Y(m)
1	1 531 575	294 065
2	1 531 562	294 081
3	1 531 528	294 063
4	1531 496	294 037
5	1 531 488	293 988
6	1 531 506	293 952
7	1 531 546	293 987

(Nguồn: Công ty TNHH KTĐ và XD Ánh Sinh)

Khu vực chế biến được xây dựng trên diện tích 6.000 m² theo quyết định số 2937/QĐ-UBND ngày 24/08/2015 của UBND tỉnh Bình Định về việc điều chỉnh, bổ sung Quy hoạch 03 loại rừng trên địa bàn tỉnh Bình Định thì khu vực này thuộc quy hoạch đất nông nghiệp; bao gồm 1 dây chuyền chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường; và đã được Phòng Tài nguyên và Môi trường An Nhơn xác nhận Bản cam kết bảo vệ môi trường theo giấy xác nhận số: 20/GXN-UB ngày 13/04/2007 của Đề án: Khai thác đá làm VLXDTT và hệ thống máy nghiền đá công suất 30.000 m³ đá thành phẩm/năm. Tuy nhiên hiện nay để đảm bảo công suất phục vụ cho dự án núi Sơn Triều 70.000 m³ đá nguyên khai/năm tương ứng với 105.000 m³ đá thành phẩm/năm, Công ty đầu tư thêm 03 dây chuyền chế biến đá với tổng công suất của 4 dây chuyền chế biến 120.000 m³ đá thành phẩm/năm.

Bảng 1.4: Các hạng mục hiện có tại Khu vực chế biến

TT	Nội dung	ĐVT	Khối lượng	Thông số kỹ thuật	Tọa độ	Công suất
1	Khu nhà điều hành	m ²	40			
2	Cụm nghiền sàng	cụm	01	Kích thước roto: Φ1000x1050mm Kích thước cửa nhập liệu: 400x1080mm Kích thước đá lớn nhất cho phép: 350mm Công suất động cơ điện: 75Kw Trọng lượng máy: 12,5T	1.531.561- 294.032	30.000m ³ đá thành phẩm/năm
3	Bãi chứa sản phẩm	m ²	500		1.531.550 –	

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
 công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

TT	Nội dung	ĐVT	Khối lượng	Thông số kỹ thuật	Tọa độ	Công suất
					294.050	
4	Hồ chứa nước phía Tây	m ²	50		1.531.488 – 293.988	

Bảng 1.5: Các hạng mục đầu tư thêm tại Khu vực chế biến

TT	Nội dung	ĐVT	Khối lượng	Thông số kỹ thuật	Tọa độ	Công suất
1	Cụm nghiền sàng	cụm	03	Kích thước roto: Φ1000x1050mm Kích thước cửa nhập liệu: 400x1080mm Kích thước đá lớn nhất cho phép: 350mm Công suất động cơ điện: 75Kw Trọng lượng máy: 12,5T	Tọa độ: 1: 1.531.542-294.047 2: 1.531.510 – 294.012 3: 1.531.517 - 293.979	90.000m ³ đá thành phẩm/năm

Nguồn cung cấp điện cho Khu vực chế biến:

+ Nguồn cung cấp điện cho khu chế biến là điện áp 35kV được rẽ từ ĐDK-35kV, dây dẫn AC-70 của khu vực.

+ Các động cơ trạm nghiền đập, trạm bơm nước sinh hoạt và công nghiệp sử dụng điện áp 380V, công suất động cơ lớn nhất 75kW.

+ Điện áp 220V cho lưới chiếu sáng mặt bằng và điện điều khiển.

Nguồn cung cấp nước cho Khu vực chế biến:

Nguồn nước được lấy từ giếng khoan tại chỗ.

Cấp nước cho quá trình sản xuất: Trên mặt bằng sẽ bố trí các vòi phun ẩm, tần suất từ 2÷4 lần tùy theo độ ẩm của đá để không tạo bụi khi máy hoạt động và gió thổi.

Công tác bảo vệ môi trường tại Khu vực chế biến:

- Thu gom, xử lý nước mưa tại khu vực: tại đây nước mưa chảy tràn trên mặt bằng khu vực chế biến, theo hệ thống mương thoát nước có sẵn tại khu vực dẫn ra suối cạn phía Tây Nam, suối cạn này đã được Công ty bố trí kè rọ đá 2 bên, đảm bảo không gây sạt lún khi lượng mưa lớn.

- Quản lý bụi thải tại khu vực: hiện tại đã có 1 hồ chứa nước phía Tây khu vực chế biến, phục vụ cho việc tưới bụi đá phát sinh trong quá trình xay nghiền, nên giảm thiểu được lượng bụi đáng kể tại khu vực này.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

1.3.2. Các đối tượng tự nhiên

Địa hình: Khu mỏ có địa hình tương đối dốc, độ chênh cao khoảng 32-101m, vị trí khu mỏ có địa hình thoải nghiêng về Bắc-Tây bắc, độ cao địa hình dao động +32 ÷ +101m có xu thế thấp dần từ phía Nam xuống phía Bắc, nhìn chung địa hình thấp, chênh lệch địa hình không lớn, mức độ phân cắt thấp.

Thảm thực vật trên các đồi núi chủ yếu là rừng trồng tái sinh gồm chủ yếu các loại cây keo, bạch đàn và cây bụi thấp, dây leo gai góc mọc xen lẫn nhau. Một số diện tích rừng được người dân trồng keo, bạch đàn đang trong quá trình khai thác và một số ít diện tích trồng mới.

Từ Quốc lộ 19 con đường cuối cùng vào khu mỏ là đoạn đường dài khoảng 1.000m, trong đó 500m đầu tiên là đoạn đường bê tông, 500m tiếp theo từ khu vực chế biến của Công ty tới khu vực mỏ là đoạn đường đất, hai bên tuyến đường là rừng trồng bạch đàn, Công ty sẽ phối hợp với UBND phường Nhơn Hòa rải cấp phối, mở rộng đoạn đường này 5m, thuận lợi cho việc vận chuyển và đi lại trong khu vực khai thác.

Hiện trạng thoát nước mặt tại mỏ: Hạ lưu dự án, có 01 suối cạn chạy dọc chảy từ phía Tây dự án (suối này là điểm tiếp nhận nước thải sau xử lý dự án), nhập vào cống bê tông chìm ngang qua sân công nghiệp dự án đá Công ty An Bình, sau đó dẫn ra suối đi ngang cầu Bà Đòn (trên Quốc lộ 19), chảy về đồng ruộng phục vụ tưới tiêu nông nghiệp.

Về điều kiện hạ tầng khu vực: Tại khu vực mỏ đá tại núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn hiện có các Công ty như: Công ty CP VRG Đá Bình Định, Công ty TNHH XD TH An Bình,...theo khảo sát hiện trạng cho thấy tuyến đường từ QL 19 vào tới khu vực chế biến tại núi Mu Rùa hiện vẫn còn tốt đảm bảo khi các Công ty cùng hoạt động. Tuyến đường từ đường giao thông nông thôn vào dự án khoảng 500m là đường bê tông được Công ty sử dụng chung với Công ty CP VRG Đá Bình Định, Công ty TNHH XD TH An Bình,...Hệ thống giao thông rất thuận tiện, đường vào khu vực chế biến đã được bê tông đáp ứng nhu cầu hoạt động mở rộng của dự án. Sản phẩm khai thác từ mỏ có thể vận chuyển đến nơi chế biến hoặc tiêu thụ thông qua các hệ thống giao thông trên.

Dân cư: Với vị trí nằm gần trục Quốc lộ 19 và cách thị xã An Nhơn khoảng 10km về Tây Nam, cách thành phố Quy Nhơn khoảng 17km. Dân cư sống tập trung dọc theo quốc lộ 19, vị trí dân cư gần khu mỏ nhất khoảng 1000m; Bên cạnh có các cơ sở khai thác, xay nghiền đá của Công ty TNHH Khai thác đá và Xây dựng Ánh Sinh, Công ty VRG, Công ty An Bình.

Nhìn chung đời sống nhân dân tương đối tốt, các cơ sở công nghiệp trong khu vực bắt đầu hình thành. Việc tiến hành khai thác ở đây sẽ thu hút số lao động nhàn rỗi, góp phần

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
 công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

cải thiện đời sống nhân dân địa phương và cung cấp vật liệu cho việc xây dựng các cụm kinh tế đang trên đà phát triển.

Hiện trạng rừng:

+ Thực vật:

Khu vực khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường tại núi Sơn Triều được phân phố trên diện tích núi đá, theo quyết định số 2937/QĐ-UBND ngày 24/08/2015 của UBND tỉnh Bình Định về việc điều chỉnh, bổ sung Quy hoạch 03 loại rừng trên địa bàn tỉnh Bình Định thì 3,6ha khu vực này thuộc quy hoạch chức năng rừng sản xuất.

Rừng tại khu vực dự án chủ yếu là cây bạch đàn và cây bụi thuộc khoảnh 7, tiểu khu 302. Toàn bộ dự án được chia làm 4 lô.

(Xem bản đồ hiện trạng rừng được đính kèm phần phụ lục).

Diện tích rừng và loại rừng hiện có trên khu vực khai thác được mô tả cụ thể như sau:

Lô	Diện tích (ha)	Loại cây	Mật độ (Cây/ha)	Năm trồng	Tuổi (năm)	Chiều cao cây (m)	Đường kính gốc (cm)
Lô a	0,7	Bạch đàn	1.000	2013	3	4-6	2-4
Lô d	1,2	Bạch đàn	1.000	2013	3	4-6	2-4
Lô b	0,8	Cây bụi					
Lô d	0,9	Bạch đàn	1.000	2013	3	4-6	2-4
Tổng	3,6						

Bảng 1.5: Điều tra hệ thực vật chủ yếu có trong khu vực dự án

TT	Tên thường gọi	Tên khoa học	Ghi chú
1	Trinh nữ	Mimosa	Mọc tự nhiên
2	Cỏ may	Melastome candidum	-nt -
3	Cỏ đuôi chồn	Melia azedarach	-nt -
4	Gai mặt mèo	Seveinia monophylla	-nt -
5	Quýt gai	Atalatia armata	-nt -
6	Xương rồng	Euphpbia anti guinum	-nt -
7	Gai găng trâu	Randia dumerotum	-nt -
8	Bông bay	Orthesiphon stamieus	-nt -
9	Cỏ xước	Achyranthes aspera	-nt -

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

1.3.3. Các đối tượng kinh tế - xã hội

Khu mỏ nằm cách thị xã An Nhơn khoảng 10km về phía Tây Nam và cách thành phố Quy Nhơn khoảng 17km. Đây là khu vực dân cư đông đúc, sống tập trung thành các thôn xóm, cách khu mỏ gần nhất khoảng hơn 1000m về phía Bắc. Do gần các trung tâm kinh tế - chính trị, nên cơ sở hạ tầng được chú ý, trường học, bệnh xá được đầu tư nhiều. Các ngành nông nghiệp, tiểu thủ công nghiệp và buôn bán rất phát triển, trình độ dân trí trong vùng được nâng lên rõ rệt.

1.4. NỘI DUNG CHỦ YẾU CỦA DỰ ÁN

1.4.1. Mục tiêu của dự án

+ Mục tiêu đầu tư là xây dựng một cơ sở sản xuất đồng bộ từ khai thác, chế biến nâng cao chất lượng sản phẩm. Dự án đi vào hoạt động sẽ tăng hiệu quả kinh doanh, tạo thêm việc làm cho lao động của công ty và đặc biệt tạo công ăn việc làm, tăng thu nhập cho nhân dân địa phương, tăng phần đóng góp vào ngân sách địa phương.

+ Sản xuất ra sản phẩm cuối cùng có kích thước đáp ứng các ngành xây dựng và giao thông, cung ứng một phần cho nhu cầu của các ngành xây dựng, giao thông và một phần cho nhân dân địa phương xây dựng cơ sở hạ tầng và nhà ở.

+ Góp phần vào việc quản lý nhà nước về tài nguyên khoáng sản chấm dứt tình trạng khai thác tự do trái phép ở khu vực.

+ Mở rộng sản xuất kinh doanh, đa dạng hoá sản phẩm làm cho Công ty ngày càng ổn định và phát triển, tạo cơ hội thu hút vốn đầu tư vào địa phương trên lĩnh vực phát triển công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp và góp phần thúc đẩy địa phương phát triển bền vững.

1.4.2. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình của dự án

(1). Quy mô, công suất khai thác

Căn cứ trữ lượng mỏ đá làm vật liệu xây dựng thông thường tại núi Sơn Triều và căn cứ vào năng lực hiện tại của Công ty nhằm phát huy tối đa nguồn nhân lực và vật tư để mang lại hiệu quả kinh tế cho Công ty và địa phương.

Căn cứ theo Quyết định phê duyệt trữ lượng số 4260/QĐ-UBND ngày 21/11/2016 của UBND tỉnh Bình Định và Văn bản số 01/SXD-QLXD ngày 03/01/2017 của Sở Xây dựng Bình Định, Dự án đưa công suất thành phẩm là: 105.000m³ đá thành phẩm/năm tương ứng với 70.000 m³ đá nguyên khai/năm.

Căn cứ theo Quyết định số 2633/QĐ-UBND ngày 26/7/2016 của UBND tỉnh Bình Định về việc quy định hệ số quy đổi khoáng sản ở thể tự nhiên, địa chất về khoáng sản sau khai thác, chế biến để tính tiền cấp quyền khai thác khoáng sản trên địa bàn tỉnh Bình Định

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

thì tỷ lệ quy đổi Đá VLXDĐT là : 0,667 m³ tại mỏ khai thác thành 1 m³ đá thành phẩm (tỷ lệ 1: 1,5).

Như vậy, tương ứng với khối lượng đá thành phẩm là 105.000 m³ đá thành phẩm/năm, bao gồm:

+ Đá 4x6	: 20.600 m ³ /năm
+ Đá 2x4:	23.600 m ³ /năm
+ Đá 1x2	: 28.500 m ³ /năm
+ Đá 0,5x1	: 19.000 m ³ /năm
+ Đá hộc	: 13.300 m ³ /năm

Theo quy định tại mục 37, phụ lục 2.3, thông tư 27/2015/TT-BTNMT, Dự án nêu trên, công suất 100.000 m³ đá nguyên khai/năm thuộc đối tượng lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường do UBND tỉnh Bình Định phê duyệt.

(2). Trữ lượng khai trường

(2.1). Trữ lượng đá địa chất

Do điều kiện địa hình, diện tích khu mỏ trong quá trình khai thác và chế biến phải để lại bờ mỏ, do đó phải để lại một phần đá trong ranh giới mỏ.

Trữ lượng đá địa chất trong biên giới khai trường được xác định trên cơ sở biên giới kết thúc khai thác và tính theo phương pháp mặt cắt song song.

Công thức tính trữ lượng 1-02.

$$Q = S_{tb} \times L \quad (1-02)$$

trong đó:

Q: Trữ lượng khoáng sản (m³);

S_{tb}: Diện tích mặt cắt trung bình của khối trữ lượng (m²);

+ Khi diện tích hai mặt cắt chênh lệch nhau <40% thì áp dụng công thức:

$$S_{tb} = (S_1 + S_2) / 2$$

S₁= là diện tích mặt cắt tuyến I, S₂ là diện tích mặt cắt tuyến II.

+ Trong trường hợp S₁≠ S₂ ≥ 40% thì áp dụng công thức:

$$S_{tb} = (S_1 + S_2 + \sqrt{S_1 \cdot S_2}) / 3$$

L: Khoảng cách giữa 2 mặt cắt tham gia tính khối trữ lượng (m).

Kết quả tính trữ lượng địa chất

Dựa trên cơ sở địa hình, diện lộ đá gốc, tầng phủ thu thập được qua khảo sát thực địa và tài liệu báo cáo thăm dò. Trữ lượng đá trong diện tích khu mỏ là 999.098 m³. Kết quả tính toán trữ lượng được thống kê trong bảng 1.6.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
 công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

Bảng 1.6: Trữ lượng đá địa chất

TT	Số hiệu khối - Cấp trữ lượng	Tên mặt cắt	Diện tích mặt cắt (m ²)	Diện tích TB mặt cắt khối Stb(m)	Chiều dài khối (m)	Trữ lượng (m ³)
						Cấp 121
1	AS1-121	T.1	1.233	2.611	122	318.544
		T.2	4.298			
2	AS2-121	T.2	4.298	4.222	85	358.870
		T.3	4.146			
3	AS3-121	T.3	4.146	3.656	88	321.684
		T.4	3.165			
Tổng						999.098

(2.2) Trữ lượng đá khai thác

Trữ lượng khai thác trong biên giới khai trường được xác định trên cơ sở trữ lượng đất địa chất trong biên giới khai trường huy động vào khai thác trừ đi khối lượng đá tổn thất trong quá trình khai thác, vận tải.

Trữ lượng khai thác trong biên giới khai trường được xác định theo công thức sau:

$$Q_{kt} = (Q_{đc} - Q_{tt}) \quad (m^3)$$

trong đó: - $Q_{đc}$ là trữ lượng đất địa chất huy động vào khai thác.

- Q_{tt} là trữ lượng tổn thất trong quá trình khai thác, vận tải.

Thực tế ở các mỏ đá, tổn thất khai thác là do phải để lại các bờ tầng, đai vận tải, đường di chuyển...

Kết quả tính khối lượng đá khai thác trong biên giới khai trường xem bảng 1.7.

Bảng 1.7: Trữ lượng đá trong biên giới khai trường

STT	Mức cao	Đá khai thác (m ³)	Đất phủ (m ³)	Ghi chú
1	+90	5 407	2 223	
2	+80	36 800	17 417	
3	+70	90 947	35 724	
4	+60	148 631	72 642	
5	+50	180 613	77 735	
6	+40	220 797	66 640	

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
 công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

7	+30	232 606	15 678	
Tổng	Tổng	915 800	288 059	

(2.3). Biên giới khai trường

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

- Đá khai thác trong phạm vi biên giới mỏ phải bảo đảm chất lượng yêu cầu làm nguyên liệu sản xuất vật liệu xây dựng thông thường.
- Không nằm trong khu vực cấm, hoặc tạm cấm hoạt động khoáng sản vì lý do văn hoá, an ninh và quốc phòng.
- Khai thác được tối đa trữ lượng đá trong biên giới đã xác định, tránh lãng phí tài nguyên.
- Các thông số khai trường khi kết thúc khai thác phải đảm bảo an toàn và đảm bảo độ ổn định bờ mỏ, phù hợp với điều kiện địa chất thủy văn, địa chất công trình và điều kiện địa hình khu mỏ.

Đối chiếu với các nguyên tắc đề ra ở trên, biên giới khai trường mỏ đá núi Sơn Triều được lựa chọn như sau:

- *Biên giới trên mặt:* Lấy theo Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường dựng tại núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định đã được UBND tỉnh Bình Định phê duyệt theo QĐ số 4260/QĐ-UBND ngày 21/11/2016.

- *Biên giới dưới sâu:* +30.

Các chỉ tiêu về biên giới khai trường xem bảng 1.8.

Bảng 1.8: Chỉ tiêu chủ yếu về biên giới khai trường

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị	Ghi chú
1	Kích thước khai trường:	m		
	- Chiều rộng trung bình	m	130	
	- Chiều dài trung bình	m	295	
2	Cốt cao đáy mỏ	m	+30	
3	Trữ lượng đá địa chất	m ³	999 098	
4	Trữ lượng đá khai thác	m ³	915 800	
5	Khối lượng đất phủ	m³	288 059	

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
 công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

(3). Tuổi thọ mỏ

Tuổi thọ của mỏ được tính bằng trữ lượng đá được khai thác và công suất đá khai thác hàng năm. Được tính theo công thức 4-01.

$$T = T_1 + T_2 + T_3 \quad (4-01)$$

trong đó:

T₁: Thời gian xây dựng cơ bản, T₁ = 0,6 năm,

T₂: Thời gian khai thác theo thiết kế, T₂ = 14 năm

T₃: Thời gian phục hồi môi trường và đóng cửa mỏ, T₃ = 0,4 năm.

Thay các thông số vào công thức trên ta có tuổi thọ mỏ là 15 năm (kể cả thời gian xây dựng cơ bản và đóng cửa mỏ).

Bảng 1.9. Lịch khai thác mỏ

STT	Năm khai thác	Đá nguyên khai (m ³)	Đá thành phẩm (m ³)	Đất phủ (m ³)	Ghi chú
1	XDCB	16 500	24 750	8 810	
2	Năm thứ 01	35 000	52 500	14 500	
3	Năm thứ 02	50 000	75 000	24 300	
4	Năm thứ 03	70 000	105 000	30 000	
5	Năm thứ 04	70 000	105 000	30 000	
6	Năm thứ 05	70 000	105 000	30 000	
7	Năm thứ 06	70 000	105 000	30 000	
8	Năm thứ 07	70 000	105 000	30 000	
9	Năm thứ 08	70 000	105 000	30 000	
10	Năm thứ 09	70 000	105 000	28 000	
11	Năm thứ 10	70 000	105 000	19 690	
12	Năm thứ 11	70 000	105 000	12 759	
13	Năm thứ 12	70 000	105 000	-	
14	Năm thứ 13	60 000	90 000	-	
15	Năm thứ 14	54 300	81 450	-	
	Tổng cộng	915 800	1 373 700	288 059	

1.4.3. Biện pháp tổ chức thi công, công nghệ thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

(1). Các công trình chính của dự án

- Công tác bố trí tổng mặt bằng mỏ đã có sẵn dựa trên những nguyên tắc cơ bản:
 - + Phù hợp với công nghệ khai thác và chế biến đá thành phẩm.
 - + Phù hợp với tiến độ khai thác của mỏ.
 - + Phù hợp với phương án vận tải và tiêu thụ đá.
 - + Phù hợp điều kiện địa hình khu vực.
 - + Đảm bảo vệ sinh môi trường.
 - + Mặt bằng sân công nghiệp (bãi tập kết đá): bố trí tại phía Tây khai trường. Mặt bằng được xây dựng trên khu đất có địa hình tương đối thuận lợi đấu nối với các tuyến đường giao thông trong khu vực.

Vị trí các hạng mục công trình phụ trợ được thể hiện trên bản đồ Mặt bằng tổng thể khu mỏ.

Quy mô xây dựng tại khu vực dự án khai thác được trình bày tại bảng 1.10:

Bảng 1.10: Các hạng mục công trình chính của Dự án

TT	Nội dung	ĐVT	Khối lượng	Ghi chú
1	Nhà vệ sinh	m ²	17,3	
2	Nhà bảo vệ	m ²	13,0	
3	Kho mìn	m ²	50	
4	Kho phụ tùng vật liệu	m ²	27	
5	Kho chứa chất thải nguy hại và sinh hoạt	m ²	10	
6	Hồ lắng phía Tây	m ³	486	1 hồ lắng
7	Hồ lắng phía Bắc	m ³	726	1 hồ lắng
8	Bãi thải chứa đất bóc tại sân công nghiệp	m ²	1.700	Trước khi tiến hành khai thác khoảng 1 tháng
9	Bãi thải chứa đất bóc PHMT	m ²	8.000	Trước khi tiến hành khai thác khoảng 1 tháng
10	Bãi thải chứa đá bụi xay nghiền	m ²	700	Tại khu vực chế biến
11	Hệ thống mương thoát nước	HT	01	

Nguồn: Thiết kế cơ sở

❖ Các giải pháp kiến trúc, kết cấu xây dựng:

Các hạng mục công trình đều có giải pháp kiến trúc hợp lý, đảm bảo thích dụng, tạo được không gian tốt cho người sử dụng về các mặt thông gió, chiếu sáng và vệ sinh công nghiệp. Tùy theo tính chất và đặc điểm của từng hạng mục sẽ có các giải pháp cụ thể để đảm bảo tính hợp lý và mỹ quan công trình.

❖ Giải pháp kết cấu:

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

- + Các hạng mục công trình đều có quy mô nhỏ nên giải pháp móng đơn giản, tùy từng vị trí mà có giải pháp móng phù hợp cho từng hạng mục công trình.
- + Phần mái: được làm bằng mái BTCT.
- + Móng tường, móng cột các hạng mục trên đều xây bằng đá học, trên có giằng BTCT.
- + Tường xây gạch chỉ.
- + Nền được đổ bê tông.
- + Tất cả hạng mục xây dựng đều sử dụng vật liệu địa phương. Đảm bảo bền vững, khó cháy.

Nguồn: Thiết kế cơ sở

(2). Các công trình phụ trợ

Hệ thống đường vận chuyển:

**/ Xây dựng tuyến đường ô tô từ sân công nghiệp lên khai trường*

Là đoạn nối tiếp từ tuyến đường từ sân công nghiệp lên khu vực khai thác ban đầu, với mục đích để vận chuyển đá khai thác về sân công nghiệp, đi tiêu thụ và chở các nguyên vật liệu, thuộc nỏ lên khai trường.

Chiều dài tuyến là 115m chiều rộng mặt đường 7,0m; độ dốc dọc tối đa $i_d = 8,0\%$.

Biện pháp thi công: Đây là hạng mục quan trọng và khó khăn nhất trong quá trình mở mỏ. Sau khi tuyến đường được thiết kế sẽ tiến hành phóng tuyến ra ngoài thực địa, mốc tim tuyến và mốc hai biên của taluy đường được cắm bằng máy trắc địa, sau đó sẽ tiến hành phát quang cây cối. Khối lượng đào nền đường sẽ được thi công bằng phương pháp khoan nổ mìn bằng búa khoan con có đường kính $\phi=64\text{mm}$, chiều sâu lỗ khoan từ 1,5÷2,0m. Đá sau khi nổ mìn sẽ được gạt hoặc xúc sang bên cạnh.

**/ Xây dựng khu vực khai thác ban đầu*

Bạt ngọn, tạo mặt bằng ở mức +80 để thiết bị khoan hoạt động được. Kích thước mặt bằng mức +80 sau khi bạt ngọn có các thông số sau:

- + Chiều rộng trung bình: 35m;
- + Chiều dài trung bình: 60m.

Công tác xây dựng được thực hiện bằng phương pháp khoan nổ mìn, khối lượng đá đạt tiêu chuẩn được vận chuyển về khu vực bãi chứa đá.

Để đảm bảo an toàn cho thiết bị máy móc và người làm việc, tại mép ngoài của mặt bằng khai thác đầu tiên đắp bờ bao ngăn không cho đá lăn tự do xuống chân núi, (khi thi công mặt bằng tiếp nhận đá để lại sườn núi tự nhiên và sau đó gia cố thêm).

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

**/ Xây dựng hệ thống mương thoát nước*

Để đảm bảo thoát nước mưa chảy vào mỏ sẽ xây dựng mương thoát nước có kích thước hào (2+1.27)/2 * 1 bao quanh khai trường, hướng dòng chảy qua hồ lắng rồi tiếp tục theo mương thoát nước thoát ra nguồn tiếp nhận là suối phía Tây dự án.

Căn cứ vào điều kiện địa hình, mương thoát nước được xây dựng có các thông số như sau:

+ Chiều dài: 505m

+ Khối lượng đào đất đá: 826 m³.

**/ Xây dựng hồ lắng*

Để đảm bảo nước mưa chảy tự nhiên không gây xói lở và tác động mạnh đến rừng trồng của người dân, nước sau khi qua rãnh đỉnh sẽ được thu gom về 2 hồ lắng được xây dựng phía Tây Bắc và Bắc dự án.

Căn cứ vào điều kiện địa hình, 2 hồ lắng được xây dựng có các thông số như sau:

- Hồ lắng phía Bắc: kích thước 44x 11 x 1,5 = 726 m³, khối lượng đào đất đá: 798,6 m³, hồ lắng được xây kè chắn xung quanh.

- Hồ lắng phía Tây Bắc: kích thước 36 x 9 x 1,5 = 486 m³; khối lượng đào đất đá: 534,6 m³, hồ lắng được xây kè chắn xung quanh.

1.4.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

(1). Công nghệ khai thác

Khu mỏ có địa hình tương đối dốc, độ chênh cao khoảng 32-101m, vị trí khu mỏ có địa hình thoải nghiêng về Bắc-Tây bắc, độ cao địa hình dao động +32 ÷ +101m có xu thế thấp dần từ phía Nam xuống phía Bắc, nhìn chung địa hình thấp, chênh lệch địa hình không lớn, mức độ phân cắt thấp.

Sản phẩm khai thác dự kiến là đá làm vật liệu xây dựng thông thường có kích cỡ khác nhau.

Để phù hợp với điều kiện địa chất, điều kiện khai thác và công suất mỏ, chọn hệ thống khai thác (HTKT) theo lớp bằng vận tải trực tiếp cụ thể như sau: Tiến hành khai thác theo lớp bằng với chiều cao tầng khai thác là 10m. Khai thác theo thứ tự từ trên cao xuống thấp (khai thác hết lớp trên mới khai thác xuống lớp dưới theo thứ tự nối tiếp nhau). Đá sau khi nổ mìn để làm tơi sơ bộ sẽ được xúc chuyển lên ô tô chở về trạm nghiền tại Khu vực chế biến cách mỏ khoảng 500m để chế biến ra các sản phẩm đá yêu cầu.

A - Năm XD CB

Tiến hành xây dựng khu vực khai thác đầu tiên của mỏ.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

Xây dựng tuyến đường lên khai trường.

Khối lượng đá khai thác được của năm XD CB là 16.500m³

Đồng thời với các công việc trên là tiến hành nâng cấp, cải tạo mặt bằng sân công nghiệp, hệ thống điện, kho nhiên liệu, hồ lắng, hệ thống chống bụi, trồng cây, v.v...

B - Năm khai thác thứ 1 – Năm đạt công suất thiết kế

Sau khi tiến hành khoan lỗ mìn (bằng búa khoan con) sẽ tiến hành nổ mìn để hất đá từ trên tầng khai thác xuống mặt bằng mở mở +80m sau đó được xúc lên ô tô trở về khu chế biến. Năm thứ nhất tiến hành khai thác đá nguyên liệu và mở rộng tầng +80m ngay sát khu tiếp nhận đá vừa tạo xong, đồng thời mở rộng khai trường và khai thác xuống mức +75m.

Đá tại các gương khai thác sẽ được xúc chuyển lên ô tô và vận chuyển về khu vực mặt bằng chế biến đá của công ty để chế biến ra các loại sản phẩm theo yêu cầu. Đối với đá quá cỡ sẽ được phá bỏ thủ công kết hợp với nổ mìn lỗ khoan nhỏ để phá đá quá cỡ trước khi xúc chuyển lên ô tô chuyển ra khu vực nghiền sàng đá.

C - Năm khai thác thứ 2:

Khi diện công tác đã được mở rộng cần đưa thêm thiết bị khoan nổ và xúc bốc vào nhằm nhanh chóng diện khai thác và bãi tiếp nhận đá để rút ngắn thời gian xây dựng mỏ và sớm đáp ứng nhu cầu nguyên liệu cho trạm nghiền.

Năm thứ 2 tiếp tục mở rộng mặt bằng tiếp nhận đá và khai thác đá nguyên liệu ở tầng +70m.

D - Năm khai thác thứ 3

Sau khi đã thiết lập đầy đủ các công trình mở mỏ, mở diện khai thác và bãi chứa đá đảm bảo an toàn trong quá trình khai thác, nhanh chóng đưa các thiết bị khoan và xúc bốc có công suất lớn vào khoan nổ mìn và xúc bốc đảm bảo sản lượng đá theo công suất thiết kế. Năm thứ 3 tiếp tục mở rộng mặt bằng tiếp nhận đá và khai thác đá nguyên liệu mức +80m, mở rộng và phát triển xuống mức +70 đảm bảo an toàn cho thiết bị hoạt động trên các tầng khai thác và các thiết bị xúc bốc, vận tải hoạt động.

Hình dạng khai trường các năm khai thác và năm kết thúc khai thác mỏ xem bản vẽ số 05÷10.

(2) Lựa chọn các thông số của hệ thống khai thác:

**** Chiều cao tầng khai thác***

Chiều cao tầng khai thác được lựa chọn phù hợp với điều kiện địa chất mỏ, sơ đồ công nghệ khai thác và đồng bộ thiết bị sử dụng.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

Khi khai thác đất đá mềm, dính kết, không cần khoan nổ mìn, thì chiều cao tầng (h) không được vượt quá chiều cao xúc lớn nhất của máy xúc (H_{xmax}). Khi khai thác đất đá cứng, phải dùng khoan nổ mìn, thì chiều cao tầng có thể lấy bằng 1,5 lần chiều cao xúc lớn nhất của máy xúc. Khi xúc đất đá rời rạc, ít dính kết không có nguy cơ sụt lở đột ngột thì chiều cao tầng có thể lấy tới 2,5 lần H_{xmax}.

Theo điều kiện thiết bị sử dụng và theo tính chất cơ lý của đất đá thì chiều cao tầng được xác định theo công thức 6-01.

$$H_t = 0,7a \sqrt{\frac{\sin \alpha \sin \beta}{K_r \eta' (1 + \eta'') \sin(\alpha - \beta)}}, m \quad (6-01)$$

trong đó: a=0,8(R_x+R_d)- chiều rộng đồng đá sau nổ mìn, m
R_x, R_d- bán kính xúc và dỡ của máy xúc, m
α, β- Góc nghiêng sườn tầng và sườn đồng đá nổ mìn, độ
K_r- Hệ số nở rời của đất đá nổ mìn, m
η'=W/h=0,55÷0,7; η''=b/W=0,75÷0,85
W- Đường kháng chân tầng, m
b- Khoảng cách giữa các hàng mìn, m.

Mỏ sẽ sử dụng máy xúc có dung tích gàu 1,5÷3,0m³ (loại máy xúc PC300LC-6 hoặc máy xúc Hitachi EX450LCH-5 hoặc loại máy xúc có đặc tính tương đương) có các thông số như sau:

+ R_x=12m; R_d=8m; K_r=1,3;

+ η'=0,55; η''=0,75;

+ α=65 độ; β=32 độ.

Thay các giá trị trên vào công thức 6-01 ta được h=9,4m

Do vậy chọn chiều cao tầng khai thác h=10m là hoàn toàn phù hợp về kỹ thuật và đảm bảo an toàn trong quá trình khai thác, làm việc của mỏ.

* Chiều cao tầng kết thúc

Chiều cao tầng kết thúc được lựa chọn phù hợp với tính chất cơ lý đất đá mỏ ở đây chọn chiều cao kết thúc là: H_{kt}=10m với khu vực phải để lại không khai thác được.

* Góc nghiêng sườn tầng

Góc nghiêng sườn tầng khai thác được tính theo công thức 6-02.

$$\operatorname{tg} \alpha = \operatorname{tg} \varphi + \frac{C}{\gamma H_t} \quad (6-02)$$

trong đó: - α là góc nghiêng sườn tầng (độ)

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

- φ là góc nội ma sát, $\varphi = 34^0$
- C là lực dính kết, lấy $C = 385 \text{ kg/cm}^2$
- γ là dung trọng của đá, lấy $\gamma = 2,60 \text{ T/m}^3$
- H_t là chiều cao tầng khai thác, lấy $H_t = 10\text{m}$. Thay các giá trị vào công

thức (6-02) ta có:

$$\text{tg}\alpha = 15,48 \rightarrow \alpha = 84^010''$$

Để đảm bảo an toàn trong quá trình khai thác, chọn góc nghiêng sườn tầng khai thác 70^0 .

* Góc dốc bờ kết thúc

Góc nghiêng bờ kết thúc khai thác mỏ cũng được tính tương tự như góc nghiêng sườn tầng khai thác và tính theo công thức (6-02). Các giá trị của α , C, φ , γ lấy tương tự như trên. Riêng chiều cao bờ kết thúc mỏ trung bình lấy $H_{kt}=20\text{m}$. Thay các giá trị trên vào công thức (6-02) ta có:

$$\text{tg}\alpha_{kt} = 6,37 \rightarrow \alpha = 81^010''$$

$$\text{Khi bờ mỏ có độ cao } H=150\text{m} \text{ thì } \text{tg}\alpha_{kt} = 5,115 \rightarrow \alpha = 76^032''$$

Để đảm bảo an toàn tuyệt đối trong quá trình khai thác và ổn định bờ mỏ lâu dài chọn góc nghiêng bờ kết thúc mỏ là: 50^0

* Chiều rộng mặt tầng công tác tối thiểu (B_{ctmin})

Chiều rộng mặt tầng công tác tối thiểu phải đảm bảo cho các thiết bị xúc bốc, vận tải hoạt động an toàn và có năng suất cao, chiều rộng mặt tầng công tác tối thiểu được xác định theo công thức 6-03.

$$B_{ctmin} = B_d + C_1 + T + C_2 + Z \quad (6-03)$$

trong đó: - B_d là chiều rộng đồng đá nổ mìn, m

- C_1 là khoảng cách an toàn tính từ mép đồng đá nổ mìn đến mép đường xe chạy, lấy $C_1 = 2,5 \text{ m}$

- C_2 là khoảng cách an toàn từ mép ngoài đường xe chạy đến mép sụt lở tự nhiên của tầng, lấy $C_2=2,0 \text{ m}$.

- Z là chiều rộng đai an toàn, m

- T là chiều rộng vệt xe, m.

* Chiều rộng đồng đá nổ mìn (B_d) được xác định theo công thức 6-04.

$$B_d = Kn \cdot Kv \cdot q \cdot H_{pt} + b(n-1) \quad (6-04)$$

trong đó:

- Kn là hệ số phụ thuộc vào mức độ khó nổ của đất đá. Lấy $Kn = 6,0$ (đá dễ nổ).

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

- Kv là hệ số phụ thuộc vào mức độ nổ chậm của các phát mìn, lấy Kv = 0,9 (nổ mìn vì sai với $\Delta t = 25\text{ms}$).

- q là chỉ tiêu thuốc nổ, lấy q = 0,30kg/m³.

- b là khoảng cách giữa các hàng lỗ khoan lấy b = 2,5m.

- n là số hàng lỗ khoan lấy n = 2

Thay các giá trị trên vào công thức (6-04) ta có:

$$B_d = 6,0 \times 0,9 \times 0,30 \times 5 + 2,5 \times (2 - 1) = 10,6\text{m}$$

* Chiều rộng đai an toàn (Z) :

$$Z = H_{pt} (\text{ctg}\rho - \text{cotg}\alpha) \quad (6-05)$$

trong đó: - H_{ct} là chiều cao tầng khai thác lấy H_{pt} = 5m

- α là góc nghiêng sườn tầng α = 75⁰

- ρ là góc ổn định của đá mỏ , ρ = 55⁰

Thay các giá trị trên vào công thức (6-05) ta có:

$$Z = 5 \times (\text{ctg}55^0 - \text{cotg}75^0) = 2,0\text{m}$$

* Chiều rộng vệt xe chạy (T)

$$T = 2b_x + m \quad (6-06)$$

Trong đó: - b_x là chiều rộng của vệt bánh xe, lấy b_x = 2,75m

- m là khoảng cách an toàn giữa 2 xe khi chạy ngược chiều, lấy m = 1,5m.

Thay các giá trị trên vào công thức (6-06) ta có kết quả:

$$T = 2 \times 2,75 + 1,5 = 7,0\text{m}$$

Thay các giá trị B_d, C₁, C₂, T, Z vào công thức (6-03) ta có:

$$B_{ctmin} = 10,6 + 2,5 + 7,0 + 2,5 + 3,0 = 26\text{m}$$

* **Góc dốc bờ công tác (φ)**

Hệ thống khai thác áp dụng là hệ thống khai thác theo lớp bằng vận chuyển trực tiếp do đó góc bờ công tác φ = 0.

* **Chiều rộng dải khâu (A)**

Chiều rộng dải khâu tính toán phụ thuộc vào số lượng hàng mìn và xác định theo công thức 6-08.

$$A = (n-1)b + w \quad (6-08)$$

trong đó: - n là số hàng mìn, dự kiến n = 2

- b là khoảng cách giữa các hàng mìn lấy b = 2,7m

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

- W là đường kháng chân tầng, lấy $W = 2,7m$.

(Chi tiết tính toán giá trị b, W xem trong mục khoan nổ mìn)

Thay các giá trị vào công thức (6-08) ta có:

$$A = (2 - 1) \times 2,7 + 2,7 = 5,5m$$

* Chiều rộng đai bảo vệ và đai vận tải

Chiều rộng đai bảo vệ theo nguyên tắc an toàn không được hơn 0,2h, lấy chiều rộng đai bảo vệ từ 5÷6 m.

$$\text{Chiều rộng đai vận tải: } B_{vt} = Z + T + K, \text{ m} \quad (6-09)$$

trong đó: - Z là chiều rộng đai an toàn $Z = 2,0m$;

- T là chiều rộng vệt xe chạy $T = 7,0m$;

- K là chiều rộng rãnh thoát nước $1,0 \div 1,5m$.

Thay các giá trị vào công thức (6-09) ta có chiều rộng đai vận tải $B_{vt} = 10 \div 12 m$.

Tổng hợp các thông số của hệ thống khai thác xem bảng 1.11.

Bảng 1.11: Các thông số chủ yếu của HTKT

TT	Các thông số	Ký hiệu	Đơn vị	Số lượng
1	Chiều cao tầng khai thác	H_t	m	10
2	Chiều cao tầng kết thúc	H_{kt}	m	20
3	Góc nghiêng sườn tầng	α	độ	70
4	Góc dốc bờ kết thúc	α_{kt}	độ	50
5	Góc dốc bờ công tác	φ	độ	$\approx 0^0$
6	Chiều rộng mặt tầng công tác min	B_{ctmin}	m	26
7	Chiều rộng giải khẩu	A	m	5,5

(3) Công tác khoan và nổ mìn

(3.1) Công tác khoan

Đá khai thác của mỏ là đá riolit có độ kiên cố trung bình $f = 6 \div 7$ (Theo thang chia độ kiên cố của Protodiacônôv). Vì vậy cần phải làm tơi sơ bộ bằng khoan nổ mìn trước khi xúc bóc. Theo HTKT đã lựa chọn, đá được khoan nổ mìn với chiều cao phân tầng khai thác $H_{pt} = 10,0m$. Với khối lượng đá khoan nổ mìn hàng năm của mỏ, chọn máy có đường kính lỗ khoan từ 64÷102mm để khoan lỗ mìn.

Để phá mô chân tầng, phá đá sườn núi sử dụng búa khoan tay, khoan con có giá đỡ thủy lực chạy khí nén. Phá đá quá cỡ sử dụng búa khoan nổ mìn con hoặc búa thủy lực lắp trên máy xúc.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

(3.2) Công tác nổ mìn

Để đơn giản và thuận tiện khi sử dụng, đề án dự kiến áp dụng phương pháp nổ mìn điện hoặc phi điện, kíp nổ bằng kíp điện hoặc dây kíp nổ phi điện. Sơ đồ đầu gép mạng nổ theo sơ đồ nối tiếp - song song (các kíp điện trong hàng thì mắc nối tiếp nhau còn các hàng thì mắc song song) và nổ vi sai qua hàng. Thuốc nổ sử dụng thuốc nổ ANFO và AD1 dạng thỏi ít gây ô nhiễm môi trường, môi nổ VE-05 để làm môi nổ cho thuốc ANFO. Phương tiện nổ sử dụng là kíp điện thường, máy nổ mìn điện và dây điện và hoặc phương tiện nổ phi điện, kíp vi sai.

(3.3) Tính toán các thông số của mạng lưới khoan nổ mìn (Tính theo điều kiện chuẩn)

a- Đường kháng chân tầng (W)

Đường kháng chân tầng phụ thuộc vào mức độ khó nổ của đất đá mỏ và đường kính, lượng thuốc nổ và được xác định theo công thức 6-07

$$W = (35-40)d, m \quad (6-07)$$

Đá của mỏ thuộc loại dễ nổ nên lấy:

$$W = 38d = 38 \times 0,064m = 2,66m.$$

Chọn $W = 2,7m$.

b- Chiều sâu lỗ khoan (L_{lk})

Chiều sâu lỗ khoan (thẳng đứng) được xác định theo công thức 6-08.

$$L_{lk} = H_t + L_{kt}, m \quad (6-08)$$

trong đó: - H_t là chiều cao tầng khai thác, lấy $H_t = 10m$

- L_{kt} là chiều sâu khoan thêm, lấy $L_{kt} = 0,2w = 0,2 \times 2,7 = 0,5m$.

Thay các giá trị vào công thức (6-08) ta có:

$$L_{kt} = 10 + 0,5 = 10,5m$$

c- Khoảng cách giữa các lỗ khoan trong hàng (a)

Khoảng cách giữa các lỗ khoan trong hàng được xác định theo công thức 6-09.

$$a = m * w, m \quad (6-09)$$

trong đó: - m là hệ số làm gần các lỗ khoan phụ thuộc vào mức độ khó nổ của đất đá mỏ, đất đá mỏ thuộc loại trung bình, do vậy lấy $m = 1,0$.

Thay vào công thức (6-09) ta có:

$$a = 1,0 \times 2,7 = 2,7m$$

d- Khoảng cách giữa các hàng lỗ khoan (b):

Dự kiến áp dụng nổ mìn vi sai qua hàng do vậy lấy khoảng cách giữa các hàng lỗ khoan $b = w = 2,7m$.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

f- Lượng thuốc nạp cho một lỗ khoan (Q_{lk}):

$$Q_{lk} = q \times a \times b \times H_t \quad (6-10)$$

trong đó: - q là chỉ tiêu thuốc nổ, lấy q = 0,30 kg/m³

- a là khoảng cách giữa các lỗ khoan lấy a = 2,7m

- b là khoảng cách giữa các hàng lỗ khoan, lấy b = 2,7m

- H_t là chiều cao tầng khai thác, lấy H_t = 10m.

Thay các giá trị vào công thức (6-10) ta có:

$$Q_{lk} = 0,30 \times 2,7 \times 2,7 \times 10 = 21,87\text{kg/lỗ khoan}$$

g- Chiều dài nạp thuốc (L_t):

Chiều dài nạp thuốc trong lỗ khoan được xác định theo công thức 6-11.

$$L_t = \frac{Q_{lk}}{p} \quad (6-11)$$

trong đó: - p Là lượng thuốc nạp trong 1m lỗ khoan.

$$P = \frac{\pi}{4} d^2 \Delta \quad (6-12)$$

- Δ là mật độ thuốc nạp trong lỗ khoan lấy Δ = 900kg/m³

- d là đường kính lượng thuốc, lấy d = 0,064m

Thay vào công thức (6-12) ta có:

$$P = \frac{3,14 \times 0,064^2}{4} \times 900 = 2,9\text{g/m}$$

Thay giá trị Q_{lk} và P vào công thức (6-11) ta có:

$$L_t = \frac{21,87}{2,9} = 7,5\text{m.}$$

h- Chiều dài búa (L_b):

Chiều dài nạp búa được xác định như sau:

$$L_b = L_{lk} - L_t = 11,5 - 7,5 = 4,0\text{m}$$

Theo điều kiện an toàn (tránh phạt búa chiều dài búa tối thiểu > 20d (>1,28m) hoặc 0,5w (>1,25m). Như vậy chiều dài búa theo tính toán ở trên đảm bảo điều kiện an toàn khi nổ không bị phạt búa.

i- Khối lượng đá nổ ra của 1 lỗ khoan (V_{lk})

Khối lượng đá phá nổ của một lỗ khoan được xác định theo công thức sau:

$$V_{lk} = a * b * H_t = 2,7 \times 2,7 \times 10 = 72,9\text{m}^3.$$

k- Suất phá đá (S): Suất phá đá được xác định theo công thức sau:

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
 công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

$$S = \frac{V_{lk}}{L_{lk}} = \frac{72,9}{10,5} = 6,9m^3 / mlk$$

Tổng hợp các thông số mạng lưới khoan nổ mìn xem bảng 1.12

Bảng 1.12: Các chỉ tiêu khoan nổ mìn

TT	Tên chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Chiều cao tầng khai thác	H _t	m	10
2	Đường kính lỗ khoan	f	mm	64
3	Chiều sâu lỗ khoan	L _{lk}	m	10,5
4	Đường kháng chân tầng	W	m	2,7
5	Khoảng cách giữa các lỗ khoan	a	m	2,7
6	Khoảng cách giữa các hàng lỗ khoan	b	m	2,7
7	Chỉ tiêu thuốc nổ	q	Kg/m ³	0,30
8	Lượng thuốc nổ trong một lỗ khoan	Q _{lk}	Kg/lk	21,87
9	Chiều sâu khoan thêm	L _{kt}	m	0,5
10	Chiều dài nạp búa	L _b	m	4,0
11	Chiều dài thuốc	L _t	m	7,5
12	Khối lượng đất đá nổ ra của 1 lk	V _{lk}	m ³ /lk	72,9
13	Suất phá đá	S	m ³ /mlk	6,9
14	Khoảng cách an toàn theo đá bay	R _{đb}	m	
	- Đối với người		m	300
	- Đối với máy móc và công trình		m	100
15	Khoảng cách an toàn về chấn động	R _{cd}	m	50
16	Khoảng cách an toàn theo tác dụng của sóng đập không khí	R _{kk}	m	150

(Nguồn: Thiết kế cơ sở dự án)

(4) Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến

Bảng 1.13: Tổng hợp nhu cầu các thiết bị chủ yếu

TT	Tên thiết bị chủ yếu	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	Máy khoan có d = 64÷102mm	máy	1	
2	Búa khoan con cầm tay	cái	3	

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
 công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

3	Máy nén khí	máy	2	
4	Máy xúc TLGN 1,5÷3,0m ³	máy	1	
5	Ô tô tải trọng 10÷15 tấn	xe	3	
7	Xe gạt công suất 150÷180CV	xe	1	
8	Máy xúc lật 1,0÷2,5m ³	máy	1	
9	Xe chỉ huy sản xuất	xe	1	
10	Xe tải thùng phục vụ 5÷7 tấn	xe	1	
11	Trạm nghiền 120 tấn/giờ	trạm	1	Hiện có

(5). Công nghệ chế biến sản phẩm****/ Nhu cầu chế biến sản phẩm***

Đá đủ tiêu chuẩn chất lượng từ các gương tầng khai thác được bốc xúc lên phương tiện vận chuyển về Khu vực chế biến cách mỏ khoảng 500m (trạm nghiền) và chế biến thành đá có các cỡ hạt khác nhau đáp ứng nhu cầu của thị trường.

Nhu cầu cần chế biến đá phù hợp với sản lượng theo sản lượng khai thác hàng năm của mỏ, cụ thể:

- + Đá 4x6 : 20 600 m³/năm;
- + Đá 2x4 : 23 600 m³/năm;
- + Đá 1x2 : 28 500 m³/năm;
- + Đá 0,5x1 : 19 000 m³/năm;
- + Đá hộc : 13 300 m³/năm.**

****/ Công nghệ và giải pháp chế biến sản phẩm***

Đá đủ tiêu chuẩn chất lượng khai thác từ các gương tầng theo quy cách được bốc xúc lên phương tiện vận tải chuyển về khu vực biến và chế biến thành đá có kích thước khác nhau đáp ứng nhu cầu của thị trường.

Đá sau khi khai thác được đưa về bãi chứa đá nguyên khai. Tại đây đá có thể được đổ xuống vào bun ke của trạm nghiền sàng, để điều hoà cho công suất làm việc của trạm sàng hoặc khi trạm nghiền sàng gặp sự cố để án dự kiến bố trí kho chứa sự cố. Đá ở kho sự cố khi cần cấp cho trạm nghiền sàng được máy xúc gạt đổ xuống bun ke lập liệu trạm nghiền sàng.

Đá sau khi đổ xuống bun ke được tách tạp chất và đất đá bản bằng lưới song ϕ 25mm, đá trên lưới song được đổ xuống máy đập hàm, đập xuống -100mm, sau đó được băng tải vận chuyển lên sàng để phân loại, sàng phân loại được bố trí 3 lưới ϕ 60mm, ϕ 40(20)mm, ϕ 10mm, đá sau khi qua sàng sẽ phân loại ra các chủng loại + 6; 4x6; 2x4(1x2); 1x0,5 và đá

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

mạt. Sản phẩm +6 trên sàng được đưa xuống máy nghiền côn nghiền xuống - 6, sau khi qua nghiền côn băng tải vận chuyển đá quay lại sàng để phân loại, các sản phẩm dưới sàng sẽ đưa lên băng tải vận chuyển đổ đống theo từng sản phẩm. Tại đây đá có thể được bốc xúc lên ô tô vận chuyển đi tiêu thụ hoặc được máy xúc gạt đưa về kho chứa thành phẩm để dự trữ.

Năng suất của trạm nghiền được xác định theo công thức:

$$Q_{tm} = \frac{kQ_n\gamma}{N_n N_k N_h}, \text{ t/h}$$

trong đó: k = 1,15 – hệ số dự trữ;

$Q_n = 100\,000$ – sản lượng đá khai thác tính theo nguyên khai, m³/n;

$\gamma = 2,6$ - khối lượng riêng của đá, T/m³.

$N_n = 240$ – số ngày làm việc của trạm nghiền trong năm, ngày;

$N_k = 2$ – số kíp làm việc trong ngày, kíp;

$N_h = 5,5$ – số giờ trạm nghiền hoạt động ra sản phẩm trong kíp, h.

Thay các giá trị vào công thức trên ta xác định được năng suất cần thiết của trạm nghiền là $Q_{tm} = 150 \text{ T/h}$.

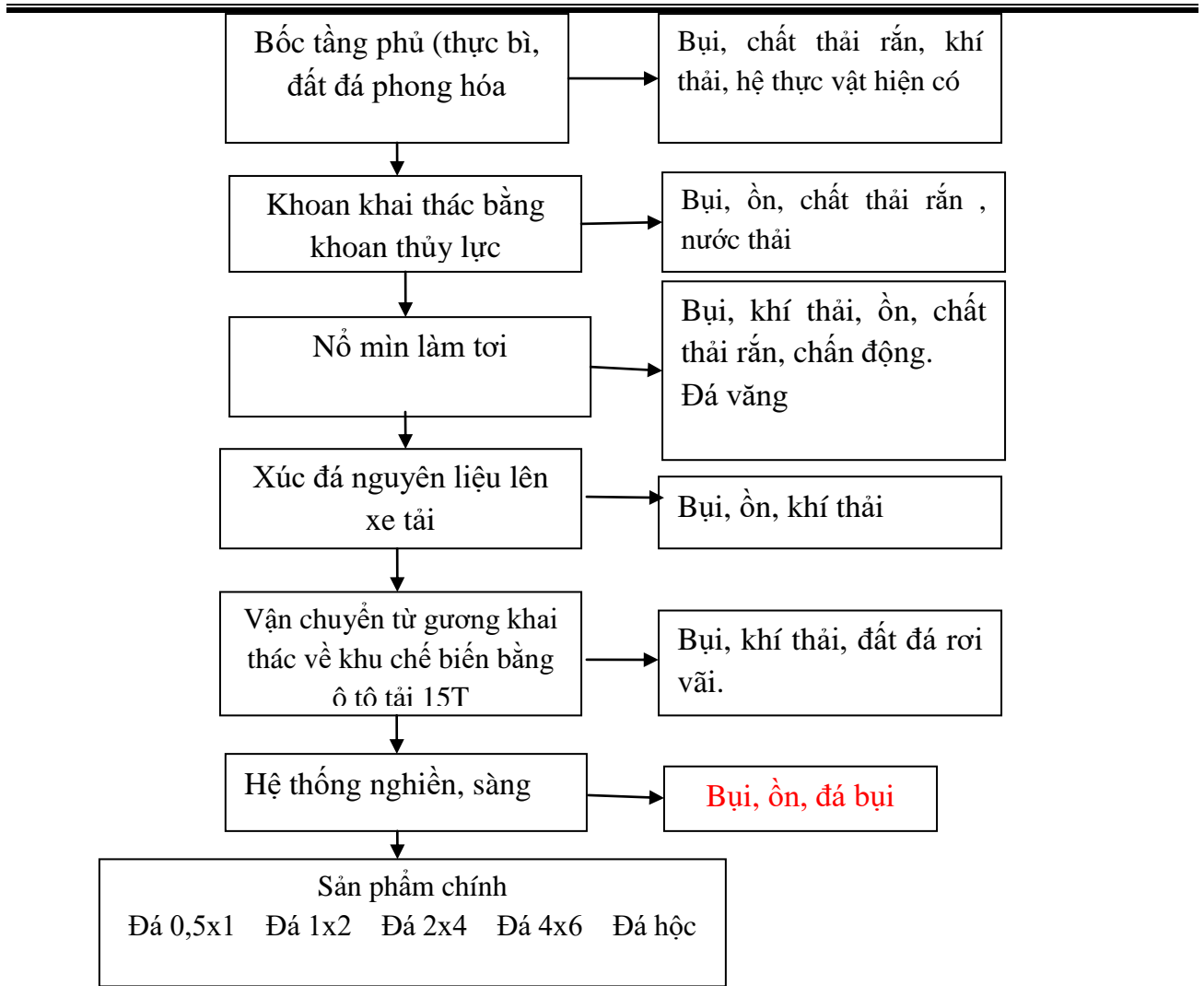
Dự án sử dụng lại các dây chuyền nghiền sàng hiện có mà không phải đầu tư mới dây chuyền nghiền sàng.

Quy trình khai thác và chế biến đá kèm dòng thải được trình bày tại hình 1.1:

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
 công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định



Hình 1.1: Quy trình khai thác và chế biến đá kèm dòng thải

1.4.5. Nguyên nhiên vật liệu đầu vào và sản phẩm của dự án

1.4.5.1. Nguyên nhiên vật liệu đầu vào

Nhu cầu đầu vào cho việc khai thác nguyên liệu được tính toán khi mở đạt sản lượng và xác định theo các điều kiện sau:

Căn cứ vào đặc điểm địa chất, công nghệ khai thác của mỏ.

Định mức tiêu hao nhiên liệu của từng loại thiết bị và số lượng thiết bị lấy theo định mức và thực tế sản xuất của các mỏ lân cận.

Bảng 1.14: Kết quả tính toán nhu cầu nguyên, nhiên liệu của dự án

TT	Chủng loại	Đơn vị	Định mức	Nhu cầu năm
1	Nhiên liệu			
	Dầu diesel	kg/m ³	0,45	31 500

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
 công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

	Xăng (tạm tính = 5% dầu diesel	kg/m ³	0,025	1 750
	Dầu thủy lực + mỡ bôi trơn	kg/m ³		300
2	Thuốc và vật liệu nổ			
	Thuốc nổ	kg/m³	0,3	21 000
	Phụ kiện nổ (10% thuốc nổ)	kg/m ³		2 100
3	Nguyên, nhiên liệu khác			
	Điện năng	kWh		550 000÷600 000

Các thiết bị khai thác vận chuyển ở mỏ đều sử dụng động cơ diesel. Điện năng phục vụ khai thác chủ yếu cung cấp cho thắp sáng, sửa chữa nhỏ và văn phòng mỏ, được cung cấp từ trạm biến áp đặt tại mặt bằng sân công nghiệp mỏ.

Nhu cầu nguyên liệu, dầu mỡ bôi trơn hàng năm của mỏ dụng không lớn, mỏ sẽ ký hợp đồng với Công ty cung ứng tới tận hiện trường hoặc khu phụ trợ của mỏ.

Thuốc nổ và vật liệu nổ khác sẽ được các công ty cung ứng vật liệu nổ Việt Nam cung cấp thường xuyên tới khai trường theo hợp đồng tiêu thụ. Mỏ chỉ xây dựng kho chứa tạm thời ở phía Tây của khu mỏ, đủ khả năng dự trữ và cung ứng cho mỏ trong công tác nổ mìn thường xuyên.

1.4.5.2. Nhu cầu nước:

Nước dùng cho sinh hoạt ăn uống, tắm rửa của cán bộ công nhân viên thuộc mỏ, lấy theo tiêu chuẩn Việt Nam TCXD 33-2006 và các tiêu chuẩn ngành.

Trong đó:

- Nước sinh hoạt ăn uống giữa ca : 40 lít/người kíp
- Nước rửa xe : 500 lít/xe
- Nước tưới bụi : 0,5 lít/m² ngày tưới 2÷4 lần
- Nước tưới đường : 1 lít/m² ngày tưới 2 lần

Nhu cầu dùng nước của toàn mỏ được trình bày ở bảng 1.15.

Bảng 1.15: Nhu cầu dùng nước của mỏ

TT	Tên hộ dùng nước	Khối lượng (m ³ /ngđ)	Ghi chú
I	Nước sinh hoạt	10,0	
1	Nước cho sinh hoạt ăn uống giữa ca	10	
II	Nước sản xuất	19,0	

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
 công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

2	Nước rửa xe	4,0	
3	Nước tưới bụi	12,0	
4	Nước tưới đường	3,0	
	Cộng (1+2)	29,0	
	Nước dự phòng, rò rỉ ~ 15%	4,0	
	Tổng	34,0	

Nguồn: Dự án đầu tư

Lượng nước trên cung cấp cho quá trình rửa xe không thường xuyên.

Nguồn cung cấp nước:

Nước phục vụ cho nhu cầu khai thác đá và sinh hoạt không lớn. Một cái giếng đào ở khu nhà bảo vệ, dùng máy bơm nước thông dụng, bơm lên bể có dung tích là 10m³ là đủ sử dụng cho sinh hoạt và các nhu cầu sản xuất.

Cấp nước sinh hoạt: Bể chứa 10m³ nhằm cung cấp nước tới các điểm dùng nước trên mặt bằng SCN bằng tự chảy, Từ bể 10m³ nước tự chảy tới các điểm dùng nước nhà ăn, nhà điều hành, nhà vệ sinh... bằng các tuyến ống Φ32÷Φ50 tại các nhánh rẽ, điểm lấy nước lắp đặt van khoá để đóng mở vận hành, sửa chữa khi có sự cố xảy ra.

Cấp nước cho quá trình sản xuất: Sân bãi chứa đá thành phẩm bố trí ngay sát mặt bằng SCN. Để đảm bảo vệ sinh môi trường, tránh gây bụi. Trên mặt bằng sẽ bố trí hệ thống vòi phun tưới bụi với tiêu chuẩn tưới lấy 0,5lít/m², ngày tưới từ 2÷4 lần tùy theo độ ẩm của đá để không tạo bụi khi máy hoạt động và gió thổi. Toàn bộ tuyến ống chính dùng ống thép Φ40, các ống nhánh Φ25, trên tuyến bố trí các vòi phun tưới bụi Φ20 được di động theo các ống cao su chịu áp lực Φ20. Nước cấp cho tưới bụi cũng được cung cấp từ bể 10m³.

Thoát nước:

Mở khai thác hoàn toàn trên mức thoát nước tự chảy nên nước được thoát theo phương thức tự chảy. Cụ thể:

Tạo mương thoát nước xung quanh khu vực Dự án và mương thoát nước quanh khu vực sân công nghiệp có độ nghiêng khoảng 3-5^o và tận dụng các khe rãnh thoát nước tự nhiên để thu gom nước mưa chảy tràn về các hồ lắng. Tại các hồ lắng các chất rắn lơ lửng sẽ lắng xuống, nước sau khi chảy tràn ra khỏi các hồ lắng sẽ theo mương thoát nước chảy ra suối cận phía Tây của dự án.

1.4.5.3. Sản phẩm

- + Đá 4x6 : 20 600 m³/năm;
- + Đá 2x4 : 23 600 m³/năm;

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
 công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

- + Đá 1x2 : 28 500 m³/năm;
 + Đá 0,5x1 : 19 000 m³/năm;
 + **Đá hộc : 13 300 m³/năm.**

1.4.6. Tiến độ thực hiện dự án*1.4.6.1. Thời gian làm việc*

Số ngày làm việc chung toàn mỏ trong năm: 300 ngày, riêng trực chỉ huy, bảo vệ tri an,...làm việc liên tục 365 ngày.

- Số kíp làm việc trong ngày: 2 kíp/ngày.

- Số giờ làm việc trong kíp: 6 giờ/ kíp.

*1.4.6.2. Tiến độ thực hiện dự án***Bảng 1.16: Tiến độ thực hiện dự án**

TT	Hạng mục công trình	Thời gian thực hiện					
		Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2023	Năm 2032
1	Xây dựng cơ bản	→					
2	Khai thác	————→					
3	Cải tạo môi trường					→	→

1.4.6.3. Tiến độ khai thác:

Tiến độ khai thác từng năm đã được thể hiện ở bảng 1.16.

1.4.7. Vốn đầu tư**Bảng 1.17: Tổng mức đầu tư**

TT	Khoản mục đầu tư	Giá trị (1000 đồng)		
		Trước thuế	Thuế GTGT	Sau thuế
	Tổng số	9 570 610	714 475	10 285 085
1	Chi phí xây dựng	3 508 576	350 858	3 859 433
2	Chi phí thiết bị	3 788 000	298 975	4 086 975
3	Chi phí quản lý dự án	96 935	9 694	106 629
4	Chi phí tư vấn ĐTXD công trình	549 486	54 949	604 434
5	Chi phí khác	372 174		372 174

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

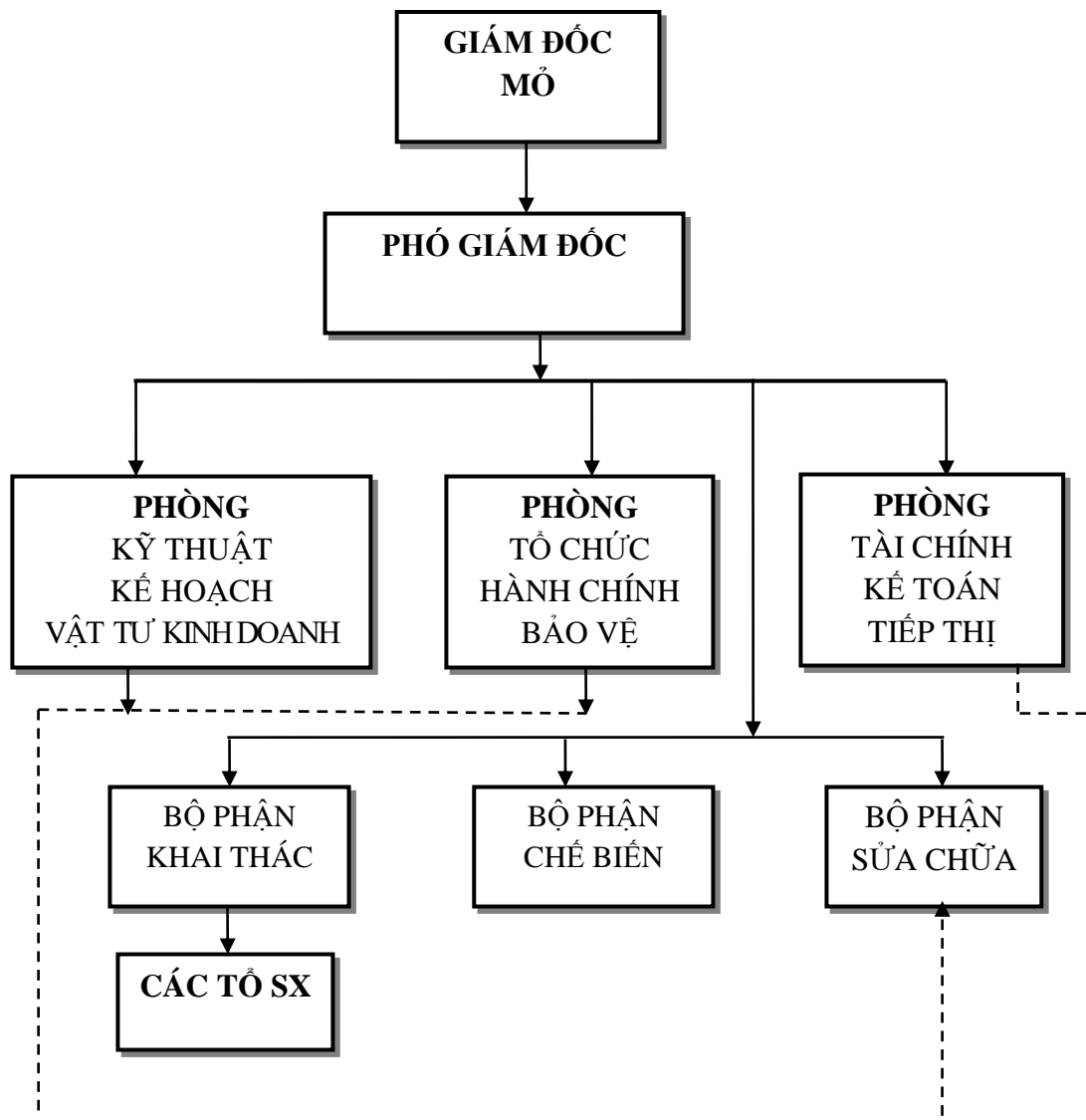
Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

	- Lãi vay XDCB	372 174		372 174
	- Kinh phí bảo vệ môi trường	620 000		620 000
6	Chi phí dự phòng	635 440		635 440

1.4.9. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Công tác khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường tại núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn chịu sự chỉ đạo trực tiếp của Ban giám đốc Công ty TNHH KTĐ và XD Ánh Sinh.

Tổ chức quản lý cụ thể của mỏ xem hình sau:



Hình: Sơ đồ tổ chức quản lý của mỏ

Ghi chú:

—————> Quan hệ trực tiếp

- - - - -> Quan hệ chức năng

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
 công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

Biên chế lao động

Kết quả xác định lao động theo phương pháp định biên cho năm đạt công suất thiết kế xem bảng 1.18. Các năm sau, tùy theo sự tăng hoặc giảm bớt thiết bị công tác, tăng giảm lao động cho phù hợp.

Bảng 1.18: Nhu cầu lao động của mỏ

TT	Tên công việc	Số lượng thiết bị (cái)	Số lao động cho 1 kíp (người)	Số lao động cần thiết (người)
I	<i>Trực tiếp sản xuất</i>			62
1	Điều khiển máy khoan	1	4	4
2	Búa khoan con cầm tay	3	3	6
3	Máy nén khí	2	2	4
4	Điều khiển máy xúc	1	2	2
5	Điều khiển máy gạt	1	1	1
6	Lái xe ô tô	3	3	6
7	Lái xe ô tô phục vụ	1	1	1
8	Thợ nổ mìn		2	4
9	Thợ điện + cơ khí		4	4
10	CN chế biến đá	2	10	20
11	Công nhân khác			10
II	<i>Bộ phận quản lý 15% (I-II)</i>			8
	Tổng số			70

(Nguồn: Dự án đầu tư)

- Chế độ làm việc:

Chế độ làm việc của mỏ, thực hiện theo luật lao động của Nhà nước và quy định của Chính phủ. Tùy theo đặc điểm công việc của các khâu trong dây chuyền sản xuất bố trí chế độ làm việc không liên tục.

- Số ngày làm việc chung toàn mỏ trong năm: 300 ngày, riêng trực chỉ huy, bảo vệ trị an,...làm việc liên tục 365 ngày.

+ Thời gian làm việc: 8h/1ca/ngày

Trên cơ sở các nội dung chủ yếu của dự án đã được trình bày ở phần trên (quy mô của dự án; các giai đoạn của dự án; biện pháp, khối lượng thi công các hạng mục công trình; công nghệ sản xuất, vận hành; nhu cầu về năng lượng, nguyên, nhiên vật liệu, nhu cầu sử

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
 công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

dụng nước, thiết bị máy móc và tiến độ thực hiện). Công ty thống kê tóm tắt các thông tin chính dưới dạng bảng sau:

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động	Tiến độ thực hiện	Công nghệ/cách thức thực hiện	Các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh
Xây dựng	- Vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị máy móc	Quý II/2017	- Sử dụng xe tải để vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc	- Phát sinh khí thải SO ₂ , NO _x , CO, VOC,... và bụi khói từ quá trình đốt nhiên liệu của các phương tiện vận chuyển
	- San gạt mặt bằng làm bãi tập kết đá	Quý II/2017	- Sử dụng máy ủi để san gạt mặt bằng	- Phát sinh khí thải SO ₂ , NO _x , CO, VOC,... và bụi khói từ quá trình đốt nhiên liệu của các phương tiện san gạt
	- Xây dựng hồ lắng, mương thoát nước, bãi thải, kè chắn bãi thải.	Quý II/2017	- Sử dụng máy đào và công nhân để đào hồ lắng và hệ thống mương thoát nước - Công nhân xây dựng tiến hành xây dựng kho mìn	- Phát sinh khí thải SO ₂ , NO _x , CO, VOC,... và bụi khói từ quá trình đốt nhiên liệu của các phương tiện xây dựng - Phát sinh nước thải, rác thải do sinh hoạt của công nhân
Vận hành	Khai thác và chế biến đá	2017- 2032	Bốc tầng phủ	Bụi, tiếng ồn, đất đá thải, cát, thực bì.
			Vận chuyển đất bóc	Bụi, tiếng ồn và khí thải
			Hoạt động khoan nổ mìn	Bụi, tiếng ồn và chấn động.
			Vận chuyển nguyên liệu	Bụi, tiếng ồn và khí thải, chất thải rắn.
			Thoát nước tại mỏ	Nước mưa chảy tràn cuốn theo bùn đất.
			Sinh hoạt của công nhân	Nước thải sinh hoạt Chất thải rắn sinh hoạt
Phục hồi môi trường	Chi tiết xem tại Phương án cải tạo phục hồi môi trường dự án			

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

CHƯƠNG 2

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

2.1. Điều kiện môi trường tự nhiên

2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất

2.1.1.1. Điều kiện địa hình

(1). Đặc điểm địa hình:

Khu mỏ có địa hình tương đối dốc, độ chênh cao khoảng 32-101m, vị trí khu mỏ có địa hình thoải nghiêng về Bắc-Tây Bắc, độ cao địa hình dao động +32 ÷ +101m có xu thế thấp dần từ phía Nam xuống phía Bắc, nhìn chung địa hình thấp, chênh lệch địa hình không lớn, mức độ phân cắt thấp.

Địa hình đồi và núi thấp phân bố chủ yếu ở phía Đông nam khu vực thăm dò, dãy núi Đông Triều và núi Trà Giang có đỉnh cao +325m nằm phía Tây nam, có sườn nghiêng thoải đổ về phía tây bắc, chân dãy núi có dạng uốn lượn lồi lõm.

2.1.1.2. Điều kiện địa chất mỏ

a/ Địa tầng

- *Hệ tầng Kim Sơn (A-PPks)*: Hệ tầng Kim Sơn chỉ phân bố một diện tích nhỏ ở phía Tây. Các đá của hệ tầng Kim Sơn lộ ra chủ yếu là phiến thạch anh-biotit, đá phiến thạch anh-felspat-mica-có disten. Đá phiến thạch anh-hai mica chứa granat, đá phiến thạch anh-sericit-hai mica, đá phiến thạch anh-sericit-biotit có granat. Đôi chỗ gặp các ổ thấu kính pegmatit xuyên cắt. Đá bị phong hóa khá mạnh, mềm bở và bị laterit hóa tạo nên các tầng đá ong khá dày.

- *Hệ tầng Phong Hanh (PZ_{1ph})*: Nằm ở phía Nam vùng nghiên cứu và lộ ra chủ yếu là các đá tập 2(PZ_{1ph}²), từ dưới lên như sau: dưới cùng là đá phiến thạch anh - sericit màu xám nâu, chuyển dần lên trên là đá phiến thạch anh - sericit màu xám sáng, trên cùng là đá phiến thạch anh- sericit màu xám phớt nâu.

- *Hệ tầng Mang Yang (T_{2my})*:

Các thành tạo nguồn núi lửa liên quan hệ tầng Mang Yang phân bố dưới dạng các thể sót, bị xuyên cắt bởi các xâm nhập trẻ hơn, được khống chế bởi các hệ thống đứt gãy phương Đông bắc-tây nam và Tây bắc-đông nam.

Thành phần thạch học các đá của hệ tầng bao gồm chủ yếu là ryolit, ryodacit, felsit và tuf vụn núi lửa của chúng, xen kẹp các lớp mỏng hoặc thấu kính trầm tích (đá phiến

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

sét silic) và trầm tích nguồn núi lửa (cuội sạn kết tufogen, cát kết tufogen, bột kết tufogen, tufit, sét kết tufogen).

Mặt cắt các thành tạo núi lửa của hệ tầng đó được chia ra 4 tập từ dưới lên như sau:

Tập 1 (T_2my^1): Cuội sạn kết tufogen, cát kết tufogen, bột kết tufogen, tufit và đá sét kết tufogen màu đen, xen các thấu kính ryolit nghèo ban tinh. Đá có độ chọn lọc kém với các mảnh vụn có thành phần phức tạp từ các đá móng trước Mesozoi. Dày 150÷170m.

Tập 2 (T_2my^2): Ryolit porphyr, ryodacit porphyr màu xám nghèo ban tinh với các tập dòng mỏng, xen các thấu kính cuội kết, cát kết tufogen, tufit. Dày 230÷250m.

Tập 3 (T_2my^3): Ryolit porphyr, ryodacit porphyr giàu ban tinh màu phớt tím với các tập dòng dày. Dày 270÷300m.

Đặc trưng là tập hợp ryolit porphyr, ryodacit dạng porphyr giàu ban tinh felspat kali, xen thấu kính, lớp mỏng tuf ryolit dạng porphyr, phân lớp dày, cứng chắc. Đá có màu tím gan gà, xám phớt tím, hồng nhạt. Cấu tạo khối, kiến trúc dạng porphyr, hoặc định hướng theo dạng dòng chảy. Đây là đối tượng chính của công tác thăm dò.

Tập 4 (T_2my^4): Tuf, tuf aglomerat xen các tập dòng dung nham mỏng ryodacit porphyr màu xám phớt nâu. Dày 100÷130m.

Tổng chiều dày các đá của hệ tầng khoảng 750÷850m.

Tướng phun nghẹn: Ryolitporphyr giàu ban tinh, kiến trúc tụ ban tinh với ban tinh felspat kali màu hồng. Tướng phun nghẹn hình thành các vòm.

Tướng á phun trào: Granit porphyr, granophyr có quan hệ chặt chẽ với xâm nhập phức hệ Vân Canh.

- *Hệ Đệ tứ (Q):* Bao gồm các trầm tích bờ rời, phân bố dưới đồng bằng ven núi với thành phần chủ yếu gồm: phần đáy là lớp cuội sỏi độ hạt không đều, kích thước từ 2÷20cm, tiếp đến là lớp sét pha cát, sạn, sỏi trên cùng là sét, sét pha cát hạt nhỏ. Ngoài ra còn có các thành tạo deluvi, proluvi dọc theo các chân núi và khe suối.

b/ Magma

- *Phức hệ Vân Canh ($\gamma-\gamma\xi T_2$ vc)*

+ *Pha 1 (G/T_2vc_1):* Các đá được xếp vào phức hệ Vân Canh có thành phần chủ yếu là granit biotit (hornblend), granosyenit biotit, granit aplit, granosyenit porphyr. Thành phần thạch học của khối bao gồm: granit biotit (hornblend), granit sáng màu, granosyenti biotit (hornblend), hạt trung, trung lớn, đôi khi có dạng porphyr. Màu sắc của đá chủ yếu xám hồng, hồng nhạt, tới hồng đỏ, đôi khi bắt gặp một vài nơi đá bị phong

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

hóa nhẹ có màu vàng, vàng nhạt. Phía Tây của khu vực khảo sát còn gặp pha đá mạch granit aplit.

+ *Pha 2 (G/T₂VC₂):* Phân bố phía Tây và phía Nam của khu vực khảo sát chiếm phần lớn các đá magma trong khu vực. Thành phần thạch học gồm: đá granit, granosyenit biotit hạt nhỏ tương đối sáng màu với sự tham gia ít của khoáng vật màu (chủ yếu là biotit).

- Phức hệ Định Quán (Di-GDi-G/K₁đq)

Trong vùng có gặp pha đá mạch diorit porphyr có thành phần là spesartit, diorit porphyrit. Chúng xuyên cắt gây biến chất tiếp xúc và gây biến đổi silic hóa mạnh mẽ các đá phun trào.

- Phức hệ Đèo Cả - pha 2 (G/Kđc₂).

Các đá thuộc pha 2 của phức hệ Đèo Cả có dạng tương đối đẳng thước, hơi kéo dài theo phương Đông bắc - Tây nam, được khống chế bởi các hệ thống đứt gãy phương Đông bắc- Tây nam và á kinh tuyến. Thành phần bao gồm các đá granit biotit hạt lớn, granosyenit hạt vừa đến lớn dạng porphyr, ít hơn là granodiorit biotit hornblend. Các đá có cấu tạo khối, kiến trúc hạt trung-lớn nửa tự hình. Các đá ở ven rìa khối thường bị ép và bị biến đổi clorit hóa, epidot hóa, sừng hóa.

- Phức hệ Cù Mông (Gb/Ecm): Trong khu vực các thành tạo được liên hệ với phức hệ Cù Mông bao gồm các mạch diabas, gabrodiabas, dày từ một vài dm đến một vài mét, kéo dài có khi tới vài chục mét. Chúng xuyên lên trong các thành tạo địa chất trước Kainozoi theo các phương khác nhau, á kinh tuyến, á vĩ tuyến, Tây bắc – Đông nam hay Đông bắc – Tây nam ở dạng thể tường, thể mạch với góc cắm khá dốc (50 ÷ 80⁰), nhiều khi cắm đứng. Dọc theo rìa tiếp xúc trong các mạch đôi khi bị biến đổi lục hoặc chứa sulfur.

c) *Đứt gãy:* Khu mỏ tuy có diện tích nhỏ hẹp, nhưng chịu ảnh hưởng của hoạt động đứt gãy khá mạnh mẽ.

Diễn hình là hai hệ thống đứt gãy lớn phương Đông bắc -Tây nam và Tây bắc – Đông nam phân bố sát biên và ngay trong khu vực mỏ, với tập hợp đầy đủ các đứt gãy kéo theo cùng hoặc khác phương. Các đứt gãy chéo nhau, làm xô dịch, vỡ nát, dập vỡ các đá, làm phức tạp hoá bình đồ cấu trúc chung. Tạo thành đới dập vỡ dọc theo hai cánh các đứt gãy. Đới chiều rộng hàng trăm mét. Đi kèm theo đới, là hoạt động thủy nhiệt như mạch thạch anh, permatit, granit aplit...

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

Tóm lại, hoạt động đứt gãy đã ảnh hưởng không nhỏ đến độ bền vững và nguyên khối của các đá, nhất là các khu vực tiếp cận của hai cánh các đứt gãy và trong phạm vi đới dập vỡ. Những yếu tố đứt gãy này, đã tạo điều kiện cho hoạt động ngoại sinh phát triển mạnh mẽ. Các đá bị dập vỡ, nứt nẻ và phong hoá dữ dội theo cả chiều rộng lẫn chiều sâu. Chiều dày đới phong hoá khá lớn, có thể đạt 5–7m, đôi nơi lên đến 15–20m. Đây là điều cần quan tâm khi khai thác, chú ý đến những diện tích có hoạt động đứt gãy cắt qua, nhằm nâng cao hiệu quả trong thu hồi đá tươi.

(Nguồn: Báo cáo thăm dò của Công ty)

2.1.1.3. Đặc điểm địa chất công trình

* / Đặc điểm tính chất cơ lý của đất đá

Căn cứ vào tài liệu khảo sát địa chất công trình, các lớp đất đá từ trên xuống có thể chia thành các lớp cơ bản như sau:

- Lớp 1: Đây là tầng phong hoá hoàn toàn phân bố trên toàn bộ diện tích mỏ, bề dày thay đổi từ 3 ÷ 5m, có nơi chiều dày lên tới 10m. Thành phần thạch học là sét caolin, cát, sạn, dăm mảnh vụn đá ryolit. Các đặc tính cơ lý trung bình của lớp 1 như sau:

Thành phần (%) tích lũy theo cỡ hạt

Cỡ hạt 10-5 mm	:	8,27
Cỡ hạt 5-2 mm	:	27,52
Cỡ hạt 2-0,08 mm	:	46,59
Cỡ hạt 0,08-0,06 mm	:	3,45
Cỡ hạt < 0,002 mm	:	12,07
- Khối lượng riêng (g/cm ³)	:	2,70
- Khối lượng thể tích khô (g/cm ³)	:	1,59
- Khối lượng thể tích bão hoà (g/cm ³)	:	1,75
- Độ hồng (%)	:	41,2

- Lớp 2: Đá cứng, đây là đá gốc phun trào ryolit, cấu tạo khối cứng chắc, kiến trúc hạt vụn, nền kiến trúc vi hạt biến đổi lộ ra với diện tích hàng trăm mét vuông, trên bề mặt địa hình khu mỏ.

Đá có cường độ kháng nén trạng thái khô 750-792dNa/cm², trạng thái bão hoà 674-737 KG/cm², cao hơn so với tiêu chuẩn VN:TCVN7570-2006 quy định. Điều này càng khẳng định chúng có độ bền vững rất tốt.

(Nguồn: Báo cáo kết quả thăm dò của Công ty TNHH KTĐ và XD Ánh Sinh)

2.1.1.4. Đặc điểm tính chất công nghệ của đá

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

Đặc điểm chung đá phun trào ryolit của khu mỏ là có dạng khối lớn khá rắn chắc. Theo tài liệu lỗ khoan thì đá bị nứt nẻ, dập vỡ rất mạnh. Mật độ khe nứt dày. Khoảng cách giữa các khe nứt thay đổi từ 0,05 ÷ 0,4m. Bởi vậy, đá phun trào ryolit ở khu mỏ có độ liên khối rất thấp. Trên bề mặt đá bị dập vỡ phong hóa khá mạnh.

Kết quả đã khai thác trong những năm qua của những mỏ lân cận cũng là ryolit thuộc hệ tầng Mang Yang cho thấy đá ryolit trong khu thăm dò có cấu tạo khối, kiến trúc hạt vụn, nền kiến trúc vi hạt biến đổi, đá bị dập vỡ nhiều, càng xuống sâu độ nứt mẻ giảm dần, tính giòn, dễ đục đẽo, dễ đập nhỏ xay nghiền.

Với các tính chất cơ lý và công nghệ như trên, nên công nghệ khai thác đá để làm vật liệu xây dựng thông thường như sau: Sau khi dùng xe múc, xe đào bóc tầng phủ, sử dụng khoan nổ mìn để khai thác đá, vận chuyển và xay nghiền. Sản xuất ra các loại đá: 0,5x1, 1x2, 2x4, 4x6mm và đá hộc.

2.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Là tỉnh duyên hải Miền Trung, Bình Định cũng có khí hậu nóng ẩm, mưa nhiều, gồm hai mùa: mùa khô (tháng 1 đến tháng 8), mùa mưa (tháng 9 đến tháng 12) với sự cách biệt 2 mùa tương đối rõ rệt chịu ảnh hưởng của bão và áp thấp nhiệt đới.

Điều kiện tự nhiên và các yếu tố khí hậu có ảnh hưởng rất lớn đến quá trình phát tán pha loãng các chất ô nhiễm, đặc biệt ô nhiễm môi trường không khí. Dự án nằm trong khu vực phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, chúng tôi sử dụng các số liệu trạm khí tượng An Nhơn để đánh giá, cụ thể như sau:

- *Nhiệt độ không khí:*

Khu vực có cán cân bức xạ trong năm luôn luôn dương và ít biến động, mang tính nhiệt đới rõ rệt. Nhiệt độ trung bình ngày hầu như đều cao hơn 20⁰C, trừ một số ngày chịu ảnh hưởng của gió mùa cực đới. Bảng phân bố nhiệt độ trung bình nhiều năm (⁰C):

Bảng 2.2: Phân phối các đặc trưng nhiệt độ không khí qua các năm

	2010	2011	2012	2013	2014
CẢ NĂM	27,4	26,9	27,7	27,2	26,4
Tháng 1	24,5	22,8	23,7	23,8	20,9
Tháng 2	25,7	23,8	24,5	25,5	22,0
Tháng 3	26,2	23,8	26,2	26,9	24,5
Tháng 4	28,3	26,3	27,9	28,3	27,3
Tháng 5	29,9	28,9	29,7	28,9	29,3
Tháng 6	30,2	30,5	31,2	29,8	30,1
Tháng 7	29,6	30,4	30,0	29,3	29,3

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
 công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

	2010	2011	2012	2013	2014
CẢ NĂM	27,4	26,9	27,7	27,2	26,4
Tháng 8	29,4	30,2	30,6	29,4	28,9
Tháng 9	29,1	29,2	28,3	28,3	28,4
Tháng 10	26,9	27	27,4	26,7	26,3
Tháng 11	24,6	26,2	27,1	26,3	26,0
Tháng 12	24,5	23,6	25,9	23,1	23,2

(Nguồn: Trạm khí tượng An Nhơn năm 2016)

- Độ ẩm không khí:

Do ảnh hưởng của dãy Trường Sơn ngăn chặn nên thời kỳ gió mùa Tây Nam từ tháng 5 đến tháng 9 khi xâm nhập vào tỉnh Bình Định làm cho không khí khô nóng. Ba tháng mùa hè (6, 7, 8) có độ ẩm thấp nhất trong năm, trung bình từ 72% - 77%. Từ tháng 9 đến tháng 4 năm sau độ ẩm trung bình cao có thể đạt tới 87 - 88%.

Bảng 2.3: Phân phối độ ẩm trong năm

	2010	2011	2012	2013	2014
CẢ NĂM	81	77	76	79	82
Tháng 1	83	80	81	79	82
Tháng 2	84	79	82	81	86
Tháng 3	82	83	79	82	88
Tháng 4	81	82	82	84	84
Tháng 5	79	78	76	81	79
Tháng 6	79	66	61	74	72
Tháng 7	79	72	74	76	75
Tháng 8	75	71	65	73	77
Tháng 9	78	73	78	78	81
Tháng 10	82	83	76	79	88
Tháng 11	89	81	81	83	86
Tháng 12	81	80	77	73	87

(Nguồn: Trạm khí tượng An Nhơn năm 2016)

- Bức xạ:

Vùng nghiên cứu được thừa hưởng chế độ bức xạ vùng nhiệt đới với đặc tính một năm mặt trời đi qua thiên đỉnh 2 lần, lần thứ nhất vào tháng 4, lần thứ hai vào tháng VIII. Tổng cộng bức xạ hàng năm từ 140 ÷ 150 Kcal/cm²/năm. Trị số cực đại vào tháng 4 từ 17 ÷ 18 Kcal/cm²/tháng, gắn liền với với thời kỳ độ cao mặt trời cao nhất, bầu trời ít mây

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

đến quang mây. Trị số cực tiểu từ 6 ÷ 7 Kcal/cm²/tháng vào tháng XI và XII, gắn liền thời kỳ độ cao mặt trời thấp nhất, bầu trời âm u, độ sâu trong suốt khí quyển kém.

- *Nắng* : thời kỳ nhiều nắng từ tháng 3 ÷ 5, số giờ nắng trung bình lớn hơn 246,1 giờ/tháng- 307,6 giờ/tháng, các tháng còn lại số giờ nắng từ 158,6 ÷ 222giờ/tháng. Biến trình số giờ nắng trong năm như sau:

Bảng 2.4: Bảng thống kê số giờ nắng các tháng trong năm (Giờ)

	2010	2011	2012	2013	2014
CẢ NĂM	2528,6	2178,7	2562,2	2340,9	2491,7
Tháng 1	186,3	58	119,9	158,4	158,6
Tháng 2	239,8	202,1	183,7	193,5	198,8
Tháng 3	247,7	108,1	222,1	269,6	246,1
Tháng 4	268,6	252,6	275,2	242,9	264,4
Tháng 5	306,9	280,4	299,9	307,2	307,6
Tháng 6	272,7	249,4	220,7	211,7	222,0
Tháng 7	262,1	261,5	240,9	232,5	218,7
Tháng 8	260,6	272,3	248,1	157,7	246,8
Tháng 9	210,3	164,8	196,2	173,8	229,4
Tháng 10	115,5	147,4	185,9	142,6	173,1
Tháng 11	23,0	143,2	199,2	134,2	179,9
Tháng 12	135,1	38,9	170,4	116,8	46,3

(Nguồn: Trạm khí tượng An Nhơn năm 2016)

- *Gió* : tốc độ gió và hướng gió có ảnh hưởng rất lớn đến quá trình phát tán bụi vào không khí trong quá trình khai thác. Khu vực dự án chịu tác động của 2 luồng gió chính, mùa đông là hướng Bắc và Tây Bắc, mùa hạ hướng Đông Nam. Thường gió thịnh hành chỉ thể hiện vào giữa mùa. Các tháng đầu mùa và cuối mùa là thời kỳ tranh chấp giữa hai đới gió.

+ *Tốc độ gió*: Tốc độ gió trung bình tháng trung bình nhiều năm khu vực nghiên cứu được cho dưới đây:

Bảng 2.5: Vận tốc gió trung bình các tháng trong năm

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
V(m/s)	2,7	2,0	2,0	2,3	2,4	2,8	2,4	2,4	1,8	2,1	2,9	3,2	2,4

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

(Nguồn: Trạm khí tượng An Nhơn năm 2016)

- **Bão:** đây là loại hình thời tiết nguy hiểm, thường đem lại các tác hại nghiêm trọng về người và tài sản. Bão thường xảy ra từ tháng 9 ÷ 11, tháng nhiều bão nhất là tháng 10 chiếm khoảng 40%, tháng 11 khoảng 30%. Có năm từ tháng 5 ÷ 6 đã có bão như trận bão số 2 ngày 30/06/1978 với tốc độ gió tới 40 m/s và ngày 12/06/2004 với gió to và mưa rất to; có năm bão xuất hiện vào tháng 12 như cơn bão số 9 đổ bộ vào Bình Định.

- **Bốc hơi:** Biến trình bốc hơi trong năm tuân theo quy luật lớn về mùa khô, nhỏ về mùa mưa. Trị số phân phối khả năng bốc hơi trung bình nhiều năm như sau:

Bảng 2.6: Phân phối khả năng bốc hơi trong năm

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Z _{piche} (mm)	86,9	70,4	82,4	126,8	151,8	165,5	136,8	160,6	108,7	66,3	83,6	80,4	1320,2

(Nguồn: Trạm khí tượng An Nhơn năm 2016)

- **Mưa:**

Mùa mưa ở Bình Định ngắn thường diễn ra từ tháng 8 đến tháng 12 trong năm nhưng chiếm tổng lượng mưa 70 - 77%, tập trung vào các tháng 8, 10, 11, 12. Mùa khô kéo dài từ tháng 1 đến tháng 8 nhưng lượng mưa chỉ chiếm khoảng 20% trong năm.

Bảng 2.7: Bảng thống kê lượng mưa của các ngày có mưa lớn (Đơn vị:mm)

NGÀY	THÁNG			
	IX	X	XI	XII
1	540	535	589	564
2	549	531	624	576
3	547	531	605	577
4	544	535	590	565
5	552	550	583	577
6	553	556	584	590
7	551	551	777	593
8	556	549	714	605
9	555	545	651	621
10	559	553	623	625
11	575	555	600	625
12	569	567	584	618
13	562	562	573	619
14	555	550	565	615
15	553	549	561	615

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
 công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

16	564	550	552	616
17	569	556	549	620
18	570	553	538	626
19	571	586	535	627
20	576	685	532	617
21	580	667	529	615
22	582	639	530	621
23	581	622	539	618
24	566	610	551	618
25	570	597	546	604
26	587	576	667	604
27	580	564	712	619
28	558	594	629	634
29	551	617	593	647
30	541	608	571	647
31		595		651
TỔNG CỘNG	16.866	17.838	17.734	18.969
TRUNG BÌNH	562	575	591	612
H_{max}	587	685	777	651
Ngày	26	20	7	31
H_{min}	540	531	529	564
ngày	1	2	21	1

(Nguồn: Trung tâm dự báo khí tượng thủy văn Bình Định năm 2015)

2.1.3. Điều kiện thủy văn

+ *Nước mặt:*

Khu mỏ nằm sườn Bắc của núi Sơn Triều và địa hình dốc về hướng Đông bắc. Ranh giới thấp nhất có độ cao từ cos + 30m đến là cos +101m, so với mức xâm thực địa phương. Do địa hình khu mỏ có độ dốc khá lớn nên khả năng thoát nước rất tốt. Nước mặt hầu như không ảnh hưởng đến công tác khai thác, kể cả trong những tháng mùa mưa.

+ *Nước dưới đất:*

Cấu trúc địa chất của khu mỏ núi Sơn Triều khá đơn giản, mỏ được tạo thành từ tập hợp các đá phun trào hệ tầng Mang Yang. Nước dưới đất của hệ tầng chủ yếu là nước tồn tại trong khe nứt. Bởi vậy, đặc điểm địa chất thủy văn khu mỏ có thể chia làm 2 tầng chứa nước là tầng chứa nước trong trầm tích Đệ Tứ và tầng chứa nước trong đá phun trào hệ tầng Mang Yang.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

2.1.4. Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường đất, nước, không khí

2.1.4.1. Hiện trạng môi trường không khí xung quanh

* Để đánh giá hiện trạng môi trường không khí tại khu vực dự án trước khi thực hiện, Chủ dự án phối hợp với Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường tiến hành khảo sát và lấy mẫu phân tích chất lượng môi trường tại một số vị trí đặc trưng trong khu vực dự án nhằm đưa ra các số liệu môi trường nền chuẩn xác, trên cơ sở đó đánh giá mức độ ô nhiễm khi dự án đi vào hoạt động.

Kết quả khảo sát môi trường không khí xung quanh tại khu vực dự án ngày 09/02/2017 được trình bày ở bảng dưới đây:

Bảng 2.7. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh tại khu vực dự án

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả	QCVN 05:2013/BTNMT
			KK	QCVN 26:2010/BTNMT
1	Bụi lơ lửng	µg/m ³	149	300
2	Độ ồn	dBA	64,7	70 (*)
3	SO ₂	µg/m ³	18	350
4	CO	µg/m ³	1080	30.000
5	NO ₂	µg/m ³	32	200

[Nguồn: Trung tâm Phân tích và kiểm nghiệm Bình Định]

Ghi chú:

- QCVN 05:2013/BTNMT: Chất lượng không khí – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh - Giá trị giới hạn của các thông số cơ bản trong không khí xung quanh trung bình trong 01 giờ.

- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, tại các khu vực thông thường, từ 06h đến 21h: 70 dBA, từ 21h đến 06h: 55 dBA.

Chỉ tiêu (*) được so sánh với QCVN 26:2010/BTNMT;

Nhận xét:

So sánh kết quả đo đạc môi trường không khí tại khu vực dự án với các quy chuẩn hiện hành nêu trên cho thấy, hầu hết các chỉ tiêu ô nhiễm không khí đều nằm trong giới hạn cho phép.

Như vậy, tại thời điểm Báo cáo đánh giá tác động môi trường, chất lượng môi trường xung quanh và tại khu vực dự án vẫn đảm bảo tốt, chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

2.1.4.2. Hiện trạng môi trường nước mặt

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
 công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ ĐIỂM QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG			
Tên điểm	X(m)	Y(m)	Ghi chú
NM	1.532.734	592.348	Điểm quan trắc chất lượng nước mặt

Bảng 2.8. Kết quả khảo sát chất lượng nước mặt tại khu vực dự án

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả	QCVN 08-MT:2015/BTNMT
1	pH	-	7,35	5,5 - 9
2	Chất rắn tổng cộng	mg/l	52	50
3	Nhu cầu oxy sinh hóa sau 5 ngày BOD ₅	mg/l	12	15
4	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mg/l	26	30
5	Hàm lượng Nitrat (NO ₃) (tính theo N)	mg/l	0,64	10
6	Hàm lượng Clorua	mg/l	8	350
7	Hàm lượng Sắt - Fe	mg/l	0,14	1,5
8	Coliform	MPN/100ml	2.400	7.500

[Nguồn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường]

Ghi chú:

- QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt.

Nhận xét:

So sánh kết quả phân tích chất lượng nước mặt tại suối cạn phía Tây Bắc dự án, với QCVN 08-MT: 2015/BTNMT cho thấy: tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép.

2.1.5. Hiện trạng tài nguyên sinh vật**+ Thực vật:**

Rừng tại khu vực dự án trước khai thác chủ yếu là cây Bạch đàn vôi đường kính gốc từ 2 – 4cm, 4 – 6cm; thuộc khoảnh 7, tiểu khu 302 thuộc quy hoạch chức năng rừng sản xuất và xen kẽ giữa rừng bạch đàn là các loại cây bụi. Toàn bộ dự án được chia thành 4 lô:

(Xem bản đồ hiện trạng rừng được đính kèm phần phụ lục).

Diện tích rừng và loại rừng hiện có trên khu vực khai thác được mô tả cụ thể như sau:

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
 công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

Lô	Diện tích (ha)	Loại cây	Mật độ (Cây/ha)	Năm trồng	Tuổi (năm)	Chiều cao cây (m)	Đường kính gốc (cm)
Lô a	0,7	Bạch đàn	1.000	2013	3	4-6	2-4
Lô d	1,2	Bạch đàn	1.000	2013	3	4-6	2-4
Lô b	0,8	Cây bụi					
Lô d	0,9	Bạch đàn	1.000	2013	3	4-6	2-4
Tổng	3,6						

Bảng: Điều tra hệ thực vật chủ yếu có trong khu vực dự án

TT	Tên thường gọi	Tên khoa học	Ghi chú
1	Trinh nữ	Mimosa	Mọc tự nhiên
2	Cỏ may	Melastome candidum	-nt -
3	Cỏ đuôi chồn	Melia azedarach	-nt -
4	Gai mặt mèo	Seveinia monophylla	-nt -
5	Quýt gai	Atalatia armata	-nt -
6	Xương rồng	Euphpbia anti guinum	-nt -
7	Gai găng trâu	Randia dumerotum	-nt -
8	Bông bay	Orthesiphon stamieus	-nt -
9	Cỏ xước	Achyranthes aspera	-nt -

+ Động vật:

Khu vực khai thác không có các động vật quý hiếm, cần bảo tồn. Động vật ở đây chủ yếu là gia cầm, gia súc do người dân địa phương chăn thả theo quy mô nhỏ lẻ. Các loại chim: sè, chào mào,...các loại côn trùng.

2.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

2.2.1. Điều kiện về kinh tế

➤ **Sản xuất nông, lâm ngư nghiệp**

- **Trồng trọt:**

Cách khu vực Dự án khoảng 1.500m về phía Bắc khu vực Dự án có diện tích đất nông nghiệp của người dân. Trồng trọt ở đây chủ yếu là cây lúa.

- **Chăn nuôi:**

Không có các trang trại chăn nuôi lớn chỉ có một vài hộ gia đình chăn nuôi gia súc và gia cầm với quy mô nhỏ.

- **Lâm nghiệp:**

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

Tại khu vực Dự án có rừng bạch đàn do người dân trồng.

➤ **Công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp và thương mại dịch vụ:**

- Lân cận khu vực Dự án 01 Công ty Cổ phần VRG đá Bình Định đang khai thác đá nằm phía Bắc cách Dự án khoảng 300m, mỏ núi Hòn Ngựa của Công ty nằm phía Tây cách Dự án khoảng 100m và phía Đông cách dự án khai thác đá của Công ty TNHH Xây dựng TH An Bình khoảng 200 m đã tạo điều kiện giải quyết việc làm cho lao động tại địa phương, góp phần đáng kể cho việc chuyển dịch cơ cấu kinh tế tại địa phương.

Nhìn chung đời sống kinh tế nhân dân còn nhiều khó khăn, các cơ sở công nghiệp trong khu vực chưa được hình thành. Việc tiến hành khai thác ở đây sẽ thu hút số lao động nhân rồi, góp phần cải thiện đời sống nhân dân địa phương, cung cấp vật liệu cho xây dựng nhà, đường xá.

2.2.2. Điều kiện về văn hóa - xã hội

➤ **Thực hiện các chế độ chính sách:**

- UBND phường thường xuyên quan tâm tình hình tư tưởng và đời sống các gia đình có công cách mạng, gia đình chính sách trên địa bàn xã, tổ chức gặp mặt chúc tết và tặng quà cho 158 đối tượng chính sách hộ nghèo, trẻ em có hoàn cảnh khó khăn.

- Duy trì thực hiện tốt các chính sách an sinh xã hội do nhà nước ban hành, hướng dẫn lập hồ sơ cho 109 trường hợp xin hỗ trợ, miễn giảm học phí, hỗ trợ chi phí học tập giáo dục.

- Lập thủ tục cấp thẻ BHYT cho 91 hộ nghèo, hỗ trợ 50% mệnh giá bảo hiểm y tế cho hộ cận nghèo, trợ cấp tiền điện cho hộ nghèo.

Về giáo dục – đào tạo

Công tác quản lý nhà nước về giáo dục được tăng cường, các điều kiện cơ sở vật chất, trang bị phục vụ cho dạy và học được bồi dưỡng, đội ngũ giáo viên đạt chuẩn khá cao.

Phát động mạnh mẽ phong trào dạy và học theo chủ đề năm học “tiếp tục thực hiện đổi mới quản lý, nâng cao chất lượng giáo dục” nâng cao chất lượng cơ sở hạ tầng phục vụ công tác dạy và học. Tăng cường công tác quản lý nâng cao chất lượng đội ngũ cán bộ CNVC, xây dựng kế hoạch nâng cao chất lượng giáo dục, các chương trình vận động học sinh đến trường, hạn chế tỷ lệ học sinh bỏ học xuống mức thấp nhất.

➤ **Về y tế, dân số – kế hoạch hóa gia đình**

- Trạm y tế phường đã thực hiện tốt chương trình y tế dự phòng, công tác chăm sóc sức khỏe cho nhân dân được chú trọng: các chiến dịch chăm sóc sức khỏe sinh sản, tiêm phòng cho bà mẹ và trẻ em cũng như khám sức khỏe cho người già, học sinh được tổ chức và quan tâm đúng mức.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

Công tác dân số - kế hoạch hóa gia đình: triển khai thực hiện chương trình mục tiêu quốc gia về dân số - KHHGD.

(Nguồn: Báo cáo tình hình kinh tế - xã hội quý III năm 2013 của phường Nhơn Hòa – thị xã An Nhơn).

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

CHƯƠNG 3

ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

3.1. Đánh giá, dự báo tác động

3.1.1 Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn chuẩn bị của dự án

Việc giải phóng mặt bằng:

Vị trí dự án nằm cách xa khu dân cư, bao quanh là khu vực núi, thông thoáng, có đường giao thông địa phương hiện hữu ra tới quốc lộ 19.

Việc giải phóng mặt bằng: Khu vực khai thác mỏ đá làm vật liệu xây dựng thông thường núi Sơn Triều được phân bố trên diện tích núi đá, có tổng diện tích 3,6 ha, không thuộc vào rừng đầu nguồn, không thuộc dự án 327, không thuộc vào diện tích canh tác nông nghiệp. Chính vì vậy mà việc giải phóng mặt bằng để xây dựng khai trường khai thác đá là rất thuận lợi. Chủ đầu tư (Công ty TNHH Khai thác đá và Xây dựng Ánh Sinh) làm thủ tục chuyển đổi mục đích sử dụng đất lâm nghiệp sang khai thác đá, làm thủ tục thuê đất, lập bản cam kết sử dụng đất và sau khi khai thác mỏ xong sẽ cải tạo mặt bằng và hoàn trả đất để nhân dân cải tạo và sử dụng.

Thảm thực vật trong khu vực dự án chủ yếu là bạch đàn của các hộ dân và một số cây bụi có trạng thái thực bì 1b, xen lẫn dây leo nên không ảnh hưởng đến đời sống, ảnh hưởng đến lợi ích kinh tế khu vực. Khi tiến hành giải phóng mặt bằng, Công ty sẽ tiến hành công tác đền bù cây rừng, giải phóng mặt bằng tại khu vực Dự án. Để đảm bảo không ảnh hưởng đến đời sống, ảnh hưởng đến lợi ích kinh tế khu vực, chủ dự án sẽ thực hiện công tác đền bù, giải phóng mặt bằng theo đúng quy định hiện hành của nhà nước.

Diện tích để xây dựng mặt bằng sân công nghiệp Công ty làm thủ tục thuê đất và giải phóng mặt bằng với tổng diện tích 1,0 ha. Thủ tục đền bù theo đúng thông tư hướng dẫn của sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Định.

Tác động trong quá trình giải phóng mặt bằng và san gạt tạo mặt bằng:

Chủ yếu phát sinh từ hoạt động phát quang, giải phóng mặt bằng, san gạt tạo mặt bằng khu vực xây dựng các công trình phục vụ dự án như: mặt bằng sân công nghiệp, mặt bằng kho chứa mìn,...

Thành phần ô nhiễm phát sinh: bụi, lá, cành, cây bụi.

Đánh giá ảnh hưởng: quá trình phát quang, giải phóng mặt bằng trong giai đoạn này không tiến hành giải phóng toàn bộ mặt bằng diện tích dự án mà chỉ thực hiện trên phần diện tích xây dựng các công trình phục vụ dự án: sân công nghiệp, kho chứa mìn, đường giao thông, các công trình phụ **trợ diện tích 1,0ha** nên lượng cành, cây, bụi phát sinh trong giai đoạn này không nhiều.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

Đồng thời, đa phần bụi phát sinh là bụi đất có kích thước lớn, khả năng phát tán không xa, thêm vào đó, xung quanh khu vực dự án là khu vực đồi núi, thông thoáng, cây bụi, thảm thực vật dày đặc nên lượng bụi phát sinh sẽ được giữ lại bởi các thành phần này, không ảnh hưởng đến dân cư lân cận phía Bắc dự án.

Thời gian thực hiện ngắn, tổng diện tích xây dựng nền móng nhỏ nên tác động của các hoạt động này đến môi trường là không đáng kể, chỉ tác động trực tiếp đến công nhân lao động trên công trường.

Chủ dự án sẽ không thực hiện các công tác chuẩn bị rơi vào các ngày mưa để hạn chế lượng nước mưa chảy tràn mang theo đất, cát ảnh hưởng đến nguồn nước mặt tại khu vực dự án.

3.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

3.1.2.1. Đánh giá, dự báo tác động của hoạt động khai thác vật liệu xây dựng phục vụ dự án

Trong thời gian xây dựng dự án, hầu hết nguyên nhiên vật liệu xây dựng phục vụ công tác thi công đều được vận chuyển từ bên ngoài, không khai thác tại mỏ nên không có tác động nào phát sinh từ hoạt động này chỉ phát sinh do hoạt động xây dựng gây ra (phần này được đánh giá ở mục thi công xây dựng).

3.1.2.2. Đánh giá, dự báo tác động của hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng máy móc thiết bị sẽ gây ra tác động đến môi trường không khí cụ thể như sau: Các phương tiện vận tải chạy bằng xăng, dầu có sản phẩm cháy chứa các chất độc hại đối với môi trường và sức khỏe con người như bụi, khói, CO₂, CO, SO₂, NO_x, VOC ... Khi có gió thổi hoặc có phương tiện vận tải đi qua, bụi đất, đá, cát không được che chắn cẩn thận sẽ bị cuốn theo, phát tán gây ô nhiễm môi trường không khí. Nồng độ bụi trên các đường vận chuyển từ 0,5 – 2,0mg/m³. Mức độ phát thải các chất ô nhiễm phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như nhiệt độ không khí, chiều dài một chuyến đi, phân khối động cơ, loại nhiên liệu,...

Bảng 3.1. Tác hại của một số khí trong khói thải

STT	Thông số	Tác động
1	Bụi	- Kích thích hô hấp; - Gây tổn thương da, giác mạc.
2	Khí axit (SO _x , NO _x)	- Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu; - Tạo mưa axit gây ảnh hưởng đến sự phát triển của thực vật. - Tăng cường ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa; - Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

3	Oxyt Cacbon (CO)	- Giảm khả năng vận chuyển oxy của máu đến các tổ chức, tế bào do CO kết hợp với các Hemogloin thành Cacboxylhemoglobin
4	Khí Cacbonic (CO ₂)	- Gây rối loạn hô hấp phổi; - Gây hiệu ứng nhà kính; - Tác hại đến hệ sinh thái.
5	Hydrocacbon (H _m C _n)	- Gây suy nhược, chóng mặt, nhức đầu, ...
6	Amoniac (NH ₃)	- Gây rối loạn cơ quan hô hấp; - Kích thích lên mũi, miệng;

[Nguồn: Viện khoa học và công nghệ môi trường (INEST), ĐHBKHN, 2008]

Những tác động của bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và thiết bị sản xuất nêu ở bảng trên có thể ảnh hưởng đến người dân tham gia giao thông và khu dân cư nằm hai bên trục các tuyến vận chuyển. Tuy nhiên, khối lượng vận chuyển vật liệu không nhiều nên tác động này được đánh giá ở mức độ thấp nếu chủ dự án có phương án giảm thiểu phù hợp trong quá trình vận chuyển.

3.1.2.3. Đánh giá, dự báo tác động của hoạt động thi công các hạng mục công trình của dự án

3.1.2.3.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

Các hoạt động trong giai đoạn xây dựng dự án chủ yếu là hoạt động xây dựng các công trình phục vụ khai thác như: tiến hành khoan nổ cải tạo chân tuyến và xây dựng khu vực khai thác đầu tiên của mỏ, khoan nổ bạt sườn tạo mặt bằng khai thác đầu tiên, san gạt tạo mặt bằng sân công nghiệp, xây dựng tuyến đường lên khai trường, hồ lắng, hệ thống mương thoát nước ... sẽ phát sinh ra các chất thải gây ô nhiễm môi trường và được liệt kê ở bảng 3.2.

Bảng 3. 2: Các nguồn phát sinh chất thải gây ô nhiễm môi trường

TT	Nguồn phát sinh	Dạng chất thải	Loại chất thải
1	Tiến hành mở mỏ khai thác (khoan nổ cải tạo chân tuyến, khoan nổ bạt sườn tạo mặt bằng) ở rìa phía Tây dự án, khu vực xây dựng kho mìn, bãi chứa chất thải.	Bụi, đất đá thải, tiếng ồn.	Cành cây, cỏ lá, đất đá thải các loại

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

2	Đào đắp, đầm nền móng, đào rãnh thoát nước,... Vận chuyển vật liệu xây dựng; Thi công xây dựng các hạng mục công trình. Thi công xây dựng tuyến đường từ sân công nghiệp lên khai trường khai thác.	Chất thải rắn xây dựng, đất đá thải, bụi.	Đất đá các loại, cát – cuội – sỏi, sét. Gạch vỡ, bê tông, bao bì đựng sơn, bụi.
4	Phương tiện giao thông, thiết bị xây dựng.	Chất thải bụi khí, ồn.	Bụi, khói thải, CO ₂ , CO, SO ₂ , NO _x , VOC, ồn, ...
5	Từ sinh hoạt hàng ngày của công nhân xây dựng	Chất thải rắn sinh hoạt Nước thải sinh hoạt	Rác thải sinh hoạt Nước thải sinh hoạt
6	Từ mặt bằng thi công	Nước mưa chảy tràn	Nước cuốn theo cát, đất sét, bụi.
7	Bảo dưỡng thiết bị	Chất thải nguy hại	Dầu mỡ, giẻ lau, vật dụng chứa dầu mỡ.

(1) Nguồn gây ô nhiễm không khí

Tác động đến môi trường không khí trong giai đoạn xây dựng tập trung vào các hoạt động sau:

- + Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị máy móc;
- + Hoạt động khoan nổ cải tạo chân tuyến, khoan nổ bạt sườn tạo mặt bằng khai thác đầu tiên,
- + Hoạt động thi công xây dựng như trộn bê tông, đầm nén, đào xúc, đào đất thi công xây dựng hồ lắng và mương thoát nước,
- + Hoạt động thi công xây dựng tuyến đường nội bộ (tuyến đường từ sân công nghiệp lên khai trường khai thác) khoảng 115 m và tuyến đường ô tô ngoài (tuyến đường nối hiện có từ khu vực mỏ với khu vực chế biến) khoảng 500m.

Khí thải: thành phần ô nhiễm chủ yếu là bụi, tiếng ồn, khí thải (NO_x, CO, CO₂, SO₂,...) do quá trình đốt cháy nhiên liệu của các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị sử dụng xăng, dầu làm nhiên liệu, máy móc thiết bị của quá trình thi công xây dựng tuyến đường từ sân công nghiệp lên khai trường khai thác và tuyến đường ô tô ngoài; quá trình đào đất thi công xây dựng hồ lắng và mương thoát nước.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

Tuy nhiên, do vị trí địa hình tại khu vực, theo thiết kế cơ sở, tổng lượng đất đào khi tiến hành xây dựng lớn hơn lượng đất đắp nên quá trình đắp, lu nền mặt bằng sân công nghiệp không cần vận chuyển đất từ nơi khác đến, lượng đất dư sẽ được sử dụng để san bằng những chỗ trũng trong khu vực dự án và san lấp xây dựng tuyến đường từ địa phương đến khu vực Dự án. Do đó, lượng khí thải phát sinh chủ yếu từ hoạt động vận chuyển vật liệu, thiết bị sản xuất, vận chuyển đất để phục vụ san lấp tuyến đường giao thông từ địa phương đến khu vực Dự án, hoạt động của các máy móc trong quá trình thi công xây dựng tuyến đường từ sân công nghiệp lên khai trường khai thác, tuyến đường ô tô ngoài từ đường địa phương lên khu vực Dự án và tuyến đường lên kho mìn; quá trình đào đất thi công xây dựng hồ lắng và mương thoát nước.

Tùy thuộc vào chất lượng, tải trọng của phương tiện vận tải và ý thức của chủ phương tiện mà mức độ ô nhiễm có sự thay đổi khác nhau. Đây là nguồn động nên rất khó để khống chế.

Bụi: phát sinh từ quá trình trộn bê tông, đầm nén, đào đất thi công xây dựng, hồ lắng, mương thoát nước, vận chuyển vật liệu, thiết bị sản xuất, vận chuyển đất từ khu vực Dự án để san lấp tuyến đường vận tải ngoài, quá trình khoan nổ mìn, san gạt tạo mặt bằng khu vực xây dựng sân công nghiệp, kho mìn, bãi chứa đất bóc tầng phủ tại sân công nghiệp, quá trình thi công xây dựng tuyến đường từ sân công nghiệp lên khai trường khai thác; tuyến đường ô tô ngoài từ khu vực chế biến đến khu vực Dự án và tuyến đường lên kho mìn,...

Ngoài ra, còn có mùi phát sinh do quá trình phân hủy các rác thải hữu cơ nếu không được thu gom và xử lý hợp lý.

Theo thống kê của Tổ chức y tế thế giới, nồng độ bụi phát sinh từ quá trình này được liệt kê theo bảng sau:

Bảng 3.3: Nồng độ bụi ước tính từ các hoạt động xây dựng

Nguyên nhân gây ô nhiễm	Nồng độ (g/m ³)
Bụi do quá trình đào đất, san ủi mặt bằng bị gió cuốn lên	1 – 100
Xe vận chuyển đất, cát rơi vãi trên mặt đường	0,1 – 1

(Nguồn: Trang 71, WHO, *Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution*, 1993)

Từ kết quả ước tính nồng độ bụi trên cho thấy, lượng bụi phát sinh từ quá trình đào đắp, san ủi mặt bằng tại khu vực khai thác bị gió cuốn lên khi so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT (300 µg/m³) là rất lớn, bụi sẽ gây ô nhiễm môi trường xung quanh và làm ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân lao động trên công trường.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

Theo thiết kế cơ sở của Dự án, sau khi khai thác xong, Công ty sẽ vận chuyển về khu vực chế biến cách mỏ khoảng 500m, Công ty chỉ tiến hành xây dựng các công trình phụ trợ như: nhà vệ sinh, nhà bảo vệ, các tuyến đường giao thông trong và ngoài mỏ. Khoan nổ mìn tạo chân tuyến khai thác đầu tiên, khoan nổ bặt sườn ... tạo ra lượng đất đá lớn. Lượng đất đá này sẽ dùng để san lấp các tuyến đường, mặt bằng.

Nếu tỷ trọng của đá trung bình là 2,67 tấn/m³ và dựa vào phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế thế giới WHO thiết lập đối với khai thác khoáng sản, tổng lượng bụi sinh ra do hoạt động hạ cos san gạt mặt bằng trong quá trình xây dựng cơ bản với điều kiện không có hệ thống khống chế ô nhiễm sẽ được tính toán theo bảng sau:

Bảng 3.4. Tổng tải lượng bụi sinh ra trong quá trình khai thác đá

TT	Hoạt động khai thác	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn) (*)	Năng suất sản xuất tấn/ngày	Tải lượng bụi (kg/ngày)
1	Quá trình khoan đá: 16.500m ³ /năm ≈ 44.055 tấn/năm.	0,4	146,85	58,74
2	Quá trình vận chuyển đá tại khu vực	1,7	146,85	249,65
3	Quá trình nổ mìn	0,17	146,85	24,9
	Tổng			333,29

Nguồn: (*) WHO

Đánh giá ảnh hưởng:

Mùa đông: với hướng gió chính là Bắc – Đông Bắc, bụi phát sinh sẽ cuốn theo gió vào khu vực núi xung quanh khu vực dự án, đồng thời, do kích thước bụi lớn nên khả năng phát tán không xa, thêm vào đó, vào mùa mưa độ ẩm cao, bụi dễ bị sa lắng nên bụi hoàn toàn không gây ảnh hưởng đến dân cư khu lân cận dự án, chỉ gây tác động đến công nhân trên công trường.

Mùa hè: với hai hướng gió chính là Tây Nam và Đông Nam, bụi phát sinh sẽ cuốn theo gió bay về phía Đông Bắc, Tây Bắc dự án, bị giữ lại bởi cây trồng xung quanh, đồng thời dân cư cách xa khu vực dự án nên không ảnh hưởng đến khu dân cư lân cận, chỉ ảnh hưởng đến công nhân trên công trường.

Bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng, thiết bị sản xuất: sẽ ảnh hưởng đến dân cư sống sát hai bên tuyến đường vận chuyển (đặc biệt là dân cư sống hai

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

bên tuyến đường vận chuyển, gần về phía khu vực dự án). Tuy nhiên, khối lượng thi công cũng như khối lượng vận chuyển vật liệu không nhiều nên tác động này được đánh giá ở mức độ thấp nếu chủ dự án có phương án giảm thiểu phù hợp trong quá trình vận chuyển. Bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển đất từ khu vực Dự án để san lấp xây dựng mở rộng tuyến đường vận chuyển từ địa phương đến khu vực Dự án sẽ ảnh hưởng đến hệ thực vật hai bên tuyến đường vận chuyển, bụi bám lâu ngày trên lá làm ngăn cản quá trình quang hợp ảnh hưởng đến khả năng phát triển của cây.

(2) Nguồn gây ô nhiễm môi trường nước

Chủ yếu là nước thải sinh hoạt của công nhân, nước mưa chảy tràn trên bề mặt công trường xây dựng và nước thải xây dựng.

➤ Ô nhiễm do nước thải sinh hoạt của công nhân

Trong giai đoạn xây dựng, nguồn nước thải chủ yếu là nước thải sinh hoạt từ khu vực lán trại của công nhân thi công. Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của mỗi công nhân bình quân theo quy phạm 20 TCXD 33:2006 là 45 lít/người/ca.

Ước tính lượng công nhân tập trung trên công trường vào thời điểm cao nhất là 15 người. Nhu cầu cấp nước sinh hoạt tương ứng là: $45 \times 15 = 0,7\text{m}^3$. Lượng nước thải phát sinh chiếm 80% lượng nước cấp sử dụng, theo đó lượng nước thải sinh hoạt sẽ là:

$$Q = 0,7 \times 80\% = 0,56 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Bảng 3.5. Tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Chỉ tiêu ô nhiễm	Tải lượng chất thải (*) (g/người.ngày)	Lượng chất thải của 15 người (g/ ngày)	Nồng độ chất thải (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT Giá trị C, Cột B
1	Chất lơ lửng (SS)	50 ÷ 55	750 ÷ 825	1.388 ÷ 1.473	100
2	BOD ₅	25 ÷ 30	375 ÷ 450	669,6 ÷ 803,5	50
3	Amoni (tính theo nitơ)	7	105	187,5	10
4	P-PO ₄	1,7	25,5	45,5	10
5	Dầu mỡ	10 ÷ 30	150 ÷ 450	267,8 ÷ 803,5	20
6	Tổng Coliform (K.lac/ng/ngđ)	10 ⁶ ÷ 10 ⁹			5000

Nguồn: Tải lượng chất thải (*) theo Lê Trình – Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước – NXB Khoa học Kỹ thuật – 1997.

Mặc dù nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này ít nhưng chứa các chất cặn bã, các chất rắn lơ lửng, các chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng và vi trùng cao hơn

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

nhiều lần so với QCVN 14:2008/BTNMT Cột B đối với nước thải sinh hoạt rất nhiều lần. Các thành phần này dễ bị phân hủy dưới tác dụng của vi sinh vật gây mùi hôi thối và ảnh hưởng đến công nhân lao động.

Mặc khác, trong quá trình xây dựng, cơ sở hạ tầng của dự án chưa được hình thành, chưa có các công trình vệ sinh công cộng, chưa có hệ thống cấp thoát nước. Do đó, đây là nguồn ô nhiễm nước chủ yếu trong giai đoạn này, cần thiết phải xử lý trước khi xả ra môi trường.

➤ Ô nhiễm do nước mưa chảy tràn

Nguồn phát sinh: nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án. Khi thi công vào mùa mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công sẽ cuốn theo đất, cát, rác, dầu mỡ... xuống hệ thống thoát nước của khu vực. Nếu nguồn nước này không được quản lý tốt sẽ gây ra những tác động tiêu cực tới nguồn thủy vực tiếp nhận.

Tổng diện tích khu vực dự án là 3,6 ha. Dựa vào địa hình và cao độ qua khảo sát thực tế tại khu vực dự án cho thấy: lưu vực tiếp nhận nước mưa chảy tràn là khu vực sân công nghiệp, khu vực khai trường khai thác của dự án và **khu vực trên cao phía Nam dự án ước tính lưu vực tiếp nhận khoảng 4,8ha.**

Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án được ước tính như sau:

Theo bảng 2.7b cường độ nước mưa của ngày lớn nhất chảy tràn qua lưu vực Dự án được xác định là $A_{\max} = 777$ mm/ngày. đêm.

Lượng mưa rơi trực tiếp xuống diện tích lưu vực lớn nhất tính theo công thức:

$$Q_{\max} = A_{\max} \times F \times a \quad (\text{m}^3/\text{ngày. đêm})$$

Trong đó:

Q_{\max} : Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua lưu vực (m³/ngày. đêm):

A_{\max} : Lượng mưa của ngày lớn nhất, $A_{\max} = 777$ mm/ngày. đêm;

F: Diện tích lưu vực; $F = 48.000\text{m}^2$

a- Hệ số dòng chảy mặt, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ

Bảng 3.7: Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

Loại mặt phủ	Hệ số dòng chảy α
Đường bê tông, tráng nhựa	0,7 – 0,95
Đường lát đá chẻ, gạch	0,7 -0,85
Mái lợp	0,75 – 0,95
Trồng cỏ, đất có nhiều cát	
Bằng phẳng (<2%)	0,05-0,1
Độ dốc trung bình (từ 2%- 7%)	0,1 – 0,15

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
 công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

Độ dốc lớn (>7%)	0,15 – 0,2
Trồng cỏ, đất chặt	
Bằng phẳng (<2%)	0,13 -0,17
Độ dốc trung bình (từ 2%- 7%)	0,18 – 0,22
Độ dốc lớn (>7%)	0,25 – 0,35
Đường vào garage có lát đá	0,15 – 0,3

(Giáo trình *Cấp thoát nước*- PGS.TS Nguyễn Thống- Trường Đại Học Bách Khoa
 T.P Hồ Chí Minh)

+ Tại khu vực dự án chủ yếu là cây bụi và đất nền chặt , độ dốc lớn (>7%), hệ số dòng chảy là 0,35, tuy nhiên vì địa hình dự án cao và khu vực không trồng cỏ nên chọn hệ số an toàn 1,5. Vậy $\alpha = 0,35 \times 1,5 = 0,525$

Từ số liệu trên lượng nước mưa tính toán cực đại sẽ là: Tổng Lượng nước mưa cực đại chảy tràn qua khu vực dự án, sân công nghiệp và khu vực trên cao phía Nam Dự án là: 19.580 m³/ngày. Trong đó: lượng nước mưa cực đại chảy tràn qua khu vực sân công nghiệp 1ha là: 4.079 m³/ngày.

Bảng 3.8. Thành phần nước mưa chảy tràn

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị	QCVN 08- MT: 2015/BTNMT (Cột B1)
1	COD	mg/l	10 – 20	30
2	Tổng N	mg/l	0,5 – 1,5	-
3	Photpho	mg/l	0,004 – 0,03	0,3
4	TSS	mg/l	10 – 20	50

(Nguồn: Viện vệ sinh dịch tễ)

Tuy nhiên khi chảy qua bề mặt thi công mang theo đất cát, xi măng rơi vãi trở thành nguồn nước ô nhiễm, có nồng độ chất lơ lửng cao và có thể bị nhiễm các tạp chất khác như dầu mỡ, vụn vật liệu xây dựng.

Do đó lượng nước mưa chảy tràn mang theo chất ô nhiễm trong giai đoạn này thực chất là lượng nước mưa chảy tràn trên phần diện tích xây dựng các công trình phụ trợ tương ứng với lưu lượng 4.079 m³/ngày. Các trận mưa lớn có thể cuốn theo đất cát đổ vào hệ thống nước mặt gây tắt nghẽn các khe rãnh thoát nước làm giảm chất lượng nguồn nước như làm đục nước, tăng độ kiềm, độ khoáng hóa của nước, gây sa bồi ảnh hưởng đến khu vực của hạ lưu.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

Bên cạnh đó, còn có nước mưa chảy tràn trên phần diện tích tạo mặt bằng khai thác đầu tiên mang theo đất đá gây ô nhiễm, tuy nhiên diện tích lưu vực nhỏ, đồng thời nước mưa chảy từ đỉnh sườn núi tới chân núi các thành phần ô nhiễm đất, cát sẽ bị giữ lại bởi thảm thực vật bên dưới nên không ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt tại khu vực.

Phần diện tích lưu vực còn lại của dự án, lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt tự nhiên, có lớp thảm thực vật phủ nên nước mưa chảy tràn qua khu vực này được quy ước là nước sạch.

➤ **Ô nhiễm nước từ quá trình thi công xây dựng**

Nước thải từ quá trình trộn và rửa thiết bị trộn bê tông, thiết bị xây dựng, ... có chứa nhiều cặn lắng, vật liệu xây dựng, dầu mỡ,... Lượng nước thải này không nhiều khoảng 1 - 2m³/ngày.

Qua tham khảo số liệu tại Công ty cổ phần Bình Định Constrexim – Xí nghiệp bê tông thương phẩm, cho thấy thành phần gây ô nhiễm có trong nước thải này như sau:

Bảng 3.9: Bảng xác định nồng độ nước thải xây dựng

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 40:2011/BTNMT Cột B
1	pH	mg/l	8,49	5,5 – 9
2	SS	mg/l	304	100
3	COD	mg/l	24	150

Nguồn: Trung tâm Phân tích và Kiểm nghiệm Bình Định

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

Nước thải phát sinh từ quá trình xây dựng chứa chủ yếu là các chất rắn lơ lửng, không chứa các thành phần hữu cơ có khả năng phân hủy sinh học. Cụ thể, so sánh với quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT cho thấy chỉ tiêu SS vượt 3 lần, còn các chỉ tiêu khác đều nằm trong giới hạn cho phép.

(3) Nguồn gây ô nhiễm do chất thải rắn

Trong giai đoạn xây dựng, chất thải rắn phát sinh từ các nguồn sau:

- + Chất thải rắn từ công đoạn đào đất nền, xây dựng hồ lắng, xây dựng tuyến đường nội bộ, đường ô tô ngoài, xây dựng hệ thống rãnh thoát nước;
- + Chất thải rắn phát sinh do hoạt động xây dựng sinh ra.
- + Chất thải rắn từ hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng.

➤ **Chất thải rắn từ công đoạn đào đất nền, xây dựng tuyến đường nội bộ, xây dựng tuyến đường lên kho mìn và đường ô tô ngoài:** (mục 1.4.2. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình của dự án)

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

* Xây dựng tuyến đường ô tô trong khu vực mở:

+ Khối lượng đào: 1.245 m³.

* Xây dựng tuyến đường vào kho mìn:

+ Khối lượng đào: 285m³.

* Xây dựng hồ lắng:

+ Khối lượng đào: 1.547 m³

* Xây dựng hệ thống mương thoát nước:

- Mương thoát nước xung quanh khai trường và từ hồ lắng ra nguồn tiếp nhận, chiều dài: 505m và 50m, kích thước hào ((2+1,27)/2 x 1,0).

+ Khối lượng đào đất đá: 907 m³.

- Mương thoát nước hai bên tuyến đường vận chuyển từ sân công nghiệp lên khai trường khai thác, chiều dài: 115m, kích thước hào ((0,4+1,2)/2 x 0,4).

+ Khối lượng đào đất đá: 37 m³.

Như vậy, tổng lượng đất đá thải phát sinh khoảng 4.021 m³.

Lượng đất đá thải này hầu hết được tận dụng lại để san lấp chỗ trống trong khu vực, làm đường. Lượng còn lại Công ty sẽ sử dụng để san lấp các công trình hạ tầng kỹ thuật trên địa bàn thị xã An Nhơn. Lượng đất này sẽ được chứa tại khu vực sân công nghiệp phía Đông dự án trước khi vận chuyển đi san lấp.

Bên cạnh đó, còn một lượng đất đá thải từ quá trình nổ mìn tạo mặt bằng khai thác đầu tiên, bạt sườn núi tạo bãi xúc, tuy nhiên lượng phát sinh không đáng kể.

Chất thải rắn xây dựng:

Chất thải rắn xây dựng phát sinh trong quá trình thi công công trình gồm có: gạch vỡ, ống nhựa, sắt thép vụn, bao bì, xà bần, gỗ cospha phế thải, nilon,...

➤ *Chất thải rắn sinh hoạt:*

Chất thải rắn do quá trình sinh hoạt của công nhân thải ra như: thức ăn thừa, bao bì nylon, vỏ trái cây,... phát sinh từ hoạt động ăn uống, sinh hoạt của công nhân xây dựng, có thành phần hữu cơ cao.

Lượng công nhân tập trung vào thời điểm cao nhất khoảng 15 người/ngày.

Lượng thải trung bình từ 0,3 – 0,6kg rác/người/ngày (Nguồn WHO 1993), với khoảng 15 công nhân viên làm việc trong 1 ngày tại khu vực thì lượng chất thải sinh hoạt là:

$$M \text{ (kg/ngày)} = 15 \times (0,3 - 0,6) = (4,5 - 09) \text{ kg/ngày}$$

Thời gian thi công xây dựng ngắn, lượng chất thải rắn phát sinh không nhiều, tuy nhiên, nếu không được thu gom và xử lý, dưới tác động của vi sinh vật phân hủy làm phát

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

sinh mùi hôi thối, đồng thời đây còn là nơi thu hút ruồi, muỗi, nhặng,... làm phát sinh dịch bệnh gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân, gây mất mỹ quan khu vực.

➤ **Chất thải nguy hại:**

Theo ước tính sơ bộ, khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong thời gian thi công xây dựng bao gồm:

+ Lượng dầu nhớt thải ra từ phương tiện thi công cơ giới trung bình 7 lít/lần thay.

+ Chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc tùy thuộc vào cường độ hoạt động của phương tiện: trung bình khoảng 3 tháng/lần.

Căn cứ vào thời gian thi công công trình và tham khảo các công trình hiện đang thi công có thể ước tính được lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn xây dựng gồm:

Bảng 3.10. Mã số và thành phần chất thải nguy hại phát sinh tại khu vực dự án

STT	Mã CTNH	Loại CTNH	Khối lượng ước tính	Đơn vị	Trạng thái tồn tại
1	18 02 01	Giẻ lau bị nhiễm dầu nhớt thải	3	Kg	Rắn
2	17 02 03	Dầu nhớt thải từ quá trình bảo dưỡng máy móc, thiết bị	42	Lít	Lỏng

3.1.2.3.2. Tác động không liên quan đến chất thải

Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải trong quá trình thi công xây dựng dự án bao gồm:

(1). Tiếng ồn

Bảng 3.11. Kết quả tính toán và dự báo độ ồn cho khu vực dự án

(Đơn vị: dBA)

STT	Thiết bị	Tại nguồn	Cách 100m	Cách 200m	Cách 500m
1	Xe tải	90	72	68	60
2	Máy khoan	87	69	65	57
3	Máy cắt sắt	82	64	60	52
4	Máy trộn bê tông	75	60	53	45
5	Xe ủi	80	62	58	50
				

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

STT	Thiết bị	Tại nguồn	Cách 100m	Cách 200m	Cách 500m
	Quyết định 3733/2002/BYT-QĐ	85	85	85	85
	QCVN 26:2010/BTNMT	70	70	70	70

(Nguồn: Nguyễn Đình Tuấn và Mackernize, L.da, 1985)

Nhận xét: Với các số liệu tính toán và đồ thị biểu diễn mức ồn của các thiết bị khi so sánh với quy chuẩn cho thấy tiếng ồn phát sinh do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và các trang thiết bị máy móc thi công, trong phạm vi tại nguồn đều vượt tiêu chuẩn cho phép và giảm dần theo khoảng cách từ nguồn ồn. Ở khoảng cách > 100m độ ồn thấp hơn quy chuẩn cho phép. Vì vậy đối với dự án này nhà dân gần nhất cách khoảng 1000m nên nguồn ồn không còn khả năng gây ảnh hưởng đến khu dân cư xung quanh.

Trong quá trình đánh giá mức độ giảm ồn, trong giai đoạn từ 12h - 13h; 18h – 6h các hoạt động thi công trên công trường đều tạm ngừng, do đó, thực tế độ ồn thấp hơn so với kết quả nêu trên. Do đó, mức độ ồn tại khu vực dự án trong giai đoạn thi công xây dựng tác động không đáng kể đến khu dân cư, chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân lao động trên công trường xây dựng.

(2). Độ rung

Độ rung phát sinh chủ yếu từ các hoạt động khoan cắt bê tông, đầm nén nền đất, đổ đống vật liệu tại công trường. Trong đó nguồn phát sinh độ rung lớn nhất là:

- Công tác đầm nén nền đất: sử dụng máy đầm có năng lượng $\geq 30\text{KJ}$ có thể tạo ra độ rung 4,3 mm/s ở khoảng cách 10 m.

- Đổ đá, cát sỏi xuống công trường bằng xe có tải trọng >15 tấn có thể tạo ra độ rung 7mm/s ở khoảng cách 10m.

Về tác động của độ rung: nếu mức độ rung động vượt ngưỡng cho phép diễn ra kéo dài sẽ gây mệt mỏi đối với thần kinh của người lao động. Tuy nhiên, do các rung động phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng tại dự án là không thường xuyên, khu vực thông thoáng, bao bọc bởi đồi núi nên độ rung động chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân lao động, không ảnh hưởng đến dân cư.

(3) Tác động do tập trung công nhân tại khu vực dự án

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

Việc tập trung công nhân tại địa điểm thi công có thể gây nên những tác động tiêu cực về mặt an ninh xã hội trong khu vực. Bên cạnh đó, sự khác biệt về trình độ học thức, về tính cách và lối sống khác nhau do đó dễ nảy sinh mâu thuẫn.

Nhìn chung, các tác động lên môi trường và sức khỏe công nhân lao động, dân cư trong giai đoạn xây dựng là không đáng kể, chỉ mang tính cục bộ, tạm thời, các tác động này sẽ kết thúc cùng với công tác xây dựng Dự án.

(4). Tác động do chuyển đổi mục đích sử dụng rừng

Trong giai đoạn xây dựng cơ bản, chỉ tiến hành phát quang khu vực rừng ở phía Tây Bắc dự án (tại mặt bằng sân công nghiệp và các công trình phụ khác), với diện tích 1,0ha và mở tuyến đường từ sân công nghiệp lên khai trường khai thác với chiều dài 115 m chiều rộng mặt đường 7,0 m (diện tích khoảng 805 m²). Do đó, chỉ có một phần diện tích rừng tại khu vực này bị phát quang. Cụ thể là khoảng 10.805 m² diện tích cây bụi tại khu vực Dự án sẽ bị phát quang. Do đó, tác động được đánh giá như sau:

Về mặt kinh tế:

Việc xây dựng tuyến đường nội bộ và mở mỏ khai thác đầu tiên sẽ làm mất một phần diện tích rừng (khoảng 10.805 m²) (như đã nêu trên). Hiện trạng rừng tại khu vực phát quang chủ yếu là cây bụi không có giá trị kinh tế, do đó quá trình phát quang này sẽ không làm ảnh hưởng đến kinh tế. Mặt khác, quá trình khai thác đá sẽ đem lại lợi ích nhất định cho khu vực như đóng góp kinh phí vào việc xây dựng cơ sở hạ tầng khu vực, tạo việc làm cho người dân khu vực, tạo điều kiện nâng cao mức sống cho người dân khu vực, ... Do đó, với diện tích rừng phát quang như trên, không tác động đến kinh tế.

Về mặt môi trường:

Việc khai thác sẽ làm phá vỡ bề mặt tự nhiên, mất lớp tầng phủ, thảm thực vật trên phần diện tích khai thác sẽ mất đi dẫn đến mất đi quá trình quang hợp ở cây xanh, suy giảm chất lượng môi trường không khí khu vực, mất khả năng giữ nước vào mùa mưa lớn, tăng nguy cơ xói mòn, sạt lở, bồi lấp. Ảnh hưởng đến vùng hạ lưu suối phía Bắc dự án. Tuy nhiên, sau khi phát quang, bóc lớp tầng phủ, diện tích này được xây dựng các công trình phục vụ dự án, phần diện tích rừng còn lại trong giai đoạn này vẫn được giữ nguyên nên lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực này được quy ước là nước sạch không ảnh hưởng đến chất lượng nước tại khu vực và không có khả năng gây sa bồi thủy phá. Đồng thời, sau khi kết thúc khai thác, chủ dự án sẽ tiến hành tháo dỡ các công trình này và trồng cây phục hồi môi trường nên tác động đến môi trường trong giai đoạn này là không đáng kể nếu thực hiện tốt công tác phục hồi môi trường.

Tuy nhiên, việc phát quang cây rừng để tạo diện tích mặt bằng sẽ làm phát sinh một

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

lượng chất thải rắn: cành, lá, cây,...và tiếng ồn phát sinh từ quá trình phát quang cây bụi, vận chuyển cây bụi. Tuy nhiên, do diện tích cây bụi phát quang ở giai đoạn này không nhiều chỉ cần dùng rựa nên tiếng ồn và chất thải rắn phát sinh là không đáng kể.

3.1.2.3. Đối tượng và quy mô bị tác động trong giai đoạn xây dựng

Các tác động trong giai đoạn xây dựng được tóm tắt như trong bảng 3.12.

Bảng 3. 12. Tóm tắt các đối tượng bị tác động và quy mô bị tác động trong quá trình thi công xây dựng dự án.

Các hoạt động chủ yếu	Tác động đặc trưng và cơ bản nhất	Đối tượng bị tác động	Quy mô tác động
Phát quang, giải phóng mặt bằng	Ồn, bụi, chất thải rắn từ quá trình phát quang. Thay đổi hiện trạng sử dụng đất.	Công nhân trực tiếp thi công. Môi trường không khí, nước.	- Tác động tạm thời. - Dễ khống chế bằng các biện pháp giảm thiểu.
Xây dựng, cải tạo các hạng mục công trình	- Tác động của bụi đất, khói thải và tiếng ồn. - Thay đổi bề mặt địa hình và kết cấu địa chất tầng mặt của khu đất.	- Công nhân lao động trực tiếp tại công trường. - Môi trường không khí xung quanh. - Môi trường nước mặt khi gặp mưa. - Môi trường đất bị ảnh hưởng.	Tác động gián đoạn, không kéo dài và mức độ ảnh hưởng không lớn vào mùa khô. Tuy nhiên, vào những ngày mưa lớn, việc đào xới, tạo rãnh có thể gây ú đọng, sình lầy làm sạt lở cục bộ một số khu vực tại dự án. Quy mô tác động cục bộ tại khu vực dự án.
Tập kết vật liệu xây dựng, thiết bị tới công trình.	- Tác động của bụi đất, khói thải và tiếng ồn. - Các rủi ro tai nạn giao thông và tai nạn lao động.	- Người dân tham gia giao thông trên các tuyến đường vận chuyển vật liệu xây dựng, thiết bị. - Công nhân lao động trực tiếp tại công trường. - Môi trường không khí xung quanh.	Tác động gián đoạn, không kéo dài nhưng phạm vi ảnh hưởng rộng có mức độ nghiêm trọng tùy theo từng tác động, đặc biệt là khi xảy ra các sự cố rủi ro.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
 công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

Các hoạt động chủ yếu	Tác động đặc trưng và cơ bản nhất	Đối tượng bị tác động	Quy mô tác động
Phát quang, giải phóng mặt bằng	Ôn, bụi, chất thải rắn từ quá trình phát quang. Thay đổi hiện trạng sử dụng đất.	Công nhân trực tiếp thi công. Môi trường không khí, nước.	- Tác động tạm thời. - Dễ khống chế bằng bằng các biện pháp giảm thiểu.
Thi công xây dựng các công trình của dự án, xây dựng tuyến đường nội bộ.	- Tác động của bụi đất, khói thải, nước thải, tiếng ồn, độ rung và CTR. - Tác động của việc tập trung công nhân. - Các rủi ro tai nạn lao động và cháy nổ.	- Công nhân lao động trực tiếp tại công trường. - Môi trường không khí xung quanh. - Môi trường đất và chất lượng nước mặt khu vực. - Tình hình an ninh trật tự tại khu vực.	Tác động liên tục và kéo dài suốt thời gian xây dựng dự án và phạm vi ảnh hưởng cục bộ tại khu vực, có mức độ nghiêm trọng tùy theo từng tác động, đặc biệt là khi xảy ra các sự cố rủi ro. Tác động chấm dứt khi dự án đi vào hoạt động.

3.1.2.4. Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường do các hoạt động trong giai đoạn xây dựng dự án

Các tác động môi trường do các hoạt động trong giai đoạn xây dựng của dự án được trình bày tóm tắt trong bảng 3.13:

Bảng 3. 13: Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường trong quá trình xây dựng

TT	Hoạt động đánh giá	Đất	Nước	Không khí	Hệ sinh thái	Kinh tế - xã hội
01	Đào hồ lắng, mương thoát nước, san ủi, xây dựng bãi khai thác đầu tiên.	*	*	***	**	*
02	Xây dựng tuyến đường nội bộ, đường ô tô ngoài và tuyến đường lên kho chứa mìn.	*	*	***	**	*
03	Xây dựng cơ sở hạ tầng kỹ thuật.	*	**	**	*	*
04	Tập kết, lưu trữ nhiên, nguyên vật liệu.	*	*	***	*	*

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
 công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

TT	Hoạt động đánh giá	Đất	Nước	Không khí	Hệ sinh thái	Kinh tế - xã hội
05	Sinh hoạt của công nhân xây dựng tại công trường.	*	**	**	*	**

Ghi chú :

- * : Tác động có hại ở mức độ nhẹ;
- ** : Tác động có hại ở mức độ trung bình;
- *** : Tác động có hại ở mức mạnh;

Quá trình phân tích trên cho thấy đối tượng chủ yếu bị tác động trong giai đoạn này là thành phần môi trường không khí. Tuy nhiên, các tác động này chỉ mang tính chất tạm thời, cục bộ, tác động sẽ chấm dứt khi dự án đi vào hoạt động.

3.1.3. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn hoạt động/vận hành của dự án

3.1.3.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

Trên cơ sở quy trình khai thác kèm theo dòng thải (*hình 1.1 tại chương I*), các hoạt động và nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn hoạt động của dự án được tóm tắt ở bảng 3.14.

Bảng 3. 14: Các nguồn gây tác động trong giai đoạn hoạt động dự án

STT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động
I	Nguồn phát sinh thường xuyên: các hoạt động sản xuất và các hoạt động sinh hoạt của công nhân lao động.	
01	Mở đường, bốc tâng phủ, vận chuyển đất thải, nghiền, sàng,....	Bụi, tiếng ồn, đất đá thải, cát, thực bì.
02	Vận chuyển đất bốc	Bụi, tiếng ồn và khí thải.
04	Hoạt động khoan nổ mìn	Bụi, tiếng ồn và chấn động.
05	Vận chuyển nguyên liệu	Bụi, tiếng ồn và khí thải, chất thải rắn.
06	Thoát nước tại mỏ	Nước mưa chảy tràn cuốn theo bùn đất.
07	Sinh hoạt của công nhân	Nước thải sinh hoạt Chất thải rắn sinh hoạt
II	Nguồn phát sinh gián đoạn và không thường xuyên: các hoạt động bảo dưỡng phương tiện vận chuyển, máy móc và điều kiện thời tiết.	
01	Sửa chữa, bảo dưỡng xe, máy, vệ sinh.	Nước thải, nước mưa chảy tràn, dầu nhớt thải, chất thải rắn.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

STT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động
02	Điều kiện thời tiết: trời có mưa	Nước mưa chảy tràn trên bề mặt khai trường cuốn theo đất cát, bụi nguyên liệu, dầu nhớt trên mặt đất trở thành dòng nước thải gây ô nhiễm.

Tác động cụ thể được đánh giá như sau:

(1). Tác động của các nguồn gây ô nhiễm không khí tới môi trường

a. Ô nhiễm bụi

❖ Nguồn phát sinh

Nguồn phát sinh bụi bao gồm: nguồn cố định và nguồn di động

- Nguồn cố định chủ yếu là từ khâu khoan nổ mìn (bụi khi khoan và nổ mìn), bụi từ bãi chứa nguyên liệu và đất đá thải, từ trạm nghiền đá.

- Nguồn di động: từ khâu vận chuyển bên trong khu mỏ (tuyến đường vận chuyển) và ngoài khu mỏ.

❖ Tính toán tải lượng

- Hoạt động khai thác

Theo thiết kế cơ sở của Dự án công suất khai thác đá nguyên khai là 70.000 m³/năm
⇔ 233 m³/ngày (với số ngày làm việc 300 ngày/năm).

Nếu tỷ trọng của đá trung bình là 2,67 tấn/m³ và dựa vào phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế thế giới WHO thiết lập đối với khai thác khoáng sản, tổng lượng bụi sinh ra do hoạt động khai thác đá với điều kiện không có hệ thống khống chế ô nhiễm sẽ được tính toán theo bảng sau:

Bảng 3.15. Tổng tải lượng bụi sinh ra trong quá trình khai thác đá

TT	Hoạt động khai thác	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn) (*)	Năng suất sản xuất tấn/ngày	Tải lượng bụi (kg/ngày)
1	Quá trình khoan đá: 70.000 m ³ /năm ≈ 623 tấn/ngày	0,4	623	249,2
2	Quá trình vận chuyển đá tại khu vực	1,7	623	1.059,1
3	Quá trình nổ mìn	0,17	623	105,9
	Tổng			1.414,2

Nguồn: (*)WHO, *Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, 1993*

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

- Hoạt động chế biến

Công đoạn xay nghiền đá tại khu vực chế biến cách khu vực Dự án khoảng 500m phát sinh rất nhiều bụi, phần lớn lượng bụi này thuộc dạng có kích thước và trọng lượng lớn nên khả năng phát tán không xa.

Tổ chức y tế thế giới WHO đã nghiên cứu và đưa ra hệ số ô nhiễm bụi của quá trình đập nghiền đá cấp 1 + cấp 2 (thô + tinh) cho công nghệ nghiền khô là $\delta_{\text{khô}} = 0,14 \text{ kg/tấn}$ đá. Chính vì vậy, khi hoạt động máy xay nghiền sử dụng 70.000 m³ đá nguyên liệu/năm $\approx 233 \text{ m}^3/\text{ngày} \approx 615 \text{ tấn/ngày}$ (với tỷ trọng của đá nặng – loại granite cứng là $\gamma = 2,64 \text{ tấn/m}^3$), tính toán một cách tương đối, nếu áp dụng hệ số trên để tính toán tải lượng bụi ở công đoạn nghiền đá, chúng tôi xác định được gần đúng mức độ ô nhiễm bụi đá tại khu vực này như sau:

Bảng 3.16. Ước tính tải lượng bụi đá tại công đoạn nghiền

Công nghệ	Khối lượng đá nguyên liệu (tấn/ngày)	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn đá)	Tải lượng ô nhiễm (kg/h)
Nghiền khô	615	0,14	3,5

Từ kết quả ước tính lượng bụi phát sinh trung bình trong 1 giờ như trên, có thể ước tính nồng độ bụi trung bình trong lớp không khí gần mặt đất khu vực xay nghiền theo phương pháp đánh giá sơ bộ cho giai đoạn nghiền đá nguyên liệu theo công thức:

$$\begin{aligned} \text{Nồng độ bụi trung bình} &= \text{Tải lượng (kg/h)} \times 10^6 / V \text{ (m}^3\text{)} \\ &= 3,5 \text{ (kg/h)} \times 10^6 / (S_{\text{xq}} \times 10) \text{ (m}^3\text{)} \\ &= 3,5 / S_{\text{xq}} \text{ (mg/m}^3\text{/h)} \end{aligned}$$

(Trong đó, thể tích lớp không khí gần mặt đất tại khu vực dự án $V = S_{\text{xq}} \times H$ với S_{xq} là diện tích khu vực tính toán, $H = 10 \text{ m}$ là chiều cao đo các yếu tố khí tượng).

Với diện tích xung quanh của khu vực xay nghiền khoảng 300m² thì nồng độ bụi cục bộ ở trạm xay nghiền là 1.166 mg/m³/h.

Nhận xét:

Từ kết quả tính toán tải lượng bụi, chúng tôi nhận thấy rằng với công nghệ nghiền đá khô, không có biện pháp giảm thiểu bụi thì tải lượng bụi phát sinh luôn vượt ngưỡng tiêu chuẩn cho phép đối với dạng bụi đá. Do đó, trong quá trình xay nghiền chúng tôi sẽ áp dụng các biện pháp hợp lý để giảm thiểu tối đa lượng bụi này.

Đánh giá phạm vi và mức độ ảnh hưởng

Mức độ và phạm vi ảnh hưởng của bụi trên khai trường và khu vực chế biến.

Ô nhiễm xảy ra trong quá trình mở vỉa, khoan nổ mìn khai thác và chế biến đá có ảnh hưởng trên diện rộng. Mức độ ô nhiễm gây ra đối với môi trường nhiều hay ít tùy thuộc vào yếu tố thời tiết, công nghệ khai thác, chế biến. Đặc biệt là trời nắng, gió lớn thì bụi lơ lửng sẽ phát tán vào không khí, nồng độ bụi sẽ cao hơn tiêu chuẩn không khí xung quanh nhiều lần và phạm vi ảnh hưởng của bụi có thể kéo dài khắp tuyến vận chuyển.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

Vào mùa đông, với hướng gió Bắc – Đông Bắc, bụi phát tán sẽ cuốn theo gió có vào khu vực núi phía Nam, Tây Nam dự án, gây ảnh hưởng đến dân cư phía Bắc khu vực dự án.

Vào mùa hè với hướng gió chính là hướng Đông Nam, Tây Nam khu vực chịu tác động sẽ là hướng Tây Bắc, Đông Bắc, khi tiến hành khai thác ở biên giới phía Tây Bắc khai trường và chế biến đá có khả năng ảnh hưởng đến hoạt động tại nhà ở và sinh hoạt của công nhân. Dân cư phía Tây Bắc dự án không bị ảnh hưởng, do đa phần bụi phát sinh là bụi nặng, dễ bị sa lắng, khả năng phát tán không xa.

Theo kết quả đo đạc thực tế vào mùa khô tại các mỏ khai thác đá có tính chất tương tự đang thực hiện khai thác (*xem bảng 3.17*), nhận thấy nếu so sánh với Quy chuẩn về chất lượng không khí xung quanh (QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh) thì hàm lượng bụi phát sinh tại khu vực vượt giới hạn cho phép dao động từ 2,9 – 3,3 lần vì đặc thù của ngành khai thác đá là phải phát sinh bụi. Mặt khác, nếu so sánh theo tiêu chuẩn bụi chứa silic tại quyết định số 3733/BYT (*Quyết định về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động của Bộ Y Tế*) thì nồng độ bụi phát sinh vẫn nằm trong giới hạn cho phép.

Tuy nhiên, để đảm bảo an toàn cho công nhân lao động trên công trường. Chủ dự án sẽ cung cấp trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân.

Bảng 3.17. Kết quả quan trắc lượng bụi phát sinh thực tế tại mỏ khai thác đá

Tên đơn vị	Vị trí quan trắc	Kết quả quan trắc (mg/m ³)
Mỏ khai thác đá Bình Đê, xã Hoài Châu Bắc, huyện Hoài Nhơn (HTX sản xuất đá xây dựng Bình Đê)	Khu vực khai thác đá	1,183
	Khu vực chế biến đá	0,875
	Khu vực văn phòng	0,030
	Trên đường vận chuyển cách khu vực khai thác 200m	0,055
QCVN 05:2013/BTNMT		0,300
Quyết định 3733/QĐ-BYT		6

Nguồn: Trung Tâm Quan Trắc Môi trường Bình Định tháng 5/2012

Mức độ và phạm vi ảnh hưởng bụi trong quá trình vận chuyển:

Đây là dạng bụi nặng, phát sinh thường xuyên trong quá trình hoạt động dự án, khả năng phát tán không xa, phụ thuộc nhiều vào điều kiện vi khí hậu như nhiệt độ, độ ẩm không khí, tốc độ gió,...vì thế mức độ tác động sẽ không rõ rệt và phạm vi chịu ảnh

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

hường trực tiếp đa phần là người dân hai bên tuyến đường vận chuyển (đặc biệt là khu vực dân cư sống sát hai bên tuyến đường vận chuyển gần đoạn đường địa phương vào khu vực dự án), bên cạnh đó còn ảnh hưởng đến hệ thực vật hai bên tuyến đường vận chuyển, bụi bám lâu ngày trên lá làm ngăn cản quá trình quang hợp ảnh hưởng đến khả năng phát triển của cây.

b. Ô nhiễm khí thải

❖ Nguồn phát sinh

Khí thải hình thành từ quá trình đốt cháy nhiên liệu của các động cơ của các thiết bị khai thác, chế biến, phương tiện vận chuyển. Nhiên liệu sử dụng là dầu DO, FO, mỡ, nhớt máy với thành phần khói thải chủ yếu là các khí SO₂, NO_x, CO, VOC,... và bụi khói. Trong đó, lượng khí thải của phương tiện vận chuyển này sinh ra không tập trung vì xe di chuyển liên tục trên khai trường do đó khó có thể khống chế được.

❖ Tính toán tải lượng

Lượng khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển 100.000m³ đá nguyên khai/năm từ khu mỏ đi tiêu thụ tương đương 233 m³ đá/ngày. Như vậy, khi vận chuyển đi tiêu thụ sẽ cần khoảng 19 xe, vậy số lượt xe vận chuyển đá trung bình trong một ngày 38 lượt xe.

Đoạn đường từ quốc lộ 19 dẫn vào khu vực mỏ khai thác được đánh giá là bị ảnh hưởng nhiều nhất trong giai đoạn vận chuyển vì đây là tuyến đường giao thông chính của dân cư trong phường, nên đoạn đường này (độ dài khoảng 1km) được chọn để đánh giá.

Dựa vào hệ số ô nhiễm phát sinh do phương tiện vận tải ta có thể tính toán được tải lượng các chất ô nhiễm không khí từ hoạt động này như sau:

Bảng 3.18. Tải lượng chất ô nhiễm bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/1000km)	Tải lượng bụi (g/km)	QCVN05:2009/BGTVT Mức EURO II (loại xe B-nhóm III) [1]
1.	Bụi	0,9	(38*0,9)= 34,2	-
2.	SO ₂	4,15S	(38*4,15*0,5%)=0,78	-
3.	NO _x	14,4	(38*14,4)=547,2	1,2
4.	CO	2,9	(38*25,9)=984,2	1,5
5.	VOC	0,8	(38*0,8)=30,4	-

(Nguồn: Assessment of Sources of Air, Water and Land pollution, WHO, 1993)

Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO 0,5%;

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

[1]: Quy chuẩn về khí thải ô tô sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới – giá trị giới hạn của khí thải của xe diesel mức EURO 2 (loại xe B: xe chở người chở hàng-nhóm III: 1700<RM).

Tải lượng các chất ô nhiễm có trong khí thải của phương tiện giao thông qua tính toán khi có 38 lượt xe/ngày lưu thông trên tuyến đường QL 19 so sánh với quy chuẩn đều vượt tiêu chuẩn cho phép từ vài chục lần.

Đánh giá tác động của ô nhiễm không khí:

Các tác hại đối với sức khỏe phụ thuộc vào các chất ô nhiễm cụ thể như sau:

- *Tác động của bụi trong quá trình khai thác, chế biến:*

Hoạt động khai thác đá tại khu vực mỏ làm phát sinh một lượng bụi rất lớn, ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe người lao động trên công trường, dân cư dọc hai bên tuyến đường vận chuyển. Đây là dạng bụi silic, nếu không có các biện pháp giảm thiểu và bảo vệ sẽ gây ra các bệnh như: kích thích hô hấp, xơ hoá phổi, gây tổn thương da, giác mạc mắt,... do đó, chủ dự án sẽ chú trọng đến các biện pháp giảm thiểu để hạn chế tối thiểu các tác động này.

Ảnh hưởng của bụi đến công nhân: Kích thước bụi từ 0,5 - 5m đường kính là nguy hiểm nhất vì được hấp thụ ở phế nang. Nồng độ bụi càng lớn nguy cơ mắc bệnh càng lớn và đặc biệt hàm lượng SiO₂ tự do có trong bụi là yếu tố quan trọng nhất quyết định tính chất độc hại của bụi. Ngoài ra yếu tố cá nhân như viêm nhiễm đường hô hấp mãn tính, lao phổi là những yếu tố thuận lợi cho sự phát triển bệnh bụi phổi - silic.

Các bệnh công nhân khai thác đá thường mắc phải: tổn thương da, niêm mạc như loét da, xạm da, loét vách ngăn mũi, viêm da, chàm tiếp xúc, viêm mũi dị ứng, viêm phế quản dạng hen, viêm phế quản mạn tính, gây bệnh bụi phổi như bệnh bụi phổi silic,

- Các khí SO_x: là những chất gây ô nhiễm kích thích, thuộc vào loại nguy hiểm nhất trong số các chất khí gây ô nhiễm không khí. Ở nồng độ thấp SO₂ có thể gây co giật ở cơ trơn của khí quản.

- Khí NO_x : là một khí kích thích mạnh đường hô hấp. Khi ngộ độc cấp tính bị ho dữ dội, nhức đầu, gây rối loạn tiêu hóa. Một số trường hợp gây ra thay đổi máu, tổn thương hệ thần kinh, gây biến đổi cơ tim.

- Oxit Cacbon CO : đây là một chất gây ngạt, do nó có ái lực với Hemoglobin trong máu mạnh hơn Oxy nên nó chiếm chỗ của Oxy trong máu, làm cho việc cung cấp oxy cho cơ thể bị giảm. Ở nồng độ thấp CO có thể gây đau đầu, chóng mặt. Với nồng độ bằng 10 ppm có thể gây gia tăng các bệnh tim.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

Trong số các khí thải nói trên có một số khí có tác động xấu tới khí hậu như SO₂, NO₂, CO, CO₂ có thể tạo nên các đám mưa axit. Khí NO_x góp phần làm thủng tầng Ozon, CO₂ gây hiệu ứng nhà kính, làm tăng nhiệt độ, làm tăng mực nước biển,...

- VOCs phát sinh trong quá trình đốt nhiên liệu, lưu chứa xăng, dầu. Các chất hữu cơ trong nhóm này có khả năng ảnh hưởng đến sức khỏe của con người nếu thường xuyên tiếp xúc với nồng độ cao, trong thời gian ngắn như đau đầu, chóng mặt, buồn nôn, kích thích mắt mũi. Nghiêm trọng hơn, nếu thường xuyên phải tiếp xúc với VOCs nồng độ cao trong thời gian dài thì sẽ làm tăng khả năng mắc các chứng bệnh mãn tính như ung thư, tổn hại gan, thận và hệ thần kinh trung ương.

Đối tượng bị tác động: công nhân lao động tại công trường khai thác, chế biến, dân cư sống hai bên tuyến đường vận chuyển, thực vật xung quanh khu vực dự án và hai bên tuyến đường vận chuyển.

(2). Tác động của các nguồn nước thải đến môi trường

Nguồn phát sinh:

+ Nước thải sinh hoạt của công nhân;

+ **Nước mưa chảy tràn**

- **Nước thải sinh hoạt:**

Số người tập trung cao độ nhất khi dự án mới đi vào hoạt động hết công suất ước tính là 54 người.

Theo tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt của công nhân theo TCXD 33-2006 của Bộ xây dựng là 45 lít/người/ca. Như vậy nhu cầu nước cấp sinh hoạt sẽ là:

$$Q = 54 \text{ người/ngày} \times 45 \text{ lít/người} = 2,43 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Nước thải phát sinh chiếm 80% lượng nước cấp: $Q = 1,94 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Nước thải sinh hoạt chủ yếu từ khu vực nhà ăn, văn phòng, các nhà vệ sinh có chứa cặn bã, các chất lơ lửng, các thành phần hữu cơ, dinh dưỡng và vi sinh.

Do đó, nếu không có biện pháp thích hợp để thu gom và xử lý loại nước thải này thì đây sẽ là nguồn gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí tại khu vực dự án và là nguyên nhân thu hút ruồi, nhặng gây mất mỹ quan khu vực.

- **Nước mưa chảy tràn:**

Lưu lượng nước mưa chảy tràn được tính toán tương tự như trong giai đoạn xây dựng. Lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất mang theo chất ô nhiễm cần xử lý là lượng mưa được tính trên phần diện tích sau:

Căn cứ vào địa hình và cao độ qua khảo sát thực tế tại khu vực dự án cho thấy lưu vực tiếp nhận nước mưa cần thu gom để xử lý là lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực khai

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

trường, khu vực sản công nghiệp và khu vực trên cao phía Nam dự án với diện tích khoảng 4,8 ha. Theo tính toán như phần xây dựng cơ bản ước tính tổng lượng nước mưa chảy tràn cần xử lý là 19.580 m³/ngày.

Nguồn nước mưa chảy tràn qua khu vực chủ yếu chứa khối lượng đất, đá thải là tác nhân gây ra độ đục của nguồn nước mặt, đặc biệt là vào mùa mưa, nước mưa chảy tràn qua các khu vực của Dự án không có lớp phủ thực vật bảo vệ do đó mức xói mòn sẽ mạnh mẽ kéo theo một lượng khá lớn đất thải bị cuốn theo dòng nước chảy, làm tăng độ đục của nguồn nước suối cận khu vực dự án và gián tiếp ảnh hưởng đến khu vực hạ lưu và suối cận phía Tây khu vực dự án, nguồn tiếp nhận cuối cùng của nước mưa toàn khu vực. Tuy nhiên, Công ty sẽ xây dựng hồ lắng để xử lý lượng nước mưa này.

Bảng 3.17: Kết quả phân tích nước thải sau khi qua hồ lắng thực tế tại mỏ khai thác đá

STT	CHỈ TIÊU KIỂM NGHIỆM	ĐƠN VỊ	KẾT QUẢ	QCVN 40:2011/ BTNMT (Giá trị C, Cột B1)
			Mỏ khai thác đá Nhơn Hòa của Công ty CP Phú Tài	
1	pH	-	6,45	5,5-9
2	SS	mg/l	4	100
3	Độ đục	FTU	3	-
4	Độ màu	Pt-Co	6	150
5	COD	mg/l	5	150
6	BOD ₅	mg/l	-	50
7	Pb	mg/l	KPH	0,5
8	Cu	mg/l	0,0003	2
9	Zn	mg/l	0,0312	3
10	Fe	mg/l	0,14	5
11	Coliform	MPN/ 100ml	40	5000

[Nguồn: Trung tâm Quan trắc Tài Nguyên Môi trường – tháng 11/2012]

(3). Tác động của chất thải rắn đến môi trường

Chất thải rắn sản xuất:

- Khối lượng đất bóc tầng phủ (các lớp đá kẹp bóc tách trong thân quặng) và lớp phủ thực vật đệ tứ. Theo quyết định phê duyệt trữ lượng số 4260/QĐ-UBND, ngày 21/11/2016 của UBND tỉnh Bình Định tổng lượng đất bóc phát sinh trong quá trình khai thác khoảng 288.059 m³ (bình quân mỗi năm lượng đất bóc phát sinh ước tính khoảng 30.000 m³), nếu không tiến hành thu gom và lưu chứa tại vị trí thích hợp sẽ gây cản trở

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

đền hoạt động khai thác, gây tai nạn trong quá trình khai thác. Kết quả tính khối lượng đất bốc tâng phủ trong biên giới khai trường qua từng năm được trình bày tại *bảng 3.18*

Bảng 3.18. Khối lượng đất bốc hàng năm của mỏ

STT	Năm KT	Đất bốc (m ³)	Ghi chú
1	Năm XDCB	8 810	
2	Năm thứ 01	14 500	
2	Năm thứ 02	24 300	
3	Năm thứ 03÷08	30 000	
4	Năm thứ 09	28 000	
5	Năm thứ 10	19 600	
6	Năm thứ 11	12 759	
7	Năm thứ 12÷15	-	
	Toàn mỏ	288 059	

[Nguồn: Thiết kế cơ sở]

Lượng đất bốc thải ra tương đối lớn, nếu không tiến hành thu gom và lưu chứa tại vị trí thích hợp sẽ gây cản trở đến hoạt động khai thác, gây tai nạn trong quá trình khai thác. Quá trình khai thác đá tại mỏ là khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường. Do đó, tất cả đá sau khi được nổ mìn sẽ vận chuyển về bãi chứa đá nguyên khai. Tại đây đá được vận chuyển lên xe đưa về khu vực chế biến.

Tuy nhiên, Công ty sẽ có biện pháp xử lý phù hợp đối với lượng đất bốc phát sinh này. (cụ thể tại chương 4).

- Chất thải rắn sinh hoạt:

Chất thải rắn phát sinh trong quá trình sinh hoạt của cán bộ công nhân viên với một số thành phần như: giấy, thức ăn thừa, vỏ trái cây, bao bì nhựa, thủy tinh, ...

Lượng thải trung bình từ 0,3 – 0,6kg rác/người/ngày (Nguồn WHO 1993), với lượng công nhân tập trung đông nhất tại công trường là 54 người thì lượng chất thải sinh hoạt là:

$$M \text{ (kg/ngày)} = 54 \times (0,3 - 0,6) = (16,2 - 32,4) \text{ kg/ngày.}$$

Lượng phát sinh tuy không nhiều nhưng thành phần ô nhiễm hữu cơ cao (>60%) dễ bị phân hủy sinh học gây tác động đến môi trường và sức khỏe công nhân nên chủ dự án sẽ chú trọng các biện pháp giảm thiểu và xử lý đối với nguồn thải này.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

(4). Chất thải nguy hại từ hoạt động bảo trì, bảo dưỡng phương tiện:

Nguồn phát sinh: quá trình vệ sinh, bảo trì máy móc như nhớt thải, bình acquy hỏng, giẻ lau dầu mỡ từ các phương tiện thải ra, các thiết bị điện tử, đèn neon,...phát sinh từ quá trình sinh hoạt của công nhân.

Kết quả điều tra khảo sát dầu nhớt thải trên địa bàn TP.HCM theo đề tài nghiên cứu tái chế nhớt thải thành nhiên liệu lỏng cho thấy:

- Lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện thi công cơ giới trung bình 07 lít/lần thay.

- Chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc tùy thuộc vào cường độ hoạt động của phương tiện: trung bình 03 tháng/lần.

- Số lượng xe phục vụ dự án: 01 ô tô tải, 01 xe tải, 01 máy xúc, 01 máy gặt.

- Lượng nhớt thải cho mỗi chu kỳ thay (cho toàn bộ xe phục vụ dự án)

Như vậy, lượng nhớt thải trung bình ước tính 112 lít/năm. Các thành phần còn lại phát sinh không nhiều, cụ thể như sau:

Bảng 3. 19: Chất thải phát sinh trung bình trong năm tại dự án

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Số lượng	Mã CTNH
			Kg/năm	
1.	Giẻ lau, bao tay nhiễm dầu nhớt	Rắn	6	18 02 01
2.	Bóng đèn huỳnh quang	Rắn	15	16 01 06
3.	Bình acquy hỏng	Rắn	25	19 06 01
4.	Dầu nhớt thải bỏ khi sửa chữa xe	Lỏng	112	17 06 01
Tổng số lượng			158	

Lượng chất thải nguy hại phát sinh này Công ty sẽ có biện pháp thu gom và xử lý đúng quy định.

3.1.3.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

(1) Tiếng ồn và độ rung

a. Nguồn phát sinh và mức độ ảnh hưởng

Phát sinh từ khâu nổ mìn phá đá, khâu xúc bốc, vận chuyển nguyên liệu, chế biến đá. Đây là nguồn ô nhiễm có tác động tiêu cực đến công nhân lao động trong khu vực mỏ, khu dân cư và các công trình xây dựng gần khu mỏ.

Giai đoạn khai thác:

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

- Hoạt động nổ mìn phá đá: Quá trình sử dụng máy khoan để phá đá gây ra tiếng ồn rất lớn, có thể tới 99 dBA. Tiếng ồn này làm ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân điều khiển máy. Tuy nhiên, tham khảo kết quả đo đạc ở một số đơn vị khai thác đá trong tỉnh, mức ồn khi máy khoan hoạt động thường dao động từ: 70 – 76dBA (kết quả đo tại vị trí cách nguồn gây ồn từ 35 – 50m). Điều này cho thấy, tiếng ồn trong quá trình khoan đá chỉ ảnh hưởng đến nhân viên làm việc tại văn phòng khi hoạt động khoan ở gần ranh giới phía Tây Bắc khai trường, dân cư cách xa khu vực dự án nên tiếng ồn ảnh hưởng không đáng kể. Công nhân làm tại mỏ là đối tượng chịu tác động lớn nhất do thường xuyên phải tiếp xúc.

+ Tiếng ồn do nổ mìn: Tiếng ồn tức thời khi mìn nổ vang đi rất xa, thường mức ồn đo đạc được cách tâm nổ 200m khi dùng phương pháp nổ mìn cũ là 100dBA và khi dùng phương pháp nổ mìn mới 70dBA.

Tuy tiếng ồn do nổ mìn có cường độ âm thanh lớn mức ảnh hưởng lan rộng, nhưng thời gian nổ mìn ngắn, chỉ thực hiện nổ mìn trong khoảng thời gian giờ làm việc trong ngày nên tác động đến môi trường không khí chỉ mang tính tức thời, ảnh hưởng đến dân cư phía Bắc dự án không đáng kể do bị ngăn cản bởi cây xanh dày đặc tại khu vực.

- Tiếng ồn của thiết bị, phương tiện xúc bốc, vận chuyển:

+ Khối lượng thiết bị và phương tiện hoạt động trong quá trình khai thác tại mỏ gồm nhiều loại: máy đào, máy xúc, ô tô chở đá trong nội bộ mỏ, ô tô chở đá thành phẩm cũng góp phần làm tăng mức độ tiếng ồn trong khu vực.

Theo kết quả khảo sát ở các mỏ đá hiện đang khai thác trong khu vực cho thấy tiếng ồn tại các khu vực này đều vượt giới hạn 70dBA.

❖ Giai đoạn chế biến

- Trong hoạt động chế biến đá, quy trình làm việc của tổ hợp xay nghiền-sàng sẽ làm phát sinh tiếng ồn. Số liệu đo đạc tiếng ồn thực tế ở một số mỏ chế biến đá xây dựng của các đơn vị trong tỉnh (Công ty Đường Bộ, HTX sản xuất đá xây dựng Bình Đê, ...) cho kết quả nằm trong khoảng từ 78,1 – 79,3dBA.

Theo quy chuẩn đã ban hành về giới hạn tối đa cho phép tiếng ồn khu vực công cộng và dân cư (QCVN26:2010/BTNMT), mức ồn tối đa cho phép không vượt quá 70dBA.

Cường độ âm tại một điểm cách nguồn ồn được xác định như sau:

$$L_p(x) = L_p(x_0) + 20\log_{10}(x_0/x)$$

Với $L_p(x_0)$: mức ồn cách nguồn 1m (dbA);

$L_p(x)$: mức ồn tại vị trí tính toán;

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

X : khoảng cách cần tính toán.

Mức ồn phát sinh do hoạt động xay nghiền đá tại các điểm cách mỏ đá trình bày trong bảng 3.20.

Bảng 3.20: Mức ồn tối đa tại các điểm cách trạm xay nghiền

Thiết bị	Mức ồn (dBA)		X = 15m	X = 80m	X = 200m	X = 350m
	Giá trị trung bình	Giá trị tham khảo (1m)				
Hoạt động xay nghiền đá	83,75	82,5 - 85	64,5	46,9	37,7	32,9
QCVN 26:2010/BTNMT (từ 6h – 21h)	70					

Ghi chú: X là khoảng cách từ nguồn ồn đến điểm cần tính toán.

Từ kết quả đo đạc trên cho thấy mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn do hoạt động xay nghiền tại mỏ đá ngoài phạm vi 60m. Do đó, tiếng ồn chỉ có khả năng ảnh hưởng đến công nhân làm việc tại vị trí đứng máy và tại khu nhà điều hành, ảnh hưởng đến công nhân làm việc tại khu vực chế biến, ảnh hưởng không đáng kể đến dân cư phía Bắc dự án, kể cả khi xảy ra gió to.

❖ Khoảng cách an toàn về sóng đập không khí:

Là khoảng cách để sóng không khí do nổ mìn trên mặt đất sinh ra không còn đủ cường độ gây tác hại. Theo tài liệu “Nổ mìn và kỹ thuật an toàn sử dụng vật liệu nổ công nghiệp - NXB Đại học quốc gia Hà Nội – 2009” thì khoảng cách an toàn được tính như sau:

$$r_B = k_B \sqrt{Q}$$

Trong đó:

- Q: khối lượng phát mìn (kg);

- r_B : khoảng cách an toàn về sóng không khí (m).

- k_B : hệ số tỉ lệ phụ thuộc vào các điều kiện phân bố vị trí, đối với vị trí tại khu vực mỏ núi Sơn Triều lấy bằng 50 – 150 (mức độ không hư hại gì), với khối lượng phát mìn không quá 10 tấn. Chọn hệ số $k = 50$.

Lượng thuốc nổ sử dụng trong 1 lỗ khoan là 11kg.

Thay vào công thức trên ta được $r_B = 166m$

Dựa vào bản đồ địa hình khu vực khai thác (đính kèm phần phụ lục) cho thấy

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

- Ảnh hưởng tới dân cư: khoảng cách gần nhất từ bờ viền khai thác ảnh hưởng đến khu dân cư khoảng 1000m, khoảng cách từ tâm khu vực khai thác đến khu dân cư khoảng 1.100m, khoảng cách xa nhất từ vị trí nổ mìn đến khu dân cư khoảng 1.200m.

- Ảnh hưởng tới Công ty TNHH XD TH An Bình: khoảng cách gần nhất từ bờ viền khai thác ảnh hưởng đến Công ty TNHH XD TH An Bình là 200m, khoảng cách từ tâm nổ mìn đến Công ty TNHH XD TH An Bình là 220m, khoảng cách xa nhất từ vị trí nổ mìn đến Công ty TNHH XD TH An Bình là 250 m.

Với quá trình phân tích trên, khi tiến hành nổ mìn ở vị trí bờ viền khai thác phía Bắc, Tây Nam và Đông dự án đều ảnh hưởng không đáng kể đến dân cư, mỏ đá Công ty TNHH XD TH An Bình. Tuy nhiên, quá trình nổ mìn tại biên giới phía Tây Bắc khu vực khai thác sẽ gây ảnh hưởng đến khu nhà ở công nhân của Công ty. Do đó, chủ dự án sẽ không tiến hành nổ mìn ở những vị trí biên giới này.

❖ Khoảng cách an toàn về chấn động khi nổ mìn:

Khoảng cách an toàn về chấn động đối với nhà và công trình do nổ một phát mìn được tính theo công thức sau:

$$r_c = K_c \cdot \alpha \cdot \sqrt[3]{Q}$$

Trong đó:

r_c là khoảng cách an toàn, tính bằng mét,

K_c là hệ số phụ thuộc vào tính chất đất nền của công trình cần bảo vệ, $k_c = 7$;

α là hệ số phụ thuộc vào chỉ số tác động nổ n , với $n=1$ thì $\alpha = 1$;

(Nguồn: QCVN 02:2008/BCT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bảo quản, vận chuyển, sử dụng và tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp).

Với lượng thuốc nổ sử dụng cho mỗi lỗ khoan là 11kg, áp dụng công thức trên tính được khoảng cách an toàn về chấn động như sau:

$$r_c = 7 \times 1 \times (11)^{1/3} = 25,6 \text{ m}$$

Với khoảng cách như đã tính trên, quá trình nổ mìn không gây chấn động lớn đến khu vực dân cư phía Tây Bắc dự án và khu nhà văn phòng, nhà ở công nhân của Công ty. Do đó, chủ dự án sẽ hạn chế đến mức thấp nhất việc tiến hành nổ mìn ở những khu vực bị ảnh hưởng này.

- Đá văng do nổ mìn:

Khoảng cách an toàn đảm bảo cho người và phương tiện tránh khỏi các mảnh đất đá văng được xác định theo thiết kế hệ chiếu nổ mìn, vì tính chất đặc trưng tại khu mỏ là không có dân cư, khu vực đất trống, theo dạng và phương pháp nổ mìn được nêu ra trong thiết kế cơ sở là sử dụng dây nổ với dạng nổ mìn trong đất đá ở lộ thiên. Theo tài liệu

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

“*Nổ mìn và kỹ thuật an toàn sử dụng vật liệu nổ công nghiệp - NXB Đại học quốc gia Hà Nội – 2009*” ta chọn theo bán kính nhỏ nhất của vùng nguy hiểm tối thiểu là 300m theo đúng quy định tại QCVN 02:2008/BCT của Bộ Công thương – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong bảo quản, vận chuyển, sử dụng và tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp.

b. Đánh giá tác động

Tiếng ồn là một loại sóng âm, dao động và lan truyền trong không khí. Tiếng ồn có tác động đến hệ thần kinh trung ương làm cho con người giảm khả năng tập trung, khả năng làm việc bị hạn chế.

Tiếng ồn phát sinh trong quá trình khai thác và chế biến đá sẽ ảnh hưởng nhiều đến thính giác, gây bệnh điếc nghề nghiệp. Tiếng ồn ảnh hưởng chủ yếu đến sức khỏe công nhân tại khu mỏ, gây ra các bệnh như mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu. Tiếng ồn còn làm giảm năng suất lao động của công nhân trong khu vực sản xuất, làm giảm khả năng tập trung có thể dẫn tới tai nạn lao động.

Trong khu vực Dự án khi nổ mìn khai thác sẽ gây ra chấn động cục bộ. Tuy nhiên, ảnh hưởng của chấn động cục bộ không chỉ giới hạn trong phạm vi tác động của nó mà còn gây ra phản ứng bệnh lý tương ứng, đồng thời gây ra chấn động chung trong khu vực, ảnh hưởng đến các công trình xây dựng của đơn vị sản xuất gần khu vực mỏ.

Bảng 3.21: Một số định mức sinh lý tiếng ồn

Mức ồn (dB)	Mức ảnh hưởng
45 – 80	Bình thường
95-110	Gây mệt mỏi
120-140	Bắt đầu nguy hiểm
	Gây đe dọa chấn thương cơ quan thính giác

+ Tác động đối với thính giác

Cường độ âm thanh quá cao sẽ tác động mạnh đến thính giác. Mức âm thanh 100dB tác động trong khoảng thời gian ngắn gây ảnh hưởng xấu đối với phần tai trong, tiếng ồn mạnh gây chói tai, đau tai thậm chí thủng màng nhĩ. Thông thường thính giác bắt đầu bị ảnh hưởng từ mức độ âm thanh 90dB trở lên.

+ Tác động với thể lực, tâm thần và hiệu quả làm việc của con người: Tiếng ồn gây rối loạn sinh lý và bệnh lý như thần kinh, tim mạch, nội tiết tâm thần, mất trí. . . Bắt đầu từ mức độ âm thanh 90dB trở lên thì tiếng ồn làm giảm năng suất lao động từ 20÷40% và làm phát sinh tai nạn lao động.

+ Tiếng ồn làm ảnh hưởng đến trao đổi thông tin.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

Tuy nhiên, tất cả các hoạt động gây ồn chủ yếu chỉ xảy ra trong ranh giới mỏ quản lý do vậy chỉ ảnh hưởng cục bộ đến công nhân làm việc tại mỏ, khả năng ảnh hưởng tới khu dân cư và môi trường xung quanh là không đáng kể.

(2) Khả năng xói mòn tại khu vực

Tham khảo tài liệu của Sở KH-CN tỉnh Bình Phước trong đề tài Nghiên cứu xói mòn đất tại tỉnh Bình Phước của TS. Hà Quang Hải và cộng sự năm 2002 tại vùng dự án có độ dốc 3-5⁰ để đánh giá khả năng rửa trôi đất trên các thảm phủ trồng, thảm phủ rừng.

Bảng 3.22. Khối lượng đất rửa trôi trên đất trống và các thảm phủ thực vật.

TT	Đất	Khối lượng đất rửa trôi (tấn/ha/năm)
1	Đất trống	65,4
2	Trồng ngô	55,6
3	Cà phê 02 năm tuổi	30,0
4	Rừng tái sinh	5
5	Rừng nguyên sinh	<3

Số liệu nêu ở bảng 3.21 ta thấy mức độ xói mòn, đối với đất canh tác (trồng ngô), lượng đất bị rửa trôi lớn hơn rất nhiều lần (từ 6 – 10 lần) so với nơi có rừng (rừng tái sinh, rừng nguyên sinh), đất trống lượng đất bị rửa trôi lớn hơn rất nhiều lần (14 lần) so với nơi có rừng (rừng tái sinh, rừng nguyên sinh).

Với phương thức tiến hành phát quang, khai thác rừng trồng cùng một lúc trên toàn bộ diện tích này 3,6 ha của khu vực Dự án thì khả năng xói mòn được đánh giá như sau:

Giả sử độ dốc tại khu vực dự án là 3-5⁰; rừng tại khu vực dự án là rừng tái sinh; toàn bộ rừng và lớp tầng phủ trên phần diện tích 3,6 ha bị mất đi thì có khoảng 235,4 tấn đất trên bề mặt bị rửa trôi mỗi năm gây bồi lấp khe rãnh thoát nước trong khu vực, suối phía Bắc khu vực Dự án, gây ảnh hưởng đến vùng hạ lưu.

Thực tế, độ dốc của khu đất dự án từ 15– 25⁰, do đó, khối lượng đất bị xói mòn, rửa trôi lớn hơn nhiều (gấp khoảng 5 lần) 1.177,2 tấn đất bề mặt bị rửa trôi mỗi năm. Do đó, trong quá trình khai thác chúng tôi sẽ quan tâm đến việc giảm thiểu tối đa tác động này.

(3) Ô nhiễm nhiệt

Nhiệt độ trong khu mỏ có thể tăng cao do quá trình khai thác bóc đi lớp tầng phủ, khiến cho nền nhiệt độ không khí trong vùng tăng đột biến. Đối tượng chịu ảnh hưởng là công nhân làm việc ở khu vực khai thác.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

Nhiệt độ cao sẽ gây nên những biến đổi về sinh lý và ở cơ thể người như mất nhiều mồ hôi, kèm theo đó là mất mát một lượng các muối khoáng (như các ion K, Na, Ca, I, Fe, và một số sinh tố). Nhiệt độ cao cũng làm cho cơ tim phải làm việc nhiều hơn, chức năng của thận, của hệ thần kinh trung ương cũng bị ảnh hưởng.

Ngoài ra, khi làm việc trong môi trường nóng, tỉ lệ mắc bệnh thường cao hơn so với làm việc trong môi trường bình thường.

(4) Ô nhiễm môi trường đất

Khi tiến hành khai thác lớp tầng phủ bị mất đi, khả năng xói mòn và ô nhiễm đất sẽ tăng lên. Thành phần lớp phủ gồm đất cát, sét chứa nhiều dăm sạn, sỏi thạch anh và các hòn, tảng đá gốc bị phong hóa bóc vỏ còn sót lại.

Lượng đất bị xói mòn phụ thuộc rất nhiều vào địa hình, cấu tạo địa chất khu vực và thảm phủ thực vật. Qua số liệu tham khảo cho thấy khu vực có thảm cây trồng che phủ có độ xói mòn nhỏ hơn so với vùng đất trống.

Với khu vực dự án, hệ số che phủ tương đối lớn, vì vậy dựa trên các số liệu tham khảo có thể định lượng lượng xói mòn ở khu vực Dự án như sau:

Lượng mưa tổng cộng năm 2009 đo được tại Trạm khí tượng Quy Nhơn là 1524,9 mm, khi mất lớp tầng phủ, lượng nước mưa chảy tràn chiếm từ 70 – 80 %. Lượng nước mưa chảy tràn chính là yếu tố gây nên hiện tượng xói mòn đất, do đó nếu xét trên yếu tố lượng mưa thì cường độ xói mòn đất ở khu vực Dự án sẽ dao động trong độ từ 2,4 tấn/ha ở độ dốc <5%) đến khoảng 8,1 tấn/ha.năm ở độ dốc (8 -15%). Vậy với tổng diện tích của Dự án là 3,6ha thì cường độ xói mòn đất tại khu vực Dự án là 29,16 tấn. Theo tiêu chuẩn TCVN 5299:2009 thì cấp mức độ xói mòn đất ở khu vực Dự án thuộc loại cấp II.

Bảng 3.23. Bảng phân cấp mức độ xói mòn theo TCVN 5299: 2009

Kí hiệu cấp	Lượng đất bị xói mòn trung bình năm .T.hs ⁻¹
I ₁	Đến 0,5
I ₂	Lớn hơn 0,5 đến 1
I ₃	Lớn hơn 1 đến 5
I ₄	Lớn hơn 5 đến 10
II	Lớn hơn 10 đến 50
III	Lớn hơn 50 đến 200
IV	Lớn hơn 200

(5) Tác động do quá trình chuyển đổi mục đích sử dụng rừng

Khi tiến hành khai thác, một phần diện tích rừng (tương ứng với diện tích khai thác theo từng năm sẽ bị mất đi do quá trình bóc tầng phủ, tạo mặt bằng khai thác).

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

Tác động được đánh giá cụ thể như sau:

Về mặt kinh tế:

Như đã phân tích, trong thời gian khai thác sẽ làm mất một diện tích thảm thực vật tương ứng với diện tích khai thác theo từng năm sẽ bị mất đi do quá trình bóc tầng phủ, tạo mặt bằng khai thác). Tuy nhiên diện tích trong khu vực dự án chủ yếu là bạch đàn của các hộ dân và một số cây bụi có trạng thái thực bì 1b, xen lẫn dây leo nên không ảnh hưởng đến đời sống, ảnh hưởng đến lợi ích kinh tế khu vực. Khi tiến hành khai thác, Công ty sẽ tiến hành công tác đền bù cây rừng, giải phóng mặt bằng tại khu vực Dự án. Để đảm bảo không ảnh hưởng đến đời sống, ảnh hưởng đến lợi ích kinh tế khu vực, chủ dự án sẽ thực hiện công tác đền bù, giải phóng mặt bằng theo đúng quy định hiện hành của nhà nước, đồng thời quá trình khai thác đá là cơ hội giúp chủ đầu tư góp phần cùng địa phương nâng cao mức sống văn hóa và tinh thần cho dân cư trong vùng thông qua việc cải tạo đường địa phương, cơ sở hạ tầng, tạo việc làm, thu nhập cho một bộ phận dân cư,... Mặt khác, theo như giá thành của đá xay nghiền hiện nay thì với công suất khai thác hàng năm khi đi vào hoạt động ổn định ước tính tổng giá trị đá sản phẩm bán ra hàng năm khoảng 29,4 tỷ đồng/năm. Do đó, về mặt kinh tế, việc phát quang rừng khai thác đá có ảnh hưởng không lớn.

Về mặt môi trường:

- Khu vực khai thác mỏ đá vật liệu xây dựng thông thường núi Sơn Triều được phân bố trên diện tích núi đá, **với 3,6 ha thuộc quy hoạch chức năng rừng sản xuất. Toàn bộ khu vực Dự án là bạch đàn của dân tự trồng và một ít cây bụi có các chức năng sau:**

- Rừng có tác dụng trong việc điều hòa khí hậu, điều tiết dòng chảy khi có mưa lớn. Bên cạnh đó, rừng còn có tác dụng trong việc chống xói mòn, sạt lở đất đá, giữ nước và tạo độ ẩm cho đất. Do đó, rừng có tác dụng trong việc ổn định mực nước ngầm, tránh nguy cơ gây hao hụt và làm cạn kiệt nguồn nước ngầm. Ngoài ra, rừng còn giúp cân bằng sinh thái môi trường và đa dạng sinh học.

Như vậy rừng có vai trò đáng kể trong việc góp phần chống sạt lở, xói mòn đất và có vai trò quan trọng trong việc điều hòa khí hậu, môi trường sinh thái cũng như đa dạng sinh học. Vì vậy, quá trình chuyển đổi mục đích sử dụng rừng sang khai thác đá sẽ tác động xấu đến khả năng chống xói mòn, sạt lở đất cũng như cân bằng sinh thái khu vực.

- Mặt khác như đã phân tích ở phần (2) *khả năng xói mòn tại khu vực Dự án* thì khi tiến hành khai thác sẽ làm phá vỡ bề mặt tự nhiên của đất, mất lớp tầng phủ, đồng thời thảm thực vật trên phần diện tích khai thác sẽ mất đi dẫn đến mất đi quá trình quang hợp ở cây xanh, suy giảm chất lượng môi trường không khí khu vực, mất khả năng giữ

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

nước vào mùa mưa lớn, tăng nguy cơ xói mòn, sạt lở, sa bồi thủy phá khu vực hạ lưu phía Bắc dự án. Nghiêm trọng hơn là gây tắt nghẽn, ngăn cản dòng chảy tại các khe rãnh, suối thoát nước phía Bắc dự án. Đồng thời việc phát quang rừng sẽ làm mất cân bằng sinh thái trong khu vực.

- Trong quá trình khai thác chủ dự án sẽ tiến hành xây dựng hồ lắng: phía Bắc, phía Tây khu vực Dự án để thu gom lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án mang theo đất cát và lắng cặn lơ lửng, trước khi thải ra môi trường, đồng thời sẽ tuân thủ nghiêm ngặt và khai thác đúng quy định đã được đưa ra và sẽ tiến hành trồng cây phục hồi, trả lại hiện trạng ban đầu cho khu vực theo từng giai đoạn. Do đó, tác động được đánh giá ở mức độ thấp nếu thực hiện tốt quy định khai thác và phục hồi.

Bên cạnh đó, quá trình phát quang rừng trong giai đoạn này sẽ làm phát sinh một lượng lớn chất thải rắn: cây, lá, cành; phát sinh bụi và tiếng ồn từ quá trình chặt cây. Tuy nhiên do khu vực thông thoáng, cách xa dân cư nên tác động này là không đáng kể.

(6) . Tác động của việc tập trung công nhân tại khu vực

Việc tập trung công nhân tại khu vực có thể gây nên những tác động tiêu cực về mặt an ninh xã hội trong khu vực. Bên cạnh đó, sự khác biệt về trình độ học thức, về tính cách và lối sống khác nhau do đó dễ nảy sinh mâu thuẫn giữa công nhân với nhau hoặc giữa công nhân với người dân khu vực, gây mất an ninh khu vực.

(7). Ảnh hưởng của suối cạn giáp dự án khi dự án hoạt động.

Trên khu vực dự án có 01 suối cạn bắt nguồn từ dãy núi Sơn Triều đổ về hướng Tây bắc, trong quá trình khai thác đá sẽ gây ra hiện tượng sạt lở, sụt lún, đá bụi đổ dồn về suối cạn, gây bồi lấp, tắt nghẽn suối, ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước toàn khu vực. Bên cạnh đó vào mùa mưa, lượng nước mưa thường tập trung chảy dồn về các khe rãnh xuống chân núi với khối lượng lớn. Do đó, Công ty sẽ có biện pháp xử lý lượng nước mưa chảy tràn phù hợp.

(8). Tác động của việc xây dựng tuyến đường giao thông phục vụ dự án.

Từ khu vực chế biến vào khu mỏ là đường đất dài khoảng 500m, rộng 5m, đi ngang qua 02 suối cạn. Khi dự án hoạt động Công ty sẽ nâng cấp, mở rộng tuyến đường này để thuận tiện cho việc vận chuyển và đi lại.

Thành phần ô nhiễm do quá trình nâng cấp, mở rộng đoạn đường này chủ yếu là bụi, tiếng ồn, khí thải (NO_x, CO, CO₂, SO₂,...) do quá trình đốt cháy nhiên liệu của máy móc thiết bị từ quá trình bê tông hóa đoạn đường sử dụng xăng, dầu làm nhiên liệu. Ngoài ra, bụi còn phát sinh do quá trình vận chuyển đất đá, sỏi... từ dự án về khu vực cần nâng cấp. Phạm vi chịu ảnh hưởng trực tiếp đa phần là công nhân làm việc, người dân

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

gần tuyến đường vận chuyển, đang được nâng cấp. Bên cạnh đó còn ảnh hưởng đến hệ thực vật hai bên tuyến đường vận chuyển, bụi bám lâu ngày trên lá làm ngăn cản quá trình quang hợp ảnh hưởng đến khả năng phát triển của cây.

Tuy nhiên, các tác động lên môi trường và sức khỏe công nhân lao động trong quá trình nâng cấp đoạn đường này là không đáng kể, chỉ mang tính cục bộ, tạm thời, các tác động này sẽ kết thúc cùng với công tác xây dựng Dự án.

Bên cạnh đó, việc nâng cấp tuyến đường giao thông ngang qua suối cạn còn gây cản trở dòng chảy, Công ty sẽ đề xuất biện pháp giảm thiểu cụ thể ở chương 4.

3.1.3.3. Đối tượng và quy mô bị tác động trong giai đoạn khai thác

Các tác động trong giai đoạn khai thác được tóm tắt như trong bảng 3.24.

Bảng 3.24. Tóm tắt các đối tượng bị tác động và quy mô bị tác động trong giai đoạn khai thác.

Các hoạt động chủ yếu	Tác động đặc trưng và cơ bản nhất	Đối tượng bị tác động	Quy mô tác động
Hoạt động khoan, nổ mìn	- Tác động của bụi khói tiếng ồn, chấn động từ quá trình khoan, nổ mìn - Tác động rủi ro xảy ra các tai nạn lao động (sạt lở đất đá vào mùa mưa), tai nạn từ quá trình khoan nổ mìn.	Công nhân lao động trực tiếp tại khu vực; - Môi trường không khí, nước trong khu vực đang nổ mìn; - Phát sinh tiếng ồn, bụi thải, chấn động.	Tác động gián đoạn, không kéo dài nhưng phạm vi ảnh hưởng có thể nghiêm trọng tùy theo từng tác động, đặc biệt là khi xảy ra các sự cố rủi ro
Xúc đá lên xe trong quá trình khai thác và vận chuyển về trạm xay nghiền.	Tác động của bụi đất, khói thải, tiếng ồn và độ rung từ phương tiện khai thác, vận chuyển trong khu vực khai thác. Tác động đến chất lượng nước mặt. Tác động rủi ro xảy ra các tai nạn lao động (sạt lở đất đá vào mùa mưa), tai nạn từ các phương tiện khai thác, vận chuyển.	Công nhân lao động trực tiếp tại khu vực. Chất lượng các tuyến đường nội bộ trong khu vực khai thác. Môi trường không khí, nước trong khu vực đang khai thác. Các khe, rãnh thoát nước và suối cạn phía Bắc dự án.	Tác động thường xuyên, kéo dài trong suốt thời gian hoạt động của dự án nhưng phạm vi ảnh hưởng chỉ trong khu vực dự án, có mức độ nghiêm trọng tùy theo từng tác động, đặc biệt là khi xảy ra các sự cố rủi ro.
Hoạt động xay nghiền	Tác động của bụi đá, khói thải, tiếng ồn và độ rung từ máy nghiền trong khu vực sản công nghiệp.	Công nhân lao động trực tiếp tại khu vực. Môi trường không khí, nước trong khu vực sản công nghiệp	Tác động thường xuyên, kéo dài trong suốt thời gian hoạt động của dự án nhưng phạm vi ảnh hưởng chỉ

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
 công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

	Gây tai nạn lao động cho công nhân, người lao động từ các thiết bị xay nghiền, thiết bị điện		trong khu vực dự án, có mức độ nghiêm trọng tùy theo từng tác động, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân.
Hoạt động lưu chứa sản phẩm và bãi thải	Tác động của bụi đá, bụi đất Sự cố vào mùa mưa gây vỡ đê kè chắn bãi chứa sản phẩm, bãi thải. Tác động đến nước mặt	Công nhân lao động trực tiếp tại khu vực. Môi trường không khí, nước trong khu vực đang khai thác. Các khe, rãnh thoát nước và suối cận phía Tây dự án.	Tác động gián đoạn, không kéo dài với mức độ tác động không đáng kể.
Vận chuyển đá từ khu vực chế biến đến nơi tiêu thụ.	- Tác động của bụi đất, khói thải, tiếng ồn và độ rung từ phương tiện vận chuyển. - Tác động từ rủi ro xảy ra các tai nạn lao động, tai nạn giao thông trong quá trình vận chuyển.	- Lái xe, công nhân lao động trực tiếp; - Chất lượng tuyến đường từ khu mỏ đến nơi tiêu thụ, đặc biệt tuyến đường từ khu mỏ ra quốc lộ 19; - Môi trường không khí, hệ thực vật hai bên tuyến đường vận chuyển; - Người dân tham gia giao thông trên cùng tuyến đường vận chuyển đá.	Tác động thường xuyên, kéo dài trong suốt thời gian hoạt động dự án, phạm vi ảnh hưởng rộng, có mức độ nghiêm trọng tùy theo từng tác động, ảnh hưởng nghiêm trọng chủ yếu là chất lượng tuyến đường vận chuyển.
Các hoạt động sinh hoạt của cán bộ và công nhân lao động tại khu vực mỏ.	- Tác động của việc phát sinh nước thải và rác thải sinh hoạt; - Mâu thuẫn nội bộ giữa các công nhân trong quá trình làm việc.	- Sức khỏe của cán bộ và công nhân lao động trực tiếp; - Môi trường không khí xung quanh, môi trường đất và nước ngầm tại khu vực; - Tình hình an ninh trật tự tại khu vực.	Tác động liên tục và kéo dài suốt thời gian hoạt động của dự án, phạm vi ảnh hưởng được đánh giá ở mức độ trung bình.
Hoạt động bảo dưỡng phương tiện, máy móc	Tác động của việc phát sinh CTR, đặc biệt là CTNH.	- Môi trường đất và nước ngầm trong khu vực dự án; - Cảnh quan chung khu vực dự án.	Tác động gián đoạn, không kéo dài với mức độ tác động không đáng kể.
Điều kiện thời tiết	- Tác động của nước mưa chảy tràn; - Các sự cố rủi ro trong trường hợp mưa bão.	- Môi trường đất và nước mặt trong khu vực dự án; - Cảnh quan chung khu vực dự án; - Chất lượng của các công trình trong khuôn viên dự án (liên quan đến rủi ro)	Tác động gián đoạn, không kéo dài nhưng phạm vi ảnh hưởng có thể nghiêm trọng tùy theo từng tác động, đặc biệt là khi xảy ra các sự cố rủi ro trong trường hợp mưa bão và sự cố chảy tràn nước thải ra môi trường

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

			ngoài.
--	--	--	--------

3.1.4. Đánh giá, dự báo tác động giai đoạn khác (tháo dỡ, đóng cửa, cải tạo, phục hồi môi trường và các hoạt động khác có khả năng gây tác động đến môi trường)

3.1.4.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải:

Các hoạt động trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường như san gạt mặt bằng, san lấp hồ lắng, tháo dỡ các công trình phục vụ khai thác, vận chuyển cây trồng, phân bón sẽ phát sinh ra các chất thải gây ô nhiễm môi trường.

Bảng 3.25: Các nguồn phát sinh chất thải gây ô nhiễm môi trường

TT	Nguồn phát sinh	Dạng chất thải	Loại chất thải
1.	San lấp hồ lắng, san gạt mặt bằng tạo lớp đất màu	Chất thải bụi	Bụi
2.	Tháo dỡ các hạng mục công trình cơ bản, tháo dỡ kè chắn bãi thải	Chất thải bụi, khí	Bụi khói, CO ₂ , CO, SO ₂ , NO _x , THC, tiếng ồn, đất đá thải...
3.	Từ sinh hoạt hàng ngày của công nhân	Chất thải rắn sinh hoạt Nước thải sinh hoạt	Rác sinh hoạt Nước sinh hoạt
4.	Từ mặt bằng thi công	Nước mưa chảy tràn	Nước cuốn theo cát, sét, bụi
5.	Bảo dưỡng thiết bị	Chất thải nguy hại	Dầu mỡ, giẻ lau, vật dụng chứa dầu mỡ

a. Nguồn gây ô nhiễm không khí:

Trong giai đoạn phục hồi môi trường, bụi và khí thải phát sinh chủ yếu bởi quá trình san lấp đất đá bằng vật liệu cơ giới, hoạt động của phương tiện vận tải vận chuyển cây trồng, phân bón và hoạt động của các máy.

Bụi do đào đắp, san gạt đất đá thường có kích thước lớn, không gian rộng nên không phát tán ra xa khỏi khu vực thi công và chỉ ảnh hưởng đến công nhân làm việc trên công trường. Tùy từng mức độ ô nhiễm bụi và thời gian tiếp xúc của người lao động mà có thể gây ra các bệnh khác nhau như bệnh bụi phổi, bệnh qua đường hô hấp, các bệnh ngoài da và các bệnh về đường tiêu hóa.

Các thiết bị thi công và phương tiện vận tải chạy bằng xăng, dầu có sản phẩm cháy chứa các chất độc hại đối với môi trường và sức khỏe con người như khói, CO₂, CO, SO₂, NO_x, VOC ... khi có gió thổi hoặc có phương tiện vận tải đi qua, bụi đất, đá, cát bị cuốn theo, phát tán gây ô nhiễm môi trường không khí.

Nồng độ bụi trên các đường vận chuyển từ 0,5 - 2,0mg/m³, tùy thuộc vào chất lượng, tải trọng của phương tiện vận tải, chất lượng đường và ý thức của chủ phương tiện.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

Bảng 3.25: Nồng độ bụi ước tính từ các hoạt động hoàn thổ

Nguyên nhân gây ô nhiễm	Nồng độ
Bụi do quá trình san ủi mặt bằng bị gió cuốn lên	1 – 100 g/m ³
Bụi sinh ra do quá trình tháo dỡ các công trình xây dựng	0,1 – 1 g/m ³
Xe vận chuyển đất, cát rơi vãi trên mặt đường	0,1 – 1g/m ³

Nguồn: WHO, *Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution*, 1993

b. Nguồn gây ô nhiễm do chất thải rắn

Trong giai đoạn hoàn thổ, chất thải rắn phát sinh từ các nguồn sau:

- + Chất thải rắn từ công đoạn san gạt mặt bằng, san lấp hồ lắng.
- + Chất thải rắn phát sinh do hoạt động tháo dỡ các công trình xây dựng sinh ra.
- + Chất thải rắn từ hoạt động sinh hoạt của công nhân.

➤ *Chất thải rắn tháo dỡ các công trình xây dựng:*

Rác phát sinh trong quá trình tháo dỡ công trình gồm có: gạch vỡ, ống nhựa, sắt thép vụn, bao bì, xà bần, nilon,... Nếu không được thu gom, quản lý và sử dụng phù hợp thì chúng sẽ phát tán vào khu vực xung quanh, ảnh hưởng tới môi trường, an toàn lao động, đặc biệt khả năng gây cháy là có thể xảy ra.

➤ *Chất thải rắn sinh hoạt:*

Chất thải rắn do quá trình sinh hoạt của công nhân thải ra như: thức ăn thừa, bao bì nylon, vỏ trái cây,... Tuy nhiên, do quá trình cải tạo phục hồi môi trường của mỏ trong thời gian ngắn, không có nấu nướng, chỉ phát sinh từ hoạt động ăn uống, sinh hoạt của công nhân xây dựng. Theo kinh nghiệm thực tế, tùy từng công trình hoàn thổ mà số lượng công nhân làm việc trong mỏ sẽ khác nhau, nhưng bình quân khoảng 18 công nhân tham gia hoàn thổ tại mỏ.

Theo phương pháp đánh giá nhanh của tổ chức Y tế thế giới hệ số ô nhiễm các chất thải do hoạt động của công nhân là 250kg/người/năm. Nên lượng rác thải sinh hoạt phát sinh với trung bình 18 công nhân trong giai đoạn phục hồi môi trường là:

$$18 \times 250/38,55 = 12,3 \text{ kg/ngày.}$$

Lượng rác thải sinh ra này nếu không có biện pháp thu gom và xử lý hợp lý thì đây sẽ là nguyên nhân tạo cho mầm bệnh phát triển đáng kể, gây mùi hôi, tạo điều kiện cho các côn trùng gây bệnh phát triển, gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc ở đây.

➤ *Chất thải nguy hại*

Chất thải nguy hại như dầu mỡ, giẻ lau, vật dụng chứa dầu mỡ ... khi bị hòa tan của nước mưa, phân tán, thấm xuống đất, hòa vào dòng chảy mặt và nước dưới đất sẽ gây nên sự suy thoái và ô nhiễm môi trường nghiêm trọng. Tuy vậy chất thải nguy hại trong giai

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

đoạn này là không lớn, mức độ tác động tới môi trường là không đáng kể khi có biện pháp thu gom và xử lý thích hợp.

c. Nguồn gây ô nhiễm môi trường nước

Nguồn gây ô nhiễm nước trong giai đoạn này chủ yếu là nước thải sinh hoạt của công nhân và nước mưa chảy tràn trên bề mặt công trường xây dựng.

➤ Ô nhiễm do nước thải sinh hoạt của công nhân

Trong quá trình cải tạo phục hồi môi trường, cơ sở hạ tầng của dự án đã được tháo dỡ, không còn các công trình vệ sinh công cộng, không có hệ thống cấp thoát nước. Do đó, nguồn gây ô nhiễm nước chủ yếu còn phát sinh trong các hoạt động sinh hoạt của công nhân lao động, nước chảy tràn và nước đọng do trời mưa.

Ước tính số lượng công nhân tham gia quá trình cải tạo phục hồi môi trường tại khu mỏ vào thời điểm tập trung cao nhất là khoảng 18 người. Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của mỗi công nhân theo TCXD 33-2006 của Bộ xây dựng quy định tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt của công nhân là 45 lít/người/ngày.

Lượng nước cấp cho công nhân xây dựng là:

$$18 \text{ người} \times 45 \text{ lít/người.ngày} : 1000 \approx 0,81 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

Lượng nước thải sinh ra chiếm khoảng 80% lượng nước cấp. Theo đó, lượng nước thải sinh hoạt sẽ là:

$$0,81 \text{ m}^3\text{/ngày} \times 80\% = 0,65 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

Bảng 3.26: Thải lượng mức độ ô nhiễm nước thải sinh hoạt mỗi ngày

TT	Chỉ tiêu	Trung bình của một người trong ngày, g	Trung bình của 18 người trong ngày, kg
1	BOD ₅	30 -35	0,54 – 0,63
2	SS	60 – 65	1,08 – 1,17
3	Amoni	7	0,162
4	P ₂ O ₅	1,7	0,032
5	Clorua	10	0,18
6	Chất hoạt động bề mặt	2 - 2,5	0,038,5 – 0,045

(Nguồn: Xử lý nước thải sinh hoạt, Trần Đức Hạ, NXB KH-KT, HN 2005)

Trong nước thải sinh hoạt có chứa nhiều chất hữu cơ, cặn lơ lửng, các vi sinh vật gây bệnh và cùng với các chất bài tiết. Nước thải sinh hoạt cùng với các chất bài tiết này chứa nhiều loại vi sinh vật gây bệnh cho người. Do vậy, để đảm bảo vệ sinh cần phải thu gom và xử lý lượng nước thải này tránh tình trạng phát thải ra môi trường gây ô nhiễm nguồn nước cũng như ô nhiễm đất khu vực.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

➤ Ô nhiễm do nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy trong khu vực thi công có lưu lượng phụ thuộc vào yếu tố khí hậu trong khu vực. Lượng nước này thường có nồng độ chất lơ lửng cao và có thể bị nhiễm các tạp chất khác như dầu mỡ.

Các trận mưa lớn có thể cuốn theo đất cát đổ vào hệ thống nước mặt, làm giảm chất lượng nguồn nước như làm đục nước, tăng độ kiềm, độ khoáng hóa của nước.

Thành phần nước mưa có thể tham khảo trong bảng sau:

Bảng 3.27: Thành phần nước mưa chảy tràn

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1.	COD	mg/l	10-20
2.	Tổng N	mg/l	0,5-1,5
3.	Tổng P	mg/l	0,004-0,03
4.	TSS	mg/l	10-20

(Nguồn: Viện vệ sinh dịch tễ)

Quá trình cải tạo phục hồi môi trường tại khu vực không còn diễn ra hoạt động khai thác, Công ty tiến hành trồng cây keo lai tại khu vực Dự án nên nước mưa ít ô nhiễm hơn nên trong giai đoạn khai thác, Công ty sẽ nắn dòng đường thoát nước chảy về suối cạn tại khu vực dự án.

3.1.4.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

a. Ô nhiễm do tiếng ồn

Ô nhiễm do tiếng ồn trong quá trình cải tạo phục hồi môi trường có thể tóm lược như sau:

- Tiếng ồn phát sinh từ phương tiện vận chuyển cây con và phân bón;
- Tiếng ồn phát sinh từ quá trình tháo dỡ các công trình phụ trợ;
- Ô nhiễm tiếng ồn của các phương tiện và máy móc thi công trên công trường;
- Tiếng ồn phát sinh do hoạt động san gạt, san lấp, việc vận hành các phương tiện và thiết bị thi công như xe lu, xe ủi, xe tải.

Tuy nhiên, nguồn ồn từ hoạt động cải tạo phục hồi môi trường là không thể tránh khỏi. Tác động này chỉ có tính chất tạm thời và gây ảnh hưởng cục bộ trong thời gian thi công. Do đó, chủ dự án nên có kế hoạch cụ thể trong việc sử dụng các thiết bị thi công trong ngày một cách hợp lý, lựa chọn phương tiện tốt nhất có thể được để giảm bớt nguồn phát sinh tiếng ồn, tránh vận hành đồng thời nhiều thiết bị gây ồn và bố trí các thiết bị này xa khu vực bị ảnh hưởng.

b. Tác động do độ rung động

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

Độ rung phát sinh do quá trình đào xúc đất đá và hoạt động của các thiết bị thi công. Các hoạt động tạo nên độ rung lớn trên công trường gồm có:

Thiết bị đầm nén nền đất có năng lượng 30KJ có thể tạo ra độ rung 4,3 mm/s ở khoảng cách 10m.

Độ rung thường xuyên sẽ gây mệt mỏi đối với thần kinh của người lao động; độ rung từ 0,5 mm/s trở lên có thể tác động xấu tới sự ổn định của các công trình xây dựng. Tuy nhiên, trong khu vực dự án không có các công trình xây dựng kiên cố nên tác động của độ rung đến các công trình xây dựng là không đáng kể.

Các rung động phát sinh do hoạt động của hệ thống thiết bị thi công trên công trường chỉ tác động trong khu vực dự án, ảnh hưởng tới công nhân thi công trên công trường ở các khoảng cách 15m từ nguồn phát sinh.

c. Tác động do tập trung công nhân tại khu vực dự án:

Việc tập trung công nhân tại địa điểm thi công sẽ tạo ra một lượng nhất định nước thải và rác thải sinh hoạt, có khả năng gây ảnh hưởng nhất định đến chất lượng nguồn nước và sức khỏe con người.

Bên cạnh đó, sự tập trung công nhân trên một công trường khá lớn như vậy còn có thể gây nên những tác động tiêu cực về mặt an ninh xã hội trong khu vực. Bên cạnh đó sự khác biệt về trình độ học thức của công nhân lao động và các chuyên gia họ đến từ nhiều địa phương khác nhau, với tính cách và lối sống khác nhau do đó dễ nảy sinh mâu thuẫn.

Nhìn chung, các tác động lên môi trường không khí của giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường là không đáng kể, chỉ mang tính tạm thời, các tác động này sẽ kết thúc cùng với công tác cải tạo phục hồi môi trường của Dự án:

3.1.4.3. Đối tượng và quy mô bị tác động trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường dự án

Bảng 3.28: Đối tượng và quy mô bị tác động trong giai đoạn thi công

Các hoạt động chủ yếu	Tác động đặc trưng và cơ bản nhất	Đối tượng bị tác động	Quy mô bị tác động
San lấp hồ lắng và san gạt mặt bằng	Ồn, bụi, chất thải rắn từ quá trình thi công.	Công nhân trực tiếp thi công; Chính quyền địa phương; Chủ đầu tư và đơn vị thi công; Môi trường xung quanh.	Nếu không có biện pháp quản lý tốt sẽ tùy mức độ mà quy mô tác động nhẹ nặng khác nhau: nặng nhất là gây bụi, mất mỹ quan khu

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
 công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

Các hoạt động chủ yếu	Tác động đặc trưng và cơ bản nhất	Đối tượng bị tác động	Quy mô bị tác động
			vực ...
Vận chuyển cây trồng, phân bón và các phương tiện đến công trường	Tiếng ồn, bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển. Các sự cố và tai nạn giao thông. Tăng mật độ giao thông.	Người dân sống dọc trên tuyến đường vận chuyển nội thành. Công nhân trên công trường. Môi trường không khí. Chất lượng đường xá.	Nếu không có biện pháp quản lý tốt sẽ gây ô nhiễm môi trường dọc trên các tuyến đường vận chuyển.
Tháo dỡ các công trình phục vụ khai thác	Chất thải sinh hoạt. Tiếng ồn, bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển. Các sự cố thi công tiềm ẩn. Khả năng gây cháy nổ.	Công nhân trên công trường. Công trình thoát nước mưa chảy tràn khu vực. Môi trường không khí, nước xung quanh khu vực dự án.	Ô nhiễm do bụi, đất cát, tiếng ồn có phát sinh nhưng tương đối nhỏ. Các rủi ro về tai nạn lao động cần phải được quan tâm đúng mức. Ô nhiễm do nước thải, chất thải rắn ở mức đáng lưu ý.
Tập trung công nhân	Các chất thải sinh hoạt của công nhân. Gia tăng mật độ giao thông. Ảnh hưởng đến vấn đề an ninh và các vấn đề xã hội khác.	Điều kiện kinh tế xã hội tại địa phương. Môi trường tại khu vực dự án do các chất thải sinh hoạt. Giao thông.	Đáng lưu ý.

3.1.5. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của dự án**3.1.5.1. Sự cố, rủi ro trong giai đoạn xây dựng****➤ Tai nạn lao động**

Các vấn đề có khả năng phát sinh ra tai nạn lao động:

- Công trường thi công thường xuyên có nhiều phương tiện vận chuyển ra vào có thể dẫn đến tai nạn do xe cộ gây ra.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

- Vào những ngày mưa bất thường, nguy cơ gây ra tai nạn lao động do sạt lở khu vực.

- Sạt lở đá trong quá trình nổ mìn tạo mặt bằng khai thác đầu tiên, tạo tuyến đường vận tải trong mỏ.

- Sự ô nhiễm môi trường có khả năng làm ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của người lao động trên công trường. Các thành phần ô nhiễm như khói thải có chứa bụi, SO₂, CO, CO₂... tùy thuộc vào thời gian và mức độ tác động có khả năng làm ảnh hưởng đến người lao động, gây choáng váng, mệt mỏi, thậm chí ngất xỉu (thường xảy ra đối với công nhân nữ hoặc người có sức khỏe yếu).

- Bất cẩn trong quá trình vận chuyển vật liệu, thiết bị xây dựng và lắp đặt;

- Nguy cơ điện giật do tiếp xúc nguồn điện chiếu sáng tạm bợ,...

➤ **Sự cố cháy, nổ**

Một trong những nguyên nhân có khả năng dẫn đến nguy cơ cháy nổ cao trong giai đoạn này là do sự bất cẩn của công nhân lao động: vì trong khu vực dự án có lán trại của công nhân nghỉ ca, việc sinh hoạt của công nhân cũng sẽ là một trong những nguyên nhân tiềm ẩn dẫn đến cháy. Nấu ăn gần khu vực tập trung cành, cây, lá trong quá trình giải phóng mặt bằng gây cháy.

➤ **Sự cố thiên tai**

- Mưa bão lớn hoặc dài ngày, phá hủy những công trình chưa kết cố (hố móng, tường, mái bê tông ...),...

- Sạt lở từ các khu vực chân núi,...

- Gió bão gây đứt dây điện.

3.1.5.2. Sự cố, rủi ro trong giai đoạn hoạt động

❖ **Sự cố đối với các công trình môi trường**

Khi khu mỏ đi vào hoạt động, có thể có các rủi ro xảy ra như:

- Sự cố vỡ đê kè chắn bãi thải và bờ bao hồ lắng;

- Sự cố gây cháy, nổ do chập điện;

- Tác động đối với môi trường: Ô nhiễm môi trường nước mặt do nước mưa chảy tràn chưa qua xử lý dẫn đến kéo theo lượng đất đá thải xuống ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của khu dân cư phía Bắc dự án, gây ô nhiễm môi trường, gây sa bồi thủy phá, ảnh hưởng cuộc sống của người dân vùng hạ lưu.

❖ **Tai nạn lao động**

Nguyên nhân có thể dẫn đến các tai nạn lao động là:

- Công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt các qui định về an toàn lao động.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

-
- Bất cẩn về điện, bị sét đánh khi trời mưa.
 - Mệt mỏi, ngất xỉu do môi trường làm việc quá nóng.
 - Rủi ro do thiên tai như gió bão làm đổ ngã cây cối, mái che, đứt dây điện,... gây tai nạn cho công nhân.

- Do sự bất cẩn của người công nhân trong quá trình quản lý và vận hành máy móc, thiết bị; không chấp hành các qui định về an toàn lao động như: không mang mũ nón bảo hiểm, vận hành máy móc thiết bị kém an toàn,...

Xác suất xảy ra phụ thuộc nhiều vào ý thức chấp hành nội qui và qui tắc an toàn lao động của người làm việc. Các tác động này ảnh hưởng trực tiếp tới người lao động như: gây thương tật các loại, bệnh nghề nghiệp, hoặc thiệt hại tính mạng.

❖ *Sự cố sạt lở, đá văng*

- Xảy ra trong quá trình khai thác, vận chuyển đá. Vách bờ sạt lở sẽ gây thiệt hại cho máy móc, thiết bị và nguy hiểm đến tính mạng con người. Nếu không tuân thủ góc dốc bờ mong theo thiết kế thì các hiện tượng sạt, trượt lở sẽ xảy ra.

- Xảy ra trong quá trình khoan đặt mìn và nổ mìn có thể gây ra các trường hợp tai nạn lao động do sử dụng vật liệu nổ không đúng quy trình kỹ thuật, do đá văng. Việc dự trữ vật liệu nổ nếu không được bảo quản tốt có thể là nguồn phát sinh sự cố cháy nổ.

- Có thể xảy ra do điều kiện thời tiết xấu gây trơn trượt, té ngã, sa bồi...;

❖ *Khả năng gây ra cháy nổ*

- Chập điện;

- Hút thuốc và vứt tàn thuốc bừa bãi tại khu vực lưu trữ nhiên liệu, khu vực lưu trữ rác, khu vực tập trung cành, lá cây bụi,...

- Nhà kho chứa mìn không đảm bảo điều kiện theo quy định;

- Lựa chọn thiết bị điện và dây điện không phù hợp với cường độ dòng điện, không trang bị các thiết bị chống quá tải,...

- Quá trình vận hành không đúng qui trình.

Xác suất sự cố phụ thuộc vào ý thức trách nhiệm của người công nhân vận hành.

❖ *Sự cố do xung đột với người dân địa phương*

Xung đột giữa các công nhân với nhau và giữa công nhân với người dân địa phương. Nếu không tổ chức nhắc nhở cho công nhân trong quá trình sinh hoạt, làm việc tại Dự án sẽ dẫn đến tệ nạn rượu chè quá độ, cờ bạc, đánh nhau, gây mất trật tự xã hội.

3.1.5.3. Sự cố, rủi ro trong giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường

❖ *Tai nạn lao động*

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

Cũng như bất cứ các hoạt động nào, công tác an toàn lao động là vấn đề được đặc biệt quan tâm từ nhà đầu tư cho đến người lao động trực tiếp thi công trên công trường. Các vấn đề có khả năng phát sinh ra tai nạn lao động:

- Sự ô nhiễm môi trường có khả năng làm ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của người lao động trên công trường. Một vài chất ô nhiễm như khói thải có chứa bụi, SO₂, CO, CO₂... tùy thuộc vào thời gian và mức độ tác động có khả năng làm ảnh hưởng đến người lao động, gây choáng váng, mệt mỏi, thậm chí ngất xỉu (thường xảy ra đối với công nhân nữ hoặc người có sức khỏe yếu);
- Công trường thi công thường xuyên có nhiều phương tiện vận chuyển ra vào có thể dẫn đến tai nạn do xe cộ gây ra;
- Quá trình sử dụng các loại phương tiện cần cầu, thiết bị bốc dỡ, các loại vật liệu xây dựng chất cao có thể đổ, rơi vỡ;
- Tai nạn do sạt lở đất, lún đất có thể xảy ra trong quá trình san lấp mặt bằng;
- Tai nạn lao động từ các công tác tiếp cận với nguồn điện như công tác thi công hệ thống điện, va chạm vào các đường dây điện dẫn ngang qua đường, gió bão gây đứt dây điện,...
- Khi công trường thi công trong những ngày mưa thì nguy cơ gây ra tai nạn lao động do đất mềm, trơn cũng như các sự cố về điện sẽ dễ xảy ra hơn.
- Nguy cơ điện giật do tiếp xúc nguồn điện chiếu sáng hoặc nguồn điện công cụ máy móc.

❖ Sự cố cháy, nổ

Tai nạn do cháy nổ ở các công trường xây dựng là một trong những hiểm họa đặc biệt nghiêm trọng mà cả chủ đầu tư, cơ quan chính quyền địa phương và cả người lao động cần quan tâm, có hai nguyên nhân dẫn đến nguy cơ cháy nổ là: Sự cố cháy nổ do điện: trong giai đoạn thi công cải tạo phục hồi môi trường hầu như các nhu cầu dùng điện đều phải tiến hành đấu nối tạm bợ, chính vì vậy khả năng gây ra chập điện và dẫn đến cháy nổ là rất cao.

Do đó, chủ đầu tư cần đặc biệt quan tâm, có biện pháp hướng dẫn cho công nhân và phân khu vực rõ ràng trong việc lưu trữ cũng như tiến hành sử dụng nguồn điện, có phương án phòng cháy chữa cháy và thường xuyên cho tiến hành kiểm tra các khu vực có thể dẫn đến nguy cơ cháy nổ.

3.2. Nhận xét về mức độ chi tiết, tin cậy của các đánh giá

Chúng tôi đã sử dụng kết hợp các phương pháp đánh giá như: phương pháp thống kê, phương pháp phân tích mẫu môi trường, phương pháp so sánh các TCVN, QCVN

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

hiện hành,... sử dụng các nguồn dữ liệu, số liệu từ các dự án khác có tính tương đồng về mức độ ảnh hưởng đến môi trường, thu thập các nguồn thông tin và từ kinh nghiệm chuyên môn của cơ quan tư vấn, thông tin từ các văn bản pháp luật có liên quan, trên cơ sở đó phân loại theo nguyên nhân các tác nhân gây tác động môi trường, nguyên nhân gây ra các sự cố môi trường để có cơ sở đánh giá các tác động môi trường một cách khách quan, chặt chẽ và đưa ra các biện pháp giảm thiểu cụ thể, phù hợp cho từng nguồn tác động. Các nguồn dữ liệu, số liệu, các tài liệu tham khảo sử dụng trong báo cáo có nguồn gốc rõ ràng nên công tác đánh giá tác động môi trường có mức độ chi tiết và tin cậy cao.

Các phương pháp được sử dụng trong báo cáo là những phương pháp đã được áp dụng từ lâu, mức độ tin cậy của các phương pháp được thể hiện như sau:

+ Phương pháp thống kê: đã thống kê được các số liệu: nhiệt độ, độ ẩm, gió, số giờ nắng, mưa và một số điều kiện khác. Ngoài ra chúng tôi cũng thống kê được tình hình kinh tế xã hội của khu vực thực hiện dự án thông qua báo cáo hằng năm của địa phương. Phương pháp thống kê tương đối đơn giản nên mức độ chi tiết và độ tin cậy của phương pháp này là có cơ sở.

+ Các phương pháp được sử dụng trong báo cáo là những phương pháp đã được áp dụng từ lâu, mức độ tin cậy của các phương pháp được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.29: Độ tin cậy của các phương pháp ĐTM

STT	Phương pháp ĐTM	Mức độ tin cậy	Ghi chú
1	Phương pháp thống kê	Trung bình	Dựa vào số liệu thống kê của phường Nhơn Hòa, của Tỉnh.
2	Phương pháp liệt kê	Trung bình	Phương pháp chỉ đánh giá mang tính định tính và định lượng dựa trên chủ quan của những người đánh giá.
3	Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm	Cao	Đây là phương pháp có độ tin cậy cao vì dựa trên những số liệu đo đạc trực tiếp tại hiện trường, phản ánh đúng hiện trạng môi trường, đảm bảo tính khách quan cao.
4	Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm do Tổ	Trung bình	Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới thiết lập nên

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

STT	Phương pháp ĐTM	Mức độ tin cậy	Ghi chú
	chức Y tế thế giới thiết lập		chưa thật phù hợp với điều kiện của Việt Nam
5	Phương pháp so sánh	Cao	Dựa trên cơ sở các tiêu chuẩn, quy chuẩn do Nhà nước ban hành.
6	Phương pháp kế thừa	Trung bình	Kế thừa nguồn số liệu của các dự án có tính tương đồng về công nghệ đã được thẩm định, phê duyệt. Tuy nhiên, phương pháp này chỉ mang tính tương đối bởi tại thời điểm lập báo cáo có thể số liệu đó không còn hoàn toàn chính xác nữa
7	Phương pháp tham vấn cộng đồng	Cao	Dựa vào ý kiến bằng văn bản của UBND phường Nhơn Hòa và UBMTTQVN phường Nhơn Hòa.

CHƯƠNG 4**BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA, GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG TIÊU CỰC**

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

VÀ PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ RỦI RO, SỰ CỐ CỦA DỰ ÁN

Để không chế và giảm thiểu các tác động tiêu cực đến môi trường trong quá trình chuẩn bị, xây dựng và hoạt động của dự án, với mục tiêu phát triển bền vững, các biện pháp giảm thiểu được thực hiện như sau:

4.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án

4.1.1. Trong giai đoạn chuẩn bị

Để tạo điều kiện thuận lợi khi dự án đi vào xây dựng cũng như đi vào khai thác, chủ dự án thực hiện một số biện pháp sau:

- Xây dựng vị trí các công trình theo đúng thiết kế (Vị trí bố trí các công trình được thể hiện trên bản vẽ mặt bằng tổng thể, đính kèm phụ lục).

- Thiết kế hệ thống thoát nước mưa chảy tràn đúng vị trí để thu gom toàn bộ nước mưa tại khu vực mỏ, tránh hiện tượng bồi lấp và ảnh hưởng đến các khe, rãnh, suối phía Bắc khu vực dự án.

- Tiến hành lập phương án đền bù, đền bù rừng theo đúng quy định của nhà nước, và mua lại toàn bộ cây rừng tại khu vực Dự án của người dân.

Ngoài ra, chủ dự án sẽ thực hiện một số biện pháp sau để giảm thiểu ô nhiễm trong giai đoạn này như sau:

- Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân như khẩu trang, mũ, giày, găng tay,...

- Chỉ tiến hành phát quang rừng trên phần diện tích xây dựng công trình, không phát quang cây rừng trên toàn bộ diện tích dự án và khu vực lân cận.

4.1.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng

Để đảm bảo chất lượng môi trường tại khu vực trong giai đoạn thi công xây dựng cơ bản, chủ đầu tư sẽ thực hiện một số biện pháp cụ thể như sau:

4.1.2.1. Giảm thiểu các tác động có liên quan đến chất thải

(1) Giảm thiểu ô nhiễm không khí

- Không chở thiết bị, vật liệu xây dựng vượt tải trọng cho phép, đảm bảo đường vận chuyển vật liệu xây dựng đến công trường thường xuyên ở tình trạng tốt. Nếu trường hợp gây hư hỏng đường vận chuyển (đặc biệt là tuyến đường từ quốc lộ 19 vào khu vực dự án) sẽ tiến hành khắc phục kịp thời để đảm bảo việc lưu thông trên tuyến đường, không ảnh hưởng đến dân cư phía Bắc Dự án.

- Các xe tải sẽ được phủ kín bằng bạt, không để vật liệu rơi vãi trên suốt tuyến đường vận chuyển.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

- Tại khu vực công trường xây dựng, tiến hành phun nước khi thi công xây dựng công trình vào mùa khô hanh (*tần suất 2 lần /ngày, vào đầu và giữa mỗi ca làm việc, tần suất này có thể thay đổi tùy vào điều kiện thời tiết*), mục đích vừa hạn chế cát bay, vừa giảm được bức xạ nhiệt,...

- Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân như khẩu trang, mũ, giày, găng tay,...

Giảm thiểu ô nhiễm khí thải:

- Chọn nhà thầu thi công đảm bảo các phương tiện máy móc đã qua đăng kiểm chất lượng.

- Thiết bị máy móc cơ khí sẽ được bảo trì thường xuyên để giảm thiểu khí thải do các phương tiện này thải ra.

- Không đốt các nguyên vật liệu loại bỏ: giẻ lau, bao bì dính sơn ngay tại khu vực dự án.

- Thu gom, phân loại và xử lý hợp lý chất thải rắn sinh hoạt sau mỗi ngày làm việc.

- Trang bị bảo hộ lao động, khẩu trang cho tất cả công nhân tại công trường.

(2) Giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước

Nước mưa chảy tràn:

Vì thời gian xây dựng cơ bản 0,7 năm nên chủ dự án sẽ chọn thời điểm thi công tránh những ngày mưa để giảm thiểu đến mức tối đa lượng nước mưa chảy tràn mang theo đất, cát, chất ô nhiễm ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt trong khu vực. Tuy nhiên, trong trường hợp xảy ra mưa bất thường thì giải pháp giảm thiểu được thực hiện như sau:

Lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực dự án (chưa tiến hành phát quang, khai thác) cho chảy tự nhiên theo hiện trạng ban đầu của dự án.

- Tạo ra các mương thoát nước tạm thời để thu gom nước mưa trên công trường đang thi công và lắng sơ bộ, giải quyết thoát nước nhanh, tránh hiện tượng rửa trôi, lôi cuốn vật liệu, rác thải, giẻ lau dính dầu mỡ vào nguồn nước mặt,

- Hạn chế dầu nhớt, xăng rơi vãi từ phương tiện sử dụng các loại nhiên liệu trên.

- Thu dọn vật liệu xây dựng rơi vãi sau mỗi ngày làm việc tránh hiện tượng nước cuốn trôi vật liệu vào các mương rãnh thoát nước mưa trong khu vực.

- Chỉ tiến hành phát quang cây rừng trên phần diện tích cần xây dựng.

Nước thải sinh hoạt:

- Ưu tiên lao động tại địa phương để hạn chế lưu trú tại khu vực.

Nước thải xây dựng:

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

Tạo các rãnh thoát nước tạm thời và lắng sơ bộ sau khi chảy tràn tự nhiên vào các khe, rãnh thoát nước phía Bắc dự án.

(3) Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn

Chất thải rắn xây dựng

- Thu gom, vận chuyển những thành phần tro gồm: các mảnh gạch vỡ, cát, đá dư, đá thải trong quá trình bạt sườn, tạo mặt bằng khai thác đầu tiên và quá trình đào hồ lắng ... khối lượng phát sinh khoảng 4.021 m³ đến vị trí cần san lấp mặt bằng, đường nội bộ trong khu vực dự án hoặc mang ra ngoài dự án cho những đơn vị có nhu cầu san lấp.

- Thu gom những thành phần có thể tái sử dụng như bao bì giấy vụn, sắt thép vụn, nilon, gỗ... để bán cho những cơ sở thu mua phế liệu.

Chất thải rắn sinh hoạt

- Đặt các thùng thu gom tại khu vực lán trại của công nhân.

- Không chôn lấp các nguyên vật liệu loại bỏ: bao bì nhựa, giẻ lau trong khu vực dự án.

- Chất thải rắn sinh hoạt sẽ được thu gom lại, phân loại tại nguồn. Các thành phần có thể tái sử dụng, tái chế: bao bì nhựa, chai lọ,... sẽ được thu gom để bán lại cho các cơ sở tái chế; các thành phần còn lại được mang đi xử lý, định kỳ 02 ngày/lần thuê đơn vị thu gom rác tại địa phương để xử lý theo đúng quy định.

4.1.2.2. Giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

❖ Giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, rung

Quá trình đánh giá ở chương 3 cho thấy, tiếng ồn và rung chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công trên công trường, do đó, một số biện pháp giảm thiểu được thực hiện như sau:

- Tổ chức thi công hợp lý (có tiến độ thi công đối với từng hạng mục công trình, thực hiện việc giám sát thi công chặt chẽ).

- Bố trí thời gian hoạt động của các thiết bị, tránh hiện tượng cộng hưởng lớn từ nhiều nguồn phát sinh tiếng ồn và rung.

- Các thiết bị, phương tiện vận tải không hoạt động vào các giờ nghỉ trưa và ban đêm sau 22h.

- Thường xuyên bảo dưỡng và sửa chữa kịp thời máy móc, thiết bị vận chuyển.

Trang bị bảo hộ lao động: nút bịt tai cho công nhân thi công trên công trường.

❖ Giảm thiểu tác động do tập trung công nhân

- Ưu tiên sử dụng lao động tại địa phương;

- Kết hợp với chính quyền địa phương làm tốt công tác dân vận;

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

-
- Nhắc nhở, giáo dục công nhân có mối quan hệ tốt, có thái độ hòa nhã với người dân ở địa phương để không xảy ra xung đột;
 - Kiểm tra chặt chẽ hoạt động của công nhân, tránh gây mất trật tự an ninh trong khu vực.

4.1.3. Biện pháp phòng ngừa giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án trong giai đoạn vận hành

4.1.3.1. Giảm thiểu tác động có liên quan đến chất thải

(1) Giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí

a. Giảm thiểu ô nhiễm bụi

Khu vực khai thác:

Để giải quyết vấn đề ô nhiễm bụi trong khai thác tại mỏ, Chủ dự án tập trung áp dụng biện pháp:

- + Khai thác tuân thủ theo hồ sơ thiết kế được phê duyệt;
- + Khoan nổ mìn: thực hiện công tác khoan nổ mìn để phá đá theo đúng quy định;
- + Phun nước trên đường vận chuyển trong khu mỏ và phun nước tạo ẩm bề mặt bãi chứa đá sản phẩm, trước khu vực nhà làm việc và đường dẫn vào khu mỏ vào mùa nắng với tần suất 02 lần/ngày vào đầu và giữa giờ làm việc;
- + Khai thác đến đâu giải phóng mặt bằng, phát quang đến đó.

Khu vực bãi chứa đá nguyên khai:

Áp dụng các biện pháp khống chế ô nhiễm không khí tại khu vực bãi chứa đá nguyên khai khu mỏ như sau:

- Tiến hành phun nước tạo ẩm bãi chứa đá nguyên khai và thành phẩm trong thời gian lưu trữ vào mùa nắng với tần suất 02 lần/ngày vào đầu giờ làm việc nhằm hạn chế bụi silic phát tán ảnh hưởng đến khu vực văn phòng, nhà ăn.
- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân: khẩu trang, găng tay, nón, quần áo bảo hộ để hạn chế tác động của bụi silic.

Khu vực chế biến:

* Trạm xay nghiền đá:

Áp dụng các biện pháp khống chế ô nhiễm không khí tại khu vực trạm xay nghiền đá cách mỏ khoảng 500m như sau:

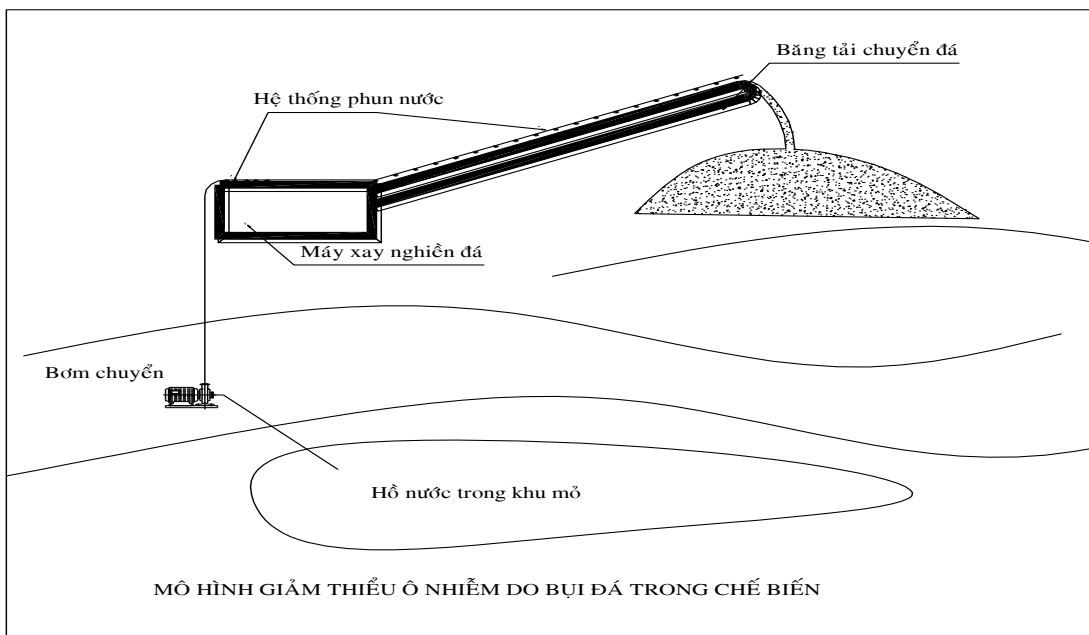
BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

- Đối với khu vực máy xay nghiền đá, biện pháp giảm thiểu bụi sẽ được áp dụng là lắp hệ thống phun sương tạo ẩm trong quá trình nghiền, sàng, vận chuyển trên băng tải. Nước dùng cho xay nghiền được lấy từ giếng khoan khu vực phụ trợ dự án.

Mô hình phương án giảm thiểu ô nhiễm bụi như sau:



Hình 4.1: Mô hình giảm thiểu bụi tại khu vực chế biến đá

✓ Đối với hệ thống đường giao thông:

Để khống chế ô nhiễm bụi dọc theo đường vận chuyển, Chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

+ Công ty sẽ tiến hành nâng cấp tuyến đường giao thông từ khu mỏ ra tới Quốc lộ 19 trước khi đi vào khai thác mỏ. Công tác nâng cấp được thực hiện bằng thủ công kết hợp cơ giới. Dự kiến sử dụng các loại xe san đường, máy xúc của mỏ để phục vụ cho công tác thi công và duy tu đường mỏ. Đồng thời, định kỳ sẽ tiến hành cải tạo, sửa chữa đường hỏng, vá ổ gà bằng vật liệu có sẵn trong mỏ (đá sỏi, đất,...). Lượng đất, đá san lấp, đầm nén cải tạo, nâng cấp tuyến đường này được lấy từ khu vực dự án. Theo đó, Công ty cũng có trách nhiệm đóng góp kinh phí cải tạo, sửa chữa về UBND phường Nhơn Hòa khi có yêu cầu;

+ Phun nước trên tuyến đường vận chuyển (cụ thể là tuyến đường nối khu mỏ ra quốc lộ 19) vào mùa nắng với tần suất 02lần/ngày vào đầu giờ làm việc;

+ Tuân thủ quy định xe vận chuyển không chở quá tải, chạy theo tốc độ qui định (5km/h) trong toàn tuyến nối từ mỏ khai thác đến tuyến đường quốc lộ 19;

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

+ Xe hoạt động từ 6h đến 18h để tránh ảnh hưởng đến cuộc sống dân cư dọc tuyến đường vận chuyển;

+ Đảm bảo thùng xe kín đồng thời che phủ bạt cẩn thận trong quá trình vận chuyển;

+ Cải thiện, tu bổ tuyến đường vận chuyển khi xảy ra hư hỏng;

+ Các xe chở đá vận chuyển cách nhau một khoảng thời gian khoảng 05 phút để đảm bảo an toàn, giảm thiểu bụi, giảm ồn.

Công nhân làm việc ở tất cả các vị trí trên đều được trang bị bảo hộ lao động: khẩu trang, găng tay, nón, quần áo bảo hộ để hạn chế tác động của bụi silic.

b. Giảm thiểu khí thải

Ngoài các giải pháp trên để giảm thiểu khí thải trong quá trình khai thác, chủ dự án sẽ thực hiện bổ sung một số giải pháp như:

+ Quy định đối với các loại xe được phép chạy trong khuôn viên dự án phải giảm tốc độ không quá 5km/h. Tắt máy khi chờ bốc xúc đá và vận chuyển theo đúng tuyến quy định;

+ Thường xuyên kiểm tra, sửa chữa định kỳ tăng hiệu quả đốt cháy nhiên liệu của động cơ;

+ Phương tiện được đăng kiểm trước khi đưa vào sử dụng.

Đồng thời, trong quá trình khai thác để hạn chế khí phát sinh do khi nổ mìn (CO, NO) chủ dự án sẽ đảm bảo sử dụng những loại thuốc nổ có cân bằng ôxy bằng 0 hoặc ≈ 0 , Sử dụng các loại thuốc nổ có nguồn gốc là Nitorát Amôn (NH₄NO₃).

(2). Giảm thiểu tác động gây ô nhiễm môi trường nước

(2.1). Khu vực khai thác:

Đối với nước mưa chảy tràn:

Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp khống chế ô nhiễm do nước mưa chảy tràn qua khu vực như sau:

Hiện trạng địa hình tại khu vực khai thác cho thấy, phần lớn nước mưa chảy tràn từ khai trường sẽ được thu gom theo các khe rãnh thoát nước hiện trạng tại khu vực Dự án. Chúng tôi sẽ tận dụng 2 khe rãnh thoát nước phía Tây Bắc và phía Bắc khu mỏ để làm tuyến thoát nước cho Dự án. Toàn bộ lượng nước mưa chảy tràn này được thu gom về 2 hồ lắng phía Tây và phía Bắc dự án.

+ Phương án thoát nước mưa trên khai trường: Công ty tạo mương thoát nước phía mặt bằng các tuyến đường giao thông từng tầng khai thác để thu gom triệt để lượng nước mưa về hồ lắng.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

+ Hệ thống mương thoát nước hai bên đường vận chuyển, mương thoát nước xung quanh khai trường và sau khi ra hồ lắng được công ty thiết kế như sau:

- Hệ thống mương thoát nước hai bên tuyến đường vận chuyển từ sân công nghiệp lên khai trường khai thác được công ty xây dựng như sau: mương được thiết kế dưới dạng hào, mương hở kích thước ((0,4+1,2)/2 x 0,4), dài 115m nhằm đảm bảo thoát nước vào mùa mưa.

- Hệ thống mương thoát nước xung quanh khai trường được công ty thiết kế như sau: được thiết kế dưới dạng hào, mương hở có độ dốc 0,5 – 1%, kích thước ((2+1,27)/2 x 1,0), dài 505m.

- Hệ thống mương thoát nước từ hồ lắng ra nguồn tiếp nhận được công ty thiết kế như sau: mương được thiết kế dưới dạng hào, mương hở có độ dốc 0,5 – 1%, kích thước ((2+1,27)/2 x 1,0), dài 50m.

Kết cấu hồ lắng cụ thể như sau:

+ Tại mương dẫn nước mưa chảy tràn trước khi vào hồ lắng sẽ thực hiện kè rọ đá dăm hai bên mương.

+ Xây dựng bờ bao chống sạt lở xung quanh các hồ.

Các thông số thiết kế hồ lắng:

Theo tính toán ở chương 3, lượng nước mưa chảy mang theo chất ô nhiễm cần xử lý tại khu vực dự án là 19.580 m³/ngày và dự kiến lượng nước mưa chảy tràn mang theo chất ô nhiễm cần xử lý có khả năng chảy về 2 hồ lắng như sau: Hồ lắng phía Bắc dự án sẽ chiếm khoảng 60% tổng lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án (với lượng nước tương đương là 11.748 m³/ngày). Hồ lắng phía Tây Dự án sẽ chiếm khoảng 40% tổng lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án (với lượng nước tương đương là 7.832 m³/ngày).

+ Hồ lắng phía Bắc dự án:

Tốc độ lắng hạt lý thuyết lấy bằng tải trọng lắng (đối với hình thức lắng hạt không keo kết): 30– 122 m³/m².ngày; chọn U lý thuyết = 30 m³/m².ngày;

Vậy diện tích tối thiểu cần thiết:

$$S = \text{Dài (L)} \times \text{Rộng (B)} = B \times 4B = Q/U = 392\text{m}^2.$$

Với B chiều rộng; L chiều dài tối thiểu = 4B;

Tính đến hệ số an toàn k = 1,2;

Như vậy hồ lắng cần diện tích để xử lý nước mưa chảy tràn nêu trên là:

$$S = 1,2 \times 392 = 470 \text{ m}^2.$$

Kích thước cụ thể như sau:

$$\text{Dài} \times \text{Rộng} \times \text{Sâu} = 44 \times 11 \times 1,5 = 726 \text{ m}^3.$$

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

Chia thành 2 ngăn: mỗi ngăn dài 22 m

- Kích thước bờ bao chống sạt lở tại hồ lắng:

+ Chiều dài: 110 m

+ Chiều rộng chân: 0,5m

+ Chiều cao: 2,0m

Nước mưa chảy tràn sau khi qua hồ lắng phía Bắc dự án, **chảy theo** theo mương thoát nước (chiều dài L = 50m) dẫn về suối cạn phía Tây dự án (hạ lưu dự án), nhập vào cống bê tông chìm ngang qua sân công nghiệp dự án đá Công ty An Bình, sau đó dẫn ra suối đi ngang cầu Bà Đồn (trên Quốc lộ 19), chảy về đồng ruộng phục vụ cho tưới tiêu nông nghiệp. Thể tích chứa nước của hồ lắng phía Bắc là: $V = 726 \text{ m}^3$. Thời gian lưu nước tại hồ lắng là $t = V/Q = 726/12.308 = 0,058 \text{ ngày} = 84 \text{ phút}$, đảm bảo nước mưa chảy tràn sau khi ra khỏi hồ lắng đạt tiêu chuẩn thải theo QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải công nghiệp, giá trị C, cột B, $K_q = 0,9$; $K_f = 0,9$.

+ Hồ lắng phía Tây dự án

Theo như phân tích ở trên thì hồ lắng phía Tây dự án sẽ nhận khoảng 40% lượng nước mưa chảy tràn từ khu vực dự án với lượng tương đương là 7.832 m^3 .

Với cách tính tương tự như trên, kích thước mỗi hồ lắng:

Dài x Rộng x Sâu = $36 \times 9 \times 1,5 = 486 \text{ m}^3$.

Chia thành 2 ngăn: mỗi ngăn dài 18m

- Kích thước bờ bao chống sạt lở tại hồ lắng:

+ Chiều dài: 90 m

+ Chiều rộng chân: 0,5m

+ Chiều cao: 2,0m

Nước mưa chảy tràn sau khi qua hồ lắng phía Tây dự án, chảy theo theo mương thoát nước (chiều dài L = 50m) dẫn về suối cạn phía Tây dự án (hạ lưu dự án), nhập vào cống bê tông chìm ngang qua sân công nghiệp dự án đá Công ty An Bình, sau đó dẫn ra suối đi ngang cầu Bà Đồn (trên Quốc lộ 19), chảy về đồng ruộng phục vụ cho tưới tiêu nông nghiệp. **Thể tích chứa nước của hồ lắng phía Tây là: $V = 486 \text{ m}^3$. Thời gian lưu nước tại hồ lắng là $t = V/Q = 486/8.205 = 0,059 \text{ ngày} = 85 \text{ phút}$, đảm bảo nước mưa chảy tràn sau khi ra khỏi hồ lắng đạt tiêu chuẩn thải theo QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải công nghiệp, giá trị C, cột B, $K_q = 0,9$; $K_f = 0,9$.**

Giảm thiểu tác động đối với nước thải sinh hoạt:

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

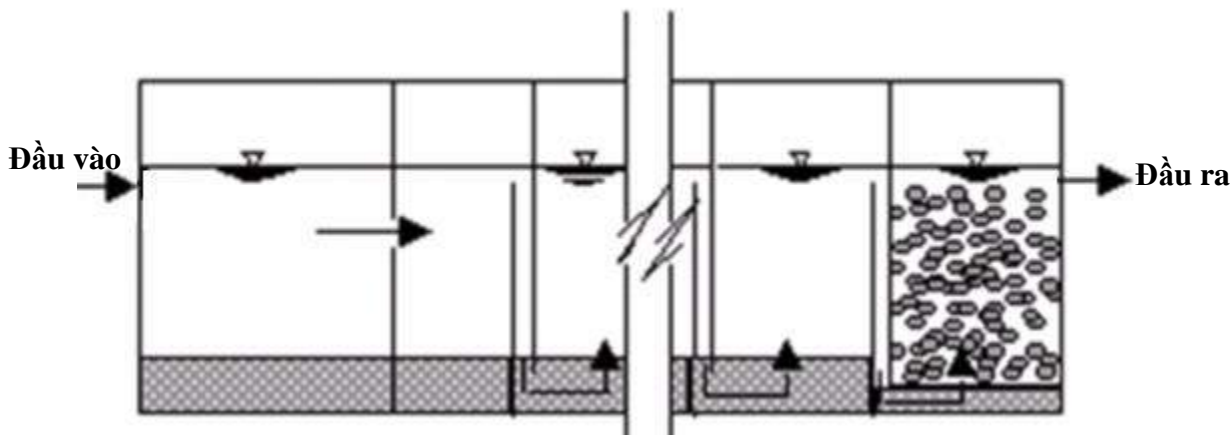
“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

Nước thải sinh hoạt chứa các chất cặn bã, các chất hữu cơ, các chất rắn lơ lửng, các chất dinh dưỡng và các vi sinh gây bệnh. Vì vậy, với lưu lượng nước thải 2,52 m³/ngày.đêm sẽ được thu gom, xử lý theo đúng quy định.

Đối với nước thải nhà vệ sinh Công ty sẽ xử lý trực tiếp bằng bể tự hoại cải tiến để đạt QCVN 14:2008/BTNMT trước khi thải ra môi trường tiếp nhận.

Sơ đồ bể tự hoại cải tiến (BASTAF)1 loại 5 ngăn được đưa ra trong hình sau:



Hình 4. 2. Sơ đồ công nghệ của bể tự hoại cải tiến (BASTAF)

Bể tự hoại là công trình đồng thời làm 2 chức năng: Lắng và phân huỷ cặn lắng. Cặn lắng giữ lại trong bể từ 6 - 8 tháng, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí các chất hữu cơ bị phân huỷ. Dựa vào số liệu tính toán tổng lượng nước thải sinh hoạt (chương III) 1,7 m³/ngày, chủ dự án sẽ xây dựng hệ thống bể tự hoại với dung tích chứa **đủ 3 m³ để** đảm bảo chứa và xử lý tốt nguồn thải này.

Thuyết minh quy trình công nghệ bể tự hoại cải tiến:

Nước thải được đưa vào ngăn thứ nhất của bể, có vai trò làm ngăn lắng - lên men kỵ khí, đồng thời điều hoà lưu lượng và nồng độ chất bẩn trong dòng nước thải. Nhờ các vách ngăn hướng dòng, ở những ngăn tiếp theo, nước thải chuyển động theo chiều từ dưới lên trên, tiếp xúc với các vi sinh vật kỵ khí trong lớp bùn hình thành ở đáy bể trong điều kiện động, các chất bẩn hữu cơ được các vi sinh vật hấp thụ và chuyển hoá, đồng thời cho phép tách riêng 2 pha (lên men axit và lên men kiềm). BASTAF cho phép tăng thời gian lưu bùn, nhờ vậy hiệu suất xử lý tăng trong khi lượng bùn cần xử lý lại giảm. Các ngăn cuối cùng là ngăn lọc kỵ khí có tác dụng làm sạch bổ sung nước thải nhờ các vi sinh vật kỵ khí gắn bám trên bề mặt các hạt của vật liệu lọc và ngăn cặn lơ lửng trôi ra theo nước.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

Sử dụng bể BASTAF để xử lý nước thải sinh hoạt cho phép đạt hiệu suất tốt, ổn định (hiệu suất xử lý trung bình theo hàm lượng cặn lơ lửng SS, nhu cầu ôxy hoá học COD và nhu cầu ôxy sinh hoá BOD từ 70 - 75%). So với các bể tự hoại thông thường, trong điều kiện làm việc tốt, BASTAF có hiệu suất xử lý cao hơn gấp 2 - 3 lần.

Nước thải sinh hoạt sau khi qua hệ thống xử lý bằng bể tự hoại sẽ đảm bảo tiêu chuẩn thải trước khi thải ra môi trường (QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, giá trị C, cột B).

(2.2). Khu vực chế biến

Hiện nay nước mưa tại khu vực chế biến sẽ chảy tràn trên mặt bằng khu vực, theo hệ thống mương thoát nước có sẵn dẫn ra suối cạn phía Tây Nam, suối cạn này đã được Công ty bố trí kè rọ đá 2 bên, đảm bảo không gây sụt lún khi lượng mưa lớn. Do đó công ty không cần đầu tư thêm hệ thống xử lý lượng nước mưa này.

(3). Giảm thiểu ô nhiễm và xử lý chất thải rắn phát sinh

(3.1). Khu vực khai thác

Chất thải rắn phát sinh trong Dự án này chính là chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn sản xuất (đất, đá thải) và chất thải nguy hại.

- Chất thải rắn sinh hoạt:

Lượng phát sinh không nhiều, chủ dự án sẽ thực hiện một số biện pháp sau:

+ Trang bị 01 thùng phuy có nắp đậy để thu gom chất thải rắn sinh hoạt sau mỗi ngày làm việc;

+ Trang bị các thùng đựng rác nhỏ tại văn phòng làm việc, nhà ăn, nhà nghỉ của công nhân để thu gom và phân loại tại nguồn.

+ Ký hợp đồng với Công ty TNHH DV Môi trường đô thị An Nhơn để thu gom và xử lý theo đúng quy định, tần suất thu gom 03 lần/tuần.

- Xử lý chất thải rắn sản xuất thông thường:

+ *Khối lượng đất bóc tầng phủ:* Khối lượng đất bóc tầng phủ (các lớp đá kẹp bóc tách trong thân quặng) và lớp phủ thực vật đệ tứ. Theo quyết định phê duyệt trữ lượng số 4260/QĐ-UBND, ngày 21/11/2016 của UBND tỉnh Bình Định tổng lượng đất bóc phát sinh trong quá trình khai thác khoảng 288.059m³) (bình quân mỗi năm lượng đất đá thải phát sinh ước tính khoảng 30.000 m³). Biện pháp xử lý lượng đất bóc tầng phủ được Công ty áp dụng như sau:

a. Khu vực núi Mu Rùa:

Căn cứ Phương án cải tạo phục hồi môi trường Dự án núi Mu Rùa, tổng lượng đất cần để phục hồi môi trường là:

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

- San lấp hồ lắng phía Tây Bắc dự án: 880 m³
- San lấp hệ thống mương thoát nước: 701 m³
- San lấp hồ chứa nước phía Nam diện tích 200m², sâu 6m với lượng đất cần san lấp là 1.320 m³
- San gạt mặt bằng: thực tế Công ty đã khai thác xuống sâu 6m, lượng đất cần để san gạt mặt bằng khu vực 1ha núi Mu Rùa là: 60.000 m³

Như vậy, tổng lượng đất cần để phục vụ hoàn thổ phục hồi môi trường núi Mu Rùa là: 62.901m³. Tuy nhiên theo tính toán Phương án cải tạo phục hồi môi trường Dự án núi Mu Rùa, Công ty đã mua đất với khối lượng là 10.669 m³; lượng còn lại cần để cải tạo phục hồi môi trường núi Mu Rùa là **52.901 m³**. Lượng đất này sẽ được Công ty lưu chứa tại núi Sơn Triều.

b. Khu vực núi Sơn Triều:

Căn cứ theo Phương án cải tạo phục hồi môi trường núi Sơn Triều thì lượng đất cần thiết để san gạt mặt bằng, san lấp hệ thống mương thoát nước và san lấp hồ lắng tại các tầng sau khi kết thúc khai thác cụ thể như sau:

Giai đoạn 1 (diện tích 1,9ha): tổng lượng san gạt mặt bằng tạo lớp đất màu tại các tầng +90m, +80m, +70m, +60m là: 9.500 m³

Giai đoạn 2 (diện tích 1,7ha khu vực dự án +1,0 ha khu phụ trợ):

+ Tổng lượng san gạt mặt bằng tạo lớp đất màu tại các tầng +60m, +50m +40m, +30m và 1,0 ha khu vực phụ trợ là: 14.500m³

+ Tổng lượng đất san lấp hệ thống mương thoát nước và san lấp hồ lắng là: 2.372 m³.

Vậy tổng lượng đất cần để phục hồi môi trường núi Sơn Triều là: **26.372 m³**.

c. Lưu chứa:

Tổng lượng đất để phục hồi môi trường cho núi Mu Rùa và núi Sơn Triều là: **79.273 m³**. Công ty sẽ xây dựng 1 bãi thải chứa đất bốc để phục hồi môi trường sau khi khai thác (bãi thải 1), với diện tích bãi chứa khoảng 8.000m², chiều cao bãi chứa khoảng 3,8m, chiều cao kè chắn xung quanh bãi thải là 1,5m, sức chứa tối đa khoảng 30.400m³. Trong vòng 2 năm 2017, năm 2018 lưu chứa đủ để phục hồi môi trường núi Mu Rùa. Sau đó Công ty sẽ tiếp tục lưu chứa để phục hồi môi trường núi Sơn Triều.

Lượng đất bốc còn lại là 208.786 m³, Công ty sẽ xúc bốc lên xe vận chuyển để san lấp các công trình hạ tầng trên địa bàn thị xã An Nhơn, san lấp xây dựng đường giao thông theo chương trình nông thôn mới và bán cho các đơn vị có nhu cầu san lấp. Do đó, để tránh tình trạng lượng đất bốc không tiêu thụ hết Công ty xây dựng 1 bãi chứa đất bốc

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

tầng phủ (bãi thải 2) dự kiến phía Bắc dự án với diện tích bãi chứa đất bốc tầng phủ dự kiến là 1.700m², sức chứa tối đa ở độ cao 3m khoảng 5.100 m³, trong vòng 2 tháng nhằm mục đích chứa lượng đất bốc phát sinh trước khi xe vận chuyển đi san lấp công trình.

(3.2). Khu vực chế biến

Khối lượng đá bụi phát sinh trong quá trình xay nghiền: Qua tham khảo thực tế tại các mỏ đá đang hoạt động từ Công ty Cổ phần xây lắp điện Tuy Phước, Xí nghiệp đá Nhơn Hòa... ước tính lượng đá bụi phát sinh trong quá trình xay nghiền chiếm khoảng 3% công suất tương ứng với lượng đá bụi phát sinh khoảng 2.100 m³/năm. Công ty sẽ sử dụng cho quá trình trộn cấp phối và bán cho các cơ sở dùng làm nguyên liệu sản xuất gạch không nung. Đồng thời, Công ty cũng xây dựng bãi thải chứa đá bụi gần trạm xay nghiền với diện tích khoảng 700 m², chiều cao 3m sức chứa 2.100 m³ để chứa đá bụi phát sinh trước khi dùng cho cơ sở sản xuất gạch không nung của Công ty.

Thông số các bãi thải khu vực sản công nghiệp, thời gian xây dựng được trình bày tại bảng sau:

Bảng 4.1. Các thông số bãi thải

TT	Vị trí bãi thải	Chiều dài (m)	Chiều rộng (m)	Diện tích (m ²)	Chiều cao (m)	Chiều cao kè (m)	Sức chứa (m ³)	Tọa độ	Năm xây dựng
1	Bãi thải 1 phía Bắc dự án	100	80	8.000	3,8	1,5	30.400	X (m): 1.530.764 Y (m): 591.260	Trước khi bắt đầu đi vào khai thác
2	Bãi thải 2 phía Bắc dự án	100	17	1.700	3	1,0	5.100	X (m): 1.530.938 Y (m): 591.277	khoảng 1 tháng

- Quá trình khai thác sẽ để lại các tầng sau khi kết thúc khai thác. Do đó, khi kết thúc khai thác từng tầng Công ty sẽ tiến hành san gạt bề mặt các tầng khai thác một lớp đất dày 0,5m để phục vụ công tác trồng cây phục hồi môi trường trên các mặt tầng khi kết thúc khai thác từng tầng.

- Phương pháp đổ thải: lượng đất đá thải phát sinh trong quá trình khai thác sẽ được công ty vận chuyển về phía chân mỏ để lưu chứa tại các bãi thải đã được xây dựng; cam kết không đổ thải từ trên cao xuống. Đồng thời, chủ dự án cam kết sẽ quy hoạch thêm

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

bãi thải hoặc có phương án xử lý toàn bộ lượng đất đá thải phát sinh nếu bãi thải không đủ lưu chứa không để đất đá thải tràn lan trên khai trường không đúng quy hoạch gây sa bồi thủy phá hạ lưu.

- **Thoát nước bãi thải:** công ty xây dựng kè chắn xung quanh bãi thải là kè chắn bằng đá có có lỗ thoát nước và lưới chắn xung quanh chân kè nhằm đảm bảo thoát nước bãi thải vào mùa mưa và ngăn lượng đất đá thải theo nước mưa chảy tràn gây lấp hệ thống mương thoát nước và vùng hạ lưu.

* **Kết cấu xây dựng:** Các kè chắn tại khu vực bãi thải được xây dựng bằng đá (tận dụng một phần đá trong quá trình khai thác để xây dựng kè chắn)

Bảng 4.2. Các thông số tính toán kè chắn

Hạng mục	Khối lượng (m ³)	Rộng kè	Cao	Chiều dài kè
Bãi thải 1	293	0,5	1,5	390
Bãi thải 2	117	0,5	1,0	234
Tổng	410	1	2	624

Trước khi đi vào hoạt động khai thác chủ dự án sẽ tiến hành lập thiết kế mỏ và xây dựng bãi thải theo đúng quy định của QCVN 04:2009/BCT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên.

Lượng cành, cây, cây bụi, cây gỗ phát sinh trong quá trình giải phóng mặt bằng trong quá trình khai thác sẽ được thu gom và tập kết về vị trí cố định sau mỗi ngày làm việc, gỗ bán cho các cơ sở có nhu cầu thu mua, cành, cây bụi sử dụng làm chất đốt hoặc cho người dân có nhu cầu sử dụng nhiên liệu này.

(4). Chất thải nguy hại:

Thu gom, phân loại, tách riêng từng loại CTNH; dụng cụ lưu chứa bảo đảm không rò rỉ, rơi vãi hoặc phát tán ra môi trường và được dán nhãn (tên CTNH, mã CTNH). Xây dựng khu vực lưu chứa: Mặt sàn chống thấm, có mái che, có cửa (ngoài cửa dán ký hiệu nhận biết).

- Xây dựng kế hoạch hoặc biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố do chất thải nguy hại gây ra theo quy định.

- Chất thải tùy loại và thành phần phát sinh sẽ được lưu chứa trong theo quy định và sẽ quản lý chất thải nguy hại theo quy định tại thông tư 36/2015/TT-BTNMT.

- Mặt bằng bố trí dự kiến phía Tây sân công nghiệp. Diện tích khu vực lưu chứa dự kiến là 10m².

4.1.3.2. Giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

(1) Giảm thiểu tiếng ồn và rung

*** Giảm thiểu tiếng ồn và rung từ hoạt động nổ mìn khai thác:**

Theo tính toán tại chương III, với khoảng cách an toàn khi tiến hành nổ mìn tại mỏ là 180m thì quá trình nổ mìn tại khu vực tác động không đáng kể đến dân cư các vùng lân cận. Khu vực văn phòng làm việc và nhà ăn cách khu vực Dự án khoảng 500m về phía Tây nên không ảnh hưởng đến các công trình này. Do đó, chủ dự án sẽ giảm lượng thuốc nổ, giảm khối lượng nổ tại các khu vực không đảm bảo an toàn về khoảng cách. Cụ thể, dựa vào công thức tính khoảng cách an toàn về tác động của sóng đập không khí, ứng với các khoảng cách an toàn khác nhau, chủ dự án sẽ tính toán lượng thuốc nổ cần sử dụng tương ứng để đảm bảo không gây ảnh hưởng đến công nhân làm việc tại công trường.

Bố trí bãi nổ thích hợp nhằm giảm thiểu lớn nhất ảnh hưởng do đá văng, chấn động. Nổ mìn đúng như hộ chiếu dưới sự giám sát của chỉ huy nổ mìn và giám đốc điều hành mỏ.

Toàn bộ 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. Từ đó hạn chế ảnh hưởng xấu đến môi trường nhằm bảo vệ nhà cửa và các công trình xung quanh.

Ngoài ra, Chủ dự án sẽ tuân thủ theo phương pháp nổ mìn được lập và phê duyệt tại cơ quan có thẩm quyền, mỗi lần nổ mìn sẽ có giám đốc mỏ hoặc người phụ trách giám sát trực tiếp, luôn đảm bảo vành đai an toàn với khoảng cách từ tâm nổ gần nhất là $\geq 300m$.

- Bên cạnh đó để giảm thiểu ảnh hưởng do công tác nổ mìn công ty sẽ thực hiện đầy đủ các quy định sau:

+ Công ty sẽ liên hệ và thỏa thuận với UBND xã nơi tiến hành nổ mìn về các quy định biển cảnh báo nổ mìn, hiệu lệnh và thời gian tiến hành nổ mìn trong ngày, trong tuần của đơn vị;

+ Những quy định về biển cảnh báo nổ mìn, hiệu lệnh nổ mìn và thời gian nổ mìn của đơn vị phải được thông báo rộng rãi cho toàn thể cán bộ nhân viên trong mỏ, các đơn vị lân cận và dân cư sống xung quanh mỏ được biết;

+ Sử dụng còi làm tín hiệu cho việc tiến hành nổ mìn hàng ngày, âm thanh của còi báo hiệu phải đảm bảo mọi người nghe rõ, nơi xa dân cư sinh sống có thể dung mìn để báo hiệu;

+ Các tổ chức cá nhân không được tự ý thay đổi quy định, quy ước về hiệu lệnh nổ mìn;

+ Công nhân nổ mìn phải được đào tạo về nổ mìn đảm bảo theo đúng quy định của

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

pháp luật;

+ Quy định đo điện trở kíp và thực hiện đầy đủ các bước theo quy định

*** Giảm tiếng ồn từ thiết bị máy móc:**

- Kiểm tra thường xuyên và đảm bảo chế độ kiểm định, bảo dưỡng máy móc, thiết bị theo đúng định kỳ quy định.

- Đối với công nhân lao động tại khai trường sẽ được trang bị nút bịt tai chống ồn.

- Bố trí thời gian làm việc xen kẽ để đảm bảo sức khỏe và hiệu quả công việc.

- Quy định các xe tải chở đá tắt máy trong quá trình chờ vận chuyển lên xe.

- Khoảng thời gian vận chuyển giữa các xe cách nhau khoảng 05 phút để giảm thiểu cộng hưởng tiếng ồn.

(2). Giảm hiện tượng xói mòn, ô nhiễm môi trường đất

- Cần có giải pháp và tiến độ chặt cây xanh phù hợp với tiến độ khai thác, giữ và trồng thêm cây xanh tại các khu vực cần thiết cụ thể như sau:

+ Gia cố bãi thải bằng cách xây dựng kè chắn phía dưới chân khu vực thải.

+ Khai thác đến đâu tiến hành chặt phá rừng đến đó, giữ lại rừng trên phần diện tích chưa khai thác.

+ Giữ lại cây xung quanh bờ dừng của từng tầng khai thác để cố kết đất, đá.

+ Sau khi kết thúc khai thác Công ty sẽ tiến hành cải tạo phục hồi môi trường và trồng cây trên toàn bộ Dự án. Thời gian phục hồi rừng về hiện trạng ban đầu khai thác là 5 năm (trong đó thời gian trồng và chăm sóc bảo vệ rừng là 4 năm, trong 1 năm tiếp theo Công ty sẽ thuê Công nhân bảo vệ rừng trước khi cơ quan có thẩm quyền phê duyệt Phương án cải tạo, phục hồi môi trường tổ chức kiểm tra, xác nhận việc hoàn thành toàn bộ các nội dung của Phương án cải tạo, phục hồi môi trường).

- Lập kế hoạch tiến độ khai thác và bố trí nhân lực hợp lý, khai thác theo đúng thiết kế cơ sở, tránh khai thác vào những ngày mưa, bão.

(3). Giảm thiểu ô nhiễm nhiệt

Công ty sẽ trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại khu vực khai thác

(4). Giảm thiểu tác động do chuyển đổi mục đích sử dụng rừng

Tiến hành cải tạo phục hồi môi trường theo từng giai đoạn và sau khi kết thúc khai thác.

Công tác khôi phục và bảo vệ môi trường của mỏ bao gồm các công tác như sau:

- San gạt mặt bằng và trồng cây keo lai theo từng giai đoạn;

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

- Sau khi kết thúc khai thác tiến hành: tháo dỡ công trình phụ trợ phục vụ khai thác, trạm biến áp và đường dây điện; san lấp hồ lắng, san gạt mặt bằng và trồng cây phủ xanh khu vực còn lại để giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái rừng.

- Giai đoạn xử lý thực bì: biện pháp tác động tích cực tới đâu, xử lý thực bì đến đó.

- CTR phát sinh từ quá trình khai thác cây rừng, CTR sinh hoạt, CTR từ hoạt động trồng rừng sẽ được thu gom và xử lý để không ảnh hưởng đến môi trường.

- Thảm thực vật rừng khu vực dự án bị phá hủy: khi xử lý thực bì việc băm nhỏ cành nhánh và không đốt sẽ trả lại cho đất các chất mùn hữu cơ, giữ được các vi sinh vật trong đất, ngoài ra việc bón phân hữu cơ giúp đất tơi xốp, chất mùn nhiều hơn.

(Chi tiết xem: Phương án cải tạo phục hồi môi trường của Dự án “Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường tại núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định; công suất: 75.000 m³ đá nguyên khai/năm)

(5). Giảm thiểu các tác động do tập trung công nhân

- Ưu tiên thu hút lao động tại địa phương vào làm việc tại mỏ.

- Tăng cường công tác tuyên truyền để nhân dân hiểu rõ về mục đích và các lợi ích kinh tế xã hội đem lại từ việc thực hiện dự án.

- Phối hợp với chính quyền địa phương để có những giải pháp quản lý tốt công nhân làm việc trên công trường, tránh gây ra những tác động xấu đến môi trường kinh tế, xã hội trong khu vực dự án.

- Đề ra nội quy về giữ gìn trật tự an ninh trong khu vực, xây dựng nếp sống văn minh, bài trừ tội phạm và các tệ nạn xã hội.

- Có chế độ khen thưởng và kỷ luật nghiêm minh.

(6). Giảm thiểu tác động đến giao thông

- Bố trí lịch hoạt động và vận chuyển hợp lý để tránh hiện tượng tắc nghẽn, chông chéo dẫn đến tai nạn.

- Thường xuyên kiểm tra, sửa chữa các phương tiện vận chuyển.

- Quy định tốc độ xe chạy trong khuôn viên dự án < 5km/h.

- Tài xế xe đã được đào tạo lái xe và đảm bảo các quy định của nhà nước.

- Các xe tải sẽ được phủ kín bằng bạt, không để đất đá rơi vãi trên suốt tuyến đường vận chuyển.

- Phối hợp với Công ty TNHH XD TH An Bình thường xuyên tu sửa, nâng cấp tuyến đường vận chuyển nối từ khu vực dự án ra tới quốc lộ 19.

- Trong quá trình nâng cấp tuyến đường ngang qua suối cạn, Công ty sẽ lắp đặt cống ngầm đảm bảo lưu thông dòng chảy.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

(6). Giảm thiểu tác động đến suối cận gần dự án khi dự án hoạt động

Trong quá trình khai thác chủ dự án sẽ tiến hành xây dựng hồ lắng: phía Bắc, phía Tây Bắc khu vực Dự án để thu gom lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án mang theo đất cát và lắng cặn lơ lửng, trước khi thải ra môi trường. Bên cạnh đó Chủ dự án sẽ bố trí kè đá cao hơn cos hiện tại 1 bên suối khoảng 0,5m với chiều dài dọc theo dự án khoảng 200m, chiều rộng chân kè khoảng 1,0m, chiều cao kè khoảng 1,5m bằng cách dọc theo chiều dài suối Công ty thả các rọ đá (cách 100m/1rọ) để ngăn đất đá bị cuốn trôi gây bồi lấp lòng suối.

Trong quá trình khai thác nếu xảy ra sự cố sạt lở Công ty sẽ bố trí thêm kè rọ đá ở phía bên kia suối, đồng thời sẽ tháo dỡ kè đá theo ý kiến của địa phương.

Công ty thường xuyên nạo vét suối trước khi vào cống ngầm ngang qua dự án Công ty An Bình để đảm bảo chất thải không cuốn theo nước mưa gây tắc nghẽn cống. Toàn bộ lượng bùn, đất nạo vét được thu gom và xử lý theo quy định.

4.1.4. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án trong giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường.

4.1.4.1. Giảm thiểu các tác động có liên quan đến chất thải

(1) Giảm thiểu ô nhiễm không khí

Giảm thiểu bụi:

- Không chở thiết bị, cây trồng, phân bón vượt tải trọng cho phép, đảm bảo đường vận chuyển đến công trường thường xuyên ở tình trạng tốt. Nếu trường hợp gây hư hỏng đường vận chuyển sẽ tiến hành phối hợp với Công ty An Bình và Công ty VRG, Công ty Phú Tài khắc phục kịp thời để đảm bảo việc lưu thông trên tuyến đường.

- Các xe tải sẽ được phủ kín bằng bạt, không để vật liệu rơi vãi trên suốt tuyến đường vận chuyển.

- Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân như khẩu trang, mũ, giày, găng tay,...

Giảm thiểu ô nhiễm khí thải:

- Thiết bị máy móc cơ khí sẽ được bảo trì thường xuyên để giảm thiểu khí thải do các phương tiện này thải ra.

- Thu gom, phân loại và xử lý hợp lý chất thải rắn sinh hoạt sau mỗi ngày làm việc.

- Trang bị bảo hộ lao động, khẩu trang cho tất cả công nhân tại công trường.

(2) Giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước

+ Nước mưa chảy tràn:

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

Vì thời gian cải tạo, phục hồi môi trường được thực hiện theo từng giai đoạn nên trong những giai đoạn đầu hoàn thổ Công ty vẫn sử dụng các công trình đã xây dựng phục vụ quá trình khai thác. Tuy nhiên đến giai đoạn hoàn thổ cuối cùng hệ thống hồ lắng, mương thoát nước đã được san lấp do đó Công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau đây để giảm thiểu lượng nước mưa chảy tràn:

Chọn thời điểm thi công tránh những ngày mưa;

Tạo rãnh thoát nước, nắn dòng chảy theo hướng thoát nước chính đó là hướng thoát ra suối cạn phía Tây dự án;

+ Nước thải sinh hoạt:

Trong giai đoạn đầu hoàn thổ Công ty vẫn sử dụng bể tự hoại đã xây dựng đến giai đoạn cuối hoàn thổ Công ty áp dụng các biện pháp như sau:

Trang bị các nhà vệ sinh tạm thời hoặc thuê các nhà vệ sinh di động có hầm chứa phân cho công nhân xây dựng, tránh trường hợp phân, nước tiểu trên mặt đất cuốn theo nước mưa gây ô nhiễm và ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt tại khu vực dự án.

Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn

❖ Chất thải rắn xây dựng:

- Thu gom, vận chuyển những thành phần tro gồm: các mảnh gạch vỡ, cát, đá dư, đá thải trong quá trình tháo dỡ, san gạt mặt... đến vị trí cần san lấp mặt bằng, đường nội bộ trong khu vực dự án.

- Thu gom những thành phần có thể tái sử dụng như bao bì giấy vụn, sắt thép vụn, nilon, gỗ... để bán cho những cơ sở thu mua phế liệu.

❖ Chất thải rắn sinh hoạt:

- Đặt các thùng thu gom tại khu vực lán trại của công nhân.

- Không chôn lấp các nguyên vật liệu loại bỏ: bao bì nhựa, giẻ lau trong khu vực dự án.

- Chất thải rắn sinh hoạt sẽ được thu gom lại, phân loại tại nguồn. Các thành phần có thể tái sử dụng, tái chế: bao bì nhựa, chai lọ,... sẽ được thu gom để bán lại cho các cơ sở tái chế; các thành phần còn lại thuê đơn vị thu gom rác tại địa phương để xử lý theo đúng quy định.

4.1.4.2. Giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

❖ Giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, rung

Quá trình đánh giá ở chương 3 cho thấy, tiếng ồn chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công trên công trường, do đó, một số biện pháp giảm thiểu được thực hiện như sau:

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

- Tổ chức thi công hợp lý (có tiến độ thi công đối với từng hạng mục công trình, thực hiện việc giám sát thi công chặt chẽ).

- Bố trí thời gian hoạt động của các thiết bị, tránh hiện tượng cộng hưởng lớn từ nhiều nguồn phát sinh tiếng ồn và rung.

- Các thiết bị, phương tiện vận tải không hoạt động vào các giờ nghỉ trưa và ban đêm sau 22h.

- Công ty sẽ thỏa thuận với các đơn vị liên quan trong quá trình thi công khai thác và nổ mìn phù hợp, đảm bảo an toàn cho người và thiết bị của các đơn vị.

- Thường xuyên bảo dưỡng và sửa chữa kịp thời máy móc, thiết bị vận chuyển.

Trang bị bảo hộ lao động: nút bịt tai cho công nhân thi công trên công trường.

❖ Giảm thiểu tác động do tập trung công nhân

- Ưu tiên sử dụng lao động tại địa phương;

- Kết hợp với chính quyền địa phương làm tốt công tác dân vận;

- Nhắc nhở, giáo dục công nhân có mối quan hệ tốt, có thái độ hòa nhã với người dân ở địa phương để không xảy ra xung đột;

- Kiểm tra chặt chẽ hoạt động của công nhân, tránh gây mất trật tự an ninh trong khu vực.

4.2. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án

4.2.2. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng

Giai đoạn xây dựng cơ bản mở diễn ra trong thời gian ngắn nên đề đề phòng các sự cố trong xây dựng như cháy nổ, tai nạn lao động, thiệt hại do thiên tai, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp quản lý và kỹ thuật chung như sau:

- Sử dụng lao động đúng ngành nghề và trình độ được đào tạo.

- Phổ biến nội quy về an toàn lao động đến từng công nhân trên công trường.

- Thành lập đội kiểm tra an toàn lao động, có nhiệm vụ đôn đốc, giám sát an toàn về người và thiết bị trong quá trình xây dựng.

- Bố trí thời gian và tiến độ thi công thích hợp với điều kiện khí hậu và thời tiết địa phương để tránh những sự cố đối với công trình như chập điện, đổ vỡ công trình, trượt lở móng công trình do mưa bão,...

- Bố trí các biển báo khu vực công trường đang thi công và các bảng quy định về an toàn lao động ở những nơi dễ nhìn thấy, dễ đọc.

- Thiết kế chiếu sáng cho những nơi làm việc ban đêm và khu vực cần bảo vệ;

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

-
- Các máy móc, thiết bị thi công phải có lý lịch kèm theo và phải được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật trước khi sử dụng;
 - Công nhân được trang bị đầy đủ các dụng cụ bảo hộ lao động như: quần áo bảo hộ lao động, mũ, găng tay, kính bảo vệ mắt, ủng, nút bịt tai,...
 - Áp dụng công tác tuyên truyền, quản lý công nhân chặt chẽ. Cấm các tệ nạn xã hội trong khu vực thi công. Giải quyết triệt để mâu thuẫn giữa công nhân với cộng đồng dân cư địa phương;
 - Duy trì lối sống lành mạnh, các tập tục văn hóa truyền thống của cư dân địa phương.
 - Địa chỉ cần thiết liên hệ khi xảy ra sự cố cần được chỉ thị rõ ràng.

4.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn vận hành

*** Kỹ thuật an toàn và phòng chống cháy nổ:**

- Thực hiện cam kết theo QCVN 02:2008/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong bảo quản, vận chuyển, sử dụng và tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và QCVN 04:2009/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên.
- Phân công giám đốc điều hành mỏ để phụ trách công việc tại công trường;
- Trước khi đưa công nhân vào khai thác phải tổ chức học an toàn và kiểm tra sát hạch theo quy định hiện hành của pháp luật về an toàn lao động để biết và thực hiện trong quá trình làm việc, hàng năm tổ chức huấn luyện nhắc lại một lần. Kết quả học tập phải được ghi vào sổ theo dõi, có chữ ký của người lao động và người huấn luyện. Chỉ người đạt yêu cầu trở lên mới được giao công việc;
- Tuyệt đối tuân thủ quy trình, quy phạm khai thác;
- Trang bị đầy đủ phương tiện phòng chống cháy nổ ở những nơi cần thiết theo quy định;
- Khi giao việc mỗi ca, cán bộ chỉ huy (giám đốc điều hành mỏ) ghi vào sổ phân công hoặc phiếu giao việc cho từng công nhân, trong đó biện pháp an toàn được ghi cụ thể, người giao hay nhận việc đều phải ký vào sổ, phiếu giao việc;
- Khi bố trí công nhân vào làm việc, cán bộ chỉ đạo sản xuất trực tiếp sẽ xem xét kỹ hiện trường, đảm bảo an toàn mới bố trí công nhân làm việc;
- Khi làm việc, công nhân được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động và nghiêm chỉnh chấp hành những quy định an toàn lao động;
- Khi bẫy gỡ đá trên tầng, bố trí người canh gác không để cho người và thiết bị qua lại khu vực nguy hiểm;

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

- Công nhân điều khiển máy khoan phải mặc quần áo gọn gàng. Khi mở lỗ khoan phải cho máy chạy chậm và tăng tốc độ dần đến ổn định. Cấm dùng tay mở choòng khi mở lỗ.

*** Vệ sinh công nghiệp:**

- Trong quá trình khai thác, vận chuyển đá, chế biến phải hạn chế tối đa sự phát tán của bụi mỏ ra khu vực xung quanh.

- Trang bị bảo hộ lao động đúng, đủ cho người lao động

❖ Tại khu vực hồ lắng nước mưa chảy tràn

Nhằm đảm bảo an toàn cho người, phương tiện và gia súc khi hoạt động trong khu vực, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

+ Xây dựng bờ bao chống sạt lở, rào chắn (thép B40), đồng thời trồng dải cây xanh xung quanh khu vực hồ lắng (như đã nêu ở phần giảm thiểu của báo cáo này), đặt các biển báo nguy hiểm để người dân biết và phòng tránh các tai nạn có thể xảy ra.

+ Không cho chăn thả gia súc trong khu vực;

+ Nghiêm cấm không cho trẻ em và người không phận sự vào khu vực dự án, đặc biệt là khu vực hồ lắng.

+ Phương tiện ra vào phải tuân thủ quy định hoạt động của mỏ.

❖ Tại khu vực mỏ

- Trồng cây phục hồi môi trường theo từng giai đoạn tại các khu vực đã khai thác để cố kết đất, đá.

- Không cho các loại thiết bị có tải trọng lớn như xe xúc, xe ủi,... làm việc sát mép bờ dừng khai thác, khoảng cách tối thiểu tính từ vị trí máy hoạt động đến mép bờ dừng là > 5m.

- Trường hợp đã xảy ra sự cố sạt lở bờ dừng khai thác thì đơn vị khai thác sẽ nhanh chóng khắc phục để tránh hiện tượng nước mưa chảy tràn gây sa bồi, thủy phá khu vực vùng hạ lưu.

- Tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn trong khai thác.

❖ An toàn lao động đối với con người trong khai thác

- Thực hiện cam kết theo QCVN 02:2008/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong bảo quản, vận chuyển, sử dụng và tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và QCVN 04:2009/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên.

- Thực hiện các biện pháp cảnh báo, bảo vệ theo quy định trước khi nổ mìn, thông báo rộng rãi cho công nhân và nhân dân trong vùng;

- Phân công giám đốc điều hành mỏ để phụ trách công việc tại công trường;

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

-
- Nổ mìn theo giờ qui định trong giờ làm việc, trong giờ nổ mìn tuyệt đối nghiêm cấm người không có phận sự qua lại trong khu vực nguy hiểm về nổ mìn theo tính toán ở trên;
 - Lập hộ chiếu khoan nổ mìn đầy đủ, chính xác theo qui định và phải được người có thẩm quyền phê duyệt. Tuyệt đối chấp hành theo hộ chiếu đã được duyệt;
 - Có tín hiệu cảnh báo xung quanh bán kính an toàn đá văng và sóng chấn động như thiết kế trước khi nổ mìn;
 - Khi nổ mìn công nhân luôn tuân thủ quy trình, quy định khoan nổ mìn áp dụng cho công nghệ khai thác mỏ lộ thiên và được trang bị đầy đủ phương tiện bảo hộ lao động;
 - Khi giao việc mỗi ca, cán bộ chỉ huy (giám đốc điều hành mỏ) ghi vào sổ phân công hoặc phiếu giao việc cho từng công nhân, trong đó biện pháp an toàn được ghi cụ thể, người giao hay nhận việc đều phải ký vào sổ, phiếu giao việc;
 - Khi bố trí công nhân vào làm việc, cán bộ chỉ đạo sản xuất trực tiếp sẽ xem xét kỹ hiện trường, đảm bảo an toàn mới bố trí công nhân làm việc;
 - Khi làm việc, công nhân được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động và nghiêm chỉnh chấp hành những qui định an toàn lao động;
 - Trước khi cắt tầng mới sẽ tiến hành kiểm tra sườn tầng và mặt tầng, cách mép tầng 0,5m không để những hòn đá hoặc bất cứ vật gì có thể rơi xuống tầng dưới;
 - Khi bẫy gỡ đá trên tầng, bố trí người canh gác không để cho người và thiết bị qua lại khu vực nguy hiểm;
 - Không bố trí người và phương tiện thiết bị làm việc ở tầng trên và dưới ở cùng một thời điểm trên mặt tuyến;
 - Những người bẫy gỡ đá trên cùng một tầng được bố trí cách xa nhau ít nhất 6m và gỡ đá theo thứ tự trên xuống dưới;
 - Thường xuyên giáo dục ý thức giữ gìn sức khỏe và bảo vệ môi trường cho cán bộ công nhân viên tại mỏ;
 - Trang bị đầy đủ các loại bảo hộ lao động cho người sản xuất, tổ chức khám sức khỏe định kỳ để sớm phát hiện các bệnh nghề nghiệp cho công nhân;
 - Thường xuyên liên hệ với chính quyền và nhân dân địa phương để thu thập ý kiến của cộng đồng dân cư trong khu vực về công tác bảo vệ môi trường và tìm biện pháp khắc phục.

❖ An toàn đối với máy móc thiết bị

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

Chủ dự án sẽ đưa ra quy định và buộc công nhân làm việc phải nghiêm chỉnh chấp hành những quy định sau:

- Thực hiện đúng qui trình vận hành của từng loại máy móc thiết bị.
- Có kế hoạch bảo dưỡng, sửa chữa định kỳ và hợp lý.
- Tập kết máy, thiết bị đúng vị trí qui định sau giờ làm việc.
- Máy xúc có tín hiệu (còi, đèn chiếu sáng), cấm người đứng trong phạm vi làm việc của máy. Khoảng cách giữa các máy xúc gần nhau không được nhỏ hơn tổng bán kính hoạt động lớn nhất của 2 máy cộng thêm 2m.
- Không bố trí máy xúc làm việc ở tầng trên và tầng dưới trên cùng hướng đá rơi.
- Thường xuyên phun nước chống bụi trên các đường vận tải của mỏ, nơi nghiền sàng đá.

❖ Công tác phòng cháy chữa cháy (PCCC)

- Trang bị các phương tiện PCCC phù hợp bao gồm: hệ thống nước và bơm nước, hệ thống báo cháy, bình cứu hỏa, hố cát, còi keng báo động, biển cấm lửa tại khu vực văn phòng. Tất cả các công trình PCCC đều được Công an PCCC kiểm tra thẩm định và cấp phép hoạt động.
- Tại kho chứa thuốc nổ đặt biển báo nguy hiểm, cấm lửa và cử người chịu trách nhiệm giám sát kho.
- Thường xuyên cho phát quang cây cỏ quanh khu vực để xảy ra cháy nổ như: kho vật liệu nổ, trạm điện,...
- Thu dọn các loại cành, cây sau khi phát quang ra khỏi dự án.
- Thành lập đội PCCC tại chỗ và được tập luyện thường xuyên.
- Tăng cường ý thức PCCC cho toàn thể CBCNV, người lao động làm việc trong khu vực mỏ.

Phòng chống điện giật và chống sét:

Hệ thống cung cấp điện phải có các thiết bị bảo vệ ngắn mạch, chống sét và tiếp đất tốt. Phải bố trí các thiết bị chống sét ở vị trí cao và gần các thiết bị chính (trạm điện và kho mìn...) và được thiết kế như sau:

- Chiều cao treo dây điện: Với điện cao thế ở những nơi có người và phương tiện đi lại thì đường điện cao thế phải có độ cao lớn hơn 6,5m. Các loại xe vận tải thì kích thước từ dây điện đến thùng xe phải > 0,8m.
- Độ giãn của dây khi mang tải: Với dây AC thì độ giãn 70÷120mm.
- Các thiết bị tiếp đất an toàn tại mỏ sử dụng các loại thiết bị an toàn dùng cho lưới điện mỏ.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

- Đảm bảo các thông số kỹ thuật của hệ thống kỹ thuật và công nghệ:

Để đảm bảo an toàn cho người và thiết bị trong khai thác các mỏ lộ thiên, các thông số kỹ thuật của hệ thống kỹ thuật và các công nghệ thực hiện đúng như thiết kế sau khi được thẩm định phê duyệt và thực hiện theo QCVN 02:2008/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong bảo quản, vận chuyển, sử dụng và tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và QCVN 04:2009/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên.

❖ Giảm thiểu sự cố sa bồi sạt lở, đá văng

- Công ty cam kết giữ lại thảm thực vật phía hạ lưu (phía Đông) dự án
- Lượng đất đá thải trong quá trình khai thác sẽ được công ty vận chuyển về phía chân mỏ để lưu chứa tại các bãi thải đã được xây dựng; cam kết không đổ thải từ trên cao xuống. **Đồng thời Công ty sẽ xây dựng kè chắn khu vực lưu chứa có nguy cơ sạt lở, dài 50m, rộng 0,5m, cao khoảng 0,5m, kè chắn được làm bằng đá.**
- Công ty cam kết thực hiện đúng quy trình khai thác, nổ mìn đúng thời gian quy trình và thời gian quy định.
- Cam kết không khai thác trong ngày mưa lớn, bão lũ,...

❖ Giảm thiểu xung đột với người dân địa phương

- Công ty sẽ thường xuyên nhắc nhở công nhân trong quá trình sinh hoạt, làm việc tại khu vực khai thác.
- Ưu tiên lao động tại địa phương.

4.2.4. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường

- + Khi trời mưa, bão kéo dài, cán bộ quản lý có trách nhiệm thông báo và yêu cầu công nhân tập trung về nơi cao, rộng rãi an toàn.
- + Tiến hành các biện pháp tháo dỡ các công trình phụ trợ sản xuất, hệ thống trạm biến áp và đường dây, kè chắn bãi thải đúng kỹ thuật, tránh các tai nạn đối với công nhân cũng như hỏng hóc đối với máy móc thiết bị.
- + Công nhân khi tháo dỡ các công trình phụ trợ sản xuất, hệ thống trạm biến áp và đường dây phải có thiết bị bảo hiểm khi làm việc trên cao.
- + Có biện pháp san ủi mặt bằng và hồ lắng một cách hợp lý, không để xảy ra sụt lún trong quá trình san lấp gây nguy hiểm đến tính mạng công nhân cũng như hư hỏng máy móc.

4.3. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

- Dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường là: **620.000.000 đồng** (chi tiết được thể hiện tại bảng Bảng 5. 1: Danh mục các công trình xử lý môi trường của chương 5)

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

- Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường:

Giám đốc mỏ và cán bộ chuyên trách về môi trường (kỹ sư môi trường) chịu trách nhiệm về các vấn đề liên quan đến môi trường của mỏ khai thác cụ thể như sau:

+ Lập kế hoạch quản lý, triển khai các công tác bảo vệ môi trường khu vực mỏ tương ứng cho các giai đoạn: xây dựng mỏ, hoạt động và ngừng hoạt động (đóng cửa mỏ);

+ Kế hoạch đào tạo, giáo dục nâng cao nhận thức môi trường;

+ Giám sát việc thực thi các công trình xử lý ô nhiễm;

+ Giám sát hiệu quả của các công trình xử lý ô nhiễm; phát hiện các nguyên nhân gây biến động môi trường và thiết lập các giải pháp khống chế (hoặc trình báo với các cơ quan chuyên môn và thẩm quyền để có biện pháp giải quyết hữu hiệu);

+ Phòng ngừa sự cố, an toàn lao động và an toàn cháy nổ;

+ Tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho công nhân trực tiếp lao động và tổ chức khoá học về an toàn lao động cho công nhân;

+ Lập quỹ cải tạo môi trường và thực hiện việc cải tạo phục hồi môi trường theo đúng tiến độ đã đề ra theo phương án cải tạo phục hồi môi trường đã được UBND tỉnh phê duyệt;

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

CHƯƠNG 5

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

Chương trình giám sát chất lượng môi trường là một trong những yêu cầu quan trọng của công tác quản lý chất lượng môi trường, đây cũng là một trong những phần quan trọng trong công tác đánh giá tác động môi trường. Giám sát chất lượng môi trường được hiểu như là một quá trình “Quan trắc, đo đạc, ghi nhận, phân tích, xử lý và kiểm soát một cách thường xuyên, liên tục các thông số chất lượng môi trường”. Thông qua các diễn biến về chất lượng môi trường sẽ giúp xác định lại các dự báo trong báo cáo đánh giá tác động môi trường hoặc mức độ sai khác giữa tính toán và thực tế.

Để bảo đảm Dự án hoạt động một cách ổn định, đồng thời có cơ sở đề xuất các chương trình phòng chống ô nhiễm, khống chế các tác động tiêu cực đến môi trường xung quanh, chương trình giám sát môi trường sẽ được thực hiện như sau:

5.1. Chương trình quản lý môi trường

Các biện pháp quản lý môi trường chủ yếu tập trung vào những vấn đề sau:

- Mô hình tổ chức, cơ cấu nhân sự cho công tác quản lý môi trường.
- Lập kế hoạch quản lý, triển khai các công tác bảo vệ môi trường khu vực mở tương ứng cho các giai đoạn: xây dựng mỏ, hoạt động và ngừng hoạt động (đóng cửa mỏ).
- Kế hoạch đào tạo, giáo dục nâng cao nhận thức môi trường.
- Giám sát việc thực thi các công trình xử lý ô nhiễm.
- Giám sát hiệu quả của các công trình xử lý ô nhiễm; phát hiện các nguyên nhân gây biến động môi trường và thiết lập các giải pháp khống chế (hoặc trình báo với các cơ quan chuyên môn và thẩm quyền để có biện pháp giải quyết hữu hiệu).
- Phòng ngừa sự cố, an toàn lao động và an toàn cháy nổ.
- Tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho công nhân trực tiếp lao động và tổ chức khoá học về an toàn lao động cho công nhân.
- Lập quỹ cải tạo môi trường;

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
 công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

Bảng 5. 2: Danh mục các công trình xử lý môi trường

Các hoạt động của dự án		Các tác động môi trường	Các biện pháp giảm thiểu tác động	Kinh phí thực hiện 1000 đồng	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Cơ quan thực hiện	Cơ quan giám sát thực hiện chương trình quản lý môi trường
Giai đoạn dự án đi vào hoạt động.	Phát quang, bóc tầng phủ, xúc bóc, vận chuyển đá,	<p>Tác động đến môi trường không khí: khí thải, bụi, ồn, rung.</p> <p>Môi trường nước: nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn.</p> <p>Môi trường đất: càn, cây phát thải, chất</p>	<p>Ô nhiễm không khí, tiếng ồn, rung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân; - Định kỳ cải tạo, sửa chữa đường giao thông. - Bảo dưỡng định kỳ xe, máy móc,... - Hệ thống bơm, ống phun nước tạo ẩm bề mặt bãi chứa đá sản phẩm, đường nội bộ; - Bạt che phủ. 	200.000	Trong suốt thời gian hoạt động dự án.		
			<p>Ô nhiễm nước:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nước mưa chảy tràn: Xây dựng hệ 	200.000	Xây dựng và hoàn		

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các biện pháp giảm thiểu tác động	Kinh phí thực hiện 1000 đồng	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Cơ quan thực hiện	Cơ quan giám sát thực hiện chương trình quản lý môi trường
	thải rắn sinh hoạt, CTNH,...	thống mương thoát nước mưa chảy tràn xung quanh khu vực khai trường và xung quanh sân công nghiệp với chiều dài 505m, kích thước $(1+1,27)/2 * 1,0$ - Xây dựng mương thoát nước từ hồ lắng ra nguồn tiếp nhận với chiều dài 300m kích thước $(1+1,27)/2 * 1,0$ - Xây dựng 01 hồ lắng phía Bắc và phía Tây để thu gom nước thải với tổng dung tích 1.212m ³ - Xây dựng bờ bao chống sạt lở xung quanh các hồ lắng. - Nước thải sinh hoạt: Xây dựng bể tách dầu mỡ và 01 bể tự hoại cải tiến.	30.000 70.000 40.000	thành trước khi chính thức đi vào hoạt động.	Chủ dự án	

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
 công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

Các hoạt động của dự án		Các tác động môi trường	Các biện pháp giảm thiểu tác động	Kinh phí thực hiện 1000 đồng	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Cơ quan thực hiện	Cơ quan giám sát thực hiện chương trình quản lý môi trường
			thả nêu trên.				
- Giai đoạn kết thúc khai thác (đóng cửa mỏ)	Tháo dỡ công trình phục vụ khai thác, tháo dỡ trạm xay nghiền, san gạt, trồng cây cải tạo phục hồi môi trường.	Thay đổi địa hình, cảnh quan. Tác động đến môi trường không khí, nước trong quá trình trồng cây.	Trồng cây keo lai Mật độ 2.000 cây/ha. Chăm sóc và bảo vệ trong 5 năm	Kinh phí cải tạo, phục hồi được tính cụ thể trong dự án cải tạo, phục hồi môi trường.	Kết thúc khai thác.	Chủ dự án	

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

Ghi chú: Giá trên chỉ mang tính chất khái toán sơ bộ tại thời điểm lập báo cáo.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,

công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

5.2. Chương trình giám sát môi trường

5.2.1. Giám sát chất lượng nước thải sau khi ra khỏi hồ lắng

- Vị trí giám sát:

+ 02 điểm nước thải tại hồ lắng phía Bắc và phía Tây; (NT1, NT2)

- Chỉ tiêu giám sát: pH, độ đục, tổng chất rắn lơ lửng, dầu mỡ khoáng, coliform.

- Tần suất giám sát: 03tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh:

QCVN 40:2011/BTNMT, giá trị C, cột B, kq = 0,9; kf = 0,9.

Vị trí giám sát được thể hiện trên bản đồ giám sát chất lượng môi trường, đính kèm phần phụ lục.

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ CÁC ĐIỂM GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG			
Tên điểm	X(m)	Y(m)	Ghi chú
NT1	1.530.732	591.346	Điểm giám sát chất lượng nước thải
NT2	1.530.596	591.089	

5.2.2. Giám sát chất thải rắn

Vị trí giám sát: - Tại khu vực khai thác.

- Nhà nghỉ ca của công nhân.

- Tại khu vực văn phòng.

Việc giám sát chất thải rắn được thực hiện liên tục các vấn đề phát sinh chất thải rắn do hoạt động của mỏ, định kỳ báo cáo lượng chất thải rắn được thu gom, xử lý, chất thải rắn nguy hại lưu giữ lên Sở Tài nguyên và môi trường tỉnh. Tần suất báo cáo 6 tháng/lần.

5.2.3. Giám sát sự cố sa bồi

Giám sát sự sa bồi thủy phá làm ảnh hưởng đến khu vực suối cạn phía Tây dự án, vùng hạ lưu khu vực này (phía Tây Bắc dự án).

Các số liệu trên sẽ được cập nhật, đánh giá và ghi nhận kết quả thường xuyên. Nếu phát hiện thấy có sự dao động lớn hoặc gia tăng về mặt nồng độ các chỉ tiêu ô nhiễm, Chủ dự án sẽ có đề xuất và báo cáo ngay cho các cấp có thẩm quyền để có biện pháp xử lý thích hợp kịp thời.

5.2.4. Giám sát quy trình nổ mìn

Tiến hành giám sát quy trình nổ mìn (vào những thời điểm nổ mìn) với tần suất 02 tháng/01 lần theo các quy định về an toàn trong quá trình nổ mìn trong QCVN

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,

công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

02:2008/BCT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia và an toàn trong bảo quản, vận chuyển, sử dụng và tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp.

5.2.5. Tổ chức giám sát và kinh phí thực hiện

Hằng năm Công ty dành một phần kinh phí cho mục đích bảo vệ và giảm thiểu các tác động tiêu cực tới môi trường. Định kỳ 06 tháng/lần, Công ty sẽ lập báo cáo giám sát môi trường định kỳ theo quy định.

Kinh phí giám sát môi trường xem bảng 5.2:

Bảng 5. 2: Kinh phí thực hiện giám sát môi trường

Nội dung thực hiện	Chỉ tiêu phân tích	Kinh phí (VNĐ)
Kinh phí giám sát chất lượng nước hồ lắng (01 mẫu)	pH, độ đục, tổng chất rắn lơ lửng, dầu mỡ khoáng, coliform.	1.500.000
Chi phí viết báo cáo, trình duyệt		2.000.000
Chi phí xe đi lại		1.500.000
TỔNG CỘNG		5.000.000/lần

Chú ý: giá trên chỉ mang tính chất khái toán sơ bộ tại thời điểm báo cáo.

CHƯƠNG 6

THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

6.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức thực hiện tham vấn công đồng

6.1.1 Tóm tắt về quá trình tổ chức tham vấn Ủy ban nhân dân xã

Đại diện chủ đầu tư đã gửi văn bản đến Ủy ban nhân dân phường Nhơn Hòa kèm theo báo cáo tóm tắt ĐTM về những nội dung cơ bản của dự án, những tác động

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,

công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

xấu, những biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường sẽ áp dụng khi thực hiện dự án và đề nghị tham vấn ý kiến cộng đồng cho quá trình xây dựng và hoạt động của dự án.

6.1.2 Tóm tắt về quá trình tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư

Đại diện chủ đầu tư đã gửi văn bản đến đại diện cộng đồng dân cư xung quanh khu vực dự án để tổ chức buổi họp dân về việc xin ý kiến tham vấn cộng đồng. Nội dung cuộc họp do đại diện chủ đầu tư làm chủ trì và đọc tóm tắt báo cáo ĐTM về những nội dung cơ bản của dự án, những tác động xấu, những biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường sẽ áp dụng khi thực hiện dự án và đề nghị tham vấn ý kiến cộng đồng cho quá trình xây dựng và hoạt động của dự án. Đồng thời đại diện chủ đầu tư cũng ghi nhận những kiến nghị của cộng đồng dân cư.

6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

6.2.1. Ý kiến của UBND phường Nhơn Hòa

1. Về các tác động tiêu cực của dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và sức khỏe cộng đồng: Đồng ý với các tác động xấu của dự án đến môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội đã nêu trong Báo cáo.

2. Về các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực của dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và sức khỏe cộng đồng: các biện pháp mà chủ dự án sẽ áp dụng nêu trong bản báo cáo là phù hợp với tác động xấu về môi trường. Đề nghị chủ dự án thực hiện nghiêm túc các biện pháp đã nêu trong báo cáo.

3. Kiến nghị đối với Chủ Dự án:

- Đề nghị chủ dự án phải thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu đã nêu trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường để hạn chế mức thấp nhất việc gây ô nhiễm môi trường, gây sa bồi thủy phá làm ảnh hưởng trực tiếp đến sản xuất nông nghiệp và sức khỏe của nhân dân.

- Thường xuyên phối hợp với chính quyền địa phương và khu dân cư kịp thời giải quyết những kiến nghị chính đáng của nhân dân kịp thời tu sửa lại những đoạn đường giao thông bị hư hỏng để nhân dân đi lại dễ dàng và không để xảy ra tai nạn giao thông, tiến hành phục hồi môi trường sau khi kết thúc khai thác.

6.2.2. Ý kiến của UBND thị trấn Nhơn Hòa

1. Về các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực của dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và sức khỏe cộng đồng: các biện pháp mà chủ dự án sẽ áp dụng nêu trong bản báo cáo là phù hợp với tác động xấu về môi trường. Đề nghị chủ dự án thực hiện nghiêm túc các biện pháp đã nêu trong báo cáo.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,

công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

2. Kiến nghị đối với Chủ Dự án:

- Đề nghị chủ dự án phải thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu đã nêu trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường để hạn chế mức thấp nhất việc gây ô nhiễm môi trường, gây sa bồi thủy phá làm ảnh hưởng trực tiếp đến sản xuất nông nghiệp và sức khỏe của nhân dân.

- Thường xuyên phối hợp với chính quyền địa phương và khu dân cư kịp thời giải quyết những kiến nghị chính đáng của nhân dân kịp thời tu sửa lại những đoạn đường giao thông bị hư hỏng để nhân dân đi lại dễ dàng và không để xảy ra tai nạn giao thông, tiến hành phục hồi môi trường sau khi kết thúc khai thác.

(Phiếu tham vấn cộng đồng được đính kèm phần phụ lục).

6.3. Ý kiến phản hồi và cam kết của chủ Dự án trước các ý kiến của Ủy ban nhân dân phường Nhơn Hòa và Ủy ban mặt trận Tổ quốc phường Nhơn Hòa

Sau khi xem xét ý kiến của UBND phường Nhơn Hòa và UBMTTQ phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định, Chủ Dự án có ý kiến như sau:

Tiếp nhận ý kiến đóng góp và sẽ thực hiện đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường khi Dự án đi vào hoạt động như trong nội dung bản báo cáo ĐTM của Dự án đã nêu (chương 4).

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,

công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Trên cơ sở phân tích các điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội và hiện trạng chất lượng môi trường tại khu vực dự án và đánh giá tác động của dự án, cho thấy:

Dự án tận dụng nguồn tài nguyên khoáng sản sẵn có của địa phương, đóng góp cho ngân sách nhà nước, góp phần cải thiện đời sống kinh tế - xã hội cho khu vực.

Hoạt động của Dự án giải quyết việc làm cho lao động địa phương.

Ngoài những tác động tích cực về mặt phát triển kinh tế, xã hội, hoạt động của Dự án cũng có các tác động tiêu cực đến môi trường như: ô nhiễm không khí, nước, đất,... Nếu không có biện pháp khống chế, các chất ô nhiễm này sẽ gây ảnh hưởng tới sức khỏe cộng đồng, hệ sinh thái, chất lượng môi trường xung quanh.

Báo cáo đã đánh giá được những tác động, dự báo được những rủi ro, sự cố phát sinh trong quá trình hoạt động dự án. Trên cơ sở đó đã đề xuất được các giải pháp giảm thiểu tác động sát hợp với thực tế, có tính khả thi cao.

2. Kiến nghị

Kiến nghị với Sở Tài nguyên và môi trường, các cơ quan chức năng của tỉnh Bình Định đồng ý thông qua bản Báo cáo đánh giá tác động môi trường này để dự án được thực hiện theo đúng thủ tục pháp lý cần thiết.

Kiến nghị chính quyền địa phương làm công tác tư tưởng cho những người dân xung quanh khu vực dự án, hỗ trợ công tác an ninh để tạo thuận lợi cho quá trình thực hiện dự án.

3. Cam kết

Công ty TNHH KTĐ và XD Ánh Sinh cam kết thực hiện đầy đủ các nội dung của biện pháp bảo vệ môi trường và đảm bảo tuân thủ thực hiện việc kiểm soát phát sinh thải chất thải đạt các tiêu chuẩn môi trường theo quy định của Việt Nam trong quá trình hoạt động Dự án; đồng thời cam kết thực hiện đầy đủ và đúng các quy định về an toàn lao động trong sản xuất, các thỏa thuận có liên quan đến an toàn lao động giữa các đơn vị liên kết trong khu vực.

- Cam kết đóng góp kinh phí xây dựng cơ sở hạ tầng theo văn bản số 1254/UBND- KTN ngày 31/3/2015.

- Cam kết đáp ứng đầy đủ và đảm bảo nguồn kinh phí cho việc xây dựng, thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường đã đề ra. Các giải pháp, biện pháp về bảo vệ môi trường sẽ được vận hành thường xuyên trong suốt thời gian hoạt động của dự án.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,

công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

- Đảm bảo các nguồn thải như: khí thải, nước thải, chất thải rắn phát sinh ra trong hoạt động xây dựng và hoạt động sản xuất của Dự án nằm trong giới hạn cho phép theo tiêu chuẩn Việt Nam về môi trường:

+ QCVN 02:2008/BCT - 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 04:2009/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên.

+ Các tiêu chuẩn liên quan đến chất lượng không khí: QCVN 05:2013/BTNMT, QĐ3733/2002/BYT.

+ Các tiêu chuẩn liên quan đến tiếng ồn: QCVN 26:2010/BTNMT.

+ Các tiêu chuẩn liên quan đến môi trường nước: QCVN 14:2008/BTNMT, QCVN 40:2011/BTNMT.

- Cam kết đền bù thiệt hại cho người dân vùng hạ lưu nếu hoạt động dự án gây sa bồi.

- Cam kết phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện tốt công tác đền bù, giải phóng mặt bằng theo đúng quy định.

- Cam kết định kỳ sẽ nạo vét suối trước khi vào công ngầm ngang qua dự án Công ty An Bình, các hố lắng, mương thoát nước trước mùa mưa và theo yêu cầu đột xuất để đảm bảo chất thải không theo nước mưa cuốn ra ngoài khu vực khai thác.

- Cam kết đảm bảo xử lý lượng nước mưa chảy tràn đạt tiêu chuẩn để tránh ảnh hưởng đến chất lượng nước tại suối cạnh phía Bắc dự án, chất lượng nước vùng hạ lưu.

- Cam kết trong quá trình khai thác nếu xảy ra sạt lở sẽ bố trí thêm kè đá ở phía bên kia suối, đồng thời tháo dỡ kè đá theo ý kiến địa phương.

- Cam kết đóng góp xây dựng cơ sở hạ tầng cho địa phương, phối hợp với các đơn vị khai thác trong khu vực tu bổ tuyến đường vận chuyển từ khu mỏ ra tới quốc lộ 19.

- Cam kết lập hồ sơ khai thác nước ngầm và đăng ký chủ nguồn chất thải nguy hại theo đúng quy định.

- Cam kết chỉ khai thác trong phân diện tích đã được phê duyệt, không vi phạm ranh giới các khu vực khác.

- Cam kết lập hồ sơ đề nghị kiểm tra, xác nhận việc đã thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường theo nội dung Quyết định và Báo cáo ĐTM được phê duyệt quy định tại Khoản 6 Điều 16 Nghị định số 18/2015/NĐ-CP trước khi dự án vào

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,

công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

vận hành chính thức và dự án chỉ được phép hoạt động khi được cơ quan chức năng cấp giấy xác nhận.

- Đảm bảo các vấn đề về vệ sinh an toàn lao động, phòng chống cháy nổ và thực hiện các biện pháp hạn chế tối đa các sự cố về môi trường.

- Kết hợp với cơ quan chuyên môn và cơ quan quản lý môi trường địa phương thực hiện tốt công tác bảo vệ môi trường và giám sát chất lượng môi trường trong quá trình xây dựng và hoạt động của dự án, định kỳ 06 tháng/lần nộp cơ quan chức năng trước ngày 15 tháng 06 và ngày 31 tháng 12 hàng năm để kiểm tra giám sát trong thời gian hoạt động.

- Trong quá trình xây dựng và hoạt động, Công ty chịu trách nhiệm thực hiện các biện pháp kiểm soát ô nhiễm như đã trình bày trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Đảm bảo độ chính xác của các số liệu trong nội dung báo cáo và cam kết đảm bảo hoạt động của Công ty không sử dụng hóa chất, chủng vi sinh vật trong danh mục cấm của Việt Nam và các công ước quốc tế mà Việt Nam tham gia. Nếu vi phạm và để xảy ra sự cố môi trường thì Công ty chúng tôi chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,

công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

- 1) Xử lý nước thải sinh hoạt – Trần Đức Hạ.
- 2) Niên giám thống kê Bình Định năm 2011.
- 3) Phương pháp đánh giá nhanh nguồn ô nhiễm nước, đất, khí - Tổ chức Y tế thế giới Who, 1993.
- 4) Lê Trình, Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước – NXB Khoa học Kỹ thuật – 1997.
- 5) Cẩm nang ngành Lâm nghiệp, Chương trình hỗ trợ ngành Lâm nghiệp và đối tác, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn

PHỤ LỤC

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

“Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường,
công suất: 100.000m³ đá địa chất/năm”

Địa điểm: núi Sơn Triều, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

- 1. GIẤY TỜ PHÁP LÝ LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN**
- 2. KẾT QUẢ PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC DỰ ÁN**
- 3. CÁC TIÊU CHUẨN, QUY CHUẨN VIỆT NAM HIỆN HÀNH ÁP DỤNG**
- 4. CÁC BẢN VẼ LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN**