

CÔNG TY CỔ PHẦN BÊ TÔNG CỬU LONG

**BÁO CÁO TÓM TẮT
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 2025

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

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

1. Thông tin về dự án:

1.1. Thông tin chung:

- Tên dự án: Khai thác mỏ cát san lấp trên lòng sông Hậu khu vực xã Phong Năm và xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng.
- Địa điểm thực hiện: Dự án thực hiện tại khu vực xã Phong Năm và xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng.
- Chủ dự án: Công ty cổ phần bê tông Cửu Long.
- Người đại diện pháp luật: Ông Lưu Bá Danh.
- Chức vụ: Tổng Giám đốc.
- Địa chỉ: số 398/9, ấp Phong Phú, xã Phong Năm, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng.
- Điện thoại: 0939.994436.

1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

a. Phạm vi dự án

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

Khu vực khai thác kéo dài khoảng 3,42km theo phương TB-ĐN. Trung tâm vùng cách huyện lỵ Kế Sách khoảng 12km về phía Bắc; cách trung tâm hành chính xã Phong Năm 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 chiều 3⁰, kinh tuyến trực 105⁰30') như sau:

Đơn vị tư vấn: **Trung tâm Quan trắc TN&MT tỉnh Sóc Trăng**

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

Điện thoại: 0299.3629212 - 0299.3827717

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

Điểm góc	Tọa độ VN2000 tỉnh Sóc Trăng (Múi chiếu 3 ⁰ , kinh tuyến trực 105 ⁰ 30')		Diện tích (ha)
	X (m)	Y (m)	
1	1092932,28	550375,07	34
2	1092998,68	550436,05	
3	1092136,33	551653,45	
4	1091692,26	551964,11	
5	1090649,87	552907,42	
6	1090694,33	552955,45	

(Theo giấy phép khai thác khoáng sản số 31/GP-UBND ngày 07/08/2024)

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 2.681.194m³.

Theo Giấy phép khai thác khoáng sản số 68/GP-UBND ngày 29/9/2017 của UBND tỉnh Sóc Trăng trên diện tích 34ha thì trữ lượng khai thác là 1.180.000m³ cát san lấp.

Theo Quyết định điều chỉnh Giấy phép khai thác khoáng sản số 2238/QĐ-UBND ngày 23/9/2024 của UBND tỉnh Sóc Trăng thì trữ lượng đã khai thác đến ngày 31/1/2025 là 185.731,1 m³.

Hiện tại, trong khu vực mỏ có tuyến cáp ngầm nối ấp Phong Hòa, xã Phong Nẫm với ấp An Tấn, xã An Lạc Tây (thuộc huyện Kế Sách) và đã được Công ty ty điện lực Sóc Trăng xác nhận tại văn bản số 3090/PCST-KT ngày 08/6/2023. Tọa độ tuyến cáp ngầm thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2. Tọa độ tuyến cáp ngầm

Tên tuyến cáp ngầm	Tọa độ điểm đầu	Tọa độ điểm cuối
Phong Năm - An Tấn	- Latitude: 9°52'28.85"N - Longitude: 105°58'33.04"E (thuộc ấp Phong Hòa)	- Latitude: 9°52'18.41"N - Longitude: 105°58'21.74"E (thuộc ấp An Tấn)

Theo Điều 14 của Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 về việc Quy định chi tiết thi hành Luật Điện lực về an toàn điện, hành lang bảo vệ an toàn đường cáp điện ngầm trong nước nơi có tàu thuyền qua lại là 100m.

Do đó, diện tích mỏ chừa lại hành lang an toàn tuyến cáp ngầm tương ứng mỗi bên 100m là 14.575m². Trữ lượng tồn thất để lại hành lang an toàn tuyến cáp ngầm được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 3. Trữ lượng tồn thất để lại hành lang an toàn tuyến cáp ngầm

STT	Danh mục	Đơn vị	Giá trị
1	Chiều dày trung bình	m	5,87
2	Diện tích	m ²	14.575
3	Khối lượng	m ³	85.555

Như vậy, trữ lượng khai thác còn lại là: 1.180.000m³ - 85.555 m³ = 1.094.445m³ nhỏ hơn trữ lượng đã được cấp phép.

Tuy nhiên, theo Báo cáo khảo sát khoáng sản đánh giá lại trữ lượng cát san lấp trên lòng sông Hậu khu vực xã Phong Năm và xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Trữ lượng được tính đến tháng 08 năm 2022) thì trữ lượng cát san lấp trong ranh cấp phép khai thác là 1.581.000 m³ lớn hơn trữ lượng đã được cấp phép 401.000m³. Như vậy, sau khi chừa lại trữ lượng trong hành lang an toàn tuyến cáp ngầm thì trữ lượng mỏ hiện nay lớn hơn trữ lượng đã cấp phép. Do đó, trữ lượng khai thác xin gia hạn vẫn đảm bảo được trữ lượng đã được cấp là 1.180.000m³.

Bảng 4. Quy mô của dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Quy mô
1	Trữ lượng địa chất theo báo cáo thăm dò	m ³	2.681.194
2	Trữ lượng khai thác theo Giấy phép số 68/GP-UBND ngày 29/9/2017	m ³	1.180.000
3	Trữ lượng tiếp tục được khai thác theo Giấy phép số 31/GP-UBND ngày 07/8/2024	m ³	1.180.000

Đơn vị tư vấn: **Trung tâm Quan trắc TN&MT tỉnh Sóc Trăng**

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

Điện thoại: 0299.3629212 - 0299.3827717

TT	Thông số	Đơn vị	Quy mô
4	Trữ lượng đã khai thác đến ngày 31/1/2025	m ³	185.731,10
5	Trữ lượng còn lại huy động vào thiết kế khai thác	m ³	994.268,9
6	Chiều dài khai trường	m	3.420
7	Chiều rộng khai trường lớn nhất	m	160
8	Chiều rộng khai trường nhỏ nhất	m	70
9	Diện tích mỏ	m ²	340.000
10	Khoảng cách bờ gần nhất	m	> 200
11	Khoảng cách bờ xa nhất	m	360
12	Chiều sâu khai thác	m	-5 ÷ -13
13	Phương pháp khai thác	m	Khai thác lộ thiên
14	Diện tích hành lang an toàn tuyến cấp ngầm	m ²	14.575

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án, 2025)

c. Công suất của dự án

* Công suất khai thác mỏ

Căn cứ vào tiến độ, nhu cầu vật liệu san lấp thi công 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.

- Từ 01/3/2025 đến 28/2/2026 khai thác 1.080.000 m³/năm.

* Chế độ làm việc

- Số ngày làm việc trong tháng 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: 2 ca.

- Số giờ làm việc trong ca: 7 giờ.

- Thời gian làm việc từ 5 giờ sáng đến 19 giờ chiều.

* Thời gian hoạt động của mỏ:

Tuổi thọ mỏ được tính theo công thức sau:

$$T = T_1 + T_2 + T_3, \text{ năm.}$$

Trong đó:

- $T_1 = 0$ năm - Thời gian xây dựng cơ bản (Do mỏ không có các hạng mục xây dựng trên bờ).

Đơn vị tư vấn: **Trung tâm Quan trắc TN&MT tỉnh Sóc Trăng**

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

Điện thoại: 0299.3629212 - 0299.3827717

- $T_2 = 1$ năm – Thời gian đã khai thác từ 01/3/2025 đến 28/2/2026 với khối lượng 1.080.000 m³/năm.

- $T_3 = 0$ năm – Thời gian khai thác nạo vét.

Như vậy tuổi thọ mỏ: $T = T_1 + T_2 + T_3 = 12$ tháng.

**Bảng 5. Lịch khai thác mỏ cát lòng sông Hậu
(theo công suất tăng 4.000 m³/ngày)**

TT	Khai thác	Giá trị (m ³)
1	Từ 01/3/2025 đến 28/2/2026	994.268,9
1.1	Công suất khai thác trong tháng	120.000
1.2	Công suất khai thác trong ngày	4.000

1.3. Công nghệ sản xuất

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 của dự án hoàn toàn bằng xáng cạp với công suất khai thác là 1.080.000 m³/năm.

Về vận chuyển sản phẩm, do đặc thù của công nghệ khai thác cát lòng sông Hậu là sử dụng thiết bị xúc cát lên sà lan gấn xáng cạp, bên trên hầm chứa có đặt tấm lưới sàng cát nhằm mục đích loại bỏ các tạp chất lẫn trong quá trình xáng mức cát. Cát sạch sẽ được lọt xuống hầm chứa còn tạp chất được thu gom và xử lý. Từ hầm chứa cát sẽ sử dụng thiết bị bơm hút cát sạch sang sà lan của nhà thầu thi công các dự án trọng điểm quốc gia theo Nghị quyết số 106/2023/QH15, ngày 28/11/2023 của Quốc hội, cấp sát bên. Đợt cát róc nước sà lan sẽ vận chuyển cát trực tiếp tới nơi tiêu thụ nên công tác vận chuyển sản phẩm tại mỏ hoàn toàn do nhà thầu thi công các công trình trọng điểm quốc gia đảm nhận.

1.4. 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 Năm, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng với tổng diện tích 340.000 m², 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 boong	Chiếc	03	Công suất 200-300 tấn

Đơn vị tư vấn: **Trung tâm Quan trắc TN&MT tỉnh Sóc Trăng**

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

Điện thoại: 0299.3629212 - 0299.3827717

TT	Hạng mục công trình	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
3	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	03	
2	Hệ thống chống sét	Hệ thống	03	
3	Phao tiêu phân luồng giao thông	Cái	12	
4	Phao giới hạn khai thác	Cái	06	
c. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường				
1	Nhà vệ sinh trên sà lan	Cái	03	Hiện trạng
2	Thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt loại 50L, bố trí 1 thùng/phương tiện khai thác	Cái	03	Hiện trạng
3	Kho chứa chất thải nguy hại: - Kho chứa 1 m ² - Thùng chứa loại 120L, bố trí 02 thùng/phương tiện khai thác	Kho	03	Hiện trạng
4	Hệ thống xử lý nước thải vệ sinh thiết bị, phương tiện: Bố trí bể lắng và túi lọc dầu SOS xử lý	Bộ	03	Hiện trạng
D Các hạng mục công trình ứng phó sự cố				
1	Hệ thống PCCC - Bình chữa cháy cầm tay 8 kg, bố trí 02 bình trên mỗi phương tiện khai thác.	Bộ	03	Hiện trạng
2	Khắc phục sự cố rò rỉ nhiên liệu	Bộ	03	Hiện trạng
3	Ứng phó sự cố tai nạn lao động: - 01 tủ thuốc y tế/phương tiện khai thác - 07 bộ áo phao cứu hộ/phương	Bộ	03	Hiện trạng

Đơn vị tư vấn: **Trung tâm Quan trắc TN&MT tỉnh Sóc Trăng**

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

Điện thoại: 0299.3629212 - 0299.3827717

TT	Hạng mục công trình	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
4	Cọc BTCT dài 4m theo dãi đường bờ, sệt lún (36 cọc giám sát đường bờ, 04 cọc giám sát sệt lún)	Cọc	40	Hiện trạng
5	Xây dựng công trình Bồi trúc, gia cố bờ bao ấp Phong Hòa xã Phong Năm và cồn An Tấn, ấp An Tấn, xã An Lạc Tây	m	2.320	Dự án đã thực hiện xây dựng kè nhằm giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong khai thác theo Quyết định số 1780/QĐ-UBND ngày 05/8/2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng là 1260/2320md.

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án, 2025)

1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Đọc theo tuyến dự án có đối tượng nhạy cảm về môi trường chủ yếu là tuyến dân cư bờ An Tấn và bờ Phong Hòa chạy dài theo dự án. Tuy nhiên, dự án vận hành chủ yếu là tác động do các xáng gây ra (khí thải, nước thải sinh hoạt, chất thải rắn và chất thải nguy hại). Tuy nhiên, mức độ phát thải thấp, khoảng cách phát thải cách bờ tối thiểu 200 m nên không gây ảnh hưởng đến các hộ dân sinh sống trên bờ.

2. Các nội dung tham vấn

2.1. Vị trí thực hiện dự án đầu tư

a. Vị trí, ranh giới dự án; việc chiếm dụng các loại đất khác nhau

❖ Vị trí, ranh giới dự án:

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

Khu vực khai thác kéo dài khoảng 3,42km theo phương TB-ĐN. Trung tâm vùng cách huyện lỵ Kế Sách khoảng 12km về phía Bắc; cách trung tâm hành chính xã Phong Năm khoảng hơn 2km về phía Đông Bắc; xã An Lạc Tây khoảng hơn 2km về phía Bắc.

Đơn vị tư vấn: **Trung tâm Quan trắc TN&MT tỉnh Sóc Trăng**

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

Điện thoại: 0299.3629212 - 0299.3827717

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 chiều 3⁰, kinh tuyến trục 105⁰30') như sau:

Bảng 8. Tọa độ các điểm góc khu vực khai thác

Điểm góc	Tọa độ VN2000 tỉnh Sóc Trăng (Múi chiều 3 ⁰ , kinh tuyến trục 105 ⁰ 30')		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	

(Theo giấy phép khai thác khoáng sản số 31/GP-UBND ngày 07/08/2024)



Hình 1. Sơ đồ vị trí mỏ cát MS01

Hiện tại, trong khu vực mỏ có tuyến cáp ngầm nối ấp Phong Hòa, xã Phong Năm với ấp An Tấn, xã An Lạc Tây (thuộc huyện Kế Sách) và đã được

Đơn vị tư vấn: **Trung tâm Quan trắc TN&MT tỉnh Sóc Trăng**
Địa chỉ: Số 18 Hùng Vương, Phường 6, thành phố Sóc Trăng, tỉnh Sóc Trăng
Điện thoại: 0299.3629212 - 0299.3827717

Công ty ty điện lực Sóc Trăng xác nhận tại văn bản số 3090/PCST-KT ngày 08/6/2023.

Theo Điều 14 của Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 về việc Quy định chi tiết thi hành Luật Điện lực về an toàn điện, hành lang bảo vệ an toàn đường cáp điện ngầm trong nước nơi có tàu thuyền qua lại là 100m.

Do đó, diện tích mỏ dành cho phần hành lang an toàn tuyến cáp ngầm tương ứng mỗi bên 100m là 14.575m².

❖ Việc chiếm dụng các loại đất khác nhau:

Hoạt động của dự án khai thác cát trên sông, chủ yếu tập trung trên lòng sông và một phần bãi bồi 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 thể xảy ra tai nạn giao thông nếu không có biện pháp kiểm soát và phân luồng phù hợp.

Ngoài ra, dự án sẽ thực hiện thủ tục thuê mặt nước để triển khai dự án. Tuy nhiên do khu vực dự án không có thực hiện việc di dân, tái định cư; việc khai thác mỏ được thực hiện lần lượt hàng năm và có khu vực khai thác cụ thể nên sẽ không chiếm dụng toàn bộ mặt nước nên tác động này là không đáng kể.

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.

b. Mối tương quan của dự án với các đối tượng xung quanh

- Khoảng cách từ công trình tới khu dân cư:

Hiện trạng dân cư: Đa số các hộ dân sống tập trung dọc tuyến đường đê ven sông. Khoảng cách từ phía bờ ấp Phong Hòa, xã Phong Năm đến ranh giới khu vực khai thác cách dự án khoảng từ 200m – 360m. Đối với phía bờ ấp An Tấn, xã An Lạc Tây thì khoảng cách này là từ 200m – 305m. Các hộ dân có sinh kế chủ yếu là trồng cây ăn trái, ghe lưới.

Đối tượng sản xuất, kinh doanh: tại khu vực ấp An Tấn có một số ao nuôi cá của công ty Biển Đông.

Các công trình văn hóa, tôn giáo và các đối tượng xung quanh: Trong khu vực dự án và cách dự án khoảng 1km không có vườn quốc gia, khu dự trữ sinh quyển, khu bảo tồn thiên nhiên. Tại khu vực ấp An Tấn, xã An Lạc Tây có 01 điểm sinh hoạt tôn giáo là đạo Tin Lành, cách ranh giới dự án khoảng 450 m về phía Tây Nam. Đối với khu vực ấp Phong Hòa, xã Phong Năm có 01 ngôi chùa là chùa Phước Hòa, cách ranh giới dự án khoảng 460m về phía Đông Bắc.

c. Các đối tượng nhạy cảm xung quanh khu vực thực hiện dự án

Đọc theo tuyến dự án có đối tượng nhạy cảm về môi trường chủ yếu là tuyến dân cư bờ An Tấn và bờ Phong Hòa chạy dài theo dự án. Tuy nhiên, dự án vận hành chủ yếu là tác động do các xáng gây ra (khí thải, nước thải sinh hoạt, chất thải rắn và chất thải nguy hại). Tuy nhiên, mức độ phát thải thấp, khoảng cách phát thải cách bờ tối thiểu 200 m nên không gây ảnh hưởng đến các hộ dân sinh sống trên bờ.

2.2. Tác động môi trường của dự án đầu tư

Hiện nay dự án đang trong quá trình khai thác theo Quyết định điều chỉnh Giấy phép khai thác khoáng sản số 2238/QĐ-UBND ngày 23/9/2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng. Vì vậy dự án không thực hiện đánh giá giai đoạn chuẩn bị khai thác.

a. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải

a1. Quy mô, tính chất của nước thải

(1) Giai đoạn khai thác

- *Nước thải sinh hoạt*: Phát sinh chủ yếu từ sinh hoạt của công nhân làm việc trên phương tiện khai thác với lưu lượng nước thải khoảng 1,44 m³/ngày. Thành phần gồm: BOD₅, COD, SS, dầu mỡ, Nitơ, Photpho, Amoni, Tổng coliforms...

- *Nước mưa chảy tràn*: Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt phương tiện khai thác là 9,26 m³/ngày (tính theo lượng nước mưa trung bình ngày của tháng có lượng mưa cao nhất ở tháng 07/2021 Q=10,25mm)

- *Nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị*: Phát sinh từ hoạt động vệ sinh máy móc vệ sinh sau cuối ngày làm việc khoảng 1,2 m³/ngày, thành phần và tính chất của nước thải có chứa bùn, đất, cát không nguy hại, có thể nhiễm dầu rơi vãi trong quá trình hoạt động của phương tiện.

- *Nước thải làm mát thiết bị*: Phát sinh từ hoạt động làm mát thiết bị đối với các phương tiện thi công và vận chuyển khoảng 0,6 m³/ngày, thành phần và tính chất của nước thải có chứa bùn đất, nhiễm dầu.

(2) Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường

- *Nước thải sinh hoạt*: Phát sinh chủ yếu từ sinh hoạt của công nhân làm việc trên phương tiện khai thác với lưu lượng nước thải khoảng 0,8 m³/ngày. Thành phần gồm: BOD₅, COD, SS, dầu mỡ, Nitơ, Photpho, Amoni, Tổng coliforms...

a2. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải

(1) Giai đoạn khai thác:

Phát sinh từ hoạt động của các phương tiện, thiết bị khai thác và từ hoạt động của phương tiện vận chuyển của chủ đầu tư với các loại khí thải chủ yếu như: CO, SO₂, NO_x, hydrocacbon,...

(2) Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường:

Quá trình tháo dỡ các phao định vị và vận chuyển máy móc, thiết bị rời khỏi khu vực khai thác cát và quá trình đóng cọc gia cố đường bờ sông khu vực khai thác. Thành phần khí thải phát sinh chủ yếu là CO, SO₂, NO_x, hydrocacbon,...

a3. Quy mô, tính chất của chất thải rắn

(1) Giai đoạn khai thác

- *Chất thải rắn sinh hoạt*: Phát sinh khoảng 14,4 kg/ngày gồm thức ăn thừa, các loại chai lọ, bao gói thực phẩm, chai nhựa,...

(2) Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường

- *Chất thải rắn sinh hoạt*: Phát sinh khoảng 08 kg/ngày (gồm vỏ đồ hộp, vỏ lon, vỏ chai, bao bì, chai nhựa, thức ăn thừa, vỏ trái cây, rau quả, giấy, lá gói thực phẩm,...).

- *Chất thải rắn thông thường*: Phát sinh trong quá trình tháo dỡ các phao định vị gồm có dây neo, rùa và phao, bao bì, tháo dỡ cọc giám sát đường bờ.... Khối lượng phát sinh khoảng 91,6 kg/ngày.

a4. Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại (CTNH)

(1) Giai đoạn khai thác:

Lượng phát sinh tùy thuộc vào đợt thay nhớt định kỳ của thiết bị, phương tiện khai thác. Tổng lượng chất thải nguy hại phát sinh khoảng 27,5 kg/tháng bao gồm: Bình, ắc quy thải; Dầu nhớt thải; Giẻ lau dính dầu nhớt và vật liệu lọc dầu; Bộ lọc dầu đã qua sử dụng và dầu động cơ, hộp số, bôi trơn tổng hợp thải.

(2) Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường:

CTNH phát sinh từ hoạt động sửa chữa bảo trì máy móc. Tổng lượng chất thải nguy hại phát sinh khoảng 7,5 kg/tháng (trong đó, Giẻ lau dính dầu, nhớt thải là 0,5 kg/tháng; Pin, ắc quy thải là 3 kg/tháng và dầu, nhớt thải khoảng 4 kg/tháng).

b. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải

(1) Tiếng ồn và độ rung

Đơn vị tư vấn: **Trung tâm Quan trắc TN&MT tỉnh Sóc Trăng**

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

Điện thoại: 0299.3629212 - 0299.3827717

- **Giai đoạn khai thác:** Phát sinh tại khu vực dự án gồm hoạt động của phương tiện khai thác cát và hoạt động tại phương tiện vận chuyển cát đến nơi tiêu thụ.

- **Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường:** phát sinh từ quá trình hoạt động của phương tiện tham gia quá trình tháo dỡ phao định vị và quá trình đóng cọc, gia cố đường bờ sông.

(2) Tác động đến đa dạng sinh học

- **Giai đoạn khai thác:** 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; Sạt lở và bồi đắp bờ sông làm thay đổi môi trường bám rễ của các loại thực vật hai bên bờ sông Hậu; Mất mát đa dạng sinh học và ảnh hưởng hệ sinh thái sông.

(3) Tác động giao thông thủy nội địa

- **Giai đoạn khai thác:** Làm gia tăng mật độ phương tiện giao thông trong khu vực, ảnh hưởng đến giao thông thủy.

(4) Tác động đến kinh tế – xã hội

- **Giai đoạn khai thác:**

+ Tác động tích cực: Cung cấp 100% sản lượng cát cho các dự án trọng điểm quốc gia theo Nghị quyết số 106/2023/QH15, ngày 28/11/2023 của Quốc hội.

+ Tác động tiêu cực: Gây ảnh hưởng đến môi trường và sinh hoạt của cộng đồng dân cư, có nguy cơ dẫn đến việc phải khắc phục hậu quả, gây thiệt hại về kinh tế cho địa phương và chủ đầu tư.

(5) Tác động đến lòng, bờ, bãi sông theo Điều 20 Nghị định số 23/2020/NĐ-CP ngày 24/02/2020 của Chính phủ quy định về quản lý cát, sỏi lòng sông và bảo vệ lòng, bờ, bãi sông

❖ **Kết quả đánh giá mô hình mô phỏng được trình bày cho từng nội dung sau:**

- **Giai đoạn khai thác:**

+ **Tác động đến việc bảo đảm sự lưu thông của dòng chảy, khả năng tiêu, thoát lũ trong mùa lũ**

Với công suất khai thác 1.080.000 m³/năm ở 10 tháng đầu và 295.000 m³/năm ở 4 tháng tiếp theo, tổng thời gian khai thác 14 tháng thì vận tốc lớn nhất có thể tăng thêm 0,05 m/s. Kết quả mô phỏng cho thấy, nếu khai thác cát theo kế hoạch tuần tự và rải đều trong phạm vi mỏ thì không có sự thay đổi quá lớn đối với dòng chảy. Hơn nữa, vị trí mỏ nằm trên dòng chính của sông Hậu

nên không ảnh hưởng lớn đến khả năng lưu thông dòng chảy và tiêu thoát nước trong mùa lũ.

+ Tác động đến sự suy giảm mực nước trong mùa cạn

Mỏ cát MS01 nằm ở hạ lưu sông Hậu nên chế độ thủy lực tại khu vực này chi phối chủ yếu bởi triều Biển Đông lũ thượng nguồn sông Mekong. Mực nước tại đây giao động từ -2,0m ÷ +2.5m; vận tốc dòng chảy lớn nhất có thể lên đến 1,8 m/s. Như vậy, hoạt động của mỏ khai thác không gây ảnh hưởng đến sự suy giảm mực nước trong mùa cạn bởi vì quá trình khai thác không xây dựng thêm các công trình cản trở dòng chảy.

+ Tác động đến các hoạt động khai thác nước trên sông

Hoạt động khai thác nước trên sông có thể hiểu là việc vận hành các công điều tiết nước, các công trình kiểm soát mặn, hệ thống đê và bờ bao. Vị trí khai thác cát không nằm gần vị trí các cửa cống lấy nước nên hoạt động khai thác cát cơ bản không gây ảnh hưởng đến các hoạt động khai thác nước trên sông. Hơn nữa, hoạt động khai thác cát tại mỏ MS01 không gây ảnh hưởng lớn đến mực nước trên sông chính hoặc gây thiếu hụt lượng nước trên sông nên cũng không thể ảnh hưởng đến hoạt động khai thác nước trên sông.

+ Diễn biến bồi lắng, sạt lở lòng, bờ, bãi sông và tác động đến đảm bảo sự ổn định của bờ sông và các vùng đất ven sông

Thời gian khai thác khi tăng công suất chỉ 10 tháng, cao trình đáy sông có giảm xuống từ từ, cao trình đáy tại mỏ khai thác được đào sâu từ -1,2 ÷ -1,8m. Kết quả mô hình cho thấy, mỏ MS01 thiếu hụt 815.623 m^3 , chênh lệch là $1.180.000 - 815.623 = 364.377 \text{ m}^3$. Sự chênh lệch giữa sản lượng khai thác với sự thiếu hụt là do quá trình bồi lắng diễn ra đồng thời với việc khai thác cát. Như vậy, có thể thấy chỉ xét trong phạm vi khu mỏ thì mỗi năm khu mỏ bồi khoảng 91.000 m^3 cát.

Về diễn biến ổn định bờ sông, kết quả mô phỏng cho thấy ở giữa sông sự thay đổi đáy không đáng kể, sự thay đổi đáy diễn ra mạnh nhất tại vị trí mỏ MS01 do quá trình khai thác cát. Phía bên bờ trái, khi so sánh với kịch bản cơ sở thì bờ trái biến đổi ổn định, không có thay đổi đáng kể. Phía bờ phải, tại vị trí gần trung tâm mỏ có xu hướng xói, so với kịch bản cơ sở đáy bị xói sâu nhất -0.9m. Như vậy, bờ trái tương đối ổn định, bờ phải có khả năng xói mạnh ở vị trí mỏ. Do đó cần lưu ý biện pháp bảo vệ bờ, đặc biệt phía bờ phải trong quá trình khai thác cát.

Trong điều kiện nước biển dâng đến năm 2030 (+0,13m), 2050 (+0,25m) thì không có sự khác biệt đáng kể trong trường hợp khai thác như kế hoạch được phê duyệt. Tổng lượng cát mất đi trong mỏ MS01 tương ứng -821.153 m^3 (kịch bản khai thác cát trong điều kiện NBD+0.13m), -821.059 m^3 (kịch bản khai thác

Đơn vị tư vấn: **Trung tâm Quan trắc TN&MT tỉnh Sóc Trăng**

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

Điện thoại: 0299.3629212 - 0299.3827717

cát trong điều kiện NBD+0.25m). Nếu đem so sánh tổng lượng cát mất đi đối với kích bản cơ sở -821.253 m³ thì nước biển dâng có xu hướng gây bồi gia tăng và điều này có thể xem như có lợi cho việc khai thác cát.

Kết quả tính toán đưa ra dựa trên những điều kiện thủy động lực được cài đặt trong mô hình tại thời điểm mô phỏng. Tính không chắc chắn có thể xảy ra do các điều kiện thực tế trong tương lai do: chế độ dòng chảy trên sông thay đổi, lượng phù sa thượng lưu suy giảm, các hoạt động sử dụng đất của con người trên lưu vực và hoạt động khai thác tài nguyên cát/sỏi trên sông, các tác động phi thủy thực khác.

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

a. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải

a1. Về thu gom và xử lý nước thải

(1) Giai đoạn khai thác:

- *Nước thải sinh hoạt*: Sử dụng nhà vệ sinh di động có bể tự hoại dạng composite di động trên mỗi phương tiện khai thác (số lượng 03 nhà vệ sinh với tổng thể tích 12 m³), đã được trang bị sẵn trên các phương tiện khai thác. Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý. Tần suất thu gom, xử lý: 07 ngày/lần.

- *Nước mưa chảy tràn*:

+ Trang bị giẻ lau thấm dầu nhớt trên phương tiện khai thác 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.

- *Nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị*:

+ Trước khi rửa thực hiện dọn dẹp, thu gom phân bùn, cát trên sàn 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.

+ Nước vệ sinh máy móc, thiết bị được thu gom, xử lý chung với nước làm mát máy móc, thiết bị và tuần hoàn tái sử dụng để vệ sinh máy móc và thiết bị.

Đơn vị tư vấn: **Trung tâm Quan trắc TN&MT tỉnh Sóc Trăng**

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

Điện thoại: 0299.3629212 - 0299.3827717

- Nước thải làm mát thiết bị:

Nước làm mát có hàm lượng ô nhiễm thấp, do đó được hoàn lưu tái sử dụng, không thải ra nguồn tiếp nhận. Lượng nước thải có nhiễm dầu nhớt nên chủ dự án sẽ thu gom và xử lý bằng biện pháp như sau:

Nước thải → Bồn lắng → Túi lọc SOS → Hoàn lưu tái sử dụng

Nước sau xử lý tuần hoàn tái sử dụng để tiếp tục làm mát máy móc và thiết bị.

(2) Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường:

- *Nước thải sinh hoạt*: Sử dụng nhà vệ sinh di động có bể tự hoại dạng composite di động trên mỗi phương tiện khai thác (số lượng 03 nhà vệ sinh với tổng thể tích 12 m³) đã được trang bị sẵn trên các phương tiện khai thác. Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý. Tần suất thu gom, xử lý: 07 ngày/lần.

a2. Về xử lý bụi, khí thải

(1) Giai đoạn khai thác:

- Sử dụng máy móc và thiết bị hiện đại đã được kiểm định.
- 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 (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 được chở quá tải trọng quy định.

(2) Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường:

- 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.

a3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn

(1) Giai đoạn khai thác:

- *Chất thải rắn sinh hoạt*: Trang bị trên mỗi phương tiện 01 thùng nhựa HDPE 50 lít có nắp đậy (03 phương tiện = 03 thùng rác) đặt tại phía trước khu

vực buồng lái, có mái che và hợp đồng với đơn vị thu gom rác tại địa phương vận chuyển đến bãi rác trên địa bàn huyện Kế Sách để xử lý. Định kỳ cuối ngày, công nhân tự thu gom di chuyển vào bờ (sử dụng cano đưa vào bờ) và thỏa thuận dự kiến thời gian thu gom khoảng 17h10 – 17h30 để đơn vị đủ chức năng tại địa phương thu gom triệt để, vận chuyển và xử lý đúng theo quy định (không tập kết chất thải trên bờ).

(2) Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường:

- *Chất thải rắn sinh hoạt:* Trang bị trên mỗi phương tiện 01 thùng nhựa HDPE 50 lít có nắp đậy (03 phương tiện = 03 thùng rác) đặt tại phía trước khu vực buồng lái, có mái che và hợp đồng với đơn vị thu gom rác tại địa phương vận chuyển đến bãi rác trên địa bàn huyện Kế Sách để xử lý. Định kỳ cuối ngày, công nhân tự thu gom di chuyển vào bờ (sử dụng cano đưa vào bờ) và thỏa thuận dự kiến thời gian thu gom khoảng 17h10 – 17h30 để đơn vị đủ chức năng tại địa phương thu gom triệt để, vận chuyển và xử lý đúng theo quy định (không tập kết chất thải trên bờ).

- *Chất thải rắn thông thường:* thu gom vào 01 thùng nhựa HDPE 250 lít (03 phương tiện = 03 thùng rác) để chứa chất thải, đặt tại phía trước khu vực buồng lái, có mái che và hợp đồng với đơn vị thu gom rác tại địa phương vận chuyển đến bãi rác trên địa bàn huyện để xử lý. Định kỳ cuối ngày, công nhân tự thu gom di chuyển vào bờ (sử dụng cano đưa vào bờ) và thỏa thuận dự kiến thời gian thu gom khoảng 17h10 – 17h30 để đơn vị đủ chức năng tại địa phương thu gom triệt để, vận chuyển và xử lý đúng theo quy định (không tập kết chất thải trên bờ). Tần suất thu gom: 01 lần/ngày.

a4. Công trình, biện pháp thu gom, lưu trữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại:

(1) Giai đoạn khai thác:

- Bố trí 02 thùng nhựa HDPE chứa loại 120 lít có nắp đậy trên mỗi (01) phương tiện (03 phương tiện = 06 thùng chứa) 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 1m² bố trí phía sau khu vực buồng lái. Định kỳ 06 tháng/lần phương tiện khai thác, vận chuyển sẽ di chuyển vào bờ cho các đơn vị đủ chức năng thu gom chất thải thu gom về xử lý.

- Hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom và xử lý đúng quy định Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại.

- Tần suất thu gom, xử lý: 06 tháng/lần.

(2) Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường:

- Bố trí 02 thùng nhựa HDPE chứa loại 120 lít có nắp đậy trên mỗi (01) phương tiện (03 phương tiện = 06 thùng chứa) 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 1m² bố trí phía sau khu vực buồng lái. Định kỳ 06 tháng/lần phương tiện khai thác, vận chuyển sẽ di chuyển vào bờ cho các đơn vị đủ chức năng thu gom chất thải thu gom về xử lý.

- Hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom và xử lý đúng quy định Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại.

- Tần suất thu gom, xử lý: 06 tháng/lần.

b. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải

(1) Tiếng ồn và độ rung:

- Giai đoạn khai thác:

+ Hạn chế hoạt động các thiết bị, máy móc vào lúc nghỉ trưa. Tuân thủ thời gian khai thác từ 7 giờ sáng đến 5 giờ chiều và không khai thác ban đêm, đảm bảo thời gian khai thác theo đúng quy định tại Khoản 1 Điều 9 Nghị định số 23/2020/NĐ-CP ngày 24/02/2020 của Chính phủ.

+ 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.

- Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường:

+ Máy móc, thiết bị được bảo trì hoặc thay thế các bộ phận bị hư hỏng.

+ Không hoạt động 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.

(2) Giảm thiểu tác động đến giao thông thủy nội địa

- Giai đoạn khai thác:

+ Lắp đặt biển báo, đèn báo hiệu, phao báo hiệu và cờ báo hiệu.

+ 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.

+ Các phương tiện được đăng kiểm đầy đủ theo quy định.

+ Tuyệt đối tuân thủ luật giao thông đường thủy.

(3) Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

- Giai đoạn khai thác:

+ Công bố thông tin dự án, tham gia đầy đủ các khoảng phúc lợi xã hội tại địa phương nơi thực hiện dự án.

+ Khai thác đúng theo nội dung được cấp theo nội dung ĐTM đã được UBND tỉnh phê duyệt.

+ Chủ dự án cam kết cung cấp 100% sản lượng cát cho các dự án trọng điểm quốc gia theo Nghị quyết số 106/2023/QH15, ngày 28/11/2023 của Quốc hội..

(4) Giảm thiểu tác động của dự án đến các dự án khai thác cát gần khu vực triển khai dự án

- Giai đoạn khai thác:

+ Bố trí khoảng cách những sà lan khai thác cát thích hợp và không ảnh hưởng đến giao thông thủy và chất lượng nước mặt sông Hậu.

+ Khai thác cát theo thời gian quy định và số lượng phương tiện khai thác thích hợp.

+ 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.

+ Phối hợp với các chủ mỏ khác xây dựng kế hoạch khai thác phù hợp, tránh tình trạng khai thác tại các vị trí quá gần nhau tại cùng 1 thời điểm để hạn chế gây ra các rủi ro sụt lún.

(5) Biện pháp giảm thiểu tác động đến lòng, bờ, bãi sông

*** Giải pháp phi công trình:** Khai thác với công suất ngày theo kế hoạch đảm bảo thời gian để hệ thống sông có thể tạo lập trạng thái cân bằng mới mà không bị mất cân bằng nguồn cát đột ngột.

**** Giải pháp công trình:***

- Phạm vi thực hiện: Trong diện tích 34 ha của dự án.

- Quy mô thực hiện:

+ Thực hiện gia cố bờ trước khi khai thác.

+ 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 10% diện tích khai thác.

+ Ứng phó sự cố sạt lở bờ sông.

+ Khảo sát đo vẽ địa hình đáy sông.

+ Thu gom, xử lý chất thải, tháo dỡ cọc theo dõi quá trình xói lở khi khai thác.

- Thời gian thực hiện:

+ Trong khi khai thác: Khi xảy ra sự cố.

+ Kết thúc khai thác

*** Các yêu cầu, điều kiện về bảo vệ lòng bờ, bãi sông, bảo đảm sự ổn định của bờ sông, các vùng đất ven sông và phòng, chống sạt lở bờ sông**

- Một số khu vực bờ, bãi trong phạm vi khu mỏ (trên và dưới 10km) sẽ điều tra hoạt động dân sinh (xây dựng, giao thông, khai thác nước) và đánh giá độ ổn định bờ để có giải pháp kịp thời bảo vệ.

- Các phương tiện khai thác được bố trí song song với hướng dòng chảy, để đảm bảo hạn chế tối đa vật cản làm giảm diện tích mặt cắt, tránh làm cản trở khả năng tiêu thoát của dòng chảy lũ.

- Các phương tiện chuyên chở đảm bảo thực hiện đúng hướng dẫn phân luồng và di chuyển trong mùa lũ vừa đảm bảo giao thông thủy vừa đảm bảo không làm cản trở dòng chảy thoát lũ.

- Khai thác với công suất ngày theo kế hoạch đảm bảo thời gian để hệ thống sông có thể tạo lập trạng thái cân bằng mới mà không bị mất cân bằng nguồn cát đột ngột.

- Thường xuyên kiểm tra, đánh giá mức độ ổn định bờ (đặc biệt là các khu vực đất yếu, có hoạt động dân sinh diễn ra thường xuyên) để có biện pháp phòng chống sạt lở bờ.

Chủ dự án sẽ thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường.

*** Biện pháp không 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:

Đơn vị tư vấn: **Trung tâm Quan trắc TN&MT tỉnh Sóc Trăng**

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

Điện thoại: 0299.3629212 - 0299.3827717

- Tuân thủ đúng luồng khai thác đã được thiết kế cho từng đoạn khai thác.
- Không 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.
- Tuân thủ phao định vị vị trí luồng khai thác, biên giới mỏ.
- Tuân thủ các quy định về quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước theo quy định.
- Khai thác đúng công suất được phê duyệt trong khu vực khai thác và báo cáo định kỳ về Sở Tài nguyên và Môi trường với tần suất 01 tháng/lần.
- Quản lý giám sát chặt chẽ phạm vi khai thác của khai trường, không 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 theo cao độ thiết kế.
- 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,...).

*** 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;
- Thực hiện theo Khoản 2 Điều 9 Nghị định số 23/2020/NĐ-CP ngày 24/02/2020 của Chính phủ về lắp đặt bảng thông báo tại bờ sông thuộc phạm vi khu vực khai thác để công khai thông tin dự án khai thác cát, sỏi lòng sông với các nội dung: tọa độ, diện tích và sơ đồ phạm vi khu vực khai thác; thời gian khai thác; tên, phương tiện, thiết bị sử dụng để khai thác cát. Lắp đặt thiết bị giám sát hành trình và lưu trữ dữ liệu, thông tin về vị trí, hành trình di chuyển trên mỗi phương tiện khai thác theo quy định tại điểm b Khoản 2 Điều 9 của Nghị định số 23/2020/NĐ-CP ngày 24/02/2020 của Chính Phủ.
- 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.
- 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 03 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

Đơn vị tư vấn: **Trung tâm Quan trắc TN&MT tỉnh Sóc Trăng**

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

Điện thoại: 0299.3629212 - 0299.3827717

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.

*** Biện pháp quản lý sản lượng khai thác:**

- Quy định thời gian làm việc ở khu vực khai thác (từ 5 giờ sáng đến 19 giờ), đảm bảo thời gian khai thác theo đúng quy định tại Điều 4 (Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 23/2020/NĐ-CP ngày 24/02/2020 của Chính phủ) Nghị định số 10/2025/NĐ-CP ngày 11/1/2025 của Chính phủ về Sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định trong lĩnh vực khoáng sản.

- Bố trí 2 nhân sự với nhiệm vụ thống kê sản lượng cát được khai thác theo các hóa đơn, chứng từ được xuất trong quá trình phân phối cát vào sổ nhật ký sản lượng nhằm kiểm tra sản lượng cát khai thác mỗi ngày (đúng như trữ lượng đã đăng ký), đảm bảo việc vận chuyển không gây ô nhiễm và cam kết cung cấp đúng cho dự án, tránh tuyệt đối cung cấp ra bên ngoài dự án.

- Không 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.

- Yêu cầu công nhân tuyệt đối không di chuyển phương tiện khai thác ra khỏi khu vực khai thác và áp dụng biện pháp chế tài thích hợp khi phát hiện công nhân vi phạm.

2.4. Chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa:

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

a1. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn khai thác

(1) Giám sát môi trường nước mặt

- Vị trí giám sát: 03 vị trí (01 vị trí tại khu vực giữa dự án, 01 vị trí tại thượng lưu cách khu vực khai thác 500m và 01 vị trí tại hạ lưu cách khu vực khai thác 500m)

Bảng 9. Vị trí giám sát nước mặt giai đoạn khai thác

TT	Vị trí giám sát <i>Tọa độ VN2000 tỉnh Sóc Trăng (Múi chiếu 3⁰, kinh tuyến trực 105°30')</i>	Thông số giám sát	Tần suất	Quy chuẩn
1	01 mẫu tại khu vực giữa dự án (ký hiệu NM1) X = 1091939; Y = 551739.	08 thông số giám sát: + pH + BOD ₅	03 tháng/lần	QCVN 08:2023/BTN MT

Đơn vị tư vấn: **Trung tâm Quan trắc TN&MT tỉnh Sóc Trăng**

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

Điện thoại: 0299.3629212 - 0299.3827717

TT	Vị trí giám sát Tọa độ VN2000 tỉnh Sóc Trăng (Múi chiếu 3 ⁰ , kinh tuyến trục 105°30')	Thông số giám sát	Tần suất	Quy chuẩn
2	01 vị trí tại thượng lưu cách khu vực khai thác 500m (ký hiệu NM2) X = 1093235; Y = 549966.	+ COD + TSS + DO		
3	01 vị trí tại hạ lưu cách khu vực khai thác 500m (ký hiệu NM3) X = 1090360; Y = 553334.	+ Tổng Phosphor + Tổng Nito + Tổng Coliform		

(2) Giám sát quá trình thu gom, xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại

Quản lý chất thải sinh hoạt và chất thải nguy hại theo quy định của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường; Chủ dự án lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hàng năm theo quy định.

*** Chất thải rắn sinh hoạt:**

- Giám sát lượng chất thải rắn sinh hoạt, công tác thu gom, phân loại vào thùng chứa rác.

- Lập Sổ theo dõi hàng ngày hoặc được thể hiện qua hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng thu gom vận chuyển và xử lý.

*** Chất thải nguy hại:**

- Nội dung giám sát: Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh.

- Tổ chức thu gom, xử lý: Thuê đơn vị có đủ chức năng thu gom chất thải nguy hại định kỳ.

- Tần suất thu gom, chuyển giao: 06 tháng/lần.

(3) Giám sát sạt lở bờ khu vực khai thác

• Giám sát đường bờ

- Nội dung giám sát: Giám sát sự dịch chuyển của các cọc bê tông, khoảng cách cọc và đường bờ. Có sổ theo dõi hiện trạng đường bờ, ghi chú hiện trạng các cọc mỗi thời điểm giám sát.

Đơn vị tư vấn: **Trung tâm Quan trắc TN&MT tỉnh Sóc Trăng**

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

Điện thoại: 0299.3629212 - 0299.3827717

- Phương thức giám sát: Xác định tọa độ cụ thể của mỗi cọc bằng thiết bị GPS khi đóng cọc để có cơ sở đánh giá mức độ xói lở bờ sông.

- Vị trí giám sát: Tại 36 cọc (tính từ phía thượng lưu đến hạ lưu) giám sát bờ sông Hậu khu vực khai thác.

Các hệ thống cột mốc chính xác được xác định tọa độ cụ thể khi đóng cọc để có cơ sở đánh giá mức độ xói lở bờ sông để có các biện pháp khống chế kịp thời hiện tượng sạt lở.

- Tần suất giám sát: hàng ngày.

• **Giám sát sụt lún**

- Nội dung giám sát: Đánh giá quá trình sụt lún đường bờ trong thời gian khai thác. Có sổ theo dõi hiện trạng đường bờ, ghi chú hiện trạng các cọc mỗi thời điểm giám sát.

- Phương thức giám sát: Xác định cao độ tại các cọc quan trắc lún và so sánh với cao độ hiện trạng (chưa khai thác) bằng máy trắc địa.

- Vị trí giám sát: Tại 04 cọc (tính từ phía thượng lưu đến hạ lưu) giám sát sụt lún trên phía 02 bờ sông dọc theo dự án.

- Tần suất giám sát: hàng ngày.

Các hệ thống cột mốc chính xác được xác định tọa độ cụ thể khi đóng cọc.

(4) Giám sát địa hình đáy sông và thông kê, kiểm kê trữ lượng cát

- Nội dung: Giám sát địa hình đáy sông, sự thay đổi của địa hình lòng dẫn trong quá trình khai thác.

- Phương thức giám sát:

+ Lập bản đồ hiện trạng và bản vẽ mặt cắt hiện trạng khu vực khai thác, cập nhật thông tin thường xuyên gửi về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Sóc Trăng. Tần suất 03 tháng/lần cho đến khi kết thúc khai thác nhằm để đưa ra giải pháp ngăn chặn, hạn chế sạt lở bờ sông, khắc phục kịp thời nếu xảy ra sự cố.

+ Đo vẽ lại hiện trạng đáy sông của khu vực khai thác, thực hiện bằng thống kê độ sâu của các tuyến khu vực khai thác. Giám sát khu vực khai thác theo sơ đồ: Xác định ít nhất 01 mốc tọa độ trên bờ sông và đo vẽ hiện trạng mặt cắt trong khu vực khai thác.

- Vị trí: Khu vực khai thác.

- Tọa độ mốc giám sát khi thực hiện cắm mốc sẽ được bổ sung vào biên bản giám sát.

- Tần suất: 06 tháng/lần.

(5) Giám sát phương tiện khai thác

- Giám sát vị trí khai thác: Số lượng phương tiện khai thác và gắn thiết bị định vị phương tiện khai thác, camera giám sát hành trình; vị trí khai thác; thời gian khai thác; sản lượng khai thác trong ngày.

- Tần suất: Hàng ngày (Ghi sổ nhật ký).

- Dữ liệu định vị và camera giám sát hành trình của các phương tiện khai thác được kết nối truyền dữ liệu trực tuyến, trực tiếp về cơ quan quản lý nhà nước theo quy định.

(6) Giám sát động vật đáy và động vật, thực vật phù sinh

- Vị trí giám sát: 03 điểm trùng với vị trí giám sát nước mặt.

+ 01 vị trí tại khu vực giữa dự án;

+ 01 vị trí tại thượng lưu cách khu vực khai thác 500m;

+ 01 vị trí tại hạ lưu cách khu vực khai thác 500m.

- Thông số giám sát: Định tính, định lượng động vật đáy và động vật, thực vật phù sinh trong mẫu thu thập.

- Tần suất giám sát: 01 lần/năm.

(7) Giám sát trầm tích

- Vị trí giám sát: 03 điểm trùng với vị trí giám sát nước mặt.

+ 01 vị trí tại khu vực giữa dự án;

+ 01 vị trí tại thượng lưu cách khu vực khai thác 500m;

+ 01 vị trí tại hạ lưu cách khu vực khai thác 500m.

- Thông số giám sát: Zn, Cd, As, Pb, Hg, Cu.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 43:2017/BTNMT (Trầm tích nước ngọt) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng trầm tích.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

a2. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn đóng cửa mỏ, cải tạo, phục hồi môi trường

(1) Giám sát môi trường nước mặt

- Vị trí giám sát: 03 vị trí (01 vị trí tại khu vực giữa dự án, 01 vị trí tại thượng lưu cách khu vực khai thác 500m; 01 vị trí tại hạ lưu cách khu vực khai thác 500m)

Bảng 10. Vị trí giám sát nước mặt giai đoạn đóng cửa mỏ, cải tạo, phục hồi môi trường

TT	Vị trí giám sát <i>Tọa độ VN2000 tỉnh Sóc Trăng (Múi chiếu 3⁰, kinh tuyến trực 105°30')</i>	Thông số giám sát	Tần suất	Quy chuẩn
1	01 mẫu tại khu vực giữa dự án (ký hiệu NM1) X = 1091939; Y= 551739.	08 thông số giám sát: + pH + BOD ₅ + COD + TSS + DO + Tổng Phosphor + Tổng Nitơ + Tổng Coliform	03 tháng/lần	QCVN 08:2023/BTNMT
2	01 vị trí tại thượng lưu cách khu vực khai thác 500m (ký hiệu NM2) X = 1093235; Y= 549966.			
3	01 vị trí tại hạ lưu cách khu vực khai thác 500m (ký hiệu NM3) X = 1090360; Y= 553334.			

(2) Giám sát quá trình thu gom, xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại

Quản lý chất thải sinh hoạt và CTNH theo quy định của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường; Chủ dự án lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hàng năm theo quy định.

*** Chất thải rắn thông thường:**

- Giám sát khối lượng, thành phần, phân loại chất thải rắn sinh hoạt; chất thải rắn thông thường; công tác thu gom, chuyển giao xử lý.

- Lập sổ theo dõi hàng ngày (hàng tháng) hoặc được thể hiện qua hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng thu gom vận chuyển và xử lý.

*** Chất thải nguy hại:**

- Nội dung giám sát: Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh.

- Tổ chức thu gom, xử lý: Thuê đơn vị có đủ chức năng thu gom chất thải nguy hại định kỳ.

- Tần suất thu gom, chuyển giao: 06 tháng/lần.

(3) Giám sát công trình cải tạo, phục hồi môi trường

Đơn vị tư vấn: **Trung tâm Quan trắc TN&MT tỉnh Sóc Trăng**

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

Điện thoại: 0299.3629212 - 0299.3827717

- Giám sát tiến độ thực hiện các công trình cải tạo, phục hồi môi trường.
- Tiến hành đo đạc và giám sát quá trình sạt lở đường bờ sông Hậu tại khu vực dự án.
- Thời gian giám sát: 06 tháng tiếp theo, sau khi hoàn thành chương trình cải tạo, phục hồi môi trường.
- Tần suất: 03 tháng/lần.

(4) Các giám sát khác

• Giám sát đường bờ

- Theo dõi diễn biến, quá trình thay đổi địa hình hai bên bờ sông, phát hiện kịp thời hiện tượng rạn nứt, sạt lở đường bờ sông khu vực khai thác và phía thượng lưu hay hạ lưu.
- Theo dõi định kỳ và thường xuyên các diễn biến của dòng chảy bằng phương pháp thủy văn, giám sát đường bờ, quan sát các cọc quan trắc dọc bờ sông, quan trắc sụt lún. Tọa độ vị trí giám sát tương tự như giai đoạn khai thác.
- Tần suất: 03 tháng/lần.

• Giám sát địa hình đáy sông

- Thời gian giám sát: 06 tháng tiếp theo, sau khi hoàn thành chương trình cải tạo, phục hồi môi trường.
- Tần suất thực hiện: 03 tháng/lần.
- Thuê đơn vị có đủ năng lực thực hiện.

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

(1) Sự cố về tai nạn giao thông đường thủy

- Giai đoạn khai thác:

- * Đối với phương tiện vận chuyển:
 - + Đảm bảo đúng các quy định về an toàn giao thông đường thủy nội địa.
 - + Trên mỗi phương tiện đều có trang 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.
- * Các phương tiện khai thác:
 - + Khi di chuyển trên sông sẽ hạ cần xuống thấp, hướng đầu cần cầu về phía cabin và chấp hành các quy định của Luật Giao thông đường thủy nội địa. Trong quá trình khai thác, trên phương tiện khai thác được gắn cờ hiệu.

Đơn vị tư vấn: **Trung tâm Quan trắc TN&MT tỉnh Sóc Trăng**

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

Điện thoại: 0299.3629212 - 0299.3827717

+ Kiểm tra chất lượng cáp treo hằng ngày, nếu có dấu hiệu rỉ sét, đứt gãy sẽ có giải pháp thay thế ngay.

+ Neo đầu phương tiện khai thác chắc chắn, thấp sáng đèn báo hiệu trên mỗi phương tiện khai thác 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 trí thuyền cứu sinh, phao cứu sinh, thiết bị an toàn lao động.

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

- *Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường:*

+ Yêu cầu các phương tiện vận chuyển đúng tải trọng quy định.

+ Bảo trì, bảo dưỡng các phương tiện theo quy định.

+ Tuyên truyền cho công nhân ý thức về an toàn giao thông.

(2) Sự cố tai nạn lao động và an ninh trật tự

- *Giai đoạn khai thác:*

+ Tuân thủ nghiêm các quy định về an toàn lao động trong quá trình khai thác, quy định nội quy giờ 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.

+ Quy định nội quy làm việc tại dự án như nội quy về an toàn điện, cháy nổ.

+ Tham gia các lớp tập huấn về an toàn lao động cho công nhân.

+ Trang bị tủ thiết bị y tế tại phương tiện khai thác và các trang thiết bị sơ cấp cứu khẩn cấp để ứng phó kịp thời khi có sự cố xảy ra.

+ Trang bị máy móc, thiết bị phục vụ cho quá trình được định kỳ kiểm tra. Kịp thời phát hiện những sự cố.

+ Định kỳ thay thế, bảo dưỡng máy móc, thiết bị khai thác.

- *Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường:*

+ 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) Phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ

- Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường:

+ 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. Lượng công nhân không thuộc đội PCCC dự án, di dời phương 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 xã nhằm để 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 tổ 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) Phòng ngừa, ứng phó sự cố sạt lở bờ sông

❖ Biện pháp phòng ngừa:

- Cam kết khai thác đúng với công suất thiết kế và trình tự thi công, thiết kế được phê duyệt trong giấy phép khai thác khoáng sản.

- Đảm bảo khoảng cách xa bờ tối thiểu 200m đối với đường bờ.

- Trong quá trình khai thác: Trường hợp đường bờ ổn định sẽ nghiên cứu đưa vào khai thác, trường hợp đường bờ có dấu hiệu sạt lở, sụt lún sẽ dừng khai thác và có phương án gia cố đường bờ.

- Khai thác theo đúng quy định, phương tiện khai thác 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 giám sát đường bờ: Quan sát 36 cọc bê tông giám sát đường bờ dọc theo chiều dài dự án để kịp thời cảnh báo xói lở. Lập bản đồ hiện trạng, mặt cắt hiện trạng khu vực khai thác với tần suất định kỳ 03 tháng/lần cho đến khi kết thúc khai thác.

+ Theo dõi 04 cọc mốc giám sát sụt lún trên bờ để cảnh báo rủi ro trong quá trình khai thác.

❖ Biện pháp gia cố đường bờ khu vực dự án trước khi khai thác:

- Chủ dự án sẽ xin phép cơ quan có thẩm quyền thực hiện hạng mục đóng 36 cọc bê tông (chiều dài 4m, kích thước 200x200x4.000 mm) giám sát đường bờ, trung bình 200m/cọc hết chiều dài 3.420m của dự án và hạng mục đóng 04 cọc bê tông (chiều dài 4m, kích thước 200x200x4.000 mm) giám sát sụt lún đoạn khu vực dự án, cách mép bờ sông 1-2m, đánh dấu vị trí từng cọc, ghi chú khoảng cách xa bờ và hiện trạng. Xác định tọa độ cụ thể của mỗi cọc bằng thiết bị GPS khi đóng cọc để có cơ sở đánh giá mức độ xói lở, sụt lún đường bờ sông.

- Ngoài ra, Công ty đã cam kết và xin ý kiến UBND huyện Kế Sách về việc thực hiện kè đá tại khu vực ấp Phong Hòa, xã Phong Năm và ấp An Tấn xã An Lạc Tây. Công ty sẽ tiến hành gia cố, xây dựng một số đoạn kè chống sạt lở, chống tràn những khu vực có nguy cơ cao đã được Sở Nông nghiệp tỉnh, UBND huyện Kế Sách và chính quyền 02 xã Phong Năm và An Lạc Tây khảo sát, thống kê với tổng chiều dài 2.320m (trong đó xã Phong Năm 1.630m, xã An Lạc Tây 690m) nhằm đảm bảo khu vực có nguy cơ sạt lở được gia cố an toàn trước khi tiến hành khai thác. Hiện nay, công ty đã thi công được 1.260md/2.320md kè. Thi công theo thiết kế được phê duyệt:

+ Chiều rộng thiết kế đỉnh bờ bao B mặt = $1,0 \div 2,0\text{m}$

- Đóng 02 hàng cừ tràm gia cố mái ta luy, 16 cây/md, cừ tràm ngọn 4,5cm.

- Thả rọ đá cao 0,5m dưới chân ta luy.

- Trải vải địa kỹ thuật mái ta luy.

- Trải mái ta luy bằng rọ đá 4m x 1m x 0,3m.

Đơn vị tư vấn: **Trung tâm Quan trắc TN&MT tỉnh Sóc Trăng**

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

Điện thoại: 0299.3629212 - 0299.3827717

- Việc gia cố còn được tiến hành song song với quá trình khai thác (dự kiến thời gian thi công kéo dài 12 tháng) nhằm đảm bảo hạn chế nguy cơ sạt lở diễn ra trước, trong và sau khi khai thác. Hiện công ty đã ký hợp đồng xây dựng với công ty TNHH Tuấn Hiền, đơn vị có năng lực, kinh nghiệm chuyên xây dựng các dự án đê kè trong khu vực Đồng bằng sông Cửu Long để đem lại hiệu quả cao nhất.

❖ Giải pháp phi công trình:

- Trong quá trình khai thác chủ dự án thực hiện kiểm tra, giám sát đường bờ thường xuyên nhằm ứng phó kịp thời khi có sự cố sạt lở xảy ra.

- Trường hợp phát hiện tình trạng sạt lở phải dừng ngay hoạt động khai thác cát và phối hợp với chính quyền địa phương điều tra nguyên nhân gây sạt lở đường bờ. Nếu nguyên nhân bắt nguồn từ việc khai thác của dự án thì chủ dự án sẽ triển khai các biện pháp khắc phục bằng các giải pháp công trình khi có sự cố sạt lở.

❖ Biện pháp ứng phó khi xảy ra sự cố sạt lở:

Giả sử chiều dài tuyến đường bờ bị sạt lở là 500m;

- Trường hợp xảy ra sự cố sạt lở đường bờ, dừng hoạt động khai thác, phối hợp với các cơ quan chức năng xác định nguyên nhân, mức độ; gia cố, phục hồi đường bờ tại vị trí sạt lở. Sử dụng cọc tràm và các rọ đá để gia cố bờ sông. Giả sử chiều dài đoạn gia cố là 500m với tổng thời gian dự kiến là 60 ngày. Phương thức gia cố như sau:

Phương thức gia cố như sau:

- Vị trí: Theo vị trí sạt lở.
- Tiến độ thực hiện: Hoàn thành trước khi tiến hành khai thác lại.
- Chiều dài: 500m.
- Phương án: Xử lý bờ bờ bao phía sông bằng phương pháp kè gia cố mềm, mái kè bằng thảm đá, chân kè gia cố bằng rọ đá bên ngoài gia cố định bằng cừ tràm.
- Chiều rộng thiết kế đỉnh bờ bao $B_{\text{mặt}} = 1,0 \div 2,0\text{m}$;
- Cao trình đỉnh bờ bao $Z_{\text{đỉnh}} = +2,8\text{m}$,
- Hệ số mái đắp bờ bao: $m=1$.
- Gia cố mái bờ bao bằng thảm đá kích thước $(2 \times 4 \times 0,3\text{m})$, theo phương pháp mái kè 1m bố trí 1 vách ngăn.
- Phía dưới mái bờ có lót vải địa kỹ thuật $R \geq 21,5 \text{ KN}$.

- Chân bờ bao gia cố rọ đá kích thước (2x1x1m), theo phương dọc kè 1m bố trí 1 vách ngăn, bên ngoài cố định lại bằng cừ tràm L=4,5m, đường kính gốc $\geq 80\text{mm}$, đóng 2 hàng, mỗi hàng đóng 8 cây/md. Đồng thời, tại vị trí đầu hoặc cuối đoạn gia cố bờ bao thiết kế khoá mái thảm đá bằng cừ tràm L=4,5 mét, đường kính gốc $\geq 80\text{mm}$, đóng 2 hàng, mỗi hàng đóng 8 cây/md.

- Đất đắp phục vụ khắc phục sạt lở sẽ không lấy đất từ mái taluy của bờ bao hiện trạng để gia cố, phần đất gia cố bờ bao được lấy từ nơi khác thực hiện. Tuyệt đối không được đào đất phạm vi gần công trình.

- Thời gian thực hiện dự kiến: 60 ngày.

- Đóng cọc:

+ Tổng chiều dài cừ tràm sử dụng (đường kính gốc >80 , L = 4,5m): $75,6 \times 500 = 75.600\text{m}$.

+ Loại cọc: cừ tràm.

+ Dự kiến khối lượng công việc đóng cọc cần khoảng 20 ngày.

+ Số lượng nhân công: 20 người.

Gia cố bờ bằng kè đá:

+ Chiều dài đoạn gia cố là 500m. Gia cố mái bờ bao bằng thảm đá kích thước (2x4x0,3m), theo phương pháp mái kè 1m bố trí 1 vách ngăn

+ Đá hộc kè bờ: $2,31 \text{ m}^3/\text{md} \times 500\text{m} = 1.155 \text{ m}^3$.

+ Rọ loại 2 x 1 x 1m: $0,5 \text{ rọ/md} \times 500\text{m} = 250 \text{ rọ}$.

+ Thảm đá loại thảm 4 x 2 x 0,3: $0,5 \text{ thảm/md} \times 500\text{m} = 250 \text{ thảm}$.

+ Vải địa kỹ thuật R $\geq 21,5\text{KN/m}$: $4,725 \text{ m/md} \times 500\text{m} = 2.362,5\text{m}^2$.

+ Dự kiến khối lượng công việc cần khoảng 40 ngày.

+ Số lượng công nhân: 40 người

- Đồng thời, chính quyền cấp xã, huyện, tỉnh, các Sở Ban ngành sẽ thực hiện các chức năng nhiệm vụ của mình trong công tác khắc phục, hỗ trợ người dân khi có sự cố sạt lở xảy ra.

- Đồng thời, theo nội dung cam kết của Công ty Cổ phần bê tông Cửu Long tại văn bản số 29/CV-CL ngày 29/12/2023 thì Công ty sẽ đền bù, hỗ trợ bà con trong khu vực dự án khai thác trực tiếp làm sạt lở làm ảnh hưởng đến đất và tài sản gắn liền trên đất theo quy định nhà nước bên cạnh những hỗ trợ từ chính quyền các cấp.

- Khi sự cố sạt lở xảy ra, chủ đầu tư cam kết sau khi khắc phục xong phải được sự xác nhận của cơ quan có thẩm quyền và chỉ được phép khai thác lại sau khi được cơ quan có thẩm quyền cho phép.

2.5. Các nội dung khác

➤ Phương án cải tạo, phục hồi môi trường

*** Giải pháp công trình:**

a. Gia cố đường bờ trước khi khai thác

- Làm kè đá:

+ Vị trí: nằm trong vùng cảnh báo sạt lở theo phương án xây kè với tổng chiều dài khoảng 2.320m.

+ Tiến độ thực hiện: xây dựng trước 300m, các khu vực còn lại xây dựng song song với quá trình khai thác.

+ Chiều dài gia cố đường bờ: 2.320m.

+ Phương án: Gia cố đường bờ kè đá.

+ Thời gian thực hiện: Tháng 8/2024 đến khi hoàn thành công trình kè. Trong đó xây dựng trước 300m, các khu vực còn lại xây dựng song song với quá trình khai thác và cam kết hoàn thành các đoạn còn lại trong vòng 12 tháng tiếp theo.

+ Hiện nay, công ty đã thi công được 1.260m/2.320m kè.

b. Gia cố đường bờ trong trường hợp xảy ra 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 500 m.

- Trường hợp xảy ra sự cố sạt lở đường bờ, dừng hoạt động khai thác, phối hợp với các cơ quan chức năng xác định nguyên nhân, mức độ; gia cố, phục hồi đường bờ tại vị trí sạt lở. Sử dụng cọc tràm, bao cát sét và rọ đá cho đến mực nước cao nhất để gia cố đường bờ. Chiều dài đoạn gia cố toàn tuyến là 500m với tổng thời gian dự kiến là 60 ngày. Phương thức gia cố như sau:

- Vị trí: Theo vị trí sạt lở.

- Tiến độ thực hiện: Hoàn thành trước khi tiến hành khai thác lại.

- Chiều dài: 500m.

- Phương án: Xử lý bờ bờ bao phía sông bằng phương pháp kè gia cố mềm, mái kè bằng thảm đá, chân kè gia cố bằng rọ đá bên ngoài gia cố định bằng cọc tràm.

Đơn vị tư vấn: **Trung tâm Quan trắc TN&MT tỉnh Sóc Trăng**

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

Điện thoại: 0299.3629212 - 0299.3827717

- + Chiều rộng thiết kế đỉnh bờ bao $B_{\text{mặt}} = 1,0 \div 2,0\text{m}$.
- + Cao trình đỉnh bờ bao $Z_{\text{đỉnh}} = +2,8\text{m}$.
- + Hệ số mái đắp bờ bao: $m=1$.
- + Gia cố mái bờ bao bằng thảm đá kích thước $(2 \times 4 \times 0,3\text{m})$, theo phương pháp mái kè 1m bố trí 1 vách ngăn.
- + Phía dưới mái bờ có lót vải địa kỹ thuật $R \geq 21,5 \text{ KN}$.
- + Chân bờ bao gia cố rọ đá kích thước $(2 \times 1 \times 1\text{m})$, theo phương dọc kè 1m bố trí 1 vách ngăn, bên ngoài cố định lại bằng cừ tràm $L=4,5\text{m}$, đường kính gốc $\geq 80\text{mm}$, đóng 2 hàng, mỗi hàng đóng 8 cây/md. Đồng thời, tại vị trí đầu hoặc cuối đoạn gia cố bờ bao thiết kế khoá mái thảm đá bằng cừ tràm $L=4,5 \text{ mét}$, đường kính gốc $\geq 80\text{mm}$, đóng 2 hàng, mỗi hàng đóng 8 cây/md.
- Đất đắp phục vụ khắc phục sạt lở sẽ không lấy đất từ mái taluy của bờ bao hiện trạng để gia cố, phần đất gia cố bờ bao được lấy từ nơi khác thực hiện. Tuyệt đối không được đào đất phạm vi gần công trình.
- Thời gian thực hiện dự kiến: 60 ngày.
- Đóng cọc:
 - + Tổng chiều dài cừ tràm sử dụng (đường kính gốc >80 , $L = 4,5\text{m}$): $75,6 \times 500 = 37.800\text{m}$.
 - + Loại cọc: cừ tràm.
 - + Dự kiến khối lượng công việc đóng cọc cần khoảng 20 ngày.
 - + Số lượng nhân công: 20 người.
- * **Gia cố bờ bằng kè đá:**
 - + Chiều dài đoạn gia cố là 500m. Gia cố mái bờ bao bằng thảm đá kích thước $(2 \times 4 \times 0,3\text{m})$, theo phương pháp mái kè 1m bố trí 1 vách ngăn
 - + Đá hộc kè bờ: $2,31 \text{ m}^3/\text{md} \times 500\text{m} = 1.155 \text{ m}^3$.
 - + Rọ loại $2 \times 1 \times 1\text{m}$: $0,5 \text{ rọ}/\text{md} \times 500\text{m} = 250 \text{ rọ}$.
 - + Thảm đá loại thảm $4 \times 2 \times 0,3$: $0,5 \text{ thảm}/\text{md} \times 500\text{m} = 250 \text{ thảm}$.
 - + Vải địa kỹ thuật $R \geq 21,5 \text{ KN}/\text{m}$: $4,725 \text{ m}/\text{md} \times 500\text{m} = 2.362,5\text{m}^2$.
 - + Dự kiến khối lượng công việc cần khoảng 40 ngày.
 - + Số lượng công nhân: 40 người
- Ghi chú:** Chính quyền cấp xã, huyện, tỉnh, các Sở Ban ngành sẽ thực hiện các chức năng nhiệm vụ của mình trong công tác khắc phục, hỗ trợ người dân khi có sự cố sạt lở xảy ra.

- Đồng thời, theo nội dung cam kết của Công ty Cổ phần bê tông Cửu Long tại văn bản số 29/CV-CL ngày 29/12/2023 thì Công ty sẽ đền bù, hỗ trợ bà con trong khu vực dự án khai thác trực tiếp làm sạt lở làm ảnh hưởng đến đất và tài sản gắn liền trên đất theo quy định nhà nước bên cạnh những hỗ trợ từ chính quyền các cấp.

- Khi sự cố sạt lở xảy ra, chủ đầu tư cam kết sau khi khắc phục xong phải được sự xác nhận của cơ quan có thẩm quyền và chỉ được phép khai thác lại sau khi được cơ quan có thẩm quyền cho phép.

c. Tháo dỡ phao ranh giới, thu dọn thiết bị

- *Gỡ bỏ phao ranh giới khai thác*: Sau khi kết thúc quá trình khai thác, Chủ dự án tiến hành gỡ bỏ các phao ranh giới, phao tiêu ở khai thác nhằm tạo sự thông thoáng cho các phương tiện giao thông đường thủy qua lại. Số lượng phao: 8 phao.

- *Thu dọn trang, thiết bị vào bờ*:

+ Thiết bị, máy móc, vật dụng sinh hoạt của công nhân được thu gom vào bờ và vận chuyển đến nơi tập trung để tránh gây ô nhiễm môi trường khu vực dự án.

+ Khối lượng chất thải rắn, chất thải nguy hại phát sinh tại dự án đều được hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom, xử lý thích hợp.

d. San gạt, thanh thải lòng sông

- San gạt, thanh thải lòng sông: Diện tích cần san gạt 340.000 m², chiều sâu trung bình 0,5 m, tổng khối lượng là 170.000 m³. Khối lượng cần san gạt chiếm 10% tổng khối lượng, khoảng 17.000 m³.

e. Công tác khác

- Đo, vẽ địa hình đáy sông trong diện tích khai thác để có kế hoạch khai thác phù hợp. Diện tích đo vẽ là diện tích khai trường, diện tích cần đo vẽ là 34 ha. Tần suất thực hiện: 06 tháng/lần.

- Quan trắc chất lượng môi trường khu vực cải tạo, phục hồi môi trường.

Kinh phí thực hiện:

+ Xây dựng kè đá: để gia cố các điểm xung yếu có nguy cơ sạt lở: Chiều dài 2.320m với nguồn kinh phí của Chủ dự án cam kết thực hiện với địa phương không tính vào nội dung ký quỹ,...

+ Các nội dung còn lại của công tác cải tạo, phục hồi môi trường của dự án: Sử dụng từ nguồn kinh phí của dự án, thông qua việc ký quỹ BVMT hàng năm.

- Tổng chi phí phục hồi môi trường (A) = **4.882.861.375** đồng.

Bảng 11. Tổng hợp chi phí cải tạo, phục hồi môi trường của dự án

STT	Các hạng mục chi phí	Thành tiền (đồng)
I	Khu vực khai thác	
I.1.1	Khảo sát địa hình khu vực	341.992.220
I.1.2	Đóng cọc theo dõi xói lở bờ sông	44.975.473
I.1.3	Tháo dỡ phao tín hiệu, phao giới hạn khai thác và cột mốc chuẩn	6.000.240
I.1.4	Ứng phó sự cố sạt lở bờ sông	2.961.563.691
I.1.5	San gạt lòng sông	466.336.689
II	Tổng chi phí (I.1.1+ I.1.2 + I.1.3 + I.1.4 + I.1.5)	3.820.868.313
III	Giám sát trong quá trình cải tạo (2,566% * II)	98.043.481
IV	Duy tu, bảo trì công trình (10% * II)	382.086.831
V	Tổng chi phí trực tiếp (II+ III + IV)	4.300.998.625
VI	Chi phí trực tiếp khác (2% * V)	86.019.973
VII	Công trực tiếp chi phí (V + VI)	4.387.018.598
VIII	Chi phí chung (5,5% * VII)	241.286.023
IX	Giá dự toán (VII+ VIII)	4.628.304.621
X	Thu nhập chịu thuế tính trước (5,5% * IX)	254.556.754
XI	Tổng chi phí phục hồi môi trường (IX + X)	4.882.861.375

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp, 2025)

Đơn vị nhận ký quỹ: Quỹ bảo vệ môi trường Việt Nam.

3. Cam kết của Chủ dự án

- Chủ dự án cam kết thực hiện các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường đã nêu trong báo cáo.
- Chủ dự án tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường có liên quan đến dự án, các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về môi trường.
- Thực hiện đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp để xảy ra các sự cố trong quá trình hoạt động của dự án.

TỔNG GIÁM ĐỐC



Lưu Bá Danh