

CÔNG TY TNHH [REDACTED]

---o0o---

ĐỀ ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

Của DỰ ÁN:

“KHAI THÁC ĐÁ LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG
THƯỜNG, CÔNG SUẤT 35.000 M³/NĂM”

ĐỊA ĐIỂM: [REDACTED] HUYỆN PHÙ CÁT, TỈNH BÌNH ĐỊNH

(ĐÃ CHỈNH SỬA THEO BIÊN BẢN HỌP HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH ĐỀ ÁN CẢI
TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG NGÀY 11/10/2013)

Bình Định, tháng 12 năm 2013

27/01/2014

CÔNG TY TNHH [REDACTED]

---o0o---

BẢN SAO

ĐỀ ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

Của DỰ ÁN:

**“KHAI THÁC ĐÁ LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG
THÔNG THƯỜNG, CÔNG SUẤT 35.000 M³/NĂM”**

ĐỊA ĐIỂM: [REDACTED] HUYỆN PHÙ CÁT, TỈNH BÌNH ĐỊNH

(ĐÃ CHÍNH SỬA THEO BIÊN BẢN HỌP HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH ĐỀ ÁN CẢI
TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG NGÀY 11/10/2013)

CHỦ DỰ ÁN



ĐƠN VỊ TƯ VẤN

TRUNG TÂM QUAN TRẮC
TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG



THỦ GIAM ĐỐC PHỤ TRÁCH

TRẦN ĐOÀN KHOA TIỀN

Số UT: 24... Quyền: 01...
Ngày 22 tháng 01 năm 2014
Chức vụ: Phó Chủ tịch



Kim Thường
Bình Định, tháng 12 năm 2013

27/01/2014

MỤC LỤC

PHẦN I: THUYẾT MINH DỰ ÁN.....	5
MỞ ĐẦU.....	5
CHƯƠNG I. KHÁI QUÁT CHUNG VỀ DỰ ÁN	7
1. Thông tin chung	7
2. Cơ sở để lập Đề án cải tạo, phục hồi môi trường	7
2.1. Cơ sở pháp lý	7
2.2. Tài liệu cơ sở	9
2.3. Tổ chức thực hiện Đề án cải tạo, phục hồi môi trường	9
3. Vị trí địa lý	10
3.1. Vị trí địa lý Dự án	10
3.2. Điều kiện tự nhiên - kinh tế xã hội.....	10
3.2.1. Điều kiện tự nhiên	10
3.2.2. Điều kiện kinh tế - xã hội	11
4. Mục tiêu của Đề án cải tạo, phục hồi môi trường.....	13
4.1. Mục tiêu chung.....	13
4.2. Mục tiêu cụ thể.....	14
CHƯƠNG II. ĐẶC ĐIỂM CÔNG TÁC KHAI THÁC KHOÁNG SẢN	16
1. Khái quát chung về khu vực khai thác khoáng sản.....	16
1.1. Khái quát về đặc điểm địa hình, địa chất tại khu vực khai thác.....	16
1.2. Khái quát về khu mỏ	18
1.2.1. Công suất mỏ	18
1.2.2. Tuổi thọ mỏ	18
1.2.3. Trữ lượng đá granit địa chất	19
1.2.4. Biên giới và trữ lượng khai trường.....	19
1.2.5. Chế độ làm việc.....	21
1.3. Tình hình và hiện trạng khai thác hiện nay	21
2. Phương pháp khai thác.....	21
2.1. Mở vỉa, trình tự và hệ thống khai thác	21
2.1.1. Công tác mở vỉa.....	21
2.1.2. Trình tự khai thác	21
2.1.3. Công nghệ khai thác	22
2.1.4. Hệ thống khai thác.....	24
2.2. Công tác vận tải trong và ngoài mỏ	24
2.2.1. Công tác vận tải trong mỏ	24
2.2.2. Công tác vận tải ngoài mỏ.....	25

2.3. Thải đất đá	25
2.4. Thoát nước mỏ	26
2.5. Các giải pháp kỹ thuật về cung cấp điện	26
2.6. Tình hình cung cấp nước	27
2.7. Tổng mặt bằng mỏ	27
3. Hiện trạng môi trường	28
3.1. Cấu tạo địa chất, mực nước ngầm tại khu vực dự án	28
3.2. Kết quả phân tích môi trường hiện trạng	28
3.2.1. Môi trường không khí	28
3.2.2. Môi trường nước mặt	30
4. Tác động đến môi trường	31
4.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải	31
4.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	35
4.3. Đối tượng và quy mô bị tác động trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường dự án	36
4.4. Dự báo những rủi ro, sự cố môi trường	37
CHƯƠNG III. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG	38
1. Lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường	38
1.1. Các căn cứ để lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường	38
1.2. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường	38
1.3. Chỉ số phục hồi đất	40
2. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường	40
CHƯƠNG IV. TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	43
1. Chương trình quản lý	43
2. Chương trình giám sát môi trường	44
CHƯƠNG V. DỰ TOÁN CHI PHÍ CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG	46
1. Dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường	46
1.1. Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường	46
1.1.1. Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khu vực moong khai thác (M _{kt})	46
1.1.2. Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khu vực bãi thải đất đá (M _{bt})	49
1.1.3. Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khu vực bãi thải quặng đuôi (M _{qd})	49
1.1.4. Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường tháo dỡ mặt bằng sân công nghiệp và các công trình phụ trợ (M _{cn})	49
1.1.5. Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường ngoài biên giới khu mỏ nơi bị ảnh hưởng do hoạt động khai thác (M _{xq})	50
1.1.6. Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường bổ sung (M _{bs})	51
1.1.7. Chi phí hành chính (M _{hc})	51
1.1.8. Chi phí khác (M _k)	57
1.2. Chi phí quản lý Đề án cải tạo, phục hồi môi trường	57
2. Tính toán khoản tiền ký quỹ và thời điểm ký quỹ	59

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1. Thống kê tọa độ các điểm góc	10
Bảng 2.1: Chỉ tiêu chủ yếu về biên giới khai trường	20
Bảng 2.2: Trữ lượng đá trong biên giới khai trường.....	20
Hình 2.1: Quy trình công nghệ khai thác đá	
Bảng 2.3: Khối lượng đá thải hàng năm của mỏ	25
Bảng 2.4: Nhu cầu dùng nước của mỏ.....	27
Bảng 2.5: Kết quả phân tích mẫu không khí xung quanh.....	29
Bảng 2.6: Kết quả phân tích mẫu không khí tại vị trí làm việc	29
Bảng 2.7: Kết quả phân tích chất lượng nước mặt	30
Bảng 2.8: Các nguồn phát sinh chất thải gây ô nhiễm môi trường.....	31
Bảng 2.9: Nồng độ bụi ước tính từ các hoạt động hoàn thổ	32
Bảng 2.10: Tải lượng mức độ ô nhiễm nước thải sinh hoạt mỗi ngày	33
Bảng 2.11: Đối tượng và quy mô bị tác động trong giai đoạn hoàn thổ.....	36
Bảng 3.1: Các công trình và khối lượng công việc thực hiện.....	41
Bảng 3.2: Các thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu, đất đai sử dụng	42
Hình 4.1: Sơ đồ tổ chức quản lý cải tạo, phục hồi môi trường.....	43
Bảng 4.1: Kế hoạch quản lý chương trình cải tạo, phục hồi môi trường.....	44
Bảng 5.1. Khối lượng kê chắn bãi thải và hố lắng cần tháo dỡ	50
Bảng 5.2: Chi phí dự phòng do yếu tố trượt giá	54
Bảng 5.3. Tổng hợp dự toán công trình của Dự án.....	58

PHẦN I: THUYẾT MINH DỰ ÁN

MỞ ĐẦU

Công ty TNHH [redacted] hoạt động theo Giấy chứng nhận đăng ký Doanh nghiệp số [redacted] do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Định cấp đăng ký lần đầu ngày 12/04/2002, đăng ký thay đổi lần thứ 11 ngày 22/04/2013. Trong các năm qua đã có những đóng góp không nhỏ trong sự phát triển kinh tế chung của toàn tỉnh.

Công ty đã hoạt động khai thác theo giấy phép số 66/GP-UBND ngày 18/4/2006 với tổng diện tích 5,25 ha thuộc sườn Nam của [redacted], huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định. Đồng thời, Công ty cũng được cấp giấy xác nhận Bản Cam kết Bảo vệ môi trường số 414/GXN-UBND ngày 3/8/2009 của Ủy ban nhân dân huyện Phù Cát của Dự án khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường, sản lượng 9.000 m³/năm.

Theo quy định của mục 51 thuộc phụ lục II Nghị định số 29/2011/NĐ-CP ngày 18/4/2011 thì Công ty thuộc đối tượng khai thác, chế biến khoáng sản rắn có sử dụng vật liệu nổ công nghiệp nên phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường và Đề án cải tạo, phục hồi 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 ra quyết định phê duyệt báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản theo công văn số 1720/QĐ-UBND ngày 28/6/2013.

Bất cứ quá trình khai thác khoáng sản nào cũng làm thay đổi môi trường của khu vực dự án, nhằm giảm bớt những ảnh hưởng bất lợi đến môi trường, sức khỏe người dân sống ở xung quanh khu vực của dự án. Ngày 29/3/2013 Thủ tướng Chính phủ đã ra Quyết định số 18/2013/QĐ-TTg về cải tạo, phục hồi môi trường và ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường đối với hoạt động khai thác khoáng sản; Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Thông tư số 34/2009/TT-BTNMT ngày 31/12/2009 quy định về lập, phê duyệt, thẩm tra, xác nhận Đề án cải tạo, phục hồi môi trường và ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường đối với hoạt động khai thác khoáng sản, với một số nội dung chính như sau:

- (1) Yêu cầu tổ chức, cá nhân được phép khai thác khoáng sản phải có Đề án cải tạo, phục hồi môi trường;
- (2) Đề án cải tạo, phục hồi môi trường được kèm theo, xem xét, phê duyệt cùng việc xem xét và phê duyệt/xác nhận Báo cáo đánh giá tác động môi trường, Bản cam kết bảo vệ môi trường và Đề án bảo vệ môi trường.

Đề án cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án: "Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường, công suất 35.000m³ đá/năm" tại [redacted], huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định.
Chủ dự án: Công ty TNHH [redacted]

Thực hiện theo đúng quy định của Chính phủ, Công ty TNHH [redacted] đã phối hợp với Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi Trường tiến hành lập Đề án cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án "Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường, công suất 35.000 m³/năm" tại [redacted], huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định, diện tích 5,25 ha để cải tạo, phục hồi môi trường khu vực khai thác nói trên.

27/01/2014

CS

Đề án cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án: "Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường, công suất 35.000m³ đá/năm" tại [redacted] huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định.
Chủ dự án: Công ty TNHH [redacted]

CHƯƠNG I. KHÁI QUÁT CHUNG VỀ DỰ ÁN

1. Thông tin chung

- Tên dự án: "Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường, công suất 35.000 m³/năm" tại [redacted], huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định.
- Tên tổ chức, cá nhân: Công ty TNHH [redacted]
- Đại diện: Ông [redacted] Chức vụ: **Tổng Giám đốc**
- Địa chỉ: Quốc lộ [redacted], thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định.
- Điện thoại: 056 [redacted] Fax: 056. [redacted]
- Đăng ký kinh doanh số: [redacted] đăng ký lần đầu ngày 12/04/2002 và đăng ký thay đổi lần 11 vào ngày 22/04/2013.
- Hình thức đầu tư và quản lý dự án:
Công ty vay vốn của các tổ chức tín dụng và các nguồn vốn khác.
Chủ đầu tư trực tiếp quản lý dự án.

2. Cơ sở để lập Đề án cải tạo, phục hồi môi trường

2.1. Cơ sở pháp lý

- Luật bảo vệ và phát triển rừng số 29/2004/QH11 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 03/12/2004.
- Luật Bảo vệ môi trường được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 29/11/2005 và Chủ tịch nước ký lệnh công bố ngày 12 tháng 12 năm 2005;
- 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 23/2006/NĐ-CP ngày 03/03/2006 về thi hành Luật bảo vệ và Phát triển rừng;
- Nghị định số 12/2009/NĐ - CP ngày 12/2/2009 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình;
- Nghị định số 117/2009/NĐ-CP ngày 31/12/2009 quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 29/2011/NĐ-CP ngày 18/04/2011 quy định về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường, cam kết bảo vệ môi trường.
- Nghị định số 15/2012/NĐ - CP ngày 09 tháng 3 năm 2012 của Chính Phủ về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật khoáng sản;
- Quyết định số 18/2013/QĐ-TTg ngày 29/03/2013 của Thủ tướng Chính phủ quy định về cải tạo, phục hồi môi trường và ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường đối với hoạt

Đề án cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án: "Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường, công suất 35.000m³ đá/năm" tại [redacted], huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định.
Chủ dự án: Công ty TNHH [redacted]

động khai thác khoáng sản.

- Quyết định số 04/2008/QĐ-BTNMT ngày 18/07/2008 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;

- Thông tư số 03/2009/TT - BXD ngày 26/3/2009 của Bộ Xây dựng về Quy định chi tiết một số nội dung của Nghị định số 12/2009/NĐ-CP ngày 12/2/2009 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình.

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

- Thông tư số 12/2011/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành ngày 14 tháng 4 năm 2011 về việc quản lý chất thải nguy hại;

- Thông tư 26/2011/TT- BTNMT ngày 18 tháng 07 năm 2011 của Bộ Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và cam kết bảo vệ môi trường;

- Quyết định số 46/2009/QĐ-UBND ngày 30 tháng 11 năm 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 51/2009/QĐ-UBND ngày 25 tháng 12 năm 2009 của UBND tỉnh Bình Định về việc ban hành Quy định về quản lý hoạt động khoáng sản trên địa bàn tỉnh Bình Định.

- Quyết định số 11/GP-UBND ngày 30/01/2013 của UBND tỉnh Bình Định về việc cấp giấy phép thăm dò khoáng sản cho Công ty TNHH [redacted]

- Quyết định số 1720/QĐ-UBND ngày 28/06/2013 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản cho Công ty TNHH [redacted]

- Căn cứ Định mức kinh tế kỹ thuật trồng rừng, khoanh nuôi xúc tiến tái sinh rừng và bảo vệ rừng, Ban hành kèm theo Quyết định số 38/2005/QĐ-BNN ngày 06/7/2005 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn;

- Căn cứ Quyết định 73/2010/QĐ-TTg ngày 16/11/2010 của thủ tướng chính phủ về việc ban hành quy chế quản lý đầu tư xây dựng công trình lâm sinh;

- Căn cứ Quyết định số 957/QĐ-BXD ngày 29/9/2009 của Bộ Xây dựng về việc Công bố định mức chi phí quản lý dự án và tư vấn đầu tư xây dựng công trình;

- Căn cứ Quyết định số 582/QĐ-UBND ngày 14/8/2009 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt Quy hoạch sử dụng các loại khoáng sản thuộc thẩm quyền cấp phép của UBND tỉnh Bình Định đến năm 2015, có xét đến năm 2020;

- Căn cứ Quyết định số 30/2009/QĐ-UBND ngày 12/8/2009 của UBND tỉnh Bình Định về việc ban hành Quy chế Bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh Bình Định;

Đề án cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án: "Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường, công suất 35.000m³ đá/năm" tại [redacted] huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định.
Chủ dự án: Công ty TNHH [redacted]

- Căn cứ Quyết định số 432/QĐ-UBND ngày 29/08/2011 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt điều chỉnh suất đầu tư trồng rừng, khoanh nuôi xúc tiến tái sinh rừng và bảo vệ rừng phòng hộ, rừng đặc dụng trên địa bàn tỉnh;
- Căn cứ Quyết định số 48/2012/QĐ-UBND ngày 20/12/2012 của UBND tỉnh Bình Định về việc ban hành Bảng giá các loại đất năm 2013 trên địa bàn tỉnh Bình Định
- Căn cứ hướng dẫn số 01/HD-SXD ngày 25/01/2013 của Sở xây dựng tỉnh Bình Định về việc Hướng dẫn lập tổng mức đầu tư và dự toán xây dựng công trình;
- Căn cứ công văn số 4289/UBND-KTN ngày 17 tháng 10 năm 2013 về việc công bố giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng công trình trên địa bàn tỉnh.
- Căn cứ Công văn số 1776/BXD-VP ngày 16/8/2007 của Bộ Xây dựng về việc Công bố định mức dự toán xây dựng công trình - Phần xây dựng;
- Căn cứ Giấy phép khai thác khoáng sản số 66/GP-UBND ngày 18 tháng 04 năm 2006 do UBND tỉnh cấp cho Công ty TNHH [redacted].
- Căn cứ Công văn số 02/SXD-QLXD ngày 06/08/2013 của Sở Xây dựng về việc tham gia ý kiến về thiết kế cơ sở của Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng tại [redacted], huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định của Công ty TNHH [redacted].

2.2. Tài liệu cơ sở

Dự án: "Đầu tư xây dựng công trình khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường tại [redacted] huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định" (Diện tích 5,25 ha; Công suất 35.000m³ đá nguyên khai/năm) của Công ty TNHH [redacted], gồm:

- + Phần 1: Thuyết minh Dự án;
- + Phần 2: Thiết kế cơ sở.

2.3. Tổ chức thực hiện Đề án cải tạo, phục hồi môi trường

Công ty TNHH [redacted] là Chủ đầu tư Đề án cải tạo, phục hồi môi trường.

Cơ quan tư vấn là Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường

- Địa chỉ: Số 1193 Trần Hưng Đạo, TP. Quy Nhơn, tỉnh Bình Định
- Điện thoại: 056.6533 368
- Chủ nhiệm Dự án: Đặng Trần Tuấn

Các thành viên của Công ty TNHH [redacted] cùng với Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường tham gia thực hiện lập Đề án cải tạo, phục hồi môi trường:

STT	Tên người tham gia	Chức vụ/Chuyên môn
I	Chủ đầu tư	Công ty TNHH [redacted]
01	[redacted]	Tổng Giám đốc

Đề án cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án: "Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường, công suất 35.000m³ đá/năm" tại [redacted], huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định.
Chủ dự án: Công ty TNHH [redacted]

II	Đơn vị tư vấn	Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường
01	Trần Đoàn Khoa Tiến	PGĐ phụ trách
02	Đặng Trần Tuấn	Trưởng phòng TV-DV
02	Vũ Thị Lan Phương	Phó trưởng phòng TV-DV
03	Đinh Thanh Hải	Kỹ sư Môi trường
04	Võ Trung Tín	Kỹ sư Môi trường
05	Nguyễn Thị Huệ	Cử nhân Môi trường
06	Huỳnh Thị Tuyết Nhung	Kỹ sư Môi trường

3. Vị trí địa lý

3.1. Vị trí địa lý Dự án

Khu vực đá granit [redacted] bao gồm phần sườn Nam [redacted], thuộc địa phận [redacted], huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định. Diện tích khu vực mỏ là 5,25ha trùng với điểm quy hoạch khai thác khoáng sản của tỉnh theo Quyết định số 215/QĐ-UBND ngày 22/4/2011, số hiệu mỏ 143A và thuộc tờ bản đồ địa hình Quy Nhơn, tỷ lệ 1:50.000; hệ toạ độ và độ cao Quốc gia VN2000 kinh tuyến trực 111, múi 6°, có giới hạn tọa độ như sau:

Bảng 1.1. Thống kê tọa độ các điểm góc

TT	Số hiệu điểm	Tọa độ (m)	
		X	Y
1	1	1.546.536	300.916
2	2	1.546.671	301.206
3	3	1.546.521	301.269
4	4	1.546.384	301.976

Nguồn: Dự án đầu tư

Mỏ đá của Công ty TNHH [redacted] có các giới cận như sau:

- Phía Đông Bắc : Giáp núi
- Phía Tây Bắc : Giáp núi và cách suối Hồ Chuối khoảng 150m;
- Phía Nam : Giáp đất trồng sản xuất.
- Phía Đông Nam : Giáp đất trồng sản xuất.

3.2. Điều kiện tự nhiên - kinh tế xã hội

3.2.1. Điều kiện tự nhiên

a- Đặc điểm địa hình

Khu vực [redacted] nằm hoàn toàn trên sườn núi khá dốc, độ dốc trung bình khoảng 10÷20°, (đôi chỗ có độ dốc lên đến 35°). Bao phủ mặt địa hình là các bụi cây thấp và mọc thưa thớt, đỉnh cao nhất mức +120 ở phía Tây của mỏ.

Khu mỏ có chiều dài theo phương 320m, chiều rộng 170m.

Đề án cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án: "Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường, công suất 35.000m³ đá/năm" tại [redacted], huyện Phú Cát, tỉnh Bình Định.
Chủ dự án: Công ty TNHH [redacted]

Trong ranh giới khu mỏ không có dân cư sinh sống, tuy nhiên ở các vùng lân cận khu mỏ có các khu vực tập trung dân cư.

b- Hiện trạng rừng và hệ thống sông suối

Thảm thực vật kém phát triển, chủ yếu là các loại dây leo thấp, gai góc; phần dưới sườn thấp được nhân dân phát làm nương rẫy trồng cây công nghiệp (điều, keo...).

Cách 150m về phía Tây Bắc dự án có suối Hồ Chuối. Hệ thống sông suối khu mỏ không phát triển, phần lớn các khe, rãnh, suối nhỏ và ngắn có chức năng thoát nước trong mùa mưa lũ. Về mùa khô các khe, rãnh, suối nhỏ này không có nước.

Khu vực Dự án không có các công trình văn hóa, tôn giáo như nhà thờ, các di tích lịch sử,...

c- Đặc điểm khí hậu

Nằm trong khu vực chịu ảnh hưởng khí hậu nhiệt đới điển hình, một năm có hai mùa rõ rệt: mùa khô và mùa mưa.

Mùa khô bắt đầu từ tháng 1 đến tháng 9, khí hậu thường nóng khô. Nhiệt độ trung bình từ 27÷35⁰, đôi lúc đến 38⁰C, nóng nhất vào tháng 6 và tháng 7, nhiệt độ có ngày lên tới 39÷40⁰C. Độ ẩm không khí trung bình vào mùa này là 79,5%, đây là mùa khai thác rất thuận lợi cho vận chuyển.

Mùa mưa bắt đầu từ tháng 10 đến tháng 12, lượng mưa tập trung chủ yếu vào 2 tháng 10 và 11. Nhiệt độ không khí mùa này thay đổi từ 23÷28⁰C. Lượng mưa từ 200÷800 mm/tháng. Độ ẩm không khí trung bình vào mùa này là 83,5%. Đây là mùa mưa bão, lụt lội thường ảnh hưởng rất lớn đến quá trình khai thác và vận chuyển sản phẩm.

3.2.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

(1) Điều kiện kinh tế

[redacted] là xã phát triển nông nghiệp là chủ yếu, xã có diện tích đất tự nhiên 3855 ha trong đó :

- Diện tích đất nông nghiệp : 1129,79 ha ;
- Đất lâm nghiệp : 922,28 ha ;
- Đất chuyên dùng : 131,17 ha ;
- Đất ở : 70,63 ha ;
- Đất chưa sử dụng và sông suối, núi đá : 1407,61 ha.

Kinh tế xã chủ yếu dựa vào trồng trọt, diện tích gieo trồng cây lương thực 1294 ha, diện tích canh tác lúa: 1274 ha, sản lượng lúa năm 2005 là 6176 tấn, diện tích cây ngô 20 ha, diện tích cây sắn 120 ha, diện tích cây dừa 100 ha, diện tích gieo trồng rau các loại: 53 ha,...thu nhập rất thấp. Bình quân lương thực đầu người: 577kg/năm. Bình quân thu nhập đầu người khoảng < 150.000 đồng / tháng.

Đề án cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án: "Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường, công suất 35.000m³ đá/năm" tại [redacted], huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định.
Chủ dự án: Công ty TNHH [redacted]

Hệ thống thông tin liên lạc: Thông tin liên lạc bưu chính viễn thông đã đến được toàn xã Cát Nhơn, các dịch vụ điện thoại di động được phủ sóng toàn xã.

Hạ tầng cơ sở tại khu vực dự án :

- Hệ thống giao thông :

Trên địa bàn Xã khá thuận lợi. Hiện nay đường ĐT635 Gò Găng – Cát Tiến chạy ngang qua địa bàn Xã, nối liền với quốc lộ 1A và khu kinh tế Nhơn Hội đã được xây dựng bê tông và trải nhựa khá hoàn chỉnh. Tỉnh lộ này nối đến Cát Tiến nhập vào đường ĐT 639 là con đường rất thuận lợi nối liền khu vực dự án với thành phố Quy Nhơn-cảng Quy Nhơn.

Giao thông vào khu vực dự án nối từ đường ĐT635 theo đường bê tông vào khu nghĩa địa xã Cát Nhơn khoảng gần 1 km, sau đó men theo đường đất khoảng gần 800 m vào khu vực dự án. Tuyến đường đất này không chỉ dẫn vào Công ty Hoàn Cầu mà còn là tuyến đường chung của các Công ty khai thác đá tại khu vực núi Sơn Rái.

Giao thông tại khu vực là đường đất, vào mùa mưa đường bị xói lở do hoạt động của các xe khai thác đá và chở đất cát nên hiện tại việc đi lại còn gặp nhiều khó khăn.

Hàng năm, tuyến đường đất vận chuyển nguyên vật liệu ra vào mỏ đá đều được Công ty thực hiện gia cố nhưng vẫn còn đi lại khó khăn vào mùa mưa.

- Hệ thống điện: tại khu vực đã có điện áp từ 22kV đến 35 kv do Điện lực Bình Định đầu tư dọc tuyến đường ĐT635, do đó Công ty lắp trạm biến áp tại mỏ và kéo điện cung cấp cho toàn khu mỏ.

- Cấp, thoát nước: khu vực mỏ nằm ở độ cao 40-120m, nên thoát nước thải khu vực này chủ yếu bằng bể tự hoại và hố lắng cạnh trước khi thải ra môi trường. Thoát nước mưa theo hệ thống sông suối tại khu vực.

- Thu gom rác thải : Do địa hình khu vực này thuộc đồi núi nên chưa có đơn vị thu gom rác thải tập trung.

Khu vực mỏ cách CCN Cát Nhơn khoảng 3km. Cụm công nghiệp hiện đang lấp đầy khoảng 40% diện tích với các doanh nghiệp thuộc các ngành nghề chế biến lâm sản, khoáng sản, vật liệu xây dựng đảm bảo giải quyết phần lớn lao động của xã và các vùng lân cận.

(2). Điều kiện về xã hội

➤ Dân số

- Mật độ dân cư phân bố trong khu vực không đều, dân cư sống thành thôn xóm và tập trung chủ yếu ở trung tâm xã, ven theo hai bên đường tỉnh lộ nối từ thị trấn Ngô Mây đi Cát Tiến. Càng cách xa tuyến đường ĐT635 mật độ dân cư càng thưa thớt.

- Tại khu vực dự án không có dân cư sinh sống, nhà dân gần nhất cách khu vực dự án khoảng 800m về phía Tây Nam.

Đề án cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án: "Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường, công suất 35.000m³ đá/năm" tại [redacted], huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định.
Chủ dự án: Công ty TNHH [redacted]

- Phần lớn nhà dân xung quanh khu vực này đều thuộc nhà cấp 4 và khoảng cách giữa các nhà cách nhau từ 5-10m.

- Ngành nghề chủ yếu là dựa vào nông nghiệp; ngoài ra các xã ven biển thì còn có nghề nuôi trồng và đánh bắt thủy hải sản. Công nghiệp chưa phát triển mạnh, các làng chỉ nổi tiếng ở địa phương, chưa tạo thương hiệu lớn. Vì vậy, đời sống người dân trong huyện cũng còn nhiều khó khăn.

➤ **Về lĩnh vực văn hóa – xã hội**

a. Công tác văn hóa – thể thao:

Các hoạt động văn hóa, thể dục – thể thao có một số mặt chuyển biến tích cực, trong đó tập trung tuyên truyền nhiệm vụ chính trị ở địa phương. Đồng thời tăng cường công tác kiểm tra các dịch vụ văn hóa đều chấp hành tốt.

Tham gia các hoạt động TDTT do tỉnh, huyện và thị trấn tổ chức tổ chức như: giải điền kinh hàng năm do tỉnh tổ chức, giải bóng chuyền nam, nữ do huyện, thị trấn tổ chức,...

b. Công tác giáo dục:

Thực hiện cuộc vận động của Bộ Giáo dục đào tạo và chương trình hành động của Đảng ủy xã. Tiếp tục triển khai thực hiện đi vào thực chất, có tác dụng thúc đẩy việc dạy và học, chất lượng giáo dục ở các cấp học có sự chuyển biến tích cực.

c. Công tác y tế - dân số:

Tổ chức triển khai thực hiện tốt các chương trình y tế quốc gia, y tế dự phòng. Đồng thời nâng cao chất lượng khám, chữa bệnh và chăm sóc sức khỏe ban đầu cho nhân dân đem lại hiệu quả.

➤ **Y tế**

Trạm xá của xã nằm cách khu vực dự án khoảng 2,5 km, nằm trên tuyến đường ĐT635, từ khu vực dự án đến trạm xá của xã tương đối thuận lợi. Hàng năm, xã đều được cấp kinh phí hỗ trợ để thực hiện đầy đủ công tác khám chữa bệnh cho người dân toàn xã đảm bảo theo đúng quy định của Tỉnh.

➤ **An ninh quốc phòng**

Quốc phòng – an ninh tiếp tục được củng cố; an ninh chính trị, an ninh nông thôn và trật tự an toàn xã hội cơ bản được đảm bảo. Phối hợp an toàn các ngày lễ, các sự kiện chính trị quan trọng trên địa bàn.

4. Mục tiêu của Đề án cải tạo, phục hồi môi trường

4.1. Mục tiêu chung

Mục tiêu chung của Đề án cải tạo, phục hồi môi trường là nhằm trồng cây tạo cảnh quan phủ xanh khu vực khai thác và khu vực phụ trợ, đồng thời khôi phục lại rừng của khu vực, giảm thiểu được các sự cố, thiên tai xảy ra như hiện tượng sạt lở đất, sụt giảm mực nước ngầm,... cụ thể như sau:

- Đảm bảo việc thay đổi địa hình do hoạt động khai thác là nhỏ nhất;

Đề án cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án: "Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường, công suất 35.000m³ đá/năm" tại [redacted], huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định.
Chủ dự án: Công ty TNHH [redacted]

- Đảm bảo không gây ô nhiễm nguồn nước ngầm trong vùng;
- San gạt đất dư thừa tạo lớp đất màu và san lấp hố lũng, tháo dỡ các công trình dân dụng và công nghiệp phục vụ khai thác để trả lại mặt bằng khu vực mỏ;
- Rừng được tái tạo lại, được bảo vệ và phát triển tốt hơn sau khi kết thúc khai thác;
- Đảm bảo thu hồi tối đa tài nguyên trong lòng đất;

Để các mục tiêu chung nói trên được thực hiện tốt, chúng tôi tiến hành các công tác như sau: tháo dỡ công trình phụ trợ (kho mìn, kè chắn bãi thải, nhà làm việc, nhà vệ sinh, ...), san gạt bề mặt tạo lớp đất màu trồng cây từng tầng kết thúc khai thác và san lấp 02 hố lũng trong khu mỏ; trồng cây phủ xanh diện tích 5,25 ha khu vực Dự án. Với phương án này vừa đảm bảo việc tái tạo rừng, giảm thiểu tác động đến môi trường và hệ sinh thái tại khu vực dự án, vừa giảm thiểu được các sự cố, thiên tai xảy ra như hiện tượng sạt lở đất, sụt giảm mực nước ngầm,....

4.2. Mục tiêu cụ thể

Để cải tạo, phục hồi môi trường theo hướng tạo được cảnh quan, khôi phục lại rừng của khu vực và giảm thiểu được các sự cố, thiên tai xảy ra như hiện tượng sạt lở đất, sụt giảm mực nước ngầm, chúng tôi có các biện pháp thực hiện với nội dung và khối lượng công việc đạt được theo từng giai đoạn cụ thể như sau:

*** Đảm bảo việc thay đổi địa hình do hoạt động khai thác là nhỏ nhất:**

- Dựa vào công suất khai thác, diện tích của dự án, tiến hành khai thác theo đúng quy trình và phương án khai thác đã đề ra.
- Căn cứ vào địa hình thực tế của từng vị trí trên khu mỏ để có biện pháp thi công hợp lý.
- Khai thác đúng diện tích và công suất theo Giấy phép.

*** Không gây ô nhiễm nguồn nước ngầm trong vùng:**

- Nước mưa phần lớn thấm trực tiếp vào đất. Do tính chất loại hình khai thác đá, vào mùa mưa thì Công ty không hoạt động khai thác, tuy nhiên trong quá trình khai thác, nước mưa chảy tràn trên mặt đất trong khu vực mỏ khai thác sẽ cuốn theo các chất cặn bã, đất đá và chảy xuống chân mỏ. Công ty xây dựng 02 hố lũng tại khu vực phía Đông khai trường để loại bỏ các chất rắn lơ lửng trước khi đưa ra ngoài môi trường và hố lũng tại phía Nam Dự án để giảm tốc độ dòng chảy và thu gom triệt để. (vị trí hố lũng xem bản vẽ mặt bằng tổng hợp)

- Nước thải sinh hoạt được xử lý bằng hệ thống bể tự hoại đạt QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, giá trị C, cột B trước khi thải ra môi trường đất tại khu vực Dự án.

*** Tiến hành san gạt trồng rừng keo lai phục hồi môi trường theo từng giai đoạn và khi kết thúc khai thác với kế hoạch dự kiến như sau:**

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường

Địa chỉ: 1193 Trần Hưng Đạo – Tp. Quy Nhơn

ĐT: 056.6533368

Fax: 056.3791189

Đề án cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án: "Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường, công suất 35.000m³ đá/năm" tại _____, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định.
Chủ dự án: Công ty TNHH _____

- Từ năm 2021: Công ty sẽ tiến hành tháo dỡ kè chắn bãi thải tầng +95m, san gạt mặt bằng và trồng rừng keo lai trên diện tích 0,4322 ha.

- Năm 2028: Công ty sẽ tiến hành tháo dỡ kè chắn bãi thải tầng +75m, san gạt mặt bằng và trồng rừng keo lai trên diện tích 0,5938 ha.

- Năm 2044: cải tạo trên diện tích 4,29865 ha còn lại.

Sau khi kết thúc khai thác Công ty san lấp hố lũng và san gạt mặt bằng diện tích còn lại của dự án với diện tích 267 m².

- Tháo dỡ kho mìn với diện tích 130 m²

- Tháo dỡ các công trình phụ trợ gồm: nhà ở công nhân, văn phòng, nhà vệ sinh,...

* Sau 05 năm kể từ khi bắt đầu trồng rừng cải tạo phục hồi môi trường của từng giai đoạn. Công ty sẽ báo cáo cho cơ quan có thẩm quyền phê duyệt Đề án cải tạo phục hồi môi trường tổ chức kiểm tra, xác nhận hoàn thành công tác trồng rừng phục hồi môi trường trước khi tiến hành trồng rừng giai đoạn tiếp theo.

CHƯƠNG II. ĐẶC ĐIỂM CÔNG TÁC KHAI THÁC KHOÁNG SẢN

1. Khái quát chung về khu vực khai thác khoáng sản

1.1. Khái quát về đặc điểm địa hình, địa chất tại khu vực khai thác

a- Đặc điểm địa hình, địa mạo

Khu mỏ nằm ở sườn phía Nam đỉnh [redacted]. Đối tượng là phần đá gốc granit biotit phân bố từ cao độ +40÷+120m. Độ dốc sườn ở đây trung bình từ 10÷20⁰ đôi chỗ có độ dốc lớn hơn (đến 35⁰).

Thảm thực vật kém phát triển, chủ yếu là các loại dây leo thấp, gai góc; phần dưới sườn thấp được nhân dân phát làm nương rẫy trồng cây công nghiệp (Điều, Keo...). Nhìn chung địa hình thăm dò khá thuận lợi.

b- Đặc điểm địa chất mỏ

➤ Địa tầng

- Giới Arkeozoi-Paleoproterozoi (A-PP)

Hệ tầng Kim Sơn (A-PPks): Dựa vào tài liệu của nhóm tờ Quy Nhơn và trên cơ sở xác lập của Nguyễn Xuân Bao và Trần Tất Thắng năm 1979; Trần Tính (1993), các đá của hệ tầng Kim Sơn phân bố trên một diện tích nhỏ ở phía tây khu mỏ. Đá lộ ra chủ yếu là phiến thạch anh-biotit, đá phiến thạch anh-felspat-mica có đistên, các đá biến chất chông: 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

- Giới Mesozoi: Hệ Trias - Hệ tầng Măng Yang (T_{2my}): Các thành tạo của hệ tầng có mặt với diện tích khiêm tốn, phân bố ở phía Tây và Tây nam khu mỏ, gồm các khối nhỏ tập 1 và 3 với diện tích khoảng 1,5km², có hình dạng đẳng thước.

+ Tập 1 (T_{2my1}): Thành phần thạch học chủ yếu cuội, sạn kết tufogen, cát kết tufogen, bột kết tufogen, xen các thấu kính phun trào riolit nghèo ban tinh; đá có mức độ chọn lọc kém. Thành phần mảnh vụn phức tạp.

+ Tập 3 (T_{2my3}): Thành phần là ryolit porphy, ryodacit porphy giàu ban tinh màu phớt hồng, phớt tím. Đá có cấu tạo dạng khối, dạng dòng chảy.

- Giới Kainozoi: Hệ Đệ Tứ (Q): + Thống Pleistocen - Trầm tích biển (mQ₁³), hỗn hợp sông - biển (amQ₁³): Các thành tạo trầm tích biển và hỗn hợp sông biển trong vùng phân bố chủ yếu phần phía Nam và Tây nam diện tích mỏ. Thành phần chủ yếu là cát bột sét lẫn sạn sỏi, cát cuội sạn màu nâu vàng loang lổ.

+ Thống Holocen - Trầm tích sông (aQ₂²⁻³): Phân bố chủ yếu dọc hai bên bờ sông Cái, hình thành nên các bãi bồi và thềm sông. Thành phần: cuội sạn cát đa khoáng xen lẫn bột sét màu vàng nâu.

Đề án cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án: "Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường, công suất 35.000m³ đá/năm" tại [redacted], huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định.
Chủ dự án: Công ty TNHH [redacted]

+ Hệ Đệ tử không phân chia (edQ): Phân bố ven rìa chân sườn [redacted], trong khu vực thăm dò khai thác mỏ. Thành phần bao gồm các tầng lẫn với kích thước từ nhỏ đến lớn, nằm chen lẫn trong cát sét, sạn sỏi hoặc chồng chất lên nhau.

➤ Magma

- *Phức hệ Định Quán tuổi Creta (Di/K₁đq₁)*: Trong khối granit Phù Cát thì đây là loại đá xâm nhập có diện lộ nhỏ, không đáng kể so với toàn vùng, nằm ở phía Tây Bắc vùng nghiên cứu; khối có dạng thấu kính kéo dài theo phương á vĩ tuyến, diện tích khoảng 80ha, gồm các loại đá như gabrodiorit, diorit hạt nhỏ.

- *Phức hệ Đèo Cả (G/Kđc)*: Thành tạo xâm nhập thuộc phức hệ Đèo Cả, chiếm diện tích chủ yếu trong toàn bộ khối Phù Cát; gồm pha 2 và pha 3, nhưng chiếm chủ yếu là pha 2. Thành phần gồm granit biotit, granosyenit biotit hạt trung đến lớn dạng porphy. Đá có màu xám, xám hồng, trắng sáng phớt hồng. Phần vỏ đá gốc bị nứt nẻ, phong hoá mạnh đồng thời bị rửa lũa cuốn trôi, để lại những khối tảng đá gốc trơ trọi là đối tượng khai thác chính của khu mỏ; đây cũng là điều kiện để hình thành nên các tầng lẫn có kích thước lớn.

Đá mạch: Gặp các mạch có chiều rộng từ vài centimet đến vài chục centimet, đôi chỗ đến vài mét, kéo dài hàng chục mét, gồm granit aplit, granophyr. Đá màu trắng xám, xám phớt hồng. Cấu tạo khối, kiến trúc hạt nửa tự hình.

➤ Kiến tạo

Theo tài liệu tổng hợp, biên hội bản đồ địa chất và khoáng sản tỉnh Bình Định, trong khu vực nghiên cứu tồn tại đứt gãy (F13) có phương kinh tuyến tạo nên khe suối ở phía Đông vùng, đứt gãy này có mặt trượt gần như thẳng đứng, chúng cắt qua các đá của phức hệ Đèo Cả. Ngoài ra còn có đứt gãy (F6) bị phủ bởi trầm tích hỗn hợp sông biển (amQ₁³) và trầm tích sông (aQ₂³) chạy dọc theo sông Cái, cách trung tâm mỏ khoảng 2,5 km.

c/ Đặc điểm địa chất thủy văn

❖ Nước mặt

Khu xin khai thác bao trùm hết phần sườn phía Nam, có địa hình không cao, phạm vi diện tích thăm dò có độ chênh lệch về độ cao địa hình hơn một trăm mét so với mức xâm thực địa phương. Sườn núi khá dốc, dốc về phía Nam của dự án, không có suối lớn chỉ có vài khe cạn, thoát nước rất nhanh, nước mưa chảy qua khu vực được thu gom về hồ lắng bố trí ở phía Tây Nam dự án.

Cách dự án khoảng 150m về phía Tây Bắc dự án có suối Hồ Chuối. Điểm tiếp nhận nước mưa cuối của suối là sông Kone ở phía Nam cách khu vực Dự án trên 3 km. Khu vực này thuộc phần hạ lưu của sông Kone nên nguồn nước tại sông khá dồi dào đảm bảo tưới tiêu cho đồng ruộng ở phía Nam.

Đề án cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án: "Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường, công suất 35.000m³ đá/năm" tại [redacted], huyện Phú Cát, tỉnh Bình Định.
Chủ dự án: Công ty TNHH [redacted]

❖ Nước ngầm

Nước ngầm trong khu vực thăm dò tồn tại chủ yếu dưới dạng nước lỗ hổng hoặc nước trong các khe nứt vỏ phong hóa đá granit và trong các đới đá đập vỡ khe nứt phát triển dọc theo các đứt gãy nhỏ nên khả năng chứa nước trong tầng này rất kém.

Tầng đá granit bị phong hóa phân bố trên toàn bộ diện tích khu mỏ với bề dày mỏng. Thành phần thạch học gồm: cát, bột, sét, và mảnh vụn đá có chứa mảnh dăm, cuội, sạn.

Nhìn chung do đối tượng chính là đá gốc ít nứt nẻ, công tác khai thác lộ thiên hoàn toàn nên quá trình khai thác mỏ hoàn toàn không ảnh hưởng đến nguồn nước ngầm ở khu vực này.

Khảo sát mực nước ngầm tại các hộ dân sống gần dự án, thấy các hộ dân ở đây chủ yếu sử dụng giếng khơi, độ sâu của mực nước ngầm từ 6 – 8 m.

1.2. Khái quát về khu mỏ

1.2.1. Công suất mỏ

Căn cứ vào khả năng đầu tư, nhu cầu của thị trường và trữ lượng đá granit, dự án đề xuất hướng đầu tư dần dần, qui mô nhỏ thời gian đầu và sau đó sẽ mở rộng và nâng công suất khai thác đá phù hợp.

Sản lượng của mỏ phụ thuộc vào nhiều yếu tố kỹ thuật và kinh tế. Căn cứ vào khả năng đầu tư, nhu cầu của thị trường và trữ lượng đá, mỏ được thiết kế với sản lượng đá nguyên khai khai thác là 35 000 m³ đá/năm.

Căn cứ vào tỷ lệ thu hồi của các nhóm đá có kích thước khác nhau, chủng loại và khối lượng đá thành phẩm của mỏ như sau:

- + Đá Cubic: 4 300 m³ /năm;
- + Đá chẻ: 8 700 m³ /năm;
- + Đá tấm lát đường: 18 370 m³ /năm;
- + Đá khối: 3 500 m³ /năm.

1.2.2. 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: $T = T_1 + T_2 + T_3$
trong đó:

T₁: Thời gian xây dựng cơ bản, T₁ = 0,7 năm,

T₂: Thời gian khai thác theo thiết kế, T₂ = 29 năm,

T₃: Thời gian phục hồi môi trường và đóng cửa mỏ, T₃ = 0,3 năm.

Thay các thông số vào công thức trên ta có tuổi thọ mỏ là 30 năm (kể cả thời gian xây dựng cơ bản và đóng cửa mỏ).

Vậy tuổi thọ mỏ là 30 năm.

1.2.3. Trữ lượng đá granit địa chất

a- Ranh giới tính trữ lượng

Ranh giới trên mặt: Toàn bộ ranh giới cấp trữ lượng của mỏ.

Ranh giới dưới sâu: +55

b- Chỉ tiêu tính trữ lượng

Các chỉ tiêu tính trữ lượng được sử dụng theo Quyết định 13/2008/QĐ-BTNMT ngày 24 tháng 12 năm 2008 như sau:

- Cường độ kháng nén > 800KG/cm²
- Hàm lượng khoáng vật sulfur: ≤ 2%.

c- Phương pháp tính trữ lượng

Trên cơ sở đo vẽ xác định diện tích phân bố đá gốc, diện phân bố lớp phủ và tầng lãn, bề dày lớp đất phủ. Trữ lượng đá gốc được tính theo phương pháp mặt cắt song song.

Công thức tính trữ lượng: $Q = S_{tb} \times L$ (m³)

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).

d- Kết quả tính trữ lượng địa chất

Kết quả tính trữ lượng mỏ trong ranh giới trữ lượng cấp 121 là: 1.045.845m³. Chi tiết trữ lượng của từng khối trữ lượng xem bảng 1-04 trong thiết kế cơ sở.

1.2.4. Biên giới và trữ lượng khai trường

a- Biên giới khai trường

*/ Biên giới khai thác mỏ lộ thiên được xác định trên cơ sở sau:

- Đá khai thác trong phạm vi biên giới mỏ phải bảo đảm chất lượng yêu cầu.
- Không nằm trong khu vực cấm, hoặc tạm cấm hoạt động khoáng sản vì lý do văn hóa, 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.

Đề án cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án: "Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường, công suất 35.000m³ đá/năm" tại [redacted], huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định.
Chủ dự án: Công ty TNHH [redacted]

***/ Đối chiếu với các nguyên tắc đề ra ở trên, biên giới khai trường mỏ đá [redacted]**

Rải được lựa chọn như sau:

- **Biên giới trên mặt:** Lấy toàn bộ diện tích phần trữ lượng cấp 121 theo Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản đá vật liệu xây dựng tại [redacted], huyện Phù Cát, tỉnh Bình do Công ty cổ phần dịch vụ kỹ thuật tài nguyên và môi trường Bình Định lập năm 2013.

- **Biên giới dưới sâu:** +55.

Kết quả xác định các chỉ tiêu về biên giới khai trường xem bảng 5-03.

Bảng 2.1: Chỉ tiêu chủ yếu về biên giới khai trường

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	Kích thước khai trường:	m		
	- Chiều rộng trung bình	m	165	
	- Chiều dài trung bình	m	320	
2	Cốt cao đáy mỏ	m	+55	
3	Trữ lượng đá địa chất	m ³	1 045 845	
4	Trữ lượng đá khai thác	m ³	893 080	
5	Khối lượng đá thải	m ³	28 100	

Nguồn: Dự án đầu tư

b- Trữ lượng khai trường

***/ Trữ lượng đá khai thác trong biên giới khai trường**

Trữ lượng đá 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 tồn thất trong quá trình khai thác, vận tải.

Kết quả tính trữ lượng đá khai thác trong biên giới khai trường mỏ đá [redacted] xem Bảng sau.

***/ Khối lượng đất đá thải**

Khối lượng đất đá thải chủ yếu là khối lượng đá bóc trong (các lớp đá kẹp bóc tách trong thân quặng) và lớp phủ thực vật đệ tứ.

Tổng khối lượng đá thải trong biên giới khai trường là 28.100 m³.

Bảng 2.2: Trữ lượng đá trong biên giới khai trường

TT	Tầng KT	Khối lượng, m ³		Ghi chú
		Đá khai thác	Đá thải	
1	+115	941	30	
2	+105	30 481	959	

27/01/2014 10

Đề án cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án: "Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường, công suất 35.000m³ đá/năm" tại huyện Phú Cát, tỉnh Bình Định.
Chủ dự án: Công ty TNHH

3	+95	90 105	2 835	
4	+85	125 852	3 960	
5	+75	184 350	5 800	
6	+65	209 191	6 582	
7	+55	252 160	7 934	
	Tổng	893 080	28 100	

Nguồn: Dự án đầu tư

1.2.5. 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.

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

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

1.3. Tình hình và hiện trạng khai thác hiện nay

Hiện trạng khu vực khai thác, Công ty đã tiến hành khai thác tại cos +55 ở phía Tây và một phần diện tích ở phía Đông với tổng diện tích đã khai thác khoảng 4,0 ha. Toàn bộ diện tích còn lại của khu mỏ vẫn còn hiện trạng tầng phủ.

Các hạng mục công trình mỏ bao gồm: nhà làm việc, kho chứa nguyên vật liệu, kho chứa vật liệu nổ, bãi chứa thành phẩm, bãi thải,... về cơ bản đã được xây dựng và hoàn thiện.

Do đó, khi tiến hành khai thác tiếp theo thì ở năm xây dựng cơ bản Công ty chỉ thực hiện bổ sung một số công trình chưa có gồm: nhà vệ sinh, đường giao thông lên khu vực khai thác ở vị trí mở vỉa và cải tạo lại một số công trình bảo vệ môi trường: hồ lắng, bãi thải tập trung.

2. Phương pháp khai thác

2.1. Mở vỉa, trình tự và hệ thống khai thác

2.1.1. Công tác mở vỉa

Vị trí mở mỏ được xác định là mức +95 ở phía Tây của mỏ.

2.1.2. Trình tự khai thác

Trình tự khai thác của mỏ cụ thể như sau:

A - Năm XD CB

Tiến hành khoan nổ cải tạo chân tuyến và xây dựng khu vực khai thác đầu tiên của mỏ.

Đề án cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án: "Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường, công suất 35.000m³ đá/năm" tại [redacted], huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định.
Chủ dự án: Công ty TNHH [redacted]

Khoan nổ bịt sườn tạo mặt bằng khai thác đầu tiên.

San gạt tạo mặt bằng sân công nghiệp.

Xây dựng tuyến đường lên khai trường.

Khối lượng đá khai thác được của năm XD CB là 9870m³.

Đồng thời với các công việc trên là tiến hành hành san gạt mặt bằng xây dựng khu chế biến đá, hệ thống điện, kho nhiên liệu ngoài trời, hồ lắng, hệ thống chống bụi, trồng cây, v.v...

B - Năm khai thác thứ 1

Được tiến hành sau khi đã xây dựng xong tuyến đường ôtô từ mặt bằng SCN lên khu vực khai thác ban đầu, khoan nổ mìn tạo mặt bằng tiếp nhận và xúc đá.

Năm thứ nhất tiến hành khai thác đá nguyên liệu mức tầng +95 ngay sát khu tiếp nhận đá vừa tạo xong. Đá nguyên khai sẽ được ôtô chuyển về các bãi chứa để chế biến ra các loại sản phẩm theo yêu cầu.

C - Năm khai thác thứ 2: Khi diện công tác đã được mở rộng cần đưa thêm thiết bị khoan nổ và vận chuyển 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 xưởng chế biến.

Năm thứ 2 tiếp tục khai thác mở rộng mức 95.

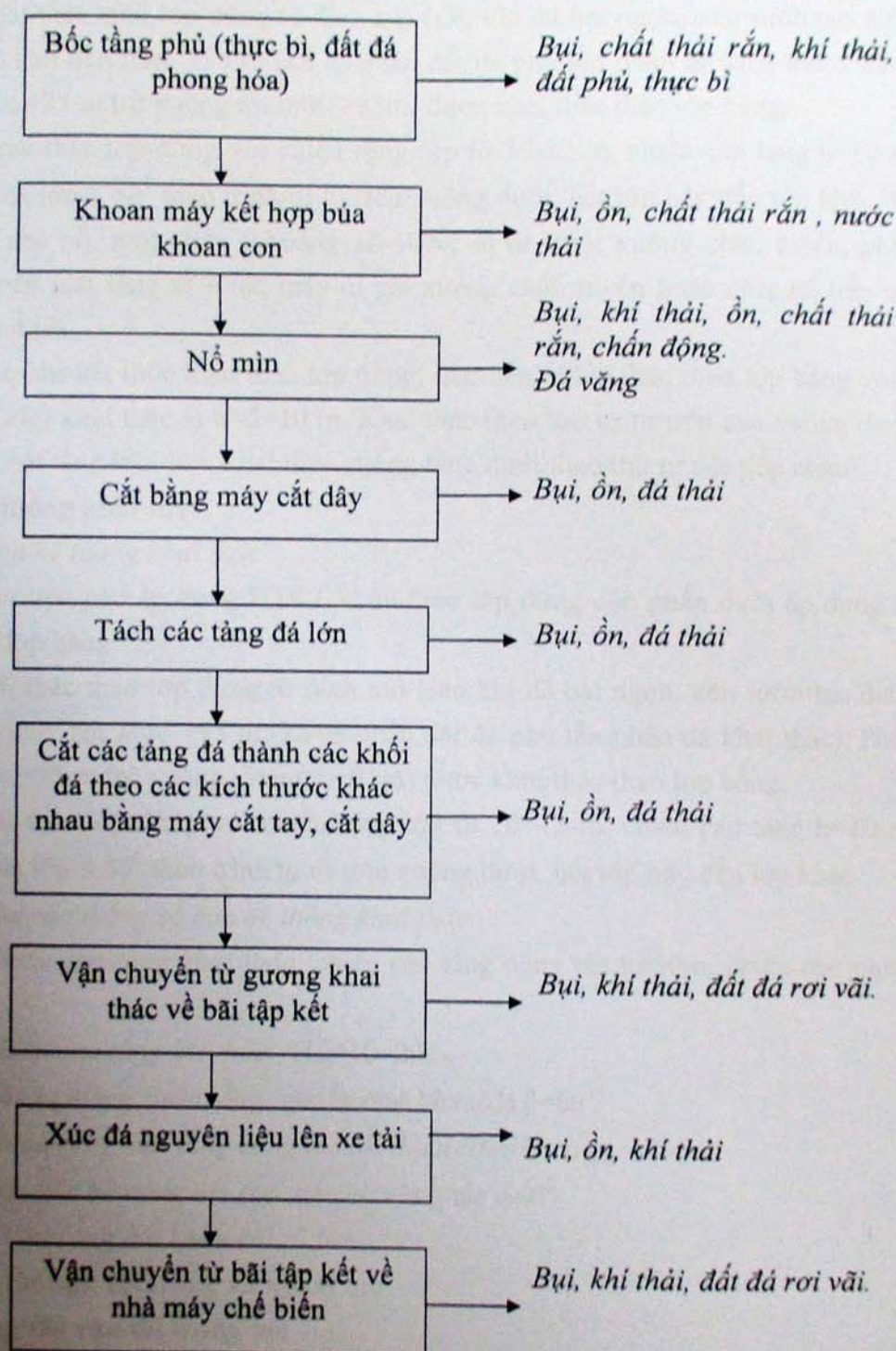
D - Năm khai thác thứ 3 – Năm đạt công suất thiết kế

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 bóc có công suất lớn vào khoan tách và vận chuyển đảm bảo sản lượng đá theo công suất thiết kế. Năm thứ 3 tiếp tục khai thác đá nguyên liệu ở các tầng từ mức +95.

Hình dạng khai trường các năm khai thác và năm kết thúc khai thác mỏ xem bản vẽ số 07÷13.

2.1.3 Công nghệ khai thác

Quy trình khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường tại mỏ đá [redacted] được thực hiện như sau:



Hình 2.1: Quy trình công nghệ khai thác đá

Công nghệ khai thác

Trong khai thác đá có thể áp dụng hệ thống khai thác (HTKT) khẩu theo lớp đứng hoặc lớp bằng hay kết hợp cả lớp đứng (phần trên) cùng với lớp bằng (phần dưới)

- Khai thác theo lớp đứng từ đỉnh núi (sau khi đã bạt ngọn, xén sườn tạo điều kiện khai thác) cho đến mức +95 m (kể cả phần đất đá phủ lẫn phần đá khai thác). Phần còn lại (từ mức +95 m trở xuống tới mức +85m) được khai thác theo lớp bằng.

+ Khai thác lớp đứng với chiều rộng lớp từ 10-12 m, chiều cao tầng $h=10$ m, góc nghiêng của lớp $\leq 50^0$ theo trình tự từ trên xuống dưới, hết lớp này đến lớp khác. Đá sau khi được phá nổ, một phần (khoảng 30-40%) sẽ tự trượt xuống chân tuyến, phần còn đọng lại trên mặt tầng sẽ được máy ủi gạt xuống chân tuyến hoặc mức kế tiếp của lớp đứng phía dưới.

+ Sau khi kết thúc khai thác lớp đứng, tiến hành khai thác theo lớp bằng với chiều cao tầng (lớp) khai thác là $h=5\div 10$ m. Khai thác theo thứ tự từ trên cao xuống dưới thấp (khai thác hết tầng trên mới khai thác xuống tầng dưới theo thứ tự nối tiếp nhau).

2.1.4. Hệ thống khai thác

a- Lựa chọn hệ thống khai thác

Phần trên cao áp dụng HTKT khấu theo lớp đứng còn phần dưới áp dụng HTKT khấu theo lớp bằng.

Khai thác theo lớp đứng từ đỉnh núi (sau khi đã bạt ngọn, xén sườn tạo điều kiện khai thác) cho đến mức +95 m (kể cả phần đất đá phủ lẫn phần đá khai thác). Phần còn lại (từ mức +95 m trở xuống tới mức +85m) được khai thác theo lớp bằng.

Khai thác lớp đứng với chiều rộng lớp từ 10÷12 m, chiều cao tầng $h=10$ m, góc nghiêng của lớp $\leq 50^0$ theo trình tự từ trên xuống dưới, hết lớp này đến lớp khác.

b/ Lựa chọn các thông số của hệ thống khai thác.

- Chiều cao tầng khai thác: chiều cao tầng công tác $h=10$ m; chiều cao phân tầng $h_{pt}=5,0$ m.

- Chiều cao tầng kết thúc: $H_{kt}=10\div 20$ m.

- Góc nghiêng sườn tầng: góc ổn định bờ mỏ là $\beta=60^0$.

- Chiều rộng mặt tầng công tác tối thiểu (B_{min}): $B_{min} = 26$ m.

- Góc dốc bờ công tác (φ): góc bờ công tác $\varphi \approx 0^0$

- Chiều rộng dài khâu (A): 5,5m

2.2. Công tác vận tải trong và ngoài mỏ

2.2.1. Công tác vận tải trong mỏ

a- Công tác vận tải đá khai thác

Cung độ vận chuyển về khu vực chế biến tại mặt bằng SCN trung bình: 350÷400m.

Đá thải (không đảm bảo chất lượng) được vận chuyển bằng ô tô tự đổ có trọng tải 10÷15 tấn ra bãi thải. Cung độ vận chuyển đá thải trung bình 300m

b- Vận tải người và nguyên vật liệu

- Vận tải người:

Công nhân trực tiếp sản xuất và cán bộ kỹ thuật đi đến nơi làm việc bằng phương tiện tự túc.

- Vận tải nguyên vật liệu: Để phục vụ cho sự hoạt động của mỏ, hàng năm cần thiết vận chuyển các loại hàng hoá và nguyên vật liệu sau:

- + Phụ tùng thiết bị mỏ và vận tải;
- + Dầu, mỡ các loại;
- + Vật liệu thiết bị điện;
- + Vật liệu xây dựng;
- + Văn phòng phẩm và các đồ dùng khác;

Do khối lượng hàng ít nên dự kiến sử dụng ô tô tải thùng có trọng tải 5÷7T.

c- Đường ô tô trong mỏ

*/ Hệ thống đường ô tô trong mỏ

Hệ thống đường ô tô này được xây dựng với kết cấu đường cố định, 2 làn xe sử dụng cho ô tô có tải trọng $q = 10 \div 15$ tấn.

*/ Công tác duy trì và bảo dưỡng đường mỏ

Đường ô tô trong mỏ được thường xuyên duy trì sửa chữa để đảm bảo cho các thiết bị hoạt động an toàn và có năng suất cao.

2.2.2. Công tác vận tải ngoài mỏ

Trên cơ sở hiện trạng hệ thống đường giao thông khu vực, để phục vụ giao thông liên lạc của mỏ, vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ sản xuất, vận chuyển đá, cần thiết phải đầu tư xây dựng các tuyến đường ô tô như sau:

- Tuyến đường ô tô từ Mặt bằng sân công nghiệp lên các lô khai thác.
- Cải tạo tuyến đường đi tiêu thụ.

2.3. Thải đất đá

a- Khối lượng và vị trí đổ thải

Khối lượng đất đá thải hàng năm là 1.450 m³, tổng khối lượng đất đá thải của toàn mỏ là 28.100 m³.

Khối lượng đất đổ thải sẽ được tập trung tại một chỗ để phục vụ công tác hoàn nguyên sau khi khai thác hoặc san lấp tạo mặt bằng chứa sản phẩm.

Bảng 2.3: Khối lượng đá thải hàng năm của mỏ

STT	Năm KT	Đá thải (m ³)	Ghi chú
1	XDCB	313	
2	Năm 01	450	
3	Năm 02	950	
4	Năm 03	1 085	

Đề án cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án: "Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường, công suất 35.000m³ đá/năm" tại , huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định.

Chủ dự án: Công ty TNHH

5	Năm 04 ÷ 10	1 085	
6	Năm 11 ÷ 20	1 085	
7	Năm 21 ÷ 23	1 030	
8	Năm 24	950	
9	Năm 25 ÷ 26	780	
10	Năm 27	650	
11	Năm 28	500	
12	Năm 29	207	
	Toàn mô	28 100	

Nguồn: Dự án đầu tư

b- Công nghệ và thiết bị thải đất đá

Đất đá phủ trên các sườn núi, hoặc đá phong hoá không đạt tiêu chuẩn trên các tầng khai thác được hất xuống chân núi trong quá trình khai thác. Tại chân núi đất đá thải được thu gom bằng máy gạt hoặc bằng máy xúc và ô tô.

2.4. Thoát nước mỏ

- **Lượng nước chảy vào mỏ:** 1.672,5 m³/ngày (ngày có mưa lớn nhất - chi tiết tính toán tại chương III của ĐTM).

- Giải pháp thoát nước mỏ

Mỏ khai thác hoàn toàn trên mức thoát nước tự chảy cho nên chọn sơ đồ thoát nước mỏ theo phương pháp tự chảy là phù hợp nhất. Để đảm bảo thoát nước đáy mỏ sẽ xây dựng hào thoát nước (rãnh đỉnh) có chiều rộng 3m xung quanh khai trường. Mặt tầng khai thác có độ nghiêng khoảng 1÷3° là nước có thể thoát tốt, các dòng chảy dọc theo các tầng về hệ thống rãnh đỉnh rồi thoát ra ngoài khai trường sau khi qua các hố lắng.

2.5. Các giải pháp kỹ thuật về cung cấp điện

a. Nguồn cung cấp điện

Nguồn cung cấp điện cho mỏ được rẽ từ ĐDK-35kV, dây dẫn AC-70 của khu vực.

b. Phụ tải điện và điện áp sử dụng cho các thiết bị điện

+ Khu vực trạm bơm nước sinh hoạt và công nghiệp sử dụng điện áp 380V, công suất động cơ lớn nhất 40kW.

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

c. Đường dây trên không 35kV

Xây dựng ĐDK-35kV mạch đơn rẽ nhánh từ ĐDK-35kV hiện có, đến TBA 35/0,4kV xây dựng mới tại mặt bằng sân công nghiệp của mỏ, sử dụng dây dẫn 3xAC-50, cột BTLT, xà thép hình, sứ chuỗi néo và sứ đứng 35kV, chiều dài tuyến L=130m. Đầu tuyến có lắp cầu dao phụ tải 35kV.