CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

NỘI DUNG THAM VẤN TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

"Dự án "Khai thác đá vôi tại mỏ đá vôi Bãi Voi - Cây Xoài (phục vụ cho dây chuyền 1 - Nhà máy xi măng Hòn Chông): 193,49906 ha, từ cốt +/-0,0m trở lên: 2.483.000 tấn/năm. Khai thác đá vôi (phục vụ cho dây chuyền 2 và 3): 4.125.000 tấn/năm"

Địa điểm: xã Kiên Lương, tỉnh An Giang

1. Thông tin về dự án

1.1. Thông tin chung

+ Tên dự án: Dự án "Khai thác đá vôi tại mỏ đá vôi Bãi Voi - Cây Xoài (phục vụ cho dây chuyền 1- Nhà máy xi măng Hòn Chông): 193,49906 ha, từ cốt +/-0,0m trở lên: 2.483.000 tấn/năm. Khai thác đá vôi (phục vụ cho dây chuyền 2 và 3): 4.125.000 tấn/năm".

+ Địa điểm thực hiện: Mỏ đá vôi núi Cây Xoài và núi Bãi Voi nằm trên địa phận xã Kiên Lương, tỉnh An Giang.

+ Chủ dự án: Công ty TNHH Siam City Cement (Việt Nam).

- Địa chỉ công ty: Tầng 12-14, tòa nhà E-town Central, số 11 đường Đoàn Văn Bơ, P. Xóm Chiếu, TP. Hồ Chí Minh, Việt Nam.

- Điện thoại: +84 28 7301 7018.

- Người đại diện theo Ủy quyền: Vladimir Kouzmine,

- Chức vụ: Giám đốc nhà máy

1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

- *Phạm vi*, quy mô: Tổng diện tích đất sử dụng cho khai thác mỏ, diện tích đất sử dụng xây dựng khu phụ trợ là: 193,5 ha. Trong đó: Mặt bằng khu khai thác có diện tích 121,6 ha bao gồm các khối trữ lượng được phép thiết kế khai thác; Diện tích còn lại 71,9 ha bao gồm các công trình phụ trợ phục vụ khai thác.

- Công suất:

Bảng 1. Công suất khai thác mỏ

Năm khai thác	Đá vôi	Sét	Tổng phi nguyên liệu
	tấn	tấn	tấn
Năm 1	2.483.000	0	0
Năm 2	2.483.000	0	0

Năm khai thác	Đá vôi	Sét	Tổng phi nguyên liệu
	tấn	tấn	tấn
Năm 3	3.514.300	220.500	440.000
Năm 4	4.545.500	441.000	850.000
Năm 5	4.545.500	441.000	851.000
Năm 6	4.545.500	441.000	853.000
Năm 7	5.576.800	441.000	893.000
Năm 8	6.608.000	250.000	635.000
Năm 9	6.608.000	250.000	657.000
Năm 10	6.608.000	250.000	696.000
Năm 11	6.608.000	250.000	696.000
Năm 12	6.608.000	250.000	696.000
Năm 13	6.608.000	250.000	710.000
Năm 14	6.608.000	250.000	828.000
Năm 15	6.608.000	159.123	675.000
Năm 16	6.608.000		401.000
Năm 17	6.608.000		401.000
Năm 18	6.608.000		401.000
Năm 19	6.608.000		401.000
Năm 20	4.405.000		268.000
Tổng	**111.394.600**	**3.893.623**	**11.352.000**

- Tuổi thọ của Dự án: thời gian hoạt động: 21 năm 2 tháng, bao gồm thời gian xây dựng cơ bản và khai thác mỏ.

- Công nghệ khai thác: từ mức +80m trở lên mỏ khai thác theo lớp xiên xúc chuyển hoặc gạt chuyển. Từ +80m trở xuống mỏ khai thác theo lớp bằng vận tải trực tiếp bằng ô tô.

Riêng đối với khu vực khối tài nguyên 5-333 đã được nâng cấp thành khối trữ lượng, do đặc điểm địa hình là núi độc lập, dốc đứng từ 60-80^0, xung quanh địa hình bằng phẳng. Do vậy phần diện tích này sẽ được khai thác theo lớp xiên gạt chuyển hoặc xúc chuyển.

1.3. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư

a. Giai đoạn chuẩn bị

Hoạt động: Giải phóng mặt bằng, phát quang cây cối chuẩn bị mặt bằng xây dựng cơ bản.

b. Giai đoạn xây dựng

Căn cứ vào điều kiện địa hình khu vực khai thác, mạng hạ tầng kỹ thuật hiện có, công suất và biên giới khai trường, các hạng mục xây dựng cơ bản cụ thể là:

Bảng 2. Tổng hợp xây dựng cơ bản mỏ phục vụ khai thác

STT	HANG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	**Bạt đỉnh +80m**		
-	Chiều dài	m	300
-	Chiều rộng lớn nhất	m	265
-	Cốt cao	m	+80
-	Diện tích	m^2	32316
-	Khối lượng đào	m^3	334.561
2	**Đắp đê chắn**		
-	Rộng mặt	m	5
-	Chiều cao	m	2
-	Góc nghiêng sườn đắp	độ	30
-	Chiều dài	m	2866
-	Diện tích mặt cắt ngang	m^2	16,9
-	Khối lượng dắp	m^3	48.435
3	**Hố thu nước moong khai thác xuống sâu**		
-	Rộng mặt	m	72
-	Dài mặt	m	101
-	Rộng đáy	m	80
-	Dài đáy	m	50
-	Cốt cao hiện trạng trung bình	m	0
-	Cốt cao mặt bằng sau thi công	m	-30
-	Diện tích mặt	m^2	7.272
-	Diện tích đáy	m^2	4.000
-	Góc nghiêng sườn đào	độ	$\leq$70
-	Khối lượng đào	m^3	169.080

STT	HANG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
-	Trong đất	m^3	0
-	Trong đá	m^3	169.080
4	**Diện công tác xuống sâu**		
-	Rộng mặt	m	112
-	Dài mặt	m	162
-	Rộng đáy	m	100
-	Dài đáy	m	150
-	Cốt cao hiện trạng trung bình	m	1,6
-	Cốt cao mặt bằng sau thi công	m	-10
-	Diện tích mặt	m^2	18.144
-	Diện tích đáy	m^2	15.000
-	Góc nghiêng sườn đào	độ	<70
-	Khối lượng đào	m^3	192.235
-	Trong đất (khoảng 5%)	m^3	9.612
-	Trong đá	m^3	182.623
5	**Đường xuống moong khai thác xuống sâu**		
-	Cốt cao đầu đường	m	1,64
-	Cốt cao cuối đường	m	-10
-	Chiều dài	m	140
-	Chiều rộng mặt	m	20
-	Chiều rộng phần xe chạy	m	18
-	Dốc dọc	%	8,31
-	Khối lượng đào	m^3	20.722
-	Trong đất (khoảng 5%)	m^3	1.036
-	Trong đá	m^3	19.686
6	**Hố thu nước ngoài ranh**		
-	Rộng mặt	m	47,97

STT	HANG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
-	Dài mặt	m	47,97
-	Rộng đáy	m	40
-	Dài đáy	m	40
-	Cốt cao hiện trạng trung bình	m	0,3
-	Cốt cao mặt bằng sau thi công	m	-2
-	Diện tích mặt	m^2	2.301
-	Diện tích đáy	m^2	1.600
-	Góc nghiêng sườn đào	độ	<30
-	Khối lượng đào	m^3	4.486
-	Trong đất (100%)	m^3	4.486
-	Trong đá (0%)	m^3	0
7	**Cắt ngọn tao mặt bằng +40m (khối 5-333)**		
-	Chiều dài	m	100
-	Chiều rộng lớn nhất	m	70
-	Cốt cao	m	+40
-	Khối lượng đào	m^3	118.740
8	**Rãnh thoát nước**		
-	Rộng mặt	m	5
-	Rộng đáy	m	1,5
-	Cốt cao hiện trạng trung bình	m	1
-	Cốt cao mặt bằng sau thi công	m	-1
-	Diện tích mặt cắt ngang	m^2	7
-	Góc nghiêng sườn đào	độ	<30
-	Chiều dài		1838
-	Khối lượng đào	m^3	11.947
-	Trong đất (100%)	m^3	11.947
-	Trong đá (0%)	m^3	0

STT	HANG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
9	**Bóc phủ tạo mặt bằng khai thác sét**		
-	Rộng trung bình	m	400
-	Dài trung bình	m	490
-	Cốt cao sau bóc phủ	m	-4
-	Diện tích	m^2	157.053
-	Góc nghiêng sườn đào	độ	<25
-	Khối lượng đào	m^3	628.212
-	Đất bùn hữu cơ	m^3	628.212
10	**Rãnh thu nước từ moong khai thác đến hố thu nước trong ranh**		
-	Chiều dài	m	132
-	Cốt cao đầu rãnh	m	-10
-	Cốt cao cuối rãnh	m	-12
-	chiều rộng rãnh	m	10
-	Góc nghiêng sườn đào	độ	70
-	Khối lượng đào	m^3	24.689
11	**Đường thiết bị lên +40 (khối 5-333)**		
-	Cốt cao đầu đường	m	+14,42
-	Cốt cao cuối đường	m	'+40
-	Chiều dài	m	123
-	Chiều rộng mặt	m	5
-	Dốc dọc	%	10,5 đến 30
-	Khối lượng đào	m^3	3.514
-	Trong đất (khoảng 5%)	m^3	176
-	Trong đá	m^3	3.338

Bảng 3. Bảng tổng hợp xây dựng cơ bản mỏ phục vụ chế biến

Mã Hiệu	Tên công đoạn/hạng mục	Diện tích xây dựng	Chiều cao	Tầng cao
		(m^2)	(m)	(tầng)
1	**Trạm đập đá vôi và vận chuyển**			
-	Trạm đập đá vôi	414,29	26	4
-	Trạm trung chuyển 211.1TS	224,523	9,6	2
-	Trạm trung chuyển 211.2TS	40,2	16,2	3
-	Trạm trung chuyển 212.1TS	70	8,4	2
-	Trạm trung chuyển 232.1TS	42	12	2
-	Băng tải 211-BC2a	32,04	4,8	1
-	Băng tải 212-BC1	119,35	4,3	1
-	Băng tải 212-BC2	736,18	16,6	1
-	Băng tải 232-BC1	99,18	8,8	1
2	**Kho sét**			
-	Kho sét	3.522,40	16,08	3
-	Trạm trung chuyển 221.1TS	55,6	13,286	3
-	Trạm trung chuyển 222TS	29,702	9,5	2
-	Băng tải 221-BCA	295,2	8	1
-	Băng tải 222-BC1	61,2	5	1
-	Băng tải 222-BC2	187,2	11,4	1
12	**Trạm đập sét và vận chuyển**			
-	Trạm đập sét	211,62	23,2	5
-	Trạm trung chuyển 223.1TS	33	10,5	2
-	Băng tải 223-BC1	160,56	6,5	1
14	Vận chuyển clinker ra cảng và xuất clinker			
-	Băng tải 6K2-BC6,BC7	726,89	13,4	1
21-3	Trạm điện đập đá vôi	190,46	6,9	2
21-6	Trạm điện khu vực cảng		244.79	2
34	Nhà vệ sinh	36	3,386	1
43	Phân xưởng sửa chữa cơ khí	1.904	14,2	2
44	Trạm điện máy bơm	194,74	6,9	2

c. Giai đoạn vận hành khai thác

Với điều kiện địa hình, tính chất cơ lý, công nghệ khai thác và hiện trạng khai thác của mỏ. Với mục tiêu khai thác tối đa tài nguyên khoáng sản, đảm bảo an toàn trong quá trình khai thác và đáp ứng được yêu cầu về sản lượng cũng như chất lượng của sản phẩm. Mỏ áp dụng hệ thống khai thác như sau:

- Từ mức +80m trở lên mỏ khai thác theo lớp xiên xúc chuyển hoặc gạt chuyển. Từ +80m trở xuống mỏ khai thác theo lớp bằng vận tải trực tiếp bằng ô tô.

- Riêng đối với khu vực khối tài nguyên 5-333 đã được nâng cấp thành khối trữ lượng vì đặc điểm địa hình là núi độc lập, có dốc đứng từ 60-80 độ, còn xung quanh là địa hình bằng phẳng. Do đó, phần diện tích này sẽ được khai thác theo lớp xiên gạt chuyển hoặc xúc chuyển.

Trình tự khai thác hàng năm của mỏ như sau:

- Năm khai thác 1:

Mỏ tiếp tục tập trung khai thác tại khai trường 1. Khai trường số 2 vừa khai thác, vừa tiếp tục xây dựng cơ bản bạt đỉnh tạo mặt bằng đến cốt +80m và khai thác lớp bằng từ +80m trở xuống. Cụ thể trình bày tại bản vẽ Siam-KT-02.

- Năm khai thác thứ 2:

Tiếp tục khai thác tại các khai trường hiện hữu của phần dương. Đồng thời thực hiện công tác đắp đê bao, xây dựng hệ thống thu và thoát nước ngoài ranh giới mỏ, bạt ngọn khối 5-333. Cụ thể trình bày tại bản vẽ Siam-KT-03.

- Năm khai thác thứ 3:

Tiếp tục khai thác tại các khai trường hiện hữu của phần dương. Hoàn thiện các công trình xây dựng cơ bản còn lại và đưa phần âm vào khai thác. Cụ thể trình bày tại bản vẽ Siam-KT-04.

- Năm khai thác thứ 4 trở đi.

Mỏ hoạt động khai thác đồng thời khai trường phần âm và phần dương, đạt công suất yêu cầu cho 2 Dây truyền hoạt động đồng thời. Trong quá trình khai thác phần âm đá vôi, sét và khoáng sản đi kèm được thu hồi để phối trộn làm xi măng. Đất bóc được đưa đi đổ thải tại moong đã kết thúc khai thác mỏ sét Bình Trị, cách mỏ khoảng 2km.

1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường (nếu có)

Mỏ đá vôi núi Cây Xoài và núi Bãi Voi cách núi Sơn Trà khoảng 2,4km về phía Nam, cách núi Mây khoảng 2,0 km về phía Đông. Cách vịnh Ba Hòn khoảng 3,5km về phía Tây Bắc. Cách bờ biển khoảng 1,86km về phía Tây. Mỏ giáp với nhà máy xi măng Hòn Chông về phía Tây Nam, cách tỉnh lộ 11 khoảng 1,24km. Mỏ nằm cách khu vực tập trung dân cư dọc tỉnh lộ 11 khoảng 1,16km – 1,8km về phía Tây Nam. Cách cảng Bình Trị khoảng 2,52km về phía Tây Nam của mỏ.

Nằm phía đông mỏ là khu di tích lịch sử Mo So khoảng 430 mét theo đường chim bay. Ranh giới đất của vành đai hành lang bảo vệ Khu Mo So nằm cách khu vực khai

thác 50 mét. Tuy nhiên Dự án sẽ tiến hành giải phóng mặt bằng làm hành lang an toàn nổ mìn gần hàng Mo So với diện tích là 403.486,7 m^2 để đảm bảo khoảng cách an toàn tránh ảnh hưởng đến hang Mo So. Phương án đã được chấp thuận của Sở Công Thương theo CV số 1631/SCT-QLCN tỉnh Kiên Giang ngày 17 tháng 10 năm 2023.

Các ao nuôi thủy sản nằm cạnh chân núi Bãi Voi – Cây Xoài, đường bờ ao nuôi gần nhất cách ranh giới mỏ đá vôi khoảng 70 m. Tuy nhiên, khu vực nuôi thủy sản này được chắn với khai trường bởi hành lang cây ở chân núi cao 3m và mật độ cây xanh dày đặc.

2. Các nội dung tham vấn

2.1. Vị trí thực hiện dự án đầu tư:

2.1.1.Vị trí địa lý của dự án

Mỏ đá vôi núi Cây Xoài và núi Bãi Voi nằm trên địa phận Xã Kiên Lương, tỉnh An Giang. Mỏ nằm cách trung tâm xã Kiến Lương 6,5 km về phía Nam, nằm cách trung tâm thị trấn Kiên Lương khoảng 2,3 km về phía Đông Bắc theo đường Tỉnh lộ 11 (Kiên Lương - Bình An) và cách thành phố Rạch Giá khoảng 80 km về phía Đông Nam theo đường Quốc lộ 80 (Rạch giá - Hà Tiên).

Diện tích biên giới trên mặt khu mỏ theo Giấy phép khai thác mỏ số 535/QĐ/QLTN ngày 20/6/1995 của Bộ Công nghiệp (nay là Bộ Công thương) là 193,5 ha (1,935 km^2) được giới hạn bởi các điểm góc có tọa độ trình bày trong bảng 4.

Bảng 4. Tọa độ các điểm khép góc ranh giới khu mỏ theo Giấy phép khai thác mỏ số 535/QĐ/QLTN

STT	Tên điểm	Hệ tọa độ UTM (Theo Giấy phép số 535/QĐ/QLTN)		Hệ tọa độ VN2000, KTT105^{0}00', múi chiếu 6^0	
		X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)
1	1	1.130.400	457.030	1.130.835	456.415
2	2	1.130.400	457.450	1.130.835	456.835
3	3	1.130.000	457.820	1.130.435	457.205
4	4	1.129.900	458.200	1.130.335	457.585
5	5	1.129.870	458.645	1.130.305	458.030
6	6	1.129.600	458.740	1.130.035	458.125
7	7	1.129.300	458.600	1.129.735	457.985
8	8	1.128.800	458.720	1.129.235	458.105
9	9	1.128.655	458.410	1.129.090	457.795
10	10	1.129.100	457.280	1.129.535	456.665
11	11	1.129.600	457.030	1.130.035	456.415
Diện tích: 193,5 ha					

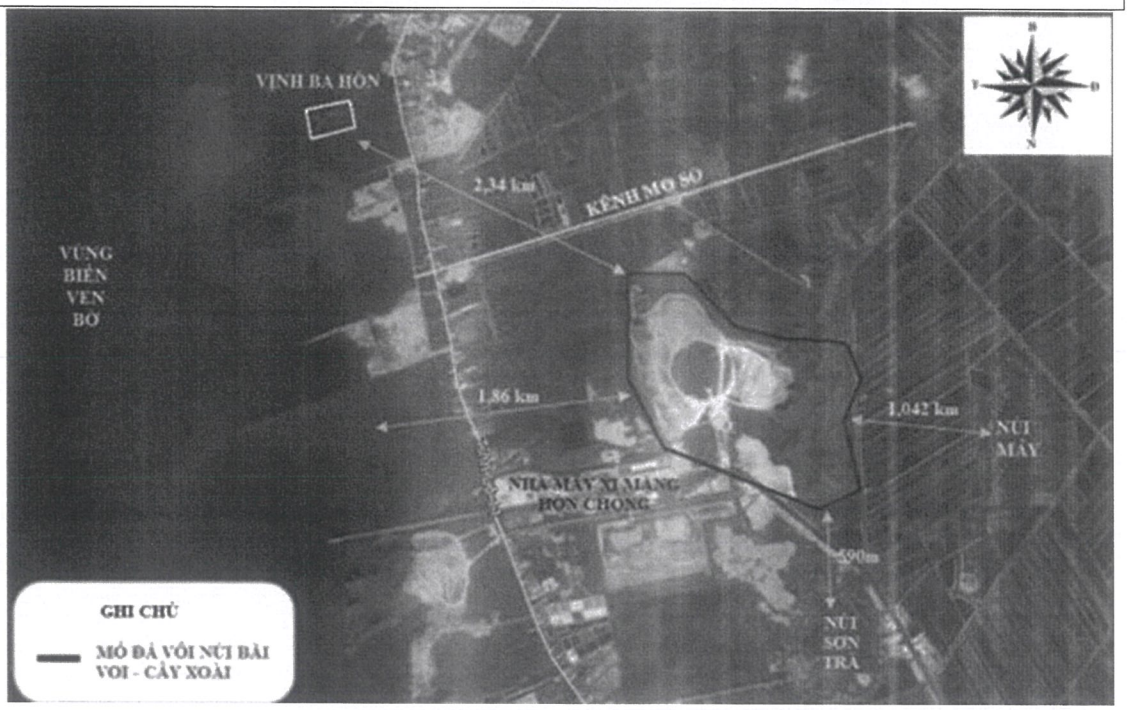
Tuy nhiên, sau khi điều chỉnh giấy phép khai thác mỏ số 535/QĐ/QLTN ngày 20/6/1995 thành giấy phép khai thác khoáng sản số 27/GP-BTNMT ngày 05/02/2021 với diện tích khai thác mỏ là 77,92ha. Công ty đã thăm dò bổ sung đá vôi từ 0m đến -100m và nâng cấp, chuyển đổi trữ lượng khối tài nguyên 5-333 mỏ đá vôi núi Bãi Voi - Cây Xoài, huyện Kiên Lương, tỉnh Kiên Giang. Năm 2008 Công ty đã thăm dò xuống sâu bổ sung đá vôi cho trong diện tích 82,3 ha từ 0m đến -100m. Diện tích 82,3 ha này nằm trong diện tích 193,5 ha nói trên.

Năm 2022 Công ty thăm dò bổ sung diện tích 5,39 ha, nâng cấp khối tài nguyên 5-333 sang cấp trữ lượng. Đến năm 2023 tổng diện tích gộp các khu vực để thiết kế khai thác lại là 121,6 ha, được giới hạn bởi các điểm góc có tọa độ trình bày trong bảng 5.

Bảng 5. Tọa độ các điểm khép góc ranh giới khu mỏ

Tên điểm	Hệ toạ độ VN2000, kinh tuyến 105°, múi chiếu 6°	
	X (m)	Y (m)
1	1.130.583	456.414
2	1.130.733	456.934
3	1.130.303	457.314
4	1.130.273	457.534
5	1.130.333	457.607
6	1.130.311	457.937
7	1.130.140	457.925
8	1.130.107	457.901
9	1.130.083	457.935
10	1.130.110	458.012
11	1.130.014	458.018
12	1.129.930	457.976
13	1.129.819	457.841
14	1.129.554	457.794
15	1.129.552	457.855
16	1.129.464	457.948
17	1.129.261	458.010
18	1.129.177	457.745
19	1.129.239	457.680
20	1.129.372	457.708
21	1.129.435	457.695

Tên điểm	Hệ toạ độ VN2000, kinh tuyến 105°, múi chiếu 6°	
	X (m)	Y (m)
22	1.129.499	457.527
23	1.129.666	457.505
24	1.129.679	457.590
25	1.129.735	457.587
26	1.129.744	457.486
27	1.129.838	457.478
28	1.129.646	456.769
29	1.129.593	456.703
30	1.129.623	456.684
31	1.129.774	456.608
32	1.129.919	456.563
33	1.129.995	456.486
34	1.130.144	456468
35	1.130.165	456.532
Diện tích: 121,6ha		



Hình Error! No text of specified style in document.. **Vị trí Dự án so với các đối tượng tự nhiên**

Bảng 6. Thông số hệ thống khai thác

TT	Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị	
				Lớp xiên	Lớp bằng
1	Chiều cao tầng khai thác	H	m	10	10 (5)
2	Chiều cao tầng kết thúc	Hkt	m	10	10
3	Góc nghiêng sườn tầng khai thác				
-	Trong đá	αk	độ	<70÷75	<70÷75
-	Trong sét và đất bóc	αk	độ		<60
4	Góc nghiêng sườn tầng kết thúc				
-	Trong đá	αkt	độ	<60	<60
-	Trong sét và đất bóc	αkt	độ		<40
5	Góc nghiêng bờ công tác	φct	độ	50÷55	0
6	Góc ổn định bờ mỏ	g	độ	50÷55	50÷55
7	Chiều rộng mặt tầng công tác tối thiểu	Bmin	m	12	38
8	Chiều rộng mặt tầng kết thúc	Bkt	m	3,4	3,4
9	Chiều rộng giải khấu	A	m	12,5	7,8
10	Chiều dài của tuyến khai thác	Lct	m	140÷500	140÷500
11	Khoảng cách an toàn mép ngoài tầng	C	m	1,5-2,0	1,5-2,0
12	Số gương khai thác đồng thời	G	-		3-5

2.1.2. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của Dự án

Diện tích theo biên giới trên mặt khu mỏ theo Giấy phép khai thác mỏ số 535/QĐ/QLTN ngày 20/6/1995 của Bộ Công nghiệp (nay là Bộ Công thương) là 193,5 ha (1,935 km^2).

Đến năm 2021 Công ty thực hiện dự án điều chỉnh công suất giấy phép khai thác mỏ theo Quyết định số 535/QĐ/QLTN ngày 20/6/1995 thành giấy phép khai thác khoáng sản số 27/GP-BTNMT ngày 05/02/2021 với diện tích khai thác mỏ theo quy định mới là 77,92 ha. Năm 2008, Công ty đã thăm dò xuống sâu bổ sung đá vôi cho trong diện tích 82,3ha từ 0m đến -100m. Diện tích 82,3 ha này nằm trong diện tích 193,5 ha nói trên.

Năm 2022 Công ty thăm dò bổ sung diện tích 5,39 ha, nâng cấp khối tài nguyên 5-333 sang cấp trữ lượng. Đến nay, tổng diện tích gộp các khu vực để thiết kế khai thác là 121,6 ha, được giới hạn bởi các điểm góc có tọa độ trình bày trong bảng 1.2.

Tổng diện tích đất sử dụng cho khai thác mỏ và diện tích đất sử dụng xây dựng khu phụ trợ là: 193,5 ha. Trong đó:

- Mặt bằng khu khai thác có diện tích 121,6 ha bao gồm các khối trữ lượng được phép thiết kế khai thác.

- Diện tích còn lại 71,9 ha bao gồm các công trình phụ trợ phục vụ khai thác.

- Toàn bộ diện tích đất sử dụng của Dự án đã được Công ty TNHH Siam City Cement (Việt Nam) hoàn thành thủ tục đền bù, giải phóng mặt bằng theo quy định của pháp luật.

2.1.3. Mô tả mối tương quan của dự án với các đối tượng xung quanh.

Khoảng cách từ dự án tới các đối tượng tự nhiên – xã hội

- Khoảng cách từ dự án tới dân cư

+ Mỏ nằm cách hộ dân gần về phía Đông khoảng 393m, cách khu vực tập trung dân cư dọc Tỉnh lộ 11 khoảng 1,16 km – 1,19 km phía Tây mỏ.

+ Mỏ nằm cách trung UBND xã Kiên Lương khoảng 2,14 km về phía Tây Bắc

+ Cách mỏ khoảng 200m về phía đông có 03 nhà dân.

- Về các đối tượng nhạy cảm: Không có yếu tố nhạy cảm.



Hình 2 Vị trí dự án so với các đối tượng kinh tế xã hội

2.2. Tác động môi trường của dự án đầu tư

2.2.1. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh giai đoạn thi công xây dựng

Mỏ hiện hữu đang khai thác nên quá trình mở các diện khai thác được tiến hành đồng thời với quá trình khai thác để không ảnh hưởng đến tiến độ của mỏ. Vì vậy, báo cáo tập trung đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn tiếp tục vận hành của dự án, kết hợp với xây dựng các công trình bổ sung.

Toàn bộ diện tích đất là 193,5 ha đã có hợp đồng thuê đất.

Ngoài diện tích nêu trên, hiện tại công ty đang phối hợp cùng cơ quan chức năng thực hiện giải phóng mặt bằng hành lang an toàn nổ mìn gần hang Mo So. Tổng diện tích đất thực hiện dự án là: 403.486,7m^2, 39 hộ dân và 01 tổ chức bị ảnh hưởng. Căn cứ Khoản 1 Điều 21 và Điều 24 Quyết định số 26/2020/QĐ-UBND ngày 22 tháng 12 năm 2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kiên Giang ban hành quy định bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Kiên Giang thì không có hộ nào bị thu hồi đất ở. Có 18 hộ bị ảnh hưởng đến nhà ở được Nhà nước giao, bán, cho thuê mua nhà ở tái định cư do thuộc trường hợp không đủ điều kiện bồi thường đất ở nhưng phải di chuyển chỗ ở.

2.2.2. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh giai đoạn vận hành dự án

(1). Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn khai thác kết hợp xây bổ sung công trình

Mỏ hiện hữu đang khai thác nên quá trình mở các diện khai thác được tiến hành đồng thời với quá trình khai thác để không ảnh hưởng đến tiến độ của mỏ. Vì vậy, báo cáo tập trung đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn tiếp tục vận hành của dự án, kết hợp với xây dựng các công trình bổ sung. Tác động môi trường của hoạt động xây dựng bổ sung các công trình sẽ được đánh giá cộng gộp cùng hoạt động khai thác của Dự án.

** Đối với giai đoạn năm 2026 – 2028*

- Tác động do bụi

+ Bụi và khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển thực vật phát quang: Vận chuyển rác thải từ phát quang thực vật. Khối lượng thực vật cần phát quang thực vật để phục vụ khai thác là: 1,34 tấn. Vậy số xe cần vận chuyển trong ngày là 1 xe.

Nồng độ bụi và khí thải phát sinh từ các hoạt động vận chuyển chất thải trong giai đoạn giải phóng mặt bằng tại khoảng cách trên 3m đa số đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT. Vì vậy, ảnh hưởng của bụi và khí thải trong giai đoạn này chỉ mang tính chất cúc bộ, ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc trong khu dự án.

Ngoài ra cây cối trên không được thu gom và vận chuyển hết sẽ tồn tại trên bề mặt khu mỏ và phân hủy theo thời gian sẽ ảnh hưởng tới quá trình xây dựng cơ bản và khai thác. Lượng cây cối vương vãi trên bề mặt sẽ gây các sự cố và tiềm ẩn nguy cơ đối với công nhân khai thác. Chủ dự án phối hợp với cơ quan quản lý, các hộ dân thu gom và dọn sạch sẽ bề mặt dự án để đảm bảo an toàn trong quá thi công xây dựng các công trình và khai thác.

Tổng lượng bụi sinh ra do xây dựng bổ sung công trình và kết hợp khai thác được thể hiện dưới bảng sau:

Bảng 7. Lượng bụi sinh ra do xây dựng bổ sung công trình và kết hợp khai thác

Năm	Q_{sx}	Q_{vc}	Q_{nl}	Tổng lượng bụi Q_b (kg/năm)
XDBS	152.426	118.243	2.931	273.600
1	503.521	471.993	9.305	984.819
2	1.185.284	1.000.339	18.748	2.204.371

- Bụi do quá trình xúc bốc, vận chuyển

Bụi phát sinh từ quá trình này phụ thuộc vào số lượng phương tiện phục vụ cho dự án và phương tiện vận tải trong khu vực.

+ Phạm vi tác động: phạm vi phân bố rộng rãi tại khu vực moong khai thác, bãi thải, khu vực chế biến và đường vận chuyển trong mỏ.

+ Thời gian tác động: kéo dài từ khi bắt đầu đến khi kết thúc dự án, tác động thường xuyên và là nguồn động.

+ Mức độ tác động: Đối với công tác vận chuyển nội mỏ thì ảnh hưởng của bụi chủ yếu đến công nhân làm việc trong mỏ, riêng với quá trình vận chuyển tiêu thụ sản phẩm sẽ ảnh hưởng đến người và phương tiện tham gia giao thông cũng như môi trường xung quanh khu vực tuyến đường.

+ Khả năng giảm thiểu: Tác động này có thể giảm thiểu bằng biện pháp che chắn, bịt kín thùng xe trong quá trình vận chuyển.

- Bụi phát sinh từ việc sử dụng nhiên liệu cho các động cơ đốt trong

Lượng bụi phát sinh từ việc sử dụng nhiên liệu cho dự án là không lớn và không tập trung, phát sinh theo nguồn đường nên tác động của nó tới chất lượng môi trường không khí xung quanh không đáng kể, tương tự như các phương tiện tham gia giao thông khác cùng lưu thông trên tuyến đường.

- Bụi do hoạt động khoan lỗ mìn

Theo kết quả tính toán trên thì tải lượng bụi khi khoan lỗ mìn là 8354 kg/năm trong năm 1 và 2. Trong số này đa phần là bè hạt lớn sẽ sa lắng ngay tại chỗ, bè hạt bụi chiếm khoảng 10% sẽ theo gió bốc lên cao.

Theo tính toán tải lượng bụi phát sinh từ quá trình này chủ yếu thuộc hạt trung - nhỏ - mịn (khi chưa qua kiểm soát hạt bụi chỉ chiếm 10%), không phát tán ra xa, dễ dàng sa lắng quanh miệng lỗ khoan trong phạm vi 1 - 1,5m. Quá trình này chỉ gây ô nhiễm môi trường không khí trong phạm vi hẹp (khu vực khai trường khai thác) và ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân khoan trong suốt thời gian làm việc, tuy nhiên tác động này hoàn toàn có thể kiểm soát được.

+ Bụi phát sinh do hoạt động nổ mìn

Trong năm 1: Theo tính toán tải lượng bụi phát sinh từ quá trình này chủ yếu thuộc hạt trung - nhỏ - mịn (khi chưa qua kiểm soát hạt bụi chỉ chiếm 10%) vào khoảng

97,46 kg/ngày, năm 2 và 3 là 1.337 kg/ngày, không phát tán ra xa, dễ dàng sa lắng quanh miệng lỗ khoan trong phạm vi 1 - 1,5m. Quá trình này chỉ gây ô nhiễm môi trường không khí trong phạm vi hẹp (khu vực khai trường khai thác) và ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân khoan trong suốt thời gian làm việc, tuy nhiên tác động này hoàn toàn có thể kiểm soát được. Với thời gian nổ mìn 80 ngày/năm, nổ 2 lần/ngày vào lúc 11h – 13h và 16h00 – 18h00 (Theo giấy phép sử dụng vật liệu nổ công nghiệp số 57/GP-ATMT ngày 18/6/2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường (trước đây) tại khu vực mỏ đá vôi núi Bãi Voi - Cây Xoài). Lượng bụi phát sinh vào khoảng 1,724 kg/s, tuy nhiên thời gian phát sinh bụi và phát tán bụi kéo dài không lâu (khoảng 5 -10 phút) tuỳ thuộc vào chuyển động của gió. Khi nổ mìn sẽ tạo các cột khói cao nếu gặp thời tiết bất lợi sẽ phát tán vào không khí. Tuy nhiên, bụi chủ yếu là bụi hạt lớn nên sau 15-30 phút đa số sẽ lắng đọng ngay tại khu vực khai thác.

+ *Bụi do hoạt động nghiền đập đá:* Quá trình này đưa vào môi trường khối lượng bụi vào khoảng 105 kg/h. Bụi phát sinh từ quá trình chế nghiền đập đá tập trung chủ yếu tại phễu nhận đá, máy nghiền đập và đầu các băng chuyền. Nếu không có gió, bụi tập trung dày đặc quanh tổ hợp đập - nghiền đá (trong bán kính 5m). Trong trường hợp có gió, bụi có thể phát tán xa hơn (khoảng 100m). Bụi thuộc kích cỡ hạt vừa - nhỏ (d = 0,5 - 0,05mm) nên sa lắng tại chỗ là chủ yếu, phần hạt mịn chiếm tỷ lệ khá nhỏ sẽ phát tán ra xa và lan toả lên cao. Thành phần trong bụi chủ yếu là bè hạt to, khả năng sa lắng tốt chỉ có một phần hạt nhỏ lượng bụi hạt mịn phát tán đi xung quanh, không lan xa nên mức độ ảnh hưởng đến dân cư là không đáng kể. Đối tượng bị ảnh hưởng nhiều nhất là công nhân vận hành làm việc tại khu vực chế biến.

- Tác động do khí thải

+ Khí thải từ quá trình vận chuyển: Kết quả tính toán cho thấy nồng độ khí thải SO_2, CO, Bụi phát sinh trong năm 2 phạm vi 50 m đạt quy chuẩn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT, còn lại trong năm 1 và năm 3 nằm ngoài phạm vi 50m đạt quy chuẩn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT. Đồng thời, hướng vận chuyển chỉ nằm trong ranh giới nhà máy xi măng Hòn Chông với mỏ nên không ảnh hưởng đến khu vực xung quanh, ảnh hưởng này chỉ mang tính cục bộ và trong thời gian ngắn.

+ Khí thải từ máy móc thiết bị thi công: Kết quả tính toán tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải từ máy móc san lấp cho thấy tải lượng phát sinh rất thấp từ 0,001– 0,006 g/s với khí SO_2 vào năm 2 khi kết hợp xây dựng bổ sung và khai thác, từ 0,259 – 1,654– 0.006 g/s với khí NO_2, từ 0,065– 0,413 g/s với khí CO, từ 0,003– 0,2 g/s với khí SO_2. Với tải lượng ô nhiễm sẽ ảnh hưởng đến môi trường xung quanh, tuy nhiên máy móc chỉ làm việc trongphạm vi khai trường nên chỉ ảnh hưởng cục bộ đến công nhân tham gia làm việc trực tiếp tạicông trường. Bên cạnh đó để đảm bảo tốt nhất cho môi trường không khí xung quanh, trong quá trìnhkhai thác, công ty sẽ thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị máy móc, trang bị đồ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc.

+ Khí thải sinh ra do nổ mìn: Lượng thuốc nổsử dụng trong 1 đợt nổ là: 5.863 kg/đợt, lượng CO_2 phát thải là 0,44 kg/đợt. Hoạt động nổ mìn chỉ thực hiện trong thời gian ngắn là 3 h/ngày (ngày có nổ mìn tối đa 2 lần/ngày) nên tác động của các khí thải sinh ra do nổ mìn chỉ xảy ra tức thời khoảng 0,25s phút và khi nổ mìn không có công nhân làm việc, nên tác động do khí thải nổ mìn là không đáng kể, tác động ở mức thấp.

- Tác động của nước thải sinh hoạt

+ Lượng nước thải phát sinh do hoạt động của công nhân làm việc tại mỏ với số lượng công nhân làm việc tại khu mỏ là 71 người từ năm 2025 - 2026, theo tính toán của thiết kế cơ sở nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt cho khu mỏ 5,68 m^3/ngày (nhu cầu sử dụng nước cho mục đích sinh hoạt là 0,08 m^3/ngày). Tổng lượng nước thải vào khoảng 5,68 m^3/ngày với lượng nước thải bằng 100% lượng nước cấp sinh hoạt. Nước thải sinh hoạt khi chưa được xử lý các chất ô nhiễm có nồngđộ cao hơn quy chuẩn cho phép. Nguồn tiếp nhận nước thải là khu vực cảng nội bộ của nhà máy xi măng Hòn Chông. Do đó, trước khi thải vào nguồn tiếp nhận nước thải sinh hoạt sẽ được xử lý đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNTMT, cột B.

Thành phần nước thải sinh hoạt chủ yếu bao gồm: Chất rắn lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (COD, BOD), dinh dưỡng (N, P…), vi sinh vật (virus, vi khuẩn, nấm…).

Nước thải sau bể tự hoại sẽ được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung 15 m^3/ngày để xử lý đạt tiêu chuẩn cho phép trước khi xả thải ra nguồn tiếp nhận.

- Tác động từ chất thải

+ Chất thải sinh hoạt: Trong giai đoạn hoạt động số lượng công nhân của mỏ là 71 người, định mức phát sinh chất thải sinh hoạt trung bình vào khoảng 0,8 kg/người/ngày thì lượng chất thải phát sinh trung bình 56,8 kg/ngày, bao gồm thức ăn thừa, vỏ củ quả, rễ rau củ, bao bì thức ăn, vỏ chai,lon đựng nước, kim loại, sành sứ, mảnh thuỷ tinh, đất đá, cao su, vải vụn, nhựa, thực phẩm thừa, gỗ, giẻ lau, giấy, bìa carton,… Để đảm bảo môi trường sống tại khu vực, chủ dự án sẽ có phương án thu gom và xử lý rác thải theo đúng quy định hiện hành.

+ Chất thải rắn thông thường

Diện tích phát quang và bóc đất trên phần diện tích khai thác từng đợt là 1,48 tấn.

Cây cối trên không được thu gom và vận chuyển hết sẽ tồn tại trên bề mặt khu mỏ và phân hủy theo thời gian sẽ ảnh hưởng tới quá trình xây dựng cơ bản và khai thác. Lượng cây cối vương vãi trên bề mặt sẽ gây các sự cố và tiềm ẩn nguy cơ đối với công nhân khai thác. Chủ dự án phối hợp với cơ quan quản lý, các hộ dân thu gom và dọn sạch sẽ bề mặt dự án để đảm bảo an toàn trong quá thi công xây dựng các công trình và khai thác. Tác động đến hệ sinh thái vùng đầm là lớn nhất, đó là phá vỡ hệ sinh thái hiện trạng khu vực. Những tác động này là khó có thể khắc phục trong thời gian ngắn và không tránh khỏi khi triển khai dự án.

+ Chất thải nguy hại

Nguồn phát sinh: chủ yếu từ quá trình hoạt động và sửa chữa các phương tiện cơ giới,thay thế thiết bị.

Khu vực phát sinh: chủ yếu tại khu vực xưởng cơ khí của mỏ.

Trong giai đoạn nâng công suất khai thác lên 2.483.000 tấn/năm cao gấp 1,66 lần so với công suất khai thác hiện tại. Ước tính lượng chất thải nguy hại trong giai đoạn tăng công suất vào khoảng 10.010 kg/năm

(2). *Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn khai thác ổn định*

** Đối với giai đoạn từ năm 2029 trở đi*

a. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải

- Nước thải sinh hoạt

+ Nguồn phát sinh: từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên làm việc tại khu vực văn phòng mỏ trong giai đoạn vận hành.

+ Khu vực phát sinh: chủ yếu tại khu vực văn phòng mỏ nơi bố trí các nhà vệ sinh.

+ Quy mô:

Giai đoạn 2029-2032: tổng số CBCNV là 123 người, trong đó CN trực tiếp sản xuất 98 người. Do đó, lượng nước thải sinh hoạt của công nhân trên công trường không phát sinh mà chỉ có ở khu văn phòng mỏ mỗi ngày ước tính là khoảng 9,84 m^3/ngày theo hạn mức sử dụng nước sinh hoạt.

Giai đoạn 2033 trở đi: tổng số CBCNV là 149 người, trong đó CN trực tiếp sản xuất 124 người. Lượng nước thải sinh hoạt của công nhân trên công trường tạo ra mỗi ngày ước tính là 11,92 m^3/ngày.

+ Thành phần nước thải sinh hoạt chủ yếu bao gồm: Chất rắn lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (COD, BOD), dinh dưỡng (N, P), vi sinh vật...

- Nước mưa chảy tràn

+ Thành phần: chủ yếu là cặn rắn từ lớp bụi, các hạt cát, đất đá nhỏ dễ trôi trên bề mặt đất. Tính chất: có màu vàng đục, dễ lắng cơ học.

+ Dự tính lưu lượng: thay đổi theo mùa, phát sinh trong mùa mưa khi trời mưa lớn, lúc lớp đất đã thấm đủ và hình thành dòng chảy mặt. Lượng nước lớn nhất là 252.423 m^3/ngày.

Tải lượng chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn tại khu mỏ như sau: M = 50x [1-exp(-0,25x15)] x 193,5 ≈ 9553 kg.

Như vậy, tổng lượng nước mưa chảy tràn của ngày cao nhất trong giai đoạn này vào khoảng 20,15 m^3/s.

+ Giai đoạn 2024 – 2026: tải lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn khoảng 15 phút đầu trung bình (N, P, COD và TSS) tại Dự án là: 477,2g N; 72,5g P; 7157,6g COD; 7157,6g TSS.

+ Giai đoạn 2029 trở đi:

Bảng 8. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong giai đoạn từ 2029 trở đi

Cao độ đáy moong (m)	Tổng hợp lượng nước chảy vào moong (m^3/ng)	Hàm lượng N (g)	Hàm lượng P (g)	Hàm lượng COD (g)	Hàm lượng TSS (g)
-10	256.178	256,18	32,02	3.842,67	3.842,67
-20	258.538	258,54	32,32	3.878,07	3.878,07
-30	259.501	259,50	32,44	3.892,52	3.892,52
-40	271.373	271,37	33,92	4.070,60	4.070,60
-40	278.873	278,87	34,86	4.183,10	4.183,10
-60	287.478	287,48	35,93	4.312,17	4.312,17

b. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của bụi và khí thải

- Bụi từ hoạt động bốc xúc, xúc chuyển đá vôi nguyên liệu, đất đá bóc.

- Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển: thành phần chủ yếu là bụi, khí thải chính phát sinh như: SO_2, NO_x, CO.

- Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động nổ mìn.

- Bụi do quá quá trình nghiền sàng.

** Đối với giai đoạn từ năm 2033 trở đi*

+ Tải lượng bụi phát sinh được tính bằng tổng lượng bụi phát sinh/diện tích phát sinh bụi; trong đó tổng lượng bụi phát sinh bằng lượng bụi sinh ra do quá trình san gạt, xúc bốc, khoan nổ mìn, bụi do vận chuyển trong khu vực khai trường, bụi từ quá trình sử dụng nhiên liệu trong giai đoạn khai thác. Tổng khối lượng bụi là:

Bảng 9. Tải lượng bụi phát sinh trong các giai đoạn từ năm 2029 trở đi

Năm	Qnm (kg/h)	Qbx (kg/h)	Qvc (kg/h)	Qnl (kg/h)	Tổng (kg/h)	Tải lượng bụi phát sinh ($g/m^2.s$)
3 – 6	1123	492	253	1,168	1.869	0,00027
7 – 15	1493	642	312	1,579	2.449	0,00035
16 - 19	1348	566	277	1,440	2.193	0,00031
20 (T2)	899	377	185	0,960	1.462	0,00021

Bảng 10. Nồng độ bụi tại khu vực khai thác trong giai đoạn khai thác

STT	Chiều cao xáo trộn	Nồng độ bụi - C (mg/m^3)			
		3 – 6	7 – 15	16 - 19	20 (T2)
1	H = 30 m	1,5	1,7	1,69	1,1
2	H = 50 m	1,3	1,5	1,47	1,09
3	H = 75 m	1,2	1,3	1,26	0,62
4	H = 150 m	0,34	0,54	0,51	0,27
QCVN 05:2023	Trung bình 1h	0,3			

Từ Bảng 10 cho thấy nồng độ bụi tại khu vực moong khai thác thay đổi theo chiều cao xáo trộn của bụi. Các giá trị tại bảng 9 cao hơn giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT. Điều đó cho thấy bụi có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động làm việc trong khu vực mỏ. Do đó, cần có các biện pháp giảm thiểu như phun nước quét đường thường xuyên, dùng bạt che chắn cho vật liệu chuyên chở, trồng cây ven đường để hạn chế bụi và giảm ảnh hưởng của bụi đến sức khỏe người lao động, và giảm ảnh hưởng đến cảnh quan trong khu vực.

+ *Bụi nguyên liệu và thành phẩm trong quá trình đập đá vôi, sét*

+ Nguồn phát sinh: bụi từ quá trình đập đá vôi, sét

+ Thời gian phát sinh: Dự án 3 hệ thống đập: 01 trạm đập với công suất thiết bị đập 750 tấn/giờ (hiện hữu), 01 trạm đập 1.300 tấn/giờ (đầu tư mới) và được đập thành cỡ hạt <60mm (90%) và <100mm (100%), và 01 trạm đập sét với công suất 350 tấn/giờ. Thời gian hoạt động là 12 giờ/ngày, 320 ngày/năm.

+ Khu vực phát sinh: tại khu vực đập đá và sét thuộc Dự án khai thác đá vôi.

+ Với diện tích xung quanh của khu vực đập khoảng 1.816m^2 thì nồng độ bụi cục bộ ở trạm đập tương đối lớn khoảng 26 – 35 $mg/Nm^3/h$. 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.

- Tác động do khí thải

+ Khí độc hại sinh ra do nổ mìn khi nâng công suất có tải lượng cao hơn so với hiện hữu. Khí độc chủ yếu là N_2O_5, NO, CO, H_2S. Các chất khí này bị phân huỷ mạnh trong môi trường nước và hơi nước (1 lít nước phân hủy được 20 lít khí N_2O_5, NO). Như vậy, sau khi nổ mìn 10 phút các chất khí độc sẽ bị phân huỷ do hơi nước, phần còn lại sẽ phát tán vào môi trường nên ảnh hưởng do khí độc phát sinh từ quá trình nổ mìn là không lớn.

+ *Khí thải từ các phương tiện hoạt động tại mỏ*

Bảng 11. Tải lượng khí thải từ các phương tiện hoạt động tại mỏ

STT	Các chất ônhiễm	Hệ số ô nhiễm (*) (g/kg nhiên liệu)	Tải lượng (g/ngày)		Tải lượng (g/s)	
			Thiết bị	Xe tải	Thiết bị	Xe tải
	GĐ 2027 - 2030					
1	Bụi (PM10)	0,28	511	759	0,0177	0,0263
2	SO2	20S	18	27	0,0006	0,0009
3	NOx	2,84	5.184	7.695	0,1800	0,2672
4	CO	0,71	1.296	1.924	0,0450	0,0668
5	VOC	0,035	64	95	0,0022	0,0033
	GĐ 2031 trở đi					
1	Bụi (PM10)	0,28	732	1.039	0,0254	0,0361
2	SO2	20S	26	37	0,0009	0,0013
3	NOx	2,84	7.421	10.537	0,2577	0,3659
4	CO	0,71	1.855	2.634	0,0644	0,0915
5	VOC	0,035	91	130	0,0032	0,0045

(Nguồn: (*)WHO, 1993)

Kết quả tính toán tại bảng trên cho thấy, nồng độ các chất ô nhiễm của phương tiện máy móc khai thác tại khai trường tương đối cao. Giai đoạn nâng công suất số lượng máy móc sử dụng cao hơn so với mỏ hiện hữu nên nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh sẽ lớn hơn.

Tuy nhiên, cũng như mỏ hiện hữu, khi nâng công suất máy móc khai thác không tập trung ở cùng một khu vực mà phân bổ tại các diện khai thác trên khai trường, đồng thời diện tích khai trường tương đối lớn (121,6 ha), do đó khí thải phát sinh trong thực tế có thể nhỏ hơn tính toán.

Nhận xét: Dựa vào kết quả tính toán nồng độ bụi và khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển theo khoảng cách so với quy chuẩn cho phép như sau:

- Bụi tại khoảng cách <150 m vượt quy chuẩn từ khoảng 2 - 3 lần.

- Đối tượng chịu tác động: 123 CBCNV làm việc trực tiếp tại mỏ và NV hành chính trong giai đoạn năn 2027 – 2030; 149 CBCNV làm việc trực tiếp tại mỏ và NV hành chính trong giai đoạn năn 2031 trở đi.

- Phạm vi tác động: dọc tuyến đường trong mỏ và tuyến đường vận chuyển ngoài mỏ.

- Đánh giá tác động: Trong giai đoạn hoạt động sản xuất lượng bụi sinh ra do hoạt động nổ mìn là lớn, tuy nhiên do hoạt động nổ mìn diễn ra không liên tục và theo

đợt nên lượng khí thải phát sinh cũng chỉ là tức thời, không lan truyền xa và tồn tại lâu trong không khí, do đó ảnh hưởng bởi bụi của hoạt động nổ mìn đến môi trường không khí của khu vực là không đáng kể. Nguồn gây ô nhiễm do khí thải trong giai đoạn này chủ yếu do hoạt động của các máy móc thiết bị cơ giới, từ các quá trình xúc bốc, san gạt và các phương tiện vận chuyển. Tuy nhiên, trong điều kiện có gió pha loãng và do hoạt động thi công phân tán ở nhiều điểm, với số lượng máy móc, phương tiện sử dụng không lớn, hoạt động và làm việc theo phân công ca kíp có trình tự nên tác động của khí thải tới môi trường là không lớn. Bên cạnh đó, Chủ dự án sẽ có các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm khí thải nhằm hạn chế ảnh hưởng của khí thải phát sinh trong giai đoạn này.

c. Nguồn phát sinh, quy mô của chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Nguồn phát sinh, quy mô của chất thải rắn sinh hoạt

+ Nguồn phát sinh: từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên làm việc tại mỏ. Khu vực phát sinh chủ yếu là khu văn phòng của mỏ.

+ Thành phần: rác thực phẩm, nilon, giấy văn phòng...

+ Tính chất: dễ phân hủy sinh học, 1 số thành phần có nguồn gốc polyme khó phân hủy.

- Khối lượng: trong quá trình nâng công suất với lượng cán bộ, công nhân viên làm việc tại mỏ ở mỗi giai đoạn như sau:

+ Giai đoạn 2029-2032: tổng số CBCNV là 123 người. Mỗi công nhân phát thải khoảng 0,8kg/người/ngày. Do đó, lượng rác thải phát sinh khoảng 98,4 kg.

+ Giai đoạn 2032 trở đi: tổng số CBCNV là 149 người. Mỗi công nhân phát thải khoảng 0,8kg/người/ngày. Do đó, lượng rác thải phát sinh khoảng 119,2 kg.

- Chất thải rắn công nghiệp không nguy hại tại mỏ chủ yếu là đất đá rơi vãi.

+ Tính chất: Loại chất thải này không chứa các chất nguy hại đến môi trường, tuy nhiên, nếu không có biện pháp quản lý phù hợp đất đá thải có thể trôi lấp lòng mương, làm hoang hóa đất đai canh tác và làm ô nhiễm nguồn nước.

Khối lượng này sẽ được đội vệ sinh quét dọn và gom về mặt bằng sân công nghiệp. Vì vậy mức độ ảnh hưởng của chất thải này đối với môi trường nước của khu vực là không đáng kể.

- Chất thải rắn nguy hại: trong giai đoạn nâng công suất khai thác lên 2.608.000 tấn/năm cao gấp 4,4 lần so với công suất khai thác hiện tại. Ước tính lượng chất thải nguy hại trong giai đoạn tăng công suất vào khoảng 26.532 kg/năm. Do mỏ gần nhà máy nên mỏ bố trí phân xưởng nhỏ để sửa chữa, các hỏng hóc nhỏ, hỏng hóc lớn thì mang về nhà máy hoặc thuê các đơn vị chuyên dụng và bảo dưỡng các thiết bị tại phân xưởng bảo trì mỏ. Kho tạm chứa chất thải nguy hại cũng được bố trí ở khu vực phân xưởng bảo trì mỏ. Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình sửa chữa, bảo dưỡng được chuyển về nhà máy để xử lý đúng theo quy định pháp luật.

d. Tiếng ồn, độ rung

- Tác động do tiếng ồn: Tiếng ồn tại khu vực moong khai thác do hoạt động của các thiết bị cơ giới tại mỏ. Khu vực phát sinh là những nơi tập trung thiết bị thi công cơ giới và nơi xe cộ qua lại như moong khai thác và các tuyến đường vận chuyển. Tiếng ồn sinh ra từ các hoạt động khai thác mỏ, đảm bảo giới hạn cho phép đối với môi trường xung quanh từ khoảng cách 150m trở lên theo quy định của QCVN 26:2010/BTNMT. Do dự án nằm trong khu khai thác mỏ đá vôi, đá sét của Công ty nên tác động là không đáng kể.

- Tiếng ồn tại khu vực nghiền đập đá

+ Khu vực phát sinh: khu nghiền đập đá.

+ Thời gian: phát sinh liên tục trong suốt hoạt động của mỏ, 8 giờ/ngày.

Trong hoạt động chế biến đá, quy trình làm việc của tổ hợp đập-nghiền-sàng sẽ làm phát sinh tiếng ồn do quá trình va đập giữa hệ thống đầu đập, máy nghiền với đá nguyên liệu.

Tác động ảnh hưởng xấu của tiếng ồn lên người lao động được biểu hiện đặc trưng ở khả năng nghe. Tiếp xúc với tiếng ồn trong thời gian ngắn, mức độ tiếng ồn không quá cao sẽ làm giảm khả năng thính giác tạm thời (nghỉ ngơi yên tĩnh có thể hồi phục lại). Nếu làm việc trong điều kiện mức tiếng ồn cao, thời gian lâu dài sẽ làm giảm thính lực thậm chí có thể điếc (điếc nghềnghiệp) không chữa được.

Tuy nhiên, việc bố trí trạm nghiền đập trong nhà có tường xây kín nên giảm sự lan truyền độ ồn ra xung quanh, đồng thời khu vực trạm nghiền đập bố trí ngay trong khu mỏ, cách xa nhà máy và khu dân cư nên tác động từ hoạt động này chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhânlàm việc tại khu vực trạm đập. Đây là loại tiếng ồn liên tục, người công nhân điều khiển máy phảitiếp xúc thường xuyên, dễ gây nên bệnh điếc nghề nghiệp. Vì vậy, công ty đã trang bị bảo hộ lao động (mũ trùm tai...).

- Tác động do rung thì khoảng cách an toàn rung tính từ khai trường 15m trở lên là 73,2dB (0,054m/s^2) - không gây ảnh hưởng gì lớn tới các công trình xung quanh.

Vì vậy, chủ đầu tư sẽ có biện pháp bố trí máy móc thi công hợp lý và trang bị đồ bảo hộ lao động cho công nhân nhằm hạn chế tối đa ảnh hưởng đến công nhân làm việc tại mỏ.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 26:2025/BNNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

e. Các tác động khác

- Tác động của rung động, đá văng, sóng không khí

+ Rung động do máy móc hoạt động tại khai trường khai thác

Các máy móc, thiết bị dùng trong khai thác đá vôi bao gồm: máy khoan, máy xúc thủy lực, máy ủi, phương tiện vận chuyển,… trong quá trình hoạt động thường sinh ra những dao động mạnh, nhất là với các máy móc, thiết bị làm việc với vận tốc cao. Những dao động nàydưới dạng sóng cơ, thông qua các bộ phận của máy, bệ máy,… lan truyền

ra môi trường xungquanh làm cho vật chất xung quanh chịu tác động và bị dao động theo.

Trong quá trình dao động lan truyền, biên độ dao động sẽ dần giảm biên độ rồi ngừng lại. Tuỳ theo lực ma sát đó lớn hay nhỏ, dao động sẽ ngưng lại nhanh hay chậm.

Con người và các vật khi tiếp xúc trực tiếp hoặc gián tiếp với nguồn rung, những rung động được truyền tới cơ thể con người và các vật chịu tác động của rung động. Ở thời điểm ban đầu, cơ thể người và các vật chịu tác động của rung động đồng thời thực hiện hai dao động: dao động riêng tắt dần và dao động cưỡng bức dưới tác động của ngoại lực. Sau một thời gian rất ngắn, dao động riêng tắt dần mất đi và khi đó dao động của cơ thể người và cácvật chịu tác động chỉ còn dao động cưỡng bức dưới tác dụng của ngoại lực. Nếu ngoại lực được duy trì lâu dài thì dao động cưỡng bức cũng được duy trì lâu dài với tần số bằng tần số của dao động cưỡng bức.

+ Chấn động run, đá văng do nổ mìn phá đá

Hoạt động nổ mìn phá đá sẽ tạo ra chấn động rung gây tác động đến các công trình xungquanh khu vực. Tác động này có tính chất tức thời và không thể tránh khỏi. Tuy nhiên, ở mỏáp dụng phương pháp nổ mìn vi sai phi điện và giảm thiểu tối đa lượng thuốc nổ đồng thời nên đã giảm được chấn động sinh ra.

+ Chấn động rung phát sinh từ bãi nổ mìn trong khai trường theo từng đợt nổ. Trên thực tế với công suất mỏ thiết kế, thời gian nổ mìn 80 ngày/năm, để an toàn cho người và thiết bị thì mỏ sẽ thực hiện hai hoặc ba ngày.

+ Khi nổ mìn các lỗ khoan lớn để làm tơi đất đá, bán kính vùng nguy hiểm do đá văng R = 136m.

+ Khoảng cách để sóng không khí sinh ra do nổ mìn ở trên mặt đất, không còn đủ cường độ gây tác hại là 31,4.

+ Khoảng cách an toàn về chấn động đối với nhà và công trình do nổ một lần mìn tập trung là 20m.

+ Khu vực trung tâm Hang Mo So nằm cách xa khai trường hơn 430 mét theo đường chim bay. Ranh giới đất của vành đai hành lang bảo vệ Khu Mo So nằm cách khu vực khai thác 50 mét. Khi nổ mìn lỗ khoan đường kính 110 mm và chiều cao tầng 10 m thì khoảng cách lớn nhất như tính toán ở trên là 136m. Do vậy sẽ điều chỉnh thông số nổ mìn khi khai thác đến ranh gần khu Mo So sẽ triệt để áp dụng phương pháp khoan nổ mìn vi sai định hướng qua hàng qua lỗ với quy mô vừa phải hợp lý nhất theo từng hộ chiếu và phương tiện quan trắc, để hướng sóng nổ về phía ngược hướng với Khu Mo So. Về đường kính lỗ khoan có thể lựa chon linh hoạt 65 -110 mm.

- Tác động của hoạt động khai thác đến khu vực nuôi thủy sản

Các ao nuôi thủy sản nằm cạnh chân núi Bãi Voi – Cây Xoài, đường bờ ao nuôi gần nhất cách ranh giới mỏ đá vôi khoảng 70 m.

Bụi phát sinh có thể theo không khí phát tán vào môi trường gây ảnh hưởng đến chất lượng nước của ao nuôi, nước thải từ mỏ nếu xả vào các kênh cấp nước cho ao nuôi sẽ làm ảnh hưởng đến sự sống của thủy sản trong ao. Tuy nhiên, khu vực nuôi thủy sản này được chắn với khai trường bởi hành lang cây ở chân núi cao 3m và mật độ cây xanh dày đặc nên hạn chế được bụi phát tán đi xa; nước mưa chảy tràn trên khai trường khai thác của mỏ theo mương thoát nước của mỏ chảy vào cống thoát nước ở khu vực dưới băng tải, sau đó, theo kênh đào dẫn về cảng nội bộ của nhà máy xi măng Hòn Chông.

Như vậy, mức độ tác động của khai thác đá đến khu vực nuôi thủy sản là không đáng kể. Đồng thời, tính đến nay việc hoạt động khai thác hiện hữu chưa xảy ra ảnh hưởng gì đến các hộ dân có ao tự nhiên này, cũng chưa có phản ánh của các chủ ao nuôi nào bị ảnh hưởng.

Đồng thời, chủ đầu tư thực hiện thông báo lịch nổ mìn cụ thể cho các chủ ao nuôi nên trong khoảng thời gian này họ sẽ không có mặt tại ao, nên tác động do nổ mìn đến người nuôi tôm, cá là không có

- Các tác động lên hệ sinh thái

Hoạt động khai thác tại mỏ tác động đến động vật và thực vật qua việc phát sinh bụi, khí thải, nhất là hệ thực vật trong khu vực. Kết quả khảo sát tại khu vực dự án và xung quanh nhận thấy khu vực chuẩn bị đưa vào khai thác có đặc trưng là thảm thực vật và các loài động vật trên núi đá vôi.

Thực vật dưới chân núi chủ yếu là cây tràm ta, đước trồng và một số loài thực vật nước lợ mọc tự nhiên xung quanh chân núi. Đây là các khu vực thảm thực vật, và động vật chịu ảnh hưởng nhiều nhất từ hoạt động khai thác của mỏ: mất nơi cư trú khi lớp thảm thực vật bị bốc đi, nổ mìn lấy đá thì làm mất đi nơi sống của động vật.

- Các tác động khác liên quan đến môi trường xã hội

Theo cơ cấu lao động tại mỏ thì số lượng công nhân là 64 người. Hầu hết công nhân đều không ở lại khu vực dự án. Công ty đã có trụ sở làm việc (văn phòng điều hành mỏ, xưởng cư khí mỏ) và khá gần khu vực khai thác. Do vậy, vấn đề an ninh trật tự phát sinh hầu hết ở bên ngoài mỏ. Đa phần người lao động đều có chổ ở tập trung ở các khu dân cư cách xa mỏ, nên mức độ ảnh hưởng đến an ninh trật tự trong khu vực dự án là không đáng kể.

Đối với vấn đề an toàn lao động:

+ Các hiện tượng trượt lở bờ moong khai thác có thể xảy ra khi không đảm bảo góc dốc bờ moong khai thác, chiều cao tầng khai thác không đảm bảo theo thiết kế sẽ có nguy cơ làm mất ổn định bờ mỏ khai thác, gây trượt lở.

+ Vật rơi, đổ, sập: thường là hậu quả của trạng thái vật chất không bền vững, không ổn định gây ra như vật rơi từ trên cao trong xây dựng; sụp vách, cây đổ…

+ Sự cố rơi xuống moong và hồ lắng nước tháo từ moong khai thác.

+ Trong các công đoạn khai thác có thể xảy ra tai nạn lao động khi sử dụng máy móc thiết bị khai thác, vận chuyển không tuân thủ theo quy định an toàn lao động.

Các sự cố nêu trên nếu xảy ra sẽ gây thiệt hại lớn về người và tài sản. Tuy nhiên, với quy định an toàn, yêu cầu nhận diện rủi ro của công ty thì xác suất xảy ra các sự cố này rất thấp. Các tác động này chỉ mang tính tạm thời và có thể giảm thiểu được dễ dàng.

- Các tác động lên cơ sở hạ tầng giao thông khu vực

Quá trình khai thác và vận chuyển sản phẩm đá vôi từ mỏ Bãi Voi - Cây Xoài về khu vực sản xuất trong nhà máy với cự ly trung bình là 2km nhưng đều nằm trong khuôn viên của nhà máy. ttuy nhiên, hoạt động vận chuyển vẫn sẽ có nguy cơ làm rơi đất đá xuống hệ thống giao thông nội bộ. Mức độ ảnh hưởng như sau: Xuống cấp đường giao thông nội bộ. Mật độ xe gia tăng trên tuyến đường nội bộ sẽ gây xuống cấp các tuyến đường giao thông này là điều không tránh khỏi. Tuy nhiên, quá trình triển khai dự án, chủ dự án sẽ dự trù kinh phí duy tu, bảo dưỡng.

2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường:

2.3.1.Biện pháp giảm thiểu tác động đang thực hiện tại mỏ

a. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí

- *Biện pháp trồng cây xanh*

Ưu điểm: đơn giản, dễ thực hiện. Biện pháp này đang được sử dụng tại mỏ và đã cho kết quả khá tốt. Bên cạnh việc giảm thiểu bụi phát tán ra môi trường xung quanh như tạo bóng mát, chắn gió,…

Mức độ khả thi: Đây cũng là biện pháp dễ áp dụng. Biện pháp cây xanh chỉ giảm được phần nào lượng bụi phát tán ra xa, không hạn chế được bụi phát sinh tại nguồn. Tuy nhiên, thời gian để cây phát triển tối thiểu là 3 năm.

- *Biện pháp phun nước giảm bụi tại khu vực trạm đập*

Ưu điểm: biện pháp này được sử dụng hầu hết ở các đơn vị khai thác và chế biến đá. Kết quả là đã giảm đáng kể lượng bụi sinh ra do hoạt động chế nghiền đập đá và đồng thời khu vực trạm nghiền đập xây dựng tường kín bao quanh nên bụi phát tán ra môi trường xung quanh là không đáng kể.

Mức độ khả thi: Trong điều kiện hiện nay, phương pháp này là khả thi nhất, hiệu quả xử lý cao, giá thành hợp lý, có hiệu quả ngay khi biện pháp được triển khai áp dụng.

- Biện pháp tưới nước đường vận chuyển

Ưu điểm: giảm thiểu được đáng kể lượng bụi phát sinh từ 70-80%. Lượng nước được lấy từ hồ chứa nước khu vực đầm lầy.

Mức độ khả thi: Trong điều kiện hiện nay, phương pháp này là khả thi nhất, hiệu quả xử lý cao, giá thành rẻ. Việc phun nước tưới đường kết hợp với trồng cây xanh quanh tuyến đường vận chuyển có tác dụng đáng kể ngăn chặn bụi phát tán ra xung quanh. Tuy nhiên, hồ sẽ cạn nước trong mùa khô.

- *Sử dụng loại thuốc nổ cân bằng ôxy = 0 như ANFO nhũ tương và công nghệ nổ mìn* (sử dụng phương pháp nổ vi sai qua hàng) nhằm giảm thiểu việc phát sinh bụi khi nổ mìn; Khoan lỗ và nổ mìn được được thực hiện theo thiết kế hộ chiếu nổ mìn; sử dụng phương pháp khoan ướt nhằm giảm bụi ngay tại lỗ khoan.

- *Thực hiện nghiêm chỉnh các quy định an toàn nổ mìn*, chỉ thực hiện nổ mìn vào thời gian quy định trong khoảng thời gian 11–13h và 16h30 - 17h30 trong ngày. Vào thời điểm kích nổ sẽ chú ý tốc độ gió, nếu gặp lúc gió to sẽ không thực hiện kích nổ để giảm bụi phát tán vào môi trường xung quanh.

- Trang bị đầy đủ đồ bảo hộ lao động cho người công nhân trực tiếp làm việc tại khu vực mỏ đá vôi núi Bãi Voi - Cây Xoài.

b. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động của nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt được lắng lọc bằng hầm tự hoại 3 ngăn trước khi vào hố thu gom tập trung và bơm về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt. Công ty đã xây dựng 2 bể tự hoại tại khu văn phòng mỏ và khu vực cối đập đá để thu gom và xử lý sơ bộ.

Nước thải sau hầm tự hoại chảy tự động theo cao độ về hố tập trung và được bơm vào hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung với công suất 15 m^3/ngày đêm.

Hệ thống xử lý nước thải công suất 15 m^3/ngày có diện tích 23 m^2, tại khu vực nhà xưởng sửa chữa thiết bị mỏ. Theo thiết kế, sau năm 2030 dự án cần 149 công nhân vận hành 2 ca máy/1 ngày. Tuy nhiên, công nhân ko tập trung cả ngày, mà di chuyển về khu nhà máy nghỉ ngơi, và công nhân chủ yếu thuê trên địa bàn xây dựng Dự án. Hiện tại HTXL công suất 15 m^3/ngày vẫn đáp ứng được khả năng xử lý lượng nước thải phát sinh từ Dự án sau nâng công suất đến khi đóng cửa mỏ.

Nước thải sau xử lý sẽ thải vào đường thoát nước thải chung của nhà máy xi măng Hòn Chông đã xây dựng sẵn chảy ra cảng đóng bao nội bộ của nhà máy.

c. Công trình, biện pháp thu gom và lưu giữ chất thải rắn

* Sinh khối thực vật từ hoạt động phát quang

Giai đoạn khai thác mỏ triển khai các biện pháp giảm thiểu tác động của sinh khối thực vật từ hoạt động phát quang, cụ thể:

- Thực hiện phương án khai thác đến đâu phát quang đến đấy.

- Đơn vị khai thác có trách nhiệm ký hợp đồng với đơn vị chức năng tại địa phương để thu gom, vận chuyển, xử lý sinh khối thực vật theo quy định. Tần suất thu gom: 1 ngày/lần vào cuối mỗi ngày làm việc.

* Biện pháp giảm thiểu CTR sinh hoạt

Biện pháp thu gom và xử lý chất thải rắn sinh hoạt hiện hữu (chất thải sinh hoạt phát sinh khoảng 400 kg/tháng ≈ 15,38 kg/ngày) đang được mỏ áp dụng như sau: Bố trí 02 thùng phuy chứa rác dung tích 100 lít/thùng, các thùng chứa có nắp đậy, cuối ngày được tập kết về kho chứa CTR sinh hoạt của NMXM Hòn Chông.

* Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do chất thải sản xuất

- Đối với chất thải rắn thông thường

+ Chất thải rắn công nghiệp không nguy hại tại mỏ chủ yếu là đất đá rơi vãi. Khối lượng này sẽ được đội vệ sinh quét dọn và thu gom về mặt bằng sân công nghiệp.

- Đối với chất thải rắn nguy hại:

Khối lượng CTNH phát sinh tại khu vực mỏ không nhiều, vì vậy sẽ được lưu giữ tạm thời tại khu vực kho chất thải diện tích 15 m^2 ở phân xưởng sửa chữa của mỏ Bãi Voi – Cây Xoài trước khi được nhà máy thu gom và xử lý nội bộ và chuyển giao xử lý theo quy định.

Chất thải nguy hại phát sinh tại mỏ được phân loại, dán nhãn và tạm lưu giữ kho chứa tạm nêu trên (gồm 08 thùng phuy sắt dung tích 100 lít/thùng, có nắp đậy kín, dán nhãn phân loại), định kỳ hàng tuần sẽ vận chuyển đến kho chứa chất thải nguy hại chung của nhà máy xi măng Hòn Chông xử lý nội bộ tại nhà máy. Hiện tại, chất thải nguy hại của mỏ được chuyển giao cho Công ty TNHH Siam CityCement (Việt Nam), theo giấy phép môi trường số 69/2023/GPMT-BTNMT do BTNMT cấp ngày 23/03/2023, phụ lục số 4 về xử lý chất thải nguy hại.

- Các loại chất thải nguy hại được phân loại thành các nhóm chất thải có chung tính chấtvà được giữ trong các thùng riêng biệt có dán nhãn phù hợp và sau đó được chuyển vào kho chất thải nguy hại để xử lý tiếp theo;

- Chất thải nguy hại đã được thu gom, phân loại theo quy định của thông tư 02/2022/TT-BTNMT và quy trình quản lý chất thải nguy hại của Công ty TNHH Siam City Cement (Việt Nam);

- Định kỳ hàng tuần chất thải từ các thùng chứa CTNH và các loại chất thải nhiễm dầu, bùn dầu được chuyển tới đồng xử lý tại hệ thống lò nung và tháp tiền nung của Nhà máy xi măng Hòn Chông.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động tiếng ồn và độ rung

- Tuân thủ các quy trình khai thác, khoan và nổ mìn để đạt hiệu quả cao nhất và giảm đến mức thấp nhất tiếng ồn và độ rung từ dự án.
- Thực hiện nghiêm chỉnh công tác quan trắc môi trường trong quá trình xây dựng và trong suốt quá trình khai thác mỏ.
- Thường xuyên kiểm tra, theo dõi phạm vi, bán kính đá văng đối với nhiều trường hợp cho nổ mìn và với khối lượng chất nổ khác nhau.
- Theo dõi sự ảnh hưởng đến các công trình nằm trong vùng khai thác mỏ.

2.3.2. Biện pháp giảm thiểu bổ sung

a) Các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi và khí thải

Trong giai đoạn nâng công suất khai thác, tại mỏ sẽ tiếp tục áp dụng các biện pháp hiện hữu đang sử giảm thiểu bụi và khí thải từ hoạt động khai thác, xúc bốc, nổ mìn, nghiền đập, vận chuyển,…

b) Biện pháp giảm thiểu tác động nước mưa chảy tràn

Nhằm đảm bảo vệ sinh môi trường, đồng thời công tác thoát nước mỏ khi khai thác xuống sâu - 60m được thông suốt, nguồn nước chảy vào moong khai thác xuống sâu gồm nước mưa (không ổn định) và ngước ngầm (ổn định), việc tính toán và áp dụng phương án thoát nước được xác định và áp dụng trên cơ sở:

- Nước ngầm thoát khô hàng ngày. Tính toán đến cốt -60m là mức sâu nhất khi dừng khai thác.

- Nước mưa tính toán cho ngày mưa lớn nhất bơm hết trong 10 ngày.

Tiến hành xây bổ sung một số công trình trong năm 2024 như sau:

- Tạo hố thu nước ngoài ranh giới cấp phép.

- Xây dựng hệ thống rãnh thoát nước ngoài ranh cấp phép gồm:

+ Xây dựng hệ thống rãnh thoát từ hố thu nước đến hệ thống thoát nước hiện tại.

+ Tạo hố thu nước trong moong khai thác xuống sâu số 1 và số 2.

Để đảm bảo an toàn cho quá trình khai thác và các thiết bị làm việc có năng suất cao, hơn nữa để giảm thiểu khả năng ảnh hưởng của nguồn nước tới các khâu như: khoan, nổ mìn, xúc bốc, vận tải và gây làm bẩn đá, phải giảm tối đa lượng nước chảy vào trong khai trường. Do vậy, hệ thống mương thoát nước xung quanh khai trường phải được thiết kế theo đúng các thông số kỹ thuật về tiết diện, độ dốc dọc và phải phân chia nguồn nước mặt thành các nhánh rẽ tránh tập trung vào một chỗ.

Thường xuyên kiểm tra hệ thống mương thoát nước, đặc biệt là hệ thống cống. Không để hiện tượng bồi lắng đất ở cửa cống và trong lòng cống.

Trên các tầng thiết kế đều phải có rãnh thoát nước tại chân tầng để hạn chế tối đa lượng nước chảy tràn qua các mặt tầng và mép tầng.

Mặt tầng khai thác được thiết kế có độ dốc đảm bảo mặt tầng luôn khô ráo. Đường vận tải phải xây dựng hệ thống mương thoát nước, cống thoát như thiết kế.

c) Biện pháp giảm thiểu tác động từ nước thải sinh hoạt

Khu vực văn phòng mỏ đã có hệ thống thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt công suất 15 m^3/ngày đêm. Dự án tiếp tục sử dụng hệ thống này do công suất vẫn đáp ứng đủ cho số lượng nhân viên trong và sau giai đoạn dự án.

Bảng 12. Thống kê các công trình xử lý chất thải và BVMT của Dự án

TT	Các biện pháp đang thực hiện	Hiệu quả	Đánh giá sơ bộ
1	***Biện pháp giảm thiểu tác động bụi, khí thải*** - Nhiên liệu sử dụng có hàm lượng S thấp - Tiến hành phun nước vào đá nguyên liệu - Sử dụng xe tưới nước để tưới đường, trang bị đồ bảo hộ lao động cho công nhân trực tiếp làm việc tại mỏ - Trồng cây dọc tuyến đường vận chuyển và xanh quanh khu vực mỏ khai thác - Phun sương giảm bụi khi nghiền và đổ đá vào phễu	Hiệu quả xử lý cao, giá thành hợp lý	Các biện pháp nêu trên đã được sử dụng tại hầu hết các mỏ đá, chi phí cho việc xử lý rẻ, hiệu quả cao. Nhờ đó mà kết quả là đã giảm đáng kể lượng bụi sinh ra do hoạt động khai thác mỏ và đồng thời ngăn được một phần bụi phát tán ra xung quanh
2	***Biện pháp giảm thiểu nước thải*** - Nước thải sinh hoạt: sử dụng bể tự hoại 3 ngăn xử lý sơ bộ và dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung 15 m^3/ngày xây dựng tại khu vực phân xưởng sửa chữa mỏ.	Nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn xả thải vào nguồn tiếp nhận	Hệ thống XLNT tập trng có thể xử lý hoàn toàn chất ô nhiễm trong nước thải, chất lượng nước thải đảm bảo quy chuẩn xả thải.
3	***Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn*** - Chất thải rắn sinh hoạt: được thu gom, phân loại tại nguồn và định kỳ hàng tuần có xe thu gom của nhà máy vận chuyển đến khu vực đồng xử lý chất thải của Nhà máy xi măng Hòn Chông. - Chất thải nguy hại: Chất thải nguy hại phát sinh tại mỏ được phân loại, dán nhãn và tạm lưu giữ tại khu vực kho sửa chữa diện tích 15 m^2, sau đó vận chuyển đến kho	Dễ thực hiện, chủ đầu tư có thể chủ động thực hiện	Các biện pháp đề ra đảm bảo quản lý được chất thải tại nguồn, tách riêng các loại chất thải để quản lý, kiểm soát và quản lý chất thải thông thường và chất thải nguy hại phát sinh tại mỏ là phương pháp rất dễ áp dụng, chất thải được đốt trong lò nung xi măng đạt hiệu quảxử lý rất cao.

TT	Các biện pháp đang thực hiện	Hiệu quả	Đánh giá sơ bộ
	chứa chất thải nguy hại chung của nhà máy để xử lý nội bộ hoặc chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý để xử lý định kỳ hàng tuần. Hiện tại, chất thải nguy hại của mỏ sẽ được chuyển về nhà máy xử lý theo giấy phép môi trường số 69/GPMT-BTNMT ngày 23/3/2023 cho Công ty TNHH Siam City Cement (Việt Nam).		
4	***Biện pháp khống chế tiếng ồn, độ rung*** - Tuân thủ quy trình nổ mìn, quy phạm khoan nổ mìn. - Sử dụng phương pháp nổ mìn vi sai phi điện. -Thường xuyên kiểm tra và bôi trơn các thiết bị, các chi tiết chuyển động của hệ thống máy móc.	Giảm được tiếng ồn, chấn động rung đối với môi trường	Các biện pháp được quy định rõ trong quy chuẩn QCVN 02:2008/BCT
5	***e) Biện pháp giảm thiểu tác động do sạt lở*** - Khai thác đúng thiết kế khai thác mỏ, đúng ranh giới, đúng trình tự và diện tích mỏ tại quy phạm khai thác lộ thiên. - Thường xuyên quan sát bờ mỏ. - Phương tiện vận chuyển tuân thủ nguyên tắc đảm bảo không có tai nạn sạt lở do vận chuyển quá tải trọng.	Kịp thời phát hiện và đưa ra biện pháp chống sạt lở	Các biện pháp được quy định rõ trong quy chuẩn QCVN 02:2008/BCT

TT	Các biện pháp đang thực hiện	Hiệu quả	Đánh giá sơ bộ
6	***Biện pháp khắc phục đường giao thông*** - Hệ thống đường vận tải đã được tăng cường phòng hộ, có cọc, biển báo ở các đoạn nguy hiểm. - Xe tải vận chuyển đảm bảo đầy đủ các yêu cầu kỹ thuật an toàn. Đường vận tải đảm bảo đúng các thông số kỹ thuật và theo quy phạm an toàn khai thác mỏ.	Giảm được hư hỏng hệ thống vận tải, an toàn cho nhân viên trong mỏ khai thác	Dễ thực hiện, chủ đầu tư có thể chủ động thực hiện, đảm bảo hệ thống đường giao thông không bị hư hạitrong quá trình khai thác

2.4. Chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

2.4.1. Chương trình quản lý và giám sát môi trường

Vị trí, tần số quan trắc, thông số và số mẫu: Theo quy định của Thông tư 02//2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của BTNMT quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư 07/2025/TT – BTNMT ngày 28/2/2025 Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

1. Giám sát môi trường không khí

Bảng 13. Nội dung giám sát môi trường không khí giai đoạn khai thác

1	Vị trí	- KK1: Gần khu vực khai trường đang tiến hành khai thác - KK2: Tại tuyến đường ngoài mỏ (từ biên mỏ đến tuyến đường vận tải nguyên liệu về trạm đập của NMXM Hòn Chông) - KK3: Tại khu dân cư ven tỉnh lộ
2	Số lượng	03 vị trí, 6 chỉ tiêu
3	Thông số giám sát	Bụi, CO, NO_2, SO_2, tiếng ồn, độ rung
4	Tần suất	06 tháng/lần
5	Quy chuẩn so sánh	- QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí

		- QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - QCVN 27: 2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

2. Giám sát môi trường nước

Bảng 14. Nội dung giám sát môi trường nước thải giai đoạn khai thác của Dự án

1	Vị trí	NT1: Điểm xả rãnh thoát nước ngoài ranh
2	Số lượng	01 vị trí
3	Thông số giám sát	pH, BOD_5, COD, TSS, As, Hg, Mn, Fe, tổng N, tổng P, tổng dầu mỡ khoáng, Coliform.
4	Tần suất	03 tháng/lần
5	Quy chuẩn so sánh	QCVN 08:2023/BTNMT, Bảng 2 cột B

3. Giám sát khác

a) Giám sát công tác quản lý CTR và CTNH: Giám sát khối lượng, thành phần, quá trình phân loại, thu gom và vận chuyển CTR, CTNH.

+ Vị trí giám sát: tại khu vực đặt thùng chứa CTR sinh hoạt và CTNH.

+ Tần suất thực hiện: thường xuyên.

b) Giám sát sạt lở, sụt lún: Theo dõi các vị trí có nguy cơ sạt lở; khối lượng sạt lở, trượt lở; thời gian thường xảy ra hiện tượng sạt lở,... Quá trình này được ghi trong sổ nhật ký theo dõi của bộ phận quản lý mỏ để theo dõi sự biến động theo không gian và thời gian để Chủ dự án có biện pháp, khắc phục các tác động do sự cố gây ra. Trường hợp xảy ra trượt lở, sụt lở thông báo ngay cho cán bộ chịu trách nhiệm giám sát để có phương án xử lý kịp thời.

+ Vị trí giám sát: khu vực bờ moong khai trường khai thác có mái taluy; tuyến đường vận chuyển trong và ngoài khai trường.

+ Tần suất thực hiện: thường xuyên.

c) Giám sát hệ thống mương, rãnh thu, thoát nước: khả năng thu và tiêu thoát nước của hệ thống mương, rãnh thu, thoát nước; khả năng lưu giữ, xử lý nước mưa của hồ lắng; khối lượng bùn lắng cặn trong hệ thống thoát nước.

+ Vị trí giám sát: mương, rãnh thu thoát nước; hồ lắng.

+ Tần suất giám sát: thường xuyên.

d) Giám sát an toàn lao động

Giám sát việc thực hiện nội quy an toàn trên công trường, ý thức chấp hành nội quy của công nhân khai thác mỏ, các khâu khai thác có tần suất xảy ra khả năng mất an toàn lớn, lập sổ nhật kí an toàn lao động và ghi đầy đủ tình hình sự cố, tai nạn và biện pháp khắc phục, xử lý. Tần suất thực hiện: liên tục trong quá trình khai thác.

e) Giám sát an toàn công trình: giám sát độ ổn định, các hiện tượng nứt, vỡ, nghiêng, lún của công trình.

+ Vị trí giám sát: các tầng khai thác, các hạng mục khu phụ trợ, bãi thải.

+ Tần suất giám sát: thường xuyên.

f) Giám sát an toàn nổ mìn

- Nội dung giám sát

+ Giám sát chấn động: Thông số giám sát là giá trị vận tốc dao động phần tử cực trị (mm/s) ở dải tần số (Hz) đo tại nền đất công trình. Vận tốc dao động cực trị được đo theo 3 hướng vuông góc với nhau.

+ Giám sát ảnh hưởng tác động sóng không khí: Thông số giám sát ảnh hưởng tác động sóng không khí đối với con người và kết cấu công trình là mức tăng áp suất không khí (áp suất dư) do sóng không khí nổ mìn lan truyền ở dải tần số nhỏ hơn 20Hz gây ra tại vị trí giám sát.

- Thời điểm quan trắc: Thực hiện giám sát cho từng đợt nổ, công tác giám sát do đơn vị có chuyên môn về công tác địa vật lý thực hiện. Trong mỗi lần quan trắc, đo chấn động trước, khi nổ và sau khi nổ.

- Cách bố trí đo: Việc đo chấn động thực hiện ở công trình gần nhất với vị trí nổ mìn, điểm đặt là các điểm đặt bên trong công trình có bề mặt đối diện với khu vực nổ mìn nên lựa chọn vị trí đo khu vực văn phòng mỏ.

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

+ QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

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

2.4.2. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

- Đơn vị khai thác mỏ có trách nhiệm xử lý triệt để các loại nước thải phát sinh trong quá trình khai thác.

- Trồng cây dọc tuyến đường vận chuyển và bố trí lịch phun nước giảm bụi trên tuyến đường này.

- Đối với các loại CTR thông thường và CTNH, thu gom, tập kết về kho chứa theo đúng quy định. Chủ dự án tiếp tục có trách nhiệm ký hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Bố trí kế hoạch khoan, nổ mìn phá đá của các mỏ xen kẽ nhau, không thực hiện đồng thời để hạn chế tối đa tác động cộng hưởng của tiếng ồn, độ rung, đá văng.

- Công ty TNHH Siam City Cement (Việt Nam) sẽ thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải, nước thải, CTR phát sinh tại dự án. Đảm bảo hiệu quả xử lý để hạn chế tối đa các tác động cộng hưởng.

- Tăng cường giám sát an toàn lao động, an toàn giao thông và vệ sinh môi trường.

- Khai thác theo đúng tiến độ, đúng thiết kế và công suất đã được phê duyệt.

- Lập nội quy cụ thể đối với CBCNV làm việc tại mỏ, nghiêm cấm công nhân ra vào tự do tại khu vực mỏ tiếp giáp.

- Có hình thức kỷ luật cụ thể và phù hợp đối với công nhân vi phạm nội quy.

2.5. Phương án cải tạo phục hồi môi trường

Quá trình cải tạo, phục hồi môi trường được thực hiện ngay sau khi kết thúc khai thác. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường bao gồm:

* Cải tạo moong khai thác

- Phần moong kết thúc tại cos -60m:

+ Đáy moong: kết thúc khai thác, đáy moong ở -60 m để làm hồ nước tự nhiên.

+ Cải tạo sườn tầng: sau khi kết thúc khai thác tiến hành gia cố, cải tạo sườn tầng. Kiểm tra độ an toàn, cậy bẩy đá treo, đá om và để cỏ mọc tự nhiên. Tiến hành cải tạo đê chắn be theo cung đường vận tải nội mỏ để tránh sạt lở và nạo vét rãnh thoát nước chân tầng.

- Phần moong kết thúc khai thác tại cos +0m:

+ Đáy moong san gạt, bổ sung đất màu trồng cây tràm.

+ Cải tạo sườn tầng, cậy bẩy đá treo, để cỏ mọc tự nhiên.

+ Mặt tầng cải tạo trồng cỏ.

* Công trình phụ trợ

Tiến hành tháo dỡ các công trình phụ trợ, di dời các thiết bị, nguyên vật liệu sau tháo dỡ, san gạt và trồng cây.

* Mương thu, thoát nước

Tiến hành giữ nguyên các mương thoát nước về hồ lắng, mương thoát nước dọc đường vận chuyển, nạo vét.

* Cải tạo hồ lắng

Tiến hành san lấp hồ lắng, bổ sung đất màu, trồng tràm.

Tổng số tiền mà Chủ đầu tư phải ký quỹ là: 34.835.600.000 đồng (*Bằng chữ: Ba mươi tư tỉ tám trăm ba mươi lăm triệu sáu trăm nghìn đồng*).

Do dự án đã đi vào hoạt động từ trước và với dự án hiện hữu thì Công ty đã đóng số tiền ký quỹ cải tạo phục hồi môi trường gồm:

- Theo quyết định số 643/QĐ-BTNMT từ năm 2014 đến năm 2018 tổng 6 lần theo các văn bản xác nhận đã nộp tiền ký quỹ của Quỹ Bảo vệ môi trường tỉnh Kiên Giang (đính kèm trong phụ lục) với tổng số tiền đã đóng: 1.444.126.975 đồng.

- Số tiền ký quỹ từ giai đoạn năm 2018 đến hết năm 2024 theo quyết định số 2673/QĐ-BTNMT ngày 27/8/2018 với tổng số tiền là 11.326.801.301 đồng.

Vậy tổng số tiền ký quỹ đã đóng là:

1.444.126.975 + 11.326.801.301 = 12.770.928.276 đồng

(Số tiền này đã được Quỹ bảo vệ môi trường tỉnh Kiên Giang xác nhận và có phiếu xác nhận đóng tại phần phụ lục).

Số tiền Công ty còn phải đóng là:

34.835.600.000 - 12.770.928.276 = 20.064.671.724 đồng.

Dự án có thời gian khai thác là 19 năm 8 tháng theo Mục b, Khoản 5, Điều 37, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Chủ đầu tư phải thực hiện ký quỹ nhiều lần, trong đó số tiền ký quỹ lần đầu bằng 15% tổng số tiền ký quỹ. Số tiền Chủ dự án phải ký quỹ lần đầu đối với Dự án là: 20.064.671.724 x 15% = 3.009.700.759 đồng (*Bằng chữ: Ba tỉ không trăm linh chín triệu bảy trăm nghìn bảy tăm lăm mươi chín đồng*).

d. Số tiền ký quỹ các năm tiếp theo (hàng năm) chưa tính yếu tố trượt giá

Số tiền ký quỹ những lần sau được tính bằng số tiền còn lại Dự án phải ký quỹ trừ đi số tiền ký quỹ lần đầu và chia đều cho các năm còn lại theo thời hạn của giấy phép khai thác khoáng sản được cấp.

Vậy số tiền mà Chủ dự án sẽ phải ký quỹ hàng năm sau đó là: 897.630.050 đồng (*Bằng chữ: tám trăm chín mươi bảy triệu sáu trăm ba mươi nghìn không trăm lăm mươi đồng*).

3. Cam kết của Chủ dự án

Ngoài những nội dung cam kết như đã nêu chi tiết trong Chương 3 của báo cáo ĐTM của Dự án, Chủ dự án cam kết thực hiện nghiêm các nội dung chính sau đây:

3.1. Cam kết tổ chức khai thác theo đúng tọa độ, diện tích, độ sâu, công suất, trữ lượng, thời gian theo Giấy phép khai thác khoáng sản được UBND tỉnh An Giang cấp; thiết kế cơ sở và các công trình BVMT trong thiết kế cơ sở của Dự án phải được cơ quan Nhà nước có thẩm quyền chấp thuận, cam kết chịu trách nhiệm về công tác an toàn và BVMT trong các giai đoạn hoạt động của Dự án.

3.2. Cam kết thực hiện nghiêm túc các yêu cầu của UBND xã Kiên Lương, tỉnh An Giang.

3.3. Cam kết tuân thủ nghiêm ngặt các quy định của pháp luật hiện hành như QCVN 04:2017/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ hầm lò; QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại; QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp và một số quy định của pháp luật khác có liên quan.

3.4. Để phòng, chống và giảm thiểu các tác động tiêu cực đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội trong vùng và phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường trong các giai đoạn của Dự án, ngoài các nội dung cam kết chính nêu trên, Chủ dự án cam kết thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường như đã nêu rõ trong Chương 3 của báo cáo ĐTM. Một số cam kết chính của Chủ dự án, cụ thể như sau:

a) Cam kết thực hiện các biện pháp BVMT trong quá trình khai thác Dự án

* Các biện pháp tuyên truyền, vận động

- Tiếp tục tuyên truyền, vận động toàn bộ CBCNV tại Dự án có ý thức BVMT, giữ gìn vệ sinh công cộng, tuân thủ nội quy an toàn và vệ sinh lao động tại Dự án.

- Phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện tuyên truyền, nâng cao ý thức vệ sinh an toàn thực phẩm và an toàn sức khỏe đối với CBCNV làm việc tại mỏ.

- Tiếp tục vận động và kêu gọi toàn thể CBCNV nghiêm chỉnh chấp hành luật giao thông đường bộ.

* Các biện pháp kỹ thuật

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét hệ thống thoát nước mưa khu vực khai trường hiện hữu, đảm bảo thu gom và tiêu thoát nước mưa tốt (chi tiết xem tại Chương 3 của báo cáo này).

- Cam kết thực hiện đúng quy trình vận hành hệ thống xử lý nước mưa chảy tràn của Dự án, đảm bảo chất lượng đầu ra đạt quy định trước khi xả ra môi trường và thực hiện các phương án ứng phó khi có sự cố xảy ra.

- Thực hiện các giải pháp chống bụi, khí thải khu vực khai thác mỏ, nhà máy, đường vận chuyển.

- Tuân thủ nghiêm các quy phạm kỹ thuật khai thác lộ thiên, quy định về môi trường, an toàn lao động, giao thông, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy nổ,sự cố sụt lún, trượt lở đất đá, phòng chống mưa bão và các quy phạm kỹ thuật khác có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án; tăng cường việc theo dõi, giám sát thường xuyên các công trình BVMT tại khu vực moong khai thác; khi phát hiện có dấu hiệu xảy ra các sự cố trên phải dừng ngay các hoạt động khai thác, khẩn trương đưa người và thiết bị ra khỏi khu vực nguy hiểm, đồng thời thông báo cho cơ quan có thẩm quyền để phối hợp xử lý.

- Cam kết giảm thiểu bụi, tiếng ồn, độ rung từ các máy móc, thiết bị thi công trên công trường đạt Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về môi trường: QCVN 26: 2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung, QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí.

- Thiết lập hệ thống cảnh báo nguy hiểm, cảnh báo giao thông trong khu vực Dự án; thực hiện các biện pháp kỹ thuật và tổ chức thi công phù hợp nhằm giảm thiểu tác động tới các hoạt động giao thông của khu vực xung quanh; thường xuyên bố trí người giám sát an toàn và sự cố môi trường tại các vị trí dễ sạt lở đất trong phạm vi Dự án và một số vị trí cần thiết khác; có các giải pháp phù hợp, kịp thời để khắc phục khi sự cố xảy ra.

- Tuân thủ các quy định hiện hành về: bảo tồn đa dạng sinh học; tài nguyên; khai thác; các quy định về phòng cháy chữa cháy, ứng cứu sự cố, an toàn lao động và các quy phạm kỹ thuật khác có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án.

- Cam kết hoàn thổ, cải tạo phục hồi môi trường tại các vị trí khai trường hồ lắng, rãnh thoát nước và tuyến đường vận chuyển.

- Cam kết hàng năm, lập và thực hiện kế hoạch, phương án chi tiết về các biện pháp phòng ngừa, ứng cứu sự cố về an toàn lao động; an toàn giao thông; vệ sinh công nghiệp; phòng chống cháy nổ; sự cố sụt lún, trượt lở đất đá; phòng chống mưa bão nhằm bảo đảm an toàn cho người, thiết bị, các công trình khai thác mỏ, bảo vệ môi trường trong quá trình hoạt động khai thác và sau khi kết thúc đóng cửa mỏ.

- Cam kết đền bù những thiệt hại môi trường do Dự án gây ra theo Luật Bảo vệ môi trường của Việt Nam và Nghị định số 45/2022/NĐ-CP có hiệu lực từ ngày 25/8/2022 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.

- Bảo đảm kinh phí để thực hiện các hoạt động BVMT và chương trình quan trắc, giám sát môi trường, đảm bảo các cam kết như đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

* Các biện pháp quản lý

- Chủ dự án chịu trách nhiệm về công tác an toàn về khai thác đá vôi làm nguyên liệu sản xuất xi măng, công tác BVMT trong quá trình chuẩn bị, triển khai, xây dựng và vận hành Dự án; tuân thủ nghiêm các quy định của UBND tỉnh An Giang về hoạt động khai thác, các quy định pháp luật hiện hành của nhà nước.

- Tiếp tục phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để bảo đảm an ninh, trật tự; tuân thủ các quy định của pháp luật về quy hoạch môi trường, khoáng sản, an toàn lao động, giao thông vận tải, phòng chống mưa bão, cháy nổ, các rủi ro và các sự cố môi trường.

- Thực hiện các yêu cầu của của địa phương và theo đúng quy định của pháp luật.

- Thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp về an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong quá trình vận hành Dự án; tuân thủ nghiêm các quy định của UBND tỉnh An Giang các quy định pháp luật hiện hành của nhà nước trong lĩnh vực môi trường, khoáng sản.

- Xây dựng các biện pháp quản lý cây xanh, có các chế tài xử phạt và khen thưởng đối với các hành vi phá hoại hoặc bảo vệ cây xanh.

- Bố trí cán bộ y tế cơ sở và bố trí phòng làm việc để khám chữa bệnh thông thường, sơ cứu và xử lý kịp thời các trường hợp liên quan tới sự cố môi trường, an toàn lao động.

b) Cam kết tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường

- Chủ dự án cam kết tuân thủ nghiêm túc các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường hiện hành như đã nêu tại mục 2 (Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện báo cáo ĐTM dự án).

- Chủ dự án sẽ đảm bảo kinh phí xây dựng, trang bị các hệ thống kiểm soát ô nhiễm, hệ thống xử lý môi trường nhằm đảm bảo các tiêu chuẩn môi trường và kinh phí quan trắc môi trường cho Dự án này.

- Cam kết thực hiện chương trình quản lý, giám sát môi trường và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác như nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường; báo cáo kết quả quan trắc giám sát môi trường và lưu trữ thông tin tài liệu số liệu quan trắc giám sát môi trường theo quy định, số liệu quan trắc được cập nhật và lưu giữ để cơ quan quản lý nhà nước kiểm tra khi cần thiết.

c) Các cam kết khác

- Cam kết chỉ triển khai thực hiện Dự án khi được các cấp có thẩm quyền phê duyệt Chủ trương đầu tư.

Cam kết chung: Chủ Dự án cam kết thực hiện tất cả các quy định chung về bảo vệ môi trường theo Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam và Luật Địa chất và khoáng sản số 54/2024/QH15 ngày 29/11/2024. Đồng thời cam kết đảm bảo chất lượng môi trường theo QCVN hiện hành và các quy định, thông tư liên quan. Chủ dự án hoàn toàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam và đền bù mọi thiệt hại nếu vi phạm các công ước quốc tế, các tiêu chuẩn Việt Nam hoặc để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường được xác định do hoạt động của dự án gây ra.

An Giang, ngày 31 tháng 3 năm 2026

T/M CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Giám đốc nhà máy Hòn Chông

M.S.C.N: 0300608568-001-C.T.T.N.H.H
CÔNG TY TNHH SIAM CITY CEMENT (VIỆT NAM) - CHI NHÁNH KIÊN GIANG
X. KIÊN LƯƠNG - T. AN GIANG

Vladimir Kouzmine

