

BỘ QUỐC PHÒNG
TỔNG CÔNG TY XÂY DỰNG TRƯỜNG SƠN

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
của Dự án Mở cát thuộc Khu 3 của Khu vực thăm
dò, khai thác khoáng sản cát sông thuộc địa phận
xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách (ký hiệu MS 12)

Hà Nội, năm 2024

BỘ QUỐC PHÒNG
TỔNG CÔNG TY XÂY DỰNG TRƯỜNG SƠN

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
của Dự án Mở cát thuộc Khu 3 của Khu vực thăm
dò, khai thác khoáng sản cát sông thuộc địa phận
xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách (ký hiệu MS 12)

CHỦ DỰ ÁN



PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
Đại tá Lê Xuân Long

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
PHÓ GIÁM ĐỐC



Huyền Thảo Vy

Hà Nội, năm 2024

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT	iii
MỞ ĐẦU	1
1. Xuất xứ của công trình	1
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM.....	3
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường	7
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường	12
CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ CÔNG TRÌNH	14
1.1. Thông tin về công trình	14
1.2. Các hạng mục công trình.....	17
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của công trình; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án	22
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	23
1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....	29
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện công trình	34
CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN CÔNG TRÌNH	37
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	37
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện công trình	51
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	60
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án.....	61
CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA CÔNG TRÌNH VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG	62
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng.....	62
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn khai thác	73
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	106
3.4. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	115
3.5. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	122

CHƯƠNG 4. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG	123
CHƯƠNG 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	125
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ công trình.....	125
5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ công trình	137
CHƯƠNG 6. KẾT QUẢ THAM VẤN	142
I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	142
II. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN (theo quy định tại khoản 4 Điều 26 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)	142
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	143
TÀI LIỆU THAM KHẢO	145

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

BOD ₅	Nhu cầu oxy sinh hóa 5 ngày
BTCT	Bê tông cốt thép
BTNMT	Bộ Tài nguyên và môi trường
BVMT	Bảo vệ môi trường
BXD	Bộ xây dựng
CH ₄	Khí mêtan
COD	Nhu cầu oxy hóa học
CO	Cacbon monoxit
CTNH	Chất thải nguy hại
DO	Nồng độ oxy hòa tan
GPMT	Giải phóng mặt bằng
HĐQT	Hội đồng quản trị
KCN	Khu công nghiệp
H ₂ S	Hydro sunfua
NĐ-CP	Nghị định chính phủ
NH ₃	Khí amoniac
NO ₂	Nitơ đioxit
NPL	Nguyên phụ liệu
pH	Chỉ số đo hoạt động của ion hydro
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
QCXDVN	Quy chuẩn xây dựng Việt Nam
QĐ	Quyết định
SO ₂	Lưu huỳnh đioxit
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TCXD	Tiêu chuẩn xây dựng
TN&MT	Tài nguyên và môi trường
TSS	Tổng chất rắn lơ lửng
TT	Thông tư
UBND	Ủy ban nhân dân

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của công trình

1.1. Thông tin chung về công trình

Hiện nay trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng đang triển khai và 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. Xuất phát từ nhu cầu rất lớn và cấp bách về vật liệu san lấp để thực hiện Dự án.

Do đó, Tổng Công ty Xây dựng Trường Sơn đã lập Báo cáo kinh tế kỹ thuật khai thác cát san lấp mỏ MS12 trên Sông Hậu, đoạn thuộc xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng, nhằm cung cấp cát san lấp phục vụ cho nhu cầu 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.

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 (đối với công trình phải có quyết định chủ trương đầu tư), báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của công trình

Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng công trình mỏ lộ thiên Dự án Mỏ cát thuộc Khu 3 của Khu vực thăm dò, khai thác khoáng sản cát sông thuộc địa phận xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách (ký hiệu MS 12) được lập, phê duyệt bởi Tổng Công ty xây dựng Trường Sơn.

1.3. Sự phù hợp của công trình đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của công trình với các công trình khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan

(1) Dự án phù hợp với chiến lược BVMT Quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050

Theo chiến lược BVMT quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến 2050 được Thủ tướng chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/04/2022, Dự án có sự phù hợp với nhiệm vụ chiến lược là tăng cường bảo vệ môi trường trong khai thác, sử dụng tài nguyên thiên nhiên; bảo vệ và phát triển nguồn vốn tự nhiên. Dự án phù hợp với nhiệm vụ chiến lược cụ thể dự án đã lồng ghép các yêu cầu về bảo vệ môi trường và bảo tồn đa dạng sinh học trong việc sử dụng tài nguyên thiên nhiên.

Đồng thời dự án thực hiện nghiêm túc các quy định về ký quỹ phục hồi môi trường. Sau khi dự án kết thúc có thể tận dụng môi trường phục hồi sau khai thác khoáng sản cho các mục đích phát triển kinh tế - xã hội tại khu vực thực hiện dự án.

Quy hoạch vùng đồng bằng sông Cửu Long thời kỳ 2021 - 2030

Theo Quyết định số 287/QĐ-TTg ngày 18/02/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch vùng đồng bằng sông Cửu Long thời kỳ 2021 - 2030 tầm nhìn đến 2050, cho thấy Dự án phù hợp với quan điểm Tập trung phát triển kết cấu hạ tầng, đặc biệt chú trọng đến hạ tầng giao thông.

Nội dung bảo vệ môi trường trong Quy hoạch tỉnh:

Dự án Mỏ cát thuộc Khu 3 của Khu vực thăm dò, khai thác khoáng sản cát sông thuộc địa phận xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách (ký hiệu MS 12) phù hợp với Phương án bảo vệ, thăm dò, khai thác và sử dụng khoáng sản tỉnh Sóc Trăng thời kỳ 2021-2030 (Phụ lục XVI) nêu trong Quy hoạch tỉnh Sóc Trăng thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050 và được phê duyệt tại Quyết định số 995/QĐ-TTg ngày 23/8/2023 của Thủ tướng Chính phủ.

Dự án nhằm thăm dò, khai thác và sử dụng tài nguyên cát lòng sông Hậu thuộc khu vực tỉnh Sóc Trăng nhằm cung cấp nguồn nguyên liệu cát cho 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, là phù hợp với Nghị quyết số 106/2023/QH15 ngày 28/11/2023 của Quốc hội về Thí điểm một số chính sách đặc thù về đầu tư xây dựng công trình đường bộ, và Nghị quyết 16/NQ-CP, của Chính phủ về triển khai Nghị quyết số 106/2023/QH15 ngày 28/11/2023 của Quốc hội, cũng như Nghị quyết số 56/NQ-HĐND ngày 06/10/2023 của Hội đồng nhân dân tỉnh Sóc Trăng về việc sử dụng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường cung cấp cho 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.

Mối quan hệ của dự án với dự án, quy hoạch khác:

Hầu hết các mỏ cát của tỉnh Sóc Trăng đều nằm trên tuyến sông Hậu, theo số liệu tổng hợp của đơn vị tư vấn thì hiện nay trên tuyến sông Hậu có khoảng 06 dự án khai thác cát chuẩn bị được triển khai được trình bày dưới bảng sau:

Bảng 0.1. Các dự án khai thác cát trên sông Hậu

STT	Tên mỏ khai thác cát	Diện tích (ha)	Trữ lượng (m ³)	Công suất (m ³ /năm)
I	Sóc Trăng			
1	Mỏ khai thác cát sông Hậu khu vực xã Phong Năm và xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách	34	1.180.000	295.000
2	Mỏ cát tại khu vực xã Nhơn Mỹ, huyện Kế Sách (khu vực 1)	52,9833	1.190.520	800.000
3	Mỏ cát tại khu vực xã An Thạnh Nhất, huyện Cù Lao Dung	100	4.277.500	500.000
4	Mỏ cát tại khu vực xã An Thạnh Nhất,	57,3	1.978.133	-

STT	Tên mỏ khai thác cát	Diện tích (ha)	Trữ lượng (m ³)	Công suất (m ³ /năm)
	huyện Cù Lao Dung (khu vực 3)			
5	Mỏ cát tại khu vực xã An Thạnh Đông, huyện Cù Lao Dung	166,45	3.330.000	-
6	Mỏ cát tại khu vực thị trấn Trần Đề, huyện Trần Đề và xã An Thạnh Nam, huyện Cù Lao Dung	73,62	1.840.000	-

1.4. Mối quan hệ của công trình với khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao, cụm công nghiệp

Dự án Mỏ cát thuộc Khu 3 của Khu vực thăm dò, khai thác khoáng sản cát sông thuộc địa phận xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách (ký hiệu MS 12) 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 ĐTM

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

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

*** Luật:**

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

- Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Giao thông đường thủy nội địa số 48/2014/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/06/2014;

- 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 Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 21/06/2012;

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

- Luật Hàng hải số 95/2015/QH13;

- Luật đất đai số 45/2013/QH13;

- Luật đầu tư số 61/2020/QH14.

*** Nghị quyết:**

- 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 năm 2030;

- Nghị quyết số 18/NQ-CP ngày 11/02/2022 của Chính phủ triển khai Nghị quyết số 44/2022/QH15 ngày 11/01/2022 của Quốc hội về chủ trương đầu tư Dự án xây dựng công trình đường bộ cao tốc Bắc – Nam phía Đông giai đoạn 2021 – 2025.

- Nghị quyết số 119/NQ-CP ngày 08/09/2022 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung Nghị quyết số 18/NQ-CP ngày 11/02/2022 của Chính phủ triển khai Nghị quyết số 44/2022/QH15 ngày 11/01/2022 của Quốc hội về chủ trương đầu tư Dự án xây dựng công trình đường bộ cao tốc Bắc – Nam phía Đông giai đoạn 2021 – 2025.

- Nghị quyết số 106/2023/QH15 ngày 28/11/2023 của Quốc hội về Thí điểm một số chính sách đặc thù về đầu tư xây dựng công trình đường bộ;

- Nghị quyết số 10/2023/NQ-HĐND ngày 07/12/2023 của Hội đồng nhân dân tỉnh Sóc Trăng quy định mức thu, đơn vị tính phí bảo vệ môi trường đối với khai thác khoáng sản trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

- Nghị quyết số 36/NQ-HĐND ngày 31/05/2024 của Hội đồng nhân dân tỉnh Sóc Trăng về chủ trương khai thác cát biển thuộc khu B1 (địa phận Sóc Trăng) để thực hiện các dự án theo cơ chế đặc thù tại Nghị quyết số 106/2023/QH15 ngày 28/11/2023 của Quốc hội.

*** Nghị định:**

- Nghị định số 158/2016/NĐ-CP ngày 29/11/2016 của Chính phủ về việc Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Khoáng sản;

- Nghị định số 46/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định về thu tiền thuê đất, thuê mặt nước;

- 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 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;

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

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường;

- Nghị định số 27/2023/NĐ-CP ngày 31/05/2023 của Chính phủ quy định về phí bảo vệ môi trường đối với khai thác khoáng sản.

*** Thông tư:**

- 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 biển, 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 51/2017/TT-BTNMT ngày 30/11/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường bổ sung một số điều của 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 08/2020/TT-BGTVT ngày 17/04/2020 của Bộ Giao thông vận tải ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường thủy nội địa Việt Nam.

- 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 11/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Thông tư số 01/2023/TT-BTNMT ngày 13/03/2023 ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh.

*** Các văn bản khác:**

- 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 năm 2030;

- Quyết định số 1266/QĐ-TTg ngày 18 tháng 08 năm 2020 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược phát triển ngành vật liệu xây dựng Việt Nam thời kỳ 2021- 2030 và định hướng đến 2050;

- 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;

- Quyết định 287/QĐ-TTg ngày 28/02/2022 về việc Phê duyệt quy hoạch vùng đồng bằng Sông Cửu Long thời kỳ 2021- 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 995/QĐ-TTg ngày 25/8/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Sóc Trăng thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến 2050;

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

- QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;

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

- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

- QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;

- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;

- QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;

- QCVN 43:2017/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng trầm tích;

- QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;

- TCVN 5326-2008: Quy phạm kỹ thuật khai thác mỏ lộ thiên;

- QCVN 04:2009/BCT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác lộ thiên;

- 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, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về công trình

- Công văn số 1295/UBND-KT ngày 26/5/2023 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng về việc khẩn trương triển khai thực hiện các nội dung liên quan đến 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.

- Quyết định số 3958/QĐ-BTNMT ngày 21/12/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi - Công văn số 76/STNMT-NKS ngày 30/05/2023 của Giám đốc Sở TN&MT tỉnh Sóc Trăng gửi Trung tâm Quan trắc TN&MT về việc thực hiện khảo sát, đánh giá lại 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 1086/UBND-KT ngày 17/4/2024 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng về việc thăm dò bổ sung 02 mỏ cát MS12 và MS06 làm cơ sở chủ động nguyện cát san lấp các công trình trọng điểm trên địa bàn tỉnh.

- Công văn số 98/STNMT-NKS ngày 15/5/2024 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Sóc Trăng về việc triển khai thực hiện khảo sát, thăm dò trữ lượng 02 mỏ cát lòng sông Hậu thuộc địa bàn huyện Kế Sách và huyện Cù Lao Dung (mỏ cát MS12 và mỏ cát MS06).

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

- Báo cáo thăm dò mỏ cát lòng sông Hậu thuộc địa phận xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng của Công ty Cổ phần Đầu tư xây dựng và Thương mại Tiến Nam thực hiện năm 2011.

- Báo cáo “*Quy hoạch thăm dò, khai thác và sử dụng tài nguyên cát lòng sông Hậu thuộc khu vực tỉnh Sóc Trăng đến năm 2020*” do Sở TN&MT thực hiện năm 2010.

- Báo cáo kết quả khảo sát “*Đánh giá lại trữ lượng, chất lượng cát tại mỏ cát MS12 - sông Hậu thuộc xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng*”.

- Các quy định của Nhà nước; của Tỉnh về quản lý tài nguyên khoáng sản.

3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường

Báo cáo ĐTM của Dự án “Khai thác mỏ cát MS12 – sông Hậu thuộc xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng” do Tổng Công ty Xây dựng Trường Sơn là đơn vị Chủ trì thực hiện với sự tư vấn của Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường tỉnh Sóc Trăng. Đồng thời, Chủ đầu tư chịu trách nhiệm thực hiện các công trình bảo vệ môi trường tại Dự án.

- **Chủ đầu tư:** Tổng Công ty Xây dựng Trường Sơn.

+ Địa chỉ: Km 6+500 Đại Lộ Thăng Long, Phường Đại Mỹ, quận Nam Từ Liêm, thành phố Hà Nội.

+ Người đại diện: Ông Lê Xuân Long.

+ Chức vụ: Phó Tổng Giám đốc.

+ Điện thoại: 024.3854257374.

Fax: 024.38542758.

- **Đơn vị tư vấn:** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường 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: 02993.629.212 – 02993.827.717.

Các thành viên chỉ đạo, phối hợp trong quá trình ĐTM của Dự án bao gồm các thành viên của Chủ đầu tư và đơn vị tư vấn thiết kế

TT	Họ và tên	Chuyên ngành/Chức vụ	Nội dung phụ trách	Chữ ký
Chủ đầu tư: Tổng Công ty xây dựng Trường Sơn				
1	Đại tá Lê Xuân Long	Phó Tổng Giám đốc	Chỉ đạo, quản lý công tác lập báo cáo ĐTM. Làm việc với các cơ quan chức năng có liên quan đến khi được yêu cầu; Tham gia tư vấn Dự án.	

Chi tiết về các thành viên trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM của Dự án được trình bày tại bảng dưới đây

TT	Họ và tên	Chuyên ngành/Chức vụ	Nội dung phụ trách	Chữ ký
Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Sóc Trăng.				
1	Diệp Tuấn Anh	Th.S Công nghệ sinh học	<ul style="list-style-type: none"> - Chịu trách nhiệm điều hành mọi hoạt động lập báo ĐTM của dự án về cả mặt kỹ thuật, tổ chức thực hiện về cả mặt kỹ thuật, tổ chức thực hiện và kiểm soát tiến độ dự án; - Tham gia các cuộc họp của Tư vấn Dự án; - Tổ chức và phối hợp với các cơ quan, đơn vị địa phương, Chủ đầu tư khi thực hiện dự án và có vấn đề phát sinh. 	
2	Huỳnh Thảo Vy	KS Công nghệ hóa học	<ul style="list-style-type: none"> - Soát xét và điều chỉnh kế hoạch công việc khi cần thiết, phối hợp với các nhân viên chủ chốt để đẩy nhanh tiến độ Dự án; - Xem xét và ký trình báo cáo ĐTM trước khi trình thẩm định và sau khi trình phê duyệt - Làm việc với các cơ quan chức năng liên quan đến khi được yêu cầu đến các vấn đề liên quan đến pháp lý của Dự án 	
3	Đặng Hoàng Minh	KS Khoa học môi trường	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra, giám sát, soát xét kế hoạch thực hiện các công tác 	

TT	Họ và tên	Chuyên ngành/Chức vụ	Nội dung phụ trách	Chữ ký
			khảo sát, điều tra, đo đạc, lập báo cáo ĐTM; - Quản lý, rà soát báo cáo ĐTM trước khi trình thẩm định và sau khi trình phê duyệt - Làm việc với các cơ quan chức năng liên quan đến khi được yêu cầu;	
4	Đỗ Tuyết Huệ	Th.S Quản lý môi trường	- Phụ trách công tác điều tra, khảo sát, thu thập số liệu, tài liệu về điều kiện tự nhiên và tài nguyên môi trường; thị sát điều kiện tự nhiên khu vực thực hiện dự án. - Lập kế hoạch điều tra, khảo sát điều kiện tự nhiên, tài nguyên sinh vật, phi sinh vật, thu thập số liệu hiện trạng môi trường nền khu vực thực hiện dự án - Xử lý số liệu, viết các chuyên đề điều kiện tự nhiên, các tác động liên quan đến chất thải;	
5	Trịnh Diệp Phương Danh	Th.S Khoa học môi trường	- Phụ trách công tác điều tra, khảo sát, thu thập số liệu, tài liệu về điều kiện kinh tế - xã hội, tham vấn cộng đồng; - Soát xét các chuyên đề liên quan đến kinh tế - xã hội và các tác động khác; - Xử lý các số liệu, viết các chuyên đề thành phần liên quan đến kinh tế - xã hội, công tác tham vấn cộng đồng của báo cáo ĐTM;	
6	Quách Diệp Thùy Dương	Cử nhân Công nghệ kỹ thuật môi trường	- Tham gia công tác điều tra, khảo sát, thu thập số liệu, tài liệu về điều kiện tự nhiên; thị sát	

TT	Họ và tên	Chuyên ngành/Chức vụ	Nội dung phụ trách	Chữ ký
			<p>điều kiện tự nhiên tại khu vực thực hiện dự án.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phụ trách toàn bộ công tác xử lý số liệu, hoàn thiện viết các chuyên đề thành phần của báo cáo ĐTM; các chuyên đề tác động tới môi trường do nguồn liên quan đến chất thải; - Trực tiếp phụ trách công tác tham vấn cộng đồng và các nội dung đăng tải thông tin tham vấn; - Chịu trách nhiệm hoàn thiện báo cáo ĐTM của Dự án trước cơ quan thẩm định cho đến khi có Quyết định phê duyệt. 	
7	Lâm Ngọc Trúc Ly	KS Quản lý tài nguyên và môi trường	<ul style="list-style-type: none"> - Tham gia khảo sát hệ sinh thái, các thành phần môi trường; - Tham vấn cộng đồng - Xử lý số liệu, viết các chuyên đề thành phần của báo cáo ĐTM 	
8	Nguyễn Thị Hồng Nguyên	KS Quản lý tài nguyên và Môi trường	<ul style="list-style-type: none"> - Tham gia khảo sát, thu thập số liệu, tài liệu liên quan đến kinh tế - xã hội, tham vấn cộng đồng. - Tham vấn cộng đồng - Xử lý số liệu, viết các chuyên đề thành phần của báo cáo ĐTM 	
9	Huỳnh Trần Lan Vi	KS Khoa học môi trường	<ul style="list-style-type: none"> - Tham gia khảo sát điều kiện kinh tế - xã hội. - Tham vấn cộng đồng - Xử lý số liệu, viết các chuyên đề thành phần của báo cáo ĐTM 	
10	Tăng Hữu Khang	KS Kỹ thuật môi trường	<ul style="list-style-type: none"> - Tham gia khảo sát điều kiện tự nhiên - Tham vấn cộng đồng - Xử lý số liệu, viết các chuyên đề thành phần của báo cáo ĐTM 	

TT	Họ và tên	Chuyên ngành/Chức vụ	Nội dung phụ trách	Chữ ký
10	Đặng Quý Hương	CN Kinh tế tài nguyên thiên nhiên	- Tham gia khảo sát điều kiện tự nhiên - Tham vấn cộng đồng - Xử lý số liệu, viết các chuyên đề thành phần của báo cáo ĐTM	
11	Cần Thu Văn	TS Thủy văn	Chủ trì công tác dự báo đánh giá tác động lòng bờ bãi sông bằng công cụ mô hình hóa	

Các bước tiến hành báo cáo ĐTM như sau:

- **Bước 1:** Đơn vị tư vấn tiến hành nghiên cứu và thu thập các tài liệu về Dự án và liên quan đến Dự án;

- **Bước 2:** Sau khi nắm rõ các nội dung chính của Dự án và các tài liệu liên quan, đơn vị tư vấn lập kế hoạch và tiến hành khảo sát sơ bộ khu vực thực hiện Dự án và chụp ảnh thị sát;

- **Bước 3:** Từ những khảo sát sơ bộ Đơn vị tư vấn lập kế hoạch và tiến hành khảo sát chi tiết (lấy mẫu quan trắc và phân tích hiện trạng môi trường tại khu vực dự án, hệ sinh thái, hệ thủy sinh), điều tra kinh tế - xã hội tại khu vực thực hiện Dự án;

- **Bước 4:** Thông qua các khảo sát, phân tích, Đơn vị tư vấn xác định các nguồn gây tác động, đối tượng và quy mô tác động từ đó đưa ra các biện pháp giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó với các sự cố môi trường của dự án. Đồng thời, đề xuất các công trình xử lý môi trường, chương trình quản lý và giám sát môi trường của dự án. Từ đó, xây dựng nội dung báo cáo ĐTM của dự án.

- **Bước 5:** Thực hiện tham vấn ý kiến nội dung ĐTM;

- **Bước 6:** Hoàn thiện, trình thẩm định báo cáo ĐTM tới cơ quan chức năng;

- **Bước 7:** Họp hội đồng thẩm định Báo cáo ĐTM của Dự án.

- **Bước 8:** Chỉnh sửa, bổ sung báo cáo ĐTM theo ý kiến của hội đồng thẩm định.

- **Bước 9:** Trình nội dung chỉnh sửa Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng ra Quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM của Dự án.

Trong quá trình lập báo cáo ĐTM, chủ dự án sẽ phối hợp chặt chẽ với đơn vị tư vấn thực hiện cung cấp các thông tin dự án, thực hiện giám sát việc điều tra,

khảo sát lấy mẫu môi trường; thực hiện tham vấn ý kiến cộng đồng.

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

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 công trình với các giá trị quy định trong quy chuẩn Việt Nam hiện hành nhằm đánh giá chất lượng thành phần nước mặt, nước thải, chất lượng không khí xung quanh tại khu vực công trình và khu vực lân cận công trình hoặc so sánh với số liệu tham khảo từ các công trình tương đồng với loại hình của công trình.

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 công trình. 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 - thị trấn hội ở khu vực thực hiện công trình 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 công trình triển khai về điều kiện khí tượng thủy văn, kinh tế - thị trấn hội tại khu vực xây dựng công trình, 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.

d. Phương pháp đo đạc, khảo sát chất lượng môi trường:

Áp dụng để thu thập và phân tích các mẫu nước (nước thải, nước mặt, nước ngầm); mẫu không khí, tiếng ồn, độ rung và đất/trầm tích. Các quá trình quan trắc môi trường được thực hiện theo quy chuẩn Việt Nam để đánh giá hiện trạng môi trường của vùng công trình. Kết quả thực hiện phương pháp này được sử dụng tại Chương 2, phần Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường vật lý và cung cấp trong phần phụ lục của báo cáo

đ. Phương pháp điều tra, khảo sát hiện trường

Phương pháp này được áp dụng tại chương 1, chương 2, chương 3. Khảo

sát hiện trường là điều bắt buộc khi thực hiện công tác ĐTM để xác định hiện trạng khu vực thực hiện công trình nhằm làm cơ sở cho việc nhận định các đối tượng tự nhiên có thể bị tác động bởi các hoạt động của công trình, đề xuất các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, chương trình quản lý và giám sát môi trường,... Xác định vị trí của công trình 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 4.

e. Phương pháp kế thừa và tổng hợp tài liệu

Phương pháp này được áp dụng tại chương 1, chương 2, chương 3, chương 4. Kế thừa các nghiên cứu, các tài liệu tham khảo và báo cáo ĐTM của các công trình 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 công trình, có vai trò quan trọng trong việc nhận dạng và phân tích các tác động liên quan đến hoạt động của công trình. Áp dụng nhiều nhất tại chương 3 trong việc xác định nồng độ, tải lượng các chất ô nhiễm: khí thải, nước thải.

f. Phương pháp tham vấn cộng đồng

Phương pháp này được sử dụng trong quá trình làm việc với lãnh đạo và đại diện cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án nhằm trao đổi, thảo luận về những tác động cũng như biện pháp giảm thiểu đưa ra. Tiếp thu ý kiến phản hồi của người dân và đại diện UBND xã từ đó điều chỉnh nội dung trong báo cáo ĐTM cho phù hợp. Kết quả phương pháp này được sử dụng tại chương 5.

g. Phương pháp mô hình hóa

Phương pháp này là cách tiếp cận toán học diễn biến quá trình chuyển hóa, biến đổi (phân tán hoặc pha loãng) trong thực tế về thành phần và khối lượng của các chất ô nhiễm trong không gian và theo thời gian. Đây là phương pháp có mức độ định lượng đáng tin cậy cho việc mô phỏng các quá trình vật lý, sinh học trong tự nhiên và dự báo tác động môi trường, kiểm soát các nguồn ô nhiễm.

Dựa trên việc tổng hợp, phân tích, đánh giá điều kiện sử dụng, tính thực tiễn cũng như sự phù hợp của các phương pháp, mô hình thì ở đây sử dụng mô hình thủy động lực TELEMAT 2 chiều làm công cụ mô phỏng và đánh giá. mô hình TELEMAT do Phòng Thí Nghiệm Thủy Lực và Môi Trường Quốc Gia thuộc trung tâm quốc gia nghiên cứu Thủy lực của Điện Lực Pháp (EDF) phát triển từ năm 1987. Đây là một trong những mô hình thủy động lực hình thái sông hàng đầu trên thế giới có thể đáp ứng cho việc mô phỏng, dự báo quá trình biến đổi hình thái cho vùng sông trong các điều kiện khai thác nhất định.

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ CÔNG TRÌNH

1.1. Thông tin về công trình

1.1.1. Tên công trình

Dự án Mỏ cát thuộc Khu 3 của Khu vực thăm dò, khai thác khoáng sản cát sông thuộc địa phận xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách (ký hiệu MS 12).

1.1.2. Chủ công trình và tiến độ thực hiện công trình

a. Chủ đầu tư: Tổng Công ty Xây dựng Trường Sơn.

+ Địa chỉ: Km 6+500 Đại Lộ Thăng Long, Phường Đại Mỗ, quận Nam Từ Liêm, thành phố Hà Nội.

+ Người đại diện: Ông Lê Xuân Long.

+ Chức vụ: Phó Tổng Giám đốc.

+ Điện thoại: 024.3854257374.

Fax: 024.38542758.

b. Tiến độ thực hiện công trình

Dự kiến thời gian thực hiện công trình từ năm 2024 – 2025.

1.1.3. Vị trí địa lý

a. Vị trí công trình

Diện tích thực hiện dự án thuộc lòng sông Hậu, thuộc xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng. Vùng thực hiện dự án cách trung tâm huyện Kế Sách khoảng 8,5 km về phía Tây Nam, cách cồn Mỹ Phước khoảng 6 km về phía Đông Nam.

Diện tích mở rộng 60,212 ha, kéo dài khoảng 2,2 km theo phương TB-ĐN, rộng khoảng 280m, được giới hạn bởi các điểm góc có tọa độ hệ VN2000 tỉnh Sóc Trăng (kinh tuyến trục 105°30', múi chiếu 3°) như sau:

Bảng 1.1. Tọa độ các điểm góc khu vực khai thác

Điểm góc	Tọa độ VN2000, (kinh tuyến trục 105°30', múi chiếu 3°)		Diện tích (ha)
	X (m)	Y (m)	
1	1089904	554454	60,212
2	1089396	554674	
3	1088783	555337	
4	1088265	555667	
5	1088082	555789	
6	1087907	555660	

Điểm góc	Tọa độ VN2000, (kinh tuyến trục 105°30', múi chiều 3°)		Diện tích (ha)
	X (m)	Y (m)	
7	1088093	555496	
8	1088558	555086	
9	1088853	554792	
10	1089121	554664	
11	1089255	554453	
12	1089665	554193	
13	1088505	555329	
14	1088429	555483	
15	1088103	555646	
16	1088308	555348	

(Nguồn: Báo cáo kết quả khảo sát đánh giá lại trữ lượng, chất lượng cát tại mỏ MS12 – Sông Hậu thuộc xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng, 2024)

Phạm vi giới hạn khu vực dự án:

- Diện tích khu vực khai thác: 60,212 ha.
- Cao độ bề mặt địa hình hiện trạng đáy sông: -8,8 m ÷ -10,8 m.
- Mức sâu khai thác: Từ mức cote -8,8 m đến mức cote -13,5 m.
- Cote cao đáy sông sau khi kết thúc khai thác: -10,1 m ÷ -12,1 m.
- Chiều dài khai trường: Trung bình 2.200 m.
- Chiều rộng khai trường: Trung bình 280 m.

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

Vị trí dự án thuộc địa bàn xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng. Chủ dự án sẽ thực hiện xin thuê đất (mặt nước) để hoạt động khoáng sản sau khi được phê duyệt nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án. Tuy nhiên, hiện nay chưa có hướng dẫn cụ thể về việc thuê đất mặt nước do đó chủ dự án cam kết sẽ thực hiện xin thuê đất mặt nước để hoạt động khoáng sản khi có hướng dẫn cụ thể theo quy định.

c. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của công trình:

c1. Mục tiêu của công trình:

- Khai thác cát san lấp phục vụ cho nhu cầu 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;

- Tạo việc làm cho người lao động và lợi nhuận cho Tổng Công ty Xây dựng Trường Sơn;

- Đóng góp cho ngân sách Nhà nước và địa phương.

c2. Loại hình công trình:

Loại hình công trình: Khai thác khoáng sản làm vật liệu san lấp (cát sông).

c3. Quy mô, công suất

- Công suất khai thác mỏ: 600.000 m³.

- Tiến độ khai thác: Tháng 11/2024 đến hết năm 2025. Trong đó:

+ Từ tháng 11/2024 đến tháng 5/2025: Khai thác 78.000 m³/tháng.

+ Từ tháng 6/2025 đến hết tháng 12/2025: Khai thác 15.000m³/tháng.

- Chế độ làm việc:

+ Số ca làm việc trong ngày: 2 ca/ngày.

+ Số giờ làm việc trong ca: 05 giờ/ca.

+ Số ngày làm việc: 173 ngày.

- Quy mô của dự án như sau:

Bảng 1.2. Quy mô của dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Diện tích khu vực khai thác	ha	60,212
2	Chiều dài khai trường	m	2.200
3	Chiều rộng khai trường	m	280
4	Cao độ địa hình hiện trạng đáy sông	m	-8,8 đến -10,8
5	Cote cao đáy sông sau khi kết thúc khai thác	m	-10,1 đến -12,1
6	Trữ lượng địa chất cấp 122	m ³	645.129
7	Trữ lượng huy động vào khai thác	m ³	628.003

(Nguồn: Báo cáo KT - KT đầu tư xây dựng công trình mở lộ thiên của Dự án “Khai thác cát san lấp mỏ MS12 trên sông Hậu, đoạn thuộc xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng”, 2024)

Trình tự khai thác mỏ cát lòng sông Hậu :

- 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.

b4. Công nghệ và loại hình công trình

Xét điều kiện địa chất mỏ, kỹ thuật công nghệ, khả năng thiết bị thi công cũng như tác động đến môi trường, hệ thống khai thác được chọn áp dụng cho mỏ cát lòng sông Hậu là hệ thống khai thác bằng tàu hút, dạng cuốn chiếu, vận tải trực tiếp từ vị trí khai thác đến chân công trình, không có bãi thải, bãi chứa trong mỏ.

Dự án sử dụng tàu hút, thời gian khai thác bắt đầu từ 7 giờ sáng đến 5 giờ chiều và không khai thác ban đêm. Công suất bơm hút thực tế của 01 tàu hút trung bình khoảng 1.625 m³/ca.

Bảng 1.3. Thiết bị thi công của dự án

STT	Tên thiết bị	Công suất, tải trọng	Năm 1 (cái)
1	Tàu bơm hút cát	500m ³ /giờ	4
2	Ca nô cao tốc	120CV	1
3	Máy kinh vĩ	-	4
4	Thước nước	-	4
5	Sà lan vận chuyển cát	2.000 tấn/ sà lan	6

Về vận chuyển sản phẩm, do đặc thù của công nghệ khai thác cát lòng sông Hậu là sử dụng thiết bị bơm hút cát trực tiếp từ dưới sông lên sà lan chở cát của chủ đầu tư sau đó vận chuyển phục vụ cho 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.

1.2. Các hạng mục công trình

Dự án được triển khai trên sông Hậu khu vực thuộc xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng.

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

Phạm vi của Dự án chỉ thực hiện hoạt động khai thác cát tại khai trường, không bao gồm các hoạt động vận chuyển và san lấp mặt bằng.

a. Biên giới khai trường

- Nằm trong khu vực đã được đánh giá trữ lượng, chất lượng cát đạt yêu cầu làm vật liệu xây dựng thông thường.
- Tổng diện tích mỏ khai thác là 60,212 ha.

+ Chiều dài khai trường: Trung bình 2.200 m.

+ Chiều rộng khai trường: Trung bình 280 m.

b. Trữ lượng khai trường

Theo kết quả tính toán của “*Báo cáo KT - KT đầu tư xây dựng công trình mở lộ thiên của Dự án “Khai thác cát san lấp mỏ MS12 trên sông Hậu, đoạn thuộc xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng”*” thì địa chất cấp 122 là 645.129 m³. Theo nhu cầu cát san lấp cần để cung ứng cho gói thầu của Tổng Công ty là 600.000 m³. Do đó, trữ lượng huy động vào thiết kế khai thác là 600.000 m³.

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

a. Phao báo hiệu cố định: Mỗi khu vực khai thác bằng tàu hút được thả 04 phao báo hiệu cố định tại 04 góc. Quy cách phao theo quy định ngành. Sau khi khai thác hết khu vực này phao được di chuyển sang khu vực kế tiếp.

b. Phao giới hạn khai thác: Khu vực dự án được bố trí 10 phao giới hạn cố định tại 10 điểm góc của dự án. Quy cách phao theo quy định ngành.

c. Thả neo: Khu vực thực hiện dự án sử dụng neo dây cáp nilon để neo giữ tàu tại khai trường. Mỗi tàu có 02 neo mũi, mỗi neo chịu được tải trọng 20 tấn, tổng cộng 40 tấn.

d. Hệ thống chống sét: Lắp đặt hệ thống chống sét trên mỗi phương tiện khai thác theo đúng quy định. Tổng cộng lắp đặt 4 hệ thống chống sét, tương ứng mỗi tàu lắp 1 hệ thống chống sét.

e. Hệ thống cấp điện: Trang bị 01 bình ắc quy trên mỗi phương tiện khai thác để cung cấp điện cho quá trình hoạt động. Tổng cộng bố trí 04 bình ắc quy trên phương tiện khai thác.

f. Cano: Dự án bố trí 01 chiếc cano với công suất 120CV để đưa đón công nhân ra vào dự án. Đồng thời, phục vụ cho hoạt động giám sát địa hình, giám sát đường bờ, giám sát hoạt động thi công khai thác và di chuyển.

g. Bảng báo hiệu công trình: Dự án lắp đặt bảng thông báo tại bờ sông thuộc phạm vi khu vực khai thác để công khai thông tin đến cộng đồng về Giấy phép khai thác, 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, sỏi theo quy định tại Điều 9, 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.

1.2.3. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường

a. Nước thải sinh hoạt

Trên mỗi phương tiện khai thác trang bị 01 nhà vệ sinh di động có bể tự

hoại thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt và hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom xử lý với tần suất 07 ngày/lần. Số lượng 04 bể tự hoại với thể tích 8 m³/bể.

b. Xử lý nước thải làm mát máy móc, thiết bị

Lắp đặt hệ thống xử lý nước thải, gồm:

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

Thể tích bồn lắng: Dài x Rộng x Cao = 2m x 1m x 0,5m = 1m³

Thông số kỹ thuật túi lọc SOS:

- Quy cách: Cuộn dài x rộng x dày = 75m x 1,5m x 5mm.

- Trọng lượng riêng: 0,434 kg/m².

- Độ giãn dài giới hạn (dọc): 131%.

- Độ giãn dài giới hạn (ngang): 172%.

- Sức cản đục lỗ: 66 kg.

- Hằng số điện môi (hằng số đầu): 02 sec-1.

- Hằng số điện môi: 0,72 cm/s.

- Kích thước mở giữa các sợi vải: 100-140 micron.

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

c. Nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị

- Trước khi rửa thực hiện dọn dẹp, thu gom phân 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.

- 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.

d. Chất thải rắn nguy hại

Trang bị thùng nhựa HDPE chứa CTNH có nắp đậy, với số lượng 02 thùng/phương tiện, loại thùng nhựa 120 lít (4 phương tiện = 8 thùng). Bố trí khu vực kho chứa CTNH phía sau buồng lái diện tích 1m², có mái che tránh mưa, nắng trực tiếp.

e. Chất thải rắn sinh hoạt

Thùng nhựa HDPE chứa chất thải rắn sinh hoạt loại 50 lít, có nắp đậy. Số lượng 01 thùng trên mỗi phương tiện. (4 phương tiện = 4 thùng).

1.2.4. Các công trình ứng phó sự cố

a. Phòng cháy chữa cháy (PCCC)

Trang bị 02 bình chữa cháy cầm tay (loại 8 kg) và 01 thùng chứa cát loại thùng phuy (loại 100 lít) trên mỗi phương tiện khai thác.

b. Sự cố rò rỉ nhiên liệu

Trang bị thùng chứa cát và vật liệu (giẻ lau) thấm hút dầu rò rỉ trên các phương tiện hoạt động tại dự án.

c. Sự cố tai nạn lao động

Trang bị áo phao, tủ thuốc y tế tại mỗi xáng để kịp thời ứng phó, sơ cứu trước khi chuyển đến trung tâm y tế gần nhất.

d. Sự cố tràn dầu

Trang bị phao quây dầu, vật liệu thấm hút dầu (giẻ lau, cát) trên các phương tiện khai thác, phương tiện vận chuyển.

e. Sự cố sạt lở

- Chủ dự án theo dõi chặt chẽ quá trình khai thác của các tàu, định kỳ 6 tháng và hàng năm phải tiến hành đo bản đồ hiện trạng khai thác mỏ bằng phương pháp đo hồi âm tại các khu vực đang khai thác để có đánh giá chính xác về độ sâu khai thác. Trong các trường hợp do tính chất thời vụ phải tập trung khai thác với cường độ cao thì phải đo vẽ hàng quý để kịp thời ngừng khai thác tại các nơi đã đạt độ sâu, không để vượt quá độ sâu khai thác cho phép.

- Phải thực hiện trang bị máy định vị vệ tinh GPS trên từng tàu hút cát để xác định chính xác vị trí thiết bị khai thác trong khu vực mỏ để kịp thời điều chỉnh độ sâu khai thác phù hợp với chiều dày thân cát (theo tài liệu khoan đã có).

- Giám đốc điều hành mỏ cam kết trực tiếp tại mỏ cát để điều hành khai thác. Cắm mốc báo hiệu trên bờ khu vực dừng khai thác.

- Hạn chế tối đa sai số theo chiều sâu và chiều rộng đáy luồng đảm bảo chuẩn xác thiết kế.

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

- Đảm bảo khoảng cách xa bờ tối thiểu 140m.

- Đóng cọc bê tông theo dõi giám sát đường bờ: Quan sát 20 cọc bê tông giám sát đường bờ để 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 02 cọc mốc giám sát sụt lún trên bờ để cảnh báo rủi ro trong quá trình khai thác.

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

- Đánh giá việc lựa chọn công nghệ:

+ Để giảm việc phải hút lại lượng bùn thải ở những nơi đã khai thác tiến hành khai thác ngược với dòng chảy, thời gian khai thác ở các vị trí phụ thuộc vào hướng dòng chảy. Khi triều xuống thì khai thác phần dưới hạ nguồn, khi triều lên thì khai thác phần thượng nguồn đi vào theo phương án là khai thác từ 2 đầu trở lại.

+ Trước khi tiến hành khai thác phải thực hiện công tác chống ống để công tác thi công an toàn và hiệu quả.

+ Tại sà lan vận chuyển nước thải lẫn bùn được gom lại, dẫn theo ống xả sát đáy sông để giảm làm đục nguồn nước trong khu vực.

Nhằm giảm ảnh hưởng tới dòng chảy và đường bờ nhưng vẫn đảm bảo khai thác hết trữ lượng khoáng sản trong ranh giới mỏ một cách an toàn, hiệu quả và phù hợp với điều kiện khai thác thực tế của các mỏ trong khu vực thì sản lượng khai thác hàng năm sẽ được vận chuyển (cát thành phẩm) hoàn toàn do chủ đầu tư đảm nhận.

Với ưu điểm của tàu bơm hút cát là tính cơ động cao, vừa là thiết bị khai thác vừa là thiết bị vận tải, điều hành sản xuất dễ dàng. Thời gian chiếm dụng mặt nước không nhiều, chỉ trong thời gian hút cát, sau đó tự di chuyển ra khỏi khu vực mỏ. Tàu bơm hút cát có khả năng khai thác chọn lọc cao, có khả năng khai thác tại những nơi có chiều dày lớp cát nhỏ <4m, không phù hợp cho việc khai thác bằng các phương tiện khác. Do đó, dùng bơm hút đặt trên tàu để hút cát tại các điểm cạn.

Nhược điểm: Việc dỡ tải cát từ tàu hút lên bờ cũng dùng hệ thống bơm hút. Cát được giữ lại trên bờ còn nước chảy ra xung quanh. Nếu không có hệ thống thoát nước khép kín thì dễ làm ô nhiễm môi trường khu vực xung quanh.

- Các hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường:

+ Hoạt động chuẩn bị khai thác có khả năng phát sinh các chất thải như nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại, bụi và khí thải, tiếng ồn, các sự cố, rủi ro,....

+ Các tác động của dự án khi đi vào khai thác có khả năng phát sinh các chất thải như nước thải (nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn, nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị và nước thải làm mát thiết bị), chất thải nguy hại, chất thải rắn sinh hoạt, bụi và khí thải, tiếng ồn, các sự cố, rủi ro,...đồng thời có khả năng tác động đến lòng bờ bãi sông khu vực dự án, gia tăng bùn lắng, ô nhiễm trong nước.

+ Hoạt động cải tạo, phục hồi môi trường của dự án có khả năng phát sinh

các chất thải như nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại, bụi và khí thải, tiếng ồn, các sự cố, rủi ro,....

1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của công trình; 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 DO 0,05%, nhớt được cung cấp bởi Công ty xăng dầu trong khu vực tỉnh Sóc Trăng, tham khảo Bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng tháng 10 năm 2023 trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng, thì định mức tiêu hao dầu DO trong 1 ca máy tàu hút khoảng 190,31 lít/ca, cano 35,31 lít/ca và thời gian hoạt động của 1 ca máy là 5 giờ. Lượng nhớt sử dụng cho hoạt động bôi trơn và bảo vệ cho động cơ, máy móc khoảng 120 lít nhớt/ngày/phương tiện.

1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước

a. Nhu cầu sử dụng điện

Tại khai trường, không có các hộ tiêu thụ điện sản xuất. Thiết bị khai thác chạy bằng động cơ diesel. Hoạt động khai thác hoàn toàn vào ban ngày không cần điện chiếu sáng. Trong trường hợp đặc biệt tàu hút cát phải di chuyển khi tối trời sẽ sử dụng đèn báo hiệu trên mũi từ điện bình ắc quy điện một chiều 12v (sử dụng 01 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 tinh khiết 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 2.000 lít chứa nước đặt trên mỗi phương tiện khai thác nhằm để phục vụ cho sinh hoạt của công nhân.

- Trong giai đoạn chuẩn bị khai thác

Giai đoạn này chỉ diễn ra hoạt động thả phao định vị và tập kết máy móc thiết bị phục vụ cho khai thác cát. Theo QCVN 01:2021/BXD thì nhu cầu cấp nước sinh hoạt tối thiểu là 80 lít/người/ngày. Số lượng công nhân làm việc tại dự án là 10 người, tuy nhiên công nhân không lưu trú nên ước tính lượng nước sử dụng bằng $\frac{1}{2}$, nên nhu cầu dùng nước sinh hoạt là $0,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$. ($10 \text{ người} * 80 \text{ lít/người/ngày} * \frac{1}{2} = 0,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$)

- Trong giai đoạn khai thác

Theo QCVN 01:2021/BXD của Bộ Xây dựng thì nhu cầu cấp nước sinh hoạt cho dân cư ngoại thành tối thiểu đạt 80 lít/người/ngày. Số lượng công nhân làm việc tại dự án trong giai đoạn này là 88 người, tuy nhiên công nhân không lưu trú nên ước tính lượng nước sử dụng bằng $\frac{1}{2}$, nên nhu cầu dùng nước sinh

hoạt là $3,52 \text{ m}^3/\text{ngày}$. ($88 \text{ người} * 80 \text{ lít/người/ngày} * \frac{1}{2} = 3,52 \text{ m}^3/\text{ngày}$)

Bên cạnh đó, tham khảo Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Khai thác khoáng sản cát trên lòng sông Hậu khu vực III.2, xã Hòa Hưng, thành phố Long Xuyên và xã Hòa Bình, huyện Chợ Mới, tỉnh An Giang tại Quyết định số 1353/QĐ-STNMT ngày 30/11/2020 thì lượng nước cấp phục vụ quá trình làm mát thiết bị máy móc là $0,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (lượng nước được thu gom và hoàn lưu tái sử dụng); hoạt động sử dụng nước vệ sinh máy móc, thiết bị là $0,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (lượng nước được thu gom và hoàn lưu tái sử dụng).

- Trong giai đoạn đóng cửa mỏ, cải tạo, phục hồi môi trường

Giai đoạn thực hiện đóng cọc gia cố bờ sông và trồng cây hạn chế sạt lở đường bờ. Theo QCVN 01:2021/BXD, thì nhu cầu cấp nước sinh hoạt cho dân cư ngoại thành tối thiểu là $80 \text{ lít/người/ngày}$. Số lượng công nhân làm việc tại dự án là 10 người, tuy nhiên công nhân không lưu trú nên ước tính lượng nước sử dụng cho mục đích sinh hoạt bằng $\frac{1}{2}$, nên nhu cầu dùng nước sinh hoạt là $0,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$. ($10 \text{ người} * 80 \text{ lít/người/ngày} * \frac{1}{2} = 0,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$)

Bảng 1.41. Nhu cầu sử dụng nước

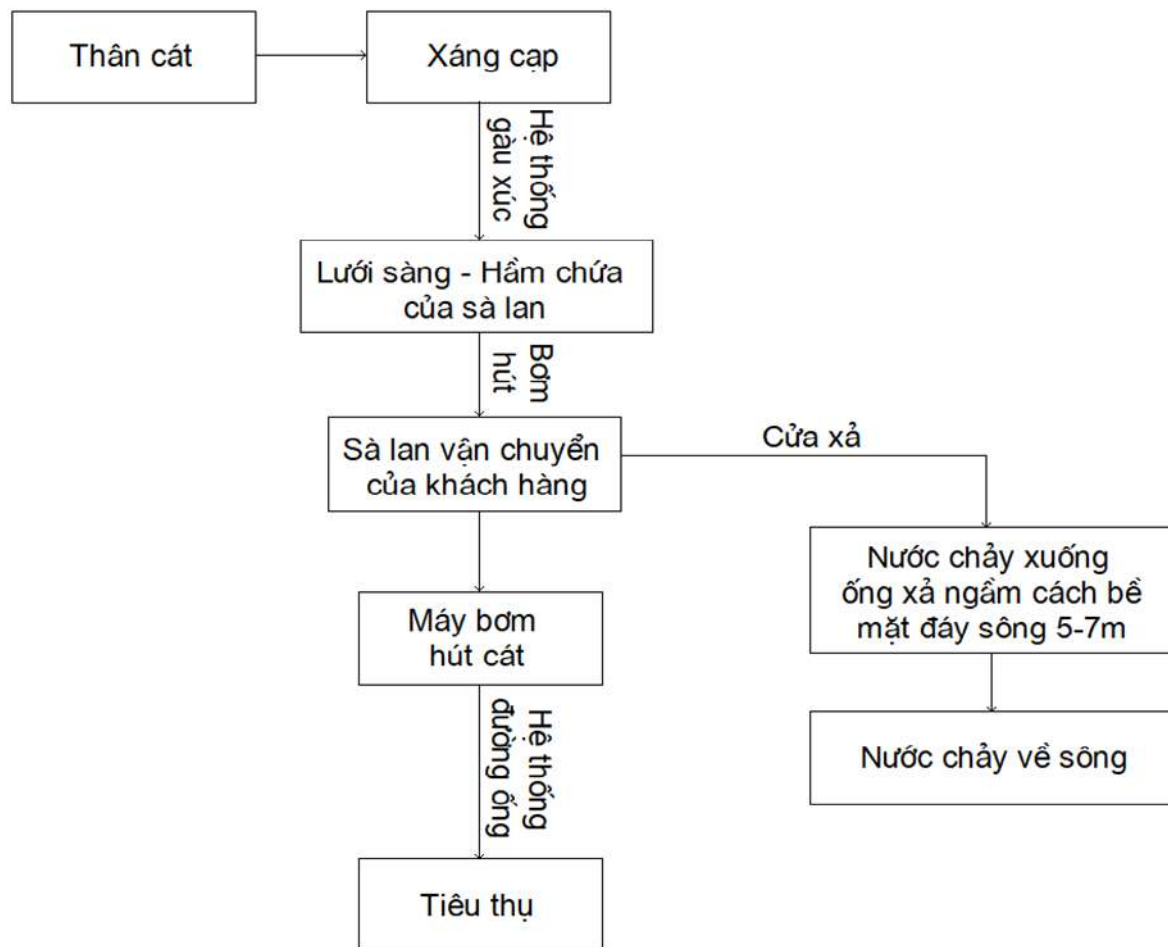
TT	Giai đoạn	Nhu cầu sử dụng nước	Số lượng
1	Chuẩn bị khai thác	Hoạt động sinh hoạt	$0,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$
2	Hoạt động khai thác cát	Hoạt động sinh hoạt	$3,52 \text{ m}^3/\text{ngày}$
		Làm mát thiết bị	$0,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$
		Vệ sinh thiết bị	$0,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$
3	Cải tạo, phục hồi môi trường	Hoạt động sinh hoạt	$0,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$
Tổng cộng			$5,52 \text{ m}^3/\text{ngày}$

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường tính toán, 2024)

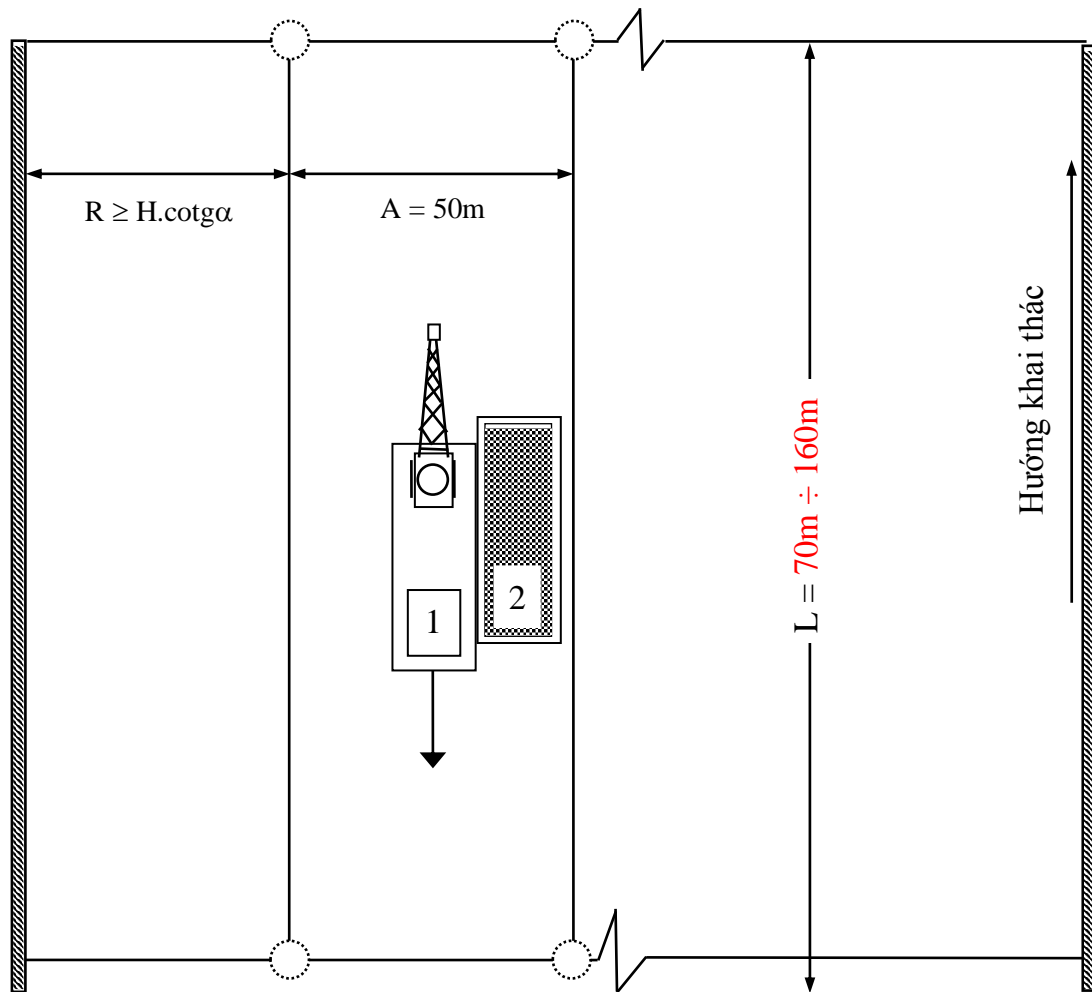
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

a. Phương án 1: Khai thác bằng xáng cạp

Dự án khai thác cát chủ yếu bằng loại hình công nghệ là khai thác cát bằng xáng cạp. Cụ thể như sau:

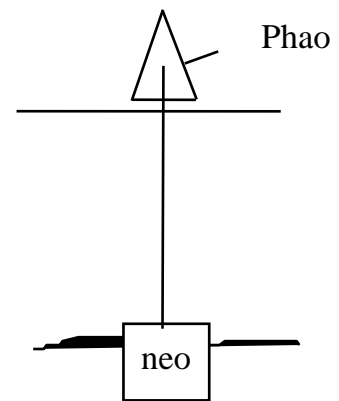


Hình 0.2 Sơ đồ công nghệ khai thác bằng xáng cạp



Ghi chú:

- 1 Xáng cạp
- 2 Sà lan
- Phao tiêu
- Neo
- ▨ Đường bờ



Hình 0.3 Sơ đồ hệ thống khai thác bằng xáng cạp

$R = H \cot \alpha$ - Khoảng cách an toàn tới bờ sông

$A = 50\text{m}$ - Chiều rộng luồng xúc

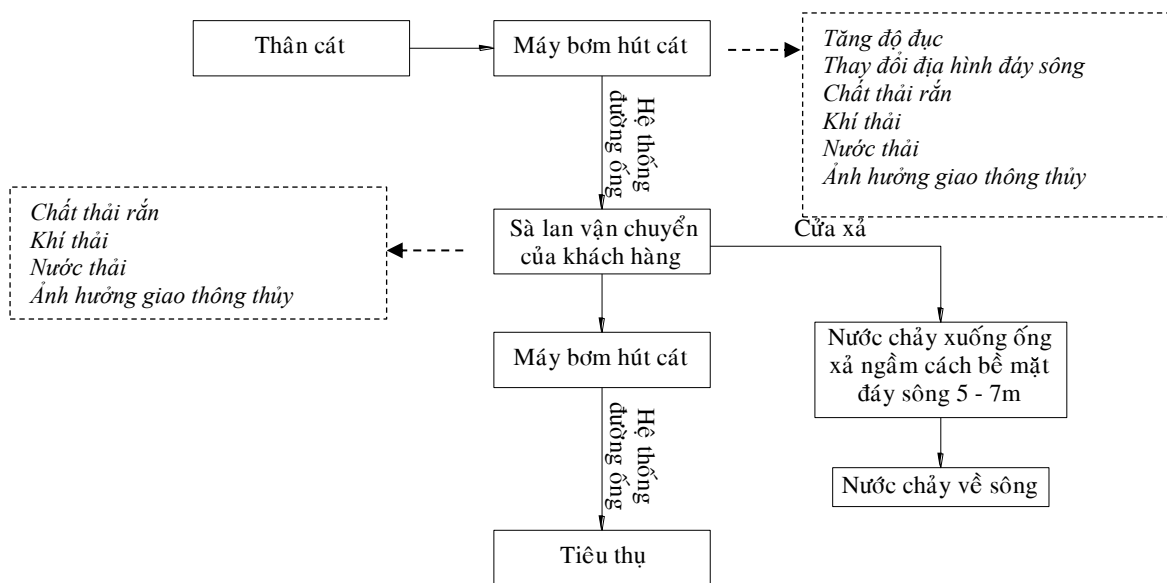
$L_x = 70\text{m} \div 160\text{m}$ - Chiều dài luồng xúc

- Xáng cạp được định vị và di chuyển khi khai thác bằng các tời neo thả chìm xuống đáy sông (nhằm tránh gây vướng cho các sà lan chở cát và các phương tiện khác).

- Xáng cạp được đặt trên sà lan và sẽ đưa vào biên giới mỏ, không gây ảnh hưởng đến luồng giao thông thủy hiện tại. Sà lan gắn xáng cạp được thiết kế có hầm chứa cát, 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 (nếu có) được thu gom, hoàn trả vào lòng sông hoặc thu gom và xử lý như chất thải rắn thông thường. 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 cạp sát bên. Đợt cát róc nước sà lan sẽ vận chuyển cát trực tiếp tới nơi tiêu thụ.

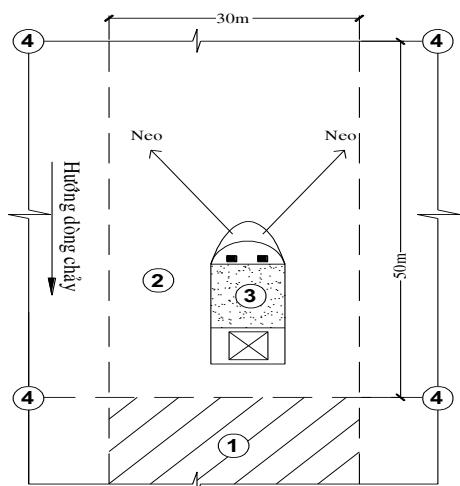
Đề đáy sông sau khi khai thác không tạo thành các hố nhăm nhở thì vị trí xúc của gầu lần thứ hai phải trùng lên vị trí xúc của gầu trước đó ít nhất là 1/3 đến 1/4 chiều rộng của gầu xúc. Sơ đồ khai thác được thực hiện bằng cách chia khu vực khai thác thành các luồng, chiều rộng mỗi luồng bằng dây cung do cần máy cầu tạo thành góc quay tối đa.

b. Phương án 2: Khai thác bằng tàu hút



Hình 1.4. Sơ đồ khai thác cát bằng tàu hút

Sơ đồ hệ thống khai thác bằng tàu hút



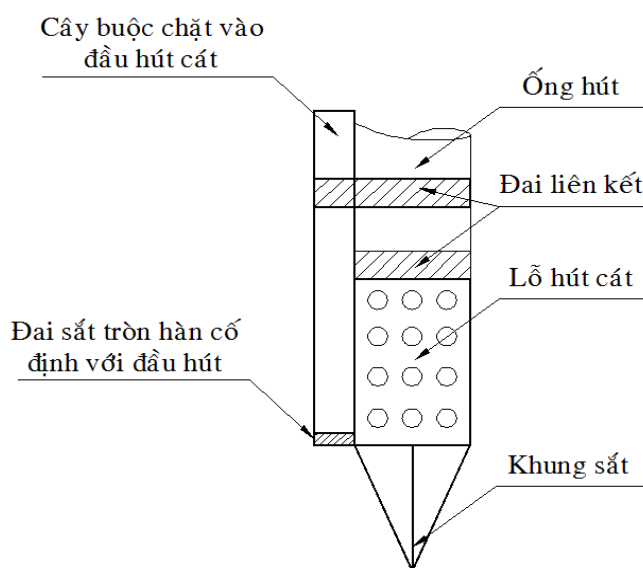
Ghi chú:

- (1) Khu vực đã khai thác trước đó
- (2) Khu vực đang khai thác
- (3) Tàu hút cát
- (4) Phao báo hiệu

* Cấu tạo tàu hút cát:

- Tàu hút cát được gắn máy bơm có công suất $500\text{m}^3/\text{giờ}$ và hệ thống đường ống bơm trên mặt tàu.

- Máy bơm sử dụng động cơ dầu D22 của Trung Quốc, lắp ống hút đường kính $100\text{mm} \div 110\text{mm}$. Đầu ống hút được buộc chặt vào ống cứng có thể chìm xuống tầng bùn, cát đáy sông.



Hình 1.5. Sơ đồ cấu tạo của đầu hút cát

* Cơ chế hoạt động:

Cơ chế hoạt động của tàu bơm hút cát như sau:

- Đầu ống hút được chìm xuống đến đáy lớp cát (lớp cát có chiều dày dao động từ 1,0m đến 9,5m) nằm bên dưới lớp bùn. Sau đó đầu ống hút đánh toi lớp cát này, đồng thời hút cát lên khoang chứa sà lan vận chuyển (công tác vận chuyển

do chủ đầu tư đảm nhận) thông qua hệ thống đường ống. Hỗn hợp hút được chứa trong khoang cửa sà lan. Cát nặng sẽ chìm xuống đáy sà lan còn nước và bùn sét thì tràn qua cửa thoát nước trở lại sông. Hoạt động diễn ra liên tục và chỉ ngừng khi khoang sà lan chứa cát đầy.

Trong quá trình hút (trường hợp hút lẫn bùn) phần bùn sẽ nổi lên trên bề mặt khi gặp nước và trộn lẫn vào nước, phần cát nặng sẽ chìm xuống đáy tàu còn nước lẫn bùn thì chảy xuống ống xả ngầm tại đáy sông.

Ống hút cát có đường kính 100mm ÷ 110mm bằng nhựa dẻo có thể uốn cong để thuận tiện cho việc dẫn dòng hỗn hợp cát+nước trong khi chất tải. Đoạn nối đầu hút vào ống nhựa dẻo được làm bằng ống nhựa cứng, toàn bộ phần này được ngập trong thân cát. Các đoạn ống chuyên hướng 90° được nối bằng các cút chuyển hướng.

Ống hút được thả lỏng vào trong ống chống xuống sông, trong trường hợp chiều sâu mực nước nhỏ có thể tự chìm xuống đáy thân cát nhưng trong đa số trường hợp phải dùng cây cứng cột chặt với thân ống cắm xuống thân cát.

Công nhân điều khiển họng xả trên thân tàu đảm bảo cho cát chứa đều trong khoang chứa.

Để tàu bơm hút cát làm việc ổn định cần có hệ thống neo chắc chắn. Tàu càng ổn định thì năng suất làm việc càng cao. Mỗi tàu bơm hút cát được trang bị 02 neo phía đầu mũi.

Khi đến vị trí khai thác, tài công ra hiệu cho hai công nhân phía đầu tàu quăng neo sang hai bên tạo thành hình chữ "V" để neo đậu tàu chắc chắn trong thời gian hút cát.

Việc di chuyển vị trí khai thác của tàu tương đối đơn giản. Trong phạm vi khu vực khai thác có thể nối dài dây neo, dưới lực đẩy của nước sông tàu sẽ trôi xuống hạ lưu một đoạn tương ứng với chiều dài dây neo được nối ra. Tàu hút cát chỉ được khai thác trong khu vực đã cắm phao báo hiệu.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Lựa chọn hệ thống khai thác

Hệ thống khai thác là một giải pháp kỹ thuật tổng hợp để thực hiện các khâu công nghệ khai thác đảm bảo các thiết bị hoạt động có hiệu quả nhất, nó có liên quan chặt chẽ với đồng bộ thiết bị khai thác sử dụng cho mỏ. Mặt khác hệ thống khai thác được lựa chọn phải phù hợp với điều kiện địa hình của mỏ và công suất thiết kế của mỏ,...

1.5.2. Trình tự tổ chức thi công, khai thác

a. Công tác chuẩn bị thi công

- Triển khai hệ thống tiêu chấp thi công, phao báo hiệu phạm vi khu vực khai thác và thông báo giao thông thủy nội địa khu vực khai thác theo quy định.

- Kiểm tra xác định vị trí ranh giới phạm vi khai thác, cao độ khai thác bằng máy kinh vĩ (2 đến 3 máy, phương pháp giao hội góc) và máy hồi âm.
- Dùng máy thủy bình chuyên cao độ ra mực nước, xây dựng các trạm quan trắc mực nước phục vụ thi công và kiểm tra chất lượng công trình.
- Loại bỏ di dời các chướng ngại vật (nếu có) trong phạm vi công trình.
- Xin giấy phép hoạt động tại khu vực thi công.
- Tập kết các phương tiện thi công.
- Hoàn thiện các hồ sơ thủ tục có liên quan đến việc khởi công công trình.
- Thành lập ban chỉ huy công trường và bộ phận kỹ thuật theo dõi và chỉ đạo thi công trực tiếp tại khai trường.
- Sau khi hoàn thành các công việc trên mới tiến hành khai thác.

b. Định vị thi công

- Kiểm tra lại toàn bộ hệ thống mốc định vị công trình được bàn giao, phạm vi toàn khu vực khai thác xem có sự sai khác nào không.
- Căn cứ vào tọa độ các điểm khống chế khu vực khai thác, tiến hành định vị khu vực thi công. Thả phao báo hiệu định vị khu vực thi công theo từng vị trí phạm vi thi công. Các phao được thả tùy theo công đoạn thi công thực tế. Tuyến thả phao cách tuyến mép bên luồng là 2m, đảm bảo được an toàn trong quá trình lưu thông của các phương tiện trên tuyến luồng.
- Các tiêu chập này được đặt tại các vị trí gần bờ và khu vực dễ dàng quan sát để định vị tuyến thi công chuẩn xác. Các hệ thống tiêu chập này được coi như là các mốc chính thay thế mốc gốc nên cần phải bố trí thích hợp sao cho các tiêu chập này không bị mất hay chuyển dịch trong khi thi công dẫn tới việc thi công sai lệch và bị lệch tuyến thi công nạo vét.
- Các tiêu chập sơn trắng - đỏ, trên đỉnh tiêu gắn biển báo, ban đêm treo đèn báo hiệu.
- Kết hợp với các hệ thống cao độ và vị trí công trình cố định trong từng khu vực thi công để dễ dàng kiểm soát tuyến thi công và tăng độ chuẩn xác phạm vi của công trình.
- Các cọc mốc và chập tiêu định vị phạm vi, cao độ khai thác thường xuyên được kiểm tra bằng máy trắc đạc trong suốt quá trình diễn ra thi công.

c. Theo dõi độ sâu

- Để đảm bảo độ sâu khai thác, Chủ dự án cần theo dõi chặt chẽ quá trình khai thác của các tàu, định kỳ 6 tháng và hàng năm phải tiến hành đo bản đồ hiện trạng khai thác mỏ bằng phương pháp đo hồi âm tại các khu vực đang khai thác để có đánh giá chính xác về độ sâu khai thác. Trong các trường hợp do tính chất

thời vụ phải tập trung khai thác với cường độ cao thì phải đo vẽ hàng quý để kịp thời ngừng khai thác tại các nơi đã đạt độ sâu, không để vượt quá độ sâu khai thác cho phép.

- Chủ dự án phải trang bị máy định vị vệ tinh GPS trên từng tàu hút cát để xác định chính xác vị trí thiết bị khai thác trong khu vực mỏ để kịp thời điều chỉnh độ sâu khai thác phù hợp với chiều dày thân cát (theo tài liệu khoan đã có).

- Giám đốc điều hành mỏ cam kết trực tiếp tại mỏ cát để điều hành khai thác. Cắm mốc báo hiệu trên bờ khu vực dừng khai thác.

- Hạn chế tối đa sai số theo chiều sâu và chiều rộng đáy luồng đảm bảo chuẩn xác thiết kế.

d. Trong giai đoạn khai thác

Dự án tiến hành khai thác cát với tàu hút HB500CV công suất 500m³/giờ. Máy móc và thiết bị dùng khai thác cát san lấp khai thác từ đáy sông Hậu là sử dụng thiết bị bơm hút cát trực tiếp từ dưới sông lên sà lan chở cát sau đó vận chuyển tới chân công trình.

Các phương tiện khai thác được tập kết đến khu vực khai thác, tiến hành khai thác theo từng lớp và chia thân cát thành các luồng có bề rộng thích hợp khai thác từ giữa sông phát triển dần vào giữa sông, khai thác dọc các luồng theo dọc sông, thiết bị khai thác được bố trí dọc theo chiều dài luồng.

Quá trình khai thác: Khi khai thác (bơm cát ở đáy sông Hậu và dẫn lên sà lan).

- Khi chờ lấy cát, các phương tiện phải neo đậu đúng nơi quy định, tránh gây cản trở giao thông trong khu vực.

- Ban đêm và ban ngày phải lắp đèn tín hiệu liên tục theo quy định.

1.5.3. Mở vỉa, trình tự khai thác và hệ thống khai thác

a. Mở vỉa

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.

- Vị trí mở vỉa: Do đặc tính khai thác cát san lấp tại mỏ áp dụng vị trí mở vỉa được lựa chọn tại 02 điểm. Tại mốc số 2 có tọa độ trung tâm (X = 1.083.531; Y = 560.120;), tại điểm mốc số 10 có tọa độ trung tâm (X = 1.082.070; Y = 561.415) theo chiều khai thác hướng vào nhau. Vị trí mở vỉa này có những ưu điểm sau:

+ Thuận tiện công tác vận chuyển: Tại hai vị trí này là điểm giữa của lòng sông thuận tiện cho sà lan có tải trọng lớn di chuyển.

+ Chiều dày lớp bùn mỏng.

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

Chi tiết xem "*Phụ lục: Bản đồ mở vỉa*".

Phương pháp mở vỉa: Sử dụng thiết bị cơ giới hút chọn lọc trực tiếp do vậy công tác mở mái và chuẩn bị khai trường của dự án là lắp đặt phao báo giới hạn điểm góc diện tích khu vực nạo vét và đưa máy móc thiết bị vào vị trí thực hiện khai thác.

- Khối lượng mở vỉa

Do đặc thù của công nghệ khai thác cát lòng sông Hậu là sử dụng thiết bị 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 28.000m², chiều dày lớp cát khu vực mở vỉa dao động từ 2 đến 6m; trung bình là 4m. Khối lượng cát khai thác mở vỉa là 112.000m³.

b. 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 theo hướng ngược chiều dòng chảy, tùy theo con nước lên xuống. Hướng khai thác chính: từ Nam lên Bắc, từ Đông sang Tây.

- Đối với khối trữ lượng nằm dưới: được khai thác sau khi khai thác hết khối trữ lượng phía trên, tiến hành khai thác đồng thời với moong khối trữ lượng phía trên nhưng 2 moong cách nhau một khoảng tối thiểu là 100m để đảm bảo an toàn khai thác giữa 2 khối trữ lượng.

- Để đảm bảo mỏ hoạt động đúng công suất thiết kế, lựa chọn khai thác đồng thời nhiều luồng cùng lúc. Các luồng khai thác theo trình tự từ lòng sông hướng vào bờ.

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

- Tàu hút được mở vỉa tại vị trí 2 và 5. Mỏ có chiều dài 2.020m chia thành 10 tuyến cách nhau khoảng 200m, mỗi phương tiện đảm nhiệm khai thác một đoạn trên dải đã lựa chọn.

Trong quá trình khai thác chủ dự án phải thực hiện nghiêm chỉnh các qui định trong “Báo cáo đánh giá tác động môi trường”. Đồng thời tiến hành khai thác theo đúng các trình tự sau:

- Khai thác không vượt quá độ sâu tối đa cho phép đối với từng khai trường, khu vực.

- Cát sẽ khai thác theo dải dọc sông từ hạ lưu lên thượng lưu. Tuy nhiên, trong quá trình khai thác cần thường xuyên quan trắc sự biến động của đường bờ, về hiện trạng mỏ để điều chỉnh khai thác cho hợp lý và đề phòng các biến cố có thể xảy ra.

- Độ sâu khai thác có thể kiểm soát được, định kỳ phối hợp với đơn vị tư vấn độc lập thực hiện công tác đo vẽ, lập bản đồ địa hình hiện trạng đáy sông và tính trữ lượng còn lại của mỏ cát để có kế hoạch khai thác hợp lý đồng thời báo cáo cho cơ quan quản lý nhà nước được biết, giám sát.

- Tuyệt đối không khai thác vượt mức trữ lượng cho phép. Giảm nhịp độ khai thác vào các tháng lũ rút vì khi nước xuống thường hay gây hiện tượng xói lở.

- Phối hợp chặt chẽ với cơ quan chuyên môn như: Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Sóc Trăng, Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Kế Sách, Chi cục Quản lý đường thủy nội địa, UBND xã An Lạc Tây, nơi có hoạt động khai thác,... kiểm tra giám sát hoạt động khai thác đồng thời báo cáo định kỳ theo yêu cầu.

c. Hệ thống khai thác

Hệ thống khai thác được lựa chọn để thực hiện các khâu công nghệ trong quá trình khai thác nhằm đảm bảo các thiết bị hoạt động có hiệu quả về kinh tế, an toàn và sản xuất liên tục, bảo vệ tốt môi trường. Với điều kiện địa hình, khả năng thiết bị thi công cũng như công suất khai thác theo thiết kế, hệ thống khai thác được chọn áp dụng cho mỏ cát lòng sông Hậu là hệ thống khai thác bằng sức nước, dạng cuốn chiếu, vận tải trực tiếp từ vị trí khai thác đến chân công trình, không có bãi thải, bãi chứa trong mỏ.

1.5.5. Phương án bố trí thiết bị

Bố trí phương tiện khai thác dọc theo chiều dài luồng nạo vét và thực hiện theo từng phân đoạn thi công từ hạ lưu lên thượng lưu như :

- Khoảng trung bình 200m/vị trí.
- Các sà lan vận chuyển được neo đậu cặp bên tàu hút để tiếp nhận vật liệu sau đó vận chuyển đến nơi tiêu thụ.
- Các phương tiện khai thác không neo đậu gần khu vực thi công dự án.

1.5.4. Biện pháp khống chế sản lượng khai thác

Các phương tiện chuyên chở bùn cát đều được đăng ký tải trọng, khi bơm đầy cát, bùn sà lan đến trạm lấy phiếu trước khi chở đến nơi tiêu thụ.

Nhân viên quản lý sẽ tập hợp phiếu và thống kê sản lượng nạo vét trong ngày. Nếu như sản lượng trong ngày đạt mức cho phép thì đơn vị sẽ ngưng nạo vét trong ngày và điều chỉnh số lượt cho mỗi sà lan vào ngày hôm sau.

Lập nhật ký ghi sản lượng khai thác trong ngày và cử cán bộ giám sát suốt

quá trình thi công như: Thời gian, khối lượng, vị trí khai thác.

Định kỳ 06 tháng/lần đo đạc địa hình đáy sông (máy đo hồi âm) để kiểm tra giám sát khối lượng nạo vét theo đúng quy định.

Lắp đặt máy 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.

1.5.6. Phương án vận chuyển, tiêu thụ cát

Về vận chuyển sản phẩm, do đặc thù của công nghệ khai thác cát lòng sông Hậu là sử dụng thiết bị bơm hút cát trực tiếp từ dưới sông lên sà lan chở cát của chủ đầu tư sau đó vận chuyển tới chân công trình nên công tác vận chuyển sản phẩm tại mỏ hoàn toàn do chủ đầu tư đảm nhận. Dự kiến số lượng phương tiện vận chuyển cát khoảng 4 sà lan với tải trọng 2.000 tấn.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện công trình

Dự án Mỏ cát thuộc Khu 3 của Khu vực thăm dò, khai thác khoáng sản cát sông thuộc địa phận xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách (ký hiệu MS 12) thuộc loại hình khai thác khoáng sản làm vật liệu san lấp (cát sông). Dự kiến thời gian thực hiện dự án từ năm 2024 – 2025.

1.6.2. Nguồn vốn triển khai công trình

Căn cứ vào các chỉ tiêu, định mức theo quy định chi phí rà phá bom mìn vật nổ, chi phí rà phá bom mìn vật nổ của mỏ dự kiến: 6.000.000.000 đồng, bao gồm:

Bảng 1.5. Vốn đầu tư của dự án

TT	Mục chi phí	Giá trị trước thuế (đồng)	Thuế VAT (đồng)	Giá trị sau thuế (đồng)	Tỷ lệ (%)
1	Chi phí thiết bị	988.000.000	98.800.000	1.086.800.000	7,23%
2	Chi phí tư vấn, QLDA và chi phí khác	3.296.961.342	318.181.818	3.615.143.160	24,14%
3	Vốn lưu động	2.838.766.467	283.876.647	3.122.643.114	20,78%
4	Chi phí dự phòng do khối lượng phát sinh	214.248.067	20.849.091	235.097.158	1,57%
5	Chi phí dự phòng do trượt giá	320.567.751		320.567.751	2,35%

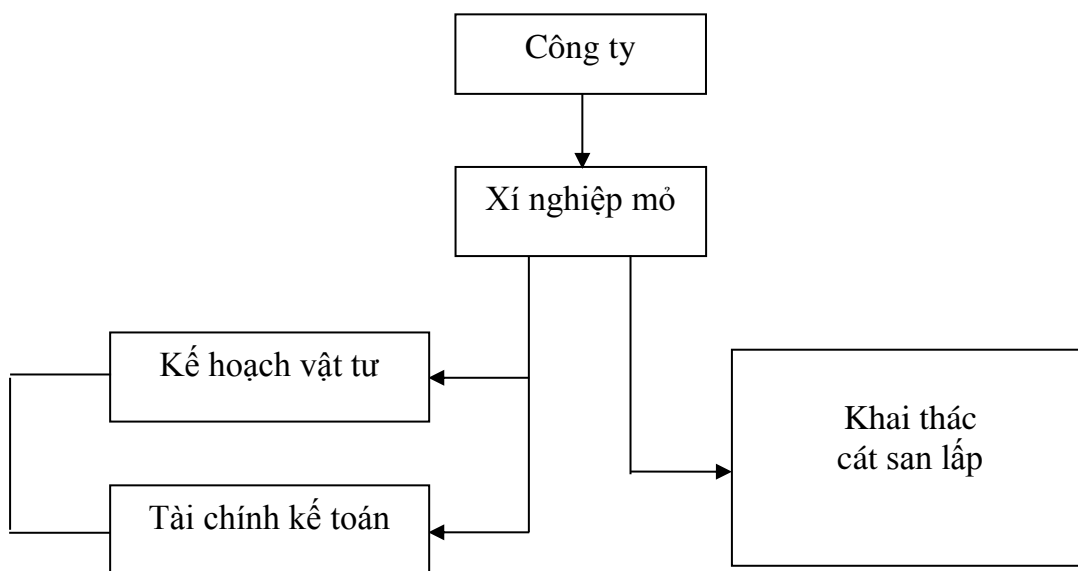
6	Chi phí rà phá bom mìn vật nổ	6.000.000.000		6.000.000.000	43,93%
	Tổng mức đầu tư	13.658.543.627	721.707.556	14.380.251.183	100%

(Nguồn: Báo cáo KT - KT đầu tư xây dựng công trình mở lộ thiên của Dự án “Khai thác cát san lấp mỏ MS12 trên sông Hậu, đoạn thuộc xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng”, 2024)

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện công trình

Tổng Công ty Xây dựng Trường Sơn tổ chức khai thác mỏ cát san lấp MS12 - Sông Hậu hoạt động như một Xí nghiệp mỏ trực thuộc Công ty bao gồm bộ phận trực tiếp tham gia sản xuất và bộ phận gián tiếp, phục vụ.

- Bộ phận trực tiếp: Khai thác cát san lấp.
- Bộ phận gián tiếp: Gồm bộ phận quản lý, bộ phận kinh doanh.



Hình 1.6: Sơ đồ quản lý sản xuất

Tổng nhân sự làm việc khi dự án đi vào hoạt động là 88 người, như sau:

Bảng 1.6. Cơ cấu nhân sự của dự án

STT	Biên chế lao động	ĐVT	Số lượng	Chính	Phụ
I	Lao động gián tiếp		6	3	3
1	Giám đốc, phó giám đốc Công ty	Người	2	1	1
2	Giám đốc, phó giám đốc điều hành mỏ	Người	2	1	1
3	Kế toán, thủ quỹ	Người	2	1	1
II	Lao động trực tiếp	Người	82	41	41
2	Tàu hút	Người	80	40	40

Báo cáo ĐTM Dự án “Mỏ cát thuộc Khu 3 của Khu vực thăm dò, khai thác khoáng sản cát sông thuộc địa phận xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách (ký hiệu MS 12)

3	Ca nô cao tốc	Người	2	1	1
	Tổng cộng		88	44	44

(Nguồn: Báo cáo KT - KT đầu tư xây dựng công trình mở lộ thiên của Dự án “Khai thác cát san lấp mỏ MS12 trên sông Hậu, đoạn thuộc xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng”, 2024)

CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN CÔNG TRÌNH

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 hình, địa chất

a. Vị trí địa lý

Huyện Kế Sách gồm 11 xã: An Lạc Tây, Phong Năm, 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 9042'39,9" đến 9056'16,4" vĩ Bắc, 105053'44,6" đến 106004'20" 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.

Diện tích khảo sát thuộc lòng sông Hậu, thuộc xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng. Vùng khảo sát cách trung tâm huyện Kế Sách khoảng 8,5 km về phía Tây Nam, cách cồn Mỹ Phước khoảng 6 km về phía Đông Nam.

b. Địa hình

Địa hình hai bên bờ sông khu vực khảo sát tương đối bằng phẳng, chủ yếu được người dân làm ruộng, vườn cây ăn trái. Độ cao tuyệt đối biến thiên không lớn, chỉ từ 0,2-1,2m. Tiểu địa hình có dạng gợn sóng không đều, xen kẽ là những gò cát có địa hình tương đối cao và những vùng thấp trũng nhiễm mặn, phèn. Vùng nghiên cứu có địa hình lòng chảo, cao trình rất thấp, từ 0-0,5 m, mùa mưa thường bị ngập úng làm ảnh hưởng tới hoạt động sản xuất và đời sống nhân dân trong vùng.

Sông Hậu chảy theo hướng Tây Bắc – Đông Nam. Địa hình hai bên bờ sông khá bằng phẳng. Địa hình đáy sông bình ổn với độ sâu thay đổi -8 đến -19m. Sông chịu ảnh hưởng của thủy triều theo chế độ bán nhật triều mỗi ngày có 2 lần nước lên xuống. Lúc triều lên và lúc triều xuống chênh lệch mực nước trung bình 0,4-1m.

**** Hiện trạng đường bờ:***

Phía bờ dọc theo tuyến dự án chủ yếu đất trồng cây ăn trái, hoa màu. Bên cạnh đó, dọc đường bờ tả hữu khu vực dự án mọc tự nhiên các cây dừa nước, bần chua nhằm mục đích giữ đất và hạn chế sạt lở.

c. Đặc điểm địa chất

Theo kết quả lộ trình khảo sát địa chất có ghi nhận hiện tượng sạt lở tại hai bên bờ sông.

Tại đoạn sông khu vực khảo sát, tốc độ dòng chảy vào mùa nước kiệt phần lớn thấp hơn tốc độ cho phép gây xói rửa. 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 gió lớn. Vào mùa nước lớn có tốc độ dòng chảy thường trên 1 m/s, trong khi thời gian lũ lớn tốc độ dòng chảy tăng cao có khi trên 2 m/s với lưu lượng lớn tạo xâm thực sâu đáy sông và xói lở vách bờ sông. Ở đoạn sông khảo sát 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 đối ổn định.

Để đảm bảo tính chất ổn định của đường bờ khi khai thác, cần phải khai thác xa bờ một đoạn đảm bảo an toàn trong giới hạn cho phép của góc dốc tự nhiên của cát. Để xác định góc dốc bờ moong ổn định trong khai thác, sẽ tính toán góc dốc an toàn khi khai thác đối với cát, từ đó tính khoảng cách an toàn từ ranh mỏ đến biên giới khai thác. Đối tượng khai thác chính là cát san lấp nằm hoàn toàn dưới mực nước sông, phân bố dạng các bãi cát, cồn cát ngầm. Góc dốc bờ moong khai thác được tính theo công thức sau:

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\operatorname{tg} \varphi}{K} + \frac{\lambda C}{\gamma H}$$

Trong đó:

α : Góc dốc bờ moong khai thác (độ);

φ : Góc ma sát trong của đất đá bờ moong cắt qua (độ);

K : Hệ số an toàn;

λ : Hệ số giảm yếu của đất đá;

C : Lực dính kết của đất đá bờ moong cắt qua (Tấn/m²);

H : Chiều cao bờ moong khai thác (m);

γ : Khối lượng thể tích tự nhiên của đất đá bờ moong cắt qua (Tấn/m³).

Kết quả tính góc dốc bờ moong khai thác được tính toán như sau:

Bảng 2.1. Tổng hợp các thông số tính toán góc dốc bờ moong động

STT	Lớp đất	Dung trọng tự nhiên \square (tấn/m ³)	Lực dính kết C (tấn/m ²)	Hệ số an toàn K	Hệ số mềm yếu λ	Góc ma sát trong \square (độ)
1	Bùn sét lẫn cát	1,58	0,058	1,0	0,97	8,37

Bảng 1.2. Kết quả tính toán góc dốc bờ moong

STT	Lớp đất	Chiều cao tầng khai thác	
		5 m	10 m

		tg□	□	tg□	□
1	Bùn sét lẫn cát	0,154	8,77	0,151	8,57

Đoạn sông khảo sát kéo dài theo lòng sông, chiều dày thân khoáng tương đối ổn định. Việc khai thác cát trên sông thực tế là nạo vét lòng sông có đặc điểm khai thác trong điều kiện không quan sát trực tiếp được khu vực khai thác, trong điều kiện nước chảy và các phương tiện giao thông thủy cũng hoạt động trên một khu vực. Vì vậy, quy trình công nghệ khai thác phải đảm bảo an toàn cho các phương tiện giao thông thủy, tình trạng ổn định của dòng chảy và bờ sông. Cát sông luôn luôn biến động nên hàng năm phải đo vẽ hiện trạng mỏ để điều chỉnh việc khai thác cho hợp lý. Do hàm lượng cát thu hồi được rất thấp nên công nghệ khai thác duy nhất có thể áp dụng là công nghệ khai thác bằng tàu bơm hút. Quá trình bơm hút sẽ đồng thời tuyền rửa bùn sét ra khỏi cát, tận dụng được sản phẩm làm vật liệu san lấp.

Tổng trữ lượng cát san lấp huy động vào khai thác cấp 122 là: **628.003 m³**; Tỷ lệ thu hồi cát toàn mỏ đạt 64%, tỷ trọng trung bình 2,65 g/cm³. Qua kết quả phân tích hóa silicat cho kết quả trong bảng sau:

Bảng 2.2. Bảng tổng hợp kết quả phân tích hóa silicat

STT	Số hiệu mẫu	% trọng lượng các oxyt													
		SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	MnO	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	MKN	Tổng	SO ₃
1	MS12/T1	82,59	0,33	6,34	2,78	0,20	0,04	1,11	0,80	1,94	1,13	0,14	1,42	98,82	0,02
2	MS12/T2	82,82	0,28	6,27	2,66	0,20	0,03	1,10	0,79	1,90	1,18	0,15	1,33	98,72	0,00
3	MS12/T3	82,92	0,25	6,37	2,60	0,26	0,03	1,12	1,00	1,84	1,20	0,14	1,21	98,94	0,00
4	MS12/T4	82,24	0,29	6,99	2,64	0,25	0,04	1,12	1,00	1,92	1,12	0,14	1,27	99,00	0,02
5	MS12/T5	82,71	0,30	6,51	2,59	0,19	0,03	1,04	0,74	1,89	1,21	0,14	1,34	98,69	0,00
6	MS12/T6	78,45	0,27	5,93	3,69	0,39	0,05	2,79	0,80	1,97	1,13	0,16	3,46	99,07	0,01
7	MS12/T7	80,23	0,25	7,38	2,78	0,36	0,04	1,39	0,99	1,91	1,22	0,15	1,77	98,49	0,00
8	MS12/T8	79,84	0,28	6,73	3,53	0,33	0,04	1,66	0,79	1,98	1,16	0,16	2,40	98,91	0,03
9	MS12/T9	81,69	0,24	6,76	3,11	0,24	0,03	1,00	0,88	1,92	1,24	0,17	1,41	98,67	0,02
10	MS12/T10	80,83	0,27	6,87	3,22	0,27	0,04	1,07	0,76	2,07	1,36	0,15	1,85	98,75	0,00
11	MS12/T11	80,18	0,26	6,69	3,80	0,44	0,05	1,10	0,79	2,02	1,29	0,13	2,21	98,94	0,02
Min		78,45	0,24	5,93	2,59	0,19	0,03	1,00	0,74	1,84	1,12	0,13	1,21	98,49	0,00
Max		82,92	0,33	7,38	3,80	0,44	0,05	2,79	1,00	2,07	1,36	0,17	3,46	99,07	0,03
Trung bình		81,32	0,27	6,62	3,04	0,28	0,04	1,32	0,85	1,94	1,20	0,15	1,79	98,82	0,01

Theo kết quả phân tích ở bảng trên, cát san lấp trong mỏ có thành phần hóa học khá ổn định: SiO₂ cao (trung bình 81,32%); Fe₂O₃ thấp (trung bình 3,04%), Al₂O₃ trung bình 6,62%; mất khi nung thấp (trung bình 1,79%), chứng tỏ cát san lấp chứa không nhiều tạp chất hữu cơ.

Hàm lượng chất có hại SO₃ rất thấp, thay đổi từ 0,00-0,10% (trung bình 0,01), thấp hơn rất nhiều giới hạn cho phép (1%);

Bảng 2.4: Bảng tổng hợp kết quả phân tích Độ mặn (Cl-)

Số thí nghiệm	Số hiệu mẫu	Hàm lượng Clorua (Cl ⁻) (TCVN 7572-15 : 2006) (%)
1	MS12/T1	0,004
2	MS12/T2	0,004
3	MS12/T3	0,005
4	MS12/T4	0,005
5	MS12/T5	0,004
6	MS12/T6	0,006
7	MS12/T7	0,005
8	MS12/T8	0,005
9	MS12/T9	0,004
10	MS12/T10	0,004
11	MS12/T11	0,005
Min		0,004
Max		0,006
Trung bình		0,004

Như vậy, độ mặn Cl⁻ của cát san lấp trong mỏ rất thấp chỉ từ 0,004-0,006%, trung bình 0,005%, rất nhỏ so với giới hạn cho phép là 0,1%. Tuy nhiên, do cát thu hồi được đã qua tuyển rửa chứng tỏ cát thu hồi được trong khu vực nếu tuyển rửa qua nước ngọt sẽ đáp ứng được yêu cầu về hàm lượng Cl⁻ trong cát.

Kết quả phân tích 11 mẫu độ hạt trầm tích cho thấy vật liệu trầm tích trong mỏ ưu thế là cát hạt mịn, với thành phần khoáng vật chủ yếu là thạch anh; thứ yếu là mảnh đá + sét; ít feldpat (1,81%) và ít, rất ít vi vảy mica biotit; muscovite và hầu như không chứa khoáng vật quặng. Cụ thể như thông kê trong bảng sau.

Bảng 2.5: Thành phần khoáng vật trong các cấp hạt của cát

STT	Số hiệu mẫu	Hàm lượng khoáng vật cát (%)					Hàm lượng khoáng vật nặng (%)		
		Thạch anh	Feldpat	Mảnh đá + sét	Biotit	Muscovit	Turmalin	Amphibol	Zircon, Monazit, Limonit, Ilmenit, Granat, Epidot, Andalusit, Leucouxen
1	MS12/T1	85,08	1,90	ít-R.ít	ít-R.ít	ít-R.ít	R.ít	R.ít	không có
2	MS12/T2	84,22	1,89	7.57	ít-R.ít	ít-R.ít	R.ít	R.ít	
3	MS12/T3	84,58	1,90	7.74	ít-R.ít	ít-R.ít	R.ít	R.ít	
4	MS12/T4	85,32	1,91	1.01	ít-R.ít	ít-R.ít	R.ít	R.ít	
5	MS12/T5	85,20	1,91	7.66	ít-R.ít	ít-R.ít	R.ít	R.ít	
6	MS12/T6	78,28	1,69	11.72	ít-R.ít	ít-R.ít	R.ít	R.ít	
7	MS12/T7	78,61	1,73	10.79	ít-R.ít	ít-R.ít	R.ít	R.ít	
8	MS12/T8	78,16	1,71	11.70	ít-R.ít	ít-R.ít	R.ít	R.ít	
9	MS12/T9	78,27	1,70	11.51	ít-R.ít	ít-R.ít	R.ít	R.ít	
10	MS12/T10	78,63	1,71	11.59	ít-R.ít	ít-R.ít	R.ít	R.ít	
11	MS12/T11	77,94	1,72	12.55	ít-R.ít	ít-R.ít	R.ít	R.ít	
Max		85.32	1,91	12,55					

Min	77.94	1,69	1,01				
Trung bình	81.30	1,80	9,38				

Dựa vào đặc điểm thạch học, tuổi địa chất và các đặc trưng cơ lý, khu vực khảo sát có đặc điểm địa chất công trình như sau:

Bảng 2.6: Các chỉ tiêu cơ lý trung bình đặc trưng của lớp 1

Thành phần hạt	Cát	0,25 - 0,5 (mm)	1,2	%
		0,1 - 0,25 (mm)	48,1	%
		0,05 - 0,1 (mm)	18,6	%
	Bụi (Bột)	0,01 - 0,05 (mm)	13,2	%
		0,005 - 0,01 (mm)	5,6	%
	Sét	<0,005 (mm)	11,6	%
Độ ẩm		W	30,9	
Dung trọng TN		$\square w =$	1,58	g/cm ³
Tỷ trọng		\square	2,65	g/cm ³
Độ sệt		B=	1,37	
Góc ma sát trong		$\square =$	8°22'	
Lực dính		C =	0,058	kg/cm ²
Hệ số rỗng		$\square_o =$	3,877	
Hệ số nén lún		a _{0,5} =	1,083	cm ² /kg
Mô đun tổng biến dạng		E ₁₋₂ =	5,85	kg/cm ²

Bảng 2.7: Các chỉ tiêu cơ lý trung bình đặc trưng của lớp 2

Thành phần hạt	Cát	0,25 - 0,5 (mm)	0,7	%
		0,1 - 0,25 (mm)	5,4	%
		0,05 - 0,1 (mm)	19,5	%
	Bụi (Bột)	0,01 - 0,05 (mm)	25,6	%
		0,005 - 0,01 (mm)	10,7	%
	Sét	<0,005 (mm)	37,4	%
Độ ẩm		W	27,5	
Dung trọng TN		$\square w =$	1,89	g/cm ³
Tỷ trọng		\square	2,70	g/cm ³
Độ sệt		B=	0,31	
Góc ma sát trong		$\square =$	14°20'	
Lực dính		C =	0,251	kg/cm ²
Hệ số rỗng		$\square_o =$	25,683	
Hệ số nén lún		a _{0,5} =	26,335	cm ² /kg
Mô đun tổng biến dạng		E ₁₋₂ =	25,50	kg/cm ²

- Kết quả thí nghiệm thành phần độ hạt (sau tuyển rửa và thu hồi độ hạt $\geq 0,1$ mm) theo Tiêu chuẩn kỹ thuật phân loại đất và hỗn hợp cấp phối đất cho mục đích xây dựng đường ô tô của Hiệp hội quốc gia về đường bộ và vận tải Hoa Kỳ AASHTO (*American Association of State Highway and Transportation Officials*) như sau: Sạn sỏi (2-75mm) từ 0,0-7,9%, trung bình 3,4%; cát thô (0,425-2,0mm) từ 0,1-7,6%, trung bình 2,25%; cát mịn (0,075-0,425mm) từ 84,5-99,8%, trung bình 94,35%.

Như vậy, theo hệ AASHTO, đất trong khu vực thuộc nhóm A-3, thành phần chủ yếu là cát hạt mịn. Đây là nhóm đất phù hợp làm vật liệu san lấp cho các công trình xây dựng thông thường.

- *Thí nghiệm đầm nén tiêu chuẩn*: Độ ẩm tối ưu (W_{opt}) trung bình là 14,22%; dung trọng khô lớn nhất ($\gamma_d \max$) trung bình: 1,63g/cm³.

- *Sức chịu tải*: CBR = 5,51% ứng với k = 1; CBR = 5,01% ứng với k = 0,98; CBR = 4,31% ứng với k = 0,95. So với TCVN 9436:2012 thì sức chịu tải của đất đều lớn hơn 4%, thích hợp làm vật liệu san lấp tại các công trình xây dựng thông thường.

Kết quả thí nghiệm cụ thể được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2.8: Bảng tổng hợp kết quả phân tích đầm nén tiêu chuẩn

Số thí nghiệm	Số hiệu mẫu	Tỷ trọng	THÀNH PHẦN HẠT (AASHTO T88)					ĐẦM NÉN TIÊU CHUẨN (TCVN 12790:2020, PP II-D)		THÍ NGHIỆM CBR (TCVN 12792:2020)			Tên nhóm (theo AASHTO M145)
			Sạn sỏi (%)	Cát thô (%)	Cát mịn (%)	Bụi (%)	Sét (%)	Độ ẩm tốt nhất - W_{opt} (%)	Dung trọng khô lớn nhất - $\gamma_d \max$ (g/cm ³)	TỶ SỐ CBR (%)			
			2,0 - 75,0 (mm)	0,425 - 2,0 (mm)	0,075 - 0,425 (mm)	0,002 - 0,075 (mm)	<0,002 (mm)			K = 100 (%)	K = 98 (%)	K = 95 (%)	
1	MS12/T1	2,62	2,8	0,6	96,6	0,0	0,0	14,61	1,618	5,37	4,85	4,14	A-3
2	MS12/T2	2,63	0,2	0,2	99,6	0,0	0,0	14,16	1,625	5,45	4,99	4,33	A-3
3	MS12/T3	2,63	7,9	7,6	84,5	0,0	0,0	14,10	1,638	5,55	5,13	4,51	A-3
4	MS12/T4	2,62	0,2	0,1	99,7	0,0	0,0	14,29	1,622	5,57	5,08	4,38	A-3
5	MS12/T5	2,62	0,0	0,2	99,8	0,0	0,0	14,52	1,608	5,31	4,80	4,10	A-3
6	MS12/T6	2,63	6,9	3,2	89,9	0,0	0,0	13,85	1,642	5,70	5,08	4,24	A-3
7	MS12/T7	2,62	2,1	1,8	96,1	0,0	0,0	14,28	1,619	5,31	4,88	4,26	A-3
8	MS12/T8	2,63	7,1	4,6	88,3	0,0	0,0	14,05	1,635	5,61	5,11	4,39	A-3
9	MS12/T9	2,62	0,1	0,7	99,2	0,0	0,0	14,32	1,615	5,46	4,93	4,20	A-3
10	MS12/T10	2,62	5,2	4,0	90,8	0,0	0,0	14,28	1,628	5,50	5,02	4,35	A-3
11	MS12/T11	2,63	4,9	1,8	93,3	0,0	0,0	13,92	1,641	5,74	5,24	4,49	A-3
Max		2,63	7,90	7,60	99,80	0,00	0,00	14,61	1,64	5,74	5,24	4,51	
Min		2,62	0,00	0,10	84,50	0,00	0,00	13,85	1,61	5,31	4,80	4,10	
Trung bình		2,62	3,40	2,25	94,35	0,00	0,00	14,22	1,63	5,51	5,01	4,31	

2.1.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Quá trình lan truyền, phát tán và chuyển hóa các chất trong môi trường không khí phụ thuộc vào các yếu tố khí tượng, bao gồm:

- Nhiệt độ không khí;

- Độ ẩm không khí;
- Lượng mưa;
- Lượng bốc hơi.

Khu vực thực hiện Dự án là xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng, nằm trong khu vực nhiệt đới gió mùa, khí hậu chia thành 2 mùa rõ rệt là mùa mưa và mùa khô; mùa mưa từ tháng 05 đến tháng 11, mùa khô từ tháng 12 đến tháng 04 năm sau. Nhìn chung, khu vực Dự án có nền nhiệt độ cao, ổn định, lượng mưa ít và tập trung theo mùa. Dưới đây là tóm tắt về đặc điểm về các yếu tố khí tượng khu vực Dự án dựa theo các số liệu quan trắc liên tục nhiều năm (2015 ÷ 2022) của Đài khí tượng thủy văn tỉnh Sóc Trăng.

(1) Nhiệt độ

Nhiệt độ trung bình tháng, năm được thống kê dựa trên số liệu quan trắc tại Đài khí tượng thủy văn tỉnh Sóc Trăng, giai đoạn 2015 ÷ 2022, trình bày trong bảng sau:

Bảng 2.1. Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm 2015 – 2022

Đơn vị: °C

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2015	24,8	25,0	27,2	28,8	29,2	27,7	28,1	27,6	27,3	27,7	28,2	27,5
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
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
2022	26,2	27,4	28,2	28,7	28,2	28,5	27,1	27,2	27,0	27,1	27,2	27,7

(Nguồn: Niên giám thống kê Sóc Trăng năm 2022)

Giai đoạn từ năm 2015 - 2022, nhiệt độ trung bình năm tại Trạm Khí tượng Sóc Trăng biến động trong khoảng 27,4 - 27,9°C; nhiệt độ cao nhất là 30,3°C vào tháng 5 năm 2020, nhiệt độ thấp nhất là 24,8°C vào tháng 01 năm 2015.

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.

(2) 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.

Lượng mưa trung bình tháng, năm trình bày tóm lược tại Bảng sau:

+ Lượng mưa lớn nhất trong giai đoạn 2015 – 2022 là 2.246,8 (năm 2017) và thấp nhất là 1394 mm (vào năm 2015).

+ Tại khu vực Dự án, khoảng 85% lượng mưa hằng năm vào mùa hè từ tháng 05 đến tháng 10, với lượng mưa lớn nhất là trong các tháng 9 và 10. Lượng mưa tháng lớn nhất khu vực tỉnh Sóc Trăng là 532,7mm vào tháng 7 năm 2022

Bảng 2.2: Lượng mưa trung bình các tháng trong năm 2015 – 2022

Đơn vị: mm

Tháng	Năm							
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	2,7	-	34,4	6,6	31,2	-	7,2	0,1
2	-	0,4	33	0,2	0,3	-	1,8	13,2
3	-	-	3,9	-	0,3	-	-	22,9
4	77,6	-	2,7	-	9,2	24,8	124,2	48,4
5	137,9	270,4	225,3	110	231,4	8,6	129,4	189,9
6	264,5	263,3	243,8	179,5	237,6	375,1	135,1	232,0
7	99,9	266,4	388,6	323,6	160,7	210,5	317,8	532,7
8	266,4	181,8	253,2	240,1	261	240,4	208,9	240,5
9	312,3	160,6	319,1	278,2	218,4	349,7	256,6	241,7
10	219,4	306,7	391,4	86,8	158,5	416,8	187,9	334,3
11	41	201,3	217,1	183,2	138,2	137,8	210,8	111,4
12	5,6	66,8	134,3	161	-	16,3	1,6	48,9
Tổng lượng mưa	1394	1717,7	2246,8	1569,2	1446,8	1780	1581,3	1.913,6

(Nguồn: Niên giám thống kê Sóc Trăng năm 2022)

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 SO₂, NO₂ có nồng độ cao có thể gây ô nhiễm đất, nước. Mưa có tác dụng thanh lọc và pha loãng các chất ô nhiễm có trong môi trường không khí. Mưa còn tạo ra dòng nước chảy tràn cuốn trôi các chất trên mặt đất xuống nguồn nước.

(3) Độ ẩm

+ Giai đoạn từ năm 2015 - 2022, độ ẩm không khí trung bình năm biến động trong khoảng 79 - 83%; Độ ẩm cao nhất là 85,4% vào tháng 9, độ ẩm thấp nhất là

76,4% vào tháng 2.

+ Độ ẩm tương đối trung bình năm tại khu vực thực hiện Dự án tương đối thấp và ổn định, khoảng 81,2%;

+ Độ ẩm không khí tương đối thấp rơi vào các tháng 2 và tháng 3.

Độ ẩm trung bình tháng, năm trình bày tóm lược tại Bảng sau:

Bảng 2.3: Độ ẩm không khí ở các tháng trong năm 2015 – 2022

Đơn vị: %

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Trung bình
2015	79	78	78	77	79	86	84	86	87	85	82	79	81,7
2016	79	78	78	77	79	86	84	86	87	85	82	79	81,7
2017	79	77	76	77	84	84	87	86	84	86	83	81	82,0
2018	82	76	76	77	82	83	86	86	85	81	82	80	81,3
2019	76	77	77	76	82	86	85	85	83	81	81	75	80,3
2020	73	71	75	73	75	84	82	82	84	88	80	79	78,8
2021	78	77	75	82	84	85	87	86	88	86	85	81	82,8
2022	79	78	80	83	87	85	89	87	88	87	86	80	84,0

(Nguồn: Niên giám thống kê Sóc Trăng năm 2022)

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,...

(4) Lượng bốc hơi

Lượng bốc hơi có quan hệ phụ thuộc phức tạp với nhiều yếu tố khí hậu khác (độ ẩm, nhiệt độ, lượng mưa, tốc độ gió,...), mà trong đó quan trọng nhất là độ ẩm không khí. Lượng nước bốc hơi đo được tại các đài trạm khí tượng chính là lượng bốc hơi khả năng.

Khu vực thực hiện Dự án có nền nhiệt độ cao và lượng bốc hơi cũng có sự thay đổi theo mùa, phù hợp với chế độ nhiệt, mưa và chế độ ẩm của năm. Lượng bốc hơi trung bình ngày trong 03 tháng mùa mưa năm 2022 (tháng 07 đến tháng 09) và 03 tháng mùa khô năm 2022 (tháng 01 đến tháng 03) được trình bày tóm lược tại Bảng sau:

Bảng 2.4: Lượng bốc hơi ở các 6 tháng trong năm 2022

Đơn vị: mm

Ngày	Tháng 1	Tháng 2	Tháng 3	Tháng 7	Tháng 8	Tháng 9
1	3,1	3,2	3,8	1,8	1,8	2,1

Báo cáo ĐTM Dự án “Mỏ cát thuộc Khu 3 của Khu vực thăm dò, khai thác khoáng sản cát sông thuộc địa phận xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách (ký hiệu MS 12)

Ngày	Tháng 1	Tháng 2	Tháng 3	Tháng 7	Tháng 8	Tháng 9
2	3,5	3,6	4,3	1,3	1,6	2,2
3	3,5	3,0	4,1	1,0	1,2	2,2
4	3,1	4,2	3,9	1,3	1,7	1,9
5	3,6	5,1	3,1	2,6	2,1	1,2
6	3,0	4,5	3,3	1,6	1,4	1,0
7	3,4	3,8	3,0	1,5	2,1	1,5
8	2,8	3,2	4,8	1,1	1,2	1,1
9	2,0	3,7	3,3	1,7	1,3	2,2
10	3,2	3,8	2,9	1,3	1,5	1,5
11	2,8	4,0	3,2	1,8	1,2	1,5
12	3,5	3,5	2,0	0,4	1,7	1,4
13	3,6	3,4	3,8	0,8	2,2	1,9
14	4,2	3,1	3,1	1,5	2,7	1,7
15	4,7	3,6	2,8	1,8	2,6	1,7
16	3,9	2,5	2,3	2,1	2,2	1,6
17	3,9	2,6	2,6	1,2	2,3	2,2
18	3,0	2,6	2,3	2,3	1,6	2,0
19	3,1	3,0	2,5	2,4	2,6	2,1
20	2,8	1,9	2,7	0,6	2,2	2,7
21	3,4	2,8	2,7	0,8	1,9	1,9
22	3,4	2,0	2,3	2,6	1,5	2,9
23	2,0	2,2	3,3	1,6	1,9	1,5
24	2,0	2,8	2,8	1,9	2,3	1,6
25	2,2	3,6	3,2	2,2	1,3	1,3
26	2,3	5,2	2,5	1,8	1,0	1,5
27	2,1	5,3	3,5	1,5	2,1	1,3
28	1,8	4,5	3,1	1,5	2,2	1,8
29	2,2	-	3,3	1,4	2,0	1,2
30	2,0	-	3,1	2,0	2,7	1,7
31	2,9	-	2,5	1,8	1,7	-
Tổng số	93	96,7	96,1	49,2	57,8	52,4
Max	4,7	5,3	4,8	2,6	2,7	2,9
Ngày xuất hiện	15	27	8	5	30	22
Min	1,8	1,9	2	0,4	1	1

Ngày	Tháng 1	Tháng 2	Tháng 3	Tháng 7	Tháng 8	Tháng 9
Ngày xuất hiện	28	20	12	12	26	6

(Nguồn: Trạm Khí tượng Sóc Trăng, năm 2022)

Biến trình bốc hơi năm ngược với biến trình mưa năm. Thời kỳ mưa nhiều nhất thì lượng nước bốc hơi ít nhất, còn thời kỳ ít mưa nhất thì lượng nước bốc hơi sẽ cao nhất. Vào thời kỳ mưa nhiều (tháng 7-9) lượng bốc hơi chỉ đạt 49,2 – 52,4 mm/tháng. Ngược lại, tổng lượng nước bốc hơi vào thời kỳ ít mưa (tháng 1 - 3) lượng nước bốc hơi lên tới 93 – 93,1mm/tháng. Lượng nước bốc hơi trong 24 giờ đạt khoảng 0,4 – 2,9mm/ngày vào mùa mưa và 1,8 – 5,3mm/ngày vào thời kỳ khô nóng của mùa ít mưa (tháng 1-3).

(5) Cường độ gió - bão

Sóc Trăng nằm trong vùng, chịu ảnh hưởng của gió mùa, có hai hướng gió chính trong năm, Đông – Bắc và Tây – Nam.

+ Hướng gió Đông – Bắc xuất hiện từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau, với hướng gió Đông xen kẽ gió Đông Bắc. Chính gió Đông đã góp phần đưa nước mặn từ biển Đông xâm nhập sâu vào các sông rạch trong các tháng mùa khô, cũng như tác động thẳng vào bờ biển làm vùng này bị sạt lở mạnh.

+ Hướng gió Tây – Nam từ tháng 5 đến tháng 10, sự đến sớm hay muộn của gió Tây - Tây Nam góp phần quan trọng trong việc đến sớm hay muộn của những cơn mưa đầu mùa.

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 - 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.

(6) Điều kiện địa chất thủy văn

a. Đặc điểm nước mặt

Sông Hậu là một trong hai nhánh chính của hệ thống sông Cửu Long tạo nên đồng bằng châu thổ miền Tây Nam Bộ. Sông Hậu chảy theo hướng Tây Bắc – Đông Nam dài khoảng 200km.

Đoạn sông trong khu vực đánh giá, thống kê lại trữ lượng: Từ tháng 9 đến tháng 11 nước sông dâng cao và thường gây ngập lụt trên hầu hết đồng bằng, từ tháng 12 đến tháng 6 năm sau nước sông hạ thấp và vùng cửa sông thường bị xâm nhập mặn do triều cường biển Đông trên 20km và là khu vực bị xâm nhập mặn theo nước triều.

- Lưu lượng nước lớn nhất, trung bình: Từ tháng 1 đến tháng 6: 10.780 m³/s; từ tháng 7 đến tháng 12: 22.280 m³/s.

- Lưu lượng nước nhỏ nhất, trung bình: Từ tháng 1 đến tháng 6: 1.043 m³/s; từ tháng 7 đến tháng 12: 4.630m³/s.

- Lưu lượng dòng chảy mùa kiệt chiếm từ 10-20% tổng lượng dòng chảy cả năm.

Mực nước trong ngày thay đổi từ 1,2-1,8m. Mực nước thấp nhất trong năm thường xuất hiện trong tháng 3 và tháng 4 hàng năm, dao động trung bình từ -0,5m đến -1,4m.

- Lưu tốc nước chảy xuôi lớn nhất, trung bình (m/s): 1,27 m/s.

- Lưu tốc nước chảy ngược lớn nhất, trung bình: 0,37m/s.

Lưu tốc dòng chảy lớn nhất trong mùa mưa thường xuất hiện trong hai tháng 11 và 12 hàng năm. Lưu tốc dòng chảy ngược lớn nhất trong mùa khô thường xuất hiện trong hai tháng 4 và 5 hàng năm.

Lưu lượng phù sa: Tháng 12 đến tháng 7 (ảnh hưởng triều); từ tháng 8 đến tháng 1 (ảnh hưởng lũ)

b. Đặc điểm nước dưới đất

Khu vực khảo sát chủ yếu là các thành tạo địa chất rất nghèo nước và không chứa nước. Ngoài ra có một thành tạo Chứa nước là các thành tạo Holocen trung - thượng. Trầm tích sông biển (amQ₂²⁻³), cụ thể như sau:

*** Thành tạo rất nghèo nước và không chứa nước:**

- *Trầm tích Holocen thượng*: Tầng này có diện phân bố bao trùm khu khảo sát, thành phần gồm bùn sét nhão chuyển xuống bùn sét lẫn ít bột cát, vỏ sò.

- *Trầm tích Holocen trung – thượng*: Tầng này nằm bên bờ sông phía tỉnh Sóc Trăng, thành phần chủ yếu sét, bột sét, dẻo mềm.

*** Tầng chứa nước lỗ hổng trong trầm tích Holocen trung - thượng (qh³)**

Tầng chứa nước này nằm dưới tầng không chứa nước. Chứa nước là các thành tạo trầm tích Holocen trung – thượng (amQ₂²⁻³), thành phần chủ yếu á sét, dẻo mềm đến bờ rời. Nguồn cung cấp chủ yếu là nước sông. Mức độ chứa nước trung bình. Do tầng này nằm dưới thân khoáng nên không ảnh hưởng đến quá trình khai thác cát san lấp.

c. Đặc điểm địa chất công trình

*** Hiện trạng vách bờ sông**

Hình dạng vách bờ sông trong khu vực khảo sát phụ thuộc rất lớn vào hình thái bề mặt địa hình đáy sông và đặc điểm uốn khúc của dòng sông. Trên trục diện ngang đáy sông có dạng nghiêng thoải và sâu dần về bờ trái độ dốc vách bờ trái

thay đổi đột ngột.

*** Đặc điểm cơ lý các lớp đất**

Dựa vào đặc điểm thạch học, tuổi địa chất và các đặc trưng cơ lý, khu vực khảo sát có đặc điểm địa chất công trình của các lớp đất từ trên xuống như sau:

Lớp 1: Bùn sét màu xám đen lẫn ít cát hạt mịn, trạng thái chảy. Trầm tích xuất hiện trong một số lỗ khoan khảo sát (MS03-9, MS03-12, MS03-13, MS03-15 đến MS03-24, bề dày thay đổi từ 0,7m đến 5,8m, trung bình 3,1m.

Lớp 2: Sét, sét bột, cát màu nâu, nâu vàng, dẻo mềm đến dẻo cứng. Lớp xuất hiện ở tất cả các lỗ khoan, bề dày lớn hơn 5m.

*** Hiện tượng địa chất công trình**

Tại đoạn sông khu vực khảo sát, tốc độ dòng chảy vào mùa nước kiệt phần lớn thấp hơn tốc độ cho phép gây xói rửa. 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 gió lớn. Vào mùa nước lớn có tốc độ dòng chảy thường trên 1 m/s, trong khi thời gian lũ lớn tốc độ dòng chảy tăng cao có khi trên 2 m/s với lưu lượng lớn tạo xâm thực sâu đáy sông và xói lở vách bờ sông. Ở đoạn sông khảo sát 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 đối ổn định.

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

a.1. Về phát triển kinh tế

Theo báo cáo tình hình thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội năm 2023; mục tiêu, nhiệm vụ và giải pháp chủ yếu phát triển kinh tế - xã hội năm 2024, huyện Kế Sách đạt được kết quả như sau:

Về tài chính, đầu tư công

- *Về tài chính*: Ước tổng thu ngân sách nhà nước cả năm là 53 tỷ 870 triệu đồng, đạt 105,62% so Nghị Quyết.

- *Về tín dụng*: Hoạt động của các tổ chức tín dụng tiếp tục ổn định. Ước đến cuối năm 2023, tổng nguồn vốn huy động tín dụng trên địa bàn đạt 499.431 triệu đồng, tăng 67.999 triệu đồng; tổng dư nợ cho vay 491.172 triệu đồng, tăng 13,3% so cuối năm 2022.

- *Về đầu tư xây dựng cơ bản*: Tính đến ngày 20/11/2023, tổng kế hoạch vốn đầu tư công là 171 tỷ 810 triệu đồng, giải ngân được 137 tỷ 891 triệu đồng, đạt tỷ lệ 80,26%.

Về sản xuất nông nghiệp

- *Lúa*: Tính theo năm lương thực, diện tích lúa gieo trồng được 27.485 ha, đạt 98,74% so kế hoạch, năng suất bình quân đạt 64,27 tạ/ha, bằng 103,54% so kế hoạch và sản lượng lúa cả năm là 176.657 tấn, đạt 102,25% so với kế hoạch

- *Hoa màu*: Diện tích trồng màu được 1.875 ha, đạt 104,17% so kế hoạch. Các loại rau màu chính gồm bắp, đậu các loại, khổ qua, dưa leo, dưa hấu, củ sắn. Tổng diện tích màu đưa xuống chân ruộng là 455 ha, bằng 103,41% so KH.

- *Cây ăn trái*: Diện tích cây ăn trái 18.081 ha, gồm các loại cây như bưởi năm roi 422ha, Bưởi da xanh 778ha, Xoài 1.340ha, Vú sữa 2.227ha, Sầu riêng 1.694ha, Mãng cụt 321ha, Nhãn 1.371ha, Cam 868ha; Chanh 1.956ha, Mít 1.731ha... 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 trồng chanh, sầu riêng, vú sữa tăng nhanh. Các tiến bộ kỹ thuật mới, phòng trừ sâu bệnh được triển khai kịp thời, sử dụng giống tốt trong canh tác, hình thành được các vùng chuyên canh.

- *Chăn nuôi*: phát triển ổn định theo hướng trang trại tập trung, ứng dụng công nghệ cao theo chuỗi giá trị, nâng cao tỷ trọng chăn nuôi trong giá trị sản xuất nông nghiệp. Tổng đàn heo hiện có 21.892 con, đạt 87,57% so kế hoạch; đàn bò 1.270 con, đạt 97,69% so kế hoạch và đàn gia cầm 1.205 ngàn con, đạt 100,42% so kế hoạch.

- *Thủy sản*: Diện tích nuôi thủy sản đạt 3.573 ha, đạt 102,09% kế hoạch, bằng 101,65% so cùng kỳ năm trước. Trong đó, diện tích nuôi thủy sản các loại: 3.475 ha, bằng 101,31% so với kế hoạch và diện tích nuôi cá tra công nghiệp là 98 ha, đạt 140,0% so với kế hoạch, ước sản lượng đạt 37.115 tấn, đạt 113,57% so kế hoạch.

- *Hợp tác xã nông nghiệp*: Tổng số Hợp tác xã nông nghiệp trong toàn huyện hiện là 37 HTX; Tổng số Tổ hợp tác nông nghiệp là 43 THT. Từ đầu năm đến nay, các HTX, THT đã liên kết tiêu thụ bưởi ước cả năm đạt 1.000 tấn (bưởi da xanh là 800 tấn, bưởi năm roi 200 tấn). Từ đầu vụ thu hoạch đến nay, cây vú sữa đã xuất khẩu sang thị trường Hoa Kỳ với sản lượng 118,4 tấn và tiêu thụ thị trường trong nước (siêu thị) 51,2 tấn. Các HTX liên kết với Công ty TNHH Xuất nhập khẩu Vina T&T xuất khẩu trái Sầu riêng sang thị trường Trung Quốc với sản lượng 16,5 tấn.

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

- *Công nghiệp - tiểu thủ công nghiệp*: Sản xuất công nghiệp tuy phải đối mặt với những biến động khó lường từ các thị trường trong nước và thế giới; song, các doanh nghiệp đã nỗ lực khắc phục khó khăn về nguồn nguyên, vật liệu, thị trường tiêu thụ, tập trung đẩy mạnh sản xuất ngay từ đầu năm. Giá trị sản xuất ước thực hiện được 910 tỷ đồng, đạt 101,11% so với chỉ tiêu kế hoạch.

- *Thương mại - dịch vụ*: Tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ tiêu dùng xã hội thực hiện được 12.520 tỷ đồng, đạt 100,16% so với chỉ tiêu kế hoạch.

b. Điều kiện xã hội

- *Giáo dục và Đào tạo*: Các đơn vị, trường học đã tập trung đẩy mạnh phong

trào thi đua dạy tốt, học tốt. Huyện duy trì tốt công tác phổ cập giáo dục, đến nay có 13/13 xã, thị trấn đạt chuẩn phổ cập giáo dục các cấp và xóa mù chữ. Mạng lưới trường, lớp tiếp tục được sắp xếp theo hướng tinh gọn và tập trung. Tiếp tục rà soát, sắp xếp lại mạng lưới trường lớp, đầu tư cơ sở vật chất gắn với trường đạt chuẩn quốc gia. Hiện nay, toàn huyện có 59 trường học (trong đó có 57 trường công lập, 02 trường ngoài công lập). Toàn huyện có 29/57 trường đạt chuẩn quốc gia mức độ 1, đạt tỷ lệ 50,88%.

- *Y tế:* Các cơ sở y tế tiếp tục triển khai mô hình khám chữa bệnh Bảo hiểm y tế bằng căn cước công dân gắn chip điện tử và ứng dụng VssID.

- Hoạt động văn hóa, thể dục thể thao và bảo tồn, phát huy các giá trị văn hóa được quan tâm thực hiện; phong trào xây dựng đời sống văn hóa cơ sở được duy trì.

- 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. Từ đầu năm đến nay đã chi trả trợ cấp thường xuyên cho 1.352 đối tượng người có công, với kinh phí trên 15 tỷ đồng.

- Công tác dạy nghề và giải quyết việc làm: Trong năm 2023, đã giới thiệu việc làm cho 2.475 người, đạt 104,82% so kế hoạch, trong đó có 25 lao động đi làm việc ở nước ngoài theo hợp đồng, đạt 100% so kế hoạch. Thực hiện đào tạo nghề cho 2.475 người, đạt 103,13% so kế hoạch, nâng tỷ lệ lao động qua đào tạo 75,19% và tỷ lệ lao động qua đào tạo nghề có chứng chỉ đạt 33,06% so kế hoạch.

(Nguồn: Báo cáo Tình hình thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội năm 2023; mục tiêu, nhiệm vụ và giải pháp chủ yếu phát triển kinh tế - xã hội năm 2024)

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện công trình

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

2.2.1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường

Để có cơ sở đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền và dự báo các tác động đến môi trường khu vực khi Dự án đi vào hoạt động, Chủ dự án đã phối hợp với Trung tâm Quan trắc và tài nguyên môi trường Sóc Trăng tiến hành khảo sát, đo đạc và lấy mẫu phân tích các chỉ tiêu về môi trường nước, không khí, trầm tích đáy sông tại khu vực thực hiện Dự án. Vị trí lấy mẫu hiện trạng môi trường nền tại khu vực dự án

STT	Ký hiệu mẫu	Đặc điểm thời tiết	Tọa độ lấy mẫu (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 105°30', múi chiều 3 ⁰)	Vị trí lấy mẫu
I.	Môi trường không khí			
1	KK1	Trời nắng, gió	X = 555500	Khu vực thực hiện

STT	Ký hiệu mẫu	Đặc điểm thời tiết	Tọa độ lấy mẫu (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 105°30', múi chiều 3 ⁰)	Vị trí lấy mẫu
		nhẹ	Y = 1087957	dự án
II. Môi trường nước				
1	NM1	Trời nắng, gió nhẹ	X = 554348 Y = 1089400	Điểm đầu dự án (đầu dòng chảy)
	NM2		X = 555509 Y = 1087998	Điểm giữa dự án (giữa dòng chảy)
	NM3		X = 556506 Y = 1086723	Điểm cuối dự án (cuối dòng chảy)
III. Trầm tích đáy sông				
1	TTĐ1	Trời nắng, gió nhẹ	X = Y =	Điểm đầu dự án (đầu dòng chảy)
			X = Y =	Điểm giữa dự án (giữa dòng chảy)
			X = Y =	Điểm cuối dự án (cuối dòng chảy)

*** Chất lượng môi trường không khí**

Kết quả chất lượng môi trường không khí được trình bày như sau:

Chất lượng môi trường không khí tại mỏ MS12

Vị trí	Kết quả đo đạc các chỉ tiêu không khí				
	Tiếng ồn	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	CO	NO ₂	SO ₂
	dBA	µg/m ³			
KK1	43,6	37,2	3.881,3	30,9	30,3
QCVN 26:2010/BTNMT	70	-	-	-	-
QCVN 05:2023/BTNMT	-	300	30.000	200	350

Nhận xét: Qua kết quả phân tích 3 đợt quan trắc cho thấy, các thông số đánh giá chất lượng môi trường không khí tại khu vực thực hiện dự án đều có giá trị nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT. Tiếng ồn đo đạc

tại điểm quan trắc cũng có giá trị đạt giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT. Điều này cho thấy, chất lượng môi trường không khí tại khu vực thực hiện dự án đang trong hiện trạng tốt; đảm bảo cho việc triển khai thực hiện dự án. Đồng thời việc phát thải do máy móc thiết bị thi công tại dự án phân tán, không tập trung, lượng phát thải thấp nằm trong quy chuẩn cho phép. Do đó, không gây tác động xấu đến chất lượng môi trường không khí khu vực.

*** Chất lượng môi trường nước mặt**

Kết quả chất lượng môi trường nước biển được trình bày như sau:

Thông số	pH	Oxy hòa tan (DO) (mg/L)	Nhu cầu oxy hóa học (COD) (mg/L)	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) (mg/L)	Tổng Cacbon hữu cơ (TOC)	Tổng Nito (mg/L)	Tổng Photpho (mg/L)	Coliforms (MPN/100ml)	Coliforms chịu nhiệt (MPN/100ml)	
Điểm đầu dự án (NM1)	7,10	4,30	9,02	56,2	4,90	0,729	0,113	2,4 x 10 ³	1,3 x 10 ³	
Điểm giữa dự án (NM2)	7,05	4,35	7,06	52,7	4,94	0,476	0,112	1,3 x 10 ³	7,9 x 10 ²	
Điểm cuối dự án (NM3)	7,15	4,25	11,4	63,9	2,94	0,308	0,148	3,3 x 10 ³	1,3 x 10 ³	
QCVN 08:2023/ BTNMT	Mức A	6,5 - 8,5	≥ 6	≤ 10	≤ 25	≤ 4	≤ 0,6	≤ 0,1	≤ 1.000	≤ 200
	Mức B	6,0 - 8,5	≥ 5	≤ 15	≤ 100	≤ 6	≤ 1,5	≤ 0,3	≤ 5.000	≤ 1.000
	Mức C	6,0 - 8,5	≥ 4	≤ 20	> 100 và không có rác nổi	≤ 8	≤ 2,0	≤ 0,5	≤ 7.500	≤ 1.500
	Mức D	<6,0 hoặc >8,5	≥ 2	> 20	> 100 và có rác nổi	> 8	> 2,0	> 0,5	> 7.500	≤ 1.500

Ghi chú: Quy chuẩn so sánh: QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

+ **Mức A:** Chất lượng nước tốt. Hệ sinh thái trong môi trường nước có hàm lượng DO cao. Nước có thể sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt, bơi lội, vui chơi dưới nước sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp

+ **Mức B:** Chất lượng nước trung bình. Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hòa tan cho một lượng lớn chất ô nhiễm. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

+ **Mức C:** Chất lượng nước xấu. Hệ sinh thái trong nước có lượng oxy hòa tan giảm mạnh do chứa một lượng lớn các chất ô nhiễm. Nước không gây mùi khó chịu, có thể được sử

dụng cho các mục đích sản xuất công nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

+ *Mức D: Nước có chất lượng rất xấu, có thể gây ảnh hưởng lớn tới cá và các vi sinh vật sống trong môi trường nước do nồng độ oxy hòa tan thấp, nồng độ chất ô nhiễm cao. Nước có thể được sử dụng cho các mục đích giao thông thủy và các mục đích khác với yêu cầu nước chất lượng thấp*

Nhận xét: Qua kết quả phân tích qua 3 đợt thu mẫu nước mặt tại ba vị trí khu vực dự án cho thấy, các thông số như pH, TOC đạt mức A của quy chuẩn cho phép; Các thông số TSS, TN, TP, Coliforms đa phần các đợt thu mẫu đều đạt mức B chỉ có một số ít lần đạt mức A hoặc C, còn lại các thông số như DO, Coliform chịu nhiệt chỉ đạt mức D theo quy chuẩn cho phép, cụ thể như sau:

- *Đối với thông số pH:* tất cả các vị trí thu mẫu đều đạt mức A của QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

- *Đối với thông số DO:* tất cả các vị trí thu mẫu đều đạt mức C của QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

- *Đối với thông số nhu cầu oxy hóa học (COD):* Tại vị trí đầu và giữa dự án đạt mức A của quy chuẩn cho phép. Riêng đối với vị trí cuối dự án đạt mức B của quy chuẩn cho phép.

- *Đối với thông số tổng chất rắn lơ lửng (TSS):* Tất cả các vị trí thu mẫu đều đạt mức B của QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

- *Đối với thông số tổng Cacbon hữu cơ (TOC):* Tại vị trí đầu dự án đạt mức B của quy chuẩn cho phép. Riêng đối với vị trí giữa, cuối dự án đạt mức A của quy chuẩn cho phép.

- *Đối với thông số tổng Nitơ:* Tại vị trí đầu và giữa dự án đạt mức B của quy chuẩn cho phép. Riêng đối với vị trí cuối dự án đạt mức A của quy chuẩn cho phép.

- *Đối với thông số tổng Photpho:* Tất cả các vị trí thu mẫu đều đạt mức B của QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

- *Đối với thông số Coliforms:* Tất cả các vị trí thu mẫu đều đạt mức B của QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

- *Đối với thông số Coliforms chịu nhiệt:* Vị trí thu mẫu điểm giữa dự án đạt mức A của QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Riêng vị trí thu mẫu điểm đầu, cuối dự án vượt - QCVN 08:2023/BTNMT.

*** Chất lượng môi trường trầm tích**

Kết quả chất lượng môi trường trầm tích được trình bày như sau:

Thông số	Chì (Pb)	Cadimi (Cd)	Đồng (Cu)	Kẽm (Zn)	Tổng Crom (Cr)
Đơn vị	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Điểm đầu dự án (NM1)	30,2	1,25	4,02	2,53	13,1
Điểm giữa dự án (NM2)	28,5	1,17	4,73	2,94	17
Điểm cuối dự án (NM3)	21,1	0,953	4,29	3,09	9,75
QCVN 43:2017/BTNMT (trầm tích nước ngọt)	91,3	3,5	197	315	90

Nhận xét: Qua kết quả phân tích cho thấy, các thông số đánh giá chất lượng môi trường trầm tích tại khu vực thực hiện dự án đều có giá trị nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 43:2017/BTNMT. Điều này cho thấy, chất lượng môi trường trầm tích tại khu vực thực hiện dự án đang trong hiện trạng tương đối tốt; đảm bảo cho việc triển khai thực hiện dự án.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

* Thực vật phiêu sinh (thực vật nổi)

- Cấu trúc thành phần loài thực vật phiêu sinh tại khu vực dự án được mô tả cụ thể tại bảng sau:

Bảng 2.5. Cấu trúc thành phần loài thực vật phiêu sinh khu vực dự án

STT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị tính	Phương pháp	Kết quả	Tỷ lệ
	Thực vật nổi ⁽²⁾	Tế bào/L	SMEWW 10200:2023		
I	Ngành CYANOPHYTA				
	Lớp Cyanophyceae				
	Bộ Nostocales				
	<i>Họ Aphanizomenonaceae</i>			52	2,03%
	Bộ Geitlerinematales				
	<i>Họ Geitlerinemataceae</i>			113	4,42%
	Bộ Oscillatoriales				
	<i>Họ Microcoleaceae</i>			860	33,62%
	<i>Họ Oscillatoriaceae</i>			403	15,75%
	Bộ Pseudanabaenales				
	<i>Họ Pseudanabaenaceae</i>			756	29,55%
II	Ngành BACILLARIOPHYTA				
	Lớp Bacillariophyceae				

STT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị tính	Phương pháp	Kết quả	Tỷ lệ
	Bộ Licmophorales				
	<i>Họ Ulnariaceae</i>			20	0,78%
	Bộ Bacillariales				
	<i>Họ Bacillariaceae</i>			19	0,74%
	Lớp Coscinodiscophyceae				
	Bộ Coscinodiscales				
	<i>Họ Coscinodiscaceae</i>			106	4,14%
III	Ngành CHLOROPHYTA				
	Lớp Chlorophyceae				
	Bộ Chlamydomonadales				
	<i>Họ Volvocaceae</i>			123	4,81%
	Bộ Sphaeropleales				
	<i>Họ Scenedesmaceae</i>			22	0,86%
	Lớp Zygnematophyceae				
	Bộ Desmidiiales				
	<i>Họ Closteriaceae</i>			36	1,41%
IV	Ngành EUGLENOPHYTA				
	Lớp Euglenophyceae				
	Bộ Euglenales				
	<i>Họ Euglenaceae</i>			48	1,88%
	Tổng số loài			19	100%

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc TN&MT tỉnh Sóc Trăng, 2024)

Kết quả phân tích mẫu thực vật phù sinh tại vị trí giữa khu vực dự án qua đợt khảo sát đã ghi nhận được 19 loài thuộc 4 ngành Cyanophyta (9 loài), Bacillariophyta (4 loài), ngành Chlorophyta (4 loài) và Euglenophyta (2 loài).

- Số lượng loài tại từng vị trí quan trắc

Số loài thực vật phù sinh ghi nhận được tại 1 vị trí khu vực dự án qua đợt khảo sát là 19 loài.

Bảng 2.6. Số loài và mật độ thực vật phù sinh khu vực dự án

Vị trí	Số loài	Mật độ tế bào/lít
ĐTV	11	2.558

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc TN&MT tỉnh Sóc Trăng, 2024)

- Mật độ phân bố và loài ưu thế

Mật độ tế bào: Mật độ tế bào thực vật phù sinh ghi nhận được tại vị trí giữa dự án qua đợt khảo sát là 2.558 tế bào/lít.

Thành phần loài ưu thế tại vị trí khu vực giữa dự án qua đợt khảo sát khá phong phú, trong đó: Loài *Jaaginema* sp. thuộc họ Pseudanabaenaceae là loài chiếm ưu thế nhiều nhất (29,55%) so với 18 loài còn lại.

Bảng 2.7. Loài ưu thế thực vật phù sinh khu vực dự án

Vị trí	Kết quả	
	Loài ưu thế	Tỷ lệ %
TV	<i>Sphaerospermopsis aphanizomenoides</i> (Forti) Zapomelová, Jezberová, Hrouzek, Hisem, Reháková & Komárková, 2010	2,03%
	<i>Geitlerinema splendidum</i> (Greville ex Gomont) Anagnostidis, 1989	4,42%
	<i>Arthrospira</i> sp.	8,41%
	<i>Planktothrix</i> sp.	6,65%
	<i>Lyngbya martensiana</i> Meneghini ex Gomont, 1892	18,57%
	<i>Oscillatoria perornata</i> Skuja, 1949	7,39%
	<i>Oscillatoria princeps</i> Vaucher ex Gamont, 1892	3,52%
	<i>Oscillatoria tenuis</i> Agardh, 1813	4,85%
	<i>Jaaginema</i> sp.	29,55%
	<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère 2001	0,78%
	<i>Nitzschia longissima</i> (Brébisson) Ralfs, 1861	0,74%
	<i>Coscinodiscus radiatus</i> Ehrenberg, 1841	0,66%
	<i>Coscinodiscus subtilis</i> Ehrenberg, 1841	3,48%
	<i>Eudorina elegans</i> Ehrenberg, 1832	4,30%
	<i>Volvox aureus</i> Ehrenberg 1832	0,51%
	<i>Scenedesmus quadricauda</i> (Turpin) Brébisson, 1835	0,86%
	<i>Closterium gracile</i> Brébisson ex Ralfs, 1848	1,41%
	<i>Euglena acus</i> Ehrenberg, 1830	0,70%
<i>Euglena gracilis</i> Klebs, 1883	1,17%	

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc TN&MT tỉnh Sóc Trăng, 2024)

Nhìn chung, cấu trúc loài và thành phần loài thực vật phù sinh tại vị trí giữa dự án có mức độ đa dạng trung bình. Cấu trúc thành phần loài gồm những loài nước ngọt đặc trưng và phân bố rộng.

*** Động vật phù sinh (động vật nổi)**

- Cấu trúc thành phần loài

Bảng 2.8. Cấu trúc thành phần loài động vật phù sinh khu vực dự án

STT	Ngành	Kết quả	
		Số loài	Tỷ lệ (%)
1	Ngành PROTOZOA	2	28,57
2	Ngành ARTHROPODA	5	71,43
Tổng		7	100

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc TN&MT tỉnh Sóc Trăng, 2024)

Kết quả phân tích mẫu động vật phù sinh tại vị trí giữa khu vực dự án qua đợt khảo sát đã ghi nhận được 7 loài thuộc 2 ngành, gồm: PROTOZOA (2 loài) và ARTHROPODA (5 loài).

- Số lượng loài tại từng vị trí quan trắc

Số loài động vật phù sinh ghi nhận được tại vị trí điểm giữa dự án qua đợt khảo sát có 2 loài.

Bảng 2.9. Số loài và mật độ động vật phù sinh khu vực dự án

Vị trí	Số loài	Mật độ cá thể/m ³
ĐTV	7	10.000

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc TN&MT tỉnh Sóc Trăng, 2024)

- Mật độ phân bố và loài ưu thế

- Mật độ cá thể: Mật độ cá thể động vật phù sinh ghi nhận được tại vị trí giữa dự án qua đợt khảo sát dao động từ 10.000 cá thể/m³.

- Thành phần loài ưu thế tại vị trí giữa dự án qua đợt khảo sát khá ít, trong đó: Loài *Microcyclops varicans* (Sars, 1863) thuộc họ Cyclopidae, bộ Cyclopoida chiếm ưu thế nhất (25%) so với 6 loài còn lại.

Nhìn chung, cấu trúc loài và thành phần loài động vật phù sinh tại vị trí giữa dự án có mức độ đa dạng thấp. Cấu trúc thành phần loài gồm những loài nước ngọt đặc trưng và phân bố rộng.

* Động vật đáy

- Cấu trúc thành phần loài

Bảng 2.10. Cấu trúc thành phần loài động vật đáy khu vực dự án

STT	Ngành	Kết quả	
		Số loài	Tỷ lệ (%)
1	Ngành MOLLUSCA	3	50
2	Ngành ANNELIDA	3	50
Tổng		6	100

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc TN&MT tỉnh Sóc Trăng, 2024)

Kết quả phân tích mẫu động vật đáy tại vị trí giữa khu vực dự án qua đợt khảo sát đã ghi nhận được 2 loài thuộc 2 ngành, gồm: MOLLUSCA, ANNELIDA.

- Số lượng loài tại từng vị trí quan trắc

Số loài động vật đáy không xương sống cỡ lớn ghi nhận được tại vị trí điểm giữa dự án qua đợt khảo sát có 2 loài.

Bảng 2.11. Số loài và mật độ động vật đáy không xương sống cỡ lớn khu vực dự án

Vị trí	Số loài	Mật độ cá thể/mẫu	Mật độ cá thể/m ²
ĐTV	6	58	580

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc TN&MT tỉnh Sóc Trăng, 2024)

- Mật độ phân bố và loài ưu thế

Mật độ cá thể: Mật độ cá thể động vật đáy không xương sống cỡ lớn ghi nhận được tại 1 vị trí điểm giữa dự án qua đợt khảo sát là 580 cá thể/m².

Thành phần loài ưu thế: Loài *Limnodrilus hoffmeisteri* Claparède, 1862 thuộc họ Naididae, bộ Tubificida, lớp Clitellata, ngành ANNELIDA, là loài chiếm ưu thế ở đợt khảo sát, với tỷ lệ 32,76%.

Nhìn chung, cấu trúc loài và thành phần loài động vật đáy không xương sống cỡ lớn tại vị trí giữa dự án có mức độ đa dạng thấp. Cấu trúc thành phần loài gồm những loài nước ngọt đặc trưng và phân bố rộng.

Ngoài ra, 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 rắn đất Python molurus, 01 cơ sở nuôi cây vôi hương Paradoxurus hermaphroditus, 01 cơ sở nuôi hươu sao Cervus Nippon, 01 cơ sở nuôi nhím Hyatrix brachyuran).

Xã Kế An có 04 cơ sở nuôi (02 cơ sở nuôi cây vôi hương Paradoxurus hermaphroditus, 02 cơ sở nuôi nhím Hyatrix brachyuran).

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

Xã Nhơn Mỹ có 01 cơ sở 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 đình Amyda cartilaginea, 01 cơ sở nuôi cây vôi

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 cò, 01 cơ sở cày vôi hương *Paradoxurus hermaphroditus*).

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

(Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2022 trên địa bàn huyện Kế Sách)

*** Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường khu vực dự án trước khi triển khai xây dựng**

Qua kết quả 3 đợt phân tích cho thấy, các thành phần môi trường không khí và trầm tích đáy sông đều có giá trị nằm trong quy chuẩn cho phép. Trong đó, hàm lượng DO trong nước tại 3 vị trí thuộc mức C có thể gây ảnh hưởng lớn tới cá và các sinh vật sống trong môi trường môi trường nước. Trường hợp sử dụng nguồn nước mặt này cấp cho sinh hoạt thì chủ dự án cần phải có biện pháp xử lý nước phù hợp trước khi đưa vào sử dụng nhằm đảm bảo sức khỏe.

Cấu trúc loài và thành phần loài thực vật phiêu sinh, động vật phiêu sinh và động vật đáy không xương sống cỡ lớn tại 1 vị trí khu vực dự án (điểm giữa dự án) có mức độ đa dạng không cao. Cấu trúc thành phần loài gồm những loài nước ngọt đặc trưng và phân bố rộng.

Nhìn chung, chất lượng các thành phần môi trường tại đây vẫn đảm bảo cho quá trình triển khai thực hiện dự án. Song song đó, chủ dự án sẽ quan tâm đến chất lượng nguồn nước mặt nếu trong quá trình triển khai thực hiện dự án có sử dụng nguồn nước mặt phục vụ sinh hoạt.

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

Với đặc điểm khai thác cát lòng sông (dưới nước), các đối tượng bị tác động bởi dự án chủ yếu là:

- Chất lượng nước.
- Trầm tích sông.
- Động thực vật dưới nước tại khu vực khai thác.
- Thay đổi địa hình đáy sông dẫn đến các tác động đến dòng chảy, xói mòn, bồi tụ.
- Sản xuất nông nghiệp (cấp nước từ sông Hậu phục vụ nuôi trồng thủy sản)
- Các yếu tố nhạy cảm về môi trường: Dọc theo tuyến dự án có đối tượng nhạy cảm về môi trường chủ yếu là tuyến dân cư bờ Cồn Mỹ Phước, thuộc ấp Mỹ Phước, xã Nhơn Mỹ, huyện Kế Sách chạy dài theo dự án. Tuy nhiên, dự án vận hành chủ yếu là tác động do các thiết bị thi công như xà lan, tàu hút,... (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 trên Cồn Mỹ Phước là 140 m nên không gây ảnh hưởng đến các hộ dân sinh sống trên bờ.

2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án

Khai thác mỏ cát san lấp trên lòng sông Hậu khu vực xã An Thạnh Tây, huyện Kế Sách tỉnh Sóc Trăng phù hợp với Quyết định số 216/QĐ-UBND ngày 08/11/2010 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng về việc phê duyệt Quy hoạch thăm dò, khai thác và sử dụng tài nguyên cát lòng sông Hậu thuộc khu vực tỉnh Sóc Trăng đến năm 2020 và Quyết định số 1679/QĐ-UBND ngày 22/6/2022 của UBND tỉnh Sóc Trăng về việc kéo dài thời hạn áp dụng một phần của Quyết định số 216/QĐ-UBND ngày 08/11/2010 của UBND tỉnh Sóc Trăng về việc phê duyệt Quy hoạch thăm dò, khai thác và sử dụng tài nguyên cát lòng sông Hậu thuộc khu vực tỉnh Sóc Trăng đến năm 2020.

Qua các đặc điểm trên ta thấy khu vực khai thác thuộc địa phận xã An Lạc Tây có vị trí và đặc điểm địa lý, kinh tế, tương đối thuận lợi cho công tác khai thác. Hoạt động khai thác mở rộng lòng sông khơi thông dòng chảy, tạo điều kiện thuận lợi phát triển ngành nông nghiệp nuôi trồng thủy sản trên địa bàn huyện. Ngoài ra, việc kết hợp thu hồi cát còn là nguồn cung cấp vật liệu san lấp phục vụ cho các công trình giao thông trọng điểm của tỉnh.

Do vậy, địa điểm thực hiện dự án là hoàn toàn phù hợp với đặc điểm kinh tế xã hội của khu vực, không gây tác động lớn đến kinh tế - xã hội địa phương.

CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA CÔNG TRÌNH 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 thi công, xây dựng

- Giai đoạn chuẩn bị khai thác diễn ra trong thời gian ngắn, các hoạt động chủ yếu trong giai đoạn này gồm: Công tác tập kết thiết bị; thả phao định vị khu vực khai thác; thả phao phân luồng giao thông thủy; đóng cọc giám sát đường bờ. Tác động môi trường trong giai đoạn này chủ yếu là các tai nạn về giao thông, tai nạn lao động, nước thải sinh hoạt từ công nhân, khí thải từ hoạt động của phương tiện thi công, phương tiện giao thông, phương tiện vận chuyển.

- Trong giai đoạn này, dự án có khoảng 10 công nhân thường xuyên tại khu mỏ, để thực hiện các công tác tập kết phương tiện, thả phao phân luồng thi công. Các cán bộ tham gia thi công tại dự án chủ yếu di chuyển bằng phương tiện cano ra vào.

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.1.1.1. Các tác động liên quan đến chất thải

a. Chất thải lỏng

- **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. Theo QCVN 01:2021/BXD thì định mức cấp nước cho nhu cầu sinh hoạt của 01 người là 80 lít/người.ngày và số lượng công nhân giai đoạn này là 10 người tuy nhiên công nhân chỉ ở làm việc đi vệ sinh và không lưu trú nên ước tính bằng $\frac{1}{2}$ lượng nước thải. Lượng nước thải sinh hoạt của công nhân:

$$10 \text{ người} \times 80 \text{ lít/người.ngày} \times \frac{1}{2} = 0,4 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

- **Tác động:** Nước thải sinh hoạt có chứa các thành phần hữu cơ gây ô nhiễm như: BOD₅, 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. Tải lượng nước thải sinh hoạt như sau:

Bảng 3.1. Tải lượng, nồng độ nước thải sinh hoạt

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/người/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)	Nồng độ	
				QCVN 14:2008/ BTNMT (Cột B)	
				mg/L	
1	BOD ₅	45,0	450	562,5	50
2	COD	72,0	720	900,0	-

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/người/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)	Nồng độ	QCVN 14:2008/ BTNMT (Cột B)
				mg/L	
3	Chất rắn lơ lửng	70,0	700	875,0	100
4	Dầu mỡ ĐTV	10,0	100	125,0	20
5	Tổng nitơ	6,0	60	75,0	-
6	Amoni	2,4	24	30,0	10
7	Tổng photpho	0,8	8	10,0	-
8	Coliforms	-	-	10^6 - 10^9 MPN/100ml	5.000

(Nguồn: “*” WHO,1993; Trung tâm Quan trắc TN&MT Sóc Trăng tính toán, 6/2021)

Qua bảng số liệu trên cho thấy nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý có hàm lượng chất hữu cơ và vi sinh cao. Các thông số ô nhiễm vượt giới hạn cho phép so với quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (QCVN 14: 2008/BTNMT – cột B).

Chất hữu cơ trong nước thải sau khi phân hủy sẽ gây mùi hôi do sản phẩm phân hủy, khi thâm nhập vào các nguồn nước kế cận có thể làm tăng mức độ ô nhiễm. Do tải 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. Tuy nhiên, để đảm bảo không làm suy thoái môi trường khu vực dự án cần có biện pháp, thu gom, xử lý nước thải trong giai đoạn này.

- Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động:

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

+ Phạm vi tác động: Trong phạm vi diện tích dự án và cách dự án khoảng 10 km về phía thượng lưu và 15 km về phía hạ lưu..

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

b. Chất thải khí:

- **Nguồn phát sinh:** Dự án sử dụng sà lan để tập kết thiết bị, thả phao định vị, cắm cọc giám sát đường bờ... để chuẩn bị quá trình khai thác. Các phương tiện khai thác sử dụng nhiên liệu là dầu DO, khi hoạt động phát sinh bụi khí thải (CO, SO₂, NO_x, hydrocacbon,.....)... từ quá trình đốt cháy nhiên liệu của các phương tiện này tại khu vực dự án.

Theo định mức phát thải của UNEP (2013) - “Emission inventory manual”, khối lượng các chất ô nhiễm sinh ra trong quá trình đốt cháy dầu DO đối với phương tiện giao thông thủy sử dụng nhiên liệu DO, tính toán tải lượng ô nhiễm phát sinh được thống kê tại bảng bên dưới:

Bảng 3.2. Tải lượng và nồng độ ô nhiễm trong khí thải của sà lan

TT	Chất ô nhiễm	Định mức phát thải (kg/tấn nhiên liệu)*	Tải lượng ô nhiễm phát sinh đối với hoạt động của sà lan (kg/h)
1	CO ₂	3,17	0,21556
2	SO ₂	20*S	0,068
3	NO _x	57	3,876
4	CO	7,4	0,5032
5	CH ₄	0,05	0,0034
6	N ₂ O	0,08	0,00544
7	VOC	2,4	0,1632
8	PM 2.5	1,1	0,0748

(Nguồn: UNEP - “Emission inventory manual”, 2013)

Ghi chú:

+ S: Hàm lượng lưu huỳnh có trong dầu DO là 0,05%.

+ (*): UNEP(2013), Emission inventory manual.

- **Tác động:** Môi trường không khí xung quanh ống khói thải của tàu thi công sẽ bị ô nhiễm tức thời. Tuy nhiên, điều kiện môi trường tiếp nhận khí thải thông thoáng, có chế độ gió mạnh và đối lưu tốt nhờ bức xạ mặt trời, nên các chất ô nhiễm trong khí thải sẽ nhanh chóng bị cuốn lên trên, phân tán và bị pha loãng vào khí quyển, nhờ đó chất lượng môi trường không khí xung quanh sà lan sẽ được phục hồi. Nhìn chung, tác động này không đáng kể do môi trường thông thoáng, ít phương tiện hoạt động và có thể hạn chế bằng các giải pháp an toàn lao động hay chế độ nghỉ ngơi hợp lý. Tuy nhiên các sà lan này không hoạt động cùng thời điểm và hoạt động không liên tục; ngoài ra, khoảng cách giữa sà lan này tương đối lớn, nên nồng độ ô nhiễm phát sinh ảnh hưởng không đáng kể đến sức khỏe công nhân làm việc tại dự án trong giai đoạn này.

- **Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động:**

+ Đối tượng bị tác động: Môi trường không khí, công nhân lao động.

+ Phạm vi tác động: Tuyến đường vận chuyển vật liệu.

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

c. Chất thải rắn sinh hoạt:

- **Nguồn phát sinh:** Chất thải rắn phát sinh là chất thải rắn sinh hoạt ăn uống của công nhân trong tại công trường. Thành phần chất thải phát sinh là vỏ đồ hộp, bao bì, chai nhựa, thức ăn thừa, vỏ trái cây, rau quả, giấy, lá gói thực phẩm,... Theo QCVN 01:2021/BXD, tải lượng rác thải sinh hoạt tối thiểu của đô thị V là 0,8 kg/người/ngày. Với số lượng công nhân làm việc là 10 người và không lưu trú tại dự án thì khối lượng phát sinh là 4 kg/ngày (10 người x 0,8

kg/người/ngày x 1/2 = 4 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 và phạm vi tác động:**

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

+ Phạm vi tác động: Tại khu vực trên sà lan.

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

d. Chất thải nguy hại

- **Nguồn phát sinh:** Hoạt động vệ sinh, bảo dưỡng các thiết bị, phương tiện khai thác như tàu hút, cano,... 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. Tham khảo Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Khai thác khoáng sản cát trên lòng sông Hậu khu vực III.2, xã Hòa Hưng, thành phố Long Xuyên và xã Hòa Bình, huyện Chợ Mới, tỉnh An Giang tại Quyết định số 1353/QĐ-STNMT ngày 30/11/2020, ước tính lượng phát sinh theo các công trình tương tự như sau:

Bảng 3.3. Ước tính khối lượng CTNH phát sinh

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã số CTNH	Khối lượng (kg/tháng)
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 số lượng			26

(Nguồn: Khai thác khoáng sản cát trên lòng sông Hậu khu vực III.2, xã Hòa Hưng, thành phố Long Xuyên và xã Hòa Bình, huyện Chợ Mới, tỉnh An Giang, 2020)

- **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 bên bờ sông.

- Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động:

- + Đối tượng bị tác động: Môi trường nước mặt sông Hậu, thủy sinh vật.
- + Phạm vi tác động: Trong phạm vi diện tích dự án và cách dự án khoảng 10 km về phía thượng lưu và 15 km về phía hạ lưu.
- + Thời gian tác động: Trong suốt thời gian thi công.

3.1.1.2. Các tác động không liên quan chất thải

a. Tiếng ồn và độ rung:

- Nguồn phát sinh: Tiếng ồn phát sinh từ các động cơ sà lan thi công, thiết bị thi công.

- Tác động: 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 và phạm vi tác động:

- + Đối tượng bị tác động: Người dân sống ven bên bờ sông gần khu vực thi công, công nhân đang làm việc trên các phương tiện thi công.
- + Phạm vi tác động: Theo L.W.Canter, (1996) thì tiếng ồn phát ra từ tàu hút 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 85dBA 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:

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

Trong đó:

r_1 : Vị trí xác định tiếng ồn được lấy ở độ cao 1,5m 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 3.4. Dự báo lan truyền tiếng ồn theo khoảng cách

Tiếng ồn (dBA)	Khoảng cách từ nguồn gây ồn (m)							
	5	10	20	40	80	160	320	740
	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

(Nguồn: L.W.Canter, 1996)

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 triển 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 140m), máy móc được bảo dưỡng, bảo trì theo quy định.

b. Đánh giá tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái

Vị trí khai thác của dự án nằm trên lòng sông Hậu tại khu vực xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách được xác định thuộc khối I-7 và nằm trong vùng quy hoạch được phép khai thác của tỉnh tại Quyết định 216/QĐ-UBND ngày 08/11/2010 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng về việc phê duyệt Quy hoạch thăm dò, khai thác và sử dụng tài nguyên cát lòng sông Hậu thuộc khu vực tỉnh Sóc Trăng đến năm 2020. Đồng thời, Quyết định 216/QĐ-UBND đã được kéo dài thời hạn áp dụng một phần tại Quyết định số 1679/QĐ-UBND ngày 22/6/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng.

Dự án không nằm trong khu vực bảo tồn (đa dạng sinh học, nguồn lợi thủy sản...). Hệ sinh thái thủy vực trong khu vực dự án trong giai đoạn này bị tác động không đáng kể, do hoạt động thả phao định vị, tập kết các máy móc, thiết bị phục vụ quá trình khai thác cát diễn ra với thời gian ngắn và không làm xáo trộn môi trường bùn ở đáy sông, 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.

c. 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. 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.

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

3.1.1.3. Đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án

a. Sự cố về tai nạn giao thông đường thủy

Hoạt động của các phương tiện trên đường thủy có khả năng gây va chạm làm thiệt hại đến tài sản, nghiêm trọng hơn là ảnh hưởng đến 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.

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.

b. Sự cố tai nạn lao động và an ninh trật tự

Tai nạn lao động có thể xảy ra tại bất kỳ một công đoạn nào. Nguyên nhân của các trường hợp xảy ra tai nạn lao động có thể do tính bất cẩn, thiếu trang bị bảo hộ lao động hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân; các công cụ, thiết bị máy móc phục vụ công trình gặp sự cố hỏng hóc;....

Quá trình tập trung nhân lực địa phương để phục vụ dự án có quy cơ xảy ra xung đột giữa người lao động với nhau hay người lao động với người dân địa phương. Để đảm bảo hạn chế tối đa nguy cơ xung đột có thể xảy ra, Công ty sẽ ban hành nội quy làm việc, giờ giấc làm việc để các cán bộ, người lao động chấp hành khi làm việc tại dự án.

c. Khai thác, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc, thiết bị

Trong giai đoạn chuẩn bị, dự án chủ yếu di chuyển các phao neo và xáng khai thác để chuẩn bị khai thác, khu vực nhà vệ sinh di động, kho chứa chất thải nguy hại và thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt sẽ được chủ dự án bố trí sẵn trên mỗi xáng cạp trước khi di chuyển ra khu vực khai thác. Do đó, hạn chế được các tác động phát sinh ảnh hưởng tới môi trường khu vực.

d. Thi công các hạng mục công trình của dự án hoặc các hoạt động triển khai thực hiện dự án

Trong giai đoạn này dự án chỉ chuẩn bị máy móc, thiết bị xáng cạp thi công. Không có hoạt động thi công xây dựng công trình.

e. Làm sạch đường ống, làm sạch các thiết bị sản xuất, công trình bảo vệ

môi trường của dự án

Công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn này chủ yếu là nhà vệ sinh di động, kho chứa CTNH, bố trí cho các xăng cạp.

f. Tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm khác và các tác động khác

Qua trình chuẩn bị máy móc, thiết bị không tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm khác và các tác động khác.

3.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

3.1.2.1. Giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải

a. Giảm thiểu ô nhiễm từ chất thải lỏng

- *Biện pháp thu gom, xử lý:* Trên mỗi tàu hút bố trí 01 nhà vệ sinh tự hoại bằng composite lắp cố định để xử lý nước thải sinh hoạt (03 phương tiện = 03 nhà vệ sinh). Do lắp cố định nên sẽ tính lượng nước thải phát sinh nhằm mục đích sử dụng cho giai đoạn khai thác. Kích thước bể tự hoại được tính toán như sau:

$$\text{Thể tích bể tự hoại} : V_{\text{Bể}} = V_{\text{Nước}} + V_{\text{Bùn}}$$

$$\text{Trong đó: } V_{\text{Nước}} = k \times Q$$

(k : hệ số lưu lượng, chọn k = 1; Q: lưu lượng nước thải (Q = 0,4 m³).

$$\Rightarrow V_{\text{nước}} = 1 \times 0,4 = 0,4 \text{ m}^3$$

Thể tích bùn được tính theo công thức sau:

$$V_{\text{bùn}} = \frac{m \times N \times t \times (100 - P_1) \times 0,7 \times 1,2 \times (100 - P_2)}{100.000}$$

Trong đó:

+ m: tiêu chuẩn cặn lắng cho 1 người (0,4 - 0,5l/người.ngày.đêm) chọn m = 0,45;

+ N: số người = 10 người;

+ t : thời gian tích lũy cặn lắng trong bể tự hoại (180 – 365 ngày.đêm) chọn t = 180;

+ 0,7 : Hệ số tính đến 30% cặn để phân giải; 1,2 : Hệ số tính đến 20 % cặn giữ lại;

+ P₁ : độ ẩm trung bình của cặn tươi = 95% ;

+ P₂ : độ ẩm trung bình của cặn trong bể tự hoại = 90%.

$$\Rightarrow V_{\text{bùn}} = \frac{0,45 \times 10 \times 180 \times (100 - 95) \times 0,7 \times 1,2 \times (100 - 90)}{100.000} \approx 0,34 \text{ m}^3.$$

Vậy tổng thể tích bể tự hoại là: $V_{B\grave{e}} = 0,4 + 0,34 = 0,74 \text{ m}^3$

Như vậy, chủ dự án bố trí số lượng 03 nhà vệ sinh với tổng thể tích $5,4 \text{ m}^3$. Định kỳ thuê đơn vị chức năng hút cặn lắng hàm cầu, xử lý theo quy định hiện hành.

- Tần suất thu gom, xử lý: 07 ngày/lần. Phương tiện 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: 1.120 x 900 x 2.600mm;

+ Kích thước lọt lòng: 1.060 x 850 x 1.980mm,

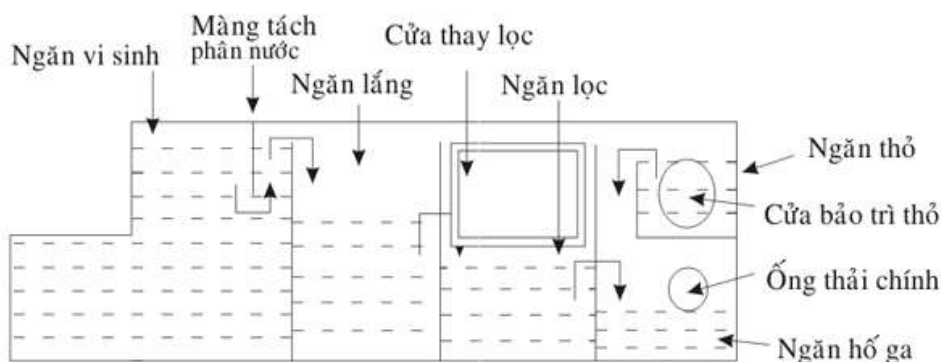
+ Dung tích bồn nước sạch: 4.000 lít;

+ Dung tích hầm phân tự hoại: 4.000 lít.

+ Trọng lượng tịnh: 170 kg.

+ Thời gian lưu nước: 7 ngày.

- 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 3.1. Sơ đồ bể composite xử lý nước thải có định phục vụ thi công

Khi đầu tư nhà vệ sinh bằng composite có bao gồm bồn rửa thì nước dùng để rửa tay, rửa mặt ở lavabo sẽ thu bằng hệ thống riêng và dẫn trực tiếp đến ngăn lọc. Nước thải và phân chất lắng định kỳ 07 ngày/lần thuê đơn vị có chức năng hút xử lý.

- Hiệu quả xử lý: Sau khi qua bể 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: BOD₅: 120-140 mg/l; tổng các chất rắn: 50-

100 mg/l; Amoni (N-NH₃):20-50 mg/l; Nitrat (N-NO₃): <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 B.

- *Thông số kỹ thuật của bể composite*:

+ Trọng lượng bể: Trung bình khoảng 15 Kg – 20 kg.

+ Kích thước: Dài: 2m ; Rộng: 1,2m ; Cao: 1,3 m.

+ Cửa quan sát 0,5m, có 02 cửa quan sát.

+ Kích thước ống dẫn nước đầu vào và đầu ra (mm) Ø90 - Ø100.

+ Kích thước ống dẫn khí (mm) : Ø27.

+ Độ bền > 50 năm.

b. Giảm thiểu ô nhiễm từ chất thải khí

- Các phương tiện, thiết bị được kiểm tra, bảo dưỡng trước khi đưa vào sử dụng.

- 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 để 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 cho động cơ làm việc quá công suất để tránh tình trạng thải khí độc ra môi trường xung quanh.

- Định kỳ duy tu cần phương tiện khai thác và các thiết bị cơ khí đi kèm.

- 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.

c. Giảm thiểu ô nhiễm từ chất thải rắn sinh hoạt

- *Biện pháp thu gom, xử lý*: 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 xã Nhon Mỹ 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 17h00 – 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.

d. Giảm thiểu chất thải nguy hại

- Biện pháp thu gom: Bố trí 02 thùng nhựa HDPE chứa loại 120 lít có nắp đậy trên mỗi (01) phương tiện (03 phương tiện = 06 thùng chứa), trong đó:

+ Hai (02) 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.

+ Tái sử dụng lại thùng nhớt thải để chứa dầu nhớt thải và để gọn trong khu vực lưu chứa chất thải nguy hại.

+ 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 1m² bố trí phía sau khu vực buồng lái.

- Biện pháp xử lý:

+ Định kỳ 06 tháng/lần phương tiện khai thác, vận chuyển sẽ cập 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.

3.1.2.2. Giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

a. Giảm thiểu tiếng ồn và độ rung

- 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.

- Không hoạt động quá thời gian cho phép (từ 7 giờ đến 17 giờ và không khai thác ban đêm)

- Đồng thời phạm vi khai thác cách bờ hơn 140 m do đó cũng hạn chế được tiếng ồn gây ảnh hưởng đến các hộ dân ven bờ.

b. Sự cố về tai nạn giao thông đường thủy

- 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.

c. Sự cố tai nạn lao động và an ninh trật tự khu vực

- Tuân thủ nghiêm các quy định về an toàn lao động trong quá trình chuẩn bị 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 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.

- 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 chuyên môn.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn khai thác

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.2.1.1. Tác động có liên quan đến chất thải

a. Chất thải lỏng:

a1. Nước thải sinh hoạt

- **Nguồn phát sinh:** Phát sinh chủ yếu từ sinh hoạt của công nhân làm việc trên phương tiện khai thác. Theo QCVN 01:2021/BXD thì định mức cấp nước cho nhu cầu sinh hoạt của 01 người là 80 lít/người.ngày. Tuy nhiên công nhân đến làm việc hết 1 ca thì về, không lưu trú nên ước tính bằng ½ lượng nước cấp vào. Tổng số công nhân làm việc tại dự án khoảng 88 người không lưu trú. Lượng nước thải phát sinh 3,52 m³/ngày (88 người x 80 lít/người/ngày * ½)

- **Tác động:** Các thành phần ô nhiễm chính đặc trưng thường thấy ở nước

thải sinh hoạt là BOD, COD, Nitơ và Photpho. Một yếu tố gây ô nhiễm quan trọng trong nước thải sinh hoạt đó là các loại mầm bệnh được lây truyền bởi các vi sinh vật có trong phân. Vi sinh vật gây bệnh cho người bao gồm các nhóm chính là virus, vi khuẩn, nguyên sinh bào và giun sán gây ra các bệnh lan truyền bằng đường nước như tiêu chảy, ngộ độc thức ăn, vàng da,...

- COD, BOD: Sự khoáng hoá, ổn định chất hữu cơ sẽ tiêu thụ một lượng lớn và gây thiếu hụt oxy của nguồn tiếp nhận ảnh hưởng đến hệ sinh thái môi trường nước. Nếu ô nhiễm quá mức, điều kiện yếm khí có thể hình thành. Trong quá trình phân huỷ yếm khí sinh ra các sản phẩm như H₂S, NH₃, CH₄,... làm cho nước có mùi hôi thối và làm giảm pH của môi trường.

- Amonia, Photpho: Đây là những nguyên tố dinh dưỡng đa lượng. Nếu nồng độ trong nước quá cao dẫn đến sự phát triển bùng phát của các loại tảo, làm cho nồng độ oxy trong nước rất thấp vào ban đêm gây ngạt thở và diệt vong các sinh vật.

- Màu của nước thải: Màu của nước thải thường có màu đen hoặc những màu tối khác gây mất mỹ quan.

Bảng 3.5. Tải lượng, nồng độ nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/người/ngày)	Nồng độ	QCVN 14:2008/ BTNMT (Cột B)
			mg/L	
1	BOD ₅	45,0	562,5	50
2	COD	72,0	900,0	-
3	Chất rắn lơ lửng	70,0	875,0	100
4	Dầu mỡ ĐTV	10,0	125,0	20
5	Tổng nitơ	6,0	75,0	-
6	Amoni	2,4	30,0	10
7	Tổng photpho	0,8	10,0	-
8	Coliforms	-	10 ⁶ -10 ⁹ MPN/100ml	5.000

(Nguồn: “*” WHO,1993)

Qua bảng số liệu trên cho thấy nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý có hàm lượng chất hữu cơ và vi sinh cao. Các thông số ô nhiễm vượt giới hạn cho phép so với quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (QCVN 14: 2008/BTNMT – cột B). Nước thải sinh hoạt sẽ làm gia tăng nồng độ các chất ô nhiễm đi vào nguồn nước nếu không được xử lý kịp thời.

- Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động:

+ 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: Trong phạm vi diện tích dự án và cách dự án khoảng 10 km về phía thượng lưu và 15 km về phía hạ lưu.

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

a.2. Nước mưa chảy tràn

- ***Nguồn phát sinh:*** Căn cứ diện tích của bề mặt tàu hút (dài x rộng = 70m x 14m), với 04 tàu hút khai thác: 70 m x 14 m x 04 tàu = 3.920 m², lưu lượng tính toán nước mưa Q(l/s) xác định theo phương pháp cường độ giới hạn và tính theo công thức sau:

$$Q = q * \Psi * F \\ = 450,4 * 0,6 * 0,392 = 105,93 \text{ (l/s).}$$

*Trong đó:

+ Q: Lưu lượng mưa (l/s).

+ q: Cường độ mưa(l/s/ha) lấy bằng 450,4 l/s/ha.

+ F: Diện tích lưu vực: 3.920m² = 0,392 ha.

+ Ψ : Hệ số mặt phủ lấy bằng 0,6.

- ***Tác động:*** Nước mưa chảy tràn qua bề mặt các phương tiện khai thác 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.

- Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động:

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

+ Phạm vi tác động: Trong phạm vi diện tích dự án và cách dự án khoảng 10km về phía thượng lưu, 15km về phía hạ lưu.

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

a.3. Nước thải từ các phương tiện vận chuyển nhận cát trong quá trình khai thác

Trong quá trình khai thác hỗn hợp nước, bùn đáy và cát được bơm hút theo đường ống hút cát đưa về khoang chứa cát. Một lượng nước thải phát sinh từ các sà lan vận chuyển. Lượng nước thải này phát sinh không nhiều, thông thường sẽ thấm lại vào trong cát do sự nở rui của cát. Lượng nước thải này phát sinh rất ít và không liên tục nên không gây tác động đến các thành phần môi trường tại khu vực khai thác.

- Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động:

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

- + Phạm vi tác động: Khu vực tàu hút khai thác và tuyến đường vận chuyển.
- + Thời gian tác động: Trong suốt quá trình hoạt động của dự án.

a.4. Nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị

Trên các phương tiện khai thác thường xuyên chứa cát rơi vãi, các phương tiện này sẽ được vệ sinh sau cuối ngày làm việc. Trung bình mỗi phương tiện sử dụng khoảng 0,2 m³/lần/ngày (Tham khảo thực tế tại các phương tiện khai thác đang khai thác), tổng số phương tiện sử dụng 04 tàu hút, vậy lượng nước thải ước tính khoảng 0,8 m³/ngày. Hoàn lưu tái sử dụng.

Thành phần chủ yếu: Bùn, đất, cát không nguy hại.

Lượng nước thải này có lưu lượng phát sinh rất thấp nhưng chứa nồng độ các chất ô nhiễm khá cao gồm các chất rắn lơ lửng, bùn đất,... gây ô nhiễm môi trường nước mặt. Lượng nước thải này được chủ dự án thu gom xử lý và hoàn lưu tái sử dụng, không xả thải ra môi trường.

- Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động:

- + Đối tượng tác động: Môi trường nước mặt sông Hậu.
- + Phạm vi tác động: Trong phạm vi diện tích dự án và cách dự án khoảng 10 km về phía thượng lưu và 15 km về phía hạ lưu..
- + Thời gian tác động: Trong suốt quá trình hoạt động của dự án.

a.5. 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.

Nước làm mát thiết bị định kỳ bơm hoàn lưu tái sử dụng. Trung bình mỗi phương tiện sử dụng khoảng 0,1 m³/lần/ngày. Tổng số phương tiện sử dụng là 04 tàu hút. Vậy tổng lượng nước thải ước tính khoảng 0,4 m³/ngày.

- Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động:

- + Đối tượng tác động: Môi trường nước mặt sông Hậu.
- + Phạm vi tác động: Trong phạm vi diện tích dự án và cách dự án khoảng 10km về phía thượng lưu, 15km về phía hạ lưu.
- + Thời gian tác động: Trong suốt quá trình hoạt động của dự án.

b. Chất thải khí, bụi

b.1. Bụi, khí thải từ hoạt động của phương tiện khai thác

- ***Nguồn phát sinh:*** Dự án sử dụng 04 tàu hút để khai thác cát. Các phương tiện khai thác sử dụng nhiên liệu là dầu DO, khi hoạt động phát sinh bụi khí thải (CO, SO₂, NO_x, hydrocacbon,...)... từ quá trình đốt cháy nhiên liệu của các phương tiện này tại khu vực dự án. Tổng lượng dầu DO sử dụng cho hoạt động

của phương tiện cho giai đoạn này là 1.522,48 lít/ngày. Lưu lượng khí thải khi đốt cháy hoàn toàn 1 kg dầu DO phát sinh khoảng 38 m³ khí thải.

Khối lượng riêng của dầu DO là 0,84 kg/lít. Khối lượng dầu DO trung bình cần dùng là $1.522,48 \times 0,84 = 1.278,88$ kg/ngày = 1,28 tấn/ngày.

Để tính tải lượng của các chất ô nhiễm phát thải do các phương tiện khai thác, căn cứ vào định mức phát thải của UNEP (2013) - “Emission inventory manual” đánh giá đối với động cơ đốt trong chạy dầu DO. Tải lượng phát thải ô nhiễm do phương tiện khai thác được trình bày dưới bảng sau:

Bảng 3.6. Dự báo tải lượng phát thải chất ô nhiễm của phương tiện

TT	Chất ô nhiễm	Định mức phát thải (kg/tấn nhiên liệu)*	Tổng lượng chất ô nhiễm (kg)
1	CO ₂	3,17	4,34
2	SO ₂	20*S	0,0334
3	NO _x	57	190,38
4	CO	7,4	24,716
5	CH ₄	0,05	0,167
6	N ₂ O	0,08	0,2672
7	VOC	2,4	8,016
8	PM 2.5	1,1	3,674

(Nguồn: UNEP - “Emission inventory manual”, 2013)

Ghi chú:

+ S: Hàm lượng lưu huỳnh có trong dầu DO là 0,05%.

+ (*): UNEP(2013), Emission inventory manual.

Môi trường không khí xung quanh ống khói thải của tàu thi công sẽ bị ô nhiễm tức thời. Tuy nhiên, điều kiện môi trường tiếp nhận khí thải thông thoáng, có chế độ gió mạnh và đối lưu tốt nhờ bức xạ mặt trời, nên các chất ô nhiễm trong khí thải sẽ nhanh chóng bị cuốn lên trên, phân tán và bị pha loãng vào khí quyển, nhờ đó chất lượng môi trường không khí xung quanh sẽ được phục hồi. Do vậy, khí thải tác động không đáng kể đến chất lượng môi trường không khí xung quanh. Tuy nhiên, để đảm bảo sức khỏe của công nhân vận hành phương tiện cần trang bị bảo hộ lao động, bố trí thời gian vận hành và khoảng cách giữa các phương tiện khai thác phù hợp tránh gây ô nhiễm cộng dồn.

- **Tác động:** Tác động từ các chất thải khí tùy thuộc vào nồng độ các chất ô nhiễm mà tác động đến sức khỏe con người, sinh vật, các công trình tài sản, nhất là các công trình ngoài trời do các khí thải (NO₂, SO₂,...) gặp điều kiện ẩm ướt sẽ tạo nên các axit gây ăn mòn kết cấu công trình, thiết bị máy móc, làm giảm tuổi thọ của các thiết bị.

- **Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động:**

+ Đối tượng tác động: Môi trường không khí, công nhân lao động.

- + Phạm vi tác động: Tại khu vực phương tiện khai thác.
- + Thời gian tác động: Trong suốt quá trình hoạt động của dự án.

b.2. Bụi, khí thải từ hoạt động của phương tiện vận chuyển

- **Nguồn phát sinh:** Dự kiến số lượng phương tiện vận chuyển cát trong suốt quá trình thi công 2 năm là 4 sà lan với tải trọng 2.000 tấn và ước tính mỗi ngày tại khu vực khai thác có khoảng 4 lượt ra vào. Ước tính lượng dầu DO tiêu thụ cho quá trình vận hành phương tiện vận chuyển là 399.660 lít/năm, tương ứng 133,22 lít/giờ (với số ngày làm việc 300 ngày/năm và mỗi ngày làm việc 10 giờ).

Lưu lượng khí thải khi đốt cháy hoàn toàn 01 kg nhiên liệu dầu DO phát sinh 38 m³ khí thải. Khối lượng riêng của nhiên liệu dầu DO đạt 0,84 kg/lít. Tổng lưu lượng khí thải lớn nhất đốt nhiên liệu dầu DO khi vận hành các phương tiện vận chuyển cát tại khu vực khai thác trong giai đoạn này là:

$$Q \text{ (m}^3\text{/s)} = 133,22 \text{ lít/giờ} * 0,84 \text{ kg/lít} * 38 \text{ m}^3\text{/kg} = 4.979,52 \text{ m}^3\text{/giờ} = 1,38 \text{ m}^3\text{/s}$$

$$\text{Tải lượng (g/s)} = (133,22 \text{ lít/giờ} * 0,84 \text{ kg/lít} * \text{hệ số ô nhiễm})/3.600$$

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

Bảng 3.7. Tải lượng và nồng độ ô nhiễm trong khí thải phương tiện vận chuyển

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	0,009	0,229	200
2	SO ₂	20*S	0,031	0,818	500
3	NO _x	2,84	0,088	2,323	850
4	CO	0,71	0,022	0,581	1.000
5	VOC	0,035	0,001	0,029	Không quy định

Ghi chú: S: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO, S = 0,05%

(Nguồn: Tổ chức Y tế thế giới, 1993)

Nhận xét: Qua Bảng trên cho thấy, thông số ô nhiễm phát sinh khí thải của các phương tiện vận chuyển cát, đều nằm trong mức giới hạn cho phép của QCVN 19:2009/BTNMT. Đồng thời, đây là nguồn ô nhiễm không tập trung, không cố định và các phương tiện vận chuyển cũng không hoạt động cùng thời điểm. Bên cạnh đó khu vực khai thác cát có diện tích khá rộng, thông thoáng, nên chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình này ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường sức khỏe công nhân. Khu vực khai thác cát có khoảng cách tối thiểu đến bờ thuộc cồn Mỹ Phước (xã Mỹ Phước, huyện Kế Sách) là 140m nên nguồn gây ô nhiễm này ảnh hưởng không đáng kể đến người dân sinh sống tại khu vực trên.

- Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động:

- + Đối tượng tác động: Môi trường không khí, công nhân lao động.
- + Phạm vi tác động: Tại khu vực phương tiện khai thác và tuyến đường vận chuyển.
- + Thời gian tác động: Trong suốt quá trình hoạt động của dự án.

c. Chất thải rắn sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: 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.... Tổng số công nhân hoạt động trong giai đoạn khai thác của dự án là 88 người và không lưu trú tại dự án. Theo QCVN 01:2021/BXD lượng rác thải sinh hoạt đối với đô thị loại V là 0,8 kg/người/ngày. Lượng rác thải phát sinh được tính như sau:

$$0,8 \text{ kg/người/ngày} \times 88 \text{ người} \times \frac{1}{2} = 70,4 \text{ kg/ngày}$$

- Tác động: Lượng rác phát sinh tại công trình khá lớn, khi không được thu gom và xử lý hàng ngày sẽ tích tụ ngày càng nhiều, gây tác động đến chất lượng không khí do quá trình phân hủy chất thải hữu cơ trong rác thải phát sinh các chất độc hại (CH₄, H₂S,...), tạo điều kiện cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển, gây nguy cơ phát sinh và lây truyền mầm bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân, gây mất mỹ quan khu vực dự án.

- Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động:

- + Đối tượng bị tác động: Nước mặt sông Hậu và sản xuất nông nghiệp (cấp nước từ sông Hậu phục vụ nuôi trồng thủy sản).
- + Phạm vi tác động: Trong phạm vi diện tích dự án và cách dự án khoảng 10km về phía thượng lưu, 15km về phía hạ lưu.
- + Thời gian tác động: Trong suốt quá trình hoạt động của dự án.

d. Chất thải nguy hại

- Nguồn phát sinh: Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn hoạt động khai thác cát tại dự án tương đối ít gồm có dầu, nhớt thải, giẻ lau dính dầu nhớt và vật liệu lọc dầu (túi vải SOS thải),... Tham khảo Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Khai thác khoáng sản cát trên lòng sông Hậu khu vực III.2, xã Hòa Hưng, thành phố Long Xuyên và xã Hòa Bình, huyện Chợ Mới, tỉnh An Giang tại Quyết định số 1353/QĐ-STNMT ngày 30/11/2020 tỉnh An Giang, khối lượng chất thải nguy hại ước tính phát sinh được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.8. Lượng chất thải nguy hại phát sinh giai đoạn khai thác

TT	Tên chất thải nguy hại	Trạng thái	Số lượng (kg/tháng)	Mã CTNH
1	Bình, ắc quy thải	Rắn	4	16 01 12
2	Dầu nhớt thải	Lỏng	10	17 02 04
3	Giẻ lau dính dầu nhớt và vật liệu lọc dầu (túi vải SOS)	Rắn	0,5	18 02 01
4	Bộ lọc dầu đã qua sử dụng	Rắn	5	15 01 02
5	Dầu động cơ, hộp số, bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	10	17 02 03
Tổng cộng		-	29,5	-

(Nguồn: Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Khai thác khoáng sản cát trên lòng sông Hậu khu vực III.2, xã Hòa Hưng, thành phố Long Xuyên và xã Hòa Bình, huyện Chợ Mới, tỉnh An Giang)

- **Tác động:** CTNH khi không được quản lý và xử lý theo đúng quy định sẽ gây ra những tác động tiêu cực lên các thành phần môi trường đất, nước, không khí, cũng như ảnh hưởng trực tiếp và gián tiếp lên sức khỏe con người. Cơ chế tác động và tích lũy của CTNH lên sinh vật sẽ khác nhau phụ thuộc vào loài, thể trạng, điều kiện tiếp xúc. Các tác động tiêu cực của CTNH đối với môi trường và sức khỏe con người được biểu hiện cụ thể ở tính chất của CTNH như sau:

- **Chất dễ cháy:** Các chất thải ở thể rắn hoặc lỏng mà bản thân chúng có thể nổ do kết quả của phản ứng hóa học (khi tiếp xúc với ngọn lửa, bị va đập hoặc ma sát) hoặc tạo ra các loại khí ở nhiệt độ, áp suất và tốc độ gây thiệt hại cho môi trường xung quanh. Gây tổn thương da, bỏng và có thể dẫn đến tử vong, phá hủy vật liệu, phá hủy công trình. Từ quá trình cháy nổ, các chất dễ cháy nổ hay sản phẩm của chúng cũng có đặc tính nguy hại, phát tán ra môi trường, gây ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí.

- **Có độc tính:** Độc tính nguy hại: do hóa chất có thể gây ngộ độc qua da, niêm mạc, hít hay ăn phải hoặc gây thương tích như bỏng. Ảnh hưởng gián tiếp các yếu tố nguy hại này xảy ra do nhiễm độc nước ngầm khi các chất này được quản lý và xử lý không tốt; Độc di truyền: Các chất độc có đặc tính gây đột biến gen, gây hư hại ADN, gây quái thai hoặc gây ung thư.

- **Độc tính sinh thái:** Các chất thải có thành phần nguy hại gây tác hại nhanh chóng hoặc từ từ đối với môi trường và các hệ sinh vật thông qua tích lũy sinh học.

- **Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động:**

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

+ Phạm vi tác động: Trong phạm vi diện tích dự án và cách dự án khoảng 10km về phía thượng lưu, 15km về phía hạ lưu.

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

e. Tác động do khuấy trộn gia tăng bùn lắng, độ đục trong nước mặt

- ***Nguồn phát sinh:*** Phát sinh từ hoạt động khai thác cát bằng phương tiện tàu hút trên sông làm khuấy trộn các hạt bùn, cát trong nước tại vị trí đang khai thác, quá trình tách nước khỏi cát. Do tác động từ quá trình hút cát lẫn phần bùn đáy, phần nước chứa bùn tràn ra cửa xả và từ sà lan vận chuyển. Lớp bùn bề mặt làm gia tăng độ đục trong nước gây ảnh hưởng đến hoạt động sinh hoạt của cộng đồng dân cư, các hoạt động khai thác nước trong khu vực. Thành phần: Bùn, cát,... Đây là tác động bất khả kháng, hiện không có biện pháp thi công tối ưu hơn để khắc phục tình trạng này.

Công suất bơm hút thiết kế là $500 \text{ m}^3/\text{giờ}$ do đó công suất thực tế của 1 tàu hút là $1.625 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Căn cứ Báo cáo kinh tế - kỹ thuật của dự án, Tỷ trọng của hỗn hợp bùn, cát và nước là $1,6 \text{ g/cm}^3$, do đó ước tính lượng nước thải do bơm hút, cát lên khoang tàu sau đó tràn qua cửa thoát ra sông là $650 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (khối lượng nước thải thoát ra/ số ca máy trong năm). Trung bình mỗi tàu hút làm khuấy trộn khoảng $92,86 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

- Đánh giá tác động:

Qua kết quả tính toán cho thấy, bị ảnh hưởng đến 10 km về phía thượng lưu và 15 km về phía hạ lưu, hàm lượng TSS đều đạt mức B theo quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT và ít khả năng gây ảnh hưởng đến các đối tượng sử dụng nước; ngoài khoảng cách 7,0km chất rắn lơ lửng sa lắng giảm dần theo thời gian và chiều dài đoạn sông, làm giảm độ đục trong nước nên ảnh hưởng không đáng kể.

Các đối tượng chịu tác động chính là các hộ sử dụng nước mặt nuôi thủy sản phía hạ nguồn. Độ đục tăng làm giảm chất lượng nước, giảm DO gây tác động đến hoạt động nuôi cá. Tuy nhiên, cần có biện pháp giảm thiểu, khắc phục các ảnh hưởng tiêu cực đến quá trình nuôi trồng thủy sản

Từ đó, cho thấy hoạt động khai thác của dự án không gây tác động đến các đối tượng ngoài phạm vi dự án với khoảng cách lớn hơn 15km. Hàm lượng SS tại vị trí cách xáng khai thác 15km gần như tương đồng với hàm lượng SS môi trường hiện trạng. Các đối tượng có khoảng cách dưới 15km nằm bên bờ dự án không ảnh hưởng đáng kể.

- Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động:

+ Đối tượng bị tác động: Môi trường nước mặt sông Hậu và sản xuất nông nghiệp (cấp nước từ sông Hậu phục vụ nuôi trồng thủy sản)

+ Phạm vi tác động: Trong phạm vi diện tích dự án và cách dự án khoảng 10 km về phía thượng lưu và 15 km về phía hạ lưu.

+ Thời gian tác động: Trong suốt quá trình khai thác

3.2.1.2. Các tác động không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn và độ rung:

Độ ồn 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. Khi lan truyền trong môi trường không khí, độ ồn sẽ bị môi trường hấp thụ, giảm dần cường độ theo khoảng cách.

Bảng 3.9. 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	Sà lan, tàu hút	77 – 96	70

(Nguồn: Đinh Đức 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.

+ $X_0 = 1$ m.

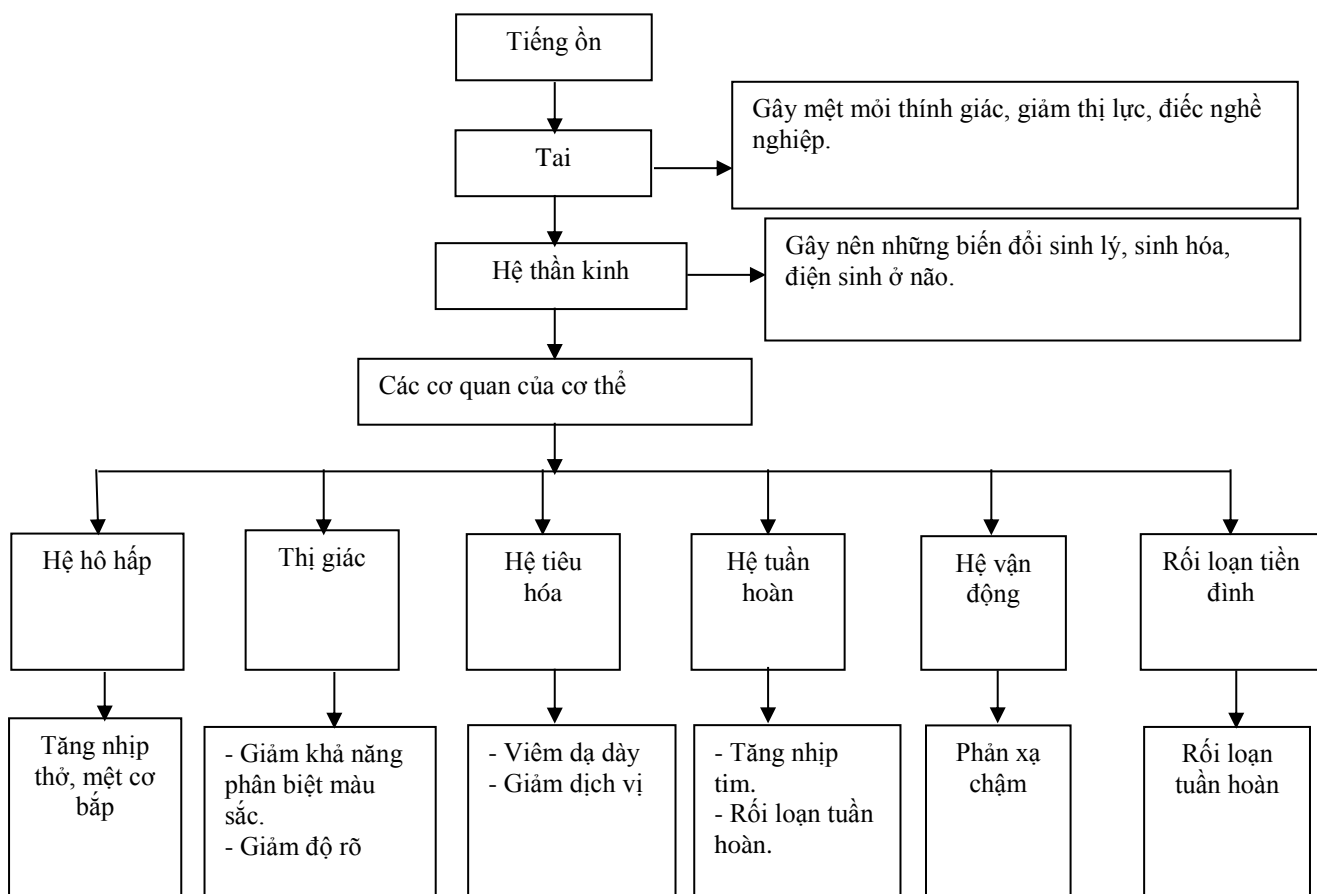
Bảng 3.10. Mức ồn tối đa của các thiết bị theo từng khoảng cách

TT	Phương tiện	Mức ồn cách nguồn (dBA)			QCVN 26:2010/BTNMT (dBA)
		10 m	20 m	50 m	
1	Sà lan, tàu hút	57 – 76	51 – 70	43 – 62	70

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp, 2024)

Nhận xét: Qua Bảng trên cho thấy, tiếng ồn của khu vực hoạt động khai thác cát dao động từ 57 – 76 dBA, trong phạm vi từ 10m, giảm dần trong bán kính 50m nên tiếng ồn phát sinh tại khu vực dự án ảnh hưởng không đáng kể đến người dân sinh sống tại khu vực trên.

Tác động: Tiếng ồn ảnh hưởng đến cơ thể chủ yếu là cơ quan thính giác, ngoài ra còn ảnh hưởng các bộ phận khác của cơ thể. Theo nghiên cứu của Bộ Y tế và Viện nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động của Tổng Liên Đoàn Lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người. Sự ảnh hưởng của tiếng ồn được miêu tả theo hình sau:



Hình 3.2. Tác động của tiếng ồn lên cơ thể con người

- Ảnh hưởng của tiếng ồn đến cơ quan thính giác: Cơ quan thính giác của con người có một khả năng chịu đựng sự tác động của tiếng ồn và có khả năng phục hồi lại độ nhạy cảm rất nhanh. Sự thích nghi của tai người cũng có một giới hạn nhất định. Khi tiếng ồn được lặp lại nhiều lần, thính giác không có khả năng phục hồi hoàn toàn về trạng thái bình thường. Sau một thời gian dài sẽ sinh ra các bệnh lý như bệnh nặng tai và điếc.

- Ảnh hưởng của tiếng ồn đến các cơ quan khác: Gây ra những thay đổi trong hệ thống tim mạch; làm giảm sự tiết dịch và sự co bóp bình thường của dạ dày bị ảnh hưởng gây bệnh viêm dạ dày; ngoài ra tiếng ồn còn gây tăng huyết áp, làm giảm sự tập trung, mệt mỏi và giảm năng suất lao động.

Tại trung tâm nguồn phát tiếng ồn có cường độ cao, khoảng cách càng xa nguồn phát tiếng ồn thì cường độ ồn càng giảm.

Khi cường độ rung lớn và thời gian tiếp xúc lâu sẽ gây khó chịu cho cơ thể. Những rung động có tần số thấp nhưng biên độ lớn thường gây ra sự lắc xóc, nếu biên độ càng lớn thì gây ra lắc xóc càng mạnh. Tác hại cụ thể:

- Làm thay đổi hoạt động của tim. Nếu bị lắc xóc và rung động kéo dài có thể làm rối loạn chức năng giữ thăng bằng của cơ thể.

- Rung động lâu ngày gây nên các bệnh đau xương khớp, làm viêm các hệ

thống xương khớp.

- Rung động kết hợp với tiếng ồn làm cơ quan thính giác bị mệt mỏi quá mức dẫn đến bệnh điếc nghề nghiệp.

- Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động:

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

+ Phạm vi tác động

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 triển 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 tối thiểu 140m), máy móc được bảo dưỡng, bảo trì theo quy định.

b. Tác động đến đa dạng sinh học

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 sau:

- 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, trong quá trình khai thác hoàn toàn không dùng các hóa chất độc hại; cát, bùn không chứa các nguyên tố độc hại nên hạn chế ảnh hưởng đến hệ sinh vật đáy. Hoạt động khai thác cát sông sẽ làm cho các sinh vật đáy di chuyển nơi định cư và khi dự án kết thúc khai thác, môi trường đáy dần ổn định, hệ sinh vật đáy sẽ dần được phục hồi.

- Sạt lở và bồi đắp 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.

Do đó, dự án phải áp dụng các biện pháp khai thác thích hợp, nhằm hạn chế tác động tiêu cực đến hệ sinh thái khu vực do quá trình hoạt động của dự án.

Phạm vi tác động: Trong phạm vi diện tích dự án và cách dự án khoảng 10 km về phía thượng lưu và 15 km về phía hạ lưu.

Thời gian tác động: Trong suốt quá trình khai thác.

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

c. Tác động giao thông thủy nội địa

Các phương tiện khai thác và phương tiện vận chuyển sản phẩm của chủ đầu tư tập trung 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. Tuy nhiên, các phương tiện được bố trí khai thác theo tuyến dọc dòng chảy giữa sông (trong phạm vi 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 để 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 qua lại khu vực dự án.

Phạm vi tác động: Trong phạm vi diện tích dự án và cách dự án khoảng 10 km về phía thượng lưu và 15 km về phía hạ lưu..

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

d. 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 những 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 khả năng tiêu thụ của thị trường. Cung cấp 100% sản lượng cát theo công suất khai thác hàng năm cho 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. 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.

+ Làm tăng độ đục của nguồn nước, ảnh hưởng đến hoạt động nuôi trồng thủy sản.

+ Ảnh hưởng đến hoạt động khai thác thủy sản ven bờ.

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 phương 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).

3.2.1.3. Đánh giá tác động đến lòng, bờ, bãi sông

Thực hiện theo quy định tại Điều 20 Nghị định số 23/2020/NĐ-CP của Chính phủ quy định về quản lý cát, sỏi lòng sông và bảo vệ lòng, bờ, bãi sông, đơn vị tư vấn phối hợp với chuyên gia trong lĩnh vực mô hình hóa mô phỏng diễn biến dòng sông có kinh nghiệm đang công tác tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP.HCM để thiết lập mô hình hóa đánh giá tác động đến lòng, bờ, bãi sông. Đây là nhiệm vụ cần thiết phải đánh giá định lượng cụ thể các tác động về mặt thủy động lực và hình thái sông trong điều kiện bình thường và trong điều kiện bất lợi. Với các yêu cầu cụ thể là đánh giá được tác động của dự án khai thác cát đến các nội dung:

- Tác động đến đảm bảo sự ổn định của bờ sông và các vùng đất ven sông;
- Tác động đến việc bảo đảm sự lưu thông của dòng chảy, khả năng tiêu, thoát lũ trong mùa lũ;
- Diễn biến bồi lắng, sạt lở lòng, bờ bãi sông;
- Sự suy giảm mực nước sông trong mùa cạn;
- Ảnh hưởng đến các hoạt động khai thác nước trên sông.

3.2.1.4. Đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án

a. Sự cố tai nạn giao thông đường thủy

Sự cố tai nạn giao thông sẽ gây thiệt hại nhất định về tính mạng con người và tài sản. Quá trình hoạt động của dự án làm gia tăng mật độ giao thông đường thủy do các phương tiện vận chuyển của chủ đầu tư vận chuyển thành phẩm tới chân công trình theo Gói thầu số 12 - thuộc 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. Mật độ phương tiện vận chuyển qua lại khu vực gần dự án trên sông Hậu 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 trọng lượng cho phép.

+ Sự cố va chạm do phương tiện giao thông thủy lưu 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.

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 về cầu, 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, Chủ dự án cần 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 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.

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

ngghiêm 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.

Phạm vi tác động: Trong khu vực dự án.

Thời gian tác động: Trong suốt quá trình khai thác.

Đối tượng bị tác động: Đường bờ, hệ sinh thái, dân cư.

e. Sự cố tràn dầu

Các thiết bị như sà lan, tàu hút... đều phải cung cấp nhiên liệu (dầu DO) để vận hành. 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 tiện 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 thể của hệ động vật và ảnh hưởng đến chuỗi thức ăn trong hệ sinh thái. Các thành phần hydrocacbon 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 Hậu để phục vụ cho quá trình tưới tiêu. Do đó, sự cố tràn 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.

Quy mô tràn dầu: Tổng lượng dầu sử dụng tại mỏ khoảng 1.593 lít/ngày, được bố trí trên 04 phương tiện khai thác. Trung bình trên mỗi phương tiện lưu chứa khoảng 190,31 lít/ngày. Căn cứ tại Khoản 1, Điều 6, Quyết định 12/2021/QĐ-TTg ngày 24/03/2021 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 phạm vi diện tích dự án và cách dự án khoảng 10 km về phía thượng lưu và 15 km về phía hạ lưu.

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

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

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 thlại 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 lưu gây nên lũ lụt, mưa giông.

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, đông 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 tiện 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 lụt).

3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

3.2.2.1. Giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải

a. Chất thải lỏng

a.1. Nước thải sinh hoạt

- *Biện pháp thu gom, xử lý:* Trên mỗi sà lan tự hành và tàu hút bố trí 01 nhà vệ sinh tự hoại bằng composite lắp cố định để xử lý nước thải sinh hoạt (04 phương tiện = 04 nhà vệ sinh). Kích thước bể tự hoại được tính toán như sau:

Thể tích bể tự hoại : $V_{\text{Bể}} = V_{\text{Nước}} + V_{\text{Bùn}}$

Trong đó: $V_{\text{Nước}} = k \times Q$

(k : hệ số lưu lượng, chọn k = 1; Q: lưu lượng nước thải ($Q = 1,92 \text{ m}^3$).

$$\Rightarrow V_{\text{nước}} = 1 \times 3,52 = 3,52 \text{ m}^3$$

Thể tích bùn được tính theo công thức sau:

$$V_{\text{bùn}} = \frac{m \times N \times t \times (100 - P_1) \times 0,7 \times 1,2 \times (100 - P_2)}{100.000}$$

Trong đó:

+ m: tiêu chuẩn cặn lắng cho 1 người (0,4 - 0,5l/người.ngày.đêm) chọn m = 0,45;

+ N: số người = 88 người;

+ t : thời gian tích lũy cặn lắng trong bể tự hoại (180 – 365 ngày.đêm) chọn t = 180;

+ 0,7 : Hệ số tính đến 30% cặn để phân giải; 1,2 : Hệ số tính đến 20 % cặn giữ lại;

+ P₁ : độ ẩm trung bình của cặn tươi = 95% ;

+ P₂ : độ ẩm trung bình của cặn trong bể tự hoại = 90%.

$$\Rightarrow V_{\text{bùn}} = \frac{0,45 \times 88 \times 180 \times (100 - 95) \times 0,7 \times 1,2 \times (100 - 90)}{100.000} \approx 2,99 \text{ m}^3.$$

Vậy tổng thể tích bể tự hoại là: $V_{\text{Bể}} = 3,52 + 2,99 = 6,51 \text{ m}^3$

Như vậy, chủ dự án sử dụng nhà vệ sinh có bể tự hoại dạng composite di động trên mỗi phương tiện khai thác với số lượng 04 nhà vệ sinh với tổng thể tích 26,06 m³ đã được trang bị sẵn trên các phương tiện khai thác trong giai đoạn chuẩn bị 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. Phương tiện 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 thiết kế (D x R xC): 4.600 x 1.500 x 1.500mm;

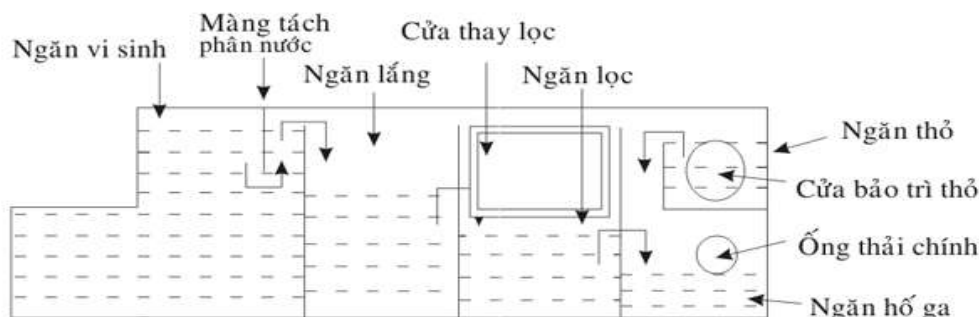
+ Dung tích bồn nước sạch: 8.000 lít;

+ Dung tích hầm phân tự hoại: 8.000 lít.

+ Trọng lượng tịnh: 170 kg.

+ Thời gian lưu nước: 7 ngày.

- 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 3.3. Sơ đồ bể composite xử lý nước thải cố định

Khi đầu tư nhà vệ sinh bằng composite có bao gồm bồn rửa thì nước dùng để rửa tay, rửa mặt ở lavabo sẽ thu bằng hệ thống riêng và dẫn trực tiếp đến ngăn lọc. Nước thải và phân chất lắng định kỳ 07 ngày/lần thuê đơn vị có chức năng hút xử lý.

- Hiệu quả xử lý: Sau khi qua bể 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: BOD₅: 120-140 mg/l; tổng các chất rắn: 50-100 mg/l; Amoni (N-NH₃): 20-50 mg/l; Nitrat (N-NO₃): <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 B.

- *Thông số kỹ thuật của bể composite*:

+ Trọng lượng bể: Trung bình khoảng 15 Kg – 20 kg.

+ Kích thước: Dài: 4,6m ; Rộng: 1,5m ; Cao: 1,5 m.

+ Cửa quan sát 0,5m, có 02 cửa quan sát.

+ Kích thước ống dẫn nước đầu vào và đầu ra (mm) Ø90 - Ø100.

+ Kích thước ống dẫn khí (mm) : Ø27.

+ Độ bền > 50 năm.

a.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 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.

a.3. Nước thải từ các phương tiện vận chuyển nhận cát trong quá trình khai thác

Trong quá trình khai thác hỗn hợp nước, bùn đáy và cát được hút lên đưa về khoang chứa cát. Một lượng nước thải phát sinh từ các sà lan vận chuyển. Chủ yếu do nước mặt bị xáo trộn do quá trình khai thác. Lượng nước này có độ đục cao, hàm lượng chất rắn lơ lửng lớn, sau khi thoát trở lại sông từ khoang chứa, nước sẽ theo dòng chảy loang xa dần và các thành phần bùn, khoáng cũng được lắng dần trở lại đáy sông.

Đồng thời yêu cầu các chủ phương tiện vận chuyển tuân thủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường, không xả nước thải, chất thải rắn vào môi trường trong quá trình nhận cát và vận chuyển.

a.4. Nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị

Đối với nước vệ sinh máy móc, thiết bị 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 sàn lan thi công cho vào sàn vận chuyển.

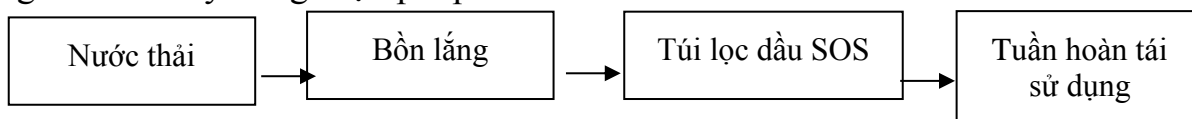
- Không dùng nước để dội rửa tại những vị trí có dầu nhớt rò rỉ, rơi vãi.

- 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.

a.5. Nước thải làm mát thiết bị

Lượng nước thải quá trình từ làm mát máy móc, thiết bị phục vụ quá trình khai thác như động cơ của tàu hút,... Lượng nước thải phát sinh tương đối thấp. Tuy nhiên, nước thải này bị nhiễm dầu nhớt nên chủ dự án sẽ thu gom và xử lý bằng biện pháp như sau:



Hình 3.4. Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải làm mát máy móc, thiết bị

- Thuyết minh quy trình

Nước thải tại quá trình làm mát máy móc, thiết bị sẽ được thu gom dẫn vào bồn lắng để loại bỏ chất cặn lơ lửng và bùn đất trong nước thải. Sau đó nước thải sẽ được dẫn vào túi lọc dầu, túi lọc dầu này được sản xuất từ 100% sợi tái chế của ngành công nghiệp dệt với đặc tính thấm, hút dầu và chất rắn hòa tan. Khi nước thải tiếp xúc với vải SOS, chất ô nhiễm không chỉ bị thấm, vị trí tiếp xúc với sợi mà còn bị hút vào toàn bộ sợi vải bởi lực mao dẫn (khả năng lọc dầu không bị ảnh hưởng khi vải ngập trong nước), vải lọc dầu SOS có khả năng hút chất ô nhiễm 20 lần trọng lượng bản thân. Dầu bị hút vào sợi vải được tách dễ dàng bằng các biện pháp cơ học như vắt, ép, tách ly tâm sau đó túi vải có thể sử dụng lại với hiệu quả giảm dần. Vải hết thời gian sử dụng (vải sờn rách, thủng) thu gom và xử lý tương tự chất thải nguy hại. Nước sau xử lý tuần hoàn tái sử dụng để tiếp tục làm mát máy móc và thiết bị.

Bồn lắng thể tích dài x rộng x cao = 2m x 1m x 0,5m = 1m³.

Thông số kỹ thuật túi lọc SOS:

Quy cách: Cuộn dài 75m x Khổ rộng 1,5m x Dày 5mm.

Trọng lượng riêng: 0,434 kg/m².

Độ giãn dài giới hạn (dọc): 131%.

Độ giãn dài giới hạn (ngang): 172%.

Sức cản đục lỗ: 66 kg.

Hằng số điện môi (hằng số đầu): 02 sec-1.

Hằng số điện môi: 0,72 cm/s.

Kích thước mở giữa các sợi vải: 100-140 micron.

Biện pháp giảm thiểu nước thải nhiễm dầu, nhớt: Nhằm hạn chế lượng nước thải nhiễm dầu nhớt từ máy móc và thiết bị trên phương tiện khai thác tại khu vực khai thác, Chủ dự án áp dụng các biện pháp như sau:

+ Trang bị giẻ lau thấm dầu nhớt trên phương tiện khai thác để thu gom dầu nhớt rơi vãi.

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

+ Không dùng nước để dội rửa nơi có dầu nhớt trên phương tiện khai thác.

+ Vào những tháng mùa mưa, khả năng rửa trôi dầu mỡ rơi vãi trên phương tiện khai thác do nước mưa chảy tràn rất dễ xảy ra, do đó Chủ dự án sẽ có biện pháp che chắn mưa an toàn cho những vị trí thường hay rơi vãi dầu nhớt.

b. Biện pháp giảm thiểu chất thải khí, bụi

- Sử dụng máy móc và thiết bị hiện đại 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 (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.

- Thực hiện nghiêm túc quy định về thời gian hoạt động, thời gian vận chuyển, và không vận chuyển vật liệu trong thời gian nghỉ ngơi tránh tập kết vật liệu vào cùng thời điểm, hạn chế ảnh hưởng đến quá trình sinh hoạt và sản xuất của người dân trong khu vực xung quanh dự án.

c. Giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt

- *Biện pháp thu gom, xử lý:* Trang bị trên mỗi phương tiện 01 thùng nhựa HDPE 50 lít có nắp đậy (04 phương tiện = 04 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 xã Nhon Mỹ 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.

d. Giảm thiểu chất thải nguy hại

- Biện pháp thu gom: Bố trí 02 thùng nhựa HDPE chứa loại 120 lít có nắp đậy trên mỗi (01) phương tiện (04 phương tiện = 8 thùng chứa), trong đó:

+ Hai (02) 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, túi vải lọc dầu SOS.

+ Tái sử dụng lại thùng nhớt thải để chứa dầu nhớt thải và để gọn trong khu vực lưu chứa chất thải nguy hại.

+ 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 1m² (1mx1m) bố trí phía sau khu vực buồng lái. Đồng thời, trang bị thiết bị PCCC, trang bị các vật liệu hấp thụ như cát.. xéng trong kho chứa để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi đổ, tràn chất thải nguy hại thể lỏng.

- Biện pháp xử lý:

+ Định kỳ 06 tháng/lần phương tiện khai thác, vận chuyển sẽ cập 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

e. Giảm thiểu độ đục, bùn lắng do khuấy trộn

- Thực hiện khai thác theo đúng luồng quy định, không di chuyển vào gần bờ, đảm bảo khoảng an toàn theo quy định.

- Công nhân thao tác nạo vét đúng kỹ thuật để hạn chế khuấy động lòng sông dẫn đến tăng độ đục trong nước.

- Trước khi thực hiện rửa phương tiện, lượng cát, bùn trên sà lan được thu gom cho vào các phương tiện vận chuyển.

- Tại sà lan vận chuyển nước thải lẫn bùn được gom lại, dẫn theo ống xả sát đáy sông để giảm làm đục nguồn nước.

- Theo dõi diễn biến chất lượng môi trường nước tại khu vực khai thác (giám sát môi trường định kỳ và kết quả quan trắc môi trường tỉnh hàng năm) để điều chỉnh thời gian khai thác phù hợp. Trong trường hợp chất lượng môi trường nước bị ô nhiễm với hàm lượng SS, độ đục trong nước cao (đánh giá theo chỉ số WQI) thì dự án tạm thời ngưng hoạt động khai thác để giảm khuấy động làm tăng độ đục trong nước.

- Thực hiện quan trắc độ đục thường xuyên, khi phát hiện độ đục vượt giới hạn cho phép, tiến hành kiểm tra hệ thống ống xả đáy, đầu hút ... để có biện pháp xử lý.

*** Các biện pháp giảm thiểu đối với các đối tượng bị tác động**

- Đối với hộ nuôi trồng thủy sản: chủ dự án sẽ thực hiện một số biện pháp khắc phục như sau:

+ Thường xuyên theo dõi và trao đổi với hộ nuôi cá để biết thông tin về dự án có ảnh hưởng đến hoạt động của các hộ dân hay không để đưa ra các biện pháp giảm thiểu, khắc phục kịp thời.

+ Trong quá trình thực hiện nếu để xảy ra sự cố do hoạt động của dự án làm ảnh hưởng đến việc nuôi cá của các hộ dân, chủ dự án sẽ thỏa thuận hỗ trợ bồi thường và có biện pháp khắc phục tùy theo mức độ ảnh hưởng.

+ Báo cáo với cơ quan quản lý để được hướng dẫn khắc phục sự cố trong thời gian sớm nhất.

+ Các ao hàm nuôi cá cách khu vực khai thác trên 140m nên mức độ tác động là không đáng kể. Do đó, các giải pháp giảm thiểu tại khu vực dự án được đánh giá là phù hợp, đảm bảo không gây tác động đến các hộ nuôi cá ao hàm phía hạ nguồn.

3.2.2.2. Giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

a. Giảm thiểu tiếng ồn và độ rung

- 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.

- Khi các phương tiện khai thác di chuyển vào gần bờ, tuyệt đối tuân thủ giờ nghỉ ngơi của các hộ dân.

b. 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 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 công trình khai thác.

- Tái tạo lại nguồn lợi thủy sản sau khi kết thúc khai thác bằng việc thả các loài cá, ốc,... bản địa tại khu vực kết thúc khai thác.

c. 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 không 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. Tuân thủ chặt chẽ phương án đảm bảo an toàn hàng hải đã được phê duyệt

- 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.

d. Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

* Đối với xã hội:

- Ưu tiên sử dụng lao động địa phương.

- 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 đã được UBND tỉnh phê duyệt.

- Ưu tiên cung cấp vật liệu san lấp cho tỉnh. Chủ dự án cam kết cung cấp 100% sản lượng cát theo công suất khai thác hàng năm cho 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, không cung cấp ra ngoài tỉnh.

e. Giảm thiểu tác động của dự án đến các dự án khai thác cát gần khu vực triển khai dự án

- Bố trí khoảng cách các phương tiện 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;

- Khi phát hiện hiện tượng sụt lún, thông báo cho chủ dự án, dừng các hoạt động khai thác trong khu vực, phối hợp với cơ quan chức năng địa phương xác định nguyên nhân, thực hiện ứng phó, khắc phục sự cố sụt lún, sạt lở,...

- Thường xuyên phối hợp với UBND xã An Lạc Tây để nắm bắt tình hình sạt lở, sụt lún để kịp thời ứng phó.

3.2.2.3. 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

- Trong quá trình khai thác sẽ xuất hiện sóng gia tăng, vì thế xem xét phía bên bờ phải của sông trong phạm vi mỏ khai thác có thể đóng thêm hàng cừ tràm cách bờ 30m để làm giảm tác động của sóng sinh ra trong quá trình khi phương tiện vận hành gây sạt lở cục bộ.

- 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.

- Một số khu vực bờ bãi đất yếu sẽ được tăng cường trồng cỏ để làm tăng tính kết dính của khối đất và đảm bảo độ ổn định bờ, bãi sông.

- 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.

- Phía bên bờ phải trong phạm vi mỏ khai thác sẽ xem xét một số vị trí bờ yếu đóng thêm hàng cừ tràm cách bờ 30m để phòng chống sạt lở bờ do sóng tăng cường (do giao thông thủy và quá trình khai thác cát).

- 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. Do đó, khi dùng gàu múc cát đáy sông, tránh tập trung vào một vị trí trong thời gian dài mà phải di chuyển gàu đến các vị trí khác luân phiên. Làm như vậy để không tạo ra các hố, rãnh sâu quá nhanh làm tăng độ dốc bờ sông đột ngột gây ra sự mất ổn định bờ.

- 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 tại Chương 4 và áp dụng các biện pháp giảm thiểu sau đây:

* 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. Đồng thời, đảm bảo chiều dài của hệ thống vôi hút nhỏ hơn 35m.

- Tuân thủ phao định vị vị trí luồng khai thác, biên giới mỏ.

- Khai thác đúng công suất trong khu vực khai thác và báo cáo định kỳ về Sở Tài nguyên và Môi trường với tần suất 06 tháng/lần.

- 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 phẳng 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, khi người dân phát hiện các phương tiện khai thác cát di chuyển gần bờ thấp hơn khoảng cách cho phép là 140m;

- 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 06 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.

* Biện pháp quản lý sản lượng khai thác:

- Quy định thời gian làm việc ở khu vực 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.

- Thống kê sản lượng cát được khai thác theo các hóa đơn, chứng từ được xuất trong quá trình bán cát vào sổ nhật ký sản lượng nhằm kiểm tra sản lượng cát khai thác mỗi ngày.

- 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.- 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.

3.2.2.4. Giảm thiểu rủi ro, sự cố môi trường

a. Sự cố giao thông đường thủy nội địa

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

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 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.

- 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.
- Công nhân vận hành máy là người được đào tạo kỹ thuật chuyên 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.
- Xây dựng nội quy 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 bình CO₂ 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 sà lan được lắp thiết bị chống sét, thùng cát chữa cháy.

d. Phòng ngừa, ứng phó sự cố sụt lở bờ sông

- Để đảm bảo độ sâu khai thác, chủ dự án cần theo dõi chặt chẽ quá trình khai thác của các tàu, định kỳ 06 tháng và hàng năm phải tiến hành đo bản đồ hiện trạng khai thác mỏ bằng phương pháp đo hồi âm tại các khu vực đang khai thác để có đánh giá chính xác về độ sâu khai thác. Trong các trường hợp do tính chất thời vụ phải tập trung khai thác với cường độ cao thì phải đo vẽ hàng quý để kịp thời ngừng khai thác tại các nơi đã đạt độ sâu, không để vượt quá độ sâu khai thác cho phép.
- Chủ dự án phải trang bị máy định vị vệ tinh GPS trên từng tàu hút cát để xác định chính xác vị trí thiết bị khai thác trong khu vực mỏ để kịp thời điều chỉnh độ sâu khai thác phù hợp với chiều dày thân cát (theo tài liệu khoan đã có).
- Giám đốc điều hành mỏ cam kết trực tiếp tại mỏ cát để điều hành khai thác. Cắm mốc báo hiệu trên bờ khu vực dừng khai thác.
- Hạn chế tối đa sai số theo chiều sâu và chiều rộng đáy luồng đảm bảo chuẩn xác thiết kế.

- 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 không khai thác và có phương án ứng phó như đã xây dựng tại Chương 4.

- 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 20 cọc bê tông (chiều dài 4m, kích thước 200 x 200 x 4.000 mm, trung bình 100m/cọc hết chiều dài 2.020) của dự án 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 06 tháng/lần cho đến khi kết thúc khai thác.

+ Các cọc sẽ được 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.

*** 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.

- Trồng bản, dứa nước hoặc các loại cây chắn sóng nhằm bảo vệ phần chân phía ngoài đê, bờ bao.

*** Giải pháp công trình:**

(1) Gia cố đường bờ khu vực dự án trước khi khai thác bằng giải pháp trồng cây:

(2) Gia cố khu vực đường bờ có nguy cơ sạt lở thấp do tự nhiên:

(3) Gia cố khu vực đường bờ có nguy cơ sạt lở cao do tự nhiên;

(4) Gia cố đường bờ trong trường hợp xảy ra sự cố sạt lở

- 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 nước cao nhất để gia cố đường bờ. Ước tính chiều dài đoạn gia cố toàn tuyến là 1.000m với tổng thời gian dự kiến là 80 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: Giả sử chiều dài xảy ra sạt lở 1.000m.
- Phương án: Gia cố đoạn bờ xảy ra sạt lở phương án rọ đá kết hợp với thảm đá bờ.
- Thời gian thực hiện dự kiến: 80 ngày.

- Đóng cọc

+ Đóng hai hàng cọc so le cách nhau 0,5m, cách bờ 0,5m, mỗi hàng các cọc cách nhau khoảng 0,2m; cọc và 2 hàng cọc được liên kết bằng dây kẽm đường kính 5mm 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 $\geq 7m$, với đường kính gốc từ 8-10cm, đường kính ngọn $> 3cm$, đóng sâu vào đất khoảng 3,5m.

+ Số lượng cọc cần đóng: $((1.000 * 6) - 1) * 2 = 11.998$ cọc.

+ 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:

+ Tổng chiều dài đoạn gia cố là 1.000m, chiều rộng đoạn gia cố trung bình 0,5m.

+ Thể tích cần kè bờ: $1.000m \times 0,5m \times 1,5m = 750 m^3$.

+ Thả rọ đá loại $2 \times 1 \times 1m$ với số lượng 500 rọ dưới chân taluy.

+ Trải vải địa kỹ thuật mái taluy.

+ Trải mái taluy bằng thảm đá hộc loại $4 \times 2 \times 0,3m$ với số lượng là 250 thảm.

+ Dự kiến khối lượng công việc cần khoảng 60 ngày.

+ Số lượng nhân công: 40 người.

Ghi chú: Khi có sự cố sạt lở xảy ra tùy theo mức độ và phạm vi gia cố (xác định nguyên nhân từ việc khai thác của dự án) chủ dự án sẽ thuê đơn vị tư vấn

thiết kế và thi công có chuyên môn để đo đạc và tính toán theo thực tế để xác định chính xác khối lượng công việc thực hiện.

- Sau khi khai thác: Dỡ bỏ hệ thống phao, cột mốc tại khu vực khai thác; san gạt, thanh thải lòng sông bằng xáng cạp; duy trì đóng cọc theo dõi rủi ro sạt lở; ứng phó, gia cố các vị trí có dấu hiệu sạt lở bờ sông; trồng cây xanh khu vực gia cố, chống xói lở. Thời gian thực hiện: Cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kết thúc khai thác (06 tháng).

- Sau khi hoàn thành việc ứng phó, khắc phục sự cố được sự xác nhận của cơ quan chức năng, dự án mới triển khai thực hiện tiếp. *Chi tiết về phương án thi công ứng phó sự cố sạt lở được thể hiện tại Chương 4 – Cải tạo, phục hồi môi trường.*

e. Phòng ngừa, ứng phó sự cố tràn dầu

*** Biện pháp phòng ngừa 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 lớp tập huấn về sự cố tràn dầu do cơ quan quản lý nhà nước tổ chức.

+ Lập phương án ứng phó sự cố tràn dầu 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 cố 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, nguồn 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 vây 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 thể 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 vây 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.

*** Trường hợp 1:** Sự cố tràn dầu xảy ra tại khu vực khai thác do va đâm.

- Khi xảy ra sự cố, thuyền trưởng chỉ huy ứng cứu người và phương tiện, đồng thời dùng mọi phương tiện, biện pháp báo ngay cho chủ dự án và cơ quan quản lý địa phương gần nhất.

- Bố trí người vào các xuồng cứu sinh đến vị trí sau vùng dầu loang để thả phao tín hiệu ngăn luồng.

- Đưa phao vây ngăn dầu xuống xuồng và tiến hành thả phao ngăn ngang sông, thả phao phía hạ lưu trước, thả phao phía thượng lưu sau.

- Dùng máy bơm hút dầu đặt trên xuồng cứu sinh, tiến hành hút dầu lên các phuy đặt trên tàu.

- Chuyển các phuy dầu thải này lên bờ xử lý sau.

- Có thể rải các chế phẩm sinh học phân hủy dầu tại khu vực ven bờ có bám dầu mỡ vào thực vật thủy sinh.

*** Trường hợp 2:** Sự cố xảy ra trên đường vận chuyển.

Khi sự cố xảy ra, thuyền trưởng ra lệnh thả neo cố định tàu và tiến hành các bước như phương án 1.

f. Giảm thiểu, phòng ngừa thiên tai, bão lũ

Trong quá trình khai thác, khi gặp thời tiết xấu hay vào thời điểm lũ lớn, một số giải pháp sau được thực hiện để phòng ngừa sự cố xảy ra

- Giải pháp phòng ngừa:

+ Trên các phương tiện được trang bị áo phao, phao và thuyền cứu hộ.

+ Thường xuyên theo dõi diễn biến thời tiết tại khu vực để có giải pháp ứng phó.

+ Khi gặp thời tiết xấu ngưng ngay hoạt động khai thác và neo thuyền an toàn.

+ Có thể đưa các phương tiện vào gần bờ để tránh thời tiết xấu.

- Giải pháp ứng phó:

+ Khi xảy ra sự cố thực hiện công tác ứng cứu người và phương tiện.

+ Thông báo cơ quan quản lý để được hỗ trợ, hướng dẫn kịp thời. Phân luồng giao thông, di dời phương tiện thiết bị.

+ Tạm ngưng hoạt động khai thác, di chuyển phương tiện vào gần bờ neo đậu an toàn.

+ Ứng phó các sự cố tràn dầu (nếu có).

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 diễn 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 hạn chế nguy cơ sạt lở bờ sông.

Trong quá trình hoạt động khai thác cát, cũng như trong quá trình đóng cửa mỏ kết thúc khai thác, thì Chủ dự án phối hợp với Đơn vị có đủ chức năng đo vẽ lại địa hình đáy sông và thực hiện các nghĩa vụ tài chính theo quy định.

3.3.1.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

a. Chất thải lỏng

- **Nguồn phát sinh:** Phát sinh chủ yếu từ sinh hoạt ăn uống và hoạt động vệ sinh cá nhân của công nhân làm việc trên các phương tiện khai thác. Theo QCVN 01:2021/BXD thì định mức cấp nước cho nhu cầu sinh hoạt của 01 người là 80 lít/người.ngày, số lượng công nhân giai đoạn này là 10 người tuy nhiên công nhân chỉ ở làm việc, đi vệ sinh và không lưu trú nên ước tính bằng ½ lượng nước thải. Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường là:

$$10 \text{ người} * 80 \text{ lít/người.ngày} * \frac{1}{2} = 0,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- **Tác động:** 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 (BOD₅, 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.

Bảng 3.14. Nồng độ các thông số 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/l)	QCVN 14:2008/BTNMT (Cột A)
1	BOD ₅	45 – 54	225 – 270	300 – 360	30
2	COD	72 – 102	360 – 510	480 – 680	KQĐ
3	TSS	70 – 145	350 – 725	467 – 967	50
4	Tổng N	6 – 12	30 – 60	40 – 80	KQĐ
5	Tổng P	0,6 – 4,5	3 – 22,5	4 – 30	KQĐ
6	N-NH ₄ ⁺	1,6 – 4,8	12 – 24	16 – 32	5

(Nguồn: Trần Đức Hạ, 2002)

Nhận xét: Qua 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). Nên, Chủ dự án phải áp dụng biện pháp xử lý, đảm bảo nước thải sinh hoạt đạt quy chuẩn trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận.

- Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động:

- + Đối tượng bị tác động: Nước mặt sông Hậu.
- + Phạm vi tác động: Trong phạm vi diện tích dự án và cách dự án khoảng 10 km về phía thượng lưu và 15 km về phía hạ lưu..
- + Thời gian tác động: Trong thời gian đóng cửa mỏ, cải tạo phục hồi môi trường.

b. Chất thải khí

Quá trình tháo dỡ các phao định vị và vận chuyển máy móc, thiết bị rời 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.

Bên cạnh đó, quá trình 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 xáng cạp. Hoạt động của các phương tiện và thiết bị thi công sẽ làm phát sinh khí ô nhiễm có chứa các sản phẩm của quá trình đốt nhiên liệu của động cơ như: CO, SO₂, NO₂ và bụi,... làm tăng nồng độ và thành phần chất ô nhiễm trong môi trường không khí, từ đó chất lượng môi trường không khí của khu vực bị giảm xuống.

Bảng 3.15. Định mức nhiên liệu sử dụng của máy móc thi công

STT	Thiết bị, phương tiện	Số lượng	Lượng dầu DO/thiết bị (lít/ngày)	Tổng lượng dầu DO sử dụng (lít/ngày)
1	Máy đào 0,4 – 1,25m ³	03	65	195
2	Máy ủi 110 cv	02	46	92
3	Máy đầm 80 kg	02	5	10
4	Cần cẩu bánh xích – sức nâng: 10T	01	26	26
Tổng cộng		-	-	323

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp, 2024)

Tổng lượng dầu DO sử dụng trong ngày là 323 lít, ca làm việc trong ngày là 8 giờ, lượng dầu DO sử dụng trung bình 1 giờ là 40,3 lít tương đương 33,9 kg.

Lưu lượng khí thải khi đốt cháy hoàn toàn 1,0 kg dầu DO khoảng 38 m³ khí thải (quyển Assessment of sources of air, water, and land pollution – tham khảo hệ số phát thải khí từ máy phát điện chạy nhiên liệu DO, S = 0,05%). Khối lượng riêng của dầu DO 0,84 kg/lít. Vậy tổng lưu lượng khí thải lớn nhất do đốt dầu DO khi vận hành tất cả máy móc tại công trường:

$$\text{Tải lượng (g/kg)} = 40,3 \text{ lít/giờ} \times 0,84 \text{ kg/lít} \times \text{hệ số ô nhiễm} / 1000$$

$$\text{Nồng độ (mg/m}^3\text{)} = \text{Tải lượng (g/kg)} \times 10^3 / \text{lưu lượng khí thải (m}^3\text{/kg)}$$

Bảng 3.96. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm phát sinh từ thiết bị thi công

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn dầu)	Tải lượng ô nhiễm (g/kg)	Nồng độ ô nhiễm (mg/m ³)	QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
1	Bụi	0,28	0,009479	10,62493	0,3
2	SO ₂	20*S	0,033852	37,94619	0,35
3	NO _x	2,84	0,09614	107,7672	0,2
4	CO	0,71	0,024035	26,9418	30
5	VOC	0,035	0,001185	1,328117	-

(Nguồn: WHO, 2013, Đơn vị tư vấn tổng hợp, 2022)

S: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO 0,05% (Nguồn: TCVN 01:2015/BKHCN)

Khi tính toán nồng độ chất ô nhiễm tại đầu ra ống xả của tất cả các thiết bị máy móc hoạt động cùng lúc cho thấy nồng độ bụi, SO₂ và NO_x trong khí thải vượt QCVN 05:2023/BTNMT nhiều lần. Kết quả tính toán cho thấy, nguồn gây ô nhiễm này sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân. Phép tính trên chỉ giả sử nguồn thải là một điểm, tất cả các máy móc thiết bị đều tập trung tại một chỗ. Trên thực tế nồng độ các chất ô nhiễm sẽ thấp hơn rất nhiều do khu vực thi công có diện tích rộng, các máy móc thiết bị không bố trí tập trung cùng 1 vị trí và cùng thời điểm.

Tuy nhiên, trong phạm vi cục bộ sẽ ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe công

nhân làm việc tại công trường. Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp thích hợp nhằm hạn chế tối đa tác động này.

- Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động:

- + Đối tượng bị tác động: Môi trường không khí, công nhân lao động.
- + Phạm vi tác động: Trong phạm vi diện tích dự án và cách dự án khoảng 10 km về phía thượng lưu và 15 km về phía hạ lưu..
- + Thời gian tác động: Trong thời gian đóng cửa mỏ, cải tạo phục hồi môi trường.

c. Tác động đến môi trường do chất thải rắn sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: Chất thải rắn phát sinh là chất thải rắn sinh hoạt ăn uống của công nhân trong tại công trường. Thành phần chất thải phát sinh là vỏ đồ hộp, vỏ lon bia, bao bì, chai nhựa, thức ăn thừa, vỏ trái cây, rau quả, giấy, lá gói thực phẩm,... Theo QCVN 01:2021/BXD tải lượng rác thải sinh hoạt tối thiểu của đô thị V là 0,8 kg/người/ngày. Với số lượng công nhân làm việc là 10 người và không lưu trú thì khối lượng phát sinh ở giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường là:

$$10 \text{ người} * 0,8 \text{ kg/người/ngày} * \frac{1}{2} = 4 \text{ kg/ngày}$$

- Tác động: 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.

- Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động:

- + Đối tượng bị tác động: Môi trường nước mặt sông Hậu.
- + Phạm vi tác động: Trong phạm vi diện tích dự án và cách dự án khoảng 10 km về phía thượng lưu và 15 km về phía hạ lưu.
- + Thời gian tác động: Trong suốt thời gian đóng cửa mỏ, cải tạo phục hồi môi trường.

d. Tác động đến môi trường do chất thải rắn thông thường

- Nguồn phát sinh: 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; 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. Ước tính khối lượng phát sinh khoảng 500 kg/suốt quá trình cải tạo, phục hồi môi trường (thời gian cải tạo, phục hồi khoảng 6 tháng) do đó lượng chất thải này phát sinh khoảng 2,78 kg/ngày.

- Tác động: Chất thải này có giá trị tái chế, tái sử dụng, Công ty sẽ thu gom và bán lại cho các đơn vị có nhu cầu.

- Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động:

- + Đối tượng bị tác động: Môi trường nước mặt sông Hậu.
- + Phạm vi tác động: Trong phạm vi diện tích dự án và cách dự án khoảng 10 km về phía thượng lưu và 15 km về phía hạ lưu.
- + Thời gian tác động: Trong suốt thời gian đóng cửa mỏ, cải tạo phục hồi môi trường.

e. Chất thải nguy hại

- **Nguồn phát sinh:** Chất thải nguy hại phát sinh tại giai đoạn này gồm dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu nhớt, ... với khối lượng phát sinh không thường xuyên, tùy thuộc vào thời gian sửa chữa bảo trì máy móc.

Bảng 3.1710. Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn cải tạo PHMT

TT	Tên chất thải nguy hại	Tính nguy hại	Mã CTNH	Số lượng (kg/tháng)
1	Giẻ lau dính dầu, nhớt thải	Tính độc	18 02 01	0,5
2	Pin, ắc quy thải	Tính độc	19 06 01	3
3	Dầu, nhớt thải	sinh thái	17 02 04	4
Tổng cộng				7,5

(Nguồn: Chủ dự án, 2024)

- **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, 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.

Lượng chất thải nguy hại này đều được chủ dự án thu gom, lưu trữ vào thùng chứa có nắp đậy và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý.

- Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động:

+ Đối tượng bị tác động: Môi trường nước mặt sông Hậu, thủy sinh vật.

+ Phạm vi tác động: Trong phạm vi diện tích dự án và cách dự án khoảng 10 km về phía thượng lưu và 15 km về phía hạ lưu.

+ Thời gian tác động: Trong thời gian đóng cửa mỏ, cải tạo phục hồi môi trường.

3.3.1.2. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

**** Tiếng ồn***

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. 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.

3.3.1.3. Đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án

a. Sự cố cháy nổ

Nguyên nhân xảy ra sự cố cháy nổ như sau: 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 nổ.

Phạm vi tác động: Trong khu vực dự án.

Thời gian tác động: Trong suốt quá trình cải tạo, phục hồi môi trường.

b. Sự cố tai nạn lao động

Tai nạn lao động có thể 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. Tuy nhiên, tác động này chỉ ở mức thấp do thời gian thực hiện tương đối ngắn, Chủ dự án thực hiện việc giám sát chặt chẽ thường xuyên nhắc nhở công nhân tuân thủ các biện pháp an toàn.

Phạm vi tác động: Trong khu vực dự án.

Thời gian tác động: Trong suốt quá trình cải tạo, phục hồi môi trường.

c. Sự cố tai nạn giao thông đường thủy

Dự án được triển khai trên sông Hậu, 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 biển cảnh báo và nâng cao ý thức của người lao động tại dự án.

Phạm vi tác động: Trong khu vực dự án.

Thời gian tác động: Trong suốt quá trình cải tạo, phục hồi môi trường.

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 nguồn tác động có liên quan đến chất thải

a. Giảm thiểu tác động do chất thải lỏng

Công nhân làm việc của dự án trong giai đoạn đóng cửa mỏ, cải tạo, phục hồi môi trường sử dụng nhà vệ sinh có bể tự hoại dạng composite di động trên mỗi phương tiện khai thác (số lượng 03 nhà vệ sinh với tổng thể tích 5,4 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.

b. Giảm thiểu tác động do chất thải 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.

c. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Cũng như các giai đoạn trên, chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn đóng cửa mỏ, cải tạo và phục hồi môi trường đều được 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 và vận chuyển về bãi rác xã Nhon Mỹ. 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.

d. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn thông thường

Các chất thải rắn phát sinh trong quá trình tháo dỡ phao định vị, bao gồm dây phao, rùa, neo, phao neo, bao bì được 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 xã Nhon Mỹ để xử lý. Định kỳ cuối ngày, công nhân tự thu gom cùng với chất thải rắn sinh hoạt tập trung 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.

e. Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh tại giai đoạn đóng cửa mỏ, cải tạo, phục hồi môi trường được thu gom vào 02 thùng nhựa HDPE chứa loại 120L và tái sử dụng lại thùng nhốt thải để chứa dầu nhốt thải, lưu trữ vào kho chứa (diện tích 1m²) chất thải nguy hại được lắp đặt sẵn trên các phương tiện. 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 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 về quản lý chất thải nguy hại. *(Thiết bị lưu chứa được trang bị trong giai đoạn thi công khai thác)*

3.3.2.2. Giảm thiểu nguồn tác động có liên quan đến chất thải

*** Giảm thiểu tiếng ồn**

- 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 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.

3.3.2.3 Phòng tránh các sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án

a. Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ

- Thành lập đội phòng cháy chữa cháy tại dự án (có chứng chỉ PCCC), phân công cán bộ theo dõi, giám sát, kiểm tra việc thực hiện công tác PCCC và chỉ huy cứu chữa khi có sự cố xảy ra.
- 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 nổ vào khu vực trữ nguyên liệu dễ cháy.
- 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.

*** 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 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.

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.

** 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 để 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.

c. Phòng tránh sự cố tai nạn giao thông

- 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.

- Bố trí tàu, thuyền tìm kiếm và cứu hộ hoặc thông báo với cơ quan chức năng tìm kiếm, cứu nạn giao thông đường thủy nội địa.

** Biện pháp ứng phó sự cố tai nạn giao thông:*

- Tiến hành sơ cứu, chuyển nạn nhân đến Cơ sở y tế gần nhất để 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.

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

Các biện pháp trình bày trong báo cáo được áp dụng sẽ giảm thiểu được các tác động tiêu cực đến môi trường khu vực công trình. Các biện pháp dễ thực hiện, tính khả thi cao.

Bảng 3.18. Thực hiện các công trình bảo vệ môi trường

Các giai đoạn hoạt động dự án	Các nguồn chất thải	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đồng)	Tiến độ thực hiện	Tổ chức vận hành	Tổ chức quản lý
Chuẩn bị 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 vận chuyển đến bãi rác xã Nhon Mỹ để xử lý. Định kỳ cuối ngày, công nhân tự thu gom đi 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.	40	Trong suốt quá trình chuẩn bị khai thác	Chủ dự án	Chủ dự án
	Nước thải sinh hoạt	Bố trí 03 nhà vệ sinh (01 nhà vệ sinh/phương tiện). có bể tự hoại bằng composite lắp cố định với tổng thể tích 5,4 m ³ (1,8m ³ /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: 07 ngày/lần. Phương tiện sẽ cập bến để các phương tiện của đơn vị đủ chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý.				
	Khí thải	<ul style="list-style-type: none"> - Các phương tiện, thiết bị được kiểm tra, bảo dưỡng trước khi đưa vào sử dụng. - 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 để nhằm hạn chế tối đa việc phát sinh khí thải. - Định kỳ duy tu cần phương tiện khai thác và 				

Các giai đoạn hoạt động dự án	Các nguồn chất thải	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đồng)	Tiến độ thực hiện	Tổ chức vận hành	Tổ chức quản lý
		<p>các thiết bị cơ khí đi kèm.</p> <p>- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc; Hoạt động đúng theo công suất của máy móc, thiết bị.</p>				
	Chất thải nguy hại	<p>Bố trí 02 thùng nhựa HDPE chứa loại 120 lít có nắp đậy trên mỗi phương tiện (03 phương tiện = 06 thùng chứa) vào Khu vực lưu chứa có diện tích 1m². Định kỳ 6 tháng/lần phương tiện khai thác, vận chuyển sẽ cập 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.</p>				
Hoạt động khai thác	Chất thải rắn sinh hoạt	<p>Trang bị trên mỗi phương tiện 01 thùng nhựa HDPE 50 lít có nắp đậy (04 phương tiện = 04 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 và vận chuyển đến bãi rác Nhơn Mỹ để xử lý. Định kỳ cuối ngày, công nhân tự thu gom đi 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</p>	70	Trong suốt quá trình khai thác	Chủ dự án	Chủ dự án

Các giai đoạn hoạt động dự án	Các nguồn chất thải	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đồng)	Tiến độ thực hiện	Tổ chức vận hành	Tổ chức quản lý
		gom: 01 lần/ngày.				
	Nước thải sinh hoạt	Bố trí số lượng 04 nhà vệ sinh với tổng thể tích, có bể tự hoại bằng composite lắp cố định (1,8m ³ /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: 07 ngày/lần. Phương tiện sẽ cập bến để các phương tiện của đơn vị đủ chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý.				
	Nước mưa chảy tràn	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 				
	Nước thải từ các phương tiện vận chuyển nhận cát trong quá trình khai thác	Yêu cầu các chủ phương tiện vận chuyển tuân thủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường, không xả nước thải, chất thải rắn vào môi trường trong quá trình nhận cát và vận chuyển.				
	Nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị	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.				
	Nước thải làm mát thiết bị	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng bồn lắng và bộ túi lọc dầu SOS - Nước sau xử lý tuần hoàn tái sử dụng để tiếp tục làm mát máy móc và thiết bị. 				

Các giai đoạn hoạt động dự án	Các nguồn chất thải	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đồng)	Tiến độ thực hiện	Tổ chức vận hành	Tổ chức quản lý
	Khí thải, bụi	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 				
	Chất thải nguy hại	Bố trí 02 thùng nhựa HDPE chứa loại 120 lít có nắp đậy trên mỗi phương tiện (04 phương tiện = 8 thùng chứa) vào Khu vực lưu chứa có diện tích 1m ² . Định kỳ 6 tháng/lần phương tiện khai thác, vận chuyển sẽ cập 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.				
Đóng cửa mỏ, 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 và vận chuyển đến bãi rác Nhơn Mỹ 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	40	Trong suốt quá trình đóng cửa mỏ, cải tạo, phục hồi môi trường	Chủ dự án	Chủ dự án

Các giai đoạn hoạt động dự án	Các nguồn chất thải	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đồng)	Tiến độ thực hiện	Tổ chức vận hành	Tổ chức quản lý
	Chất thải rắn thông thường	<p>gom: 01 lần/ngày.</p> <p>Bố trí 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 và vận chuyển đến bãi rác Nhơn Mỹ để xử lý. Định kỳ cuối ngày, công nhân tự thu gom cùng với chất thải rắn sinh hoạt tập trung 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.</p>				
	Nước thải sinh hoạt	<p>Bố trí 03 nhà vệ sinh (1 nhà vệ sinh/phương tiện). có bể tự hoại bằng composite lắp cố định với tổng thể tích 5,4 m³ (1,8m³/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: 07 ngày/lần. Phương tiện sẽ cập bến để các phương tiện của đơn vị đủ chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý.</p>				
	Khí thải	<ul style="list-style-type: none"> - Các phương tiện, thiết bị được kiểm tra, bảo dưỡng trước khi đưa vào sử dụng. - 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 để nhằm hạn chế tối đa việc phát sinh khí thải. 				

Các giai đoạn hoạt động dự án	Các nguồn chất thải	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đồng)	Tiến độ thực hiện	Tổ chức vận hành	Tổ chức quản lý
	<p>Chất thải nguy hại</p>	<p>- Định kỳ duy tu cần phương tiện khai thác và các thiết bị cơ khí đi kèm. - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc. - Hoạt động đúng theo công suất của máy móc, thiết bị.</p> <p>Bố trí 02 thùng nhựa HDPE chứa loại 120 lít có nắp đậy trên mỗi phương tiện (03 phương tiện = 06 thùng chứa) vào Khu vực lưu chứa có diện tích 1m². Định kỳ 6 tháng/lần phương tiện khai thác, vận chuyển sẽ cập 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.</p>				

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

Báo cáo sử dụng các phương pháp phổ biến trong đánh giá tác động môi trường hiện nay, có mức độ tin cậy cao, đánh giá và nhận dạng chi tiết được các nguồn phát thải và mức độ ảnh hưởng của các tác động này đến môi trường. Các công thức, hệ số tính được tham khảo bởi các giáo trình, nghiên cứu khoa học đã được công nhận.

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 dỡ thiết bị, thanh thải lòng sông khu vực khai thác mỏ.

- 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 (với tần suất 3 tháng/lần). 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.

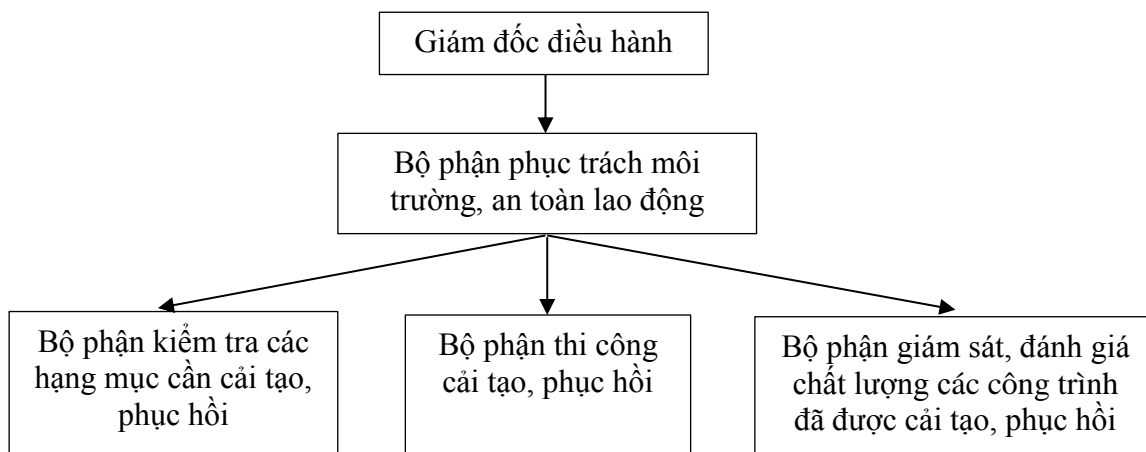
b. Cơ quan quản lý và UBND xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng

Thông tin đến người dân về dự án nhằm tạo điều kiện hỗ trợ cho Chủ dự án trong quá trình cấm cọc quan trắc đường bờ và cấm các biển cảnh 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.

4.2. Kế hoạch thực hiện

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:



Hình 4.1. Sơ đồ tổ chức nhân sự thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường

Giám đốc điều hành mở cam kết 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).

Chủ dự án cam kết thực hiện đầy đủ các nghĩa vụ tài chính liên quan đến ký quỹ bảo vệ môi trường theo quy định hiện hành.

CHƯƠNG 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ công trình

Để thực hiện giảm thiểu ô nhiễm, các công trình sau đây sẽ được đầu tư xây dựng khi công trình đi vào hoạt động ổn định.

Bảng 5.1. Các công trình xử lý ô nhiễm môi trường của dự án

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
Giai đoạn chuẩn bị khai thác	Chuẩn bị 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 và vận chuyển đến bãi rác xã Nhon Mỹ 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.	Từ tháng 04/2024 – 06/2024
		Nước thải sinh hoạt	Bố trí 03 nhà vệ sinh (1 nhà vệ sinh/phương tiện). có bể tự hoại bằng composite lắp cố định với tổng thể tích 5,4 m ³ (1,8m ³ /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: 07 ngày/lần. Phương tiện sẽ cập bến để các phương tiện của đơn vị đủ chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý.	
		Khí thải	<ul style="list-style-type: none"> - Các phương tiện, thiết bị được kiểm tra, bảo dưỡng trước khi đưa vào sử dụng. - 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 để nhằm hạn chế tối đa việc phát sinh khí thải. - Định kỳ duy tu cần phương tiện khai thác và các thiết bị cơ khí đi kèm. - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc. - Hoạt động đúng theo công suất của máy móc, thiết bị. 	
		Chất thải	Bố trí 02 thùng nhựa HDPE chứa loại 120 lít	

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
		nguy hại	có nắp đậy trên mỗi phương tiện (03 phương tiện = 06 thùng chứa) vào Khu vực lưu chứa có diện tích 1m ² . Định kỳ 06 tháng/lần phương tiện khai thác, vận chuyển sẽ cập 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.	
		Tiếng ồn và độ rung	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Không hoạt động quá thời gian cho phép (từ 7 giờ sáng đến 5 giờ chiều và không khai thác ban đêm) 	
		Tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái	<ul style="list-style-type: none"> - Khai thác theo trình tự đã được thiết kế 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. - Tái tạo lại nguồn lợi thủy sản sau khi kết thúc khai thác bằng việc thả các loài cá, ốc,... bản địa tại khu vực kết thúc khai thác. 	
		Giao thông khu vực	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện neo đậu an toàn theo đúng luồng và đúng thời gian quy định. - Các phương tiện neo đậu có đèn báo hiệu. Đảm bảo các phương tiện được trang bị đủ neo, cáp theo đúng tải trọng của tàu. - 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. 	
		Tai nạn lao động và an	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị đầy đủ đồ bảo hộ lao động cho công nhân và bắt buộc công nhân sử dụng 	

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
		ninh trật tự khu vực	khi làm việc tại dự án. - 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. - 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. - 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.	
Giai đoạn khai thác	Hoạt động khai thác	Chất thải rắn sinh hoạt	Trang bị trên mỗi phương tiện 01 thùng nhựa HDPE 50 lít có nắp đậy (07 phương tiện = 07 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 và vận chuyển đến bãi rác Nhơn Mỹ 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.	Từ tháng 07/2024 - 06/2027
		Nước thải sinh hoạt	Bố trí số lượng 04 nhà vệ sinh với tổng thể tích 32 m ³ ; có bể tự hoại bằng composite lắp cố định (8m ³ /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: 07 ngày/lần. Phương tiện sẽ cập bến để các phương tiện của đơn vị đủ chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý.	
		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.	
		Nước thải từ các	Yêu cầu các chủ phương tiện vận chuyển tuân thủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường,	

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
		phương tiện vận chuyển nhận cát trong quá trình khai thác	không xả nước thải, chất thải rắn vào môi trường trong quá trình nhận cát và vận chuyển.	
		Nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị	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.	
		Nước thải làm mát thiết bị	- Sử dụng bồn lắng và bộ túi lọc dầu SOS - Nước sau xử lý tuần hoàn tái sử dụng để tiếp tục làm mát máy móc và thiết bị.	
		Khí thải, bụi	- 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.	
		Chất thải nguy hại	Bố trí 02 thùng nhựa HDPE chứa loại 120 lít có nắp đậy trên mỗi phương tiện (04 phương tiện = 8 thùng chứa) vào Khu vực lưu chứa có diện tích 1m ² . Định kỳ 6 tháng/lần phương tiện khai thác, vận chuyển sẽ cập 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.	
		Độ đục, bùn lắng do khuấy trộn	Thực hiện khai thác theo đúng luồng quy định, không di chuyển vào gần bờ, gần khu vực nuôi cá, đảm bảo khoảng an toàn theo quy định; Đảm bảo bùn, cát được thu gom và vận chuyển tiêu thụ, không thải bùn trở lại môi trường; Theo dõi diễn biến chất lượng môi trường nước tại khu vực khai thác (giám sát môi trường định kỳ và kết quả quan trắc môi trường tính hàng năm) để điều chỉnh thời gian khai thác phù hợp	
		Tiếng ồn và độ rung	Kiểm tra, bảo dưỡng các phương tiện vận tải, các máy móc, thiết bị kỹ thuật; Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc; tuyệt đối tuân thủ giờ nghỉ ngơi của các hộ dân.	

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
		<p>Tác động đến lòng, bờ, bãi sông</p>	<p>Phạm vi, quy mô, thời gian thực hiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phạm vi thực hiện: Trong diện tích 52,9833ha của dự án. - Quy mô thực hiện: + Thực hiện gia cố bờ trước khi khai thác. + Trong trường hợp xảy ra sự cố sạt lở: Xử lý bờ sông bằng cách đóng 02 hàng cừ tràm và 01 hàng cừ dừa và gia cố bằng bao cát sét đến mực nước cao nhất. Sử dụng ba hàng cọc cách nhau khoảng 0,5m, cọc đóng so le mỗi cọc cách nhau 0,2 m. Các cọc cừ tràm, cừ dừa và ba 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, cừ dừa 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 10% diện tích khai thác. + Ứng phó sự cố sạt lở bờ sông. + Trồng cây xanh khu vực gia cố, chống xói lở. + Khảo sát đo vẽ địa hình đáy sông. + Thu gom, xử lý chất thải. <p>- Thời gian thực hiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Trước khi khai thác: Tháng 04/2024 – 06/2024. + Trong khi khai thác: Khi xảy ra sự cố. + Kết thúc khai thác: Tháng 07/2027 – 12/2027. <p>Chủ dự án sẽ thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường tại Chương 4 và áp dụng các biện pháp giảm thiểu sau đây:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Biện pháp khống chế độ sâu khai thác và khoảng cách xa bờ: - 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. Đồng thời, đảm bảo chiều dài của hệ thống vòi hút nhỏ hơn 	

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
			<p>50m.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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 phẳng 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,...). <p>* Biện pháp quản lý khu vực khai thác:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 là 140m; - 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, 	

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
			<p>đánh giá sơ bộ việc thay đổi hướng dòng chảy để kịp thời kiểm tra, giám sát bằng các phương pháp kỹ thuật;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>* Biện pháp quản lý sản lượng khai thác:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quy định thời gian làm việc ở khu vực 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. - Thống kê sản lượng cát được khai thác theo các hóa đơn, chứng từ được xuất trong quá trình bán cát vào sổ nhật kí sản lượng nhằm kiểm tra sản lượng cát khai thác mỗi ngày. - 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 tải thích hợp khi phát hiện công nhân vi phạm. 	
		<p>Tác động đến hệ sinh thái</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Khai thác theo trình tự đã được thiết kế 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 công trình khai thác. - Tái tạo lại nguồn lợi thủy sản sau khi kết thúc khai thác bằng việc thả các loài cá, ốc,... bản địa tại khu vực kết thúc khai thác. 	

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
		<p>Giao thông thủy nội địa</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	
		<p>Tác động đến kinh tế - xã hội</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ưu tiên sử dụng lao động địa phương. - Khai thác đúng các quy định trong giấy phép khai thác. - Ưu tiên cung cấp vật liệu san lấp cho tỉnh. Chủ dự án cam kết cung cấp 100% sản lượng cát theo công suất khai thác hàng năm cho 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. 	
		<p>Tác động của dự án đến các dự án khai thác cát gần khu vực triển khai dự án</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bố trí khoảng cách những sà lan khai thác cát thích hợp. - 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; 	
		<p>Sự cố giao thông đường thủy</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Đối với phương tiện vận chuyển: <ul style="list-style-type: none"> + 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. 	

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
			<p>+ Neo đậu an toàn khi tiếp nhận nguyên liệu. Chở đúng tải trọng quy định.</p> <p>- Các phương tiện khai thác:</p> <p>+ 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.</p> <p>+ Kiểm tra chất lượng cáp treo hằng ngày, nếu có dấu hiệu rỉ sét, đứt gãy sẽ có giải pháp thay thế ngay.</p> <p>+ Neo đậu 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.</p> <p>+ Di chuyển phương tiện đúng luồng quy định.</p> <p>+ Trên mỗi phương tiện được bố trí thuyền cứu sinh, phao cứu sinh, thiết bị an toàn lao động.</p>	
		Sự cố an toàn lao động	<p>- 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.</p> <p>- 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.</p> <p>- Quy định nội quy làm việc tại dự án như nội quy về an toàn điện, cháy nổ.</p> <p>- Tham gia các lớp tập huấn về an toàn lao động cho công nhân.</p> <p>- 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.</p> <p>- Thuê đơn vị có đủ chức năng kiểm tra máy móc, thiết bị định kỳ.</p> <p>- Định kỳ thay thế, bảo dưỡng máy móc, thiết bị khai thác.</p>	
		Sự cố cháy nổ	<p>- Thường xuyên kiểm tra các thùng chứa nhiên liệu, tránh sự rò rỉ nhiên liệu.</p> <p>- Xây dựng nội quy 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</p>	

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
		<p>Sự cố sạt lở bờ sông</p>	<p>phương án phòng cháy chữa cháy.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắp đặt biển báo cấm lửa tại khu vực dễ gây ra cháy nổ. - Trên mỗi sà lan được lắp thiết bị chống sét, thùng cát chữa cháy. <p>+ Chủ dự án theo dõi chặt chẽ quá trình khai thác của các tàu, định kỳ 6 tháng và hàng năm phải tiến hành đo bản đồ hiện trạng khai thác mỏ bằng phương pháp đo hồi âm tại các khu vực đang khai thác để có đánh giá chính xác về độ sâu khai thác. Trong các trường hợp do tính chất thời vụ phải tập trung khai thác với cường độ cao thì phải đo vẽ hàng quý để kịp thời ngừng khai thác tại các nơi đã đạt độ sâu, không để vượt quá độ sâu khai thác cho phép.</p> <p>+ Trang bị máy định vị vệ tinh GPS trên từng tàu hút cát để xác định chính xác vị trí thiết bị khai thác trong khu vực mỏ để kịp thời điều chỉnh độ sâu khai thác phù hợp với chiều dày thân cát (theo tài liệu khoan đã có).</p> <p>+ Giám đốc điều hành mỏ cam kết trực tiếp tại mỏ cát để điều hành khai thác. Cắm mốc báo hiệu trên bờ khu vực dừng khai thác.</p> <p>+ Hạn chế tối đa sai số theo chiều sâu và chiều rộng đáy luồng đảm bảo chuẩn xác thiết kế</p> <p>+ Cam kết khai thác đúng với công suất thiết kế và trình tự thi công, thiết kế được phê duyệt.</p> <p>+ Đảm bảo khoảng cách xa bờ tối thiểu 140 m.</p> <p>+ Đóng cọc bê tông theo dõi giám sát đường bờ: Quan sát 20 cọc bê tông giám sát đường bờ để 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.</p> <p>+ Theo dõi 02 cọc mốc giám sát sụt lún trên bờ để cảnh báo rủi ro trong quá trình khai thác.</p>	
		<p>Sự cố tràn dầu</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Khu vực lưu chứa: + Kiểm tra định kỳ các thùng chứa nhiên liệu như dầu DO, nhớt; 	

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
			<p>+ Nhiên liệu được bảo quản trong các thùng kín, nơi thoáng mát, có che chắn và gờ cao</p> <p>- Để phòng tránh sự cố tràn dầu do tai nạn giao thông đường thủy nội địa:</p> <p>+ Trang bị vật liệu thấm hút dầu (giẻ lau, cát); Cử cán bộ tham gia các lớp tập huấn về sự cố tràn dầu do cơ quan quản lý nhà nước tổ chức.</p> <p>+ Lập phương án ứng phó sự cố tràn và trình cơ quan thẩm định.</p> <p>+ 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.</p>	
Giai đoạn đóng cửa mỏ, cải tạo, phục hồi	Đóng cửa mỏ, cải tạo, phục hồi môi trường	<p>Chất thải rắn sinh hoạt</p> <p>Chất thải rắn thông thường</p>	<p>+ Trên các phương tiện được trang bị áo phao, phao và thuyền cứu hộ.</p> <p>+ Thường xuyên theo dõi diễn biến thời tiết tại khu vực để có giải pháp ứng phó.</p> <p>+ Khi gặp thời tiết xấu ngưng ngay hoạt động khai thác và neo thuyền an toàn.</p> <p>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 và vận chuyển đến bãi rác Nhơn Mỹ 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.</p> <p>Bố trí 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 (và vận chuyển đến bãi rác Nhơn Mỹ để xử lý. Định kỳ cuối ngày, công nhân tự thu gom cùng với chất thải rắn sinh hoạt tập trung 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:</p>	

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
			01 lần/ngày.	
		Nước thải sinh hoạt	Bố trí 03 nhà vệ sinh (1 nhà vệ sinh/phương tiện). có bể tự hoại bằng composite lắp cố định với tổng thể tích 5,4 m ³ (1,8m ³ /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: 07 ngày/lần. Phương tiện sẽ cập bến để các phương tiện của đơn vị đủ chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý.	
		Khí thải	<ul style="list-style-type: none"> - Các phương tiện, thiết bị được kiểm tra, bảo dưỡng trước khi đưa vào sử dụng. - 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 để nhằm hạn chế tối đa việc phát sinh khí thải. - Định kỳ duy tu cần phương tiện khai thác và các thiết bị cơ khí đi kèm. - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc. - Hoạt động đúng theo công suất của máy móc, thiết bị. 	
		Chất thải nguy hại	Bố trí 02 thùng nhựa HDPE chứa loại 120 lít có nắp đậy trên mỗi phương tiện (04 phương tiện = 08 thùng chứa) vào Khu vực lưu chứa có diện tích 1m ² . Định kỳ 6 tháng/lần phương tiện khai thác, vận chuyển sẽ cập 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.	
		Tiếng ồn	<ul style="list-style-type: none"> - Máy móc, thiết bị được bảo trì hoặc thay thế các bộ phận bị hư hỏng; Không hoạt động vào vào ban đêm. - Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho các công nhân; Thi công theo đúng tiến độ và phạm vi thi công. 	
		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	

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
			phần dễ phát sinh cháy nổ vào khu vực trữ nguyên liệu dễ cháy	
		Tai nạn lao động	Trang bị các dụng cụ và thiết bị bảo hộ lao động; Máy móc, thiết bị được kiểm tra độ an toàn trước khi thi công	
		Tai nạn giao thông	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.	

** Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch.*

Chủ dự án dự kiến sẽ phối hợp với đơn vị có chức năng thực hiện kế hoạch quan trắc môi trường của cơ sở. Đơn vị có chức năng thực hiện các hoạt động về quan trắc, phân tích các dữ liệu tài nguyên và môi trường; cung ứng các dịch vụ, kỹ thuật về tài nguyên và môi trường. Đơn vị có chức năng phải có đủ điều kiện và chức năng thực hiện quan trắc môi trường như có Chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường, mã số VIMCERTS và phòng Thí nghiệm đạt tiêu chuẩn ISO/IEC.

5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ công trình

5.2.1. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn chuẩn bị khai thác

Nội dung giám sát: Giám sát lượng chất thải rắn sinh hoạt; chất thải nguy hại; chất thải rắn thông thường khác.

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.

Tần suất giám sát: Trong suốt giai đoạn chuẩn bị khai thác.

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

5.2.2.1. 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 5.1. Vị trí giám sát nước mặt giai đoạn khai thác

TT	Vị trí giám sát <i>Tọa độ VN2000 tỉnh Sóc Trăng (Mũi chiếu 3°, 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)	08 thông số giám sát: + pH + BOD ₅ + COD + TSS + DO + Tổng Phosphor + Tổng Nitơ + Tổng Coliform	03 tháng/lần, riêng thông số DO và TSS sẽ thực hiện theo tần suất 01 tháng/lần	QCVN 08:2023/BTNMT
2	01 vị trí tại thượng lưu cách khu vực khai thác 500m (ký hiệu NM2)			
3	01 vị trí tại hạ lưu cách khu vực khai thác 500m (ký hiệu NM3)			

5.2.2.2. 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 tháng 01 năm 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 (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.

5.2.2.3. Giám sát sạt lở bờ khu vực khai thác

a. 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.

- 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 20 cọc (tính từ phía thượng lưu đến hạ lưu).

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: 03 tháng/lần.

b. 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 02 cọc (tính từ phía thượng lưu đến hạ lưu).

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

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

5.2.2.4. Giám sát địa hình đáy sông và thống 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 06 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 bảng 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: 03 tháng/lần.

5.2.2.5. Giám sát phương tiện khai thác

- Giám sát vị trí khai thác: Số lượng phương tiện khai thác; vị trí khai thác; thời gian khai thác; sản lượng khai thác trong ngày.

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

5.2.2.6. Giám sát động vật đáy và động vật, thực vật phiêu 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 phiêu sinh trong mẫu thu thập.
- Tần suất giám sát: 01 lần/năm.

5.2.2.6. 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.

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

5.2.3.1. 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 5.2. 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 (Mũi chiếu 3°, 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)	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)			
3	01 vị trí tại hạ lưu cách khu vực khai thác 500m (ký hiệu NM3)			

5.2.3.2. 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 tháng 01 năm 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.

5.2.3.3. Giám sát công trình cải tạo, phục hồi môi trường

- 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: 01 tháng/lần.

5.3.2.4. Các giám sát khác

a. 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.

b. 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: 06 tháng/lần; Thuê đơn vị có đủ năng lực thực hiện.

CHƯƠNG 6. KẾT QUẢ THAM VẤN

I. 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 phiếu tham vấn cộng đồng dân cư

6.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định

6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

Các ý kiến, kiến nghị và giải trình việc tiếp thu kết quả tham vấn, hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường cụ thể như bảng sau:

Bảng 6.1. Tổng hợp kết quả tham vấn cộng đồng

TT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Cơ quan, tổ chức/cộng đồng dân cư/đối tượng quan tâm
I	Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử		
II	Tham vấn bằng hình thức phiếu tham vấn cộng đồng dân cư		
III	Tham vấn bằng văn bản		

II. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN (theo quy định tại khoản 4 Điều 26 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Chủ dự án đã nhận dạng được các dòng chất thải và tính toán được hết các loại chất thải, nhận dạng và mô tả được hết các vấn đề về môi trường và xã hội không liên quan đến chất thải.

Các loại chất thải, các vấn đề về môi trường do Dự án phát sinh sẽ được thu gom và xử lý đạt yêu cầu quy định.

Dự án có đầy đủ khả năng để ứng phó hiệu quả với tình trạng ô nhiễm môi trường khi các sự cố xảy ra.

2. Kiến nghị

Để tạo điều kiện thuận lợi cho công trình sớm được triển khai. Đề nghị Sở Tài nguyên và Môi trường và các ngành chức năng xem xét, thẩm định và trình UBND tỉnh Sóc Trăng phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án.

3. Cam kết của chủ công trình đầu tư

Qua phân tích, đánh giá các tác động có ảnh hưởng đến môi trường từ quá trình hoạt động của công trình. Thực hiện nghiêm các quy định pháp luật về bảo vệ môi trường, chủ công trình cam kết thực hiện đúng các nội dung về bảo vệ môi trường sau:

- Thực hiện những nội dung về bảo vệ môi trường đã nêu trong báo cáo, đặc biệt là các nội dung về xử lý chất thải, xử lý các vấn đề môi trường, kế hoạch quản lý môi trường.

- Thực hiện quản lý và đảm bảo nguồn lực tài chính để các công trình bảo vệ môi trường của dự án được duy trì, vận hành hiệu quả.

- Đảm bảo thu gom và lưu giữ, xử lý chất thải rắn, nước thải, khí thải, chất thải nguy hại theo đúng quy định hiện hành của Nhà nước.

- Tuân thủ các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường hiện hành có liên quan, đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường trong quá trình thực hiện; các quy định của pháp luật hiện hành về phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường; các yêu cầu về tiêu thoát nước, an toàn thực phẩm, an toàn lao động, phòng chống cháy, nổ và các quy phạm kỹ thuật trong quá trình thực hiện dự án theo các quy định của pháp luật hiện hành.

- Thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường như đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt và lưu giữ số liệu để các cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường tiến hành kiểm tra khi cần thiết.

- Chịu trách nhiệm về công tác an toàn và bảo vệ môi trường trong suốt quá trình triển khai thực hiện dự án.

- Tổ chức khai thác theo đúng phạm vi toạ độ, diện tích, trữ lượng được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cho phép; tuân thủ nghiêm ngặt các quy định của pháp luật hiện hành;

- Đảm bảo an toàn tuyệt đối trong quá trình khai thác; thực hiện giám sát diễn biến sạt lở đường bờ thường xuyên, trường hợp có hiện tượng sạt lở bờ sông phải sẽ tạm dừng ngay hoạt động khai thác và có biện pháp khắc phục; Dự án sẽ chỉ được tiến hành khai thác lại sau khi đã khắc phục xong sự cố.

- Thực hiện đầy đủ các nghĩa vụ về tài chính đối với khai thác khoáng sản theo quy định của pháp luật hiện hành; đảm bảo kinh phí để thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường và chương trình quan trắc, giám sát môi trường; số liệu quan trắc phải được cập nhật và lưu giữ đúng theo quy định.

- Tuân thủ nghiêm túc công tác bảo vệ môi trường trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường, chế độ thông tin, báo cáo theo các quy định hiện hành khác.

- Tuân thủ các quy định về phòng cháy chữa cháy, ứng cứu sự cố, an toàn lao động, tài nguyên nước, khoáng sản và các quy định khác của pháp luật trong các hoạt động của dự án.

- Tuân thủ nghiêm túc công tác cải tạo, phục hồi môi trường, chế độ thông tin, báo cáo về việc thực hiện nội dung phương án cải tạo, phục hồi môi trường theo quy định của pháp luật hiện hành.

- Trong quá trình triển khai Dự án, nếu để xảy ra sự cố gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng môi trường và đối tượng xung quanh, Chủ dự án sẽ tạm dừng ngay các hoạt động khai thác, tổ chức ứng cứu, khắc phục và phối hợp với các cơ quan chức năng và địa phương để được đề hướng dẫn phối hợp giải quyết./.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cục Thống kê tỉnh Sóc Trăng, 2022. Niên giám thống kê Sóc Trăng 2021. 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

**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH SÓC TRĂNG**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 2685 /UBND-KT

Sóc Trăng, ngày 22 tháng 8 năm 2024

V/v nghiên cứu, khảo sát, đánh giá,
đề xuất các nội dung cụ thể có liên
quan trước khi lập các thủ tục tiếp
theo phục vụ khai thác mỏ cát MS
12 trên sông Hậu đoạn xã An Lạc
Tây, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng

Kính gửi:

- Tổng công ty Xây dựng Trường Sơn;
- Sở Tài nguyên và Môi trường;
- Ban Quản lý dự án 2,

tỉnh Sóc Trăng.

Theo đề nghị của Tổng công ty Xây dựng Trường Sơn tại Công văn số 2229/TCT-KTKT ngày 03/8/2024 về việc đề nghị giao mỏ cát MS 12 trên sông Hậu đoạn xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách phục vụ thi công Gói thầu số 11 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; ý kiến của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Công văn số 2343/STNMT-NKS ngày 20/8/2024,

Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng có ý kiến như sau:

1. Thống nhất cho Tổng công ty Xây dựng Trường Sơn tiến hành nghiên cứu, khảo sát, đánh giá, đề xuất các nội dung cụ thể có liên quan trước khi lập các thủ tục tiếp theo phục vụ khai thác mỏ cát MS 12 trên sông Hậu đoạn xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng.

Sau khi hoàn tất, báo cáo kết quả thực hiện, đề xuất phương án khai thác và địa chỉ sử dụng cụ thể, gửi về Ủy ban nhân dân tỉnh (thông qua Sở Tài nguyên và Môi trường) để làm cơ sở thực hiện các bước tiếp theo.

2. Sở Tài nguyên và Môi trường có trách nhiệm phối hợp với sở, ngành, địa phương liên quan xem xét, hỗ trợ, hướng dẫn Tổng công ty Xây dựng Trường Sơn thực hiện các trình tự, thủ tục theo quy định.

3. Ban Quản lý dự án 2 lập các thủ tục đưa mỏ cát MS 12 vào Hồ sơ khảo sát vật liệu xây dựng 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 để làm cơ sở giao mỏ cát cho nhà thầu thi công dự án theo cơ chế đặc thù của Quốc hội.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Các Bộ: TN&MT, GTVT;
- CT và các PCT. UBND tỉnh;
- Các Sở: KH&ĐT, NN&PTNT, GTVT;
- Công an tỉnh;
- BCH BDBP tỉnh;
- BQLDA 2;
- UBND huyện KS;
- Lưu: VT. *VT*

CHỦ TỊCH

Trần Văn Lâu

**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH SÓC TRĂNG**

Số: 156/TTr-UBND

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Sóc Trăng, ngày 27 tháng 8 năm 2024

TỜ TRÌNH

Về việc sử dụng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường cung cấp cho các dự án trọng điểm quốc gia theo Nghị quyết số 106/2023/QH15 ngày 28 tháng 11 năm 2023 của Quốc hội

Kính gửi: Hội đồng nhân dân tỉnh Sóc Trăng

Thực hiện nội dung Kỳ họp thứ 24 (chuyên đề) của Hội đồng nhân dân tỉnh Sóc Trăng Khóa X, nhiệm kỳ 2021 - 2026, Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng kính trình Hội đồng nhân dân tỉnh Sóc Trăng xem xét, thông qua việc sử dụng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường cung cấp cho các dự án trọng điểm quốc gia theo Nghị quyết số 106/2023/QH15 ngày 28 tháng 11 năm 2023 của Quốc hội, cụ thể như sau:

I. SỰ CẦN THIẾT BAN HÀNH NGHỊ QUYẾT

Tại điểm h khoản 3 Điều 19 Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015 quy định nhiệm vụ, quyền hạn của Hội đồng nhân dân tỉnh: *Quyết định biện pháp quản lý, sử dụng đất đai, tài nguyên nước, tài nguyên khoáng sản, nguồn lợi ở vùng biển, vùng trời, tài nguyên thiên nhiên khác, bảo vệ môi trường trong phạm vi được phân quyền.*

Nhằm đảm bảo nguồn vật liệu cát phục vụ thi công cung cấp cho các dự án trọng điểm quốc gia theo Nghị quyết số 106/2023/QH15 ngày 28 tháng 11 năm 2023 của Quốc hội, Ủy ban nhân dân tỉnh đã chỉ đạo Sở Tài nguyên và Môi trường thực hiện việc khảo sát thăm dò trữ lượng, chất lượng đối với mỏ cát ký hiệu MS 12 thuộc Khu 3 của Quy hoạch tỉnh Sóc Trăng thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến 2050 nằm trên địa bàn xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng; theo đó, kết quả khảo sát thăm dò mỏ cát ký hiệu MS 12, với diện tích 60,212 ha, trữ lượng khoảng 645.129 m³ (theo Báo cáo kết quả khảo sát đánh giá lại trữ lượng, chất lượng cát tại mỏ cát MS12 - Sông Hậu thuộc xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng đính kèm).

Hiện nay, theo chỉ đạo của Thủ tướng Chính phủ đối với các địa phương có mỏ cát san lấp cần bổ sung các mỏ khai thác theo cơ chế đặc thù nhằm đẩy nhanh thủ tục khai thác, đáp ứng tiến độ thi công các dự án trọng điểm. Do vậy, việc đưa mỏ cát ký hiệu MS 12 vào khai thác, sử dụng là nhằm chủ động nguồn vật liệu cát cho các dự án trọng điểm quốc gia theo Nghị quyết số 106/2023/QH15 ngày 28 tháng 11 năm 2023 của Quốc hội.

Do vậy, để làm cơ sở cho các cơ quan chức năng triển khai thực hiện việc giao mỏ cát cho nhà thầu thi công khai thác cung cấp cho các dự án trọng điểm

quốc gia, việc Hội đồng nhân dân tỉnh ban hành Nghị quyết về sử dụng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường cung cấp cho các dự án trọng điểm quốc gia theo Nghị quyết số 106/2023/QH15 ngày 28 tháng 11 năm 2023 của Quốc hội là cần thiết.

II. CĂN CỨ PHÁP LÝ BAN HÀNH

- Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015; Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019.

- Luật Khoáng sản ngày 17 tháng 11 năm 2010.

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

- Nghị quyết số 43/2022/QH15 ngày 11 tháng 01 năm 2022 của Quốc hội về chính sách tài khóa, tiền tệ hỗ trợ Chương trình phục hồi và phát triển kinh tế - xã hội.

- Nghị quyết số 60/2022/QH15 ngày 16 tháng 6 năm 2022 của Quốc hội về chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng đường bộ cao tốc Châu Đốc - Cần Thơ - Sóc Trăng giai đoạn 1.

- Nghị quyết số 106/2023/QH15 ngày 28 tháng 11 năm 2023 của Quốc hội thí điểm một số chính sách đặc thù về đầu tư xây dựng công trình đường bộ.

- Nghị quyết 91/NQ-CP ngày 25 tháng 7 năm 2022 của Chính phủ triển khai Nghị quyết số 60/2022/QH15 ngày 16 tháng 6 năm 2022 của Quốc hội về chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng đường bộ cao tốc Châu Đốc - Cần Thơ - Sóc Trăng giai đoạn 1.

- Nghị quyết số 16/NQ-CP ngày 27 tháng 01 năm 2024 của Chính phủ triển khai thực hiện Nghị quyết số 106/2023/QH15 ngày 28 tháng 11 năm 2023 của Quốc hội thí điểm một số chính sách đặc thù về đầu tư xây dựng công trình đường bộ.

- Quyết định số 995/QĐ-TTg ngày 25 tháng 8 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Sóc Trăng thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

III. NỘI DUNG

Ủy ban nhân dân tỉnh trình Hội đồng nhân dân tỉnh xem xét, thống nhất thông qua việc sử dụng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường cung cấp cho các dự án trọng điểm quốc gia theo Nghị quyết số 106/2023/QH15 ngày 28 tháng 11 năm 2023 của Quốc hội về thí điểm một số chính sách đặc thù về đầu tư xây dựng công trình đường bộ đối với 01 mỏ cát theo Quy hoạch tỉnh Sóc Trăng thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 995/QĐ-TTg ngày 25/8/2023, cụ thể như sau:

Mỏ cát thuộc Khu 3 của Khu vực thăm dò, khai thác khoáng sản cát sông thuộc địa phận xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách, với diện tích 60,212 ha, trữ lượng khoảng 645.129 m³ (Mỏ cát ký hiệu MS 12).

Trên đây là Tờ trình về việc sử dụng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường cung cấp cho các dự án trọng điểm quốc gia theo Nghị quyết số 106/2023/QH15 ngày 28 tháng 11 năm 2023 của Quốc hội, Ủy ban nhân dân tỉnh kính trình Hội đồng nhân dân tỉnh xem xét, quyết định.

Tờ trình này thay thế Tờ trình số 137/TTr-UBND ngày 21 tháng 8 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng về việc sử dụng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường cung cấp cho các dự án trọng điểm quốc gia theo Nghị quyết số 106/2023/QH15 ngày 28 tháng 11 năm 2023 của Quốc hội.

(Xin gửi kèm theo: Dự thảo Nghị quyết của Hội đồng nhân dân tỉnh; Báo cáo kết quả khảo sát đánh giá lại trữ lượng, chất lượng cát tại mỏ cát MS12 - Sông Hậu thuộc xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng).

Nơi nhận:

- Như trên;
- TT.TU, TT.HĐND tỉnh;
- Đoàn ĐBQH tỉnh Sóc Trăng;
- Ban KT-NS HĐND tỉnh;
- Đại biểu HĐND tỉnh;
- Văn phòng Đoàn ĐBQH&HĐND tỉnh;
- Thành viên UBND tỉnh;
- Lưu: VT *VT*

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH**



Trần Văn Lâu



**HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN
TỈNH SÓC TRĂNG**

Số: /NQ-HĐND

DỰ THẢO

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Sóc Trăng, ngày tháng 8 năm 2024

NGHỊ QUYẾT

Về sử dụng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường cung cấp cho các dự án trọng điểm quốc gia theo Nghị quyết số 106/2023/QH15 ngày 28 tháng 11 năm 2023 của Quốc hội

HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN TỈNH SÓC TRĂNG KHÓA X, KỲ HỌP THỨ 24 (CHUYÊN ĐỀ)

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015; Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Khoáng sản ngày 17 tháng 11 năm 2010;

Căn cứ Nghị định số 158/2016/NĐ-CP ngày 29 tháng 11 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Khoáng sản;

Căn cứ Nghị quyết số 43/2022/QH15 ngày 11 tháng 01 năm 2022 của Quốc hội về chính sách tài khóa, tiền tệ hỗ trợ Chương trình phục hồi và phát triển kinh tế - xã hội;

Căn cứ Nghị quyết số 60/2022/QH15 ngày 16 tháng 6 năm 2022 của Quốc hội về chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng đường bộ cao tốc Châu Đốc - Cần Thơ - Sóc Trăng giai đoạn 1;

Căn cứ Nghị quyết số 106/2023/QH15 ngày 28 tháng 11 năm 2023 của Quốc hội thi điểm một số chính sách đặc thù về đầu tư xây dựng công trình đường bộ;

Căn cứ Nghị quyết 91/NQ-CP ngày 25 tháng 7 năm 2022 của Chính phủ triển khai Nghị quyết số 60/2022/QH15 ngày 16 tháng 6 năm 2022 của Quốc hội về chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng đường bộ cao tốc Châu Đốc - Cần Thơ - Sóc Trăng giai đoạn 1;

Căn cứ Nghị quyết số 16/NQ-CP ngày 27 tháng 01 năm 2024 của Chính phủ triển khai thực hiện Nghị quyết số 106/2023/QH15 ngày 28 tháng 11 năm 2023 của Quốc hội thi điểm một số chính sách đặc thù về đầu tư xây dựng công trình đường bộ;

Căn cứ Quyết định số 995/QĐ-TTg ngày 25 tháng 8 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Sóc Trăng thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Xét Tờ trình số 156/TTr-UBND ngày 27 tháng 8 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng về việc sử dụng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường cung cấp cho các dự án trọng điểm quốc gia theo Nghị quyết số 106/2023/QH15 ngày 28 tháng 11 năm 2023 của Quốc hội; Báo cáo thẩm tra

của Ban kinh tế - ngân sách và ý kiến thảo luận của đại biểu Hội đồng nhân dân tại kỳ họp.

QUYẾT NGHỊ:

Điều 1. Thống nhất thông qua việc sử dụng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường cung cấp cho các dự án trọng điểm quốc gia theo Nghị quyết số 106/2023/QH15 ngày 28 tháng 11 năm 2023 của Quốc hội thí điểm một số chính sách đặc thù về đầu tư xây dựng công trình đường bộ đối với 01 mỏ cát theo Quy hoạch tỉnh Sóc Trăng thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 995/QĐ-TTg ngày 25 tháng 8 năm 2023, cụ thể như sau:

Mỏ cát thuộc Khu 3 của Khu vực thăm dò, khai thác khoáng sản cát sông thuộc địa phận xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách, với diện tích 60,212 ha, trữ lượng khoáng 645.129 m³ (Mỏ cát ký hiệu MS 12).

Điều 2.

1. Giao Ủy ban nhân dân tỉnh tổ chức triển khai đồng bộ các giải pháp quản lý việc khai thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường cung cấp cho các dự án trọng điểm quốc gia theo Nghị quyết số 106/2023/QH15 ngày 28 tháng 11 năm 2023 của Quốc hội đảm bảo phù hợp với Quy hoạch tỉnh Sóc Trăng thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 995/QĐ-TTg ngày 25 tháng 8 năm 2023 và các quy định của pháp luật có liên quan. Chỉ đạo cơ quan chuyên môn tăng cường kiểm tra, giám sát hoạt động khai thác cát; khai thác không vượt trữ lượng của mỏ cát; trường hợp phát hiện tình trạng sạt lở phải yêu cầu dừng ngay hoạt động khai thác cát và triển khai kịp thời các biện pháp khắc phục.

2. Thường trực Hội đồng nhân dân, các Ban của Hội đồng nhân dân, Tổ đại biểu và đại biểu Hội đồng nhân dân tỉnh theo chức năng, nhiệm vụ thường xuyên giám sát việc triển khai thực hiện Nghị quyết.

Nghị quyết này đã được Hội đồng nhân dân tỉnh Sóc Trăng Khóa X, Kỳ họp thứ 24 (chuyên đề) thông qua ngày..... tháng 8 năm 2024./.

Nơi nhận:

- Ủy ban thường vụ Quốc hội;
- Ban Công tác đại biểu;
- Chính phủ;
- Văn phòng Quốc hội (bộ phận phía Nam);
- Văn phòng Chủ tịch nước;
- Văn phòng Chính phủ;
- Bộ Tài nguyên và Môi trường;
- TT.TU, TT.HĐND, UBND, UBMTTQVN tỉnh;
- Đại biểu Quốc hội đơn vị tỉnh Sóc Trăng;
- Đại biểu HĐND tỉnh;
- Các sở, ban, ngành, đoàn thể tỉnh;
- TT. HĐND, UBND các huyện, thị xã, thành phố;
- Công thông tin điện tử tỉnh;
- Lưu: VT.

CHỦ TỊCH

BỘ QUỐC PHÒNG
TỔNG CÔNG TY XD TRƯỜNG SƠN
Số 255/TCT-KTKT

Về việc báo cáo công tác lập thủ tục phục vụ khai thác mỏ cát MS12 trên sông Hậu đoạn xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng phục vụ Gói thầu số 11; DATP4; Dự án Đầu tư XD đường bộ cao tốc Châu Đốc - Cần Thơ - Sóc Trăng giai đoạn 1.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hà Nội, ngày 30 tháng 8 năm 2024

Kính gửi: Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Sóc Trăng.

Căn cứ văn bản số 2685/UBND-KT ngày 22/8/2024 của UBND tỉnh Sóc Trăng về việc nghiên cứu, khảo sát, đánh giá, đề xuất các nội dung cụ thể có liên quan trước khi lập các thủ tục tiếp theo phục vụ khai thác mỏ cát MS12 trên sông Hậu đoạn xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng.

Sau khi xem xét văn bản số 2459/STNMT-NKS ngày 29/8/2024 của Sở Tài Nguyên và Môi Trường tỉnh Sóc Trăng về việc báo cáo các nội dung liên quan đến tình hình khai thác cát san lấp cung cấp 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. Tổng Công ty Xây dựng Trường Sơn xin báo cáo như sau:

1. Về công tác khảo sát nhanh:

Thực hiện ý kiến chỉ đạo của Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng tại văn bản số 2685/UBND-KT ngày 22/8/2024, ngày 27/8/2024 Tổng Công ty Xây dựng Trường Sơn đã làm việc Sở Tài nguyên và Môi Trường cung cấp hồ sơ “Báo cáo kết quả khảo sát đánh giá lại trữ lượng, chất lượng cát tại mỏ MS12 - Sông Hậu thuộc xã An Lạc Tây, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng”. Ngày 28/8/2024 Sở Tài nguyên và Môi trường cử người phối hợp cùng đơn vị kiểm tra, khảo sát thực tế mỏ cát MS12; sau khi kiểm tra tại lỗ khoan MS12-14 và MS12-19 bằng phương pháp dùng ống chống kiểm tra, kết quả chiều dày lớp cát tương đồng với chiều dày lớp cát theo hồ sơ kết quả khảo sát đánh giá lại trữ lượng, chất lượng cát tại mỏ MS12 do Sở Tài nguyên và Môi Trường cung cấp.

2. Về thời gian tiến hành lập thủ tục mỏ:

Để đảm bảo tiến độ lập hồ sơ, Tổng Công ty Xây dựng Trường Sơn đề nghị kế thừa lại hồ sơ khảo sát đánh giá trữ lượng, chất lượng của Sở Tài nguyên và Môi trường đã thực hiện. Các bước lập hồ sơ tiếp theo, Tổng Công ty Xây dựng Trường Sơn đã liên hệ với đơn vị Tư vấn để triển khai thực hiện từ 30/8/2029.

Kính đề nghị Sở tài nguyên và Môi trường tạo điều kiện giúp đỡ hướng dẫn Nhà thầu lập hồ sơ đăng ký và báo cáo UBND tỉnh Sóc Trăng giao mỏ cát MS12-Sông Hậu thuộc xã An Tây Lạc Tây, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng cho Tổng công ty Xây dựng Trường Sơn theo quy định và sớm phê duyệt mỏ 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.

Trân trọng cảm ơn!

Nơi nhận:

- Như trên;
- Tổng giám đốc (để b/c);
- Phòng KTKT/TCT (t/h);
- Ban ĐHTS 12 (p/h);
- Lưu VT.

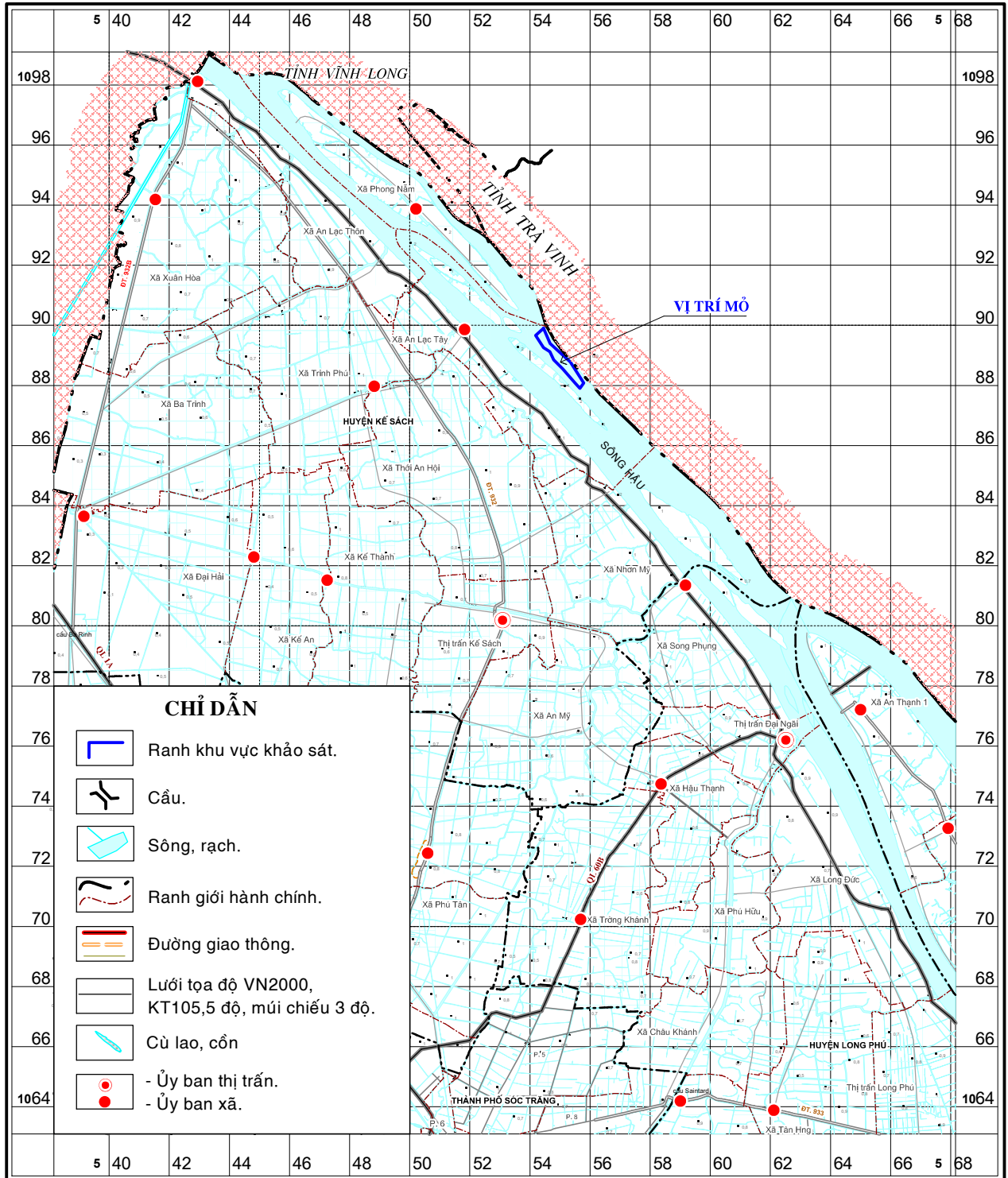
KT. TỔNG GIÁM ĐỐC
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC



Đại tá Lê Xuân Long

SƠ ĐỒ VỊ TRÍ GIAO THÔNG

MỎ CÁT MS12 - SÔNG HẬU THUỘC XÃ AN LẠC TÂY, HUYỆN KẾ SÁCH, TỈNH SẮC TRĂNG



TỶ LỆ 1:200.000

Bản vẽ: 1.1-BVTKTC

