
MỤC LỤC

Danh mục các từ và các ký hiệu viết tắt.....	6
Danh mục các bảng, các hình vẽ	7
MỞ ĐẦU	9
1. Xuất xứ của dự án.....	9
1.1. Thông tin chung về dự án:.....	9
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư:	10
1.3. Mối quan hệ của dự án với các dự án khác và quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền phê duyệt:	10
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường	10
2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM:	10
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án.....	11
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường:.....	12
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	12
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường	13
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM	14
5.1. Thông tin về dự án:.....	15
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường:	17
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án:	17
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án:.....	18
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án:	22
Chương 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	22
1.1. Thông tin về dự án.....	23
1.1.1. Tên dự án:.....	24
1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án:.....	24
1.1.3. Vị trí địa lý.....	24
1.1.3.1. Vị trí dự án.....	24
1.1.3.2. Đặc điểm khu vực dự án.....	26
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án:.....	28

1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường	28
1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án.....	28
1.1.6.1. Mục tiêu của dự án	28
1.1.6.2. Loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án.....	28
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án:	37
1.2.1. Các hạng mục công trình chính.....	37
1.2.2. Các công trình phụ trợ.....	38
1.2.3. Hoạt động của dự án:.....	38
1.2.4. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường:	38
1.2.5. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến	38
1.2.6. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường:	39
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án	40
1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước	40
1.3.2. Các sản phẩm của dự án.....	40
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	41
1.4.1. Phương pháp khai thác:	41
1.4.2. Quy trình khai thác kèm theo dòng thải	41
1.5. Biện pháp tổ chức thi công:.....	42
1.5.1. Cải tạo tuyến đường đất nối từ đường liên xã tới khu mỏ khai thác thành tuyến đường vận chuyển chính vào mỏ:	42
1.5.2. Xây dựng tuyến đường nội bộ trong mỏ	42
1.5.3. Tạo diện khai thác ban đầu.....	43
1.5.4. San nền mặt bằng bãi tập kết cát và khu phụ trợ.....	44
1.5.5. Tổ chức thi công các công trình phụ trợ:	44
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	45
1.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án.....	45
a. Thời gian làm việc	45
b. Tiến độ thực hiện dự án.....	45
c. Tiến độ khai thác:	46
1.6.2. Vốn đầu tư.....	46
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	47
Chương 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI	

TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	48
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội:	48
2.1.1. Điều kiện tự nhiên:	50
2.1.2. Điều kiện khí hậu, khí tượng	53
2.1.3. Điều kiện thủy văn.....	53
2.1.4. Điều kiện kinh tế - xã hội	58
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án .	59
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường nước mặt, không khí xung quanh	59
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	61
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án:	62
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án: Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện Dự án với đặc điểm môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội:	62
Chương 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....	62
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng	62
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	63
3.1.1.1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư.....	63
3.1.1.2. Đánh giá tác động của hoạt động thi công các hạng mục công trình của dự án	63
3.1.1.4. Đối tượng và quy mô bị tác động trong giai đoạn triển khai xây dựng Dự án.	69
3.1.1.5. Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án	70
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng Dự án	71
3.1.2.1 Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án việc giải phóng mặt bằng	71
3.1.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường đề xuất thực hiện trong quá trình vận chuyển và thi công các hạng mục công trình	71
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành.....	73

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	73
3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải:	73
a. Đánh giá, dự báo tác động của nước thải	73
b. Đánh giá, dự báo tác động của bụi, khí thải	74
c. Đánh giá, dự báo tác động của chất thải rắn.....	78
3.2.1.2. Nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung.....	80
3.2.1.3. Tác động không liên quan đến chất thải:	81
3.2.1.4. Đối tượng và quy mô bị tác động trong giai đoạn khai thác	85
3.1.3.4. Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường do các hoạt động trong giai đoạn vận hành dự án	86
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	86
a) Đối với công trình xử lý nước thải :.....	86
b) Đối với công trình xử lý bụi, khí thải:	87
c) Đối với công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn:	89
d) Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung	90
đ) Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.....	90
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	96
3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án:	96
3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường:.....	99
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo:	99
Chương 4. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG.....	101
4.1. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường đối với dự án khai thác khoáng sản	101
4.1.1. Lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường	101
4.1.1.1. Các căn cứ để lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường	101
4.1.1.2. Các căn cứ để lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường	101
4.1.2.2. Phương án II:	108
4.1.2.3. So sánh và lựa chọn phương án cải tạo phục hồi môi trường:	113
4.1.2. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường	114
4.1.3. Kế hoạch thực hiện.....	116
4.1.4. Dự toán kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường	120
a) Dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường	120
b) Tính toán khoản tiền ký quỹ và thời điểm ký quỹ:	125
c) Đơn vị nhận ký quỹ:	125
Chương 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	125

5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	126
5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án	127
Chương 6. KẾT QUẢ THAM VẤN	129
I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	129
6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng	129
6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng	130
II. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN	134
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	135
1. Kết luận:	135
2. Kiến nghị:	135
3. Cam kết của chủ dự án đầu tư:	135
TÀI LIỆU THAM KHẢO	137

Danh mục các từ và các ký hiệu viết tắt

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

Danh mục các bảng, các hình vẽ

Bảng 1.1. Các thành viên tham gia xây dựng báo cáo	12
Bảng 1.2. Toạ độ các điểm mốc giới hạn diện tích khu vực khai thác cát	24
Bảng 1.3: Chỉ tiêu biên giới khai trường mở	33
Bảng 1.4: Bảng tính trữ lượng cát xây dựng cấp 122	
Bảng 1.5. Lịch khai thác mỏ	
Bảng 1.6: Các thông số cơ bản của hệ thống khai thác	
Bảng 1.7: Các công trình bảo vệ môi trường	38
Bảng 1.8: Tổng hợp nhu cầu các thiết bị chủ yếu	39
Bảng 1.9: Tiến độ thực hiện dự án	46
Bảng 1.10. Tiến độ và khối lượng khai thác từng năm	46
Bảng 1.11: Tổng mức đầu tư	46
Bảng 2.2. Thống kê nhiệt độ trung bình trong năm (Đơn vị: °C).....	46
Bảng 2.3 Thống kê độ ẩm trung bình trong năm (Đơn vị: %)	47
Bảng 2.4 Phân phối số giờ nắng trong năm.....	48
Bảng 2.5 Bảng thống kê lượng mưa các tháng trong năm (Đơn vị:mm)	49
Bảng 2.6 Vận tốc gió trung bình các tháng trong năm 2018.....	50
Bảng 2.7. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh tại khu vực dự án	60
Bảng 2.8. Kết quả khảo sát chất lượng nước ngầm tại khu vực dự án.....	61
Bảng 3.1. Tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	64
Bảng 3.2. Thành phần và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn	65
Bảng 3.3. Hệ số phát thải bụi trong xây dựng	66
Bảng 3.4. Hệ số phát thải của các nguồn thải di động đặc trưng	67
Bảng 3.5. Lưu lượng và nồng độ khí thải phát sinh từ phương tiện vận tải.....	67
Bảng 3.6: Mức ồn của các thiết bị thi công	68
Bảng 3.7. Tóm tắt các đối tượng bị tác động và qui mô bị tác động trong quá trình thi công xây dựng dự án.	69
Bảng 3.8: Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng.....	70
Bảng 3.9: Tải lượng và nồng độ các khí ô nhiễm tại khu vực Dự án.....	75
Bảng 3.10: Chất thải phát sinh trung bình trong năm tại dự án	80
Bảng 3.11. Mức ồn từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị	80
Bảng 3. 12. Tóm tắt các đối tượng bị tác động và qui mô bị tác động trong giai đoạn khai thác.....	85
Bảng 3. 13: Tóm tắt các tác động môi trường tổng hợp trong giai đoạn vận hành.....	86

Bảng 3.14: Danh mục các công trình xử lý môi trường.....	97
Bảng 4.1: Các công trình và khối lượng công việc thực hiện.....	114
Bảng 4.2: Các thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu, đất đai sử dụng	115
Bảng 4.3: Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường.....	116
Bảng 4.4. Tiến độ, khối lượng thực hiện cải tạo phục hồi môi trường	119
Bảng 4.5: Tổng hợp chi phí các công trình phục hồi môi trường	121
Hình 1.1. Vị trí khu vực thực hiện Dự án.....	25
Hình 1.2: Quy trình khai thác cát kèm dòng thải	42
Hình 1.3: Sơ đồ tổ chức quản lý của mỏ	47

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

Cát làm vật liệu xây dựng thông thường có vai trò chiến lược trong các ngành xây dựng, giao thông đường bộ và xây dựng dân dụng... Trong quá trình đô thị hóa diễn ra mạnh mẽ như hiện nay thì nguồn nguyên liệu cát xây dựng nói chung và cát làm vật liệu xây dựng thông thường có nhu cầu khá lớn, đặc biệt tập trung tại những khu đô thị, khu công nghiệp và lân cận các trung tâm đô thị đang phát triển mạnh mẽ như thành phố Quy Nhơn.

Công ty Cổ phần Nội thất và VLXD Kiều Việt là đơn vị có năng lực và phương tiện để thực hiện việc khai thác và vận chuyển cát phục vụ xây dựng công trình, nhà ở của người dân. Như vậy nhu cầu cát xây dựng để phục vụ các công trình hiện nay và trong tương lai là rất lớn, việc đầu tư khai thác mỏ cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại sông Hà Thanh, xã Canh Hiền, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định của Công ty Cổ phần Nội thất và VLXD Kiều Việt là hết sức cần thiết.

Công ty đã tham gia đấu giá quyền khai thác khoáng sản và được UBND tỉnh Bình Định cấp Quyết định số 5435/QĐ-UBND ngày 31/12/2021 về việc công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản mỏ cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại sông Hà Thanh, xã Canh Hiền, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định. Để có cơ sở cho việc triển khai thực hiện dự án Công ty đã lập đề án thăm dò khoáng sản được UBND tỉnh Bình Định cấp Giấy phép thăm dò khoáng sản số 32/GP-UBND ngày 10/3/2022. Sau khi được UBND tỉnh Bình Định cấp phép thăm dò khoáng sản trên diện tích 2,79 ha gồm 2 khu vực Công ty Cổ phần Nội thất và VLXD Kiều Việt đã tiến hành các công tác thăm dò mỏ theo đúng quy định của pháp luật và lập Báo cáo kết quả thăm dò đã được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 1552/QĐ-UBND ngày 17/5/2022.

Sau khi có kết quả khảo sát, thăm dò và trên quy mô của dự án Công ty Cổ phần Nội thất và VLXD Kiều Việt đã tiến hành lập Báo cáo kinh tế kỹ thuật cho “Dự án khai thác cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại sông Hà Thanh, xã Canh Hiền, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định”. Dự án khai thác cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại sông Hà Thanh, xã Canh Hiền, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định của Công ty Cổ phần Nội thất và VLXD Kiều Việt là dự án đầu tư mới. Bên cạnh những lợi ích về kinh tế - xã hội, các hoạt động của Dự án sẽ không tránh khỏi ảnh hưởng bất lợi nhất định đến môi trường và sức khỏe cộng đồng. Dự án thuộc nhóm II có nguy cơ tác động xấu đến môi trường quy định tại điểm d khoản 4 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường (dự án khai thác khoáng sản thuộc thẩm quyền cấp giấy phép khai thác khoáng sản của

UBND tỉnh Bình Định) theo quy định tại mục số 9 phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường thì Dự án thuộc đối tượng phải lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường trình UBND tỉnh phê duyệt. Nhằm thực hiện các quy định và luật bảo vệ môi trường của Nhà nước Việt Nam, Công ty Cổ phần Nội thất và VLXD Kiều Việt đã tiến hành lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho Dự án “*Khai thác cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại sông Hà Thanh, xã Canh Hiên, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định*” với sự tư vấn của Công ty Cổ phần Công nghệ môi trường Miền Trung. Trên cơ sở đó, dự báo các ảnh hưởng, các sự cố có thể xảy ra đồng thời đưa ra các biện pháp hạn chế và khắc phục nhằm mục đích sản xuất gắn liền với bảo vệ môi trường bền vững.

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

Căn cứ Nghị định 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ về quản lý đầu tư xây dựng công trình thì Dự án: “Khai thác cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại bãi bồi sông Hà Thanh, xã Canh Hiên, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định” do chính Chủ đầu tư phê duyệt.

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

Khu vực khai thác khoáng sản cát làm vật liệu xây dựng thông thường, thuộc số hiệu điểm quy hoạch là 210 của Quy hoạch thăm dò, khai thác, sử dụng khoáng sản đất, cát làm vật liệu xây dựng thông thường trên địa bàn tỉnh đến năm 2020 định hướng đến năm 2030 thuộc thẩm quyền quản lý và cấp phép của tỉnh, đã được phê duyệt tại Quyết định số 4046/QĐ-UBND ngày 27/12/2013 của UBND tỉnh Bình Định.

2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG (ĐTM)

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án: “Khai thác cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại sông Hà Thanh, xã Canh Hiên, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định” được thực hiện dựa theo các văn bản pháp lý sau đây:

2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM

- Luật Bảo vệ môi trường Việt Nam số 72/2020/QH14, được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 17 tháng 11 năm 2020;
- Luật Khoáng sản ngày 17/11/2010 có hiệu lực ngày 01/07/2011 thay thế luật khoáng sản 20/3/1996 và Luật Khoáng sản sửa đổi, bổ sung ngày 14/6/2005;
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Nghị định số 158/2016/NĐ - CP ngày 29 tháng 11 năm 2016 của Chính Phủ về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật khoáng sản;
- Nghị định số 23/2020/NĐ-CP ngày 24/02/2020 của Chính Phủ quy định về quản lý cát, sỏi lòng sông và bảo vệ lòng, bờ, bãi sông;
- Thông tư số 20/2009/TT - BCT ngày 07/7/2009 của Bộ Công Thương quy định Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên (Mã hiệu QCVN 04:2009/BCT);
- Thông tư số 36/2015/TT - BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành ngày 30 tháng 6 năm 2015 về việc quản lý chất thải nguy hại;
- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Quyết định số 4046/QĐ-UBND ngày 27/12/2013 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt, điều chỉnh bổ sung Quy hoạch thăm dò, khai thác, sử dụng khoáng sản tỉnh Bình Định đến năm 2020, định hướng 2030.
- QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;
- QCVN 14: 2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;
- QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;
- QCVN 27:2010/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
- QCVN 04:2009/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên.

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

- Quyết định số 5435/QĐ-UBND ngày 31 tháng 12 năm 2022 của UBND tỉnh Bình Định về việc công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản mỏ cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại sông Hà Thanh, xã Canh Hiền, huyện Vân Canh;
- Giấy phép thăm dò khoáng sản số 32/GP-UBND ngày 10 tháng 3 năm 2022 của UBND tỉnh Bình Định;
- Quyết định phê duyệt trữ lượng số 1552/QĐ-UBND ngày 17 tháng 5 năm 2022 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt trữ lượng tài nguyên khoáng sản trong

“Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại sông Hà Thanh, xã Canh Hiên, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định” của Công ty Cổ phần Nội thất và VLXD Kiều Việt;

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường

– Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại sông Hà Thanh, xã Canh Hiên, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định do Công ty Cổ phần tư vấn Đạt Phương thực hiện thăm dò đã được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 1552/QĐ-UBND ngày 17/5/2022.

– Báo cáo kinh tế kỹ thuật của dự án “Khai thác cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại sông Hà Thanh, xã Canh Hiên, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định”;

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

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

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

Với mục tiêu viết báo cáo ĐTM cho Dự án một cách đầy đủ và hiệu quả, không bỏ sót tác động cũng như đánh giá đúng mức độ của chúng. Đồng thời có thể thu thập thông tin hiệu quả, chúng tôi thực hiện các bước sau:

Bước 1: Xây dựng đề cương chi tiết của Dự án.

Bước 2: Thu thập tài liệu và các văn bản cần thiết liên quan đến Dự án.

Bước 3: Khảo sát, điều tra hiện trạng các thành phần môi trường như: khảo sát điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội, quan trắc hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt, trầm tích (bùn đáy), hệ sinh thái trong khu vực của Dự án.

Bước 4: Cơ quan chủ đầu tư và cơ quan tư vấn tổ chức hội thảo.

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

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

Bước 7: Bảo vệ trước hội đồng thẩm định.

Công ty Cổ phần Nội thất và VLXD Kiều Việt là cơ quan chủ trì xây dựng Báo cáo ĐTM. Công ty Cổ phần Công nghệ Môi trường Miền Trung là cơ quan chịu trách nhiệm về việc xác định các thông số môi trường, hợp đồng lấy mẫu phân tích, thu thập số liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội khu vực Dự án, tư vấn cho Công ty Cổ phần Nội thất và VLXD Kiều Việt những giải pháp nhằm hạn chế các tác động tiêu cực.

Công ty Cổ phần Nội thất và VLXD Kiều Việt thống kê các số liệu về hạng mục công trình xây dựng, hướng dẫn đơn vị tư vấn khảo sát thực địa.

Báo cáo ĐTM được hai cơ quan tổ chức hội thảo, xem xét và sửa chữa trước khi





trình UBND tỉnh Bình Định thẩm định và phê duyệt.

❖ *Thông tin về đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM*

- Tên cơ quan: Công ty Cổ phần Công nghệ Môi trường Miền Trung
- Đại diện: Trần Hữu Khánh Chức vụ: Giám đốc
- Địa chỉ: 273 Nguyễn Thị Minh Khai, phường Nguyễn Văn Cừ, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.
- Điện thoại: 0256. 3708985
- Website: virotech.com.vn
- Email: moitruongmientrung@gmail.com

❖ *Danh sách những người trực tiếp tham gia và lập báo cáo ĐTM*

Tham gia thực hiện báo cáo ĐTM cho Dự án Khai thác cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại sông Hà Thanh, xã Canh Hiền, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định bao gồm:

STT	Tên người tham gia	Chức vụ/ Chuyên môn	Phụ trách, nhiệm vụ	Chữ ký
I	Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần Nội thất và VLXD Kiều Việt			
1	Nguyễn Hồng Huy	Giám đốc	Ký và chịu trách nhiệm về nội dung báo cáo ĐTM	
II	Đơn vị tư vấn: Công ty CP Công nghệ Môi trường Miền Trung			
1	Trần Hữu Khánh	Giám đốc – Ths. Công nghệ hóa	Quản lý chung và ký báo cáo	
2	Hồ Thanh Trang	KS. Công nghệ môi trường	- Quản lý về tiến độ, chất lượng của ĐTM. - Thực hiện tham vấn cộng đồng.	
3	Nguyễn Sơn Thịnh	KS. Công nghệ môi trường	- Điều tra điều kiện tự nhiên, KT-XH, khảo sát, lấy mẫu và tổng hợp. - Xử lý bản đồ, bản vẽ.	
4	Võ Thị Bích Phượng	KS. Công nghệ môi trường	- Tổ chức thực hiện. - Quản lý kỹ thuật, hồ sơ.	

5	Nguyễn Chí Trung	KS. Công nghệ môi trường	- Đánh giá, dự báo tác động tiêu cực và đề ra các biện pháp giảm thiểu. - Đánh giá, dự báo các rủi ro, sự cố của Dự án và đề ra các biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó.
---	------------------	--------------------------	--

4. PHƯƠNG PHÁP ÁP DỤNG ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

4.1. Các phương pháp ĐTM

+ Phương pháp liệt kê

Nhằm liệt kê các tác động đến môi trường do hoạt động chuẩn bị, xây dựng cũng như khi Dự án hoạt động, bao gồm các tác động từ nước thải, khí thải, chất thải rắn, an toàn lao động, vệ sinh môi trường, các sự cố môi trường,... Đây là một phương pháp tương đối nhanh và đơn giản. Phương pháp này là công việc đầu tiên chúng tôi áp dụng cho công việc thực hiện báo cáo ĐTM. Qua khảo sát thực tế về điều kiện tự nhiên, xã hội và quá trình xây dựng, hoạt động của các dự án khác, chúng tôi liệt kê và đánh giá nhanh những tác động xấu đến môi trường.

+ Phương pháp đánh giá nhanh

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

+ Phương pháp so sánh

So sánh, đánh giá các tác động trên cơ sở các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam.

+ Phương pháp thống kê

Sử dụng các tài liệu thống kê thu thập được của địa phương (cấp tỉnh, cấp huyện), cũng như các tài liệu nghiên cứu được thực hiện từ trước tới nay của các cơ quan có liên quan trong lĩnh vực môi trường tự nhiên và môi trường kinh tế - xã hội.

+ Phương pháp điều tra xã hội học

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

4.2. Các phương pháp khác

+ Phương pháp mô hình hóa

Mô hình hóa là phương pháp khoa học dựa trên các mối liên hệ toán học của các yếu tố trong môi trường. Sự kết hợp giữa toán học và công nghệ máy tính hiện đại trong phương pháp này giúp cho việc dự báo các tác động môi trường và các rủi ro trong quá trình thi công và vận hành dự án có thể xảy ra được tin cậy hơn. Dựa trên cơ sở các số liệu chất lượng môi trường nền, các thông số kỹ thuật thu thập và tính toán dựa trên các phương pháp khoa học khác, các mô hình toán sẽ đưa ra các kết quả dự báo, tạo điều kiện cho các nhà quản lý có các phương án giảm thiểu và phòng chống kịp thời.

+ Phương pháp kế thừa

Kế thừa nguồn số liệu tổng hợp từ các báo cáo quan trắc hiện trạng môi trường, kế thừa kết quả nghiên cứu từ các đề tài khoa học và nguồn số liệu của các dự án khác có tính tương đồng về quy trình hoạt động.

+ Phương pháp tổng hợp

Tổng hợp các kết quả có được từ các phương pháp trên với những số liệu và kết quả cụ thể cũng như những quy định và tiêu chuẩn hiện hành để đưa ra các biện pháp tối ưu cho việc bảo vệ môi trường của Dự án. Các phương pháp trên là đáng tin cậy và đủ các tài liệu có liên quan.

+ Phương pháp khảo sát lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm

Nhằm xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt, trầm tích (bùn đáy) tại khu vực Dự án. Tập hợp các số liệu đã thu thập và lấy mẫu nước mặt, trầm tích (bùn đáy), sau đó đem đi phân tích trong phòng thí nghiệm. Từ đó, dự báo những tác động tiêu cực đến môi trường thông qua đối chiếu với các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam hiện hành và các đề nghị về bảo vệ môi trường của các ban ngành có liên quan.

Các phương pháp phân tích các chỉ tiêu môi trường được liệt kê cụ thể trong phần phụ lục các kết quả phân tích.

Qua báo cáo và những phân tích trên cho thấy các phương pháp được áp dụng đều phù hợp với yêu cầu mà bản báo cáo đánh giá tác động môi trường đưa ra.

5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

– **Tên Dự án:** Khai thác cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại sông Hà Thanh, xã Canh Hiền, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định;

– **Địa điểm thực hiện:** tại sông Hà Thanh, xã Canh Hiền, huyện Vân Canh, tỉnh

Bình Định;

– **Chủ dự án:** Công ty Cổ phần Nội thất và VLXD Kiều Việt

– **Địa chỉ liên hệ:** Lô 01 đường Võ Duy Dương, phường Quang Trung, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

– **Phạm vi, quy mô, công suất:**

+ Khu vực thăm dò gồm 02 khu có tổng diện tích 2,79ha (0,0279km²) nằm ở bờ trái (khu 1: 1,79ha) và bờ phải (khu 2: 1,0ha) sông Hà Thanh, thuộc địa phận xã Canh Hiền, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định.

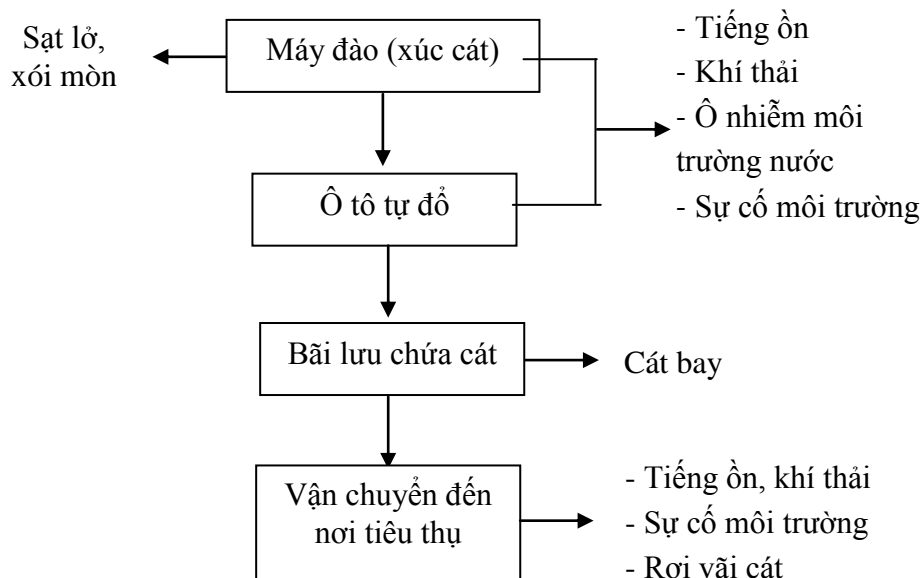
+ Loại công trình: Công trình mở khai thác nguyên liệu cho ngành vật liệu xây dựng.

+ Cấp công trình: Cấp III;

+ Tổng trữ lượng địa chất huy động khai thác: Trữ lượng khoáng sản cát làm VLXD thông thường cấp 122 là: 55.800 m³, hệ số nở ròi: 1,10

+ Công suất khai thác: 20.000 m³ cát địa chất/năm (tương đương với 22.000 m³ cát nguyên khai/năm).

* **Công nghệ khai thác:**



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

– Tuyến đường đất nối từ đường hiện có đến khu vực mở khai thác: tuyến đường này được công ty tiến hành lu lèn, đầm nén trên nền đường hiện trạng đảm bảo quá trình vận chuyển cát đi tiêu thụ và đảm bảo khơi thông dòng chảy khi có mưa đột xuất;

– Hoạt động của dự án: là khai thác cát làm vật liệu xây dựng thông thường. Do đặc điểm địa hình khu vực khai thác mỏ là dạng bãi bồi nổi trên mặt nước, công

nghệ khai thác mỏ sử dụng là xúc bốc khai thác trực tiếp bằng máy xúc TLGN, phương thức vận tải mỏ bằng đường bộ từ gương khai thác về khu vực bãi tập kết.

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

- Công trình có khả năng tác động xấu:
 - + Tuyến đường nội bộ phục vụ khai thác có khả năng gây cản trở dòng chảy;
 - + Lán trại tạm, nhà vệ sinh di động và bãi tập kết cát có khả năng gây cản trở dòng chảy.
- Các hoạt động của dự án có khả năng gây tác động xấu:
 - + Quá trình đào xúc cát;
 - + Hoạt động vận chuyển cát đi tiêu thụ;
 - + Hoạt động sinh hoạt của công nhân tại khu vực dự án;
 - + Hoạt động sửa chữa nhỏ các thiết bị khi bị hư hỏng.

5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án

Với Công tác chuẩn bị, xây dựng cơ bản mỏ đơn giản; diễn ra trong thời gian ngắn và các tác động có tính chất tương đồng với các tác động khi dự án đi vào hoạt động (với mức độ tác động thấp hơn nhiều so với giai đoạn khai thác). Do đó, Công ty chỉ đưa ra các tác động chính khi dự án đi vào hoạt động khai thác cụ thể như sau:

*** Nước thải, khí thải:**

- Nước thải:
 - + Nguồn phát sinh: Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân đang làm việc tại dự án;
 - + Quy mô: Khi dự án đi vào hoạt động có khoảng 9 công nhân thường xuyên làm việc. Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của mỗi công nhân theo quy phạm TCXDVN 33 - 2006 đối với vùng nông thôn lấy trung bình là 100lít/người.ngày. Vậy lượng nước cấp cho sinh hoạt khoảng 900 lít/ngày, suy ra lượng nước thải sinh ra chiếm khoảng 80% lượng nước cấp, khoảng 720 lít/ngày = 0,72 m³/ngày.
 - + Tính chất của nước thải: Thành phần chứa chủ yếu là các chất cặn bã, các chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ dễ bị phân hủy, vi trùng gây bệnh cao hơn so với tiêu chuẩn cho phép.
 - Khí thải: Hoạt động của dự án không phát sinh khí thải do quá trình sản xuất. Hoạt động khai thác cát tại dự án sẽ phát sinh bụi và khí thải do các phương tiện khai thác, vận chuyển gây ra cụ thể như sau:
 - + Ô nhiễm bụi: Bụi phát sinh trong hoạt động khai thác cát của Công ty chủ yếu do các phương tiện hoạt động như xe đào trong quá trình di chuyển xe làm phát sinh

bụi, ngoài ra các xe ô tô vận chuyển vật liệu cát ra vào khu vực sẽ làm phát sinh bụi trên các tuyến đường có xe chạy qua.

+ Ô nhiễm khí thải: Trong quá trình hoạt động của dự án có sự tham gia chủ yếu của các phương tiện giao thông vận chuyển cát như xe tải,... hoạt động của các thiết bị máy móc này gây ô nhiễm không khí. Các loại phương tiện này sử dụng nhiên liệu chủ yếu là dầu DO, thành phần khí thải chủ yếu là các khí SO_2 , NO_x , CO, VOC,... và bụi khói. Lượng khí thải này sinh ra không tập trung vì xe di chuyển liên tục trên khai trường do đó khó có thể không chế chặt chẽ được.

*** Chất thải rắn, chất thải nguy hại:**

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

+ Nguồn phát sinh: từ quá trình sinh hoạt của cán bộ công nhân làm việc tại mỏ;

+ Quy mô: Theo WHO trung bình mỗi người thải ra môi trường là 0,3 - 0,6 kg rác/người/ngày. Với lượng công nhân làm việc tại khu vực khai thác khoảng 9 người, tổng lượng rác thải phát sinh là $9 \times (0,3 - 0,6) = (2,7 - 5,4)$ kg/ngày

- Nguồn phát sinh, quy mô (khối lượng), tính chất (loại) của chất thải nguy hại:

+ Nguồn phát sinh: phát sinh từ quá trình sửa chữa đột xuất tại mỏ và quá trình vệ sinh, bảo trì bảo dưỡng máy móc, thiết bị;

+ Quy mô: Giẻ lau, bao tay nhiễm dầu nhớt phát sinh tại dự án trong quá trình sửa đột xuất (10kg/năm); bóng đèn huỳnh quang (1kg/năm) phát sinh tại khu vực phụ trợ; Dầu nhớt thải bỏ khí sửa chữa xe (56 kg/năm) phát sinh tại gara sửa chữa.

- Tiếng ồn, độ rung:

+ Nguồn phát sinh: Khi dự án đi vào hoạt động thì tiếng ồn gây ra chủ yếu là do các loại phương tiện như máy đào và các phương tiện giao thông vận chuyển;

+ Quy chuẩn áp dụng: QCVN 24:2016/BYT ngày 01/12/2016 của Bộ trưởng Bộ Y tế, tiếng ồn chung tối đa hoặc tiếng ồn chung cho phép trong suốt ca lao động 8 giờ không được vượt quá 85 dBA, mức cực đại không được vượt quá 115 dBA;

- Các tác động khác: Thay đổi địa hình, sạt lở bờ sông; tác động đến hệ sinh thái; tác động đến dòng chảy; tác động đến đường giao thông, tai nạn lao động....

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

*** Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải:**

- **Đối với thu gom và xử lý nước thải:** Tại khu vực khai thác , Công ty sẽ sử dụng 01 nhà vệ sinh di động có hầm chứa phân cạnh lán trại để xử lý lượng nước mưa chảy tràn. Sau khi dự án kết thúc, bùn tự hoại sẽ được hút và đem đi xử lý

- **Đối với xử lý bụi, khí thải:** Công ty áp dụng các biện pháp giảm thiểu cụ thể như sau:

- + Trang bị khẩu trang cho công nhân làm việc trực tiếp tại khu vực;
- + Không đổ cát thành đống quá cao để phòng ngừa trong trường hợp gió thổi mạnh làm cát phát tán ra các khu vực lân cận và dân cư;
- + Dùng nước tưới hoặc phun lên những khu vực dễ làm phát sinh bụi;
- + Áp dụng các biện pháp chống bụi do quá trình vận chuyển như: Phải có bạt phủ kín, đảm bảo tốc độ khi lưu thông đúng quy định. Đồng thời, Công ty sẽ phun nước thường xuyên 2-3 lần/ngày đoạn đường bê tông đi qua khu dân cư, nhất là vào những ngày nắng gắt.

*** Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại:**

– Công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn sinh hoạt:

- + Công ty sẽ trang bị 01 thùng đựng rác sinh hoạt 660L đặt tại một vị trí thích hợp trong khu vực lán trại tạm;
- + Hợp đồng với đơn vị thu gom rác tại địa phương, tiến hành thu gom rác thải định kỳ và đưa đi xử lý theo đúng quy định.

– Công trình, biện pháp quản lý chất thải nguy hại: Với lượng chất thải nguy hại phát sinh tại dự án là rất ít (chủ yếu là giẻ lau dính dầu mỡ và bóng đèn huỳnh quang). Do đó, khi có phát sinh chất thải rắn nguy hại tại khu vực khai thác công ty sẽ lưu chứa tại thùng chứa chất thải nguy hại chuyên dụng (đặt tại một góc của khu vực lán trại tạm). Sau khi kết thúc khai thác, Công ty sẽ thuê đơn vị chức năng xử lý theo quy định.

*** Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung:**

- Biện pháp hữu hiệu nhất để hạn chế tiếng ồn tác động đến người lao động là trang bị nút bịt tai chống ồn cho công nhân làm việc trực tiếp. Đây là biện pháp mà Dự án có thể thực hiện. Tuy nhiên, tiếng ồn phát sinh trong quá trình khai thác là không đáng kể;
- Bố trí thời gian hoạt động của các thiết bị, tránh hiện tượng cộng hưởng lớn từ nhiều nguồn phát sinh tiếng ồn và rung;
- Các thiết bị, phương tiện vận tải không hoạt động vào các giờ nghỉ trưa từ 11h30' - 13h30' và ban đêm sau 18h;
- Quy định tốc độ 5km/h đối với xe ra vào Dự án trên tuyến đường từ khu vực khai thác ra đường giao thông liên xã;
- Ngoài ra, Chủ Dự án sẽ thường xuyên bảo dưỡng thiết bị máy móc, bôi trơn vào các chi tiết chuyển động như: Trục quay, ổ bi.

*** Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác:**

- Phương án cải tạo, phục hồi môi trường;
- Thông tin chính về phương án cải tạo, phục hồi môi trường được lựa chọn

thực hiện. Sau Khi kết thúc hoạt động dự án, chúng tôi thực hiện các vấn đề sau:

- + Tháo dỡ đường nội bộ theo từng năm và năm khai thác cuối;
- + Tháo dỡ lán trại, vận chuyển tất cả máy móc, thiết bị nhà vệ sinh di động phục vụ khai thác về nhà kho của Công ty;
- + Định kỳ khi có cát vương vãi do quá trình vận chuyển cát đi tiêu thụ trên đường bê tông Công ty sẽ cho công nhân dọn dẹp vệ sinh, xúc bốc cát vương vãi trên tuyến đường này;
- + Cấm biển báo nguy hiểm tại khu vực khai thác.

- Danh mục, khối lượng các hạng mục cải tạo, phục hồi môi trường; kế hoạch thực hiện; kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường:

TT	Tên công trình	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành	Ghi chú
1	Tháo dỡ đường nội bộ	100m ³	11,2		7.938.179	Hàng năm	Trước 30/9	
2	Lắp đặt biên báo	cái	04		2.000.960	Trước khi khai thác hàng năm		
3	Vệ sinh, xúc bóc cát vương vãi bằng thủ công	m	500		12.833.739	Định kỳ		
4	Tháo dỡ công trình phụ trợ và di chuyển nhà vệ sinh di động về nhà kho công ty				6.000.000	Hàng năm	Trước 30/9	
5	Cải tạo tuyến đường đất hiện trạng				20.184.096	Sau kết thúc khai thác	Sau 10 ngày	
6	Đo vẽ bản đồ địa hình và vẽ mặt cắt ngang sông				11.715.987	Hàng năm	Trước 30/9	

Tổng số tiền ký quỹ cải tạo phục hồi môi trường (theo phương án được chọn) là: **103.923.000** đồng.

- Biện pháp phòng ngừa, ứng phó các rủi ro, sự cố môi trường:

+ Thông qua địa phương, các lực lượng chuyên ngành giao thông sẽ tuyên truyền nâng cao ý thức chấp hành Luật Giao thông đối với các chủ phương tiện và nhân dân trong vùng nhằm giảm thiểu các rủi ro có thể xảy ra đối với người và phương tiện;

+ Hàng năm tiến hành quan trắc, đo đạc địa hình đồng thời giám sát chiều sâu khai thác tránh sạt lở;

+ Giáo dục cho công nhân làm việc trên khai trường, đặc biệt các công nhân lái máy đào phải đảm bảo an toàn cho máy móc và con người khi di chuyển các thiết bị máy móc để phục vụ khai thác;

+ Xây dựng các công trình vận chuyển như đường tạm cũng phải đảm bảo độ chịu lực, không gây sạt lở, lún và an toàn cho con người, phương tiện đi lại trên đường;

+ Thường xuyên theo dõi tình hình thủy văn khu vực để có biện pháp xử lý thích hợp đối với thiết bị, con người khi có mưa lũ lên đột xuất.

+ Một số biện pháp khác: an toàn lao động đối với người và thiết bị, vệ sinh môi trường,...

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

*** Chương trình quản lý:**

Lập kế hoạch quản lý, triển khai các công tác bảo vệ môi trường khu vực mỏ tương ứng cho các giai đoạn: xây dựng mỏ, hoạt động và ngừng hoạt động (đóng cửa mỏ); Đào tạo, giáo dục nâng cao nhận thức môi trường; Giám sát việc thực thi các biện pháp bảo vệ môi trường và hiệu quả thực hiện; Phòng ngừa sự cố, an toàn lao động và vệ sinh môi trường; Lập quỹ cải tạo môi trường;

*** Chương trình giám sát:**

– **Giám sát chất thải rắn:** Kiểm tra giám sát việc thu gom, lưu giữ chất thải rắn của dự án với tần suất giám sát là 06 tháng/lần. Căn cứ vào các hợp đồng, hóa đơn của các đơn vị thu gom xử lý chất thải rắn cho dự án.

– **Giám sát sa bồi, xói lở bờ sông:** Giám sát quá trình khai thác đảm bảo không gây xói mòn, trượt lở, sụt lún đất, sa bồi gây sạt lở bờ sông. Đảm bảo khai thác đúng quy trình và độ sâu được cấp phép.

– **Giám sát bụi:** 01 điểm tại nhà dân trên tuyến đường liên xã đầu tuyến đường đất vào dự án, so sánh với QCVN 05:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh, tần suất giám sát 06 tháng/lần.

– **Giám sát chất lượng nước mặt:** tại hạ lưu khu vực khai thác với các thông

số: pH, TSS, DO, tổng dầu mỡ, Coliform; so sánh với cột B1, QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, tần suất giám sát 06 tháng/lần.

CHƯƠNG 1

THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1 THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1.1. Tên dự án:

DỰ ÁN KHAI THÁC CÁT LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG
TẠI SÔNG HÀ THANH, XÃ CANH HIỀN, HUYỆN VÂN CANH,
TỈNH BÌNH ĐỊNH

(Sau đây gọi tắt là Dự án)

1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án

– Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần Nội thất và Vật liệu xây dựng Kiều Việt
– Địa chỉ: Lô 01 đường Võ Duy Dương, Phường Quang Trung, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

– Người đại diện pháp luật: Nguyễn Hồng Huy Chức vụ: Giám đốc
– Điện thoại: 0256.3641449
– Tiến độ thực hiện dự án: 3 năm

1.1.3. Vị trí địa lý

1.1.3.1. Đặc điểm vị trí xây dựng dự án

– Địa điểm thực hiện dự án là khu vực sông Hà Thanh, xã Canh Hiền, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định. Các giới cận xung quanh khu vực mở khai thác như sau:

- + Phía Bắc là sông Hà Thanh;
- + Phía Nam là sông Hà Thanh;
- + Phía Tây là bãi bồi và cách bờ khoảng 13m (khu vực 1) và 30m (khu vực 2) (hiện trạng bờ đất bờ đang được gia cố bằng tre, các cây bụi...).
- + Phía Đông là bãi bồi và cách bờ khoảng 33m (khu vực 1) và 29m (khu vực 2) (hiện trạng bờ đất bờ đang được gia cố bằng tre, các cây bụi...).

Khu vực khai thác gồm 2 khu có tổng diện tích là 2,79 ha nằm ở bờ trái (khu 1: 1,79ha) và bờ phải (khu 2: 1,0ha) sông Hà Thanh, thuộc địa phận xã Canh Hiền, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định, nền địa hình thuộc tờ bản đồ địa hình cấp xã tỷ lệ 1:10.000 (xã Canh Hiền) hệ VN-2000; được giới hạn bởi các điểm góc theo hệ tọa độ VN-2000 kinh tuyến trực $108^{\circ}15'$, múi chiếu 3° như sau:

Bảng 1.2. Tọa độ các điểm mốc giới hạn diện tích khu vực khai thác

Điểm góc	Hệ tọa độ VN2000, múi chiếu 3°, KKT 108°15'		Điểm góc	Hệ tọa độ VN2000, múi chiếu 3°, KTT 108°15'	
	X (m)	Y (m)		X (m)	Y (m)
Khu vực 1: diện tích 1,79ha					
1	1.514.448	586.511	5	1.514.195	586.664
2	1.514.437	586.551	6	1.514.278	586.588
3	1.514.317	586.663	7	1.514.363	586.537
4	1.514.205	586.707			
Khu vực 2: diện tích 01ha					
1	1.514.739	586.518	4	1.514.484	586.540
2	1.514.743	586.555	5	1.514.512	586.497
3	1.514.626	586.532	6	1.514.632	586.489

[Nguồn: Quyết định số 1552/QĐ-UBND ngày 17/5/2022]

Bãi lưu chứa cát và lán trại tạm được đặt tạm tại khu vực khai thác với diện tích khoảng 600 m² (vị trí này sẽ thay đổi theo từng năm khai thác và sẽ được tháo dỡ di chuyển trước 30/9 hàng năm).



Hình 1.1. Vị trí khu vực thực hiện Dự án

1.1.3.2. Đặc điểm khu vực dự án

❖ Đặc điểm địa hình

Khu vực xin cấp phép khai thác là bãi bồi lòng sông và ven sông Hà Thanh, địa hình tương đối bằng phẳng có độ chênh cao khoảng 2-16m. Được tạo thành do tích tụ vật liệu vụn thô của dòng chảy sông Hà Thanh với bề mặt với độ cao địa hình từ 17,01m đến 19,5 m rất thuận lợi cho công tác thăm dò và khai thác. Vào mùa khô phần lớn diện tích là bãi bồi lòng sông và ven sông.

❖ Đặc điểm sông suối

Sông Hà Thanh được bắt nguồn từ các đồi núi cao ở các xã Canh Hòa, Canh Thuận, Canh Liên,... thuộc huyện Văn Canh, tỉnh Bình Định, sông chảy theo hướng Tây Nam - Đông Bắc, đến Diêu Trì sông chia làm 2 nhánh: Hà Thanh và Trường Úc, cuối cùng thì đều đổ vào đ àm Thị Nại trước khi đổ ra biển Đông. Sông có đặc điểm uốn lượn theo nhiều phương khác nhau. Diện tích lưu vực toàn bộ là 539km², dài 58km. Lượng mưa ở lưu vực sông Hà Thanh đạt khoảng 1900- 2050mm.

Vị trí xin khai thác nằm bờ trái (khu vực 1) và bờ phải (khu vực 2) sông Hà Thanh, tại vị trí này lòng sông rộng khoảng 100m đến 150 m, diện tích xin khai thác có chiều rộng từ 27 đến 60 m, kéo dài theo phương Bắc - Nam.

❖ Hiện trạng thực vật tại khu vực dự án

Khu vực dọc theo bãi bồi phía Tây Bắc và Tây Nam được nhân dân trồng các loại cây như : cây keo , bạch đàn , đậu , sắn , bắp... đôi nơi có các loại dây leo , tre, dứa... Trong khu vực thăm dò là bãi bồi lòng sông, thảm thực vật chủ yếu là loại cây gai bụi thấp, đặc trưng của bãi bồi lòng sông như cây rừ rì, dây leo...

❖ Hệ thống giao thông

Khu khai thác có điều kiện giao thông rất thuận lợi; từ trung tâm thành phố Quy Nhơn đi theo hướng Quốc lộ 1A khoảng 12km đến ngã ba Diêu Trì sau đó rẽ trái theo Quốc lộ 19C khoảng 15km, tiếp tục rẽ trái theo đường bê tông nông thôn khoảng 270m gặp đoạn đường đất, đi khoảng 200m thì đến diện tích khu vực khai thác. Cách khu vực khai thác 294m về phía Tây có tuyến đường ĐT 638. Đây là điều kiện thuận lợi cho công tác thăm dò, khai thác và vận chuyển sản phẩm sau này.

Hiện nay, phía Bắc và phía Nam khu vực khai thác đã có tuyến đường đất hiện trạng nối với ĐT 638. Tuyến đường phía Bắc hiện trạng dài 381m, rộng 5m, dọc hai bên đường chủ yếu là trồng hoa màu đây là đường vận chuyển chính của dự án. Tuyến đường phía Nam hiện trạng dài 390m, rộng 4m, dọc hai bên tuyến đường chủ yếu trồng hoa màu, dân cư sinh sống tại điểm nối ĐT 638.

Khu dự án đi vào khai thác Công ty sẽ duy tu cải tạo tuyến đường đất hiện trạng

dài 68m từ đường đất hiện trạng phía Bắc đến khu vực khai thác công ty sẽ tiến hành lu lèn, đầm nén trên nền bãi bồi hiện trạng đảm bảo cho xe vận chuyển phục vụ cho việc vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ.

❖ *Các đối tượng kinh tế - xã hội*

– *Hiện trạng dân cư:*

Khu vực thực hiện dự án thuộc xã Canh Hiền, huyện Vân Canh. Hiện trạng dân cư sinh sống thưa thớt, cơ cấu sử dụng đất chủ yếu là đất rừng sản xuất và đất hoa màu.

Cách dự án 270 m về phía Tây, dân cư sinh sống tập trung dọc hai bên đường QL19C. Dân cư trong vùng là người Kinh, nhà cửa được xây dựng khang trang, kiên cố, đời sống người dân ổn định.

Trong giai đoạn thi công xây dựng, vận chuyển nguyên vật liệu và thi công xây dựng Dự án, sẽ phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn; cản trở giao thông và một số vấn đề xã hội sẽ làm ảnh hưởng nhất định đến đời sống sinh hoạt của người dân và hoạt động của một số cơ quan, doanh nghiệp dọc theo tuyến đường vận chuyển.

– *Điều kiện kinh tế:*

Hiện trạng khu vực dân cư chủ yếu sản xuất nông nghiệp, lâm nghiệp và làm việc tại một số công ty, doanh nghiệp trên địa bàn. Trong vùng còn phát triển các ngành dịch vụ: ăn uống, vui chơi, buôn bán hàng tạp hóa,... chủ yếu tập trung dọc QL19C, quy mô phát triển nhỏ lẻ.

Cách 100 m về phía Tây của dự án tính tới đường QL19C là diện tích trồng hoa màu và trồng keo của người dân khu vực. Đây là nguồn thu nhập chính và ổn định của người dân tại khu vực. Trong quá trình khai thác, bụi từ các xe vận chuyển sẽ ảnh hưởng đến sản lượng trồng trọt của người dân.

– *Điều kiện xã hội*

Các hộ dân đã được sử dụng lưới điện quốc gia, các cơ sở hạ tầng trên địa bàn phục vụ cho dân cư tại địa phương hiệu quả. Điều kiện sinh hoạt vệ sinh môi trường tại khu vực tương đối đảm bảo, rác thải từ các hộ gia đình được thu gom để vận chuyển đi xử lý bởi đơn vị thu gom của địa phương, còn một số các hộ dân thôn thu gom đốt tại vườn nhà. Khu vực dân cư dọc đường QL19C hiện đã có hệ thống cấp nước sạch, một số hộ dân sử dụng nước từ các giếng khoan tại hộ gia đình.

Hệ thống thông tin liên lạc tương đối hoàn chỉnh, đáp ứng tốt nhu cầu của nhân dân và phục vụ sản xuất. Công tác kế hoạch hóa gia đình được tổ chức tuyên truyền thường xuyên trong năm. Tình hình an ninh trật tự tại địa phương được giữ vững. Phần lớn trẻ em đều được đến trường (chiếm 99%), các học sinh, sinh viên

học ở các trường trong tỉnh và trên các tỉnh lân cận.

– *Hiện trạng các dự án xung quanh*

Cách dự án 80m về phía Bắc là diện tích 7,95 ha của Công ty TNHH Thương mại và Xây dựng Khôi hiện đang được khai thác.

– *Các công trình văn hóa – tôn giáo, di tích lịch sử*

Cách dự án 500m về phía Đông có chùa Ping Sơn thuộc xã Canh Hiên, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định.

1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án

Hiện trạng khu vực thực hiện Dự án là một phần bãi bồi tại sông Hà Thanh, xã Canh Hiên, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định hiện chưa được UBND tỉnh Bình Định cấp phép khai thác cho doanh nghiệp nào, là điểm mỏ mới vẫn còn nguyên khai, chưa có hoạt động khai thác, đang được UBND xã Canh Hiên Quản lý.

1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường

Trong khu vực dự kiến thực hiện dự án không có cư dân sinh sống, dự án là sông Hà Thanh. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư cụ thể như sau:

- Phía Nam và phía Bắc dự án là Sông Hà Thanh, không có dân cư sinh sống.
- Phía Tây khu vực dự án: dân cư sinh sống dọc tuyến đường QL19C, cách Dự án khoảng 254 m .

Hiện trạng khu vực Dự án không có các khu vực có yếu tố nhạy cảm môi trường quy định tại điểm c khoản 1 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường.

1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án

1.1.6.1. Mục tiêu của dự án

– Khai thác cát làm vật liệu xây dựng thông thường, góp phần tăng sản lượng cát cung cấp cho thị trường vật liệu xây dựng trên địa bàn huyện, tỉnh và vùng phụ cận.

– Tạo công việc và tăng thu nhập ổn định cho người lao động trong công ty và lao động địa phương.

– Góp phần tăng thu ngân sách cho Nhà nước.

– Thúc đẩy phát triển kinh tế, xã hội của tỉnh.

1.1.6.2. Loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án

a. Loại hình và quy mô của dự án:

Dự án “Đầu tư khai thác cát làm vật liệu xây dựng thông thường”, tại sông Hà Thanh, xã Canh Hiên, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định được khai thác trên diện tích 2,79 ha, trong đó: khu vực 1 là 1,79ha và khu vực 2 là 01ha.

Loại và cấp công trình:

+ Loại công trình: Công trình mở khai thác nguyên liệu cho ngành vật liệu xây dựng.

+ Cấp công trình: Cấp III;

b. Công suất của dự án:

Căn cứ trữ lượng mỏ cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại sông Hà Thanh, xã Canh Hiền, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định và căn cứ vào năng lực hiện tại của Công ty nhằm phát huy tối đa nguồn nhân lực và vật tư để mang lại hiệu quả kinh tế cho Công ty và địa phương.

Dự án đưa công suất khai thác là: 20.000 m³ cát địa chất/năm tương đương với 22.000 m³ cát nguyên khai/năm (hệ số nở rời là 1,10).

Từ Công suất dự kiến nêu trên Công ty chúng tôi sẽ đầu tư các thiết bị như sau:

– *Tính toán số lượng máy đào:*

Với Công suất của mỏ là 22.000 m³ cát nguyên khai/năm Công ty sử dụng máy đào một gàu, bánh xích với dung tích gàu 0,8 m³ với năng suất của máy đào như sau:

$$Q_x = \frac{3600 \times E \times k_d \times (T - T_1) \times N \times n \times \mu}{t_c \times k_r} ; \text{ m}^3/\text{ năm}$$

E – dung tích gàu xúc, E = 0,8 m³

k_d – hệ số xúc đầy gàu, k_d = 0,80

k_r – hệ số nở rời của cát trong gàu, k_r = 1,10

t_c - thời gian chu kỳ xúc, t_c = 92 giây (vì khu vực dự án rộng thoáng, máy đào không di chuyển trong quá trình xúc bốc nên thời gian chu kỳ xúc ước tính khoảng 92 giây).

T – thời gian làm việc trong ca, T = 8 giờ

T₁ – thời gian đào đắp đường và tạo mặt bằng khai thác, T = 2 giờ

N – số ngày làm việc trong năm, N = 234 ngày.

n – số ca làm việc trong ngày, n = 1

μ - hệ số sử dụng thời gian, (theo khảo sát ở một số địa điểm khai thác cát làm vật liệu xây dựng thông thường ở địa phương lượng khách hàng đến mỏ lấy cát không thường xuyên, trung bình hệ số sử dụng thời gian của máy đào tại mỏ khoảng 45%), μ = 0,45

$$Q_x = \frac{3600 \times 0,8 \times 0,8 \times (8-2) \times 234 \times 1 \times 0,45}{92} = 14.384 \text{ m}^3/\text{ năm}$$

92 x 1,10

- Tính số máy xúc cần thiết phục vụ mỏ

Số máy xúc cần thiết được xác định theo công thức sau:

$$N = \frac{A}{Q_N} \times K \text{ chiếc}$$

Trong đó:

A: công suất khai thác mỏ, A = 22.000 m³/năm;

k: hệ số dự trữ công suất, k=1,2;

Q_n: năng suất máy xúc: Q_n = 14.384 m³/năm.

Thay vào công thức ta xác định số máy xúc cần huy động khai thác của mỏ là:

$$N = \frac{22.000}{14.384} \times 1,2 = 1,84 \text{ chiếc}$$

Công ty đầu tư 02 máy đào một gầu, bánh xích với dung tích gầu 0,8 m³ để phục vụ khai thác.

- *Tính toán ô tô vận chuyển:*

Tính năng suất vận tải của ô tô:

- Năng suất ô tô được xác định theo công thức:

$$Q_x = \frac{3600 \times q \times T \times k_t \times n_c}{T_c} ; T/ \text{ca}$$

Trong đó:

q - tải trọng ô tô: 12 tấn;

T - thời gian làm việc trong ca: 8 h;

kt - hệ số sử dụng tải trọng: 0,90;

n - số ca làm việc trong ngày: 1;

η_c - hệ số sử dụng thời gian trong ngày: 0,9;

T_C - thời gian chu kì xe chạy:

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

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

q- tải trọng ô tô: 12 tấn;

γ_d – dung trọng của cát: 1,483 T/m³ ;

E - dung tích gầu xúc: 0,8 m³ ;

k_d - hệ số xúc đầy gầu: 0,8;

k_r - hệ số nở ròi của cát trong gầu xúc: 1,10;

t'_c - thời gian chu kì xúc: 60 giây;

$$t_x = \frac{12 \times 1,10 \times 60}{1,483 \times 0,8 \times 0,8} \cong 834 \text{ giây}$$

t_d - thời gian dỡ hàng: 60 giây;

t_c : thời gian chạy có tải: $t_c = \frac{L_c}{V_c} = 1800$;

t_k : thời gian chạy không tải : $\frac{L_k}{V_k} = 1800$;

L_c, L_k : chiều dài quãng đường chạy có tải và không có tải lớn nhất: 15.000m;
 V_c, V_k : tốc độ xe chạy có tải và không tải, đường bằng phẳng, chọn tốc độ xe: 25 km/h, 30 km/h;

t_m - thời gian trao đổi ở dỡ hàng và gương xúc: 180 giây;

⇒ thời gian chu kì xe chạy:

$$T_C = 834 + 60 + 1800 + 1800 + 180 = 4.674 \text{ giây.}$$

⇒ Năng suất ô tô:

$$Q_o = \frac{3600 \cdot 12 \cdot 8 \cdot 1 \cdot 0,9 \cdot 0,9}{4674} \cong 60 \text{ T/ca.}$$

Năng suất năm của ô tô:

$$Q_n = Q_c \times N \times n, \text{ tấn/năm;}$$

N - Số ngày làm việc trong năm: 234 ngày/năm;

n - Số ca làm việc trong ngày: 1ca/ngày $Q_n = 60 \times 234 \times 1 = 14.040$ tấn/năm.

Số ô tô cần thiết:

Với khối lượng vận tải của ô tô là 22.000 m³ cát/cát/năm hay 32.626 tấn/năm (dung trọng của cát là 1,483 tấn/m³) số ô tô cần thiết là:

$$N = 32.626 / 14.040 = 2,3 \text{ chiếc}$$

Để đảm bảo cho công tác khai thác hoạt động tốt doanh nghiệp cần có 02 chiếc ô tô trọng tải 12 tấn.

– Tuổi thọ mỏ

Tuổi thọ của mỏ được xác định theo công thức:

$$\text{Tuổi thọ mỏ: } T = t_{xd} + t_{sx}, \text{ năm}$$

Trong đó:

t_{sx} : Thời gian mỏ khai thác ổn định theo công suất thiết kế;

t_{xd} : Thời gian xây dựng cơ bản mỏ dự kiến 2 tháng (tương đương $\approx 0,17$ năm);

$$t_{sx} = 55.800 / 20.000 = 2,79 \text{ năm}$$

Trong đó:

55.800m³: Trữ lượng cát địa chất khai thác của mỏ;

20.000 m³: Công suất khai thác theo của mỏ.

$$T = 0,17 + 2,79 = 2,96 \text{ năm (làm tròn 3,0 năm)}$$

Với công suất khai thác mỏ của dự án là 20.000 m³ cát địa chất/năm. Tuổi thọ của dự án là 3,0 năm.

Tuy nhiên, căn cứ theo Thông báo số 176/TB-UBND ngày 07/8/2019 của UBND tỉnh Bình Định thì Dự án chỉ được cấp phép khai thác trong thời hạn 02 năm.

Vậy Công ty Cổ phần Nội thất và VLXD Kiều Việt xin được cấp phép khai thác khoáng sản cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại Sông Hà Thanh, xã Canh Hiền, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định công suất khai thác 20.000 m³ cát địa chất/năm (tương đương với 22.000 m³ cát nguyên khai/năm), thời hạn khai thác 02 năm. Sau khi hết 02 năm khai thác công ty sẽ lập hồ sơ để được cơ quan chức năng cho phép khai thác trữ lượng còn lại trong báo cáo thăm dò đã được phê duyệt.

c. Công nghệ (giải pháp kỹ thuật công nghệ)

Loại hình dự án là mỏ khai thác nguyên liệu cho ngành vật liệu xây dựng (cát làm vật liệu xây dựng thông thường). Do đó, không có công nghệ sản xuất. Công ty sẽ được ra quy trình khai thác cụ thể như sau:

(1) Biên giới khai trường

❖ Nguyên tắc xác định biên giới khai trường

Biên giới khai trường được xác định dựa trên các nguyên tắc cơ bản sau:

- Phù hợp với ranh giới theo quy hoạch khoáng sản của tỉnh Bình Định;
- Phù hợp với ranh giới thăm dò và đánh giá trữ lượng đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt;
- Có thể khai thác được tối đa trữ lượng khoáng sản có ích đã được phê duyệt trữ lượng;
- Biên giới kết thúc khai trường khai thác có các thông số đảm bảo điều kiện tiêu chuẩn kỹ thuật khai thác mỏ lộ thiên TCVN 5326-2008.

Các chỉ tiêu biên giới khai trường chủ yếu của mỏ bao gồm:

- + Kích thước bề mặt khai trường;
- + Chiều sâu khai thác;
- + Góc dốc bờ moong kết thúc;
- + Trữ lượng cát trong giới hạn khai trường.

❖ Lựa chọn biên giới khai trường

- **Biên giới trên mặt**

Biên giới trên mặt khai trường là toàn bộ diện tích 2,79 ha đã được tiến hành thăm dò và được UBND tỉnh phê duyệt trữ lượng. Biên giới khai trường được giới hạn bởi các điểm khép góc có tọa độ theo *Bảng 1.2*.

– **Chiều sâu khai thác**

+ Căn cứ thông báo số 254/TB-UBND ngày 02/11/2018 của UBND tỉnh Bình Định có nội dung chỉ đề xuất cấp phép khai thác cát tại các bãi bồi, bờ lồi của lòng sông với chiều sâu tối đa không quá 2,0 m.

+ Căn cứ theo Quyết định phê duyệt trữ lượng số 1552/QĐ-UBND ngày 17/5/2022 của UBND tỉnh Bình Định như sau:

Trữ lượng địa chất cát làm vật liệu xây dựng thông thường cho toàn khu mỏ theo cấp 122 là 82.120 m³;

Trữ lượng địa chất cát làm vật liệu xây dựng thông thường được phép đưa vào thiết kế khai thác theo cấp 122 là 55.800 m³, chiều sâu khai thác được xác định tính từ mặt địa hình xuống sâu trung bình là 2,0 m.

Các chỉ tiêu cơ bản của khai trường mỏ cụ thể như sau:

Bảng 1.3: Chỉ tiêu biên giới khai trường mỏ

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị
I	Khu 1		
1.1	Chiều rộng khai trường lớn nhất	m	90
1.2	Chiều dài khai trường	m	200
1.3	Diện tích khai trường	ha	1,79
1.4	Trữ lượng huy động vào thiết kế khai thác địa chất	m ³	35.800
1.5	Khối lượng khai thác nguyên khai với hệ số nở rời 1,10	m ³	39.380
II	Khu 2		
2.1	Chiều rộng khai trường lớn nhất	m	45
2.2	Chiều dài khai trường	m	250
2.3	Diện tích khai trường	ha	1,0
2.4	Trữ lượng huy động vào thiết kế khai thác địa chất	m ³	20.000
2.5	Khối lượng khai thác nguyên khai với hệ số nở rời 1,10	m ³	22.000
III	Toàn mỏ (khu 1 và khu 2)		
3.1	Diện tích khai trường	ha	2,79
3.2	Mức sâu khai thác tối đa	m	2,0
3.3	Trữ lượng huy động vào thiết kế khai thác	m ³	55.800
3.4	Khối lượng khai thác nguyên khai với hệ số nở rời 1,08	m ³	61.380

(Nguồn: Báo cáo Kinh tế kỹ thuật - Công ty CP Nội thất và VLXD Kiều Việt)

(2) Trữ lượng khai thác

❖ Trữ lượng địa chất được phê duyệt

Trữ lượng địa chất trong ranh giới khai trường theo báo cáo kết quả thăm dò đã được UBND tỉnh Bình Định phê duyệt tại Quyết định phê duyệt trữ lượng số 1552/QĐ-UBND ngày 17 tháng 5 năm 2022 là: 55.800 m³.

❖ Trữ lượng địa chất đưa vào thiết kế khai thác

Vị trí xin khai thác địa hình đồng bằng chiếm hầu hết khu vực nghiên cứu, tương đối bằng phẳng có độ cao từ 17,01 đến 19,5 m. Có lòng sông rộng từ 45 - 90m, diện tích xin khai thác nằm cách xa bờ phải hơn 13 mét, cách bờ trái hơn 29 m. Do vậy quá trình khai thác cát ở đây tác động không đáng kể đến hai bên bờ sông. Dự án huy động toàn bộ trữ lượng địa chất đã được phê duyệt vào thiết kế khai thác, tương đương: 55.800 m³, với hệ số nở rời là: 1,10.

❖ Trữ lượng khai thác

Trữ lượng khai thác được xác định trên cơ sở trữ lượng địa chất đưa vào thiết kế khai thác sau khi trừ đi trữ lượng cát tổn thất do phương pháp khai thác, tuy nhiên vào mùa mưa hằng năm trong diện tích khai thác sẽ ngập nước, xảy ra hiện tượng bồi lắng vật liệu trầm tích bao gồm cát, sạn, sỏi và bột sét. Qua đó trữ lượng cát bồi lắng bổ sung cho trữ lượng mỏ sẽ được tính sau mùa mưa, thông qua việc kiểm kê, thống kê khối lượng đã khai thác, và đo vẽ bản đồ hiện trạng mỏ, xác định trữ lượng bồi lắng, tương đương: 55.800 m³.

Bảng tính toán chi tiết trữ lượng mỏ được thể hiện tại bảng 1.4 dưới đây:

Bảng 1.4: Bảng tính trữ lượng cát xây dựng cấp 122 tính từ mặt địa hình xuống sâu 2m

TT	Số hiệu khối - Cấp trữ lượng	Số hiệu công trình	Tuyến	Chiều sâu lỗ khoan (m)	Chiều dày (m)		Diện tích khối trữ lượng (m ²)	Trữ lượng cấp phép khai thác(m ³)
					Tầng cát	Bề dày TB tầng cát tính trữ lượng (m)		
1	K1-122	LK.01	T1	2,7	2,5	2,0	9.880	19.760
2		LK.02	T2	3,5	3,2			
3		LK.04	T3	3,8	3,5			
4		LK.05	T3	3,3	3,1			
Trung bình khối				3,33	3,08			
1	K2-122	LK.04	T3	3,8	3,5	2,0	8.020	16.040
2		LK.05	T3	3,3	3,1			
3		LK.06	T4	2,7	2,4			
Trung bình khối				3,27	3,00			

1	K3-122	LK.07	T5	2,9	2,6	2,0	10.000	20.000
2		LK.03	T6	2,7	2,4			
3		LK.08	T7	2,9	2,6			
Trung bình khối				2,83	2,53			
Tổng cộng trữ lượng cát xây dựng cấp 122 tính từ mặt địa hình xuống sâu 2m								55.800

(Nguồn: Báo cáo kết quả thăm dò trữ lượng)

(3). *Mở vĩa và trình tự khai thác, hệ thống khai thác*

❖ *Lựa chọn vị trí và hình thức mở vĩa*

Do đặc điểm địa hình khu vực khai thác mỏ là dạng bãi bồi nổi trên mặt nước, công nghệ khai thác mỏ sử dụng là xúc bốc khai thác trực tiếp bằng máy xúc TLGN, phương thức vận tải mỏ bằng đường bộ từ gương khai thác về khu vực bãi tập kết. Căn cứ điều kiện địa hình thực tế khu vực mỏ hình thức mở vĩa là xây dựng tuyến đường công vụ đầu nối từ khu vực xây dựng bãi tập kết đến diện khai thác ban đầu và tạo diện khai thác ban đầu.

Vị trí mở vĩa đầu tiên được lựa chọn là biên giới phía Đông Nam khai trường (tại điểm góc số 4 và số 5).

❖ *Trình tự khai thác và kế hoạch khai thác*

Trên diện tích khu vực khai thác cát xây dựng sử dụng máy đào thủy lực để tiến hành quá trình khai thác đúng theo quy trình khai thác cát lòng sông của Nhà nước.

Quá trình khai thác theo hình thức cuốn chiếu, khai thác đến đâu đảm bảo độ sâu của lòng sông đến đáy, đồng thời cát được tận dụng và tập trung vào một điểm tập kết cát trên khu vực khai thác, gần đường giao thông, thuận tiện cho việc vận chuyển cát đi tiêu thụ trên địa bàn.

Thứ tự khai thác trên nhằm mở rộng dòng chảy, tạo thông thoáng dòng sông, hạn chế tác động của dòng nước đối với bờ sông, nhất là mùa lũ.

Trình tự khai thác mỏ được thể hiện chi tiết từ bản vẽ **BCKT- CKT- 05** đến **BCKT- CKT- 08**.

Lịch khai thác mỏ được thể hiện tại *bảng 1.5*.

Bảng 1.5. Lịch khai thác mỏ

Năm	Diện tích (m ²)	Chiều sâu khai thác (m)	Khối lượng theo trữ lượng địa chất (m ³)	Khối lượng nguyên khai (m ³)
Năm 1 - XDCB	7.900	2,0	15.800	17.380
Năm 2	10.000	2,0	20.000	22.000
Năm 3	10.000	2,0	20.000	22.000

Tổng	27.900		55.800	61.380
-------------	---------------	--	---------------	---------------

(Nguồn: Báo cáo Kinh tế kỹ thuật)

Ghi chú: Hệ số nở rời 1,10.

* Tọa độ, diện tích khai thác từng năm được thể hiện cụ thể tại bảng sau:

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ KHU VỰC KHAI THÁC NĂM 1					
Tên điểm	Hệ tọa độ VN 2000 múi chiếu 3⁰, KTT 108⁰15'		Tên điểm	Hệ tọa độ VN 2000 múi chiếu 3⁰, KTT 108⁰15'	
	X(m)	Y(m)		X(m)	Y(m)
A1	1.514.294	586.578	5	1.514.195	586.664
A2	1.514.315	586.664	6	1.514.278	586.588
4	1.514.205	586.707	7	1.514.363	586.537
Diện tích: 7.900 m²					

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ KHU VỰC KHAI THÁC NĂM 2					
Tên điểm	Hệ tọa độ VN 2000 múi chiếu 3⁰, KTT 108⁰15'		Tên điểm	Hệ tọa độ VN 2000 múi chiếu 3⁰, KTT 108⁰15'	
	X(m)	Y(m)		X(m)	Y(m)
A1	1.514.294	586.578	1	1.514.448	586.511
A2	1.514.315	586.664	7	1.514.363	586.537
2	1.514.437	586.551			
Diện tích: 10.000 m²					

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ KHU VỰC KHAI THÁC NĂM 3					
Tên điểm	Hệ tọa độ VN 2000 múi chiếu 3⁰, KTT 108⁰15'		Tên điểm	Hệ tọa độ VN 2000 múi chiếu 3⁰, KTT 108⁰15'	
	X(m)	Y(m)		X(m)	Y(m)
1	1.514.739	586.518	4	1.514.484	586.540
2	1.514.743	586.555	5	1.514.512	586.497
3	1.514.626	586.532	6	1.514.632	586.489
Diện tích: 10.000 m²					

* Số xe cát cần vận chuyển trên tuyến đường trong ngày:

Hiện trạng Công ty sẽ sử dụng xe tải trọng 12 tấn để vận chuyển.

Căn cứ theo báo cáo kết quả thăm dò trữ lượng thì thể trọng tự nhiên trung bình của cát tại mỏ là 1,483 tấn/m³. Với công suất khai thác hằng năm là 22.000 m³ cát nguyên khai/năm (tương đương 32.626 tấn/năm). Số ngày làm việc trong năm là 234 ngày. Khối lượng cát khai thác trong một ngày ước tính khoảng 139 tấn/ngày.

Với loại xe sử dụng để vận chuyển cát là xe 12 tấn. Thi số lượt xe vận chuyển trung bình trong 1 ngày là: 12 chuyến.

❖ **Hệ thống khai thác:**

Căn cứ điều kiện thực tế khu khai thác có chiều dày lớp thân khoáng không lớn. Để phù hợp với điều kiện thực tế dự án chọn hệ thống khai thác theo lớp bằng, vận tải trực tiếp bằng ô tô, máy xúc và ô tô đứng cùng mức. Tuyến khai thác được phát triển theo tuyến song song, khai thác theo dải từ thượng lưu về hạ lưu. Thứ tự khai thác trên nhằm mở rộng dòng chảy, tạo thông thoáng dòng sông, hạn chế tác động của dòng nước đối với bờ sông, nhất là mùa lũ.

Ưu điểm của hệ thống khai thác theo lớp bằng vận tải trực tiếp là khả năng cơ giới hóa cao, đáp ứng được nhu cầu sản lượng lớn, khối lượng công tác mở tầng và chuẩn bị nhỏ, điều kiện làm việc an toàn và thuận lợi, tổ chức điều hành công tác trên mỏ đơn giản và tập trung.

Các Thông số hệ thống khai thác được thể hiện chi tiết tại bảng sau:

Bảng 1.6: Các thông số cơ bản của hệ thống khai thác

TT	Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Chiều cao tầng khai thác	H_t	m	2
2	Chiều cao tầng kết thúc	H_{kt}	m	2
3	Góc nghiêng sườn tầng khai thác	α_t	độ	40
4	Góc nghiêng sườn tầng kết thúc	α_{kt}	độ	25
5	Chiều rộng dải khẩu	A	m	8
6	Chiều rộng mặt tầng công tác tối thiểu	B_{ctmin}	m	19
7	Chiều dài tuyến công tác trên tầng	L_{ct}	m	50

(Nguồn: Báo cáo kinh tế kỹ thuật)

1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

Để phục vụ khai thác mỏ cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại sông Hà Thanh, xã Canh Hiền, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định. Cần đầu tư các công trình chính để phục vụ khai thác như sau:

– Hiện trạng khu vực khai thác là bãi bồi trên sông. Do đó, Công ty sẽ tiến hành lu lèn, đầm nén trên nền cát của bãi bồi hiện trạng tạo tuyến đường vào mỏ từ +18,52m đến + 19,0m, rộng khoảng 4m đảm bảo quá trình vận chuyển cát đi tiêu thụ và đảm bảo khơi thông dòng chảy khi có mưa đột xuất (chiều dài tuyến đường sẽ thay đổi theo từng năm khai thác);

– Tạo diện khai thác ban đầu tại biên giới phía Đông Nam khai trường, để đưa

thiết bị chuẩn bị cho năm khai thác thứ nhất;

1.2.2. Các công trình phụ trợ

- San nền mặt bằng tạo bãi tập kết cát và khu vực phụ trợ +18
- + Xây dựng bãi tập kết cát: diện tích 500m².
- + Xây dựng khu vực phụ trợ: bố trí 01 lán trại tạm kiểu container và 01 nhà vệ sinh di động cho công nhân sử dụng.
- Hệ thống thông tin liên lạc: Để thuận tiện cho công tác điều hành sản xuất trên khai trường mở, thiết kế trang bị 01 máy điện thoại di động trên khai trường. Tại khu văn phòng điều hành trang bị 01 hệ thống điện thoại cố định + internet để trao đổi với cơ quan hữu quan bên ngoài.
- Hệ thống điện: sử dụng máy phát điện 10 KVA để cung cấp cho khu vực lán trại tạm.

(Mở khai thác là bãi bồi trên sông. Do đó, khu vực các công trình phụ trợ: bãi tập kết, lán trại tạm... sẽ được lắp đặt trong diện mở được cấp phép khai thác. Vị trí lắp đặt các công trình phụ trợ sẽ thay đổi theo từng năm khai thác. Công ty cam kết trước 30/9 hàng năm sẽ tiến tháo dỡ, di chuyển tất cả các công trình phụ trợ ra khỏi khu vực mỏ khai thác).

1.2.3. Hoạt động của dự án

Khai thác cát làm vật liệu xây dựng thông thường. Do đặc điểm địa hình khu vực khai thác mỏ là dạng bãi bồi nổi trên mặt nước, công nghệ khai thác mỏ sử dụng là xúc bốc khai thác trực tiếp bằng máy xúc TLGN, phương thức vận tải mỏ bằng đường bộ từ gương khai thác về khu vực bãi tập kết.

1.2.4. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

Bảng 1.7: Các công trình bảo vệ môi trường

TT	Nội dung	ĐVT	Khối lượng	Ghi chú
1	Nhà vệ sinh di động có hầm chứa phân	cái	01	Lắp đặt trước khi đi vào khai thác
2	Thùng đựng rác thải sinh hoạt 660L	thùng	01	nt
3	Thùng chuyên dụng chứa chất thải nguy hại	thùng	01	nt

1.2.5. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến

Danh mục máy móc thiết bị phục vụ dự án được trình bày cụ thể tại bảng

sau:

Bảng 1.8: Tổng hợp nhu cầu các thiết bị chủ yếu

TT	Tên thiết bị và đặc tính KT	Đơn vị	Số lượng
1	Máy xúc thủy lực gầu ngược PC 150 của hãng Komatsu (Nhật) với dung tích gầu 0,8 m ³	Chiếc	02
2	Ô tô tự đổ 12 tấn	Chiếc	02
3	Máy phát điện 10 KVA	Máy	01
4	Hệ thống cấp nước sinh hoạt	HT	01

(Nguồn: Báo cáo kinh tế kỹ thuật)

1.2.6. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường

– Đánh giá việc lựa chọn công nghệ khai thác của dự án: đặc điểm địa hình khu vực khai thác mỏ là dạng bãi bồi nổi trên mặt nước. Do đó, công ty lựa chọn công nghệ khai thác tại mỏ là xúc bốc khai thác trực tiếp bằng máy xúc TLGN, phương thức vận tải mỏ bằng đường bộ từ gương khai thác về khu vực bãi tập kết là phù hợp so với thực tế và quy trình khai thác cát lòng sông, giảm thiểu tác động đến môi trường.

– Các công trình phục vụ khai thác:

+ Tuyến đường từ đường liên xã đến bãi bồi: là tuyến đường đất hiện trạng, Công ty sẽ sử dụng tuyến đường này để phục vụ quá trình vận chuyển cát đi tiêu thụ không mở tuyến đường mới là phù hợp với thực tế hiện trạng tại khu vực.

+ Tuyến đường từ đường đất hiện trạng đến khu vực khai thác hàng năm: được Công ty sẽ tiến hành lu lèn, đầm nén trên nền cát của bãi bồi hiện trạng tạo tuyến đường rộng khoảng 4m đảm bảo quá trình vận chuyển cát đi tiêu thụ (không đắp đường) đảm bảo không gây chắn dòng khi có mưa đột xuất là cơ bản phù hợp với thực tế hiện trạng và công nghệ khai thác cát tại bãi bồi ven sông;

+ Các công trình phụ trợ (lán trại tạm, bãi tập kết, nhà vệ sinh di động...): đặt trong ranh giới mỏ, được tháo dỡ trước 30/9 hàng năm và thay đổi theo từng năm khai thác là cơ bản phù hợp so với thực tế tại hiện trạng tại khu vực khai thác.

– Hoạt động của dự án: là dự án khai thác cát làm vật liệu xây dựng thông thường. So với các loại hình khai thác khoáng sản thì khai thác cát tại bãi bồi trên sông là ít gây tác động đến môi trường nhưng có khả năng gây xói mòn, lạt lở bờ sông. Tuy nhiên, nếu thực hiện đúng quy trình khai thác, đảm bảo khai thác đúng độ sâu cho phép và thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu sẽ giảm đáng kể các tác

động đến môi trường, giảm xói mòn, sạt lở bờ sông.

1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN; NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN

1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước

❖ Nhu cầu nguyên liệu

Nguyên liệu chính của dự án là cát xây dựng tại sông Hà Thanh, xã Canh Hiền, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định.

❖ Nhu cầu nhiên liệu

✚ Nhu cầu về dầu máy

Nhiên liệu chính là dầu diesel, dầu nhớt, mỡ bôi trơn dùng cho phương tiện khai thác và vận chuyển cát xây dựng, lượng dầu sử dụng cụ thể như sau:

+ Dầu diesel cho máy đào một gầu, bánh xích dung tích gầu $0,8 \text{ m}^3$: 30.420 lít/năm (định mức theo Công bố số 975/UBND-KT ngày 28/02/2022 là 65 lít/ca, số ca làm việc trong năm 234 ca).

+ Dầu diesel cho ô tô vận chuyển 12 tấn: 30.420 lít/năm (định mức theo Công bố số 975/UBND-KT ngày 28/02/2022 là 65 lít/ca, số ca làm việc trong năm 234 ca).

+ Dầu nhớt, mỡ bôi trơn tính bằng 3% tiêu hao dầu diesel: 1.825 kg/năm

Nguồn cung cấp: được Công ty mua trực tiếp tại các cửa hàng xăng dầu trong khu vực lân cận.

✚ Nhu cầu về nước

Nhu cầu dùng nước sinh hoạt của công nhân theo bảng 3.1 của TCXD 33-2006 của Bộ xây dựng là 100 lít/người/ca. Tổng lượng nước sử dụng trong 01 ngày:

$$Q = 9 \text{ người/ngày} \times 100 \text{ lít/người} = 900 \text{ lít/ngày} = 0,9 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Vậy lượng nước dùng cho sinh hoạt của Dự án khoảng $0,9 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Nguồn cung cấp: nước uống được mua trực tiếp nước uống đóng chai của đơn vị sản xuất nước đóng chai trên địa bàn, nước sinh hoạt được mua từ xe bồn dự kiến 3 m^3 .

✚ Nhu cầu về điện

Hoạt động khai thác cát của dự án chỉ sử dụng xe đào, xe tải vận chuyển. Do đặc điểm khai trường mỏ nằm bãi bồi lòng sông do vậy dự án sẽ không đầu tư hệ thống đường điện cố định mà đầu tư máy phát điện di động với công suất 10KVA để phục vụ chiếu sáng tại khu vực lán trại, khu vực bãi tập kết vật liệu.

1.3.2. Các sản phẩm của dự án

Sản phẩm sau khai thác là cát làm vật liệu xây dựng thông thường, được vận chuyển cung cấp cho Công ty.

1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH

1.4.1. Phương pháp khai thác

– **Công nghệ khai thác:** Dùng máy đào một gàu, bánh xích với dung tích gàu $E = 0,8 \text{ m}^3$ và nhân lực xúc cát lên xe tải từ khai trường khai thác đến nơi tiêu thụ.

– Phương pháp khai thác:

+ Hàng năm công ty tiến hành lu lèn, đầm nén (đảm bảo độ chặt K95) trên nền cát hiện trạng tạo tuyến đường nội bộ có chiều rộng khoảng 4m, để phục vụ khai thác theo từng năm (vị trí tuyến đường thay đổi theo từng năm khai thác).

+ Mỏ chia làm 3 khu vực để tiến hành khai thác theo từng năm. Hướng khai thác được bắt đầu từ thượng lưu về hạ lưu và từ phía giữa sông lùi dần về phía bờ sông. Quá trình khai thác nhằm mở rộng dòng chảy, tạo thông thoáng dòng sông, hạn chế tác động của dòng nước đối với bờ sông, nhất là mùa lũ.

+ Khai thác bằng phương pháp lộ thiên theo Quy chuẩn quốc gia QCVN 04:2009/BCT, đồng thời khai thác theo luống song song với bờ sông để đảm bảo việc khơi thông dòng chảy.

Chi tiết năm khai thác (vị trí, tọa độ, diện tích và hướng khai thác) trong khu vực mỏ đã được thể hiện trên bản vẽ khai thác hàng năm cụ thể như sau:

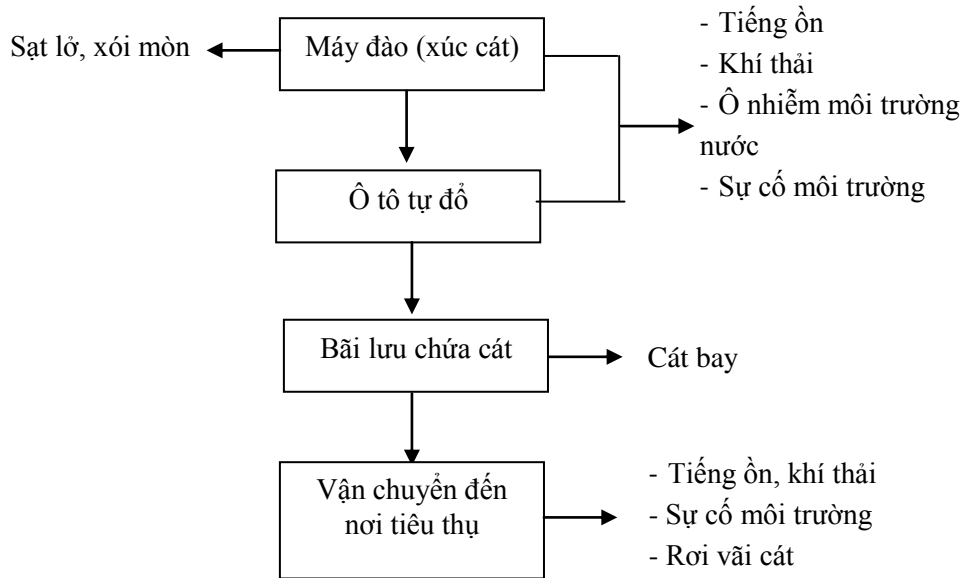
+ Năm 1: khai thác với diện tích 7.900 m^2 (kích thước trung bình dài 127 m, rộng 63 m), chiều sâu khai thác 2,0 m (từ mặt địa hình xuống), công suất khai thác 15.800 m^3 cát địa chất/năm. Phương pháp khai thác theo luống song song với bờ sông để đảm bảo việc khơi thông dòng chảy; hướng khai thác được bắt đầu từ thượng lưu về hạ lưu và từ phía giữa sông lùi dần về phía bờ sông.

+ Năm 2: khai thác với diện tích 10.000 m^2 (kích thước trung bình dài 176m, rộng 57 m), chiều sâu khai thác 2,0 m (từ mặt địa hình xuống), công suất khai thác 20.000 m^3 cát địa chất/năm. Phương pháp khai thác theo luống song song với bờ sông để đảm bảo việc khơi thông dòng chảy; hướng khai thác được bắt đầu từ thượng lưu về hạ lưu và từ phía giữa sông lùi dần về phía bờ sông;

+ Năm 3: khai thác với diện tích 10.000 m^2 (kích thước trung bình dài 250 m, rộng 45 m), chiều sâu khai thác 2,0 m (từ mặt địa hình xuống), công suất khai thác 20.000 m^3 cát địa chất/năm. Phương pháp khai thác theo luống song song với bờ sông để đảm bảo việc khơi thông dòng chảy; hướng khai thác được bắt đầu từ thượng lưu về hạ lưu và từ phía giữa sông lùi dần về phía bờ sông.

1.4.2. Quy trình khai thác kèm theo dòng chảy

Quy trình khai thác kèm theo dòng chảy thể hiện ở hình 1.2:



Hình 1.2: Quy trình khai thác cát kèm dòng thải

1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG

1.5.1. Lu lèn, đầm nén tạo tuyến đường vận chuyển kết nối từ đường hiện trạng vào mỏ từ +18,52m đến +19,0m

- Vị trí xây dựng: tuyến đường được xây dựng trong biên giới khai trường, kết nối từ tuyến đường vận chuyển vào mỏ đến khu vực khai thác hàng năm.

- Tuyến đường công vụ trong mỏ được xây từ điểm đầu tuyến tại cọc 1 ($X = 1514873.94$; $Y = 586522.65$; $Z_m = +18.52$; $Z_{tk} = +18.52m$) vào khu mỏ có tọa độ tại cọc 37 ($X = 1514216.74$; $Y = 586653.90$; $Z_m = +19.27m$; $Z_{tk} = +19,00m$).

- Mục đích: Vận chuyển thiết bị khai thác vào gương khai thác cũng như vận chuyển cát sau khi khai thác về bãi tập kết.

- Biện pháp thi công: Tuyến đường được cải tạo trên nền cát tương đối bằng phẳng, thiết bị sử dụng là ô tô với tải trọng nhỏ do vậy công tác cải tạo tuyến bao gồm san gạt tạo phẳng nền đường, lu lèn dãi 01 lớp đá dăm dày 15cm. Tuyến đường nội bộ mỏ sẽ thay đổi theo từng năm khai thác. Cụ thể quá trình thi công tuyến đường theo từng năm khai thác như sau:

+ Năm 1: Công ty tiến hành lu lèn, đầm nén trên nền cát hiện trạng của mỏ (đảm bảo độ chặt K95) tạo tuyến đường nội bộ mỏ có tổng chiều dài 706 m, rộng khoảng 4m. Ngoài tuyến đường chính này Công ty tạo thêm nhánh xương cá để phục vụ quá trình khai thác đảm bảo máy đào có thể hoạt động được (tuyến xương cá này sẽ được tạo tuần tự từng nhánh, phá dỡ nhánh cũ trước khi mở nhánh mới để đảm bảo lưu thông dòng chảy (xem chi tiết bản đồ kết thúc khai thác năm 1). Trước

mùa mưa Công ty sẽ tiến hành tháo dỡ tuyến đường trên để khơi thông dòng chảy.

+ Năm 2: Công ty tiến hành lu lèn, đầm nén trên nền cát hiện trạng của mỏ (đảm bảo độ chặt K95) tạo tuyến đường nội bộ mỏ có tổng chiều dài 601m, rộng khoảng 4m. Ngoài tuyến đường chính này Công ty tạo thêm nhánh xương cá để phục vụ quá trình khai thác đảm bảo máy đào có thể hoạt động được (tuyến xương cá này sẽ được tạo tuần tự từng nhánh, phá dỡ nhánh cũ trước khi mở nhánh mới để đảm bảo lưu thông dòng chảy (xem chi tiết bản đồ kết thúc khai thác năm 2). Trước mùa mưa Công ty sẽ tiến hành tháo dỡ tuyến đường trên để khơi thông dòng chảy.

+ Năm 3: Công ty tiến hành lu lèn, đầm nén trên nền cát hiện trạng của mỏ (đảm bảo độ chặt K95) tạo tuyến đường nội bộ mỏ có tổng chiều dài 436 m, rộng khoảng 4m. Ngoài tuyến đường chính này Công ty tạo thêm nhánh xương cá để phục vụ quá trình khai thác đảm bảo máy đào có thể hoạt động được (tuyến xương cá này sẽ được tạo tuần tự từng nhánh, phá dỡ nhánh cũ trước khi mở nhánh mới để đảm bảo lưu thông dòng chảy (xem chi tiết bản đồ kết thúc khai thác năm 3). Trước mùa mưa Công ty sẽ tiến hành tháo dỡ tuyến đường trên để khơi thông dòng chảy.

- Đoạn 40m dòng nước chảy, Công ty thiết kế 18 làn cống BTLT D1500, L=7m kết hợp đường tràn (gồm 2 cống đường kính 1,5m dài 2,5m và 1 cống đường kính 1,5m dài 2,0m); đáy sử dụng gôl cống và đá dăm để giữ cống với chiều dày khoảng 24cm. Trên mặt lu qua lớp đá dăm và rọ đá để gia cố với chiều dày khoảng 50cm, chiều cao đường là 2,24m. Cao độ thấp hơn cos đường 37cm, kết cấu tràn bằng rọ đá, đắp đá dăm. Nước sông Hà Thanh mùa kiệt thoát qua cống thiết kế, khi có lũ tiểu mãn nước thoát qua cống không kịp một phần thoát qua tràn.

Công ty cam kết sẽ tiến hành tháo dỡ hệ thống đường, cống qua sông trước mùa mưa nhằm đảm bảo khơi thông dòng chảy trong mùa mưa.

Bảng 1.9: Thông số kỹ thuật tuyến đường mở mỏ từ +18,52 đến +19,0

Stt	Các yếu tố	Đơn vị	Trị số
1	Tổng chiều dài tuyến	m	706
2	Diện tích chiếm dụng	m ²	6891
3	Cao độ đầu tuyến	m	+18,52
4	Cao độ cuối tuyến	m	+19,0
5	Bề rộng mặt đường	m	6
6	Bề rộng làn xe chạy	m	4
7	Bán kính cong nhỏ nhất	m	30
8	Độ dốc lớn nhất	%	0,47
9	Đào nền	m ³	1.268,06

10	Đắp nền	m ²	436,82
11	Diện tích trải đá dăm dày 15cm	m ²	4.237
12	Đặt ống cống	Cái	18

1.5.2. Tạo diện khai thác ban đầu +10,5 m

- Vị trí xây dựng: Tại biên giới phía đông nam khai trường.
- Mục đích: Tạo diện tích để đưa thiết bị chuẩn bị cho năm khai thác thứ nhất.
- Biện pháp thi công: Do khu vực khai thác là bãi cát bồi lộ hoàn toàn trên mặt nước, trên bề mặt chủ yếu là lớp cây dại do đó công tác chuẩn bị bao gồm dọn dẹp cây dại tập kết, tiêu hủy và đưa thiết bị máy xúc, ô tô vào trực tiếp khai thác.
- Kích thước mặt bằng:
 - + Chiều dài trung bình: 50m;
 - + Chiều rộng trung bình: 25m;
 - + Diện tích: 1.250m².
- Khối lượng san gạt mặt bằng: 2.400 m³ cát tương đương 2.640 m³ cát nguyên khai với hệ số nở rời 1,10.

Bảng 1.10: Bảng khối lượng diện công tác ban đầu

STT	Số hiệu khối-Cấp trữ lượng	Chiều dày trung bình (m ²)	Diện tích khối (m ²)	Trữ lượng cấp 122 (m ³)	Hệ số nở rời	Khối lượng nguyên khai (m ³)
1	K1-122	2	1200	2.400	1,10	2.640

1.5.3. San nền mặt bằng bãi tập kết cát và khu phụ trợ

- Vị trí xây dựng: tại vị trí gần điểm góc số 1 khu vực 1.
- Mục đích: Tạo mặt bằng bãi chứa cát và xây dựng các hạng mục phụ trợ mở +18m.
- Biện pháp thi công: Do mặt bằng khu vực được lựa chọn tương đối bằng phẳng, do đó công tác thi công san nền mặt bằng là sử dụng máy xúc TLGN dung tích gàu 0,7m³ kết hợp máy gạt kết hợp lu lèn chặt đạt K95.
- Kích thước mặt bằng:
 - + Chiều dài trung bình: 30m;
 - + Chiều rộng trung bình: 20m;
 - + Diện tích: 600 m².
- Mặt bằng khu phụ trợ được di chuyển theo tiến độ khai thác giữa các khoảnh khai thác.
- Khối lượng san gạt mặt bằng: 360 m³ cát tương đương 396 m³ cát nguyên

khai với hệ số nở rời 1,10.

Bảng 1.11: Bảng khối lượng mặt bằng khu phụ trợ +16

STT	Số hiệu khối-Cấp trữ lượng	Chiều dày trung bình (m ²)	Diện tích khối (m ²)	Trữ lượng cấp 122 (m ³)	Hệ số nở rời	Khối lượng nguyên khai (m ³)
1	K1-122	0,3	1200	360	1,10	396

1.5.5. Tổ chức thi công các công trình phụ trợ:

– Lán trại

Sử dụng các nhà lợp ghép có sẵn của nhà cung cấp: 34 m².

– Khu vệ sinh, bồn chứa nước

Tổng diện tích khu vệ sinh 6 m². Nhà vệ sinh, bồn chứa nước, bể phốt được sử dụng thiết bị di động mua từ thiết bị có sẵn trên thị trường.

– Giải pháp kiến trúc và kết cấu

Nhà tạm, nhà vệ sinh, bồn chứa nước được mua từ thiết bị di động có sẵn trên thị trường.

1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án

a. Thời gian làm việc

Thời gian thực hiện nạo vét của dự án là 03 năm (tính từ ngày được cấp phép);

Chế độ làm việc của mỏ tuân theo chế độ hiện hành của Nhà nước, phù hợp với điều kiện khai thác cụ thể của mỏ. Vị trí mỏ cát Sông Hà Thanh là khu bãi bồi ven sông do đó vào mùa mưa nước sông dâng cao gây khó khăn và nguy hiểm cho công tác khai thác. Nên mỏ chỉ tập trung khai thác vào mùa khô thời gian khai thác khoảng 9 tháng/năm.

- Gián tiếp sản xuất: 26 ngày x (9 tháng/ năm) = 234 ngày.

- Trực tiếp sản xuất: 26 ngày x (9 tháng/ năm) = 234 ngày.

- Tháng làm việc trong năm từ tháng 1 đến tháng 9 hàng năm.

- Thời gian làm việc trong ngày là 8 giờ cụ thể như sau: buổi sáng từ 7h00 đến 11h30, buổi chiều từ 13h30 đến 17h00.

b. Tiến độ thực hiện dự án

Bảng 1.12: Tiến độ thực hiện dự án

TT	Hạng mục công trình	Thời gian thực hiện		
		Năm 2022	Năm 2023	Năm 2024
1	Chuẩn bị, xây dựng cơ bản	→		
2	Khai thác	→	→	→
3	Cải tạo môi trường			→

c. Tiến độ khai thác:

Tiến độ khai thác từng năm được thể hiện ở bảng 1.13.

Bảng 1.13. Tiến độ và khối lượng khai thác từng năm

Năm	Diện tích (m ²)	Chiều sâu khai thác (m)	Khối lượng theo trữ lượng địa chất (m ³)	Khối lượng nguyên khai (m ³)
Năm 1 - XD CB	7.900	2,0	15.800	17.380
Năm 2	10.000	2,0	20.000	22.000
Năm 3	10.000	2,0	20.000	22.000
Tổng	27.900		55.800	61.380

(Nguồn: Báo cáo Kinh tế kỹ thuật)

Ghi chú: chiều dày khai thác 2,0 m (từ mặt địa hình xuống), hệ số nở rời của cát là 1,10.

1.6.2. Vốn đầu tư

Nguồn vốn đầu tư của dự án: 100% Vốn tự có

Tổng vốn đầu tư của dự án được trình bày ở bảng 1.11:

Bảng 1.14: Tổng mức đầu tư

Đơn vị tính: 1000 đồng

STT	Hạng mục	Giá trị trước Thuế	Thuế VAT	Giá trị sau Thuế
1	Chi phí xây dựng	350.168	35.017	385.185
2	Chi phí thiết bị	872.000	87.200	959.200
3	Chi phí QLDA	5.158	516	5.673
4	Chi phí tư vấn đầu tư	371.371	37.137	408.508
5	Chi phí khác	585.379	58.538	643.917
6	Dự phòng	100.770	10.077	110.847
	Tổng mức đầu tư	2.284.846	228.485	2.513.331

[Nguồn: Báo cáo kinh tế kỹ thuật]

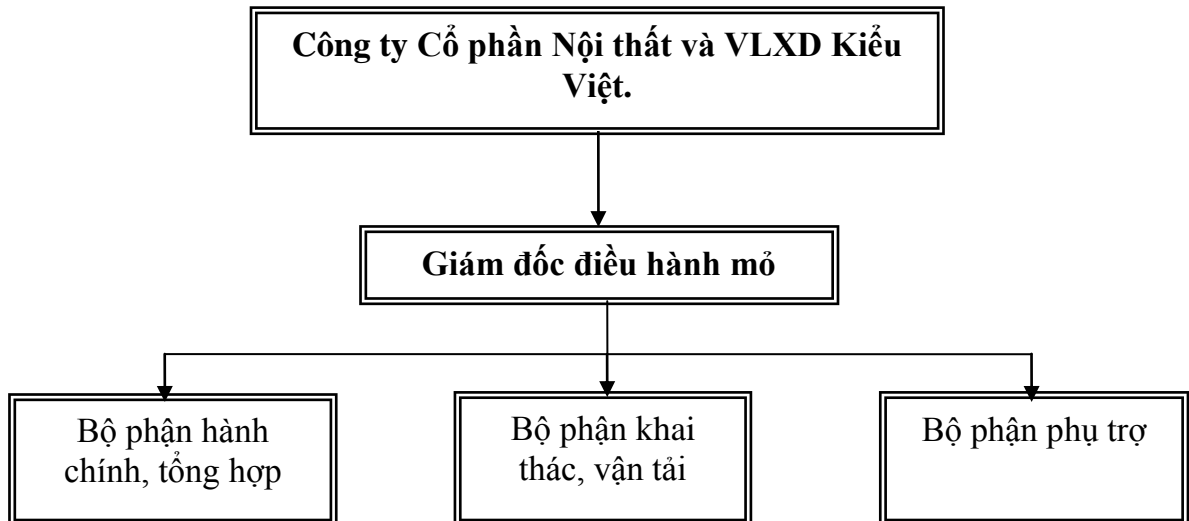
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

(1). Tổ chức quản lý sản xuất và bố trí lao động

- Sơ đồ tổ chức quản lý sản xuất:

Công tác khai thác cát của mỏ chịu sự chỉ đạo trực tiếp của Ban giám đốc Công ty Cổ phần Nội thất và VLXD Kiều Việt.

Tổ chức quản lý cụ thể của mỏ xem hình 1.3



Hình 1.3: Sơ đồ tổ chức quản lý của mỏ

- Biên chế lao động:

TT	Danh mục công việc	Số người biên chế	Yêu cầu
1	Trực tiếp sản xuất	6	
-	Xúc bốc	4	Có bằng cấp, chứng chỉ
-	Vận tải ô tô	1	Có bằng cấp, chứng chỉ
-	Bảo vệ	1	Không yêu cầu bằng cấp, chứng chỉ
2	Gián tiếp sản xuất	3	
-	Giám đốc điều hành mỏ	1	Có bằng cấp, chứng chỉ
-	Kế toán, thủ quỹ	1	Có bằng cấp, chứng chỉ
-	Kỹ thuật, kế hoạch, môi trường	1	Có bằng cấp, chứng chỉ
3	Tổng cộng	9	

[Nguồn: Báo cáo kinh tế kỹ thuật]

CHƯƠNG 2

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

2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI

2.1.1. Điều kiện tự nhiên khu vực triển khai dự án

(1). Điều kiện địa hình

– **Địa hình:** Khu vực xin cấp phép khai thác là bãi bồi lòng sông và ven sông Hà Thanh, được tạo thành do tích tụ vật liệu vụn thô của dòng chảy sông Hà Thanh, độ cao địa hình dao động từ 17,01 đến 19,5 m rất thuận lợi cho công tác thăm dò và khai thác. Vào mùa khô phần lớn diện tích là bãi bồi lòng sông và ven sông.

– **Thảm thực vật:** Trong diện tích khu mỏ chỉ có các loại cây bụi thấp thưa thớt đặc trưng của bãi bồi lòng sông như cây rù rì, rau mương, cỏ dại.

– **Hệ thống sông suối:**

Sông Hà Thanh được bắt nguồn từ các đồi núi cao ở các xã Canh Hòa, Canh Thuận, Canh Liên,... thuộc huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định, sông chảy theo hướng Tây Nam - Đông Bắc, đến Diêu Trì sông chia làm 2 nhánh: Hà Thanh và Trường Úc, cuối cùng thì đều đổ vào đầm Thị Nại trước khi đổ ra biển đông. Sông có đặc điểm uốn lượn theo nhiều phương khác nhau. Diện tích lưu vực toàn bộ là 539km², dài 58km. Lượng mưa ở lưu vực sông Hà Thanh đạt khoảng 1900- 2050mm.

Khu vực xin cấp phép nằm bờ phải sông Hà Thanh, vị trí khai thác gồm 02 tiểu khu, nằm bờ trái và bờ phải sông Hà Thanh, khu 1 cách bờ trái từ 30 đến 40 mét, khu 2 cách bờ trái từ 30 đến 70m đảm bảo an toàn khi khai thác.

(2). Điều kiện địa chất

(2.1). Đặc điểm địa chất khoáng sản

*** Địa tầng**

Giới Paleozoi(PZ)

– *Hệ tầng Phong Hanh (PZ_{1ph}):* Trong vùng nghiên cứu, hệ tầng Phong Hanh chỉ phân bố ở phía Bắc và cách khu vực thăm dò khoảng 100m. Các đá của hệ tầng Phong phân bố rải rác dưới dạng các thể sót có diện tích từ 1km² tới vài km² chủ yếu là các đá tập 2, từ dưới lên như sau: dưới cùng là đá phiến thạch anh - sericit màu xám nâu, chuyển dần lên trên là đá phiến thạch anh - sericit màu xám sáng, trên cùng là đá phiến thạch anh- sericit màu xám phớt nâu. Chiều dày của hệ tầng 800 - 1200m.

Giới Mesozoi (MZ)

– *Hệ tầng Mang Yang (T_2my)*: Trong vùng nghiên cứu, hệ tầng Mang Yang phân bố ở phía Tây – Tây Nam khu vực thăm dò. Các thành tạo nguồn núi lửa liên quan hệ tầng Mang Yang phân bố dưới dạng các thể sót, bị xuyên cắt bởi các xâm nhập trẻ hơn, được khống chế bởi các hệ thống đứt gãy phương Đông Bắc-Tây Nam và Tây Bắc-Đông Nam.

Thành phần thạch học các đá của hệ tầng bao gồm chủ yếu là ryolit, ryodacit, felsit và tuf vụn núi lửa của chúng, xen kẹp các lớp mỏng hoặc thấu kính trầm tích (đá phiến sét silic) và trầm tích nguồn núi lửa (cuội sạn kết tufogen, cát kết tufogen, bột kết tufogen, tufit, sét kết tufogen).

Tập 3 (λT_2my^3): Ryolit porphyr, ryodacit porphyr giàu ban tinh màu phớt tím với các tập dòng dày. Dày 270–300m.

Hệ Đệ Tứ (Q)

– *Thống Pleistocen hạ trầm tích nguồn gốc biển-đầm lầy (mbQ_1^1)*: Phân bố phía bắc và cách khu vực thăm dò khoảng 1,9km. Thành phần gồm: Sạn cát bột, cát sét sạn, sét màu xám tro chứa kết hạch vôi.

– *Thống Pleistocen trung Trầm tích biển-đầm lầy (mbQ_1^2)*: Phân bố ở phía bắc và dọc theo phía đông nam khu thăm dò với diện tích tương đối lớn. Thành phần gồm: Sét bột, sét cát, cát sạn sét mịn dẻo màu xám tro, xám tối chứa kết hạch vôi.

– *Thống Pleistocen thượng Trầm tích sông-biển (amQ_1^3)*: Phân bố dọc theo bãi bồi và thềm bậc 1 sông Hà Thanh, chiếm diện tích tương đối lớn khu vực nghiên cứu. Thành phần gồm: Sét bột màu nâu vàng loang lổ, sét màu xám đen, xám xanh chứa vỏ sò, vỏ ốc và thân cây phân hủy lẫn cát cuội, sạn đa khoáng, dày 3,5–15m.

– *Thống Holocen muôn trầm tích sông (aQ_2^3)*: Phân bố dọc bãi bồi và lòng sông Hà Thanh, kéo dài từ Tây Nam xuống Đông Bắc. Chúng thường chịu tác động của dòng chảy sông và các dòng bồi tích dọc bờ. Theo tài liệu đo vẽ địa chất, chúng thường thể hiện các bãi bồi trầm tích ven sông và lòng sông, đây là đối tượng chính của công tác thăm dò. Thành phần gồm: Cát hạt nhỏ đến thô chứa ít sạn sỏi, có màu xám trắng, xám vàng lẫn bột sét.

*** Magma**

– Phức hệ Vân Canh (γ/T_2vc)

Trong khu vực Phức hệ Vân Canh được cấu thành bởi 2 pha xâm nhập và pha đá mạch:

+ *Pha 1 (γ/T_2vc_1)*: Phân bố phía Đông và dạng chòm đặng thước phía Nam và phía Tây Nam của khu vực khảo sát chiếm phần lớn các đá magma trong khu

vực. Thành phần thạch học gồm: đá granit biotit, granosyenit hạt vừa đến lớn, có cấu tạo khối, kiến trúc hạt nửa tự hình. Thành phần khoáng vật chủ yếu gồm: Thạch anh: 30-31%; plagioclas: 20-21%; felspat K: 33-34%; biotit: 15-16%. Khoáng vật phụ gồm: Epidot, zircon, sphen, apatit v.v...

+ *Pha 2 (γ/T_2vc_2):* Phân bố phía Đông Nam của khu vực khảo sát chiếm phần lớn các đá magma trong khu vực. Thành phần thạch học gồm: đá granit, granosyenit biotit hạt nhỏ tương đối sáng màu với sự tham gia ít của khoáng vật màu (chủ yếu là biotit).

+ *Pha đá mạch:* Granit aplit Pha đá mạch phân bố rải rác trong phạm vi khối theo phương chủ yếu là á kinh tuyến.

– **Phức hệ Định Quán ($V\delta/K_1đq$)**

+ *Pha 1 ($\acute{e}\delta/K_1đq_1$):* Phân bố dạng chòm rải rác phía Đông Bắc và phía Tây Nam khu vực nghiên cứu với khối có hình dáng không đều đặn. Thành phần thạch học bao gồm chủ yếu là diorit hornblend biotit hạt nhỏ đến hạt vừa màu xám đen đến đen phớt lục, ít hơn có sự tham gia của gabrodiorit hạt nhỏ màu đen. Gần các đới phá huỷ kiến tạo, các đá thường bị dập vỡ, cà nát và bị biến đổi lục hóa khá mạnh.

– **Phức hệ Đèo Cả ($\gamma/Kđc$)**

+ *Pha 2 ($\gamma/Kđc_2$):* Phân bố ở phía Tây và Tây Bắc của khu vực nghiên cứu. Thành phần thạch học gồm: Granit, granosyenit biotit hạt trung lớn dạng porphyr. Đá màu hồng xám, hạt thô, cấu tạo khối, kiến trúc hạt nửa tự hình; rất phổ biến kiến trúc dạng porphyr, ban tinh felspat kali màu hồng, kích thước 0,5 - 2,5cm, nền hạt trung đến thô. Thành phần (%) khoáng vật: plagioclas 31-33; thạch anh 27-32; felspat kali 31-36; biotit 4-7; hornblend 0-3 và sphen, apatit, zircon, orthit, magnetit, ilmenit, rutil, casiterit.

– **Phức hệ Cù Mông (\acute{e}/Ecm):**

Trong khu vực nghiên cứu, thành tạo từ phức hệ Cù Mông chủ yếu là các pha đá mạch gabrodiabas được mô tả như sau:

+ *Pha đá mạch:* Gabrodiabas có chiều dày từ một vài dm đến hơn một mét, kéo dài có khi tới vài chục mét. Các đá có màu xám xanh đen phớt lục, xám đen tới đen sẫm; kiến trúc hạt mịn, diabas, ofit hoặc porphyr với nền diabas điển hình, ofit hoặc khảm ofit; cấu tạo khối. Thành phần khoáng vật (%): các ban tinh (5–20) có thành phần chủ yếu là pyroxen (5–10), plagioclas (labrador) (10–15); nền (80–95) gồm nhiều vi tinh thể plagioclas (60–75), pyroxen (20–30), biotit (0–3). Khoáng vật quặng: magnetit, ilmenit, pyrit (1–3). Khoáng vật thứ sinh: epidot, chlorit, carbonat.

*** Kiến tạo**

Tham khảo tại báo cáo “Tổng hợp, biên hội bản đồ địa chất - khoáng sản; đề xuất giải pháp đầu tư thăm dò, khai thác, sử dụng hợp lý một số loại tài nguyên khoáng sản có thể mạnh tại tỉnh Bình Định - Nguyễn Văn Thuận; Năm 2008”. Lưu trữ Liên đoàn Địa chất Trung Trung bộ cho thấy trong khu vực có các đứt gãy như sau:

– *Đứt gãy Vân Canh - Bà Gi (F7):* Đứt gãy kéo dài theo phương TN-ĐB từ núi Na xã Canh Liên, huyện Vân Canh qua thị trấn Vân Canh rồi cầu Bà Gi đến Cát Tiến, bị phủ bởi trầm tích Đệ tứ ở khu vực đồng bằng Bình Định là đứt gãy trượt bằng trái. Đứt gãy này cách diện tích thăm dò khoảng 3,7km về phía Tây Bắc. Về mặt địa mạo, đứt gãy tạo nên thung lũng sông Hà Thanh và cũng chính do tái hoạt động đứt gãy đã tạo cho đáy đồng bằng Bình Định tại khu vực Phước Hòa tương đối sâu đạt 70m. Hoạt động trong các giai đoạn về sau được thể hiện bằng các hoạt động phun nổ của pluton-volcanic Vân Canh - Mang Yang dọc theo đứt gãy.

– *Hệ thống đứt gãy Tây Bắc - Đông Nam:* Cách khu vực thăm dò khoảng 600-1.500m, nằm phía Đông Nam khu vực nghiên cứu. Chúng được hình thành do hoạt động của Đứt gãy Suối Cầu - Núi Ông Bài (F18) kéo dài theo phương á vĩ tuyến. Dọc theo hệ thống đứt gãy phương Tây Bắc Đông Nam, các đá trong vùng bị dập vỡ, nứt nẻ, phong hóa mạnh, phương chủ yếu kéo dài theo phương đứt gãy.

Do ảnh hưởng của 03 hệ thống đứt gãy này và các hệ thống đứt gãy nhỏ kéo theo chủ yếu phương Tây bắc- Đông nam khiến cho đá trong vùng bị dập vỡ, nứt nẻ, phong hóa mạnh, góp phần bổ sung cát cho vùng hạ lưu vào mùa mưa lũ.

(Nguồn: Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản đã được UBND tỉnh Bình Định phê duyệt tại Quyết định số 1552/QĐ-UBND ngày 17/5/2022).

(2.2). Đặc điểm chất lượng khoáng sản

✚ Thành phần khoáng vật

Kết quả phân tích 02 mẫu trọng sa cho thấy thành phần khoáng vật trong sa khoáng như sau:

– Nhóm từ cảm: Chiếm tỷ lệ: 25 - 29.10⁻⁴% khối lượng nguyên khai, thành phần khoáng vật chủ yếu là khoáng vật lẫn, magnetit, rất ít martit ở trong mẫu phân tích.

– Nhóm điện từ nặng: Chiếm tỷ lệ: 46 - 51.10⁻³% khối lượng nguyên khai, thành phần khoáng vật chủ yếu là ilmenit, epidot, amphybol, rất ít, sphel, turmalin, monnazit, limonit. Ngoài ra còn có rất ít granat, staurolit, vụn đá,...

– Nhóm không điện từ nặng: Chiếm tỷ lệ: 9,0 - 14.10⁻³% khối lượng nguyên khai, thành phần khoáng vật chủ yếu là zircon, thạch anh, rất ít là khoáng vật lẫn,

spinel, amphybol, leucosen, rutil, anatas, amphybol, silimanit, vụn đá...

– Nhóm không điện từ nhẹ: chiếm tỷ lệ >98% khối lượng nguyên khai, thành phần khoáng vật chủ yếu là thạch anh, vụn đá, và các mùn thực vật, bụi, sét.

Trong số các khoáng vật kể trên, các khoáng vật có ích trong sa khoáng bao gồm: ilmenit, zircon, rutil, Wolframit, Cassiterit và vàng được thống kê bảng sau:

Bảng 2.1. Thống kê kết quả hàm lượng khoáng vật có ích trong mẫu trọng sa

TT	Số hiệu mẫu	Hàm lượng khoáng vật có ích trong mẫu.					
		Ilmenit	Rutil	zircon	Wolframit	Cassiterit	Vàng
		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
1	KV-TS.01	0,025	0,000	0,004	0,000	0,000	0,000
2	KV-TS.02	0,026	0,001	0,007	0,000	0,000	0,000
<i>Trung bình</i>		<i>0,026</i>	<i>0,001</i>	<i>0,006</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>

Kết quả phân tích trọng sa toàn phần cho hàm lượng các khoáng vật có ích không có hoặc rất thấp (Ilmenit = 0,026%, Rutil = 0,001%, zircon = 0,006%).

Theo điểm a khoản 1 Điều 64 Luật Khoáng sản 2010 “Khai thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường”, thì “Khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường bao gồm: Cát các loại (trừ cát trắng silic) có hàm lượng SiO₂ nhỏ hơn 85%, không có hoặc có các khoáng vật cansiterit, wolframit, monazit, ziricon, ilmenit, vàng đi kèm nhưng không đạt chỉ tiêu tính trữ lượng theo quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường”. Qua kết quả phân tích thể hiện như trên cho thấy hàm lượng các khoáng vật nặng có ích rất thấp, không đạt chỉ tiêu tính trữ lượng theo quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường; vậy cát trong diện tích thăm dò chỉ sử dụng cho cát làm vật liệu xây dựng thông thường là phù hợp.

Tính chất cơ lý:

Căn cứ báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản. Tổng hợp kết quả phân tích 06 mẫu cơ lý độ hạt so sánh với TCVN 7570:2006 “Cốt liệu cho bê tông và vữa, yêu cầu kỹ thuật” cho phép ta rút ra một số nhận xét như sau:

– Thành phần hạt có kích thước đạt yêu cầu trong giới hạn, thuộc loại cát hạt thô, được sử dụng để chế tạo tất cả các cấp bê tông và mác vữa.

– Môđun độ lớn từ 2,40 đến 2,70 trung bình 2,52 là thuộc cát hạt thô (0,7<M<3,3).

– Hàm lượng bùn, bụi sét từ 0,34% đến 0,66%, trung bình 0,43%. Theo TCVN 7570:2006: Bê tông cấp cao hơn B30: <1,5%; Bê tông cấp thấp hơn B30: <3,0%; Vữa: <10%. Như vậy, cát được sử dụng để chế tạo tất cả các cấp bê tông và mác vữa.

– Hàm lượng tạp chất hữu cơ đều đạt yêu cầu theo màu chuẩn.

Thành phần hoá học

Căn cứ Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản. Tổng hợp kết quả phân tích 2 mẫu hoá silicat cho kết quả như sau:

– Hàm lượng SiO₂ 81,56 - 83,22%, trung bình 82,37% < 85% nên cát trong khu mỏ sử dụng làm vật liệu thông thường là phù hợp.

– Hàm lượng Cl⁻ từ 0,01 - 0,02% , trung bình đạt 0,02%(<0,05%) là đảm sử dụng chế tạo bê tông dùng trong các kết cấu bê tông và bê tông cốt thép và vữa thông thường.

– Kết quả phân tích SiO₂ hoà tan (Sc) trung bình đạt 2,77 mmol/lít, và độ giảm kiềm (Rc) trung bình đạt 309,6 mmol/lít. Kết quả biểu diễn kết quả phân tích các mẫu lên giản đồ phân vùng khả năng phản ứng kiềm - silic của cốt liệu theo tiêu chuẩn 7572-14:2006 đều nằm trong vùng cốt liệu vô hại.

– Các thành phần có hại khác như Fe₂O₃, SO₃, TiO₂ đều thấp và nằm trong giới hạn cho phép.

(Nguồn: Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản đã được UBND tỉnh Bình Định phê duyệt tại Quyết định số 1552/QĐ-UBND ngày 17/5/2022).

2.1.2. Điều kiện khí hậu, khí tượng

Khu vực Dự án được đặc trưng bởi khí hậu nhiệt đới gió mùa Đông Nam Á, chịu ảnh hưởng của bão và áp thấp nhiệt đới, chế độ mưa ẩm phong phú và có hai mùa: mùa mưa và mùa khô, sự khác biệt giữa các mùa khá rõ rệt, mùa mưa từ tháng 9 đến tháng 12, mùa ít mưa (mùa khô) từ tháng 1 đến tháng 9.

Nhiệt độ không khí:

Nhiệt độ trung bình hàng năm là 27,6°C. Vào mùa đông, các tháng lạnh nhất là tháng 11, 12, 1, 2 nhiệt độ trung bình tháng là 24,2 – 26,4°C. Vào mùa hạ, các tháng nóng nhất là tháng 5, 6, 7, 8, nhiệt độ trung bình trong tháng là 29,5 – 30,1°C.

Bảng 2.2. Thống kê nhiệt độ trung bình trong năm (Đơn vị: °C)

	2015	2017	2018	2019	2020
CẢ NĂM	27,5	27,4	27,6	28,1	27,6
Tháng 1	22,6	24,6	23,7	24,3	24,8
Tháng 2	23,9	24,2	23,2	25,8	24,5
Tháng 3	26,2	25,9	25,7	27,4	27,1
Tháng 4	27,1	27,3	27,4	28,8	27,7
Tháng 5	29,6	29,1	29,6	29,8	29,5
Tháng 6	30,2	30,6	30,1	31,6	29,9

Tháng 7	30,3	30,0	31,3	31,3	29,6
Tháng 8	30,0	30,0	30,6	31,5	30,1
Tháng 9	29,4	29,5	29,2	29,1	29,5
Tháng 10	28,1	27,7	27,6	27,7	27,5
Tháng 11	27,2	26,2	26,6	26,0	26,4
Tháng 12	25,6	24,1	26,0	24,2	24,2

(Nguồn: Niên giám thống kê Bình Định – Năm 2020)

Độ ẩm:

Độ ẩm trung bình năm là 80%. Ba tháng mùa hạ (6, 7, 8) có độ ẩm thấp nhất trong năm, độ ẩm trung bình cao 82 – 84% vào các tháng (1, 3, 11, 12).

Bảng 2.3. Thống kê độ ẩm trung bình trong năm (Đơn vị: %)

	2015	2017	2018	2019	2020
CẢ NĂM	80	80	78	76	80
Tháng 1	78	82	85	80	83
Tháng 2	79	81	77	81	81
Tháng 3	84	82	79	82	84
Tháng 4	83	82	82	78	81
Tháng 5	83	81	82	76	80
Tháng 6	73	73	72	71	78
Tháng 7	76	73	65	67	80
Tháng 8	79	78	67	65	72
Tháng 9	78	77	79	74	78
Tháng 10	78	78	80	83	82
Tháng 11	86	87	81	83	82
Tháng 12	84	81	84	77	80

(Nguồn: Niên giám thống kê Bình Định – Năm 2020)

Khả năng bốc hơi:

Tổng lượng bốc hơi cả năm là 1159,9mm. Khả năng bốc hơi không đồng đều cho mọi thời gian trong năm. Lượng bốc hơi cao nhất là từ 144,8-146,6 mm (tháng 7, 8). Lượng bốc hơi thấp nhất là từ 66,6-74,2 mm (tháng 10, 11, 12, 1).

Lượng mưa:

Lượng mưa trung bình năm là 1290,7mm. Các tháng có lượng mưa lớn nhất trong năm: tháng 9, 10, 11; lượng mưa trung bình 241,0 – 501,9 mm/tháng. Vào các tháng ít mưa nhất trong năm (tháng 1, 2, 3, 5, 6, 7), lượng mưa trung bình 0,4 – 41,9 mm/tháng.

Bảng 2.4. Thống kê lượng mưa các tháng trong năm (Đơn vị:mm)

	2015	2017	2018	2019	2020
CẢ NĂM	1351,4	2409,9	1843,3	1951,6	1290,7
Tháng 1	63,5	153,2	128,6	303,8	15,6
Tháng 2	16,9	124,8	2,8	0,3	41,9
Tháng 3	67,7	8,0	1,6	-	0,4
Tháng 4	36,2	44,0	20,0	-	144,3
Tháng 5	4,5	49,7	9,4	117,7	10,5
Tháng 6	17,7	20,9	103,7	-	3,0
Tháng 7	51,8	70,1	14,0	43,4	3,5
Tháng 8	85,2	146,7	51,1	54,5	88,1
Tháng 9	77,7	100,5	235,5	347,2	151,3
Tháng 10	140,5	399,1	476,7	622,5	501,9
Tháng 11	540,5	966,1	462,0	438,5	241,0
Tháng 12	249,2	326,8	337,9	23,7	89,2

(Nguồn: Niên giám thống kê Bình Định – Năm 2020)

Số giờ nắng:

Số giờ nắng xuất hiện nhiều vào tháng 4, 5, 6, 7, sang tháng 9 số giờ nắng đã bắt đầu giảm vì xuất hiện các trận mưa trong thời kỳ chuyển tiếp giữa mùa khô và mùa mưa. Tháng có số giờ nắng ít nhất thường rơi vào tháng 11 và tháng 12.

Bảng 2.5. Thống kê số giờ nắng các tháng trong năm (Đơn vị: giờ)

	2015	2017	2018	2019	2020
CẢ NĂM	2857,7	2335,7	2446,6	2768,0	2600,7
Tháng 1	190,8	115,4	89,7	172,7	192,0
Tháng 2	209,3	141,8	186,1	255,7	186,2
Tháng 3	274,0	243,6	250,7	276,1	294,6
Tháng 4	296,2	234,1	278,3	303,5	245,1
Tháng 5	306,2	255,0	285,7	301,3	317,9
Tháng 6	270,7	303,6	173,5	307,7	286,8
Tháng 7	214,4	182,0	209,4	257,6	298,2
Tháng 8	307,0	264,4	185,8	243,9	223,6
Tháng 9	245,1	260,0	249,4	161,6	248,9
Tháng 10	238,8	152,1	228,5	223,7	123,2

Tháng 11	156,2	97,1	180,4	123,2	116,5
Tháng 12	149,0	86,6	129,1	141,0	67,7

(Nguồn: Niên giám thống kê Bình Định – Năm 2020)

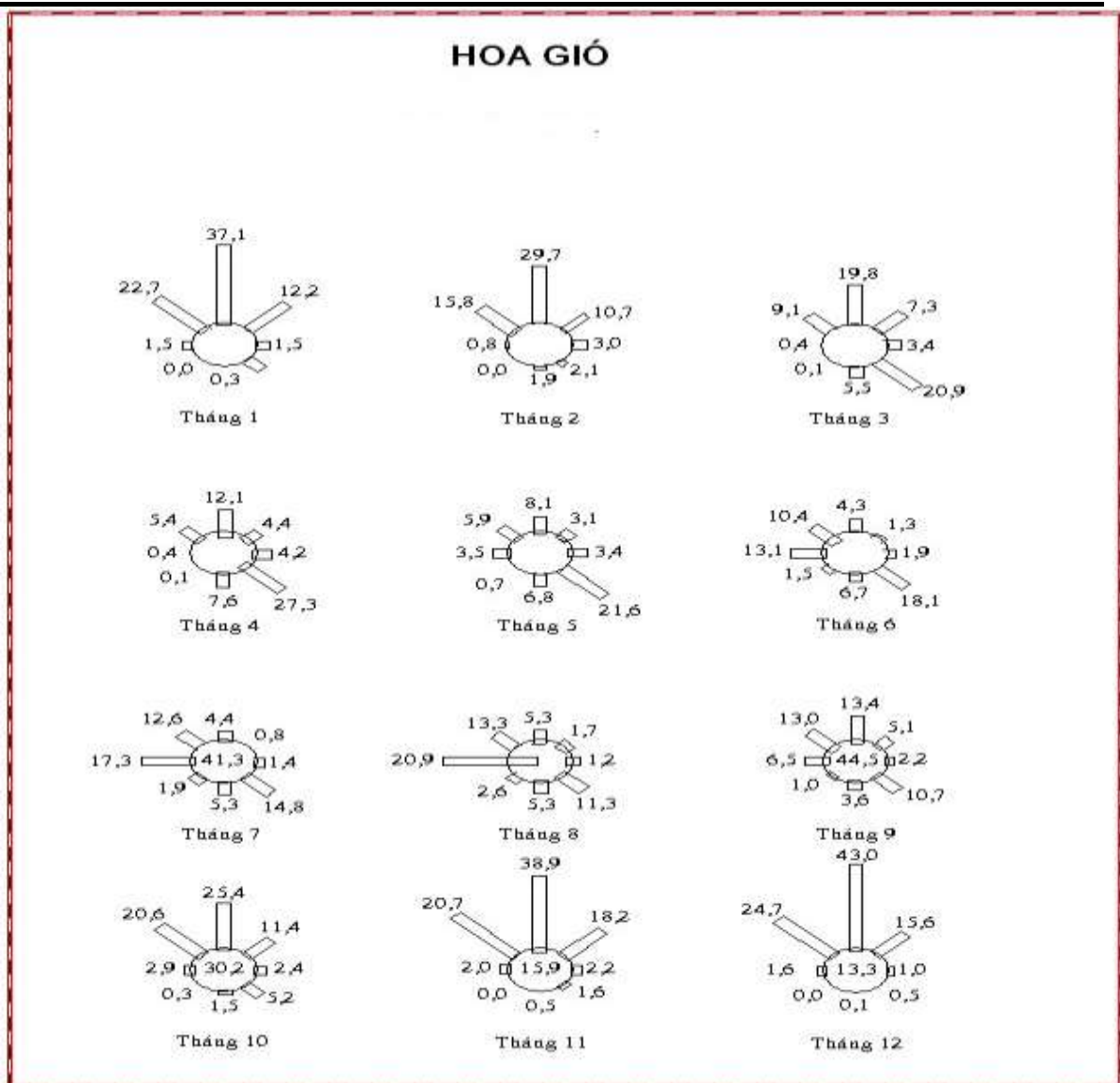
Chế độ gió:

Khu vực Dự án chịu ảnh hưởng chế độ gió mùa gồm hai mùa gió chính trong năm là gió mùa đông và gió mùa hạ. Hướng gió chính của khu vực vào mùa đông là Đông, Đông Bắc và vào mùa hè hướng gió chính là Tây, Tây Nam. Vận tốc gió trung bình năm là 2,4 m/s, vận tốc gió từng tháng trong năm ghi ở bảng sau:

Bảng 2.6. Vận tốc gió trung bình các tháng trong năm 2019

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
V(m/s)	2,6	2,4	2,5	2,5	2,1	2,4	2,7	2,7	1,7	2,1	2,4	3,3	2,4

(Nguồn: Niên giám thống kê Bình Định – Năm 2019)



Hình 2.1. Biểu đồ hoa gió tại khu vực

Bão và áp thấp nhiệt đới: ảnh hưởng đến vùng nghiên cứu thường trùng vào mùa mưa từ tháng 9 đến tháng 12. Các cơn bão đổ bộ vào Bình Định thường gây ra gió mạnh và mưa rất lớn. Bão thường gây ra mưa lớn dữ dội, lượng mưa có thể đạt 300-400mm ngày hoặc lớn hơn. Khi có bão hoặc bão tan chuyển thành áp thấp nhiệt đới ảnh hưởng vào trong vùng thường gây mưa to trên diện rộng. Tuy nhiên, ở khu vực Dự án tương đối xa biển nên cũng hạn chế phần nào việc đón gió và mưa bão.

Hội tụ nhiệt đới: là dạng nhiễu động đặc trưng của gió mùa mùa Hạ. Nó thể hiện sự hội tụ giữa gió tín phong Bắc bán cầu và gió mùa mùa hạ. Hội tụ nhiệt đới gây ra những trận mưa lớn, thường thấy từ tháng 9 đến tháng 11 và đôi khi vào các tháng 5 đến tháng 8.

Giông: là hiện tượng phóng điện trong khí quyển, thường kèm theo gió mạnh

và mưa lớn. Mùa có giông từ tháng 4 đến tháng 10 hàng năm. Mật độ sét đánh trung bình năm tại Bình Định là 5,7 lần/km²/năm.

2.1.3. Điều kiện thủy văn

- *Nước mặt:*

Khu thăm dò gồm 02 tiểu khu, là một phần bãi bồi thấp nằm ở bờ trái (khu 1) và bờ phải (khu 2) sông Hà Thanh, là một trong các sông lớn nhất trong 4 sông của tỉnh. Dựa vào kết quả lộ trình đo vẽ và các tài liệu thu được thì khu vực diện tích khu mỏ hầu như không có nước, chỉ ngập một phần nhỏ đoạn mốc 2 đến mốc 3 thuộc khu 1, ngập mốc số 5 và đoạn mốc 1 đến mốc 6 thuộc khu 2; toàn bộ diện tích chỉ ngập nước vào mùa mưa, tốc độ dòng chảy mạnh và dâng cao ngập các bãi bồi tích và có khả năng xâm thực bờ; mùa khô ít nước tốc độ dòng chảy yếu. Nguồn cung cấp cho nước mặt chủ yếu là từ thượng nguồn, khe suối, nước mưa.

- *Nước ngầm:* Tại thời điểm thi công công trình thăm dò, nước dưới đất trong khu vực thăm dò tồn tại chủ yếu dưới dạng nước lỗ hổng trong trầm tích bờ rời aQ₂³ với nguồn cung cấp là nước mặt.

[Nguồn: Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản đã được UBND tỉnh Bình Định phê duyệt tại Quyết định số 1552/QĐ-UBND ngày 17/5/2022]

2.1.4. Điều kiện kinh tế - xã hội

2.1.4.1. Điều kiện về kinh tế

- Trồng trọt:

+ Phía Đông cách dự án khoảng 33m có diện tích đất trồng keo.

+ Phía Tây cách dự án khoảng 30m có diện tích đất trồng keo;

- Chăn nuôi:

Lân cận dự án có một vài hộ gia đình chăn nuôi gia súc và gia cầm với quy mô nhỏ.

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

+ Hạ lưu cách mỏ khoảng 1,0 km có mỏ khai thác cát làm vật liệu xây dựng thông thường của Công ty TNHH Thương mại xây dựng Khôi đang khai thác;

Việc tiến hành khai thác tại mỏ góp phần cung cấp lượng cát xây dựng nhà ở, các công trình hạ tầng kỹ thuật cho địa phương.

2.1.4.2. Điều kiện về xã hội

➤ Thực hiện các chế độ chính sách:

Thực hiện cấp phát các chế độ Người có công đầy đủ, kịp thời. Thực hiện các chế độ chính sách cho các đối tượng hộ nghèo, hộ cận nghèo trên địa bàn. Tuyên truyền các chế độ chính sách, chế độ cho người lao động về học nghề và việc

làm. rà soát đối tượng người khuyết tật, trẻ em mồ côi, người cao tuổi và đối tượng người già neo đơn, bà mẹ đơn thân nghèo nuôi con nhỏ. Theo dõi tình hình biến động tăng giảm, điều chỉnh mức hưởng trợ cấp cho các đối tượng bảo trợ xã hội theo đúng qui định

➤ **Về giáo dục - đào tạo**

Nhìn chung chất lượng giáo dục ngày càng được nâng cao, tỷ lệ học sinh hoàn thành chương trình của các khối lớp trong trường Tiểu học đạt theo kế hoạch đề ra; đối với trường Trung học cơ sở tỷ lệ học sinh khá, giỏi cao hơn năm trước. Chuẩn bị tốt công tác bàn giao chất lượng giáo dục học sinh giữa các trường Tiểu học với trường Trung học cơ sở; Đối với các trường mầm non chất lượng hoạt động chăm sóc, giáo dục trẻ luôn được quan tâm; Thực hiện đổi mới nâng cao chất lượng thực hiện chương trình giáo dục mầm non; Công tác an toàn tuyệt đối về thể chất và tinh thần cho trẻ được thực hiện đảm bảo; Thực hiện đảm bảo chất lượng công tác nuôi dưỡng và chăm sóc sức khỏe cho trẻ.

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

Công tác y tế vẫn đảm bảo tốt trực khám và cấp cứu, điều trị tại trạm, phòng chống các dịch bệnh có hiệu quả. Các chương trình y tế quốc gia được đảm bảo thực hiện theo kế hoạch

Công tác dân số - kế hoạch hóa gia đình: Triển khai vận động lồng ghép các chương trình DS-KHHGD tại cơ sở để cho mọi người dân tiếp thu một cách đầy đủ cụ thể hơn về DS-SKSS/KHHGD đặc biệt cần tác động mạnh hơn đối tượng nam giới và vị thành niên. Duy trì công tác truyền thông về chăm sóc sức khỏe sinh sản/ kế hoạch hóa gia đình đến các thôn trong xã. Tổ chức truyền thông về chăm sóc sức khỏe sinh sản- kế hoạch hóa gia đình, không sinh con 3 trở lên, làm mẹ an toàn, tảo hôn và hôn nhân cận huyết thống....

2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường nước mặt, không khí xung quanh

a. Hiện trạng môi trường không khí xung quanh

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

STT	Vị trí lấy mẫu	Kí hiệu	Tọa độ VN2000 múi 3 độ	
			X (m)	Y(m)
1	Khu vực trung tâm Dự án	KK1	1514326	586657
2	Trên đường QL19C phía Tây Bắc đầu đường vào dự án	KK2	1514656	586220

Ngày lấy mẫu: 27/4/2022

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

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

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả		QCVN 05:2013/BTNMT QCVN 24:2016/BYT
			KK1	KK2	
1	Bụi lơ lửng	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	115	124	300
2	Độ ồn	dBA	66,2	67,1	70 (*)
3	SO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	52	57	350
4	CO	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	<6000	<6000	30.000
5	NO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	21	23	200

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

Ghi chú:

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

- QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, mức ồn tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

Chỉ tiêu (*) được so sánh với QCVN 24:2016/BYT;

Nhận xét:

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

Như vậy, tại thời điểm lập báo cáo khu vực khai thác và tuyến đường QL19C phía Tây Bắc đầu đường vào dự án chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

b. Hiện trạng môi trường nước mặt

Để đánh giá chất lượng nước mặt tại khu vực dự án, Chúng tôi đã tiến hành lấy mẫu nước mặt tại sông Hà Thanh.

STT	Vị trí lấy mẫu	Kí hiệu	Tọa độ VN2000 múi 3 độ	
			X (m)	Y(m)
1	Nước mặt tại sông Hà Thanh phía Bắc dự án	NM	1514449	586573

Ngày lấy mẫu: 25/4/2022

Kết quả phân tích chất lượng nước mặt sông Hà Thanh được trình bày ở bảng 2.8:

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

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả	QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột B1)
1	pH	-	7,31	5,5 - 9,5
2	COD (KMnO ₄)	mg/l	<1,5	30
3	Tổng chất rắn lơ lửng	mg/l	5	50
4	Amoni	mg/L	KPH	0,9
5	Tổng dầu, mỡ	mg/l	KPH	1
6	Coliform	MPN/100ml	930	7500

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

Ghi chú:

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

(-): Không quy định.

Nhận xét:

So sánh kết quả phân tích chất lượng nước mặt tại Sông Hà Thanh phía Bắc Dự án với QCVN 08-MT: 2015/BTNMT cho thấy: tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép. Điều này cho thấy chất lượng nước mặt tại khu vực chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

*** Thực vật:**

Thảm thực vật trong diện tích khu mỏ chỉ có các loại cây bụi thấp thưa thớt đặc trưng của bãi bồi lòng sông như cây rừ rừ, rau muống, cỏ dại.

Trong khu vực dự án không có các loại thực vật quý hiếm cần được bảo vệ.

*** Động vật:**

Hệ động vật tại khu vực thực hiện Dự án chủ yếu là hệ động vật thủy sinh,

bò sát và thân mềm. Không có động vật hoang dã có giá trị kinh tế và không thuộc loài động vật đặc hữu, động vật quý hiếm nằm trong danh mục Sách đỏ cần được bảo vệ.

2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

Các đối tượng bị tác động bởi hoạt động khai thác: quá trình khai thác có thể tăng độ đục nguồn nước sông Hà Thanh, có khả năng ảnh hưởng đến 02 bên bờ, diện tích đất nông nghiệp của các hộ dân nếu không thực hiện đúng quy trình khai thác;

Vận chuyển cát đi tiêu thụ: quá trình vận chuyển cát đi tiêu thụ gây ảnh hưởng đến chất lượng đường giao thông, phát sinh bụi ảnh hưởng đến các hộ dân sinh sống hai bên tuyến đường vận chuyển. Nếu không có biện pháp giảm thiểu hợp lý.

Khu vực thực hiện dự án không có các yếu tố nhạy cảm về môi trường.

2.4. SỰ PHÙ HỢP CÁC ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN:

Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện Dự án với đặc điểm môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội:

– Dự án khai thác cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại sông Hà Thanh, xã Canh Hiền, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định góp phần tăng sản lượng cát cung cấp cho thị trường vật liệu xây dựng trên địa bàn xã, huyện và vùng phụ cận. Tạo công việc và tăng thu nhập ổn định cho người lao động trong công ty; góp phần tăng thu ngân sách cho Nhà nước, thúc đẩy phát triển kinh tế, xã hội của địa phương.

– Bên cạnh đó khu vực này chưa được UBND tỉnh cấp phép hoạt động khoáng sản cho tổ chức cá nhân nào; hiện trạng khu vực dự án là bãi bồi sông Hà Thanh; thuộc quy hoạch thăm dò, khai thác, sử dụng khoáng sản tỉnh Bình Định, cách xa dân cư và cách xa bờ. Trong quá trình triển khai dự án Công ty chú trọng tới vấn đề giảm thiểu tác động đến môi trường (giảm thiểu bụi, khí thải, chất thải rắn, giảm sa bồi thủy phá...). Do đó, quá trình xây dựng, hoạt động Dự án ảnh hưởng không đáng kể đến đời sống sinh hoạt của người dân. Điều này cho thấy, địa điểm khai thác hoàn toàn phù hợp với đặc điểm môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội tại khu vực.

CHƯƠNG 3

ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN TRIỂN KHAI XÂY DỰNG DỰ ÁN

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.1.1.1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư

Khu vực Dự án là bãi bồi sông Hà Thanh. Trên khu vực này không có các công trình, các loại hình sản xuất, khai thác, nuôi trồng, không có dân cư sinh sống và các công trình văn hoá, di tích lịch sử nào có giá trị tạo điều kiện thuận lợi cho việc GPMB đầu tư xây dựng Dự án. Quá trình chuẩn bị nạo vét không tiến hành di dân, di dời các công trình và tái định cư. Ngoài ra, trong hoạt động nạo vét tại Dự án, với quy trình công nghệ đơn giản. Do đó, khi được triển khai dự án sẽ tiến hành nạo vét ngay mà không qua giai đoạn giải phóng mặt bằng.

3.1.1.2. Đánh giá tác động của hoạt động thi công các hạng mục công trình của dự án

(1) Các tác động môi trường liên quan đến chất thải

a. Tác động do nước thải

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

* Ô nhiễm do nước thải sinh hoạt của công nhân

Trong hoạt động thi công xây dựng (lu lèn, đầm nén tuyến đường trên nền cát của bãi bồi hiện trạng tạo tuyến đường vận chuyển; tạo diện khai thác ban đầu và san gạt mặt bằng lấp đặt lán trại tạm), nguồn nước thải chủ yếu là nước thải sinh hoạt từ quá trình sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng công trình. Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của mỗi công nhân bình quân theo bảng 3.1 TCXD 33:2006 là 100 lít/người/ca.

Ước tính lượng công nhân tập trung trên công trường vào thời điểm cao nhất là 5 người. Nhu cầu cấp nước sinh hoạt tương ứng là: $100 \times 5 = 0,5 \text{ m}^3$. Lượng nước thải phát sinh chiếm 80% lượng nước cấp sử dụng, theo đó lượng nước thải sinh hoạt sẽ là:

$$Q = 0,5 \times 80\% = 0,4 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Bảng 3.1. Tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Chỉ tiêu ô nhiễm	Tải lượng chất thải (*) (g/người.ngày)	Lượng chất thải của 5 người (g/ngày)	Nồng độ chất thải (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT Giá trị C, Cột B
1	Chất lơ lửng (SS)	50 ÷ 55	625 ÷ 137,5	1.388 ÷ 1.473	100
2	BOD ₅	25 ÷ 30	125 ÷ 150	312,5 ÷ 375	50
3	Amoni (tính theo nitơ)	7	35	87,5	10
4	P-PO ₄	1,7	8,5	21,25	10
5	Dầu mỡ	10 ÷ 30	50 ÷ 150	125 ÷ 375	20
6	Tổng Coliform (K.lac/ng/ngđ)	10 ⁶ ÷ 10 ⁹			5000

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

Mặc dù nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thi công xây dựng của dự án (lu lèn, đầm nén tuyến đường trên nền cát của bãi bồi hiện trạng tạo tuyến đường vận chuyển; tạo diện khai thác ban đầu và san gạt mặt bằng lấp đặt lán trại tạm) ít nhưng chứa các chất cặn bã, các chất rắn lơ lửng, các chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng và vi trùng cao hơn nhiều lần so với QCVN 14:2008/BTNMT Cột B đối với nước thải sinh hoạt rất nhiều lần. Các thành phần này dễ bị phân hủy dưới tác dụng của vi sinh vật gây mùi hôi thối và ảnh hưởng đến công nhân lao động.

Tuy nhiên, do thời gian thi công xây dựng mở tương đối ngắn nên Công ty sẽ thuê công nhân tại địa phương hoặc nhà dân lân cận để công nhân sinh hoạt trong thời gian xây dựng tại mỏ. Chính vì vậy, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn thi công được đánh giá là không đáng kể.

*** Ô nhiễm do nước mưa chảy tràn**

Trong giai đoạn xây dựng, nước mưa chảy tràn chỉ tác động đến phần diện tích nâng cấp, lu lèn, đầm nén tuyến đường trên nền cát của bãi bồi hiện trạng tạo tuyến đường vận chuyển; tạo diện khai thác ban đầu và san gạt mặt bằng lấp đặt lán trại tạm, còn diện tích khu vực mỏ chưa bị tác động. Vì thế, với diện tích cải tạo nâng cấp tuyến đường đất hiện trạng; lu lèn, đầm nén tuyến đường trên nền cát của bãi bồi hiện trạng tạo tuyến đường vận chuyển; tạo diện khai thác ban đầu và san gạt mặt bằng lấp đặt lán trại tạm với tổng diện tích khoảng khoảng 8.741 m². Lượng

mưa rơi trực tiếp xuống diện tích xây dựng tính theo công thức:

$$Q = Q_{(tổng\ lượng\ mưa)} - Q_{(thấm\ thấu)} \quad (3.1)$$

$$= (A \times F) - (\alpha \times A \times F) = A \times F \times (1 - \alpha)$$

Q - Tổng lượng nước mưa chảy tràn (m³/ngày)

A - Lượng mưa của ngày cao nhất trong năm (m), (công ty tạm tính theo số liệu mưa của trạm Bình Định năm 2020, ngày mưa lớn nhất (ngày 10/2020) với lượng mưa là 501,9 mm/ngày (0,5019 m/ngày));

α - Hệ số thấm thấu (0,1÷0,2);

F - Diện tích lưu vực tiếp nhận (m²) (diện tích thi công công trình F=8.741 m²);

Thay vào công thức (3.1), tạm tính lượng nước bay hơi bằng 0, hệ số thấm thấu là 0,2. Vậy lượng nước mưa tính toán cực đại chảy tràn trên diện tích trong giai đoạn xây dựng vào 1 ngày là: 3.509 m³/ngày.

Thành phần và nồng độ các chất trong nước mưa chảy tràn như sau:

Bảng 3.2. Thành phần và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

TT	Thành phần	Nồng độ (mg/l)		Cột B1 - QCVN 08-MT:2015/BTNMT
		Nguồn (1)	Nguồn (2)	
1	Nitrat (NO ₃ ⁻) (tính theo N)	5 - 12	0,5 - 1,5	10
2	Phosphat (PO ₄ ³⁻) (tính theo P)	0,4 - 0,3	0,004 - 0,03	0,3
3	COD	10 - 20	10 - 20	30
4	Tổng chất rắn lơ lửng	30 - 50	10 - 20	50

(Nguồn: (1): Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước, Lê Trình - NXB KHKT 1997; (2): Rapid inventory technique in environmental control, WHO 1993).

Nhận xét: Với lượng nước mưa theo tính toán lý thuyết như trên và các số liệu nêu trên cho thấy: thành phần ô nhiễm có trong nước mưa chảy tràn rất thấp. Tuy nhiên, khi chảy qua bề mặt khu vực thi công có thể trở thành nước ô nhiễm, có nồng độ chất lơ lửng cao và có thể bị nhiễm các tạp chất khác như dầu mỡ có khả năng làm tăng độ đục tại khu vực thi công.

b. Nguồn gây ô nhiễm không khí

Trong giai đoạn này, bụi và khí thải phát sinh chủ yếu bởi hoạt động của phương tiện vận tải, các thiết bị để thi công lu lèn tạo tuyến đường trên nền cát của bãi bồi hiện trạng, san gạt mặt bằng khu vực phụ trợ bằng cơ giới chuẩn bị cho quá trình khai thác.

Về mặt kỹ thuật, nguồn gây ô nhiễm bụi và khí độc trong giai đoạn này thuộc loại nguồn mặt, loại nguồn có tính biến động cao, có khả năng gây ô nhiễm môi trường không khí khu vực với đặc trưng là rất khó kiểm soát, xử lý và khó xác định

theo định lượng nồng độ và tải lượng ô nhiễm.

Tuy nhiên, các nguồn phát sinh khí độc hại này thuộc dạng thấp, khả năng phát tán đi xa của chúng kém, do đó phạm vi ô nhiễm nhỏ, chỉ mang tính tạm thời, cục bộ, chủ yếu là ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân đang làm việc trong khu vực và dân cư lân cận nằm trong vùng bán kính ảnh hưởng trong điều kiện bình thường khoảng 200m theo hướng gió chính. Tuy nhiên, vị trí lu lèn, đầm nén tuyến đường trên nền cát của bãi bồi hiện trạng tạo tuyến đường vận chuyển để phục vụ dự án không có dân cư sinh sống hai bên là khu vực bãi bồi của sông Hà Thanh nên không ảnh hưởng đến dân cư.

*** Bụi phát sinh do hoạt động lu lèn, đầm nén tạo tuyến đường vận chuyển**

Trong giai đoạn xây dựng, bụi đất có thể coi là tác nhân gây ô nhiễm môi trường không khí quan trọng nhất. Lượng bụi phát sinh nhiều nhất từ công đoạn san ủi, lu lèn, đầm nén tạo tuyến đường vận chuyển.

Hệ số phát thải bụi do hoạt động lu lèn, đầm nén, san ủi mặt bằng được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.3. Hệ số phát thải bụi trong xây dựng

STT	Nguồn phát sinh bụi	Hệ số phát thải
1	Hoạt động đào đất, san ủi mặt bằng (bụi đất, cát).	1 – 100 g/m ³
2	Hoạt động bốc dỡ vật liệu xây dựng (xi măng, đất, đá, cát...), máy móc, thiết bị.	0,1 – 1 g/m ³
3	Hoạt động vận chuyển cát, đất làm rơi vãi trên mặt đường (bụi đất, cát).	0,1 – 1 g/m ³

(Nguồn: *Rapid inventory technique in environmental control, WHO 1993*).

Tổng lượng đào, san ủi cát bổ sung để đầm nén, lu lèn nền đường trong giai đoạn xây dựng cơ bản của Dự án và tạo diện khai thác ban đầu ước tính khoảng 4465 m³, gồm:

- + Khối lượng đầm nén, lu lèn trong quá tạo tuyến đường trên nền cát của bãi bồi hiện trạng tạo tuyến đường vận chuyển ước tính khoảng 1704,88 m³.
- + Lu lèn đầm nén khu vực phụ trợ ước tính khối lượng khoảng 360 m³.
- + Khối lượng tạo diện công tác ban đầu 2.400 m³.

Do đó, tổng lượng bụi phát sinh trong giai đoạn này khoảng 447 kg.

*** Bụi, khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu**

Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, trong quá trình hoạt động sẽ sản sinh ra bụi và một lượng khí thải có chứa các chất ô nhiễm chủ yếu gồm: SO₂, NO_x, CO, VOC... Dự án sử dụng 01 xe tải loại 12 tấn (dùng dầu diesel) để vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị đến làm đường và lắp ráp nhà tạm. Hệ số phát thải

các chất ô nhiễm từ các nguồn thải di động này được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.4. Hệ số phát thải của các nguồn thải di động đặc trưng

Đơn vị: kg/1.000 km.

Xe tải 3,5 – 16 tấn dùng dầu diesel	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Chạy ngoài đô thị	0,9	4,15 S	14,4	2,9	0,8

(Nguồn: Rapid inventory technique in environmental control, WHO 1993).

Chú thích: S là hàm lượng lưu huỳnh trong xăng dầu (%);

Dự án sử dụng 02 xe tải loại 12 tấn (dùng dầu diesel) để vận chuyển nguyên vật liệu, sử dụng nhiên liệu dầu diesel (hàm lượng S = 5%), chạy trong khu vực ngoài đô thị với tổng chiều dài khoảng 100 km. Do đó, tổng lưu lượng và nồng độ khí thải phát sinh được tính toán như sau:

Bảng 3.5. Lưu lượng và nồng độ khí thải phát sinh từ phương tiện vận tải

01 xe tải 12 tấn dùng dầu diesel	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Lưu lượng (kg)	0,18	0,83 S	2,88	0,58	0,16
Nồng độ (g/km)	1,8	8,3S	28,8	5,8	1,6

Hoạt động lu lèn, đầm nén bằng xe ủi cũng sẽ phát sinh một lượng bụi ô nhiễm. Tuy nhiên, tác động của loại ô nhiễm này thường không lớn, do được phân tán trong môi trường rộng, thoáng.

c. Nguồn gây ô nhiễm do chất thải rắn

➤ **Chất thải rắn công nghiệp:**

Trong giai đoạn thi công xây dựng không làm phát sinh chất thải rắn công nghiệp.

➤ **Chất thải rắn sinh hoạt:**

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

Lượng công nhân tập trung vào thời điểm cao nhất khoảng 5 người/ngày.

Lượng thải trung bình từ 0,3 – 0,6kg rác/người/ngày (Nguồn WHO 1993), với khoảng 5 công nhân viên làm việc trong 1 ngày tại khu vực thì lượng chất thải sinh hoạt là:

$$M \text{ (kg/ngày)} = 5 \times (0,3 - 0,6) = (1,5 - 3,0) \text{ kg/ngày}$$

Thời gian thi công xây dựng ngắn, công nhân là lao động ở địa phương, sau đó trở về nhà ăn uống, sinh hoạt, nên lượng rác thải sinh hoạt phát sinh rất ít. Tuy

nhiên, nếu không được thu gom và xử lý, dưới tác động của vi sinh vật phân hủy làm phát sinh mùi hôi thối. Đồng thời đây còn là nơi thu hút ruồi, muỗi, nhặng,... làm phát sinh dịch bệnh gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân, gây mất mỹ quan khu vực.

*** Chất thải nguy hại**

Chất thải nguy hại trong giai đoạn xây dựng là giẻ lau dính dầu, mỡ với lượng phát sinh rất ít ước tính khoảng 02 kg.

(2) Nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung

a. Tiếng ồn

Bảng 3.6: Mức ồn của các thiết bị thi công

TT	Thiết bị	Mức ồn (dBA cách nguồn)				QCVN 26:2010/ BTNMT
		15 m	15 m	20 m	50 m	
		Tài liệu (*)	Tài liệu (**)	Tài liệu (**)	Tài liệu (**)	
1	Máy ủi	93,0		67	59	70
2	Máy đầm nén (xe lu)	-	72,0 - 74,0	47	39	
3	Xe tải	-	82,0 - 94,0	62	54	

Nguồn: Tài liệu (1): Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, 2002

Tài liệu (2): Mackernize, 1985.

Ghi chú: QCVN 26:2010/ BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

Với các số liệu nêu ở bảng 3.6 cho thấy tiếng ồn phát sinh tại khu vực thi công tỷ lệ nghịch với khoảng cách từ nguồn gây ồn đến vị trí đo đạc. Tại vị trí cách nguồn ồn 50m, tiếng ồn phát sinh của các thiết bị đều nhỏ hơn tiêu chuẩn cho phép.

Hơn nữa, trong quá trình đánh giá mức độ giảm ồn, chưa đề cập đến độ giảm mức ồn qua vật cản công trình cũng như mức giảm ồn qua dải cây xanh. Đồng thời khu vực dự án cách xa khu dân cư và trong giai đoạn từ 12h - 13h; 18h - 6h, các hoạt động thi công trên công trường đều tạm ngừng.

Do đó, mức độ ồn tại khu vực dự án trong giai đoạn thi công xây dựng tác động không đáng kể đến khu dân cư, chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân lao động trên công trường xây dựng.

b. Độ rung

Độ rung phát sinh chủ yếu từ các hoạt động đầm nén nền đất, đổ đồng vật liệu tại công trường. Trong đó nguồn phát sinh độ rung lớn nhất là:

- Công tác đầm nén nền đất: sử dụng máy đầm có năng lượng $\geq 30\text{KJ}$ có thể tạo ra độ rung 4,3 mm/s ở khoảng cách 10 m.

- Đổ đá, cát sỏi xuống công trường bằng xe có tải trọng > 15 tấn có thể tạo ra

độ rung 7mm/s ở khoảng cách 10m.

Về tác động của độ rung: nếu mức độ rung động vượt ngưỡng cho phép diễn ra kéo dài sẽ gây mệt mỏi đối với thần kinh của người lao động. Tuy nhiên, do các rung động phát sinh từ hoạt động lu lèn, đầm nén tuyến đường trên nền cát của bãi bồi hiện trạng tạo tuyến đường vận chuyển; tạo diện khai thác ban đầu và san gạt mặt bằng lấp đặt lán trại tạm là không thường xuyên, khu vực thông thoáng nên độ rung động chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân lao động.

(3) Tác động do tập trung công nhân tại khu vực dự án

Việc tập trung công nhân tại địa điểm thi công có thể gây nên những tác động tiêu cực về mặt an ninh xã hội trong khu vực. Bên cạnh đó, sự khác biệt về trình độ học thức, về tính cách và lối sống khác nhau do đó dễ nảy sinh mâu thuẫn.

Nhìn chung, các tác động lên môi trường và sức khỏe công nhân lao động, dân cư trong giai đoạn xây dựng là không đáng kể, chỉ mang tính cục bộ, tạm thời, các tác động này sẽ kết thúc cùng với công tác xây dựng Dự án.

3.1.1.4. Đối tượng và quy mô bị tác động trong giai đoạn triển khai xây dựng Dự án

Các tác động do hoạt động vận chuyển vật liệu, máy móc thiết bị và thi công xây dựng được tóm tắt như trong bảng 3.7

Bảng 3.7. Tóm tắt các đối tượng bị tác động và qui mô bị tác động trong quá trình thi công xây dựng dự án.

Các hoạt động chủ yếu	Tác động đặc trưng và cơ bản nhất	Đối tượng bị tác động	Quy mô tác động
Tập kết thiết bị tới công trình.	- Tác động của bụi đất, khói thải và tiếng ồn. - Các rủi ro tai nạn giao thông và tai nạn lao động.	- Người dân tham gia giao thông trên các tuyến đường vận chuyển vật liệu xây dựng, thiết bị. - Công nhân lao động trực tiếp tại công trường. - Môi trường không khí xung quanh.	Tác động gián đoạn, không kéo dài nhưng phạm vi ảnh hưởng rộng có mức độ nghiêm trọng tùy theo từng tác động, đặc biệt là khi xảy ra các sự cố rủi ro.
San gạt mặt bằng lấp đặt lán trại và làm bãi tập kết cát; lu lèn, đầm nén	- Tác động của bụi đất, khói thải, nước thải, tiếng ồn, độ rung và CTR.	- Công nhân lao động trực tiếp tại công trường.	Tác động liên tục và kéo dài suốt thời gian xây dựng dự án và phạm vi ảnh hưởng cục bộ tại khu vực thi công, có mức độ

Các hoạt động chủ yếu	Tác động đặc trưng và cơ bản nhất	Đối tượng bị tác động	Quy mô tác động
nâng cấp cải tạo các tuyến đường để phục vụ dự án.	- Tác động của việc tập trung công nhân. - Các rủi ro tai nạn lao động và cháy nổ.	- Môi trường không khí xung quanh. - Môi trường đất và chất lượng nước mặt khu vực. - Tình hình an ninh trật tự tại khu vực.	nhằm trọng tùy theo từng tác động, đặc biệt là khi xảy ra các sự cố rủi ro. Tác động chấm dứt khi dự án đi vào hoạt động.

3.1.1.5. Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án

Các tác động môi trường do các hoạt động trong giai đoạn triển khai xây dựng của dự án được trình bày tóm tắt trong bảng 3.8:

Bảng 3.8: Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng

STT	Hoạt động đánh giá	Đất	Nước	Không khí	Hệ sinh thái	Kinh tế - xã hội
01	Đầm nén, lu lèn nâng cấp, cải tạo tuyến đường đất hiện trạng từ đường liên xã đến bãi bồi; tạo tuyến đường nội mỏ phục vụ khai thác, san gạt mặt bằng lấp đặt lán trại tạm và làm bãi tập kết cát.	*	*	***	**	*
02	Tập kết, lưu trữ nhiên, nguyên vật liệu.	*	*	***	*	*
03	Sinh hoạt của công nhân xây dựng tại công trường.	*	**	**	*	**

Ghi chú :

- * : Tác động có hại ở mức độ nhẹ;
- ** : Tác động có hại ở mức độ trung bình;
- *** : Tác động có hại ở mức mạnh.

Quá trình phân tích trên cho thấy đối tượng chủ yếu bị tác động trong giai đoạn này là thành phần môi trường không khí. Tuy nhiên, các tác động này chỉ mang tính chất tạm thời, cục bộ, tác động sẽ chấm dứt khi dự án đi vào hoạt động.

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng Dự án

3.1.2.1 Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án việc giải phóng mặt bằng

Để tạo điều kiện thuận lợi khi dự án đi vào xây dựng cũng như đi vào khai thác, chủ dự án thực hiện một số biện pháp sau:

– Xác định diện tích đất đai bị ảnh hưởng do việc nâng cấp, cải tạo tuyến đường đất hiện trạng từ đường liên xã đến bãi bồi (nếu có); khu vực xây dựng khu vực phụ trợ và tập hợp đầy đủ các hồ sơ pháp lý, kiểm tra xác định diện tích đất đai, cây cối, hoa màu thực tế bị ảnh hưởng (nếu có) và thực hiện bồi thường cho các hộ dân theo đúng quy định của pháp luật về đất đai.

– Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân như khẩu trang, mũ, giày, găng tay,...

– Diện tích dự án không có dân cư sinh sống, không có các công trình sản xuất, công trình văn hóa nên quá trình chuẩn bị không tiến hành di dân, di dời các công trình và tái định cư.

3.1.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường đề xuất thực hiện trong quá trình vận chuyển và thi công các hạng mục công trình

Để đảm bảo chất lượng môi trường trong quá trình vận chuyển và thi công các hạng mục công trình xây dựng cơ bản, chủ đầu tư sẽ thực hiện một số biện pháp cụ thể như sau:

a. Đối với nước thải

**** Nước thải sinh hoạt:***

Do thời gian thi công xây dựng mở tương đối ngắn nên Công ty sẽ sử dụng lao động tại địa phương hoặc thuê nhà dân lân cận để công nhân sinh hoạt trong thời gian xây dựng tại mỏ. Chính vì vậy, không phát sinh nước thải sinh hoạt tại khu vực thi công.

**** Nước mưa chảy tràn***

Nước mưa trên diện tích xây dựng Dự án có khả năng cuốn theo dầu mỡ, vật liệu xây dựng,... gây ô nhiễm môi trường. Chính vì thế, Chủ Dự án sẽ tiến hành thu gom và giảm thiểu đáng kể dầu mỡ rơi vãi ngăn ngừa tác động của chất ô nhiễm đến chất lượng nước sông Hà Thanh, nồng độ đảm bảo đạt QCVN 08-MT:2015/BTNMT.

b. Đối với rác thải sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại

– Thu gom những thành phần có thể tái sử dụng như: Bao bì, giấy vụn,... để bán cho những cơ sở thu mua phế liệu.

– Rác thải sinh hoạt: Do thời gian thi công xây dựng mở tương đối ngắn nên Công ty sẽ sử dụng lao động tại địa phương hoặc thuê nhà dân lân cận để công nhân sinh hoạt trong thời gian xây dựng tại mỏ. Chính vì vậy, không phát sinh nước thải sinh hoạt tại khu vực thi công.

– Chất thải nguy hại: Công ty sẽ đầu tư trước 1 thùng chuyên dụng để lưu chứa chất thải nguy hại khi phát sinh. Thùng đựng rác này sẽ được tiếp tục sử dụng khi dự án đi vào khai thác. Lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công rất ít sẽ được lưu chứa để xử lý chung với lượng chất thải nguy hại phát sinh khi mỏ đi vào hoạt động chính thức.

c. Đối với bụi, khí thải

– Các phương tiện vận chuyển chở không quá trọng tải quy định, có bạt phủ che chắn cát được bảo dưỡng định kỳ, thay thế, sửa chữa kịp thời khi bị hư hỏng

– Không sử dụng xe, máy móc quá cũ để vận chuyển nguyên vật liệu và thi công;

– Thiết bị máy móc cơ khí sẽ được bảo trì thường xuyên để giảm thiểu khí thải do các phương tiện này thải ra, đảm bảo đạt QCVN 19:2009/BTNMT;

– Không đốt các nguyên vật liệu loại bỏ ngay tại khu vực Dự án;

– Trang bị bảo hộ lao động, khẩu trang cho tất cả công nhân tại công trường.

d. Đối với tiếng ồn, rung

Quá trình đánh giá ở trên cho thấy, tiếng ồn và rung chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công trên công trường, do đó, một số biện pháp giảm thiểu được thực hiện như sau:

– Tổ chức thi công hợp lý, thực hiện việc giám sát thi công chặt chẽ;

– Bố trí thời gian hoạt động của các thiết bị, tránh hiện tượng cộng hưởng lớn từ nhiều nguồn phát sinh tiếng ồn và rung;

– Các thiết bị, phương tiện vận tải không hoạt động vào các giờ nghỉ trưa và ban đêm sau 18h;

– Thường xuyên bảo dưỡng và sửa chữa kịp thời máy móc, thiết bị vận chuyển;

– Trang bị bảo hộ lao động: nút bịt tai cho công nhân thi công trên công trường.

e. Giảm thiểu tác động do tập trung công nhân

– Kết hợp với chính quyền địa phương làm tốt công tác dân vận;

– Nhắc nhở, giáo dục công nhân có mối quan hệ tốt, có thái độ hòa nhã với người dân ở địa phương để không xảy ra xung đột;

– Kiểm tra chặt chẽ hoạt động của công nhân, tránh gây mất trật tự an ninh

trong khu vực.

3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải:

a. *Đánh giá, dự báo tác động của nước thải*

Nguồn phát sinh:

+ Nước thải sinh hoạt của công nhân;

+ Nước mưa chảy tràn trên khu vực dự án;

❖ Nước thải sinh hoạt:

Số người tập trung cao độ nhất khi dự án hoạt động hết công suất ước tính là 9 người.

Theo tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt của công nhân theo bảng 3.1 (TCXD 33-2006) của Bộ xây dựng là 100 lít/người/ca. Như vậy nhu cầu nước cấp sinh hoạt sẽ là:

$$Q = 9 \text{ người/ngày} \times 100\text{lít/người} = 900 \text{ lít/ngày} = 0,9 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Nước thải phát sinh chiếm 80% lượng nước cấp: $Q = 0,9 \times 80\% = 0,72\text{m}^3/\text{ngày}$.

Nước thải sinh hoạt có chứa cặn bã, các chất lơ lửng, các thành phần hữu cơ, dinh dưỡng và vi sinh.

Quá trình ước tính tải lượng ô nhiễm của các thành phần ô nhiễm như đã nêu trong giai đoạn xây dựng dự án cho thấy hầu hết các chỉ tiêu ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đều vượt tiêu chuẩn cho phép (QCVN 14:2008/BTNMT).

Do đó, nếu không có biện pháp thu gom và xử lý thì đây sẽ là nguồn gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí tại khu vực dự án và là nguyên nhân gây dịch bệnh. Đặc điểm khu vực khai thác lại nằm trên bãi bồi sông Hà Thanh nước thải sinh hoạt thải ra các khu vực này sẽ gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng.

❖ Nước mưa chảy tràn:

Hoạt động khai thác cát bãi bồi với công nghệ tương đối đơn giản, không sử dụng nhiều máy móc thi công, các hoạt động bảo dưỡng thiết bị theo định kỳ tại gara, do đó mặt bằng thi công tại khu vực khai thác tương đối sạch.

Đồng thời, trước mùa mưa (trước 30/9 hàng năm) Công ty sẽ tiến hành tháo dỡ tuyến đường nội bộ mở, vận chuyển hết lượng cát tại bãi tập kết và di chuyển máy móc, thiết bị về nhà kho của công ty nhằm đảm bảo khơi thông dòng chảy.

Vì vậy, tác động của nước mưa chảy tràn từ bề mặt của khu vực khai thác và tuyến đường vận chuyển cát trong khu vực được đánh giá là không lớn.

b. Đánh giá, dự báo tác động của bụi, khí thải

* **Nguồn phát sinh:** Bụi và khí thải phát sinh trong quá trình khai thác và vận chuyển sản phẩm.

- Đặc điểm cát tại khu vực khai thác là cát xây dựng có kích thước < 5mm, công nghệ khai thác là khai thác cát bãi bồi của sông nên trong cát đã có nước sẽ tạo điều kiện cho các hạt bụi trong cát kết dính lại trong sản phẩm và không phát tán ra môi trường trong quá trình khai thác;

- Khí thải hình thành từ quá trình đốt cháy nhiên liệu của các động cơ thiết bị khai thác, phương tiện vận chuyển. Nhiên liệu sử dụng là dầu DO với thành phần khói thải chủ yếu là các khí SO₂, NO_x, CO, VOC,... và bụi khói. Trong đó, lượng khí thải của phương tiện vận chuyển này sinh ra không tập trung vì xe di chuyển liên tục trên khai trường do đó khó có thể khống chế được;

* **Tải lượng**

Để tính toán tải lượng ô nhiễm khí thải phát sinh do hoạt động khai thác, vận chuyển cát tại khu vực mỏ ta tính toán dựa vào lượng dầu sử dụng để phục vụ khai thác:

Trong đó: + Định mức dầu sử dụng cho 01 máy đào 1 gàu, bánh xích (dung tích gàu 0,8 m³) là 65 lít/ca.

+ Định mức dầu sử dụng cho 01 ô tô 12 tấn là 65 lít/ca.

(Nguồn: Công bố số 975/UBND-KT ngày 28/02/2022 của UBND tỉnh Bình Định).

+ Ngày làm việc một năm khoảng 234 ngày.

+ Với trọng lượng riêng của dầu Diesel bằng 0,8465 kg/m³.

Theo Báo cáo kinh tế kỹ thuật, số máy đào 0,8m³ sử dụng là: 02 máy hoạt động 8h/ngày. Số xe tải loại 12 tấn sử dụng là: 02 xe hoạt động 8 giờ/ngày. Như vậy:

Lượng dầu sử dụng của 01 xe đào/năm làm việc là:

$$D_1 = 65 \text{ (lít/ca)} \times 234 \times 02 \text{ xe} = 30.420 \text{ lít/năm.}$$

Hay $D_1 = 65 \text{ (lít/ca)} \times 01 \text{ xe} = 65 \text{ lít/ca} = 8,125 \text{ lít/h} = 6,88 \text{ kg/h.}$

Lượng dầu sử dụng của 02 ô tô tự đổ/năm làm việc là:

$$D_2 = 65 \text{ (lít/ca)} \times 234 \times 02 \text{ xe} = 30.420 \text{ lít/năm.}$$

Hay $D_2 = 65 \text{ (lít/ca)} \times 01 \text{ xe} = 65 \text{ lít/ca} = 8,125 \text{ lít/h} = 6,88 \text{ kg/h.}$

Lượng dầu sử dụng cho 01 xe đào và 01 ô tô tự đổ trong Dự án là:

$$D_t = D_1 + D_2 = 6,88 + 6,88 = 13,76 \text{ kg/h}$$

Theo “Viện kỹ thuật nhiệt đới và bảo vệ môi trường Thành phố Hồ Chí Minh”, ta có thể tích khí phát sinh do đốt 01 kg dầu DO ở điều kiện chuẩn (25⁰C, 1at) khoảng 22 –

24 m³ khí thải/kg dầu DO. Lưu lượng khí thải của các phương tiện thi công:

Lưu lượng khí thải phát sinh từ 01 xe đào trong quá trình xúc cát trong khu vực mỏ: $Q_1 = 22 \times 6,88 \text{ kg/h} = 151,36 \text{ (m}^3\text{/h, ở điều kiện chuẩn)}$

Lưu lượng khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển cát trong và ngoài khu vực mỏ: $Q_2 = 22 \times 6,88 \text{ kg/h} = 151,36 \text{ (m}^3\text{/h, ở điều kiện chuẩn)}$

Lưu lượng khí thải phát sinh trong quá trình khai thác tại khu vực mỏ:

$$Q_t = 22 \times 6,88 \text{ kg/h} = 151,36 \text{ (m}^3\text{/h, ở điều kiện chuẩn)}$$

Theo hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế thế giới, chúng tôi tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm sinh ra trong khí thải như sau:

Bảng 3.9: Tải lượng và nồng độ các khí ô nhiễm tại khu vực Dự án

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (*) (kg/tấn)	Tải lượng ô nhiễm (g/h)	Nồng độ khí thải (mg/Nm ³)	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (K _p = 1; K _v = 1,2) (mg/Nm ³)
SO ₂	20S	220,16	1.454,54	600
NO _x	70	481,6	3.181,81	1.020
CO	14	96,32	636,36	1.200
Bụi	4,3	29,584	195,45	240
VOC	4	27,52	181,82	-

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

Trong đó: S là hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (0,05%).

Ghi chú:

- QCVN 19:2009/BTNMT; Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, cột B giá trị C.

Đánh giá:

Kết quả tính toán cho thấy nồng độ các khí ô nhiễm trong khí thải do đốt nhiên liệu của các phương tiện thi công trong công trường, một số chỉ tiêu như SO₂, NO_x vượt tiêu chuẩn cho phép: QCVN 19:2009/BTNMT, cột B với K_p = 1, K_v = 1,2 ($C_{\max} = C \times K_p \times K_v$).

Ngoài ra, bụi còn phát sinh tại bãi chứa cát tạm ra môi trường không khí xung quanh khi có gió. Bụi sẽ theo hướng gió phát tán ra khu vực xung quanh gây ảnh hưởng đến công nhân làm việc tại dự án và ảnh hưởng đến người dân lưu thông trên tuyến đường liên xã.

Tuy nhiên, cát trong bãi chứa được vận chuyển trong ngày không tập kết qua ngày hôm sau nên việc phát tán bụi đi xa ra môi trường không khí xung quanh là

không đáng kể.

*** Đánh giá mức độ và phạm vi ảnh hưởng của bụi và khí thải của thiết bị máy móc khai thác và vận chuyển:**

- Các tác động tại khai trường

Khu vực Dự án nằm cách nhà dân gần nhất khoảng 270m về phía Tây ngăn cách giữa khu dân cư và khu vực khai thác là lòng sông Hà Thanh và dải cây xanh ven bờ sông. Do đó, ảnh hưởng của bụi, khí thải từ các thiết bị khai thác đến khu dân cư là không đáng kể, công nhân làm việc tại khu mỏ là đối tượng chịu ảnh hưởng trực tiếp từ hoạt động này. Tuy nhiên, điểm thuận lợi của Dự án nằm ở bãi bồi sông Hà Thanh, khu vực này khá thông thoáng nên khả năng phát tán cũng như pha loãng nồng độ ô nhiễm sẽ cao nên các tác động từ bụi, khí thải đến công nhân giảm thiểu đáng kể.

Khu vực Dự án chịu tác động của hai hướng gió chính: Mùa đông: hướng Bắc, Tây Bắc; mùa hạ: hướng Nam, Đông Nam.

Vào mùa Đông, mức độ ảnh hưởng của bụi và khả năng phát tán bụi tại khai trường là không đáng kể do độ ẩm trong không khí cao nên bụi phát sinh sẽ lắng đọng mà ít có khả năng lơ lửng trong không khí, hơn nữa gió thịnh hành vào thời điểm này theo hướng Bắc-Tây Bắc nên mức độ ảnh hưởng đến khu vực phía Nam - Đông Nam khu vực này là sông Hà Thanh nên tác động của bụi là không đáng kể. Mặt khác, loại hình khai thác cát sẽ không thực hiện khai thác vào mùa Đông (trước 30/9 hàng năm tạm ngừng khai thác tại mỏ).

Vào mùa hè, khi tốc độ gió trung bình tại khu vực dao động từ 1,9 m/s – 2,1 m/s, hạt bụi có kích thước từ $10 \div 20\mu\text{m}$ thổi theo hướng Nam, Đông Nam mang bụi về phía Bắc-Tây Bắc khu vực này là sông Hà Thanh, khu vực bãi bồi ven sông và được ngăn cách bởi dải cây xanh nên ảnh hưởng đến các hộ dân phía Tây dự án là không đáng kể.

*** Các tác động đến môi trường xung quanh**

Dựa vào công suất khai thác cát tại khu vực dự án là 22.000 m³ cát nguyên khai/năm (tương đương 32.626 tấn/năm) (dung trọng của cát là 1,483 tấn/m³) Số ngày làm việc trong năm là 234 ngày. Khối lượng cát khai thác trong một ngày ước tính khoảng 139 tấn/ngày. Công ty sử dụng xe tải với tải trọng 12 tấn để vận chuyển cát đi tiêu thụ thì mỗi ngày sẽ vận chuyển khoảng 12 lượt ra vào khu vực Dự án. Lượng bụi và khí thải sẽ tác động trực tiếp đến cư dân sống dọc hai bên tuyến đường vận chuyển.

Khối lượng cát được vận chuyển bằng ô tô tự đổ có khả năng chuyên chở 12 tấn/xe. Tổng số chuyến xe cần thiết để vận chuyển cát là 12 chuyến/ngày. Số giờ

làm việc trong ngày là 8 giờ (480 phút) thì ước tính lượng xe ra vào khu vực dự án là khoảng 40 phút có 01 xe ra vào vận chuyển cát.

Như vậy, ta có thể tính lượng bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển cát từ khu vực dự án đến nơi tiêu thụ ước tính cự ly vận chuyển 20km:

Với lượng cát khai thác khoảng là 22.000 m³ cát nguyên khai/năm (tương đương 32.626 tấn/năm) tải trọng xe sử dụng để vận chuyển với tải trọng 12 tấn/xe. Với tải trọng xe sử dụng như trên thì mỗi ngày ước tính có 12 lượt xe vận chuyển cát từ khu vực khai thác cát đến khu vực tiêu thụ.

Tính tải lượng bụi trong quá trình vận chuyển cát như sau:

$$L = 1,7k \left[\frac{s}{15} \right] \times \left[\frac{S}{48} \right] \times \left[\frac{W}{2,7} \right]^{0,7} \times \left[\frac{w}{4} \right]^{0,5}$$

Trong đó:

- L: tải lượng bụi (kg/km/lượt xe)
- k: kích thước hạt (chọn 0,2)
- s: Lượng bụi trên đường (lấy 8,9%)
- S: tốc độ trung bình của xe (30km/h)
- W: trọng lượng có tải của xe (12 tấn)
- w: số bánh xe (6 bánh)

Trên cơ sở đó xác định được hệ số phát sinh bụi do xe vận chuyển vật liệu là 0,004 kg/km/lượt xe. Ước tính khoảng 5km đi qua khu dân cư (đoạn đường bị tác động trực tiếp do quá trình vận chuyển).

Với 12 lượt xe vận chuyển/ngày. Ta có thể tính toán được tổng lượng bụi đường phát sinh là 0,24 kg/ngày. Tuy nhiên, khoảng cách giữa 2 chuyến xe ra vào mỏ để vận chuyển cát là 40 phút sẽ có 01 xe vào khu mỏ. Nên tác động của bụi sẽ được giảm đáng kể.

Đây là loại bụi có kích thước hạt từ 0,1 – 10µm phát sinh thường xuyên trong quá trình hoạt động dự án, khả năng phát tán không xa, phụ thuộc nhiều vào điều kiện vi khí hậu như nhiệt độ, độ ẩm không khí, tốc độ gió,... vì thế mức độ tác động sẽ không rõ rệt và phạm vi chịu ảnh hưởng trực tiếp là các đoạn đường qua khu dân cư và qua khu vực trồng keo. Bụi bám lâu ngày trên lá làm ngăn cản quá trình quang hợp, gây ảnh hưởng đến khả năng phát triển của cây trồng, làm giảm năng suất cây trồng của người dân.

Bụi, khí thải còn ảnh hưởng đến các công trình nhà cửa của người dân sống dọc hai bên đường, làm cho công trình nhanh xuống cấp và ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân khi có nhiều xe cùng vận chuyển một lúc trên tuyến đường, mức độ ảnh hưởng càng tăng vào các ngày hanh khô.

Bên cạnh, các phương tiện vận chuyển này cũng sẽ phát thải một lượng nhất định khói thải ra môi trường trong quá trình hoạt động. Với nhiên liệu sử dụng chủ

yếu là xăng, dầu diezen. Trong quá trình phương tiện hoạt động, nhiên liệu bị đốt cháy sẽ thải ra môi trường lượng khói thải chứa các chất ô nhiễm không khí như: bụi khói, CO, SO₂, NO_x, hydrocacbon...

Đánh giá tác động của ô nhiễm không khí:

Các tác hại đối với sức khỏe phụ thuộc vào các chất ô nhiễm cụ thể như sau:

- *Tác động của bụi trong quá trình khai thác:*

Hoạt động khai thác cát tại khu vực mỏ làm phát sinh một lượng bụi rất lớn, ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe người lao động trên công trường, dân cư dọc hai bên tuyến đường vận chuyển. Đây là dạng bụi silic, nếu không có các biện pháp giảm thiểu và bảo vệ sẽ gây ra các bệnh như: kích thích hô hấp, xơ hoá phổi, gây tổn thương da, giác mạc mắt,... do đó, chủ dự án sẽ chú trọng đến các biện pháp giảm thiểu để hạn chế tối thiểu các tác động này.

- Các khí SO_x: là những chất gây ô nhiễm kích thích, thuộc vào loại nguy hiểm nhất trong số các chất khí gây ô nhiễm không khí. Ở nồng độ thấp SO₂ có thể gây co giật ở cơ trơn của khí quản.

- Khí NO_x: là một khí kích thích mạnh đường hô hấp. Khi ngộ độc cấp tính bị ho dữ dội, nhức đầu, gây rối loạn tiêu hóa. Một số trường hợp gây ra thay đổi máu, tổn thương hệ thần kinh, gây biến đổi cơ tim.

- Oxit Cacbon CO: đây là một chất gây ngạt, do nó có ái lực với Hemoglobin trong máu mạnh hơn Oxy nên nó chiếm chỗ của Oxy trong máu, làm cho việc cung cấp oxy cho cơ thể bị giảm. Ở nồng độ thấp CO có thể gây đau đầu, chóng mặt. Với nồng độ bằng 10 ppm có thể gây gia tăng các bệnh tim.

Trong số các khí thải nói trên có một số khí có tác động xấu tới khí hậu như SO₂, NO₂, CO, CO₂ có thể tạo nên các đám mưa axit. Khí NO_x góp phần làm thủng tầng Ozon, CO₂ gây hiệu ứng nhà kính, làm tăng nhiệt độ, làm tăng mực nước biển...

- VOCs phát sinh trong quá trình đốt nhiên liệu, lưu chứa xăng, dầu. Các chất hữu cơ trong nhóm này có khả năng ảnh hưởng đến sức khỏe của con người nếu thường xuyên tiếp xúc với nồng độ cao, trong thời gian ngắn như đau đầu, chóng mặt, buồn nôn, kích thích mắt mũi. Nghiêm trọng hơn, nếu thường xuyên phải tiếp xúc với VOCs nồng độ cao trong thời gian dài thì sẽ làm tăng khả năng mắc các chứng bệnh mãn tính như ung thư, tổn hại gan, thận và hệ thần kinh trung ương.

Đối tượng bị tác động: công nhân lao động tại công trường khai thác, dân cư sống hai bên tuyến đường vận chuyển, thực vật xung quanh khu vực dự án và hai bên tuyến đường vận chuyển.

c. *Đánh giá, dự báo tác động của chất thải rắn*

*** Chất thải rắn trong quá trình khai thác**

Trong quá trình khai thác không phát sinh cát thải do toàn bộ cát khai thác đều là cát thành phẩm.

Cát rơi, vãi phát sinh do quá trình vận chuyển dọc tuyến đường từ khu vực khai thác đến nơi tiêu thụ được giảm thiểu bằng việc che chắn thùng xe và đảm bảo cát khô trước khi vận chuyển ra công trình thi công.

*** Chất thải rắn sinh hoạt**

Chất thải rắn phát sinh trong quá trình sinh hoạt của 9 công nhân.

Lượng thải trung bình từ 0,3 – 0,6kg rác/người/ngày (*Nguồn WHO 1993*), với khoảng 9 công nhân viên làm việc trong 1 ngày tại khu vực thì lượng chất thải sinh hoạt là:

$$M \text{ (kg/ngày)} = 9 \times (0,3 - 0,6) = (2,7 - 5,4) \text{ kg/ngày}$$

Rác thải phát sinh từ hoạt động của công nhân khu mỏ có thành phần ô nhiễm hữu cơ cao (>60%) dễ bị phân hủy sinh học gây ô nhiễm ảnh hưởng đến môi trường không khí, đất đặc biệt là nguồn nước mặt tại khu vực nếu không có biện pháp thu gom và xử lý theo quy định, phạm vi gây ô nhiễm có tính chất lan truyền khi rác thải bỏ bừa bãi dọc khu vực sông Hà Thanh. Rác thải là môi trường phát triển thuận lợi của các loại vi khuẩn gây bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân làm việc.

Tuy nhiên, điểm thuận lợi tại khu vực khai thác là đã có đơn vị thu gom rác cho các hộ dân tại khu vực mỗi tuần nên Chủ Dự án sẽ tập trung rác thải và hợp đồng đơn vị thu gom để xử lý theo quy định.

*** Chất thải nguy hại**

Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động bao gồm: giẻ lau dính dầu, nhớt; dầu nhớt thải bỏ trong quá trình vệ sinh, bảo trì bảo dưỡng máy móc, thiết bị.

Kết quả điều tra khảo sát dầu nhớt thải trên địa bàn TP.HCM theo đề tài nghiên cứu tái chế nhớt thải thành nhiên liệu lỏng cho thấy:

Lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện thi công cơ giới trung bình 07 lít/lần thay.

Chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc tùy thuộc vào cường độ hoạt động của phương tiện: trung bình 03 tháng/lần.

Số lượng xe phục vụ dự án nhiều nhất tại dự án: 02 xe tải, 02 máy đào.

Lượng nhớt thải cho mỗi chu kỳ thay (cho toàn bộ xe phục vụ dự án)

Như vậy, lượng nhớt thải trung bình ước tính 42 lít/năm

Tuy nhiên, do khu vực khai thác thuận tiện về giao thông. Việc sửa chữa tại

khu vực chỉ tiến hành bảo dưỡng, sửa chữa những hỏng hóc nhỏ nên lượng các thành phần nguy hại trên phát sinh tại dự án không nhiều. Lượng dầu nhớt thải ước tính khoảng 42 lít/năm được thay tại các gara không tiến hành tại khu vực dự án. Các thành phần còn lại phát sinh không nhiều, cụ thể như sau:

Bảng 3.10: Chất thải phát sinh trung bình trong năm tại dự án

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Số lượng	Mã CTNH	Ghi chú
			Kg		
1.	Giẻ lau, bao tay nhiễm dầu nhớt	Rắn	9	18 02 01	Phát sinh tại dự án trong quá trình sửa đột xuất
2.	Bóng đèn huỳnh quang	Rắn	1	16 01 06	Phát sinh tại khu vực phụ trợ
4.	Dầu nhớt thải bỏ khí sửa chữa xe	Lỏng	42	17 06 01	Phát sinh tại gara sửa chữa
Tổng số lượng			52		

Đánh giá tác động của chất thải rắn:

Lượng chất thải rắn sinh hoạt chứa hàm lượng chất hữu cơ có khả năng phân hủy sinh học cao, phát sinh khí thải (NH_3 , H_2S) gây mùi hôi thối, khó chịu và là môi trường thuận lợi để côn trùng và mầm bệnh sinh sản, phát triển như ruồi, muỗi, chuột, gián, ... gây ra các dịch bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân lao động trên công trường nếu chủ dự án không có biện pháp thu gom và xử lý hợp lý;

Khu vực chứa rác nếu không được che, đậy, nước rỉ rác phát sinh vào mùa mưa sẽ gây ô nhiễm môi trường khu vực;

Các thành phần chất thải nguy hại nếu không được thu gom và xử lý hợp lý sẽ cuốn theo dòng chảy gây ô nhiễm nguồn nước sông Hà Thanh tại khu vực.

3.2.1.2. Nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung

Khi dự án đi vào hoạt động thì tiếng ồn gây ra chủ yếu là do các loại phương tiện như máy đào và các phương tiện giao thông vận chuyển. Dưới đây là mức ồn phát ra từ hoạt động các thiết bị và mức ồn cực đại của các loại xe cơ giới được tổng hợp bởi các tài liệu kỹ thuật.

Bảng 3.11. Mức ồn từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị

TT	Phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới	Mức ồn cách nguồn 1m	Mức ồn cách nguồn 20m	Mức ồn cách nguồn 50m
1	Máy đào	72 – 84	52	44
2	Xe tải	82 – 94	62	54

QCVN 26:2010/BTNMT: 70dBA (6 – 21h)	QCVN 24:2016/BYT: 85dBA (thời gian tiếp xúc 8h)
--	--

[Nguồn: Mackernize, 1985]

Theo QCVN 24:2016/BYT ngày 01/12/2016 của Bộ trưởng Bộ Y tế, tiếng ồn chung tối đa hoặc tiếng ồn chung cho phép trong suốt ca lao động 8 giờ không được vượt quá 85 dBA, mức cực đại không được vượt quá 115 dBA. Nếu tổng thời gian tiếp xúc với tiếng ồn trong ngày không quá:

- + 5 giờ, mức áp âm cho phép là: 90 dBA
- + 2 giờ, mức áp âm cho phép là: 95 dBA
- + 15 phút, mức áp âm cho phép là: 110 dBA

Như vậy, mức áp âm tại khu vực khai thác tại thời điểm các phương tiện hoạt động sẽ lớn hơn các giới hạn cho phép. Tuy nhiên, do thời gian hoạt động là không nhiều khoảng 8 giờ/ngày (không thường xuyên), do đó các tác động đến môi trường và công nhân làm việc tại khu vực khai thác là không đáng kể.

Tuy nhiên, để hạn chế đến mức tối đa nguồn ô nhiễm này có thể tác động làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân đang làm việc, Công ty sẽ trang bị bảo hộ lao động cho công nhân như trang bị nút bịt tai chống ồn... Đối với khu dân cư: do khu vực khai thác cát nằm ở khá xa khu dân cư, do đó ảnh hưởng của tiếng ồn đến người dân là không lớn.

3.2.1.3. Tác động không liên quan đến chất thải:

(1) Tác động tới lòng, bờ, bãi sông

- Tác động đến việc bảo đảm sự ổn định của bờ sông và các vùng đất ven sông: Hiện trạng khu vực khai thác là bãi bồi bờ phải sông Hà Thanh. Khu vực khai thác cách bờ trái khoảng hơn 13m (hiện trạng bờ trái là bờ đất, trồng keo), cách bờ phải khoảng hơn 29 m (hiện trạng bờ phải là bờ đất, trồng keo), với chiều sâu khai thác tại mỏ chọn là 2,0 m và lớp dưới theo báo cáo kết quả thăm dò là lớp cuội, sạn, sỏi lẫn ít cát, giàu bột sét đây là tầng lót đáy. Do đó, nếu tiến hành khai thác đúng chiều sâu và ranh giới dự án đảm bảo khoảng cách đến 02 bên bờ như đã nêu. Mặt khác, hiện nay hai bên bờ là bờ đất hiện trạng được hình thành từ lâu (đang được gia cố bởi tre, cây bụi, keo lai...) nên quá trình khai thác sẽ đảm bảo sự ổn định của bờ sông và các vùng đất ven sông.

- Tác động đến việc lưu thông dòng chảy, khả năng tiêu thoát lũ trong mùa mưa:

+ Quá trình khai thác sẽ khơi thông dòng chảy tại khu vực tạo thông thoáng dòng sông. Tuy nhiên, nếu trong quá trình khai thác chủ dự án không giám sát chiều

sâu khai thác cũng như việc khai thác không hợp lý khai thác quá mức không đúng theo công suất thiết kế và không đúng theo phê duyệt trữ lượng sẽ gây ra tạo ra các hố mỏ sâu hơn các khu vực xung quanh, dẫn tới dễ xảy ra hiện tượng lún sụt. Mặt khác, nếu khai thác cát quá mức sẽ làm thay đổi dòng chảy theo hướng tiêu cực và ảnh hưởng hai bên bờ sông;

+ Tự ý xây dựng các công trình phục vụ khai thác cát tại vị trí không phù hợp có thể làm biến đổi dòng chảy trong sông , gây xói lở bờ sông , cản trở dòng chảy trong sông;

+ Tuyến đường vận chuyển từ đường liên xã đến ranh giới mỏ nếu không được thiết kế đảm bảo sẽ gây ra hiện tượng chắn dòng làm cản trở dòng chảy của sông Hà Thanh, làm thay đổi hướng chảy gây nguy cơ xói mòn, sạt lở bờ sông. Tuy nhiên, tuyến đường từ đường liên xã đến ranh giới mỏ là tuyến đường đất hiện trạng đã tồn tại nhiều năm đảm bảo được dòng chảy tự nhiên của sông công ty sẽ nâng cấp, cải tạo dựa trên nền đường này và trước mùa mưa hàng năm (trước 30/9 hàng năm) Công ty sẽ tháo dỡ toàn bộ các tuyến đường nội bộ ra lộ khai thác nên sẽ đảm bảo sự lưu thông của dòng chảy, khả năng tiêu thoát lũ trong mùa mưa;

- Diễn biến bồi lắng, sạt lở lòng, bờ bãi sông; suy giảm mực nước trên sông trong mùa cạn và ảnh hưởng đến hoạt động khai thác nước trên sông;

+ Quá trình khai thác nếu chủ dự án không giám sát chiều sâu khai thác cũng như việc khai thác không hợp lý khai thác quá mức không đúng theo công suất thiết kế và không đúng theo phê duyệt trữ lượng sẽ gây ra tạo ra các hố mỏ sâu hơn các khu vực xung quanh, lượng cát bồi lấp sau các đợt mưa lũ về khu vực này cũng không đủ để lấp đầy hố khai thác và dễ xảy ra hiện tượng sạt lở lòng, bờ bãi sông.

+ Nếu trình tự khai thác cát không được tuân thủ (khai thác từ thượng lưu đến hạ lưu, khơi thông dòng chảy) khi có lũ hoặc dòng chảy lớn sẽ gây sạt lở lòng, bờ sông nghiêm trọng;

+ Sự cố sạt lở lòng , bờ sông nếu khai thác cát trong mùa mưa lũ hoặc sử dụng các loại máy bơm hút để khai thác cát;

+ Nếu khai thác quá mức mà nguồn cát dịch chuyển chưa kịp thì sẽ gây sạt lở tại các khu vực lân cận;

+ Tại khu vực dự án không có công trình khai thác nước nào nên quá trình khai thác sẽ không gây ảnh hưởng đến hoạt động khai thác nước cũng như sẽ không giảm mực nước trên sông trong mùa cạn.

(2) Sự suy thoái các thành phần môi trường

Hoạt động của Dự án cùng với sự phát sinh các chất thải (nước thải sinh

hoạt, chất thải rắn sinh hoạt và nguy hại, bụi...) gây nguy cơ ô nhiễm môi trường không khí, đất, nước; nguy cơ gây sự biến đổi các thành phần trong đất, nước theo chiều hướng xấu, suy thoái các thành phần môi trường.

(3) Tác động đến địa hình

Địa hình sau khi tiến hành khai thác có thể thay đổi phụ thuộc vào hệ thống khai thác tại mỏ. Sau khi kết thúc khai thác, bề mặt của mỏ giảm theo cao trình khai thác lần lượt theo hướng từ phía thượng lưu dần xuống phía hạ lưu, hạ thấp cao trình của khu vực dự án tính từ mặt địa hình xuống sâu trung bình 2,0 m.

Bên cạnh đó, địa hình xung quanh khu vực Dự án có thể bị tác động bởi các phương tiện vận chuyển, gây sụt lún. Tuy nhiên, những tác động ấy là không đáng kể và sẽ được chủ Dự án tiến hành khắc phục sau khi Dự án khai thác kết thúc.

Ngoài ra, còn thay đổi do quá trình làm đường tạm đến khai trường vì đường tạm làm thay đổi quá trình bồi lắng cũng như dòng chảy của sông. Các thay đổi này sẽ được chủ Dự án tiến hành san gạt, dọn dỡ trước mùa mưa đến (thực hiện tháo dỡ, di chuyển tất cả các công trình và ngừng hoạt động khai thác trước 30/9 hàng năm).

(4) Tác động đến môi trường đất

Quá trình khai thác của Dự án hoàn toàn bằng phương pháp cơ giới, không sử dụng các chất hóa học. Sau khi Dự án kết thúc, khu vực khai thác chỉ bị mất đi một lượng cát là 55.800 m³ trên tổng diện tích 2,79 ha mà không bị thay đổi về tính chất và thành phần hóa học cũng như kết cấu đất. Tuy nhiên, quá trình khai thác có sử dụng nhiên liệu xăng, dầu có thể gây ảnh hưởng đến môi trường đất. Vấn đề này đòi hỏi Chủ Dự án thường xuyên kiểm tra thiết bị, bảo quản nhiên liệu, tiến hành xử lý kịp thời khi sự cố xảy ra.

(5) Tác động đến hệ sinh thái

Hệ sinh thái ở khu vực khai thác chỉ có các loại cây, gai bụi thấp thưa thớt, thực vật đặc trưng của khu mỏ là cây rù rì và cỏ dại. Trong khu vực dự án không có các loại thực vật quý hiếm cần được bảo vệ. Do đó, hoạt động khai thác gây ảnh hưởng đến thực vật hiện có tại khu vực được đánh giá là không đáng kể.

(6) Tác động đến an ninh - xã hội do công nhân lưu trú tại khu vực

Việc lưu trú của công nhân tại khu vực có thể gây nên những tác động tiêu cực về mặt an ninh xã hội trong khu vực. Bên cạnh đó, sự khác biệt về trình độ học thức, về tính cách và lối sống khác nhau do đó dễ nảy sinh mâu thuẫn giữa công nhân với nhau hoặc giữa công nhân với người dân khu vực, gây mất an ninh khu vực.

Hoạt động khai thác cát làm gia tăng mật độ lưu thông của các phương tiện,

máy móc gây ảnh hưởng đến quá trình sinh hoạt và hoạt động của người dân trong vùng, làm gia tăng nguy cơ gây mất trật tự an ninh trật tự, tắc nghẽn giao thông và gây tai nạn,...

(7) Ảnh hưởng của quá trình vận chuyển đến dân cư hai bên đường:

Khi Dự án đi vào hoạt động, dựa vào công suất khai thác cát của Công ty, mỗi ngày sẽ có khoảng 12 chuyến xe vận chuyển cát đi tiêu thụ, do đó nếu việc bố trí xe vận chuyển ra vào không hợp lý, tập trung các chuyến xe cùng vận chuyển một thời gian sẽ làm cản trở giao thông đầu tuyến đường vào khu vực mỏ, tuyến đường liên xã từ dự án đến nơi tiêu thụ có đi qua khu dân cư có thể dẫn đến mất an toàn nếu không đảm đúng tốc độ và đúng quy định an toàn giao thông đường bộ. Mặt khác, quá trình vận chuyển cũng làm phát sinh bụi gây ảnh hưởng đến việc lưu thông của bà con trên đường, nhà cửa dọc tuyến đường vận chuyển và ruộng lúa của dân hai bên tuyến đường vận chuyển.

(8) Các sự cố môi trường có thể xảy ra

Trong quá trình hoạt động của Dự án, nếu khai thác cát không đúng phương pháp, không theo thiết kế thì có thể gây ra các sự cố môi trường, cụ thể như sau:

– Do gia tăng khối lượng vận chuyển trên đường, tai nạn giao thông có thể xảy ra bất cứ lúc nào đối với người và phương tiện di chuyển trên đường. Đặc biệt, thói quen của người dân vùng nông thôn chưa có nếp sống đô thị nên tai nạn lại càng dễ xảy ra;

– Sự cố trong quá trình vận chuyển, việc di chuyển các thiết bị máy móc để phục vụ khai thác;

– Sự cố có thể xảy ra khi Chủ Dự án không theo dõi tốt tình hình thủy văn khu vực; khi lũ lên đột xuất nếu không di chuyển kịp thời, các thiết bị khai thác có thể bị cuốn trôi;

– Ngoài ra, trong quá trình khai thác có thể xảy ra các sự cố về an toàn lao động và nguy cơ cháy nổ gây thiệt hại đến tài sản và con người.

(9) Các tác động khác

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ có các nguy cơ có thể xảy ra như sau:

– Công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn trong quá trình khai thác cát dẫn đến tai nạn lao động;

– Bất cẩn trong quá trình vận chuyển cát; trong khâu vận hành máy đào thủy lực, xe tải vận chuyển dẫn đến gây ra tai nạn;

– Tài xế xe tải trong quá trình chở cát đi tiêu thụ nếu không tuân thủ, chấp hành đúng luật giao thông cũng có thể gây ra tai nạn giao thông.

Các sự cố trên có thể dẫn đến thiệt hại về kinh tế, tài sản của Công ty và nghiêm trọng hơn có thể ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân lao động trực tiếp. Ngoài ra còn ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Do vậy, Công ty sẽ có biện pháp thích hợp đối với các sự cố này.

3.2.1.4. Đối tượng và quy mô bị tác động trong giai đoạn khai thác

Các tác động trong giai đoạn khai thác được tóm tắt như trong bảng 3.12:

Bảng 3. 12. Tóm tắt các đối tượng bị tác động và qui mô bị tác động trong giai đoạn khai thác.

Các hoạt động chủ yếu	Tác động đặc trưng và cơ bản nhất	Đối tượng bị tác động	Quy mô tác động
Khai thác và vận chuyển	- Bụi, khí thải, tiếng ồn và độ rung; - Tai nạn lao động	- Công nhân lao động trực tiếp tại khu vực; - Chất lượng các tuyến đường; - Môi trường không khí; - Lòng sông, bờ sông bị ảnh hưởng làm thay đổi dòng chảy; - Nguy cơ sạt lở.	+ Tác động thường xuyên + Phạm vi ảnh hưởng: Trong khu vực dự án,
Các hoạt động sinh hoạt của công nhân tại khu vực mỏ.	- Nước thải và rác thải sinh hoạt; - Mâu thuẫn nội bộ giữa các công nhân và người dân địa phương.	- Sức khỏe của công nhân lao động trực tiếp; - Môi trường không khí xung quanh, môi trường đất và nước mặt, nước ngầm tại khu vực; - Tình hình an ninh trật tự tại khu vực.	+ Tác động liên tục + Mức độ tác động trung bình. + Phạm vi tác động: Khu vực lân cận dự án.
Hoạt động bảo dưỡng phương tiện, máy móc	- Chất thải nguy hại.	- Môi trường đất và nước ngầm trong khu vực dự án;	+ Tác động gián đoạn, + Mức độ tác động không đáng kể.
Điều kiện thời tiết	- Nước mưa chảy tràn; - Các sự cố rủi ro trong trường hợp mưa bão.	- Môi trường đất và nước mặt. - Công nhân làm việc tại khu vực	+ Tác động gián đoạn. + Mức độ tác động nghiêm trọng, đặc biệt là khi xảy ra các sự cố rủi ro trong trường hợp mưa bão

3.1.3.4. Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường do các hoạt động trong giai đoạn vận hành dự án

Tác động môi trường do các hoạt động trong giai đoạn vận hành dự án được đánh giá tổng hợp ở bảng 3.13.

Bảng 3.13: Tóm tắt các tác động môi trường tổng hợp trong giai đoạn vận hành

STT	Hoạt động đánh giá	Đất	Nước	Không khí	Sạt lở, xói mòn	An ninh – xã hội
01	Hoạt động khai thác cát	**	***	**	***	*
02	Sinh hoạt của cán bộ công nhân	*	**	*	-	*
03	Hoạt động của phương tiện vận chuyển	*	*	***	*	*

Ghi chú :

- * : Tác động có hại ở mức độ nhẹ;
- ** : Tác động có hại ở mức độ trung bình;
- *** : Tác động có hại ở mức mạnh.

Từ bảng trên cho thấy đối tượng chủ yếu bị tác động trong giai đoạn này là các thành phần môi trường tự nhiên: không khí, nước, xói mòn, sạt lở.

3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

a) Đối với công trình xử lý nước thải:

* Giảm thiểu tác động đối với nước thải sinh hoạt:

Tại khu vực phụ trợ, Công ty sẽ sử dụng 01 nhà vệ sinh di động có hầm chứa phân cạnh lán trại. Sau khi dự án kết thúc, bùn tự hoại sẽ được hút và đem đi xử lý.

Cấu tạo chung và nguyên lý hoạt động của nhà vệ sinh di động:

Nhà vệ sinh di động là nhà vệ sinh có thể sử dụng được ngay mà không cần lắp ráp thêm các thiết bị phụ kiện đi kèm khác. Nó có cấu tạo khá đơn giản gồm: dung tích bể chứa nước sạch 400l và một dung tích chứa chất thải 400l, ngoài ra còn có hệ thống xả nước, hệ thống hút xả thải.

- Dung tích bể chứa nước sạch 400l được thiết kế gắn liền với mặt sau của sân nhà vệ sinh và có miệng hở để dễ dàng cung cấp nước.

- Dung tích bể chứa nước thải 400l được thiết kế gắn liền với đáy nhà vệ sinh và có đầu cút chờ Ø60 để đấu nối với đường ống xả thải trực tiếp nếu cần.

- Trong trường hợp người sử dụng không đấu nối để xả trực tiếp ra bên ngoài thì hệ thống bể chứa của nhà vệ sinh sẽ chứa đựng nước thải trong một thời gian

nhất định (tùy theo số lượng người sử dụng) và khi bể chứa nước thải đầy nó sẽ có đường ống báo đầy ở phía mặt sau của nhà vệ sinh, khi đó người sử dụng có thể gọi đơn vị chuyên bơm hút bể phốt dùng xe hút chất thải từ bể chứa và được đem đi xử lý.

*** Giảm thiểu tác động do nước sông có trong cát:**

Đối với nước thải là nước sông Hà Thanh có trong cát phát sinh ra trong quá trình khai thác và nước rơi vãi trong quá trình xúc lên xe vận chuyển. Công ty sẽ xây dựng bãi lưu chứa cát nhằm giảm thiểu lượng nước rỉ xuống đường giao thông trong quá trình vận chuyển.

*** Giảm thiểu ô nhiễm khi mùa mưa:**

Trước khi mùa mưa đến (trước 30/9 hàng năm), Chủ Dự án sẽ tiến hành các biện pháp nhằm đảm bảo chất lượng nước mưa chảy tràn trong quá trình khai thác đạt QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước chất lượng nước mặt, cụ thể như sau:

- Di chuyển máy đào ra khỏi khu vực dự án, ngừng hoạt động khai thác;
- Tháo dỡ tuyến đường nội bộ phục vụ khai thác trước 30/9 hàng năm để khơi thông dòng chảy. Bên cạnh đó, Chủ Dự án sẽ có kế hoạch kết thúc tầng khai thác cho phép trước mùa mưa. Theo kết quả khảo sát của Dự án, cát ở tầng khai thác kết thúc có thành phần hạt rất lớn, do đó khi mùa mưa đến khả năng vận chuyển của hạt sẽ giảm và giảm độ đục của dòng nước;
- Thu gom các chất thải sinh hoạt còn sót lại trên khai trường (giảm ô nhiễm dầu và hữu cơ). Đồng thời, chủ Dự án tạo thông thoáng dòng sông trước mùa mưa đến đảm bảo dòng chảy của sông vào mùa mưa;
- Tại khu vực phụ trợ: trước 30/9 hàng năm sẽ tiến hành di chuyển lán trại tạm, nhà vệ sinh di động; các thùng rác thải sinh hoạt; thùng chuyên dụng lưu chứa chất thải rắn nguy hại sẽ được vận chuyển về nhà kho của công ty;
- Đối với bãi lưu chứa cát: trước 30/9 hàng năm sẽ tiến hành di chuyển toàn bộ lượng cát đang lưu chứa ra khỏi khu vực dự án nhằm đảm bảo lưu thông dòng chảy tại khu vực.
- Thời gian hoạt động khai thác trở lại là ngày 01/01 của năm tiếp theo. Trước khi tiến hành khai thác Công ty sẽ có văn bản thông báo đến chính quyền địa phương và Sở Tài nguyên và môi trường.

b) Đối với công trình xử lý bụi, khí thải:

*** Biện pháp giảm thiểu bụi**

- Trang bị khẩu trang cho công nhân làm việc trực tiếp tại khu vực;

– Không đổ cát thành đống cao quá 3,0m (tại bãi lưu chứa cát) để phòng ngừa trong trường hợp gió thổi mạnh làm cát phát tán ra các khu vực lân cận và dân cư. Trường hợp có gió thổi mạnh cần có giải pháp che chắn phù hợp;

– Dùng nước tưới hoặc phun lên những khu vực dễ làm phát sinh bụi;

– Khai thác, tận thu khoáng sản cát luôn có kế hoạch và tính hợp lý để gìn giữ cảnh quan môi trường xung quanh;

– Đối với phương tiện vận chuyển cát, Chủ Dự án bắt buộc áp dụng các biện pháp chống bụi do quá trình vận chuyển như: Phải có bạt phủ kín, đảm bảo tốc độ khi lưu thông đúng quy định.

- Công ty sẽ đầu tư xe chuyên dụng tưới nước trên tuyến đường vận chuyển cát đi tiêu thụ, cụ thể là tuyến đường liên xã (đoạn qua khu dân cư) vào mùa nắng với tần suất 02 lần/ ngày vào đầu giờ làm việc, tần suất này có thể tăng khi trời nắng gắt;

- Thời gian vận chuyển cát đi tiêu thụ buổi sáng từ 7h00 đến 11h30 chiều từ 13h30 đến 17h00 để tránh ảnh hưởng đến cuộc sống dân cư dọc tuyến đường vận chuyển. Với số lượt xe vận chuyển trong ngày tối đa là 12 lượt xe. Mỗi ngày làm việc khoảng 8 tiếng. Do đó, Công ty sẽ điều tiết cho các phương tiện vận chuyển khoảng 40 phút/chuyến, tránh trường hợp mật độ xe cộ qua lại quá nhiều gây ách tắc, gia tăng bụi, khí phát sinh, rủi ro gây tai nạn giao thông;

Ngoài các yêu cầu của Công ty, chủ phương tiện còn phải chịu sự kiểm tra, giám sát của lực lượng thanh tra, cảnh sát giao thông khi lưu thông trên các tuyến đường giao thông. Do đó, việc giảm thiểu bụi trong quá trình vận chuyển là khả thi. Bên cạnh đó, một trong những đặc trưng của hoạt động khai thác cát lòng sông là sản phẩm có độ ẩm cao nên trong quá trình vận chuyển ít làm phát sinh bụi.

Nguyên cơ chủ yếu ảnh hưởng đến giao thông là lượng nước rỉ từ trong các phương tiện vận tải xuống đường. Tuy nhiên, quá trình khai thác cát chỉ thực hiện trong mùa khô và cát khai thác đã được lưu chứa tại bãi tập kết để giảm thiểu lượng nước rỉ trong cát trước khi vận chuyển đi tiêu thụ, nên nước rỉ có trong sản phẩm cát trong quá trình vận chuyển đã giảm đến mức cần thiết và gần như không còn việc rỉ nước xuống đường giao thông.

*** Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm khí thải**

Như đã phân tích ở trên, khi Dự án đi vào hoạt động có làm phát sinh các chất khí thải vào môi trường không khí. Tuy nhiên tác động của các chất ô nhiễm đến môi trường không khí xung quanh và khu dân cư là không đáng kể (vì dự án thông thoáng nằm cách xa khu dân cư). Sự ảnh hưởng ở đây chủ yếu là tác động trực tiếp đến công nhân đang làm việc tại khu vực khai thác. Để giảm thiểu các tác

động làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân đang làm việc, Công ty sẽ trang bị khẩu trang có lớp lọc khí phụ trợ cho công nhân. Đồng thời, nhắc nhở các chủ phương tiện cơ giới tiến hành duy tu, bảo dưỡng và sử dụng các loại phương tiện phù hợp với động cơ;

Yêu cầu xe tải vận chuyển tắt động cơ trong thời gian chờ xúc cát lên xe. Cử người điều độ lưu lượng xe đến chõ cát nhằm hạn chế bụi phát sinh và giảm tai nạn giao thông;

Hạn chế tốc độ khi vận chuyển từ mỏ đến đường liên xã ($\leq 5\text{km/h}$);

Hàng tuần (khoảng 7 ngày/lần) bố trí nhân công quét dọn cát vương vãi trên tuyến đường liên xã đoạn qua khu dân cư (ước tính chiều dài vệ sinh khoảng 500m) nhằm giảm thiểu bụi phát sinh, đảm bảo mỹ quan khu vực.

c) Đối với công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn:

*** Chất thải rắn sản xuất**

- Sử dụng xe vận chuyển cát có thùng xe chứa cát kín và phủ bạt trong suốt tuyến đường vận chuyển;

- Đảm bảo khối lượng cát vận chuyển tương ứng với sức chứa của thùng xe tải (Cát khai thác xong được bố trí trên bãi tập kết chờ rút nước mới vận chuyển).

*** Chất thải rắn sinh hoạt:**

Quy trình khai thác cát không phát sinh chất thải rắn, duy nhất chỉ có rác thải sinh hoạt. Do đó, Công ty sẽ xử lý lượng chất thải này nhằm đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường, cụ thể như sau:

- Công ty sẽ đề nghị các công nhân làm việc tại khu vực khai thác làm công tác thu gom hằng ngày, đưa rác thải về khu vực đã được quy định và tiến hành phân loại rác thải;

- Hợp đồng với đơn vị thu gom rác tại địa phương, tiến hành thu gom rác thải định kỳ và đưa đi xử lý theo đúng quy định;

- Công ty sẽ trang bị 01 thùng đựng rác sinh hoạt 660L đặt tại một vị trí thích hợp trong khu vực lán trại tạm;

- Tần suất thu gom: 3 lần/tuần;

- Không đốt rác thải tại khu vực, không thải rác vào khu vực sông và dọc tuyến sông.

*** Chất thải nguy hại**

Với lượng chất thải nguy hại phát sinh tại dự án là rất ít (chủ yếu là giẻ lau dính dầu mỡ và bóng đèn huỳnh quang). Do đó, khi có phát sinh chất thải rắn nguy hại tại khu vực khai thác công ty sẽ lưu chứa tại thùng chứa chất thải nguy hại chuyên dụng (đặt tại một góc của khu vực lán trại tạm) quản lý và xử lý theo đúng

quy định tại mục 4. *Quản lý chất thải nguy hại* của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Đồng thời khi kết thúc khai thác, Công ty sẽ thuê đơn vị chức năng xử lý theo quy định.

d) Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

Hoạt động của dự án có nguồn phát sinh tiếng ồn không cao, đồng thời không gian khu vực khai thác tương đối rộng, thoáng nên việc khống chế và giảm thiểu nguồn ô nhiễm tiếng ồn là chưa cần thiết. Tuy nhiên, khi công nhân làm việc tiếp xúc với tiếng ồn trong thời gian dài cũng có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân như gây mất ngủ, mệt mỏi, tâm lý khó chịu, mất tập trung khi làm việc dễ gây tai nạn lao động. Vì vậy, Công ty sẽ tiến hành các biện pháp nhằm đảm bảo đạt QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc, cụ thể như sau:

– Biện pháp hữu hiệu nhất để hạn chế tiếng ồn tác động đến người lao động là trang bị nút bịt tai chống ồn cho công nhân làm việc trực tiếp. Đây là biện pháp mà Dự án có thể thực hiện. Tuy nhiên, tiếng ồn phát sinh trong quá trình khai thác là không đáng kể;

– Bố trí thời gian hoạt động của các thiết bị, tránh hiện tượng cộng hưởng lớn từ nhiều nguồn phát sinh tiếng ồn và rung;

– Các thiết bị, phương tiện vận tải không hoạt động vào các giờ nghỉ trưa từ 11h30' - 13h30' và ban đêm sau 18h;

– Quy định tốc độ 5km/h đối với xe ra vào Dự án trên tuyến đường từ khu vực khai thác ra đường giao thông liên xã;

– Ngoài ra, Chủ Dự án sẽ thường xuyên bảo dưỡng thiết bị máy móc, bôi trơn vào các chi tiết chuyển động như: Trục quay, ổ bi.

đ) Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

*** Giảm thiểu tác động địa hình, thay đổi dòng chảy**

– Công ty sẽ thực hiện khai thác theo đúng quy trình, đúng hồ sơ thiết kế; hàng năm Công ty sẽ thuê đơn vị tư vấn tiến hành đo đạc lập bản đồ hiện trạng khai thác tại khu vực Dự án để theo dõi về độ sâu; mức độ ảnh hưởng của quá trình khai thác đến khu vực xung quanh và hiện tượng xói mòn vào các mùa mưa lũ để điều chỉnh khoảng cách khai thác, tránh được hiện tượng xói lở, sa bồi thủy phá sao cho an toàn phù hợp với diễn biến thực tế trong quá trình khai thác;

– Khai thác đúng chiều sâu theo thiết kế. Tuân thủ phương pháp khai thác lớp bằng, di chuyển máy đào dọc tuyến khai thác theo phương pháp khâu từng lớp;

- Thực hiện san gạt tạo bề mặt bằng phẳng khi kết thúc khai thác từng khu vực;

- Khai thác theo đúng phạm vi ranh giới mỏ được cấp phép;
- Thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường khi kết thúc khai thác.

*** Giảm thiểu các tác động do tập trung công nhân**

- Phối hợp với chính quyền địa phương để có những giải pháp quản lý tốt công nhân làm việc trên công trường;

- Xây dựng nội quy làm việc và có những quy định cụ thể đối với công nhân lưu trú tại khu mỏ. Không tụ tập, uống rượu gây mâu thuẫn trong khu vực.

*** Giảm thiểu tác động đến giao thông**

- Bố trí thời gian vận chuyển cát ra vào khu vực khai thác luân phiên (khoảng 40 phút/chuyến) và cử công nhân điều tiết xe tại điểm giao với đường liên xã tránh hiện tượng ùn tắc giao thông;

- Trường hợp gặp sự cố hư hỏng đường giao thông Công ty cam kết thực hiện việc gia cố và tu sửa tuyến đường do các phương tiện chở cát gây ra lún sụt, hư hỏng;

- Trong quá trình lưu thông vận chuyển, Công ty thực hiện việc điều tiết xe cộ cho phù hợp, tránh trường hợp quá tải gây ách tắc giao thông. Với lượng xe ra vào khu vực dự án khoảng 12 lượt xe/ngày. Mỗi ngày làm việc khoảng 8 tiếng. Do đó, sẽ điều tiết cho các phương tiện vận chuyển khoảng 40 phút/chuyến, tránh trường hợp mật độ xe cộ qua lại quá nhiều gây ách tắc, rủi ro gây tai nạn giao thông...

- Không tập trung nhiều xe vận chuyển cát vào các giờ cao điểm.

*** Các biện pháp và phương án thực hiện nhằm đáp ứng các yêu cầu lòng bờ, bãi sông theo quy định**

- Giảm thiểu ô nhiễm khi mùa mưa đến

Trước khi mùa mưa đến (trước 30/9 hàng năm) Công ty sẽ thực hiện một số công việc sau: Thu gom mọi công trình tạm trên khai trường, di chuyển lán trại tạm, nhà vệ sinh di động về nhà kho của công ty, khơi thông dòng chảy. Bên cạnh đó, Công ty sẽ có kế hoạch kết thúc tầng khai thác trước khi mùa mưa đến;

Công ty cam kết khơi thông dòng chảy vào mùa mưa: bằng cách tháo dỡ đường nội bộ vào khu vực khai thác nhằm đảm bảo khơi thông dòng chảy khi mùa mưa đến (trước 30/9 hàng năm).

- Giảm thiểu sự cố sạt lở bờ

+ Công ty sẽ thực hiện nghiêm quy trình khai thác, đảm bảo khoảng cách

khai thác tới hai bờ sông, vị trí khai thác cách bờ phải khoảng 29m, cách bờ trái hơn 13m, sẽ khai thác theo bình đồ, bố trí khai thác theo đúng chiều sâu và theo đúng tọa độ điểm trong giấy phép khai thác đã được cấp có thẩm quyền cho phép. Quá trình khai thác cam kết không làm ảnh hưởng đến hiện trạng cây cối hai bên bờ.

+ Vị trí khai thác của công ty cách bờ trái khoảng 13m (hiện trạng bờ trái là bờ đất đang gia cố bằng keo), cách bờ phải 29m (hiện trạng bờ phải là bờ đất đang gia cố bằng keo) nên việc khai thác ảnh hưởng đến hai bên bờ có khả năng gây xói mòn sạt lở là không đáng kể. Đồng thời, công ty cam kết nếu quá trình khai thác có gây ra hiện tượng xói mòn, sạt lở hai bên bờ sẽ có biện pháp để khắc phục sự cố.

- Phương án đảm bảo lưu thông dòng chảy tự nhiên

+ Công ty sẽ dọn sạch các vật cản có trên dòng chảy;
+ Công ty sẽ tháo dỡ đường nội bộ vào khu vực khai thác trước mùa mưa (trước 30/9 hàng năm) nhằm đảm bảo khơi thông dòng chảy khi mùa mưa đến, tránh tình trạng gây xói lở bờ;

+ Vị trí bãi tập kết cát, lán trại tạm và nhà vệ sinh di động sẽ được bố trí trên bãi bồi nằm trong ranh giới mỏ (vị trí này sẽ thay đổi theo từng năm khai thác). Trước mùa mưa (30/9 hàng năm) sẽ di chuyển lán trại tạm, nhà vệ sinh di động về nhà kho của công ty và vận chuyển hết lượng cát ra khỏi khu vực đảm bảo khơi thông dòng chảy.

- Giảm thiểu sự cố sạt lở bờ sông, bồi lắng hạ lưu

+ Không khai thác vào những ngày mưa;
+ Đối với dải khai thác dưới mực nước, đắp cát tạo vị trí cho máy đào đứng hoạt động;
+ Bố trí nhân viên giám sát thi công trong suốt quá trình khai thác tại khai trường;
+ Giám sát chiều sâu và quá trình bồi lắng cát ở mỗi dải khai thác để có phương pháp điều chỉnh các dải khai thác phù hợp.

*** Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn khai thác**

- Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố môi trường có thể xảy ra

+ Thông qua địa phương, các lực lượng chuyên ngành giao thông sẽ tuyên truyền nâng cao ý thức chấp hành Luật Giao thông đối với các chủ phương tiện và nhân dân trong vùng nhằm giảm thiểu các rủi ro có thể xảy ra đối với người và phương tiện;

+ Hàng năm tiến hành quan trắc, đo đạc địa hình đồng thời giám sát chiều sâu khai thác tránh sạt lở;

+ Giáo dục cho công nhân làm việc trên khai trường, đặc biệt các công nhân

lái máy đào phải đảm bảo an toàn cho máy móc và con người khi di chuyển các thiết bị máy móc để phục vụ khai thác;

+ Xây dựng các công trình vận chuyển như đường tạm cũng phải đảm bảo độ chịu lực, không gây sạt lở, lún và an toàn cho con người và phương tiện đi lại trên đường;

+ Thường xuyên theo dõi tình hình thủy văn khu vực để có biện pháp xử lý thích hợp đối với thiết bị, con người khi có mưa lũ lên đột xuất.

- Rò rỉ nhiên liệu

+ Quy định thời gian định kỳ bảo dưỡng thiết bị và kiểm tra thiết bị trước mỗi ngày làm việc;

+ Nhiên liệu sử dụng cho máy móc được tập trung tại khu lán trại của khu mỏ, có mái che tránh mưa;

+ Trang bị 01 thùng chuyên dụng có nắp đậy đựng giẻ lau nhiễm dầu nhớt trong trường hợp có phát sinh và đặt tại khu vực lán trại tạm của công nhân;

+ Không hoạt động khai thác vào mùa mưa và di chuyển máy đào ra khỏi khu vực khai thác sau mỗi ngày làm việc;

- Bảo đảm điều kiện làm việc:

+ Khai thác cát chủ yếu trong mùa khô, công nhân phải làm việc ngoài trời với nhiệt độ cao, thời gian làm việc dài và đôi khi phải tiếp xúc với môi trường ẩm ướt. Chủ Dự án sẽ trang bị đầy đủ quần áo và trang bị bảo hộ lao động theo đúng quy định và nhu cầu thực tế tại khai trường;

+ Cung cấp nước uống kịp thời khi lao động ngoài trời. Bồi dưỡng theo đúng chế độ nhằm tái sản xuất sức lao động cũng như tăng thu nhập cho người lao động;

+ Cấm biển báo khu vực khai thác cát để người dân trong khu vực và người lao động biết, đồng thời hạn chế người ngoài và súc vật vào khu vực khai thác để tránh gây đuối nước.

*** Các biện pháp đảm bảo an toàn lao động**

Công tác đảm bảo an toàn lao động luôn được Chủ Dự án đặt lên hàng đầu nhằm bảo vệ tốt nhất sức khỏe của công nhân tham gia sản xuất. Để thực hiện được nhiệm vụ này, Chủ Dự án sẽ thực hiện tốt các nội dung sau:

- Công tác an toàn lao động

+ Công nhân điều khiển xe , máy đều phải học qua các lớp chuyên môn về vận hành xe, máy và có chứng chỉ (bằng cấp) về các loại thiết bị đó. Hàng năm, thợ chính, phụ đều phải được kiểm tra và ghi kết quả vào hồ sơ cá nhân.

+ Máy móc , thiết bị và xe phải có đầy đủ các bộ phận bảo hộ như che chắn, tín hiệu âm thanh, ánh sáng, trên thân máy phải có chữ nổi để mọi người nhìn rõ từ xa **“Tránh xa vòng quay của máy”**.

+ Khi làm việc phải có hiệu lệnh rõ ràng , như nạp xe , xúc đầy cát , di

chuyên,... Hiệu lệnh không rõ ràng coi như hiệu lệnh ngừng (không có hiệu lực). Mọi công nhân phải am hiểu tín hiệu.

+ Khi sửa chữa máy móc, thiết bị phải di chuyển đến nơi an toàn; phải quan tâm đến việc lựa chọn mặt bằng và lối đi để máy xúc không bị lún hay bị sa lầy.

+ Trong quá trình xúc bốc cát lên xe không được dùng gầu máy xúc cạy bẫy những vật nặng trong khu mỏ. Khi xúc gặp cây to hoặc đá quá cỡ trong khu mỏ phải báo cáo cho cán bộ chỉ huy biết để có biện pháp xử lý.

+ Tuân thủ các quy định về kỹ thuật và an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên sau:

. Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 5326: 2008 - Kỹ thuật khai thác mỏ lộ thiên;

. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 04: 2009/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên.

- An toàn trong công tác vận hành máy xúc

Những yêu cầu khi vận hành máy xúc làm việc:

+ Trước khi làm việc thợ lái máy phải kiểm tra bảo dưỡng máy theo quy định;

+ Kiểm tra thu xếp các loại thiết bị ra ngoài khu vực máy hoạt động, yêu cầu mọi người không có nhiệm vụ ra ngoài khu vực an toàn, khi khu vực hoạt động đảm bảo an toàn mới tiến hành vận hành máy công tác;

+ Công nhân điều khiển máy phải thường xuyên chú ý tầng mỏ đang công tác để phòng có hiện tượng sạt lở gây mất an toàn;

+ Không đưa gầu qua ca bin ô tô;

+ Không quay máy khi máy đang xúc;

+ Không dừng máy đột ngột khi máy đang quay gầu;

+ Không đập gầu xúc vào xích;

+ Không chạm gầu vào thùng xe;

+ Không di chuyển dưới đường dây tải điện, điểm gần nhất của máy không được nhỏ hơn 6 mét;

+ Khi máy xúc đang làm việc không để người khác ở trên máy xúc.

- An toàn trong công tác vận tải bằng ô tô

+ Người lái xe vận tải mỏ phải có bằng đúng quy định và có sức khỏe tốt;

+ Nghiêm chỉnh chấp hành Luật Giao thông đường bộ;

+ Trước khi đưa xe ô tô ra hoạt động người lái xe phải kiểm tra thật kỹ các hệ thống xe, hệ thống phanh, còi, đèn, nước làm mát,... luôn đầy đủ và hoạt động tốt. Nếu không an toàn không hoạt động;

+ Khi xe vào nhận tải, dỡ tải phải chú ý thực hiện đúng tín hiệu của người báo hiệu;

-
- + Không lái xe ra sát mép nước nếu không có người báo hiệu;
 - + Cấm chở người trên thùng xe tự đổ hoặc trên thùng xe có tải;
 - + Cấm người ngồi trên mui xe hoặc đứng bám ở phía ngoài thùng xe ở bậc lên xuống trong lúc xe đang chạy, cấm lên xuống xe khi xe chưa dừng hẳn;
 - + Không chở người cùng chung với một xe với các loại vật liệu và chất dễ cháy nổ;
 - + Trong lúc chờ đến lượt chất tải , xe phải đứng ở ngoài phạm vi hoạt độ ng của gàu máy xúc . Chỉ sau khi nhận được tín hiệu cho phép của người lái máy xúc mới cho xe vào chất tải;
 - + Đường giao thông phải có hệ thống chiếu sáng đầy đủ , có bờ chắn an toàn trên những đoạn đường trong lòng sông;
 - + Bố trí bộ phận thường xuyên kiểm tra đường , sửa chữa kịp thời những đoạn đường bị hư hỏng xuống cấp.

- Vệ sinh công nghiệp khu vực mỏ, an toàn lao động, vệ sinh lao động

Để đảm bảo sức khỏe cho công nhân lao động , cần phải thực hiện đầy đủ các biện pháp vệ sinh nơi làm việc, Chủ Dự án tiến hành các biện pháp như sau:

- + Trong công trường , trên đường vận tải , thường xuyên làm tốt công tác phun ẩm cục bộ, thường xuyên phun nước cho các tuyến đường có người và thiết bị làm việc, trong những ngày nắng hoặc khi đường nhiều bụi;
- + Khám sức khoẻ định kỳ cho công nhân để kịp thời phát hiện và điều trị các bệnh nghề nghiệp;
- + Trang bị và yêu cầu công nhân là m việc sử dụng đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ, phòng hộ lao động;
- + Tổ chức tuyên truyền dưới nhiều hình thức và tổ chức cho công nhân học tập sát hạch kiến thức về kỹ thuật an toàn vệ sinh lao động , quy trình, quy phạm, có biện pháp thưởng, phạt thích đáng để khuyến khích người lao động thực hiện đúng quy trình, quy phạm kỹ thuật an toàn vệ sinh lao động ;
- + Ngừng hoạt động khai thác trong những ngày mưa lớn , nước sông dâng cao, mùa mưa khi có nguy cơ sạt lở, sụt lún,...
- + Tuân thủ các quy định về công tác an toàn lao động, vệ sinh lao động.

- Xung đột với người dân địa phương

- + Tăng cường công tác quản lý, thu gom chất thải, thường xuyên kiểm tra, phun nước chống bụi, hạn chế và vệ sinh thu dọn cát, bụi rơi vãi trên đường ảnh hưởng đến môi trường và cộng đồng dân cư;
- + Ưu tiên sử dụng lao động phổ thông tại địa phương;
- + Quản lý công nhân chặt chẽ. Cấm các tệ nạn xã hội trong khu vực khai thác. Giải quyết triệt để mâu thuẫn giữa công nhân với cộng đồng dân cư địa

phương, trên tinh thần đoàn kết;

+ Duy trì lối sống lành mạnh, các tập tục văn hóa truyền thống của cư dân địa phương;

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án:

Kế hoạch lắp đặt các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động, kinh phí thực hiện thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3.14: Danh mục các công trình xử lý môi trường

Giai đoạn	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện (1000 đồng)	Thời gian bắt đầu thực hiện và hoàn thành	Cơ quan thực hiện	Cơ quan giám sát thực hiện chương trình quản lý môi trường
Giai đoạn xây dựng	Xây dựng tuyến đường đất từ đường bê tông vào dự án và xây dựng tuyến đường nội bộ phục vụ khai thác	- Bụi, khí thải, tiếng ồn, nước thải và chất thải rắn sinh hoạt của công nhân.	- Phủ bạt kín thùng xe; - Trang bị các thùng xe kín; - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân; - Thuê nhà dân cho công nhân sử dụng	10.000	60 ngày (Bắt đầu từ khi cấp phép khai thác)	Chủ dự án	- UBND xã Canh Hiền; - Phòng TN & MT huyện Vân Canh - Sở Tài nguyên & Môi trường Bình Định.
Giai đoạn khai thác	Hoạt động khai thác và vận chuyển	- Bụi, khí thải, tiếng ồn, chất thải rắn (cát rơi vãi).	- Phủ bạt kín thùng xe - Trang bị các thùng xe kín; - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân;	10.000	Từ khi cấp phép đến khi kết thúc khai thác	Chủ dự án	- UBND xã Canh Hiền; - Phòng TN & MT huyện Vân Canh - Sở Tài nguyên & Môi trường Bình Định. - Các cơ quan có chức năng khác.
	- Sinh hoạt của công nhân	- Nước thải sinh hoạt	- Trang bị 1 nhà vệ sinh di động có hầm chứa phân cho công nhân sử dụng.	15.000	Quá trình khai thác		

		- Rác thải sinh hoạt	- Trang bị thùng rác có nắp đậy. - Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.	5.000			- UBND xã Canh Hiền; - Phòng TN & MT huyện Vân Canh - Sở Tài nguyên & Môi trường Bình Định. - Các cơ quan có chức năng khác.
	- Sửa chữa, bảo dưỡng máy móc thiết bị.	- Chất thải nguy hại.	- Trang bị thùng chứa CTNH và hợp đồng với đơn vị có chức năng để xử lý theo đúng quy định khi kết thúc khai thác	2.000	-		

Ghi chú: Giá trên chỉ mang tính chất khái toán sơ bộ tại thời điểm lập báo cáo.

3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường:

Giám đốc mỏ và cán bộ chuyên trách về môi trường (kỹ sư môi trường) chịu trách nhiệm về các vấn đề liên quan đến môi trường của mỏ khai thác cụ thể như sau:

+ Lập kế hoạch quản lý, triển khai các công tác bảo vệ môi trường khu vực mỏ tương ứng cho các giai đoạn: xây dựng mỏ, hoạt động và ngừng hoạt động (đóng cửa mỏ);

+ Kế hoạch đào tạo, giáo dục nâng cao nhận thức môi trường;

+ Giám sát việc thực thi các công trình xử lý ô nhiễm;

+ Giám sát hiệu quả của các công trình xử lý ô nhiễm; phát hiện các nguyên nhân gây biến động môi trường và thiết lập các giải pháp khống chế (hoặc trình báo với các cơ quan chuyên môn và thẩm quyền để có biện pháp giải quyết hữu hiệu);

+ Phòng ngừa sự cố, an toàn lao động và an toàn cháy nổ;

+ Tổ chức khám sức khoẻ định kỳ cho công nhân trực tiếp lao động và tổ chức khoá học về an toàn lao động cho công nhân;

+ Lập quỹ cải tạo môi trường và thực hiện việc cải tạo phục hồi môi trường theo đúng tiến độ đã đề ra theo phương án cải tạo phục hồi môi trường đã được UBND tỉnh phê duyệt;

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo:

Chúng tôi đã sử dụng kết hợp các phương pháp đánh giá như: phương pháp thống kê, phương pháp phân tích mẫu môi trường, phương pháp so sánh các TCVN, QCVN hiện hành,... sử dụng các nguồn dữ liệu, số liệu từ các dự án khác có tính tương đồng về mức độ ảnh hưởng đến môi trường, thu thập các nguồn thông tin và từ kinh nghiệm chuyên môn của cơ quan tư vấn, thông tin từ các văn bản pháp luật có liên quan, trên cơ sở đó phân loại theo nguyên nhân các tác nhân gây tác động môi trường, nguyên nhân gây ra các sự cố môi trường để có cơ sở đánh giá các tác động môi trường một cách khách quan, chặt chẽ và đưa ra các biện pháp giảm thiểu cụ thể, phù hợp cho từng nguồn tác động. Các nguồn dữ liệu, số liệu, các tài liệu tham khảo sử dụng trong báo cáo có nguồn gốc rõ ràng nên công tác đánh giá tác động môi trường có mức độ chi tiết và tin cậy cao.

Các phương pháp được sử dụng trong báo cáo là những phương pháp đã được áp dụng từ lâu, mức độ tin cậy của các phương pháp được thể hiện như sau:

+ Phương pháp thống kê: đã thống kê được các số liệu: nhiệt độ, độ ẩm, gió, số giờ nắng, mưa và một số điều kiện khác. Ngoài ra, chúng tôi cũng thống kê được tình hình kinh tế xã hội của khu vực thực hiện dự án thông qua báo cáo hằng năm của địa phương. Phương pháp thống kê tương đối đơn giản nên mức độ chi tiết và độ tin cậy

của phương pháp này là có cơ sở;

+ Phương pháp liệt kê mô tả: đã liệt kê được các tác động tích cực và tiêu cực của dự án gây ra đối với môi trường xung quanh bao gồm con người và tự nhiên. Phương pháp này đã mô tả và đánh giá được mức độ các tác động xấu lên cùng một nhân tố và chỉ ra được những điểm cần phải khắc phục khi thực hiện dự án;

+ Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: Phương pháp này mang tính thực tế, thể hiện tương đối chính xác hiện trạng môi trường;

+ Phương pháp đánh giá nhanh của tổ chức Y tế thế giới (WHO) đã góp phần trong việc đánh giá các mức ô nhiễm của các tác nhân gây ô nhiễm ở nhiều mức độ khác nhau;

+ Phương pháp so sánh: Dựa vào số liệu thực tế, so sánh với các tiêu chuẩn qui định để xác định mức độ ô nhiễm. Phương pháp này có độ chính xác tương đối cao;

+ Phương pháp kế thừa là đáng tin cậy vì các đánh giá đã được các cơ quan có chức năng thẩm định và phê duyệt. Tuy nhiên, phương pháp này chỉ mang tính tương đối bởi tại thời điểm lập báo.

CHƯƠNG 4

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

4.1. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI DỰ ÁN KHAI THÁC KHOÁNG SẢN

4.1.1. Lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường

4.1.1.1. Các căn cứ để lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường

– Căn cứ vào điều kiện thực tế của loại hình khai thác cát lòng sông làm cát xây dựng là sử dụng máy đào để khai thác; ảnh hưởng của quá trình khai thác đến môi trường và cộng đồng dân cư xung quanh đã nêu ở các chương trước;

– Căn cứ vào cấu tạo địa chất, thành phần khoáng vật và chất lượng môi trường của khu vực triển khai Phương án cải tạo, phục hồi môi trường;

– Giải pháp cải tạo, phục hồi môi trường phải đảm bảo không để xảy ra các sự cố môi trường, sức khỏe cộng đồng, các quy định khác của Nhà nước;

– Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường thực hiện theo chương 4. mẫu số 04. Nội dung của Báo cáo đánh giá tác động môi trường ban hành kèm theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

– Công tác cải tạo, phục hồi môi trường phải đảm bảo không để xảy ra các sự cố môi trường, sức khỏe cộng đồng và các quy định khác của Nhà nước.

4.1.1.2. Các căn cứ để lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường

(1). Phương án I:

a. Khái quát phương án:

a1. Kết thúc năm thứ 1

* Lắp đặt các biển báo hiệu nguy hiểm tại khu vực dự án

Số lượng biển báo: 04 cái

– Phương pháp cấm biển báo: Sử dụng biển báo hiệu đường sông (Mã hiệu: AD.82310). Cấm trước khi thực hiện khai thác và trước 30/9 hàng năm thực hiện tháo dỡ mang về nhà kho công ty.

– Kết quả đạt được: Biển báo được cấm tại các khu vực khai thác, nhằm báo hiệu cho người dân hoặc công nhân tại khai trường.

* San gạt lại khu vực khai thác:

Kết thúc quá trình khai thác tại khu vực mỏ có nguy cơ tạo hố sâu cục bộ. Do đó, để khơi thông dòng chảy tránh trường hợp tạo hố sâu cục bộ sau khi kết thúc khai thác công ty sẽ tiến hành san gạt đều lại khu vực khai thác nhằm đảm bảo mặt bằng mỏ tương đối bằng phẳng. Với khối lượng cần san gạt của năm 1 cụ thể như sau:

– Khối lượng san gạt khai thác: $Q = 5\% * 15.800 = 790 \text{ m}^3$.

– Phương pháp thực hiện:

Công ty sử dụng Máy đào trong quá trình khai thác để tiến hành san gạt từ chỗ cao san chỗ thấp và sử dụng máy ủi công suất $\leq 110CV$ trong phạm vi $\leq 50m$ để san gạt. Quá trình san gạt chỉ thực hiện đối với những khu vực sau khi kết thúc khai thác không bị ngập nước vào mùa khô.

– Cam kết san gạt không tạo hố sâu cục bộ.

– Kết quả đạt được: đảm bảo sau khi kết thúc khai thác bằng phẳng tương đối.

*** Tháo dỡ đường giao thông nội bộ**

Đường nội bộ được công ty đầm nén, lu lèn trên nền bãi bồi hiện trạng để phục vụ khai thác. Do đó, kết thúc khai thác của từng năm tuyến đường này sẽ được mất dần trong quá trình khai thác. Với khối lượng tháo dỡ là:

– Khối lượng tháo dỡ: ($L = 706m$, $R = 4m$ và chiều dày $h = 2,0 m$)

$$\text{Ta có: } Q = L \times R \times h = 706 \times 4 \times 2,0 = 5.648 \text{ m}^3$$

– Phương pháp tháo dỡ: Tuyến đường được đầm nén, lu lèn trên nền bãi bồi hiện trạng với kết cấu bằng cát tại mỏ nên Công ty sử dụng Máy đào trong quá trình khai thác để tiến hành tháo dỡ tuyến đường nội bộ. Lượng cát sau tháo dỡ sẽ được Công ty tận thu sử dụng không thải bỏ. Tuyến đường này sẽ mất dần trong quá trình khai thác và sau khi kết thúc quá trình khai thác hàng năm tuyến đường này sẽ không còn nữa.

– Kết quả đạt được: nhằm tránh gây ảnh hưởng đến dòng chảy và xói lở bờ tại vị trí xây dựng đường giao thông.

Tháo dỡ cống: bao gồm 36 cống tròn $D1500mm$, dài $2,5m$ và 18 cống tròn $D1500mm$, dài $2,0m$)

+ Khối lượng tháo dỡ 36 cống tròn (đường kính ngoài của cống $1.500mm$, chiều dài $2,5m$, trọng lượng mỗi cống là 4.510 kg . **Khối lượng 36 cống là $162,36 \text{ tấn}$.**

+ Khối lượng tháo dỡ 18 cống tròn (đường kính ngoài của cống $1.500mm$, chiều dài $2,0m$, trọng lượng mỗi cống là 3.680 kg . **Khối lượng 18 cống là $66,24 \text{ tấn}$.**

+ Phương pháp tháo dỡ: Công ty sử dụng cần trục ô tô 16 tấn để tháo dỡ cống và vận chuyển ống cống bê tông bằng ô tô vận tải thùng 20 tấn , phạm vi $\leq 1km$.

– Kết quả đạt được: nhằm tránh gây cản trở dòng chảy vào mùa mưa.

*** Dọn vệ sinh mặt đường liên xã**

– Định kỳ khi có cát vương vãi do quá trình vận chuyển cát đi tiêu thụ trên đường liên xã (đoạn qua khu dân cư) khoảng $500m$. Công ty sẽ cho công nhân dọn dẹp vệ sinh, xúc bốc cát vương vãi trên tuyến đường này với khối lượng cụ thể như sau:

+ Đường liên xã cần vệ sinh dài khoảng $500m$, rộng khoảng 5 m , chiều dày trung bình của lớp cát khoảng 5 cm , diện tích dọn dẹp khoảng **2.500 m^2** , khối lượng cát thu gom, dọn dẹp khoảng **125 m^3** . Công việc này sẽ được thực hiện định kỳ khi có cát vương vãi và sau khi kết thúc khai thác mỏ;

+ Phương pháp thực hiện: Cho công nhân quét dọn, vệ sinh và xúc bốc cát lên xe bằng ô tô tự đổ 7T, cự ly $\leq 1.000\text{m}$, đất cấp I.

– Kết quả đạt được: nhằm vệ sinh sạch mặt đường do quá trình vận chuyển cát đi tiêu thụ làm vương vãi.

* *Tháo dỡ nhà tạm và vận chuyển nhà vệ sinh di động về Công ty:*

Trước mùa mưa (30/9 hàng năm) nhằm đảm bảo khơi thông dòng chảy Công ty sẽ thực hiện các công việc sau:

– Di chuyển 01 nhà tạm kiểu container về nhà kho của công ty

– Di chuyển 1 nhà vệ sinh di động về nhà kho của Công ty

– Kết quả đạt được: trả lại mặt bằng tự nhiên như hiện trạng ban đầu đảm bảo khơi thông dòng chảy và bảo vệ tài sản của công ty.

* *Đo vẽ địa hình khu vực dự án:*

Hàng năm Công ty sẽ thuê đơn vị tư vấn tiến hành đo đạc lập bản đồ hiện trạng khai thác, vẽ các mặt cắt ngang sông (thượng lưu, hạ lưu và khu vực mỏ) để có cơ sở đánh giá về sạt lở bờ sông và theo dõi về độ sâu; mức độ ảnh hưởng của quá trình khai thác đến khu vực xung quanh để có biện pháp điều chỉnh phù hợp. Diện tích cần đo vẽ bao gồm:

+ Diện tích dự án: 2,79 ha;

+ Diện tích đo vẽ các mặt cắt ngang sông: 03 mặt cắt; chiều dài mỗi tuyến ngang sông ước tính khoảng 155 m. Tổng chiều dài 03 mặt cắt là 465 m.

a2. Kết thúc năm thứ 2

* *Lắp đặt các biển báo hiệu nguy hiểm tại khu vực dự án*

Số lượng biển báo: 04 cái

– Phương pháp cấm biển báo: Sử dụng biển báo hiệu đường sông (Mã hiệu: AD.82310). Cấm trước khi thực hiện khai thác và trước 30/9 hàng năm thực hiện tháo dỡ mang về nhà kho công ty.

– Kết quả đạt được: Biển báo được cấm tại các khu vực khai thác, nhằm báo hiệu cho người dân hoặc công nhân tại khai trường.

* *San gạt lại khu vực khai thác:*

Kết thúc quá trình khai thác tại khu vực mỏ có nguy cơ tạo hố sâu cục bộ. Do đó, để khơi thông dòng chảy tránh trường hợp tạo hố sâu cục bộ sau khi kết thúc khai thác công ty sẽ tiến hành san gạt đều lại khu vực khai thác nhằm đảm bảo mặt bằng mỏ tương đối bằng phẳng. Với khối lượng cần san gạt của năm 1 cụ thể như sau:

– Khối lượng san gạt khai thác: $Q = 5\% * 20.000 = 1.000 \text{ m}^3$.

– Phương pháp thực hiện:

Công ty sử dụng Máy đào trong quá trình khai thác để tiến hành san gạt từ chỗ cao san chỗ thấp và sử dụng máy ủi công suất $\leq 110\text{CV}$ trong phạm vi $\leq 50\text{m}$ để san

gạt. Quá trình san gạt chỉ thực hiện đối với những khu vực sau khi kết thúc khai thác không bị ngập nước vào mùa khô.

- Cam kết san gạt không tạo hố sâu cục bộ.
- Kết quả đạt được: đảm bảo sau khi kết thúc khai thác bằng phẳng tương đối.

*** Tháo dỡ đường giao thông nội bộ**

Đường nội bộ được công ty đầm nén, lu lèn trên nền bãi bồi hiện trạng để phục vụ khai thác. Do đó, kết thúc khai thác của từng năm tuyến đường này sẽ được mất dần trong quá trình khai thác. Với khối lượng tháo dỡ là:

- Khối lượng tháo dỡ: (L = 601m, R = 4m và chiều dày h = 2,0 m)

$$\text{Ta có: } Q = L \times R \times h = 601 \times 4 \times 2,0 = 4.808 \text{ m}^3$$

- Phương pháp tháo dỡ: Tuyến đường được đầm nén, lu lèn trên nền bãi bồi hiện trạng với kết cấu bằng cát tại mỏ nên Công ty sử dụng Máy đào trong quá trình khai thác để tiến hành tháo dỡ tuyến đường nội bộ. Lượng cát sau tháo dỡ sẽ được Công ty tận thu sử dụng không thải bỏ. Tuyến đường này sẽ mất dần trong quá trình khai thác và sau khi kết thúc quá trình khai thác hàng năm tuyến đường này sẽ không còn nữa.

- Kết quả đạt được: nhằm tránh gây ảnh hưởng đến dòng chảy và xói lở bờ tại vị trí xây dựng đường giao thông.

Tháo dỡ cống: bao gồm 36 cống tròn D1500mm, dài 2,5m và 18 cống tròn D1500mm, dài 2,0m)

+ Khối lượng tháo dỡ 36 cống tròn (đường kính ngoài của cống 1.500mm, chiều dài 2,5m, trọng lượng mỗi cống là 4.510 kg. **Khối lượng 36 cống là 162,36 tấn.**

+ Khối lượng tháo dỡ 18 cống tròn (đường kính ngoài của cống 1.500mm, chiều dài 2,0m, trọng lượng mỗi cống là 3.680 kg. **Khối lượng 18 cống là 66,24 tấn.**

+ Phương pháp tháo dỡ: Công ty sử dụng cần trục ô tô 16 tấn để tháo dỡ cống và vận chuyển ống cống bê tông bằng ô tô vận tải thùng 20 tấn, phạm vi ≤ 1 km.

- Kết quả đạt được: nhằm tránh gây cản trở dòng chảy vào mùa mưa.

*** Dọn vệ sinh mặt đường liên xã**

- Định kỳ khi có cát vương vãi do quá trình vận chuyển cát đi tiêu thụ trên đường liên xã (đoạn qua khu dân cư) khoảng 500m. Công ty sẽ cho công nhân dọn dẹp vệ sinh, xúc bốc cát vương vãi trên tuyến đường này với khối lượng cụ thể như sau:

+ Đường liên xã cần vệ sinh dài khoảng 500m, rộng khoảng 5 m, chiều dày trung bình của lớp cát khoảng 5 cm, diện tích dọn dẹp khoảng **2.500 m²**, khối lượng cát thu gom, dọn dẹp khoảng **125 m³**. Công việc này sẽ được thực hiện định kỳ khi có cát vương vãi và sau khi kết thúc khai thác mỏ;

+ Phương pháp thực hiện: Cho công nhân quét dọn, vệ sinh và xúc bốc cát lên xe bằng ô tô tự đổ 7T, cự ly ≤ 1.000 m, đất cấp I.

- Kết quả đạt được: nhằm vệ sinh sạch mặt đường do quá trình vận chuyển cát đi

tiêu thụ làm vương vãi.

** Tháo dỡ nhà tạm và vận chuyển nhà vệ sinh di động về Công ty:*

Trước mùa mưa (30/9 hàng năm) nhằm đảm bảo khơi thông dòng chảy Công ty sẽ thực hiện các công việc sau:

- Di chuyển 01 nhà tạm kiểu container về nhà kho của công ty
- Di chuyển 1 nhà vệ sinh di động về nhà kho của Công ty
- Kết quả đạt được: trả lại mặt bằng tự nhiên như hiện trạng ban đầu đảm bảo khơi thông dòng chảy và bảo vệ tài sản của công ty.

** Đo vẽ địa hình khu vực dự án:*

Hàng năm Công ty sẽ thuê đơn vị tư vấn tiến hành đo đạc lập bản đồ hiện trạng khai thác, vẽ các mặt cắt ngang sông (thượng lưu, hạ lưu và khu vực mỏ) để có cơ sở đánh giá về sạt lở bờ sông và theo dõi về độ sâu; mức độ ảnh hưởng của quá trình khai thác đến khu vực xung quanh để có biện pháp điều chỉnh phù hợp. Diện tích cần đo vẽ bao gồm:

- + Diện tích dự án: 2,79 ha;
- + Diện tích đo vẽ các mặt cắt ngang sông: 03 mặt cắt; chiều dài mỗi tuyến ngang sông ước tính khoảng 155 m. Tổng chiều dài 03 mặt cắt là 465 m.

a3. Kết thúc năm thứ 3

** Lắp đặt các biển báo hiệu nguy hiểm tại khu vực dự án*

Số lượng biển báo: 04 cái

– Phương pháp cấm biển báo: Sử dụng biển báo hiệu đường sông (Mã hiệu: AD.82310). Cấm trước khi thực hiện khai thác và trước 30/9 hàng năm thực hiện tháo dỡ mang về nhà kho công ty.

– Kết quả đạt được: Biển báo được cấm tại các khu vực khai thác, nhằm báo hiệu cho người dân hoặc công nhân tại khai trường.

** San gạt lại khu vực khai thác:*

Kết thúc quá trình khai thác tại khu vực mỏ có nguy cơ tạo hố sâu cục bộ. Do đó, để khơi thông dòng chảy tránh trường hợp tạo hố sâu cục bộ sau khi kết thúc khai thác công ty sẽ tiến hành san gạt đều lại khu vực khai thác nhằm đảm bảo mặt bằng mỏ tương đối bằng phẳng. Với khối lượng cần san gạt của năm 1 cụ thể như sau:

- Khối lượng san gạt khai thác: $Q = 5\% * 20.000 = 1.000 \text{ m}^3$.
- Phương pháp thực hiện:

Công ty sử dụng Máy đào trong quá trình khai thác để tiến hành san gạt từ chỗ cao san chỗ thấp và sử dụng máy ủi công suất $\leq 110\text{CV}$ trong phạm vi $\leq 50\text{m}$ để san gạt. Quá trình san gạt chỉ thực hiện đối với những khu vực sau khi kết thúc khai thác không bị ngập nước vào mùa khô.

- Cam kết san gạt không tạo hố sâu cục bộ.

– Kết quả đạt được: đảm bảo sau khi kết thúc khai thác bằng phẳng tương đối.

*** Tháo dỡ đường giao thông nội bộ**

Đường nội bộ được công ty đầm nén, lu lèn trên nền bãi bồi hiện trạng để phục vụ khai thác. Do đó, kết thúc khai thác của từng năm tuyến đường này sẽ được mất dần trong quá trình khai thác. Với khối lượng tháo dỡ là:

– Khối lượng tháo dỡ: (L = 436m, R = 4m và chiều dày h = 2,0 m)

$$\text{Ta có: } Q = L \times R \times h = 436 \times 4 \times 2,0 = 3.488 \text{ m}^3$$

– Phương pháp tháo dỡ: Tuyến đường được đầm nén, lu lèn trên nền bãi bồi hiện trạng với kết cấu bằng cát tại mỏ nên Công ty sử dụng Máy đào trong quá trình khai thác để tiến hành tháo dỡ tuyến đường nội bộ. Lượng cát sau tháo dỡ sẽ được Công ty tận thu sử dụng không thải bỏ. Tuyến đường này sẽ mất dần trong quá trình khai thác và sau khi kết thúc quá trình khai thác hàng năm tuyến đường này sẽ không còn nữa.

– Kết quả đạt được: nhằm tránh gây ảnh hưởng đến dòng chảy và xói lở bờ tại vị trí xây dựng đường giao thông.

*** Dọn vệ sinh mặt đường liên xã**

– Định kỳ khi có cát vương vãi do quá trình vận chuyển cát đi tiêu thụ trên đường liên xã (đoạn qua khu dân cư) khoảng 500m. Công ty sẽ cho công nhân dọn dẹp vệ sinh, xúc bốc cát vương vãi trên tuyến đường này với khối lượng cụ thể như sau:

+ Đường liên xã cần vệ sinh dài khoảng 500m, rộng khoảng 5 m, chiều dày trung bình của lớp cát khoảng 5 cm, diện tích dọn dẹp khoảng **2.500 m²**, khối lượng cát thu gom, dọn dẹp khoảng **125 m³**. Công việc này sẽ được thực hiện định kỳ khi có cát vương vãi và sau khi kết thúc khai thác mỏ;

+ Phương pháp thực hiện: Cho công nhân quét dọn, vệ sinh và xúc bốc cát lên xe bằng ô tô tự đổ 7T, cự ly $\leq 1.000\text{m}$, đất cấp I.

– Kết quả đạt được: nhằm vệ sinh sạch mặt đường do quá trình vận chuyển cát đi tiêu thụ làm vương vãi.

*** Cải tạo, nâng cấp tuyến đường đất từ đường liên xã đến bãi bồi**

– Khối lượng cải tạo, nâng cấp: L= 385m, R = 5m và chiều dày lớp đất đắp h=0,3m

$$\text{– Ta có: } Q = L \times R \times h = 385 \times 5 \times 0,3 = 577,5 \text{ m}^3$$

– Phương pháp cải tạo, nâng cấp tuyến đường: Công ty sử dụng tổ hợp máy đào công suất $\leq 1,6\text{m}^3$, máy ủi công suất 110CV, máy đầm 16T và ô tô tự đổ 10T, cự ly 1000m để vận chuyển đất đắp nền đường.

– Kết quả đạt được: Cải tạo tuyến đường bằng phẳng, lu lèn chặt đảm bảo an toàn cho xe lưu thông trên đường.

*** Tháo dỡ nhà tạm và vận chuyển nhà vệ sinh di động về Công ty:**

Trước mùa mưa (30/9 hàng năm) nhằm đảm bảo khơi thông dòng chảy Công ty

sẽ thực hiện các công việc sau:

- Di chuyển 01 nhà tạm kiểu container về nhà kho của công ty
- Di chuyển 1 nhà vệ sinh di động về nhà kho của Công ty
- Kết quả đạt được: trả lại mặt bằng tự nhiên như hiện trạng ban đầu đảm bảo

khởi thông dòng chảy và bảo vệ tài sản của công ty.

** Đo vẽ địa hình khu vực dự án:*

Hàng năm Công ty sẽ thuê đơn vị tư vấn tiến hành đo đạc lập bản đồ hiện trạng khai thác, vẽ các mặt cắt ngang sông (thượng lưu, hạ lưu và khu vực mỏ) để có cơ sở đánh giá về sạt lở bờ sông và theo dõi về độ sâu; mức độ ảnh hưởng của quá trình khai thác đến khu vực xung quanh để có biện pháp điều chỉnh phù hợp. Diện tích cần đo vẽ bao gồm:

+ Diện tích dự án: 2,79 ha;

+ Diện tích đo vẽ các mặt cắt ngang sông: 03 mặt cắt; chiều dài mỗi tuyến ngang sông ước tính khoảng 155 m. Tổng chiều dài 03 mặt cắt là 465 m.

Sau khi kết thúc công tác cải tạo, phục hồi môi trường, trên khu vực dự án bây giờ là dòng sông đã được mở rộng, không có bất kỳ công trình nào khác. Do vậy, Công ty sẽ bàn giao cho UBND xã Canh Hiền quản lý khu vực nói trên.

b. Đánh giá sự ảnh hưởng đến môi trường, tính bền vững, an toàn của các công trình cải tạo và phục hồi môi trường:

+ Tạo thông thoáng dòng chảy, trả lại mặt bằng khu vực dự án, giảm thiểu ảnh hưởng đến khu vực xung quanh khi kết thúc khai thác;

+ Đảm bảo thu hồi tối đa tài nguyên trong lòng đất;

+ Hạn chế tối đa những ảnh hưởng tới người dân sống trong vùng.

c. Tính toán “chỉ số phục hồi đất” phương án 1

* Chỉ số phục hồi đất được xác định theo biểu thức sau:

$$I_p = \frac{G_m - G_p}{G_c}$$

Trong đó:

- G_m : giá trị đất đai sau khi phục hồi, dự báo theo giá cả thị trường tại thời điểm tính toán; với diện tích đất là 2,79 ha (= 27.900m²). Tuy nhiên, chưa có phương pháp tính toán hay dự báo theo giá cả thị trường sau thời gian CTPHMT (tại thời gian CTPHMT năm 2028). Nên phương án lựa chọn hạng mức giá trị đất cao hơn so với hạng mức ban đầu. Cụ thể Bảng giá số 11 – mục B - Giá đất để khai thác đất, đá, cát, sỏi tại các khu vực xã miền núi là 160.000 đ/m² (theo Quyết định số 65/2019/QĐ-UBND ngày 18/12/2019 của UBND tỉnh Bình Định về việc ban hành Bảng giá các loại đất định kỳ 5 năm (năm 2020 - 2024) trên địa bàn tỉnh Bình Định).

$G_m = 27.900 \text{ m}^2 \times 160.000 \text{ đồng/m}^2 = 4.464.000.000 \text{ đồng}$.

- G_p : tổng chi phí phục hồi đất để đạt được mục đích sử dụng.

$G_p = 176.582.000$ đồng.

(Chi tiết xem bảng tổng hợp chi phí các công trình phục hồi môi trường)

- G_c : giá trị nguyên thủy của đất đai trước khi khai thác ở thời điểm tính toán, theo số 65/2019/QĐ-UBND ngày 18/12/2019 của UBND tỉnh Bình Định về việc ban hành Bảng giá các loại đất định kỳ 5 năm (năm 2020 – 2024) trên địa bàn tỉnh Bình Định, đất ở khu vực dự án thuộc Bảng giá Bảng giá số 11 – mục B. Giá đất để khai thác tài nguyên và khoáng sản khác tại các khu vực xã miền núi là 160.000 đ/m^2

Hay $G_c = 27.900 \text{ m}^2 \times 160.000 \text{ đồng/m}^2 = 4.464.000.000$ đồng.

Khi đó: $I_{p1} = (4.464.000.000 - 176.582.000) / 4.464.000.000 = (0,966) > 0$

4.1.2.2. Phương án II:

Phương án 2 Công ty sẽ thực hiện các công việc như cấm biển báo nguy hiểm, tháo đường nội bộ phục vụ khai thác; tháo dỡ công trình phụ trợ; vệ sinh mặt đường liên xã, cải tạo tuyến đường đất hiện trạng và đo vẽ địa hình khu vực mỏ khai thác với khối lượng như phương án I. Tuy nhiên, Công ty sẽ không thực hiện công tác “San gạt lòng sông do quá trình khai thác tạo hầm hố” vì sau khi khai thác từng năm và CTPHMT thì toàn bộ bề mặt khu vực khai thác sẽ xuống thấp khoảng 2,0 m và khi vào mùa mưa dòng chảy hoạt động mạnh sẽ mang cát từ chỗ cao bồi lấp vào chỗ thấp. Ngoài ra, chúng tôi nhận thấy, khai thác với độ sâu 2,0 m từ bề mặt khu vực khai thác xuống thì toàn bộ mỏ vào mùa khô ngập hoàn toàn ngập nước nên khi dự án kết thúc khai thác theo từng năm sẽ không thể dùng thiết bị để san gạt khu khai trường mong khai thác đã ngập nước. Phương án cải tạo phục hồi môi trường của phương án 2 cụ thể như sau:

a. *Khái quát phương án:*

a1. **Kết thúc năm thứ 1**

* *Lắp đặt các biển báo hiệu nguy hiểm tại khu vực dự án*

Số lượng biển báo: 04 cái

– Phương pháp cấm biển báo: Sử dụng biển báo hiệu đường sông (Mã hiệu: AD.82310). Cấm trước khi thực hiện khai thác và trước 30/9 hàng năm thực hiện tháo dỡ mang về nhà kho công ty.

– Kết quả đạt được: Biển báo được cấm tại các khu vực khai thác, nhằm báo hiệu cho người dân hoặc công nhân tại khai trường.

* **Tháo dỡ đường giao thông nội bộ**

Đường nội bộ được công ty đầm nén, lu lèn trên nền bãi bồi hiện trạng để phục vụ khai thác. Do đó, kết thúc khai thác của từng năm tuyến đường này sẽ được mất dần trong quá trình khai thác. Với khối lượng tháo dỡ là:

– Khối lượng tháo dỡ: ($L = 706\text{m}$, $R = 4\text{m}$ và chiều dày $h = 2,0 \text{ m}$)

Ta có: $Q = L \times R \times h = 706 \times 4 \times 2,0 = 5.648 \text{ m}^3$

– Phương pháp tháo dỡ: Tuyến đường được đầm nén, lu lèn trên nền bãi bồi hiện trạng với kết cấu bằng cát tại mỏ nên Công ty sử dụng Máy đào trong quá trình khai thác để tiến hành tháo dỡ tuyến đường nội bộ. Lượng cát sau tháo dỡ sẽ được Công ty tận thu sử dụng không thải bỏ. Tuyến đường này sẽ mất dần trong quá trình khai thác và sau khi kết thúc quá trình khai thác hàng năm tuyến đường này sẽ không còn nữa.

– Kết quả đạt được: nhằm tránh gây ảnh hưởng đến dòng chảy và xói lở bờ tại vị trí xây dựng đường giao thông.

Tháo dỡ cống: bao gồm 36 cống tròn D1500mm, dài 2,5m và 18 cống tròn D1500mm, dài 2,0m)

+ Khối lượng tháo dỡ 36 cống tròn (đường kính ngoài của cống 1.500mm, chiều dài 2,5m, trọng lượng mỗi cống là 4.510 kg. **Khối lượng 36 cống là 162,36 tấn.**

+ Khối lượng tháo dỡ 18 cống tròn (đường kính ngoài của cống 1.500mm, chiều dài 2,0m, trọng lượng mỗi cống là 3.680 kg. **Khối lượng 18 cống là 66,24 tấn.**

+ Phương pháp tháo dỡ: Công ty sử dụng cần trục ô tô 16 tấn để tháo dỡ cống và vận chuyển ống cống bê tông bằng ô tô vận tải thùng 20 tấn, phạm vi ≤ 1 km.

– Kết quả đạt được: nhằm tránh gây cản trở dòng chảy vào mùa mưa.

** Dọn vệ sinh mặt đường liên xã*

– Định kỳ khi có cát vương vãi do quá trình vận chuyển cát đi tiêu thụ trên đường liên xã (đoạn qua khu dân cư) khoảng 500m. Công ty sẽ cho công nhân dọn dẹp vệ sinh, xúc bốc cát vương vãi trên tuyến đường này với khối lượng cụ thể như sau:

+ Đường liên xã cần vệ sinh dài khoảng 500m, rộng khoảng 5 m, chiều dày trung bình của lớp cát khoảng 5 cm, diện tích dọn dẹp khoảng **2.500 m²**, khối lượng cát thu gom, dọn dẹp khoảng **125 m³**. Công việc này sẽ được thực hiện định kỳ khi có cát vương vãi và sau khi kết thúc khai thác mỏ;

+ Phương pháp thực hiện: Cho công nhân quét dọn, vệ sinh và xúc bốc cát lên xe bằng ô tô tự đổ 7T, cự ly ≤ 1.000 m, đất cấp I.

– Kết quả đạt được: nhằm vệ sinh sạch mặt đường do quá trình vận chuyển cát đi tiêu thụ làm vương vãi.

** Tháo dỡ nhà tạm và vận chuyển nhà vệ sinh di động về Công ty:*

Trước mùa mưa (30/9 hàng năm) nhằm đảm bảo khơi thông dòng chảy Công ty sẽ thực hiện các công việc sau:

– Di chuyển 01 nhà tạm kiểu container về nhà kho của công ty

– Di chuyển 1 nhà vệ sinh di động về nhà kho của Công ty

– Kết quả đạt được: trả lại mặt bằng tự nhiên như hiện trạng ban đầu đảm bảo khơi thông dòng chảy và bảo vệ tài sản của công ty.

** Đo vẽ địa hình khu vực dự án:*

Hàng năm Công ty sẽ thuê đơn vị tư vấn tiến hành đo đạc lập bản đồ hiện trạng

khai thác, vẽ các mặt cắt ngang sông (thượng lưu, hạ lưu và khu vực mỏ) để có cơ sở đánh giá về sạt lở bờ sông và theo dõi về độ sâu; mức độ ảnh hưởng của quá trình khai thác đến khu vực xung quanh để có biện pháp điều chỉnh phù hợp. Diện tích cần đo vẽ bao gồm:

- + Diện tích dự án: 2,79 ha;
- + Diện tích đo vẽ các mặt cắt ngang sông: 03 mặt cắt; chiều dài mỗi tuyến ngang sông ước tính khoảng 155 m. Tổng chiều dài 03 mặt cắt là 465 m.

a2. Kết thúc năm thứ 2

** Lắp đặt các biển báo hiệu nguy hiểm tại khu vực dự án*

Số lượng biển báo: 04 cái

– Phương pháp cấm biển báo: Sử dụng biển báo hiệu đường sông (Mã hiệu: AD.82310). Cấm trước khi thực hiện khai thác và trước 30/9 hàng năm thực hiện tháo dỡ mang về nhà kho công ty.

– Kết quả đạt được: Biển báo được cấm tại các khu vực khai thác, nhằm báo hiệu cho người dân hoặc công nhân tại khai trường.

*** Tháo dỡ đường giao thông nội bộ**

Đường nội bộ được công ty đầm nén, lu lèn trên nền bãi bồi hiện trạng để phục vụ khai thác. Do đó, kết thúc khai thác của từng năm tuyến đường này sẽ được mất dần trong quá trình khai thác. Với khối lượng tháo dỡ là:

– Khối lượng tháo dỡ: (L = 601m, R = 4m và chiều dày h = 2,0 m)

Ta có: $Q = L \times R \times h = 601 \times 4 \times 2,0 = 4.808 \text{ m}^3$

– Phương pháp tháo dỡ: Tuyến đường được đầm nén, lu lèn trên nền bãi bồi hiện trạng với kết cấu bằng cát tại mỏ nên Công ty sử dụng Máy đào trong quá trình khai thác để tiến hành tháo dỡ tuyến đường nội bộ. Lượng cát sau tháo dỡ sẽ được Công ty tận thu sử dụng không thải bỏ. Tuyến đường này sẽ mất dần trong quá trình khai thác và sau khi kết thúc quá trình khai thác hàng năm tuyến đường này sẽ không còn nữa.

– Kết quả đạt được: nhằm tránh gây ảnh hưởng đến dòng chảy và xói lở bờ tại vị trí xây dựng đường giao thông.

Tháo dỡ cống: bao gồm 36 cống tròn D1500mm, dài 2,5m và 18 cống tròn D1500mm, dài 2,0m)

+ Khối lượng tháo dỡ 36 cống tròn (đường kính ngoài của cống 1.500mm, chiều dài 2,5m, trọng lượng mỗi cống là 4.510 kg. **Khối lượng 36 cống là 162,36 tấn.**

+ Khối lượng tháo dỡ 18 cống tròn (đường kính ngoài của cống 1.500mm, chiều dài 2,0m, trọng lượng mỗi cống là 3.680 kg. **Khối lượng 18 cống là 66,24 tấn.**

+ Phương pháp tháo dỡ: Công ty sử dụng cần trục ô tô 16 tấn để tháo dỡ cống và vận chuyển ống cống bê tông bằng ô tô vận tải thùng 20 tấn, phạm vi $\leq 1\text{km}$.

– Kết quả đạt được: nhằm tránh gây cản trở dòng chảy vào mùa mưa.

** Dọn vệ sinh mặt đường liên xã*

– Định kỳ khi có cát vương vãi do quá trình vận chuyển cát đi tiêu thụ trên đường liên xã (đoạn qua khu dân cư) khoảng 500m. Công ty sẽ cho công nhân dọn dẹp vệ sinh, xúc bốc cát vương vãi trên tuyến đường này với khối lượng cụ thể như sau:

+ Đường liên xã cần vệ sinh dài khoảng 500m, rộng khoảng 5 m, chiều dày trung bình của lớp cát khoảng 5 cm, diện tích dọn dẹp khoảng **2.500 m²**, khối lượng cát thu gom, dọn dẹp khoảng **125 m³**. Công việc này sẽ được thực hiện định kỳ khi có cát vương vãi và sau khi kết thúc khai thác mỏ;

+ Phương pháp thực hiện: Cho công nhân quét dọn, vệ sinh và xúc bốc cát lên xe bằng ô tô tự đổ 7T, cự ly $\leq 1.000m$, đất cấp I.

– Kết quả đạt được: nhằm vệ sinh sạch mặt đường do quá trình vận chuyển cát đi tiêu thụ làm vương vãi.

** Tháo dỡ nhà tạm và vận chuyển nhà vệ sinh di động về Công ty:*

Trước mùa mưa (30/9 hàng năm) nhằm đảm bảo khơi thông dòng chảy Công ty sẽ thực hiện các công việc sau:

– Di chuyển 01 nhà tạm kiểu container về nhà kho của công ty

– Di chuyển 1 nhà vệ sinh di động về nhà kho của Công ty

– Kết quả đạt được: trả lại mặt bằng tự nhiên như hiện trạng ban đầu đảm bảo khơi thông dòng chảy và bảo vệ tài sản của công ty.

** Đo vẽ địa hình khu vực dự án:*

Hàng năm Công ty sẽ thuê đơn vị tư vấn tiến hành đo đạc lập bản đồ hiện trạng khai thác, vẽ các mặt cắt ngang sông (thượng lưu, hạ lưu và khu vực mỏ) để có cơ sở đánh giá về sạt lở bờ sông và theo dõi về độ sâu; mức độ ảnh hưởng của quá trình khai thác đến khu vực xung quanh để có biện pháp điều chỉnh phù hợp. Diện tích cần đo vẽ bao gồm:

+ Diện tích dự án: 2,79 ha;

+ Diện tích đo vẽ các mặt cắt ngang sông: 03 mặt cắt; chiều dài mỗi tuyến ngang sông ước tính khoảng 155 m. Tổng chiều dài 03 mặt cắt là 465 m.

a3. Kết thúc năm thứ 3

** Lắp đặt các biển báo hiệu nguy hiểm tại khu vực dự án*

Số lượng biển báo: 04 cái

– Phương pháp cấm biển báo: Sử dụng biển báo hiệu đường sông (Mã hiệu: AD.82310). Cấm trước khi thực hiện khai thác và trước 30/9 hàng năm thực hiện tháo dỡ mang về nhà kho công ty.

– Kết quả đạt được: Biển báo được cấm tại các khu vực khai thác, nhằm báo hiệu cho người dân hoặc công nhân tại khai trường.

*** Tháo dỡ đường giao thông nội bộ**

Đường nội bộ được công ty đầm nén, lu lèn trên nền bãi bồi hiện trạng để phục vụ khai thác. Do đó, kết thúc khai thác của từng năm tuyến đường này sẽ được mất dần trong quá trình khai thác. Với khối lượng tháo dỡ là:

– Khối lượng tháo dỡ: (L = 436m, R = 4m và chiều dày h = 2,0 m)

Ta có: $Q = L \times R \times h = 436 \times 4 \times 2,0 = 3.488 \text{ m}^3$

– Phương pháp tháo dỡ: Tuyến đường được đầm nén, lu lèn trên nền bãi bồi hiện trạng với kết cấu bằng cát tại mỏ nên Công ty sử dụng Máy đào trong quá trình khai thác để tiến hành tháo dỡ tuyến đường nội bộ. Lượng cát sau tháo dỡ sẽ được Công ty tận thu sử dụng không thải bỏ. Tuyến đường này sẽ mất dần trong quá trình khai thác và sau khi kết thúc quá trình khai thác hàng năm tuyến đường này sẽ không còn nữa.

– Kết quả đạt được: nhằm tránh gây ảnh hưởng đến dòng chảy và xói lở bờ tại vị trí xây dựng đường giao thông.

** Dọn vệ sinh mặt đường liên xã*

– Định kỳ khi có cát vương vãi do quá trình vận chuyển cát đi tiêu thụ trên đường liên xã (đoạn qua khu dân cư) khoảng 500m. Công ty sẽ cho công nhân dọn dẹp vệ sinh, xúc bốc cát vương vãi trên tuyến đường này với khối lượng cụ thể như sau:

+ Đường liên xã cần vệ sinh dài khoảng 500m, rộng khoảng 5 m, chiều dày trung bình của lớp cát khoảng 5 cm, diện tích dọn dẹp khoảng **2.500 m²**, khối lượng cát thu gom, dọn dẹp khoảng **125 m³**. Công việc này sẽ được thực hiện định kỳ khi có cát vương vãi và sau khi kết thúc khai thác mỏ;

+ Phương pháp thực hiện: Cho công nhân quét dọn, vệ sinh và xúc bốc cát lên xe bằng ô tô tự đổ 7T, cự ly $\leq 1.000\text{m}$, đất cấp I.

– Kết quả đạt được: nhằm vệ sinh sạch mặt đường do quá trình vận chuyển cát đi tiêu thụ làm vương vãi.

** Cải tạo, nâng cấp tuyến đường đất từ đường liên xã đến bãi bồi*

– Khối lượng cải tạo, nâng cấp: L= 385m, R = 5m và chiều dày lớp đất đắp h=0,3m

– Ta có: $Q = L \times R \times h = 385 \times 5 \times 0,3 = 577,5 \text{ m}^3$

– Phương pháp cải tạo, nâng cấp tuyến đường: Công ty sử dụng tổ hợp máy đào công suất $\leq 1,6\text{m}^3$, máy ủi công suất 110CV, máy đầm 16T và ô tô tự đổ 10T, cự ly 1000m để vận chuyển đất đắp nền đường.

– Kết quả đạt được: Cải tạo tuyến đường bằng phẳng, lu lèn chặt đảm bảo an toàn cho xe lưu thông trên đường.

** Tháo dỡ nhà tạm và vận chuyển nhà vệ sinh di động về Công ty:*

Trước mùa mưa (30/9 hàng năm) nhằm đảm bảo khơi thông dòng chảy Công ty sẽ thực hiện các công việc sau:

– Di chuyển 01 nhà tạm kiểu container về nhà kho của công ty

- Di chuyển 1 nhà vệ sinh di động về nhà kho của Công ty
- Kết quả đạt được: trả lại mặt bằng tự nhiên như hiện trạng ban đầu đảm bảo khơi thông dòng chảy và bảo vệ tài sản của công ty.

* Do vẽ địa hình khu vực dự án:

Hàng năm Công ty sẽ thuê đơn vị tư vấn tiến hành đo đạc lập bản đồ hiện trạng khai thác, vẽ các mặt cắt ngang sông (thượng lưu, hạ lưu và khu vực mỏ) để có cơ sở đánh giá về sạt lở bờ sông và theo dõi về độ sâu; mức độ ảnh hưởng của quá trình khai thác đến khu vực xung quanh để có biện pháp điều chỉnh phù hợp. Diện tích cần đo vẽ bao gồm:

- + Diện tích dự án: 2,79 ha;
- + Diện tích đo vẽ các mặt cắt ngang sông: 03 mặt cắt; chiều dài mỗi tuyến ngang sông ước tính khoảng 155 m. Tổng chiều dài 03 mặt cắt là 465 m.

Sau khi kết thúc công tác cải tạo, phục hồi môi trường, trên khu vực dự án bây giờ là dòng sông đã được mở rộng, không có bất kỳ công trình nào khác. Do vậy, Công ty sẽ bàn giao cho UBND xã Canh Hiền quản lý khu vực nói trên.

b. Đánh giá sự ảnh hưởng đến môi trường, tính bền vững, an toàn của các công trình cải tạo và phục hồi môi trường:

- Thực hiện đơn giản;
- Chi phí thấp hơn phương án 1.
- Tháo dỡ các công trình phụ trợ sau khi kết thúc khai thác mỏ;

c. Tính toán “chỉ số phục hồi đất” phương án 2:

* Chỉ số phục hồi đất được xác định theo biểu thức sau:

$$I_p = \frac{G_m - G_p}{G_c}$$

Trong đó:

- G_m : giá trị đất đai sau khi phục hồi, dự báo theo giá cả thị trường tại thời điểm tính toán; với diện tích đất là 2,79 ha (= 27.900m²). Tuy nhiên, chưa có phương pháp tính toán hay dự báo theo giá cả thị trường sau thời gian CTPHMT (tại thời gian CTPHMT năm 2028). Nên phương án lựa chọn hạng mức giá trị đất cao hơn so với hạng mức ban đầu. Cụ thể Bảng giá số 11 – mục B - Giá đất để khai thác đất, đá, cát, sỏi tại các khu vực xã miền núi là 160.000 đ/m² (theo Quyết định số 65/2019/QĐ-UBND ngày 18/12/2019 của UBND tỉnh Bình Định về việc ban hành Bảng giá các loại đất định kỳ 5 năm (năm 2020 - 2024) trên địa bàn tỉnh Bình Định).

$$G_m = 27.900 \text{ m}^2 \times 160.000 \text{ đồng/m}^2 = 4.464.000.000 \text{ đồng.}$$

- G_p : tổng chi phí phục hồi đất để đạt được mục đích sử dụng.

$$G_p = 176.582.000 \text{ đồng.}$$

(Chi tiết xem bảng tổng hợp chi phí các công trình phục hồi môi trường)

- G_c : giá trị nguyên thủy của đất đai trước khi khai thác ở thời điểm tính toán, theo số 65/2019/QĐ-UBND ngày 18/12/2019 của UBND tỉnh Bình Định về việc ban hành Bảng giá các loại đất định kỳ 5 năm (năm 2020 – 2024) trên địa bàn tỉnh Bình Định, đất ở khu vực dự án thuộc Bảng giá Bảng giá số 11 – mục B. Giá đất để khai thác tài nguyên và khoáng sản khác tại các khu vực xã miền núi là 160.000 đ/m²

$$\text{Hay } G_c = 27.900 \text{ m}^2 \times 160.000 \text{ đồng/m}^2 = 4.464.000.000 \text{ đồng.}$$

$$\text{Khi đó: } I_{p1} = (4.464.000.000 - 176.582.000) / 4.464.000.000 = (0,966) > 0$$

4.1.2.3. So sánh và lựa chọn phương án cải tạo phục hồi môi trường:

Từ những đánh giá về sự ảnh hưởng đến môi trường, tính bền vững, an toàn của các công trình cải tạo phục hồi môi trường, ưu nhược điểm của từng phương pháp cùng với kết quả tính toán chỉ số phục hồi đất cho cả hai phương án thì cho thấy phương án 2 khả thi về mặt kinh tế ($I_{p2} > I_{p1}$). Tuy nhiên, nếu áp dụng theo phương án 2 thì sẽ rất dễ gây dòng xoáy lớn vì các hố sâu cục bộ, nếu dòng chảy không đủ mạnh, nhất là vào các tháng khô trong năm. Chính vì vậy Công ty sẽ áp dụng phương án 1 để tiến hành công tác cải tạo, phục hồi môi trường trên toàn bộ diện tích 2,79 ha mỏ khai thác cát của Công ty Cổ phần Nội thất và VLXD Kiều Việt.

4.1.2. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường

Căn cứ phương án được lựa chọn, chúng tôi đề ra nội dung và biện pháp để thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, cụ thể như sau:

- Các công trình cải tạo, phục hồi môi trường và khối lượng công việc thực hiện theo từng giai đoạn và toàn bộ quá trình cải tạo, phục hồi môi trường thể hiện ở bảng sau:

Bảng 4.1: Các công trình và khối lượng công việc thực hiện

STT	Nội dung công việc	Đơn vị tính	Khối lượng công việc
1	Cấm biển báo nguy hiểm bằng BTCT tại khu vực CTPHMT	cái	4
2	San gạt lại khu vực khai thác do quá trình khai thác tạo hầm, hố đào	m ³	2.790
3	Vệ sinh mặt đường bê tông (đi qua khu dân cư)		
-	Vệ sinh, xúc bốc cát vương vãi trên đường bê tông dài khoảng 500 m, rộng khoảng 4m, chiều dày trung bình của lớp cát khoảng 5cm gần khu vực dự án.	m ²	2.500
-	Vận chuyển đất cát sau khi vệ sinh từ khu vực dự án đến đường giao thông.	m ³	125
4	Tháo dỡ lán trại tạm, nhà vệ sinh	m ²	50
5	Tháo dỡ tuyến đường nội bộ của năm khai thác cuối	m ³	3.488

6	Tháo dỡ cống thoát nước		
	. Cống tròn đường kính 1.500 mm; chiều dài 2,5m; trọng lượng mỗi cống là 4.510 kg. Khối lượng 36 cống là 162,36 tấn	cái	36
	. Cống tròn đường kính 1.500 mm; chiều dài 2,0m) trọng lượng mỗi cống là 3.680 kg. Khối lượng 18 cống là 66,24 tấn)	cái	18
7	Cải tạo, nâng cấp tuyến đường đất từ bờ đến bãi bồi	m ³	577,5
8	Đo vẽ bản đồ địa hình khu vực khai thác		
-	Đo vẽ bản đồ hiện trạng khu vực khai thác	ha	2,79
-	Đo vẽ mặt cắt ngang sông	m	465

- Các thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu, đất đai sử dụng trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 4.2: Các thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu, đất đai sử dụng

STT	Nội dung công việc	Thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu sử dụng
1	Cắm biển báo nguy hiểm	- Thép hình, vật liệu khác
2	Tháo dỡ đường giao thông nội bộ vào lô khai thác vào năm khai thác cuối	- Máy đào: 01 chiếc
3	San gạt lại lòng sông do quá trình khai thác tạo hầm, hố đào.	- Máy ủi: 01 chiếc - Máy đào: 01 chiếc
4	Tháo dỡ cống	Cần trục ô tô 16 tấn: 01 chiếc - Ô tô vận tải thùng 20 tấn: 01 chiếc
5	Vệ sinh mặt đường bê tông	- Cuốc, xẻng - Chổi
6	Tháo dỡ lán trại trả lại mặt bằng	- Kìm, búa - Máy hàn - Thang
7	Cải tạo, nâng cấp tuyến đường đất từ đường liên xã đến bãi bồi.	- Cuốc, xẻng - Máy đào: 01 chiếc - Ô tô : 1 chiếc - Máy đầm tự hành
8	Đo vẽ địa hình dự án và mặt cắt ngang sông	- Máy toàn đạc: 01 chiếc

- Các giải pháp phòng ngừa và ứng phó các sự cố trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường:

+ Khi trời mưa, bão kéo dài, cán bộ quản lý có trách nhiệm thông báo và yêu cầu công nhân không được ở lại mỏ, tập trung về nơi cao, rộng rãi an toàn.

+ Tiến hành di chuyển các thiết bị, máy móc đến nơi an toàn, tránh để hư hỏng không sử dụng được.

- Các mục tiêu đạt được của công trình cải tạo phục hồi môi trường:

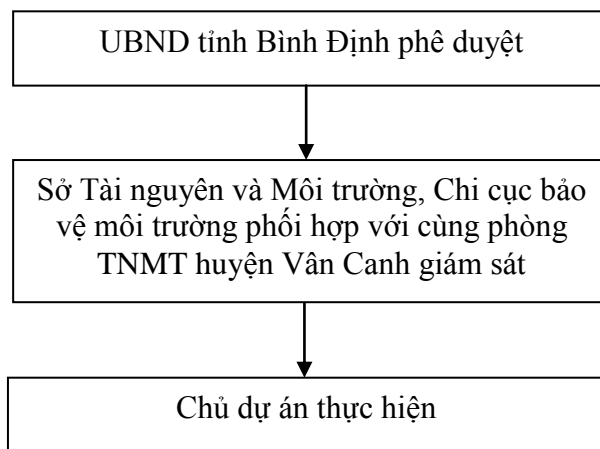
+ Mặt bằng khu vực dự án sau khi Kết thúc quá trình khai thác, đáy khai trường phải ít lồi lõm, bằng phẳng tương đối, không tạo hố sâu cục bộ.

+ Các công trình phụ trợ, nhà vệ sinh di động, máy móc thiết bị được di dời ra khỏi khu vực dự án; đường giao thông nội bộ phục vụ khai thác đảm bảo được tháo dỡ và trả lại mặt bằng cho địa phương quản lý.

Sau khi hoàn thành các công trình cải tạo phục hồi môi trường Chủ đầu tư sẽ báo cáo với Sở Tài nguyên và Môi trường để tiến hành kiểm tra xác nhận hoàn thành công tác phục hồi môi trường trước khi bàn giao lại mặt bằng lại cho UBND xã Canh Hiền để quản lý và sử dụng theo quy định.

4.1.3. Kế hoạch thực hiện

a. Sơ đồ tổ chức thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường:



b. Tiến độ thực hiện cải tạo phục hồi môi trường và kế hoạch giám sát chất lượng công trình:

*** Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường:**

Bảng 4.3: Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường

TT	Nội dung giám sát	Thời gian	Đơn vị giám sát
1	Cấm biến báo nguy hiểm	Hàng năm	Sở Tài nguyên và Môi trường Bình Định, chính quyền địa
2	Tháo dỡ đường nội bộ	Hàng năm	
3	San gạt lại khu vực khai thác	Hàng năm	
4	Vệ sinh mặt đường bê tông	Định kỳ	

5	Tháo dỡ lán trại tạm và di chuyển nhà vệ sinh di động về nhà kho của công ty	Hàng năm (Trước ngày 30/9)	phương, các ban ngành đoàn thể liên quan và đại diện nhân dân xã Canh Hiền
6	Cải tạo tuyến đường đất hiện trạng	Kết thúc khai thác	
7	Đo vẽ bản đồ địa hình và mặt cắt ngang sông	Hàng năm (Trước ngày 30/9)	

*** Kế hoạch giám sát chất lượng công trình**

Để đảm bảo chất lượng cho công trình, đơn vị thi công thực hiện chế độ kiểm tra thường xuyên chất lượng công việc ngay trên công trường, luôn tuân thủ theo các yêu cầu quy phạm hiện hành của nhà nước trong tất cả các bước công việc, đặc biệt để đảm bảo vệ sinh môi trường và giảm thiểu tới mức tối đa thời gian thi công và những ảnh hưởng không tốt đến sự hoạt động bình thường của khu vực. Cụ thể là:

- Tháo dỡ các công trình phụ trợ phục vụ sản xuất: Tháo dỡ hết các công trình đúng kỹ thuật và đảm bảo an toàn lao động cho công nhân. Công nhân khi làm việc trên cao phải có dây bảo hiểm;

- Tuyên truyền, giáo dục và quy định công nhân thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình thực hiện;

- Công ty sẽ phối hợp với đơn vị chức năng thực hiện giám sát các tác động đến môi trường, hạn chế đến mức thấp nhất những tác động môi trường của dự án;

c. Kế hoạch tổ chức giám định các công trình cải tạo, phục hồi môi trường để kiểm tra, xác nhận hoàn thành nội dung của phương án cải tạo, phục hồi môi trường

- Tiến hành kiểm tra việc cấm biển báo nguy hiểm tại khu vực dự án có đảm bảo đúng quy định;

- Tiến hành kiểm tra việc tháo dỡ hết các công trình phụ trợ, đường giao thông vào mỏ, đường giao thông nội bộ phục vụ khai thác và vệ sinh khu vực dự án;

- Sau khi hoàn thành các công tác trên, Công ty báo cáo lên các cấp có thẩm quyền đề nghị tổ chức giám định và xác nhận đã hoàn thành các công tác cải tạo, phục hồi môi trường;

- Tiến độ thực hiện: Công ty sẽ thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường ngay khi tiến hành công tác cải tạo, phục hồi môi trường.

d. Giải pháp quản lý, bảo vệ các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kiểm tra, xác nhận

Trong quá trình thi công cải tạo phục hồi môi trường cũng như khi dự án kết thúc để bảo vệ cảnh quan, môi trường tại khu vực dự án, Công ty sẽ áp dụng một số biện pháp quản lý như sau:

Tuyên truyền, giáo dục và quy định công nhân thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình thực hiện.

Công ty sẽ phối hợp với đơn vị chức năng thực hiện giám sát các tác động đến môi trường, hạn chế đến mức thấp nhất những tác động môi trường của dự án.

Kết hợp với người dân và chính quyền địa phương thực hiện công tác bảo vệ các công trình cải tạo phục hồi môi trường sau khi kiểm tra, xác nhận.

Chủ đầu tư sẽ phối hợp với chính quyền địa phương quản lý, duy tu và bảo vệ công trình cải tạo phục hồi môi trường trong thời gian chờ kiểm tra xác nhận.

e. Bảng tiến độ thực hiện cải tạo phục hồi môi trường:

Bảng 4.4. Tiến độ, khối lượng thực hiện cải tạo phục hồi môi trường

TT	Tên công trình	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành	Ghi chú
1	Tháo dỡ đường nội bộ	100m ³	11,2		7.938.179	Hàng năm	Trước 30/9	
2	Lắp đặt biên báo	cái	04		2.000.960	Trước khi khai thác hàng năm		
3	Vệ sinh, xúc bóc cát vương vãi bằng thủ công	m	500		12.833.739	Định kỳ		
4	Tháo dỡ công trình phụ trợ và di chuyển nhà vệ sinh di động về nhà kho công ty				6.000.000	Hàng năm	Trước 30/9	
5	Cải tạo tuyến đường đất hiện trạng				20.184.096	Sau kết thúc khai thác	Sau 10 ngày	
6	Đo vẽ bản đồ địa hình và vẽ mặt cắt ngang sông				11.715.987	Hàng năm	Trước 30/9	

4.1.4. Dự toán kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường

a) Dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường

- Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 8 năm 2021 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/12/2021 của Bộ Xây dựng về việc ban hành định mức xây dựng;
- Căn cứ Quyết định số 973/UBND-KT ngày 28/02/2022 của UBND tỉnh Bình Định về việc công bố Đơn giá nhân công xây dựng tỉnh Bình Định năm 2022;
- Căn cứ Quyết định số 975/UBND-KT ngày 28/02/2022 của UBND tỉnh Bình Định công bố giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng tỉnh Bình Định năm 2022;
- Thông báo giá số 239/TB-TC-XD ngày 11/5/2022 của Liên sở Tài chính - Xây dựng Công bố giá vật liệu xây dựng tháng 04 năm 2022;

Dự toán chi phí cải tạo PHMT của dự án được thể hiện trong bảng tổng hợp sau:

(Các chi phí trực tiếp và thuế được tính theo Thông tư 11/2021/TT-BXD của Bộ xây dựng ngày 31/8/2021 hướng xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng)

Đơn giá nhiên liệu tại phụ lục 1: công bố đơn giá 10 mặt hàng VLXD chủ yếu ban hành kèm theo thông báo số 239/TB-TC-XD ngày 11/5/2022 của Liên sở Tài chính – Xây dựng Công bố giá vật liệu xây dựng 04 năm 2022 đơn giá chưa có thuế GTGT với giá Dầu Đêzen 0,05S là: 23.254 đồng, Xăng sinh học E5 RON 92-II là: 25.309 đồng.

Bảng 4.5: Tổng hợp chi phí các công trình phục hồi môi trường

SỐ TT	Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá chưa điều chỉnh			Đơn giá			Tổng Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đ)	
					Theo Công văn 973/UBND-KT và công văn số 975/UBND-KT			Sau khi đã bù giá nhiên liệu theo thông báo số 239/TB-TC-XD tháng 04				P.A1 (P.A chọn)	P.A2
					(đồng)			(đồng)					
					Vật liệu	Nhân công	Máy	Vật liệu	Nhân công	Máy			
1	2	3	4	5				-13	-14	-15	-16	-17	-18
I	Khu vực khai thác											78.971.932	54.520.902
1	San gạt khơi thông dòng chảy tránh quá trình tạo hồ sâu cục bộ và kế thúc khai thác đáy khai trường phải tương đối bằng phẳng											24.451.030	0
	AB.21131	Đào san đất bằng máy đào 1,25m3 - Cấp đất I	100m3	27,9		75.609	701.841		75.609	800.772	876.381	24.451.030	
2	Lắp đặt biển báo nguy hiểm											2.000.960	2.000.960
-	AD.82310	Lắp đặt các loại biển báo hiệu đường sông	cái	4	133.875	366.365		133.875	366.365		500.240	2.000.960	2.000.960
3	Tháo dỡ lán trại tạm và nhà vệ sinh											6.000.000	6.000.000
-	TT	Vận chuyển nhà tạm bằng Container về nhà kho công ty (tạm tính)	Cái	1							5.000.000	5.000.000	5.000.000
-	TT	Chi phí vận chuyển nhà vệ sinh về kho (tạm tính)	Cái	1							1.000.000	1.000.000	1.000.000
4	Tháo dỡ nội bộ vào năm khai thác cuối											27.853.250	27.853.250
-	AB.24131	Đào xúc đất, máy đào 1,25 m3, đất C1	100m3	34,88		71.731	637.035		71.731	726.814	798.545	27.853.250	27.853.250
5	Tháo dỡ cống thoát nước sông											18.666.693	18.666.693
	BB11214	Tháo dỡ ống bê tông bằng cần cẩu, đoạn ống dài 1m - Đường kính ≤1800mm	1 đoạn ống	54		252.000	70.859		252.000	77.683	329.683	17.802.882	17.802.882

Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần Nội thất và VLXD Kiểu Việt

Báo cáo ĐTM: Dự án Khai thác cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại sông Hà Thanh, xã Canh Hiền, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định

	AM.26111	Vận chuyển ống cống bê tông bằng ô tô vận tải thùng 7 tấn - Cụ ly vận chuyển ≤1km	10 tấn/km	22,86			33.025			37.787	37.787	863.811	863.811
II	Khu vực ngoài phạm vi khai thác											34.456.153	34.456.153
1	Vệ sinh, xúc bốc cát vương vãi bằng thủ công											13.133.368	13.133.368
	AB.11211	Xúc cát dọn vệ sinh khu vực bãi chứa cát thải và đường tạm bằng thủ công	m ³	125		87.241		87.241		87.241		10.905.125	10.905.125
	AB.41421	Vận chuyển đất, ô tô 7T tự đổ, phạm vi ≤1000m, đất C1.	100 m ³	1,25			1.542.891			1.782.594	1.782.594	2.228.243	2.228.243
3	Cải tạo tuyến đường đất từ đường liên xã đến bãi bồi											20.822.785	20.822.785
	AB.24141	Đào xúc đất bằng máy đào 1,6m ³ - Cấp đất I	100 m ³	5,78		65.915	685.127		65.915	791.496	857.411	4.955.836	4.955.836
	AB.41433	Vận chuyển đất, ô tô 7T tự đổ, phạm vi ≤1000m, đất C3.	100 m ³	5,78			1.350.286			1.578.946	1.578.946	9.126.308	9.126.308
	AB.64123	Đắp nền đường, máy đầm 16T, máy ủi 110CV, độ chặt Y/C K = 0,95.	100 m ³	5,78		281.109	764.696		281.109	885.092	1.166.201	6.740.642	6.740.642
5	Thu gom rác thải											500.000	500.000
III	Tổng cộng chi phí cải tạo PHMT chưa tính đến chi phí cải tạo, phục hồi môi trường ngoài biên giới khu mỏ nơi bị ảnh hưởng do hoạt động khai thác, M_{ct}											113.428.085	88.977.055
IV	Chi phí cải tạo phục hồi môi trường khu vực ngoài biên giới mỏ nơi bị ảnh hưởng do hoạt động khai thác tạm tính như sau: M_{xq}=10%*M_{ct}											11.342.809	8.897.706
V	CHI PHÍ TRỰC TIẾP	TT 11/2021/TT-BXD										124.770.894	97.874.761
VI	CHI PHÍ GIÁN TIẾP											11.603.693	9.102.353

	GT = C+LT + TT												
6.1	Chi phí chung ($C = 6,2\% * T$)	TT 11/2021/ TT-BXD										7.735.795	6.068.235
6.2	Chi phí nhà tạm ($LT = 1,1\% * T$)	TT 11/2021/ TT-BXD										1.372.480	1.076.622
6.3	Chi phí một số công việc không xác định được khối lượng từ thiết kế ($TT = T * 2\%$)	TT 11/2021/ TT-BXD										2.495.418	1.957.495
VIII	THU NHẬP CHIỤ THUẾ TÍNH TRƯỚC	TT 11/2021/TT- BXD										8.182.475	6.418.627
	TL = 6,0 % *(T + GT)												
IX	Chi phí xây dựng trước thuế (G = T + GT + TL)	TT 11/2021/TT- BXD										144.557.062	113.395.740
	Thuế giá trị gia tăng (GTGT = 10% * G)		TT 11/2021/TT- BXD										
XI	Chi phí xây dựng sau thuế (M = GTGT + G)	TT 11/2021/TT- BXD										159.012.768	124.735.314
XII	Chi phí giám sát trong quá trình cải tạo PHMT	16/2019/TT- BXD										5.071.062	3.977.923
	(M_{GS}=3,508%*G)												
XIII	Chi phí hành chính, M_{hc} = M_{tk} + M_{td} + M_{dp}											18.634.706	14.617.731
-	Chi phí thiết kế ($M_{tk}=6,7\% * M$)	TT 16/2019/TT- BXD										10.653.855	8.357.266
-	Chi phí thẩm định ($M_{td}=0,019\% * M$)											30.212	23.700

Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần Nội thất và VLXD Kiểu Việt

Báo cáo ĐTM: Dự án Khai thác cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại sông Hà Thanh, xã Canh Hiền, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định

-	Chi phí dự phòng ($M_{dd} = 5\% * M$)	TT 16/2019/TT- BXD										7.950.638	6.236.766
XIV	Chi phí duy tu, bảo trì các công trình cải tạo, $M_{DTCTCPHMT} = 10\% * M$											15.901.277	12.473.531
XVI	Đo vẽ địa hình khu vực dự án (Phụ lục 1.1: Chi phí đo vẽ địa hình)		ha	2,79							10.247.229	10.247.229	10.247.229
XVIII	Tổng chi phí phục hồi môi trường $M_{CP} = M + M_{GS} + M_{hc} + M_{DTCTCPHMT} + M_{ddDH} + M_{tc}$											208.867.042	166.051.729
	Làm tròn											208.867.000	166.052.000

Vậy tổng chi phí cải tạo phục hồi môi trường của dự án theo phương án đã chọn (phương án 1) là: 208.867.000 đồng
(Bằng chữ: Hai trăm lẻ tám triệu tám trăm sáu mươi bảy nghìn đồng)

b) Tính toán khoản tiền ký quỹ và thời điểm ký quỹ:

**** Tính toán khoản tiền ký quỹ***

Căn cứ theo quy định tại điểm b khoản 5 điều 37 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường thì trường hợp dự án có thời hạn khai thác theo giấy phép khai thác khoáng sản từ 1 năm đến 10 thì được phép ký quỹ nhiều lần. Mức tiền ký quỹ lần đầu bằng 25% (Hai mươi lăm phần trăm) dự toán tổng chi phí phục hồi môi trường trong phương án cải tạo, phục hồi môi trường đã được các cơ quan có thẩm quyền thẩm định, phê duyệt.

Với tổng số tiền ký quỹ cải tạo phục hồi môi trường là: **208.867.000 đồng**

Căn cứ theo Thông báo số 176/TB-UBND ngày 07/8/2019 của UBND tỉnh Bình Định thì Dự án chỉ được cấp phép khai thác trong thời hạn 02 năm.

- Số tiền phải ký quỹ trong năm đầu tiên (*chưa bao gồm yếu tố trượt giá*) trước ngày đăng ký bắt đầu xây dựng cơ bản là:

$$A_1 = 25 \% \times M_{dt} = 25 \% \times 208.867.000 = 52.216.750 \text{ (đồng)}$$

Làm tròn: 52.217.000 đồng

Bằng chữ: Năm mươi hai triệu hai trăm mười bảy nghìn đồng.

Trong đó:

A_1 : số tiền ký quỹ để cải tạo phục hồi môi trường trước ngày đăng ký bắt đầu xây dựng cơ bản (*chưa bao gồm yếu tố trượt giá*), là **52.217.000 (đồng)**.

M_{dt} : tổng dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường, **$M_{dt} = 208.867.000$ (đồng)**.

- Số tiền ký quỹ năm còn lại (*chưa bao gồm yếu tố trượt giá*) tính từ thời điểm phê duyệt phương án cải tạo phục hồi môi trường:

$$A_2 = M_{dt} - A_1 = 208.867.000 - 52.217.000 = 156.650.000 \text{ đồng}$$

Bằng chữ: Một trăm năm mươi sáu triệu sáu trăm năm mươi nghìn đồng.

**** Thời điểm ký quỹ***

Theo điểm b, c khoản 6 điều 37 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường thời điểm Công ty Cổ phần Nội thất và VLXD Kiều Việt thực hiện thực hiện ký quỹ bảo vệ môi trường cụ thể như sau:

- Lần đầu tiên trước ngày đăng ký bắt đầu xây dựng cơ bản;
- Lần thứ 2 phải thực hiện trong khoảng thời gian không quá 07 ngày, kể từ ngày cơ quan có thẩm quyền công bố chỉ số giá tiêu dùng của năm trước năm ký quỹ.

c) Đơn vị nhận ký quỹ:

Công ty Cổ phần Nội thất và VLXD Kiều Việt thực hiện ký quỹ cải tạo phục hồi môi trường tại Quỹ Bảo vệ môi trường tỉnh Bình Định.

CHƯƠNG 5

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN

Chương trình quản lý môi trường được tổng hợp dưới dạng bảng như sau:

Giai đoạn	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian bắt đầu thực hiện và hoàn thành	Cơ quan thực hiện	Cơ quan giám sát thực hiện chương trình quản lý môi trường
Giai đoạn xây dựng	Xây dựng tuyến đường đất từ đường bê tông vào dự án và xây dựng tuyến đường nội bộ phục vụ khai thác	- Bụi, khí thải, tiếng ồn, nước thải và chất thải rắn sinh hoạt của công nhân.	- Phủ bạt kín thùng xe; - Trang bị các thùng xe kín; - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân; - Thuê nhà dân cho công nhân sử dụng	60 ngày (Bắt đầu từ khi cấp phép khai thác)	Chủ dự án	- UBND xã Canh Hiên; - Phòng TN & MT huyện Vân Canh - Sở Tài nguyên & Môi trường Bình Định.
Giai đoạn khai thác	Hoạt động khai thác và vận chuyển	- Bụi, khí thải, tiếng ồn, chất thải rắn (cát rơi vãi).	- Phủ bạt kín thùng xe; - Trang bị các thùng xe kín; - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân;	Từ khi cấp phép đến khi kết thúc khai thác	Chủ dự án	- UBND xã Canh Hiên; - Phòng TN & MT huyện Vân Canh - Sở Tài nguyên & Môi trường Bình Định. - Các cơ quan có chức năng khác.
	- Sinh hoạt của công nhân	- Nước thải sinh hoạt - Rác thải sinh hoạt	- Trang bị 1 nhà vệ sinh di động có hầm chứa phân cho công nhân sử dụng. - Trang bị thùng rác có nắp đậy. - Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.	Quá trình khai thác		UBND xã Canh Hiên; - Phòng TN & MT huyện Vân Canh - Sở Tài nguyên & Môi trường Bình Định. - Các cơ quan có chức năng khác.
	- Sửa chữa, bảo dưỡng máy móc thiết bị.	- Chất thải nguy hại.	- Trang bị thùng chứa CTNH và hợp đồng với đơn vị có chức năng để xử lý theo đúng quy định khi kết thúc khai thác;	Quá trình khai thác		

5.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN

Giám sát chất lượng môi trường là một trong những chức năng quan trọng của công tác quản lý môi trường. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường được đặt ra cho quá trình thực hiện dự án, được thiết kế cho các giai đoạn: thi công, xây dựng, vận hành và cải tạo phục hồi môi trường.

Theo Quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường quy định quản lý hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường hiện nay chương trình giám sát môi trường chỉ thực hiện giám sát nước thải và khí thải (đối với giám sát môi trường xung quanh: chỉ áp dụng cho giai đoạn hoạt động của các dự án có phát sinh phóng xạ hoặc một số loại hình đặc thù theo yêu cầu của cơ quan phê duyệt với tần suất tối thiểu 06 tháng/01 lần). Đối với mỏ khai thác cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại sông Hà Thanh, xã Canh Hiền, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định của công ty không phát sinh khí thải; nước thải; không phát sinh phóng xạ. Quá trình khai thác chỉ giám sát các nội dung sau:

- + Giám sát chất lượng nước mặt tại khu vực khai thác;
- + Giám sát bụi trên đường bê tông đi qua khu dân cư;
- + Giám sát tình hình quản lý chất thải rắn;
- + Giám sát sa bồi, xói lở bờ sông.

Chương trình giám sát môi trường của dự án như sau:

a. Giám sát chất lượng nước mặt:

- Tiến hành quan trắc chất lượng nước mặt tại hạ lưu phía Bắc khu vực khai thác, kí hiệu: NM

- Tọa độ: (X: 1514449, Y: 586573)

- Thông số giám sát: pH, COD, Tổng chất rắn lơ lửng; Amoni; Tổng dầu, mỡ; Coliform.

- Tần số giám sát: 02 lần/ năm

- Thiết bị thu mẫu, phân tích mẫu và các phương pháp đo đạc đánh giá được tiến hành đúng theo quy định của TCVN. Tiêu chuẩn so sánh: sử dụng hệ thống tiêu chuẩn môi trường Việt Nam.

- Quy chuẩn so sánh: Cột B1- QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt).

b. Giám sát không khí xung quanh:

- Vị trí giám sát: Trên đường QL19C phía Tây Bắc đầu đường vào dự án

- Tọa độ: (X: 1514656, Y:586220)

- Thông số giám sát: bụi lơ lửng (TSP).

- Tần số giám sát: 06 tháng/lần

- Thiết bị thu mẫu, phân tích mẫu và các phương pháp đo đạc đánh giá được tiến hành đúng theo quy định của TCVN. Tiêu chuẩn so sánh: sử dụng hệ thống tiêu chuẩn môi trường Việt Nam.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

c. Giám sát chất thải rắn

Kiểm tra giám sát việc thu gom, lưu giữ chất thải rắn của dự án với tần suất giám sát là 06 tháng/lần. Căn cứ vào các hợp đồng, hóa đơn của các đơn vị thu gom xử lý chất thải rắn cho dự án.

d. Giám sát sa bồi, xói lở bờ sông:

Giám sát quá trình khai thác đảm bảo không gây xói mòn, trượt lở, sụt lún đất, sa bồi gây sạt lở bờ sông. Đảm bảo khai thác đúng quy trình và độ sâu được cấp phép.

e. Thực hiện giám sát

Trong quá trình hoạt động, Công ty chịu trách nhiệm thực hiện chương trình giám sát môi trường và báo cáo kết quả giám sát chất thải rắn, sa bồi, xói lở bờ sông trình cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường để làm cơ sở quản lý.

CHƯƠNG 6

KẾT QUẢ THAM VẤN

I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử:

Thực hiện theo quy định tại khoản 3 Điều 33 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và khoản 3 Điều 26 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính Phủ Quy định chi tiết một số Điều của Luật bảo vệ Môi trường. Trước khi trình Sở Tài nguyên và Môi trường thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường. Ngày.....tháng.....năm 2022 Công ty Cổ phần Nội thất và VLXD Kiều Việt đã gửi nội dung tham vấn báo cáo đánh giá tác động môi trường quy định tại khoản 3 Điều 33 Luật Bảo vệ môi trường (Bao gồm: vị trí thực hiện; các tác động đến môi trường; biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường; chương trình quản lý và giám sát môi trường, phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường...) đến trang thông tin của UBND tỉnh Bình Định để tham vấn.

Ngày..... tháng..... năm 2022 đơn vị quản lý trang thông tin điện tử đã gửi kết quả tham vấn cho Công ty Cổ phần Nội thất và VLXD Kiều Việt để xem xét và hoàn chỉnh Báo cáo ĐTM.

6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến:

Ngày 04 tháng 5 năm 2022 Công ty Cổ phần Nội thất và VLXD Kiều Việt chủ trì, phối hợp với Ủy ban nhân dân xã Canh Hiền niêm yết báo cáo đánh giá tác động môi trường tại trụ sở Ủy ban nhân dân xã Canh Hiền và thông báo 14 giờ 00 ngày 16 tháng 5 năm 2022 sẽ tổ chức họp tham vấn tại phòng họp UBND xã Canh Hiền để các hộ dân trong vùng bị ảnh hưởng bởi dự án được biết và tham dự. Thành phần tham dự họp tham vấn (*đính kèm biên bản họp tham vấn tại Phụ lục*).

6.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định:

Công ty Cổ phần Nội thất và VLXD Kiều Việt đã văn bản 21/CV-NTVLXDKV ngày 04/5/2022 V/v Lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án khai thác cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại sông Hà Thanh, xã Canh Hiền, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định gửi đến UBND xã Canh Hiền, Ủy ban MTTQ Việt Nam xã Canh Hiền để xin ý kiến tham vấn.

Sau khi xem xét UBND xã Canh Hiền, Ủy ban MTTQ Việt Nam xã Canh Hiền đã trả lời về việc ý kiến tham vấn dự án khai thác cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại sông Hà Thanh, xã Canh Hiền, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định tại các văn

bản sau:

- Văn bản số 33/UBND ngày 16/5/2022 của UBND xã Canh Hiên V/v ý kiến tham vấn về quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án khai thác cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại sông Hà Thanh, xã Canh Hiên, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định.

- Văn bản số 16/MTTQ ngày 16/5/2022 của Ủy ban MTTQ Việt Nam xã Canh Hiên V/v ý kiến tham vấn về quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án khai thác cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại sông Hà Thanh, xã Canh Hiên, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định;

6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

Các ý kiến, kiến nghị của đối tượng được tham vấn và giải trình việc tiếp thu kết quả tham vấn, hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường, được thể hiện cụ thể tại bảng sau:

TT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Cơ quan, tổ chức/cộng đồng dân cư/đối tượng quan tâm
I	Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử		
Chương 1			
1			
...			
Chương 6			
1			
...			
Các ý kiến khác			
II	Tham vấn bằng văn bản		
3.1	Văn bản số 33/UBND ngày 16/5/2022 của UBND xã Canh Hiên		
Chương 1	Địa điểm thực hiện dự án phù hợp Quyết định 5435/QĐ-UBND ngày 31/12/2021 của UBND tỉnh về việc công nhận trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản mỏ cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại sông Hà Thanh, xã Canh Hiên, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định		
Chương 3	- Chúng tôi đồng ý các nội dung tương ứng được trình bày trong báo cáo ĐTM của Chủ đầu tư.	Công ty cam kết sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động theo Báo cáo ĐTM.	
Chương 5	Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường, phương án cải tạo phục hồi môi trường. Chúng tôi đồng ý các nội dung tương ứng được trình bày trong báo cáo ĐTM của	Công ty sẽ thực hiện nghiêm túc chương trình quản lý và giám sát môi trường như báo cáo ĐTM.	

	Chủ đầu tư.		
Các ý kiến khác	<ul style="list-style-type: none"> - Chủ đầu tư có trách nhiệm thực hiện đúng những nội dung được nêu trong báo cáo ĐTM, nhất là những biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực của Dự án đến môi trường, trong đó cần quan tâm đến phương án đúng quy trình và độ sâu cho phép nhằm tránh xảy ra hiện tượng xói mòn, sạt lở hai bên bờ sông. - Đề nghị trong quá trình khai thác Công ty phải tuân thủ theo đúng hồ sơ thiết kế và các cam kết của Công ty. - Các phương tiện vận chuyển cát phải chở đúng tải trọng, đúng tốc độ cho phép, phủ bạt kín khi lưu thông trên các tuyến đường. - Trong quá trình khai thác phải có biện pháp phun nước giảm thiểu bụi phát sinh. - Trong quá trình thi công xây dựng nếu có ý kiến hoặc kiến nghị của người dân về vấn đề môi trường hay các vấn đề khác, đề nghị Chủ đầu tư phối hợp với cơ quan chức năng và chính quyền địa phương để có phương án giải quyết kịp thời 	Tiếp nhận ý kiến đóng góp của UBND xã Ân Hào Tây và sẽ thực hiện đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường khi Dự án đi vào hoạt động như trong nội dung bản báo cáo ĐTM của Dự án đã nêu.	UBND xã Ân Hào Tây
3.2	<i>Văn bản số 16/MTQ ngày 16/5/2022 của Ủy ban MTTQ Việt Nam xã Canh Hiên</i>		
Chương 1	Địa điểm thực hiện dự án phù hợp Quyết định 5435/QĐ-UBND ngày 31/12/2021 của UBND tỉnh về việc công nhận trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản mỏ cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại sông Hà Thanh, xã Canh Hiên, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định	Công ty cam kết khai thác đúng vị trí, chiều sâu được cấp phép.	
Chương 3	- Chúng tôi đồng ý các nội dung tương ứng được trình bày trong báo cáo ĐTM của Chủ đầu tư.	Công ty cam kết sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động theo Báo cáo ĐTM.	
Chương 5	Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường, phương án cải tạo phục hồi môi trường. Chúng	Công ty sẽ thực hiện nghiêm túc chương trình quản lý và giám sát môi	

	tôi đồng ý các nội dung tương ứng được trình bày trong báo cáo ĐTM của Chủ đầu tư.	trường như báo cáo ĐTM.	
Các ý kiến khác	Đề nghị Chủ đầu tư phối hợp chặt chẽ với cơ quan bảo vệ môi trường địa phương để tránh gây ra các sự cố môi trường do hoạt động khai thác mỏ gây ra. Quản lý chặt chẽ hoạt động của công nhân, tránh gây mất an ninh trật tự trong khu vực.	Tiếp thu ý kiến đóng góp của Ủy ban MTTQ VN xã Canh Hiền để hoàn thiện Báo cáo ĐTM	Ủy ban MTTQ VN xã Canh Hiền
III	Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp lấy ý kiến		
Chương 1	-		
...			
Chương 6	-		
Các ý kiến khác	<p>Các đại biểu tham dự có ý kiến như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ông: Bùi Tấn Trực – Địa chính xã: + Đề nghị Chủ dự án phải lưu ý đến các ý kiến của người dân đã kiến nghị. Về vấn đề đường đi, tuy đường dân sinh hiện trạng qua sông nằm ngoài dự án, cách 35m ít bị ảnh hưởng, tuy nhiên cần lưu ý nếu quá trình khai thác có bị ảnh hưởng Chủ đầu tư phải có biện pháp khắc phục và hạn chế ảnh hưởng. + Ngoài ra, trong quá trình khai thác cần tuân thủ theo văn bản 5958/UBND-KT ngày 04/9/2020 chỉ đạo chỉ được khai thác từ ngày 01 tháng 01 đến ngày 15 tháng 9 hàng năm; hết thời hạn trên, phải nghiêm túc thực hiện việc tạm ngừng khai thác theo quy định. Khoảng thời gian từ ngày 16 tháng 9 đến ngày 30 tháng 9 phải hoàn thiện việc thanh thải dòng chảy, thu dọn đường công vụ trên sông để chuẩn bị cho mùa mưa lũ. + Đảm bảo quá trình khai thác không gây sạt lở bờ sông, phải phối hợp với địa phương để đảm bảo an toàn trong quá trình khai thác. + Cam kết cắm biển báo, khai thác đúng trữ lượng hàng năm, chiều sâu khai thác được cấp phép.... 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiếp nhận ý kiến đóng góp sẽ thực hiện đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường khi Dự án đi vào hoạt động như trong nội dung bản báo cáo ĐTM của Dự án đã nêu; - Công ty cam kết khai thác đúng vị trí, chiều sâu được cấp phép. 	

<p>- Ông: Huỳnh Văn Quý – BT. Đảng ủy, CT.UBND xã</p> <p>+ Đề nghị Công ty tiếp thu ý kiến người dân, đảm bảo công tác an dân về vệ sinh môi trường, an ninh trật tự;</p> <p>+ Trước khi đi vào khai thác, Công ty phải cam kết với địa phương về các vấn đề an toàn mỏ trong khai thác và phối hợp với địa phương thực hiện tốt công tác dân vận, nhất là các hộ dân có vườn ươm dọc đường vào.</p> <p>+ Trong quá trình khai thác xã sẽ thành lập tổ cộng đồng để giám sát, theo dõi yêu cầu Công ty phải phối hợp.</p>		
<p>Các hộ dân có ý kiến như sau:</p> <p>- Ông Phan Văn Đức: Thống nhất các nội dung mà báo cáo ĐTM của Công ty trình bày. Tuy nhiên do người dân ở phía Tây sông Hà Thanh nhưng có đến sản xuất lâm nghiệp ở phía Đông bờ sông Hà Thanh và hiện trạng phía Bắc mỏ cát có đường dân sinh qua sông để làm lâm nghiệp. Do đó, đề nghị trong quá trình khai thác không làm ảnh hưởng đến lối đi này để người dân đi lại canh tác bên kia sông, tránh ảnh hưởng đến sản xuất của người dân.</p> <p>- Ông Nguyễn Đăng Khoa: Trước khi khai thác phải tiến hành thủ tục giao mốc đảm bảo theo quy định để tiện người dân theo dõi và giám sát khu vực khai thác trong quá trình khai thác. Chủ dự án phải cam kết khai thác đúng chiều sâu khai thác được cấp phép. Khu vực 2 của mỏ cát là khu vực bãi bồi nên cần lưu ý tránh sạt lở bờ sông, ảnh hưởng đến sản xuất lâm nghiệp của người dân.</p>		

II. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN (không thực hiện)

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận:

Trên cơ sở phân tích các điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội và hiện trạng chất lượng môi trường tại khu vực dự án và đánh giá tác động của dự án, cho thấy:

- Dự án tận dụng nguồn tài nguyên khoáng sản sẵn có của địa phương, đóng góp cho ngân sách nhà nước, góp phần cải thiện đời sống kinh tế - xã hội cho khu vực.

- Hoạt động của dự án sẽ cung cấp một lượng cát xây dựng phục vụ cho địa phương.

- Ngoài những tác động tích cực về mặt phát triển kinh tế, xã hội, hoạt động của Dự án cũng có các tác động tiêu cực đến môi trường như: ô nhiễm không khí, nước, đất,.... Nếu không có biện pháp khống chế, các chất ô nhiễm này sẽ gây ảnh hưởng tới sức khỏe cộng đồng, hệ sinh thái, chất lượng môi trường xung quanh.

- Báo cáo đã đánh giá được những tác động, dự báo được những rủi ro, sự cố phát sinh trong quá trình hoạt động dự án. Trên cơ sở đó đã đề xuất được các giải pháp giảm thiểu tác động sát hợp với thực tế, có tính khả thi cao.

2. Kiến nghị:

- Kiến nghị với Sở Tài nguyên và môi trường, các cơ quan chức năng của tỉnh Bình Định đồng ý thông qua bản Báo cáo đánh giá tác động môi trường này để dự án được thực hiện theo đúng thủ tục pháp lý cần thiết.

- Kiến nghị chính quyền địa phương làm công tác tư tưởng cho những người dân xung quanh khu vực dự án, hỗ trợ công tác an ninh để tạo thuận lợi cho quá trình thực hiện dự án.

3. Cam kết của chủ dự án đầu tư:

- Cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Cam kết có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án; thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong quá trình tham vấn; chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành dự án.

- Cam kết đảm bảo tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của chủ dự án đầu tư sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật;

- Cam kết không thi công các hạng mục công trình và khai thác cát trong khoảng thời gian từ 11h30 - 13h00 và từ 18h00 - 06h sáng hôm sau;

- Cam kết không làm xói lở bờ sông, khai thác cát cách bờ sông theo đúng quy định cho phép;

- Cam kết ưu tiên đảm bảo kinh phí cho việc ký quỹ cải tạo , phục hồi môi trường tại khu vực khai thác và công tác quản lý , quan trắc , giám sát , tập huấn , cập nhật , báo cáo ,... về công tác môi trường cho các cơ quan quản lý môi trường địa phương theo quy định;

- Cam kết không bốc xúc quá tải lên phương tiện vận chuyển;

- Công ty cam kết trong trường hợp đang khai thác mà có hiện tượng sạt, lở bờ tại khu vực khai thác thì phải tạm dừng việc khai thác, đồng thời báo cáo ngay cho chính quyền địa phương và Sở Tài nguyên và Môi trường để kiểm tra, xác minh nguyên nhân, mức độ tác động tới lòng, bờ, bãi sông.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- 1) Xử lý nước thải sinh hoạt – Trần Đức Hạ.
- 2) Niên giám thống kê Bình Định năm 2019.
- 3) Phương pháp đánh giá nhanh nguồn ô nhiễm nước, đất, khí - Tổ chức Y tế thế giới Who, 1993.
- 4) Lê Trình, Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước – NXB Khoa học Kỹ thuật – 1997.

Phụ lục I. Tính chi phí đo vẽ địa hình và mặt cắt ngang sông

1. Các căn cứ thành lập đơn giá

- Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn một số nội dung xác định quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Định mức dự toán khảo sát xây dựng công trình ban hành kèm theo Thông tư số 10/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng Ban hành định mức xây dựng;
- Quyết định số 973/UBND-KT ngày 28/02/2022 của UBND tỉnh Bình Định về việc công bố Đơn giá nhân công xây dựng tỉnh Bình Định năm 2022;
- Quyết định số 975/UBND-KT ngày 28/02/2022 của UBND tỉnh Bình Định công bố giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng tỉnh Bình Định năm 2022.

2. Tổng chi phí

Bảng tiên lượng

STT	MSCV	Tên công việc	ĐV Tính	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền		
					Vật liệu	Nhân công	Máy	Vật liệu	Nhân công	Máy
1	CK.31510	Đo vẽ chi tiết bản đồ địa hình dưới nước; bản đồ tỷ lệ 1/1.000, đường đồng mức 1m, cấp địa hình I	100ha	0,0279	223.450	39.365.828	1.504.414	6.234	1.098.307	41.973
2	CH.11410	Đo vẽ mặt cắt ngang dưới nước, địa hình cấp I	100m	4,65	25.147	623.194	40.147	116.934	2.897.852	186.684
	THM	CỘNG HẠNG MỤC						123.168	3.996.159	228.657

Bảng tổng hợp dự toán chi phí đo vẽ địa hình và mặt cắt ngang sông

STT	Khoản mục chi phí	Ký hiệu	Cách tính	Thành tiền
1	Chi phí vật liệu	VL		123.168
2	Chi phí nhân công	NC		3.996.159
3	Chi phí máy thi công	M		228.657
I	CHI PHÍ TRỰC TIẾP	T	VL+NC+M	4.347.983
II	CHI PHÍ GIÁN TIẾP	GT	C + LT	3.260.987
1	Chi phí chung	C	T x 70%	3.043.588
2	Chi phí chỗ ở tạm	LT	T x 5%	217.399
III	THU NHẬP CHI U THUẾ TÍNH TRƯỚC	TL	(T+GT) x 6%	456.538
V	Chi phí khác phục vụ công tác khảo sát xây dựng	Cpvks		403.275
1	Chi phí lập phương án kỹ thuật khảo sát		(T+ GT + TL)*2%	161.310
2	Chi phí lập báo cáo khảo sát		(T+ GT + TL)*3%	241.965
	Chi phí khảo sát xây dựng trước thuế	G	(T+ GT + TL) + Cpvks	8.468.784
VI	THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG	GTGT	G x 10%	846.878
VII	Chi phí dự phòng	Cdp	(G + GTGT) * 10 %	931.566
	Tổng cộng	Gks	G + GTGT + Cdp	10.247.229

Chi phí đo vẽ địa hình là: 10.247.229 đồng