

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHONG PHÚ

-----000-----

TÓM TẮT BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

của DỰ ÁN ĐIỀU CHỈNH CÔNG SUẤT KHAI THÁC
KHOÁNG SẢN TẠI MỎ ĐÁ XÂY DỰNG NÚI GIÓ, XÃ
TÂN LỢI, HUYỆN HỚN QUẢN, TỈNH BÌNH PHƯỚC

CHỦ DỰ ÁN
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
XÂY DỰNG PHONG PHÚ



Bình Phước, năm 2022

CHƯƠNG 1

MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN

1.1. TÊN DỰ ÁN

Dự án Điều chỉnh công suất khai thác khoáng sản tại mỏ đá xây dựng Núi Gió, xã Tân Lợi, huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước.

1.2. CHỦ DỰ ÁN

- Tên chủ đầu tư: Công ty cổ phần Đầu tư Xây dựng Phong Phú.
- Địa chỉ trụ sở chính: Mỏ đá Núi Gió, xã Tân Lợi, huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước.
- Điện thoại: 093.7744.884;
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty cổ phần số 3800445691 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Phước cấp lần đầu ngày 18/02/2009, thay đổi lần thứ 5 ngày 05/11/2014.

1.3. VỊ TRÍ ĐỊA LÝ CỦA DỰ ÁN

1.3.1. Tọa độ

Khu vực mỏ đá xây dựng thuộc địa phận ấp Núi Gió, xã Tân Lợi, huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước. Mỏ cách thị xã Bình Long khoảng 3km về phía Đông Nam, cách QL13 khoảng 2km về phía Đông (Bản vẽ số 1: Sơ đồ vị trí giao thông).

Diện tích khu vực mỏ là 5,0ha, nằm trong ranh giới xác định bởi các điểm góc có tọa độ như sau:

Bảng 1. Tọa độ các điểm khép góc khu vực khai thác

Điểm góc	Tọa độ VN2000 KT 106°15', múi chiều 3°		Diện tích (ha)
	X (m)	Y (m)	
1	1286 793	541 325	5,0
2	1287 023	541 336	
3	1286 645	541 625	
4	1286 582	541 555	

1.3.2. Đặc điểm địa lý tự nhiên

1.3.2.1. Điều kiện giao thông vận tải

Từ khu vực mỏ theo đường đất về phía Tây Bắc khoảng 3km ra thị xã Bình Long nối liền trục QL13. Từ đây, có thể thông thương với các địa phương khác trong vùng và khu vực, xe tải lớn đi lại dễ dàng. Nhìn chung, giao thông vận chuyển đá xây dựng từ mỏ đi các nơi tiêu thụ khá thuận lợi.

Cách khu mỏ 50km về phía Đông Bắc có Nhà máy thủy điện Thác Mơ, đường tải điện chạy ngang qua phía Nam mỏ. Quanh khu mỏ đã có điện lưới 220V phục vụ cho sinh hoạt và sản xuất.

1.3.2.2. Khí hậu

Tỉnh Bình Phước nằm trong vùng mang đặc trưng khí hậu nhiệt đới cận xích đạo gió mùa, có 2 mùa rõ rệt: mùa mưa và mùa khô.

Tổng hợp các yếu tố khí tượng từ năm 2010 đến năm 2012 tại Trạm khí tượng thủy văn Phước Long cho thấy:

- Nhiệt độ bình quân trong năm thay đổi từ 24,7-28,7⁰C; nhiệt độ cao nhất trong năm thường rơi vào tháng 5, và nhiệt độ thấp nhất thường rơi vào tháng 12 và tháng 1.

- Nằm trong vùng dồi dào nắng. Tổng số giờ nắng trong năm trung bình 2.479-2.730 giờ. Thời gian nắng nhiều nhất vào các tháng 12, 1, 2, 3, 4. Thời gian ít nắng nhất vào tháng 6, 7, 8, 9 và 10.

- Lượng mưa bình quân hàng năm 1.288,3-3.219,5mm. Mùa mưa diễn ra từ tháng 4 đến tháng 11, chiếm khoảng 90% tổng lượng mưa cả năm, tháng có lượng mưa lớn nhất 792,7 mm (tháng 9 năm 2012). Mùa khô từ cuối tháng 11 đến đầu tháng 4 năm sau, lượng mưa chỉ chiếm khoảng 10% tổng lượng mưa cả năm, tháng có ít mưa nhất là tháng 1 đến tháng 3.

Bảng 2. Tổng hợp các yếu tố khí tượng từ năm 2010 đến năm 2012

Tháng	Năm 2010				Năm 2011				Năm 2012			
	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Lượng mưa (mm)	Số giờ nắng (giờ)	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Lượng mưa (mm)	Số giờ nắng (giờ)	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Lượng mưa (mm)	Số giờ nắng (giờ)
1	25,6	69,0	14,2	260	24,7	64,0	0,0	247	25,6	72,0	10,9	255
2	26,8	70,0	11,5	257	26,0	65,0	7,6	254	26,1	77,0	91,3	256
3	28,0	65,0	33,8	274	26,2	69,0	89,4	193	27,4	70,0	44,2	263
4	28,3	74,0	154,6	259	27,2	73,0	98,8	223	27,3	79,0	327,1	263
5	28,9	76,0	73,2	241	27,4	81,0	247,2	228	27,5	81,0	206,4	243
6	27,6	81,0	177,1	246	26,4	84,0	427,0	187	26,3	85,0	289,7	174
7	26,6	84,0	82,9	216	26,1	86,0	282,4	168	26,0	86,0	587,6	194
8	27,0	87,0	124,8	166	26,3	84,0	226,4	220	26,5	85,0	349,5	216
9	26,7	84,0	258,7	228	25,2	90,0	520,9	96	25,5	88,0	792,7	124
10	25,6	86,0	307,8	137	25,9	84,0	373,9	184	26,5	80,0	267,3	213
11	25,5	79,0	36,8	144	26,6	75,0	212,9	247	26,5	80,0	252,6	245
12	25,2	72,0	12,9	244	24,9	71,0	17,8	232	26,4	71,0	0,2	284
TB	26,8	77,25	107,4	223	26,1	77,17	208,7	207	26,5	79,5	268	227,5

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước năm 2012)

1.3.2.3. Đặc điểm kinh tế - xã hội

Trong phạm vi diện tích mỏ không có dân cư sinh sống, không có công trình dân dụng, công nghiệp, không nằm trong khu vực cấm hay tạm cấm hoạt động khoáng sản, không có danh lam thắng cảnh, di tích lịch sử văn hóa. Dân cư chỉ sinh sống tập trung hai bên đường nhựa và cách diện tích thăm dò hơn 500m, mật độ dân cư còn thưa, nghề nghiệp chính là canh tác nông nghiệp, trình độ dân trí văn hóa còn hạn chế, chính quyền địa phương đang cố gắng từng bước cải thiện nâng cao đời sống kinh tế, văn hóa cho nhân dân trong vùng.

Khu mỏ nằm trong diện tích đất nông nghiệp thuộc quyền quản lý của các hộ dân tại địa phương. Hiện trạng khu vực mỏ chủ yếu là đất trồng cây điều.

Tóm lại, điều kiện địa lý tự nhiên và kinh tế nhân văn khá thuận lợi cho công tác khai thác mỏ.

CHƯƠNG 2. ĐẶC ĐIỂM ĐỊA CHẤT, KHOÁNG SẢN

1.1. Đặc điểm địa chất mỏ

1.1.1. Địa tầng

Hệ Jura muộn – Kreta sớm. Hệ tầng Long Bình (J₃-K_{1lb})

Các đá hệ tầng Long Bình phân bố rộng rãi chiếm toàn bộ diện tích thăm dò. Thành phần thạch học gồm các đá phun trào andesit, andesit porphyrit và tuf andesit màu xám lục, phớt lục; cấu tạo khối hoặc dòng chảy, cứng chắc, sắc cạnh. Đá bị phong hóa trên bề mặt tạo lớp phủ sét bột lẫn cát và dăm mảnh sắc cạnh.

Đá có thành phần khoáng vật gồm một số plagioclas, pyroxen biến đổi, khoáng vật màu, khoáng vật quặng và mảnh vụn andesit. Đá có kiến trúc nổi ban, nền pilotaxit hoặc hạt vụn với nền vi hạt biến đổi.

Bề dày hệ tầng trong lỗ khoan thăm dò từ 40,0÷60,3m.

Cường độ kháng nén trạng thái khô đạt 917÷1.345 kG/cm², trung bình 1.150 kG/cm². Cường độ kháng nén trạng thái bão hòa đạt 830÷1.259 kG/cm², trung bình 1.054 kG/cm².

Đá xây dựng andesit Núi Gió có hàm lượng SiO₂ thấp (trung bình 46,95%). Tổng kiềm (4,4%) và SO₃(0,31%) thấp, đạt chất lượng làm đá xây dựng (Na₂O+K₂O <8% và SO₃ <1%).

Hàm lượng các nguyên tố vi lượng thấp, không có khả năng tạo quặng.

1.1.2. Đặc điểm thân khoáng

Trên toàn bộ diện tích mỏ chỉ có một thân khoáng. Đó là thân khoáng trong đá andesit Núi Gió.

Mặt cắt thân khoáng như sau:

- Phần trên:

Phần trên là lớp vỏ phong hóa từ các thành tạo đá phun trào andesit. Thành phần thạch học chủ yếu là sét bột lẫn cát, dăm tảng đá andesit sắc cạnh. Đôi chỗ còn sót lại những cục, tảng đá còn tươi. Bề dày 3,5÷21,0m.

- Phần dưới:

Thành phần thạch học gồm các đá phun trào andesit, andesit porphyrit và tuf andesit. Đá có màu xám lục đến phớt lục, cấu tạo dòng chảy, cứng chắc, sắc cạnh; kiến trúc nổi ban với nền pilotaxit, hoặc hạt vụn với nền vi hạt biến đổi.

+ **Andesit, andesit porphyrit:** Gặp khá phổ biến ở nhiều độ sâu khác. Đá có màu xám lục đến phớt lục, cấu tạo dạng dòng chảy, định hướng. Kiến trúc pilotaxit hoặc ban tinh trên nền pilotaxit.

+ **Tuf andesit:** Phân bố xen kẽ và có khối lượng tương đương với andesit. Đá có màu xám phớt lục, cấu tạo khối đặc sít. Kiến trúc hạt vụn trên nền vi hạt biến đổi.

Chiều dày hệ tầng khá lớn (300-350m), tuy nhiên các lỗ khoan thăm dò mới chỉ không chế được từ 40-60,3m đến cote +50m.

1.2. Đặc điểm địa chất thủy văn

1.2.1. Đặc điểm nước mặt:

Khu mỏ không có sông suối chảy qua, chỉ có một mương thoát nước và một số khe rãnh nhỏ thường có nước sau những cơn mưa và nhanh chóng khô cạn sau đó. Cách khu mỏ khoảng 160m về phía Nam và 370m về phía Đông là suối Xa Cát. Mỏ nằm trên vùng đồi cao và thấp dần về phía Tây bắc. Do đó nước mặt trong khu mỏ chủ yếu là nước mưa và việc thoát nước mưa khá thuận lợi.

Việc khai thác khoáng sản trên địa hình dương thì tháo khô bằng tự chảy, khi xuống địa hình âm thì phải tháo khô bằng bơm cưỡng bức.

1.2.2. Đặc điểm nước dưới đất:

Căn cứ vào đặc điểm thành phần thạch học trong khu vực mỏ có thể chia dạng tồn tại nước dưới đất như sau:

Tầng chứa nước lỗ hổng trong vỏ phong hóa (q)

Tầng chứa nước này phân bố trên toàn bộ diện tích mỏ. Thành phần chứa nước là các đá bị phong hóa trên bề mặt tạo lớp đất phủ dày 3,5-21,0m, bề dày trung bình khoảng 10,5m. Thành phần lớp phủ gồm sét bột lẫn cát, dăm mảnh và tảng cục đá, mức độ chứa nước nghèo. Tuy nhiên với địa hình dốc và được bóc bỏ thì lượng nước trong tầng phủ không đáng kể. Nguồn cấp nước chủ yếu là nước mưa.

Nước khe nứt trong các thành tạo phun trào andesit và tuf của chúng (α)

Đơn vị chứa nước này phân bố bao trùm toàn bộ diện tích mỏ và rộng ra xung quanh khu vực thăm dò. Đây chính là đối tượng khai thác sau này nên mức độ chứa nước của chúng ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình khai thác mỏ. Thành phần đất đá chứa nước là các đá phun trào andesit và tuf của chúng. Các đá thường bị nứt nẻ ở các mức độ khác nhau; khả năng chứa nước yếu. Chúng có quan hệ thủy lực trực tiếp với nước mưa, nước mặt. Nguồn cấp chủ yếu là nước mưa, nước mặt rơi xuống diện phân bố và theo khe nứt từ trên núi cao xuống. Nước được thoát ra ngoài qua mương và các nguồn lộ trong vùng.

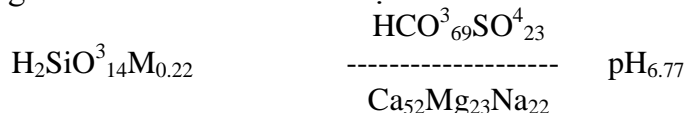
Từ kết quả bơm hút thí nghiệm tại lỗ khoan LK4 ở trên cho thấy tầng chứa này có mức độ nghèo nước. Lưu lượng bơm 0,25/s, tỉ lưu lượng 0,0477/sm.

Kết quả phân tích mẫu hóa nước như sau:

Nước không mùi, không vị, PH= 6,77. Tổng độ khoáng hóa M =220mg/l. Nước không có tính xâm thực.

Loại hình hoá học nước: Bicacbonát Sunphat - Canxi Magie Natri

Công thức Kurllov của nước mặt như sau:



Kết quả phân tích mẫu vi sinh nước: Coliform từ 4000 Cfu/100ml. E.coli giả định 0 Cfu/100ml.

Tóm lại: Nước mặt và nước dưới đất trong mỏ có mức độ chứa nước nghèo và ảnh hưởng không nhiều đến công tác khai thác mỏ sau này.

1.3. Đặc điểm địa chất công trình

1.3.1. Đặc điểm địa hình, địa mạo:

Vùng phân bố khoáng sản đá xây dựng nằm ở sườn Núi Gió, thoải dần về phía Tây Bắc. Độ cao tuyệt đối thay đổi từ 80m đến 114m. Bề mặt địa hình tương đối thoải, đôi chỗ bị phân cắt bởi các dòng chảy tạm thời, thảm thực vật kém phát triển, không thấy mương rãnh xói sâu hay vách sạt lở lớn.

1.3.2. Cấu trúc địa chất mỏ:

Mỏ có đặc điểm địa chất tương đối đơn giản, toàn diện tích mỏ chỉ có một đơn vị địa chất là thành tạo magma phun trào trung tính hệ tầng Long Bình. Phần trên là vỏ phong hóa của chúng với thành phần chủ yếu là bột sét lẫn cát sạn sỏi và dăm mảnh đá. Bề dày thay đổi mạnh từ 3,5-21,0m và lớn dần về khu vực phía bắc của mỏ, trung bình 10,5m.

1.3.3. Các hiện tượng địa chất động lực:

Trong phạm vi khu mỏ do lớp phủ có bề dày không ổn định (từ 3,5-21,0m) lại cấu thành từ đất yếu nên có khả năng dễ xảy ra trượt lở bờ moong khi khai thác. Do vậy góc dốc bờ moong phải không hơn lớn độ dốc an toàn theo tính toán. Phần dưới là lớp đá cứng chắc, điều kiện địa chất động lực khá ổn định.

1.3.4. Cấu trúc địa chất nền và đặc tính ĐCCT của các lớp đất:

Căn cứ vào đặc tính cơ lý của các lớp đất đá trong mỏ, có thể phân ra các lớp đất đá sau:

Lớp 1. Lớp bột sét lẫn cát, ít sạn sỏi, dăm mảnh đá phong hóa

Lớp này phân bố không đều trong khu mỏ, mỏng dần về Phía Tây bắc và dày hơn về phía Nam. Chúng là sản phẩm phong hóa triệt để từ các đá . Tính chất cơ lý trung bình của lớp này như sau:

Thành phần hạt sét (< 0,005mm): 24,1%

Thành phần sạn sỏi (2-10mm) 4,58%; cát (0,05-2mm) 53,05%, bụi (0,005 đến 0,005mm) 19,1%.

Dung trọng tự nhiên: 1,99 g/cm³.

Dung trọng khô: 1,64 g/cm³.

Tỷ trọng: 2,69.

Độ lỗ rỗng: 39 %.

Góc ma sát trong: 20⁰10'.

Lực dính kết: 0,23 kG/cm².

Hệ số nén lún ứng với cấp áp lực 1 kG/cm²: d_n = 0,03.

Modun biến dạng E₁₋₂: 43,24 kG/cm².

Lớp 2. Lớp đá cứng

Lớp này phân bố rộng khắp mỏ, được cấu tạo bởi các thành tạo phun trào andesit và tuf của chúng. Đá có màu xám xanh đến xám lục. Tính chất cơ lý trung bình của chúng như sau:

Độ ẩm tự nhiên: 0,1%.

Dung trọng bão hòa: 2,843 g/cm³.

Dung trọng tự nhiên: 2,840 g/cm³.

Tỷ trọng: 2,88 g/cm³.

Lực dính kết: 258,4 kG/cm².

Góc ma sát trong 41⁰04'.

Cường độ kháng nén tự nhiên: 1.150 kG/cm².

Cường độ kháng nén bão hòa: 1.054 kG/cm².

Độ hút nước: 0,29%

Độ lỗ rỗng: 1,61%.

Với chỉ tiêu cơ lý trên, lớp này được xếp vào nhóm đá cứng, có điều kiện địa chất công trình khá ổn định, thuận lợi cho việc khai thác mỏ sau này.

1.3.5. Phân khu địa chất công trình:

Mỏ có cấu trúc địa chất đơn giản với hai khu địa chất công trình:

Khu I: Khu đất mềm rời. Thành phần gồm bột sét lẫn ít sỏi sạn, mảnh đá.

Khu II: Khu đá cứng: Thành phần chủ yếu là andesit và tuf của chúng.

CHƯƠNG 3

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

3.1. Các tác động môi trường chính của dự án

3.1.1. Nước thải sản xuất

Nước thải sản xuất tại mỏ chỉ có nước mưa mang theo các vật liệu rơi vãi trên bề mặt nên đặc trưng ô nhiễm của nước thải trong hoạt động khai thác đá tại mỏ chủ yếu là cặn rắn có nguồn gốc từ bụi đá, ngoài ra có nguy cơ bị ô nhiễm dầu mỡ khoáng do các thiết bị vận tải rò rỉ.

3.1.2. Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của cán bộ công nhân viên làm việc tại mỏ. Nguồn thải này phát sinh chủ yếu tại khu vực văn phòng.

3.1.3. Nguồn phát sinh chất thải rắn

- *Chất thải rắn sinh hoạt:* Hoạt động sinh hoạt của công nhân làm việc tại mỏ sẽ phát sinh các chất thải như đồ hộp, nilon, túi đựng đồ ăn uống...

- *Chất thải nguy hại:* Chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu từ các hoạt động sửa chữa thiết bị, thay thế và bảo dưỡng phương tiện.

3.1.4. Tác động do bụi, khí thải và tiếng ồn

- *Tác động do bụi và khí thải:*

+ *Hoạt động xúc bốc:* gồm xúc bốc đất phủ về bãi thải, xúc bốc đá tại gương khai thác và xúc bốc đá thành phẩm tại khu chế biến là nguồn gây ô nhiễm bụi.

+ *Bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển:* Hoạt động vận chuyển phát sinh bụi do sự va chạm giữa bánh xe và mặt đường, hoạt động vận chuyển tại mỏ chủ yếu là vận chuyển sản phẩm từ khu chế biến, bãi thải.

- *Tác động do tiếng ồn:*

+ *Tác động do tiếng ồn tại khu vực khai trường*

- Các thiết bị cơ giới tại mỏ đều là các loại cơ giới nặng. Khi hoạt động sẽ phát ra tiếng ồn và làm gia tăng độ ồn xung quanh.

- Khu vực phát sinh là những nơi tập trung thiết bị thi công cơ giới bãi khoan, bãi xúc đá nguyên khai, đường vận chuyển về trạm nghiền và bãi thải.

+ *Tác động do tiếng ồn trên tuyến đường vận chuyển:* Các xe tải ra vào; các tài xế xe tải và người dân sống ven đường là người bị ảnh hưởng thường xuyên. Tuyến đường chịu tác động thường xuyên từ ranh mỏ ra đến đường.

3.1.5. Tác động do hoạt động nổ mìn tại mỏ

- Sự phá hủy của môi trường xung quanh do sản phẩm khí sinh ra từ nổ mìn với ứng suất lớn vượt qua lớp búa chèn vượt lên phía trước phá hủy khối lượng lớn đất đá, dịch chuyển chúng đi với vận tốc lớn gây nguy hiểm cho các công trình kiến trúc, thiết bị và con người.

- Sóng chấn động phát sinh do công tác nổ mìn thường ảnh hưởng xấu đến kết cấu thiết bị công nghiệp đang hoạt động, các công trình dân dụng, hệ thống thông tin liên lạc, bờ mỏ,...

- Sản phẩm nổ mìn sinh ra khí độc hại chứa trong đám mây bụi khí khoảng 5- 10%. Chúng hòa lẫn vào không khí, bụi, xâm nhập vào đất đá, chưa đầy khe nứt và lỗ hổng trong đất đá. Kết quả là chúng gây ngộ độc cho con người và động vật hoặc mắc các bệnh viêm loét, bệnh ngoài da, tiêu chảy mà trực tiếp là công nhân mỏ.

3.2. Các tác động môi trường khác

3.2.1. Làm thay đổi cảnh quan địa hình

- Đặc điểm của khai thác mỏ lộ thiên nói chung và khai thác khoáng sản rắn nói riêng là phải chiếm dụng diện tích đất khá lớn.

- Trong quá trình khai thác, địa hình khu vực khai thác có xu hướng bị tác động, làm mất đi lớp thảm thực vật và bị lấy đi 1 lượng lớn đất phủ và đá XD nằm dưới lòng đất dẫn đến làm thay đổi cấu trúc lớp phủ bên trên.

3.2.2. Tác động đến sức khỏe lao động, người dân đi lại trong vùng

- Trong khu vực dự án không có nhà dân nào, nhà dân nằm tập trung dọc đường vận chuyển ngoài mỏ.

- Các bệnh thường gặp do các tác nhân ồn: Công nhân tiếp xúc lâu với tiếng ồn lớn có thể gây căng thẳng, mất tập trung, giảm trí nhớ, tiếp xúc lâu dài có thể gây ra các bệnh mãn tính. Công nhân chẻ đá thường có nguy cơ bị các bệnh sau: bệnh hô hấp do hít phải bụi đá có kích thước lớn, mảnh đá văng bắn vào mắt, tai nạn khi thi công...

3.2.3. Tác động đến một số hoạt động kinh tế trong khu vực

- Các yếu tố ảnh hưởng đến môi trường xung quanh là xe ra vào liên tục, bụi lan truyền trên đường vận chuyển, tiếng ồn và chấn động lan truyền ra xung quanh. Những tác động này là đáng kể trong giai đoạn mở hoạt động và hết khi mỏ ngừng hoạt động.

- Tác động về văn hóa có thể xảy ra là việc tập trung công nhân có thể gây ra các xung đột trong văn hóa địa phương. Tuy nhiên, biên chế lao động Công ty chủ yếu là người dân địa phương nên ít ảnh hưởng đến tình hình kinh tế xã hội của khu vực.

- Bổ sung các khoản đóng góp thuế, phí cho ngân sách nhà nước nhất là thuế bảo vệ môi trường đối với khoáng sản; các khoản đóng góp trực tiếp cho xã để ủng hộ an sinh, xã hội.

3.2.4. Tác động khi dự án kết thúc khai thác

Sau khi kết thúc Dự án, yếu tố bị tác động mạnh nhất và không thể phục hồi là cảnh quan địa hình khu vực khai thác. Ngoài yếu tố địa hình, địa mạo bị tác động thì các tác động khác kể đến bao gồm:

- Khả năng sạt lở bờ mỏ: Bờ moong khi kết thúc có nguy cơ xảy ra lún, sụt dọc theo biên giới mỏ sau một thời gian do tác động của trọng lực, nước mưa..

- Thay đổi vi khí hậu: Khi kết thúc khai thác sẽ thay đổi bề mặt địa hình. Việc bị mất một khoảng cây xanh che phủ sẽ làm gia tăng nhiệt độ bề mặt, tăng lượng bốc hơi gây biến đổi vi khí hậu (làm gia tăng nhiệt độ bề mặt). Vì vậy, vi khí hậu sẽ thay đổi theo hướng tiêu cực.

3.3. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

3.3.1. Các công trình và biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải

a. Biện pháp, công trình giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước

- *Tại khu vực khai trường:* Nước mưa từ khai trường khai thác được thu gom vào hồ chứa nước, nước được lắng lọc sau đó theo mương dẫn dòng về hồ lắng để lắng lọc trước khi chảy ra hệ thống thoát nước khu vực.

- *Đối với nước thải sinh hoạt:* Công ty bố trí nhà vệ sinh để đảm bảo thu gom nước thải, không thải ra bên ngoài khu vực dự án, tránh ảnh hưởng đến môi trường. Công ty sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định. Vì vậy tại mỏ không phát sinh nước thải sinh hoạt.

b. Biện pháp, công trình giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn

- Đất đá thải trong thời gian đầu khi tiến hành bóc phủ được sử dụng để san lấp mặt bằng sân công nghiệp, đường vận chuyển.

- Lượng đất thải phát sinh trong quá trình khai thác sẽ được lưu trữ tại bãi thải để phục vụ công tác hoàn thổ môi trường sau này.

- Xác thực vật: lá cây, cành cây phát sinh sẽ được thu gom tận dụng làm nhiên liệu đốt. Đối với các loại cây có thân gỗ sẽ tận dụng lấy gỗ cung cấp thị trường trong khu vực.

c. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí, tiếng ồn

- Hệ thống phun nước giảm bụi tại trạm nghiền của dự án:

+ Quy trình bơm tưới như sau: Công ty sử dụng xe bồn để chở nước từ hồ lắng để bơm lên bồn chứa. Sau đó nước từ bồn chứa sẽ được bơm lên đập bụi cho hệ thống chế biến nghiền sàng.

+ Phun nước tại các vị trí phát sinh bụi.

- Công ty tiến hành trồng cây xanh xung quanh dự án

Cây xanh có chức năng giữ độ ẩm cho môi trường, cản bụi và tăng khả năng sa lắng bụi tại khu vực gần nguồn phát sinh, đồng thời còn giảm khả năng lan truyền bụi cũng như các chất ô nhiễm ra ngoài khu vực khai thác.

Công ty sẽ trồng xung quanh moong khai thác và sân công nghiệp, bổ sung 20% cây trồng hàng năm.

3.3.2. Các công trình và biện pháp giảm thiểu tác động khác

a. Biện pháp giảm thiểu tác động chấn động rung, đá văng, sóng không khí khi nổ mìn

- Sử dụng phương pháp nổ vi sai phi điện cho toàn mỏ.

- 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.

- Phân công giám đốc điều hành mỏ phụ trách công việc tại khai trường. Lập hộ chiếu nổ mìn đầy đủ, chính xác theo quy định và phải được người có thẩm quyền phê duyệt.

- Tuân thủ quy trình, quy chế khoan nổ mìn áp dụng cho công nghệ khai thác lộ thiên và được trang bị đầy đủ phương tiện bảo hộ lao động.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động đến người lao động và cộng đồng dân cư xung quanh

- Áp dụng đầy đủ các biện pháp để giảm thiểu bụi trong khai trường, khu vực chế biến đá và trên đường vận chuyển.

- Thường xuyên tu sửa tuyến đường vận chuyển trong mỏ và từ mỏ ra đường nhựa.

- Công ty tiếp tục đóng góp các khoản phúc lợi, hỗ trợ địa phương như: Xây nhà tình thương; Ủng hộ nghĩa tình; Ủng hộ các hộ nghèo; Ủng hộ đá làm đường tại địa phương.

- Để giảm thiểu tác động của hoạt động khai thác đến tôn giáo tín ngưỡng, vào các ngày 1, 15 âm lịch; các ngày lễ của đạo Phật, Công ty không nổ mìn để không ảnh hưởng đến hoạt động tín ngưỡng của người dân địa phương.

3.4. Danh mục công trình và biện pháp bảo vệ môi trường chính của dự án:

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp giảm thiểu
<p>Quá trình khai thác:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khoan lỗ mìn - Nổ mìn phá đá - Phá đá quá cỡ - Xúc bốc, vận chuyển 	<ul style="list-style-type: none"> - Bụi, ồn - Rung, đá văng - Khí ô nhiễm 	<ul style="list-style-type: none"> - Trồng cây quanh khai trường; - Sử dụng biện pháp khoan ướt; - Sử dụng VLN theo danh mục cho phép; - Sử dụng phương pháp nổ mìn vi sai phi điện.
Hoạt động vận chuyển	- Bụi; ồn các tuyến đường nội mỏ.	<ul style="list-style-type: none"> - Tưới nước đường vận chuyển - Duy tu thường xuyên đường nội mỏ;
	- Bụi, ồn tuyến đường vận chuyển ngoài;	<ul style="list-style-type: none"> - Duy trì trạm cân để kiểm soát trọng tải của xe; xây trạm rửa bánh xe. - Quét dọn đường hàng ngày; tu sửa các vị trí hư hỏng; - Tưới nước đường vận chuyển
	<ul style="list-style-type: none"> - Nguy cơ tai nạn giao thông, gia tăng mật độ xe - Đất đá rơi vãi dọc đường 	<ul style="list-style-type: none"> - Bố trí đèn tín hiệu, gờ giảm tốc tại giao lộ; lắp camera giám sát tải trọng xe - Bố trí công nhân quét dọn; quy định xe phải phủ bạt. - Phối hợp với chính quyền địa phương để kiểm soát xe ra vào mỏ.
<p>Hoạt động chế biến:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghiền, sàng đá - Xúc bốc, vận chuyển đi tiêu thụ 	<ul style="list-style-type: none"> - Bụi, khí ô nhiễm - Tiếng ồn, độ rung 	<ul style="list-style-type: none"> - Vận hành hệ thống phun nước, tưới nước tại trạm nghiền sàng đá;
Sửa chữa, bảo dưỡng xe máy, thiết bị	Các loại CTNH	<ul style="list-style-type: none"> - Chỉ thực hiện sửa chữa nhỏ; - Thu gom CTNH về kho chứa CTNH; - Don dẹp mặt bằng thường xuyên; - Tiếp tục hợp đồng với đơn vị có chức năng tiếp nhận, xử lý.
Thoát nước mưa	<ul style="list-style-type: none"> - Gia tăng lưu lượng cục bộ - Gây nguy cơ bồi lấp tại vị trí xả thải 	<ul style="list-style-type: none"> - Nạo vét định kỳ hồ chứa nước, hồ lắng - Tái sử dụng nước trong hồ chứa để tưới đường, cấp nước cho hệ thống phun nước – tưới nước trạm nghiền, tưới cây; - Giám sát chất lượng nước thải định kỳ theo GP xả thải.

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp giảm thiểu
Sinh hoạt của nhân viên	- Chất thải rắn sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> - Bố trí các thùng thu gom rác; thay thế bổ sung các vị trí bị hư hỏng; - Hợp đồng với đơn vị có chức năng đến tiếp nhận và xử lý.
	- Nước thải sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng nhà vệ sinh di động; thuê đơn vị xử lý 6 tháng/lần; - Thuê vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt đi xử lý.
	Sức khỏe người lao động	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động; - Thông gió, chống nóng tại xưởng chế đá. - Khám sức khỏe định kỳ

3.6. Cam kết của chủ dự án

Công ty cam kết về các nội dung thực hiện trong báo cáo đánh giá tác động môi trường và sẽ thực hiện đầy đủ, nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường, thực hiện đầy đủ các biện pháp cải tạo phục hồi môi trường đã trình bày trong báo cáo này.

CHƯƠNG 4

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

Công ty sẽ giao cho phó giám đốc điều hành mỏ kiêm phụ trách chung các vấn đề về môi trường của mỏ để thực hiện công tác:

- Quản lý chất lượng nước thải sản xuất phát sinh từ mỏ, chất lượng hồ chứa và khả năng thu gom của hệ thống.

- Quản lý hoạt động phun nước chống bụi trên đường vận chuyển.

- Quản lý vấn đề an toàn lao động (việc thực hiện các biện pháp an toàn lao động của công nhân).

- Quản lý chất thải:

- + *Chất thải rắn thông thường*: tầng đất phủ trong mỏ mỏng nên được tính chung vào lớp vật liệu san lấp. Vì vậy, chất thải rắn thông thường trong mỏ là không có.

- + *Chất thải nguy hại*: chủ yếu là thực hiện công tác thu gom, đưa về khu vực lưu giữ theo quy định của mỏ và thống kê lượng chất thải phát sinh theo thời gian (tháng/quý/năm). Tiến hành đăng ký chủ nguồn thải nguy hại.

- + *Chất thải rắn sinh hoạt*: thống kê lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại mỏ theo thời gian (tháng/quý/năm). Tiến hành xử lý theo quy định hoặc hợp đồng với đội vệ sinh địa phương để thu gom.

- Phòng, chống các sự cố môi trường: quản lý các vấn đề về sạt lở, sự cố trong nổ mìn, ...

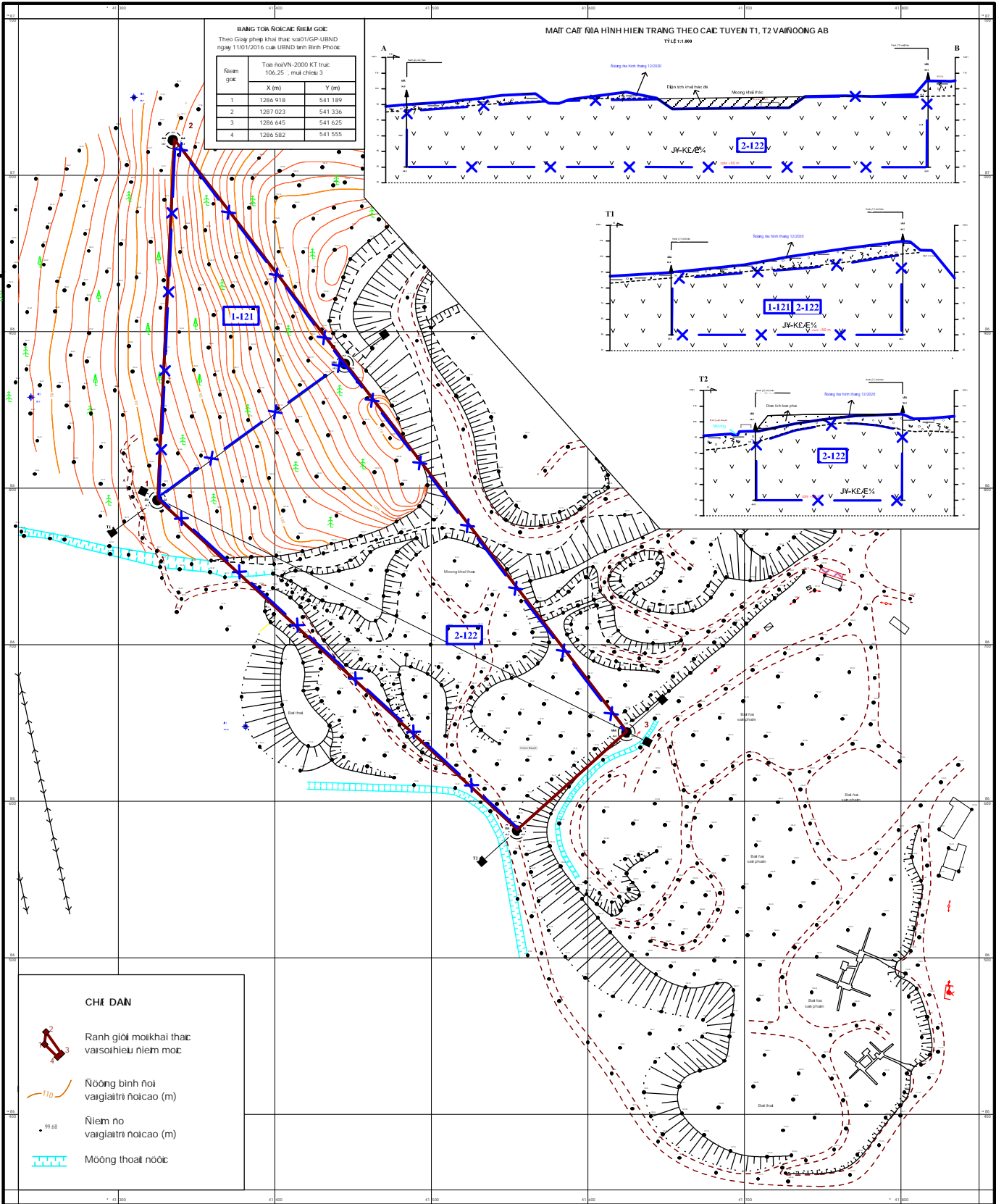
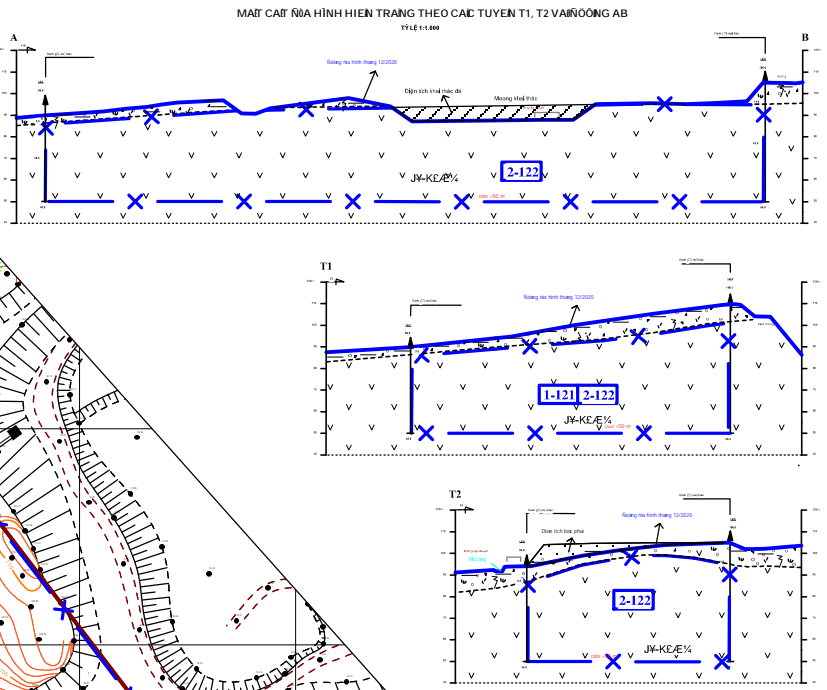
- Thực hiện các quy định bảo vệ môi trường trong khai thác: kê khai và nộp phí bảo vệ môi trường đối với nước thải, đăng ký quản lý chất thải nguy hại đối với chủ nguồn thải, thực hiện ký quỹ phục hồi môi trường, thực hiện giám sát môi trường định kỳ.

Phó giám đốc kiêm phụ trách các vấn đề về môi trường có thể điều mọi người ở từng bộ phận để quản lý từng công việc cụ thể nêu trên. Các công việc sẽ được thực hiện trong suốt quá trình hoạt động của dự án.

BẢN NỘI HIỆN TRẠNG
 MỎ KHUANG SÀI RÃI XÃM ĐÔNG NÚI GIỚI XÃ TÂN LỢI, HUYỆN HỒN QUẢN, TỈNH BÌNH PHƯỚC

BẢNG TỌA ĐỘ CÁC ĐIỂM GÓC
 Theo Giấy phép khai thác số 001/GP-UBND ngày 11/01/2016 của UBND tỉnh Bình Phước

Thứ tự	Tọa độ VN-2000 KT trục 106,25 - múi châu 3	
	X (m)	Y (m)
1	1286 918	541 189
2	1287 023	541 236
3	1286 645	541 225
4	1286 582	541 255



CHỈ DẪN

- Ranh giới mỏ khai thác và số hiệu điểm góc
- Đường bình địa và giá trị độ cao (m)
- Điểm mốc và giá trị độ cao (m)
- Mương thoát nước