**CÔNG TY CỔ PHẦN BÊ TÔNG CỬU LONG**

# BÁO CÁO
# ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
# CỦA DỰ ÁN KHAI THÁC MỎ CÁT SAN LẤP TRÊN LÒNG SÔNG HẬU KHU VỰC XÃ PHONG NẪM VÀ XÃ AN LẠC TÂY, HUYỆN KẾ SÁCH, TỈNH SÓC TRĂNG

*Sóc Trăng, năm 2023*

**CÔNG TY CỔ PHẦN BÊ TÔNG CỬU LONG**

# BÁO CÁO
# ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN KHAI THÁC MỎ CÁT SAN LẤP TRÊN LÒNG SÔNG HẬU KHU VỰC XÃ PHONG NẪM VÀ XÃ AN LẠC TÂY, HUYỆN KẾ SÁCH, TỈNH SÓC TRĂNG

| CHỦ DỰ ÁN | ĐƠN VỊ TƯ VẤN |
|---|---|
| | PHÓ GIÁM ĐỐC |
| Lưu Bá Danh | Huỳnh Thảo Vy |

*Sóc Trăng, năm 2023*

# MỤC LỤC

***MỤC LỤC*** ..... *i*

***DANH MỤC HÌNH*** ..... *vi*

***DANH MỤC BẢNG*** ..... *vii*

***MỞ ĐẦU*** ..... *1*

**1. Xuất xứ của dự án** ..... 1

***1.1. Thông tin chung về dự án*** ..... 1

***1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư*** ..... 1

***1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch phát triển và mối quan hệ với các dự án, quy hoạch khác có liên quan*** ..... 2

***1.4. Mối quan hệ của dự án với khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp*** ..... 2

**2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)** ..... 2

***2.1. Các văn bản pháp lý làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM*** ..... 2

***2.2. Các văn bản pháp lý liên quan đến dự án*** ..... 6

***2.3. Các tài liệu do chủ đầu tư tạo lập*** ..... 6

**3. Tổ chức thực hiện ĐTM** ..... 7

**4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường** ..... 8

***4.1. Phương pháp ĐTM*** ..... 8

***4.2. Phương pháp khác*** ..... 9

***CHƯƠNG 1: THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN*** ..... *12*

**1.1. Thông tin chung về dự án** ..... 12

**1.1.1. Tên dự án** ..... 12

**1.1.2. Chủ dự án và tiến độ thực hiện dự án** ..... 12

**1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án** ..... 12

**1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của dự án** ..... 13

**1.1.5. Khoảng cách từ dự án đến khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường** ..... 14

**1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án** ..... 14

**1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án** ..... 15

**1.2.1. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình chính** ..... 16

**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.** ..... 18

**1.3.1 Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng** ..... 18

**1.3.2 Nguồn cung cấp điện, nước** ..... 18

**1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành** ..... 19

**1.5. Biện pháp tổ chức thi công** ..... 21

**1.5.1 Vị trí mở vỉa** ..... 21

**1.5.2 Khối lượng mở vỉa** ..... 21

**1.5.3 Trình tự khai thác** ..... 21

**1.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án** ..... 21

***CHƯƠNG 2: ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN*** ..... *22*

**2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội** ..... 22

**2.1.1. Điều kiện tự nhiên** ..... 22

**2.1.2. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án** ..... 26

**2.1.3. Điều kiện kinh tế - xã hội** ..... 27

**2.1.4. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án** ..... 33

**2.2. Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực dự án** ..... 33

**2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường** ..... 33

**2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học** ..... 38

***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*** ..... *39*

**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 (giai đoạn chuẩn bị)** ..... 39

**3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động** ..... 39

**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** ..... 45

**3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành** ..... 48

***3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động*** ..... 49

***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*** ..... 65

**3.3. Đánh giá tác động, đề xuất những biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn đóng cửa mỏ, cải tạo phục hồi môi trường**.....75

***3.3.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn đóng cửa mỏ, cải tạo, phục hồi môi trường***.....75

***3.3.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn đóng cửa mỏ, cải tạo, phục hồi môi trường*** .....78

**3.4. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**.....80

***3.4.1 Kế hoạch xây lắp, tổ chức thực hiện, kinh phí thực hiện các công trinh và biện pháp bảo vệ môi trường***.....80

***3.4.2 Tổ chức vận hành các công trình bảo vệ môi trường***.....81

**3.5 Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo**...81

***3.5.1 Các phương pháp đánh giá được sử dụng*** .....81

***3.5.2 Đánh giá độ tin cậy của các phương pháp***.....82

***CHƯƠNG 4: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG***.....*84*

**4.1 Phương án cải tạo, phục hồi môi trường đối với dự án khai thác khoáng sản** .....84

**4.1.1. Lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường**.....84

**4.1.2 Mô tả các giải pháp, công trình và khối lượng, kinh phí đế cải tạo, phục hồi môi trường**.....87

**4.1.3 Đánh giá ảnh hưởng đến môi trường, tính bền vững an toàn của các công trình cải tạo, phục hồi môi trường của phương án** .....91

**4.2 Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường** .....92

**4.2.1 Thiết kế, tính toán khối lượng công việc để cải tạo, phục hồi môi trường** .....92

**4.2.2 Thiết kế các công trình để giảm thiểu tác động tiêu cực, phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường**.....93

**4.2.3 Thống kê các thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu sử dụng trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường**.....94

**4.2.4 Xây dựng các kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường**.....95

**4.3 Kế hoạch thực hiện**.....98

**4.3.1 Sơ đồ tổ chức thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường** .....98

**4.3.2 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 các phương án CTPHMT**...99

**4.3.3 Giải pháp quản lý, bảo vệ các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kiểm tra, xác nhận** ..... 100

***CHƯƠNG 5: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG*** ..... *101*

**5.1 Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án** ..... 101

**5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án** ..... 104

**5.2.1. Giai đoạn khai thác** ..... 104

**5.2.2 Giám sát trong giai đoạn kết thúc, cải tạo phục hồi môi trường** ..... 105

**5.2.3 Kinh phí dự kiến công tác giám sát môi trường** ..... 106

***CHƯƠNG 6: KẾT QUẢ THAM VẤN*** ..... *108*

**6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng** ..... 108

**6.1.1. *Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử:*** ..... 108

***6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy kiến*** ..... 108

***6.1.3. Tham vấn bằng văn bản*** ..... 108

**6.2. Kết quả tham vấn ý kiến cộng đồng:** ..... 108

***KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT*** ..... *109*

**1. Kết luận** ..... 109

**2. Kiến nghị** ..... 109

**3. Cam kết của chủ dự án đầu tư** ..... 110

***PHỤ LỤC*** ..... *114*

# DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

| | |
|---|---|
| BOD | : Nhu cầu ôxy sinh hoá |
| BTCT | : Bê tông cốt thép |
| BTNMT | : Bộ Tài Nguyên và Môi Trường |
| BYT | : Bộ Y tế |
| BXD | : Bộ xây dựng |
| BVTV | : Bảo vệ thực vật |
| COD | : Nhu cầu ôxy hóa học |
| DA | : Dự án |
| DO | : Ôxy hòa tan |
| ĐTM | : Đánh giá tác động môi trường |
| KT-XH | : Kinh tế xã hội |
| KV | : Khu vực |
| N | : Nitơ |
| P | : Phốt pho |
| PCCC | : Phòng cháy chữa cháy |
| QCVN | : Quy chuẩn Việt Nam |
| SS | : Chất rắn lơ lửng |
| TSS | : Tổng chất rắn lơ lửng |
| TDS | : Chất rắn hòa tan |
| TCVN | : Tiêu chuẩn Việt Nam |
| UBMTTQ | : Ủy ban mặt trận Tổ Quốc |
| UBND | : Ủy ban nhân dân |
| VLXD | : Vật liệu xây dựng |
| VOCs | : Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi |
| WHO | : Tổ chức y tế thế giới |

# DANH MỤC HÌNH

**Hình 1 Sơ đồ bể composite xử lý nước thải cố định phục vụ thi công** ..... 47

**Hình 2 Sơ đồ bố trí móng cọc gia cố bờ sông** ..... 88

**Hình 3: Tổng hợp chương trình quản lý môi trường của dự án** ..... 101

# DANH MỤC BẢNG

Bảng 1 Danh sách các thành viên trực tiếp tham gia lập báo cáo ..... 8

Bảng 2 Tiến độ thực hiện dự án ..... 12

Bảng 3 Tọa độ các điểm góc khu vực khai thác ..... 13

Bảng 4 Tọa độ các điểm góc khu vực khai thác điều chỉnh ..... 13

Bảng 5 Lịch khai thác mỏ cát lòng sông Hậu ..... 15

Bảng 6 Các hạng mục công trình của dự án ..... 15

Bảng 7 Bảng chỉ tiêu kỹ thuật chủ yếu của mỏ ..... 16

Bảng 8 Nhu cầu sử dụng nhiên liệu ..... 18

Bảng 9 Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm 2016 – 2021 ..... 23

Bảng 10 Lượng mưa trung bình các tháng trong năm 2016 – 2021 ..... 24

Bảng 11 Độ ẩm không khí ở các tháng trong năm 2017 – 2021 ..... 25

Bảng 12 Chất lượng môi trường đất trên địa bàn xã năm 2022 ..... 34

Bảng 13 Chất lượng môi trường đất tại khu vực bãi rác trên địa bàn huyện Kế Sách năm 2022 ..... 34

Bảng 14 Kết quả quan trắc nước dưới đất tại Xí nghiệp cấp nước thị trấn Kế Sách ... 37

Bảng 15 Tải lượng và nồng độ ô nhiễm trong khí thải phương tiện cơ giới ..... 40

Bảng 16 Tính chất đặc trưng của nước thải sinh hoạt ..... 41

Bảng 17 Ước tính khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công ..... 43

Bảng 18 Tổng hợp khối lượng chất thải phát sinh giai đoạn thi công ..... 43

Bảng 19 Dự báo lan truyền tiếng ồn theo khoảng cách ..... 44

Bảng 20 Tiêu hao nghiên liệu sử dụng trong 1 ngày phục vụ khai thác của Dự án ..... 49

Bảng 21 Tải lượng phát sinh khí thải từ thiết bị khai thác của Dự án ..... 50

Bảng 22 Nồng độ cực đại các chất khí phát sinh khi đốt cháy nhiên liệu sử dụng của các động cơ, phương tiện khai thác tại Dự án ..... 51

Bảng 23 Thành phần và tải lượng chất ô nhiễm NTSH (chưa qua xử lý) ..... 52

Bảng 24 Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt ..... 52

Bảng 25 Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn khai thác ..... 55

Bảng 26 Mức ồn tối đa của các máy móc, thiết bị ..... 57

Bảng 27 Mức ồn tối đa của các thiết bị theo từng khoảng cách ..... 57

Bảng 28 Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn đóng cửa mỏ ..... 77

Bảng 29 Kế hoạch xây lắp, kinh phí thực hiện các công trình BVMT ..... 80

Bảng 30 Mức độ tin cậy của các phương pháp ..... 83

Bảng 31 So sánh ưu và nhược điểm của từng phương án ..... 86

Bảng 32 Khối lượng các công trình cải tạo, phục hồi môi trường ..... 92

Bảng 33 Công trình cải tạo, PHMT và khối lượng công việc thực hiện CT, PHMT ... 93

Bảng 34 Vật liệu, máy móc, thiết bị của công tác cải tạo, phục hồi môi trường ..... 94

Bảng 35 Sơ đồ tổ chức nhân sự thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường ..... 98

Bảng 36 Kinh phí giám sát môi trường của Dự án ..... 107

# MỞ ĐẦU

## 1. Xuất xứ của dự án

### *1.1. Thông tin chung về dự án*

Trong bối cảnh nền kinh tế Việt Nam đang trên đà phát triển với chủ trương công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước, việc phát triển hạ tầng giao thông của tỉnh Sóc Trăng, kết nối hạ tầng giao thông với các tỉnh liền kề, nâng cao khả năng thu hút đầu tư, xây dựng các công trình trọng điểm và nhu cầu về cát san lấp xây dựng công trình là rất lớn. Để đáp ứng nhu cầu nguồn cát san lấp cho các công trình trọng điểm nêu trên, Công ty cổ phần Bê tông Cửu Long quyết định đầu tư dự án Khai thác mỏ cát san lấp trên lòng sông Hậu khu vực xã Phong Nẫm và xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng theo đúng Luật Khoáng sản, Luật Bảo vệ môi trường các Thông tư, Nghị định, Quyết định của Chính phủ. Đồng thời, kiểm soát được việc khai thác cát, ngăn chặn khai thác lậu, khai thác trái quy định của nhà nước gây ra các hậu quả về kinh tế, xã hội và môi trường

Dự án đã được UBND tỉnh Sóc Trăng cấp giấy phép khai thác số 68/GP-UBND ngày 28/9/2017. Hiện nay, giấy phép đã hết hạn. Tuy nhiên, do nhu cầu nguồn cung vật liệu cho dự án trọng điểm trên địa bàn tỉnh, UBND tỉnh Sóc Trăng đã chấp thuận việc gia hạn việc khai thác cát tại khu vực xã Phong Nẫm và xã An Lạc Tây.

Loại hình của dự án là khai thác khoáng sản, thuộc nhóm dự án Khai thác khoáng sản quy định tại điểm d Khoản 4 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020. Dự án được UBND cấp tỉnh cấp giấy phép khai thác thuộc đối tượng tại số thứ tự thứ 9 Phần III 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 về một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Vì vậy, dự án thuộc đối tượng phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường trình Sở Tài nguyên và Môi trường thẩm định.

Loại hình dự án: Khai thác khoáng sản (cát sông).

### *1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư*

- Dự án đầu tư Khai thác mỏ cát san lấp trên lòng sông Hậu khu vực xã Phong Nẫm và xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng được lập và phê duyệt bởi Công ty cổ phần Bê tông Cửu Long.

- Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án là UBND tỉnh Sóc Trăng.

### *1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch phát triển và mối quan hệ với các dự án, quy hoạch khác có liên quan*

Dự án Khai thác mỏ cát san lấp trên lòng sông Hậu khu vực xã Phong Nẫm và xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng của Công ty Cổ phần bê tông Cửu Long hoàn toàn phù hợp với các quy hoạch phát triển như sau:

- Nghị quyết số 02-NQ/TW ngày 25/4/2011 của Bộ Chính trị về định hướng, chiến lược khoáng sản công nghiệp khai khoáng đến năm 2020, tầm nhìn năm 2030.

- Nghị quyết số 103/NQ-CP ngày 22/12/2011 của Chính phủ về việc chương trình hành động của Chính phủ về việc thực hiện tại Nghị quyết số 02-NQ/TW ngày 25/4/2011 của Bộ Chính trị về định hướng chiến lược khoáng sản, công nghiệp khai khoáng đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.

- Quyết định số 2427/QĐ-TTg ngày 22/12/2011 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt chiến lược khoáng sản đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.

- Quyết định số 45/QĐ-TTg ngày 09/01/2012 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Điều chỉnh, bổ sung Quy hoạch thăm dò, khai thác, chế biến và sử dụng khoáng sản làm vật liệu xây dựng đến năm 2020;

- Quyết định số 1469/QĐ-TTg ngày 09/01/2012 của Thủ tướng Chính phũ về việc phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển vật liệu xây dựng Việt Nam đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030;

### *1.4. Mối quan hệ của dự án với khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp*

Dự án không nằm trong khu công nghiệp/khu chế xuất, khu công nghệ cao, cụm công nghiệp.

## 2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)

### *2.1. Các văn bản pháp lý làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM*

#### *a. Luật, nghị định, thông tư và quyết định*

- Luật Giao thông đường thủy nội địa so 23/2004/QH11 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 15/06/2004;

- Luật Tài nguyên nước so 17/2012/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 21/6/2012;

- Luật Khoáng sản số 60/2010/QH12 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/11/2010.

- Luật Sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Giao thông đường thủy nội địa số 48/2014/QH13 ngày 17/06/2014;

- Luật đất đai số 45/2013/QH13 dược Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XI. kỳ họp thứ 4 thông qua ngày 29/11/2013.

- Luật đầu tư số 61/2020/QH14 dược Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV thông qua ngày 17/6/2020.

- Luật Bảo vệ môi trường so 72/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/11/2020;

- Chỉ thị số 38/CT-TTg ngày 29/9/2020 của Thủ tướng Chính phủ về việc tiếp tục tăng cường công tác quản lý nhà nước đối với các hoạt động thăm dò, khai thác, chế biến, sử dụng và xuất khẩu khoáng sản

- Nghị quyết số 02-NQ/TW ngày 25/04/2011 của Bộ Chính trị định hướng, với chiến lược khoáng sản công nghiệp khai khoáng đến năm 2020, tầm nhìn năm 2030.

- Nghị quyết số 103/NQ-CP ngày 22/12/2011 của Chính phủ ban hành chương trình hành động của Chính phủ về việc thực hiện tại Nghị quyết số 02-NQ/TW ngày 25/4/2011 của Bộ Chính trị về định hướng chiến lược khoáng sản, công nghiệp khai khoáng đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030

- Nghị định số 16/2018/NĐ-CP ngày 02/02/2018 của Chính phủ về việc công bố tuyến hàng hải và phân luồng giao thông trong lãnh hải Việt Nam.

- Nghị định số 201/2013/NĐ-CP ngày 27/11/2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

- Nghị định số 67/2019/NĐ-CP ngày 31/07/2019 của Chính phủ quy định chi tiết phương pháp tính, mức thu tiền cấp quyền khai thác khoáng sản.

- Nghị định số 123/2017/NĐ-CP ngày 14/11/2017 của Chính phủ về quy định chi tiết thu tiền thuê đất, thuê mặt nước.

- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải.

- Nghị định số 08/2021/NĐ-CP ngày 28/01/2021 của Chính phủ quy định về quản lý đường thủy nội địa.

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng

- Nghị định số 15/2012/NĐ-CP ngày 09/3/2012 của Chính phú quy định chi tiết thi hành một số diều của Luật khoáng sản.

- Nghị định số 158/2016/NĐ-CP ngày 29/11/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật khoáng sản.

- Nghị định số 164/2016/NĐ-CP ngày 24/12/2016 của Chính phủ quy định phí bảo vệ môi trường đối với khai thác khoáng sản.

- 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 23/2020/NĐ-CP ngày 24/02/2020 của Chính phủ quy định quản lý cát, sỏi lòng sông và bảo vệ lòng, bờ, bãi sông.

- Quyết định số 45/QĐ-TTg ngày 09/01/2012 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Điều chỉnh, bổ sung Quy hoạch thăm dò, khai thác, chế biến và sử dụng khoáng sản làm vật liệu xây dựng đến năm 2020;

- Quyết định số 1469/QĐ-TTg ngày 09/01/2012 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển vật liệu xây dựng Việt Nam đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030;

- Thông tư số 17/2012/TT-BTNMT ngày 29/11/2012 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về điều kiện của tổ chức hành nghề thăm dò khoáng sản.

- Thông tư số 01/2016/TT-BTNMT ngày 13/01/2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc quy định kỹ thuật công tác thăm dò cát, sỏi lòng sông, và đất làm vật liệu san lấp.

- Thông tư số 45/2016/TT-BTNMT ngày 26/12/2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định đề án thăm dò khai thác đóng cửa mỏ khoáng sản mẫu báo cáo kết quả hoạt động khoáng sản các mẫu văn bản và hồ sơ cấp phép hoạt động khoáng sản, phê duyệt trữ lượng khoáng sản, trình tự, thủ tục đóng cửa mỏ khoáng sản.

- Thông tư số 60/2017/TT-BTNMT ngày 08/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định phân cấp trữ lượng và tài nguyên khoáng sản rắn.

- Thông tư số 33/2019/TT-BGTVT ngày 06/9/2019 của Bộ Giao thông vận tải quy định hoạt động nạo vét trong vùng nước đường thủy.

- Thông tư số 191/2016/TT-BTC ngày 8/11/2016 của Bộ Tài chính về mức thu chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí thẩm định đánh giá trữ lượng khoáng sản và lệ phí cấp phép hoạt động khoáng sản.

- Thông tư số 44/2017/TT-BTC ngày 12/5/2017 của Bộ Tài chính quy định về khung giá thuế tài nguyên đối nhóm, loại tài nguyên có tính chất lý, hóa giống nhau.

- Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/4/2015 của Bộ Xây dựng việc hướng dẫn và thi hành một số Điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ việc thoát nước và xử lý nước thải.

- Thông tư số 15/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn xác định đơn giá nhân công xây dựng.

- Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng.

- Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 06/2/2018 của Bộ Xây dựng quy định vê bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng, chế độ báo cáo của công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng.

- Thông tư số 17/2020/TT-BTNMT ngày 24/12/2020 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định lập bản đồ, bản vẽ mặt cắt hiện trạng khu vực được phép khai thác, thống kê, kiểm kê trữ lượng khoáng sản khai thác và quy trình, phương pháp, biểu mẫu để xác định sản lượng khoáng sản khai thác thực tế.

- Thông tư số 91/2021/TT-BTC ngày 21/10/2021 của Bộ Tài chính sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 191/2016/TT-BTC ngày 8/11/2016 của Bộ Tài chính về mức thu chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí thẩm định đánh giá trữ luợng khoáng sản và lệ phí cấp phép hoạt động khoáng sản.

- Thông tu 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.

***b. Các quy chuẩn môi trường và các tiêu chuẩn khác***

*- Quy chuẩn Việt Nam QCVN 04:2009/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên.*

*- Quy chuẩn Việt Nam QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt.*

*- Quy chuẩn Việt Nam QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.*

*- Quy chuẩn Việt Nam QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.*

*- Quy chuẩn Việt Nam QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.*

*- Quy chuẩn Việt Nam QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.*

*- Quy chuẩn Việt Nam QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.*

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

*- Quy chuẩn Việt Nam QCVN 08MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.*

*- Quy chuẩn Việt Nam QCXDVN 0L2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.*

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

### *2.2. Các văn bản pháp lý liên quan đến dự án*

- Thông báo số 29/TB-VPUBND ngày 21/3/2023 của UBND tỉnh Sóc Trăng Thông báo ý kiến kết luận của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng tại cuộc họp nghe báo cáo việc thực hiện khảo sát, đánh giá trữ lượng, chất lượng, xác định cụ thể các mỏ khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường phục vụ Dự án thành phần 4 thuộc Dự án đầu tư xây dựng đường bộ cao tốc Châu Đốc - Cần Thơ - Sóc Trăng giai đoạn 1.

- Báo cáo số 68/BC-UBND ngày 27/3/2023 của UBND tỉnh Sóc Trăng Báo cáo tổng hợp thông tin về khối lượng, nguồn cát phục vụ Dự án thành phần 4 thuộc Dự án đầu tư xây dựng đường bộ cao tốc Châu Đốc – Cần Thơ – Sóc Trăng giai đoạn 1.

- Văn bản số 880/STNMT-NKS ngày 10/4/2023 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Sóc Trăng về việc báo cáo các mỏ cát trên địa bàn tỉnh phục vụ Dự án thành phần 4 thuộc Dự án đầu tư xây dựng đường bộ cao tốc Châu Đốc – Cần Thơ – Sóc Trăng giai đoạn 1.

- Công văn số 1040/UBND-KT ngày 28/4/2023 của UBND tỉnh Sóc Trăng về việc báo cáo các khó khăn, vướng mắc trong công tác cấp phép khai thác khoáng sản làm vật liệu san lấp phục vụ dự án cao tốc trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

### *2.3. Các tài liệu do chủ đầu tư tạo lập*

- Báo cáo kinh tế kỹ thuật của Dự án/Thuyết minh Dự án đầu tư.
- Các phiêu kết quả phân tích chất lượng hiện trạng môi trường tại khu vực

dự án (bao gồm môi trường không khí, môi trường nước mặt).

- Các bản đồ đính kèm như sau:

+ Bản đô vị trí khu vực khai thác mỏ (tỷ lệ 1/25.000).

+ Bản đồ địa hình hiện trạng (tỷ lệ 1/5.000).

+ Bản đồ kết thúc từng giai đoạn khai thác (tỷ lệ 1/5.000).

+ Bản đồ mặt bằng tổng thể mỏ (tỷ lệ 1/5.000).

+ Bản đồ kết thúc khai thác mỏ (tỷ lệ 1/5.000).

+ Bản đồ khu vực cải tạo, phục hồi môi trường (tỷ lệ 1/5.000).

**3. Tổ chức thực hiện ĐTM**

♦ ***Chủ đầu tư:*** Công ty cổ phần bê tông Cửu Long.

- Địa chỉ: số 160/4, ấp Phong Phú, xã Phong Nẫm, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng.

- Người đại diện: Ông Lưu Bá Danh; - Chức vụ: Tổng Giám đốc.

- Điện thoại: 0939.994436.

♦ ***Đơn vị tư vấn:*** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường tỉnh Sóc Trăng.

- Địa chỉ: Số 18, đường Hùng Vương, Phường 6, thành phố Sóc Trăng, tỉnh Sóc Trăng.

- Người đại diện: Ông Diệp Tuấn Anh - Chức vụ: Giám đốc.

- Điện thoại: 0299.3629212 – 0299.3827717.

**Bảng 1 Danh sách các thành viên trực tiếp tham gia lập báo cáo**

| STT | Thành viên | Học vị | Chuyên ngành | Chức vụ | Nội dung thực hiện | Chữ ký |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | ***Chủ dự án*** | | | | | |
| 1 | Lưu Bá Danh | - | - | Tổng giám đốc | Quản lý dự án, ký văn bản, trang phụ bìa báo cáo | |
| **B** | ***Đơn vị tư vấn*** | | | | | |
| 1 | Diệp Tuấn Anh | Thạc sỹ | Công nghệ sinh học | Giám đốc | Quản lý chung | |
| 2 | Huỳnh Thảo Vy | Kỹ sư | Công nghệ hóa học | Phó Giám đốc | Quản lý trực tiếp, góp ý báo cáo | |
| 3 | Đặng Hoàng Minh | Kỹ sư | Khoa học môi trường | Phó trưởng phòng kỹ thuật | Kiểm tra, đóng góp ý kiến báo cáo | |
| 4 | Đỗ Tuyết Huệ | Thạc sỹ | Quản lý môi trường | Cán bộ kỹ thuật | Tham vấn cộng đồng | |
| 5 | Trịnh Diệp Phương Danh | Thạc sỹ | Khoa học môi trường | Cán bộ kỹ thuật | Viết báo cáo, chỉnh sửa theo góp ý, hoàn chỉnh nội dung báo cáo | |
| 6 | Châu Thị Hồng Hà | Kỹ sư | Khoa học môi trường | Cán bộ kỹ thuật | Thu mẫu | |

## 4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

### *4.1. Phương pháp ĐTM*

#### a. Phương pháp so sánh

Phương pháp này được áp dụng tại chương 2, chương 3. Đây là phương pháp thường xuyên sử dụng trong công tác ĐTM. Phương pháp này được sử dụng trong việc so sánh giá trị hiện trạng chất lượng môi trường tại khu vực dự án với các giá trị quy định trong quy chuẩn Việt Nam hiện hành như sau: QCVN 08-

MT:2015/BTNMT, QCVN 14:2008/BTNMT, QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 09-MT:2015/BTNMT QCVN 40:2011/BTNMT,… nhằm đánh giá chất lượng thành phần nước mặt, nước thải, chất lượng không khí xung quanh tại khu vực dự án và khu vực lân cận dự án hoặc so sánh với số liệu tham khảo từ các dự án tương đồng với loại hình của dự án.

**b. Phương pháp đánh giá nhanh**

Phương pháp này được áp dụng chủ yếu tại chương 3. Đây là một trong những phương pháp phổ biến được sử dụng trong công tác ĐTM, phương pháp này rất hữu dụng để xác định nhanh và dự báo tải lượng thải và thành phần các chất ô nhiễm (không khí, nước, chất thải rắn,…) dựa trên số liệu có được từ dự án. Mặt khác, phương pháp này sử dụng các hệ số phát thải đã được thống kê bởi các cơ quan, tổ chức và chương trình có uy tín lớn trên thế giới như Tổ chức Y tế thế giới (WHO), Cơ quan bảo vệ môi trường của Mỹ (USEPA).

**c. Phương pháp thống kê**

Phương pháp này được áp dụng tại chương 1, chương 2, chương 3. Đây là phương pháp được sử dụng trong công tác ĐTM, phương pháp này rất hữu dụng để xác định nguồn thải và thành phần các chất ô nhiễm. Phương pháp này nhằm xác định, đánh giá điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội ở khu vực thực hiện dự án thông qua các số liệu, thông tin thu thập được từ các nguồn khác nhau như các thông tin cơ bản về địa bàn có dự án triển khai về điều kiện khí tượng thủy văn, kinh tế - xã hội tại khu vực xây dựng dự án, tổng hợp trong niên giám thống kê. Ngoài ra, việc thống kê các máy móc, trang thiết bị hoạt động giúp đánh giá chính xác nguồn tác động, loại chất thải phát sinh để đề xuất giải pháp giảm thiểu phù hợp.

***4.2. Phương pháp khác***

***a. Phương pháp điều tra, khảo sát hiện trường***

Phương pháp này được áp dụng tại chương 1, chương 2. Phương pháp trong điều tra, khảo sát hiện trường được thực hiện trong báo cáo bao gồm: điều tra, khảo sát hiện trạng khu vực dự án, điều tra, khảo sát các yếu tố môi trường xung quanh, các đối tượng KTXH xung quanh. Khảo sát hiện trường là điều bắt buộc khi thực hiện công tác ĐTM để xác định hiện trạng khu vực thực hiện dự án nhằm làm cơ sở cho việc nhận định các đối tượng tự nhiên có thể bị tác động bởi các hoạt động của dự án, đề xuất các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, chương trình quản lý và giám sát môi trường,… Xác định vị trí của dự án tiếp giáp với các đối tượng xung quanh. Do vậy, quá trình khảo sát hiện trường càng tiến hành chính xác và đầy đủ thì quá trình nhận dạng các đối tượng bị tác động cũng như đề xuất các

biện pháp giảm thiểu các tác động càng chính xác, thực tế và khả thi tại chương 3.

***b. Phương pháp kế thừa và tổng hợp tài liệu***

Phương pháp này được áp dụng tại chương 2, chương 3, chương 5. Kế thừa các nghiên cứu, các tài liệu tham khảo và báo cáo ĐTM của các dự án cùng loại đã được thẩm định để làm căn cứ xác định nguồn thải, thành phần, tính chất của nguồn thải, cũng như các biện pháp giảm thiểu có hiệu quả trong việc xử lý các chất thải phát sinh.

Tham khảo tài liệu, đặc biệt là tài liệu chuyên ngành liên quan đến dự án, có vai trò quan trọng trong việc nhận dạng và phân tích các tác động liên quan đến hoạt động của dự án. Áp dụng nhiều nhất tại chương 3 trong việc xác định nồng độ, tải lượng các chất ô nhiễm: khí thải, nước thải.

***c. Phương pháp tham vấn cộng đồng***

Đây là kênh trao đổi thông tin và tiếp nhận các ý kiến đóng góp của chính quyền địa phương và cộng đồng dân cư. Thông qua hoạt động tham vấn, báo cáo sẽ cập nhật, bổ sung các nội dung phù hợp với đặc thù của địa phương. Đồng thời, các ý kiến và đề xuất của chính quyền địa phương, cộng đồng dân cư sẽ được lưu ý, xem xét để đảm bảo thực hiện dự án hợp lòng dân và hài hòa đối với các dự án lân cận. Phương pháp này được sử dụng tại Chương 2 và Chương 5.

***d. Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm***

Việc lấy mẫu và phân tích các mẫu của các thành phần môi trường là không thể thiếu trong việc xác định và đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền tại khu vực triển khai dự án.

Sau khi khảo sát hiện trường, kế hoạch lấy mẫu và phân tích mẫu sẽ được lập ra với các nội dung chính như: vị trí lấy mẫu, thông số đo đạc và phân tích, nhân lực, thiết bị và dụng cụ cần thiết, thời gian thực hiện, kế hoạch bảo quản mẫu, kế hoạch phân tích…

Các phương pháp đo đạc, thu mẫu và phân tích mẫu được thực hiện trong báo cáo: đo đạc lấy mẫu phân tích nước mặt, đất, không khí xung quanh. Kết quả được trình bày tại Chương 2 và Phụ lục của báo cáo.

# CHƯƠNG 1: THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

## 1.1. Thông tin chung về dự án

### 1.1.1. Tên dự án

Khai thác mỏ cát san lấp trên lòng sông Hậu khu vực xã Phong Nẫm và xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng.

### 1.1.2. Chủ dự án và tiến độ thực hiện dự án

*a. Chủ dự án*

- Chủ dự án: Công ty cổ phần bê tông Cửu Long.

- Địa chỉ: số 160/4, ấp Phong Phú, xã Phong Nẫm, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng.

- Người đại diện: Ông Lưu Bá Danh; - Chức vụ: Tổng Giám đốc.

- Điện thoại: 0939.994436.♦ ***Chủ đầu tư:*** Công ty cổ phần bê tông Cửu Long.

*b. Tiến độ thực hiện dự án*

Dự án thuộc loại hình khai thác khoáng sản. Dự kiến thời gian thực hiện dự án như sau:

**Bảng 2 Tiến độ thực hiện dự án**

| STT | Hạng mục | Thời gian |
|---|---|---|
| 1 | Hoạt động khai thác | Từ tháng 06/2023 – tháng 06/2027 |
| 2 | Đóng cửa mỏ, cải tạo phục hồi môi trường | Từ tháng 06/2027-12/2027 |

*Nguồn: Dự án đầu tư*

### 1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án

Khu vực khai thác cát san lấp thuộc lòng sông Hậu, nằm kẹp giữa các cù lao thuộc xã Phong Nẫm (ở phía Đông Bắc) và cù lao thuộc xã An Lạc Tây ở phía Tây Nam.

Dải sông khu vực khai thác kéo dài khoảng 3,42km theo phương TB-ĐN, rộng từ 70m đến 270m. Trung tâm vùng cách huyện lỵ Kế Sách khoảng 12km về phía Bắc; cách trung tâm hành chính xã Phong Nẫm khoảng hơn 2km về phía Tây Bắc; xã An Lạc Tây khoảng hơn 2km về phía Bắc.

Đoạn sông đã được phép khai thác rộng 34 ha; được giới hạn bởi các điểm góc có tọa độ hệ VN2000 tỉnh Sóc Trăng (Múi chiếu $3^0$, kinh tuyến trục $105^0 30'$) như sau:

**Bảng 3 Tọa độ các điểm góc khu vực khai thác**

*(Theo giấy phép khai thác khoáng sản số 68/GP-UBND ngày 29 tháng 9 năm 2017)*

| Điểm góc | Tọa độ VN2000 tỉnh Sóc Trăng (Múi chiếu $3^0$, kinh tuyến trục $105^030'$) | | Diện tích (ha) |
|---|---|---|---|
| | X (m) | Y (m) | |
| 1 | 10 92 932,28 | 55 03 75,07 | 34 |
| 2 | 10 92 998,68 | 55 04 36,05 | |
| 3 | 10 92 136,33 | 55 16 53,45 | |
| 4 | 10 91 692,26 | 55 19 64,11 | |
| 5 | 10 90 649,87 | 55 29 07,42 | |
| 6 | 10 90 694,33 | 55 29 55,45 | |

Sau khi đưa các điểm mốc theo Giấy phép lên bản thì diện tích mỏ lớn hơn diện tích được cấp phép, ranh giới phía Tây mỏ các đường bờ có 100m không đảm bảo an toàn cho đường bờ trong quá trình kkhai thác. Do đó tọa độ các điểm góc khu vực khai thác được điều chỉnh lại cho phù hợp để tạo thành các góc khép kín có diện tích bằng diện tích cấp phép (34ha) và cách đường bờ 200m, bằng cách đổi vị trí điểm mốc số 4 và 6 cho nhau. Bảng tọa độ các điểm góc khu vực khai thác được điều chỉnh như sau:

**Bảng 4 Tọa độ các điểm góc khu vực khai thác điều chỉnh**

| Điểm góc | Tọa độ VN2000 tỉnh Sóc Trăng (Múi chiếu $3^0$, kinh tuyến trục $105^030'$) | | Diện tích (ha) |
|---|---|---|---|
| | X (m) | Y (m) | |
| 1 | 10 92 932,28 | 55 03 75,07 | 34 |
| 2 | 10 92 998,68 | 55 04 36,05 | |
| 3 | 10 92 136,33 | 55 16 53,45 | |
| 4 | 10 90 694,33 | 55 29 55,45 | |
| 5 | 10 90 649,87 | 55 29 07,42 | |
| 6 | 10 91 692,26 | 55 19 64,11 | |

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

Vị trí dự án thuộc địa bàn xã An Lạc Tây và xã Phong Nẫm, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng. Với tổng diện tích khu vực mỏ là 34 ha, chiều rộng khai trường 70m ÷ 160m, chiều dài khai trường: 3.420m , nằm trên sông Hậu thuộc phạm vi do UBND tỉnh Sóc Trăng là quản lý nhà nước về quyền khai thác khoáng sản.

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

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

***a. Mục tiêu của dự án***

- Cung cấp nguồn vật liệu cho các dự án giao thông trọng điểm của tỉnh.

- Góp phần bình ổn giá cát san lấp và tạo nguồn nguyên liệu dồi dào đáp ứng khả năng tiêu thụ của các công trình xây dựng trọng điểm của tỉnh.

- Khơi thông luồng lạch, hướng dòng chảy, ổn định độ sâu luồng.

- Ngăn chặn, hạn chế khai thác cát trái phép

- Góp phần gia tăng ngân sách Nhà nước thông qua các khoản thuế

***b. Quy mô hoạt động***

Trữ lượng địa chất theo Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản cát san lấp trên lòng sông Hậu khu vực xã Phong Nẫm và xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng và đã được phê duyệt tại Quyết định số 727/QĐHC-CTUBND ngày 17/8/2011 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng là 2.681.194$m^3$.

Từ khi được cấp phép đến nay Công ty chưa tiến hành khai thác do đó trữ lượng khai thác được lấy theo Giấy phép khai thác khoáng sản số 68/GP-UBND ngày 29 tháng 9 năm 2017 của UBND tỉnh Sóc Trăng trên diện tích 34ha là 1.180.000$m^3$ cát san lấp

***c. Công suất của dự án***

*** Công suất khai thác mỏ**

Công suất khai thác mỏ đã được cấp phép tại Giấy phép khai thác khoáng sản số 68/GP-UBND ngày 29/9/2017 là 295.000$m^3$/năm.

*** Chế độ làm việc**

- Số ngày làm việc trong năm là 270 ngày/năm (đã trừ các ngày nghỉ lễ, tết, chủ nhật và các ngày thời tiết xấu).

- Số ca làm việc trong ngày: 1,5 ca

- Số giờ làm việc trong ca: 8 giờ.

- Số giờ làm việc hữu ích của thiết bị trong ca: 6 giờ/ca.

- Thời gian làm việc từ 6 giờ đến 18 giờ trong ngày.

*** Thời gian hoạt động của mỏ:**

Tuổi thọ mỏ được tính theo công thức sau:

$$T = T1 + T2 + T3, \text{ năm}$$

Trong đó:

- T1 = 0 năm - Thời gian xây dựng cơ bản (Do mỏ không có các hạng mục xây dựng trên bờ).

- T2: Thời gian mỏ khai thác với công suất thiết kế, năm.

T2=Qkt/A=1.180.000/295.000=4,0 năm

Trong đó:

+ Qkt = 1.180.000 $m^3$ - Trữ lượng còn lại huy động vào khai thác.

+ A = 295.000 $m^3$ - Công suất khai thác.

- T3 = 0 năm - Thời gian khai thác nạo vét.

Như vậy, tuổi thọ mỏ:

T = 0 + 4,0 + 0,0 = 4,0 năm.

**Bảng 5 Lịch khai thác mỏ cát lòng sông Hậu**

| Năm khai thác | Khối lượng ($m^3$/năm) |
|---|---|
| 1 | 295.000 |
| 2 | 295.000 |
| 3 | 295.000 |
| 4 | 295.000 |
| **Tổng** | **1.180.000** |

***d. Công nghệ***

Căn cứ vào đặc điểm địa hình đáy sông, công suất khai thác và công nghệ khai thác lựa chọn thì khối lượng khai thác hàng năm bằng xáng cạp dự kiến chiếm 65% công suất khai thác là 191.750$m^3$/năm. Khối lượng còn lại chiếm 35% công suất khai thác là 103.250$m^3$/năm sẽ do tàu hút đảm nhận

## 1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án

Dự án được triển khai trên lòng sông Hậu thuộc xã An Lạc Tây và xã Phong Nẫm, huyện Kế Sách, tỉnh An Giang với tổng diện tích 340.000 $m^2$, với các hạng mục công trình được thể hiện như sau:

**Bảng 6 Các hạng mục công trình của dự án**

| TT | Hạng mục công trình | Đơn vị | Số lượng | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|
| **A. Các hạng mục công trình chính** | | | | |
| 1 | Mỏ khai thác | $m^2$ | 340.000 | Mỏ hiện trạng |
| 2 | Xáng cạp đặt trên sà lan tự hành | Chiếc | 03 | Công suất 200-300 tấn |
| 3 | Tàu hút | Chiếc | 02 | 300 $m^3$/giờ |
| 4 | Ca nô cao tốc | Chiếc | 01 | 120 CV |
| **B. Các hạng mục công trình phụ trợ** | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Hệ thống cấp điện bằng ắc quy | Hệ thống | 05 | |
| 2 | Hệ thống chống sét | Hệ thống | 05 | |
| 3 | Phao phân luồng | Cái | 04 | |
| **c. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường** | | | | |
| 1 | Nhà vệ sinh trên sà lan | Cái | 03 | |
| 2 | Thùng chứa rác thải sinh hoạt | Cái | 03 | |
| 3 | Thùng chứa chất thải nguy hại | Cái | 06 | |
| 4 | PCCC | Cái | 06 | |
| 5 | Thùng cát PCCC, thấm hút dầu | Cái | 06 | |
| **D** | **Các hạng mục cải tạo phục hồi môi trường** | | | |
| 1 | Gia cố đường bờ | m | 500 | |
| 2 | ứng phó sự cố sạt lở | m (tạm tính) | 1000 | - |
| 3 | ứng phó sự cố tràn dầu | Tạm tính | 1 | - |
| 4 | San gạt, thanh thải lòng sông | $m^3$ | 68.000 | - |

*(Nguồn: Dự án đầu tư)*

### 1.2.1. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình chính

#### *a. Mỏ khai thác*

**Bảng 7 Bảng chỉ tiêu kỹ thuật chủ yếu của mỏ**

| STT | Hạng mục | Đơn vị | Giá trị |
|---|---|---|---|
| 1 | Trữ lượng địa chất theo báo cáo thăm dò | $m^3$ | 2.681.194 |
| 2 | Trữ lượng huy động vào khai thác | $m^3$ | 1.180.000 |
| 3 | Công suất khai thác | $m^3$/năm | 295.000 |
| 4 | Tuổi thọ mỏ | năm | 4,0 |
| 4.1 | Thời gian xây dựng cơ bản | năm | - |
| 4.2 | Thời gian khai thác với công suất thiết kế | năm | 4,0 |
| 4.3 | Thời gian khai thác nạo vét | năm | - |
| 5 | Chế độ làm việc | | |
| 5.1 | Số ngày làm việc trong năm | ngày | 270 |
| 5.2 | Số ca làm việc trong ngày | | 1,5 |
| 5.3 | Số giờ làm việc trong ca | giờ | 8 |
| 6 | Số lao động toàn mỏ | người | 26 |

Diện tích khu vực cấp phép khai thác là 34ha, chiều dài đoạn sông khoảng 3,5km được giới hạn bởi các điểm góc có tọa độ trong bảng 3.

- Diện tích khu vực khai thác: 34 ha.
- Cao độ bề mặt địa hình đáy sông: -5,89m ÷ -8,33m.
- Cote cao đáy sông sau khi kết thúc khai thác: -8,5m ÷ -15,5m.
- Chiều dài khai trường: 3.420m.
- Chiều rộng khai trường: 70m ÷ 160m.

***b. Công trình khai thác***

***Công tác khai thác cát bằng xáng cạp***

Sử dụng xáng cạp dung tích gầu 1,8$m^3$ đặt trên sà lan tự hành trọng tải 200-300 tấn, công suất 380CV (hoặc loại tương đương) đảm nhận công việc xúc cát lên sà lan của khách hàng tại mỏ.

** Năng suất khai thác của xáng cạp*

Năng suất xúc cát thực tế của xáng cạp được xác định theo công thức sau:

$W_{xc} = V_g*n*k*h*C*N$

Trong đó:

- $W_{xc}$: Năng suất thực tế của xáng cạp:
- $V_g$ = 1,8 $m^3$/gầu - Dung tích gầu ngoạm.
- N = 30 lần/giờ - Chu kỳ làm việc của gầu ngoạm.
- k = 0,6 - Hệ số làm việc hữu ích của thiết bị.
- h = 8 giờ - Số giờ làm việc trong 1 ca.
- C = 1,5 ca - Số ca làm việc trong ngày.
- N = 270 ngày - Số ngày làm việc trong năm.

Thay số ta có: $W_{xc}$ = 1,8 * 30 * 0,6 * 8 * 1,5 * 270 = 104.976 $m^3$/năm.

** Tính toán số lượng xáng cạp*

Số lượng xáng cạp cần sử dụng được xác định theo công thức:

$$N_{xc} = k * \frac{A_{xc}}{W_{xc}}, chiếc$$

Trong đó :

- k = 1,5 - Hệ số dự trữ thiết bị.
- $A_{xc}$ = 191.750 $m^3$/năm - Khối lượng khai thác hàng năm của xáng cạp.
- $W_{xc}$ = 104.976$m^3$/năm - Năng suất khai thác thực tế của xáng cạp.

Thay số: N = 2,7 chiếc (làm tròn 03 chiếc)

***Công tác khai thác cát bằng tàu hút***

Sử dụng tàu hút HB300CV, công suất bơm hút là 300 $m^3$/giờ, do Việt Nam sản xuất (hoặc loại tương đương) đảm nhận công việc hút cát từ dưới sông lên sà lan của khách hàng tại mỏ.

** Năng suất khai thác của tàu hút*

Năng suất năm thực tế của tàu hút được xác định theo công thức sau:

$W_{tàu}$ = W*k*h*n*N

Trong đó:

- $W_{tàu}$: Năng suất thực tế của tàu hút trong 1 năm.
- W = 300 $m^3$/giờ - Công suất của bơm hút trong 1 giờ.
- k = 0,6 - Hệ số làm việc hữu ích của thiết bị.
- h = 8 giờ - Số giờ làm việc trong 1 ca.
- n = 1,5 ca - Số ca làm việc trong ngày.
- N = 270 ngày - Số ngày làm việc trong năm.

Thay số ta có: $W_{tàu}$ = 300 * 0,6 * 8 * 1,5 * 270 = 583.200 $m^3$/năm.

** Tính toán số lượng tàu hút*

Số tàu hút cần sử dụng được xác định theo công thức:

$$N_{xc} = k * \frac{A_{tàu} * q}{W_{tàu}}, chiếc$$

Trong đó :

- k = 1,5 - Hệ số dự trữ thiết bị.
- $A_{tàu}$ = 103.250 $m^3$/năm - Khối lượng khai thác hàng năm của tàu hút đảm nhận.
- q = 7 $m^3/m^3$ – Chỉ số tiêu hao nước cho bơm 1$m^3$ cát.
- $W_{tàu}$ = 583.200 $m^3$/năm - Năng suất khai thác thực tế của tàu hút trong 1 năm.

Thay số: N = 1,9 chiếc (làm tròn là 02 chiếc).

## 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

Nhiên liệu phục vụ cho thiết bị khai thác và vận chuyển chủ yếu là dầu diezel nhớt, mỡ bò được cung cấp bởi Công ty xăng dầu trong khu vực, cụ thể như sau:

**Bảng 8 Nhu cầu sử dụng nhiên liệu**

| TT | Phương tiện | Định mức (kg/giờ) | Số lượng (Chiếc) | Khối lượng | Nhu cầu nhiều liệu (kg/ngày) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Xáng cạp | 20 | 03 | 8 giờ | 480 |

### 1.3.2Nguồn cung cấp điện, nước

***a. Nhu cầu sử dụng điện***

Do dự án khai thác cát trên sông nên không sử dụng hệ thống đường dây điện để thắp sáng phục vụ cho sinh hoạt và khai thác. Thiết bị sử dụng cho thắp sáng trên hệ thống xáng cáp là các bóng đèn huỳnh quang được thắp sáng bởi bình ắc quy (sử dụng 02 bình ắc quy để tích điện trên mỗi phương tiện khai thác, các bình ắc quy sẽ được nạp điện tại Công ty).

***b. Nhu cầu sử dụng nước***

Chủ dự án sử dụng nước phục vụ nhu cầu ăn uống là các loại nước đóng bình loại 20 lít được vận chuyển từ đất liền ra khu vực khai thác cát và sử dụng nguồn nước sông Hậu (qua xử lý bằng phèn chua, cloramin B) sử dụng loại bồn chứa nước bằng nhựa thể tích 500 lít chứa nước đặt trên mỗi xáng cạp nhằm đế phục vụ cho sinh hoạt của công nhân.

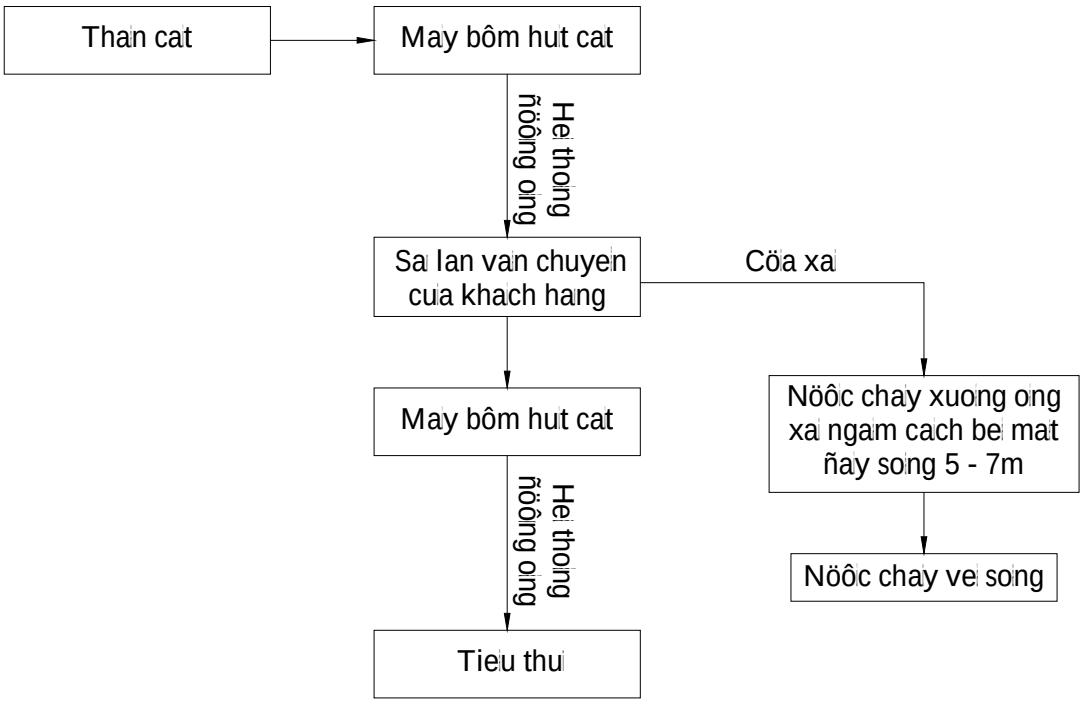
***c. Các sản phẩm của dự án***

Theo kết quả báo cáo thăm dò đã được phê duyệt, sản phẩm đầu ra là cát làm vật liệu xây dựng thông thường.

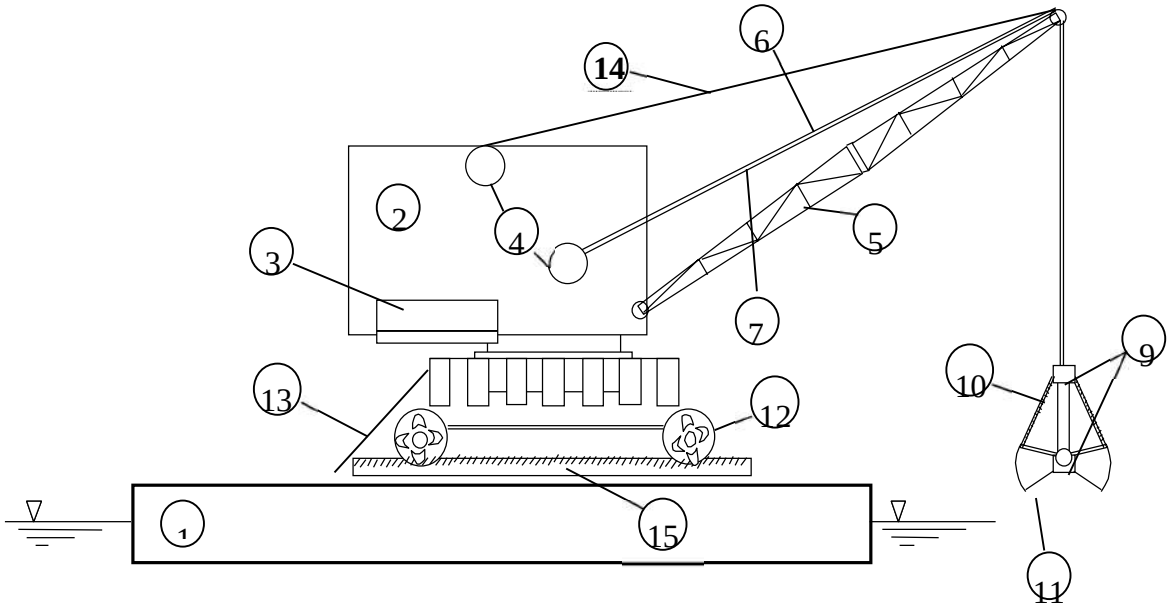
Công suất khai thác 295.000 $m^3$/năm.

**1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành**

***a. Sơ đồ khai thác cát bằng tàu hút***



***b. Sơ đồ nguyên lý cấu tạo của xáng cạp***




*1 - Sà lan.*
*2 - Thân máy xúc.*
*3 - Máy phát và hộp giảm tốc.*
*4 - Tời.*
*5 - Cần xúc.*
*6 - Cáp nâng gầu.*
*7 - Cáp đóng - mở gầu.*
*8- Puli đầu cần.*
*9 - Puli cáp đóng - mở gầu.*
*10 - Khung gầu.*
*11 - Gầu ngoạm.*
*12 - Bánh xích di chuyển.*
*13- Cáp cố định máy xúc vào sà-lan (nhờ các tăng đơ căng cáp).*
*14 - Cáp nâng - hạ cần.*
*15 - Ván lót.*

Máy phát (3) truyền chuyển động cho tời (4) qua bộ giảm tốc. Tời (4) có 2 tam bua trên cùng 1 trục. Một tam bua dùng để cuộn và nhả cáp khi nâng và hạ gầu, còn tam bua kia để cuộn và nhả cáp khi đóng - mở gầu. Cáp (6) và (7) khi gầu lên xuống hoặc khi đóng - mở luôn ở trạng thái thẳng (không bị chùng). Khi mở gầu, cáp được nới ra làm cho khoảng cách giữa 2 puli số (9) dài ra và khung gầu (10) giãn ra nhờ các khớp xoay giữa khung với gầu và giữa puli với gầu. Ở vị trí gầu mở, thả gầu xuống lớp vật liệu cần xúc và kéo căng cáp (6) lên, 2 nửa gầu ngoạm vào vật liệu, đồng thời cáp (7) nâng gầu lên đến độ cao rót cần thiết.

Khi rót vật liệu lên phương tiện vận chuyển cần cùng với thân máy xúc quay, đưa gầu đến vị trí cần thiết và nới lỏng dây cáp (7) gầu sẽ mở.

## 1.5. Biện pháp tổ chức thi công

Với loại hình mỏ cát ngập nước, công tác mở vỉa tương đối đơn giản, chỉ cần đảm bảo nguyên tắc: Khu vực khai thác đầu tiên có chất lượng cát tốt nhất và khoảng cách vận chuyển là ngắn nhất. Đảm bảo trình tự khai thác và hệ thống khai thác đã lựa chọn.

### 1.5.1 Vị trí mở vỉa

- Vị trí mở vỉa được lựa chọn nằm ở phía Nam mỏ, tại điểm mốc số 4 và số 5. Vị trí mở vỉa này có những ưu điểm sau:

+ Gần đường bờ sông nhất: cách đường bờ khoảng 220m, thuận lợi cho công tác vận chuyển sản phẩm.

+ Khu vực này không có lớp phủ.

+ Chiều dày lớp cát lớn đảm bảo mỏ nhanh chóng đạt công suất thiết kế.

### 1.5.2 Khối lượng mở vỉa

Do đặc thù của công nghệ khai thác cát lòng sông Hậu là sử dụng thiết bị xáng cạp, máy bơm hút cát từ dưới sông trực tiếp lên sà lan chở cát của khách hàng sau đó vận chuyển tới chân công trình nên không có công tác xây dựng cơ bản tại mỏ trên bờ.

Tiến hành khai thác mở vỉa trên diện tích khoảng 10.000$m^2$, chiều dày lớp cát khu vực mở vỉa dao động từ 4,0m đến 5,5m; trung bình là 4,67m. Khối lượng cát khai thác mở vỉa là 46.700$m^3$.

### 1.5.3 Trình tự khai thác

Trình tự khai thác mỏ cát lòng sông Hậu được xác định phù hợp với điều kiện địa hình, đặc điểm địa chất thủy văn khu mỏ và hệ thống khai thác đã chọn:

- Hút cát khai thác từ hạ lưu đến thượng lưu theo hướng ngược chiều dòng chảy. Chiều sâu khai thác bằng chiều dày phân bố lớp cát.

- Hướng khai thác chính: từ Nam lên Bắc, từ Tây sang Đông.

- Sau khi khai thác đến độ sâu thiết kế, các phương tiện khai thác sẽ di chuyển dần về phía Bắc đến hết diện tích cấp phép. Khu vực được khai thác sẽ cắm phao và biển báo hướng dẫn tàu bè lưu thông an toàn

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

Chủ dự án triển khai dự án từ tháng 06/2023 đến tháng 06/2027 và cải tạo phục hồi môi trường trong 6 tháng (từ tháng 06/2027 đến hết tháng 12/2027),

# CHƯƠNG 2: ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG 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

#### 2.1.1.1. Vị trí địa lý, địa chất

Huyện Kế Sách gồm 11 xã: An Lạc Tây, Phong Nẫm, An Mỹ, Thới An Hội, Ba Trinh, Trinh Phú, Xuân Hòa, Nhơn Mỹ, Kế Thành, Kế An, Đại Hải và 2 thị trấn: thị trấn Kế Sách, thị trấn An Lạc Thôn.

Huyện Kế Sách nằm ở vùng hạ lưu sông Hậu, cách thành phố Sóc Trăng 20 km. Có vị trí địa lý: từ $9^0$42’39,9” đến $9^0$56’16,4” vĩ Bắc, $105^0$53’44,6” đến $106^0$04’20” kinh Đông. Ranh giới hành chính huyện được xác định như sau:

- Phía Tây - Bắc giáp huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.

- Phía Đông - Bắc giáp với huyện Trà Ôn, tỉnh Vĩnh Long, huyện Cầu Kè và huyện Tiểu Cần, tỉnh Trà Vinh qua sông Hậu.

- Phía Nam giáp huyện Châu Thành, huyện Long Phú, tỉnh Sóc Trăng.

Địa hình Kế Sách bằng phẳng, hướng dốc nghiêng dần từ bờ sông Hậu về phía Tây, cao ở bờ sông, thấp trũng ở nội đồng. Độ cao biến thiên từ 0,3 – 1,5m.

#### 2.1.1.2. Địa hình

Địa hình khu vực tương đối bằng phẳng, cao độ mặt đất tự nhiên thay đổi trong khoảng (0,5-1,9) mét, phổ biến (0,8-1,2) mét.

Địa mạo: Địa chất công trình của tỉnh Sóc Trăng cho thấy cấu tạo nền đất thành phần chủ yếu là sét, bùn sét, trộn lẫn nhiều tạp chất hữu cơ, thường có màu đen, xám đen. Nền địa chất khá ổn định, sức chịu tải của nền đấp thấp, nhỏ hơn 0,5 kg/cm$^2$. Mực nước ngầm không áp nông, cách mặt đất khoảng 1,5m.

Vùng Đồng bằng sông Cửu Long nói chung và tỉnh Sóc Trăng nói riêng được hình thành bởi các loại trầm tích nằm trên nền đá gốc Mezoic xuất hiện từ độ sâu gần mặt đất ở phía Bắc đồng bằng cho đến độ sâu khoảng 1.000 m ở gần bờ biển. Các dạng trầm tích có thể chia thành những tầng chính sau:

- Tầng Holocene: nằm trên mặt, thuộc loại trầm tích trẻ, bao gồm sét và cát. Thành phần hạt từ mịn tới trung bình.

- Tầng Pleistocene: có chứa cát sỏi lẫn sét, bùn với trầm tích biển.

- Tầng Pliocene: có chứa sét lẫn cát hạt trung bình.

- Tầng Miocene: có chứa sét và cát hạt trung bình.

Theo hồ sơ địa chất công trình thì đặc điểm địa chất của khu vực dự án như sau:

Lớp K: sét rất dẻo, màu xám nâu, trạng thái dẻo mềm. Có độ dày lớp từ mặt đất tự nhiên đến độ sâu 2,5m.

Lớp 1: Sét rất dẻo xen kẹp cát, màu xám nâu, xám đen, trạng thái dẻo chảy-chảy, Nằm dưới lớp đất mặt đến độ sâu trung bình 17,6m.

Lớp 2: Sét từ rất dẻo đến ít dẻo, đôi chỗ lẫn cát sỏi sạn laterit, màu nâu vàng, xám xanh, trạng thái dẻo cứng. Nằm dưới lớp 1 đến đến độ sâu trung bình 45m

Lớp 3: Sét ít dẻo xen kẹp cát, màu xám nâu, xám xanh, trạng thái nửa cứng. Nằm dưới lớp 2 đến độ sâu trung bình 58m.

Nhìn chung khu vực đoạn tuyến nghiên cứu có những đặc điểm chính sau đây:

+ Các lớp đất yếu: Khu vực nghiên cứu xuất hiện lớp đất yếu với thành phần chủ yếu là sét rất dẻo, sét ít dẻo, bụi rất dẻo, trạng thái dẻo chảy đến chảy. Lớp đất yếu này có chiều dày khoảng 15-25m, phân bố phía dưới lớp đất mặt. Lớp đất yếu này có hệ số rỗng lớn có giá trị ~1,35 và có sức chịu tải qui ước R0 < 1kG/cm$^2$;

+ Các lớp có khả năng chịu tải cao: Các lớp có sức chịu tải cao với thành phần chủ yếu là cát sét, cát cấp phối kém lẫn bụi, kết cấu rất chặt, đôi chỗ chặt. Chiều dày lớp >10,0m và mặt lớp xuất hiện ở độ sâu từ 60,0÷70,0m. Xuống dưới sâu dưới hơn 80 là lớp cát chặt, với giá trị N>50 và độ dày khoảng 40÷50m

**2.1.1.3. Điều kiện về khí hậu, khí tượng**

Nằm trong khu vực đồng bằng sông Cửu Long nên khí hậu của huyện mang những nét đặc trưng của khí hậu đồng bằng châu thổ, chịu ảnh hưởng khí hậu nhiệt đới gió mùa, hàng năm có 02 mùa mưa nắng rõ rệt. gió mùa Tây Nam được hình thành từ tháng 5 đến tháng 10; gió mùa Đông Bắc được hình thành từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau. Tốc độ gió trung bình/năm là 3,9m/s, trung bình tháng lớn nhất là 4,9 m/s, trung bình tháng nhỏ nhất là 3,1 m/s.

***- Nhiệt độ***

Giai đoạn từ năm 2016 – 2021, nhiệt độ trung bình năm biến động trong khoảng 27,4 - 27,9$^o$C; nhiệt độ cao nhất là 30,3$^o$C, nhiệt độ thấp nhất là 25,3$^o$C.

**Bảng 9 Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm 2016 – 2021**

*Đơn vị: $^o$C*

| Tháng / Năm | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2016 | 27,1 | 26,8 | 27,4 | 29,5 | 29,4 | 28,0 | 28,0 | 27,7 | 27,5 | 27,1 | 27,7 | 26,5 |
| 2017 | 26,7 | 26,7 | 27,5 | 29,0 | 28,4 | 28,2 | 27,1 | 27,5 | 28,0 | 27,5 | 27,5 | 26,0 |

| Tháng / Năm | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2018 | 26,3 | 25,8 | 27,5 | 28,5 | 28,6 | 27,9 | 27,2 | 27,2 | 27,1 | 27,9 | 27,7 | 27,4 |
| 2019 | 26,4 | 26,6 | 27,9 | 29,5 | 29,1 | 28,0 | 27,6 | 27,3 | 27,6 | 28,0 | 27,4 | 25,9 |
| 2020 | 26,7 | 26,8 | 28,2 | 29,6 | 30,3 | 28,1 | 28,2 | 28,0 | 27,6 | 26,9 | 27,7 | 26,6 |
| 2021 | 25,3 | 25,6 | 27,8 | 28,4 | 28,7 | 28,6 | 27,7 | 27,8 | 27,0 | 27,6 | 27,5 | 26,5 |

*(Nguồn: Niên giám thống kê Sóc Trăng 2021)*

Nhiệt độ không khí là yếu tố tự nhiên đóng vai trò quan trọng trong việc phát tán và chuyển hóa các chất ô nhiễm trong không khí. Trong quá trình phân hủy các chất hữu cơ, nhiệt độ càng cao thì sẽ thúc đẩy tốc độ phản ứng các chất ô nhiễm càng mạnh. Do nằm trong khu vực nhiệt đới nên nhiệt độ không khí luôn ở mức cao, đây là điều kiện thuận lợi cho quá trình phân hủy các chất hữu cơ có trong chất thải.

***- Lượng mưa***

Khu vực mang đặc trưng của khí hậu nhiệt đới gió mùa với 2 mùa rõ rệt. Mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 11, khí hậu chịu ảnh hưởng của gió mùa Tây Nam. Mùa nắng từ tháng 12 đến tháng 4 năm sau, chịu ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc. Giai đoạn từ năm 2017 - 2021, tổng lượng mưa trong năm biến động trong khoảng 1.446,8 - 2.246,8 mm.

**Bảng 10 Lượng mưa trung bình các tháng trong năm 2016 – 2021**

*Đơn vị: mm*

| Tháng / Năm | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2016 | 0,0 | 0,4 | - | - | 270,4 | 263,3 | 266,4 | 181,8 | 160,6 | 306,7 | 201,3 | 66,8 |
| 2017 | 34,4 | 33 | 3,9 | 2,7 | 225,3 | 243,8 | 388,6 | 253,2 | 319,1 | 391,4 | 217,1 | 134,3 |
| 2018 | 6,6 | 0,2 | - | - | 110,0 | 179,5 | 323,6 | 240,1 | 278,2 | 86,8 | 183,2 | 161,0 |
| 2019 | 31,2 | 0,3 | 0,3 | 9,2 | 231,4 | 237,6 | 160,7 | 261,0 | 218,4 | 158,5 | 138,2 | - |
| 2020 | - | - | - | 24,8 | 8,6 | 375,1 | 210,5 | 240,4 | 349,7 | 416,8 | 137,8 | 16,3 |
| 2021 | 7,2 | ,8 | | 24,2 | 29,4 | 35,1 | 17,8 | 208,9 | 56,6 | 187,9 | 210,8 | ,6 |

*(Nguồn: Niên giám thống kê Sóc Trăng 2021)*

Chế độ mưa cũng là nhân tố làm ảnh hưởng đến môi trường, khi mưa rơi xuống đất sẽ mang theo các chất ô nhiễm trong không khí vào môi trường đất, nước, trường hợp các chất ô nhiễm trong không khí như $SO_2$, $NO_2$ có nồng độ cao có thể gây ô nhiễm đất, nước. Khi nước mưa chảy tràn trên mặt đất có thể cuốn theo các chất ô nhiễm gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận.

***- Độ ẩm***

Giai đoạn từ năm 2017 - 2021, độ ẩm không khí trung bình năm biến động trong khoảng 79 - 83%; Độ ẩm cao nhất là 88%, độ ẩm thấp nhất là 71%.

**Bảng 11 Độ ẩm không khí ở các tháng trong năm 2017 – 2021**

*Đơn vị: %*

| Tháng / Năm | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2017 | 79 | 77 | 76 | 77 | 84 | 84 | 87 | 86 | 84 | 86 | 83 | 81 |
| 2018 | 82 | 76 | 76 | 77 | 82 | 83 | 86 | 86 | 85 | 81 | 82 | 80 |
| 2019 | 76 | 77 | 77 | 76 | 82 | 86 | 85 | 85 | 83 | 81 | 81 | 75 |
| 2020 | 73 | 71 | 75 | 73 | 75 | 84 | 82 | 82 | 84 | 88 | 80 | 79 |
| 2021 | 78 | 77 | 75 | 82 | 84 | 85 | 87 | 86 | 88 | 86 | 85 | 81 |

*(Nguồn: Niên giám thống kê Sóc Trăng, 2021)*

Độ ẩm cũng là một yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến các quá trình chuyển hóa và phân hủy các chất ô nhiễm. Ngoài ra, môi trường có độ ẩm không khí cao cũng là một nhân tố làm lan truyền các dịch bệnh cũng như phát sinh các loại côn trùng gây bệnh như: ruồi, gián, muỗi,...

***- Cường độ gió bão:*** Có 2 hướng gió chính tương ứng với hai mùa trong năm. Gió Đông Bắc vào mùa khô. Gió Tây Nam vào mùa mưa. Tốc độ gió trung bình 3,9 m/s. Tuy nhiên, trong cơn giông gió giật lên đến 20 m/s hoặc 30 m/s tức là từ 70 km/h đến 100 km/h. Cường độ gió cũng ảnh hưởng đến sự phát tán các chất ô nhiễm không khí, cường độ gió càng mạnh sẽ làm phát tán rộng các chất ô nhiễm vào không khí xung quanh. Việc xác định cường độ gió và hướng gió giúp đánh giá mức độ phát tán các chất ô nhiễm và xác định vị trí đầu tư lắp đặt các công trình xử lý chất thải phù hợp.

***- Điều kiện thủy văn***

** Chế độ thủy văn khu vực:*

Đặc điểm chung chế độ thủy văn khu vực nghiên cứu mang đặc điểm chung của thủy văn vùng đồng bằng sông Cửu Long, có mạng lưới kênh rạch chằng chịt. Dòng chảy trong vùng được cung cấp chủ yếu bởi lượng nước của sông Hậu và một phần của lượng mưa tại chỗ. Chế độ dòng chảy được chia thành hai mùa rõ rệt: Mùa lũ và mùa cạn. Mùa lũ thường kéo dài 5 - 6 tháng, từ tháng 8 đến tháng 11. Lũ lên xuống từ từ và hàng năm đỉnh lũ thường xuất hiện vào tháng 9 hoặc tháng 10. Ba tháng liên tục có lượng dòng chảy lớn nhất là tháng 9, 10, 11. Lượng

dòng chảy mùa lũ chiếm 70 - 85% lượng dòng chảy năm, riêng 3 tháng có dòng chảy lớn nhất chiếm 50%. Mùa cạn kéo dài 7 tháng, nhưng lượng nước trong mùa cạn chỉ chiếm 15 - 30% lượng dòng chảy năm.

* *Chế độ dòng chảy:* Chế độ dòng chảy trong các kênh rạch của khu vực nghiên cứu chịu tác động mạnh của chế độ bán nhật triều không đều của biển Đông. Ngay cả các ngày có lũ lớn trên thượng nguồn đổ về, mực nước tuy đã chịu ảnh hưởng của dòng chảy lũ nhưng vẫn dao động rõ rệt theo thủy triều. Thời gian xuất hiện đỉnh lũ tại khu vực nghiên cứu chậm hơn Châu Đốc khoảng 10-15 ngày và mực nước dao động khoảng 160-200cm. Lũ chỉ gây ngập với thời gian ngắn tại các vùng thấp trong thời gian đỉnh triều. Vào mùa kiệt, dòng chảy từ thượng nguồn về nhỏ, do địa hình bằng phẳng có nhiều kênh rạch nối biển Tây với sông Hậu, nên đa số các kênh rạch bị nhiễm mặn và nhiễm phèn. Chế độ thủy triều quyết định chế độ dòng chảy trong kênh rạch khu vực nghiên cứu, đó là chế độ chảy hai chiều và hiệu ứng của nó là sự điều tiết lại dòng chảy trong kênh theo thời gian.

* *Chế độ thủy triều:* Kênh rạch khu vực nghiên cứu chịu ảnh hưởng bán nhật triều không đều với đặc điểm chính: đỉnh triều cao, chân triều thấp, mực nước bình quân thiên về chân triều. Biên độ triều tại Đại Ngãi: tháng 10 là 1,89m, tháng 11 là 1,84m, tăng dần lên 1,98 m vào tháng 1; 2,07 vào tháng 2; 2,18 m vào tháng 3, chân triều thấp nhất vào tháng 6 (-1,03m), cao nhất vào tháng 11 (-0,24m).

### 2.1.2. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án

Các sông, kênh rạch trong khu vực nghiên cứu đều bị ảnh hưởng thủy triều lên xuống 2 lần trong ngày. Mực nước thủy triều dao động trung bình từ 0,4 đến 1,4m. Hầu hết dòng chảy trên các kênh rạch là dòng chảy 2 chiều trong phần lớn thời gian trong năm. Chế độ dòng chảy trong các kênh rạch của khu vực Dự án chịu tác động mạnh của chế độ bán nhật triều không đều của biển Đông. Ngay cả các ngày có lũ lớn trên thượng nguồn đổ về, mực nước tuy đã chịu ảnh hưởng của dòng chảy lũ nhưng vẫn dao động rõ rệt theo thủy triều. Các kênh này chủ yếu phục vụ tiêu thoát nước và hoạt động giao thông thủy.

**** Đánh giá diễn biến của nước biển dâng***

Kịch bản BĐKH năm 2020 đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường công bố. Đây là phiên bản cập nhật mới nhất cho Việt Nam sau Báo cáo đánh giá lần thứ 5 (AR5) của Ban Liên chính phủ về biến đổi khí hậu năm 2013 và các công bố mới nhất của IPCC (Ủy ban Liên chính phủ về Biến đổi Khí hậu) năm 2018 và 2019 về xu thế biến đổi khí hậu và nước biển dâng quy mô toàn cầu.

Theo số liệu quan trắc tại các trạm hải văn ven biển và các đảo của Việt Nam: Mực nước tại các trạm đều có xu thế tăng với tốc độ mạnh nhất khoảng trên 6 mm/năm tại các trạm Cửa Ông, Bạch Long Vỹ và Côn Đảo. Mực nước tại trạm Hòn Ngư và Cô Tô có xu thế giảm (5,7 và 0,6mm/năm). Mực nước tại trạm Cồn Cỏ và Quy Nhơn có xu thế thay đổi không rõ rệt. Tính trung bình cho tất cả các trạm, mực nước biển tăng khoảng 2,7mm/năm.

Theo số liệu đo đạc từ vệ tinh trong giai đoạn 1993-2018: Mực nước trung bình toàn Biển Đông tăng 4,1mm/năm. Mực nước trung bình khu vực ven biển Việt Nam tăng 3,6mm/năm.

Nguy cơ ngập vì nước biển dâng do biến đổi khí hậu được tính toán cho các tỉnh có nguy cơ ngập do nước biển dâng, bao gồm 34 tỉnh/thành phố ở vùng đồng bằng và ven biển; các đảo, quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa của Việt Nam. Bản đồ nguy cơ ngập được xây dựng theo các mức ngập từ 10cm đến 100cm với bước cao đều là 10cm.

Nếu mực nước biển dâng 100cm, nguy cơ ngập đối với các tỉnh như sau:

- Đồng bằng sông Cửu Long là khu vực có nguy cơ ngập cao (47,29% diện tích) Cà Mau và Kiên Giang là tỉnh có nguy cơ ngập cao nhất (tương ứng 79,62% và 75,68% diện tích). Khoảng 13,20% diện tích Đồng bằng sông Hồng; 1,94% diện tích tỉnh Quảng Ninh có nguy cơ bị ngập. Khoảng 1,53% diện tích các tỉnh ven biển miền Trung từ Thanh Hóa đến Bình Thuận có nguy cơ bị ngập. Trong đó, tỉnh Thừa Thiên Huế có nguy cơ cao nhất (5,49% diện tích), Bình Thuận là tỉnh có nguy cơ ngập thấp nhất (0,19% diện tích). Khoảng 17,15% diện tích TP. Hồ Chí Minh; khoảng 4,84% diện tích Bà Rịa - Vũng Tàu có nguy cơ bị ngập.

**** Ngập lụt***

Tình hình ngập lụt tại tỉnh Sóc Trăng trong mười năm trở lại đây diễn biến phức tạp. Mực nước lịch sử cao nhất đo được tại trạm Trần Đề là 2,37m vào năm 2012 và mực nước cao nhất đo được tại trạm Đại Ngãi là 2,14m vào năm 2011. Tình hình ngập lụt tại tỉnh Sóc Trăng trong thời gian này gây không ít khó khăn đến đời sống của người dân tỉnh.

### 2.1.3. Điều kiện kinh tế - xã hội

#### 2.1.3.1. Điều kiện kinh tế- xã hội huyện Kế Sách

***a. Điều kiện kinh tế***

Theo báo cáo tình hình kinh tế - xã hội tháng 9 và 9 tháng năm 2022, phương hướng, nhiệm vụ 3 tháng cuối năm 2022, huyện Kế Sách đạt được kết quả như sau:

**Về tài chính, đầu tư công**

- *Về tài chính:* Tính đến 30/9/2022, tổng nguồn thu thuế - phí tính cân đối ước được 42 tỷ 300 triệu đồng, đạt 90% dự toán, bằng 126,42% so với cùng kỳ năm trước.

- *Về đầu tư xây dựng cơ bản:* Tính đến ngày 23/8/2022, tổng kế hoạch vốn đầu tư công của huyện được UBND tỉnh phân bổ là 188 tỷ 302 triệu đồng, giải ngân được 92 tỷ 502 triệu đồng, đạt tỷ lệ 50,72% *(chỉ tiêu tỉnh giao đến hết tháng 9 đạt 60% và hết năm 2022 đạt 100%)*.

**Về sản xuất nông nghiệp**

- Lúa: Tính theo năm lương thực, diện tích lúa gieo trồng được 26.601 ha, đạt 94,5% so kế hoạch, bằng 88,75% so cùng kỳ năm trước; năng suất bình quân đạt 60,37 tạ/ha, bằng 93,87% so kế hoạch, bằng 93,71% so cùng kỳ năm trước; sản lượng 160.583 tấn, đạt 88,71% so kế hoạch, bằng 83,17% so cùng kỳ năm trước.

- Hoa màu: Diện tích trồng màu được 1.548 ha, đạt 86% so kế hoạch, gồm các loại rau màu chính như: khổ qua, dưa leo, dưa hấu, củ sắn, bắp, bầu, bí, đậu các loại, rau cải các loại; diện tích sử dụng rơm trồng nấm được 220 ha.

- Cây ăn trái: Diện tích cây ăn trái 17.892 ha, tăng 119 ha so với cuối năm 2021, cơ cấu cây ăn trái được chuyển đổi theo hướng thích ứng với biến đổi khí hậu và theo tín hiệu thị trường, trong đó, diện tích chanh, sầu riêng, vú sữa và mít tăng nhanh. Triển khai mô hình trồng thanh nhãn với diện tích 20ha, phối hợp với Ban Quản lý dự án Phát triển cây ăn trái đặc sản tỉnh tiếp tục theo dõi, thực hiện 06 mô hình trên bưởi, cam, nhãn, vú sữa. Xây dựng và duy trì được 39 mã số vùng trồng trên cây ăn trái, với diện tích 368ha. Từ đầu năm đến nay, liên kết tiêu thụ bưởi với Công ty cổ phần VINAGREENCO được 768 tấn *(bưởi da xanh là 580* tấn, bưởi năm roi 188 tấn); liên kết với Công ty Ánh Dương Sao cung ứng Thanh nhãn được 1.3.373kg và ổi được 320kg. Cây vú sữa từ đầu vụ thu hoạch đến nay đã xuất khẩu với sản lượng 153,6 tấn và hợp đồng tiêu thụ thị trường trong nước 10,2 tấn.

- Chăn nuôi: Tổng đàn gia súc 18.820 con, đạt 88,35% so kế hoạch. Trong đó, đàn heo 17.825 con, đạt 89,13% so kế hoạch, bằng 105,57% so cùng kỳ năm trước; đàn bò 995 con, đạt 76,54% so kế hoạch, bằng 99,7% so cùng kỳ năm trước. Đàn gia cầm 994 ngàn con, đạt 82,3% so kế hoạch, bằng 88,59% so cùng kỳ năm trước. Công tác phòng, chống dịch bệnh được theo dõi chặt chẽ, từ đó dịch bệnh được khống chế kịp thời không lây lan diện rộng. Kiểm tra, giám sát tình hình dịch bệnh và việc nuôi chim yến, đến nay trên địa bàn huyện có 80 hộ xây dựng với 93 nhà.

- Thủy sản: Diện tích nuôi thuỷ sản các loại ước đạt 2.625ha, bằng 75% so kế hoạch. Trong đó: Diện tích nuôi thủy sản kết hợp các loại 2.570ha, đạt 80,17% so kế hoạch; Diện tích nuôi cá tra công nghiệp 55ha, đạt 78,57% kế hoạch. Lũy kế 9 tháng năm 2022 thu hoạch được 18ha, sản lượng 9.150 tấn.

- Tổng số Hợp tác xã nông nghiệp trong toàn huyện hiện là 36 HTX, phần lớn các hợp tác xã đều hoạt động từ trung bình đến khá tốt. Tổng số Tổ hợp tác nông nghiệp là 43 THT *(trồng trọt 37 tổ, Chăn nuôi 6 tổ, các tổ hợp tác giảm do tham gia vào các HTX và giải thể do hoạt động không hiệu quả)*. Các THT, HTX

tích cực tham gia trong triển khai chương trình cánh đồng lớn, cánh đồng mẫu trên lúa; vườn kiểu mẫu trên cây ăn trái; trồng rau sạch trong nhà lưới; chăn nuôi quy mô gia trại; chuyển giao kỹ thuật cho thành viên.

**Công nghiệp - tiểu thủ công nghiệp, thương mại - dịch vụ**

- *Công nghiệp - tiểu thủ công nghiệp:* Trong 9 tháng đầu năm 2022, tình hình dịch bệnh Covid-19 được kiểm soát, kinh tế dần phục hồi, các doanh nghiệp và cơ sở sản xuất công nghiệp - tiểu thủ công nghiệp trên địa bàn huyện hoạt động ổn định trở lại, từ đó giá trị sản xuất công nghiệp tăng so với cùng kỳ năm trước. Cụ thể, giá trị sản xuất công nghiệp - tiểu thủ công nghiệp thực hiện được 610 tỷ 822 triệu đồng, đạt 76,35% kế hoạch, tăng 19,96% so cùng kỳ năm trước.

- *Thương mại - dịch vụ:* Tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ tiêu dùng xã hội thực hiện được 8.155 tỷ đồng, đạt 81,55% kế hoạch, tăng 51,58% so cùng kỳ năm trước.

***b. Điều kiện xã hội***

- *Giáo dục và Đào tạo:* Ngành Giáo dục và Đào tạo thực hiện tốt công tác chuẩn bị cho năm học mới 2022 - 2023. Tiến hành kiểm tra, sửa chữa nhỏ cơ sở vật chất trường, lớp học đảm bảo phục vụ tốt cho ngày khai giảng năm học mới. Kiện toàn bộ máy quản lý ở các cấp học. Tỷ lệ huy động học sinh ra lớp đạt 94,71% chỉ tiêu Nghị quyết (30.119/31.800 học sinh). Trong đó, Mầm non 3.683 trẻ/5.200 đạt 70,82% chỉ tiêu; Tiểu học 13.320/13.400 đạt 99,40% chỉ tiêu; THCS 8.940/9.200 đạt 97,17% chỉ tiêu; THPT: 4.176/4.000 đạt 104,4% chỉ tiêu.

- *Y tế:* Ngành Y tế triển khai thực hiện tốt công tác phòng, chống dịch bệnh; giám sát dịch bệnh chặt chẽ từ huyện đến cơ sở, kịp thời xử lý các ổ dịch phát sinh nhất là đối với bệnh sốt xuất huyết và tay chân miệng. Công tác xây dựng xã đạt chuẩn quốc gia về y tế tiếp tục được các cấp, các ngành quan tâm thực hiện.

- Ngành văn hóa thực hiện tốt công tác thông tin, tuyên truyền, phổ biến các ngày thành lập, ngày truyền thống, các sự kiện lớn của tỉnh, huyện đến người dân; đồng thời, tuyên truyền về công tác phòng chống dịch Covid-19, ý nghĩa và lợi ích của việc tiêm vắc xin phòng ngừa COVID-19 trên các phương tiện thông tin đại chúng. Thực hiện Kế hoạch thực hiện quy ước khu dân cư, đến nay có 35/35 ấp đã hoàn thành hồ sơ và được UBND huyện quyết định công nhận quy ước, đạt 100% so với kế hoạch. Các hoạt động văn hóa, văn nghệ, thể dục, thể thao được quan tâm tổ chức và bảo đảm các quy định trong công tác phòng, chống dịch bệnh Covid-19.

- Các chính sách an sinh xã hội, chính sách đối với người có công, người nghèo, đồng bào dân tộc thiểu số được thực hiện tốt. Trong đó, Cuộc vận động hỗ trợ xây dựng nhà ở cho hộ nghèo khó khăn về nhà ở trên địa bàn giai đoạn 2021-2022 tiếp tục được Ban chỉ đạo huyện và các xã, thị trấn thường xuyên quan tâm chỉ đạo thực hiện. Năm 2022, toàn huyện có 353 hộ được hỗ trợ nhà ở, trong đó tỉnh hỗ trợ 303 hộ, huyện hỗ trợ 50 hộ.

- *Công tác dạy nghề và giải quyết việc làm*: Trong 9 tháng, tổng số lao động qua đào tạo là 2.125 người, đạt 88,54% kế hoạch, trong đó số lao động được đào tạo nghề là 1.007 người, đạt 83,91% kế hoạch; Nâng tỷ lệ lao động qua đào tạo lên 72,41%, đạt 99,61% kế hoạch. Giới thiệu việc làm cho 1.819 người có nhu cầu làm việc trong và ngoài tỉnh, đạt 82,68% kế hoạch. Xuất khẩu lao động 13 người (Đài Loan 07 người, Nhật Bản 06 người), đạt 86,67% so kế hoạch.

**2.1.3.2. Điều kiện kinh tế- xã hội xã Mỹ Thuận:**

***a. Về tình hình kinh tế:***

***- Nông nghiệp:***

+ ***Cây lúa****:* Đến thời điểm này bà con đã gieo sạ dứt điểm vụ Hè thu với diện tích 2.280 ha / 2.280 với Các giống lúa chủ yếu là 4900, Đài thơm. Nâng tổng diện tích 6.767ha/6.570ha, đạt 102,99% KH, trong đó lúa đặc sản, chất lượng cao 5.930 ha, đạt 100%KH.

**+ Cây màu:** Tính đến thời điểm hiện nay gieo trồng được 413/600 ha, đạt tỷ lệ 68,83% (chủ yếu là Bồn bồn, dưa hấu, khổ qua, bầu, bí, rau ăn lá các loại… ) trong đó màu lương thực có 70/50 ha, đạt tỷ lệ 140%. Màu thực phẩm: 343/550 ha, đạt 62,36% KH, bao gồm các loại: Bồn bồn, dưa hấu, khổ qua, bầu, bí, rau ăn lá các loại…

***- Chăn nuôi và thủy sản:***

**+ Về thuỷ sản:** Diện tích thủy sản lũy kế đến thời điểm này 311,3/470 ha, đạt 66,23%. Trong đó diện tích nuôi tôm là 51 /70, đạt 72,85% KH, diện tích nuôi tôm sú 2,5 ha, diện tích nuôi tôm thẻ chân trắng là 38,5/55, Tôm càng xanh: 10/15ha, cá các loại là 260,3/400 ha, đạt 65,07% KH.

**+ Về chăn nuôi thú y:** Tổng đàn gia súc từ đầu năm đến nay 2.355/7.124 con đạt 33%KH. Trong đó đàn bò 617/700 con đạt 88,14% KH (trong đó bò sữa 204/200, đạt 102%), đàn heo 1.667/6.400 con, đạt 26%. Trong tháng đàn gia cầm có 7.500 con. Nâng tổng đàn gia cầm là 78.000/90.000 con đạt 86,66% KH.

***- Về giao thông thuỷ lợi:***

Kết quả thực hiện giao thông thủy lợi mùa khô: Thực hiện 03 công trình giao thông nông thôn với chiều dài 5.150 m, khối lượng 4.858 $m^3$, đạt 100,89 %. Trong đó: đắp lề lộ 02 công trình; ban tạo nền hạ 01 công trình.

***- Tài nguyên môi trường:***

+ Cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất lần đầu: từ đầu năm đến nay cấp được: 07 hồ sơ với diện tích ha 3,5 đạt 350%.

**+ *Công tác giải phóng mặt bằng***: Tổng số hộ bị ảnh hưởng giải phóng mặt bằng 269 hộ. Kết quả chi trả được: 254 hộ còn lại 15 hộ chưa nhận tiền, trong đó

có 02 hộ ấp Tam Sóc A đổi bồi thường theo hạn mức đất ở (ấp giá đất trồng cây lâu năm); 04 hộ không thống nhất đơn giá đền bù; 03 hộ tranh chấp; 01 hộ đo đạt sai; 01 hộ không có ở địa phương; 01 hộ chờ con nhận mới nhận (đất của con hoán đổi với đất nhà nước); 03 hộ đề nghị hạ thấp móng cầu mới nhận.

**+ Môi trường:** Lập kế hoạch thu gom rác sinh hoạt trên địa bàn xã ở những nơi có đường xe vào thu gom được.

**+ Nước sạch VSMT:** Tỷ lệ hộ sử dụng nước hợp vệ sinh 2.550/2.612 hộ, đạt 97,62%. Trong đó hộ sử dụng nước sạch hợp vệ sinh 1.738/2.612 hộ, chiếm 66,54%.

***- Công nghiệp – TTCN, Thương mại – dịch vụ, điện, khoa học công nghệ:***

**+ Công nghiệp - Tiểu thủ công nghiệp:** Các cơ sở chủ yếu trên địa bàn xã hoạt động chủ yếu với các ngành nghề sau: xay xát, sấy lúa, hàn, tiện, sửa xe và máy nổ …..Do chỉ là những cơ sở kinh doanh nhỏ, lẻ nên hiệu quả kinh tế chưa cao.

**+ Đối với công nghiệp - tiểu thủ công nghiệp, thương mại - dịch vụ**: các cơ sở trên địa bàn xã hoạt động chủ yếu với các ngành nghề sau: xay xát, sấy lúa, hàn, tiện, sửa xe và máy nổ, chế biến thực phẩm …. Hiện nay xã có 03 sản phẩm đạt chuẩn OCOP (3 sao) gồm Mứt me, Mắm tép của cơ sở Mai Anh và Mứt mận của cơ sở Ngọc Hạnh. Tập trung chỉ đạo đẩy mạnh sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp chú trọng những nhiệm vụ cụ thể, thiết thực nhằm thúc đẩy giải quyết, tháo gỡ khó khăn để các cơ sở sản xuất ổn định, phát huy hiệu quả cao.

**+ Điện**: Phối hợp với điện lực tổ chức tuyên truyền về sử dụng điện an toàn cho bà con trên địa bàn.

+ **Khoa học công nghệ:** Hệ thống Quản lý chất lượng theo Tiêu chuẩn ISO 9001:2015 tiếp tục được áp dụng trong hoạt động. Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin nhất là sử dụng văn bản điện tử, hộp thư công vụ, chữ ký số trong giải quyết công việc.

***b. Về tình hình xã hội:***

**- Lĩnh vực giáo dục**: Tổng số học sinh tới thời điểm này so với đầu năm là 2.442 em.

+ Trường Trung học cơ sở và Trung học phổ thông Mỹ Thuận với tổng học sinh: 1.049 em (giảm 47 học sinh so với đầu năm học), trong đó bậc trung học cơ sở 675 em, giảm 27 học sinh (cụ thể theo cha mẹ đi làm thuê: 16 em, học nghề 4, chuyển trường 07 em). Bậc Trung học phổ thông 374 em, giảm 20 học sinh (cụ thể học nghề 03, đi làm thuê 16 em; Chết 01 em).

+ Cấp tiểu học: tổng số 1.063 em, tăng 07 em so với tổng số học sinh đầu năm.

+ Trường Mầm non Mỹ Thuận: tổng số 330 trẻ, tăng 03 trẻ.

**- Lĩnh vực văn hoá – thể thao và truyền thanh:**

Thường xuyên tiếp âm tuyên truyền phổ biến Chủ trương chính sách của Đảng, pháp luật của Nhà nước và Tuyên truyền bầu cử Trưởng ban nhân dân các ấp.

Tham dự thành công đại hội TDTT lần thứ V có 99 vận động viên tham dự, gồm các 6 môn như sau, bóng chuyền, bóng đá, cờ tướng, bi Sắt nam, nữ Đặc biệt môn đua võ lãi có 4 đội tham dự.

**- Lĩnh vực Y tế**: Công tác Y tế: Thực hiện khám, chữa bệnh lũy kế đến nay 1.805 lượt người. Số ca mắc SXH: 05 ca mắc (tăng 01 ca so với cùng kỳ). Số ca mắc bệnh Tay - chân - miệng đầu vào: 20 ca (tăng 07 ca so với cùng kỳ).

**- Lĩnh vực Lao động - Thương binh & xã hội:**

Chỉ đạo Uỷ ban nhân dân xã phân công công chức chuyên môn phối hợp với Bưu điện thực hiện tốt công tác cấp phát chế độ trợ cấp thường xuyên cho gia đình chính sách và các đối tượng khác theo đúng quy định.

Công tác chăm lo đời sống cho gia đình chính sách thực hiện tốt. Tính đến thời điểm này Giải quyết việc làm từ đầu năm đến nay 149/250 trường hợp, đạt 59,6%; Dạy nghề kể cả tư nhân 120/240 người, đạt 50% KH, xuất khẩu lao động 01/3 đạt 33,33%.

Để mọi người, mọi nhà đều được vui xuân đón Tết các ngành, các cấp tổ chức, thăm viếng, tặng quà cho các gia đình chính sách, cán bộ lão thành cách mạng với 370 phần quà giá trị 86.300.000 đồng.

Nhân dịp tết Nguyên đán Canh Dần 2022 nhận được sự quan tâm từ các ngành các cấp và mạnh thường quân. Ban thường trực MTTQ xã đã tổ chức cấp phát quà tết cho hộ nghèo, cận nghèo, hộ có hoàn cảnh khó khăn trên đại bàn xã được vui xuân đón tết với trên **529** phần quà cho hộ nghèo và cận nghèo còn lại hộ khó khăn, người già neo đơn tổng giá trị là **201.900.000đ**. Nâng tổng số từ đầu đầu năm đến nay 833 phần quà với tổng số tiền là **294.850.000đ.**

Hỗ trợ tiền điện cho hộ nghèo và Chính sách năm 2019; 2020; 2021 được 732 hộ, với số tiền 414.552.000 đồng. Hỗ trợ kinh phí cho người lao động không giao kết hợp đồng (lao động tự do) theo Nghị Quyết 68 đợt 3, 4 được 64 người với số tiền 96.000.000 đồng. Hỗ trợ tiền ăn cho người từ vùng dịch về thực hiện cách ly được 340 người với số tiền là 350.000.000 đồng. Hỗ trợ tiền ăn cho người F1 cách ly tại nhà 3.360.000 đồng và 3 trường hợp F0 là trẻ em 3.000.000 đồng.

### 2.1.4. 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: Ảnh hưởng trực tiếp chất lượng của các thành phần môi trường như môi trường không khí tiếp nhận nguồn khí thải của dự án, môi trường nưới dưới đất, môi trường nước mặt, môi trường đất tiếp nhận nước thải của dự án và tác động đến hệ sinh thái tại khu vực.

- Các yếu tố nhạy cảm về môi trường:

+ Dự án không sử dụng đất của khu bảo tồn thiên nhiên, đất rừng hay đất của di tích - lịch sử, danh lam thắng cảnh,...

+ Các yếu tố nhạy cảm về môi trường của dự án: Sử dụng đất trồng lúa 02 vụ phải chuyển đổi mục đích sử dụng; di dân tái định cư cho các hộ thu hồi đất.

## 2.2. Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực dự án

### 2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

#### 2.2.1.1. Thu thập dữ liệu về hiện trạng môi trường tại khu vực dự án

***a. Môi trường đất***

- Theo địa chí tỉnh Sóc Trăng, đất tỉnh Sóc Trăng được phân thành 7 nhóm đất chính (được phân loại theo FAO-UNESCO), riêng huyện Kế Sách có các phân nhóm đất chủ yếu sau: đất phù sa đốm gỉ, nhóm đất glây, đất mặn ít.

- Theo kết quả quan trắc môi trường năm 2017, tại 8 điểm quan trắc môi trường đất cho kết quả cụ thể như sau:

+ Giá trị pHKCl dao động trong khoảng 4,36 - 5,61 thuộc nhóm đất chua vừa đến chua nhẹ.

+ Tỷ trọng của đất dao động trong khoảng 2,57 - 2,70g/cm3 thuộc nhóm đất giàu sét.

+ Hàm lượng Kali dễ tiêu dao động trong khoảng 0,013 - 0,036% thuộc nhóm đất có hàm lượng kali trung bình.

+ Hàm lượng Lân dễ tiêu dao động trong khoảng 0,011 - 0,047% thuộc nhóm đất có hàm lượng Lân từ trung bình đến giàu.

+ Không phát hiện dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật trong đất, cũng như giá trị các thông số kim loại nặng như Cu, Cr, Pb, Cd, Zn, Hg trong đất đều rất thấp so với quy chuẩn cho phép.

- Nhìn chung chất lượng đất trên địa bàn chưa bị ô nhiễm kim loại nặng cũng như dư lượng thuốc bảo vệ thực vật.

- Theo báo cáo điều tra, đánh giá chất lượng đất, tiềm năng đất đai lần đầu trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng thì trên địa bàn huyện Kế Sách có các nhóm đất chủ yếu sau: đất mặn; đất phèn, đất phù sa và đất lập liếp.

- Theo kết quả quan trắc môi trường đất năm 2022 tại điểm quan trắc xã Nhơn Mỹ, môi trường đất cho kết quả cụ thể như sau:

**Bảng 12 Chất lượng môi trường đất trên địa bàn xã năm 2022**

| STT | Chỉ tiêu phân tích | Đơn vị tính | Năm 2022 | | QCVN 03-MT:2015/BTNMT |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đợt 1 | Đợt 2 | |
| 1 | pH-$H_2O$ | - | 6,17 | 5,40 | - |
| 2 | pH-KCl | - | 5,78 | 4,90 | - |
| 3 | Cd | mg/kg | 0,019 | 1,82 | 1,5 |
| 4 | Pb | mg/kg | 10,5 | 24,5 | 70 |
| 5 | Cu | mg/kg | 16,9 | 21,2 | 100 |
| 6 | Cr | mg/kg | 13,4 | 18,6 | 150 |
| 7 | Zn | mg/kg | 77,4 | 77,5 | 200 |
| 8 | As | mg/kg | 3,96 | 0,811 | 15 |

Giá trị pH- KCl dao động trong khoảng 6,17 - 5,40 thuộc nhóm đất chua vừa đến chua nhẹ. Các thông số kim loại nặng như Cu, Cr, Pb, Cd, Zn, As trong đất đều rất thấp so với quy chuẩn cho phép của QCVN 03-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất. Nhìn chung chất lượng đất tại điểm quan trắc chưa bị ô nhiễm kim loại nặng.

Để đánh giá chất lượng môi trường đất tại khu vực bãi rác trên địa bàn huyện Kế Sách, Phòng Tài nguyên và Môi trường phối hợp với Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường tiến hành quan trắc tại 2 bãi rác trên địa bàn huyện. Kết quả quan trắc môi trường đất như sau:

**Bảng 13 Chất lượng môi trường đất tại khu vực bãi rác trên địa bàn huyện Kế Sách năm 2022**

| STT | Chỉ tiêu phân tích | Đơn vị tính | Năm 2022 | | QCVN 03-MT:2015/BTNMT |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | VT1 | VT2 | |
| 1 | Cd | mg/kg | 0,307 | 0,228 | 1,5 |
| 2 | Pb | mg/kg | 20,9 | 24,7 | 70 |
| 3 | Cu | mg/kg | 26,6 | 24,8 | 100 |
| 4 | Cr | mg/kg | 11,4 | 18,0 | 150 |
| 5 | Zn | mg/kg | 69,4 | 63,8 | 200 |
| 6 | As | mg/kg | 18,1 | 9,30 | 15 |

*Ghi chú:*

VT1: Khu vực bãi rác thị trấn Kế Sách (Tọa độ X= 554.734; Y= 1.079.657)

VT2: Khu vực bãi rác Nhơn Mỹ (Tọa độ X= 554.663; Y= 1.086.581)

Qua bảng kết quả trên cho thấy, các thông số kim loại nặng như Cu, Cr, Pb, Cd, Zn, As trong đất tại khu vực 2 bãi rác thị trấn Kế Sách và khu vực bãi rác Nhơn Mỹ đều rất thấp so với quy chuẩn cho phép của QCVN 03-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất. Nhìn chung chất lượng đất tại điểm quan trắc chưa bị ô nhiễm kim loại nặng.

***b. Môi trường nước mặt***

Huyện Kế Sách có diện tích mặt nước là 4.917,2 ha chiếm 13,92% diện tích đất tự nhiên toàn huyện. Huyện có hệ thống kênh rạch chằng chịt như kênh Số 1, Rạch Vọp, Cái Trâm, Cái Cao, Cái Côn, Cái Trưng, Mương Khai,… Tùy đặc điểm phát triển kinh tế - xã hội và đặc trưng của từng khu vực, nguồn nước có thể tiếp nhận các loại chất thải khác nhau.

Để đánh giá chất lượng môi trường nước mặt trên địa bàn huyện Kế Sách, Phòng Tài nguyên và Môi trường phối hợp với Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường, UBND cấp xã, thị trấn tiến hành quan trắc tại một số sông, kênh, rạch là nơi tiếp nhận nước thải tại các khu vực có nguy cơ ảnh hưởng từ các nguồn thải trên địa bàn huyện.

Chất lượng nước mặt tại 26 điểm quan trắc trên địa bàn huyện được đánh giá dựa vào giới hạn cho phép quy định tại QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, cột B1 - Nước mặt dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng khác với yêu cầu chất lượng nước thấp. Từ kết quả phân tích chất lượng nước mặt có thể đánh giá chất lượng nước mặt tại các điểm quan trắc như sau:

- **Thông số pH**

Nước mặt tại các điểm quan trắc có giá trị pH khá ổn định, dao động từ 6,55 - 7,35 và đạt quy chuẩn QCVN 08-MT:2015/BTNMT (giới hạn quy định 5,5 - 9). Giá trị pH là một trong những thông số quan trọng và được sử dụng để đánh giá mức độ ô nhiễm của nguồn nước, đánh giá độ cứng của nước,…

- **Thông số DO (hàm lượng oxy hòa tan)**

DO là một thông số quan trọng để đánh giá mức độ ô nhiễm chất hữu cơ có trong nước mặt. Kết quả cho thấy tại các điểm quan trắc có hàm lượng DO dao động từ 2,35 - 3,35 mg/L, cụ thể có 26/26 điểm quan trắc không đạt mức giới hạn tối thiểu (giới hạn quy định DO ≥ 4 mg/L). Nồng độ DO thấp nhất tại kênh Lộ Đất (DO= 2,35 mg/L), nồng độ DO cao nhất tại rạch Mọp (DO= 2,35 mg/L). Hàm lượng DO tại các điểm quan trắc thấp sẽ ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy sinh và làm giảm khả năng làm sạch của nguồn nước.

- **Thông số BOD5 (Nhu cầu oxy sinh hóa)**

Giá trị BOD5 tại các điểm quan trắc dao động trong khoảng 2,4 – 5,01 mg/L và có 26/26 điểm quan trắc đạt quy chuẩn (giới hạn cho phép ≤15 mg/L).

- **Thông số COD (Nhu cầu oxy hóa học)**

Giá trị COD tại các điểm quan trắc dao động từ 7,32 –30,0 mg/L, có 25/26 điểm quan trắc đạt quy chuẩn (giới hạn cho phép ≤ 30 mg/L). Mặt khác chỉ có 1 điểm quan trắc tại kênh Lò Gạch có giá trị nồng độ COD cao nhất là- 30 mg/L

- **Thông số TSS (Tổng chất rắn lơ lửng)**

Giá trị TSS tại các điểm quan trắc dao động từ 12,6 –87,3 mg/L. Có 23/26 điểm nằm trong giới hạn cho phép của Quy chuẩn (giới hạn cho phép ≤50 mg/L). Giá trị TSS cao nhất là 87,3 mg/L tại kênh Mương Lộ.

- **Thông số $NH_4^+$**

Giá trị $N\text{-}NH_4^+$ tại các điểm quan trắc dao động từ 0,029 –1,22 mg/L. Có 25/26 điểm nằm trong giới hạn cho phép của Quy chuẩn (giới hạn cho phép ≤0,9 mg/L). Vị trí quan trắc tại kênh Nam Hải vượt giới hạn cho phép của Quy chuẩn.

- **Thông số Clorua ($Cl^-$):**

Nồng độ Clorua ($Cl^-$) tại các điểm quan trắc dao động trong khoảng từ 6,52 – 81,6 mg/L. Có 26/26 điểm quan trắc có giá trị Clorua ($Cl^-$) nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn (giới hạn cho phép ≤350 mg/L). Từ kết quả phân tích cho thấy chất lượng nước mặt tại huyện Kế Sách tại thời điểm quan trắc chưa có dấu hiệu bị nhiễm mặn (Biểu đồ 7).

- **Thông số $N\text{-}NO_2^-$:**

Nồng độ $N\text{-}NO_2^-$ tại các điểm quan trắc dao động trong khoảng từ 0,01 – 0,051 mg/L. Có 25/26 điểm quan trắc có giá trị $N\text{-}NO_2^-$ nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn (giới hạn cho phép ≤0,05 mg/L). Vị trí vượt giới hạn cho phép của Quy chuẩn là kênh Cây Sộp, kênh ngay cầu Ngã Ba Tư Hui (Biểu đồ 8).

- **Thông số $P\text{-}PO_4^{3-}$:**

Nồng độ $P\text{-}PO_4^{3-}$ tại các điểm quan trắc dao động trong khoảng từ 0,053 – 0,861 mg/L. Có 24/26 điểm quan trắc nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn (giới hạn cho phép ≤0,3 mg/L). Ngoài ra vị trí là kênh Ba Sách có giá trị $P\text{-}PO_4^{3-}$ là 0,3 mg/L và 1 vị trí tại kênh Mương Lộ vượt giới hạn cho phép của Quy chuẩn

- **Thông số Coliforms**

Mức độ ô nhiễm vi sinh vật tại các điểm quan trắc dao động từ 43 - 93.000 MPN/100mL, có 16/26 điểm quan trắc có giá trị Coliforms nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Cột B1(giới hạn cho phép ≤7.500 MPN/100mL). Mặt khác có 10 điểm quan trắc vượt trong giới hạn cho phép của quy chuẩn. Giá trị tổng Coliform cao nhất là 93.000 MPN/100mL tại kênh Lộ đất (xã Trinh Phú)

***c. Hiện trạng nước dưới đất***

Theo báo cáo "Quy hoạch khai thác, sử dụng và bảo vệ tài nguyên nước dưới đất tỉnh Sóc Trăng đến năm 2020", trên địa bàn huyện Kế Sách tồn tại tổng

cộng 6 tầng chứa nước $qp_3$, $qp_{2-3}$, $qp_1$, $n_2^2$, $n_2^1$ và $n_1^3$, với trữ lượng khai thác tiềm năng NDĐ tổng cộng là 627.529$m^3$/ngày. Trong đó, trữ lượng khai thác tiềm năng của tầng chứa nước $qp_3$ là 11.576$m^3$/ngày, tầng chứa nước $qp_{2-3}$ là 148.674$m^3$/ngày tầng chứa nước $qp_1$ là 53.002$m^3$/ngày, tầng chứa nước $n_2^2$ là 268.992$m^3$/ngày, tầng chứa nước $n_2^1$ là 38.228$m^3$/ngày và tầng chứa nước $n_1^3$ là 107.128$m^3$/ngày.

Theo báo cáo tình hình thực hiện công tác quản lý nhà nước về tài nguyên môi trường năm 2022 và kế hoạch thực hiện nhiệm vụ năm 2023 của Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Kế Sách thì công tác đăng ký khai thác nước dưới đất: trong năm không phát sinh hồ sơ; lũy kế đến nay đã xác nhận được 1.025 trường hợp khai thác nước dưới đất trong phạm vi hộ gia đình.

Tham khảo kết quả quan trắc nước dưới đất tại Xí nghiệp cấp nước thị trấn Kế Sách trong 3 đợt quan trắc năm 2022, chất lượng nước dưới đất được thể hiện ở bảng sau:

**Bảng 14 Kết quả quan trắc nước dưới đất tại Xí nghiệp cấp nước thị trấn Kế Sách**

| STT | Thông số | Đơn vị | Kết quả | | | QCVN 09-MT:2015/BTNMT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đợt 1/2022 | Đợt 2/2022 | Đợt 3/2022 | |
| 1 | pH | - | 7,35 | 7,45 | 7,05 | 5,5 – 8,5 |
| 2 | COD | mg/l | KPH | 1,45 | 0,97 | - |
| 3 | TDS | mg/l | 655,0 | 625,0 | 530,0 | 1.500 |
| 4 | $CaCO_3$ | mg/l | 341,4 | 354,7 | 137,8 | 500 |
| 5 | $N\text{-}NH_4^+$ | mg/l | 3,19 | 4,61 | 3,86 | 1 |
| 6 | $N\text{-}NO_2^-$ | mg/l | KPH | KPH | KPH | 1 |
| 7 | $N\text{-}NO_3^-$ | mg/l | 0,063 | KPH | KPH | 1,5 |
| 8 | $Cl^-$ | mg/l | 239,5 | 227,7 | 215,9 | 250 |
| 9 | $SO_4^{2-}$ | mg/l | 29,9 | 34,5 | 23,9 | 400 |
| 10 | Coliforms | mg/l | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 11 | E.Coli | mg/l | 0 | 0 | 0 | KPH |
| 12 | Fe tổng | mg/l | 1,33 | 1,62 | 1,08 | 5 |
| 13 | $F^-$ | mg/l | KPH | KPH | 0,313 | 1 |
| 14 | Mn | mg/l | KPH | 0,024 | 0,112 | 0,5 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | As | mg/l | 0,0039 | KPH | 0,0083 | 0,05 |

*(Nguồn: Trung tâm Quan trắc TN&MT tỉnh Sóc Trăng, 2022)*

Qua bảng kết quả trên cho thấy các thông số đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 09-MT:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

### 2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

- Huyện Kế Sách có diện tích đất rừng phòng hộ là 39,3 ha được phân bố ở xã An Lạc Tây và xã Nhơn Mỹ. Rừng phòng hộ chủ yếu là rừng bần và có nhiều ở các bãi bồi ven sông nhằm che chắn gió, tạo điều kiện thuận lợi cho các loài thủy sản trú ngụ và sinh sống.

- Theo số liệu thống kê về các cơ sở nuôi động vật rừng nguy cấp, quý, hiếm; động vật hoang dã nguy cấp thuộc các Phụ lục CITES và động vật rừng thông thường, thì huyện Kế Sách có 18 cơ sở nuôi động vật cụ thể:

Xã Đại Hải có 04 cơ sở nuôi (01 cơ sở nuôi trăn đất *Python molurus*, 01 cơ sở nuôi cầy vòi hương *Paradoxurus hermaphroditus*, 01 cơ ở nuôi hươu sao *Cervus Nippon*, 01 cơ sở nuôi nhím *Hytrix brachyuran*).

Xã Kế An có 04 cơ sở nuôi (02 cơ sở nuôi cầy vòi hương *Paradoxurus hermaphroditus*, 02 cơ sở nuôi nhím *Hytrix brachyuran*).

Thị trấn Kế Sách có 02 cơ sở nuôi (01 cơ sở nuôi cầy vòi hương *Paradoxurus hermaphrodites*, 01 cơ sở nuôi hươu sao *Cervus Nippon*).

Xã Nhơn Mỹ có 01 cơ nuôi heo rừng *Sus scrofa*.

Xã Thới An Hội có 03 cơ sở nuôi (01 cơ sở nuôi Chim Trĩ đỏ *Phasianus colchicus*, 01 cơ sở nuôi Cua đinh *Amyda cartilaginea*, 01 cơ sở nuôi cầy vòi hương *Paradoxurus hermaphroditus).*

Xã Xuân Hòa có 01 cơ sở nuôi Heo rừng *Sus scrofa.*

Xã Trinh Phú có 02 cơ sở (01 cơ sở Trích cồ, 01 cơ sở cầy vòi hương *Paradoxurus hermaphroditus).*

Xã Phong Nẫm có 01 cơ sở Chim công Ấn Độ *Pava cristatus*.

# 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 (giai đoạn chuẩn bị)

### 3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

#### 3.1.1.1 Đánh giá tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái

Vị trí khai thác của dự án nằm trên lòng sông Hậu, thuộc vùng quy hoạch được phép khai thác của tỉnh Sóc Trăng, mỏ cát san lấp trên lòng sông Hậu thuộc xã An Lạc Tây và xã Phong Nẫm, huyện Kế Sách.

Dự án không thuộc danh mục cấm hoặc tạm thời cấm hoạt động khoáng sản. Phương án khai thác được đề xuất và thiết kế dựa trên việc đánh giá các yếu tố thủy văn, địa hình đáy sông,... thông qua mô hình hóa, các vị trí khai thác được lựa chọn bảo đảm không ảnh hưởng đến các khu vực xung quanh, giảm nguy cơ sạt lở và đảm bảo sự ổn định, an toàn của bờ sông theo quy định tại Nghị định số 23/2020/NĐ-CP ngày 24 tháng 02 năm 2020 của Chính phủ quy định về quản lý cát, sỏi lòng sông và bảo vệ lòng, bờ, bãi sông.

Dự án không nằm trong khu vực bảo tồn (đa dạng sinh học, nguồn lợi thủy sản...). Bên cạnh đó, do hoạt động thả phao định vị, tập kết các phương tiện phục vụ quá trình khai thác cát diễn ra với thời gian ngắn và không làm xáo trộn môi trường bùn ở đáy sông, không gây ảnh hưởng đến hệ sinh vật thủy sinh trong khu vực dự án. Nên giai đoạn chuẩn bị khai thác tác động không đáng kể đến hệ sinh thái trong khu vực khai thác. Hệ sinh thái trong khu vực (hệ sinh thái dưới nước và hệ sinh thái ven bờ) chủ yếu bị tác động trong giai đoạn hoạt động khai thác, giai đoạn chuẩn bị hầu như không gây tác động đến hệ thái khu vực.

Mức độ tác động: NHỎ

#### 3.1.1.2 Đánh giá tác động đến môi trường của việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư

Hoạt động của dự án khai thác cát trên sông, chủ yếu tập trung trên lòng sông và một phần bãi đỗ cho phương tiện trong giai đoạn nghỉ. Trong quá trình khai thác sẽ chiếm dụng mặt nước khu vực khai trường, làm ảnh hưởng đến lưu thông của các phương tiện đường thủy trong khu vực, hạn chế tầm nhìn và có thế xảy ra tai nạn giao thông nếu không có biện pháp kiểm soát và phân luồng phù hợp.

**Đánh giá:** Dự án không chiếm dụng đất, di dân hay tái định cư. Chủ yếu ảnh hưởng đến hoạt động giao thông tại khai trường.

### 3.1.1.3. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải

***a. Tác động do khí thải từ các động cơ tiêu thụ nhiên liệu***

*** Nguồn phát sinh, thành phần:** Dự án sử dụng sà lan để tập kết thiết bị, thả phao định vị, cắm cọc giám sát đường bờ... đế chuẩn bị quá trình khai thác. Các sà lan sử dụng nhiên liệu là dầu DO, khi hoạt động phát sinh bụi và khí thải **(CO, $SO_2$, $NO_X$**, hydrocacbon...) do quá trình đốt cháy nhiên liệu để hoạt động của các phương tiện này tại khu vực dự án.

*** Thải lượng:** Tổng nhiên liệu sử dụng cho hoạt động sà lan cho giai đoạn là 20 lít/giờ. Lun lượng khí thải khi đốt cháy hoàn toàn 1 kg dầu DO phát sinh khoảng 38$m^3$ khí thải. Khối lượng riêng của dầu DO là 0,84 kg/lít. Vậy tổng lưu lượng khí thải lớn nhất do đốt dầu DO khi vận hành tất cả máy móc tại khu vực khai thác.

Q ($m^3$/s) = 20 lít/giờ * 0,84 kg/lít * 38 $m^3$/kg = 638,4 $m^3$/giờ = 0,1773 $m^3$/s

Tải lượng (g/s) = (20 lít/giờ * 0,84 kg/lít * hệ số ô nhiễm)/3.600

Nồng độ (mg/$m^3$) = (Tải lượng (g/s) * $10^3$)/lưu lượng khí thải ($m^3$/s)

**Bảng 15 Tải lượng và nồng độ ô nhiễm trong khí thải phương tiện cơ giới**

| TT | Thông số | Hệ số ô nhiễm (kg/tấn dầu) | Tải lượng chất ô nhiễm (g/s) | Nồng độ chất ô nhiễm (mg/$m^3$) | QCVN 19:2009/BTNMT (mg/$Nm^3$) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Bụi | 0,28 | 0,001307 | 7,372 | 200 |
| 2 | SO2 | 20*S | 0,000047 | 0,265 | 500 |
| 3 | NOx | 2,84 | 0,013253 | 74,568 | 850 |
| 4 | CO | 0,71 | 0,003313 | 18,686 | 1.000 |
| 5 | voc | 0,035 | 0,000163 | 0,919 | Không quy định |
| ***Ghi chú:*** *S: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO, s = 0,05%* | | | | | |

*(Nguồn: WHO, 1993)*

*** Tác động:** Từ bảng trên cho thấy, hàm lượng phát thải của các thông số ô nhiễm trong quá trình vận chuyển phương tiện ra khu vực khai thác nằm trong giới hạn cho phép so với QCVN 19:2009/BTNMT.

*** Mức độ tác động:** Không đáng kể, do hoạt động tập kết phương tiện khai thác diễn ra trong thời gian ngắn, số lượng phương tiện tập trung ít, môi trường xung quanh thông thoáng, có thể hạn chế bằng các giải pháp an toàn lao động hay chế độ nghỉ ngơi hợp lý.

*Đối tượng bị tác động: Môi ưởng không khí, công nhân lao động.*

*Phạm vi tác động: Tại khu vực dự án.*

*Thời gian tác động: Trong thời gian thỉ công.*

***b. Tác động do nước thải sinh hoạt***

*** Nguồn phát sinh:** Từ sinh hoạt ăn uống và hoạt động vệ sinh cá nhân của công nhân làm việc trên các phương tiện khai thác, phương tiện vận chuyển (sà lan).

**Thành phần:** Nước thải có chứa các thành phần hữu cơ gây ô nhiễm như: $BOD_5$, COD, TSS, Tổng Coliforms và các vi sinh vật gây bệnh. Ngoài ra, nước thải sinh hoạt còn chứa các vi khuẩn vô hại, chúng có khả năng phân hủy các chất thải qua sự thủy phân, sự khử và sự oxy hóa, các chất gây men và các enzym cũng tham gia vào sự phân hủy này.

**Bảng 16 Tính chất đặc trưng của nước thải sinh hoạt**

| STT | Chất ô nhiễm | Đơn vị | Nồng độ (mg/I) | QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | pH | - | 6,5-8 | 5-9 |
| 2 | SS | mg/L | 275 | 100 |
| 3 | $BOD_5$ | mg/L | 400 | 50 |
| 4 | Nitrat | mg/L | 50 | 50 |
| 5 | $P\text{-}PO_4^{3-}$ | mg/L | 12 | 10 |
| 6 | Tổng Coliforms | MPN/100mL | $10^5$- $10^6$ | 5.000 |

*(Nguồn: Nguyễn Văn Vượng, Thiết kế hệ thống XLNT sinh hoạt cho khu dân cư, 2002)*

*Nhận xét:* Thành phần ô nhiễm chủ yếu của nước thải sinh hoạt là hàm lượng chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ và vi sinh vật cao. Nồng độ các chất ô nhiễm có giá trị vượt nhiều lần so với quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

*** Thải lượng:** Căn cứ theo QCVN 01:2021/BXD, lượng nước cấp sinh hoạt cho khu vực vùng nông thôn khoảng 80 lít/người/ngày. Dự kiến bố trí 10 công nhân tại dự án với định mức nước cấp sử dụng >80 lít/người/ngày. Tính toán nhu cầu nước cấp sinh hoạt như sau:

Lượng nước sử dụng cho công nhân: 10 X 80 lít/người-ngày = 800 lít/ngày. đêm.

Căn cứ điểm a, khoản 1, Điều 39 Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06 tháng 08 năm 2014 thì lượng nước thải bằng 100% lượng nước cấp sử dụng. Vậy tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là **0,8 $m^3$/ngày.**

*** Tác động:** Chất hữu cơ trong nước thải sau khi phân hủy sẽ gây mùi hôi do sản phẩm phân hủy, khi thải vào các nguồn nước kế cận có thể làm tăng mức độ ô nhiễm. Tuy nhiên, do thải lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này rất nhỏ, nên mức độ tác động đến nguồn nước mặt tại khu vực là rất thấp.

*Đối tượng bị tác động: Nước mặt sông Hậu.*

*Phạm vi tác động: Tại khu vực dự án.*

*Thời gian tác động: Trong thời gian thi công.*

***c. Tác động do chất thải rắn***

***c.1 Chất thải rắn sinh hoạt***

*** Nguồn phát sinh, thành phần:** Rác thải phát sinh từ sinh hoạt ăn uống của công nhân trong tại công trường. Thành phần gồm thực phẩm, rau quả thừa, túi nilon, giấy, lon, chai.

**Thải lượng:** Theo QCVN 01:2021/BXD, thải lượng rác thải sinh hoạt tối thiểu là 0,8 kg/người/ngày. Với số lượng công nhân làm việc là 10 người thì rác thải hàng ngày tại khu vực dự án là: 0,8 kg/người/ngày X 10 người = 8 kg/ngày.

Vậy tổng lượng rác thải phát sinh là: **8,0 kg/ngày.**

*** Tác động:** Khi thải ra môi trường sẽ ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt do các thành phần ô nhiễm trong rác, khi phân hủy các chất hữu cơ tạo mùi hôi thối và là môi trường thuận lợi cho các vi sinh vật và vi trùng gây bệnh phát triển. Tuy nhiên, đây là nguồn tác động có thể kiểm soát và giảm thiểu được nên mức độ ảnh hưởng đến môi trường là không đáng kể.

*Đối tượng bị tác động: Môi trường nước mặt sông Hậu.*

*Phạm vi tác động: Tại khu vực sà lan và phía hạ nguồn.*

*Thời gian tác động: Trong suốt thời gian thi công.*

***c.2 Chất thải nguy hại***

*** Nguồn phát sinh, thành phần:** Hoạt động vệ sinh, bảo dưỡng các thiết bị, phương tiện khai thác như xáng cạp, sà lan... Bên cạnh đó, CTNH còn phát sinh từ việc thu gom hóa chất rò rỉ, bình ắc quy thải. Thành phần gồm giẻ lau dính dầu nhớt thải, bao bì đựng dầu nhớt thải, dầu nhớt thải, bình ắc quy thải và vật liệu thấm hút dầu.

*** Thải lượng:** Ước tính lượng phát sinh theo các công trình tương tự như sau:

**Bảng 17 Ước tính khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công**

| TT | Tên chất thải | Trạng thái tồn tại | Mã số CTNH | Khối lượng *(kg/thảng)* |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Nhớt thải | Lỏng | 17 02 03 | 21 |
| 2 | Vật liệu thấm hút dầu, giẻ lau dính dầu nhớt thải | Rắn | 18 02 01 | 1 |
| 3 | Thùng nhựa đựng nhớt các loại | Rắn | 18 01 03 | 4 |
| | **Tổng** | | | **26** |

*** Tác động:** Chất thải nguy hại khi thải vào môi trường sẽ làm ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường do đặc tính nguy hại, thời gian tồn tại, tích lũy của chúng. Các tác động cụ thể của chất thải nguy hại đối với con người và động vật như sau: Chất nguy hại gây tổn thương cho các cơ quan trong cơ thể, kích thích, dị ứng, gây độc cấp tính và mãn tính có thể gây đột biến gen, lây nhiễm, rối loạn chức năng tế bào... dẫn đến các tác động nghiêm trọng cho con người và động vật như gây ung thư, ảnh hưởng đến sự di truyền.

Nếu không có biện pháp thu gom, lưu trữ, xử lý phù hợp và theo đúng quy định sẽ ảnh hưởng nghiêm trọng đến chất lượng nước, đời sống thủy sinh vật, đặc biệt làm cản trở khả năng tự làm sạch của sông Hậu, ô nhiễm môi trường đất ven bờ. Ngoài ra, việc tác động trực tiếp đến nước sông cũng ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt, sản xuất của các hộ dân hai bên bờ sông.

*Đối tượng bị tác động: Môi trường nước mặt sông Hậu, đất ven bờ, sinh vật khi phơi nhiêm*

*Phạm vi tác động: Tại khu vực dự án.*

*Thời gian tác động: Trong suốt thời gian thi công.*

*Mức độ tác động: LỚN.*

**Bảng 18 Tổng hợp khối lượng chất thải phát sinh giai đoạn thi công**

| STT | Loại chất thải | Đơn vị | Khối lượng |
|---|---|---|---|
| 1 | Nước thải sinh hoạt | $m^3$/ngày đêm | 0,8 |
| 2 | Chất thải rắn sinh hoạt | kg/ngày | 8,0 |
| 3 | Chất thải nguy hại | kg/tháng | 26 |

### 3.1.1.4. Các tác động môi trường không liên quan đến chất thải

**a. Tiếng ồn**

Tiếng ồn phát sinh từ các động cơ sà lan thi công, thiết bị thi công. Tiếng ồn động cơ của các phương tiện thi công vượt ngưỡng cho phép (70 dBA) làm ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc trên công trường và ảnh hưởng đến người dân sống dọc bờ sông trong khu vực dự án.

Ô nhiễm tiếng ồn sẽ gây khó chịu, ảnh hưởng đến sự nghỉ ngơi, làm việc của con người, tiếng ồn có mức cường độ âm thanh quá cao sẽ làm suy giảm nhanh chóng thính lực, những người tiếp xúc nhiều với tiếng ồn lớn dễ có nguy cơ bị điếc nghề nghiệp.

*Đối tượng bị tác động:* Người dân sống ven hai bên bờ sông gần khu vực thi công, công nhân đang làm việc trên các phương tiện thi công.

*Phạm vi và mức độ tác động:*

Theo L.W.Canter, (1996) thì tiếng ồn phát ra từ xáng cạp là 80 - 93 dBA (cách nguồn ồn 15m), với mức ồn cao nhất đã vượt giới hạn quy chuẩn cho phép trong khu vực làm việc của công nhân thi công là 85 dBA theo QCVN 24:2016/BYT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

Quá trình lan truyền của âm thanh trong không khí phụ thuộc vào đặc trưng của tần số và bước sóng. Mức lan trường âm thanh từ nguồn điểm sẽ biểu diễn theo công thức sau:

$L = 20 \log(r_1/r_2)$ (dBA)

*Trong đó:*

*$r_1$: Vị trí xác định tiếng ồn được lấy ở độ cao l,5m với khoảng cách từ điểm ồn là 1m.*

*$r_2$. Khoảng cách từ $r_1$ đến vị trí tính toán (m)*

Công thức trên cho thấy mỗi khi khoảng cách tăng lên gấp đôi thì tiếng ồn sẽ giảm đi 6 dBA. Dự báo lan truyền tiếng ồn được trình bày ở bảng sau:

**Bảng 19 Dự báo lan truyền tiếng ồn theo khoảng cách**

| | **Khoảng cách từ nguồn gây ồn (m)** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 10 | 20 | 40 | 80 | 160 | 320 | 740 |
| **Tiếng ồn (dBA)** | 85-93 | 79-87 | 73-81 | 67-75 | 61-69 | 55-63 | 49-57 | 43-51 |
| **QCVN 26:2010/BTNMT (dBA)** | **70** | | | | | | | |
| So sánh | Vượt | Vượt | Vượt | Vượt | Đạt | Đạt | Đạt | Đạt |

*Nhận xét:* Dựa trên kết quả dự báo lan truyền tiếng ồn theo khoảng cách và so sánh với QCVN 26:2010/BTNMT, cho thấy:

Khoảng cách từ 5m-40m tiếng ồn >70 dBA vượt giới hạn cho phép: Ngưỡng gây ồn, tác động xấu đến sinh hoạt cộng đồng và sự sinh trưởng, phát triển của các loài thủy sinh vật.

Khoảng cách từ 80m trở lên, tiếng ồn nằm trong giới hạn cho phép: Ngưỡng chịu được, không gây tác động xấu đến cộng đồng và sự sinh trưởng, phát trien của các loài thủy sinh vật.

Hoạt động của dự án không gây ảnh hưởng đáng kể đến sinh hoạt của cộng đồng dân cư ven sông nếu công tác thi công được thực hiện theo đúng thiết kế (khoảng cách xa bờ >170m), máy móc được bảo dưỡng, bảo trì theo quy định.

**b. Tác động đến giao thông khu vực**

Việc gia tăng các phương tiện tại khu vực thi công khai thác sẽ tác động đến giao thông của tàu thuyền qua lại, gây cản trở, ùn tắt hay các sự cố về an toàn giao thông trong khu vực.

*Đối tượng bị tác động: Giao thông thủy.*

*Phạm vi tác động: Tại khu vực thi công.*

*Thời gian tác động: Tác động cục bộ, chỉ xảy ra khi có sự cố.*

### 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

#### 3.1.2.1 Giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái

Đối với dự án trong giai đoạn này không tác động đến hệ sinh thái như đã nhận định đánh giá tại mục 3.1.1.1. Do đó, không đề xuất các giải pháp giảm thiểu.

#### 3.1.2.2 Giảm tác động do di dân, tái định cư

Đối với dự án không thực hiện di dân tái định cư như đã nhận định đánh giá tại mục 3.1.1.2. Do đó, không đề xuất các giải pháp giảm thiểu.

#### 3.1.2.3. Giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải

***a. Giảm thiểu ô nhiêm môi trường không khí***

- Các phương tiện, thiết bị được kiểm tra, bảo dưỡng trước khi đưa vào sử dụng và trong quá trình sử dụng thi công.

- Sử dụng nhiên liệu đạt tiêu chuẩn, có nguồn gốc, xuất xứ theo quy định; bảo trì, thay thế các bộ phận hư hỏng, quá cũ nhằm hạn chế tối đa việc phát sinh

khí thải.

- Các thiết bị luôn được bảo trì, thay thế các bộ phận hư cũ và không làm việc quá công suất máy móc, thiết bị.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc.

- Hoạt động đúng theo công suất của máy móc, thiết bị.

- Hạn chế hoạt động trong giờ nghỉ ngơi của người dân và có biện pháp tổ chức làm việc hợp lý.

*Hiệu quả áp dụng:* Khi thực hiện tốt các biện pháp trên sẽ hạn chế ảnh hưởng đến chất lượng không khí xung quanh, đảm bảo chất lượng không khí xung quanh luôn nằm trong giới hạn của QCVN 05:2013/BTNMT. Đồng thời sẽ không ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân và sinh hoạt của dân cư hai bên bờ sông.

***b. Giảm thiểu nước thải sinh hoạt***

- *Biện pháp thu gom, xử lý:* Trên mỗi sà lan tự hành bố trí 01 nhà vệ sinh tự hoại để xử lý nước thải sinh hoạt (1 sà lan = 1 nhà vệ sinh). Định kỳ thuê đơn vị chức năng hút cặn lắng hầm cầu, xử lý theo quy định hiện hành.

- *Tần suất thu gom, xử lý:* 01 tháng/lần. Sà lan sẽ cập bến để các phương tiện của đơn vị đủ chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý.

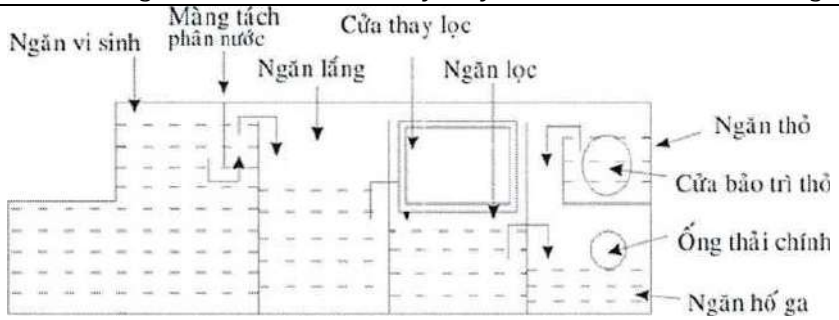
- *Thông số thiết kế nhà vệ sinh:* .

+ Kích thước phủ bì: 1120 x 900 x 2600mm;

+ Kích thước lọt lòng: 1060 x 850 x 1980mm;

+ Dung tích hầm phân tự hoại: 2m$^3$.

- *Nguyên lý hoạt động:* Nước và phân từ bồn cầu được dẫn vào hầm phân xử lý 4 ngăn. Tại ngăn lắng tách phân (ngăn 1) phân và cặn được xử lý sinh học tạo thành dạng lỏng, sau đó được dẫn tiếp qua ngăn xử lý kỵ khí (ngăn 2) và xử lý hiếu khí (ngăn 3). Tiếp đó, nước dẫn tiếp qua ngăn lọc (ngăn 4) và dẫn ra ngoài bằng hệ thống ống (vật liệu lọc ở đây ta dùng than hoạt tính, đá sỏi).




**Hình 1 Sơ đồ bể composite xử lý nước thải cố định phục vụ thi công**

- *Hiệu quả xử lý: Sau khi qua bế tự hoại, hàm lượng COD của nước thải giảm từ 25% đến 50%. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải ra khỏi bể tự hoại nằm ở trong giới hạn sau đây: $BOD_5$: 120-140 mg/l; tổng các chất rắn: 50- 100 mg/l; Amoni ($N-NH_3$): 20-50 mg/l; Nitrat ($N-NO_3$): <1 mg/l; tổng nitơ: 25- 80 mg/l; tổng phospho: 10-20 mg/l; tổng Coliforms: 103-106 MPN/100ml.*

- *Quy chuẩn so sánh-*. QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột A.

- *Hiệu quả áp dụng:* Giải pháp đề ra dễ áp dụng và phù hợp với điều kiện thực tế của dự án, kinh phí đảm bảo cho quá trình đầu tư và hợp đồng xử lý cặn lắng.

***c. Giám thiểu chất thải rắn***

***c.1 Chất thải rắn sinh hoạt***

- *Biện pháp thu gom, xử lý:* Trang bị trên mỗi phương tiện 01 thùng nhựa 20 lít có nắp đậy (03 sà lan = 03 thùng rác) để chứa chất thải rắn sinh hoạt, hợp đồng với đơn vị thu gom rác tại địa phương để xử lý. Định kỳ 1 lần/ngày công nhân tự thu gom tập trung vào bờ (sử dụng thuyền nhỏ đưa vào bờ) để đơn vị đủ chức năng tại địa phương thu gom, vận chuyển và xử lý đúng theo quy định.

- *Tần suất thu gom:* 01 lần/ngày.

- *Hiệu quả áp dụng:* Giải pháp đề xuất dễ áp dụng và đạt hiệu quả cao, chất thải đảm bảo được thu gom và xử lý triệt để đúng quy định theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết nội dung một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

***c.2 Chất thải nguy hại***

- *Biện pháp thu gom:* Bố trí 02 thùng chứa loại 20 lít có nắp đậy trên mỗi (01) phương tiện (03 sà lan = 06 thùng chứa), trong đó:

+ Một (01) thùng chứa chất thải rắn nguy hại: Giẻ lau dính dầu nhớt thải, vật liệu thấm hút dầu, bao bì chứa nhớt thải, bình ắc quy.

+ Một (01) thùng chứa chất thải lỏng nguy hại: Dầu nhớt thải.

+ Vị trí: Các thùng chứa được đặt ở khu vực riêng biệt có vách ngăn, mái che, dán nhãn cảnh báo chất thải nguy hại. Khu vực đặt thùng chứa không bị tác động bởi nước mưa hay gần khu vực có nguồn nhiệt cao, dễ cháy nổ. Khu vực lưu chứa chất thải nguy hại có diện tích 2m$^2$ (lm x 2m).

- *Biện pháp xử lý:* Hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom và xử lý đúng quy định theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết nội dung một số điều của Luật bảo vệ môi trường

- *Tần suất thu gom, xử lý:* Sau khi kết thúc quá trình thi công.

- *Hiệu quả áp dụng:* Giải pháp đề xuất dễ áp dụng và đảm bảo được nguồn kinh phí thực hiện, chất thải đảm bảo được thu gom và xử lý triệt để theo đúng quy định. Các công trình này sẽ được sử dụng lại cho giai đoạn hoạt động của dự án.

#### 3.1.2.4 Giảm thiểu các nguồn không liên quan chất thải

**a. Giảm thiểu tiếng ồn**

- Các loại động cơ máy móc, thiết bị được bảo trì, bôi trơn định kỳ.

- Sử dụng nhiên liệu đúng chất lượng quy định; bảo trì, thay thế các bộ phận hư cũ và không vận hành vượt công suất của thiết bị, máy móc.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc.

- Hạn chế di chuyển các phương tiện vào gần bờ.

**b. Giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực**

- Phối hợp với Cục quản lý đường thủy nội địa thả phao phân luồng giao thông và phao giới hạn vị trí khai thác.

- Thực hiện neo đậu an toàn theo đúng luồng và đúng thời gian quy định.

- Các phương tiện neo đậu có đèn báo hiệu vào ban đêm và neo đậu an toàn. Đảm bảo các phương tiện được trang bị đủ neo, cáp theo đúng tải trọng của tàu.

- Điều khiển phương tiện luôn chấp hành luật giao thông.

- Nghiêm cấm người điều khiển phương tiện sử dụng các chất kích thích (rượu, bia...) trong quá trình làm việc.

- Các phương tiện được đăng kiểm theo đúng quy định của ngành chức năng.

- Lập phương án an toàn giao thông và trình cơ quan quản lý xem xét phê duyệt.

### 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. Tác động do khí thải từ các động cơ tiêu thụ nhiên liệu***

- **Nguồn phát sinh:** Các phương tiện khai thác sử dụng nhiên liệu là dầu DO nên khi hoạt động sẽ phát sinh bụi, khí thải (CO, $SO_2$, $NO_x$, hydrocacbon) gây ô nhiễm môi trường không khí và ảnh hưởng sức khỏe công nhân làm việc tại dự án.

- **Thời gian phát sinh:** Chất gây ô nhiễm không khí chỉ phát sinh trong thời gian làm việc của các phương tiện khai thác (trung bình là 8 giờ/ca/ngày). Thời gian làm việc trong năm là 270 ngày; Khi phương tiện khai thác tạm nghỉ (hết ca sản xuất) hoặc khi kết thúc dự án, môi trường tự nhiên được khôi phục lại hoàn toàn.

- **Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm không khí:** Hoạt động khai thác tác động đến môi trường không khí chủ yếu từ khí thải của các động cơ sử dụng nhiên liệu. Dự án sử dụng 02 tàu hút, 03 xáng cạp và 1 ca nô với lượng dầu Diezel tiêu thụ 737lít/ca. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải được tính toán dựa vào lượng nhiên liệu tiêu thụ. Định mức tiêu thụ dầu của các thiết bị được thể hiện trong Bảng sau.

**Bảng 20 Tiêu hao nghiên liệu sử dụng trong 1 ngày phục vụ khai thác của Dự án**

| STT | Tên thiết bị | Số lượng (Chiếc) | Định mức (l/ca) | Tiêu hao nhiêu liệu (l/ca) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Xáng cạp | 02 | 70 | 140 |
| 2 | Tàu kéo xáng cạp | 02 | 148 | 296 |
| 3 | Cano | 01 | 5 | 5 |
| Tổng cộng (l/ngày) | | | | 441 |

- Do các phương tiện sử dụng đều đã được kiểm tra và được cấp giấy chứng nhận an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường phương tiện thủy nội địa cho phương tiện trong quá trình hoạt động nên lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải đều đảm bảo theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành. Như vậy, khi dự án triển khai hoạt động khai thác, các phương tiện thi công sẽ làm gia tăng lượng khí thải ra môi trường không đáng kể.

- Khi triển khai thi công trong phạm vi mỏ sẽ làm gia tăng lượng phương

tiện hoạt động trên vùng sông thêm 05 phương tiện so với mật độ phương tiện trung bình hiện này khoảng 15-20 lượt/ngày. Có thể thấy rõ ràng là sự gia tăng thêm tổng mật độ phương tiện trong khu vực sông không nhiều.

- Phạm vi khai thác nằm trên sông nên khí thải phát sinh từ các phương tiện lan truyền có thể gây tác động đến các điểm, khu dân cư trên bờ thuộc An Lạc Tây và xã Phong Nẫm.

+ Thông số tính toán: Theo số liệu thống kê của Viện Nghiên cứu dầu cho thấy hệ số phát thải trung bình các chất ô nhiễm không khí (bụi và khí thải) sẽ được tạo ra khi sử dụng 1 tấn dầu diesel để chạy máy khai thác và vận chuyển như sau.

+ Kết quả tính toán: Theo bảng hệ số phát thải vừa nêu ở trên, tải lượng chất ô nhiễm không khí (bụi và các khí thải) thải ra hàng ngày và hàng giờ (8h/ngày-ca) được tính toán cụ thể như sau:

**Bảng 21 Tải lượng phát sinh khí thải từ thiết bị khai thác của Dự án**

| **Tải lượng ô nhiễm** | **Chất ô nhiễm** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Tro bụi** | **$SO_2$** | **CO** | **THC** | **NO** | **Andehyt** |
| Hệ số phát thải (kg/tấn) | 2 | 1,6 | 20,8 | 34 | 20 | 1,4 |
| Tải lượng ô nhiễm trong 1 ngày sản xuất (kg/ngày) | 1,76 | 1,40 | 18,26 | 29,85 | 17,56 | 1,23 |
| Tải lượng ô nhiễm trong 1 giờ sản xuất (kg/h) | 0,22 | 0,18 | 2,28 | 3,73 | 2,20 | 0,15 |
| Tải lượng ô nhiễm (g/s) | 0,06 | 0,05 | 0,63 | 1,04 | 0,61 | 0,04 |

+ Dự báo nồng độ chất ô nhiễm không khí:

Thông thường trong quá trình đốt nhiên liệu lượng khí dư là 30%. Khi nhiệt độ khí thải là 200°C, thì lượng khí thải đốt cháy 1kg DO là 38,6 $m^3$. Với định mức tiêu thụ 441 lít dầu tương đương 374,85 kg dầu DO/ngày (tỷ trọng của dầu DO 850 kg/$m^3$) tính được lưu lượng khí thải tương ứng là 14.469,21 $m^3$/ngày (hay 0,50 m3/s). Dựa vào lưu lượng khí thải ($m^3$/s) và tải lượng (g/s) ở trên ta có thể tính nồng độ của khí thải theo Bảng dưới đây.

**Bảng 22 Nồng độ cực đại các chất khí phát sinh khi đốt cháy nhiên liệu sử dụng của các động cơ, phương tiện khai thác tại Dự án**

| Nồng độ ô nhiêm (mg/m$^3$ ) dự báo | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Bụi** | **SO2** | **CO** | **THC** | **NOx** | **Andehyt** |
| 51,81 | 41,45 | 538,86 | 880,83 | 518,13 | 36,27 |

**Đánh giá tác động:**

- Hiện tại môi trường nền khu vực tương đối tốt nên rất thuận lợi cho việc triển khai Dự án;

- Khi Dự án đi vào hoạt động dự báo nồng độ các chất ô nhiễm môi trường không khí sẽ gia tăng lên tại các khu vực dưới chiều gió. Hướng gió chủ đạo trong mùa khô là gió Tây. Bên cạnh đó do môi trường nền có ít nguồn thải lớn nên khả năng hồi phục nhanh chóng như ban đầu khi chưa triển khai dự án.

Theo tính toán khoảng cách từ điểm khai thác đến khu vực dân cư trên bờ khoảng 170m - 200m. Theo Kết quả tính toán nồng độ khí thải phát tán vào môi trường không khí xung quanh cho thấy, nồng độ khí thải khi đến khu vực dân cư và tuyến đường bộ rất nhỏ, và hầu như không tác động.

- Trên thực tế, khi đo đạc chất lượng không khí tại khu vực có các xáng cạp đang hoạt động cho kết quả thấp hơn rất nhiều so với kết quả tính toán vì khu vực rộng, và không đo ngay tại ống khói của tàu kéo.

*Phạm vi tác động: Trong khu vực án và tuyến đường vận chuyển.*

*Thời gian tác động: Trong suốt quá trình khai thác, 04 năm.*

*Đối tượng bị tác động: Môi trường xung quanh.*

*Mức độ tác động: NHỎ.*

***b. Tác động do nước thải phát sinh từ hoạt động của dự án***

***b.1. Nước thải rích ra từ cát trên các phương tiện vận chuyển***

Trong quá trình khai thác hỗn hợp nước, bùn đáy và cát được gàu ngoạm đưa về khoang chứa cát. Một lượng nước thải phát sinh theo gàu xúc lên phương tiện vận chuyển và nước rích ra từ cát. Lượng nước thải này phát sinh không nhiều, thông thường sẽ thấm lại vào trong cát do sự nở rời của cát. Không thải trở lại môi trường nên không gây tác động đến các thành phần môi trường tại khu vực khai thác.

*Mức độ tác động: Không đáng kể.*

***b.2 Nước thải sinh hoạt***

Nước thải sinh hoạt từ quá trình tắm, giặt, nấu ăn, vệ sinh... của công nhân, nhân viên làm việc tại dự án. Theo QCVN 01:2021/BXD, lượng nước cấp sinh hoạt khoảng 80 lít/người/ngày đêm. Tổng số công nhân làm việc tại dự án khoảng 26 người lưu trú. Ước tính sử dụng: 26 người X 80 lít/người/ngày. đêm = **2,08 $m^3$/ngày.**

Thành phần của nước thải sinh hoạt là có chứa các cặn bã, các chất rắn lơ lửng (SS), các tạp chất hữu cơ ($BOD_5$, COD), các chất dinh dưỡng và vi khuẩn gây bệnh... Căn cứ vào các hệ số ô nhiễm trong tài liệu Đánh giá nhanh (WHO, 1993), có thể dự báo tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt như sau:

**Bảng 23 Thành phần và tải lượng chất ô nhiễm NTSH (chưa qua xử lý)**

| STT | Chất ô nhiễm | Hệ số phát thải (g/người. ngày) | Tải lượng (kg/ngày) |
|---|---|---|---|
| 1 | $BOD_5$ | 45-54 | 1,35-1,62 |
| 2 | COD | 72-103 | 2,16-3,09 |
| 3 | TSS | 70 - 145 | 2,10-4,35 |
| 4 | $NO_3^-$ | 6-12 | 0,18-0,36 |
| 5 | $PO_4^{3-}$ | 0,6-4,5 | 0,02-0,14 |
| 6 | Amoni | 3,6-7,2 | 0,11-0,22 |
| *Ghi chú: Tải lượng (kg/ngày) = Hệ số phát thải (g/người. ngày) x Thải lượng ($m^3$/ngày)* | | | |

*(Nguồn: Rapid Environmental Assessment, WHO, 1993)*

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được tính toán dựa trên tải lượng ô nhiễm, lưu lượng nước thải được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 24 Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt**

| TT | Thông số | Tải lượng chất ô nhiễm (g/ngày) | Tổng tải lượng (g/ngày) | Nồng độ chất ô nhiễm (mg/1) | QCVN 14:2008/BTNMT (Cột A) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | $BOD_5$ | 45-54 | 480-576 | 240-288 | 30 |
| 2 | COD | 72-102 | 768- 1.088 | 384-544 | KQĐ |
| 3 | TSS | 70-145 | 746- 1.546 | 373 - 773 | 50 |
| 4 | Tổng N | 6-12 | 64-128 | 32-64 | KQĐ |
| 5 | Tổng P | 0,6-4,5 | 6,4-48 | 3,2-24 | KQĐ |
| 6 | $N\text{-}NH_4^+$ | 2,4-4,8 | 25,6-51,2 | 12,8-25,6 | 5 |

*(Nguồn: Trần Đức Hạ, 2002)*

*Nhận xét:* Từ bảng trên cho thấy nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt luôn cao gấp nhiều lần và vượt giới hạn cho phép của QCVN 14:2008/BTNMT (Cột A). Do đó, các biện pháp xử lý, đảm bảo nước thải sinh hoạt đạt quy chuẩn trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận sông Hậu là rất cần thiết.

**Tác động:** Trong nước thải sinh hoạt có chứa một hàm lượng lớn chất ô nhiễm hữu cơ, vô cơ, vi sinh vật gây bệnh sẽ làm gia tăng độ màu và tăng nồng độ của các chất ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận. Nước thải sinh hoạt chứa chất hữu cơ khi phân hủy gây nên mùi khó chịu và có độ màu cao. Ngoài ra có một lượng lớn các vi sinh vật đặc biệt là các vi khuẩn ký sinh trong ruột người và động vật, trong đó có nhiều loại là vi trùng gây bệnh như E.*Coli, Salmonella*... Nếu không kiểm soát tốt nguồn nước thải này thì sẽ có nguy cơ lan truyền ô nhiễm vào nguồn nước mặt, gây nên dịch bệnh cho con người và động vật cũng như gây ô nhiễm môi trường.

*Các chất hữu cơ:* Việc ô nhiễm hữu cơ sẽ dẫn đến suy giảm nồng độ oxy hòa tan trong nước do vi sinh vật sử dụng oxy hòa tan để phân hủy các chất hữu cơ. Nồng độ oxy hòa tan dưới 50% bão hòa có khả năng gây ảnh hưởng tới sự phát triển của cá. Oxy hòa tan giảm không chỉ gây tác hại nghiệm trọng đến tài nguyên thủy sinh mà còn làm giảm khả năng tự làm sạch của nguồn nước.

*Chất rắn lơ lửng:* Các chất rắn lơ lửng hạn chế độ sâu của tầng nước được ánh sáng chiếu xuống, gây ảnh hưởng tới quá trình quang hợp của tảo, rong rêu...và do đó cũng là tác nhân gây ảnh hưởng tiêu cực đến tài nguyên thủy sinh. Chất rắn lơ lửng gây khó chịu cho loài cá do các hạt nhỏ chui vào mang cá đồng thời gây tác hại về mặt cảm quan (tăng độ đục nguồn nước) và gây bồi lắng.

*Các chất dinh dưỡng N, P:* Nguồn nước có mức N, P vừa phải sẽ là điều kiện tốt cho rong tảo, thủy sinh vật phát triển và cũng tạo điều kiện thuận lợi cho việc phát triển nguồn thủy sản. Khi nồng độ các chất dinh dưỡng quá cao sẽ gây nên hiện tượng phú dưỡng hóa nguồn nước. Hiện tượng này làm giảm sút chất lượng nước do tăng độ đục, tăng hàm lượng hữu cơ và có thể có độc tố do tảo tiết ra gây cản trở đời sống thủy sinh và ảnh hưởng đến nguồn nước cấp sinh hoạt.

*Đối tượng bị tác động: Môi trường đất và môi trường nước mặt tiếp nhận (sông Hậu) và sức khoẻ con người.*

*Phạm vi tác động: Nước mặt sông Hậu trong khu vực dự án.*

*Thời gian tác động: Trong suốt quá trình hoạt động của dự án.*

***b.3 Nước thải làm mát thiết bị***

Đối với các phương tiện thi công và vận chuyển đều sử dụng nước để làm mát thiết bị, nguồn nước được sử dụng là nguồn nước mặt tại dự án.

- Đối với xáng cạp: Nước làm mát thiết bị định kỳ khoảng 2 giờ được châm bổ sung 1 lần khi nước tại các bình chứa giải nhiệt thiếu hụt. Theo kinh nghiệm thực tế tại các công trình khai thác tương tự, trung bình mỗi giờ bổ sung khoảng 3-5 lít/máy (không thải ra môi trường).

- Đối với sà lan vận chuyển: Theo kinh nghiệm thực tế trung bình vận chuyển khoảng 10km thải khoảng 2,0$m^3$; lượng nước được bơm xả liên tục trong quá trình vận chuyển, tại khoang máy sẽ có ống thoát nước ra môi trường bên mạn tàu (sà lan). Nước làm mát được sử dụng trực tiếp từ nước sông, không tiếp xúc với dầu, nhớt nên mức độ ô nhiễm không đáng kể, chủ yếu là ô nhiễm nhiệt.

*Phạm vi tác động: Tuyến đường vận chuyên.*

*Mức độ tác động: NHỎ.*

***b.4 Nước vệ sinh phương tiện***

Trên các phương tiện khai thác thường xuyên chứa cát rơi vãi từ gàu xúc, các phương tiện này sẽ được vệ sinh sau cuối ngày làm việc. Trung bình mỗi phương tiện sử dụng khoảng 1 $m^3$/lần/ngày (Tham khảo thực tế tại các xáng cạp đang khai thác), tổng số phương tiện sử dụng 03 xáng cạp, vậy lượng nước thải ước tính khoảng 03 $m^3$/ngày.

Thành phần chủ yếu: Bùn, đất, cát.

*Đối tượng tác động: Môi trường nước mặt sông Hậu.*

*Phạm vi tác động: Khu vực dự án.*

*Thời gian tác động: Suốt quá trình hoạt động.*

*Mức độ tác động: NHỎ.*

***b.5 Nước mưa chảy tràn***

Nước mưa chảy tràn qua bề mặt các phương tiện thi công sẽ kéo theo các chất rơi vãi (bùn, cát, dầu nhớt,...) xuống sông, làm ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước mặt tại khu vực dự án, gia tăng độ đục, ô nhiễm dầu mỡ. Tuy nhiên, đây là nguồn tác động không thường xuyên, hàm lượng chất ô nhiễm không cao nên không gây ảnh hưởng đáng kể đến chất lượng môi trường.

*Phạm vi tác động: Khu vực dự án.*

*Đối tượng tác động: Môi trường nước mặt sông Hậu.*

*Thời gian tác động: Suốt quá trình hoạt động.*

*Mức độ tác động: Không đáng kể.*

***c. Tác động do chất thải rắn***

***c.1 Tác động do chất thải rắn thông thường***

Chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu phát sinh từ quá trình sinh hoạt hàng ngày của công nhân viên làm việc tại dự án (ăn, uống, tắm, giặt...).

Thành phần chủ yếu là rác sinh học dễ phân hủy như: Thức ăn thừa, các loại chai lọ, bao gói thực phẩm, chai nhựa...

**Thải lượng:** Tổng số công nhân hoạt động trong giai đoạn vận hành của dự án là 26 người. Theo QCVN 01:2021/BXD lượng rác thải sinh hoạt đối với đô thị loại IV trở lên là 0,8 kg/người/ngày đêm. Lượng rác thải phát sinh được tính như sau:

0,8 kg/người/ngày x 26 người = 20,8 kg/ngày

**Tác động:** Rác sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học nếu không có biện pháp thu gom hợp lý sẽ là nguồn thu hút ruồi, muỗi các vi sinh vật và vi trùng gây bệnh ảnh hưởng đến mỹ quan cũng như sức khỏe nhân viên làm việc tại dự án.

*Đối tượng bị tác động: Nước mặt sông Hậu.*

*Phạm vi tác động: Tại khu vực dự án.*

*Thời gian tác động: Trong suốt quá trình hoạt động của dự án.*

***c.2 Tác động do chất thải nguy hại***

Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn hoạt động khai thác cát tại dự án tương đối ít gồm có bóng đèn huỳnh quang hư hỏng, dầu, nhớt thải, giẻ lau dính dầu nhớt,... Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 25 Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn khai thác**

| TT | Tên chất thải nguy hại | Trạng thái | Số lượng (kg/tháng) | Mã CTNH |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Bóng đèn huỳnh quang thải | Rắn | 0,5 | 16 01 06 |
| 2 | Bình, ắc quy thải | Rắn | 4 | 16 01 12 |
| 3 | Dầu nhớt thải | Lỏng | 105 | 17 02 04 |

| TT | Tên chất thải nguy hại | Trạng thái | Số lượng (kg/tháng) | Mã CTNH |
|---|---|---|---|---|
| 4 | Giẻ lau dính dầu nhớt và vật liệu lọc dầu | Rắn | 5,5 | 18 02 01 |
| 5 | Dầu động cơ, hộp số, bôi trơn tổng hợp thải | Lỏng | 5 | 17 02 03 |
| **Tổng cộng** | | - | **120** | - |

*Tác động:* Chất thải nguy hại là chất thải có tính độc hại cao và thời gian tích tụ lâu ngày, gây ô nhiễm nghiêm trọng môi trường, cụ thể như sau:

- *Dầu nhớt thải:* Dầu nhớt là loại chất thải rất khó tan trong nước, khi thải ra môi trường có khả năng lan truyền nhanh và tồn tại rất lâu trong môi trường nước, gây ảnh hưởng đến môi trường sinh thái dưới nước do cản trở quá trình hô hấp, quang hợp và cung cấp dưỡng chất của hệ sinh thái dưới nước. Đặc biệt, khu vực khai thác nằm trên sông dễ làm chất thải rò rỉ ra môi trường nước nếu không có biện pháp thu gom và xử lý phù hợp. Dầu nhớt lan truyền trong nước sẽ tác động đến chất lượng nước ngọt của khu vực, ảnh hưởng đến hệ động thực vật dưới nước của khu vực và hoạt động sản xuất nông nghiệp, chăn nuôi thủy sản của các hộ dân.

- *Giẻ lau, bóng đèn huỳnh quanh, bao bì thải:* Đây là loại chất thải có chứa thành phần nguy hại, khó phân hủy trong môi trường đất, môi trường nước, gây cản trở dòng chảy, ngăn cản sự trao đổi chất trong đất, ngộ độc các loài động thực vật, nếu không có biện pháp thu gom và xử lý phù hợp sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp môi trường đất, môi trường nước và hệ sinh thái khu vực, gây suy thoái và ô nhiễm nghiêm trọng đến các thành phần môi trường.

*Đối tượng bị tác động: Môi trường nước mặt, hệ sinh thái.*

*Phạm vi tác động: Tại khu vực dự án và có khả năng vượt ra ngoài phạm vi dự án.*

*Thời gian tác động: Trong* suốt thời gian hoạt động của dự án.

Mức độ tác động: LỚN.

### 3.2.1.2. Các tác động môi trường không liên quan đến chất thải

***a. Tác động do tiếng ồn***

- Độ ồn phát sinh tại khu vực Dự án gồm hoạt động của xáng cạp khai thác cát và hoạt động tại phương tiện vận chuyển cát đến nơi tiêu thụ. Độ ồn gây ra bởi xáng cạp không liên tục chỉ gây ồn khi gàu xúc múc cát dưới lòng sông với thời gian hoạt động 8 giờ/ngày. Khi lan truyền trong môi trường không khí, độ ồn sẽ bị môi trường hấp thụ, giảm dần cường độ theo khoảng cách.

**Bảng 26 Mức ồn tối đa của các máy móc, thiết bị**

| TT | Phương tiện | Mức ồn phát sinh cách nguồn 1 m | QCVN 26:2010/BTNMT (dBA) |
|---|---|---|---|
| 1 | Xáng cạp | 80-93 | *70* |
| 2 | Sà lan, tàu kéo | 77-96 | |

*(Nguồn: Đinh Đắc Hiến và Trần Văn Địch, 2005)*

Mức ồn với khoảng cách nguồn ồn các phương tiện vận chuyển đều tính theo công thức sau: $L_p(X) = L_p(X_0) + 20 \log_{10}(X_0/X)$.

+ $L_p(X_0)$: Mức ồn cách nguồn 1 m (dBA).

+ $L_p(X)$: Mức ồn tại vị trí cần tính toán.

+ X: Vị trí cần tính toán.

+ Xo = 1 m.

**Bảng 27 Mức ồn tối đa của các thiết bị theo từng khoảng cách**

| TT | Phương tiện | Mức ồn cách nguồn (dBA) | | | QCVN 26:2010/BTNMT (dBA) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 10 m | 20 m | 50 m | |
| 1 | Xáng cạp | 60-73 | 54-67 | 46-59 | 70 |
| 2 | Sà lan, tàu kéo | 57-76 | 51-70 | 43-62 | |

*(Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp, 2023)*

*Nhận xét:* Qua kết quả trên cho thấy, tiếng ồn của khu vực hoạt động khai thác cát dao động từ 57 - 76 dBA, trong phạm vi từ 10 m, giảm dàn trong bán kính 50 m. Ngoài ra, khu vực khai thác có khoảng cách tối thiểu đến bờ của xã An Lạc Tây và xã Phogn Nẫm là 170 m nên tiếng ồn phát sinh tại khu vực dự án ảnh hưởng không đáng kế đến người dân sinh sống tại khu vực trên.

*Phạm vi tác động: Trong khu vực án, lân cận dự án.*

*Thời gian tác động: Trong suốt quá trình khai thác, 04 năm.*

*Đối tượng bị tác động: Công nhân lao động và dân cư ven sông.*

*Mức độ tác động: TRUNG BÌNH.*

***b. Tác dộng thay đổi địa hình lòng dẫn đáy sông***

Các hoạt động khai thác cát lòng sông Hậu khu vực khai thác sẽ tác động đến bề mặt địa hình đáy sông Hậu, làm hạ thấp cao trình đáy sông; sau quá trình khai thác sẽ mở rộng thiết diện mặt cắt ngang lòng sông. Đáy sông được hạ sâu

thêm về phía 02 bờ, lòng sông được khai thác thông thoáng, tạo luồng lạch mới phân bố giữa lòng; giảm áp lực đến đường bờ.

Việc thay đổi địa hình đáy sông sẽ tác động đến dòng chảy hiện trạng, nơi cư trú của các loài động vật thủy sinh, động vật đáy. Tuy nhiên, khu vực khai thác không nằm trong vùng bảo tồn đa dạng sinh học, bảo tồn tài nguyên hay các loài thủy hải sản nên mới độ tác động của dự án không đáng kể.

***c. Tác động do xói mòn và độ ổn định của bờ sông***

Tại đoạn sông khu vực khai thác, tốc độ dòng chảy vào mùa nước kiệt phần lớn thấp hon so tốc độ cho phép gây rửa, xói. Khả năng gây xói mòn bằng dòng chảy vào mùa này chỉ xảy ra khi nước triều rút mạnh và do sóng vỗ bờ khi gặp gió lớn. Vào mùa nước lớn tốc độ dòng chảy lớn hơn 1m/s, trong thời gian lũ lớn tốc độ dòng chảy tăng cao có khi trên 2 m/s lưu lượng lớn tạo xâm thực sâu đáy sông và xói lở bờ sông. Như vậy quá trình tích tụ - xâm thực lòng và bờ sông diễn ra thường xuyên trong thời gian mùa lũ, vào mùa nước kiệt lòng sông tương đổi on định.

Đây là tác động ảnh hưởng lớn đến môi trường tự nhiên và đời sống của các hộ dân trong khu vực. Do đó, cần có biện pháp thi công, khai thác và giám sát chặt chẽ, hiệu quả, đảm bảo ổn định đường bờ, tránh gây xói mòn, sạt lở.

***d. Tác động thay đổi dòng chảy***

Hoạt động khai thác cát đến độ sâu -15,5m (cao độ quốc gia) của Dự án sẽ làm thay đổi dòng chảy trên sông, tác động thay đổi này ảnh hưởng đến khả năng dịch chuyến lòng sông gây xói lở bồi tụ, khả năng vận chuyên chât ô nhiễm, khả năng tự làm sạch dòng sông. Quá trình xâm thực và bồi tụ bờ sông tại khu vực dự án đang diễn biến theo đúng quá luật tự nhiên của sông và qui luật ngoại sinh tự nhiên (yếu tố lưu lượng, vận tốc và lượng bồi tích...) đã đóng vai trò quan trọng trong quá trình xói bồi của dòng chảy trên toàn bộ khu vực.

Theo Nguyên lý Larry Mayer (1990): Trên một đoạn sông, sự cân bằng trầm tích di chuyến theo đáy vào (in) và ra (out) là thông số để xem xét sự cân bằng động lực môi trường đáy và bờ. Theo đó:

- Lượng trầm tích vào bằng với lượng trầm tích ra thì đáy bờ ổn định.

- Lượng trầm tích vào lớn hơn lượng trầm tích ra, thì đáy sông được bồi tụ, bờ sông bồi tụ, ổn định

- Lượng trầm tích vào nhỏ hơn lượng trầm tích ra, thì đáy sông hạ sâu, bờ có khả năng bị xâm thực.

Đối với khu vực dự án, trầm tích lòng sông chủ yếu là cát có lẫn bùn nên có thể coi lượng trầm tích chính là lượng cát lòng sông. Lượng trầm tích di chuyến ra khỏi khu vực do quá trình di đẩy theo dòng chảy và lượng cát lấy đi do quá trình khai thác trong phạm vi đoạn sông.

***e. Tác động đến hệ sinh thái tự nhiên và các loài sinh vật***

Hoạt động của Dự án có thể gây tác động trực tiếp hay gián tiếp đến đời sống thủy sinh vật và hệ thực vật hai bên bờ sông, với phạm vi tác động cục bộ ở khu vực khai thác, với các tác động như:

- Làm xáo trộn môi trường bùn đáy sông, ảnh hưởng trực tiếp đến hệ sinh vật đáy và các sinh vật thủy sinh trong khu vực. Tuy nhiên, hoạt động khai thác của dự án không dùng các hóa chất độc hại; cát, bùn không chứa các nguyên tổ độc hại nên hạn chế ảnh hưởng đến hệ sinh vật đáy. Hoạt động khai thác sẽ làm cho các sinh vật đáy di chuyển nơi định cư, mất nguồn thức ăn,... Khi dự án kết thúc khai thác, việc cải tạo phục hồi môi trường, san gạt lòng sông làm cho đáy sông dan on định, hệ sinh vật đáy sẽ dần được phục hồi. Bên cạnh đó, trong vùng dự án và phụ cận không nằm trong các quy hoạch về đa dạng sinh học, quy hoạch tài nguyên nước, quy hoạch cảnh quan thiên nhiên,... không có các loài sinh vật quý hiếm. Do đó, các tác động đến hệ sinh thái được đánh giá mức trung bình, có thể cải tạo phục hồi được.

Sạt lở và bồi lấp bờ sông làm thay đổi môi trường bám rễ của các loại thực vật hai bên bờ sông Hậu. Chất lượng nguồn nước trong khu vực bị thay đổi nên môi trường sống của thủy sinh vật cũng bị ảnh hưởng.

Bên cạnh đó, các nguồn thải từ dự án (rác thải, nước thải, CTNH), các sự cô môi trường (Tràn dầu, cháy nổ,...) cũng là nguyên nhân gây tác động đến hệ sinh thái.

*Phạm vi tác động: Trong khu vực án.*

*Thời gian tác động: Trong suốt quả trình khai thác, 04 năm.*

*Đối tượng bị tác động: Hệ sinh thái trong khu vực.*

*Mức độ tác động: TRUNG BÌNH.*

***f. Tác động giao thông thủy nội địa***

Khu vực dự án nằm tại luồng giao thông chính trong khu vực và phương tiện khai thác là xáng cạp và các phương tiện chuyên chở khác neo đậu trên sông trong suốt thời gian khai thác, làm gia tăng mật độ phương tiện giao thông trong khu vực, ảnh hưởng đến giao thông thủy.

Xáng cạp được bố trí khai thác theo tuyến dọc dòng chảy giữa sông (trong phạm vị của dự án), khu vực khai thác không nằm trong phạm vi bảo vệ luồng giao thông chính, mặt khác đường biên khai trường luôn thả phao cảnh báo nhằm đế đảm bảo sự an toàn trong lưu thông của tàu thuyền trên sông lớn. Các phương tiện nhỏ là đò máy ghe máy chở hàng thường di chuyển gần bờ nên mức độ tác

động không lớn Các đối tượng bị tác động: Phương tiện giao thông thủy, các bến đò gần khu vực dự án.

Phạm vi tác động: Tại khu vực thi công của dư án và tuyến đường vận chuyển.

- Khu vực dự án: Chiều dài 3,4 km.

- Tuyến đường vận chuyển: Trung bình khoảng 50-60 km, gồm các trụng giao thông thủy.

- Mức độ tác động: TRUNG BÌNH.

***g. Tác động đến kinh tế - xã hội***

Hoạt động khai thác cát sông sẽ mang lại hiệu quả và ổn định kinh tế - xã hội trong trường hợp phát huy mặt tích cực, đồng thời hạn chế đến mức thấp nhất nhũng mặt tiêu cực có thể phát sinh trong quá trình khai thác cát.

- *Tác động tích cực:* Góp phần bình ổn giá cát san lấp, tạo nguồn nguyên liệu dồi dào đáp ứng việc thi công các công trình trọng điểm của tỉnh; Khơi thông luồng lạch, chỉnh trị hướng dòng chảy ra giữa dòng và ổn định độ sâu luồng; tăng điều kiện lưu thông hàng hóa, thúc đấy kinh tế phát triển.

Giảm vận tốc dòng chảy xoáy nạp vào bờ hạn chế được sạt lở. Góp phần giảm thiểu và kiểm soát tốt hoạt động khai thác cát trái phép. Góp phần gia tăng ngân sách Nhà nước thông qua các khoản thuế.

- *Tác động tiêu cực:* Hoạt động khai thác không đúng quy trình kỹ thuật hay khai thác vượt giới hạn cho phép sẽ gây ra các tác động tiêu cực ảnh hưởng đến môi trường và con người như:

+ Tác động đến dòng chảy do tạo các hố sâu, làm mất ổn định đáy sông và bờ sông (thay đổi dòng chảy, không còn bồi đắp phù sa, gây xói lở bờ sông).

+ Hoạt động của dự án sẽ làm gia tăng khối lượng và thành phần chất thải, có thể gây ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường, hệ sinh thái nếu không có biện pháp, giảm thiểu, xử lý và phòng ngừa phù hợp, hiệu quả như: Nước thải, rác thải, dầu thải,...)

+ Hoạt động của dự án sẽ làm gia tăng mật độ hoạt động giao thông thủy gây ảnh hưởng đáng kể đến vấn đề an toàn giao thông trong khu vực dự án. Đặc biệt là tác trong khu vực có hoạt động của các bến đò, có lượng khách qua lại rất thường xuyên.

Khi xảy ra các sự cố nêu trên sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường và sinh hoạt của cộng đồng dân cư, dẫn đến việc phải khắc phục hậu quả, gây thiệt hại về kinh tế cho địa phường và chủ đầu tư. Các tác động kể trên là các tác động có thể kiểm soát và phòng ngừa, mức độ tác động nhỏ. Hoạt động của dự án, sẽ được kiểm tra, giám sát thường xuyên và dự phòng nguồn kinh phí để ứng phó khi có sự cố (nguồn dự phòng của công ty).

***h. Tác động do hoạt động vận chuyển cát***

** Hoạt động vận chuyển:* Các tác động do hoạt động vận chuyển cát chủ yếu là an toàn giao thông, sự cố tràn dầu; phát sinh bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển. Các tác động này sẽ làm ảnh hưởng đến môi trường và sinh hoạt cộng đồng như:

- *Các nguyên nhân gây tác động:*

+ Sự cố do chở quá tải trọng của phương tiện, thiếu đăng kiểm hoặc đăng kiếm hết hạng dẫn đến không đảm bảo về an toàn giao thông.

+ Người điều khiển phương tiện không chấp hành các quy định về an toàn giao thông đường thủy hay có sử dụng chất kích thích khi vận chuyển.

+ Trên phương tiện thiếu các thiết bị về báo hiệu an toàn giao thông thủy.

+ Thiếu kiểm tra, bảo trì máy móc làm phát sinh khí thải, bụi ra môi trường.

+ Cát rơi vãi trong quá trình vận chuyển hoặc do sự cố làm lan truyền bùn, cát trong nước.

- *Các tác động:*

+ Tăng mật độ giao thông, có thể xảy ra va chạm với các phương tiện lưu thông khác trên tuyến đường vận chuyển gây thiệt hại về kinh tế, tài sản,...

+ Các sự cố về ATGT, rò rỉ nhiên liệu làm hóa chất (dầu, nhớt) loang vào môi trường nước gây tác động đến hệ sinh thái dưới nước, sinh hoạt của cộng đồng dân cư ven bên bờ sông.

+ Sự cố chìm tàu làm bùn cát trên phương tiện đỗ thải ra môi trường, tác động lớn đến các đối tượng sử dụng nguồn nước mặt và hệ sinh thái khu vực bị tác động.

- *Đối tượng bị tác động:* Phương tiện giao thông, môi trường nước và dân cư.

*- Phạm vi tác động:*

+ Giao thông thủy: Trên tuyến đường vận chuyển có tổng chiều dài tuyến đường sông khoảng 50km, bán kính tàu chạy là 8m (tương đương chiều ngang sà lan) làm gia tăng mật độ giao thông tại tuyến đường vận chuyển.

+ Quá trình vận chuyển nếu là rơi vãi cát xuống sông gây vẫn đục tạm thời khu vực phía sau sà lan vận chuyển cát trong bán kính khoảng 50m sẽ tự lắng hoàn toàn.

*Mức độ tác động:* Trung bình.

*Thời gian tác động:* Trong suốt quá trình hoạt động khai thác và vận chuyển cát của dự án.

### 3.2.1.3. Các tác động do sự cố môi trường

***a. Sự cố tai nạn giao thông do va chạm tàu thuyền***

Sự cố tai nạn giao thông sẽ gây thiệt hại nhất định về tài sản và tính mạng con người. Có rất nhiều nguyên nhân dẫn đến tai nạn giao thông, cả khách quan lẫn chủ quan, hầu hết các sự cố tai nạn giao thông chủ yếu do người tham gia giao thông vi phạm quy tắc an toàn giao thông hay do gặp tình huống, sự cố đột xuất.

Hoạt động của dự án làm gia tăng mật độ giao thông đường thủy do các phương tiện vận chuyển cát đi tiêu thụ. Mật độ phương tiện vận chuyển qua lại khu vực gần dự án trên sông Tiền tương đối nhiều, cũng làm tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông.

Sự cố lật sà lan xảy ra khi không thực hiện đúng biện pháp an toàn về giao thông thủy, chở quá tải trọng cho phép.

Sự cố va chạm do phương tiện giao thông thủy lun thông không được trang bị đầy đủ các thiết bị, dụng cụ an toàn thông tin đường thủy; không tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn giao thông trên đường thủy,...

*Đối tượng bị tác động: Các phương tiện giao thông thủy, công nhân lao động.*

*Phạm vi tác động: Khu vực dự án, tuyến đường vận chuyển.*

*Thời gian tác động: Suốt thời gian khai thác*

*Mức độ tác động: LỚN.*

***b. Sự cố tai nạn lao động***

Các sự cố tai nạn lao động có thể xảy ra của quá trình khai thác cát như công nhân vận hành máy chưa kiểm tra kỹ các thiết bị máy móc gây sự cố đứt cáp treo,..., sự cố té ngã, đuối nước. Sự cố tai nạn lao động xảy ra, sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe cũng như tính mạng công nhân và gây ảnh hưởng tinh thần cho gia đình có người gặp nạn. Do đó, dự án sẽ trang bị đầy đủ các thiết bị an toàn lao động, công nhân tuân thủ đúng nội quy an toàn lao động.

***c. Sự cố cháy nổ***

Các nguyên nhân dẫn đến cháy nổ bao gồm:

- Lưu trữ các loại nhiên liệu không đúng quy định, bất cẩn chứa chung các loại nhiên liệu dễ cháy nổ, gần nguồn nhiệt.
- Nhiên liệu bị rò rỉ trong quá trình bảo quản có khả năng gây cháy nổ.
- Sự cố sét đánh cũng có thể dẫn đến cháy nổ.
- Các phương tiện máy móc hoạt động quá công suất dẫn đến cháy nổ.
- Ý thức của công nhân lao động chưa cao trong công tác PCCC.

Khi xảy ra sự cố cháy nổ thường gây thiệt hại về con người và môi trường. Đặc biệt các phương tiện khai thác neo đậu trên sông, khi xảy ra cháy nổ, các chất ô nhiễm sẽ lan truyền vào trong môi trường gây ô nhiễm nghiêm trọng nguồn nước, tác động đến hệ sinh thái, các hoạt động nuôi trồng thủy sản và sử dụng nước của người dân.

Đối tượng bị tác động: Môi trường nước, không khí; hệ sinh thái; công nhân lao động; tài sản của dự án.

*Phạm vi tác động: Khu vực dự án.*

*Thời gian tác động: Khi xảy ra sự cố.*

*Mức độ tác động: LỚN*

***d. Sự cố sạt lở bờ sông***

Quá trình sạt lở bờ sông là hiện tượng tự nhiên phức tạp, quá trình sạt lở phụ thuộc và chịu sự tác động do các yếu tố nội sinh, ngoại sinh và nguyên nhân khác như: Các đặc điểm điều kiện địa hình, địa chất, hình thái sông trong khu vực, tác động do yếu tố thủy lực (vận tốc dòng nước, hướng chảy, chế độ mực nước, thủy triều) và những tác động khác từ các hoạt động của con người. Hoạt động khai thác cát trên lòng sông cũng được xem là một trong các nguyên nhân dẫn đến sạt lở bờ sông, do các yếu tố kỹ thuật khai thác. Các tác động do sạt lở tác động

nghiêm trọng đến cấu trúc địa chất khu vực, ảnh hưởng đến các công trình ven sông (giao thông, nhà cửa,...), gây thiệt hại về kinh tế.

***e. Sự cố tràn dầu***

Các thiết bị như xáng cạp, tàu kéo,... đều phải cung cấp nhiên liệu (dầu DO) để vận hành (trung bình 441 lít/ngày). Nếu bảo quản không tốt sẽ gây rò rỉ ra môi trường nước mặt xung quanh. Các nguyên nhân dẫn đến sự cố tràn dầu:

- Sự cố trong quá trình vận chuyển dầu ra các phương tiên khai thác.
- Sự cố va chạm tàu, thủng tàu, chìm tàu tràn đổ dầu ra sông.
- Xả thải dầu cặn.
- Lưu chứa dầu không đảm bảo làm rò rỉ dầu ra môi trường.

Các sự cố tràn dầu với quy mô lớn hay nhỏ đều ảnh hưởng đến hệ sinh thái dưới nước và ven bờ cũng như sức khỏe, cuộc sống của người dân xung quanh khu vực.

- Tác động đến hệ sinh thái: Do dầu nổi trên mặt nước làm ánh sáng giảm khi xuyên vào trong nước, nó hạn chế sự quang hợp của các thực vật. Điều này làm giảm lượng cá thế của hệ động vật và ảnh hưởng đến chuỗi thức ăn trong hệ sinh thái. Các thành phần hidrocacbon nhẹ trong dầu, lưu huỳnh, nitơ gặp ánh sáng, nhiệt độ, bốc hơi lên sẽ gây ô nhiễm nguồn không khí. Các kim loại nặng, lưu huỳnh và các thành phần khác sẽ lắng xuống và tích tụ dưới đáy sông gây ô nhiễm cho các loài thủy sinh ở tầng đáy. Khi ăn phải dầu, động vật sẽ bị chứng mất nước và giảm khả năng tiêu hóa. Khi dầu loang, nó sẽ làm các nguồn vi sinh này chết đi, dẫn đến chuỗi thức ăn của chúng bị ảnh hưởng.

- Tác động đến sinh hoạt của người dân: Dọc ven bờ sông là các hộ dân đang canh tác hoa màu, cây ăn trái có sử dụng nguồn nước mặt sông Tiền để phục vụ cho quá trình tưới tiêu. Do đó, sự cố trần dầu trên sông, vết dầu loang vào gần bờ sẽ gây ảnh hưởng đến hoạt động sử dụng nước của người dân, gây thiệt hại về kinh tế và làm giảm năng suất hoặc gây chết cây.

- Tác động đến nuôi trồng thủy sản: Trong khu vực khai thác có nuôi thủy sản lồng bè trên sông, đây là đối tượng sẽ chịu ảnh hưởng trực tiếp khi xảy ra sự cố tràn dầu trên sông, gây thiệt hại về kinh tế (cá chết).

Quy mô tràn dầu: Tổng lượng dầu sử dụng tại mỏ khoảng 411 lít/ngày, được bô trí trên 03 phương tiện khai thác. Căn cứ tại Khoản 1, Điều 6, Quyết định

12/2021/QĐ-TTg ngày 24 tháng 03 năm 2021 nếu xảy ra sự cố làm tràn dầu trên sông thì mức độ tràn dầu đối với dự án ở mức độ nhỏ.

*Phạm vi tác động: Trong khu vực án và xung quanh dự án*

*Thời gian tác động: Khi có xảy ra sự cố.*

*Đối tượng bị tác động: Môi trường nước, thủy sinh vật.*

*Mức độ tác động: LỚN.*

***f. Sự cố thiên tai, bão lũ***

Dựa vào điều kiện thủy văn của tỉnh Sóc Trăng nói chung và sông Hậu nói riêng, lũ trên sông Hậu hàng năm thường bắt đầu vào tháng 6 đến tháng 11, thông thường trung bình khoảng 5 năm lại xuất hiện một trận lũ lớn làm ảnh hưởng đến các hoạt động trên sông. Bên cạnh đó, mùa mưa bão cũng thường xuất hiện vào khoảng thời gian trên cộng với lũ thượng nguồn gây nên lũ lụt, mưa going

Điều kiện thời tiết bất lợi sẽ tác động đến hoạt động của dự án, việc khai thác trong điều kiện thời tiết mưa lũ, dông lốc sẽ không đảm bảo về mặt kỹ thuật cũng như công tác đảm bảo an toàn trong khai thác. Dễ dẫn đến các sự cố gây ảnh hưởng đến con người, phương tiên và đặc biệt là ảnh hưởng đến chế độ dòng chảy, đường bờ trong khu vực dự án.

*Đối tượng bị tác động: Công nhân, phương tiện và đường bờ.*

*Phạm vi tác động: Khu vực dự án.*

*Thời gian tác động: Suốt thời gian khai thác (khi có thời tiết xấu, lũ ụt).*

*Mức độ tác động: LỚN.*

### *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*

#### 3.2.2.1. Đối với các nguồn tác động liên quan đến chất thải

***a. Giảm thiểu tác động do khí thải***

- Sử dụng máy móc và thiết bị đã được kiểm định nhằm để giảm thiểu lượng bụi, khí thải phát sinh trong quá trình hoạt động khai thác.

- Sử dụng nhiên liệu vận hành các máy móc và thiết bị là những loại nhiên liệu ít gây ô nhiễm môi trường như dầu DO, có hàm lượng lưu huỳnh thấp (0,05%S).

- Các thiết bị, máy móc được bảo trì thường xuyên và đúng thời hạn quy định.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân.

- Không chở quá tải trọng quy định.

- Thực hiện nghiêm túc quy định về thời gian hoạt động, thời gian vận chuyển.

***b. Giảm thiểu tác động do nước thải:***

***b.1. Nước thải sinh hoạt***

Nhằm hạn chế tác động tiêu cực gây ô nhiêm môi trường nước mặt sông Hậu từ quá trình sinh hoạt của công nhân làm việc tại dự án, trên mỗi phương tiện đều bố trí nhà vệ sinh có bể tự hoại, với dung tích bể chứa $2m^3$ trên mỗi xáng cạp và hợp đồng với Đơn vị có chức năng thu gom, xử ỉý thích hợp định kỳ 01 tháng/lần.

Hiệu quả xử lý: Nước thải đảm bảo được xử lý đạt quy chuẩn Việt Nam hiện hành, QCVN 14:2008/BTNMT

***b.2. Nước mưa chảy tràn***

Nhằm hạn chế ô nhiễm nước mưa chảy tràn qua bề mặt (ô nhiễm dầu nhớt, bùn đất), các biện pháp được áp dụng như sau:

Trang bị giẻ lau thấm dầu nhớt trên xáng cạp để thu gom dầu nhớt rơi vãi sau mỗi lần bảo trì máy móc.

- Thường xuyên kiểm tra các thùng đựng nhiên liệu, phát hiện kịp thời sự cố rò rỉ dầu để ngăn chặn và thu hồi.

- Thu gom, bùn, cát rơi vãi trên phương tiện sau mỗi ngày làm việc.

- Che chắn mưa chảy tràn qua những vị trí thường hay rơi vãi dầu nhớt hay khu vực bảo trì máy móc, thiết bị.

***b.3. Nước thải rích ra từ cát trên các phương tiện vận chuyển***

Nước thải từ các khoang chứa trên các phương tiện vận chuyển cát sẽ thấm hút vào trong cát và được vận chuyển đến các công trình tiêu thu cát. Trong quá trình bơm cát lên công trình, hỗn hợp nước và cát sẽ được vận chuyển đến công trình san lấp, nước thải từ hoạt động san lấp sẽ được thu gom vào hố lắng tại công trình san lấp. Việc xử lý nước thải san lấp do chủ đầu tư công trình nơi tiếp nhận cát san lấp thực hiện theo hồ sơ ĐTM của dự án.

***b.4. Nước làm mát***

Nước thải làm mát không phải nguồn gây ô nhiễm lớn đới với môi trường, chủ yếu là nhiệt, với lưu lượng nhỏ. Do tác động không đáng kể đến môi trường

nên lượng nước này được thải trực tiếp ra nguồn tiếp nhận. Đồng thời không để nước làm mát chảy tràn trên boong tàu hay qua khu vực chứa dầu, nhớt.

***b.5 Nước rửa sàn phương tiện khai thác***

Đối với nước rửa phương tiên chủ yếu là chất rắn lơ lửng, để giảm thiểu có thể thực hiện các biện pháp hạn chế ô nhiễm như sau:

- Trước khi rửa thực hiện dọn dẹp, thu gom phần bùn, cát trên sà lan thi công cho vào sà lan vận chuyển.

- Không dùng nước để dội rửa tại những vị trí có dầu nhớt rò rỉ, rơi vãi.

- Phát hiện dầu nhớt rơi vãi, dùng giẻ lau và thấm hút. Giẻ lau dính dầu nhớt thải được thu gom và xử lý đúng như chất thải nguy hại.

**Hiệu quả áp dụng:** Giải pháp đề ra là phù hợp với điều kiện thực tế và hạn chế được các tác động đến môi trường nước, giải pháp dễ thực hiện và ít tốn kém kinh phí nhưng cần phải quản lý tốt công tác thu gom chất thải (bùn, cát). Nước thải được thu gom, xử lý theo đúng quy định.

***c. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn:***

***c.1 Chất thải rắn sinh hoạt***

- Trang bị 01 thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt chuyên dụng loại 20 lít trên từng phương tiện thủy tham gia khai thác, vận chuyển.

- Quy định cán bộ, công nhân tham gia thi công có trách nhiệm bỏ chất thải rắn sinh hoạt vào thùng đựng trên phương tiện; không thải chất thải rắn sinh hoạt ra môi trường xung quanh

- Lưu giữ tạm thời chất thải sinh hoạt trên phương tiện; định kỳ 02-03 ngày/lần thực hiện chuyến giao chất thải rắn sinh hoạt cho đơn vị có chức năng đế thu gom, vận chuyển, xử lý tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường.

***c.2. Chất thải nguy hại***

- Đối với CTNH dạng lỏng: phương tiện khai thác, vận chuyển được trang bị vật liệu thấm dầu (giẻ lau, thùng chứa) để gom dầu rơi vãi. Lưu chứa trong thùng chứa dung tích 20-50 lít theo quy định.

- Đối với giẻ lau dính dầu: Trang bị 01 thùng chứa chuyên dụng loại 20 lít trên từng phương tiện thủy tham gia khai thác, vận chuyển; dán nhãn cảnh báo tiêu chuẩn theo quy định và bố trí thùng chứa tại vị trí có mái che.

- Quy định cán bộ, công nhân tham gia thi công có trách nhiệm lưu giữ chất thải nguy hại trong thùng chứa, két chứa trên phương tiện; không thải chất thải nguy hại ra môi trường xung quanh.

**3.2.2.2. Các tác động môi trường không liên quan đến chất thải**

***a. Giảm thiểu tiếng ồn***

- Hạn chế hoạt động các thiết bị, máy móc vào lúc nghỉ trưa và vào ban đêm. Tuân thủ thời gian khai thác 8 giờ/ngày, từ 07 giờ đến 17 giờ.

- Sử dụng thiết bị, máy móc đã kiểm định để giảm thiểu tiếng ồn.

- Kiểm tra, bảo dưỡng các phương tiện vận tải, các máy móc, thiết bị kỹ thuật, đảm bảo tuyệt đối an toàn trong quá trình khai thác.

- Thường xuyên kiểm tra, thay thế, bôi trơn các thiết bị để giảm ma sát gây ồn.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại mỏ khai thác.

- Khi các phương tiện khai thác di chuyển vào gần bờ, tuyệt đối tuân thủ giờ nghỉ ngơi của các hộ dân

***b. Giảm thiểu tác động do thay đổi lòng dẫn địa hình đáy sông***

- Tuân thủ đúng luồng khai thác đã được thiết kế cho từng đoạn khai thác.

- Quản lý giám sát chặt chẽ phạm vi khai thác của khai trường, khống chế độ sâu khai thác bằng cách sử dụng các máy đo độ sâu cầm tay và đo đạc địa hình đáy sông định kỳ. Khi phát hiện có hố sâu sẽ tiến hành san gạt, tạo địa hình bằng phang theo cao độ thiết kế.

- Giám sát hành trình khai thác bằng máy định vị vị trí trên mỗi phương tiện.

- Thả phao định vị vị trí luồng khai thác, biên giới mỏ.

- Tổ chức khai thác theo hướng từ hạ nguồn lên thượng nguồn, dàn đều với 2 bên trong phạm vi biên giới khai trường. Không khai thác tập trung lâu ngày tại một chỗ, tránh khoét sâu đáy sông tại 1 vị trí tạo hàm ếch hay vực xoáy cục bộ trong tầng cát.

***c. Giảm thiểu tác động do xói mòn, mất ổn định đường bờ***

❖ **Biện pháp khống chế độ sâu khai thác và khoảng cách xa bờ:**

Để giữ ổn định đường bờ sông trong suốt quá trình khai thác và sau thời gian khai thác, tránh sự cố gây sạt lở đường bờ sông. Các phương thức quản lý quy trình khai thác tại mỏ được áp dụng như sau:

- Tuân thủ đúng luồng khai thác đã được thiết kế cho từng đoạn khai thác.

- Khống chế độ sâu khai thác bằng cách sử dụng các máy đo độ sâu cầm tay và đo đạc địa hình đáy sông định kỳ.

- Khai thác theo trình tự đã được thiết kế, thường xuyên di chuyển phương tiện để không tạo độ sâu cục bộ trên đáy sông.

- Giám sát hành trình khai thác bằng máy định vị vị trí trên mỗi phương tiện.

- Tuân thủ phao định vị vị trí luồng khai thác, biên giới mỏ.

- Khai thác đúng công suất được cấp phép trong khu vực khai thác và báo cáo định kỳ về Sở Tài nguyên và Môi trường với tần suất 06 tháng/lần.

❖ **Biện pháp quản lý khu vực khai thác:**

Khi dự án được triển khai, tiến hành thả phao định vị theo phương án an toàn giao thông và trang bị GPS cho các phương tiện khai thác để xác định tọa độ phạm vi khu vực khai thác.

Ghi tên công ty, ký hiệu xáng và số điện thoại của cơ quan chức năng để liên hệ, khi người dân phát hiện các phương tiện khai thác cát di chuyển gần bờ thấp hơn khoảng cách cho phép.

❖ **Biện pháp quản lý sản lượng khai thác:**

Quy định thời gian làm việc ở khu vực khai thác từ 7 - 17 giờ.

Thống kê sản lượng cát được khai thác theo các hóa đơn, chứng từ được xuất trong quá trình bán cát nhằm kiểm tra sản lượng cát khai thác mỗi ngày.

Khống chế độ sâu khai thác bằng cách sử dụng các máy đo độ sâu cầm tay và đo đạc địa hình đáy sông định kỳ. Từ đó thống kê sản lượng khai thác định kỳ và có báo cáo về cơ quan quản lý.

Yêu cầu công nhân tuyệt đối không di chuyển xáng cạp ra khỏi khu vực khai thác và áp dụng biện pháp chế tài thích hợp khi phát hiện công nhân vi phạm.

***d. Biện pháp giảm thiểu tác động thay đổi dòng chảy***

Yêu cầu công nhân vận hành phương tiện khai thác theo đúng trình tự thiết kế mỏ và áp dụng chế tài thích hợp khi công nhân không tuân thủ.

Giám sát độ sâu khai thác bằng máy đo độ sâu cầm tay.

Định vị phương tiện khai thác để xác định vị trí phương tiện đang hoạt động.

Thường xuyên giám sát các cọc đường bờ, đánh giá sơ bộ việc thay đổi hướng dòng chảy để kịp thời kiểm tra, giám sát bằng các phương pháp kỹ thuật.

Không di chuyển các phương tiện khai thác vào gần bờ, đảm bảo khoảng cách bờ tại cồn Cò, xã An Lạc Tây và xã Phong Nẫm ít nhất 110-140 m.

Phối hợp đơn vị có chức năng thực hiện lập bản đồ hiện trạng, mặt cắt hiện trạng đáy sông khu vực khai thác của dự án, trong quá trình khai thác, được cập nhật thường xuyên với tần suất 6 tháng/lần cho đến khi kết thúc khai thác.

Bên cạnh đó, thông qua các đường bình đồ lúc giám sát và bình đồ được lập trước đó, xác định được trục dòng chảy dịch chuyển như thế nào so với giai đoạn trước để đưa ra giải pháp khắc phục kịp thời khi phát hiện dòng chảy thay đổi theo hướng có khả năng gây xói lở trong khu vực.

***e. Biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái***

Hoạt động khai thác cát tại khu vực không có tính chất hủy diệt các loài sinh vật hữu ích mà chỉ ảnh hưởng đến sự di tản của chúng. Sau khi khai thác kết thúc, hệ sinh thái khu vực sẽ được ổn định và tái lập gần như hiện trạng ban đầu. Để đảm bảo không gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái trong quá trình khai thác và kết thúc khai thác, một số biện pháp sau sẽ được áp dụng tại dự án:

- Khai thác theo trình tự đã được thiết kế, thường xuyên di chuyển phương tiện để không tạo độ sâu cục bộ trên đáy sông.

- Tuyệt đối không xả các chất thải, chất độc hại ra môi trường.

- Tuân thủ nghiêm việc sử dụng và lưu chứa dầu nhớt, dầu thải, chất thải nguy hại tại các công trình khai thác.

- Trong quá trình khai thác và kết thúc khai thác, địa hình đáy sông được san gạt cải tạo phục hồi môi trường, trả lại hiện trạng đáy sông gần giống như hiện trạng ban đầu (không có các hố sâu, lạch sâu,...).

***f. Giảm thiểu tác động đến giao thông thủy nội địa***

- Lắp đặt biển báo, đèn báo hiệu, phao báo hiệu và cờ báo hiệu.

- Xác định vị trí khai thác và khống chế bằng các phao báo hiệu để đảm bảo an toàn cho tàu thuyền đi lại.

- Lập phương án bảo đảm an toàn giao thông thủy trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt trước khi khai thác.

- Thực hiện phân luồng giao thông, bảo đảm cho tàu thuyền đi lại và hoạt động trong thời gian khai thác, vận chuyển.

- Xây dựng phương án an toàn giao thông cho dự án.

- Các phương tiện được đăng kiểm đầy đủ theo quy định.

- Tuyệt đối tuân thủ luật giao thông đường thủy.

- Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động, phương tiện ứng cứu khi xảy ra sự cố giao thông thủy trên các phương tiện thi công, khai thác như: Áo phao, phao, thuyền cứu sinh.

***g. Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hôi***

- Ưu tiên sử dụng lao động địa phương.

- Công bố thông tin dự án, tham gia đầy đủ các khoản phúc lợi xã hội tại địa phương nơi thực hiện dự án.

- Khai thác đúng các quy định trong giấy phép khai thác.

- Ưu tiên cung cấp vật liệu san lấp cho tỉnh. Đặc biệt là các công trình trọng điểm của tỉnh

***h. Giảm thiểu tác động do vận chuyển***

- Phương tiện vận chuyển đảm bảo an toàn giao thông trong quá trình vận chuyển từ vị trí khai thác đến vị trí bơm cát.

- Thực hiện đúng các quy định về an toàn giao thông đường thủy nội địa.

- Đăng kiểm phương tiện đúng quy định, kiểm tra bảo trì máy móc, thiết bị thường xuyên.

- Trang bị đầy đủ các phương tiện, thiết bị theo đúng quy định khi lưu thông trên sông hay neo đậu.

- Thực hiện đúng các quy định về phương án an toàn giao thông thủy nội địa.

- Không chở quá tải trọng quy định của phương tiện và thực hiện di chuyển theo đúng cung đường quy định.

- Trang bị thiết bị định vị phương tiện khi lưu thông và neo đậu để kiểm soát quá trình di chuyển. Lắp camera giám sát hành trình di chuyển trên mỗi phương tiện

### 3.2.2.3. Các công trình, biện pháp giảm thiểu các sự cố môi trường

***a. Sự cố giao thông***

- Đối với phương tiện vận chuyển:

+ Đảm bảo đúng các quy định về an toàn giao thông đường thủy nội địa.

+ Tuyên truyền cho công nhân ý thức về an toàn giao thông. Các phương tiện vận chuyển đúng tải trọng quy định.

+ Trên mỗi phương tiện đều có trạng bị bảo hộ lao động, đèn báo giao thông, thuyền cứu hộ.

+ Neo đậu an toàn khi tiếp nhận nguyên liệu. Chở đúng tải trọng quy định.

+ Chọn thuyền trưởng là người có đủ năng lực và kinh nghiệm về giao thông thủy. Bố trí người điều tiết giao thông trên các phương tiện vận chuyển.

- Các phương tiện khai thác:

+ Khi di chuyển trên sông sẽ hạ cần xuống thấp, hướng đầu cần cấu về phía cabin và chấp các quy định của Luật Giao thông đường thủy nội địa. Trong khi khai thác, trên xáng cạp được gắn cờ hiệu.

+ Kiểm tra chất lượng cáp treo hằng ngày, nếu có dấu hiệu rỉ sét, đứt gãy sẽ thay thế ngay.

+ Neo đậu xáng cạp chắc chắn, thắp sáng đèn báo hiệu trên mỗi xáng cạp để phương tiện giao thông đường thủy khác nhận biết nhằm phòng tránh tai nạn giao thông trong khu vực dự án.

+ Di chuyển phương tiện đúng luồng quy định.

+ Trên mỗi phương tiện được bố thuyền cứu sinh, phao cứu sinh, thiết bị ATLĐ.

***b. Sự cố an toàn lao động***

- Tuân thủ nghiêm các quy định về an toàn lao động trong quá trình khai thác, quy định nội quy giờ giấc làm việc; lịch trình kiểm tra, biên bản kiểm tra thiết bị.

- Trang bị đầy đủ đồ bảo hộ lao động cho công nhân và bắt buộc công nhân sử dụng khi làm việc tại dự án.

- Thường xuyên kiểm tra an toàn lao động và vệ sinh môi trường, để nhắc nhở công nhân tuân thủ các quy định an toàn, vệ sinh môi trường.

- Quy định nội quy làm việc tại dự án như nội quy về an toàn điện, cháy nổ.

- Bố trí làm việc theo ca xoay vòng đảm bảo tất cả công nhân viên được nghỉ

ngơi thích hợp làm việc tại dự án với sức khỏe tốt nhất.

- Tham gia các lớp tập huấn về an toàn lao động cho công nhân.

- Trang bị tủ thiết bị y tế tại xáng cạp và các trang thiết bị sơ cấp cứu khẩn cấp trước khi chuyển đến bệnh viện.

- Thuê đơn vị có đủ chức năng kiểm tra máy móc, thiết bị định kỳ.

- Định kỳ thay thế, bảo dưỡng máy móc, thiết bị khai thác.

- Công nhân vận hành máy là người được đào tạo kỹ thuật chuyển môn.

***c. Phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ***

- Nhiên liệu bố trí trong thùng kín, lưu trữ trong kho, lắp đặt biển cảnh báo.

- Thường xuyên kiểm tra các thùng chứa nhiên liệu, tránh sự rò rỉ nhiên liệu.

- Cấm công nhân hút thuốc hoặc sử dụng các thiết bị phát lửa trong khu vực dễ gây cháy nổ. Xây dựng và thực hành phương án phòng cháy chữa cháy.

- Lắp đặt biển báo cấm lửa tại khu vực dễ gây ra cháy nổ.

- Trang bị máy bơm và bình $CO_2$ trên các phương tiện khai thác, phương tiện vận chuyển để phòng ngừa khi có cháy nổ xảy ra. Tổ chức tuyên truyền, kiểm tra công tác phòng chống cháy nổ tại mỏ.

- Trên mỗi xà lan được lắp thiết bị chống sét, thùng cát chữa cháy.

***d. Phòng ngừa, ứng phó sự cố sạt lở bờ sông***

- Khai thác đúng với công suất thiết kế và trình tự thi công, thiết kế được duyệt (cote -15,5m).

- Đảm bảo khoảng cách xa bờ tối thiểu 110m (thượng nguồn), 140m (hạ nguồn); đoạn cảnh báo sạt lở khoảng cách tối thiểu 200m.

- Khai thác theo đúng quy định, xáng cạp di chuyển theo đúng trình tự, không khai thác, khoét sâu đáy sông tại một chỗ, tạo hàm ếch trong lòng sông.

- Phối hợp với người dân trong khu vực dự án để giám sát, theo dõi các diễn biến về sụt lún, xói lở đường bờ.

- Thường xuyên theo dõi diễn biến về dòng chảy, đường bờ, sụt lún để điều chỉnh kịp thời các hoạt động khai thác, cụ thể như sau:

+ Theo dõi diễn biến dòng chảy: Thường xuyên giám sát khu vực mỏ về các hiện tượng bất thường như hướng dòng chảy, các điểm xoáy, các hiện tượng đường bờ, cây ven bờ, cọc giám sát bờ bị dịch chuyển,... Từ đó cảnh báo nguy cơ

dòng chảy xoáy áp bờ và tiến hành thuê đơn vị có đủ chức năng đo đạc, kiểm tra xác định hướng dòng chảy để xử lý kịp thời.

+ Theo dõi giam sát đường bờ: Quan sát các trụ bê tông giám sát đường bờ đê cảnh báo xói lở. Lập bản đồ hiện trạng, mặt cắt hiện trạng khu vực khai thác với tần suất định kỳ 06 tháng/lần cho đến khi kết thúc khai thác.

+ Theo dõi cọc mốc giám sát sụt lún trên bờ để cảnh báo rủi ro trong quá trình khai thác.

***e. Phòng ngừa, ứng phó sự cố tràn dầu***

- Khu vực lưu chứa:

+ Kiểm tra định kỳ các thùng chứa nhiên liệu như dầu DO, nhớt; kiểm soát chặt chẽ khu chứa nhiên liệu và các phương tiện nhập xuất để kịp thời phát hiện sự cố rò rỉ, tràn dầu.

+ Nhiên liệu được bảo quản trong các thùng kín, nơi thoáng mát, có che chắn và gờ cao để hạn chế nhiên liệu rò rỉ, tràn đổ ra bên ngoài.

- Để phòng tránh sự cố tràn dầu do tai nạn giao thông đường thủy nội địa:

+ Xây dựng phương án an toàn giao thông để hạn chế sự cố đường thủy nội địa: Bố trí đèn báo hiệu vào ban đêm, biển báo cấm ranh khu vực khai thác; Bố trí các phương tiện khai thác một cách hợp lý để hạn chế xảy ra tai nạn giao thông gây tràn dầu; Khi không tiến hành khai thác, các sà lan di chuyển đến nơi neo đậu an toàn và đúng quy định.

+ Trang bị vật liệu thấm hút dầu (giẻ lau, cát); Cử cán bộ tham gia các lóp tập huấn về sự cố tràn dầu do cơ quan quản lý nhà nước tổ chức.

+ Lập phương án ứng phó sự cố tràn và trình cơ quan thẩm định.

+ Ký hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng hoạt động ứng phó sự cố tràn dầu để kịp thời ứng phó khi xảy ra sự cố.

- Biện pháp ứng phó sự cố tràn dầu: (Thực hiện theo hướng dẫn Quyết định 12/2021/QĐ-TTg ngày 24 tháng 3 năm 2021 của Thủ tướng chính phủ Quyết định Ban hành Quy chế hoạt động ứng phó sự cổ tràn dầu).

+ Khi có sự cố xảy ra, tổ chức chỉ huy lực lượng, phương tiện, thiết bị để triển khai thực hiện ứng phó kịp thời. Trường hợp sự cố vượt quá khả năng, nguôn lực tại chỗ không đủ tự ứng phó, công ty sẽ báo cáo cơ quan tại địa phương để được trợ giúp.

+ Khi xảy ra sự cố tràn dầu dưới nước: Đảm bảo an toàn cho người lao động; Sử dụng các thiết bị vây không cho dầu tràn tiếp tục lan rộng; Đánh giá phạm vi ảnh hưởng của tràn dầu và tổ chức thực hiện thu gom bằng mọi cách, từ bơm hút cho đến vớt thủ công; có thể dùng các loại vật liệu xốp để thấm dầu (thả xuống nước cho dầu thấm vào), dầu thu gom, lưu giữ vào thùng chứa CTNH; Sử dụng phao quây dầu cố định đã trang bị để cố định dầu loang trên diện rộng (nếu sự cố xảy ra lớn).

+ Trong quá trình ứng cứu sẽ thông báo đến Sở Tài nguyên và Môi trường, chính quyền địa phương... để giám sát lượng dầu tràn và phòng ngừa khi có sự cố lớn có thế xảy ra. Thông báo sự cố cho các vùng lân cận để kịp thời phòng ngừa ảnh hưởng của dầu đến các hoạt động xung quanh đặc biệt là nguồn nước, cây trồng, vật nuôi.

+ Thông báo với cơ quan, đơn vị đã ký kết hợp đồng hỗ trợ ứng phó trong hoạt động ứng phó sự cố tràn dầu.

+ Thông báo cho các cơ quan, đơn vị và người dân trong vùng, khu vực bị ảnh hưởng hoặc có khả năng bị ảnh hưởng về sự cố tràn dầu để chủ động ứng phó, khắc phục sự cố.

+ Chuẩn bị các vật tư ứng phó tràn dầu như máy hút dầu, phao quây chặn dầu, tấm thấm dầu, đồ bảo hộ,.. .để loại bỏ dầu tràn khỏi sông.

+ Dầu thu gom được lưu chứa và xử lý như chất thải nguy hại.

## 3.3. Đánh giá tác động, đề xuất những biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn đóng cửa mỏ, cải tạo phục hồi môi trường

### *3.3.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn đóng cửa mỏ, cải tạo, phục hồi môi trường*

- Trong giai đoạn đóng cửa mỏ, cải tạo, phục hồi môi trường diên ra hoạt động như tháo dỡ các phao định vị; vận chuyển máy móc, thiết bị khỏi khu vực khai thác; đóng cọc gia cố đường bờ sông phòng tránh sự cố sạt lở (nếu có), trồng cây xanh; san gạt thanh thải lòng sông.

#### 3.3.1.1. Nguồn gây tác động đến môi trường không khí

- Tháo dở, di dời thiết bị khai thác: Khi kết thúc khai thác các phao định vị và máy móc, thiết bị được di dời ra khỏi khu vực khai thác cát, nguồn tác động này như giai đoạn chuẩn bị khai thác nên báo cáo sẽ không lặp lại tác động và các biện pháp giảm thiểu tác động từ nguồn này. Thời gian thực hiện ngắn, không phát sinh chất thải gây hưởng đến môi trường, các tác động được đánh giá không

đáng kể.

- Gia cố đường bờ: Đóng cọc gia cố đường bờ sông khu vực khai thác gây tác động đến môi trường không khí do sử dụng các phương tiện cơ giới như máy ủi, máy đầm và máy xúc. Các loại phương tiện này khi hoạt động gây phát sinh bụi khí thải ảnh hưởng đến môi trường không khí trong khu vực. Tác động này diễn ra trong khaongr thời gian ngắn; số lượng máy hoạt động ít, không thường xuyên, công suất nhỏ, do đó không gây ảnh hưởng lớn đến môi trường, cũng như sức khỏe công nhân làm việc tại dự án trong giai đoạn này.

- San gạt thanh thải lòng sông: Sau khi kết thúc khai thác đáy sông sẽ được san gạt thanh thải lòng sông, đảm bảo trả lại hiện trạng gần giống như ban đầu. Việc san gạt sẽ phát sinh khí thải từ các máy móc thiết bị gây ô nhiễm cục bộ tại khu vực san gạt. Tuy nhiên, với điều kiện môi trường thông thoáng, số lượng phương tiện hoạt động không nhiều, thời gian hoạt động ngắn nên mức độ tác động đến môi trường là không đáng kể.

#### 3.3.1.2 Tác động đến môi trường nước

Theo QCVN 01:2021/BXD, nhu cầu cấp nước sinh hoạt của dân cư ngoại thành là 80 lít/người/ngày.đêm, số lượng công nhân giai đoạn này là 10 người.. Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường ($Q_{NTPHSH}$) là:

$$Q_{NTPHSH} = 10 \text{ người} * 80 \text{ lít/người/ngày.đêm} * 100\% = 0,8 \text{ m}^3\text{/ngày.đêm}$$

Nước thải phát sinh của quá trình sinh hoạt công nhân trong giai đoạn này có chứa chất cặn bã, chất lơ lửng (TSS), hợp chất hữu cơ ($BOD_5$, COD) và thành phần dinh dưỡng (Nitơ, Phospho), vi sinh vật (Coliform). Bên cạnh đó loại nước thải sinh hoạt còn làm giảm lượng oxy hòa tan, trong nước ảnh hưởng đến đời sống của các loài thủy sinh vật. Do đó, đây là nguồn thải cần được thu gom, xử lý theo đúng quy định.

Mức độ tác động: NHỎ

#### 3.3.1.3 Tác động đến môi trường do chất thải rắn

***a. Tác động chất thải răn thông thường***

Chất thải rắn phát sinh trong quá trình tháo dỡ các phao định vị gồm có dây neo, rùa và phao; các thiết bị này có thể bán cho đơn vị, cá nhân có nhu cầu sử dụng hoặc bán cho các đơn vị thu mua phế liệu trên địa bàn.

Chất thải rắn sinh hoạt: Theo QCVN 01: 2021/BXD của Bộ Xây dựng, thì chỉ tiêu chất thải sinh hoạt dân cư ngoại thành là 0,8 kg/người/ngày. Số lượng công nhân làm việc tại dự án trong giai đoạn này là 10 người, nên lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh ở giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường (NCTRPHSH) là:

NCTRPHSH= 10 người * 0,8 kg/người/ngày = 8 kg/ngày

Chất thải rắn sinh hoạt có hàm lượng chất hữu cơ cao, có khả năng phân hủy sinh học. Nếu thải trực tiếp xuống nguồn tiếp nhận sông Hậu sẽ gây ô nhiễm nguồn nước mặt khu vực dự án và chất thải rắn sinh hoạt này cũng là môi trường thuận lợi để các vật mang mầm bệnh phát triển như ruồi, muỗi,... các sinh vật gây bệnh này tồn tại và phát triển, gây ra các dịch bệnh.

Mức độ tác động: NHỎ.

***b. Chất thải nguy hại***

Chất thải nguy hại phát sinh tại giai đoạn này gồm dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu nhớt, bóng đèn huỳnh quang hư hỏng,...với khối lượng phát sinh không thường xuyên, tùy thuộc vào thời gian sửa chữa bảo trì máy móc.

**Bảng 28 Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn đóng cửa mỏ**

| TT | Tên chất thải nguy hại | Tính nguy hại | Mã CTNH | Số lượng (kg/tháng) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Giẻ lau dính dầu, nhớt thải | Độc sinh thái | 18 02 01 | 0,5 |
| 2 | Bóng đèn hư hỏng | | 16 01 06 | 1 |
| 3 | Pin, ắc quy thải | | 19 06 01 | 3 |
| 4 | Dầu, nhớt thải | | 17 02 04 | 4 |
| **Tổng cộng** | | | | **8,5** |

*(Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp)*

### 3.3.1.4 Nguồn gây tác động tiếng ồn, độ rung

Trong quá trình ngừng khai thác, đóng cửa mỏ, cải tạo, phục hồi môi trường, nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải bao gồm tiếng ồn phát sinh từ quá trình hoạt động của phương tiện tham gia quá trình tháo dỡ phao định vị và tiếng ồn, độ rung của phương tiện cơ giới tham gia quá trình đóng cọc, gia cố đường bờ sông, san gạt thanh thải lòng sông. Nguồn tác động này ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc tại dự án, nên Chủ dự án áp dụng biện pháp thích hợp, hạn chế tác động từ tiếng ồn, độ rung tại dự án.

Mức độ tác động: NHỎ.

**3.3.1.5 Nguồn tác động do sự cố môi trường**

***a. Sự cố tai nạn giao thông***

Dự án được triển khai trên lòng sông Tiền, nơi mật độ phương tiện giao thông qua lại khá cao nên quá trình tháo dỡ phao định vị, xảy ra tai nạn giao thông tại khu vực dự án. Tuy nhiên, giai đoạn này chỉ diễn ra trong thời gian ngắn và sự cố này có thể tránh được bằng cách kiểm tra an toàn kỹ thuật các phương tiện, lắp đặt các biến cảnh báo và nâng cao ý thức của người lao động tại dự án.

Phạm vi tác động: Trong khu vực dự án.

Mức độ tác động: NHỎ.

***b. Sự cố tai nạn lao động***

Tai nạn lao động có thế xảy ra tại giai đoạn này do công nhân không tuân thủ các biện pháp an toàn lao động, các nội quy tại dự án, vận hành máy móc không đúng quy trình kỹ thuật. Tuy nhiên, tác động này chỉ ở mức thấp do thời gian thực hiện tương đối ngắn, máy móc là các loại dễ vận hành.

Phạm vi tác động: Trong khu vực dự án.

Mức độ tác động: NHỎ.

***3.3.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn đóng cửa mỏ, cải tạo, phục hồi môi trường***

**3.3.2.1 Giảm thiểu tác động môi trường không khí**

Sử dụng các loại nhiên liệu ít gây ô nhiễm môi trường như dầu DO, vận hành các máy móc, thiết bị. Định kỳ bảo dưỡng máy móc, thiết bị phục vụ dự án.

Yêu cầu phương tiện vận chuyển đúng tải trọng quy định, thực hiện nghiêm túc thời gian vận chuyển nguyên liệu.

Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại dự án.

**3.3.2.2 Giảm thiểu tác động môi trường nước**

Công nhân làm việc của dự án trong giai đoạn đóng cửa mỏ, cải tạo, phục hồi môi trường sử dụng nhà vệ sinh lưu động dung tích thùng chứa 200L, đã được trang bị sẵn trên các xáng cạp, lưu lượng nước thải phát sinh trong quá trình sinh hoạt của công nhân được thu gom, vận chuyển và xử lý định kỳ 2 ngày/lần bởi các đơn vị có chức năng được Chủ dự án hợp đồng thuê vận chuyển, xử lý.

**3.3.2.3 Giảm thiểu tác động do chất thải rắn**

***a. Chất thải rắn thông thường***

Cũng như các giai đoạn trên, trang bị 01 thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt chuyên dụng loại 20 lít trên từng phương tiện thủy tham gia khai thác, vận chuyển. Quy định cán bộ, công nhân tham gia thi công có trách nhiệm bỏ chất thải rắn sinh hoạt vào thùng đựng trên phương tiện; không thải chất thải rắn sinh hoạt ra môi trường xung quanh.

Bên cạnh đó, các chất thải rắn phát sinh trong quá trình tháo dỡ phao định vị, bao gồm dây phao, rùa, neo, phao neo được thu gom và bán cho Đơn vị, cá nhân có nhu cầu sử dụng hoặc bán cho các đơn vị thu mua phế liệu trên địa bàn.

Lưu giữ tạm thời chất thải sinh hoạt trên phương tiện; định kỳ 02-03 ngày/lần thực hiện chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt cho đơn vị có chức năng đế thu gom, vận chuyển, xử lý tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường.

***b. Chất thải nguy hại***

Thu gom, lưu trữ vào kho chứa chất thải nguy hại được lắp đặt sẵn trên các xáng cạp. Khi kết thúc dự án, chất thải nguy hại được thu gom, vận chuyển, xử lý thích hợp bởi đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định về bảo vệ môi trường.

**3.3.2.4 Giảm thiểu nguồn tác động tiếng ồn, độ rung**

- Máy móc, thiết bị được bảo trì hoặc thay thế các bộ phận bị hư hỏng trước và trong quá trình thi công để hạn chế tiếng ồn phát sinh.
- Không hoạt động vào lúc nghỉ trưa và vào ban đêm.
- Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho các công nhân làm việc tại dự án.
- Thi công theo đúng tiến độ và phạm vi thi công, tránh gây ảnh hưởng đến sinh hoạt của người dân.

**3.3.2.5 Giảm thiểu các sự cố môi trường**

***a. Phòng ngừa, ứng phó tai nạn giao thông***

- Các phương tiện thi công, vận chuyển đúng tải trọng quy định. Đảm bảo an toàn giao thông thủy nội địa.
- Bảo trì, bảo dưỡng các phương tiện theo quy định.
- Tuyên truyền cho công nhân ý thức về an toàn giao thông.

***b. Biện pháp an toàn lao động***

- Trang bị các dụng cụ và thiết bị bảo hộ lao động (nón, găng tay, quần áo bảo hộ, nút bịt tai,...) cho công nhân làm việc tại dự án.

- Bắt buộc công nhân sử dụng trang, thiết bị bảo hộ lao động khi làm việc và đình chỉ công việc khi công nhân không tuân thủ nội quy ban hành.

- Tuyên truyền nâng cao ý thức cho công nhân về an toàn lao động.

- Máy móc, thiết bị được kiểm tra độ an toàn trước khi thi công.

## 3.4. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

### *3.4.1 Kế hoạch xây lắp, tổ chức thực hiện, kinh phí thực hiện các công trinh và biện pháp bảo vệ môi trường*

Kế hoạch xây lắp, kinh phí thực hiện các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường trong từng giai đoạn được thể hiện như sau:

**Bảng 29 Kế hoạch xây lắp, kinh phí thực hiện các công trình BVMT**

| Giai đoạn | Công trình, biện pháp bảo vệ môi truồng | Kinh phí |
|---|---|---|
| Chuẩn bị khai thác | Kiểm tra định kỳ phương tiện vận chuyển, máy móc và thiết bị theo đúng quy định. | 6.000.000 VNĐ/tháng |
| | Trang bị nhà vệ sinh hoặc thuê của các hộ dân trong khu vực. | 2.000.000 VNĐ/tháng |
| | Chất thải rắn có thể tái chế được thu gom và bán lại cho cơ sở có nhu cầu sử dụng hoặc thải bỏ cùng với chất thải rắn sinh hoạt khác<br>Họp đồng đơn vị thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt vào cuối ngày làm việc. | 400.000 VNĐ/tháng |
| | Thu gom CTNH lưu chứa và họp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định hiện hành. | 2.000.000 VNĐ/tháng |
| Hoạt động khai thác | Thiết bị, máy móc phục vụ hoạt động của dự án đều được bảo trì thường xuyên, đúng thời hạn quy định.<br>Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân | 6.000.000 VNĐ/tháng |
| | Bố trí nhà vệ sinh trên các phương tiện và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý định kỳ 03 tháng/lần. | 28.000.000 VNĐ/tháng |
| | Thu gom vào thùng chứa và vận chuyển vào bờ. Hợp đồng với Đơn vị chức năng thu gom, xử lý chất thải rắn này định kỳ vào cuối ngày làm việc. | 400.000 VNĐ/tháng |

| | | |
|---|---|---|
| | Lượng CTNH thu gom thùng chứa và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển xử lý theo quy định hiện hành. | 2.100.000 VNĐ/tháng |
| Đóng cửa mỏ, cải tạo, phục hồi môi trường | Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, thiết bị. | 6.000.000 VNĐ/tháng |
| | Bố trí nhà vệ sinh trên các phương tiện và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý định kỳ 03 tháng/lần. | 2.000.000 VNĐ/tháng |
| | Thu gom vận chuyển chất thải thông thường vào bờ và hợp đồng đơn vị đủ chức năng để thu gom, xử lý định kỳ vào cuối ngày làm việc. | 400.000 VNĐ/tháng |
| | Thu gom và lưu trữ chất thải nguy hại và hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH theo đúng quy định. | 2.000.000 VNĐ/tháng |

*(Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp)*

### *3.4.2 Tổ chức vận hành các công trình bảo vệ môi trường*

#### 3.4.2.1 Công tác quan trắc

Thuê đơn vị có đủ điều kiện thực hiện dịch vụ quan trắc phân tích môi trường (chứng nhận **VIMCERTS),** để tiến hành thực hiện thu giám sát môi trường theo chương trình quan trắc được phê duyệt được nêu tại Chương 5.

#### 3.4.2.2 Công tác bố trí nguồn nhân lực

Công ty sẽ bố trí 1 nhân sự, có trình độ chuyên môn về môi trường phụ trách những hoạt động có liên quan đến môi trường; quản lý chất thải, thực hiện công tác quan trắc định kỳ, báo cáo công tác bảo vệ môi trường hàng năm.

## 3.5 Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

### *3.5.1 Các phương pháp đánh giá được sử dụng*

Quá trình thực hiện Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án *"Khai thác mỏ cát san lấp trên lòng sông Hậu khu vực xã Phong Nẫm và xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng"*, chúng tôi áp dụng phương pháp như sau:

***Phương pháp so sánh:*** Phương pháp so sánh là đánh giá chất lượng môi trường, chất lượng dòng thải, tải lượng ô nhiễm... trên cơ sở so sánh với các Quy chuẩn, tiêu chuẩn môi trường liên quan, các quy chuẩn của Bộ Y tế, Bộ Xây dựng

***Phương pháp thống kê:*** Thu thập, xử lý số liệu về điều kiện khí tượng, thủy văn, kinh tế - xã hội tại khu vực dự án.

***Phương pháp nhận dạng:*** Phương pháp này được ứng dụng qua các bước cụ thể: Mô tả hệ thống môi trường; Xác định các thành phần của dự án ảnh hưởng

đến môi trường; Nhận dạng đầy đủ các dòng thải, các vấn đề môi trường liên quan phục vụ cho công tác đánh giá chi tiết.

***Phương pháp liệt kê:*** Được sử dụng khá phổ biến (từ khi có Cơ quan bảo vệ môi trường quốc gia ra đời ở một số nước - NEPA) và mang lại nhiều kết quả khả quan do có nhiều ưu điểm như: Trình bày cách tiếp cận rõ ràng, cung cấp tính hệ thống trong suốt quá trình phân tích và đánh giá hệ thống.

***Phương pháp phân tích hệ thống:*** Đây là phương pháp được áp dụng khá phổ biến trong môi trường. Ưu điểm của phương pháp này là đánh giá toàn diện các tác động, rất hữu ích trong việc nhận dạng các tác động và nguồn thải

***Phương pháp điều tra khảo sát:*** Trên cơ sở tài liệu về môi trường đã có sẵn, tiến hành điều tra, khảo sát khu vực Dự án, nhằm cập nhật, bổ sung tài liệu mới nhất cũng như khảo sát hiện trạng môi trường khu vực dự án. Phương pháp giúp chúng ta có thể nắm được hiện trạng thực tế bằng chính sự quan sát trực tiếp của mình.

***Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế thế giới thiết lập:*** Xác định nồng độ các chất ô nhiễm trong quá trình xây dựng hoạt động của dự án theo các hệ số ô nhiễm của WHO.

***Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường phân tích trong phòng thí nghiệm:*** Xác định các thông số cơ bản hiện trạng chất lượng không khí, chất lượng nước mặt sông Hậu tại khu vực thực hiện dự án.

***Phương pháp tham vấn cộng đồng:*** Phương pháp này sử dụng trong quá trình phỏng vấn lãnh đạo và nhân dân địa phương tại nơi thực hiện Dự án để thu thập các thông tin cần thiết cho công tác ĐTM của dự án.

***Phương pháp kế thừa và tổng hợp, phân tích thông tin, dữ liệu:*** Phương pháp này nhằm xác định, đánh giá điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội ở khu vực thực hiện dự án thông qua các số liệu, thông tin thu thập được từ các nguồn khác nhau như: Niên giám thống kê, khí tượng thủy văn, báo cáo tình hình phát triển kinh tế - xã hội của địa phương, hiện trạng môi trường khu vực và các công trình nghiên cứu có liên quan.

### *3.5.2 Đánh giá độ tin cậy của các phương pháp*

Các phương pháp đã sử dụng dự báo ô nhiễm môi trường phát sinh trong quá trình thi công, và hoạt động của Dự án đều là các phương pháp phổ biến, đang được sử dụng rộng rãi trong quá trình lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường

hiện nay tại Việt Nam cũng như trên thế giới. Quá trình dự báo động đến môi trường đã chọn lọc những phương pháp khoa học gắn liền với thực tiễn, nên đã đưa ra giải pháp phù hợp, giúp chủ dự án, các cơ quan chức năng quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường có đủ cơ sở để triển khai công việc tiếp theo Dự án.

**Bảng 30 Mức độ tin cậy của các phương pháp**

| TT | Phương pháp được sử dụng trong ĐTM | Mức độ tin cậy |
|---|---|---|
| 1 | Phương pháp thống kê | Cao |
| 2 | Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích | Cao |
| 3 | Phương pháp liệt kê | Trung bình |
| 4 | Phương pháp điều tra, khảo sát thực địa | Cao |
| 5 | Phương pháp đánh giá nhanh của hệ số ô nhiễm do tổ chức y tế thế giới thiết lập | Trung bình |
| 6 | Phương pháp so sánh | Cao |
| 7 | Phương pháp kế thừa và tổng hợp, phân tích thông tin, dữ liệu | Trung bình |
| 8 | Phương pháp phân tích hệ thống | Cao |
| 9 | Phương pháp nhận dạng | Trung bình |
| 10 | Phương pháp tham vấn cộng đồng | Cao |

*(Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp)*

# 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

Loại hình hoạt động dự án là khai thác cát lòng sông, không xây dựng các công trình phụ trợ trên đất liền. Do đó, khi kết thúc hoạt động khai thác sẽ thực hiện gia cố đường bờ, trồng cây xanh khu vực khai thác bị tác động, xảy ra sự cố sạt lở (nếu có); tháo dở thiết bị, thanh thải lòng sông khu vực khai thác mỏ.

#### *4.1.1.1 Trách nhiệm của các đơn vị liên quan trong công tác cải tạo phục hồi môi trường*

***a. Chủ đầu tư***

Thực hiện phương án cải tạo và phục hồi môi trường; ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường, hỗ trợ, đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường, trong trường hợp có sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do triển khai dự án. Bên cạnh đó, kết hợp với các đơn vị đủ chức năng giám sát đường bờ khu vực dự án, đo vẽ hiện trạng, thống kê, kiểm kê trữ lượng khu vực khai thác. Kết hợp với các Cơ quan chức năng nhằm thực hiện tốt các biện pháp bảo vệ môi trường khu vực khai thác và thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường khi kết thúc khai thác.

***b. Cơ quan quản lý và UBND xã An Lạc Tây và xã Phong Nẫm:***

Thông tin đến người dân về dự án nhằm tạo điều kiện hỗ trợ cho Chủ dự án trong quá trình cắm cọc quan trắc đường bờ và cắm các biển cánh báo trên bờ. Xử lý nghiêm các trường hợp phương tiện khai thác cát trái phép khai thác khu vực dự án, để đảm bảo an ninh trong khu vực dự án. Bên cạnh đó, cơ quan chức năng tham gia giám sát quá trình thực hiện biện pháp cải tạo, phục hồi môi trường.

#### *4.1.1.2. Các phương án cải tạo, phục hồi môi trường trước, trong và sau khi kết thúc khai thác*

Căn cứ vào điều kiện thực tế của loại hình khai thác khoáng sản, các ảnh hưởng của quá trình khai thác đến môi trường, cộng đồng dân cư xung quanh; căn cứ cấu tạo địa chất, thành phần khoáng vật và chất lượng môi trường của khu vực. Qua khảo sát thực tế và đo vẽ hiện trạng địa hình khu vực mỏ, chủ dự án xây dựng

phương án án cải tạo, phục hồi môi trường trước, trong và sau khi kết thúc khai thác như sau:

***a. Phương án 1***

**- Nội dung thực hiện:**

+ Dỡ bỏ hệ thống phao, cột mốc tại khu vực khai thác, đóng cọc theo dõi quá trình xói lở khi khai thác.

+ San gạt trên diện tích khai thác.

+ Ứng phó sự cố sạt lở bờ sông.

- **Thời gian thực hiện:**

+ Trong khi khai thác: Khi xảy ra sự cố.

+ Kết thúc khai thác: Quý III/2027.

- **Các hạng mục công trình, công việc cần cải tạo, phục hồi môi trường tại khu vực khai thác:**

+ San gạt lòng sông.

+ Tháo dở phao, cột mốc.

- **Các hạng mục công trình, công việc cần cải tạo, phục hồi môi trường ngoài khu vực khai thác:**

+ Gia cố đoạn cảnh báo sạt lở,

+ ứng phó sự cố sạt lở.

+ Trồng cây xanh.

***b. Phương án 2***

- **Nội dung thực hiện:**

+ Xử lý bờ sông bằng cách đóng cọc cừ tràm và gia cố bằng cát sét. Sử dụng hai hàng cọc cách nhau khoảng 0,5m, cọc đóng so le mỗi cọc cách nhau 0,2 m. Các cọc cừ tràm và hai hàng cọc được liên kết với nhau bởi dây kẽm có đường kính 5 mm để tăng khả năng chịu tải, giữ đất gia cố bờ sông và không bị lệch khỏi vị trí đóng cọc ban đầu. Các cây cừ tràm được mua vận chuyển đến khu vực dự án và được đóng xuống dọc bờ sông bằng máy đóng cọc.

+ Dỡ bỏ hệ thống phao, cột mốc tại khu vực khai thác, đóng cọc theo dõi quá trình xói lở khi khai thác.

+ San gạt trên diện tích khai thác.

+ ứng phó sự cố sạt lở bờ sông.

+ Trồng cây xanh khu vực gia cố, chống xói lở.

- **Thời gian thực hiện:**

+ Trong khi khai thác: Khi xảy ra sự cố.

+ Kết thúc khai thác: Quý III/2027.

- **Các hạng mục công trình, công việc cần cải tạo, phục hồi môi trường tại khu vực khai thác:**

+ San gạt lòng sông.

+ Tháo dở phao, cột mốc.

- **Các hạng mục công trình, công việc cần cải tạo, phục hồi môi trường ngoài khu vực khai thác:**

+ Gia cố đoạn cảnh báo sạt lở,

+ ứng phó sự cố sạt lở.

+ Trồng cây xanh.

*** So sánh ưu và nhược điểm của từng phương án:** Cả hai phương án nêu trên đều có thể được sử dụng để gia cố bờ sông khu vực khai thác nhưng cả 2 phương án đều có những ưu điểm và nhược điểm khác nhau:

**Bảng 31 So sánh ưu và nhược điểm của từng phương án**

| Phương án | Ưu điểm | Nhược điểm |
|---|---|---|
| Phương án 1 | Tuổi thọ công trình dài hơn so với các phương án kè bờ khác trên 20 năm.<br>Hiệu quả chống sạt lở cao.<br>Đảm bảo mỹ quan.<br>Kè bờ kiên cố, ít hư hỏng.<br>Đảm bảo an toàn. | Chi phí đầu tư cao.<br>Thi công khó khăn, cần nhiều thiết bị, máy móc hiện đại.<br>Thời gian thi công tương đối dài với hơn 45 ngày. |

| | | |
|---|---|---|
| Phương án 2 | Tuổi thọ công trình khá cao, >15 năm Chi phí mua cọc và nhân công thấp.<br>Thi công dễ dàng, không phải sử dụng nhiều máy móc, thiết bị hiện đại.<br>Thời gian thi công ngắn (20 ngày) | Khả năng chịu tải kém. Thường xuyên thay cọc gãy. |
| **Phương án chọn** | **Phương án 2** | |

**Kết luận:** Qua khảo sát đối với bờ sông Tiền ở khu vực khai thác có dạng thoải, việc sạt lở bởi động lực dòng chảy, sóng vỗ gây ra, dựa trên những điều kiện về kinh tế, điều kiện kỹ thuật, tuổi thọ mỏ, tính khả thi của từng phương án, thì việc sử dụng cát sét gia cố và đóng cọc cừ tràm tính khả thi cao, vừa đảm bảo bờ sông không bị sạt lở và vừa tiết kiệm tối đa kinh phí thực hiện. Do đó, Công ty quyết định lựa chọn ***Phương án 2*** để gia cố, xử lý xói lở bờ sông

### 4.1.2 Mô tả các giải pháp, công trình và khối lượng, kinh phí đế cải tạo, phục hồi môi trường

#### *4.1.2.1 Mô tả giải pháp và công trình cải tạo phục hồi môi trường*

***a. Khu vực khai trường***

Việc khai thác ảnh hưởng đến cấu tạo địa chất và động lực học dòng chảy của sông Tiền đoạn thuộc dự án. Do đó, đặc biệt quan tâm đưa ra giải pháp nhằm hạn chế, giảm thiểu các tác động tiêu cực gây xói lở bờ sông khu vực khai thác. Các giải pháp sẽ được áp dụng trong hoạt động cải tạo, phục hồi môi trường bao gồm:

**Trước khi khai thác:** Trong phạm vi khai trường không thực hiện phương án cải tạo phục hồi môi trường trước khi khai thác. Trong giai đoạn này chủ yếu thả phao định vị và phân luồng giao thông.

**Kết thúc khai thác:** Tháo dở thiết bị, san gạt thanh thải lòng sông trên toàn diện tích của dự án.

***b. Khu vực xung quanh không thuộc diện tích được cấp phép nhưng bị thiệt hại do các hoạt động khai thác***

- **Trước khi khai thác:**

+ Đóng cọc giám sát đường bờ.

+ Gia cố đoạn đường bờ nằm trong vùng cảnh báo sạt lở, chiều dài khoảng 500m.

+ Trồng cây xanh đoạn gia cố, chiều dài 500m.

- **Trong giai đoạn khai thác:**

+ ứng phó sự cố sạt lở.

+ Trồng cây xanh khu vực sạt lở.

- **Kết thúc khai thác:**

+ San gạt thanh thải lòng sông khu vực đã kết thúc khai thác.

+ Tháo dở thiết bị, máy móc tại khai trường.

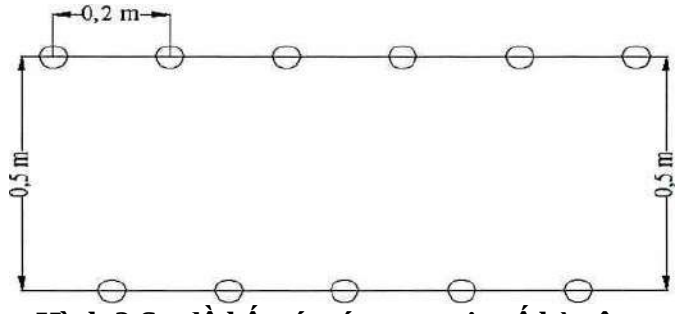
+ Trồng cây xanh dọc đường bờ (khi phát hiện các cây bị chết do hoạt động của dự án gây ra).

***4.1.2.2. Khối lượng, kinh phí để cải tạo, phục hồi môi trường***

***a. Gia cố đường bờ***

**Đóng cọc:**

- Đóng hai hàng cọc so le cách nhau 0,5 m, cách bờ 0,5 m, mỗi hàng các cọc cách nhau khoảng 0,2 m; cọc và 2 hàng cọc được liên kết bằng dây kẽm đường kính 5 mm để tăng khả năng chịu tải, giữ đất gia cố bờ sông và giữ kết cấu không bị lệch khỏi vị trí đóng cọc ban đầu; chiều cao mỗi cọc > 5 m, với đường kính gốc từ 8 - 10 cm, đường kính ngọn > 3 cm, đóng sâu vào đất khoảng 3,5 m.




**Hình 2 Sơ đồ bố trí móng cọc gia cố bờ sông**

+ Số lượng cọc cần đóng: ((500 * 6) - 1) * 2 = 5.998 cọc.

+ Loại cọc: Cọc gỗ hoặc cừ tràm.

+ Dự kiến khối lượng công việc đóng cọc cần khoảng 10 ngày.

+ Số lượng nhân công: 10 người.

**Gia cố bờ:**

- Tổng chiều dài đoạn gia cố là 1.000m, chiều rộng đoạn gia cố trung bình 0,5m.

- Các phiến cát sét, đất sét sẽ được cho vào bao và xếp đặt vào giữa 2 hàng cọc.

- Đổ bao cát sét để gia cố giữa hai hàng cọc.

- Thể tích cần kè bờ: 500m * 0,5m * l,5m = 375$m^3$.

- Dự kiến khối lượng công việc cần thực hiện trong 10 ngày.

- Số nhân công: 10 người.

Phần bao cát khu vực gia cố được đầm chặt. Đối với phần ngập nước, thì lợi dụng lúc thủy triều xuống, tiến hành nạo vét hết phần bùn, sau đó đặt các phiến bao cát vào giữa 2 hàng cọc. Cứ mỗi 50 cm bao cát được gia cố lại tiến hành đầm nén một lần để đảm bảo tính vững chắc phần bờ được gia cố.

**Trồng cây tại vị trí gia cố:**

Sau khi kết thúc quá trình kè bờ, và gia cố bờ sông sẽ tiến hành thực hiện trồng hàng cây dọc các vị trí này, phía bên ngoài diện tích đóng cọc.

- Cách thức trồng cây như sau: Trồng hai hàng cây so le cách nhau Olm mỗi cây trong hàng cách nhau 2,5 m.
- Loại cây trồng: Cây bần, bạch đàn.
- Chiều dài cần trồng cây: 1.000 m.
- Tổng số cây cần trồng: 400 cây.

***b. Ứng phó sự cố sạt lở***

Trong trường hợp xảy ra sự cố sạt lở bờ sông, sẽ sử dụng cọc tràm và các bao tải cát để gia cố bờ sông. Chiều dài đoạn sông cần gia cố dự kiến là 1.000 m.

**Đóng cọc:** Đóng hai hàng cọc so le cách nhau 0,5 m, cách bờ 1,5 m, mỗi hàng các cọc cách nhau khoảng 0,2 m; cọc và 2 hàng cọc được liên kết bằng dây kẽm đường kính 5 mm để tăng khả năng chịu tải, giữ đất gia cố bờ sông và giữ kết cấu không bị lệch khỏi vị trí đóng cọc ban đầu; chiều cao mỗi cọc > 5 m, với

đường kính gốc từ 8 - 10 cm, đường kính ngọn > 3 cm, đóng sâu vào đất khoảng 3,5 m.

+ Số lượng cọc cần đóng: ((1000 * 6) - 1) * 2 = 11.998 cọc.

+ Loại cọc: Cọc gỗ hoặc cừ tram.

+ Dự kiến khối lượng công việc đóng cọc cần khoảng 20 ngày.

+ Số lượng nhân công: 20 người.

**Gia cố bờ:**

- Tổng chiều dài đoạn gia cố là 1000m, chiều rộng đoạn gia cố trung bình l,0m.

- Các phiến cát sét, đất sét sẽ được cho vào bao và xếp đặt vào giữa 2 hàng cọc.

- Đố bao cát sét đế gia cố giữa hai hàng cọc.

- Thể tích cần kè bờ: 1.000m * 1,0m * l,5m = 1.500$m^3$.

- Dự kiến khối lượng công việc cần thực hiện trong 20 ngày.

- Số nhân công: 20 người.

- Phần bao cát khu vực gia cố được đầm chặt. Đối với phần ngập nước, thì lợi dụng lúc thủy triều xuống, tiến hành nạo vét hết phần bùn, sau đó đặt các phiến bao cát vào giữa 2 hàng cọc. Cứ mỗi 50 cm bao cát được gia cố lại tiến hành đầm nén một lần để đảm bảo tính vững chắc phần bờ được gia cố.

**Trồng cây tại vị trí gia cố:**

- Sau khi kết thúc quá trình kè bờ và gia cố bờ sông sẽ tiến hành thực hiện trồng hàng cây dọc các vị trí này, phía bên ngoài diện tích đóng cọc.

- Cách thức trồng cây như sau: Trồng hai hàng cây so le cách nhau Olm mỗi cây trong hàng cách nhau 2,5 m.

- Loại cây trồng: Cây bần, bạch đàn

- Chiều dài cần trồng cây: 1.000 m.

- Tổng số cây cần trồng: 800 cây.

***c. Tháo gỡ phao ranh giới, thu dọn trang, thiết bị***

- Tháo dở thiết bị, di chuyển phương tiện: 10 người, thời gian làm việc 4 ngày
- Sô lượng: 4 phao

***d. San gạt, thanh thải lòng sông***

- San gạt, thanh thải lòng sông: Diện tích 34 ha, chiều sâu trung bình 0,2m, khối lượng cần san gạt 68.000 $m^3$.
- Sử dụng xáng cạp san gạt lòng sông: 6 phương tiện, thời gian làm việc 30 ngày.

***e. Công tác khác:***

- Đo, vẽ địa hình đáy sông trong diện tích khai thác: Diện tích đo vẽ là diện tích khai trường, diện tích cần đo vẽ là 34.000 $m^2$.
- Quan trắc chất lượng môi trường khu vực cải tạo, phục hồi môi trường.
- **Kinh phí thực hiện:** Sử dụng từ nguồn kinh phí của dự án, thông qua việc ký quỹ BVMT hàng năm.

### 4.1.3 Đánh giá ảnh hưởng đến môi trường, tính bền vững an toàn của các công trình cải tạo, phục hồi môi trường của phương án

Công trình khai thác mỏ cát san lấp trên lòng sông Hậu không có sử dụng đất liền làm khu tập kết cát và xây dựng công trình phụ trợ nên phương án cải tạo, phục hồi môi trường của dự án chủ yếu là gia cố bờ sông khu vực dự án khai thác khi xảy ra sạt lở (nếu có) và tháo bỏ các phao ranh giới khai thác hoặc tháo dỡ các biển cảnh báo trên đường bờ trong trường hợp Cục Quản lý đường thủy nội địa phía Nam không cho phép thả phao ranh giới trong phương án an toàn giao thông của khu vực khai thác.

Các hạng mục công trình gia cố bờ sông bị sạt lở được thực hiện bằng cách đóng cừ tràm, gia cố bao cát, trồng cây khu vực sạt lở, nên thời gian thi công ngắn, chi phí thấp nhưng vẫn đảm bảo an toàn đường bờ khu vực sạt lở. Bên cạnh đó, kết thúc khai thác sẽ tiến hành san gạt lòng sông nhằm hạn chế các tác động gây làm thay đổi dòng chảy của sông Hậu.

Ngoài ra, thời gian thực hiện công trình cải tạo và phục hồi môi trường dự án diễn ra ngay khi dự án kết thúc khai thác, chỉ thực hiện trong thời gian ngắn nên tác động tiêu cực đối với môi trường chỉ là mức thấp. Đồng thời, tiến hành giám sát thường xuyên công trình cải tạo, phục hồi môi trường của dự án, đảm

bảo các hoạt động khai thác cát của dự án không gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường và sự an toàn của các công trình xây dựng ven sông.

Nhằm để đảm bảo an toàn khu vực khai thác, Chủ dự án sẽ kết hợp với đơn vị có đủ chức năng thực hiện đo vẽ hiện trạng khu vực khai thác, thực hiện hồ sơ đóng cửa mỏ khu vực dự án, đảm bảo thực hiện theo đúng quy định hiện hành

## 4.2 Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường

*Từ các giải pháp cải tạo phục hồi mói trường đã lựa chọn, xây dựng nội dung danh mục, khôi lượng các hạng mục công trĩnh cải tạo, phục hồi môi trường như sau:*

### 4.2.1 Thiết kế, tính toán khối lượng công việc để cải tạo, phục hồi môi trường

Lập kế hoạch thực hiện công trình cải tạo và phục hồi môi trường sau khi kết thúc giai đoạn khai thác.

Tiến hành tháo dỡ các phao ranh giới khai thác tại dự án và tháo dỡ các công trình, máy móc, thiết bị phục vụ quá trình khai thác.

Thực hiện các công trình gia cố bờ sông phòng tránh sạt lở.

Sau khi thực hiện công trình cải tạo, phục hồi môi trường, thì Chủ dự án tiến hành quan trắc chất lượng môi trường khu vực dự án.

**Bảng 32 Khối lượng các công trình cải tạo, phục hồi môi trường**

| TT | Hạng mục công trình | Đơn vị | Khối lượng |
|---|---|---|---|
| 1 | Gia cố bờ sông | | |
| 1.1 | Trồng cây xử lý xói lở bờ | Cây | 1.080 |
| 1.2 | Gia cố bao cát | $M^3$ | 1.875 |
| 1.3 | Cọc cừ tràm | Cọc | 17.996 |
| 2 | Tháo dở phao ranh giới tháo dỡ biển cảnh báo | Cái | 6 |
| 3 | Các công tác khác | | |
| 3.1 | Đo vẽ địa hình đáy sông (02 lần/năm) | Lần | 12 |
| 3.2 | Diện tích đo vẽ | $M^2$ | 340.000 |
| 3.3 | Quan trắc chất lượng không khí xung quanh | Lần/năm | 2 |
| 3.4 | Môi trường nước mặt | Mẫu/03 tháng | 3 |

### 4.2.2 Thiết kế các công trình để giảm thiểu tác động tiêu cực, phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

Trong quá trình tiến hành gia cố bờ sông khu vực khai thác, nhằm giảm thiểu tác động tiêu cực phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường có thê xảy ra, Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp như sau:

+ Lập kế hoạch thi công hợp lý nhằm hạn chế tối đa lượng chất thải phát sinh, rút ngắn thời gian thi công, đảm bảo an toàn giao thông đường thủy khu vực dự án.

+ Áp dụng biện pháp thi công phù hợp và không tiến hành thi công gia cố bờ sông vào những ngày mưa to.

+ Các máy móc, thiết bị tham gia thi công là thiết bị hiện đại và chuyên dụng cho hoạt động gia cố bờ sông.

+ Nhiên liệu sử dụng để vận hành phương tiện vận chuyển, máy móc tại công trường là những loại nhiên liệu ít gây ô nhiễm môi trường như nhiên liệu dầu DO. Máy móc, thiết bị tham gia thi công phải được kiểm định an toàn

+ Trang bị thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại dự án.

+ Lập bảng 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.

**Bảng 33 Công trình cải tạo, PHMT và khối lượng công việc thực hiện CT, PHMT**

| TT | Công trình cải tạo, phục hồi môi trường | Khối lượng công việc thực hiện |
|---|---|---|
| 1 | Tháo dỡ các phao ranh giới và tháo dỡ biển báo trên bờ | Thời gian thực hiện: Năm thứ 4 - khi mỏ kết thúc khai thác<br>Tiến độ thực hiện: 2 ngày (tính từ ngày kết thúc khai thác). |
| 2 | Tháo dỡ các máy móc, thiết bị phục vụ quá trình khai thác | Thời gian thực hiện: Năm thứ 4 - khi mỏ kết thúc khai thác<br>Tiến độ thực hiện: 2 ngày (tính từ ngày kết thúc khai thác). |

| | | |
|---|---|---|
| 3 | Gia cố đường bờ sông khu vực khai thác | Thời gian thực hiện: Năm thứ 1 - trước khi khai thác<br>Tiến độ thực hiện: 20 ngày (tính từ ngày thực hiện). |
| 4 | Trồng cây | Thời gian thực hiện: Sau khi hoàn thành kè bờ. Tiến độ thực hiện: 10 ngày. |
| 5 | Đo vẽ địa hình đáy sông | Thời gian thực hiện: Hoàn thành thiết kế cơ sở mỏ đến khi kết thúc khai thác.<br>Tiến độ thực hiện: 05 ngày |
| 6 | ứng phó sạt lở | Thời gian thực hiện: 40 ngày - Khi xảy ra sự cố |

*(Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp)*

Sau khi thực hiện công trình cải tạo và phục hồi môi trường của khu vực khai thác, thì Chủ dự án tiến hành thực hiện Báo cáo xác nhận hoàn thành các nội dung về cải tạo, phục hồi môi trường sau khai thác gửi đến cho các Cơ quan nhà nước có thẩm quyền xác nhận, phê duyệt.

### 4.2.3 Thống kê các thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu sử dụng trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường

Các vật liệu, máy móc, thiết bị phục vụ công tác cải tạo, phục hồi môi trường được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 34 Vật liệu, máy móc, thiết bị của công tác cải tạo, phục hồi môi trường**

| TT | Danh mục | Đơn vị | Số lượng |
|---|---|---|---|
| 1 | Cọc cừ tràm | Cây | 17.996 |
| 2 | Bao cát | $M^3$ | 1,875 |
| 3 | Cây bần chua, bạch đàn | Cây | 1.080 |
| 4 | Máy ủi | Máy | 1 |
| 5 | Máy đầm | Máy | 1 |
| 6 | Tàu, thuyền | Chiếc | 2 |

*(Nguồn: Dự án đầu tư, 2023)*

### 4.2.4 Xây dựng các kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường

Trong quá trình thực hiện các công trình cải tạo, phục hồi môi trường, thì có thể xảy ra các sự cố như sau: Sự cố cháy nổ, sự cố tai nạn giao thông, sự cố tai nạn lao động và sự cố sạt lở bờ sông.

#### *4.2.4.1 Sự cố cháy nổ*

***a. Nguyên nhân gây cháy nô:***

- Sự cố từ các thiết bị điện, chập điện gây cháy nổ.

- Bất cẩn trong việc sử dụng và lưu trữ nguyên liệu gây cháy như xăng, dầu.

- Sự cố sét đánh có thể dẫn đến cháy no.

***b. Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ:***

- Niêm yết các tiêu lệnh và biển báo quy định phòng cháy chữa cháy, trang bị các thiết bị ứng phó và thùng chứa chất thải nguy hại.

- Nghiêm cấm, không cho mang các thành phần dễ phát sinh cháy no vào khu vực trữ nguyên liệu dễ cháy.

- Thành lập đội phòng cháy chữa cháy tại dự án.

- Tuyên truyền, nâng cao ý thức của công nhân về các khả năng gây cháy nổ và các ảnh hưởng khi xảy ra sự cố cháy nổ.

***c. Biện pháp ứng phó sự cố cháy nổ:***

- Khi công nhân phát hiện đám cháy cần thực hiện tiêu lệnh phòng cháy chữa cháy chung theo quy định như sau:

+ Dùng tất cả phương tiện chữa cháy phù hợp được trang bị từ khu vực dự án nhằm dập tắt đám cháy, tất cả các công nhân thực hiện công tác chữa cháy đều được trang bị bảo hộ, mặt nạ chống độc,...

+ Lượng công nhân không thuộc đội PCCC dự án, di dời phưcmg tiện, thiết bị ra khỏi khu vực ảnh hưởng do cháy và cần hỗ trợ di dời các hộ dân dưới hướng gió ra khỏi khu vực có thể bị ảnh hưởng.

- Xử lý sau khi đã dập tắt đám cháy: Sau khi dập tắt đám cháy hoàn toàn, đội phòng cháy chữa cháy dự án bảo vệ tốt hiện trường xảy ra cháy, giao lại đầy đủ hiện vật tại chỗ cho Chỉ huy và tổ giám định của Công an PCCC thành phố nhằm

đế xác định điều tra nguyên nhân gây cháy, đồng thời bố trí nhân viên túc trực tại khu vực cháy để theo dõi những tàn lửa có thể còn sót lại cho đến khi hiệu lệnh của lãnh đạo thì triển khai khắc phục hậu quả.

- Tổ chức họp kiểm điểm, rút kinh nghiệm sau khi xảy ra sự cố: Sau khi xảy ra sự cố cháy nổ, Chủ dự án tố chức họp với công nhân làm việc tại dự án nhằm rút kinh nghiệm, khắc phục sai sót trong suốt quá trình đáp ứng tình huống khẩn cấp.

***4.2.4.2 Sự cố tai nạn lao động***

***a. Nguyên nhân gây tai nạn lao động***

- Do tính bất cẩn, không tuân thủ nguyên tắc an toàn lao động như không đeo găng tay, không mặc trang phục bảo hộ lao động,...

- Công nhân không tuân thủ đúng quy trình vận hành an toàn máy móc, thiết bị và các thiết bị dùng điện.

***b. Biện pháp phòng ngừa tai nạn lao động***

- Trang bị đầy đủ kiến thức các tai nạn lao động có thế xảy ra, ảnh hưởng của tai nạn lao động đến sức khỏe của con người cho công nhân làm việc tại dự án.

- Trang bị đầy đủ các dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân như: Găng tay, khẩu trang, kính bảo hộ, nón,...

- Tiến hành mua các loại bảo hiểm theo Luật định.

- Thiết lập bảng nội quy về an toàn lao động và áp dụng chế tài thích hợp khi công nhân không tuân thủ.

***c. Biện pháp ứng phó sự cố tai nạn lao động***

- Khi sự cố xảy ra, công nhân nào phát hiện đều phải hô to để mọi người biết.

- Tiến hành sơ cứu, chuyển nạn nhân tới Cơ sở y tế gần nhất để cấp cứu,

thực hiện đầy đủ chính sách đối người bị nạn (trường hợp nhiều nạn nhân trong khi tiến hành sơ cứu tại chỗ phải thông báo cho đội cấp cứu, số điện thoại 115)

- Công nhân còn lại phải có trách nhiệm bảo vệ hiện trường nơi xảy ra sự cố đế phục vụ công tác điều tra.

- Báo cáo kịp thời cho các cấp có thẩm quyền.

- Chủ dự án tổ chức cuộc họp với các công nhân tại dự án, đánh giá quá trình xử lý sự cố nhằm đưa ra biện pháp khắc phục khi có sự cố tương tự phát sinh, đồng thời cải tiến phương án chuẩn bị và đáp ứng sự cố khẩn cấp để tăng tính hiệu quả.

#### *4.2.4.3 Sự cố tai nạn giao thông*

***a. Nguyên nhân gây tai nạn giao thông***

- Hoạt động cải tạo, phục hồi môi trường của khu vực dự án làm gia tăng mật độ giao thông đường thủy trong khu vực khai thác, do tàu thuyền vận chuyển trang, thiết bị, nguyên vật liệu tham gia quá trình cải tạo, phục hồi môi trường tại dự án.

- Mật độ phương tiện đường thủy vận chuyển hàng hóa qua lại khu vực dự án tương đối nhiều.

- Do ý thức của người tham gia giao thông kém.

***b. Biện pháp phòng ngừa tai nạn giao thông***

- Quy định tốc độ của các phương tiện vận chuyển trong khu vực.

- Tuyên truyền cho công nhân ý thức về an toàn giao thông.

- Lắp đặt biển báo ở khu vực dự án.

- Yêu cầu phương tiện vận chuyển đúng tải trọng.

- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng phương tiện vận chuyển theo quy định.

***c. Biện pháp ứng phó sự cố tai nạn giao thông***

- Tiến hành sơ cứu, chuyển nạn nhân đến Cơ sở y tế gần nhất đế cấp cứu thực hiện đầy đủ chính sách đối với người bị nạn.

- Bảo vệ hiện trường nơi xảy ra sự cố để phục vụ công tác điều tra.

- Báo cáo kịp thời cho các cấp có thẩm quyền (thực hiện theo quy trình khai báo, điều tra tai nạn xảy ra tại dự án). Sau đó, tiến hành trục vớt tàu thuyền gặp nạn.

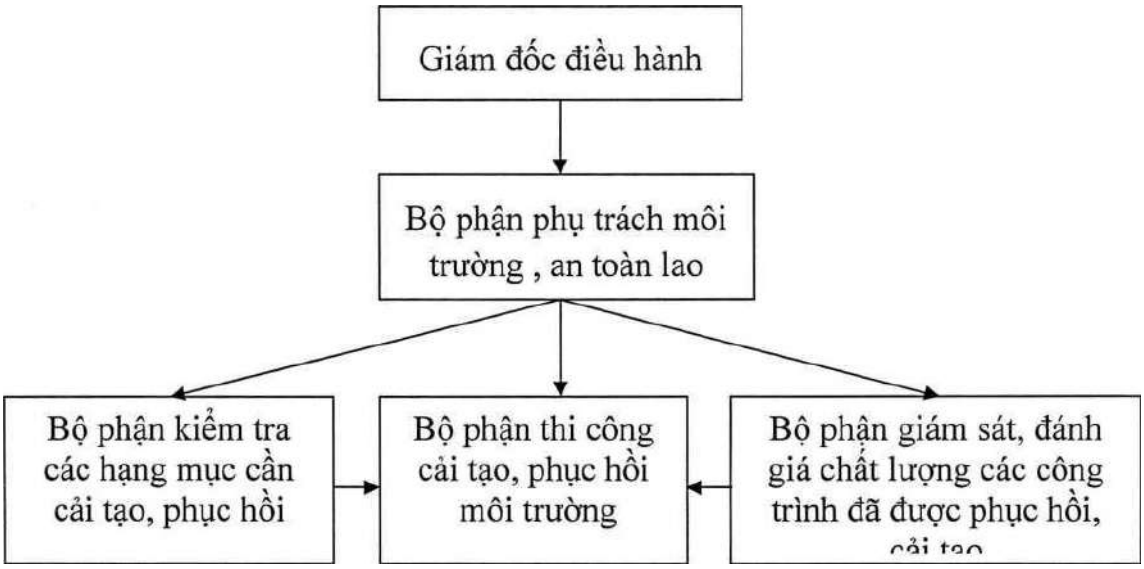
- Kết thúc sự cố, Chủ dự án tổ chức cuộc họp với các công nhân dự án, đánh giá quá trình xử lý sự cố, nhằm để đưa ra biện pháp khắc phục khi có sự cố tương tự phát sinh, đồng thời cải tiến phương án chuẩn bị và đáp ứng sự cố khẩn cấp để tăng tính hiệu quả.

## 4.3 Kế hoạch thực hiện

### 4.3.1 Sơ đồ tổ chức thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường

Hình thức quản lý: Chủ dự án trực tiếp quản lý dự án; Chủ dự án tổ chức việc giám sát chặt chẽ việc thực hiện dự án qua các giai đoạn.

Sơ đồ tổ chức thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường được thể hiện như sau




**Bảng 35 Sơ đồ tổ chức nhân sự thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường**

Giám đốc điều hành mỏ trực tiếp quản lý và giám sát khu vực mỏ và kết hợp với cơ quan quản lý thực hiện tốt việc giám sát định kỳ đúng quy định.

Bộ phận kiểm tra: Kiểm tra bờ sông từ đó đi đến kết luận đoạn sông nào cần tiến hành kè bờ.

Bộ phận thi công: Sau khi bộ phận kiểm tra kiểm tra xong các hạng mục cần được cải tạo, bộ phận thi công tiến hành thi công các hạng mục đó.

Bộ phận đánh giá và giám sát chất lượng công trình:

- Bộ phận giám sát, đánh giá chất lượng công trình đã được cải tạo, phục hồi môi trường tiến hành giám sát bộ phận thi công các hạng mục công trình cần được cải tạo và cuối cùng đánh giá chất lượng đạt được.

- Sau khi hoàn thành xong chương trình cải tạo và phục hồi môi trường, bộ phận kiểm tra tiến hành kiểm tra các hạng mục đã được cải tạo, phục hồi

môi trường (chủ yếu là bờ sông tại khu vực dự án).

### 4.3.2 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 các phương án CTPHMT

Sau khi kết thúc quá trình tháo gỡ các công trình phục vụ khai thác của dự án và kết thúc quá trình xây dựng, gia cố bờ sông khu vực dự án. Chủ dự án tiến hành thực hiện 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. Kế hoạch tổ chức giám định được thực hiện như sau:

+ Chủ dự án tiến hành thực hiện thủ tục cần thiết, gửi bên yêu cầu giám định đề cương thực hiện giám định.

+ Các bước thực hiện giám định công trình xây dựng như sau:

- Khảo sát sơ bộ: Khảo sát và phân tích các kết cấu, bộ phận công trình, hạng mục công trình;

- Khảo sát chi tiết: Kiểm tra toàn bộ chi tiết hiện trạng kết cấu, bộ phận công trình, hạng mục công trình, toàn bộ công trình để xác định chỉ tiêu kỹ thuật.

- Thí nghiệm: Thực hiện công tác thí nghiệm kiểm tra vật liệu xây dựng, các thiết bị đã lắp đặt trong công trình. Đối với kết câu kiện công trình có thê thí nghiệm bằng phương pháp không phá hoại.

Đo đạc, kiểm tra: Tiến hành đo đạc, kiểm tra vị trí, kích thước tiết diệncủa cấu kiện, kết cấu và công trình cần kiếm định.

- **Kiểm tra hồ sơ hoàn công:** Kiểm tra đối tượng cần kiểm định.

- **Phân tích:** Phân tích toàn bộ các tài liệu, số liệu, khảo sát, đo đạc.

- Kiểm tra đối tượng cần kiểm định với hồ sơ hoàn công và tính toán kiểm tra lại với số liệu thí nghiệm, đo đạc.

- Đánh giá tổng hợp xác định khả năng làm việc của đối tượng cần giám định

- Lập báo cáo: Lập báo cáo giám định cần nêu rõ mục đích giám định, mô tả đối tượng cần giám định, trình tự thực hiện giám định, kết quả khảo sát và tính toán kiểm tra, đánh giá chất lượng, các quá trình suy thoái, ăn mòn vật liệu và kết cấu, nguyên nhân gây hư hỏng (nếu có), kết luận và kiến nghị xử lý.

### 4.3.3 Giải pháp quản lý, bảo vệ các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kiểm tra, xác nhận

Sau quá trình kiểm tra xác nhận hoàn thành nội dung của phương án cải tạo, phục hồi môi trường, Chủ dự án tổ chức bảo dưỡng thường xuyên công trình cải tạo, phục hồi môi trường dự án.

Bảo dưỡng thường xuyên công trình nhằm đảm bảo duy trì sự hoạt động bình thường, an toàn của công trình gồm các công việc thường xuyên và sửa chữa nhỏ như kiểm tra, vệ sinh công trình,...

Kiểm tra, theo dõi công trình được tiến hành thường xuyên, nhằm phát hiện sự cố và đánh giá sơ bộ hiện trạng công trình bằng mắt thường hoặc dụng cụ đo. Lập biên bản kiểm tra hiện trường nếu có xuất hiện các sự cố hư hỏng công trình, trong đó có nêu rõ nguyên nhân sự cố, vị trí, kích thước sơ bộ và mô tả sự cô hư hỏng, các sự cố thường gặp là hiện tượng xói lở tạo hàm ếch, sụt lún.

*Sửa chữa nhỏ công trình chỉnh trị đường thủy nội địa'*. Căn cứ theo kết quả kiểm tra, theo dõi để đánh giá mức độ sự cố hư hỏng. Nếu sự cố hư hỏng xuất hiện ở một số chi tiết hoặc bộ phận công trình thì lập báo cáo, xác định nguyên nhân sự cố và tiến hành sữa chữa nhỏ.

Việc sửa chữa nhỏ sẽ được thực hiện trên cơ sở báo cáo đánh giá sự cố, tiên lượng khối lượng cần sửa chữa và phân chia hạng mục thi công, biện pháp thi công, phương án huy động nhân lực và thiết bị, hồ sơ dự toán, nhằm khắc phục sự cố đảm bảo chất lượng kỹ thuật công trình theo hồ sơ thiết kế đã được phê duyệt.

Thành lập tổ quản lý, bảo vệ công trình gồm 03 thành viên. Các thành viên trong tô quản lý sẽ chịu trách nhiệm quản lý, bảo vệ các công trình cải tạo, phục hồi môi trường của dự án; Tiến hành kiểm tra, giám sát chất lượng công trình

# CHƯƠNG 5: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

## 5.1 Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Xây dựng một chương trình nhằm quản lý các vấn đề bảo vệ môi trường cho các giai đoạn xây dựng các công trình dự án, vận hành dự án và các giai đoạn khác. Chương trình quản lý môi trường được thiết lập trên cơ sở tổng hợp kết quả của các chương 1,3 dưới dạng bảng như sau:

**Hình 3: Tổng hợp chương trình quản lý môi trường của dự án**

| Các giai đoạn của dự án | Các hoạt động của dự án | Các tác động môi trường | Các công trình, biện pháp BVMT | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Chuẩn bị | Khảo sát, đo đạc và thiết kế Dự án.<br>Tập kết phương tiện máy móc. | Có thể gây cản trở hoạt động giao thông trên tuyến kênh. | Thiết kế Dự án theo đúng với quy định, quy chuẩn | Đã thực hiện và hoàn thành. |
| | Sinh hoạt công nhân | Nước thải sinh hoạt<br>Chất thải rắn sinh hoạt | - 01 nhà vệ sinh di động/1 thiết bị.<br>- Quy định không xả rác xuống sông.<br>- Lập báo cáo tình hình phát sinh và quản lý chất thải nguy hại<br>- Trang bị thùng chứa 20l chứa chất thải: 1 thùng màu xanh dùng cho chất thải rắn thông thường và 1 thùng màu đỏ dùng cho chất thải rắn nguy hại.<br>- Trang bị nước bình tinh khiết để uống trên mỗi thiết bị, khi hết phải kiểm tra thay thường xuyên. | - Trước khi thực hiện khai thác, thay mới khi hư hỏng.<br>- Thu gom hàng ngày hoặc 2 ngày/lần<br>- 02 bình /ngày |

| **Các giai đoạn của dự án** | **Các hoạt động của dự án** | **Các tác động môi trường** | **Các công trình, biện pháp BVMT** | **Thời gian thực hiện và hoàn thành** |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Khai thác | Hoạt động xáng cạp, tàu kéo | - Khí thải.<br>- Làm xáo trộn lớp bùn đáy, tăng độ đục nguồn nước, tác động đến nguồn nước đến nuôi trồng thủy sản.<br>- Sự cố môi trường.<br>- Tai nạn lao động, tại nạn giao thông thủy<br>- Tác động, gây cản trở giao thông thủy<br>- Rò rỉ nhiên liệu | - Thực hiện khai thác theo thiết kế<br>- Dự phòng thùng phuy trên mỗi ghe hút<br>- Thả phao phân luồng, đèn tín hiệu, còi và cờ báo: 4 bộ phao.<br>- Lập trạm điều tiết giao thông.<br>- Trang bị áo phao cho mỗi nhân viên, bố trí phao cứu hộ trên các phương tiện: 26 áo cho 26 nhân viên, 3 phao cứu sinh/1 phương tiện.<br>- Trang bị bấc thấm, giẻ lau trên ghe để thấm hút dầu khi xảy ra sự cố rò rỉ.<br>- Bình cứu hỏa trên mỗi thiết bị khai thác, 1 bình/ 1 phương tiện.<br>- Không cọ rửa sàn khi có rò rỉ, không đổ thải xuống sông.<br>- Xác định luồng, tuyến giao thông xác định vị trí bằng GPS kết hợp với bản đồ giấy, phao báo hiệu.<br>- Tập huấn an toàn giao thông thủy, an toàn lao động và PCCC.<br>- Theo dõi bản tin thời tiết, chế độ thủy văn hàng ngày. | - Các thiết bị được chuẩn bị đầy đủ trước khi đi vào khai thác.<br>- Riêng áo phao và phao cứu sinh sẽ thay mới khi có hư hỏng. |

| **Các giai đoạn của dự án** | **Các hoạt động của dự án** | **Các tác động môi trường** | **Các công trình, biện pháp BVMT** | **Thời gian thực hiện và hoàn thành** |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Sự cố tràn dầu | Tác động mạnh mẽ đến môi trường tự nhiên (môi trường đất, nước, không khí) và môi trường xã hội. | - Trang bị phao quây dầu trên phương tiện thi công khai thác.<br>- Xây dựng phương án ứng cứu<br>- Chủ đầu tư sẽ báo cáo địa phương nơi xảy ra sự cố. | - Trong suốt thời gian khai thác |
| | Sự cố cháy nổ | | - Trang bị bình cứu hỏa trên mỗi phương tiện khai thác.<br>- Đặt các biển báo tại khu vực dễ cháy, yêu cầu CBCNV tuân thủ các quy định về PCCC. | Trong suốt thời gian khai thác |

| Các giai đoạn của dự án | Các hoạt động của dự án | Các tác động môi trường | Các công trình, biện pháp BVMT | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Cải tạo phục hồi môi trường | Tai nạn lao động | Tác động đến con người | - Trang bị áo phao cho mỗi nhân viên, bố trí phao cứu hộ trên các phương tiện | Khi thực hiện các công tác đo vẽ địa hình |

## 5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

Công ty sẽ phối hợp với Cơ quan chuyên môn về bảo vệ môi trường tiến hành giám sát môi trường khu vực khai thác. Tình trạng chất lượng môi trường tại Dự án sẽ được thường xuyên theo dõi, kết quả quan trắc được báo cáo về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Sóc Trăng.

Trong giai đoạn chuẩn bị không phát sinh chất thải, tác động không đáng kể nên không thực hiện giám sát.

Chi tiết về hoạt động giám sát được trình bày như sau:

### 5.2.1. Giai đoạn khai thác

#### *5.2.1.1. Giám sát môi trường nước*

Địa điểm giám sát tùy thuộc vào điều kiện thời tiết (mùa gió) và chế độ dòng chảy tại thời điểm quan trắc được bố trí phù hợp, đề xuất bố trí 3 điểm quan trắc như sau:

NM1: 1 điểm tại khu vực khai thác.

NM2: 1 điểm cách Dự án 200m theo thượng nguồn dự án

NM3: 1 điểm cách Dự án 200m theo hướng dòng chảy (hạ nguồn).

Thông số giám sát: pH, DO, TSS, Tổng dầu mỡ khoáng, Amoni, Phosphat, Coliforms.

Tần suất giám sát: 03 tháng/lần trong thời gian khai thác.

Quy chuẩn so sánh: QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1) - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt.

*(Đính kèm sơ đồ vị trí GSMT của dự án).*

#### *5.2.1.2 Giám sát khác*

**a. Giám sát chất thải rắn, CTNH**

Thực hiện thống kê và lưu giữ chất thải theo quy định:

- Các loại rác sinh hoạt phát sinh tại các tàu được thu gom vào bờ.

- Các loại CTNH được thu gom, bàn giao xử lý.

- Thống kê CTNH, chất thải sinh hoạt phát sinh hàng tháng, lượng chất thải được hợp đồng xử lý.

**b. Giám sát khác (giám sát an toàn)**

Để đảm bảo ngăn ngừa những rủi ro, sự cố có thể xảy ra trong quá trình khai thác mỏ Cán bộ kỹ thuật mỏ thường xuyên giám sát tình trạng hoạt động của các phương tiên khai thác.

#### *5.2.1.3 Giám sát sạt lở, biến động đường bờ*

- Vị trí giám sát: dọc theo đường bờ khu vực.

- Nội dung giám sát:

+ Quan sát hiện trạng đường bờ dọc theo bờ của Dự án: bằng biện pháp đo đạc thực địa tại các điểm mốc cố định lựa chọn trước kết hợp với trắc địa.

+ Thu thập các ý kiến phản ánh của nhân dân và chính quyền địa phương.

+ Lập báo cáo.

- Tần suất giám sát: 6 tháng/lần trong thời gian khai thác.

### 5.2.2 Giám sát trong giai đoạn kết thúc, cải tạo phục hồi môi trường

#### *5.2.2.1 Giám sát nguồn nước*

- Địa điểm giám sát tùy thuộc vào điều kiện thời tiết (mùa gió) và chế độ dòng chảy tại thời điểm quan trắc được bố trí phù hợp, đề xuất bố trí 3 điểm quan trắc như sau:

NM1: 1 điểm tại khu vực khai thác.

NM2: 1 điểm cách Dự án 200m theo thượng nguồn dự án.

NM3: 1 điểm cách Dự án 200m theo hướng dòng chảy (hạ nguồn).

- Thông số giám sát: pH, DO, TSS, Tổng dầu mỡ khoáng, Amoni, phosphat, Coliforms.

- Tần suất giám sát: 6 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột B1) - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt.

***5.2.2.2 Đo vẽ địa hình đáy sông khi kết thúc khai thác***

Đo vẽ địa hình toàn khu vực khai thác khi kết thúc dự án. Diện tích đo vẽ là 34 ha, đo vẽ cập nhật tại vị trí khai thác.

Nội dung công việc: đo vẽ chi tiết bản đồ địa hình dưới nước. Tỷ lệ bản đồ: 1/1.000, đường đồng mức 1m, đồ giải khoảng cao đều 0,1m.

***5.2.2.3 Giám sát khác***

Thực hiện thống kê và lưu giữ chất thải khi thi công đóng cửa mỏ và phương án cải tạo, PHMT theo quy định:

- Các loại rác sinh hoạt phát sinh tại các tàu được thu gom vào bờ.

- Các loại CTNH được thu gom, bàn giao xử lý.

- Thống kê CTNH, chất thải sinh hoạt phát sinh hàng tháng, lượng chất thải được hợp đồng xử lý.

***5.2.2.4 Giám sát sạt lở, biến động đường bờ***

Trong giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường (theo phương án được duyệt): giám sát bồi tụ (tần suất 6 tháng/lần, thời gian 1 năm sau khi kết thúc khai thác tại 5 vị trí mỏ (4 góc và ở giữa).

Tổ chức thực hiện: Thuê đơn vị có chuyên môn đo vẽ địa hình đáy sông, lập báo cáo và bản vẽ.

**5.2.3 Kinh phí dự kiến công tác giám sát môi trường**

Đơn vị thi công sẽ dành một khoản kinh phí cho công việc giám sát chất lượng môi trường. Căn cứ đơn giá phân tích mẫu, đơn giá xây dựng địa phương và đơn giá thực tế kinh phí giám sát môi trường được thể hiện trong bảng sau

**Bảng 36 Kinh phí giám sát môi trường của Dự án**

| STT | Hạng mục | Số lượng | Tần suất | Đơn giá dự kiến (đồng/mẫu) | Kinh phí dự kiến (đồng) | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Giám sát chất lượng nước | 03 | 03 tháng/lần | 1.500.000 | 76.500.000 | 51 mẫu cho toàn bộ thời gian hoạt động của dự án |
| 2 | Đo địa hình (đợt) | 1 | 01 đợt | 90.000.000 | 90.000.000 | |
| 3 | Giám sát đường bờ (đợt) | 1 | 2 đợt/năm | 50.000.000 | 400.000.000 | 08 đợt cho toàn bộ thời gian hoạt động của dự án |
| 4 | Khảo sát và lập báo cáo (lần) | 1 | 01 lần | 8.000.000 | 8.000.000 | |
| **Tổng** | | | | | **574.500.000** | |

# CHƯƠNG 6: KẾT QUẢ THAM VẤN

## 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:*

### *6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy kiến*

### *6.1.3. Tham vấn bằng văn bản*

## 6.2. Kết quả tham vấn ý kiến cộng đồng:

# KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

## 1. Kết luận

Trên cơ sở phân tích, đánh giá tác động môi trường của dự án "Khai thác mỏ cát san lấp trên lòng sông Hậu khu vực xã Phong Nẫm và xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng", Công ty có nhận định như sau:

Việc dự án đi vào hoạt động có một ý nghĩa về KT-XH quan trọng góp phần tạo ra nguồn vật liệu xây dựng phục vụ cho các công trình trọng điểm của địa phương.

Báo cáo đã nhận dạng các tác động có hại đối với môi trường tự nhiên và xã hội từ hoạt động của Dự án như sau:

+ Ô nhiễm do khí thải, tiếng ồn của các phương tiện khai thác là không đáng kể do khu vực khai thác rộng, khả năng pha loãng và tiếp nhận của môi trường nền còn khá tốt nên tác động đến môi trường không khí là không đáng kể.

+ Chất thải sinh hoạt của công nhân được thu gom và lưu trữ tại chỗ, cuối ngày được vận chuyển lên bờ để thu gom, xử lý bởi đơn vị có chức năng nên ảnh hưởng từ nguồn này không đáng kể, có thể kiểm soát được.

+ Báo cáo đã xác định được các nguồn gây tác động đến môi trường nước, đây là tác động chủ yếu của công tác khai thác cát sông và khó có biện pháp giảm thiểu hiệu quả.

+ Các sự cố về cháy nổ, an toàn lao động, sự cố tràn dầu, sự cố trong quá trình khai thác của Dự án đều đã được nhận diện đầy đủ và đã lên phương án xử lý cụ thể khi xảy ra.

- Qua việc nhận diện các tác động trên, báo cáo đã đưa ra các biện pháp phù hợp với từng nguồn gây tác động và năng lực Công ty để hạn chế, giảm thiểu và phòng ngừa các tác động.

- Các biện pháp khống chế ô nhiễm và hạn chế các tác động có hại của dự án tới môi trường đã được đưa ra trong báo cáo là những biện pháp khả thi, đảm bảo Tiêu chuẩn môi trường Việt Nam.

## 2. Kiến nghị

Công ty có những kiến nghị với các Cơ quan chức năng như sau:

- Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng thẩm định và phê duyệt Báo cáo ĐTM dự án làm căn cứ cho Chủ dự án thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường và triển khai thực hiện dự án.

- Tạo điều kiện thuận lợi cho Công ty trong quá trình hoạt động như: công tác điều tiết giao thông trong khu vực, thủ tục thuê mặt nước theo quy định;

- Hỗ trợ về công tác an ninh, trật tự tại khu vực Dự án;

- Hỗ trợ, cố vấn cho Dự án về công tác bảo vệ môi trường, phòng cháy chữa cháy, phòng ngừa sự cố tràn dầu...

- Chỉ đạo các đơn vị khai thác trên sông Hậu tổ chức công tác quan trắc môi trường và hỗ trợ triển khai các công tác ứng phó sự cố nếu xảy ra.

**3. Cam kết của chủ dự án đầu tư**

Trên cơ sở phân tích đánh giá tác động môi trường của dự án và xây dựng các phương án khả thi kiểm soát và giảm thiểu tác động tiêu cực do các hoạt động của dự án. Công ty Cổ phần bê tông Cửu Long xin cam kết thực hiện các nội dung sau:

Tuân thủ nghiêm túc luật pháp Việt Nam và Công ước Quốc Tế về bảo vệ môi trường.

Tuân thủ theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam trong quá trình giám sát và bảo vệ môi trường như chương trình giám sát môi trường được nêu trong chương 5.

Triển khai và áp dụng các phương pháp kiểm soát các chất ô nhiễm theo đúng phương án đã đề xuất trong chương 3 để kiểm soát các chất ô nhiễm tác động tiêu cực tới môi trường.

❖ **Cam kết đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam trong quá trình xây dựng và hoạt động**

Thông qua báo cáo này, Chủ dự án cam kết như sau:

- Cam kết thực hiện chương trình quản lý môi trường, chương trình giám sát môi trường (số lượng và tần suất giám sát) như đã nêu trong chương 5 của báo cáo.

+ Đối với môi trường không khí trong phạm vi mỏ đạt tiêu chuẩn vệ sinh công nghiệp (ban hành kèm theo Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT-10/10/2002); QCVN 24:2016/BYT.

+ Đối với chất thải rắn: cam kết thực hiện đúng Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết nội dung một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

- Cam kết thực hiện các cam kết với cộng đồng dân cư.

- Cam kết đền bù, khắc phục các sự cố môi trường nếu xảy ra sự cố ảnh hưởng tới người dân xung quanh khu vực;

- Cam kết ưu tiên tuyển dụng các lao động địa phương đủ điều kiện vào làm việc tại mỏ.

- Cam kết tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường trong từng giai đoạn hoạt động của dự án, cụ thể như sau:

❖ **Giai đoạn chuẩn bị và XDCB**

- Cam kết thực hiện đầy đủ các thủ tục đầu tư xây dựng theo quy định.

- Tuân thủ các biện pháp đảm bảo an toàn lao động trong quá trình thi công: thả neo….

- Lập phương án đảm bảo an toàn giao thông đường thủy.

- Lập và trình duyệt phương án ứng phó sự cố tràn dầu khi thi công.

❖ **Giai đoạn khai thác:**

- Đối với công tác giảm thiểu bụi, khí ô nhiễm từ các phương tiện: đảm bảo chỉ sử dụng các phương tiện thi công đã qua đăng kiểm theo đúng quy định, còn niên hạn sử dụng.

- Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn:

+ Chất thải rắn sinh hoạt: thu gom rác thải sinh hoạt và hợp đồng với đội dịch vụ vệ sinh môi trường địa phương thu gom rác thải sinh hoạt định kỳ.

+ CTNH: được thu gom và lưu trữ tại các thùng chứa CTNH trên mỗi phương tiện và được thực hiện đúng yêu cầu kỹ thuật, quy trình quản lý quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết nội dung một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

+ Nước thải sinh hoạt: đảm bảo trên các phương tiện thi công có đầy đủ trang thiết bị thu gom. Định kỳ thuê đơn vị dịch vụ đến hút và xử lý theo quy định.

- Giảm thiểu tiêu cực đến đời sống các ngư dân trong khu vực: tổ chức phân luồng, bố trí báo hiệu đầy đủ tại khu vực để tránh người dân giăng lưới đánh bắt trong phạm vi hoạt động mỏ.

- Tuân thủ nghiêm ngặt quy định phòng cháy chữa cháy theo Luật phòng cháy chữa cháy số 27/2001/QH10; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật

Phòng cháy và chữa cháy số 46/2013/QH13. Xây dựng quy định PCCC để người lao động áp dụng và học tập.

- Đảm bảo kinh phí để thực hiện các công trình môi trường và chương trình giám sát môi trường định kỳ. Số liệu giám sát sẽ được cập nhật đầy đủ để báo cáo định kỳ cho cơ quan quản lý và lưu giữ tại văn phòng mỏ.

- Cam kết không để xảy ra hiện tượng sạt lở, xói mòn bờ sông.

❖ **Khi kết thúc khai thác:**

- Chủ dự án cam kết tiến hành các công tác cải tạo, phục hồi môi trường như trong Phương án cải tạo, phục hồi môi trường được phê duyệt.

- Cam kết tuân thủ các điều khoản theo Quyết định phê chuẩn báo cáo này.

- Cam kết đền bù và khắc phục sự cố ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường do triển khai dự án.

- Cam kết thực hiện cải tạo phục hồi môi trường và ký quỹ theo đúng phương án được duyệt.

- Cam kết chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các Công ước quốc tế, các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn Việt Nam và nếu xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường.

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cục Thống kê tỉnh Sóc Trăng, 2021. Niên giám thống kê Sóc Trăng 2020. Nhà xuất bản thống kê.

2. Đặng Kim Chi, 1998. Hóa học môi trường, tập 1. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.

3.Đinh Xuân Thắng, 2003. Ô nhiễm không khí. Nhà xuất bản Đại học Quốc Gia Thành phố Hồ Chí Minh.

4. Đinh Xuân Thắng, 2007. Giáo trình ô nhiễm không khí. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.

5. Economopoulos A.P., Assessment of sources of air, water, and land pollution, WHO, 1993.

6. Hoàng Kim Cơ, 2001. Kỹ thuật môi trường. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.

7. Lê Huy Bá, 2008. Khoa học môi trường.

8. Lâm Minh Triết, 2008. Giáo trình xử lý nước thải đô thị và khu công nghiệp.

9. Phạm Ngọc Đăng, 2003. Môi trường không khí. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.

10. TS. Nguyễn Lan, 2016. Rung chấn do hoạt động thi công xây dựng, kết quả thực nghiệm đo rung chấn xác định bán kính ảnh hưởng đến công trình lân cận.

11. Cổng thông tin điện tử Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng www.soctrang.gov.vn

12. Cổng thông tin điện tử Trung tâm xúc tiến đầu tư tỉnh Sóc Trăng www.ipc.soctrang.gov.vn

13. Cổng thông tin điện tử Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Sóc Trăng www.sokhdt.soctrang.gov.vn

14. Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2021 huyện Mỹ Tú, tỉnh Sóc Trăng.

# PHỤ LỤC

**Phụ lục I.**

- Bản sao các văn bản của cấp có thẩm quyền về quyết định chủ trương đầu tư, giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, quyết định điều chỉnh chủ trương đầu tư, giấy chứng nhận đăng ký đầu tư điều chỉnh.

- Bản sao các văn bản pháp lý khác liên quan đến dự án.

- Bản sao các phiếu kết quả phân tích môi trường nền đã thực hiện.

**Phụ lục III.** Bản sao của các hồ sơ sau:

- Các văn bản của chủ dự án gửi lấy ý kiến tham vấn.

- Văn bản trả lời của các cơ quan, tổ chức được xin ý kiến.

- Biên bản họp tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân.