

UBND HUYỆN TÂY SƠN
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐTXD VÀ PTQĐ



BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

DỰ ÁN: NẠO VÉT SÔNG KÔN ĐOẠN TỪ ĐẬP DÂNG PHÚ
PHONG ĐẾN KHỐI HOÀ LẠC, THỊ TRẤN PHÚ PHONG VÀ XÃ
TÂY PHÚ, HUYỆN TÂY SƠN, TỈNH BÌNH ĐỊNH

Địa điểm: THỊ TRẤN PHÚ PHONG VÀ XÃ TÂY PHÚ, HUYỆN TÂY
SƠN, TỈNH BÌNH ĐỊNH

ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐTXD VÀ
PTQĐ HUYỆN TÂY SƠN
KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC



Đỗ Thành Long

Bình Định, năm 2023

MỤC LỤC

Danh mục các từ và các ký hiệu viết tắt.....	3
MỞ ĐẦU	4
1. Xuất xứ của dự án	4
1.1. Thông tin chung về dự án:.....	4
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án:.....	5
1.3. Sự phù hợp của dự án 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 dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan:	5
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM:	5
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:.....	5
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án.....	6
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường:.....	7
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường:	7
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường:	8
Chương 1	10
1.1. Thông tin chung về dự án:	10
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án:	19
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án	22
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành	23
1.5. Biện pháp tổ chức thi công	24
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.	29
Chương 2	32
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	32
2.2. Điều kiện về kinh tế - xã hội	42
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án:	45
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án:	45
Chương 3	47
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong	

giai đoạn triển khai xây dựng dự án	47
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	66
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	66
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo:	67
Chương 5	69
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	69
5.2. Chương trình giám sát môi trường	70
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO	74

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

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

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án:

Sông Kôn là sông lớn nhất của tỉnh Bình Định, chảy qua địa bàn huyện Tây Sơn theo hướng Tây Bắc- Đông Nam, từ huyện Vĩnh Thạnh tới huyện Tuy Phước rồi đổ ra đầm Thị Nại. Phía bờ Nam sông Kôn đoạn qua thị trấn Phú Phong là các khu đô thị mới, khu phức hợp kinh tế, đã được xây dựng kè bảo vệ bờ sông kết hợp với giao thông nội bộ hoàn chỉnh. Phía bờ Bắc sông tại đầu cầu Phú Phong là Bảo tàng Quang Trung, một địa điểm du lịch nổi tiếng của tỉnh và trong cả nước. Phía trước Bảo tàng tiếp giáp với bờ sông Kôn có di tích lịch sử cấp Quốc gia Bến Trường Tàu nằm giữa cầu Kiên Mỹ cũ và cầu Kiên Mỹ mới, hiện đã có dự án trùng tu khôi phục di tích này.

Xuất phát từ thực tế trên, việc đầu tư xây dựng công trình Đập dâng Phú Phong là hết sức cần thiết và cấp bách nhằm đảm bảo chủ động nguồn nước phục vụ các nhu cầu cho sinh hoạt, sản xuất công nghiệp, nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản, cải thiện môi trường sinh thái trong khu vực, tạo động lực phát triển các ngành du lịch dịch vụ, kết hợp giao thông tiểu vùng dự án. Tuyến đập xây dựng có vị trí địa lý khoảng 13°54'32" Vĩ độ Bắc, 108°56'24" Kinh độ Đông, nằm trên sông Kôn cách cầu Kiên Mỹ mới khoảng 2km về phía hạ lưu, ngay thượng lưu ngã ba sông vị trí hợp lưu suối Đồng Sim, cách Quốc lộ 19 khoảng 500 mét về phía Bắc, thuộc địa bàn thị trấn Phú Phong, huyện Tây Sơn. Hồ sơ TKBVTC đã được Ban QLDA NN&PTNT tỉnh Bình Định phê duyệt tại Quyết định số 444/QĐ-BQL, ngày 06/8/2021, đến nay đang triển khai thi công 1/2 đập phía bờ hữu, dự kiến hoàn thành trong năm 2023.

Theo thiết kế dự án khi xây dựng hoàn thành mực nước tại đập dâng thường xuyên duy trì mức thấp nhất ở cao trình +18.00. Sông Kôn đoạn từ hạ lưu đập Văn Phong tới đập Phú Phong và thượng lưu cầu Phú Phong của sông Kút (khối Hòa Lạc) sẽ bị ngập thường xuyên. Qua kiểm tra thực tế trên đoạn sông có nhiều bãi bồi, việc khơi thông dòng chảy tại các bãi bồi để tăng lưu lượng thoát lũ và tạo mặt thoáng rộng, cảnh quan đẹp trước đập Phú Phong và đặc biệt cảnh quan Bến Trường Tàu trước Bảo tàng Quang Trung là cần thiết; đồng thời tận dụng nguồn vật liệu đất, cát nạo vét để phục vụ thi công xây dựng, san lấp các công trình trên địa bàn huyện.

Trước tình hình của dự án, UBND tỉnh Bình Định đã có Thông báo số 131/TB-UBND ngày 24/5/2022 về ý kiến kết luận của Phó Chủ tịch Thường trực UBND tỉnh Nguyễn Tuấn Thanh tại cuộc họp nghe báo cáo việc thực hiện Nạo vét sông Kôn đoạn từ đập dâng Phú phong đến khối Hoà Lạc, thị trấn Phú Phong, xã Tây Phú, huyện Tây Sơn. UBND huyện Tây Sơn đã ban hành Quyết định số 4723/QĐ-UBND ngày 18/8/2022 về việc phê duyệt Dự toán chuẩn bị đầu tư và Kế hoạch lựa chọn nhà thầu tư vấn xây dựng Dự án: Nạo vét sông Kôn đoạn từ đập dâng Phú Phong đến khối Hoà

Lạc, thị trấn Phú Phong, xã Tây Phú, huyện Tây Sơn, tỉnh Bình Định để triển khai thực hiện dự án này.

Theo quy định của Luật số 72/2020/QH14 ngày 17 tháng 11 năm 2020 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường thuộc nhóm II có nguy cơ tác động xấu đến môi trường quy định tại điểm d khoản 4 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường (dự án thu hồi đất, cát nhiễm mặn thuộc thẩm quyền cấp giấy phép khai thác khoáng sản của UBND tỉnh Bình Định); thuộc đối tượng lập báo cáo đánh giá tác động môi trường trình UBND tỉnh Bình Định phê duyệt.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án:

Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án “Nạo vét sông Kôn đoạn từ đập dâng Phú Phong đến khối Hoà Lạc, thị trấn Phú Phong, xã Tây Phú, huyện Tây Sơn, tỉnh Bình Định” do UBND tỉnh phê duyệt.

1.3. Sự phù hợp của dự án 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 dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan:

- Dự án phù hợp với Quy hoạch thủy lợi tỉnh Bình Định đến năm 2015-2020 tầm nhìn đến 2030 được phê duyệt theo Quyết định số 3487/QĐ-UBND ngày 07/10/2015 và Quyết định điều chỉnh bổ sung số 1885/QĐ-UBND ngày 03/6/2016.

- Dự án phù hợp với Quy hoạch xây dựng vùng tỉnh Bình Định đến năm 2035 Theo Quyết định phê duyệt số 1672/QĐ-TTg ngày 30/11/2018 của Thủ tướng Chính phủ.

- Dự án phù hợp với Quy hoạch chung xây dựng đô thị Tây Sơn đến năm 2035.

- Vị trí nạo vét nằm ở hạ lưu đập Văn Phong và thượng lưu đập dâng Phú Phong, nên việc nạo vét không được làm ảnh hưởng đến vận hành của đập Văn Phong, trong quá trình lập hồ sơ thiết kế nạo vét sẽ xem xét ảnh hưởng của dự án đến vận hành đập dâng Phú Phong.

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:

- Luật Bảo vệ môi trường Việt Nam số 72/2020/QH14, được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 17 tháng 11 năm 2020;

- Luật Khoáng sản ngày 17/11/2010 có hiệu lực ngày 01/07/2011 thay thế luật khoáng sản 20/3/1996 và Luật Khoáng sản sửa đổi, bổ sung ngày 14/6/2005;

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

- Nghị định số 158/2016/NĐ - CP ngày 29 tháng 11 năm 2016 của Chính Phủ về

việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật khoáng sản;

- Nghị định số 23/2020/NĐ-CP ngày 24/02/2020 của Chính Phủ quy định về quản lý cát, sỏi lòng sông và bảo vệ lòng, bờ, bãi sông;

- Thông tư số 20/2009/TT - BCT ngày 07/7/2009 của Bộ Công Thương quy định Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên (Mã hiệu QCVN 04:2009/BCT);

- Thông tư số 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 22/2014/TT-BNNPTNT ngày 29/7/2014 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về điều kiện nuôi thủy sản.

- Văn bản 973/UBND-KT ngày 28/02/2022 của UBND tỉnh Bình Định Công bố đơn giá nhân công xây dựng tỉnh Bình Định năm 2022;

- Văn bản 975/UBND-KT ngày 28/02/2022 của UBND tỉnh Bình Định Công bố giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng tỉnh Bình Định năm 2022.

- *Các Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng trong ĐTM*

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

+ TCVS 3733:2000 - Tiêu chuẩn vệ sinh của Bộ Y Tế;

+ QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;

+ QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

+ QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;

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

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

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

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

+ QCVN 02-19:2014/BNNPTNT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về cơ sở nuôi tôm nước lợ - điều kiện bảo đảm vệ sinh thú y, bảo vệ môi trường và an toàn thực phẩm.

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

- Thông báo số 131/TB-UBND ngày 24 tháng 5 năm 2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Định về ý kiến kết luận của Phó Chủ tịch Thường trực UBND tỉnh Nguyễn Tuấn Thanh tại cuộc họp nghe báo cáo việc thực hiện Nạo vét sông Kôn đoạn từ đập dâng Phú phong đến khối Hoà Lạc, thị trấn Phú Phong; xã Tây Phú, huyện Tây Sơn;

- Văn bản số 7840/UBND-KT, ngày 23/12/2022 của Chủ tịch UBND tỉnh Bình Định về việc một số nội dung liên quan đến việc nạo vét sông Kôn, huyện Tây Sơn;

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

- Báo cáo kinh tế kỹ thuật của dự án “Nạo vét sông Kôn đoạn từ đập dâng Phú Phong đến khối Hoà Lạc, thị trấn Phú Phong, xã Tây Phú, huyện Tây Sơn”;

- Bản đồ mặt bằng tổng thể khu vực, bản đồ vị trí khu vực của dự án, bản đồ địa hình và các bản đồ nạo vét khác.

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

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

Bước 1: Xây dựng đề cương chi tiết;

Bước 2: Thu thập tài liệu và các văn bản liên quan đến Báo cáo;

Bước 3: Khảo sát, điều tra hiện trạng các thành phần môi trường như: điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội, quan trắc hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt, hệ sinh thái trong khu vực của dự án;

Bước 4: Chủ đầu tư và cơ quan tư vấn trao đổi, thảo luận;

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

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

Bước 7: Bảo vệ trước hội đồng thẩm định;

Bước 8: Chỉnh sửa và hoàn thiện Báo cáo.

Báo cáo ĐTM được hai cơ quan tổ chức hội thảo, xem xét và sửa chữa trước khi được Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Định thẩm định và trình UBND tỉnh Bình Định phê duyệt.

Các thành viên tham gia xây dựng báo cáo:

	Tên người tham gia	Chuyên ngành đào tạo	Nội dung phụ trách	Chữ ký
I	Chủ đầu tư: UBND Huyện Tây Sơn			
1	Nguyễn Văn Khánh	Phó Chủ tịch UBND huyện	-	
II	Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường			
1	Ông Đặng Trần Tuấn	Thạc sỹ môi trường	Chủ nhiệm chung	
2	Bà Vũ Thị Lan Phương	Cử nhân Địa lý môi trường	Tổng hợp báo cáo	

4	Bà Huỳnh Thị Tuyết Nhung	Kỹ sư môi trường	Khảo sát, thu thập thông tin, viết báo cáo	
5	Ông Hồ Thái Sang	Cử nhân môi trường	Lấy mẫu	
6	Bà Nguyễn Thị Ánh Nguyệt	Kỹ sư môi trường	Phân tích mẫu	
7	Bà Phạm Thị Minh Huệ	Kỹ sư môi trường	Phân tích mẫu	
8	Bà Võ Trần Anh Vũ	Cử nhân công nghệ thực phẩm	Phân tích mẫu	

Ngoài ra, trong quá trình thực hiện việc lập báo cáo ĐTM của dự án, Chủ đầu tư đã nhận được sự giúp đỡ của các cơ quan sau:

- Sở Tài nguyên và môi trường tỉnh Bình Định;
- UBND huyện Tây Sơn, tỉnh Bình Định;
- UBND xã Tây Phú: đại diện chính quyền địa phương;
- UBMTTQVN xã Tây Phú.

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường:

❖ Phương pháp thống kê:

Phương pháp này nhằm thu thập và xử lý các số liệu tự nhiên và kinh tế, xã hội tại khu vực thực hiện dự án.

❖ Phương pháp liệt kê mô tả và đánh giá mức độ tác động:

Nhằm liệt kê các tác động đến môi trường do hoạt động nạo vét cát gây ra bao gồm các tác động từ nước thải, khí thải, chất thải rắn, an toàn lao động, vệ sinh môi trường, bệnh nghề nghiệp. Đây là phương pháp tương đối nhanh, đơn giản và là công việc đầu tiên chúng tôi áp dụng cho công việc thực hiện báo cáo ĐTM.

❖ Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm:

Nhằm xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, môi trường nước, độ ồn tại khu vực dự án. Tập hợp các số liệu đã thu thập và lấy mẫu nước, đo đặc không khí, sau đó phân tích trong phòng thí nghiệm. Trên cơ sở đó, dự báo những tác động tiêu cực đến môi trường thông qua việc so sánh với các Quy chuẩn quốc gia, tiêu chuẩn quốc gia hiện hành.

❖ Phương pháp đánh giá nhanh:

Trên cơ sở hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thiết lập nhằm tính

tải lượng các chất ô nhiễm từ các hoạt động của dự án và đề xuất các biện pháp khống chế. Các thông số và kết quả từ tổ chức (WHO) là đáng tin cậy, phục vụ đắc lực trong công tác đánh giá và dự đoán các tác động xấu có thể xảy ra.

❖ ***Phương pháp điều tra xã hội học:***

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

❖ ***Phương pháp so sánh:***

So sánh, đối chiếu với các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, tiêu chuẩn môi trường quốc gia.

❖ ***Phương pháp kế thừa:***

Kế thừa nguồn số liệu của các dự án có tính tương đồng về công nghệ đã được thẩm định, phê duyệt.

❖ ***Phương pháp tổng hợp:***

Tổng hợp các kết quả có được từ các phương pháp thực hiện trên để đưa ra các biện pháp tối ưu cho việc bảo vệ môi trường của dự án.

Các phương pháp trên là đáng tin cậy và đủ các tài liệu có liên quan, phù hợp với quy trình thực hiện ĐTM.

Chương 1 THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án:

1.1.1. Tên dự án: Dự án Nạo vét sông Kôn đoạn từ đập dâng Phú Phong đến khối Hoà Lạc, thị trấn Phú Phong, xã Tây Phú, huyện Tây Sơn, tỉnh Bình Định.

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

a. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án

– Đại diện chủ dự án: Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng và Phát triển quỹ đất huyện Tây Sơn

– Người đại diện: Phan Chí Hùng.

– Địa chỉ: 59 Phan Đình Phùng, thị trấn Phú Phong, huyện Tây Sơn, tỉnh Bình Định.

– Tiến độ thực hiện dự án: 2022 – 2024.

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

1.1.3.1. Vị trí dự án: Thị trấn Phú Phong và xã Tây Phú, huyện Tây Sơn, tỉnh Bình Định

Vị trí nạo vét nằm ở hạ lưu đập Văn Phong và thượng lưu đập dâng Phú Phong, nên việc nạo vét không được làm ảnh hưởng đến vận hành của đập Văn Phong, trong quá trình lập hồ sơ thiết kế nạo vét sẽ xem xét ảnh hưởng của dự án đến vận hành đập dâng Phú Phong

* Vị trí 1:

- Diện tích tuyến nạo vét : 30,857 ha

- Cao độ đáy luồng thiết kế : +17.00 ÷ +16.19 m

- Mái dốc luồng : m = 9

Hệ tọa độ VN-2000, múi chiếu 30, KTT 108015'					
Tên điểm	X(m)	Y(m)	Tên điểm	X(m)	Y(m)
1	1540521,12	569335,46	16	1539993,20	569774,99
2	1540323,52	569568,52	17	1539993,26	569742,97
3	1540232,52	569715,77	18	1540027,64	569732,10
4	1540173,57	569849,86	19	1540032,41	569678,23
5	1540148,00	569994,12	20	1540077,78	569637,70
6	1540125,80	570059,59	21	1540079,42	569587,73
7	1540054,54	570159,22	22	1540124,79	569547,20
8	1539932,04	570242,69	23	1540170,20	569474,66

Báo cáo ĐTM: Dự án Nạo vét sông Kôn đoạn từ đập dâng Phú Phong đến khối Hoà Lạc, thị trấn Phú Phong, xã Tây Phú, huyện Tây Sơn, tỉnh Bình Định

9	1539729,35	570395,88	24	1540171,85	569424,69
10	1539640,58	570405,87	25	1540203,10	569417,71
11	1539559,00	570466,83	26	1540295,47	569286,69
12	1539526,63	570451,97	27	1540289,26	569262,47
13	1539589,23	570373,99	28	1540320,51	569255,50
14	1539579,9	570353,67	29	1540323,70	569219,58
15	1539551,84	570324,73	30	1540374,20	569204,60
Diện tích: F = 30,857 (ha)					

* Vị trí 2:

- Diện tích tuyến nạo vét : 20,497 ha
- Cao độ đáy luồng thiết kế : +16.19 ÷ +15.29 m
- Mái dốc luồng : m = 9

Hệ tọa độ VN-2000, múi chiếu 30, KTT 108015'					
Tên điểm	X(m)	Y(m)	Tên điểm	X(m)	Y(m)
1	1539559,00	570466,83	24	1539059,88	571225,00
2	1539467,12	570640,70	25	1539088,00	571221,93
3	1539246,89	571054,28	26	1539074,82	571166,46
4	1539141,82	571456,09	27	1539110,13	571066,57
5	1539119,38	571782,46	28	1539116,51	570994,74
6	1539127,47	571811,70	29	1539133,75	570957,29
7	1539104,9	571831,82	30	1539094,76	570925,99
8	1539100,98	571891,43	31	1539101,13	570854,16
9	1539013,38	571887,08	32	1539104,43	570754,21
10	1539018,19	571851,97	33	1539141,99	570707,43
11	1539014,40	571784,81	34	1539176,37	570696,56
12	1538979,31	571756,63	35	1539179,56	570660,64
13	1538982,5	571720,72	36	1539192,08	570645,04
14	1539010,67	571685,63	37	1539220,2	570641,97
15	1539035,65	571686,45	38	1539245,24	570610,78
16	1539051,31	571666,96	39	1539301,47	570604,63
17	1539051,36	571634,94	40	1539349,96	570560,20

Báo cáo ĐTM: Dự án Nạo vét sông Kôn đoạn từ đập dâng Phú Phong đến khối Hoà Lạc, thị trấn Phú Phong, xã Tây Phú, huyện Tây Sơn, tỉnh Bình Định

Hệ tọa độ VN-2000, múi chiếu 30, KTT 108015'					
Tên điểm	X(m)	Y(m)	Tên điểm	X(m)	Y(m)
18	1539073,33	571575,64	41	1539424,92	570562,68
19	1539067,18	571519,40	42	1539446,83	570535,39
20	1539076,74	571411,66	43	1539492,14	570526,87
21	1539051,92	571314,79	44	1539517,18	570495,68
22	1539091,02	571282,06	45	1539526,63	570451,97
23	1539044,39	571244,30			
Diện tích: F = 20,497 (ha)					

* Vị trí 3:

- Diện tích tuyến nạo vét : 5,560 ha
- Cao độ đáy luồng thiết kế : +16.34 ÷ +16.02 m
- Mái dốc luồng : m = 9

Hệ tọa độ VN-2000, múi chiếu 30, KTT 108015'					
Tên điểm	X(m)	Y(m)	Tên điểm	X(m)	Y(m)
1	1539533,50	570136,91	15	1539390,66	570509,52
2	1539554,48	570153,73	16	1539343,76	570535,99
3	1539600,55	570152,25	17	1539304,77	570504,68
4	1539583,31	570189,7	18	1539289,12	570524,18
5	1539598,85	570234,23	19	1539175,06	570554,43
6	1539589,46	570245,93	20	1539178,13	570582,55
7	1539559,80	570234,95	21	1539165,61	570598,15
8	1539541,02	570258,34	22	1539147,71	570583,78
9	1539542,56	570272,4	23	1539170,17	570550,51
10	1539423,61	570420,56	24	1539206,67	570502,46
11	1539469,68	570419,08	25	1539383,41	570315,79
12	1539475,12	570436,26	26	1539416,41	570273,72
13	1539437,55	570483,05	27	1539460,49	570215,13
14	1539421,96	570470,53	28	1539489,22	570184,74
Diện tích: F = 5,560 (ha)					

* Vị trí 4:

- Diện tích tuyến nạo vét : 1,475 ha
- Cao độ đáy luồng thiết kế : +15.17 ÷ +15.12 m
- Mái dốc luồng : m = 9

Hệ tọa độ VN-2000, múi chiếu 30, KTT 108015'					
Tên điểm	X(m)	Y(m)	Tên điểm	X(m)	Y(m)
1	1538949,03	572188,27	5	1538828,51	572314,04
2	1538956,68	572200,13	6	1538838,61	572203,62
3	1538958,10	572278,22	7	1538845,36	572183,02
4	1538977,71	572293,96			
Diện tích: F = 1,475 (ha)					

* Vị trí 5:

- Diện tích tuyến nạo vét : 19,219 ha
- Cao độ đáy luồng thiết kế : +15.04 ÷ +14.00 m
- Mái dốc luồng : m = 9

Hệ tọa độ VN-2000, múi chiếu 30, KTT 108015'					
Tên điểm	X(m)	Y(m)	Tên điểm	X(m)	Y(m)
1	1539242,72	572572,11	26	1538644,27	574232,01
2	1539251,18	572678,29	27	1538738,63	574051,28
3	1539242,50	572863,04	28	1538797,38	573995,85
4	1539247,26	572996,72	29	1538817,70	573986,52
5	1539225,87	573170,52	30	1538785,80	573960,91
6	1539170,39	573281,74	31	1538887,88	573765,38
7	1539156,74	573344,65	32	1538779,64	573762,38
8	1538915,63	573767,11	33	1538790,03	573733,47
9	1538863,62	573926,22	34	1538797,82	573739,73
10	1538786,49	574038,41	35	1538849,56	573674,22
11	1538765,23	574078,86	36	1538849,56	573627,37
12	1538714,14	574156,42	37	1538910,62	573535,34
13	1538678,11	574260,25	38	1538943,46	573510,41
14	1538589,44	574422,47	39	1538932,59	573476,03

Báo cáo ĐTM: Dự án Nạo vét sông Kôn đoạn từ đập dâng Phú Phong đến khối Hoà Lạc, thị trấn Phú Phong, xã Tây Phú, huyện Tây Sơn, tỉnh Bình Định

Hệ tọa độ VN-2000, múi chiếu 30, KTT 108015'					
Tên điểm	X(m)	Y(m)	Tên điểm	X(m)	Y(m)
15	1538576,11	574415,21	40	1538990,47	573419,91
16	1538598,36	574387,50	41	1538979,60	573385,53
17	1538587,48	574353,13	42	1539004,64	573354,34
18	1538600,00	574337,53	43	1538926,67	573291,73
19	1538615,60	574350,05	44	1538957,97	573252,74
20	1538634,38	574326,66	45	1538942,37	573240,22
21	1538601,82	574313,34	46	1538948,74	573168,39
22	1538611,25	574295,26	47	1539177,31	572851,76
23	1538650,09	574275,15	48	1539203,89	572834,62
24	1538657,89	574281,41	49	1539191,30	572578,76
25	1538664,15	574273,61			
Diện tích: F = 19,219 (ha)					

* Vị trí 6:

- Diện tích tuyến nạo vét : 6,251 ha
- Cao độ đáy luồng thiết kế : +14.97 ÷ +14.46 m
- Mái dốc luồng : m = 9

Hệ tọa độ VN-2000, múi chiếu 30, KTT 108015'					
Tên điểm	X(m)	Y(m)	Tên điểm	X(m)	Y(m)
1	1538995,39	572604,10	18	1538750,50	573111,83
2	1539018,39	572634,40	19	1538720,74	573164,87
3	1539002,68	572685,91	20	1538744,13	573183,66
4	1539030,80	572682,84	21	1538753,46	573203,97
5	1539046,39	572695,36	22	1538746,83	573212,23
6	1539015,09	572734,35	23	1538689,43	573203,86
7	1538988,51	572751,48	24	1538639,18	573265,92
8	1538989,78	572719,39	25	1538650,22	573300,62
9	1538911,57	572700,30	26	1538625,18	573331,81
10	1538852,76	572680,96	27	1538642,31	573358,39
11	1538847,93	572766,85	28	1538604,75	573405,18

Hệ tọa độ VN-2000, múi chiếu 30, KTT 108015'					
Tên điểm	X(m)	Y(m)	Tên điểm	X(m)	Y(m)
12	1538822,78	572862,07	29	1538614,08	573425,50
13	1538786,75	572922,92	30	1538589,04	573456,69
14	1538797,62	572957,30	31	1538584,91	573453,37
15	1538772,58	572988,49	32	1538794,34	572667,14
16	1538773,56	573029,33	33	1538798,87	572629,51
17	1538761,49	573082,17			
Diện tích: F = 6,251 (ha)					

* Vị trí 7:

- Diện tích tuyến nạo vét : 1,960 ha
- Cao độ đáy luồng thiết kế : +14.46 ÷ +14.34 m
- Mái dốc luồng : m = 9

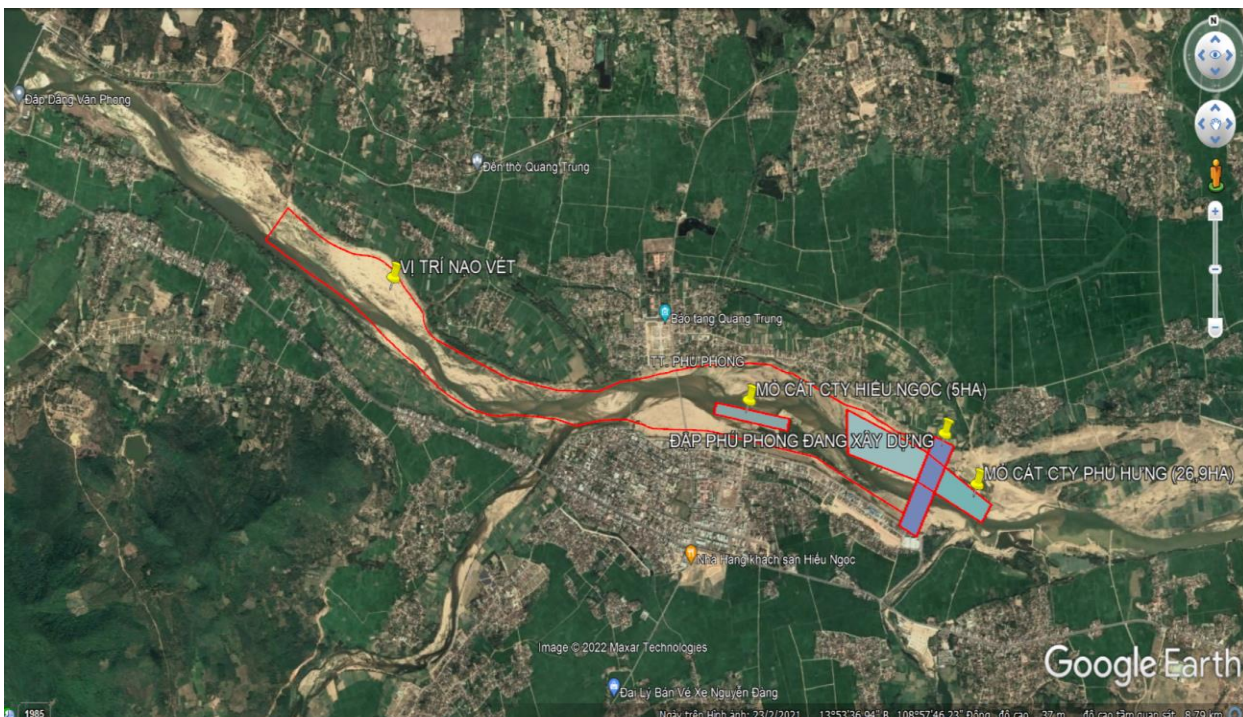
Hệ tọa độ VN-2000, múi chiếu 30, KTT 108015'					
Tên điểm	X(m)	Y(m)	Tên điểm	X(m)	Y(m)
1	1538692,06	573488,10	5	1538630,77	573708,20
2	1538729,40	573569,38	6	1538599,69	573619,13
3	1538680,75	573709,85	7	1538637,37	573508,31
4	1538654,17	573726,98	8	1538663,95	573491,18
Diện tích: F = 1,960 (ha)					

* Vị trí 8:

- Diện tích tuyến nạo vét : 4,536 ha
- Cao độ đáy luồng thiết kế : +14.37 ÷ +14.00 m
- Mái dốc luồng : m = 9

Hệ tọa độ VN-2000, múi chiếu 30, KTT 108015'					
Tên điểm	X(m)	Y(m)	Tên điểm	X(m)	Y(m)
1	1538513,38	573588,30	10	1538477,78	573675,14
2	1538502,82	573643,95	11	1538452,74	573706,33
3	1538526,21	573662,73	12	1538455,70	573798,48
4	1538547,20	573637,24	13	1538321,04	573998,15
5	1538574,54	573714,35	14	1538291,17	574115,23

Hệ tọa độ VN-2000, múi chiếu 30, KTT 108015'					
Tên điểm	X(m)	Y(m)	Tên điểm	X(m)	Y(m)
6	1538562,02	573729,95	15	1538228,28	574225,51
7	1538479,21	573753,23	16	1538149,57	574182,58
8	1538468,33	573718,85	17	1538347,95	573853,65
9	1538498,10	573665,81	18	1538465,15	573665,00
Diện tích: F = 4,536 (ha)					



Hình 1.1. Vị trí khu vực thực hiện Dự án

1.1.3.2. Đặc điểm khu vực dự án

* **Đặc điểm địa hình:** Khu vực xây dựng công trình thuộc địa bàn xã Tây Phú xã thị trấn Phú Phong, huyện Tây Sơn, vị trí xây dựng công trình là vùng mặt nước của đập dâng Phú Phong. Cao độ đáy sông trung bình +20.00 đến +14.00; bề rộng lòng sông tương đối lớn, trung bình 500m, những vị trí chân núi nhô ra sát mép sông làm cho lòng sông bị thu hẹp còn 300m. Đoạn sông này mang đầy đủ dáng dấp của sông miền Trung với độ dốc lớn, các bãi bồi hình thành so le nhau làm cho bờ sông biến đổi liên tục; những vị trí sông cong xuất lộ bãi bồi phía bờ lồi, bờ lõm thềm sông dựng đứng, gây xói lở mái nghiêm trọng. Hai bên bờ là vùng đất đai màu mỡ, cao độ biến đổi từ +26.00 (thượng lưu) đến +20.00 (hạ lưu). Đây là đoạn sông có bờ lõm nên xói lở nghiêm trọng, tạo vách dựng đứng, chênh cao từ 5÷6m.

* **Hệ thống giao thông:**

- Hệ thống giao thông: khu vực xin nạo vét có vị trí giao thông đường thủy và

đường bộ rất thuận lợi cho công tác nạo vét. Cát trên nhánh sông được nạo vét bằng máy bơm cát (đường kính ống xả: D200mm) lắp trên thuyền ghe, hướng nạo vét là theo hướng xuôi dòng. Cát sau quá trình nạo vét được bơm thẳng lên bãi tập kết. Các chất rắn lơ lửng trong chất nạo vét còn lại sẽ tiếp tục được lắng xuống, nước trên bề mặt được tuần hoàn tái sử dụng trong quá trình thi công, (trường hợp đưa nước thải ra ngoài Dự án thì sẽ được xử lý đảm bảo theo QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột B, $k_q = 1,0$; $k_f = 1,2$) trước khi thải ra môi trường). Tại bãi san lấp đất cát được dùng xe cơ giới chuyên dụng để vận chuyển san lấp.

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

Khu vực xin nạo vét đã được UBND tỉnh Bình Định đồng ý chủ trương tại văn bản số 131/TB-UBND ngày 24/5/2022.

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

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

- + Phía Bắc cách dự án 60 m là khu dân cư hiện trạng.
- + Phía Nam và Đông Nam cách dự án khoảng 135 m là khu dân cư hiện trạng.

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

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

1.1.6.1. Mục tiêu của dự án

- Nạo vét khơi thông dòng chảy nhằm đảm bảo ổn định, thông thoáng dòng chảy và hạn chế tối đa tình trạng sạt lở, sa bồi thủy phá vùng hạ lưu sông Kôn vào mùa mưa lũ, ảnh hưởng đến giao thông đường thủy, đánh bắt thủy sản, đất canh tác nuôi trồng thủy sản và đời sống của nhân dân tại khu vực.

- Sản phẩm của nạo vét là đất, cát nhiễm mặn, không phải vật liệu xây dựng chính, cũng không đổ thải được, do đó nhà đầu tư xin được thu hồi làm vật liệu san lấp, không sử dụng vốn ngân sách nhà nước.

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

a. Loại hình dự án

Dự án Nạo vét sông Kôn đoạn từ đập dâng Phú Phong đến khối Hoà Lạc, thị trấn Phú Phong, xã Tây Phú, huyện Tây Sơn được triển khai trên diện tích 103ha.

Loại và cấp công trình:

- Nhóm dự án: Nhóm C.
- Loại công trình: Công trình phục vụ Nông nghiệp và phát triển nông thôn.
- Cấp công trình: Cấp IV.

b. Quy mô dự án

Phạm vi nạo vét cách hạ lưu đập Văn Phong 3 km đến đập Phú Phong, diện tích

nạo vét dự kiến khoảng 91,411 ha. Khối lượng dự kiến 1.059.176 m³.

c. Công suất của dự án

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

- *Lựa chọn máy bơm:* Dựa trên quy mô công suất nạo vét và khoảng cách vận tải từ nơi nạo vét bơm hút đất cát đến nơi bãi chứa, để phục vụ quá trình nạo vét dự án sử dụng thiết bị máy bơm hút khối lượng đất cát với năng suất bơm hút và đẩy đạt 10m³ đất cát trên giờ hoạt động kết hợp máy nổ hoặc thiết bị tương đương để vận tải được khối lượng đất cát và nước trong đường ống dẫn vận tải Ø200mm về đến bãi chứa tập kết ở cự ly khoảng >200m và >1.100m. Lựa chọn thiết bị máy nổ và máy bơm hút phải có máy nổ động cơ mã lực lớn > 150 HP được lắp đặt trên phà nổi trên mặt nước sông để hút và đẩy vận tải được khối đất cát nạo vét đi xa về đến bãi tập kết.

- *Phương pháp bơm hút:* Máy bơm làm việc theo sơ đồ hình rẽ quạt, hút cát đẩy vận tải trực tiếp cát về bãi tập kết theo đường ống dẫn Ø200mm.

- *Tính toán nhu cầu máy bơm phục vụ nạo vét*

Năng suất thực tế hoạt động của máy bơm hút và đẩy vận tải là:

$$Q_{ng} = H \cdot Q_h = 5 \times 10 = 50 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Trong đó:

+ H – Thời gian thực tiễn mà máy bơm hút hoạt động có sản lượng.

+ Q_h – Năng suất khối lượng đất cát thực tế có trong hỗn hợp bơm hút của máy bơm hút được: 10 m³/h;

Năng suất năm của hệ thống máy bơm hút là:

$$Q_n = N_{th} \cdot N_{ng} \cdot Q_{ng} = 1 \times 8 \times 26 \times 50 = 10.400 \text{ m}^3/\text{năm}$$

Trong đó:

+ N_{th}: Số tháng mà máy bơm hoạt động có năng suất trong năm, N_{th}= 8 tháng (*Sau khi đã trừ 01 tháng để lắp đặt lại và tháo dỡ các thiết bị của máy bơm hút, chuẩn bị cho việc hoạt động nạo vét trở lại và thu dọn trước khi đi vào mùa mưa bão*);

+ N_{ng}: Số ngày làm việc trong tháng, N_{ng}= 26 ngày.

Như vậy, số lượng thiết bị máy bơm cần thiết để đảm bảo sản lượng nạo vét đạt năng suất năm là: 16.100 m³ đất cát địa chất/năm (*trương đương với 18.113 m³ đất cát nguyên khai/năm với hệ số nở ròi là 1,125*).

$$N_t = \frac{Q_{yc}}{Q_n} \cdot k = \frac{18.113}{10.400} \cdot 1,2 = 2,1 \text{ máy bơm hút nạo vét.}$$

Trong đó: + Q_{yc}: Nhu cầu khối lượng đất cát cần phải nạo vét trong 1 năm, Q_{yc} = 18.113m³/năm ;

+ Q_n: Năng suất năm của hệ thống máy bơm, Q_n = 10.400 m³/năm;

+ k : Hệ số dự phòng, k= 1,2.

Vì vậy, để đạt được năng suất khai thác hàng năm của dự án, Công ty phải đầu tư 02 máy bơm chính để phục vụ việc nạo vét. Ngoài ra để đảm bảo duy trì việc nạo vét được hoạt động xuyên suốt khi có sự cố máy móc thiết bị máy bơm chính Công ty

cần phải đầu tư thêm 01 máy bơm hút để dự phòng.

Bảng 1.5: Thông số kỹ thuật của máy bơm

Thông số	Kí hiệu	Trị số
Kích thước cơ bản (L x B x D x d)	m	12,6 x 4,2 x 1,5 x 1,1
$L_{max} \times B_{max}$	m	12,6 x 4,2
Mạn khô F	mm	406
Vật liệu		Thép
Dung tích		12
Trang bị tàu chạy		
Thiết bị đo nghiêng		
Đồng hồ		
Thước đo mức nước		
Trang bị ngăn ngừa ô nhiễm		
Kết thu hồi hỗn hợp dầu nước: 1 chiếc	Tổng thể tích (m ³): 0,15	
Kết dầu bản: 1 chiếc	Tổng thể tích (m ³): 0,05	

[Nguồn: Giấy chứng nhận an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường phương tiện thủy nội địa]

* **Hệ số nở rời:** Căn cứ theo Nghị định số 67/2019/NĐ-CP ngày 31/7/2019 của Chính phủ quy định về phương pháp tính, mức thu tiền cấp quyền khai thác khoáng sản. Vì trong hồ sơ Báo cáo kinh tế kỹ thuật chưa có hệ số nở rời nên áp dụng theo tiêu chuẩn Quốc gia số TCVN 4447:2012 do Bộ Khoa học và công nghệ công bố tại phụ lục C - Bảng C1 - hệ số chuyển đổi thể tích từ đất tự nhiên sang đất toi. Đối với cát hệ số chuyển đổi từ tự nhiên sang toi là 1,08 đến 1,17. Dự án chọn hệ số nở rời trung bình là: 1,125.

d. Công nghệ sản xuất của dự án

Loại hình dự án là nạo vét khơi thông dòng chảy kết hợp thu hồi đất, cát nhiễm mặn. Do đó, không có công nghệ sản xuất.

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

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

Về cao độ đáy sông sau khi nạo vét: Cao độ đáy sông sau khi nạo vét đảm bảo thông thoáng, thoát lũ tốt, không ảnh hưởng tới an toàn của công trình dọc bờ sông; đồng thời đảm bảo an toàn, không ảnh hưởng đến hạ tầng trong khu vực, phương án nạo vét được thiết kế theo Văn bản 703/SNN-QLXDCT ngày 29/3/2022 của Sở NN&PTNT V/v xin chủ trương lập Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư Dự án Nạo vét lòng sông Kôn đoạn từ đập dâng Phú Phong đến khối Hoà Lạc, thị trấn Phú Phong, xã Tây Phú, huyện Tây Sơn.

Theo đó:

- Đối với sông Kôn: Phạm vi nạo vét theo chiều ngang, cách chân kè 50m, cao

trình sau nạo vét không thấp hơn cao trình đỉnh chân kè hiện trạng.

- Đối với sông Kút: Phạm vi nạo vét là bãi bồi thượng lưu cầu Phú Phong; cao độ nạo vét từ mặt đất tự nhiên thuận theo độ dốc dòng chảy tự nhiên về hạ lưu; cách chân kè 50m, cao trình sau nạo vét không thấp hơn cao trình đỉnh chân kè hiện trạng; cách thượng lưu cầu Phú Phong theo quy định pháp luật về hành lang bảo vệ công trình giao thông.

- Khu vực nạo vét trừ các mỏ cát trong khu vực đã được UBND tỉnh cấp phép và các mỏ đang xin cấp phép.

Trên cơ sở đó, sau khi kiểm tra tài liệu địa hình và thực tế hiện trường, đề xuất phương án nạo vét như sau:

- Đối với sông Kút: Trên đọa nạo vét có Đê sông Kút (Cao trình đỉnh đê: +23.10÷20.80m, cao trình đỉnh chân khay: +18.40÷17.10m), bề rộng sông <100m, nên đề xuất không thực hiện việc nạo vét đối với sông Kút vì sẽ ảnh hưởng đến an toàn các dự án đã xây dựng.

- Đối với sông Kôn:

+ Thông số kỹ thuật của các dự án đã thực hiện trong khu vực nạo vét:

++ Đập dâng Văn Phong:	Cao trình MNDBT	+25.00m
	Cao trình sân sau	+15.00m
++ Đập dâng Phú Phong:	Cao trình MNDBT	+18.00m
	Cao trình ngưỡng đập	+14.00m
++ Kè Bình Tường (Bờ hữu):	Cao trình đỉnh kè	+22.00÷20.15m
	Cao trình đỉnh chân khay:	+17.80÷16.90m
++ Đê bao Tây Sơn (Bờ hữu):	Cao trình đỉnh kè:	+22.50÷21.50m
	Cao trình đỉnh chân khay:	+16.70÷15.70m
++ Kè Bình Thành (Bờ tả)	Cao trình đỉnh kè:	+21.60÷20.50m
	Cao trình đỉnh chân khay:	+20.20÷17.00m
++ Kè từ bến Trường Trầu về hạ lưu (Bờ tả):		
	Cao trình đỉnh kè:	+19.70÷18.20m
	Cao trình đỉnh chân khay:	+17.20÷16.00m

Trên cơ sở cao trình đỉnh chân khay các dự án đã thực hiện trong khu vực biến động từ +17.80 (thượng lưu), đến +15.70m (hạ lưu), trong khi đó, cao trình lòng sông hiện trạng từ +16.50÷12.80m, các bãi bồi dọc sông có cao trình từ +19.00÷14.50m.

Đề xuất cao trình nạo vét từ +17.00 (thượng lưu) đến +14.00 (hạ lưu giáp đập dâng Phú Phong, cao trình nạo vét bằng cao trình ngưỡng đập). Tuy nhiên, để đảm bảo an toàn cho các công trình dọc bờ, tuyến nạo vét thiết kế cách chân kè hiện có 50m (đề xuất của Sở NN & PTNT tại văn bản 703/SNN-QLXDCT, ngày 29/3/2022). Hệ số mái thiết kế nạo vét $m=9$, đảm bảo ổn định không sạt lở.

Những vị trí có cao độ tự nhiên thấp hơn cao độ nạo vét thì giữ nguyên hiện trạng..

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

- **Khu vực lán trại:** Đặc điểm của khu vực dự án là nạo vét khơi thông dòng chảy nên sẽ không xây dựng kiên cố, công nhân viên của công ty là người tại địa phương sáng đi làm tối về. Hiện tại đơn vị thi công Ban quản lý dự án Đầu tư xây dựng và Phát triển quỹ đất huyện Tây Sơn đã xây dựng khu vực điều hành, khu văn phòng tại khu vực dự án.

- **Khu vực bãi, lán trại:** Tại công trình có bố trí lán trại được làm bằng tôn, nhà làm việc của ban chỉ huy công trường, khu kho đựng vật liệu như: vải địa kỹ thuật, sắt thép, xi măng, và khu vực lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn nguy hại.

1.2.3. Hoạt động của dự án:

Việc nạo vét sông Kôn đoạn từ đập dâng Phú Phong đến hạ lưu đập Văn Phong 3 km nhằm khơi thông dòng chảy tại các bãi bồi để tăng lưu lượng thoát lũ và tạo mặt thoáng rộng, cảnh quan đẹp trước đập Phú Phong và đặc biệt cảnh quan Bến Trường Trà trước Bảo tàng Quang Trung; đồng thời tận dụng nguồn vật liệu đất, cát nạo vét để phục vụ thi công xây dựng, san lấp các công trình trọng điểm của tỉnh cũng như các công trình trên địa bàn huyện là cần thiết.

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

Bảng 1.7: Các công trình bảo vệ môi trường

TT	Nội dung	ĐVT	Khối lượng	Ghi chú
1	Nhà vệ sinh di động có hầm chứa phân	cái	01	Lắp đặt tại khu vực dự án
2	Thùng đựng rác thải sinh hoạt 660L	thùng	01	nt
3	Thùng chuyên dụng chứa chất thải nguy hại	thùng	01	nt

1.2.5. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến

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

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

STT	TÊN THIẾT BỊ	MÔ TẢ SƠ BỘ	SỐ LƯỢNG
1	- Đường ống tải cát - Hệ thống phao nổi	Ống truyền tải cát đường kính Ø200mm và hệ thống phao nổi để bơm cát đến khu vực bãi tập kết	02 hệ thống
2	Thuyền, phà (ghe) đặt máy bơm hút	- Tải trọng 5T,	03 chiếc
3	- Đường ống tải cát - Hệ thống phao nổi	Ống truyền tải cát đường kính Ø200mm và hệ thống phao nổi để dự phòng	01 hệ thống

		bơm cát đến khu vực bãi tập kết	
4	Máy phát điện 10 KVA		01 máy
5	Hệ thống cấp nước sinh hoạt		01 hệ thống

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

- **Đánh giá việc lựa chọn công nghệ khai thác của dự án:** Phạm vi nạo vét nằm trong vùng ảnh hưởng của thủy triều, vì vậy lựa chọn phương án nạo vét bằng máy bơm đặt trên thuyền, ghe, hướng nạo vét là theo hướng xuôi dòng. Cát sau quá trình nạo vét được bơm thẳng lên bãi tập kết bằng đường ống D200mm. Các chất rắn lơ lửng trong chất nạo vét còn lại sẽ tiếp tục được lắng xuống, nước trên bề mặt được tuần hoàn tái sử dụng trong quá trình thi công, (trường hợp đưa nước thải ra ngoài Dự án thì sẽ được xử lý đảm bảo theo QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột B, kq = 1,0; kf = 1,2) trước khi thải ra môi trường).

- Hoạt động của dự án: là dự án nạo vét lòng sông khơi thông dòng chảy. Do đó, nếu thực hiện đúng quy trình khai thác, đảm bảo khai thác đúng độ sâu cho phép và thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu sẽ giảm đáng kể các tác động đến môi trường, giảm xói mòn, sạt lở bờ sông.

- Hoạt động lưu chứa tại bãi tập kết: cát nhiễm mặn được san lấp mặt bằng, ngoài ra nhu cầu san lấp dự án sẽ từ quá trình tiếp nhận đất thừa từ các dự án khác vào Khu đô thị và từ mỏ đất. Do đó, việc tập trung nhiều Dự án mà không có sự phân bố hợp lý sẽ gây cản trở hoạt động thi công công trường. Quá trình lưu chứa vượt quá lượng đất san lấp mà Dự án cần thì phải có nơi lưu chứa trước khi san lấp Dự án.

1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án

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

a. Nhu cầu nguyên liệu

Nguyên liệu chính của dự án là đất cát nhiễm mặn được thu hồi san lấp tại khu vực dự án.

b. Nhu cầu nhiên liệu

❖ Nhu cầu về dầu máy

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

+ Định mức thuyền, phà (ghe) tải trọng 5T là 20.592 lít/năm (định mức theo Công bố số 975/UBND-KT ngày 28/02/2022 là 44 lít/ca, số ca làm việc trong năm là 234 ca).

+ Dầu nhớt, mỡ bôi trơn tính bằng 3% tiêu hao dầu điêzen: 309 kg/năm

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

(Nguồn: Báo cáo kinh tế kỹ thuật - Công ty TNHH Phú Gia Riverside)

❖ Nhu cầu về nước

Nhu cầu dùng nước sinh hoạt của công nhân theo bảng 3.1 của TCXD 33-2006 của Bộ xây dựng là 45 lít/người/ca. Tổng lượng nước sử dụng trong 01 ngày:

$$Q = 4 \text{ người/ngày} \times 45 \text{ lít/người} = 180 \text{ lít/ngày} = 0,18 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Vậy lượng nước dùng cho sinh hoạt của Dự án khoảng 0,18 m³/ngày.

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

❖ Nhu cầu về điện

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

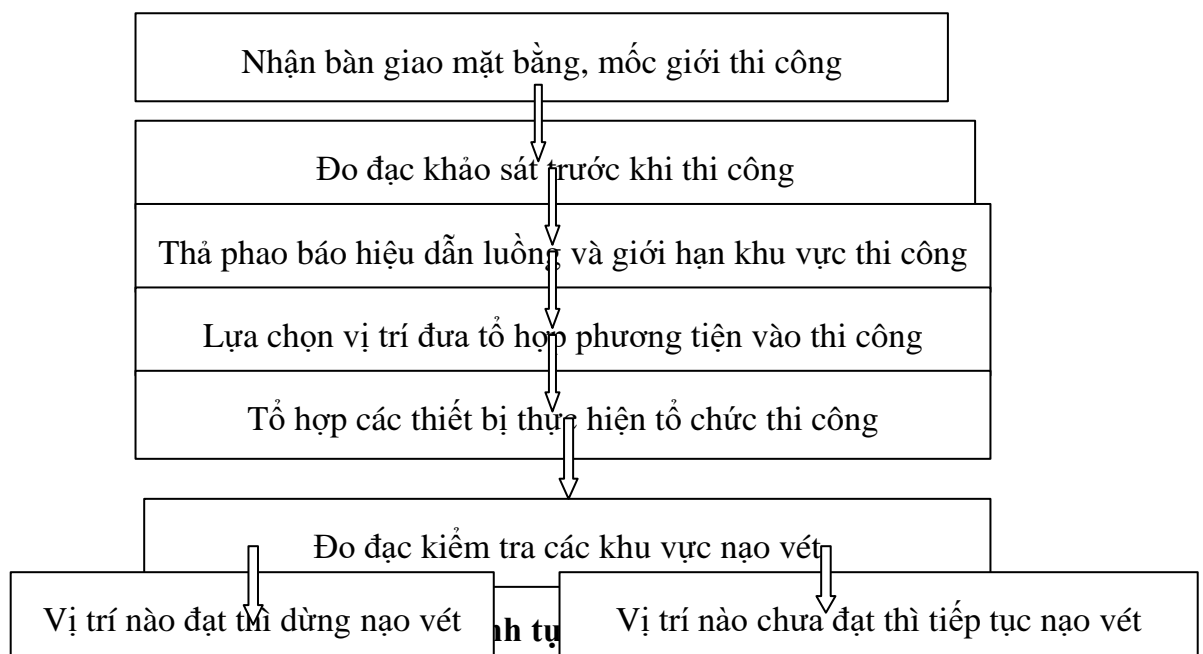
1.3.2. Các sản phẩm của dự án

Sản phẩm sau nạo vét là đất cát làm vật liệu san lấp phục vụ thi công san lấp mặt bằng các dự án công trình xây dựng của tỉnh.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

- Quy trình nạo vét

Thực hiện nạo vét theo phương pháp chia đôi luồng theo trình tự xác định từ giữa tâm luồng sang biên luồng: Ban đầu thi công phía luồng bên trái (theo hướng từ biển vào), sau khi thi công xong phần luồng bên trái sẽ tiếp tục thi công phần luồng phía bên phải, theo trình tự nạo vét từ giữa tâm luồng sang biên luồng.



Thuyết minh:

Khi bàn giao mặt bằng thi công cho đơn vị thi công, cần tiến hành cắm mốc, đo đạc khảo sát thi công. Sau đó thả phao báo hiệu dẫn luồng và giới hạn khu vực thi

công và lựa chọn vị trí đưa tổ hợp phương tiện vào thi công. Các đơn vị sẽ tiến hành nạo vét theo từng khu vực, sau đó đo đạc kiểm tra khu vực nạo vét. Những vị trí nào đạt theo thiết kế thì dừng nạo vét và bàn giao mặt bằng, khu vực chưa đạt thì tiếp tục nạo vét các lần tiếp theo. Vật chất nạo vét sẽ được bơm hút trực tiếp lên khu vực tập kết dự án. Tại khu vực này sẽ tận dụng những ao tôm hiện trạng để lưu chứa các vật chất nhiễm nước (cát nạo vét), để lắng cặn và tái sử dụng để phục vụ hoạt động thi công, nước trên bề mặt được tuần hoàn tái sử dụng trong quá trình thi công, (trường hợp đưa nước thải ra ngoài Dự án thì sẽ được xử lý đảm bảo theo QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột B, $k_f = 1,0$; $k_f = 1,2$) trước khi thải ra môi trường).

- Quy trình vận hành

- *Quản lý vận hành trong mùa lũ:*

- + Chuẩn bị đầy đủ các phương tiện, thiết bị, nguyên vật liệu và tập kết đúng nơi quy định để sẵn sàng phòng cứu lũ khi có sự cố;

- + Theo dõi thường xuyên dự báo khí tượng thủy văn trong mùa lũ để kịp thời xử lý các tình huống xấu xảy ra.

- *Quản lý vận hành trong mùa kiệt:*

- + Trong mùa kiệt (từ tháng 1 đến tháng 8 hàng năm), đơn vị quản lý thường xuyên kiểm tra độ sâu của khu vực dự án để thực hiện nạo vét theo các quy định của pháp luật về xây dựng;

- + Cấm các loại phương tiện giao thông thủy có tải trọng vượt quá tải trọng cho phép lưu thông trên tuyến luồng;

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Mặt bằng thi công

- Phạm vi giới hạn: phạm vi thi công theo giới hạn khoanh vùng vị trí nạo vét trên bình đồ.

- Đường thi công: để có thể kết hợp giữa các thiết bị thi công cơ giới nhằm đảm bảo tiến độ, các điểm thi công công trình cần xem xét trước đường thi công dự kiến để đến giai đoạn thi công có thể đưa máy móc thiết bị phục vụ cho công tác thi công được nhanh chóng.

- Nhìn chung mặt bằng thi công công trình khá thuận tiện. Chỉ cần vận chuyển máy móc thiết bị tới vị trí nạo vét là có thể triển khai nạo vét.

1.5.2. Dẫn dòng và trình tự thi công

a. Dẫn dòng thi công

Công trình chỉ nạo vét lòng sông, do vậy không cần dẫn dòng thi công.

b. Phương án thực hiện nạo vét

Trên cơ sở cao trình đỉnh chân khay các dự án đã thực hiện trong khu vực biến động từ +17.80 (thượng lưu), đến +15.70m (hạ lưu), trong khi đó, cao trình lòng sông hiện trạng từ +16.50÷12.80m, các bãi bồi dọc sông có cao trình từ +19.00÷14.50m.

Đề xuất cao trình nạo vét từ +17.00 (thượng lưu) đến +14.00 (hạ lưu đập dâng Phú Phong, cao trình nạo vét bằng cao trình ngưỡng đập). Tuy nhiên, để đảm bảo an toàn cho các công trình dọc bờ, tuyến nạo vét thiết kế cách chân kè hiện có 50m (đề xuất của Sở NN & PTNT tại văn bản 703/SNN-QLXDCT, ngày 29/3/2022). Hệ số mái thiết kế nạo vét $m=9$, đảm bảo ổn định không sạt lở.

Những vị trí có cao độ tự nhiên thấp hơn cao độ nạo vét thì giữ nguyên hiện trạng.

Phương án thiết kế nạo vét như trên phù hợp với địa hình, độ dốc đáy sông và độ dốc thủy lực các nhánh sông, đảm bảo khả năng tiêu thoát lũ.

Theo tài liệu khảo sát thì khu vực nạo vét có địa chất cơ bản thành phần chủ yếu là đất rời (cát thô) và đất dính (á sét sạn sỏi, á cát và sét); đất dẻo cứng xốp, chặt không đều, tính thấm nước cao. Từ kết quả khảo sát trên có thể đánh giá hiện tượng bồi lấp sông Kôn – hệ thống sông Kôn được tạo nên do bùn cát thượng lưu đổ về tích tụ nhiều năm. Bên cạnh đó, phạm vi nạo vét nằm trong vùng ảnh hưởng của thủy triều, vì vậy lựa chọn biện pháp nạo vét là dùng máy bơm hút để nạo vét lòng sông. Sử dụng phương án này là hoàn toàn phù hợp với hiện trạng của Dự án.

c. Trình tự thi công

❖ Công tác chuẩn bị trước khi thi công

Trước khi thi công nạo vét, đơn vị thi công làm công tác chuẩn bị như sau:

- Trước khi nạo vét, Chủ Dự án sẽ thông báo rõ phạm vi khu vực thực hiện và thời gian thực hiện, hướng dẫn điều hành quy trình thực hiện trên các phương tiện thông tin đại chúng sau khi đã xin phép được các cấp có thẩm quyền;

- Khảo sát tại khu vực thi công nhằm thu dọn các chướng ngại vật làm cản trở công tác thi công;

- Đặt các thước đo nước và kiểm tra lại luồng lạch, chiều sâu thông tàu ở các luồng lạch cho thuyền, ghe đặt bơm hút và các tàu hỗ trợ đi lại làm việc.

- Căn cứ các điểm toạ độ khống chế khu vực nạo vét ghi trên giấy phép, sử dụng các máy đo toạ độ và máy định vị GPS cầm tay để xác định ranh giới khu vực nạo vét đúng theo quy trình kỹ thuật đã vạch ra; Thả phao báo hiệu ranh giới thi công theo đúng quy định của An toàn Hàng hải Việt Nam. Cụ thể như sau:

**** Định vị tuyến nạo vét:***

Khu vực nạo vét được công ty thuê đơn vị tư vấn có chức năng định vị các điểm toạ độ theo giấy phép. Đồng thời được kiểm tra bằng các hàng phao dấu thả dọc theo các mép dải thi công.

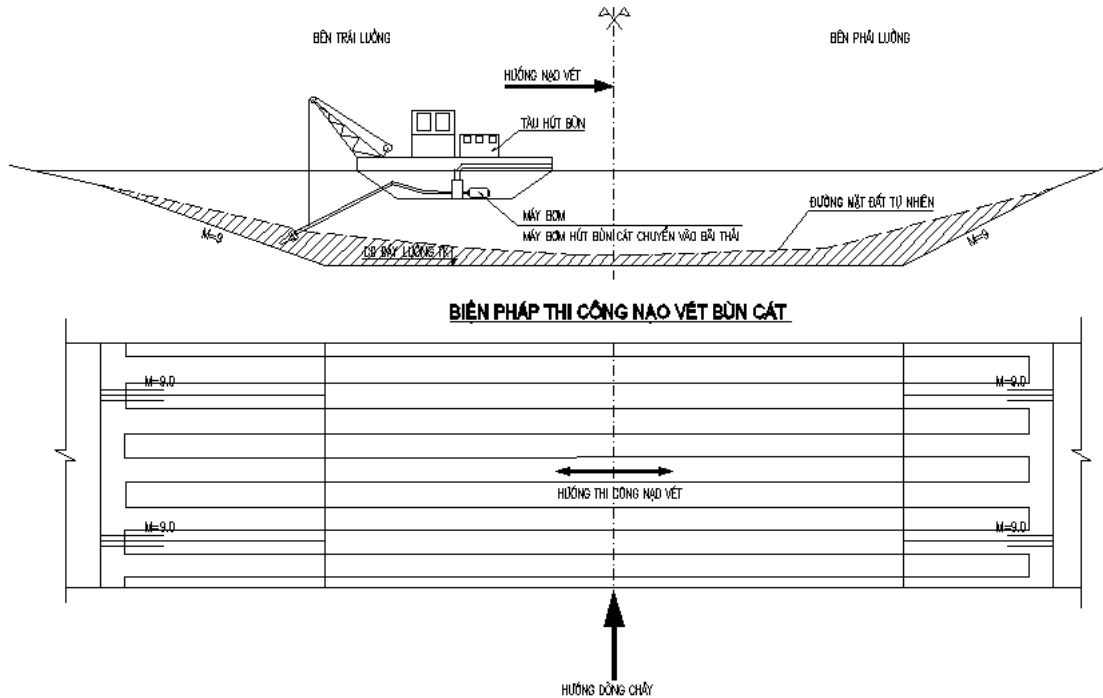
**** Thả phao***

- Dùng máy định vị GPS cài sẵn trên máy tính vị trí của các điểm cần thả phao, kỹ thuật chuyên môn sẽ tiến hành thả phao định vị khu vực giới hạn.

- Sau khi thả phao xong sẽ tiến hành đo đạc kiểm tra lại và điều chỉnh phao đảm bảo độ chính xác cao cho công tác thả phao.

- Trong diện tích nạo vét đã được quy hoạch, Chủ đầu tư sẽ thả phao hướng dẫn luồng theo đúng quy định của ngành giao thông thủy và các vị trí thả phao theo lịch nạo vét.

- Chỉ được phép thi công nạo vét sau khi đã kiểm tra các vùng thi công, đã hoàn thành tất cả các công tác chuẩn bị.



Hình 1.3. Mặt cắt ngang biện pháp thi công

❖ **Công tác thi công nạo vét**

Các thiết bị thi công nạo vét tiến hành thi công theo bản vẽ thiết kế và thiết kế tổ chức thi công. Đồng thời dựa theo cấu tạo và tính chất của đất cát tại hiện trường, điều kiện của công trình thi công và năng lực của các thiết bị để chọn lựa phương pháp thi công và thông số làm việc phù hợp. Khi làm việc xác định vị trí chính xác đúng lúc để tránh xảy ra nạo vét sót hoặc nạo vét quá lớn. Định vị vị trí thi công nạo vét cần phù hợp những quy định dưới đây:

- Định vị thi công có thể áp dụng phương pháp cọc dẫn hướng, phương pháp tính toạ độ mặt bằng của điểm chờ (khi biết rõ toạ độ của ba điểm), phương pháp định vị bằng DGPS và các phương pháp định vị khác. Độ chính xác định vị của những phương pháp định vị này phù hợp với quy định hiện hành về trắc đạc của Nhà nước. Khi thi công dựa theo yêu cầu về chất lượng của công trình, quy mô của công trình, điều kiện cụ thể ở hiện trường, chủng loại của các thiết bị nạo vét và vấn đề kinh tế để tiến hành chọn lựa.

- Sử dụng hệ toạ độ VN-2000 để định vị vị trí thi công nạo vét. Phương án thi công áp dụng là phương án thi công xuôi dòng.

Hướng thi công nạo vét: Các phương tiện nạo vét phải di chuyển liên tục, từ

thượng lưu tiến dần về phía hạ lưu, đồng thời hạ dần độ sâu nạo vét đến cao độ quy định theo dự án được duyệt. Trong quá trình thi công thường xuyên kiểm tra độ sâu nạo vét, không cho độ sâu vượt quá cao độ được duyệt.

❖ **Phương án nạo vét:**

- Nạo vét bằng máy bơm hút đặt trên thuyền, ghe đáy sông Kôn đến cao trình (-2,06 ÷ -2,09) với bề rộng luồng 60m, chiều dài tuyến luồng 248,8m, hệ số mái thêm nạo vét $m=9$, khối lượng nạo vét lòng sông là 12.095 m³ và sông Kôn đến cao trình -1,7m với bề rộng luồng 4m, chiều dài tuyến luồng 540,0 m, hệ số mái thêm nạo vét $m=9$, khối lượng nạo vét lòng sông là 20.080 m³.

+ Công suất nạo vét: 16.100 m³ đất cát địa chất/năm (tương đương với 18.113 m³ đất cát nguyên khai/năm với hệ số nở rời là 1,125).

+ Thiết bị bơm hút: Sử dụng máy bơm hút đất cát là 02 máy chính (01 máy dự phòng) có máy nổ động cơ mã lực lớn > 150 HP, công suất hút đất cát 10m³/h được lắp đặt trên phà nổi trên mặt nước sông để hút và đẩy vận tải được khối đất cát nạo vét đi xa về đến bãi tập kết.

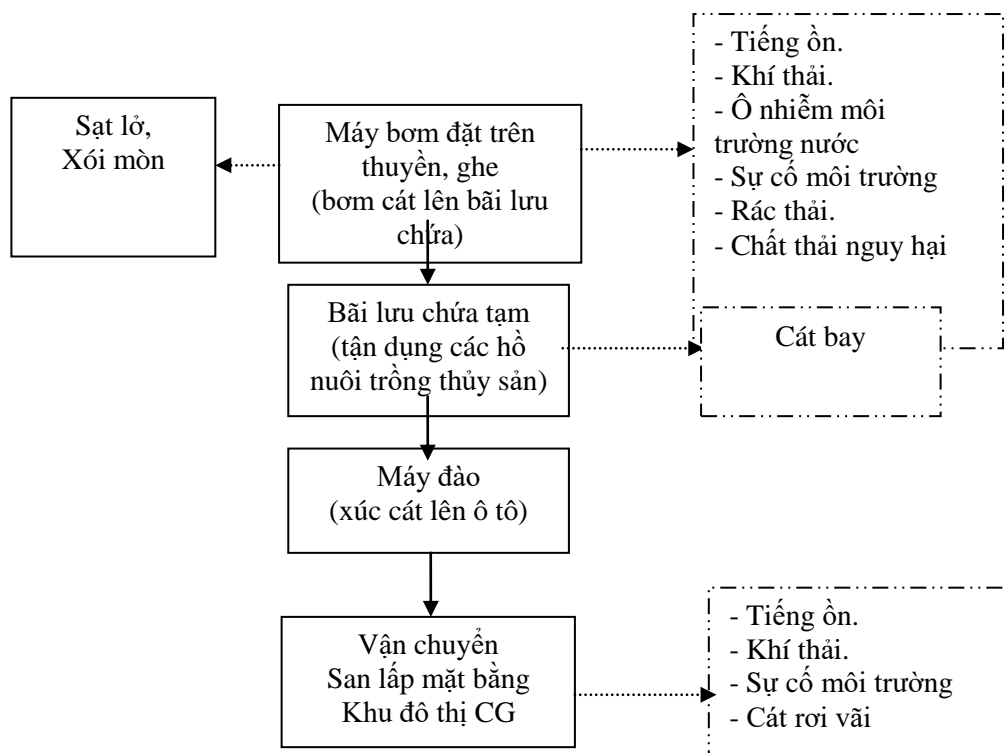
+ Đường kính ống đẩy xả có đường kính Ø200mm, đường ống thuộc loại nhựa mềm, dẻo và được tháo lắp rời bằng khớp nối linh hoạt, do đó rất thuận lợi dễ dàng di chuyển trên mặt nước; đường ống được lắp đặt nổi trên các canh phao và nổi trên mặt nước. Trong Khi nạo vét các đường ống đặt về 1 hướng, hướng còn lại sẽ phân luồng cho thuyền, ghe di chuyển.

+ Chiều dài tuyến ống: >1.100m đối sông Kôn và đối với sông Kôn >200m;

+ Công suất bơm hút đất cát và vận tải đến bãi tập kết: 10 m³/h.

Quy trình thi công nạo vét của Dự án như sau

* Nạo vét đất, cát từ lòng sông



Hình 1.4. Sơ đồ công nghệ quá trình nạo vét cát

Thuyết minh:

Cát trên sông Kôn được nạo vét bằng máy bơm cát (đường kính ống xả: Ø200mm) lắp trên thuyền, ghe, hướng nạo vét là theo hướng xuôi dòng bơm thẳng lên bãi tập kết bằng đường ống Ø200mm. Sau khi khối lượng chất nạo vét được lắng trọng lực, nước trên bề mặt sẽ chạy thoát về các hố lắng. Các chất rắn lơ lửng trong chất nạo vét còn lại sẽ tiếp tục được lắng xuống và nước trên bề mặt được tuần hoàn tái sử dụng trong quá trình thi công. Trong quá trình thi công sẽ thường xuyên đo đạc kiểm tra lại vị trí các phao khống chế và điều chỉnh kịp thời để công tác thi công nạo vét được chính xác đúng tiêu chuẩn kỹ thuật.

Quy trình thả phao định vị khu vực nạo vét:

- Dùng máy định vị GPS cài đặt sẵn trên máy tính vị trí của các điểm cần thả phao, kỹ thuật chuyên môn sẽ tiến hành thả phao định vị khu vực giới hạn.
- Sau khi thả phao xong sẽ tiến hành đo đạc kiểm tra lại và điều chỉnh phao đảm bảo độ chính xác cao cho công tác thả phao.
- Trong quá trình thi công sẽ thường xuyên đo đạc kiểm tra lại vị trí các phao khống chế và điều chỉnh kịp thời để công tác thi công nạo vét được chính xác đúng tiêu chuẩn kỹ thuật.
- Trong diện tích nạo vét đã được quy hoạch, Chủ đầu tư sẽ thả phao hướng dẫn luồng theo đúng quy định của ngành giao thông thủy và các vị trí thả phao theo lịch nạo vét. Cắm biển báo hiệu dẫn luồng thuyền ghe lưu thông trên sông.

❖ Biện pháp kiểm soát cao độ đáy của khu vực nạo vét

- Biên giới khu vực nạo vét được chia thành các khu nhỏ, thực hiện hoạt động

nạo vét theo từng lớp, sau khi làm xong từng khu nhỏ sẽ di chuyển phương tiện nạo vét sang khu kế tiếp, không nạo vét tập trung quá sâu tại một chỗ, tránh gây sạt môi trường và vượt cao độ được phê duyệt.

- Công ty sử dụng máy đo độ sâu cầm tay để kiểm soát độ sâu nạo vét đảm bảo theo thiết kế.

❖ **Quy trình giám sát việc san lấp:**

+ Trước khi thi công nạo vét sẽ tiến hành khảo sát hiện trường khu vực san lấp.

+ Tiến hành kiểm tra lại địa hình độ sâu tại khu vực san lấp và diện tích san lấp cho phép được phê duyệt.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án

- Thời gian thực hiện công tác thi công nạo vét là 01 năm.

- Thời gian hoàn phục môi trường sau khai thác là: 06 tháng kể từ khi kết thúc khai thác.

- Sau khi kết thúc việc khai thác, hết thời gian hoàn phục môi trường Công ty sẽ tiến hành đo vẽ, lập hồ sơ đóng cửa mỏ theo quy định.

Bảng 1.9: Tiến độ thực hiện dự án

TT	Hạng mục công trình	Tiến độ	
		Năm 2022	Năm 2023
1	Lập hồ sơ, thủ tục cấp phép nạo vét và trang bị máy móc thiết	→	
2	Giai đoạn nạo vét		→
3	Cải tạo, phục hồi môi trường		→
4	Đo vẽ, lập hồ sơ, thủ tục đóng cửa		→

1.6.2. Vốn đầu tư

Tổng mức đầu tư xây dựng công trình: **70.382.502.000** đồng

TT	KHOẢN MỤC CHI PHÍ	Giá trị
1	Chi phí xây dựng	32.384.177.000
2	Chi phí quản lý dự án	866.601.000
3	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	2.497.125.000
4	Chi phí khác	27.983.793.000
5	Chi phí dự phòng	6.650.806.000
	TỔNG CỘNG	70.382.502.000

[Nguồn: Báo cáo kinh tế kỹ thuật]

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

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

* Nhiệm vụ của Chủ Đầu tư

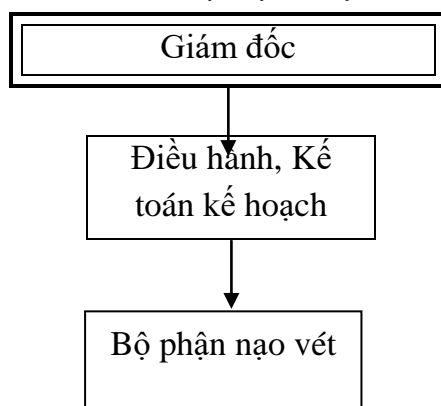
Ban quản lý dự án Đầu tư xây dựng và Phát triển quỹ đất huyện Tây Sơn là Chủ đầu tư dự án. Chủ đầu tư dự kiến có chức năng, nhiệm vụ như sau:

- Quyết định việc tổ chức bộ máy quản lý thực hiện Dự án;
- Phê duyệt kế hoạch tổng thể thực hiện Dự án, tổng hợp và phê duyệt kế hoạch phân bổ vốn hàng năm của Dự án;
- Tổ chức giám sát và đánh giá tình hình thực hiện, đảm bảo chương trình, dự án thực hiện đúng tiến độ, chất lượng và mục tiêu đề ra;
- Thực hiện các nhiệm vụ và quyền hạn khác theo quy định của pháp luật.

Bên cạnh đó, Chủ đầu tư cũng sẽ chịu trách nhiệm:

- Tổ chức, theo dõi, đôn đốc để đảm bảo các hoạt động của dự án thực hiện đúng tiến độ đã lập.
- Tiếp nhận, tổng hợp, xử lý các thông tin về sự hoạt động của Dự án từ các cơ quan có liên quan.
- Công tác nạo vét cát trên phạm vi qui mô nhỏ nên yêu cầu tổ chức quản lý sản xuất phải gọn nhẹ và hiệu quả.

Cụ thể sơ đồ tổ chức sản xuất tại dự án nạo vét cát ở hình 1.5



Hình 1.5: Sơ đồ tổ chức quản lý của dự án

- Biên chế lao động:

Biên chế lao động được tính toán theo công tác nạo vét và các chỉ tiêu về định biên lao động chính nhằm đạt khối lượng thi công nạo vét, biên chế lao động tại mỏ như bảng 1.11.

Bảng 1.11 . Bố trí lao động

TT	Tên công việc, chức danh	Đơn vị	Giá trị
1	Điều hành, Kế toán	người	1
2	Công tác nạo vét	người	3
	Tổng cộng		4

Chương 2

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

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

2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất

(1). Điều kiện địa lý

Khu vực xây dựng công trình thuộc địa bàn xã Tây Phú xã thị trấn Phú Phong, huyện Tây Sơn, vị trí xây dựng công trình là vùng mặt nước của đập dâng Phú Phong. Cao độ đáy sông trung bình +20.00 đến +14.00; bề rộng lòng sông tương đối lớn, trung bình 500m, những vị trí chân núi nhô ra sát mép sông làm cho lòng sông bị thu hẹp còn 300m. Đoạn sông này mang đầy đủ dáng dấp của sông miền Trung với độ dốc lớn, các bãi bồi hình thành so le nhau làm cho bờ sông biến đổi liên tục; những vị trí sông cong xuất lộ bãi bồi phía bờ lồi, bờ lõm thềm sông dựng đứng, gây xói lở mái nghiêm trọng. Hai bên bờ là vùng đất đai màu mỡ, cao độ biến đổi từ +26.00 (thượng lưu) đến +20.00 (hạ lưu). Đây là đoạn sông có bờ lõm nên xói lở nghiêm trọng, tạo vách dựng đứng, chênh cao từ 5÷6m.

(2). Điều kiện địa chất

Trong diện tích tỉnh Bình Định có mặt khá đầy đủ các thành tạo địa chất từ cổ nhất đến trẻ nhất, chúng có những đặc điểm cơ bản sau:

1. Cấu tạo địa tầng

a. Giới Ackeiozoi:

Các thành tạo Ackeiozoi hiện có mặt hai hệ tầng đá biến chất đó là hệ tầng Kongro (ARkr) và hệ tầng Bồng Sơn (ARbs) tương ứng với phức hệ Kannak (ARkn) mà trước đây trong bản đồ địa chất 1/500.000 đã xếp.

*** Hệ tầng Kongro (ARkr):**

Hệ tầng này phân bố khá phổ biến ở vùng Phù Mỹ, Bắc Vĩnh Thạnh, Hoài Ân, Hoài Nhơn. Dựa vào đặc điểm các đá, có thể chia làm ba phụ hệ tầng sau: Phụ hệ tầng dưới (ARkr1), đặc trưng bởi các đá Plagiocla 2 pyroxen, Plagiogonai diopxit biotit, đá phiến kết tinh Plagiogonai hypecten; chúng được phân bố ở thượng nguồn sông Kim Sơn kéo dài đến Bắc Vĩnh Thạnh. Phụ hệ tầng giữa (ARkn2), đặc trưng bởi các đá phiến thạch anh sinimanit cocdierit granat, xen kẽ đá phiến Plagiocla 2 pyroxen và đá phiến clagiocla, phân bố trên diện rộng: vùng Đèo Nhông (Phù Mỹ), vùng núi Chóp Chài (Đông Nam Bồng Sơn). Phụ hệ tầng trên (ARkn3), đặc trưng bởi đá phiến kết tinh giàu sinimanit, quaczit sinimanit, đá hoa canxifia, phân bố chủ yếu ở khu vực Kim Sơn, Hoài Ân. Toàn bộ hệ tầng Kongro có chiều dày từ 3.500 - 4.000 m.

*** Hệ tầng Bồng Sơn (ARbs):**

Hệ tầng Bồng Sơn nằm chính hợp lên trên hệ tầng Kongro, có độ dày 2.000 - 2.400 m, có hai phụ hệ tầng như sau: Phụ hệ tầng dưới (ARbs1) phân bố ở khu vực

Bồng Sơn, Phù Mỹ; Phụ hệ tầng trên (ARbs2) phân bố vùng trung lưu sông Kim Sơn. Các đá biến chất phân bố chủ yếu ở phía Đông, Đông Nam Bồng Sơn và phía Bắc, Đông Bắc Tam Quan và một phần ở khu vực Phù Mỹ. Hệ tầng ở các khu vực Tam Quan, Bồng Sơn, Phù Mỹ.

b. Giới Proterozoi:

* Hệ tầng Đacmi (PR1đm):

Trong diện tích tỉnh Bình Định chỉ lộ ra phụ hệ tầng Đacmi dưới (Pr1đm1) và còn tồn tại đôi dải hẹp vùng Nam Vân Canh. Hệ tầng được đặc trưng bởi các đá phiến kết tinh, xen kẽ plagiogonai, lớp mỏng amfibiolit biotit, ở phần thấp phổ biến đá phiến thạch anh biotit. Phần lớn các đá đều bị macmatit hóa.

c. Giới Paleozoi:

* Hệ tầng Sa Thầy (PZ1st):

Các thành tạo Paleozoi dưới thuộc hệ tầng Sa Thầy chỉ còn tồn tại trong một vài diện tích hẹp nằm ở phía Nam Vân Canh và Đồng Sim - Tây Sơn, có chiều dày 800-1.000 mét. Các đá chủ yếu thuộc phụ hệ tầng trên (PZ1st3) bao gồm đá phiến thạch anh xerixit, quaczit, xen đá phiến mica, phần xuống dưới là đá quaczit hạt thô có andezit.

d. Giới Mezozoi:

Các thành tạo Mezozoi được phân bố khá rộng rãi ở phía Nam đường 19, chủ yếu là các trầm tích lục nguyên xen kẽ phun trào axit thuộc hệ tầng Măng Giang (T2mg) và Hệ tầng Đơn Dương (Kđd).

* Hệ tầng Măng Giang (T2mg):

Trong diện tích tỉnh Bình Định, hệ tầng Măng Giang phân bố phần lớn ở vùng Vân Canh, Cù Mông. Phủ bắt chĩnh hợp lên trên các thành tạo cổ; bao gồm các đá cát kết ackoz, xen fenzit, cuội kết, sạn kết và các đá phun trào riolit daxit, xen cát kết, bột kết, phiến sinic màu vàng nâu đến xám xanh, dày 500 - 600 m.

* Hệ tầng Đơn Dương (Kđd):

Hệ tầng Đơn Dương chỉ có mặt trong vài diện tích nhỏ ở vùng Tây Nam Qui Hòa, đặc trưng bởi tuf daxit, fenzit, liparit màu trắng, màu xám hồng, Riolit daxit, xen kẽ sinic; bề dày hệ tầng 20 - 100 m.

đ. Giới Kainozoi:

* Hệ Neogen - Đệ tứ (N2-QI) :

Các thành tạo Neogen - Đệ Tứ chỉ phân bố thành dải hẹp phía Tây bắc Vĩnh Thạnh tiếp giáp với tỉnh Kon Tum. Nham thạch chủ yếu là các đá phun trào bazan; gồm các bazan olivin, bazan dolerit, cấu tạo dạng bột và dạng sét, bề dày phong hóa thường tạo ra đới laterit - bauxit.

Các thành tạo trầm tích tuổi Neogen ở đồng bằng Bình Định bị phủ bởi các trầm tích biển, sông biển tuổi Pleixtozen giữa.

* Hệ thứ tư (Q):

Gồm các trầm tích bờ rời cuội, sỏi, cát, bột, sét, phân bố trong các thung lũng sông suối và đồng bằng ven biển. Các trầm tích bờ rời phân bố ở phần thượng nguồn sông, suối. Thành phần thường ở phần dưới là cuội, cuội tảng, cát thô, dần lên trên là cát, cát pha sét, có bề dày 2 - 5 m. Ở phần cửa sông đồng bằng ven biển phổ biến là các trầm tích hạt mịn, cát, bột, sét, sét pha cát, màu vàng, màu xám xanh, đôi nơi có xen kẹp những lớp sét bentonit. Còn trên các bãi cát ven biển thường phần dưới là cát sét, cát sạn hạt thô, dần lên trên là cát hạt mịn màu vàng, màu xám trắng, chứa nhiều khoáng vật Ilmenit, Zircon, Rutile, Monazit. Chiều dày phổ biến 10 - 15m, ven bờ biển đôi nơi còn có san hô.

2.1.2. Điều kiện khí hậu, khí tượng

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

a. Khí hậu

Khu vực mang đặc trưng của khí hậu gió mùa Đông Nam Á, có đặc điểm nền nhiệt độ cao và ít biến động, có chế độ mưa – độ ẩm phong phú và có hai mùa là mùa mưa và mùa khô, sự cách biệt hai mùa tương đối rõ rệt, chịu ảnh hưởng áp thấp nhiệt đới, mùa mưa từ tháng 9 đến tháng 12, mùa khô từ tháng 1 đến tháng 8.

- Nhiệt độ: Nhiệt độ trung bình năm là 27,2°C. Các tháng lạnh nhất là tháng 11, 12, 01, 02, 03 nhiệt độ trung bình tháng là 23,2 – 26°C. Vào mùa hạ, các tháng nóng nhất là tháng 5, 6, 7, 8, 9 nhiệt độ trung bình trong tháng là 27 – 31,6°C.

Bảng 2. 1: Thống kê nhiệt độ trung bình các năm(2017 – 2021)

(Đơn vị: °C)

	2017	2018	2019	2020	2021
CẢ NĂM	27,4	27,6	28,1	26,7	26,4
Tháng 1	24,6	23,7	24,3	23,6	21,3
Tháng 2	24,2	23,2	25,8	23,2	22,2
Tháng 3	25,9	25,7	27,3	25,8	24,9
Tháng 4	27,3	27,4	28,6	26,9	27,0
Tháng 5	29,1	29,6	29,8	29,0	29,3
Tháng 6	30,6	30,1	31,6	29,2	30,5
Tháng 7	30,0	31,3	31,4	28,6	29,1
Tháng 8	30,0	30,6	31,5	28,9	29,2
Tháng 9	29,5	29,2	29	28,4	27,4
Tháng 10	27,7	27,6	27,7	26,5	27,2
Tháng 11	26,2	26,6	26	25,5	25,2

Tháng 12	24,1	26,0	24,2	23,5	23,5
----------	------	------	------	------	------

(Nguồn: Đài Khí tượng thủy văn tỉnh Bình Định)

- Độ ẩm: Độ ẩm trung bình năm là 80%. Bốn tháng mùa hạ (6,7,8,9) có độ ẩm thấp nhất trong năm, độ ẩm trung bình cao 76 – 84% vào các tháng (1,4,5,11,12).

Bảng 2. 2: Thống kê độ ẩm trung bình các năm (2017 – 2022)

(Đơn vị: %)

	2017	2018	2019	2020	2021
CẢ NĂM	80	78	77	83	82
Tháng 1	82	85	80	84	83
Tháng 2	81	77	81	84	84
Tháng 3	82	79	82	85	87
Tháng 4	82	82	79	82	85
Tháng 5	81	82	76	81	79
Tháng 6	73	72	71	80	72
Tháng 7	73	65	67	82	76
Tháng 8	78	67	65	78	76
Tháng 9	77	79	74	82	86
Tháng 10	78	80	83	87	86
Tháng 11	87	81	83	85	89
Tháng 12	81	84	77	84	82

(Nguồn: Đài Khí tượng thủy văn tỉnh Bình Định)

- Lượng mưa: Lượng mưa trung bình hàng năm là 1.800mm; phân phối không đều trên địa bàn huyện, vùng thượng nguồn hồ Thuận Ninh có lượng mưa nhiều đến 2.033mm trong khi vùng Đông Nam huyện lượng mưa chỉ đạt 1.700mm và phân phối không đều trong năm, từ tháng 9 đến tháng 1 năm sau lượng mưa chiếm tỉ lệ 75% tổng lượng mưa trong năm, tập trung nhất là tháng 10 và tháng 11.

Bảng 2. 3: Thống kê lượng mưa qua các năm (2017 – 2022)

(Đơn vị: mm)

	2017	2018	2019	2020	2021
CẢ NĂM	2409,9	1843,6	1944,5	1835	2355,7
Tháng 1	153,2	128,6	302,8	55	12
Tháng 2	124,8	2,8	0,3	17	2,8
Tháng 3	8,0	1,6	0	36	12
Tháng 4	44,0	20,0	-	38	21,2
Tháng 5	49,7	9,4	117,7	83	23,9
Tháng 6	20,9	103,7	0	69	7,3
Tháng 7	70,1	14,0	37,1	58	63,6

Tháng 8	146,7	51,0	54,6	99	57,6
Tháng 9	100,5	235,5	347,3	219	274,8
Tháng 10	399,1	476,7	622,6	502	564,7
Tháng 11	966,1	462,0	438,4	468	1139,6
Tháng 12	326,8	337,9	23,7	201	176,2

(Nguồn: Đài Khí tượng thủy văn tỉnh Bình Định)

- Gió: chịu ảnh hưởng chế độ gió mùa gồm hai mùa gió chính trong năm là gió mùa đông và gió mùa hạ. Hướng gió chính của khu vực vào mùa đông là Đông, Đông Bắc và vào mùa hè hướng gió chính là Tây, Tây Nam. Gió mùa khi xâm nhập vào đất liền, dưới ảnh hưởng của địa hình làm cho hướng gió cũng như tốc độ của gió bị biến đổi khá nhiều và trở nên phức tạp. Vận tốc gió trung bình năm là 2,6m/s.

- Các hiện tượng khác:

+ Bão, áp thấp nhiệt đới: bão thường bắt đầu từ tháng 9 đến tháng 12. Các cơn bão đổ bộ vào Bình Định thường gây ra gió mạnh và mưa rất lớn. Bão thường gây ra mưa lớn dữ dội, lượng mưa có thể đạt 300-400 mm một ngày hoặc lớn hơn.

+ Đông: thường xảy ra trong khoảng tháng 4 – 10 trong năm. Trung bình hàng năm có từ 50 – 80 ngày có đông.

2.1.3. Đặc điểm thủy hải văn

Nạo vét khơi thông dòng chảy, kết hợp thu hồi đất cát nhiễm mặn trên hệ thống sông Kôn, sông lớn của tỉnh Bình Định.

1. Dòng chảy năm

Dòng chảy năm thiết kế là đặc trưng quan trọng cần phải xác định khi quy hoạch thiết kế hệ thống công trình thủy lợi, đặc biệt là công trình hồ chứa, đập dâng. Dựa vào dòng chảy năm thiết kế ta sẽ xác định được khả năng nguồn nước, chế độ thủy văn của một con sông, từ đó làm căn cứ để đề ra các phương án quy hoạch và quy mô kích thước của công trình.

Sự thay đổi dòng chảy trên sông Kone rất phù hợp với sự phân bố mưa năm. Trong năm dòng chảy phân làm 2 mùa: Mùa lũ (mùa mưa) và mùa khô; mùa khô bắt đầu từ tháng IX kết thúc vào tháng XII.

Tài nguyên nước trên các sông suối tỉnh Bình Định phân bố rất không đều theo thời gian, có đến 70 ÷ 80% lượng nước tập trung vào mùa mưa lũ, còn 8 tháng mùa cạn lượng nước sông ngòi giảm thấp, chỉ chiếm 20 ÷ 30% cả năm, trong khi phần lớn 70% lượng nước cần dùng lại thuộc về mùa cạn. Do vậy, trong các tháng mùa cạn ít mưa, thậm chí có nơi có lúc 1 ÷ 2 tháng liền không mưa, nhu cầu về nước rất lớn, nên nhiều nơi đã xảy ra tình trạng thiếu nước gay gắt cho sản xuất và đời sống.

Tóm lại, chế độ dòng chảy trên sông Kôn mang đặc điểm chế độ dòng chảy khu Duyên hải Miền Trung, nơi mà chế độ mưa biến động mạnh mẽ về lượng theo không gian, do đó chế độ dòng chảy cũng biến động lớn về lượng trên lãnh thổ. Sự biến đổi phức tạp của chế độ mưa, dòng chảy theo không gian, cùng với sự thiếu thốn về tài

liệu quan trắc là khó khăn lớn cho việc xác định các đặc trưng dòng chảy thiết kế. Các kết quả tính toán tại vị trí trạm Bình Tường và vị trí cửa biển đối với sông Kone và trên toàn bộ lưu vực sông Hà Thanh mang tính chất đặc trưng và đại diện cho vùng nghiên cứu.

Dòng chảy năm trung bình nhiều năm trên sông Kôn tại Bình Tường với diện tích lưu vực $F= 1.677 \text{ km}^2$ đạt $66,6 \text{ m}^3/\text{s}$ tương ứng với mô số dòng chảy là $39,7 \text{ l/s/km}^2$ và tổng lượng dòng chảy $2,1 \text{ tỷ m}^3$.

Nếu tính cho toàn lưu vực sông Kôn thì lưu lượng dòng chảy là $108 \text{ m}^3/\text{s}$ tương ứng với mô số là $35,2 \text{ l/s/km}^2$ và tổng lượng dòng chảy năm là $3,41 \text{ tỷ m}^3$.

Lưu vực sông Hà Thanh có diện tích lưu vực 580 km^2 với lượng mưa năm trung bình là 1.960 mm , lưu lượng bình quân năm là $19,0 \text{ m}^3/\text{s}$ với mô số là $32,7 \text{ l/s/km}^2$ và tổng lượng dòng chảy $0,6 \text{ tỷ m}^3$.

Bảng 1: Đặc trưng dòng chảy các sông trong vùng

Sông	Vị trí	Flv (km ²)	Xo (mm)	Qo (m ³ /s)	Mo (l/skm ²)	Wo (106m ³)
Kôn	Bình Tường	1.677	2.380	66,6	39,7	2.100
	Biển	3.067	2.110	108	35,2	3.405
Hà Thanh	Toàn lưu vực	580	1960	19,0	32,7	598

Bảng 2: Tần suất dòng chảy năm (Theo năm thủy văn)

Trạm	Qo (m ³ /s)	Cv	Cs	Qp% (m ³ /s)					F (km ²)
				10	25	50	75	90	
Bình Tường	66,6	0,45	0,98	107	83,4	61,7	44,5	32,4	1.677
Toàn lưu vực	108			173,1	134,9	99,8	72,0	52,4	3.067
LV. Hà Thanh	19,0			30,5	23,8	17,6	12,7	9,2	580

Sự biến động dòng chảy qua các tháng trong nhiều năm cũng rất lớn. Sự biến động này có liên quan chặt chẽ đến sự phân phối dòng chảy và việc sử dụng nguồn nước sông. Biến động càng lớn việc sử dụng khai thác nguồn nước càng không thuận lợi. Bảng sau đây cho thấy sự giao động dòng chảy tháng lớn nhất và trung bình so với dòng chảy tháng nhỏ nhất qua tài liệu thực đo của các trạm thủy văn trong và lân cận vùng nghiên cứu.

Bảng 3: Biến động dòng chảy tháng qua các năm tại các trạm đo

Trạm Flv	Bình Tường 1.677 km ²				
	Qtb (m ³ /s)	Qmax (m ³ /s)	Qmin (m ³ /s)	Qmax/Qmin	Qtb/Qmin
1	48,0	119,8	11,8	10,1	4,1
2	29,3	62,0	6,9	8,9	4,2

Trạm Flv	Bình Tường 1.677 km ²				
	Tháng	Q _{tb} (m ³ /s)	Q _{max} (m ³ /s)	Q _{min} (m ³ /s)	Q _{max} /Q _{min}
3	20,1	46,2	4,9	9,5	4,1
4	15,9	35,1	2,8	12,5	5,7
5	20,8	50,8	6,3	8,1	3,3
6	24,7	60,5	5,4	11,3	4,6
7	18,2	42,1	6,1	6,9	3,0
8	18,4	52,6	5,7	9,2	3,2
9	35,4	160,0	10,6	15,1	3,3
10	162,1	386,7	12,8	30,2	12,7
11	259,6	616,0	30,4	20,3	8,5
12	145,7	538,1	16,4	32,8	8,9

Trong năm, dòng chảy phân bố không đều, lưu lượng mùa lũ chiếm 70% trong năm, dòng chảy phân bố không đều. Sự biến động này có liên quan chặt chẽ đến sự phân phối dòng chảy và việc sử dụng nguồn nước sông. Những năm kiệt nhất, lưu lượng tháng IV chỉ đạt 2,8 m³/s, IV/1983 với mô số 1,67 l/s/km² và đạt 5,73 m³/s với mô số 3,42 l/s/km² tại Bình Tường. Lưu lượng trung bình mùa kiệt từ tháng I tới tháng IX có năm 13,1 m³/s (như năm 1982) hoặc 14,5 m³/s (như năm 1992).

Kết quả tính toán đã chọn mô hình dòng chảy tháng năm 1978 - 1979 làm mô hình phân phối dòng chảy năm với tần suất thiết kế 75%.

Bảng 4: Mô hình phân phối dòng chảy năm 1978-1979 tại Bình Tường

Tháng	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Năm
Ki (%)	11,7	35	16,1	7,5	4,0	2,6	2,2	2,9	8,8	3,5	1,9	3,8	100%

2. Dòng chảy mùa kiệt thiết kế

Về mùa kiệt, dòng chảy trong sông rất nhỏ, nguồn cung cấp nước cho sông chủ yếu là nước ngầm. Lưu lượng tháng kiệt nhỏ nhất xuất hiện vào tháng IV với $Q_{bq} = 15,8$ m³/s tương ứng với mô số bình quân 9,47 l/s/km², thời kỳ kiệt thứ 2 xảy ra vào tháng VII, VIII với lưu lượng trung bình tháng VII là 17,7 m³/s, tháng VIII là 18,0 m³/s/km². Dòng chảy tháng IV chỉ chiếm 1,97% dòng chảy năm và tháng VI, VIII chỉ chiếm 2,23% lượng dòng chảy năm. Trong khi đó dòng chảy tháng X chiếm 20,84% dòng chảy năm, tháng XI chiếm 32,28% dòng chảy năm. Tổng lượng dòng chảy mùa kiệt từ tháng I tới tháng IX chiếm 29% tổng lượng dòng chảy năm. Ba tháng kiệt nhất, tháng III, IV, V, lượng dòng chảy chỉ chiếm 7,01% lượng dòng chảy năm. Hai tháng VII, VIII, lượng dòng chảy chỉ chiếm 4,46% lượng dòng chảy năm.

Lưu lượng nhỏ nhất tuyệt đối quan trắc được cho thấy khả năng xuất hiện kiệt ngày nhỏ nhất trong năm chủ yếu xảy ra vào tháng VIII chiếm 37% có số năm xảy ra

kiệt nhỏ nhất năm. Có năm kiệt còn kéo dài và xuất hiện vào nửa đầu của tháng IX, tỷ lệ kiệt ngày nhỏ nhất xảy ra vào tháng IV, V, IX trung bình chiếm tỷ lệ 7-11,1%.

Bảng 5: Khả năng xảy ra kiệt ngày nhỏ nhất năm tại trạm Cây Muồng (%)

Trạm	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Tổng
Bình Tường	7,4	11,1	7,4	25,9	37,0	11,1	100

Lưu lượng kiệt ngày nhỏ nhất đo được là 1,1 m³/s (30/IV/83) tương ứng với mô số kiệt là 0,66 l/s/km².

Bảng 6: Dòng chảy nhỏ nhất tại các trạm trong và lân cận lưu vực

Trạm	Sông	Flv (km ²)	Kiệt tháng M (l/s/km ²)	Tháng năm	Kiệt ngày M (l/s/km ²)	Ngày tháng năm
An Hoà	An Lão	383	5,32	7/1987	3,52	10/8/85
Bình Tường	Kôn	16,77	1,68	4/1983	0,66	30/4/83

Bảng 7: Kết quả tính toán tần suất dòng chảy kiệt

Trạm	Loại	Trung bình	Cv	Cs	Đặc trưng thiết kế (106 m ³)			
					50%	75%	85%	90%
An Hoà	Qtmin	3,97	0,51	2,10	3,33	2,54	2,31	2,21
	Qmin	2,85	0,49	1,77	2,47	1,85	1,64	1,53
Bình Tường	Qtmin	11,3	0,50	1,27	10,2	7,19	5,99	5,31
	Qmin	7,07	0,43	0,70	6,72	4,88	4,02	3,49

3. Các đặc trưng dòng chảy lũ

Các nguyên nhân chính gây ra lũ ở lưu vực sông Kôn – Hà Thanh là do bão, áp thấp nhiệt đới, không khí lạnh và tổ hợp của các hình thái thời tiết tạo ra – các hình thái thời tiết này thường xuất hiện ngoài biển Đông, khi đổ bộ vào đất liền bị dãy Trường Sơn chặn lại, gây mưa lớn và trải dài trên một diện rộng gây úng ngập vùng hạ du của lưu vực sông Kone – Hà Thanh.

Lũ chính vụ từ tháng IX đến tháng XII, trong đó có các trận lũ lớn nhất thường tập trung vào 2 tháng X và XI. Ngoài lũ chính vụ, cá biệt trong một số năm có lũ sớm vào tháng IX, lũ muộn vào tháng I, lũ tiểu mãn vào tháng V, tháng VI và có khi xuất hiện lũ dị thường vào các tháng khác đáng lẽ ra là không có lũ. Lũ dị thường rất ít khi xuất hiện, nhưng nếu đã xuất hiện thì có tác hại rất lớn. Điều này cần được lưu ý khi lập biện pháp tiến độ thi công và quản lý vận hành công trình sau này.

- Lưu lượng đỉnh lũ Q_{max}:

Trên sông Kôn tại Bình Tường khống chế diện tích 1.677 km² có đo đạc lưu lượng, tài liệu có từ 1976 tới nay.

Theo chỉ tiêu vượt trung bình, mùa lũ là các tháng liên tục trong năm có lưu lượng bình quân tháng lớn hơn lưu lượng bình quân năm với tần suất 50%. Theo chỉ tiêu này mùa lũ trên lưu vực sông Kôn kéo dài từ tháng X tới tháng XII với lượng

dòng chảy chiếm từ 70 - 75% lượng dòng chảy năm. Lũ lớn nhất thường xảy ra vào nửa cuối tháng X, tháng XI.

Vào các tháng V, VI có mưa tiểu mãn gây ra lũ tiểu mãn với trị số đã quan trắc được đạt 420 m³/s tại Bình Tường vào ngày 19/V/1986.

Lũ sớm là lũ xảy ra từ tháng IX đến đầu tháng X, qua số liệu quan trắc cho thấy lũ sớm nhất đạt 978 m³/s xảy ra ngày 25/IX/1977.

Lũ muộn là lũ xảy ra từ tháng XII đến tháng I năm sau, giá trị lũ muộn lớn nhất đạt 1.550 m³/s xảy ra 20/XII/1996.

Lưu lượng lũ lớn nhất năm trung bình nhiều năm là 2.659 m³/s tương ứng với mô số dòng chảy lũ là 1,59 m³/s.km². Khả năng lũ lớn nhất hàng năm xảy ra vào tháng IX và đầu tháng X chỉ chiếm 2/28 = 7,1%, xảy ra vào tháng XII chiếm 3/28 = 10,7%, còn lại tập trung chủ yếu vào các tháng X và XI chiếm tới 23/28 = 82,1%. Lũ lớn nhất đo được trong thời kỳ từ 1976 đến nay với Q_{max} = 6340 m³/s vào ngày 19/XI/1987, tương ứng với mô số đỉnh lũ là 3,36 m³/s.km². Những trận lũ lớn sau đó xảy ra vào các năm 1980, 1981, 1984, 1992 đều xảy ra vào cuối tháng X và trung tuần tháng XI.

Hệ số biến sai về dòng chảy lũ đạt 0,47, lưu lượng lũ lớn nhất (Q_{max} = 6.340 m³/s) gấp 60 lần năm có lưu lượng lũ lớn nhất đạt trị số nhỏ nhất (năm 1982 Q_{max} năm chỉ đạt 106 m³/s), so với lưu lượng nhỏ nhất tuyệt đối tỷ số này gấp tới 5.760 lần (Q_{min} tuyệt đối năm 1977 đạt 1,1 m³/s).

Lưu lượng lũ ứng với các tần suất xem ở bảng sau:

Bảng 8: Đặc trưng lũ thiết kế các trạm

Trạm	Sông	Q _{max} (m ³ /s)	C _v	C _s	Q _{max p} (m ³ /s)				
					0,1%	1%	2%	5%	10%
An Hoà	An Lão	1.832	0,76	1,49	9.097	6.459	5.645	4.546	3.688
Bình Tường	Kôn	2.659	0,47	0,60	7.601	6.102	5.607	4.905	4.320

Bảng 9: Đặc trưng lũ tiểu mãn (tháng V, VI), lũ sớm (tháng VIII, IX), lũ muộn (tháng XII, I) thiết kế trạm Bình Tường

Trạm	Q _{max} (m ³ /s)	C _v	C _s	Q _{max p} (m ³ /s)				
				0,1%	1%	2%	5%	10%
Lũ tiểu mãn	137	0,95	2,14	930	615	521	398	305
Lũ sớm	255	0,99	2,31	1.850	1.205	1.013	763	577
Lũ muộn	691	1,33	2,92	7.151	4.371	3.562	2.527	1.782

Qua bảng trên cho thấy biến động dòng chảy lũ tiểu mãn, lũ sớm, lũ muộn rất lớn, hệ số biến động dòng chảy lũ C_v đạt 0,99 - 1,4.

- Tổng lượng lũ thời đoạn:

Do đặc điểm địa hình các sông Miền Trung ngắn, dốc, thời gian duy trì các trận lũ thường chỉ 3 - 5 ngày. Tổng lượng lũ 1 ngày lớn nhất chiếm tới 30 - 40% tổng

lượng của toàn trận lũ.

Tổng lượng lũ 7 ngày đạt tới 850,3 triệu m³ lũ năm 1998, đạt 696 triệu m³ là năm 1996. Năm 1987 lũ lớn nhất năm đạt trị số Q_{max} cao nhất, song lượng lũ 7 ngày chỉ ở vị trí thứ chín sau các trận lũ có tổng lượng lớn như các năm 1998, 1999, 1992, 1981, 1996, 1980, 2003 và 1990. Quan hệ lưu lượng lũ và tổng lượng lũ không đồng nhất cho nên việc tính toán phòng lũ cho các công trình hồ chứa cần phải xem xét cho thỏa đáng.

Bảng 10: Tổng lượng lũ lớn nhất thời đoạn tại Cây Muồng

Trị số	W1max (106 m ³)	Ngày tháng	W3max (106 m ³)	Ngày tháng	W5max (106 m ³)	Ngày tháng
Bình quân	138		260,8		330	
Max	346,5	19/11/87	533,1	1999	717,7	1999
Min	7,7	4/11/82	16,0	3-5/11/82	24,1	3-7/11/82

Bảng 11: Đặc trưng Q_{max}, W7 ngày max trạm Cây Muồng (triệu m³)

Trạm	Loại	Trung bình	C _v	C _s	Đặc trưng thiết kế (106 m ³)			
					1%	2%	5%	10%
Cây Muồng (Bình Trường)	W1max	138	0,54	0,87	359	325	277	239
	W3 max	276	0,50	0,62	658	603	524	459
	W5 max	359	0,50	0,62	855	783	682	597
	W7 max	441	0,50	0,62	1051	963	838	734

Quan hệ giữa tổng lượng lũ 1 ngày max và tổng lượng lũ 3, 5, 7 ngày max thể hiện qua công thức:

$$W_{mT} = W_{m1} \times T \times \delta$$

Trong đó:

W_{mT} : Tổng lượng lũ lớn nhất T ngày

W_{m1} : Tổng lượng lũ lớn nhất 1 ngày

T : Thời gian trận lũ (ngày)

δ : Hệ số triết giảm lượng lũ

Từ kết quả tính toán W₁, W₃, W₅, W₇ ngày lớn nhất tại Cây Muồng, chúng tôi xác định được hệ số δ tính bình quân.

	T = 3 ngày	T = 5 ngày	T = 7 ngày
δ	0,655	0,615	0,614

4. Các đặc trưng dòng chảy rắn

Mật độ bùn cát lơ lửng xác định theo tài liệu tham khảo lưu vực tương tự trạm Cây

Muồng $\rho_0 = 90 \text{ g/m}^3$.

Lưu lượng phù sa lơ lửng:

$$R_0 = \rho_0 Q_0$$

$$R_0 = 0,09 \times 61,2 = 5,51 \text{ kg/s}$$

Dung tích phù sa lơ lửng:

$$\frac{R_0 \times 31,54 \times 10^6}{\gamma}$$

$$V_{ll} =$$

$$\text{Lấy } \gamma = 1,18 \text{ tấn/m}^3$$

$$V_{ll} = 217232 \text{ m}^3/\text{năm}$$

Bùn cát di đáy: Khối lượng phù sa di đáy lấy theo kinh nghiệm lấy bằng 25% dung tích phù sa lơ lửng.

$$V_{dd} = 54308 \text{ m}^3/\text{năm}.$$

Dung tích bùn cát hàng năm:

$$V_{bc} = V_{ll} + V_{dd} = 0,272 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{năm}.$$

2.2. Điều kiện về kinh tế - xã hội

Dự án Nạo vét để khơi thông dòng chảy, kết hợp thu hồi đất, cát nhiễm mặn trên sông Kôn phục vụ san lấp mặt bằng phù hợp với Tình hình kinh tế xã hội xung quanh dự án như sau:

a. Điều kiện về kinh tế

Các hộ dân trong vùng Dự án chủ yếu sống bằng sản xuất nông nghiệp, thủy sản và kinh doanh, buôn bán nhỏ. Hiện nay, khu dân cư khu vực Dự án có nền kinh tế đang phát triển theo hướng công nghiệp và đô thị hóa. Cơ cấu kinh tế có nhiều thay đổi. Nền kinh tế của khu vực phát triển chủ yếu là dịch vụ thương mại, nhiều cửa hàng hoạt động với nhiều hình thức bán buôn, bán lẻ với quy mô nhỏ làm thay đổi bộ mặt đô thị.

b. Điều kiện xã hội

Hiện nay, các nhà dân lân cận khu vực Dự án được xây dựng khang trang kiên cố, góp phần xây dựng bộ mặt Dự án ngày một khởi sắc. Hiện nay 100% các hộ dân được sử dụng lưới điện quốc gia, hệ thống thông tin liên lạc tương đối hoàn chỉnh đáp ứng nhu cầu của người dân, rác thải sinh hoạt đã có đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định.

Tình hình kinh tế, chính trị, trật tự an ninh của khu vực tương đối ổn định. Cơ sở hạ tầng và các công trình phúc lợi xã hội trên địa bàn cũng đã được xây dựng và phát huy hiệu quả.

Công tác xã hội hoá trên lĩnh vực y tế có bước phát triển, bảo hiểm y tế tự nguyện được triển khai mở rộng, các chế độ về bảo hiểm y tế, khám chữa bệnh cho người dân được triển khai thực hiện có hiệu quả.

Thực hiện tốt chính sách đối với những người có công với nước và các đối tượng thuộc diện chính sách được xã hội quan tâm, đặc biệt trong dịp lễ tết.

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực có thể chịu tác động do dự án

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

Chủ dự án phối hợp với Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường thực hiện lấy mẫu hiện trạng môi trường khu vực dự án, cụ thể như sau:

a. Không khí xung quanh

- Thời gian quan trắc: 20/10/2022
- Vị trí lấy mẫu:

Bảng 2. 4: Vị trí lấy mẫu không khí xung quanh khu vực thực hiện dự án

STT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu (VN2000, múi 3°, kinh tuyến 108)	
			X (m)	Y (m)
1	Tại khu vực bờ sông cách đập dâng Văn phong khoảng 2 km về phía hạ lưu	KK1	1540426	568833
2	Tại khu vực bờ sông đoạn giữa dự án	KK2	1538855	571967
3	Tại bờ sông giáp khu vực khai thác cát của Công ty Hiếu Ngọc	KK3	1538583	573177

- Kết quả quan trắc:

Bảng 2. 5: Vị trí quan trắc không khí xung quanh

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	KK1	KK2	KK3	QCVN 05:2013/ BTNMT	QCVN 26:2010/ BTNMT
1	Tiếng ồn	dBA	61,7	62,1	63,1	-	70
2	TSP	µg/m ³	86	98	104	300	-
3	SO ₂	µg/m ³	59	64	68	350	-
4	CO	µg/m ³	<6000	<6000	<6000	30.000	-
5	NO ₂	µg/m ³	18	23	27	200	-

Ghi chú:

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

QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Dấu (-): Không quy định

Nhân xét: Tại thời điểm quan trắc, kết quả phân tích khi so sánh với QCVN

05:2013/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT cho thấy, các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép.

b. Nước mặt

- Thời gian quan trắc: 24/10/2022.
- Vị trí quan trắc:

Bảng 2. 6: Vị trí quan trắc chất lượng nước mặt

STT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu (VN2000, múi 3°, kinh tuyến 108 ⁰)	
			X (m)	Y (m)
1	Nước mặt tại sông Côn cách đập dâng Văn phong khoảng 2 km về phía hạ lưu	NM1	1540559	568908
2	Nước mặt tại sông Côn đoạn giữa dự án	NM2	1538997	572021
3	Nước mặt tại sông Côn giáp với khu vực khai thác cát của Công ty Hiếu Ngọc	NM3	1538915	573315



Hình 2. 1: Hình ảnh vị trí lấy mẫu nước mặt

- Kết quả quan trắc nước mặt:

Bảng 2. 7: Kết quả quan trắc nước mặt khu vực thực hiện dự án

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	NM1	NM2	NM3	QCVN 08:2015/ BTNMT (cột B1)
1	pH	-	7,11	7,08	7,06	5,5 – 9
2	Ôxy hoà	mg/L	6,53	6,47	6,39	≥4

	tan-DO					
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	18	26	14	50
4	Nhu cầu oxy sinh hóa BOD ₅	mg/L	10	12	9	25
5	Nhu cầu oxy hóa học COD	mg/L	16	19	14	30
6	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	mg/L	0,69	0,72	0,55	10
7	Coliform	MPN/100ML	2400	930	930	7.500
8	Tổng dầu, mỡ	mg/L	KPH (MDL=0,3)	KPH (MDL=0,3)	KPH (MDL=0,3)	1

Ghi chú:

QCVN 08:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

Dấu (-): Không quy định.

Nhận xét: Kết quả phân tích nước mặt tại khu vực dự án cho thấy, hầu hết các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

*** Hệ sinh thái trên cạn**

- *Thực vật:* Khu vực thực hiện Dự án và xung quanh chủ yếu là đất làm muối, nuôi trồng thủy sản nên hệ thực vật xung quanh dự án chủ yếu là cây bụi, cỏ dại ven ruộng muối, ven hồ nước.

- *Động vật:* Chủ yếu là các loại côn trùng (châu chấu, bọ ngựa, chuồn chuồn, ong...), loài gặm nhấm (chuột) và một số loài chim nhỏ.

*** Hệ sinh thái dưới nước**

Khu vực Dự án nằm dọc theo nhánh sông Kôn nên có hệ sinh thái thủy sinh đặc trưng, đa dạng và phong phú.

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

Các đối tượng bị tác động bởi hoạt động nạo vét: quá trình khai thác có thể tăng độ đục nguồn nước sông Kôn ảnh hưởng đến việc lấy nước nuôi trồng thủy sản xung quanh, có khả năng ảnh hưởng đến 02 bên bờ. Nếu không có biện pháp giảm thiểu hợp lý.

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

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

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

- Dự án nạo vét, khơi thông dòng chảy trên sông Kôn kết hợp thu hồi lượng đất, cát nhiễm mặn trong quá trình nạo vét để phục vụ san lấp mặt bằng các dự án của tỉnh nhằm góp phần tăng cường khả năng thoát lũ và phù hợp với mục tiêu dự án đầu tư xây dựng cấp bách kè chống sạt lở và cải tạo, nâng cấp hệ thống tiêu thoát lũ chống ngập úng hạ lưu sông Kôn.

- Dự án có vị trí tương đối thuận lợi về giao thông, có tuyến giao thông hiện trạng kết nối với tuyến đường Quốc lộ 19 (mới). Dự án nạo vét giải quyết tình trạng cát bồi lấp luồng vào và khơi thông dòng chảy, làm giảm khả năng thoát lũ vùng hạ du.

Trong quá trình triển khai dự án Công ty chú trọng tới vấn đề giảm thiểu tác động đến môi trường (giảm thiểu bụi, khí thải, chất thải rắn, giảm sa bồi thủy phá...). Do đó, quá trình xây dựng, hoạt động Dự án ảnh hưởng không đáng kể đến đời sống sinh hoạt của người dân. Điều này cho thấy, địa điểm khai thác hoàn toàn phù hợp với đặc điểm môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội tại khu vực.

Chương 3

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

3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

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

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

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

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

1.1. Tác động do nước thải

a. Tác động lan truyền chất rắn lơ lửng phát sinh trong hoạt động bơm hút

- Quá trình bơm hút là nguyên nhân làm vẩn đục nguồn nước do các hạt vật chất bị xáo trộn, phát tán và lơ lửng trong nước. Độ đục là yếu tố làm giảm hàm lượng oxy hoà tan (DO) và ánh sáng trong nước, tạo điều kiện cho các kết tủa keo tụ hình thành trong nước, làm suy giảm chất lượng nước và ảnh hưởng đến các loài động thực vật thủy sinh, giảm khả năng quang hợp của tảo và thực vật dưới nước, hạn chế quá trình phát triển của thực vật phù du, giảm khả năng tự làm sạch của nguồn nước. Do độ đục tăng lên, môi trường sống thay đổi nên một số loài sinh vật sẽ di chuyển đi nơi khác.

- Mức độ nước bị vẩn đục chủ yếu phụ thuộc vào cấu tạo địa chất tại khu vực bơm hút và cách thức tiến hành. Tuy nhiên, thời gian thi công của Dự án ngắn, các loài sinh vật trên sông không thuộc loài sinh vật quý hiếm, chỉ ảnh hưởng đến một số sinh vật nên mức độ tác động ở mức trung bình;

- Phương tiện nạo vét cát của dự án là sử dụng máy bơm đặt trên thuyền, ghe để bơm hút. Khi hoạt động, các trầm tích đáy sông tại khu vực miệng hút sẽ bị khuấy động, nước tại khu vực sẽ bị đục và mang theo một số thành phần ô nhiễm hiện có trong các lớp trầm tích bị khuấy động dịch chuyển theo dòng triều. Tuy nhiên, cát tại khu vực thực hiện Dự án tương đối thô, kết hợp phương pháp nạo vét kiểu hút nên trong quá trình tiến hành hoạt động sẽ hạn chế khả năng làm đục nước;

- Những hóa chất, kim loại nặng độc hại cùng lắng đọng với cát, khi bơm hút sẽ bị khuấy lên tạo thành những chất có nguy cơ phát độc gây ô nhiễm nguồn nước. Do bị

khuấy động, các chất ô nhiễm nguồn nước không chỉ tập trung ở khu vực nạo vét mà còn có thể lan truyền sang các khu vực lân cận theo dòng triều trong các pha triều lên. Tuy nhiên, với độ sâu bơm hút nhỏ dưới 0,7 m đối với sông Kôn và 0,8 m đối với sông Kôn ở độ sâu này chỉ có các hạt cát thô bồi lắng từ thượng lưu về quá trình bơm hút chỉ gây đục nước cục bộ tại khu vực không có nguy cơ gây ô nhiễm nguồn nước.

- Hiện trạng khu vực phía Nam vị trí 1 và phía Bắc vị trí 3 dự án là các khu vực ao nuôi tôm của người dân. Do đó, trong quá trình thi công nạo vét sẽ gây xáo trộn, độ đục của nước sẽ tăng lên, có thể ảnh hưởng đến chất lượng nước trên sông. Tuy nhiên, các ao tôm nuôi trồng tại địa phương xung quanh có bờ bao, không nuôi trực tiếp trên sông mà nuôi trong các ao tôm. Thời gian lấy nước tùy thuộc vào từng vị trí khu vực (mức nước thủy triều khác nhau), loại hình lấy nước và thực tế thời gian lấy nước khoảng 4 - 5 ngày. Thời gian lấy nước trong ngày cần vào lúc triều lên để đảm bảo chất lượng nước tốt nhất tránh trường hợp lấy phải nước thải từ các nguồn ô nhiễm theo triều xuống vào ao nuôi. Ngoài ra, một số hộ dân nuôi trồng còn sử dụng nước từ nguồn nước dưới đất do khai thác, không thường xuyên sử dụng nước từ sông để nuôi trồng do đó quá trình thi công sẽ ảnh hưởng thấp đến các khu vực này.

- Nhìn chung có thể thấy rằng các hoạt động bơm hút cát đã có những tác động nhất định đến quá trình xáo trộn và làm tăng nồng độ chất lơ lửng trong các thủy vực nước có liên quan, qua đó ảnh hưởng tới chất lượng môi trường nước nói chung cũng như hệ sinh thái nước nói riêng. Hơn nữa, nước trên sông Kôn có tốc độ dòng chảy thấp, mực nước trên sông thay đổi theo triều trên biển, nên tốc độ lan truyền các chất rắn lơ lửng trên sông thấp, mức tác động đến các đối tượng xung quanh là không đáng kể.

b. Nước thải từ sinh hoạt của công nhân

Nước cấp cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn thi công Dự án là $0,18\text{m}^3/\text{ngày}$. Lượng nước thải được tính bằng 80% lượng nước cấp (theo điều 8.1.2 TCVN 7957:2008 và theo khoản 4 mục 6.1.1, QCVN 01:2019/BXD – Quy chuẩn xây dựng Việt Nam): $0,18(\text{m}^3/\text{ngày}) \times 80\% = 0,144 (\text{m}^3/\text{ngày})$.

Nước thải sinh hoạt có chứa nhiều chất hữu cơ, cặn lơ lửng, các vi sinh vật gây bệnh cho người. Nếu không có biện pháp thu gom và xử lý lượng nước thải này, thải ra môi trường sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng đất khu vực, đời sống sinh hoạt của người dân lân cận Dự án. Theo nghiên cứu của Tổ chức y tế thế giới (WHO), hệ số của một số chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (tính cho một người trong một ngày đêm) được thể hiện ở bảng dưới đây:

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

STT	Chỉ tiêu ô nhiễm	Tải lượng chất thải (*) (g/người.ngày)	Lượng chất thải của 4 người (g/ngày)	Nồng độ chất thải (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT Giá trị C, Cột B
-----	------------------	---	---	-----------------------------	--

1	Chất lơ lửng (SS)	50 ÷ 55	200 ÷ 220	1.388 ÷ 1.527	100
2	BOD ₅	25 ÷ 30	100 ÷ 120	694 ÷ 833	50
3	Amoni (tính theo nitơ)	7	28	194	10
4	P-PO ₄	1,7	6,8	47,22	10
5	Dầu mỡ	10 ÷ 30	40 ÷ 120	277 ÷ 833	20
6	Tổng Coliform (K.lac/ng/ngđ)	10 ⁶ ÷ 10 ⁹			5000

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

So sánh nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý với QCVN 14:2008/BTNMT cột B cho thấy hầu hết các chỉ tiêu BOD₅, TSS, P-PO₄, dầu mỡ và amoni đều vượt quá tiêu chuẩn cho phép.

Tuy mức độ ô nhiễm lớn nhưng lượng nước thải không nhiều và ô nhiễm do lượng nước thải sinh hoạt có thể được giảm thiểu đáng kể khi Chủ đầu tư có các biện pháp giảm thiểu phù hợp. Mặt khác, sẽ sử dụng một số lao động ở địa phương và xây dựng khu vực điều hành. Do đó, dự án sẽ sử dụng để đảm bảo cho công nhân hoạt động sinh hoạt của công nhân nạo vét nên lượng nước thải sinh hoạt không đáng kể.

c. Ô nhiễm do nước mưa chảy tràn

- Nước mưa chảy tràn có lưu lượng phụ thuộc vào yếu tố khí hậu trong khu vực. Lượng nước này thường có nồng độ chất lơ lửng cao và có thể bị nhiễm các tạp chất khác như đất cát, dầu mỡ, bụi lắng, ...

- Các trận mưa lớn có thể cuốn theo đất cát đổ vào hệ thống nước tại khu vực Dự án và Đầm Thị Nại, làm giảm chất lượng nguồn nước như làm đục nước, tăng độ kiềm, độ khoáng hóa của nước, ảnh hưởng đến chất lượng nước tại khu vực và môi trường đất.

Tuy nhiên, tác động do nước mưa chảy tràn chỉ ở mức thấp, Chủ đầu tư cần thực hiện tốt biện pháp quản lý chất thải để đất cát không bị cuốn trôi theo mưa. Lượng dầu thải rơi vãi từ máy móc nhỏ nên vấn đề ô nhiễm dầu mỡ đối với nước mặt không đáng kể.

d. Ô nhiễm nước từ đất cát sau khi nạo vét

Lượng nước chứa trong cát có thành phần bao gồm các chất hữu cơ, dinh dưỡng, độ màu và vi trùng. Do đó nước thải rỉ từ khối lượng cát qua quá trình lưu chứa tại bãi tập kết sẽ là nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường đất, nguồn nước nếu không có biện pháp thu gom, xử lý. Lượng đất, cát nhiễm mặn được thu hồi trong quá trình nạo vét để phục vụ san lấp mặt bằng các dự án công trình xây dựng của tỉnh. Tại Khu đô thị nước phát sinh từ quá trình lắng vật chất nạo vét được thu gom tuần tự qua các ao nuôi trồng thủy sản hiện trạng (đã rút khô nước, thành được gia cố bằng đất đắp) để xử lý đảm bảo theo QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải

công nghiệp (Cột B, $k_q = 1,0$; $k_f = 1,2$) trước khi thải ra môi trường.

*** Các đối tượng bị tác động bởi hoạt động của dự án đối với nước thải:**

- Diện tích mặt nước bị tác động do quá trình bơm hút cát là tương đối lớn, việc này làm xáo động mạnh đến đáy sông có thể thay đổi dòng chảy, ảnh hưởng đến nguồn nước: gia tăng hàm lượng tạp chất kim loại, hữu cơ, vô cơ, vi trùng gây bệnh, đặc biệt làm tăng độ đục của nước trong khu vực;

- Nước thải sinh hoạt chứa hàm lượng hữu cơ cao và nhiều vi khuẩn gây bệnh. Khi thải trực tiếp ra ngoài sẽ ảnh hưởng đến chất lượng nước, sinh vật thủy sinh và môi trường làm việc của công nhân;

- Nước mưa chảy tràn cuốn theo đất cát rơi vãi, rác thải và nước thải sinh hoạt của công nhân làm tăng độ đục, ô nhiễm môi trường nước tại khu vực;

- Nước ngầm trong khu vực thi công dự án có thể bị ảnh hưởng do dầu mỡ, nước thải và rác thải bị ngấm xuống đất gây ô nhiễm nước ngầm ở tầng nông như ô nhiễm hữu cơ, NH_4^+ , ô nhiễm kim loại nặng, tăng hàm lượng vi sinh...

- Gây ô nhiễm nguồn nước do độ đục tăng, hàm lượng chất rắn lơ lửng tăng, dẫn tới khả năng giảm oxy hòa tan, giảm khả năng quang hợp của tảo và thực vật dưới nước. Tác động này lớn nhưng chỉ có khả năng ảnh hưởng lớn khi dự án hoạt động.

Tổ hợp các tác động này dẫn đến suy thoái hệ sinh thái của khu vực, dẫn đến giảm tính đa dạng sinh học và phần nào cũng ảnh hưởng đến việc nuôi trồng, đánh bắt thủy sản của người dân trong vùng. Tuy nhiên, những tác động trên chỉ diễn ra trong thời gian nạo vét, môi trường nước mặt cũng như nước ngầm sẽ phục hồi dần sau khi dự án hoàn thành.

1.2. Nguồn gây ô nhiễm không khí

a. Ô nhiễm khí thải từ máy móc, thiết bị thi công

Trong quá trình hoạt động, phương tiện thi công chủ yếu là các máy bơm hút cát. Các máy bơm này sử dụng dầu DO trong quá trình hoạt động sẽ thải ra môi trường lượng khí thải chứa các chất gây ô nhiễm như bụi, khí SO_2 , CO, NO_x ,... Mức độ phát thải các chất ô nhiễm phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như nhiệt độ không khí, phân khối động cơ, loại nhiên liệu,... Các khí này ngoài những tác hại cho sức khỏe con người thì còn ảnh hưởng đến môi trường.

*** Tải lượng ô nhiễm:**

Theo tài liệu của WHO, 1993 cung cấp về lượng phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diezen tạo ra một lượng khí thải như sau:

Tổng lượng dầu DO dùng cho các hoạt động của dự án như đã tính toán ở mục 1.3.1. Nhu cầu dầu nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án là 20.592 lít/năm \approx 11 lít/h.

Với tỉ trọng dầu DO là $0,85 \text{ tấn/m}^3$ thì lượng tiêu hao nhiên liệu trong mỗi giờ $11 \text{ lít/h} \times 0,85 \text{ tấn/m}^3 = 9,35 \text{ kg/h}$

Như vậy, hệ số ô nhiễm do đốt dầu DO được tính toán qua bảng sau:

Bảng 3.2. Hệ số các chất ô nhiễm không khí do hoạt động dự án

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn dầu)	Tải lượng (g/h)
Bụi TSP	6,8	427,04
SO ₂	136*S	42,7
NO ₂	90,7	5.696
CO	0,036	2,26

Giả thiết máy chạy bằng dầu Diezen có hàm lượng lưu huỳnh 0,5%

() Nguồn: Theo tài liệu đánh giá nhanh của WHO, 1993*

Tổng tải lượng khí thải sinh ra do quá trình đốt dầu DO trong 1 giờ ở điều kiện chuẩn là:

$$Q_k = 16,79 \text{ (m}^3\text{chuẩn/kgNL)} \times 9,35 \text{ (kgNL/giờ)} = 157 \text{ m}^3\text{chuẩn/giờ}$$

Từ tải lượng của các khí ô nhiễm có trong khí thải của máy móc sử dụng dầu diezen và mức tiêu thụ nhiên liệu ta tính được nồng độ các chất khí ô nhiễm.

Bảng 3.3: Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện bơm hút và vận tải hàng ngày:

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Nồng độ khí thải	QCVN 19:2009/BTNMT Cột B
01	Bụi TSP	mg/Nm ³	405	200
02	SO ₂	mg/Nm ³	40,5	500
03	NO ₂	mg/Nm ³	5.403	850
04	CO	mg/Nm ³	2,14	1000

Từ bảng tính toán theo lý thuyết trên cho thấy, tổng nhu cầu nhiên liệu tính theo thời gian là 1 giờ thì chỉ có nồng độ của bụi và NO₂ là vượt Quy chuẩn cho phép. Tuy nhiên, khu vực dự án là giữa sông có không gian thoáng đãng rộng rãi nên khí thải phát sinh từ các thiết bị bơm hút không ảnh hưởng nhiều đến môi trường xung quanh.

b. Quá trình phân huỷ chất và thoát khí dưới đáy sông do quá trình bơm hút cát:

Thành phần chất thải rắn phát sinh do nạo vét: đất bùn sét, lẫn rác thải rắn, đất cát pha (chiếm 68%). Mùi hôi phát sinh từ bùn và rác thải rắn, mùi hôi phát sinh do: quá trình nạo vét gây xáo trộn lớp bùn trên sông làm cho các chất hữu cơ phân huỷ, các chất khí (NH₃, H₂S, CH₄..) cùng các vi sinh vật yếm khí dưới tầng đáy bị cuốn theo cát lên bờ, gây đục nước và phát sinh mùi khó chịu,... Mùi hôi phát sinh có thể sẽ ảnh hưởng đến công nhân thi công và khu dân cư xung quanh, một số yếu tố môi

trường gây gia tăng phát sinh mùi hôi:

- Nhiệt độ môi trường là một trong những yếu tố ảnh hưởng đến quá trình phân hủy các chất hữu cơ, khoảng thời gian từ 11h – 14h trong ngày là thời điểm phát sinh mùi hôi nhiều nhất, vì đây là khoảng thời gian nhiệt độ không khí tăng cao tạo điều kiện cho quá trình phân hủy diễn ra mạnh mẽ.

- Khả năng phát tán các chất khí tạo mùi phụ thuộc vào tốc độ gió và hướng gió tại khu vực. Hướng gió chủ đạo tại khu vực là hướng Tây, Tây Nam hoạt động có thể ảnh hưởng đến khu vực nạo vét trên sông, mùi hôi phát sinh đến khu dân cư phía Đông, Đông Bắc Dự án, cụ thể như sau:

+ Vị trí 1: ảnh hưởng đến khu dân cư thôn Quảng Vân, xã Phước Thuận; dân cư tham gia tuyến đường bê tông.

+ Vị trí 3: ảnh hưởng đến các hộ nuôi tôm phía Bắc Dự án.

Tuy nhiên, hàm lượng bùn và rác thải rắn chiếm tỷ lệ nhỏ so với đất cát pha trên sông, môi trường không gian thoáng đãng, do đó mùi hôi phát sinh từ chất thải rắn được đánh giá không đáng kể.

*** Đánh giá tác hại của ô nhiễm không khí:**

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

- *Tác động của bụi trong quá trình nạo vét:*

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

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

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

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

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

- VOCs phát sinh trong quá trình đốt nhiên liệu, lưu chứa xăng, dầu. Các chất hữu cơ trong nhóm này có khả năng ảnh hưởng đến sức khỏe của con người nếu thường xuyên tiếp xúc với nồng độ cao, trong thời gian ngắn như đau đầu, chóng mặt,

buồn nôn, kích thích mắt mũi. Nghiêm trọng hơn, nếu thường xuyên phải tiếp xúc với VOCs nồng độ cao trong thời gian dài thì sẽ làm tăng khả năng mắc các chứng bệnh mãn tính như ung thư, tổn hại gan, thận và hệ thần kinh trung ương.

- Tuy nhiên, dự án được thực hiện ở không gian rộng, thoáng đãng nên những tác động đối với môi trường không khí chỉ ở mức độ thấp và có tính chất ngắn hạn.

1.3. Nguồn gây ô nhiễm do chất thải rắn

a. Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt: như thức ăn thừa, bao bì ni lông, vỏ trái cây,... Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế thế giới, hệ số phát thải chất thải rắn sinh hoạt là 250kg/người/năm. Với khoảng 4 công nhân xây dựng thì lượng rác thải sinh hoạt phát sinh là: $4 \times 250/365 = 2,7$ kg/ngày.

Chất thải rắn sinh hoạt chứa hàm lượng chất hữu cơ có khả năng phân hủy sinh học cao. Đây là môi trường thuận lợi để côn trùng và mầm bệnh sinh sản, phát triển như: ruồi, muỗi, chuột, gián,... Các sinh vật này tồn tại và phát triển gây ra các dịch bệnh. Đồng thời, quá trình phân hủy rác còn phát sinh mùi hôi, nếu đổ xuống sông sẽ gây ô nhiễm nguồn nước, do đó cần có biện pháp thu gom, xử lý phù hợp.

Tuy nhiên theo thực tế, khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh ở công trường xây dựng không nhiều như lượng tính toán lý thuyết ở trên vì phần lớn công nhân hết giờ làm sẽ về nhà.

b. Chất thải rắn trong quá trình nạo vét

Trong quá trình nạo vét không phát sinh đất cát thải do toàn bộ đất cát sau nạo vét được sử dụng để san lấp mặt bằng.

c. Chất thải nguy hại

- Nguồn phát sinh: chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu do hoạt động của các máy móc thi công, động cơ bơm,...

- Thời gian phát sinh: không thường xuyên, diễn ra trong suốt thời gian Dự án tồn tại. Chỉ phát sinh khi tiến hành sửa chữa đột xuất hoặc bảo dưỡng định kỳ.

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

- Khối lượng giẻ lau nhiễm dầu thải (Mã số CTNH: 18 02 01) khoảng 15kg/năm.

- Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải khác (mã CTNH: 17 02 04) được thay ở Gara nên không phát sinh tại công trường.

Trong đó, dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải khác được thay ở gara nên không phát sinh tại Dự án. Các chất thải nguy hại này có chứa yếu tố độc hại, dễ cháy, dễ nổ, dễ ăn mòn, dễ lây nhiễm và gây ngộ độc. Nếu không được quản lý chặt chẽ, không đảm bảo an toàn trong thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý thì về gây hậu quả nghiêm trọng, ảnh hưởng đến môi trường sống và sức khỏe cộng đồng. Chất thải khi bị hòa tan của nước mưa, phân tán, thấm xuống đất, hòa vào dòng chảy mặt và

nước dưới đất sẽ gây nên sự suy thoái và ô nhiễm môi trường nghiêm trọng. Tuy vậy chất thải nguy hại trong giai đoạn này là không lớn, mức độ tác động tới môi trường là không đáng kể khi có biện pháp thu gom và xử lý thích hợp.

3.1.1.2. Đánh giá nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

❖ *Tiếng ồn*

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

Bảng 3.4. Mức ồn từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị

TT	Phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới	Mức ồn cách nguồn 15m	Mức ồn cách nguồn 20m	Mức ồn cách nguồn 50m
1	Máy bơm hút cát	89	85,5	76,5
QCVN 26:2010/BTNMT: 70dBA (6 – 21h)		QCVN 24:2016/BYT: 85dBA (thời gian tiếp xúc 8h)		

(Nguồn: Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng. NXB Khoa học và kỹ thuật)

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

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

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

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

❖ *Tác động do tập trung công nhân*

Việc tập trung của công nhân xây dựng thi công (khoảng 4 người) sẽ góp phần thúc đẩy các hoạt động, dịch vụ tại khu vực phát triển. Tuy nhiên, những công nhân này sẽ tạo ra một lượng nước thải và rác thải sinh hoạt nhất định, có khả năng gây ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước dưới đất và sức khỏe con người, nguy cơ phát tán dịch bệnh trong cộng đồng.

Bên cạnh đó, sự tập trung công nhân còn có thể gây nên những tác động tiêu cực

về mặt an ninh trật tự tại khu vực. Sự khác biệt về trình độ học thức của công nhân, với tính cách và lối sống khác nhau do đó dễ nảy sinh mâu thuẫn. Các tác động trên ở mức trung bình và có thể giảm thiểu được.

❖ Tác động việc nạo vét đến sự đa dạng sinh học

Việc thi công sử dụng máy móc, thiết bị nạo vét cát trên sông cũng như sinh hoạt của công nhân có thể sẽ gây tác động đến hệ sinh thái thủy vực. Những tác động đó bao gồm:

- Ảnh hưởng đến môi trường sống của các loài sinh vật

+ Quá trình nạo vét gây xáo trộn tầng đáy, bóc mất lớp vỏ cư trú của các hệ sinh thái tầng đáy, tăng nhiệt độ nước, làm thay đổi số lượng loài động vật thủy sinh.

+ Làm biến đổi hoặc mất đi lớp phủ thực vật tự nhiên là các loài thực vật bậc thấp, cỏ thủy sinh.

+ Gây ô nhiễm nguồn nước do độ đục tăng, hàm lượng chất rắn lơ lửng tăng, dẫn tới khả năng giảm oxy hòa tan, giảm khả năng quang hợp của tảo và thực vật dưới nước.

+ Những hóa chất, kim loại nặng độc hại cùng lắng đọng với cát, khi nạo vét sẽ bị khuấy lên tạo thành những chất có nguy cơ gây ô nhiễm nguồn nước.

+ Đẩy lùi hoặc làm mất nơi cư trú sinh sống, kiếm ăn quen thuộc của một số loài động vật sinh sống trong thủy vực, ảnh hưởng đến quá trình hô hấp của các loài hải sản (một số loài thủy sinh ở khu vực lân cận khu vực khai thác cát như: tôm cá, một số loài động vật thân mềm có khả năng lột xác và động vật có vỏ (nghêu) rất nhạy cảm với sự thay đổi dòng chảy và chất lượng môi trường nước) dẫn đến khả năng di chuyển tạm thời khỏi vùng dự án;

+ Làm biến đổi hoặc mất đi lớp phủ thực vật tự nhiên là các loài thực vật bậc thấp.

+ Làm tăng độ đục của nguồn nước. Theo kết quả nghiên cứu của Trung tâm công trình biển và thềm lục địa - trường Đại học xây dựng Hà Nội, hàm lượng cặn gần khu vực nạo vét có thể lên đến 400 mg/l. Hàm lượng này sẽ làm tăng độ đục của hạ lưu sông Kôn và đầm Thị Nại, ngoài ra có thể gây bồi lấp một khu vực khác tùy thuộc dòng chảy của triều. Việc tăng độ đục sẽ dẫn tới khả năng giảm oxy hòa tan, giảm khả năng quang hợp của tảo và thực vật dưới nước, hạn chế quá trình phát triển của thực vật phù du, giảm khả năng tự làm sạch của nguồn nước. Do độ đục tăng lên, môi trường sống thay đổi nên một số loài sinh vật sẽ phải di chuyển đi nơi khác. Như vậy, việc làm tăng độ đục của môi trường nước khi thi công đã là nguyên nhân gây ảnh hưởng đến đa dạng sinh học;

+ Theo một số tài liệu nghiên cứu của các tác giả trên thế giới thì quần thể sinh vật bùn đáy phải mất khoảng 1,5 năm có thể phục hồi lại hiện trạng ban đầu. Tuy nhiên, trong khu vực và xung quanh dự án không có các khu bảo tồn đa dạng sinh học nên khi dự án đi vào hoạt động sẽ không làm mất đi các loài thủy sinh vật quý hiếm;

- Ảnh hưởng đến môi trường đánh bắt thủy sản của người dân

Lưu vực nhánh sông Trường Úc, sông Kôn đoạn nạo vét là nơi cư trú của các loài tôm, cá, nghêu, sò, phênh... Như vậy, hoạt động nạo vét sẽ ảnh hưởng đến động vật đáy, đáng kể nhất là sự lưu trú các loại nêu trên, có thể ảnh hưởng hoạt động kinh tế của người dân tại khu vực, cụ thể:

+ Các loại thủy sản hay di chuyển như cá, tôm,... sẽ di chuyển đến nơi cư trú khác

+ Các loài ít di chuyển như nghêu, sò, phênh,... cùng các hệ thực vật trong nước sẽ bị tác động rất lớn đến quá trình sinh trưởng và phát triển do điều kiện sống bình thường bị thay đổi, có thể gây chết hoặc một phần bị hút theo lượng bùn cát nạo vét, làm giảm số lượng của các loài này tại khu vực thực hiện Dự án.

Hoạt động nạo vét của Dự án ảnh hưởng đến hoạt động đánh bắt thủy sản trên sông trong một khoảng thời gian. Tuy nhiên, phương thức nạo vét của Dự án theo hình thức cuốn chiếu, nên thời gian tác động đến nơi lưu trú các loài này không dài. Sau khi nạo vét xong sẽ trả lại môi trường tự nhiên cho chúng. Mặt khác, xét về quy luật tồn tại tự nhiên, hoạt động sau nạo vét sẽ tạo môi trường tốt cho hệ sinh thái mới hình thành và phát triển. Nhìn chung, các tác động đối với hệ thủy sinh khu vực thi công chỉ mang tính chất tạm thời.

❖ Tác động của việc nạo vét đến địa hình, chế độ thủy văn tại khu vực

Hoạt động nạo vét lòng sông sẽ tác động đến bề mặt địa hình đáy sông mà cụ thể là làm hạ thấp cao trình đáy sông, sau quá trình nạo vét, sẽ mở rộng thiết diện mặt cắt ngang lòng sông. Nạo vét có tác động tích cực là nạo vét phần lồi lõm nơi giữa sông (diện tích thực hiện Dự án) lấy lại trắc diện cân bằng đáy sông so với hai phía bờ, thúc đẩy việc khai thông dòng chảy. Vì vậy, việc triển khai Dự án tại khu vực là điều cần thiết tạo sự tích cực và ổn định cho địa hình đáy sông cũng như độ ổn định của dòng chảy sau này.

❖ Tác động đến sạt lở 2 bên bờ do hoạt động nạo vét

Vì cấu tạo địa chất của khu vực Dự án phần lớn là cát, do đó nếu nạo vét một lượng quá lớn (lớn hơn khối lượng nạo vét dự tính) thì có thể gây sạt lở bờ sông hoặc tạo thành các hàm ếch ở ven sông có khả năng gây sạt lở nghiêm trọng. Quá trình sạt lở nạn nứt đất ven bờ sông có thể do dòng chảy cũng như do hoạt động của dự án gây ra nếu không tuân thủ đúng theo quy trình, theo lưu vực thoát nước, nạo vét cát mà thiết kế cự ly dòng chảy với bờ đất không hợp lý, làm thay đổi độ sâu và cả bề mặt rộng dòng chảy khiến dòng chảy thay đổi bất thường tạo thành các hố xói sâu sát bờ. Đối với hoạt động nạo vét của Dự án, quá trình gây sạt lở phụ thuộc vào cự ly nạo vét, mái thêm nạo vét, cao trình nạo vét và độ bằng phẳng tương đối của lòng sông. Mức độ tác động càng mạnh khi khoảng cách nạo vét càng lấn sâu vào bờ, độ sâu nạo vét càng lớn và mái nạo vét càng dốc đứng. Trong quá trình thi công nạo vét Dự án đã thiết kế cao trình đáy sông nạo vét đối với sông Kôn từ -2,06m đến -2,09m, chiều

rộng đáy sông nạo vét 60m, hệ số mái thêm nạo vét: $m = 9$ và sông Kôn từ 1,7m, chiều rộng đáy sông nạo vét 40m và hệ số mái thêm nạo vét: $m = 9$. Đây là các thông số an toàn được đơn vị tư vấn thiết kế tính toán đảm bảo không gây ra sạt lở, sụt lún đường bờ sông.

❖ **Tác động qua lại với các dự án lân cận**

Việc tập trung nhiều công trình thi công trong cùng một khu vực sẽ làm gia tăng mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn, độ rung, bụi và khí thải đến các đối tượng xung quanh cao hơn so với từng dự án riêng lẻ, đặc biệt ảnh hưởng đến công nhân làm việc trực tiếp tại công trình và các khu dân cư hiện trạng tại khu vực

Ngoài ra, sự tập trung công nhân thi công đông đúc dễ gây mất an ninh trật tự cho khu vực dân cư, dễ xung đột giữa các công nhân thi công với nhau. Các tác động này Chủ đầu tư sẽ phối hợp với đơn vị thi công để giảm thiểu tác động đến các đối tượng xung quanh.

❖ **Tác động đến các khu dân cư lân cận, kinh tế - xã hội**

• **Tích cực:**

Nạo vét khơi thông dòng chảy giải quyết tình trạng cát bồi lấp luồng vào và khơi thông dòng chảy, làm giảm khả năng thoát lũ vùng hạ du, thì việc đầu tư xây dựng nạo vét khơi thông dòng chảy, kết hợp thu hồi cát nhiễm mặn khu vực cửa sông Kôn là hết sức cấp thiết nhằm:

+ Đảm bảo lưu thông thuyền, ghe thuận lợi và an toàn. Nạo vét sử dụng vùng nước một cách có hiệu quả;

+ Tăng cường công tác quản lý và an toàn hàng hải cho thuyền ngư dân hoạt động tại khu vực;

+ Tăng khả năng thoát lũ vùng hạ du, giảm thiệt hại về tính mạng, tài sản cho nhân dân vào mùa mưa bão.

• **Tiêu cực**

- Quá trình nạo vét sẽ làm phát sinh mùi hôi khó chịu ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt của người dân.

- Quá trình tập kết, hoạt động của các phương tiện máy móc thi công làm phát sinh tiếng ồn.

- Chất thải rắn sinh hoạt, nước thải sinh hoạt của công nhân nếu không được thu gom và xử lý hợp vệ sinh sẽ gây ô nhiễm môi trường, mất mỹ quan khu vực.

- Ảnh hưởng đến an ninh trật tự tại khu vực do sự tập trung công nhân.

- Ảnh hưởng đến tình hình giao thông do sự gia tăng mật độ các phương tiện vận chuyển,... Các tác động này đã được Chủ đầu tư nắm bắt và sẽ có biện pháp giảm thiểu phù hợp của báo cáo.

- Trong quá trình dự án thi công, khí thải, nước thải, chất thải rắn,... hoạt động sẽ có những ảnh hưởng nhất định làm suy giảm chất lượng cuộc sống người dân xung quanh khu vực.

- Sự tập kết công nhân thi công dự án có thể xảy ra mâu thuẫn giữa các công nhân với nhau và với người dân địa phương.

Những tác động này ở mức độ thấp và ngắn hạn nếu như có sự quản lý chặt chẽ của Chủ đầu tư và địa phương.

❖ **Các sự cố môi trường có thể xảy ra trong giai đoạn thi công**

* **Tai nạn lao động**

Các nguồn phát sinh tai nạn lao động trong quá trình xây dựng Dự án bao gồm:

- Tai nạn lao động như giật điện từ các công tác tiếp cận với nguồn điện như công tác thi công hệ thống điện, va chạm vào các đường dây điện, gió bão gây đứt dây điện,...

- Sự ô nhiễm môi trường có khả năng làm ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của người lao động trên công trường. Một vài chất ô nhiễm như mùi hôi, khói thải có chứa bụi, SO₂, CO, CO₂,... tùy thuộc vào thời gian và mức độ tác động có khả năng làm ảnh hưởng đến người lao động.

* **Sự cố tai nạn giao thông đường thủy, đường bộ**

- Các phương tiện đường thủy hoạt động trong quá trình thực hiện dự án sẽ gây những cản trở giao thông nhất định và có thể xảy ra va chạm với các đò, ghe đánh cá của ngư dân ra vào khu vực này, gây hư hại ghe đò, cháy nổ, tràn dầu,

- Ghe, đò đi qua rất dễ bị mắc vào bãi cạn, hoặc còn ngầm do xoáy nước tạo nên.

- Việc bơm hút cát trụ lâu tại một điểm làm biến đổi về độ sâu, thậm chí tạo ra những hố trũng lớn rất nguy hiểm cho tính mạng của người dân quanh vùng khi đánh bắt cá, tôm;

- Khi có tác động xảy ra các sự cố làm ảnh hưởng đến việc nuôi trồng thủy sản của bà con tại khu vực. Công ty tìm hiểu nguyên nhân và phối hợp với chính quyền địa phương để xử lý phù hợp.

* **Sự cố cháy nổ**

Tai nạn do cháy nổ ở các công trường xây dựng là một trong những sự cố nghiêm trọng mà cả Chủ đầu tư, cơ quan chính quyền địa phương và cả người lao động cần quan tâm, nguyên nhân dẫn đến nguy cơ cháy nổ là:

- Sự cố cháy nổ do bất cẩn của công nhân lao động: quá trình sinh hoạt của công nhân cũng sẽ là một trong những nguyên nhân tiềm ẩn dẫn đến cháy.

* **Những rủi ro và sự cố khác:**

Chết người do chết đuối, giật điện,... do sự bất cẩn trong quá trình thực hiện dự án. Nhất trong thời điểm mưa bão có thể đổ ngã thuyền bè, phương tiện nạo vét, gây chết người, thiệt hại về tài sản.

3.1.1.3. Đối tượng và quy mô bị tác động trong giai đoạn nạo vét

❖ **Đối tượng và quy mô bị tác động trong giai đoạn thi công dự án**

Bảng 3.5. Tóm tắt các đối tượng bị tác động và qui mô bị tác động trong giai đoạn nạo vét.

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

*** Đánh giá chung:**

Bảng 3.6: Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường

STT	Hoạt động đánh giá	Đất	Nước	Không khí	Hệ sinh thái	Kinh tế xã hội
1	Vận chuyển và tập kết vật liệu, máy móc thiết bị	+	+	++	+	+
2	Thi công đường công vụ	+	+	+	+	++
3	Hoạt động nạo vét	+	++	+	++	++
4	Vận chuyển cát	+	+	++	+	++

5	Tập trung công nhân	+	+	+	+	+
---	---------------------	---	---	---	---	---

Ghi chú:

- + : Tác động có hại ở mức độ thấp
- ++ : Tác động có hại ở mức độ trung bình

Nhìn chung trong quá trình thi công, những tác động tiêu cực lên môi trường không lớn, đây chỉ là các tác động tạm thời. Chủ đầu tư sẽ có các biện pháp phù hợp nhằm giảm thiểu mức độ tác động đến môi trường và sức khỏe cộng đồng.

3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn triển khai xây dựng Dự án

3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu liên quan đến chất thải

a. Biện pháp bảo vệ môi trường đối với nước thải

**** Giảm thiểu độ đục do nạo vét:***

- Trong quá trình nạo vét, lớp bùn cát ở đáy sẽ bị khuấy động làm cho các chất lơ lửng phân tán và lan truyền trong nước. Để giảm thiểu các chất lơ lửng phát tán và lan truyền trong nước thì Dự án sử dụng máy bơm hút để thi công vì đặc trưng công nghệ bơm hút là chỉ hút tại vị trí nhất định chứ không khuấy sục trên diện rộng;

- Bảo dưỡng định kỳ các máy móc, thiết bị phục vụ dự án nhằm đảm bảo sự an toàn, tránh các hư hỏng gây rò rỉ xăng dầu, cát xuống khu vực;

- Sử dụng phao chắn bùn xung quanh khu vực nạo vét của dự án để hạn chế phát tán chất thải rắn lơ lửng tác động đến các khu vực xung quanh. Chịu trách nhiệm khắc phục các sự cố nếu chất rắn lơ lửng phát tán gây ảnh hưởng đến khu vực xung quanh..

- Cập nhật chế độ thủy triều tại khu vực. Công ty ngưng thực hiện nạo vét vào các thời điểm triều lên (thời điểm lấy nước của các hồ nuôi) nhằm giảm thiểu tác động do hoạt động nạo vét đến các hồ nuôi trồng thủy sản tại khu vực dự án.

**** Nước thải sinh hoạt***

Trang bị nhà vệ sinh di động tại lán trại.

**** Giảm thiểu ô nhiễm khi mùa mưa***

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

- Di chuyển thuyền ghe vào văn phòng Công ty khi tới mùa mưa, không để nước cuốn trôi khi có lũ bất ngờ;

- Chủ Dự án sẽ có kế hoạch kết thúc tầng nạo vét cho phép trước mùa mưa.

- Thu gom các chất thải sinh hoạt còn sót lại trên khai trường (giảm ô nhiễm dầu và hữu cơ). Đồng thời, chủ Dự án tạo thông thoáng dòng sông trước mùa mưa để đảm bảo dòng chảy của sông vào mùa mưa;

- Ngoài ra, mùa mưa không phải là mùa nạo vét chính, do đó cũng góp phần

giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước.

b) Biện pháp bảo vệ môi trường đối với khí thải

*** Áp dụng biện pháp thi công hợp lý:**

- Thiết bị thi công đảm bảo sự hoạt động hiệu quả, năng suất cao, vừa có thể thi công nhanh vừa ít gây ảnh hưởng đến việc lưu thông của các phương tiện thủy trên đầm Thị Nại và hạ lưu sông Kôn;

- Các thiết bị, biện pháp thi công phù hợp với đặc điểm địa hình đáy sông, đầm; phù hợp cho việc bơm hút các loại cát;

- Thi công đảm bảo an toàn lao động, phòng chống cháy nổ, các sự cố nhằm hạn chế đến mức thấp nhất các ảnh hưởng đến môi trường khu vực Dự án.

- Nạo vét khơi thông dòng chảy, kết hợp thu hồi cát xây dựng đúng theo ranh giới được UBND tỉnh cho phép. Trong quá trình thi công sẽ thường xuyên đo đạc kiểm tra lại vị trí các phao khống chế và điều chỉnh kịp thời để công tác thi công được chính xác, đúng tiêu chuẩn kỹ thuật. Đồng thời đảm bảo an toàn hàng hải. Cao độ đáy luồng kế thúc nạo vét sông Kôn là $(-2,06 \div -2,09)$ m và sông Kôn là $-1,7$ m lớp cát còn lại tạo điều kiện bảo vệ hệ động vật đáy cũng như hạn chế đến mức thấp nhất sự thay đổi kết cấu địa tầng và thủy văn.

- Lập kế hoạch thi công và bố trí nhân lực hợp lý, tuần tự, tránh chòng chẹo giữa các công đoạn thi công. Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác và quá trình thi công ở mức tối đa.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân như mũ bảo hộ, quần áo, giày, bao tay, khẩu trang,... tại những vị trí phát sinh bụi. Đồng thời giám sát chặt chẽ và nhắc nhở việc tuân thủ an toàn lao động cho công nhân.

- Thi công tập trung từ tháng 1 đến tháng 9, những tháng còn lại do điều kiện mưa lũ thất thường thì tiến hành nạo vét chậm do đó công ty không tiến hành nạo vét vào thời gian này;

- Thực hiện Nạo vét đúng theo phương án nạo vét đã được Sở Nông nghiệp và phát triển Nông thôn tỉnh Bình Định ý kiến tại văn bản số 264/SNN-QLXDCT ngày 28/01/2022.

*** Giảm thiểu tác động đến môi trường không khí do quá trình bơm hút:**

- Khu vực thực hiện dự án thoáng đãng, không gian rộng, số lượng máy móc hoạt động không nhiều nên mức độ ảnh hưởng của bụi, khí thải đến môi trường và con người thấp;

- Thường xuyên bảo dưỡng, cải tiến động cơ, kiểm tra bộ phận kỹ thuật liên quan đến việc phát sinh khí thải, đảm bảo các thiết bị máy móc làm việc ở trạng thái tốt nhất, đạt năng suất và tiết kiệm nhiên liệu hạn chế phát sinh khí thải độc hại. Nếu thiết bị nào không đạt thì sửa chữa và điều chỉnh để khi đưa vào sử dụng sẽ thỏa mãn các yêu cầu đối với phát thải;

- Các đường ống vận chuyển nguyên liệu san lấp cần phải được kiểm tra

thường xuyên để tránh tình trạng rò rỉ, phát tán, nguy hiểm hơn có thể dẫn đến tình trạng vỡ đường ống dẫn.

- Để giảm thiểu mùi hôi phát sinh, định kỳ, hàng tuần tiến hành vệ sinh khu vực xung quanh bãi tập kết tạm, thu gom rác thải sinh hoạt, rác thải rắn do quá trình nạo vét. Thành phần chủ yếu của chất thải rắn được nạo vét để vận chuyển đi đổ thải là đất cát, do đó mùi hôi phát sinh từ hoạt động này là không đáng kể,

c. Đối với chất thải rắn

** Chất thải rắn sinh hoạt*

Quy trình nạo vét khơi thông dòng chảy, kết hợp thu hồi đất cát san lấp nhận thấy rằng chất thải rắn hầu như không có, duy nhất chỉ có rác thải sinh hoạt. Do đó Công ty sẽ xử lý lượng chất thải này nhằm đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường, cụ thể như sau:

- Bố trí các thùng thu gom rác có nắp đậy kín tại khu vực nghỉ ngơi, trên phương tiện bơm hút để lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt và hợp đồng xử lý theo quy định.

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

** Chất thải nguy hại*

- Hạn chế tối đa việc rò rỉ dầu mỡ trên sông, thường xuyên kiểm tra và bảo trì các phương tiện tham gia thi công.

- Với lượng chất thải nguy hại phát sinh tại dự án là rất ít (chủ yếu là giẻ lau dính dầu mỡ và bóng đèn huỳnh quang). Công ty sẽ xây dựng khu vực điều hành, khu văn phòng cách tại khu vực dự án. Do đó, khi có phát sinh chất thải rắn nguy hại tại khu vực nạo vét công ty sẽ lưu chứa tại thùng chứa chất thải nguy hại chuyên dụng (đặt tại một góc của khu vực lán trại tạm) quản lý và xử lý theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động nguồn không liên quan đến chất thải

** Giảm thiểu tiếng ồn*

Do khu vực hoạt động của Dự án rộng, diện tích nạo vét nằm xa khu dân cư nên tác động của tiếng ồn phần lớn là đến sức khỏe của công nhân làm việc trực tiếp trên thuyền, ghe bơm hút. Để đạt tiêu chuẩn về tiếng ồn và độ rung Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp chống ồn, rung cho các thiết bị máy móc khi hoạt động bằng cách:

- Kiểm tra độ mòn chi tiết và thường kỳ cho dầu mỡ bôi trơn;

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

Những biện pháp này sẽ giảm thiểu độ ồn, độ rung đảm bảo cho hoạt động nạo vét khơi thông dòng chảy đạt tiêu chuẩn tiếng ồn của Bộ Y tế là dưới 85 dBA.

** Các biện pháp giảm thiểu tác động do tập trung công nhân*

- Ưu tiên thuê những lao động tại địa phương có khả năng đáp ứng công việc.

- Xây dựng các nội quy công trình và phổ biến cho công nhân. Yêu cầu công nhân chấp hành nghiêm túc làm theo. Ban hành các quy định quản lý trật tự an ninh chung và có những hình thức kỷ luật phù hợp.

- Xây dựng nội quy, tuyên truyền PCCC, an toàn lao động, vệ sinh môi trường.

- Áp dụng công tác tuyên truyền, quản lý công nhân chặt chẽ. Duy trì lối sống lành mạnh, cấm các tệ nạn xã hội trong khu vực thi công. Giải quyết triệt để mâu thuẫn giữa công nhân với cộng đồng dân cư địa phương.

** Giảm thiểu đến hệ sinh thái*

Hoạt động nạo vét không có những loài có giá trị kinh tế cao, ngoại trừ một số loài tôm, cá, ngao, ốc... thích nghi với môi trường nước trong khu vực, do đó hoạt động nạo vét không mang tính huỷ diệt các loài sinh vật hữu ích mà chỉ ảnh hưởng đến sự di tản và sự sống của chúng sau khi quá trình thi công nạo vét ổn định. Để giảm thiểu tác động xấu đối với các loài thủy sinh và sớm phục hồi tính ổn định môi trường sống của chúng, Chủ đầu tư sẽ áp dụng một vài biện pháp sau:

- Tuân thủ các quy tắc thi công an toàn, hệ thống thiết bị, máy móc thi công đảm bảo theo quy định, hạn chế việc làm rơi vãi vật liệu xuống sông, đầm;

- Bơm hút cát đúng chiều dày cho phép, không bơm hút lấn ra ngoài khu vực dự án đảm bảo phần bùn cát còn lại để làm nơi trú ngụ cho các động vật đáy ở vùng nạo vét;

+ Nghiêm cấm công nhân dùng điện, mìn và các loại chất nổ để khai thác thủy sản.

+ Trong quá trình thi công nếu phát hiện thấy có động thực vật quý hiếm, Chủ đầu tư sẽ thông báo với các cơ quan chức năng giúp đỡ để có biện pháp bảo vệ.

+ Chủ đầu tư phối hợp với các đơn vị liên quan và địa phương thực hiện các biện pháp phục hồi đa dạng sinh học khu vực Dự án, thả con giống tại các khu vực nạo vét và vùng lân cận gồm các loại như: vẹm, tôm sú, hào sữa, cua, cá chêm, cá mú; thời gian thực hiện dự kiến sau khi kết thúc hoạt động nạo vét từng năm, trong thời gian cải tạo phục hồi môi trường.

Dự kiến tổng kinh phí thực hiện dự án khoảng 75.000.000 đồng; trong đó kinh phí cho vị trí 1 khoảng 35.000.000 đồng và kinh phí cho vị trí 2 là 40.000.000 đồng.

** Giảm thiểu tác động đến sạt lở 2 bên bờ do hoạt động nạo vét*

Để hạn chế nguy cơ gây sạt lở đường bờ, ảnh hưởng các hồ nuôi tôm của các hộ dân cũng như thuận lợi cho công tác thi công nạo vét, chủ dự án sẽ thực hiện nghiêm túc các biện pháp sau:

- Nạo vét đúng ranh giới, diện tích và khối lượng xin nạo vét.

- Nạo vét đúng cao độ thiết kế.

- Thực hiện dự án đúng quy trình kỹ thuật và không nạo vét quá công suất, quá độ sâu thiết kế và các thông số thiết kế khác đảm bảo độ ổn định cho bờ và các công trình lân cận. Nạo vét đúng theo phương án nạo vét đã được Sở Nông nghiệp và phát triển Nông thôn tỉnh Bình Định thẩm định tại văn bản số 264/SNN-QLXDCT ngày

28/01/2022;

- Tuân thủ một quy trình nạo vét cát nhất định, trình tự từ trên xuống dưới và theo tuyến ngang từ thượng lưu về hạ lưu.

** Giảm thiểu tác động đến hoạt động kinh tế*

Khi triển khai Dự án sẽ làm ảnh hưởng đến các hoạt động kinh tế của người dân. Tuy mức độ tác động đến hoạt động này được đánh giá tác động không lớn nhưng trong quá trình thi công Chủ đầu tư cũng sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu, cụ thể:

- Thông báo rộng rãi đến các hộ dân trong khu vực Dự án nắm bắt về các hoạt động thi công cũng như thời gian thi công và kết thúc công trình để người dân có kế hoạch canh tác hợp lý trong thời gian thi công, đợi đến khi Dự án được hoàn thành mới tiến hành lại.

- Áp dụng đầy đủ các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nguồn nước để hạn chế tác động đến các hoạt động trồng trọt của người dân.

- Có biển báo hiệu cảnh báo khu vực hoạt động của Dự án, công khai thông tin về thời gian, ranh giới, vị trí và các thông tin cơ bản của Dự án để người dân được biết và tham gia giám sát.

** Giảm thiểu tác động qua lại giữa dự án và dự án khác*

- Áp dụng các biện pháp giảm thiểu về khí thải, nước thải, chất thải rắn....

- Hạn chế việc chuyên chở các vật liệu xây dựng vào giờ cao điểm.

- Có phương án vận chuyển và đi lại hợp lý tránh tình trạng ùn tắc và gây tai nạn giao thông.

- Phối hợp với chính quyền địa phương trong công tác đảm bảo an ninh trật tự cho khu vực thi công và khu dân cư lân cận.

** Giảm thiểu tác động đến kinh tế xã hội, khu dân cư*

- Các đơn vị thi công có trách nhiệm thực hiện công tác bảo vệ môi trường khi thi công dự án trong hợp đồng thi công xây dựng, nhằm hạn chế thấp nhất các tác động đến người dân lân cận. Đơn vị thi công cần quản lý CTR, biện pháp giảm thiểu bụi đất, mùi hôi, bùn đất rơi vãi từ quá trình thi công vận chuyển đến sản xuất nông nghiệp.

- Công khai thông tin dự án và thời gian thi công các hạng mục tại khu vực, trụ sở UBND phường, xã để theo dõi và giám sát.

- Đơn vị thi công có trách nhiệm quản lý lán trại, tài sản và công nhân để hạn chế xảy ra tệ nạn xã hội trong khu vực.

3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu các rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng

** An toàn lao động và phòng chống sự cố cháy nổ*

- Sử dụng lao động đúng ngành nghề và trình độ đào tạo;

- Bố trí người kiểm tra an toàn lao động, có nhiệm vụ đôn đốc, giám sát an toàn về người và thiết bị trong quá trình xây dựng;

- Thực hiện khảo sát địa hình, tầng địa chất tại khu vực cũng như phân tích kết cấu cát trong lòng sông để tính toán hợp lý các vị trí làm việc và di chuyển đảm bảo an

toàn cho thiết bị thi công khi làm việc trong lòng sông.

- Trước khi tiến hành di chuyển máy móc thi công tại vị trí mới trong khu vực lòng sông, đơn vị thi công sẽ kiểm tra nền đất và chọn vị trí làm việc thích hợp tránh trường hợp sụt lún tại khu vực lòng sông.

- Bố trí thời gian và tiến độ thi công thích hợp với điều kiện khí hậu và thời tiết địa phương để tránh những sự cố đối với công trình như chập điện, đổ vỡ công trình,... Thiết kế chiếu sáng cho những nơi làm việc ban đêm và khu vực cần bảo vệ;

- Các máy móc, thiết bị thi công có lý lịch kèm theo và được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật trước khi sử dụng;

- Khi thực hiện lắp đặt, bóc dỡ các thiết bị đảm bảo điều kiện kỹ thuật.

- Trang bị đầy đủ các thiết bị an toàn lao động cho công nhân.

- Phổ biến và đảm bảo thực hiện nghiêm túc các quy định các biện pháp phòng chống cháy nổ, chập điện khi thi công cho công nhân.

- Khu vực chứa nguyên, nhiên liệu, vật liệu xây dựng được phòng chống cháy nổ, loại bỏ các nguồn dễ cháy ra khỏi khu vực.

- Chuẩn bị sẵn các vòi nước xả rửa khi có sự cố, tủ thuốc, bình chữa cháy;

- Địa chỉ liên hệ trong trường hợp khẩn cấp: bệnh viện, cứu hỏa, cảnh sát...

Phương tiện nạo vét (máy bơm đặt trên thuyền, ghe) và tàu hỗ trợ khi tác nghiệp cần phù hợp với những quy định dưới đây về an toàn:

- Cần tuân thủ các quy định của cơ quan có thẩm quyền về quản lý, sử dụng phương tiện thủy và những quy định trong lĩnh vực cảng biển của địa phương, tuân thủ những quy tắc đường thủy khác.

- Nhân viên công tác trên các phương tiện cần tuân thủ nghiêm ngặt những quy định và quy trình thao tác an toàn giao thông trên biển, trên sông hồ, bảo đảm an toàn về vận hành đường thủy, đậu đỗ và tác nghiệp.

- Khi thi công tác nghiệp trên các phương tiện cần bố trí đầy đủ đèn chiếu sáng, đèn báo hiệu và tín hiệu. Đèn chiếu sáng, đèn báo hiệu và tín hiệu phù hợp với quy định của nhà nước. Tuyến ống phao trên thuyền, ghe nạo vét khi lưu thông trên đường thủy cần bố trí đèn chỉ thị và tuân theo quy chuẩn báo hiệu hàng hải hiện hành của Nhà nước.

- Thuyền, ghe thi công nên được trang bị thiết bị cứu sinh;

- Khi tác nghiệp trên mặt nước mặc áo cứu sinh.

- Trong quá trình thi công, thuyền (ghè) nên được chuẩn bị tốt công tác an toàn phòng chống gió bão, mỗi ngày đều cập nhật thông tin dự báo thời tiết, nắm bắt được tình hình khí tượng trên biển, khi cần thiết cập bến trước thời hạn hạn tìm nơi tránh gió bão.

- Khi thi công trong khu vực có nhiều sương mù, nên dựa vào những quy định trong quy tắc vận hành đường thủy trong điều kiện sương mù, làm tốt công tác an toàn

thi công trên biển, tránh xảy ra tình trạng va chạm.

** Phòng ngừa sự cố giao thông đường thủy, đường bộ*

- Nạo vét đúng quy trình kỹ thuật và độ sâu thiết kế.
- Thực hiện nghiêm chỉnh các quy định theo pháp luật trên sông như va đâm, mắc cạn, tràn dầu,... khi vận hành nạo vét, khi vận chuyển trên luồng và khi neo đậu.
- Khi thi công giữ nguyên luồng thuyền, ghe chạy hiện trạng, đảm bảo việc thi công không làm ảnh hưởng đến hoạt động thuyền, ghe của ngư dân.
- Khai trường nạo vét đảm bảo khoảng cách và lối di chuyển giữa các thuyền, ghe nạo vét và thuyền, ghe đánh cá của ngư dân.
- Trong quá trình thi công nạo vét sẽ thả phao báo hiệu ranh giới thi công và ranh giới luồng thuyền, ghe chạy.
- Trước mùa mưa, thực hiện tháo dỡ mốc ranh giới và di chuyển thiết bị ra khỏi khu vực nạo vét đảm bảo lưu thông dòng chảy.

** Phòng ngừa sự cố thiên tai, sạt lở đất*

- Trong những ngày mưa lớn hoặc gió bão không tiến hành nạo vét mà cho công nhân nghỉ.
- Bố trí các nguyên vật liệu ở những vị trí thích hợp, không bị ngập nước. Thu dọn chất thải để tránh bị nước mưa cuốn trôi gây ô nhiễm.
- Nạo vét, khơi thông các rãnh thoát nước mưa tạm thời để đảm bảo thoát nước tốt khi có mưa lớn.
- Tiến hành quan trắc, đo đạc địa hình đồng thời giám sát chiều sâu nạo vét tránh sạt lở 02 bên bờ.

** Giảm thiểu các sự cố khác*

- Ban chỉ huy phòng chống lụt bão và cán bộ kỹ thuật trực 24/24 của Dự án thường xuyên theo dõi thông tin dự báo thời tiết, xem xét tình hình thực tế để có phương án đối phó kịp thời.
- Chuẩn bị nơi trú ẩn an toàn cho người và phương tiện khi có bão lũ xảy ra.

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

Dự án tiến hành nạo vét nhằm khơi thông dòng chảy. Khi tiến hành nạo vét xong công trình và các dự án đã và đang triển khai khác thì mức độ ngập lụt giảm xuống đáng kể và ở mức tương đương so với hiện trạng. Do đó khi đi vào hoạt động, Dự án sẽ không phát sinh các chất thải gây ô nhiễm môi trường. Sau khi hoàn thiện sẽ bàn giao cho địa phương quản lý khu vực này.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

- **Dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường là: 42.000.000 đồng** (chi tiết được thể hiện tại bảng Bảng 5.1: Danh mục các công

trình xử lý môi trường của chương 5).

3.3.1. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường:

Công ty sẽ bổ nhiệm cho cán bộ chuyên trách về môi trường (kỹ sư môi trường) chịu trách nhiệm về các vấn đề liên quan đến môi trường của mỏ khai thác cụ thể như sau:

- + Lập kế hoạch quản lý, triển khai các công tác bảo vệ môi trường khu vực mỏ tương ứng cho các giai đoạn: xây dựng mỏ, hoạt động và ngừng hoạt động (đóng cửa mỏ);
- + Kế hoạch đào tạo, giáo dục nâng cao nhận thức môi trường;
- + Giám sát việc thực thi các công trình xử lý ô nhiễm;
- + Giám sát hiệu quả của các công trình xử lý ô nhiễm; phát hiện các nguyên nhân gây biến động môi trường và thiết lập các giải pháp khống chế (hoặc trình báo với các cơ quan chuyên môn và thẩm quyền để có biện pháp giải quyết hữu hiệu);
- + Phòng ngừa sự cố, an toàn lao động và an toàn cháy nổ;
- + chức khoá học về an toàn lao động cho công nhân;
- + Thực hiện việc cải tạo phục hồi môi trường theo đúng tiến độ đã đề ra theo phương án cải tạo phục hồi môi trường đã được UBND tỉnh phê duyệt;

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo:

Chúng tôi đã sử dụng kết hợp các phương pháp đánh giá như: phương pháp thống kê, phương pháp phân tích mẫu môi trường, phương pháp so sánh các TCVN, QCVN hiện hành,... sử dụng các nguồn dữ liệu, số liệu từ các dự án khác có tính tương đồng về mức độ ảnh hưởng đến môi trường, thu thập các nguồn thông tin và từ kinh nghiệm chuyên môn của cơ quan tư vấn, thông tin từ các văn bản pháp luật có liên quan, trên cơ sở đó phân loại theo nguyên nhân các tác nhân gây tác động môi trường, nguyên nhân gây ra các sự cố môi trường để có cơ sở đánh giá các tác động môi trường một cách khách quan, chặt chẽ và đưa ra các biện pháp giảm thiểu cụ thể, phù hợp cho từng nguồn tác động. Các nguồn dữ liệu, số liệu, các tài liệu tham khảo sử dụng trong báo cáo có nguồn gốc rõ ràng nên công tác đánh giá tác động môi trường có mức độ chi tiết và tin cậy cao.

Các phương pháp được sử dụng trong báo cáo là những phương pháp đã được áp dụng từ lâu, mức độ tin cậy của các phương pháp được thể hiện như sau:

- + Phương pháp thống kê: đã thống kê được các số liệu: nhiệt độ, độ ẩm, gió, số giờ nắng, mưa và một số điều kiện khác. Ngoài ra, chúng tôi cũng thống kê được tình hình kinh tế xã hội của khu vực thực hiện dự án thông qua báo cáo hằng năm của địa phương. Phương pháp thống kê tương đối đơn giản nên mức độ chi tiết và độ tin cậy của phương pháp này là có cơ sở;
- + Phương pháp liệt kê mô tả: đã liệt kê được các tác động tích cực và tiêu cực của dự án gây ra đối với môi trường xung quanh bao gồm con người và tự nhiên.

Phương pháp này đã mô tả và đánh giá được mức độ các tác động xấu lên cùng một nhân tố và chỉ ra được những điểm cần phải khắc phục khi thực hiện dự án;

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

Phương pháp này mang tính thực tế, thể hiện tương đối chính xác hiện trạng môi trường;

+ Phương pháp đánh giá nhanh của tổ chức Y tế thế giới (WHO) đã góp phần trong việc đánh giá các mức ô nhiễm của các tác nhân gây ô nhiễm ở nhiều mức độ khác nhau;

+ Phương pháp so sánh: Dựa vào số liệu thực tế, so sánh với các tiêu chuẩn qui định để xác định mức độ ô nhiễm. Phương pháp này có độ chính xác tương đối cao;

+ Phương pháp kế thừa là đáng tin cậy vì các đánh giá đã được các cơ quan có chức năng thẩm định và phê duyệt. Tuy nhiên, phương pháp này chỉ mang tính tương đối bởi tại thời điểm lập báo.

Chương 5

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

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

Chương trình quản lý môi trường được tổng hợp dưới dạng bảng như sau:

Giai đoạn	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian dự kiến bắt đầu thực hiện và hoàn thành	Cơ quan thực hiện	Cơ quan giám sát thực hiện chương trình quản lý môi trường
Giai đoạn xây dựng	Chuẩn bị thiết bị phục vụ nạo vét	- Bụi, khí thải, tiếng ồn, nước thải và chất thải rắn sinh hoạt của công nhân.	- Phủ bạt kín thùng xe; - Trang bị các thùng xe kín; - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân;	90 ngày (Bắt đầu từ khi cấp phép)	Chủ dự án	
Giai đoạn thực hiện nạo vét	Hoạt động nạo vét	- Bụi, khí thải, tiếng ồn, chất thải rắn (cát rơi vãi).	- Phủ bạt kín thùng xe; - Trang bị các thùng xe kín; - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân;	Từ khi cấp phép đến khi kết thúc nạo vét	Chủ dự án	- UBND xã Tây Phú - Sở Tài nguyên & Môi trường Bình Định. - Các cơ quan có chức năng khác.
	Sinh hoạt của công nhân	- Nước thải sinh hoạt - Rác thải sinh hoạt	- Trang bị 1 nhà vệ sinh di động - Trang bị thùng rác có nắp đậy. - Thực hiện thu gom, xử lý theo đúng quy định.	Quá trình thực hiện nạo vét		

	Sửa chữa, bảo dưỡng máy móc thiết bị.	- Chất thải nguy hại.	- Trang bị thùng chứa CTNH và Thực hiện đúng quy định khi kết thúc nạo vét.	Quá trình thực hiện nạo vét		
--	---------------------------------------	-----------------------	---	-----------------------------	--	--

5.2. Chương trình giám sát môi trường

Giám sát chất lượng môi trường là một trong những chức năng quan trọng của công tác quản lý môi trường. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường được đặt ra cho quá trình thực hiện dự án, được thiết kế cho các giai đoạn: thi công, xây dựng, vận hành và cải tạo phục hồi môi trường.

Theo Quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường quy định quản lý hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường hiện nay chương trình giám sát môi trường chỉ thực hiện giám sát nước thải và khí thải (đối với giám sát môi trường xung quanh: chỉ áp dụng cho giai đoạn hoạt động của các dự án có phát sinh phóng xạ hoặc một số loại hình đặc thù theo yêu cầu của cơ quan phê duyệt với tần suất tối thiểu 06 tháng/01 lần). Đối với Nạo vét sông Kôn đoạn từ đập dâng Phú Phong đến khối Hoà Lạc, thị trấn Phú Phong, xã Tây Phú, huyện Tây Sơn của công ty không phát sinh khí thải; nước thải; không phát sinh phóng xạ. Quá trình khai thác chỉ giám sát các nội dung sau:

- + Giám sát chất lượng nước mặt tại khu vực khai thác;
- + Giám sát bụi khu dân cư;
- + Giám sát tình hình quản lý chất thải rắn;
- + Giám sát sa bồi, xói lở bờ sông.

Chương trình giám sát môi trường của dự án như sau:

a. Giám sát chất lượng nước mặt:

- + 01 vị trí tại khu vực đang nạo vét,
- + 01 vị trí phía hạ lưu khu vực nạo vét, cách vị trí nạo vét khoảng 30m
- Thông số giám sát: pH, tổng chất rắn lơ lửng; tổng dầu mỡ, NH₃, H₂S.
- Tần số giám sát: 02 lần/tháng
- Thiết bị thu mẫu, phân tích mẫu và các phương pháp đo đạc đánh giá được tiến hành đúng theo quy định của TCVN. Tiêu chuẩn so sánh: sử dụng hệ thống tiêu chuẩn môi trường Việt Nam.

- Quy chuẩn so sánh: cột B1, QCVN 08-MT:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt và QCVN 02-19:2014/BNNPTNT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về cơ sở nuôi tôm nước lợ - điều kiện bảo đảm vệ sinh thú y, bảo vệ môi trường và an toàn thực phẩm.

Tọa độ khu vực giám sát chất lượng nước mặt cụ thể như sau:

b. Giám sát không khí xung quanh:

- Vị trí giám sát:
 - + 01 điểm Khu dân cư phía bờ nam sông Kôn (KK1);
 - + 01 điểm Khu dân cư (KK2).
- Thông số giám sát: bụi lơ lửng (TSP).
- Tần số giám sát: 06 tháng/lần
- Thiết bị thu mẫu, phân tích mẫu và các phương pháp đo đạc đánh giá được tiến hành đúng theo quy định của TCVN. Tiêu chuẩn so sánh: sử dụng hệ thống tiêu chuẩn môi trường Việt Nam.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

c. Giám sát chất thải rắn

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

d. Giám sát sa bồi, xói lở bờ sông:

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

e. Giám sát quá trình nạo vét:

Giám sát thông số nạo vét đúng tuyến, độ sâu; xác định rõ tọa độ các vị trí sẽ tiến hành theo dõi tình hình bồi lắng, xói lở và ổn định dòng chảy trong quá trình nạo vét.

f. Thực hiện giám sát

Trong quá trình hoạt động, Công ty chịu trách nhiệm thực hiện chương trình giám sát môi trường và báo cáo kết quả giám sát chất thải rắn, sa bồi, xói lở bờ sông trình cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường để làm cơ sở quản lý.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận:

Trên cơ sở phân tích các điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội và hiện trạng chất lượng môi trường tại khu vực dự án và đánh giá tác động của dự án, cho thấy:

- Dự án tận dụng nguồn tài nguyên khoáng sản sẵn có của địa phương, đóng góp cho ngân sách nhà nước, góp phần cải thiện đời sống kinh tế - xã hội cho khu vực.

- Hoạt động của dự án sẽ cung cấp một lượng đất cát phục vụ cho việc san lấp mặt bằng Khu đô thị mới địa phương.

- Ngoài những tác động tích cực về mặt phát triển kinh tế, xã hội, hoạt động của Dự án cũng có các tác động tiêu cực đến môi trường như: ô nhiễm không khí, nước, đất,... Nếu không có biện pháp khống chế, các chất ô nhiễm này sẽ gây ảnh hưởng tới sức khỏe cộng đồng, hệ sinh thái, chất lượng môi trường xung quanh.

- Báo cáo đã đánh giá được những tác động, dự báo được những rủi ro, sự cố phát sinh trong quá trình hoạt động dự án. Trên cơ sở đó đã đề xuất được các giải pháp giảm thiểu tác động sát hợp với thực tế, có tính khả thi cao.

2. Kiến nghị:

- Kiến nghị với Sở Tài nguyên và môi trường tỉnh Bình Định, các cơ quan chức năng của Tỉnh đồng ý thông qua bản Báo cáo đánh giá tác động môi trường này để dự án được thực hiện theo đúng thủ tục pháp lý.

- Kiến nghị chính quyền địa phương làm công tác tuyên truyền cho những người dân xung quanh khu vực dự án, hỗ trợ công tác an ninh để tạo thuận lợi cho quá trình thực hiện dự án.

3. Cam kết của chủ dự án đầu tư:

- Cam kết về trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án; thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong quá trình tham vấn; chịu trách nhiệm theo quy định pháp luật nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình thực hiện nạo vét dự án tại khu vực thực hiện.

- Đảm bảo tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của chủ dự án đầu tư sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật;

- Không thi công các hạng mục công trình và nạo vét khai thác đất cát vào ban đêm sẽ làm ảnh hưởng tác động đến tiếng ồn cho người dân trong khu vực.

- Tổ chức thi công nạo vét trong phạm vi được cấp phép;

- Đảm bảo kinh phí cho việc ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường tại khu vực khai thác và công tác quản lý, quan trắc, giám sát, tập huấn, cập nhật, báo cáo,... theo quy định;

- Trước khi nạo vét sẽ tiến hành Công khai thông tin về thời gian khai thác trong ngày, cắm mốc ranh giới mỏ,... và các quy định khác theo quy định;
- Trong trường hợp đang khai thác mà có hiện tượng sạt, lở hai bên bờ tại khu vực khai thác thì sẽ tạm dừng việc nạo vét, đồng thời báo cáo ngay cho chính quyền địa phương và Sở Tài nguyên và Môi trường Tỉnh để kiểm tra, xác minh nguyên nhân.
- Thực hiện đầy đủ theo quyết định phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

- 1) Xử lý nước thải sinh hoạt – Trần Đức Hạ.
- 2) Niên giám thống kê Bình Định năm 2018.
- 3) Phương pháp đánh giá nhanh nguồn ô nhiễm nước, đất, khí - Tổ chức Y tế thế giới Who, 1993.
- 4) Lê Trình, Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước – NXB Khoa học Kỹ thuật – 1997.