

**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH SÓC TRĂNG
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN 2**

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
Của dự án

DỰ ÁN ĐƯỜNG HUYỆN 3 (THA LA - CÁI TRĂM - LẬU BÀ)
HUYỆN KẾ SÁCH, TỈNH SÓC TRĂNG

SÓC TRĂNG, THÁNG 7 NĂM 2023

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH SÓC TRĂNG
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN 2

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
Của dự án

DỰ ÁN ĐƯỜNG HUYỆN 3 (THA LA - CÁI TRĂM - LẦU BÀ)
HUYỆN KẾ SÁCH, TỈNH SÓC TRĂNG

CHỦ ĐẦU TƯ
PHÓ GIÁM ĐỐC



Ngô Thị Kim Lan

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
GIÁM ĐỐC



Lê Minh Hồng

SÓC TRĂNG, THÁNG 7 NĂM 2023

MỤC LỤC

Trang

Mở đầu.....	1
1. Xuất xứ của dự án	1
1.1. Thông tin chung về dự án	1
1.2. Cơ quan/tổ chức thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi, báo cáo kinh tế kỹ thuật, dự án đầu tư.....	2
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.....	2
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM	2
2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện đtm.....	2
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án.....	4
2.3. Các tài liệu hay dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM.....	5
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	5
4. Phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện đtm.....	6
4.1. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường	6
4.2. Các phương pháp khác	7
Chương 1. Thông tin về dự án.....	8
1.1. Thông tin về dự án.....	8
1.1.1. Tên dự án	8
1.1.2. Tên chủ dự án.....	8
1.1.3. Vị trí địa lý dự án	8
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án	9
1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án.....	10
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	12
1.3. Nguyên nhiên vật liệu, hóa chất sử dụng dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án.	24
1.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	32
Chương 2. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội và hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án.....	34

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	34
2.1.1. Điều kiện tự nhiên khu vực dự án	34
2.1.2. Điều kiện về kinh tế - xã hội khu vực dự án.....	41
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án.	46
2.2.1 đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường.....	46
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	60
2.3 nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường trong khu vực thực hiện dự án.	61
2.4 sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án.	62
Chương 3. Đánh giá, dự báo tác động môi trường của dự án và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường, ứng phó sự cố môi trường	63
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	63
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	85
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành.....	97
3.2.1 đánh giá dự báo các tác động	97
3.2.2 các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn vận hành	99
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.	100
Chương 4. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học.....	102
Chương 5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường.....	103
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án.....	103
5.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án	106
Chương 6. Kết quả tham vấn.....	109
Kết luận, kiến nghị và cam kết	110
1. Kết luận.....	110
2. Kiến nghị.....	110
3. Các cam kết thực hiện công tác bảo vệ môi trường.....	110
TÀI LIỆU THAM KHẢO	112

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

BTCT	Bê tông cốt thép
BOD	Biochemical Oxygen Demand – nhu cầu oxy sinh học
BTNMT	Bộ Tài nguyên – Môi trường
COD	Chemical Oxygen Demand – nhu cầu oxy hóa học
CO _x	Oxit của cacbon
ĐTM	Báo cáo đánh giá tác động môi trường
ĐBSCL	Đồng bằng Sông Cửu Long
DO	Oxy hòa tan
DO	Diesel Oil – nhiên liệu dùng cho động cơ Đêzen
FAO	Tổ chức Nông lương thế giới
NO _x	Oxit của nitơ
ODA	Vốn hỗ trợ phát triển chính thức
PCAs	Các chất cao phân tử kể cả hydrocacbon thơm đa vòng
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
PTNT	Phát triển nông thôn
UBND	Ủy ban nhân dân
UBMTTQ	Ủy ban mặt trận Tổ Quốc
SS	Chất lơ lửng
SO _x	Oxit của lưu huỳnh
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
WHO	Tổ chức y tế thế giới

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Huyện Kế Sách nằm ở phía Bắc tỉnh Sóc Trăng, thuộc hạ nguồn sông Hậu. Phía Tây Bắc giáp huyện Châu Thành (Hậu Giang); phía Đông Bắc giáp huyện Trà Ôn (Vĩnh Long), huyện Cầu Kè và huyện Tiểu Cần (Trà Vinh); phía Nam giáp huyện Châu Thành, huyện Long Phú (tỉnh Sóc Trăng). Kế Sách có diện tích 35.260,09 ha, dân số trên 160.000 người, với 3 dân tộc Kinh, Hoa, Khmer sinh sống. Huyện có 2 thị trấn, 11 xã, với 86 ấp, mật độ dân số 450người/km².

Được thiên nhiên ưu đãi với địa hình nằm ven sông Hậu, điều kiện khí hậu thuận lợi để phát triển nông nghiệp. Trong đó, hệ thống kênh rạch dày đặc, có hơn 20km tiếp giáp sông Hậu nên được phù sa được bồi đắp quanh năm, đất đai màu mỡ, có nhiều cù lao xanh, cồn bãi được bồi đắp nên có lợi thế để phát triển vườn cây ăn trái, nuôi cá nước ngọt, trồng lúa,... tạo nguồn thu nhập đáng kể, đáp ứng chất lượng cuộc sống cho người dân trong vùng. Trong thời gian qua, huyện đã triển khai sản xuất theo chuỗi giá trị trên cánh đồng mẫu lớn, bình quân gần 2.000 ha/vụ, phục vụ tiêu thụ nội địa và là vùng nguyên liệu cung ứng gạo xuất khẩu cho vùng. Gần 16.000ha cây ăn quả đặc sản, sản xuất theo hướng đăng ký thương hiệu sản phẩm theo quy trình VietGap, như cam sành Ba Trinh, bưởi da xanh, bưởi Năm Roi, nhãn tiêu da bò và xoài cát chu xã An Lạc Tây... cùng gần 1.200ha nuôi trồng thủy sản nước ngọt các loại và cá tra phục vụ tiêu thụ nội địa và xuất khẩu... Ngoài ra, huyện còn có tiềm năng để phát triển du lịch như du lịch sinh thái miệt vườn, chủ yếu tại các cồn, vườn cây ăn trái, nhất là cồn Mỹ Phước, lễ hội sông nước miệt vườn, du lịch về với cội nguồn qua những di tích lịch sử cách mạng...

Với mật độ sông ngòi dày đặc, hiện trạng giao thông bộ trong khu vực còn nhiều khó khăn, hạn chế do bị ngăn cách, cô lập bởi các kênh rạch. Hiện nay trên tuyến có đường dân sinh cấp sông Cái Trâm nhưng chủ yếu là lỏi mòn, đường đan nhỏ. Đặc trưng là vùng bãi bồi phù sa lắng đọng nên đa số các đê ven sông đều có nền địa chất kém bền vững, nguy cơ sạt lở rất cao. Hiện trạng một số đoạn ven sông đang bị sạt lở nghiêm trọng gây khó khăn trong việc lưu thông, vận chuyển hàng hóa của người dân trong khu vực. Vì vậy, dự án “Đường huyện 3 (Tha La - Cái Trâm - Lầu Bà), huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng” là rất cần được sự đầu tư cấp bách để từng bước hoàn chỉnh mạng lưới giao thông trên khu vực.

Khi tuyến Đường huyện 3 (Tha La - Cái Trâm - Lầu Bà), huyện Kế Sách được hình thành sẽ mang lại nhiều lợi ích kinh tế về nông nghiệp, thương mại, dịch vụ và du lịch, kết nối vận chuyển hàng hóa nông sản của các xã Xuân Hòa,

Ba Trinh, Trinh Phú ra Quốc lộ Nam Sông Hậu đi nơi khác. Trên cơ sở này dự kiến sẽ đầu tư 3 đoạn có tổng chiều dài khoảng 10,954Km, trong đó mở rộng nâng cấp đoạn 1 dài khoảng 1,185km và đoạn 3 dài khoảng 1,286km và xây dựng mới đoạn 2 dài khoảng 8,483km. Dự án thuộc đối tượng phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường quy định tại mục số 6, cột 3 Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết, một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

Loại hình dự án: nhóm B, Dự án đầu tư mới công trình đường ô tô.

1.2. Cơ quan/tổ chức thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi, báo cáo kinh tế kỹ thuật, dự án đầu tư.

Dự án Đường huyện 3 (Tha La - Cái Trâm - Lầu Bà), huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng được phê duyệt chủ trương đầu tư tại Nghị quyết số 150/NQ-HĐND ngày 11/12/2020 của Hội đồng nhân dân tỉnh Sóc Trăng; Quyết định số 1247/QĐ-UBND ngày 28/5/2021 của UBND tỉnh Sóc Trăng.

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 Đường huyện 3 (Tha La - Cái Trâm - Lầu Bà), huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng phù hợp với các quy hoạch phát triển tại địa phương đã được phê duyệt, cụ thể như sau:

- Quyết định số 423/QĐ-TTg ngày 11/4/2012 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - Xã hội tỉnh Sóc Trăng đến năm 2020.

- Quyết định số 1409/QĐHC-CTUBND ngày 27/12/2012 của UBND tỉnh Sóc Trăng về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch phát triển giao thông vận tải tỉnh Sóc Trăng đến năm 2020 và định hướng cho thời kỳ 2020 - 2030.

- Nghị quyết số 150/NQ-HĐND ngày 11/12/2020 của Hội đồng nhân dân tỉnh Sóc Trăng về chủ trương đầu tư dự án Đường huyện 3 (Tha La-Cái Trâm - Lầu Bà), huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng.

- Nghị quyết số 153/NQ-HĐND ngày 11/12/2020 của Hội đồng nhân dân tỉnh Sóc Trăng Thông qua danh mục các dự án cần thu hồi đất, mức vốn bồi thường, giải phóng mặt bằng năm 2021 và chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa, đất rừng phòng hộ trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

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 có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.

- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29/11/2013;
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014;
- Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/6/2019;

- Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020;
- Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14 ngày 19/6/2017;
- Luật Bảo vệ môi trường ngày 17/11/2020;
- Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24/02/2010 của Chính phủ quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;
- Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;
- Nghị định số 98/2019/NĐ-CP ngày 27/12/2019 của Chính phủ về Sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định thuộc lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật;
- Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/04/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đầu tư công;
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 37/2014/TT-BTNMT ngày 30/6/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;
- Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng do Bộ trưởng Bộ Xây dựng ban hành;
- Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Quyết định số 34/2014/QĐ-UBND ngày 31/12/2014 của UBND tỉnh Sóc Trăng v/v ban hành Quy định một số chính sách bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

*** Các quy chuẩn, tiêu chuẩn Môi trường:**

- Quy chuẩn QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch Xây dựng;
- QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;
- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng rung;
- QCVN 43:2012/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng trầm tích;
- QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- QCVN 03-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất;

*** Các quy chuẩn thiết kế của dự án**

- 22 TCN 273 – 2001: Tiêu chuẩn ngành “Tiêu chuẩn thiết kế đường ô tô” (phần nút giao thông).
- 22TCN 242 - 1998: Tiêu chuẩn ngành “Quy trình đánh giá tác động môi trường khi lập dự án khả thi và thiết kế các công trình giao thông”
- TCVN 4054 – 2005: Tiêu chuẩn Việt Nam “Đường ô tô -Yêu cầu thiết kế”
- TCVN 5574: 2012: Tiêu chuẩn Quốc gia “Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép – Tiêu chuẩn thiết kế”.
- TCVN 9116: 2012: Tiêu chuẩn Quốc gia “Cống hộp bê tông cốt thép”
- TCVN 22 TCN 272 - 2005: Tiêu chuẩn thiết kế cầu
- TCVN 9113 : 2012: Tiêu chuẩn Quốc gia “Ống cống bê tông cốt thép thoát nước”.
- TCXD 10304:2014: Móng cọc - Tiêu chuẩn thiết kế.
- TCVN 10332:2014: Hào kỹ thuật bê tông cốt thép thành mỏng đúc sẵn.
- TCVN 11815: 2017: Thiết kế công trình phụ trợ thi công cầu.
- TCVN 11823:2017: Tiêu chuẩn thiết kế cầu đường bộ.
- TCVN 5574 : 2018: Tiêu chuẩn Quốc gia “Kết cấu bê tông cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế”.
- QCVN 41:2019/BGTVT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia và báo hiệu đường bộ.
- TCCS 38:2022/TCĐBVN: Tiêu chuẩn ngành “Áo đường mềm - Các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế”.
- TCVN 3255 - 1986: Tiêu chuẩn Việt Nam “An toàn nổ - Yêu cầu chung”.
- TCVN 3254 - 1989: Tiêu chuẩn xây dựng “An toàn cháy – Yêu cầu chung”.
- QCVN 41: 2019: Qui chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ.

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

- Nghị quyết số 150/NQ-HĐND ngày 11/12/2020 của Hội đồng nhân dân tỉnh Sóc Trăng về việc chủ trương đầu tư dự án Đường huyện 3 (Tha La-Cái Trâm - Lầu Bà), huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng;
- Nghị quyết số 153/NQ-HĐND ngày 11/12/2020 của Hội đồng nhân dân tỉnh Sóc Trăng về việc Thông qua danh mục các dự án cần thu hồi đất, mức bồi thường, giải phóng mặt bằng năm 2021 và chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa, đất rừng phòng hộ trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng;

- Quyết định số 1247/QĐ-UBND ngày 28/5/2021 của UBND tỉnh Sóc Trăng về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng công trình Đường huyện 3 (Tha La-Cái Trâm - Lầu Bà), huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng;

2.3. Các tài liệu hay dữ liệu do Chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM.

- Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi dự án;
- Các phiếu kết quả thử nghiệm môi trường nền tại khu vực dự án;
- Các văn bản tham vấn cộng đồng có liên quan đến dự án.

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

Báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) dự án Đường huyện 3 (Tha La – Cái Trâm – Lầu Bà), huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng do chủ dự án phối hợp với đơn vị tư vấn thực hiện.

1. Chủ dự án: Ban Quản lý dự án 2, tỉnh Sóc Trăng.

2. Đơn vị tư vấn lập Báo cáo ĐTM: Công ty TNHH MTV tư vấn Công nghiệp và Môi trường Đồng Xanh Cửu Long.

Bảng 1. Danh sách các thành viên chính tham gia thành lập báo cáo ĐTM.

TT	Thành viên	Học vị	Chức vụ	Nội dung phụ trách	Chữ ký
A	Chủ dự án: Ban Quản lý dự án 2, tỉnh Sóc Trăng				
1	Thạch Minh Hoài	Thạc sỹ	Giám đốc	Ký duyệt báo cáo	
2	Đỗ Xuân Khánh	Đại học xây dựng	Chuyên viên Phòng dự án 1	Nội dung dự án đầu tư, tham vấn cộng đồng.	
B	Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH MTV tư vấn Công nghiệp và Môi trường Đồng Xanh Cửu Long				
3	Lê Minh Hồng	Đại học Xây dựng	Giám đốc	Nội dung dự án đầu tư, công trình xây dựng, tham vấn cộng đồng.	
4	Lê Hoàng Phúc	Đại học Điện	Cán bộ kỹ thuật	Nội dung dự án đầu tư, công trình điện	
5	Lê Thị Ngọc Lý	Thạc sỹ Môi trường	Cán bộ kỹ thuật	Đánh giá hiện trạng và tác động môi trường, biện pháp giảm thiểu, chương trình quản lý và giám sát môi trường	
6	Vũ Thị Vui	Đại học	Cán bộ kỹ	Biện pháp giảm thiểu,	

TT	Thành viên	Học vị	Chức vụ	Nội dung phụ trách	Chữ ký
		Môi Trường	thuật	chương trình quản lý và giám sát môi trường.	
7	Huỳnh Quang Tuyền	Đại học Môi trường	Cán bộ kỹ thuật	Tham vấn cộng đồng	
8	Đặng Đình Thành	Đại học Giao thông	Cán bộ kỹ thuật	Nội dung dự án đầu tư, công trình xây dựng	

Quá trình tổ chức thực hiện lập Báo cáo ĐTM theo bước như sau:

- Bước 1: Kiểm tra các thông tin về nội dung, các văn bản pháp lý của dự án, từ đó xác định phạm vi của báo cáo.

- Bước 2: Khảo sát và thu thập các thông tin về điều kiện tự nhiên, kinh tế và xã hội của khu vực dự án; Khảo sát, xác định vị trí và tọa độ, tổ chức lấy mẫu các thành phần môi trường tự nhiên của khu vực dự án.

- Bước 3: Xem xét, phân tích những mối quan hệ của dự án và nhận diện các vấn đề các bên có liên quan đối việc triển khai dự án; Phân tích hệ thống, nhận dạng đúng, đầy đủ những vấn đề của môi trường có liên quan.

- Bước 4: Trên cơ sở các vấn đề môi trường có liên quan, quy mô của dự án, định tính, định lượng tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm dựa trên các hệ số phát thải đã được thống kê và thực tế hoạt động của dự án tương tự.

- Bước 5: Xây dựng, đề xuất biện pháp giảm thiểu tác động các phòng chống rủi ro, sự cố của dự án dựa trên thực tế hoạt động của dự án; Xây dựng chương trình quản lý và giám sát chất lượng môi trường

- Bước 6: Tham vấn cộng đồng và đăng tải nội dung tham vấn lên Cổng thông tin điện tử.

- Bước 7: Hoàn chỉnh báo cáo, trình Chủ dự án xem xét, ký duyệt.

- Bước 8: Trình thẩm định và phê duyệt theo quy định.

4. Phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện ĐTM

4.1. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường

- Phương pháp liệt kê trong việc thu thập số liệu, tài liệu về tự nhiên, kinh tế - xã hội tại khu vực hoạt động của dự án (áp dụng tại chương 1, 2, 3);

- Phương pháp đánh giá nhanh dựa vào phương án, nội dung và các hoạt động của dự án, bản chất nguyên liệu, nhiên liệu sử dụng.. để đánh giá tải lượng, mức độ ô nhiễm, đối tượng ảnh hưởng trong quá trình thực hiện (áp dụng tại chương 3);

- Phương pháp so sánh: Dùng để đánh giá các tác động trên cơ sở các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn môi trường Việt Nam (áp dụng tại chương 2, 3);

- Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: Xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường đất trầm tích, nước và không khí tại vùng dự án (áp dụng tại chương 2);

- Phương pháp tham vấn cộng đồng: Được sử dụng cho việc hỗ trợ cho việc phân tích, đánh giá tác động môi trường của dự án thông qua sự hiểu biết của cộng đồng dân cư và chính quyền địa phương tại vùng dự án;

- Phương pháp bản đồ số, ứng dụng hệ thống thông tin địa lý GIS để xây dựng các bản đồ với phần mềm Mapinfo Professional.

4.2. Các phương pháp khác

Phương pháp điều tra, thu thập, phỏng vấn cộng đồng, khảo sát hiện trường để xác định hiện trạng khu vực thực hiện dự án để làm cơ sở cho việc nhận định các đối tượng tự nhiên có thể bị tác động bởi các hoạt động của dự án, đề xuất các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, chương trình quản lý và giám sát môi trường,... Khảo sát hiện trường càng chính xác và đầy đủ thì quá trình nhận dạng các đối tượng bị tác động cũng như đề xuất các biện pháp giảm thiểu tác động càng chính xác, thực tế và khả thi.

Chương 1

THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

Dự án Đường huyện 3 (Tha La – Cái Trâm – Lầu Bà), huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng.

1.1.2. Tên chủ dự án

- Tên chủ dự án: Ban Quản lý dự án 2 - tỉnh Sóc Trăng.
- Tên người đại diện: Ông Thạch Minh Hoài; Chức vụ: Giám đốc
- Địa chỉ liên hệ: Số 79A, Nguyễn Chí Thanh, Phường 6, Tp.Sóc Trăng, tỉnh Sóc Trăng;
- Điện thoại: 0299.610459;
- Tiến độ thực hiện dự án: Năm 2022 - 2025

1.1.3. Vị trí địa lý dự án

Dự án đi qua địa bàn 03 xã của huyện Kế Sách gồm: xã Ba Trinh, xã Trinh Phú, xã An Lạc Thôn, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng. Trong đó, dự án được chia làm 03 đoạn cụ thể như sau:

- Đoạn 1: thuộc xã An Lạc Thôn, điểm đầu từ quốc lộ Nam Sông Hậu đến điểm cuối là Kênh Lộ Đá giao với Đường tỉnh 932. Chiều dài khoảng 1.185m, hiện trạng đường láng nhựa rộng 3,5m.

* Tọa độ giới hạn vị trí tuyến đường dự án:

+ Điểm đầu: X: 1091575; Y: 549176.

+ Điểm cuối: X: 1090908; Y: 548172.

- Đoạn 2: Điểm đầu từ đoạn Đường tỉnh 932 (thuộc xã Trinh Phú) đến cuối tuyến tại lý trình Km8+482 đầu nối với đường nhựa hiện trạng tại (thuộc xã Ba Trinh). Chiều dài khoảng 8.482m.

* Tọa độ giới hạn vị trí tuyến đường dự án

+ Điểm đầu: X: 1090665; Y: 548315.

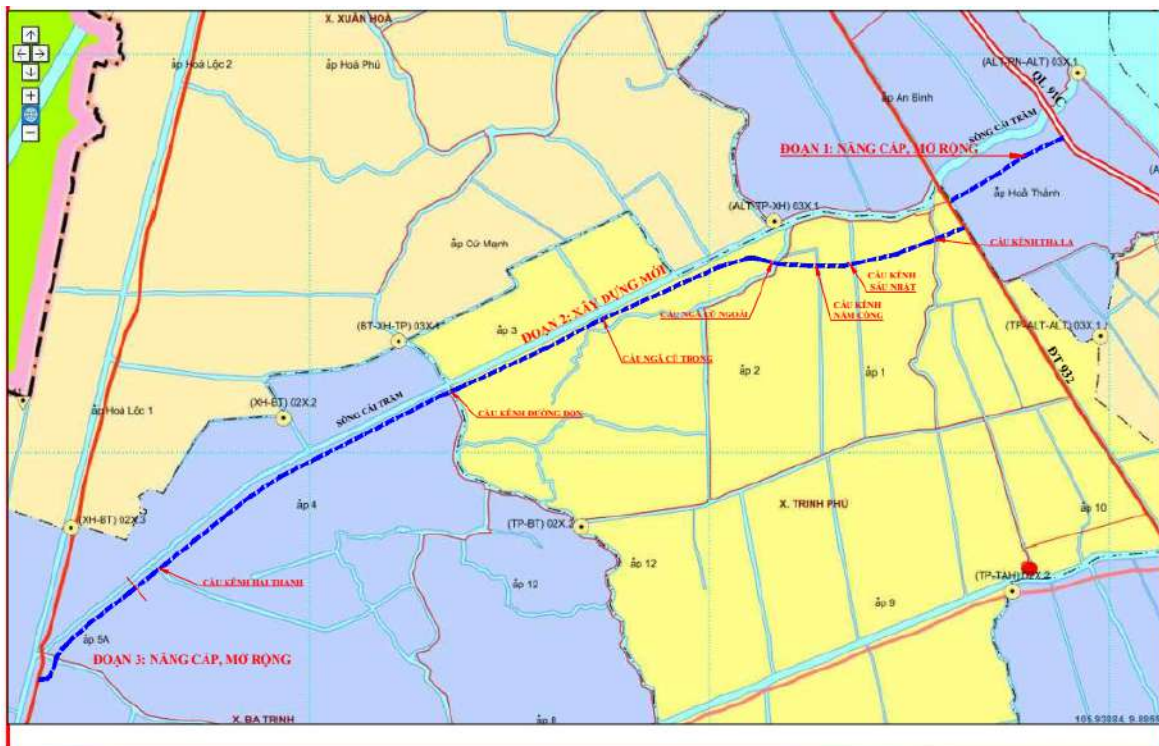
+ Điểm cuối: X: 1087577; Y: 540709.

- Đoạn 3: thuộc xã Ba Trinh, điểm đầu nối tiếp từ lý trình Km8+482 cuối Đoạn 2 đến điểm cuối giao với đường tỉnh 932B. Chiều dài khoảng 1.288m, hiện trạng đường láng nhựa rộng 3,5m

* Tọa độ giới hạn vị trí tuyến đường dự án

+ Điểm đầu: X: 1087577; Y: 540709.

+ Điểm cuối: X: 1086746; Y: 539778.



Hình 1.1. Sơ đồ vị trí tuyến công trình

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

* Hiện trạng quản lý, sử dụng đất:

Tổng chiều dài tuyến cần giải phóng mặt bằng (GPMB) là 10,955km. Đoạn thông thường chiều rộng thu hồi đất mỗi bên là 7,0m, tổng bề rộng là 14m. Đoạn 1 và 3 thu hồi bên phải tuyến dự kiến thêm 3m tính từ chân taluy đường cũ. Diện tích đất cần phải thu hồi dự kiến khoảng 15,94 ha. Trong đó:

- Diện tích đất cây lâu năm: 146.375,02 m²;
- Diện tích đất cây hàng năm (lúa): 9.600 m²;
- Diện tích đất ở: 3.424,98 m²;
- Số hộ dân bị ảnh hưởng do giải phóng mặt bằng khoảng 234 hộ gia đình gồm:

+ Có 200 hộ bị ảnh hưởng về đất.

+ Có 21 hộ bị ảnh hưởng về công trình gồm: nhà ở, hàng rào, sân gạch, mái che. Trong đó có 13 hộ phải di dời chỗ ở, không có hộ tái định cư.

Hiện trạng sử dụng đất đối với Đoạn 1 chủ yếu là đất vườn và đất ở của người dân ven tuyến đường nhựa hiện trạng. Đối với Đoạn 2 do mở tuyến mới nên chủ yếu là đất vườn, đất trồng lúa; tại một số đoạn tuyến cắt ngang đường

đan hiện trạng là đất ở của người dân. Đoạn 3 được mở rộng trên tuyến đường nhựa hiện trạng nên chủ yếu là đất vườn và đất ở của người dân. Hiện nay, công tác bồi thường, hỗ trợ do thu hồi đất đã được UBND huyện Kế Sách triển khai thực hiện tại các Quyết định số 680/QĐ-UBND ngày 11/05/2023 của UBND huyện Kế Sách; Quyết định số 913/QĐ-UBND ngày 31/05/2023 của UBND huyện Kế Sách.

*** Hiện trạng quản lý, sử dụng mặt nước .**

Nguồn nước mặt hiện trạng chủ yếu ảnh hưởng tại các vị trí xây dựng cầu giao thông ngang kênh trên tuyến. Các tuyến kênh chủ yếu được sử dụng cho giao thông thủy, nguồn cấp, thoát nước cho khu vực. Hiện trạng quản lý mặt nước tại các kênh thuộc đất thủy lợi do nhà nước quản lý nên không thực hiện thu hồi đất.

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

Dự án thực hiện tuyến đường giao thông xây mới và mở rộng đường hiện trạng nên dân cư trên tuyến tương đối thưa thớt, tại các tuyến đường mở rộng có dân cư đông đúc hơn. Trên tuyến đường hiện trạng dự án đầu nối với đường dẫn vào Khu dân cư xã An Lạc Thôn. Các công trình văn hóa gồm Chùa Ông Bồn nằm tiếp giáp với tuyến công trình thuộc xã Trinh Phú; Nhà thờ Ba Trinh cách tuyến công trình khoảng 440m thuộc xã Ba Trinh. Các khu vực còn lại là đất ở nông thôn được người dân sinh sống riêng lẻ, thưa thớt ven các tuyến đường hiện trạng.

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

a. Mục tiêu của dự án:

Từng bước hoàn chỉnh mạng lưới giao thông trên địa bàn huyện Kế Sách, tăng khả năng vận tải hàng hóa giữa các vùng trong khu vực, rút ngắn thời gian vận chuyển, góp phần nâng cao đời sống của nhân dân, tăng cường khả năng an ninh, quốc phòng.

b. Loại hình dự án:

Dự án thuộc loại hình đầu tư xây dựng mới và nâng cấp mở rộng.

Loại công trình: Dự án Nhóm B, công trình giao thông, Cấp III.

c. Quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án:

c1. Quy mô:

Xây dựng mới và nâng cấp, mở rộng mặt đường với tổng chiều dài là 10.955km (gồm: Đoạn xây dựng mới dài 8.482km, đoạn nâng cấp mở rộng mặt đường dài 2.473km); xây dựng mới 07 cầu, cống ngang đường và hệ thống an toàn giao thông trên tuyến, cụ thể như sau:

a) Hạng mục đường:

- Tải trọng thiết kế: Trục xe 100kN (trục xe 10 tấn).
- Quy mô mặt cắt ngang:
 - + Đối với phần xây dựng mới: Phần xe chạy $1 \times 3,5\text{m} = 3,5\text{m}$; lề đường có gia cố $2 \times 0,5\text{m} = 1,0\text{m}$; lề đường không gia cố $2 \times 1,0\text{m} = 2,0\text{m}$; tổng bề rộng nền đường 6,5m.
 - + Đối với phần nâng cấp, mở rộng: Phần nâng cấp mặt đường cũ $1 \times 3,5\text{m} = 3,5\text{m}$; Phần mở rộng mặt đường cũ 1,0m; lề đường $2 \times 1,0\text{m} = 2,0\text{m}$; tổng bề rộng nền đường 6,5m.
- Kết cấu áo đường:
 - + Phần xây dựng mới và mở rộng: Láng nhựa 03 lớp dày 3,5cm, tiêu chuẩn nhựa $4,5\text{kg}/\text{m}^2$ trên mặt đường đá dăm nước; móng đường bằng lớp cấp phối đá dăm loại 2; vải địa kỹ thuật; nền đường là lớp cát $K=0,98$, dày 50cm; lớp cát bù vênh nền đường; lớp bù cát $K=0,90$; vải địa kỹ thuật.
 - + Phần nâng cấp mặt đường cũ: Láng nhựa 03 lớp dày 3,5cm, tiêu chuẩn nhựa $4,5\text{kg}/\text{m}^2$ trên mặt đường đá dăm nước; bù vênh lớp cấp phối đá dăm loại 2; mặt đường cũ.
- b. Hạng mục cầu: Xây dựng mới 07 cầu, quy mô cụ thể như sau:
 - Tải trọng thiết kế: 0,5 HL93.
 - Bề rộng mặt cầu: Bề rộng mặt cầu $2 \times 2,75\text{m} = 5,5\text{m}$, gờ lan can $2 \times 0,25\text{m} = 0,5\text{m}$; tổng bề rộng cầu 6,0m.
 - Kết cấu thượng tầng của cầu: Bản mặt cầu bằng BTCT thảm bê tông nhựa nóng dày 5cm; kết cấu dầm cầu sử dụng dầm BTCT dự ứng lực căng trước đúc tại nhà máy, tiết diện hình chữ I.
 - Kết cấu hạ tầng: Mố có dạng mố chữ U bằng BTCT đặt trên hệ cọc BTCT; trụ cầu có dạng Π bằng BTCT đặt trên hệ cọc BTCT.
 - Kết cấu đường vào cầu: Tương tự như thiết kế đường chính, có gia cố mái taluy bằng bê tông đá 1x2. Đối với những đoạn đắp cao sử dụng sàn giảm tải bằng BTCT trên hệ cọc BTCT.

Bảng 1.1. Thống kê sơ đồ nhịp và khoảng thông thuyền các cầu

STT	Tên cầu	Chiều dài nhịp (m)	Thông thuyền đứng (m)
1	Cầu Kênh Tha La	10+10+10	2,5
2	Cầu Kênh Ông Sáu Nhật	10+10+10	2,5
3	Cầu Kênh Năm Công	10+10+10	2,5

4	Cầu Ngã Cũ Trong	10+10+10	2,5
5	Cầu Ngã Cũ Ngoài	18+18+18	2,5
6	Cầu Kênh Đường Độn	18+18+18+18+18	2,5
7	Cầu Kênh Hai Thanh	12+12+12	2,5

c. Hạng mục công ngang đường: Bố trí các vị trí thoát nước ngang đường sử dụng cống tròn bê tông ly tâm đúc sẵn trên hệ cừ tràm gia cố nền đất.

d. Các công trình an toàn giao thông: trên tuyến bố trí hệ thống an toàn giao thông đường bộ.

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

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

Dự án thuộc huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng. Chiều dài toàn tuyến khoảng L=10,97km, chiều rộng nền đường rộng 6,5m, trong đó mặt đường rộng 3,5m, lề gia cố mỗi bên 0,5m, phần còn lại đắp đất mỗi bên rộng 1m; Toàn tuyến xây dựng mới 07 cầu và phần đường chia thành 3 đoạn:

- Đoạn 1: Điểm đầu đầu nối vào quốc lộ Nam Sông Hậu đến Kênh Lộ Đá, dài L=1,185km. Hiện trạng đường láng nhựa rộng 3,5m.

- Đoạn 2: Bắt đầu Km0+00 từ đoạn Đường tỉnh 932 đến cuối tuyến tại lý trình Km8+482 đầu nối với đường nhựa hiện trạng.

- Đoạn 3: Nối tiếp từ lý trình Km8+483 đến đường tỉnh 932B, dài L=1,288km, hiện trạng đường láng nhựa rộng 3,5m vừa mới hoàn thành.

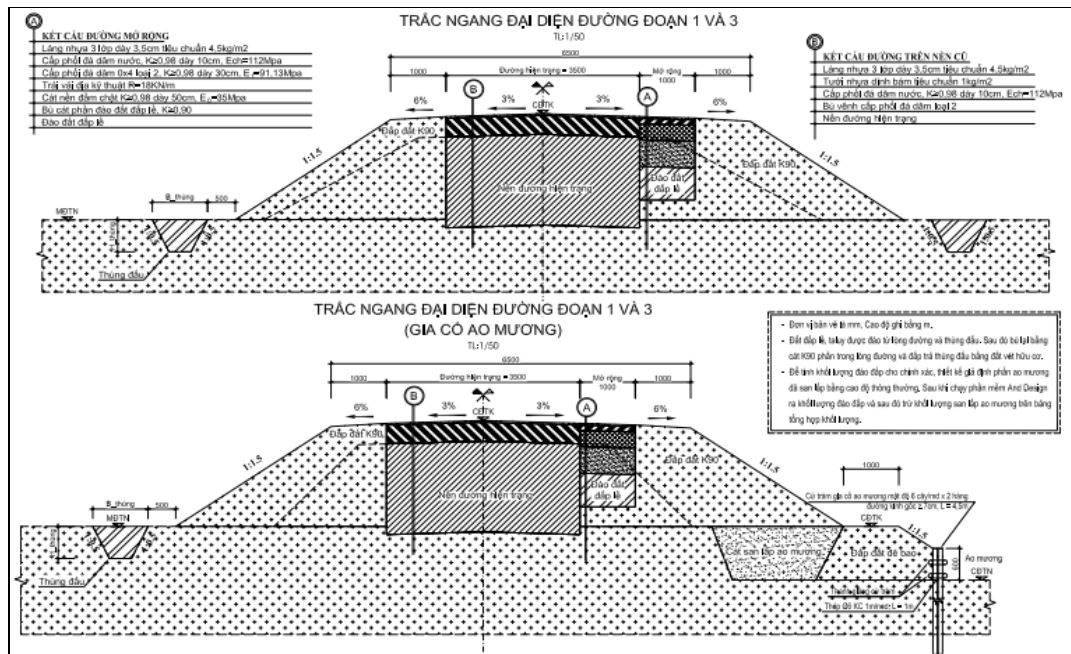
1.2.1.1. Phần đường

Căn cứ vào quy hoạch Thị Trấn An Lạc Thôn, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng đến năm 2030 thì cao độ nền thị trấn là +2,600. Mặt khác cao độ đường tỉnh ĐT932 hiện trạng là +2,600. Vì vậy, dựa vào các số liệu trên và cao độ hiện trạng, lựa chọn cao độ tìm đường +2,600 m.

a. Đoạn 1

Nâng cấp mở rộng phải tuyến 1m, nền đường láng nhựa hiện trạng rộng 3,5m; tổng chiều dài tuyến L=1.185m.

+ Mặt đường mở rộng thêm 0,5m	:	3,5 + 1,0 = 4,50 mét
+ Bề rộng lề đường	:	2 x 1,0 = 2,00 mét
+ Tổng bề rộng nền đường	:	6,50 mét



Hình 1.2. Mặt cắt công trình Đường Đoạn 1

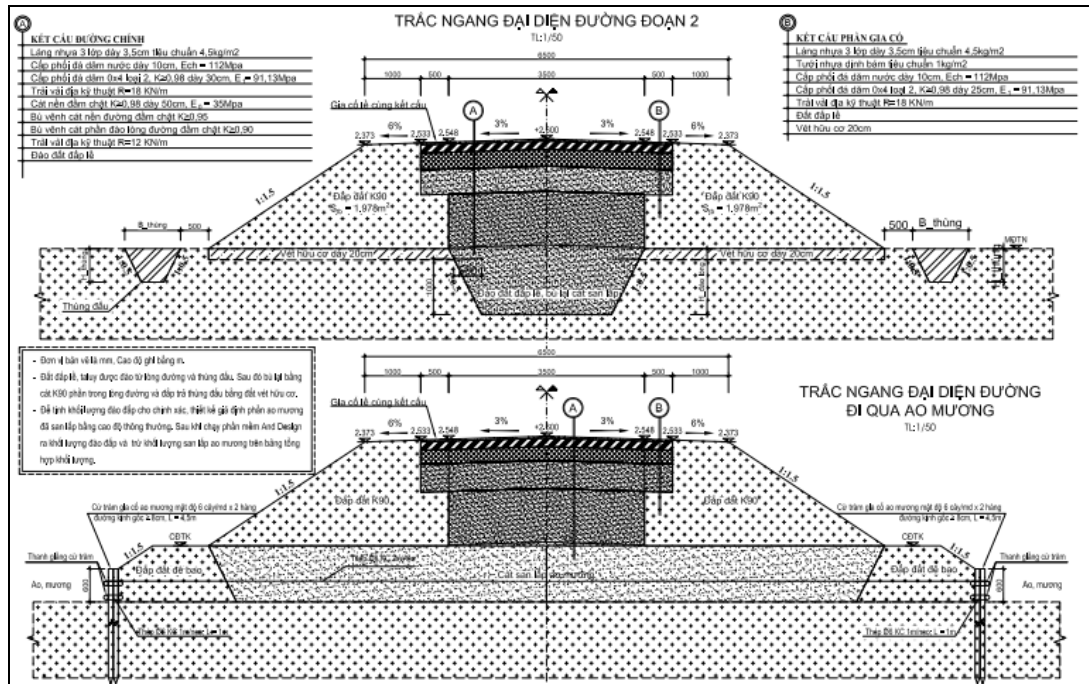
- Tải trọng thiết kế trục 10T
- Phần đường mở rộng phải tuyến 1m với kết cấu từ trên xuống như sau:
 - + Lớp nhựa 3 lớp dày 3,5cm tiêu chuẩn 4,5kg/m²
 - + Lớp đá dăm nước dày 10cm, E_{yc}=91 Mpa
 - + Lớp cấp phối đá dăm loại 2, dày 25cm, k₂₀≥0,98, E₁=81,21 Mpa
 - + Trải vải địa kỹ thuật gia cường K=18kN/m giữa lớp cát và lớp đá
 - + Cát K₂₀≥0,98, dày 50cm, E_o=35Mpa
 - + Cát K₂₀≥0,95 bù vênh nền đường
 - + Cát K₂₀≥0,90, bù phần đào lấy đất đắp lè.
 - + Trải vải địa kỹ thuật ngăn cách K=12kN/m giữa lớp đất và lớp cát
 - + Nền đất đã đào đất đắp lè.
- Phần đường nâng cấp mặt đường cũ với kết cấu từ trên xuống như sau:
 - + Lớp nhựa 3 lớp dày 3,5cm tiêu chuẩn 4,5kg/m²
 - + Lớp đá dăm nước dày 10cm, E_{yc}=91 Mpa
 - + Bù vênh cấp phối đá dăm loại 2, k₂₀≥0,98, E₁=81,21 Mpa

b. Đoạn 2

Xây dựng mới tuyến đường, chiều dài tuyến 8.482m

+ Bề rộng mặt đường	:	2 x 1,75 = 3,50 mét
+ Bề rộng lề đường	:	2 x 1,5 = 3,00 mét

Trong đó: Gia cố lề cùng kết cấu	:	2 x 0,50 = 1,00 mét
+ Tổng bề rộng nền đường	:	6,50 mét



Hình 1. 3. Mặt cắt công trình Đường Đoạn 2

- Tải trọng thiết kế trục 10T
- Phần đường làm mới với kết cấu từ trên xuống như sau:
 - + Láng nhựa 3 lớp dày 3,5cm tiêu chuẩn 4,5kg/m²
 - + Lớp đá dăm nước dày 10cm, Eyc=91 Mpa
 - + Lớp cấp phối đá dăm loại 2, dày 25cm, K₂₀≥0,98, E₁=81,21 Mpa
 - + Trải vải địa kỹ thuật gia cường K=18kN/m giữa lớp cát và lớp đá
 - + Cát K₂₀≥0,98, dày 50cm, E_o=35Mpa
 - + Cát K₂₀≥0,95, bù vênh nền đường
 - + Cát K₂₀≥0,90, bù phần đào lầy đất đắp lề.
 - + Trải vải địa kỹ thuật ngăn cách K=12kN/m giữa lớp đất và lớp cát
 - + Nền đất đã đào đất đắp lề.

c. Đoạn 3

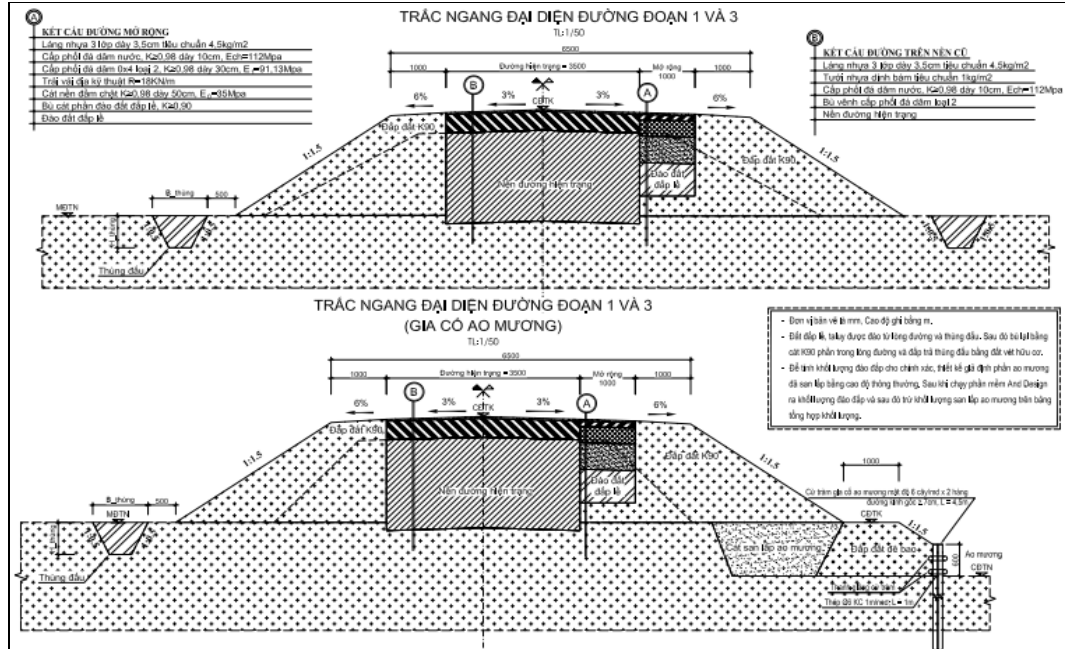
Nâng cấp mở rộng phải tuyến 1m, nền đường láng nhựa hiện trạng rộng 3,5m; tổng chiều dài tuyến L=1.288m.

+ Mặt đường mở rộng thêm 0,5m	:	3,5 + 1,0 = 4,50 mét
+ Bề rộng lề đường	:	2 x 1,0 = 2,00 mét

+ Tổng bề rộng nền đường

:

6,50 mét



Hình1. 4. Mặt cắt công trình Đường Đoạn 3

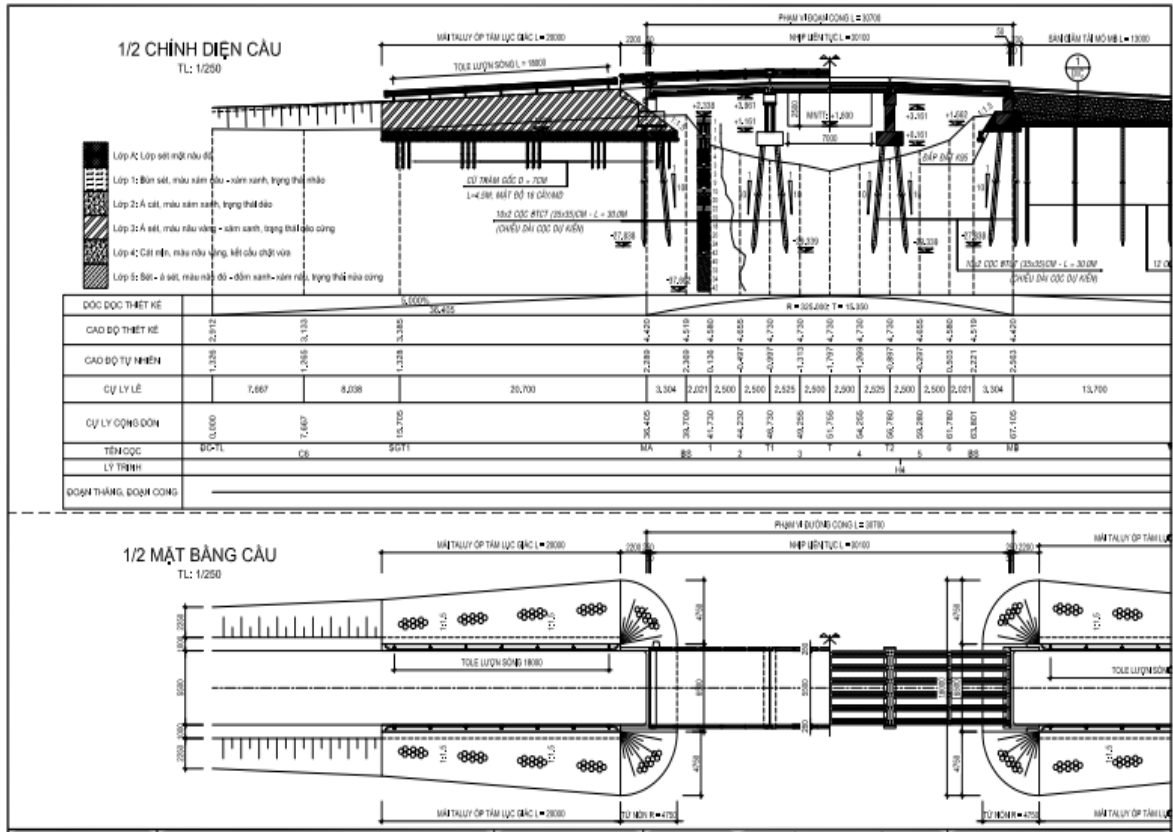
- Tải trọng thiết kế trục 10T
- Phần đường mở rộng phải tuyến 1m với kết cấu từ trên xuống như sau:
 - + Láng nhựa 3 lớp dày 3,5cm tiêu chuẩn 4,5kg/m²
 - + Lớp đá dăm nước dày 10cm, Eyc=91 Mpa
 - + Lớp cấp phối đá dăm loại 2, dày 25cm, k_≥0,98, E₁=81,21 Mpa
 - + Trãi vải địa kỹ thuật gia cường K=18kN/m giữa lớp cát và lớp đá
 - + Cát K_≥0,98, dày 50cm, Eo=35Mpa
 - + Cát K_≥0,95 bù vênh nền đường
 - + Cát K_≥0,90, bù phần đào lấy đất đắp lè.
 - + Trãi vải địa kỹ thuật ngăn cách K=12kN/m giữa lớp đất và lớp cát
 - + Nền đất đã đào đất đắp lè.
- Phần đường nâng cấp mặt đường cũ với kết cấu từ trên xuống như sau:
 - + Láng nhựa 3 lớp dày 3,5cm tiêu chuẩn 4,5kg/m²
 - + Lớp đá dăm nước dày 10cm, Eyc=91 Mpa
 - + Bù vênh cấp phối đá dăm loại 2, k_≥0,98, E₁=81,21 Mpa

1.2.1.2. Phần cầu

a. Cầu Kênh Tha La, Cầu kênh Ông Sáu Nhật, Cầu Kênh Năm Công và Cầu Ngã Cũ Trong: kết cấu giống nhau.

-
- Tải trọng : 0,5HL93
 - Người đi bộ trên toàn cầu : 3×10^{-3} Mpa
 - Tĩnh không thông thuyền : 2,5 m
 - Khổ cầu:
 - Phần xe chạy : $2 \times 2,75 = 5,50$ m
 - Gờ lan can : $2 \times 0,25 = 0,50$ m
 - Tổng cộng : 6,00 m
 - * Trắc dọc cầu:
 - Cầu thiết kế 3 nhịp dài 10m+10m+10m
 - Trắc dọc cầu 4 % và tạo parabol nhịp giữa.
 - Tại mô sử dụng khe co giãn ray đơn và tại trụ làm khe liên tục nhiệt.
 - Độ dốc ngang 2%
 - * Kết cấu nhịp:
 - Gồm 03 nhịp giản đơn dầm nông thôn BTCT DUL
 - Nhịp gồm 06 dầm BTCT DUL, đặt cách nhau 1,00m.
 - Hệ dầm ngang dày 0,20m, mỗi nhịp gồm 3 dầm ngang BTCT đá 1x2 M300
 - Dùng gối cao su bản thép
 - * Mặt cầu:
 - Lốp BTNC 12,5 dày 5cm trên nhựa dính bám t/c 0,5kg/m²
 - Bản mặt cầu bằng BTCT M300 đổ tại chỗ dày 18cm
 - Mặt cầu rộng: $0,25 + 5,50 + 0,25 = 6,00$ m
 - Độ dốc ngang mặt cầu: 2%
 - Gờ lan can BTCT đá 1x2, M300
 - Trụ và thanh lan can sắt tráng kẽm
 - * Kết cấu mô:
 - Mô MA và MB thiết kế giống nhau bằng BTCT đá 1x2, M300, đổ tại chỗ dạng mô vùi, mỗi mô đặt trên hệ cọc BTCT 35x35cm, chiều dài dự kiến 35,4m (riêng cầu Tha La là 30m).
 - * Kết cấu trụ:
 - Trụ T1, và T2 thiết kế giống nhau bằng BTCT đá 1x2, M300, đổ tại chỗ, mỗi trụ đặt trên hệ cọc BTCT 35x35cm, chiều dài dự kiến 35,4m (riêng cầu Tha La là 30m).
-

- * **Biển báo đường bộ:**
 - Biển báo tên, tải trọng cầu bố trí bên phải 2 đầu cầu.
- * **Biển báo đường thủy:**
 - Biển báo thông thuyền ngang, đứng đặt cặp thành gờ lan can cầu.
- * **Phần đường vào cầu**
 - Lan can tôn sóng được bố trí 18m sau tường cánh mố cầu.

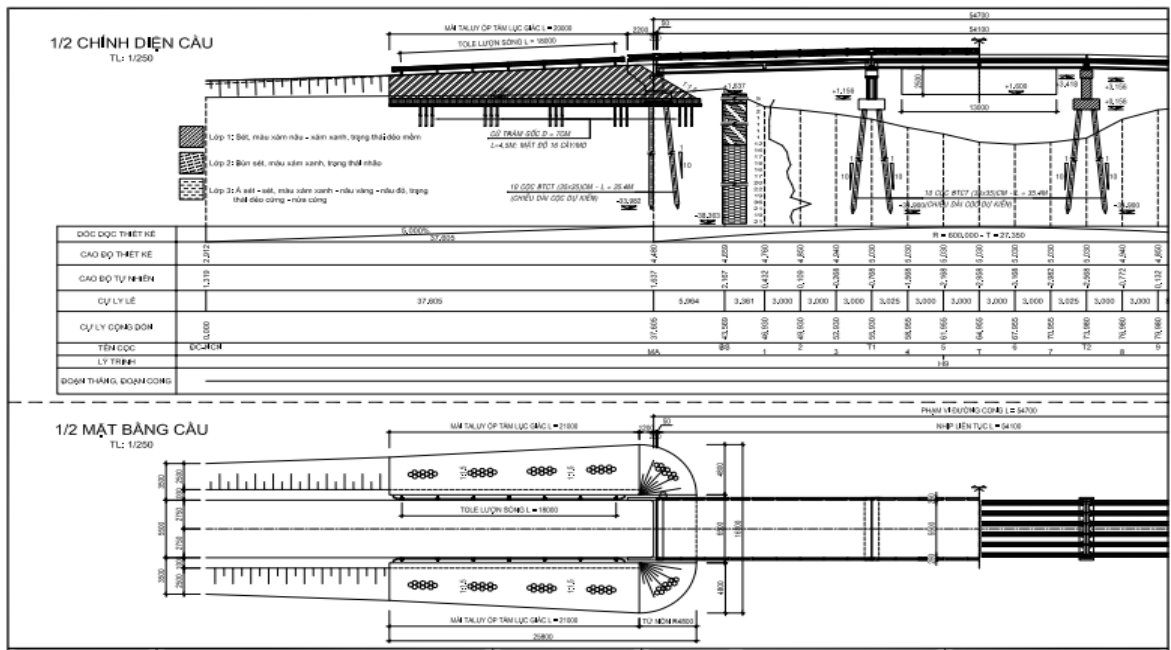


Hình 1. 5. Bố trí chung cầu Kênh Tha La, Cầu kênh Ông Sáu Nhật, Cầu Kênh Năm Công và Cầu Ngã Cũ Trong

b. Cầu Ngã Cũ Ngoài:

- Tải trọng : 0,5HL93
- Người đi bộ trên toàn cầu : 3x10-3 Mpa
- * Tĩnh không thông thuyền : 2,5 m
- * **Khổ cầu:**
 - Phần xe chạy : 2 x 2,75 = 5,50 m
 - Gờ lan can : 2 x 0,25 = 0,50 m

- Tổng cộng : 6,00 m
- * Trắc dọc cầu:
 - Cầu thiết kế 3 nhịp dài 18m+18m+18m
 - Trắc dọc cầu 3 % và tạo parabol nhịp giữa.
 - Tại mỗi sử dụng khe co giãn ray đơn và tại trụ làm khe liên tục nhiệt.
 - Độ dốc ngang 2%
- * Kết cấu nhịp:
 - Gồm 03 nhịp giản đơn dầm nông thôn BTCT DUL
 - Nhịp gồm 06 dầm BTCT DUL, đặt cách nhau 1,00m.
 - Hệ dầm ngang dày 0,20m, mỗi nhịp gồm 3 dầm ngang BTCT đá 1x2 M300
- Dùng gói cao su bản thép
- * Mặt cầu:
 - Lớp BTNC 12,5 dày 5cm trên nhựa dính bám t/c 0,5kg/m²
 - Bản mặt cầu bằng BTCT M300 đổ tại chỗ dày 18cm
 - Mặt cầu rộng: $0,25 + 5,50 + 0,25 = 6,00$ m
 - Độ dốc ngang mặt cầu: 2%
 - Gờ lan can BTCT đá 1x2, M300
 - Trụ và thanh lan can sắt tráng kẽm
- * Kết cấu móng:
 - Móng MA và MB thiết kế giống nhau bằng BTCT đá 1x2, M300, đổ tại chỗ dạng móng vùi, mỗi móng đặt trên hệ cọc BTCT 35x35cm, chiều dài dự kiến 35,4m.
- * Kết cấu trụ:
 - Trụ T1, và T2 thiết kế giống nhau bằng BTCT đá 1x2, M300, đổ tại chỗ, mỗi trụ đặt trên hệ cọc BTCT 35x35cm, chiều dài dự kiến 35,4m.
- * Biển báo đường bộ:
 - Biển báo tên, tải trọng cầu bố trí bên phải 2 đầu cầu.
- * Biển báo đường thủy:
 - Biển báo thông thuyền ngang, đứng đặt cặp thành gờ lan can cầu.
- * Phần đường vào cầu
 - Lan can tôn sóng được bố trí 18m sau tường cánh móng cầu.



Hình 1. 6. Bố trí chung cầu Ngã Cũ Ngoài

c. Cầu Kênh Đường Đệm:

- Tải trọng : 0,5HL93
- Người đi bộ trên toàn cầu : 3x10⁻³ Mpa
- * Tĩnh không thông thuyền : 3,5 m
- * Khổ cầu:
 - Phần xe chạy : 2 x 2,75 = 5,50 m
 - Gờ lan can : 2 x 0,25 = 0,50 m
 - Tổng cộng : 6,00 m
- * Trắc dọc cầu:
 - Cầu thiết kế 5 nhịp dài 18m+18m+18m+18m+18m.
 - Trắc dọc cầu 3 % và tạo parabol nhịp giữa.
 - Tại mô sử dụng khe co giãn ray đơn và tại trụ làm khe liên tục nhiệt.
 - Độ dốc ngang 2%
- * Kết cấu nhịp:
 - Gồm 05 nhịp giản đơn dầm nông thôn BTCT DUL
 - Nhịp gồm 06 dầm BTCT DUL, đặt cách nhau 1,00m.
 - Hệ dầm ngang dày 0,20m, mỗi nhịp gồm 3 dầm ngang BTCT đá 1x2 M300
 - Dùng gói cao su bản thép

* Mặt cầu:

- Lớp BTNC 12,5 dày 5cm trên nhựa dính bảm t/c 0,5kg/m²
- Bản mặt cầu bằng BTCT M300 đổ tại chỗ dày 18cm
- Mặt cầu rộng: 0,25 + 5,50 + 0,25 = 6,00 m
- Độ dốc ngang mặt cầu: 2%
- Gờ lan can BTCT đá 1x2, M300
- Trụ và thanh lan can sắt tráng kẽm

* Kết cấu móng:

- Mố MA và MB thiết kế giống nhau bằng BTCT đá 1x2, M300, đổ tại chỗ dạng móng vùi, mỗi móng đặt trên hệ cọc BTCT 40x40cm, chiều dài dự kiến 38,0m.

* Kết cấu trụ:

- Trụ T1, và T2 thiết kế giống nhau bằng BTCT đá 1x2, M300, đổ tại chỗ, mỗi trụ đặt trên hệ cọc BTCT 40x40cm, chiều dài dự kiến 38,0m.

* Biển báo đường bộ:

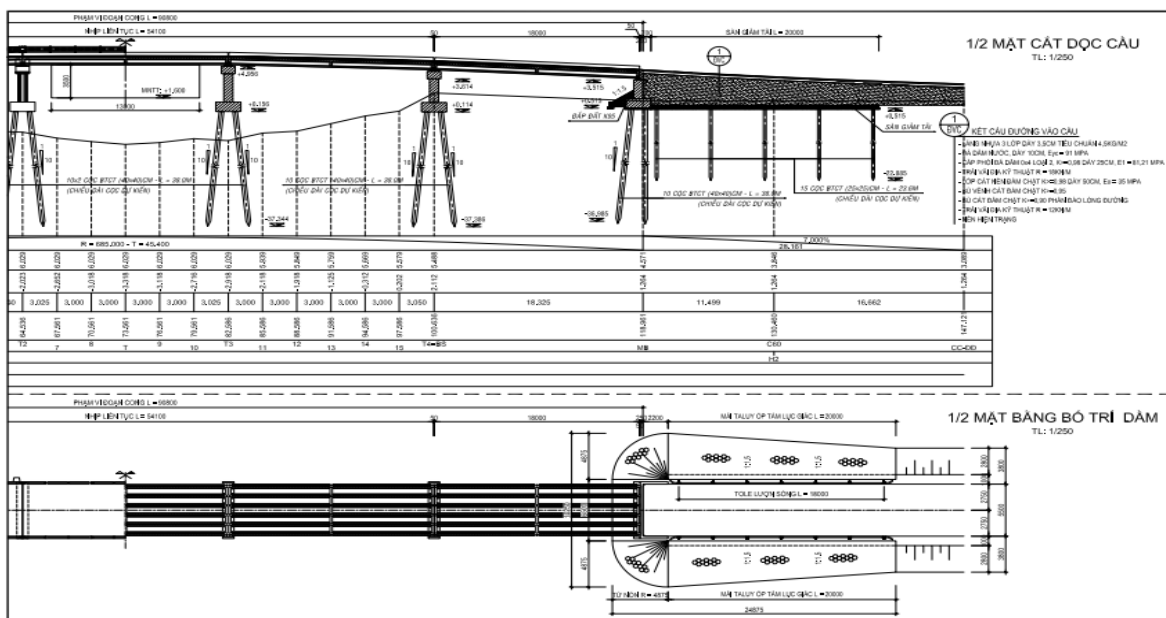
- Biển báo tên, tải trọng cầu bố trí bên phải 2 đầu cầu.

* Biển báo đường thủy:

- Biển báo thông thuyền ngang, đứng đặt cặp thành gờ lan can cầu.

* Phần đường vào cầu

- Lan can tôn sóng được bố trí 18m sau tường cánh mố cầu.

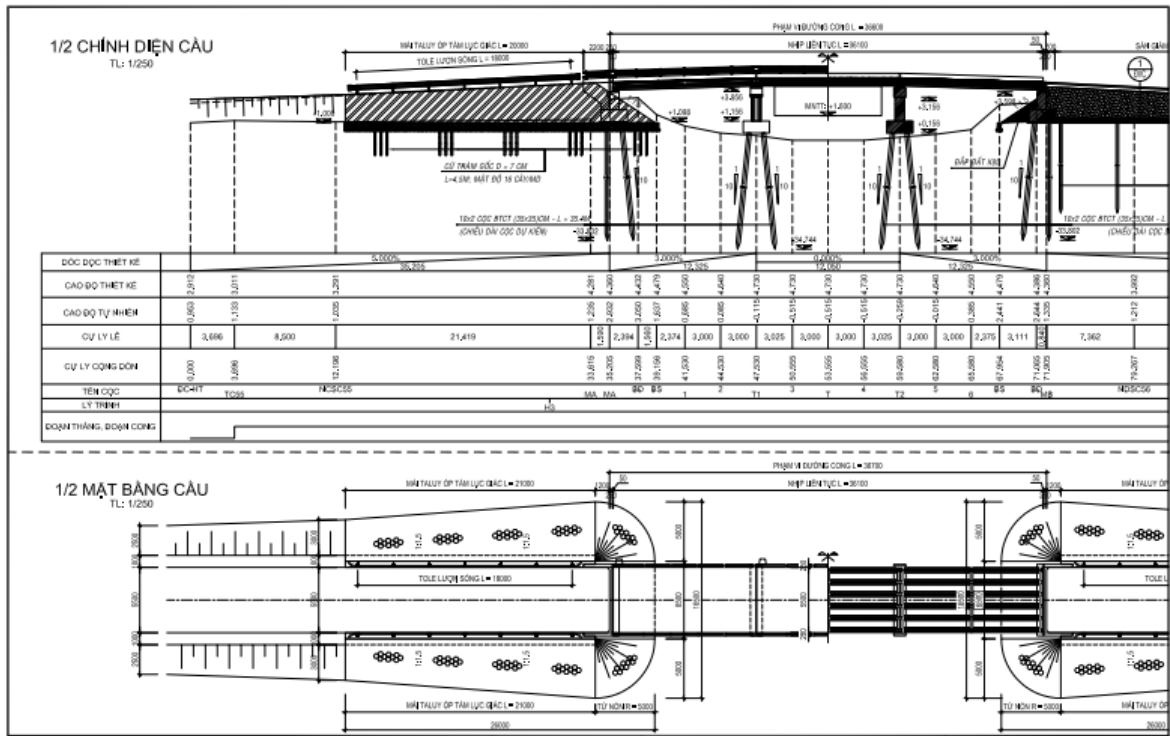


Hình1. 7. Bố trí chung cầu Kênh Đường Đệm

d. Cầu Kênh Hai Thanh:

- Tải trọng : 0,5HL93
- Người đi bộ trên toàn cầu : 3x10⁻³ Mpa
- * Tĩnh không thông thuyền : 2,5 m
- * Khổ cầu:
 - Phần xe chạy : 2 x 2,75 = 5,50 m
 - Gờ lan can : 2 x 0,25 = 0,50 m
 - Tổng cộng : 6,00 m
- * Trắc dọc cầu:
 - Cầu thiết kế 3 nhịp dài 12m+12m+12m.
 - Trắc dọc cầu 4 % và tạo parabol nhịp giữa.
 - Tại mố sử dụng khe co giãn ray đơn và tại trụ làm khe liên tục nhiệt.
 - Độ dốc ngang 2%
- * Kết cấu nhịp:
 - Gồm 03 nhịp giản đơn dầm nông thôn BTCT DUL
 - Nhịp gồm 06 dầm BTCT DUL, đặt cách nhau 1,00m.
 - Hệ dầm ngang dày 0,20m, mỗi nhịp gồm 3 dầm ngang BTCT đá 1x2 M300
- Dùng gói cao su bản thép
- * Mặt cầu:
 - Lớp BTNC 12,5 dày 5cm trên nhựa dính bám t/c 0,5kg/m²
 - Bản mặt cầu bằng BTCT M300 đổ tại chỗ dày 18cm
 - Mặt cầu rộng: 0,25 + 5,50 + 0,25 = 6,00 m
 - Độ dốc ngang mặt cầu: 2%
 - Gờ lan can BTCT đá 1x2, M300
 - Trụ và thanh lan can sắt tráng kẽm
- * Kết cấu mố:
 - Mố MA và MB thiết kế giống nhau bằng BTCT đá 1x2, M300, đổ tại chỗ dạng mố vùi, mỗi mố đặt trên hệ cọc BTCT 35x35cm, chiều dài dự kiến 35,4m.
- * Kết cấu trụ:
 - Trụ T1, và T2 thiết kế giống nhau bằng BTCT đá 1x2, M300, đổ tại chỗ, mỗi trụ đặt trên hệ cọc BTCT 35x35cm, chiều dài dự kiến 35,4m.

- * **Biển báo đường bộ:**
 - Biển báo tên, tải trọng cầu bố trí bên phải 2 đầu cầu.
- * **Biển báo đường thủy:**
 - Biển báo thông thuyền ngang, đứng đặt cặp thành gờ lan can cầu.
- * **Phần đường vào cầu**
 - Lan can tôn sóng được bố trí 18m sau tường cánh mố cầu.



Hình 1. 8. Bố trí chung cầu Kênh Hai Thanh

1.2.1.3. Phần Công ngang đường

- Số lượng công: 33 cái
- Sử dụng công D800-H30 để phục vụ tiêu tưới nước cho ruộng vườn.
- Thân công:
- Công BT ly tâm $\Phi 800 - H30$ đặt trên móng bê tông đá 1x2 M250..
- Bê tông đá 4x6 M150 dày 10cm.
- Cát đệm dày 10cm.
- Cờ trầm ngọn $D > 4\text{cm}$, $L = 4,5\text{m}$, mật độ 16cây/m²
- Mỗi nối công bằng joint cao su D800, đổ bê tông M250 mỗi nối dày 30cm.
- Cửa xả:

Bê tông cửa xả đá 1x2 M250

Chiều cao tường đỉnh 1,89m, rộng 1,62m, dày 30cm

Chiều cao tường cánh 0,46m đến 1,26m, dài 2,31m, dày 20cm

Sân cửa xả có kích thước hình thang 4,28x1,82x2,70m, dày 28cm

Bê tông đá 4x6 M150 dày 10cm.

- Cát đệm dày 10cm
- Cừ tràm ngọn $D > 4\text{cm}$, $L = 4,5\text{m}$, $16\text{cây}/\text{m}^2$

1.2.1.4. Phần báo hiệu giao thông

Lắp dựng đủ các biển báo hiệu giao thông, sơn vạch kẻ đường theo QCVN:41/2019/BGTVT tại các vị trí vượt nổi vào đường hiện trạng (đường ngang)...

1.2.2. Các công trình phụ trợ

Để thi công dự án, lán trại được bố trí kết hợp làm nơi nghỉ ngơi cho công nhân đồng thời là nơi tập kết vật liệu xây dựng, công trường thi công của dự án. Dựa vào thiết kế các hạng mục công trình trên tuyến, dự kiến tại mỗi vị trí thi công xây dựng cầu mới sẽ bố trí 01 lán trại, dự án có 07 cầu sẽ bố trí 07 lán trại; tuyến công trình đường sẽ bố trí 01 lán trại tại Đoạn 2. Vì vậy, tổng số lán trại của dự án là 08 lán trại. Lán trại có kết cấu khung thép hoặc gỗ, vách tôn và mái tôn, mục đích làm nơi nghỉ ngơi công nhân thi công và quản lý công trình dự án. Bãi tập kết vật liệu xây dựng là nơi lưu chứa, bãi đúc cấu kiện và tập kết nguyên vật liệu, máy móc phục vụ cho hoạt động thi công của dự án. Trong khu vực lán trại sẽ bố trí 01 nhà vệ sinh di động phục vụ sinh hoạt như sau:

Lắp đặt nhà vệ sinh di động được dựng trong phạm vi khu lán trại có thể tích 6m^3 . Vị trí cụ thể sẽ do nhà thầu thi công bố trí cho phù hợp với kế hoạch thi công, chủ dự án sẽ yêu cầu các nhà thầu xin phép chính quyền địa phương theo quy định, chọn những vị trí đất công còn trống gần hành lang công trình và tháo dỡ hoàn trả mặt bằng sau khi thi công hoàn thành.

1.2.3. Các hoạt động của dự án đầu tư

Dự án thực hiện đầu tư cơ sở hạ tầng giao thông phục vụ nhu cầu lưu thông, vận chuyển hàng hóa của người dân vì vậy hoạt động chính của dự án đầu tư là thi công xây dựng mới công trình đường, cầu giao thông; thi công cải tạo, nâng cấp tuyến đường hiện trạng. Sau khi hoàn thiện công tác thi công sẽ đưa vào vận hành tuyến đường giao thông, cầu và hệ thống thoát nước theo đúng quy định hiện hành về an toàn giao thông, đảm bảo thoát nước và lưu thông thủy, bộ tại khu vực.

1.2.4. Các công trình bảo vệ môi trường

Công trình nhà vệ sinh lưu động: 01 nhà vệ sinh/1 lán trại; (đầu tư tổng 08 nhà vệ sinh lưu động cho dự án, thể tích mỗi bể là 6m^3).

- Thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt: Bố trí 01 thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt và 02 thùng chứa rác thải xây dựng, loại thùng 240 lít có nắp đậy tại mỗi lán trại lán trại (đầu tư tổng 24 thùng cho dự án).

- Thùng chứa chất thải nguy hại: Bố trí 01 thùng chứa loại 240 lít có nắp đậy tại lán trại (đầu tư tổng 08 thùng cho dự án).

- Hệ thống thoát nước mưa: Đào rãnh thoát nước xung quanh khu vực lán trại thoát ra môi trường xung quanh.

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

Nguồn nhiên liệu, nguyên liệu phục vụ cho các hoạt động thi công xây dựng của công trình với khối lượng sử dụng theo yêu cầu thực tế thi công công trình. Khối lượng sử dụng ước tính như sau:

- Điện: Hiện nay trong khu vực công trình có đường dây điện đi qua do đó dùng điện lưới cho thi công và sinh hoạt; ước tính 250kWh/tháng

- Nước: Dự án sử dụng nước cấp sinh hoạt tại khu vực thi công, trường hợp không có nước cấp sẽ sử dụng nguồn nước giếng khoan của người dân sinh sống gần lán trại. Ước tính tại mỗi lán trại sử dụng khoảng 01m³/ngày, dự án có 08 lán trại nên nhu cầu nước sử dụng khoảng 08m³/ngày.

- Nhiên liệu sử dụng: Dầu DO sử dụng cho máy móc cơ giới ước tính bình quân dựa trên công suất tiêu thụ nhiên liệu của các máy móc là từ 8-12 lít/giờ/máy.

- Dầu nhớt mức tiêu hao khoảng 15 lít/máy cho suốt quá trình thi công.

- Vật liệu xây dựng: Vật tư cát, đá được mua từ An Giang vận chuyển đến tuyến công trình.

Đất bao mái taluy: Tận dụng sử dụng đất đào tại chỗ để đắp bao, sau khi loại bỏ phần lớp mặt không đạt yêu cầu. Tuyến đi qua khu vực có điều kiện địa chất tương đối tốt, nên khối lượng đất đào khuôn sẽ tận dụng để đắp lè.

Các vật tư sản xuất công nghiệp: Xi măng, thép, nhựa đường,... các loại dùng sản phẩm chế tạo trong nước của các nhà máy đã đăng ký sản phẩm công nghiệp và có uy tín, nguồn cung cấp chủ yếu từ thành phố Sóc Trăng vận chuyển đến công trình bằng đường thủy và bộ.

Bảng 1. 2. Khối lượng nguyên, vật liệu thi công xây dựng Dự án

STT	TÊN VẬT TƯ	ĐVT	KHỐI LƯỢNG
1	Đất đào	m ³	73.310
2	Đất đắp	m ³	72.990
3	Cấp phối đá dăm các loại	m ³	34.444
4	Cát nền	m ³	66.285
5	Cát vàng	m ³	1.490
6	Cừ tràm	m ³	124.995
7	Đá các loại	m ³	41.244
8	Dây thép	kg	4.308
9	Tấm nylon	m ²	3.877

STT	TÊN VẬT TƯ	ĐVT	KHỐI LƯỢNG
10	Nhựa đường	Tấn	830,4
11	Bê tông nhựa	tấn	526
12	Nước ngọt	m ³	525
13	Cống Ø1000	m	48
14	Ống bê tông D 600mm	m	3.329
15	Ống nhựa	m	1.278
16	Que hàn	kg	10.271
17	Thép các loại	Tấn	526,6
18	Thép tấm	Tấn	101,6
19	Vải bạt	m ²	3.034
20	Vải địa kỹ thuật R>=11.5KN/m	m ²	161.546
21	Xi măng PCB40	Tấn	901,2
22	Tấm phản quang, biển báo	cái	305

(Nguồn: Thuyết minh thiết kế cơ sở của dự án, 2021)

*** Về phương án tập kết nguyên, vật liệu:**

Nguyên vật liệu xây dựng và máy móc, thiết bị được vận chuyển đến công trình bằng đường thủy và đường bộ theo lộ trình như sau:

- Vật tư, thiết bị từ thành phố Sóc Trăng vận chuyển bằng đường thủy theo tuyến: Từ thành phố Sóc Trăng qua các sông như Maspero, sông Saintar ra Sông Hậu vào sông cái Trâm đến công trình.

- Vật tư, thiết bị từ thành phố Sóc Trăng vận chuyển bằng đường bộ theo tuyến: Từ thành phố Sóc Trăng qua các tuyến đường Quốc lộ 60, Quốc lộ Nam Sông Hậu đến đầu đường Đường tỉnh 932 rồi vào công trình.

- Cát, đá được vận chuyển từ An Giang bằng tuyến Sông Hậu vào Sông Cái Trâm đến công trình

- Dầu BTCT DUL được vận chuyển từ Vĩnh Long bằng tuyến Sông Hậu vào Sông Cái Trâm đến công trình.

Máy móc, thiết bị phụ vụ cho hoạt động thi công dự án như sau:

Bảng 1. 3. Danh mục máy móc thiết bị chính phục vụ dự án

TT	Loại thiết bị	Số lượng	Nước sản xuất	Năm sản xuất	Tình trạng
1	Máy ủi, máy san	8	Nhật	2015	90%

TT	Loại thiết bị	Số lượng	Nước sản xuất	Năm sản xuất	Tình trạng
2	Máy đào (1,25 m3)	4	Nhật	2015	90%
3	Xe lu (8T, 10T, 25T)	4	Nhật	2015	80%
4	Xe tưới nhựa	2	Việt Nam	2015	80%
5	Ô tô tự đổ (5T, 10T)	6	Việt Nam	2015	80%
6	Máy đóng cừ tràm	2	Việt Nam	2015	80%
7	Xe lu bánh lốp	1	Việt Nam	2015	80%
8	Xà lan 60 tấn (máy kéo 120CV)	2	Việt Nam	2014	80%
9	Cần cẩu (25, 40tấn)	2	Việt Nam	2014	80%
10	Máy phát điện (200kVA)	2	Việt Nam	2015	80%
11	Máy đầm cóc, đầm dùi	8	Việt Nam	2015	80%
12	Máy hàn	4	Việt Nam	2015	80%
13	Búa đóng cọc (50 tấn)	1	Việt Nam	2016	80%
14	Máy ép cọc Robot thủy lực tự hành 860T	2	Việt Nam	2016	80%
15	Máy trộn bê tông	4	Việt Nam	2015	80%
16	Búa diesel trọng lượng (2.5-3.5)T	1	Việt Nam	2016	80%
17	Xà Lan (100T, 200T, 400T)	3	Việt Nam	2016	80%
18	Ô tô tưới nước	2	Việt Nam	2016	80%

(Nguồn: Báo cáo Nghiên cứu khả thi của dự án, 2021)

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.

Do dự án thuộc thực hiện công trình công ích nên hoạt động của dự án sau khi hoàn thành là đảm bảo nhu cầu phục vụ giao thông cho người dân khu vực và vùng lân cận. Không áp dụng công nghệ sản xuất, vận hành.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công.

Trước khi triển khai thi công cần tiến hành giải phóng mặt bằng, các công trình kiến trúc và cơ sở hạ tầng kỹ thuật khác như cấp điện, cấp nước, thông tin

liên lạc..., đặc biệt lưu ý tại vị trí có mật độ dân cư đông. Đây là bước quan trọng và rất phức tạp vì đòi hỏi sự phối hợp của chính quyền địa phương và các cơ quan chuyên ngành khác.

Đối với tuyến mở rộng, để đảm bảo giao thông thông suốt và an toàn cho các tuyến đường hiện tại, việc thi công phải thực hiện cho phần mở rộng (ở một bên tuyến) trước, sau đó sử dụng phần đường mở rộng này đảm bảo giao thông để thi công phần còn lại. Đối với tuyến thi công mới chủ yếu là đất sản xuất nông nghiệp, chỉ ảnh hưởng giao thông tại các điểm giao với đường giao thông hiện trạng nên quá trình thi công cần bố trí hướng di chuyển cho người dân. Nhà thầu sẽ căn cứ vào năng lực, thiết bị để lập công tác tổ chức thi công chi tiết. Trình tự thi công tổng quát được thể hiện theo các bước như sau:

a) Công tác chuẩn bị

Công tác chuẩn bị bao gồm những công việc chính như sau:

- Khảo sát vật liệu, bao gồm các vật liệu đắp nền, mặt đường, các vật liệu nhập khẩu như khe co giãn, gói cầu...

- Khảo sát và lập phương án để vận chuyển vật tư, thiết bị đến công trường;

- Tổ chức các bãi đúc cầu kiện tại công trường;

- Tổ chức các trạm trộn bê tông dọc tuyến;

- Tổ chức xây dựng nhà điều hành của Chủ đầu tư, lán trại, nhà làm việc cho Nhà thầu, Tư vấn giám sát;

- Tổ chức xây dựng các phòng thí nghiệm hiện trường.

b) Đảm bảo giao thông trong quá trình thi công

- Trước khi thi công, Nhà thầu thi công phải lập phương án đảm bảo giao thông (tại các vị trí giao cắt với các đường hiện hữu) trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt. Quá trình thi công chỉ được tiến hành sau khi Nhà thầu thi công đã triển khai phương án đảm bảo giao thông đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt;

- Trong suốt quá trình thi công, Nhà thầu thi công nhất thiết phải có người cảnh giới hướng dẫn giao thông, bố trí biển báo hiệu, rào chắn tạm thời tại nơi thi công và thực hiện các biện pháp đảm bảo giao thông thông suốt, an toàn;

- Việc bố trí rào chắn tạm, biển báo thi công phải tuân thủ theo Quy chuẩn quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019/BGTVT.

c) Biện pháp tổ chức thi công

(1) Thi công đường:

- Bố trí mặt bằng thi công: Mặt bằng công trường được chia thành từng đoạn dài 500 mét, bắt đầu từ điểm xuất phát, trong đó được chia thành các đoạn thi công chi tiết, mỗi đoạn dài 100 mét. Cụ thể mỗi đoạn chi tiết như sau (theo hướng thi công bắt đầu từ điểm xuất phát) :

- + Đoạn 1 : Thi công hệ thống tín hiệu giao thông và hoàn chỉnh lề đường
- + Đoạn 2 : Thi công kết cấu mặt đường
- + Đoạn 3 : Thi công lớp móng đường
- + Đoạn 4 : Đào đắp khuôn đường.
- + Đoạn 5 : Dọn hoang mặt bằng, san lấp gia cố bờ sông, ao mương.

Ban chỉ huy công trường có thể đặt ở đầu, ở cuối công trình hoặc tại các vị trí tập kết vật tư.

Công tác đào khuôn đường, đắp lề đường:

- Xác định tim tuyến;
- Dọn hoang mặt bằng, vệ sinh mặt đường hiện trạng;
- Thi công nền đường thực hiện công tác đào nền kết hợp với đắp lề đường theo từng đoạn; kết hợp với gia cố lề đường tại các ao mương và san lấp ở các khu vực đất thấp đảm bảo cao trình thiết kế.

Sau khi đào khuôn đường tiến hành lu lèn nền đường nguyên thổ và thực hiện thi công hoàn thành từng phía lề đường của tuyến để phân lề đường phía đối diện đảm bảo giao thông đi lại của người dân được thuận lợi.

Thi công móng đường mở rộng và đường mới:

- Sau khi lu lèn nền đường nguyên thổ trải vải địa kỹ thuật $R \geq 11,5 \text{KN/m}$
- Thi công lớp cát đắp ($K=0,95$);
- Thi công lớp móng cát đắp dày 50cm ($K=0,98$);
- Công tác thi công kết cấu mặt đường:

* Công tác thi công mặt đường mở rộng và đường mới:

- Móng đường sau khi đắp cát hoàn chỉnh và lu lèn đạt độ chặt;
- Thi công lớp cấp phối đá dăm loại II dày 20 cm
- Thi công lớp cấp phối đá dăm loại I dày 15 cm;
- Thi công lớp đá dăm tiêu chuẩn dày 10 cm;
- Thi công lán nhựa mặt đường dày 3,5cm, TCN 4,5Kg/m²

* Công tác thi công mặt đường nâng cấp trên đường cũ:

- Vệ sinh mặt đường;
- Thi công lớp đá dăm tiêu chuẩn;
- Thi công lớp đá dăm tiêu chuẩn dày 10 cm;
- Thi công lán nhựa mặt đường dày 3,5cm, TCN 4,5Kg/m².

* Thi công tín hiệu giao thông và hoàn chỉnh lề đường:

- Xác định vị trí đặt biển báo, cọc tiêu, tường hộ lan;
- Đào và đổ bê tông móng cột biển báo, cọc tiêu, cọc km, cọc H và tường hộ lan;
- Thi công lắp đặt biển báo, cọc tiêu, cọc km, cọc H và tường hộ lan;

- Thi công vạch sơn đường.
- San sửa và đắp hoàn chỉnh lề đường.

*** Giải pháp đắp lề đất:**

Giải pháp lề đường và taluy là đắp cát thành từng lớp và lu lèn chặt $K=0,9$. Khối lượng đất đắp tận dụng từ đất đào lòng đường, mái đắp taluy $m=1:1,5$.

*** Giải pháp thiết kế gia cố san lấp ao mương:**

Tất cả các ao mương trong phạm vi san lấp nền đường có chiều sâu $h>1,2$ mét đều phải gia cố cừ tràm $L=4,5$ mét, đường kính gốc $\varnothing \geq 80$ mm, đóng 8cây/md dọc tuyến, dọc theo chiều dài gia cố có lót vải bạt khổ 3m và bên trên có cừ cặp cở, ngược lại không gia cố cừ tràm. Tất cả ao mương san lấp phải vét bỏ lớp hữu cơ dày 50cm, phần trong lòng đường đắp lại bằng cát $K \geq 0,95$, phần lề đường đắp đất.

*** Giải pháp đào hữu cơ phân bề rộng mặt đường:**

Tại một số đoạn bề rộng kết cấu mặt đường nằm trên đất vườn, đất trồng lúa, đất ao mương, vì vậy cần phải thiết kế đào hữu cơ dày trung bình 50cm, phần trong lòng đường đắp lại bằng cát $K \geq 0,95$, phần lề đường đắp đất.

(2) Giải pháp thi công cầu:

- Mặt bằng công trường: Sử dụng hai bên đường vào cầu hiện hữu để bố trí mặt bằng thi công. Mặt bằng xây dựng gồm: bãi tập kết vật tư, bãi đúc cọc,...

- Định vị tim cầu: Căn cứ vào biên bản bàn giao tim mốc và bản vẽ bình đồ thiết kế mà định vị tim cầu theo phương dọc, phương ngang.

- Công tác thi công đóng cọc thử: Trước khi thi công đóng cọc đại trà cần phải thi công đóng cọc thử trước nhằm mục đích. Kiểm tra kết quả tính toán sức chịu tải của cọc theo lý thuyết và quyết định số lượng và chiều sâu đóng cọc.

Căn cứ theo Tiêu chuẩn Đóng và ép cọc – Thi công và nghiệm thu TCVN 9394:2012; tham khảo Tiêu chuẩn Cọc – Phương pháp thử nghiệm hiện trường bằng tải trọng tĩnh ép dọc trục TCVN 9393:2012; tham khảo Tiêu chuẩn Cọc – Phương pháp thí nghiệm hiện trường TCXD 88:1982 số lượng đóng cọc thử bằng 1% tổng số lượng cọc của công trình.

Khi nổ búa cần theo dõi liên tục số lần đập và độ lún cọc. Chiều cao búa rơi và độ chồi ở những búa cuối cùng là các yếu tố có ảnh hưởng đến tính toán sức chịu tải của cọc nên cần theo dõi chặt chẽ. Trong quá trình hạ cọc cần ghi chép nhật ký theo mẫu in sẵn.

Quá trình đóng cọc khi độ chồi gần đạt tới trị số thiết kế thì việc đóng cọc bằng búa đơn động phải tiến hành từng nhát để theo dõi độ chồi cho mỗi nhát; khi đóng bằng búa hơi song động cần phải đo độ lún của cọc, tần số đập của búa và áp lực hơi cho từng phút; khi dùng búa đi-ê-zen thì độ chồi được xác định từ trị trung bình của loạt 10 nhát sau cùng.

Cọc không đạt độ chồi thiết kế thì cần phải đóng bù để kiểm tra sau khi được “nghỉ” theo quy định. Trong trường hợp độ chồi khi đóng kiểm tra vẫn lớn hơn độ chồi thiết kế thì dừng lại báo lên cấp trên dùng biện pháp xử lý.

Trong giai đoạn đầu khi đóng cọc bằng búa đơn động nên ghi số nhát búa và độ cao rơi búa trung bình để cọc đi được 1,0 m; khi dùng búa hơi thì ghi áp lực hơi trung bình và thời gian để cọc đi được 1 m và tần số nhát đập trong 1 phút. Độ chồi phải đo với độ chính xác tới 1 mm.

Độ chồi kiểm tra được đo cho 3 loại búa cuối cùng. Đối với búa đơn và búa điêzen thì một loạt là 10 nhát; đối với búa hơi thì một loạt là số nhát búa trong thời gian 2 phút; đối với búa rung 1 loạt cũng là thời gian búa làm việc trong 2 phút. Thời gian “nghỉ” của cọc trước khi đóng kiểm tra phụ thuộc vào tính chất các lớp đất xung quanh và dưới mũi cọc nhưng không nhỏ hơn 6 ngày (khi đóng qua đất sét).

Công tác đóng cọc đại trà: Cọc được đúc tại công trường bằng bê tông cốt thép và hạ cọc bằng búa đóng cọc.

*** Giải pháp thi công đóng cọc**

Phương pháp thi công móng cầu:

- Sau khi định vị tim móng cầu thi công đóng cọc móng.
- Sau khi đóng cọc xong, đập đầu cọc theo bản vẽ thiết kế.
- Thi công lớp bê tông lót móng bê móng, lắp đặt cốt thép và ván khuôn vào vị trí rồi đổ bê tông móng cầu;
- Móng cầu thi công theo phương pháp đổ bê tông tại chỗ và phải được đổ liên tục không chấp nhận mạch ngừng;
- Chú ý: Riêng phần tường đầu móng khi đổ bê tông phải để lại tại vị trí tại khe co dãn.

Phương pháp thi công trụ cầu:

- Sau khi định vị tim trụ cầu thi công vòng vây ngăn nước cừ laser.
- Thi công bơm nước và hút bùn.
- Thi công đóng cọc trụ cầu.
- Sau khi đóng cọc xong, đập đầu cọc theo bản vẽ thiết kế.
- Thi công đổ bê tông bịt đáy, lắp đặt cốt thép và ván khuôn vào vị trí rồi đổ bê tông trụ cầu;
- Trụ cầu thi công theo phương pháp đổ bê tông tại chỗ và phải được đổ liên tục không chấp nhận mạch ngừng;

Phương pháp thi công kết cấu nhịp:

- Dầm dọc được mua tại các nhà máy đúc sẵn rồi vận chuyển đến công trường bằng đường bộ. Tiến hành dùng các phương tiện cầu lắp lao lắp từng dầm dọc vào vị trí sau đó tiến hành đổ bê tông dầm ngang.

- Sau khi thi công xong phần hệ dầm, kiểm tra lại các vị trí dầm ngang,

gối cầu nếu không có vấn đề gì thì tiến hành kiểm tra độ võng của dầm. Độ võng hệ dầm $12.5\text{m} < 4\text{ cm}$ hoặc độ võng của 1 dầm nào đó lớn hơn 2 lần so với độ võng của dầm khác trong cùng 1 hệ dầm phải ngừng thi công và báo các đơn vị hữu quan tiến hành kiểm định lại dầm. Nếu không có vấn đề gì thì thi công các công đoạn tiếp theo.

Sau khi hệ dầm được thi công hoàn thiện ta tiến hành giai đoạn tiếp theo:

- Lắp đặt tấm đan ván khuôn bản mặt cầu;
- Gia công, lắp đặt ván khuôn và cốt thép mặt cầu;
- Thi công đổ bê tông bản mặt cầu, bản liên tục nhiệt tại trụ;
- Thi công các khe co dãn tại móng;
- Bê tông mặt cầu phải được đổ liên tục trên từng nhịp không chấp nhận mạch ngừng;
- Sau đó tiến hành các hạng mục còn lại như: gờ chắn bánh, hệ lan can, thi công biển báo giao thông thủy và các công tác hoàn thiện khác.

Công tác thi công tường chắn đường dẫn vào cầu:

- Xác định tim tường chắn.
- Đào thi công tường chắn. Lưu ý phía giáp đường hiện trạng đóng cọc thép hình I200x100 cách khoảng 2m/ cây, phía trên có thép I200x100 nẹp dọc, bên trong tán bằng thép tấm để gia cố hố móng khi đào tường chắn.
- Chọn phương pháp hạ cọc tường chắn bằng búa đóng cọc.
- Sau khi định vị tim tường chắn đào thi công tường chắn đến cao trình thiết kế và tiến hành đóng cọc tường chắn.
- Sau khi đóng cọc xong, đập đầu cọc theo bản vẽ thiết kế.
- Thi công đóng cọc cừ tràm xử lý lún đầu cầu.
- Thi công lớp bê tông lót móng bê móng, lắp đặt cốt thép và ván khuôn vào vị trí rồi đổ bê tường chắn;
- Tường chắn thi công theo phương pháp đổ bê tông tại chỗ và phải được đổ liên tục hết 1 phân đoạn không chấp nhận mạch ngừng;

Công tác thi công đường dẫn vào cầu:

- Thi công bản quá độ;
- Tiến hành thi công đường vào cầu tương tự như công tác thi công móng đường và mặt đường vừa nêu trên.

(3) Hệ thống thoát nước ngang đường

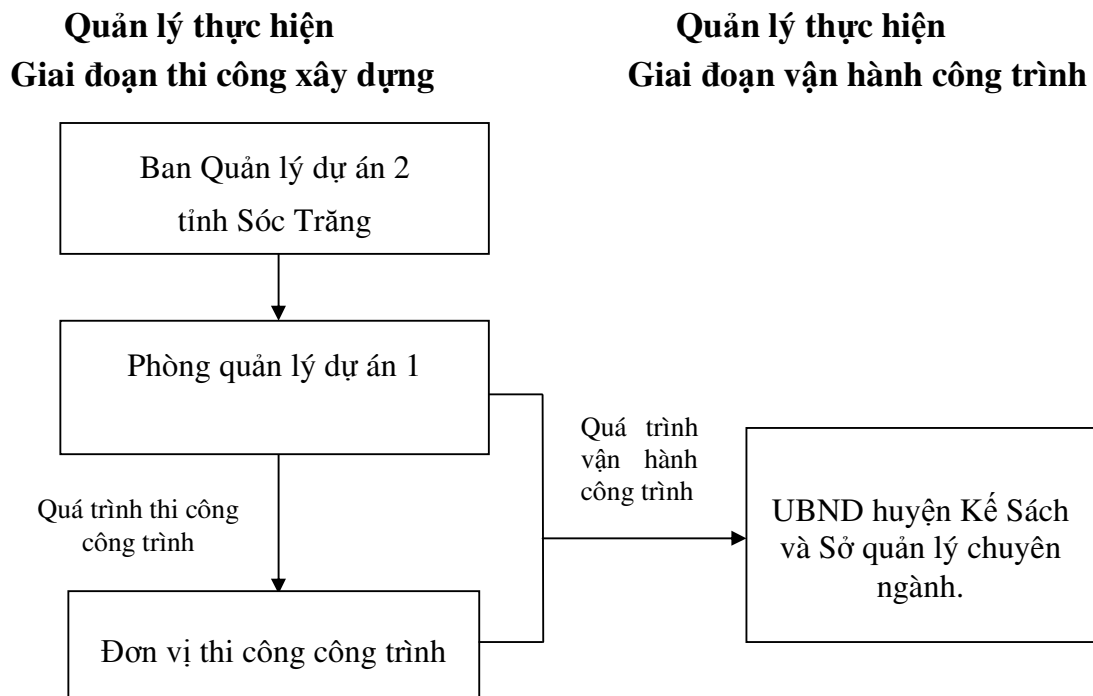
- Thiết kế cống đặt ngang đường tải trọng H30-XB80. Gối cống: Sử dụng gối bê tông đá 1x2 C25, đổ tại chỗ trên lớp bê tông móng đá 1x2 C12 dày 10cm được gia cố cừ tràm L=4,5m, đường kính gốc ≥ 80 , đóng 25 cây/m².
- Tường đầu cống chữ L: Được đổ tại chỗ bằng bê tông đá 1x2 C25 đổ trên lớp bê tông móng đá 1x2 C12 dày 10cm được gia cố cừ tràm L=4,5m, đường kính gốc ≥ 80 , đóng 25 cây/m². Khi thi công cống thiết kế vòng vây bằng cừ tràm L=4,5m, đường kính gốc ≥ 80 phía trong tán vải bạt đắp đất rộng 1m.

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

- **Tiến độ dự án:** Thời gian thực hiện dự án là năm 2021 - 2024
- + Giai đoạn chuẩn bị đầu tư: Tháng 01/2021 - 08/2023.
- + Giải phóng mặt bằng dự án: 01/2023 – 08/2023.
- + Thi công dự án: Dự kiến thời gian thi công toàn dự án là 12 tháng. Giai đoạn từ tháng 09/2023 - 09/2024.
- + Hoàn thành và đưa công trình vào sử dụng tháng 10/2024.
- **Tổng mức vốn đầu tư của dự án:** 152.000.000.000 đồng, trong đó:
 - + Chi phí xây dựng: 109.555.880.855 đồng
 - + Chi phí quản lý dự án: 1.716.043.479 đồng
 - + Chi phí tư vấn xây dựng: 6.128.215.096 đồng
 - + Chi khác: 2.415.883.465 đồng
 - + Chi phí bồi thường, hỗ trợ tái định cư: 24.000.000.000 đồng
 - + Chi phí dự phòng: 8.183.977.105 đồng.
- + Kinh phí thực hiện cho hoạt động bảo vệ môi trường khoảng 500 triệu đồng được lấy từ chi phí khác nêu trên theo quy định; Quá trình thi công xây dựng dự án nhà thầu thi công có trách nhiệm thực hiện đảm bảo các điều kiện về môi trường và an toàn lao động theo quy định.

- Nguồn vốn đầu tư: Ngân sách tỉnh (xổ số kiến thiết)

- Tổ chức quản lý và thực hiện dự án:



Hình 1. 1. Sơ đồ tổ chức và quản lý dự án

Ban Quản lý dự án 2 là đơn vị trực tiếp điều hành và quản lý thực hiện dự án. Dự án hoàn thành và nghiệm thu thì Chủ dự án có trách nhiệm bàn giao các hồ sơ, tài liệu phục vụ vận hành và bảo trì công trình cho các địa phương và Sở quản lý chuyên ngành.

Quá trình thi công xây dựng dự án dự kiến số lao động khoảng 64 người; trong quá trình thi công thì hoạt động tổ chức quản lý công nhân do nhà thầu thực hiện, ưu tiên sử dụng lao động phổ thông tại địa phương; Không tổ chức nấu ăn uống, sinh hoạt tại công trình, bố trí, sắp xếp 02 công nhân trực tại công trình làm việc theo ca. Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại lán trại sẽ được hợp đồng với Đơn vị thu gom rác thải tại địa phương để xử lý theo quy định.

CHƯƠNG 2

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

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

2.1.1. Điều kiện tự nhiên khu vực dự án

a) Địa lý:

Dự án Đường huyện 3 (Tha La – Cái Trâm – Lầu Bà), huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng là khu vực có đặc điểm địa hình mang tính chất đặc trưng của tỉnh Sóc Trăng, với địa hình tương đối bằng phẳng, đất đai có các lắng đọng trầm tích dạng phù sa và cát mịn. Mật độ dân cư khu vực tuyến phân bố không đồng đều thưa thớt ở khu vực nông thôn và tập trung đông dân cư ở khu vực gần tiếp giáp với tuyến Đường tỉnh 932 và tuyến kết nối giữa Đường tỉnh 932 với Quốc lộ Nam Sông Hậu.

b) Địa chất:

Tỉnh Sóc Trăng có địa hình tương đối bằng phẳng, được hình thành từ phù sa sông Mekong xen lẫn trầm tích biển, cao độ biển thiên không lớn chỉ từ 0,2 – 1,2m so với mực nước biển. Về đặc điểm địa chất thuộc khu vực có nền đất yếu; Tuổi địa chất (niên đại địa chất) được hình thành bởi các loại trầm tích nằm trên nền đá gốc Mezoic với các dạng trầm tích được chia thành các tầng (hay còn gọi là các niên đại địa chất) chính sau:

- Tầng Holocene nằm trên lớp mặt thuộc loại trầm tích trẻ, bao gồm sét và cát có thành phần hạt từ mịn tới trung bình.
- Tầng Pleistocene chứa cát sỏi lẫn sét, bùn với trầm tích biển.
- Tầng Pliocene có sét lẫn cát hạt trung bình.
- Tầng Miocene có chứa sét lẫn cát hạt trung bình.

Theo báo cáo kết quả khảo sát địa chất các công trình trong vùng dự án ven biển tỉnh Sóc Trăng của Viện nghiên cứu Khoa học Thủy lợi Miền Nam; địa chất trong khu vực dự án gồm các lớp đất chính như sau: Lớp 1A là đất sét màu nâu đỏ vàng nhạt, trạng thái dẻo mềm đến dẻo chảy, lớp này có độ sâu từ mặt đất tự nhiên xuống trung bình từ 1,3 – 1,5 m;

- Lớp 1: Đất bùn sét xám nâu đen, lớp này nằm giữa lớp 1A và lớp 2, chiều dày trung bình khoảng 1,2 – 2,0m
- Lớp 2: Đất bùn sét xám màu nâu đen, chiều dày trung bình từ 4,8 - 5,0m.
- Đất đai và thổ nhưỡng khu vực dự án là nhóm đất mặn trung bình đến mặn nhiều, hàm lượng sét trên 40%, thoát nước kém, thường có tầng glây mạnh ở độ sâu khác nhau, độ phèn tiềm tàng khá cao. Mặn là yếu tố hạn chế cho cây trồng, tuy nhiên đây lại là yếu tố thuận lợi cho việc phát triển nuôi trồng thủy

sản nước mặn.

Địa chất đại diện vùng dự án như sau:

* Đặc điểm địa chất khu vực Cầu Kênh Tha La khảo sát từ mặt đất đến độ sâu 40m có thể chia làm các lớp đất chính như sau:

- 1- Lớp A : Lớp sét mặt nâu đỏ;
- 2- Lớp 1: Bùn sét, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái nhão;
- 3- Lớp 2: cát, màu xám xanh, trạng thái dẻo;
- 4- Lớp 3: Á sét, màu nâu vàng - xám xanh, trạng thái dẻo cứng;
- 5- Lớp 4: á mịn, màu nâu vàng, kết cấu chặt vừa;
- 6- Lớp 5: Sét, á sét, màu nâu đỏ - đốm xanh- xám nâu, trạng thái nửa cứng;

Lớp đất 1, lớp đất 2 trong vị trí khảo sát là lớp đất yếu, có tính nén lún cao, khả năng chịu kém và biến dạng lớn.

Lớp đất 3, lớp đất 4 và lớp đất 5 trong vị trí khảo sát là lớp đất trung bình, có tính nén lún trung bình, khả năng chịu tải và biến dạng trung bình

Bảng 2.1. Tổng hợp kết quả chỉ tiêu cơ lý đất Cầu Kênh Tha La

Tên lớp		Lớp 1	Lớp 2	Lớp 3	Lớp 4	Lớp 5
- Thành phần hạt	:					
+ Hàm lượng % hạt sỏi	:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
+ Hàm lượng % hạt cát	:	28,58	83,77	48,08	90,04	37,33
+ Hàm lượng % hạt bụi	:	22,00	9,69	25,43	7,19	27,83
+ Hàm lượng % hạt sét	:	49,42	6,54	26,49	2,41	34,85
- Độ ẩm tự nhiên W (%)	:	66,05	33,59	26,92	29,65	24,25
- Dung trọng tự nhiên γ_w (g/cm ³)	:	1,57	1,62	1,91	1,69	1,95
- Dung trọng khô γ (kG/cm ³)	:	0,94	1,21	1,51	1,31	1,57
- Dung trọng đẩy nổi γ_{dn} (kG/cm ³)	:	0,59	0,76	0,95	0,82	1,00
- Tỷ trọng ρ_s	:	2,61	2,67	2,7	2,66	2,73
- Độ bão hòa G	:	97,67	74,25	92,00	76,50	89,56
- Độ rỗng n	:	64,33	54,75	44,50	51,00	42,56
- Hệ số rỗng e_0	:	1,77	1,21	0,79	1,03	0,74
- Giới hạn chảy W_{ch}	:	59,66	34,52	37,17	-	40,50
- Giới hạn lún W_d	:	33,66	28,39	21,52		21,53
- Chỉ số dẻo I_d	:	26,00	6,13	15,65	NP	18,97

Tên lớp		Lớp 1	Lớp 2	Lớp 3	Lớp 4	Lớp 5
- Độ sệt B	:	1,25	0,85	0,35		0,14
- Hệ số nén lún a_{1-2} (cm ² /kG)	:	0,206	0,023	0,024	0,021	0,015
- Môđun tổng biến dạng E_{1-2} (kG/cm ²)	:	5,4	71,5	46,3	79,30	53,00
- Góc ma sát trong ϕ°	:	04°31'	24°45'	13°26'	29°02'	15°19'
- Lực dính C (kG/cm ²)	:	0,058	0,077	0,258	0,012	0,313
- SPT	:	1	3-4	10-11	20-22	19-42
- Chỉ số nén C_c	:	0,676	-	0,163	-	0,106
- Chỉ số nở C_s	:	0,082	-	0,018	-	0,018
- Áp lực tiền cố kết δ_p (kG/cm ²)	:	0,489	-	1,14	-	1,661

Đặc điểm địa chất khu vực Cầu Kênh Đường Đôn khảo sát từ mặt đất đến độ sâu 40m có thể chia làm các lớp đất chính như sau:

- 1- Lớp : Nền ê tông đường cát;
- 2- Lớp B: Sét mặt;
- 3- Lớp 1: Bùn sét, màu xám xanh - xám nâu, trạng thái nhão;
- 4- Lớp 2: Sét - á sét, màu nâu vàng - xám xanh- nâu đen, trạng thái dẻo cứng - nửa cứng.

Lớp đất 1 trong vị trí khảo sát là lớp đất yếu, có tính nén lún cao, khả năng chịu kém và biến dạng lớn.

Lớp đất 2 trong vị trí khảo sát là lớp đất trung bình, có tính nén lún trung bình, khả năng chịu tải và biến dạng trung bình.

Bảng 2.2. Tổng hợp kết quả chỉ tiêu cơ lý đất Cầu Kênh Đường Đôn

Tên lớp		Lớp 1	Lớp 2
- Thành phần hạt	:		
+ Hàm lượng % hạt sỏi	:	0,00	0,00
+ Hàm lượng % hạt cát	:	22,14	48,81
+ Hàm lượng % hạt bụi	:	25,53	27,5
+ Hàm lượng % hạt sét	:	52,33	31,69
- Độ ẩm tự nhiên W (%)	:	66,33	26,09
- Dung trọng tự nhiên γ_w (g/cm ³)	:	1,57	1,94
- Dung trọng khô γ (kG/cm ³)	:	0,94	1,54

Tên lớp		Lớp 1	Lớp 2
- Dung trọng đẩy nổi $\gamma_{\text{đn}}$ (kG/cm ³)	:	0,58	0,97
- Tỷ trọng \square	:	2,61	2,72
- Độ bão hòa G	:	97,63	92,00
- Độ rỗng n	:	64,13	43,58
- Hệ số rỗng e_0	:	1,78	0,77
- Giới hạn chảy W_{ch}	:	62,6	39,73
- Giới hạn lún W_{d}	:	37,04	21,9
- Chỉ số dẻo I_{d}	:	25,56	18,07
- Độ sệt B	:	1,15	0,24
- Hệ số nén lún a_{1-2} (cm ² /kG)	:	0,208	0,0218
- Môđun tổng biến dạng E_{1-2} (kG/cm ²)	:	5,4	48,2
- Góc ma sát trong \square°	:	06 ^o 07'	14 ^o 02'
- Lực dính C (kG/cm ²)	:	0,053	0,279
- SPT	:	1	13-7
- Chỉ số nén C_c	:	0,6	0,135
- Chỉ số nở C_s	:	0,06	0,026
- Áp lực tiền cố kết δ_p (kG/cm ²)	:	0,449	1,428

(Nguồn: Thuyết minh thiết kế cơ sở của dự án, 2022).

c) Khí hậu và khí tượng

* **Nhiệt độ:** Khu vực dự án thuộc tỉnh Sóc Trăng nằm trong khu vực mang tính chất nhiệt đới gió mùa tương đối ôn hòa. Nhiệt độ trung bình năm 2021 khoảng 27,4^oC, thời điểm nóng nhất trong năm là tháng 5 khoảng 28,7^oC và nhiệt độ thấp nhất trong năm là tháng 01, với 25,3^oC.

Nhiệt độ không khí là yếu tố quan trọng trong việc phát tán và chuyển hóa các chất ô nhiễm trong không khí cũng như trong quá trình phân hủy các chất hữu cơ, nhiệt độ càng cao sẽ thúc đẩy tốc độ phản ứng các chất ô nhiễm. Do nằm trong khu vực nhiệt đới nên nhiệt độ không khí luôn ở mức cao, đây là điều kiện thuận lợi cho hoạt động của các vi sinh vật phân hủy chất thải.

Bảng 2. 3. Nhiệt độ trung bình các tháng trong năm

Tháng	Nhiệt độ không khí các tháng trong năm (°C)				
	2017	2018	2019	2020	2021
1	26,7	26,3	26,4	26,7	25,3

Tháng	Nhiệt độ không khí các tháng trong năm (°C)				
	2017	2018	2019	2020	2021
2	26,7	25,8	26,6	26,8	25,6
3	27,5	27,5	27,9	28,2	27,8
4	29,0	28,5	29,5	29,6	28,4
5	28,4	28,6	29,1	30,3	28,7
6	28,2	27,9	28,0	28,1	28,6
7	27,1	27,2	27,6	28,2	27,7
8	27,5	27,2	27,3	28,0	27,8
9	28,0	27,1	27,6	27,6	27,0
10	27,5	27,9	28,0	26,9	27,6
11	27,5	27,7	27,4	27,7	27,5
12	26,0	27,4	25,9	26,6	26,5
Trung bình	27,5	27,4	27,6	27,9	27,4

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

*** Chế độ mưa:**

Mỗi năm có hai mùa rõ rệt, mùa mưa và mùa khô. Mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 10 với trung bình là 130 ngày mưa, tổng lượng mưa các tháng trong năm 2020 đạt 1.780,0mm cao so với năm 2018 và 2019. Mùa khô bắt đầu vào tháng 11 và kết thúc vào tháng 4 năm sau, tổng lượng mưa trong mùa chỉ đạt vài trăm mm (khoảng 7% lượng mưa trong năm).

Chế độ mưa cũng là một nhân tố ảnh hưởng đến môi trường, khi mưa rơi xuống sẽ mang theo các chất ô nhiễm trong không khí vào môi trường đất, nước. Khi trong không khí có chứa các chất như SO₂, NO₂ với hàm lượng cao sẽ gây ra hiện tượng mưa axit do các chất này kết hợp với hơi nước có trong khí quyển hình thành các axit như H₂SO₄,...làm thiệt hại nghiêm trọng đến thực vật và công trình. Khi nước mưa chảy tràn trên bề mặt đất có thể cuốn theo các chất ô nhiễm vào nguồn nước gây ô nhiễm.

Bảng 2. 4. Bảng tổng hợp lượng mưa các tháng trong năm

Tháng	Lượng mưa các tháng trong năm (mm)				
	2017	2018	2019	2020	2021
1	34,4	6,6	31,2	-	7,2
2	33,0	0,2	0,3	-	1,8

3	3,9	-	0,3	-	-
4	2,7	-	9,2	24,8	124,2
5	225,3	110,0	231,4	8,6	129,4
6	243,8	179,5	237,6	375,1	135,1
7	388,6	323,6	160,7	210,5	317,8
8	253,2	240,1	261,0	240,4	208,9
9	319,1	278,2	218,4	349,7	256,6
10	319,4	86,8	158,5	416,8	187,9
11	217,1	183,2	138,2	137,8	210,8
12	134,3	161	-	16,3	1,6
Tổng	2.246,8	1.569,2	1.446,8	1.780,0	1.581,3

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

* Độ ẩm

Độ ẩm phân hóa theo mùa rõ rệt, giá trị độ ẩm trung bình thấp nhất vào các tháng 3 và 4 (mùa khô) với giá trị khoảng 77%, độ ẩm trung bình khoảng 88% vào giai đoạn mùa mưa.

Độ ẩm cũng là một yếu tố quan trọng, ảnh hưởng đến các quá trình chuyển hóa và phân hủy các chất ô nhiễm, điều kiện để cho các vi sinh vật hiếu khí và kỵ khí phân hủy các chất hữu cơ. Ngoài ra môi trường có độ ẩm cao cũng là một nhân tố lan truyền dịch bệnh.

Bảng 2. 5. Bảng tổng hợp độ ẩm không khí các tháng trong năm

Tháng	Độ ẩm tương đối trung bình các tháng trong năm (%)				
	2017	2018	2019	2020	2021
1	79	82	76	73	78
2	77	76	77	71	77
3	76	76	77	75	75
4	77	77	76	73	82
5	84	82	82	75	84
6	84	83	86	84	85
7	87	86	85	82	87
8	86	86	85	82	86
9	84	85	83	84	88

Tháng	Độ ẩm tương đối trung bình các tháng trong năm (%)				
	2017	2018	2019	2020	2021
10	86	81	81	88	86
11	83	82	81	80	85
12	81	80	75	79	81
Trung bình	82	81	81	79	83

(Nguồn: Niên giám thống kê Sóc Trăng, 2022).

*** Cường độ gió – bão:**

Nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa, trong năm hình thành các hướng gió chính như sau: Tây, Tây Nam, Đông Bắc, Tây Bắc. Gió được chia làm hai mùa rõ rệt là gió mùa Đông Bắc và gió mùa Tây Nam. Mùa mưa chịu ảnh hưởng của gió mùa Tây Nam là chủ yếu; Còn mùa khô chịu ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc.

Cường độ gió sẽ ảnh hưởng đến sự phát tán các chất ô nhiễm không khí, cường độ gió càng mạnh sẽ làm phát tán rộng các chất gây ô nhiễm ra các khu vực xung quanh. Việc xác định cường độ gió và hướng gió giúp đánh giá mức độ phát tán các chất ô nhiễm và đưa ra biện pháp hạn chế thích hợp.

*** Bức xạ mặt trời:**

Số giờ nắng đạt cao nhất là giai đoạn gần cuối mùa khô, thấp nhất vào giai đoạn giữa mùa mưa từ tháng 7 đến tháng 9.

Bảng 2. 6. Bảng tổng hợp số giờ nắng các tháng trong năm

Tháng	Số giờ nắng trung bình các tháng trong năm (giờ)				
	2017	2018	2019	2020	2021
1	176	137,5	214,4	270,4	270,9
2	216,2	236,3	265,7	259,8	189,7
3	253,6	265,8	291,1	289,6	253,7
4	291,2	278,9	275,8	276,5	205,3
5	160,5	173,3	215,6	250,5	193,7
6	153,3	161,9	154,9	147,3	209,5
7	133,8	149,1	163,0	186,1	165,1
8	185,6	153,4	177,3	193,1	162,9
9	178,7	170,6	159,4	152,1	116,6

Tháng	Số giờ nắng trung bình các tháng trong năm (giờ)				
	2017	2018	2019	2020	2021
10	137,3	203,0	212,0	111,6	130,6
11	160,1	183,2	201,6	117,8	104,0
12	152,5	173,5	214,3	157,4	161,0
Tổng	2.198,8	2.286,5	2.545,1	2.415,2	2.063,0

(Nguồn: Niên giám thống kê Sóc Trăng, 2022).

d. Thủy văn, hải văn:

Chế độ thủy văn trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng chịu ảnh hưởng của chế độ triều biển đông, trong tháng có 02 đợt triều cường vào ngày 15 và 30 âm lịch, biên độ dao động khoảng 0,4 - 1m. Đặc biệt vào mùa kiệt, ảnh hưởng của triều trong hệ thống sông rất lớn. Trong mùa lũ, ảnh hưởng của triều yếu đi, vào thời kỳ triều cường, mực nước dâng cao, xâm nhập sâu vào nội đồng.

Thủy văn khu vực xây dựng chi phối bởi chế độ thủy văn sông Hậu; Chế độ thủy văn khu vực chủ yếu là chế độ của dao động triều (bán nhật triều không đều). Phần lớn các ngày trong tháng đều có hai lần nước lớn, hai lần nước ròng. Các đặc trưng thủy văn diễn biến tương đối điều hoà, không có những biến động lớn gây ra bởi các yếu tố khí tượng. Những biến động về mực nước, dòng chảy tại khu vực nghiên cứu nhỏ hơn so với biển Đông Nam Bộ và thuộc loại nhỏ nhất Việt Nam; Trong vùng hầu như không có lũ do mưa, chế độ thủy văn chủ yếu là chế độ dao động triều;

Mực nước cao nhất hàng năm thường xảy ra vào các tháng 10, 11, 12. Mực nước thấp nhất thường xảy ra vào các tháng 6, 7, 8. Chênh lệch giữa mực nước cao nhất và thấp nhất đạt khoảng 3,0m.

2.1.2. Điều kiện về kinh tế - xã hội khu vực dự án

a) Kinh tế - xã hội huyện Kế Sách

*** Về Kinh tế**

- Sản xuất nông nghiệp: Trong 6 tháng đầu năm tính theo năm lương thực 2023, diện tích gieo sạ được 27.571 ha, đạt 99,05% so với KH, đã thu hoạch là 18.171ha, sản lượng là 119.553 tấn, đạt 69,2% so với KH; Diện tích gieo trồng màu các loại trong 6 tháng ước đạt 1.180 ha, đạt 65,56% so; Diện tích trồng cây lâu năm 18.015ha. Cơ cấu cây ăn trái được chuyển đổi theo hướng thích ứng với biến đổi khí hậu và theo tín hiệu của thị trường, trong đó diện tích trồng chanh, sầu riêng, vú sữa tăng nhanh.

Tổng đàn heo hiện có 20.410 con, đạt 81,64% so KH; đàn bò được 1.083 con, đạt 83,31% so KH và đàn gia cầm 974 ngàn con, đạt 81,17% so KH; Diện

tích nuôi thủy sản các loại ước đạt 2.211 ha, đạt 63,17% so KH. Trong đó, diện tích nuôi thủy sản kết hợp các loại được 2.150 ha, đạt 62,83% so KH và diện tích ao đang nuôi cá tra công nghiệp là 56 ha, đạt 80% so KH.

- **Về công nghiệp – TTCN:** Trong 6 tháng đầu năm 2023, sản xuất công nghiệp - TTCN ước thực hiện được 502 tỷ đồng, đạt 55,71% KH (so với cùng kỳ tăng 5,10%). Sản xuất chủ yếu theo thời vụ và phục vụ cho nhu cầu tiêu dùng tại địa phương nên ít bị ảnh hưởng biến động của thị trường thế giới.

- Tình hình hoạt động thương mại - dịch vụ tương đối ổn định, do tình hình giá cả biến động tăng cao, sức mua trong dân còn thấp, trong 06 tháng đầu năm ước thực hiện 6.740 tỷ đồng, đạt 53,92% KH (so với cùng kỳ tăng 3,61%).

- Công tác Quản lý môi trường: Tỷ lệ cơ sở sản xuất kinh doanh đăng ký đạt tiêu chuẩn về môi trường đạt 100% kế hoạch. Tỷ lệ chất thải sinh hoạt tại các thị trấn và cụm công nghiệp được thu gom, xử lý rác hợp vệ sinh đạt 95,76% kế hoạch. Tỷ lệ chất thải sinh hoạt tại khu vực nông thôn, làng nghề được thu gom, xử lý rác hợp vệ sinh thực hiện được 53,65%, đạt 99,16% so kế hoạch. Tỷ lệ cơ sở sản xuất mới xây dựng phải áp dụng công nghệ sạch hoặc được trang bị các thiết bị giảm ô nhiễm, xử lý chất thải đạt 100% kế hoạch. Tỷ lệ thu gom, xử lý chất thải nguy hại đạt 100% kế hoạch.

*** Về Văn hóa - Xã hội:**

- Công tác giáo dục và đào tạo được các cấp, các ngành quan tâm chỉ đạo thực hiện. Tổng kết năm học 2022 - 2023, tỷ lệ học sinh hoàn thành chương trình Tiểu học đạt 98,35%, tỷ lệ học sinh đủ điều kiện tốt nghiệp THCS đạt 99,31%. Tổng số học sinh đăng ký dự thi THPT quốc gia năm 2023 là 1.240 học sinh. Toàn huyện có 27/57 trường công lập đạt chuẩn quốc gia, tỷ lệ 47,36%.

- Công tác chăm sóc, bảo vệ sức khỏe cho nhân dân tiếp tục được quan tâm thực hiện tốt. Tính đến ngày 25/5/2023 trên địa bàn huyện xảy ra 62 ca mắc bệnh sốt huyết (tăng 56 ca so với cùng kỳ); 34 ca mắc bệnh tay chân miệng (giảm 20 ca so với cùng kỳ). Công tác phòng, chống dịch Covid-19 tiếp tục được thực hiện chặt chẽ, tiếp tục triển khai thực hiện việc tiêm ngừa mũi cơ bản cho nhóm chuyển tiếp từ 4 lên 5 tuổi, mũi nhắc lại cho nhóm chuyển tiếp từ 11 lên 12 tuổi và mũi 4 cho đối tượng nguy cơ cao chưa được tiêm đủ liều.

- Ngành Văn hoá - Thông tin thực hiện tốt công tác thông tin tuyên truyền đường lối, chủ trương, chính sách của Đảng, pháp luật của Nhà nước; các sự kiện, ngày lễ lớn. Tiếp tục triển khai thực hiện tốt Đề án 03/ĐA-UBND ngày 06/10/2022 của UBND tỉnh Sóc Trăng về chuyển đổi số tỉnh Sóc Trăng đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.

- Công tác đền ơn đáp nghĩa, thực hiện các chính sách an sinh xã hội, xóa đói giảm nghèo: Thực hiện chi trả trợ cấp thường xuyên cho 1.352 đối tượng chính sách, kinh phí trên 10 tỷ đồng; chi trả trợ cấp một lần cho 06 đối tượng, với kinh phí trên 173 triệu đồng. Sửa chữa nhà tình nghĩa 03 căn với kinh phí 60

triệu đồng; Giới thiệu và giải quyết việc làm cho 1.435 lao động đi làm việc ở các công ty, xí nghiệp trong và ngoài tỉnh; đưa 14 lao động đi xuất khẩu nước ngoài theo hợp đồng (Hàn Quốc: 01; Đài Loan: 10; Nhật Bản: 03).

Trong 6 tháng đầu năm, nhìn chung tình hình kinh tế - xã hội của huyện tiếp tục ổn định. Tình hình tiêu thụ lúa khá thuận lợi, diện tích vườn cây ăn trái mang lại hiệu quả tiếp tục được duy trì và mở rộng. Tình hình cung - cầu các mặt hàng trên địa bàn ổn định, đáp ứng nhu cầu người tiêu dùng. Các hoạt động văn hóa - xã hội có nhiều chuyển biến tích cực, chính sách an sinh xã hội được quan tâm chỉ đạo kịp thời. Tình hình an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội được giữ vững, ổn định. Công tác cải cách hành chính, giải quyết khiếu nại, tố cáo của công dân được quan tâm thực hiện. Bên cạnh đó vẫn còn những khó khăn, hạn chế như sản xuất nông nghiệp còn chịu ảnh hưởng của thời tiết, dịch bệnh và giá một số mặt hàng nông sản còn bấp bênh. Tiến độ triển khai thực hiện một số công trình, dự án còn chậm; tình hình dịch còn phức tạp và kéo dài nên ảnh hưởng đến sản xuất và đời sống của nhân dân.

(Nguồn: Báo cáo Kinh tế - Xã hội 6 tháng đầu năm của huyện Kế Sách, năm 2023)

b) Kinh tế - xã hội xã Xã Ba Trinh, huyện Kế Sách

*** Về Kinh tế:**

- Về sản xuất nông nghiệp: Vụ lúa Xuân hè năm 2023, năng suất bình quân 7 tấn/ha, với diện tích lúa 1.063 ha, đạt 66,65% so kế hoạch; Diện tích trồng màu các loại là 108 ha, đạt 60%; Cây ăn trái có diện tích chuyển đổi theo hướng thích ứng với biến đổi khí hậu và xâm nhập mặn cho giá trị kinh tế cao là 1.962 ha, đạt 84,86% so kế hoạch.

Chăm nuôi có tổng đàn heo 1.275 con, đạt 75%; đàn bò 19 con, đạt 76%; đàn gia cầm 1.350 con, đạt 78,26%; so chỉ tiêu năm. Nuôi thủy sản các loại là 225 ha, đạt 64,47%.

- Về công - thương nghiệp: xã có 75 cơ sở sản xuất công nghiệp - TTCN, giá trị sản xuất ước đạt là 15 tỷ đồng đạt 53,57% so chỉ tiêu năm. Toàn xã có 245 cơ sở kinh doanh - dịch vụ, tổng mức lưu chuyển hàng hóa ra và doanh thu dịch vụ tiêu dùng là 225 tỷ đồng, đạt 56,25% so chỉ tiêu năm.

*** Văn hóa - Xã hội:**

- Tổ chức hoạt động thông tin tuyên truyền, phát động phong trào “Toàn dân đoàn kết xây dựng Nông thôn mới đô thị văn minh”. Tổng số hộ gia đình gia đình văn hóa mới 3.135 hộ.

- Ngành giáo dục tiếp tục thực hiện tốt các nhiệm vụ theo kế hoạch năm học 2022 - 2023, đẩy mạnh các hoạt động chuyên môn và phong trào thi đua dạy tốt và học tốt, nhằm nâng cao chất lượng dạy và học, giảm tỷ lệ học sinh lưu ban, bỏ học. Ngành y tế luôn thực hiện tốt công tác khám và điều trị bệnh cho

nhân dân, chủ động triển khai các biện pháp phòng, chống dịch bệnh Covid-19. Công tác vệ sinh an toàn thực phẩm được đảm bảo.

- Thực hiện tốt các chế độ chính sách đối với các gia đình thương binh - liệt sĩ, các chế độ chính sách an sinh xã hội, đảm bảo kịp thời cho đối tượng thụ hưởng. Các chính sách an sinh xã hội, chăm lo cho người nghèo, đồng bào dân tộc thiểu số tiếp tục được quan tâm. Hiện xã còn 116 hộ nghèo, tỷ lệ 3,39%; Hộ cận nghèo 329, tỷ lệ 9,6%. Tỷ lệ hộ nghèo theo chỉ tiêu năm 2023 là 2,95%.

Tình hình kinh tế - xã hội 06 tháng đầu năm 2023 có nhiều bước chuyển biến tích cực trên các lĩnh vực, lúa phát triển tốt cho năng suất cao và giá cả tương đối ổn định, vườn cây ăn trái tiếp tục duy trì; chăn nuôi gia súc, gia cầm và nuôi trồng thủy sản được thuận lợi, phát triển tiểu thủ công nghiệp, thương mại dịch vụ tiếp tục tăng trưởng; lĩnh vực văn hóa xã hội thực hiện tốt; các chính sách an sinh xã hội được thực hiện, hỗ trợ kịp thời. Tuy nhiên, vẫn còn một số khó khăn, hạn chế như giá một số mặt hàng nông sản xuống thấp, giá vật tư nông nghiệp tăng cao; công tác đào tạo lao động chưa đáp ứng yêu cầu và thu hút lao động trong giải quyết việc làm tại địa phương.

(Nguồn: Báo cáo Kinh tế - Xã hội 6 tháng đầu năm của xã Ba Trinh, huyện Kế Sách, năm 2023)

c) Kinh tế - xã hội xã Trinh Phú, huyện Kế Sách

*** Về Kinh tế**

- Sản xuất nông nghiệp: Thu hoạch lúa với diện tích 1.350 ha, đạt 68,25% chỉ tiêu, năng suất 61,29 tạ/ha; sản lượng 8.274 tấn, đạt 68,36% chỉ tiêu; Cây màu có diện tích gieo trồng màu các loại được 134 ha, đạt 78,82% so kế hoạch; Diện tích vườn hiện có 1.698 ha, đạt 100% chỉ tiêu; trồng các loại cây chủ lực có giá trị kinh tế cao như: Sầu riêng, măng cụt, vú sữa, mận, ổi...

Về chăn nuôi, đàn heo là 1.250 con, đạt 104,16%; đàn gia cầm có 10.500 con, đàn bò hiện có 152 con; Diện tích nuôi thủy sản hiện có 350 ha, đạt 100% kế hoạch.

- Công nghiệp - tiểu thủ công nghiệp; Thương mại - dịch vụ đã phát triển ổn định và tăng nhiều so với năm 2022. Số hộ có điện sử dụng là 3.239 hộ, đạt 99,93% so với tổng số hộ.

- Về xây dựng nông thôn mới: Tính đến nay, đã thực hiện và hoàn thành 15 tiêu chí gửi về các Phòng, Ban chuyên môn cấp huyện thẩm định, còn lại 04 tiêu chí (Tiêu chí 6, 10, 11, 13). Tiếp tục chỉ đạo các ngành có liên quan hoàn thiện hồ sơ các tiêu chí chưa đạt, đảm bảo đến ngày 15 tháng 7 năm 2023 cơ bản đạt 19/19 tiêu chí theo Nghị Quyết của Đảng ủy xã.

*** Văn hóa - Xã hội**

- Hoạt động văn hoá, văn nghệ, thể thao được duy trì và tập trung hoạt động vào các sự kiện chính trị, văn hóa của xã luôn được quan tâm và có bước phát triển. Công tác tuyên truyền các chủ trương chính sách, pháp luật của nhà nước luôn được thực hiện thường xuyên.

- Về công tác giáo dục: Duy trì số học sinh năm học 2022 - 2023 là 2.328 học sinh. Trong đó, Mẫu giáo 118 cháu; Tiểu học 787 học sinh; Trung học cơ sở 360 học

sinh; Trung học phổ thông 1.063 học sinh. Công tác Y tế tiếp tục chỉ đạo thực hiện tốt công tác khám, chữa bệnh cho nhân dân, quan tâm chăm sóc sức khỏe cho các đối tượng là người có công với cách mạng, các đối tượng bảo trợ xã hội như hộ nghèo, cận nghèo, người cao tuổi... Trong 6 tháng đầu năm có 4.531 lượt người khám chữa bệnh.

- Phong trào toàn dân đoàn kết, xây dựng đời sống văn hóa được các ngành, các cấp quan tâm thực hiện, tiếp tục chỉ đạo xây dựng kế hoạch đăng ký hộ gia đình văn hóa năm 2023 là 3.325 hộ, hộ gia đình văn hóa nông thôn mới 3.050 hộ, để cuối năm thực hiện đạt theo chỉ tiêu, kế hoạch đề ra. Công tác xóa đói giảm nghèo luôn được cấp ủy đảng quan tâm thực hiện. Năm 2023, Ban Chỉ đạo xóa đói giảm nghèo đã lập kế hoạch thực hiện đến cuối năm giảm 200 hộ nghèo, tỷ lệ giảm còn 2,67% và 246 hộ cận nghèo, tỷ lệ giảm còn 0,81%.

Tình hình kinh tế - xã hội 6 tháng đầu năm 2023 tiếp tục phát triển theo hướng tích cực, trong 22 chỉ tiêu Nghị quyết thực hiện đạt 100% có 14 chỉ tiêu, đạt trên 80% có 4 chỉ tiêu, đạt trên 50% có 4 chỉ tiêu. Việc triển khai thực hiện Chương trình mục tiêu quốc gia về xây dựng nông thôn mới đạt kết quả tích cực. Lĩnh vực văn hóa xã hội, y tế, giáo dục từng bước được đầu tư đáp ứng nhu cầu cho nhân dân. Các chính sách an sinh xã hội, xóa đói giảm nghèo, đền ơn đáp nghĩa được triển khai và thực hiện tốt. Bên cạnh những mặt thuận lợi thì vẫn còn gặp không ít những khó khăn, hạn chế như tình hình thời tiết bất thường, xâm nhập mặn, dịch bệnh trên cây trồng, vật nuôi làm ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp; Kinh tế hợp tác hoạt động đem lại hiệu quả nhưng không cao; Công tác xóa đói giảm nghèo tuy có thực hiện tốt, nhưng chưa bền vững số hộ tái nghèo còn ở mức cao.

(Nguồn: Báo cáo Kinh tế - Xã hội 6 tháng đầu năm của xã Trinh Phú, huyện Kế Sách, năm 2023)

d) Kinh tế - Xã hội Thị trấn An Lạc Thôn, huyện Kế Sách

*** Về phát triển Kinh tế**

- Công nghiệp - tiểu thủ công nghiệp, thương mại dịch vụ: Hiện có 66 cơ sở công nghiệp, TTCN hoạt động tương đối ổn định, giá trị sản xuất ước thực hiện được 34.300 triệu đồng, đạt 69% kế hoạch; Số cơ sở thương mại, dịch vụ duy trì tốt các hoạt động sản xuất kinh doanh, hiện nay còn 634 cơ sở đảm bảo cung ứng đầy đủ các mặt hàng thiết yếu trong đời sống sinh hoạt của nhân dân. Tổng mức lưu chuyển hàng hóa ước thực hiện được 1.345 tỷ đồng đạt 55% kế hoạch.

- Sản xuất nông nghiệp: Thu hoạch dứt điểm vụ lúa Đông - Xuân sớm và Đông - Xuân muộn với diện tích 62 ha, năng suất bình quân 5,82 tấn/ha, sản lượng 362,70 tấn, đạt 67% chỉ tiêu kế hoạch; Cây màu có diện tích thu hoạch ước khoảng 67 ha, đạt 52% chỉ tiêu kế hoạch và cây ăn trái là 1.049,37 ha, đạt 102% chỉ tiêu kế hoạch.

Về chăn nuôi có đàn gia súc có 278 con, đạt 69% chỉ tiêu và đàn gia cầm có 2.535 con đạt 51% chỉ tiêu nghị quyết; Diện tích nuôi thủy sản kết hợp trên ao mương vườn, nuôi tự nhiên ước khoảng 55 ha đạt 55% kế hoạch. Tổng sản lượng thủy sản ước khoảng 97 tấn, đạt 49% kế hoạch.

- Về môi trường: Tuyên truyền, vận động nhân dân thực hiện giữ gìn vệ sinh môi trường, vệ sinh khu phố chợ đảm bảo sạch đẹp mỹ quan. Tiếp tục thực hiện thu gom, xử lý rác thải sinh hoạt và thu phí vệ sinh đúng theo quy định.

*** Về Văn hóa - Xã hội**

- Hoạt động thông tin tuyên truyền: Trạm truyền thanh đảm bảo tốt công tác thông tin, tuyên truyền các chủ trương, chính sách, pháp luật của Đảng - Nhà nước và các nhiệm vụ trọng tâm của địa phương.

- Giáo dục: Các điểm Trường đã tiến hành tổ chức Lễ tổng kết năm học 2022 - 2023 và chuẩn bị tổ chức cho học sinh lớp 12 thi tốt nghiệp; Y tế không ngừng nâng cao chất lượng hoạt động y tế cơ sở, thực hiện tốt công tác chăm sóc sức khỏe nhân dân. Từ đầu năm đến nay đã khám bệnh cho 3.200 lượt bệnh nhân, Tỷ lệ chủng mở rộng cho trẻ em dưới 1 tuổi đạt 48%, tỷ lệ trẻ em suy dinh dưỡng dưới 5 tuổi còn 9%.

- Công tác thương binh xã hội: Nhận, cấp phát và quyết toán đầy đủ tiền chế độ cho gia đình chính sách trong 6 tháng đầu năm 2023 với số tiền 538.210.000 đồng; Nhận cấp phát quà của cấp trên cho gia đình chính sách và thờ cúng liệt sĩ, số tiền 48.500.000 đồng. Tổ chức Đoàn thăm viếng và tặng 37 phần quà Huyện ủy - UBND huyện cho các đối tượng hưu trí và gia đình Bà mẹ “VNAH”. Đảng ủy - UBND thị trấn thành lập Đoàn cán bộ đến thăm viếng, chúc tết và trao tặng 199 phần quà cho các thương binh, gia đình chính sách và đối tượng BTXH. Tổ chức đưa, rước gia đình chính sách viếng nghĩa trang liệt sĩ huyện Kế Sách ngày 27 tháng Chạp.

- Công tác xoá đói giảm nghèo: Kết quả điều tra, rà soát hộ nghèo, hộ cận nghèo năm 2022 trên địa bàn hiện có 224 hộ nghèo; 439 hộ cận nghèo. Công tác dạy nghề, giải quyết việc làm được quan tâm, Trong 6 tháng đầu năm đã mở 02 lớp dạy trồng trọt và 01 lớp chăn nuôi gà, có 54 học viên tham gia, giải quyết việc làm cho 257 người.

Nhìn chung trong 6 tháng đầu năm 2023, các nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội, đảm bảo quốc phòng, an ninh ổn định; Công tác phòng, chống các loại dịch bệnh ở người được thực hiện tốt; Tuyên truyền vận động nhân dân đăng ký cam kết bảo vệ môi trường có hiệu quả; Một số mặt trên lĩnh vực văn hóa - xã hội có chuyển biến rõ rệt, tình hình chất lượng dạy và học được đảm bảo theo kế hoạch; Việc thực hiện các chế độ trợ cấp cho các đối tượng chính sách, xã hội được giải quyết đầy đủ, kịp thời, chu đáo; công tác dạy nghề, giải quyết việc làm được tăng cường chỉ đạo; Bên cạnh mặt tích cực nêu trên vẫn còn một số mặt hạn chế như sản xuất nông nghiệp vẫn chưa phát triển được nhiều mô hình kinh tế tập thể, tình hình giá cả nông sản không ổn định; Sản xuất công nghiệp- TTCN và thương mại dịch vụ qui mô nhỏ, chưa có khâu đột phá; tình hình dịch bệnh vẫn còn xảy ra; Việc xử lý rác thải, nước thải sinh hoạt tuy có thực hiện nhưng vẫn chưa đảm bảo tốt.

(Nguồn: Báo cáo Kinh tế - Xã hội 6 tháng đầu năm của thị trấn An Lạc Thôn, năm 2023)

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

2.2.1 Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường.

2.2.1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường

*** Môi trường nước mặt**

Dữ liệu về chất lượng môi trường nước mặt trên địa bàn huyện Kế Sách, theo Báo cáo công tác bảo vệ môi trường huyện Kế Sách năm 2022, kết quả

quan trắc môi trường nước mặt tại 26 điểm trên địa bàn huyện thể hiện theo chỉ số VN_WQI như sau:

Bảng 2.7. Thống kê chất lượng nước mặt theo chỉ số VN_WQI.

STT	Vị trí	Năm 2022		
		WQI	Màu sắc	Đánh giá
1	Cống Khuru Hồng	83		Tốt
2	Sông Tập Rền	60		Trung bình
3	Rạch Trà Ếch	94		Rất Tốt
4	Rạch Mọp	96		Rất Tốt
5	Kênh Rạch Vọp	94		Rất Tốt
6	Kênh Mương Lộ	26		Xấu
7	Kênh Lộ đất	29		Xấu
8	Kênh Ngã Cũ	84		Tốt
9	Kênh Đường Trâu áp 6	30		Xấu
10	Kênh Đường Trâu áp 6 - áp 12	85		Tốt
11	Kênh Phụng An (ngay Cầu sập)	87		Tốt
12	Rạch Trường Thọ (ngay cầu An Mỹ)	94		Rất Tốt
13	Kênh số Một	93		Rất Tốt
14	Kênh Mỏ Neo - Giồng Chát	81		Tốt
15	Kênh Cây Sộp	81		Tốt
16	Kênh ngay cầu Ngã Ba Tư Hui	26		Xấu
17	Kênh Nam Hải	26		Xấu
18	Kênh Sóc Trăng	54		Trung bình
19	Kênh Lò Gạch	80		Tốt
20	Kênh Ba Sách	81		Tốt
21	Rạch Cồn Giữa	54		Trung bình
22	Kênh phía trước UBND xã	30		Xấu
23	Rạch Cái Cau	30		Xấu
24	Rạch Mương Khai	83		Tốt
25	Kênh Xáng Cái Côn - Phụng Hiệp	92		Rất Tốt

STT	Vị trí	Năm 2022		
		WQI	Màu sắc	Đánh giá
26	Sông Kinh Cũ	47		Xấu

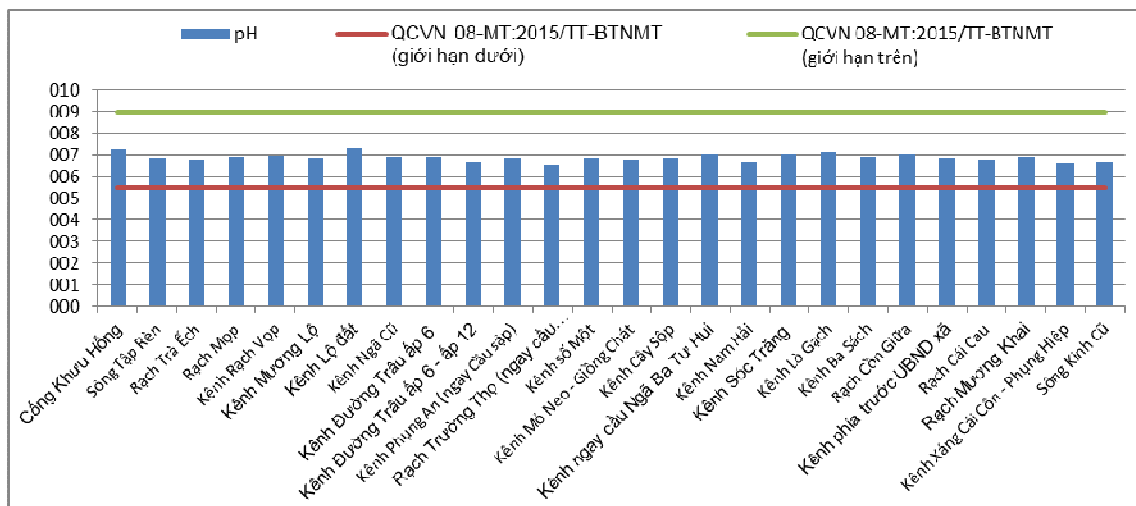
Kết quả tính toán chất lượng nước năm 2022 theo chỉ số VN_WQI thể hiện, thì có:

- 06/26 điểm quan trắc có chất lượng nước đạt loại rất tốt;
- 09/26 điểm quan trắc có chất lượng nước đạt loại tốt;
- 03/26 điểm quan trắc có chất lượng nước đạt loại trung bình;
- 08/26 điểm quan trắc có chất lượng nước đạt loại xấu;

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

❖ Thông số pH

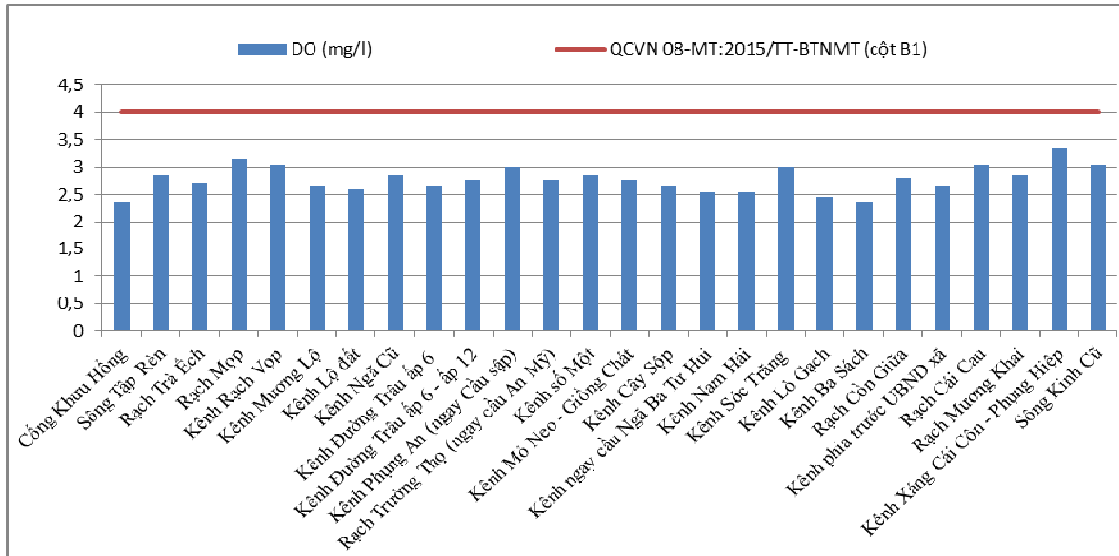
Nước mặt tại các điểm quan trắc có giá trị pH khá ổn định, dao động từ 6,55 - 7,35 và đạt quy chuẩn QCVN 08-MT:2015/BTNMT (giới hạn quy định 5,5 - 9), (Biểu đồ 1). Giá trị pH là một trong những thông số quan trọng và được sử dụng để đánh giá mức độ ô nhiễm của nguồn nước, đánh giá độ cứng của nước,...



Hình 2. 1. Giá trị pH tại các điểm quan trắc năm 2022

❖ Thông số DO (hàm lượng oxy hòa tan)

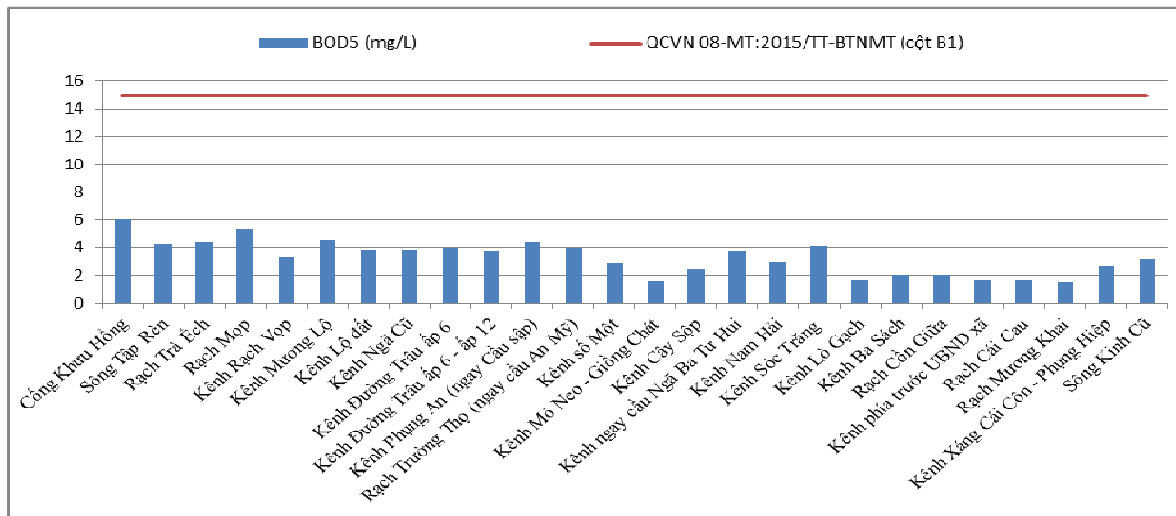
DO là một thông số quan trọng để đánh giá mức độ ô nhiễm chất hữu cơ có trong nước mặt. Kết quả cho thấy tại các điểm quan trắc có hàm lượng DO dao động từ 2,35 - 3,35 mg/L, cụ thể có 26/26 điểm quan trắc không đạt mức giới hạn tối thiểu (giới hạn quy định $DO \geq 4$ mg/L). Nồng độ DO thấp nhất tại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



Hình 2. 2. Giá trị DO tại các điểm quan trắc năm 2022

❖ Thông số BOD5 (Nhu cầu oxy sinh hóa)

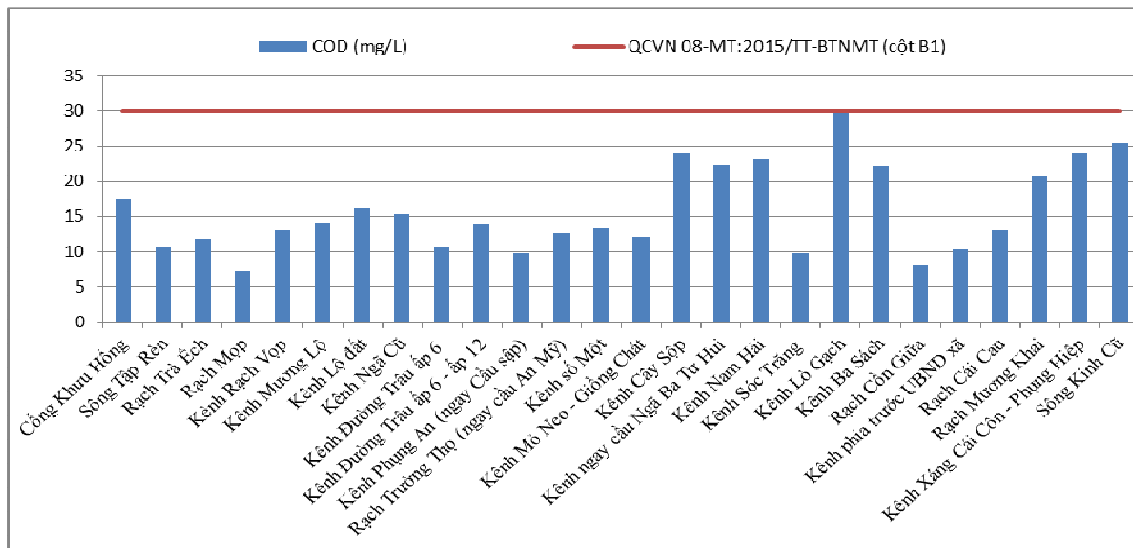
Giá trị BOD5 tại các điểm quan trắc dao động trong khoảng 2,4 – 5,01 mg/L và có 26/26 điểm quan trắc đạt quy chuẩn (giới hạn cho phép ≤ 15 mg/L). (Biểu đồ 3).



Hình 2. 3. Giá trị BOD5 tại các điểm quan trắc năm 2022

❖ Thông số COD (Nhu cầu oxy hóa học)

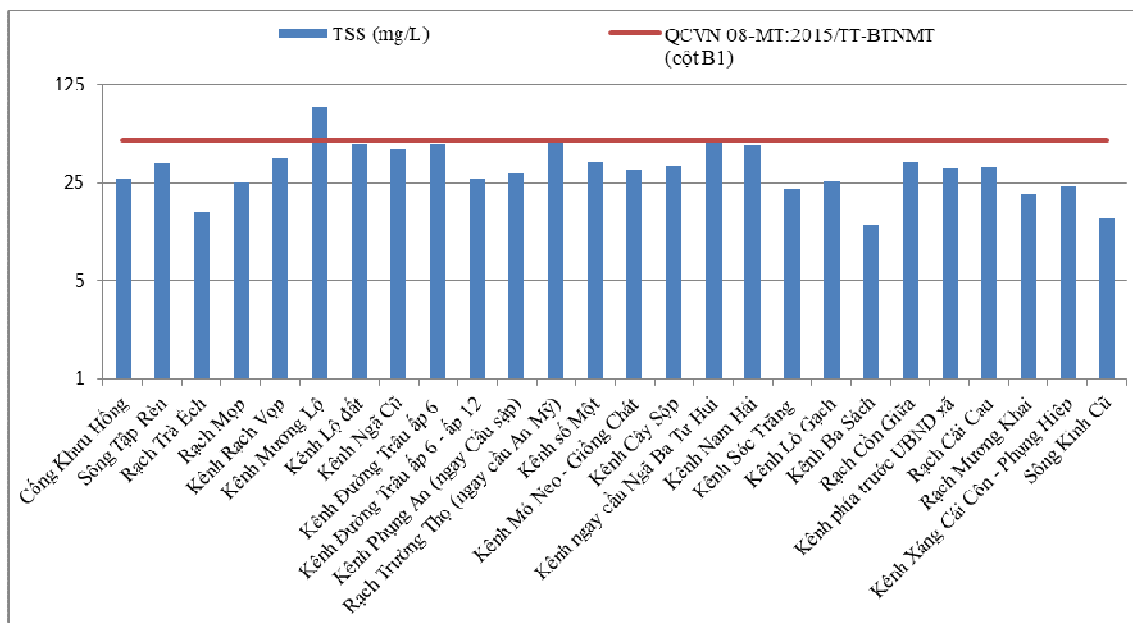
Giá trị COD tại các điểm quan trắc dao động từ 7,32 –30,0 mg/L, có 25/26 điểm quan trắc đạt quy chuẩn (giới hạn cho phép ≤ 30 mg/L). Mặt khác chỉ có 1 điểm quan trắc tại kênh Lò Gạch có giá trị nồng độ COD cao nhất là- 30 mg/L , (Biểu đồ 4).



Hình 2. 4. Giá trị COD tại các điểm quan trắc năm 2022

❖ Thông số TSS (Tổng chất rắn lơ lửng)

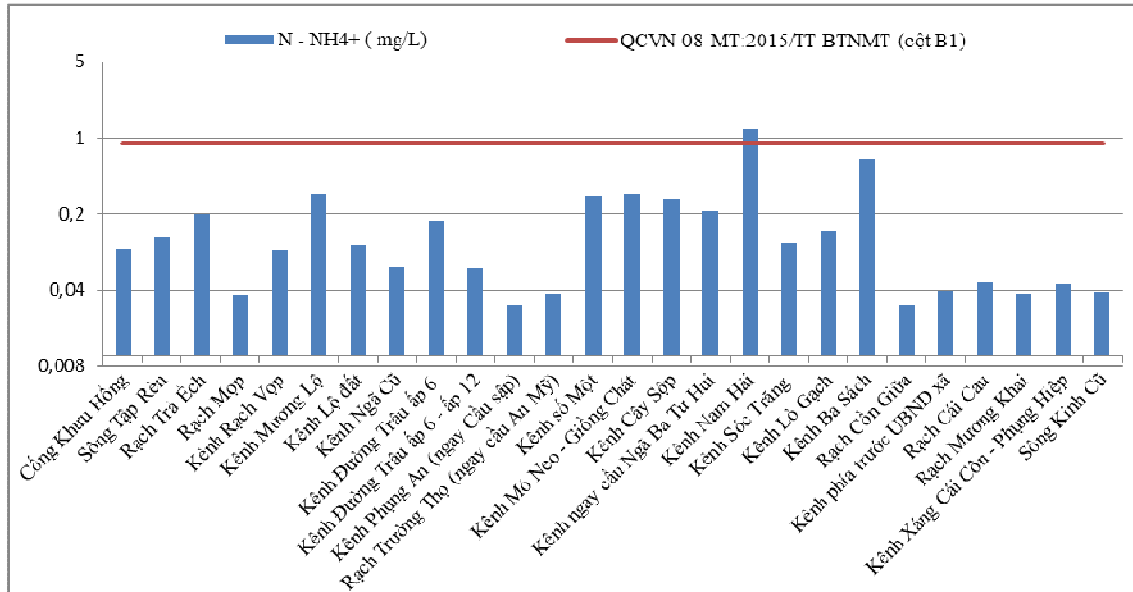
Giá trị TSS tại các điểm quan trắc dao động từ 12,6 –87,3 mg/L. Có 23/26 điểm nằm trong giới hạn cho phép của Quy chuẩn (giới hạn cho phép ≤ 50 mg/L). Giá trị TSS cao nhất là 87,3 mg/L tại kênh Mương Lộ (Biểu đồ 5).



Hình 2. 5. Giá trị TSS tại các điểm quan trắc năm 2022

❖ Thông số N-NH₄⁺

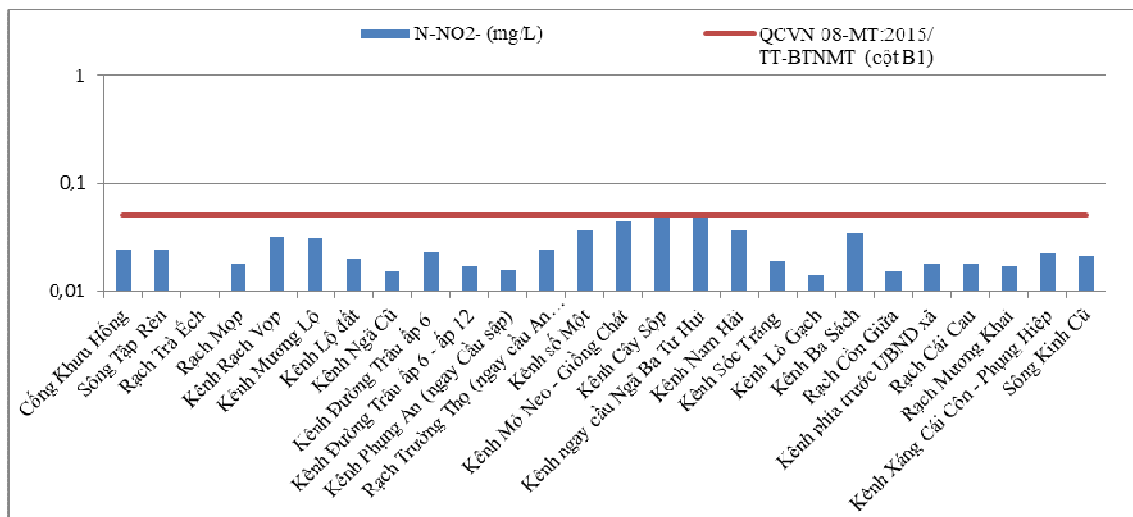
Giá trị N-NH₄⁺ tại các điểm quan trắc dao động từ 0,029 – 1,22 mg/L. Có 25/26 điểm nằm trong giới hạn cho phép của Quy chuẩn (giới hạn cho phép ≤ 0,9 mg/L). Vị trí quan trắc tại kênh Nam Hải vượt giới hạn cho phép của Quy chuẩn.



Hình 2. 6. Giá trị N-NH₄⁺ tại các điểm quan trắc năm 2022

❖ Thông số N- NO₂⁻:

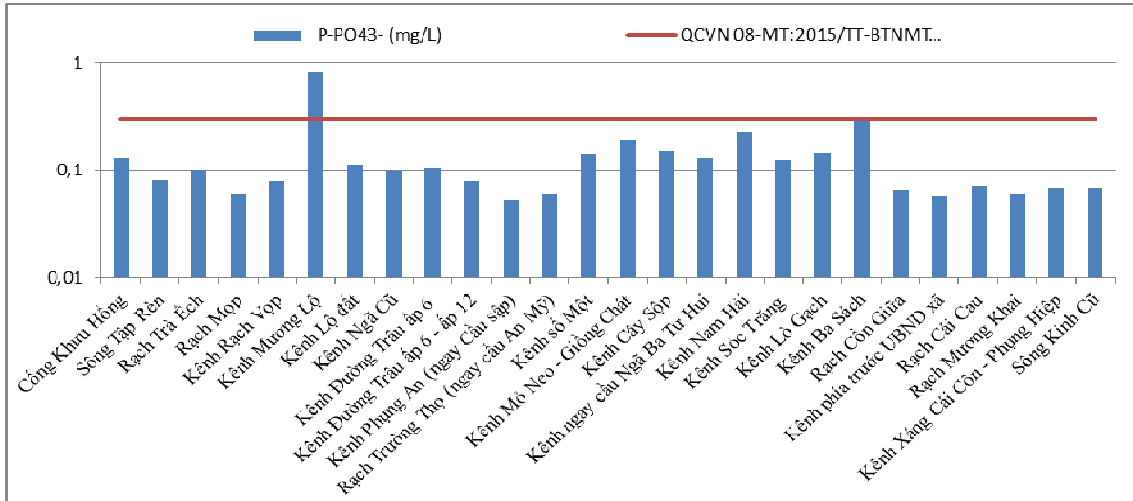
Nồng độ N-NO₂⁻ tại các điểm quan trắc dao động trong khoảng từ 0,01 – 0,051 mg/L. Có 25/26 điểm quan trắc có giá trị N-NO₂⁻ nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn (giới hạn cho phép ≤ 0,05 mg/L). Vị trí vượt giới hạn cho phép của Quy chuẩn là kênh Cây Sộp, kênh ngay cầu Ngã Ba Tư Hui (Biểu đồ 8).



Hình 2. 7. Giá trị N- NO₂⁻ tại các điểm quan trắc năm 2022

❖ Thông số P-PO₄³⁻:

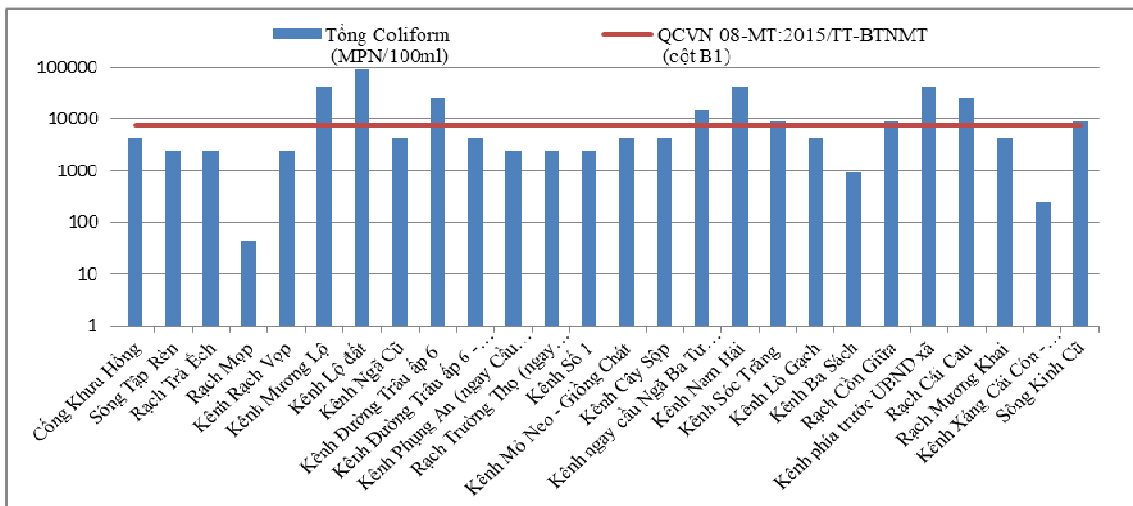
Nồng độ P-PO₄³⁻ tại các điểm quan trắc dao động trong khoảng từ 0,053 – 0,861 mg/L. Có 24/26 điểm quan trắc nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn (giới hạn cho phép ≤0,3 mg/L). Ngoài ra vị trí là kênh Ba Sách có giá trị P-PO₄³⁻ là 0,3 mg/L và 1 vị trí tại kênh Mương Lộ vượt giới hạn cho phép của Quy chuẩn (Biểu đồ 9).



Hình 2. 8. Giá trị P- PO43- tại các điểm quan trắc năm 2022

❖ Thông số Coliforms

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



Hình 2. 9. Giá trị Coliforms tại các điểm quan trắc năm 2022

*** Nước dưới đất**

Theo báo cáo “Quy hoạch khai thác, sử dụng và bảo vệ tài nguyên nước dưới đất tỉnh Sóc Trăng đến năm 2020”, trên địa bàn huyện Kế Sách tồn tại tổng cộng 6 tầng chứa nước qp₃, qp₂₋₃, qp₁, n₂², n₂¹ và n₁³, với trữ lượng khai thác tiềm năng NĐĐ tổng cộng là 627.529m³/ngày. Trong đó, trữ lượng khai thác tiềm năng của tầng chứa nước qp₃ là 11.576m³/ngày, tầng chứa nước qp₂₋₃ là 148.674m³/ngày tầng chứa nước qp₁ là 53.002m³/ngày, tầng chứa nước n₂² là 268.992m³/ngày, tầng chứa nước n₂¹ là 38.228m³/ngày và tầng chứa nước n₁³ là 107.128m³/ngày.

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

Bảng 2. 8. Kết quả quan trắc nước dưới đất tại Xí nghiệp cấp nước thị trấn Kế Sách

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả		QCVN 09- MT:2015/BTNMT
			Tháng 6/2022	Tháng 12/2022	
1	pH	-	7,45	7,05	5,5 – 8,5
2	COD	mg/l	1,45	0,97	-
3	TDS	mg/l	625,0	530,0	1.500
4	CaCO ₃	mg/l	354,7	137,8	500
5	N-NH ₄ ⁺	mg/l	4,61	3,86	1
6	N-NO ₂ ⁻	mg/l	KPH	KPH	1
7	N-NO ₃ ⁻	mg/l	KPH	KPH	1,5
8	Cl ⁻	mg/l	227,7	215,9	250
9	SO ₄ ²⁻	mg/l	34,5	23,9	400
10	Coliforms	mg/l	0	0	3
11	E.Coli	mg/l	0	0	KPH
12	Fe tổng	mg/l	1,62	1,08	5
13	F ⁻	mg/l	KPH	0,313	1
14	Mn	mg/l	0,024	0,112	0,5
15	As	mg/l	KPH	0,0083	0,05

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

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

*** Môi trường không khí**

Kết quả thu mẫu không khí xung quanh tại thị trấn Kế Sách, thị trấn An Lạc Thôn như sau:

Bảng 2. 9. Kết quả phân tích không khí xung quanh

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả		QCVN 05:2013/B TNMT	QCVN 26:2010/BTNMT
			Thị trấn Kế Sách	Thị trấn An Lạc Thôn		
1	Tiếng ồn	dB(A)	61,9	61,7	-	70
2	Tổng bụi lơ lửng	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	42,7	56,7	300	-
3	CO	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	2.219,1	3.613,4	30.000	-
4	SO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	14,0	15,1	350	-
5	NO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	29,3	20,8	200	-

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

Ghi chú:

Khu vực Thị trấn Kế Sách (Tọa độ X= 553.054 ; Y= 1.080.439)

Khu vực Thị trấn An Lạc Thôn (Tọa độ X= 542.972; Y= 1.097.965)

Qua kết quả phân tích tại bảng trên cho thấy chất lượng không khí trên địa bàn huyện tốt, các thông số đo đạc đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

2.2.1.2. Đánh giá chất lượng hiện trạng các thành phần môi trường

Để có cơ sở đánh giá hiện trạng môi trường tại khu vực dự án, Chủ dự án đã phối hợp với Đơn vị tư vấn và Trung tâm ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ tỉnh Sóc Trăng tiến hành khảo sát hiện trạng môi trường, mạng lưới các sông ngòi, hướng dòng chảy của các kênh rạch trong khu vực để lựa chọn những vị trí có tính chất tác động ảnh hưởng rộng, những khu vực tiếp giáp giữa các tuyến kênh, khu vực chịu tác động bởi các hoạt động của dự án để thực hiện thu mẫu và phân tích mẫu. Qua đó, xác định được vị trí đại diện cho môi trường

nước, trầm tích, không khí, đất để thu mẫu đánh giá hiện trạng môi trường tại vùng dự án, cụ thể như sau:

a. Chất lượng môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn

Môi trường không khí tại khu vực thực hiện dự án được thu mẫu tại 03 vị trí và thực hiện thu mẫu với 3 lần lặp lại; vị trí thu mẫu không khí thuộc khu vực đông dân cư và khu vực mật độ xe qua lại lớn, các đường giao trên tuyến công trình, cụ thể như sau:

Bảng 2. 10. Tọa độ vị trí thu mẫu không khí

TT	Kí hiệu mẫu	Tọa độ		Vị trí lấy mẫu
		X	Y	
1	KK1	1086749	0539780	ấp 5A, xã Ba Trinh, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Điều đầu Đường huyện 3 tiếp giáp Đường tỉnh 932B)
2	KK2	1090785	0548234	ấp 1, xã Trinh Phú, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực giao giữa Đường huyện 3 và Đường tỉnh 932)
3	KK3	1091569	0549175	ấp Phèn Đen, Thị trấn An Lạc Thôn, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Điểm cuối Đường huyện 3 tiếp giáp Quốc lộ Nam Sông Hậu)

Kết quả đo đạc chất lượng môi trường không khí tại một số khu vực có khả năng bị ảnh hưởng trong quá trình thi công dự án như sau:

Bảng 2. 11. Kết quả đo đạc chất lượng không khí xung quanh

STT	Vị trí thu mẫu	Lần thu mẫu	Chỉ tiêu môi trường				
			CO (mg/m ³)	NO ₂ (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	Bụi tổng (mg/m ³)	Tiếng ồn (dB)
1	KK1	Lần 1	<6	0,067	0,084	0,19	64,5
		Lần 2	<6	0,068	0,089	0,21	65,2
		Lần 3	<6	0,065	0,079	0,23	65,2
2	KK2	Lần 1	<6	0,062	0,075	0,24	66,3
		Lần 2	<6	0,07	0,086	0,24	66,7
		Lần 3	<6	0,059	0,071	0,25	66,3
3	KK3	Lần 1	<6	0,071	0,083	0,22	67,5
		Lần 2	<6	0,068	0,075	0,2	67,3

STT	Vị trí thu mẫu	Lần thu mẫu	Chỉ tiêu môi trường				
			CO (mg/m ³)	NO ₂ (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	Bụi tổng (mg/m ³)	Tiếng ồn (dB)
		Lần 3	<6	0,063	0,077	0,27	67,8
	QCVN 05:2013/BTNM		30	0,2	0,35	0,3	
	QCVN 26:2010/BTNM						70

(Nguồn: Công ty Cổ phần dịch vụ tư vấn môi trường Hải Âu, 2023)

Ghi chú: Lần 1: Đo đạc vào ngày 23/6/2023;

Lần 2: Đo đạc vào ngày 26/6/2023;

Lần 3: Đo đạc vào ngày 30/6/2023.

QCVN 05:2013/BTNM – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 26:2010/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

Qua kết quả đo đạc tại hiện trường cho thấy các thông số môi trường không khí đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT. Qua đó cho thấy chất lượng môi trường nền khu vực thực hiện dự án còn rất tốt.

b. Môi trường nước mặt

Môi trường nước mặt tại khu vực thực hiện dự án được thu mẫu tại 6 vị trí và thực hiện thu mẫu với 3 lần lặp lại vào các điểm thời gian như sau:

Bảng 2. 12. Tọa độ vị trí thu mẫu nước mặt

TT	Kí hiệu mẫu	Tọa độ		Vị trí lấy mẫu
		X	Y	
1	NM1	1087682	0540766	Đường huyện 3, ấp 5 xã Ba Trinh, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Hai Thanh)
2	NM2	1089265	0543545	Đường huyện 3, ấp 4 xã Ba Trinh, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Đường Độn).
3	NM3	1089993	0544874	Đường huyện 3, ấp 3, xã Trinh Phú, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Ngã Cũ Trong)
4	NM4	1090555	0546522	Đường huyện 3, ấp 2, xã Trinh Phú, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Ngã Cũ Ngoài)
5	NM5	1090432	0547211	Đường huyện 3, ấp 1, xã Trinh Phú, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Sáu Nhật)

TT	Kí hiệu mẫu	Tọa độ		Vị trí lấy mẫu
		X	Y	
6	NM6	1090567	0547943	Đường huyện 3, ấp 1, xã Trinh Phú, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Tha La)

Kết quả quan trắc, phân tích mẫu nước mặt như sau:

Bảng 2. 13. Kết quả đo đạc chất lượng môi trường nước mặt

Vị trí Chỉ tiêu	Đơn vị	NM1			NM2			NM3			QCVN
		Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 1	Lần 2	Lần 3	
pH	-	7,18	7,46	7,20	7,45	7,25	7,17	7,63	7,80	7,65	5,5-9
DO	mg/l	4,63	4,52	4,14	4,74	4,37	4,30	4,62	4,45	4,29	≥ 4
TSS	mg/l	26	18	26	21	19	27	27	22	22	50
BOD ₅	mg/l	9	9	10	8	11	12	10	7	14	30
COD	mg/l	20	22	25	19	24	28	22	16	27	15
Amoni	mg/l	0,15	0,23	0,32	0,17	0,15	0,22	0,25	0,21	0,25	0,9
Nitrit	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,05
Nitrat	mg/l	1,12	1,42	1,87	1,52	1,39	1,53	0,86	1,57	0,42	
Phosphate	mg/l	0,24	0,29	0,33	0,18	0,20	0,27	0,14	0,19	0,25	0,3
Sắt (Fe)	mg/l	0,37	0,31	0,26	0,27	0,36	0,32	0,21	0,23	0,27	1,5
Tổng dầu mỡ	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	1
Coliform	MPN/100ml	4.100	3.300	3.800	3.800	3.700	3.400	3.200	4.100	4.600	7.500

(Nguồn: Công ty Cổ phần dịch vụ tư vấn môi trường Hải Âu, 2023)

Bảng 2. 14. Kết quả đo đạc chất lượng môi trường nước mặt (tt)

Vị trí Chỉ tiêu	Đơn vị	NM4			NM5			NM6			QCVN
		Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 1	Lần 2	Lần 3	
pH	-	7,31	7,74	7,52	7,22	7,56	7,26	7,01	7,74	7,86	5,5-9
DO	mg/l	4,30	4,28	4,34	4,12	4,11	4,48	4,88	4,25	4,23	≥ 4
TSS	mg/l	25	36	21	19	26	23	22	32	29	50
BOD ₅	mg/l	10	12	9	7	8	10	11	13	8	30

STT	Đơn vị	NM4			NM5			NM6			QCVN
		Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 1	Lần 2	Lần 3	
COD	mg/l	22	25	19	15	16	25	23	25	20	15
Amoni	mg/l	0,15	0,26	0,20	0,20	0,38	0,47	0,27	0,21	0,27	0,9
Nitrit	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,05
Nitrat	mg/l	1,47	1,74	1,58	1,28	1,52	1,45	1,55	1,41	1,36	
Phosphate	mg/l	0,28	0,22	0,27	0,14	0,26	0,31	0,19	0,47	0,39	0,3
Sắt (Fe)	mg/l	0,31	0,30	0,36	0,23	0,33	0,38	0,23	0,55	0,42	1,5
Tổng dầu mỡ	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	1
Coliform	MPN/100ml	3.500	4.300	3.700	3.300	3.100	3.400	4.300	3.400	4.600	7.500

(Nguồn: Công ty Cổ phần dịch vụ tư vấn môi trường Hải Âu, 2023)

Ghi chú: Lần 1: Đo đạc vào ngày 23/6/2023;

Lần 2: Đo đạc vào ngày 26/6/2023;

Lần 3: Đo đạc vào ngày 30/6/2023.

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

Từ kết quả trên cho thấy nguồn nước mặt tại thời điểm đo đạc trên dọc tuyến công trình có các chỉ tiêu pH, DO, Amoni, BOD, COD, TSS, Phosphat, Nitrit, Tổng sắt, Chất hoạt động bề mặt, Tổng dầu mỡ và Coliform nằm trong giới hạn QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột B1). Từ đó có thể nhận định chất lượng nguồn nước mặt tại các vị trí đo đạc còn tương đối tốt.

c. Chất lượng môi trường trầm tích

Môi trường trầm tích tại khu vực thực hiện dự án được thu mẫu tại 6 vị trí và thực hiện thu mẫu với 3 lần lặp lại. Vị trí tọa độ thu mẫu trầm tích cùng vị trí với thu mẫu nước. Kết quả như sau:

Bảng 2. 15. Kết quả phân tích trầm tích

STT	Vị trí thu mẫu	Số lần thu mẫu	Chỉ tiêu môi trường					
			As (mg/kg)	Cd (mg/kg)	Pb (mg/kg)	Zn (mg/kg)	Cr (mg/kg)	Cu (mg/kg)
1	TT1	Lần 1	0,81	KPH	10,7	15,3	4,9	25,2
		Lần 2	0,78	KPH	10,4	18,4	4,1	25,7
		Lần 3	0,91	KPH	12,2	15,6	4,3	26,7
2	TT2	Lần 1	0,62	KPH	15,4	12,3	4,1	26,8
		Lần 2	0,74	KPH	14,5	13,5	5,5	26,4

STT	Vị trí thu mẫu	Số lần thu mẫu	Chỉ tiêu môi trường					
			As (mg/kg)	Cd (mg/kg)	Pb (mg/kg)	Zn (mg/kg)	Cr (mg/kg)	Cu (mg/kg)
		Lần 3	0,75	KPH	13,6	13,2	4,4	26,5
3	TT3	Lần 1	0,85	KPH	16,3	19,5	5,2	26,4
		Lần 2	0,8	KPH	15,4	18,4	6,5	27,2
		Lần 3	0,79	KPH	15,3	15	6,7	27,2
4	TT4	Lần 1	0,77	KPH	11,1	17,2	6,3	25,5
		Lần 2	0,85	KPH	15,1	12,7	6,6	25,1
		Lần 3	0,85	KPH	14,2	16,0	6,7	26,1
5	TT5	Lần 1	0,65	KPH	15,7	13,4	6,9	27,3
		Lần 2	0,74	KPH	14,2	10,9	6,2	27
		Lần 3	0,81	KPH	16,5	12,7	6,2	26,5
6	TT6	Lần 1	0,76	KPH	13,7	15,5	9,6	28,3
		Lần 2	0,69	KPH	13,1	13,4	9,2	27,8
		Lần 3	0,89	KPH	15,3	14,6	8,7	27,3
	QCVN 43-MT:2015/BTNMT		17	3,5	91,3	315	90	197

(Nguồn: Công ty Cổ phần dịch vụ tư vấn môi trường Hải Âu, 2023)

Ghi chú: Lần 1: Đo đạc vào ngày 23/6/2023;

Lần 2: Đo đạc vào ngày 26/6/2023;

Lần 3: Đo đạc vào ngày 30/6/2023.

QCVN: QCVN 03-MT:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất (áp dụng cột Đất nông nghiệp).

Kết quả đo đạc, phân tích cho thấy giá trị đo các chỉ tiêu trầm tích đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn QCVN 43:2017/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng trầm tích.

d. Chất lượng môi trường đất

Môi trường đất tại khu vực thực hiện dự án được thu mẫu tại 04 vị trí và thực hiện thu mẫu với 3 lần lặp lại các ngày 01/11; ngày 04/11 và 07/11/2022.

Bảng 2. 16. Tọa độ vị trí thu mẫu đất

TT	Kí hiệu mẫu	Tọa độ		Vị trí lấy mẫu
		X	Y	
1	MĐ1	1088500	0541916	Áp 4, xã Ba Trinh, huyện Kế Sách (Đường huyện 3, khu vực đất vườn)

TT	Kí hiệu mẫu	Tọa độ		Vị trí lấy mẫu
		X	Y	
2	MĐ2	1090483	0547531	Áp 1, xã Trinh Phú, huyện Kế Sách (Đường huyện 3 Khu vực đất lúa)
3	MĐ3	1091282	0548806	Áp Phèn Đen, thị trấn An Lạc Thôn huyện Kế Sách (Đường huyện 3 khu vực đất vườn)

Bảng 2. 17. Kết quả đo đạc chất lượng môi trường đất

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm			QCVN 03-MT:2015/BTNMT Đất nông nghiệp
			MĐ1	MĐ2	MĐ3	
1	As ^(*)	mg/kg	1,53	1,78	1,66	15
2	Cd ^(*)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	1,5
3	Pb ^(*)	mg/kg	13,4	11,4	16,2	70
4	Zn ^(*)	mg/kg	45,7	53,8	67,0	200
5	Cr ^(*)	mg/kg	18,1	17,4	21,4	150
6	Cu ^(*)	mg/kg	24,6	29,5	22,7	100

(Nguồn: Công ty Cổ phần dịch vụ tư vấn môi trường Hải Âu, 2023)

Ghi chú: Lần 1: Đo đạc vào ngày 23/6/2023;

Lần 2: Đo đạc vào ngày 26/6/2023;

Lần 3: Đo đạc vào ngày 30/6/2023.

- QCVN: QCVN 03-MT:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất (áp dụng cột Đất dân sinh).

Kết quả đo đạc cho thấy giá trị đo đạc các chỉ tiêu về hàm lượng kim loại nặng trong đất đều nằm trong giới hạn cho phép của Quy chuẩn QCVN 03-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất.

Qua kết quả thu mẫu hiện trạng môi trường đất, nước, không khí và trầm tích có thể đánh giá chung, chất lượng môi trường khu vực dự án tại thời điểm thu mẫu có chất lượng tốt, các giá trị đo đạc đều dưới mức giới hạn quy chuẩn QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1).

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Chủ dự án đã phối hợp với Đơn vị tư vấn khảo sát thực tế hiện trạng toàn tuyến công trình và quanh khu vực thực hiện dự án gồm xã Ba Trinh, xã Trinh Phú và thị trấn An Lạc Thôn cho thấy, vùng dự án gồm khu vực nông thôn mang nét đặc trưng của hệ sinh thái nông nghiệp gồm các tiểu vùng chủ yếu vườn trồng cây ăn trái, trồng lúa, chăn nuôi, động thực vật chỉ thị môi trường nước

ngọt... và tài nguyên sinh vật; Kết quả khảo sát hiện trường được ghi nhận như sau:

- Hệ sinh thái trên cạn gồm chủ yếu là các loại cây trồng chuyên canh như cam, bưởi, măng cụt, sầu riêng, chôm chôm, chanh không hạt và các loại khác mít, xoài, chuối, dứa, các loài thực vật bản địa khác; một số loài động vật như chim, cò, các vật nuôi như bò, heo, gà, vịt,...

- Hệ sinh thái dưới nước gồm cá, tôm, cua và các loài thủy sản khác, động vật đáy, phiêu sinh thực vật, phiêu sinh động vật, tảo,...

Qua khảo sát thực tế vùng dự án cho thấy không có loài động thực vật quý hiếm. Nhìn chung tính đa dạng sinh học trong khu vực dự án không cao.

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

*** Đối tượng bị tác động**

Các đối tượng bị tác động chính trong quá trình thực hiện dự án là môi trường đất, nước, không khí và người dân sống trong khu vực. Tuy nhiên, các tác động này chủ yếu diễn ra trong giai đoạn thi công xây dựng. Các tác động sẽ kết thúc khi dự án hoàn thành và đi vào hoạt động.

Công tác thu hồi đất của các hộ dân bị ảnh hưởng, thu hồi đất trong quá trình thi công các hạng mục công trình. Vì vậy cần có chính sách bồi thường, hỗ trợ phù hợp theo quy định để giảm thiểu tác động đến đời sống người dân.

*** Các yếu tố nhạy cảm về môi trường trong khu vực dự án**

- Điều kiện về khí hậu, địa chất, thủy văn, hệ sinh thái và đa dạng sinh học: Việc thực hiện dự án không ảnh hưởng nhiều đến điều kiện về khí hậu, địa chất, thủy văn, hệ sinh thái và đa dạng sinh học.

- Các tai biến địa chất (trượt, sạt lở đất, động đất), ngập úng, lũ lụt: Việc thực hiện dự án không ảnh hưởng nhiều đến các tai biến địa chất (trượt, sạt lở đất, động đất), ngập úng, lũ lụt.

- Sử dụng tài nguyên (nước ngầm, đất nông nghiệp và lâm nghiệp, tài nguyên khoáng sản: Việc thực hiện dự án không ảnh hưởng đến việc sử dụng tài nguyên. Tuy nhiên về cơ cấu sử dụng đất sẽ thay đổi diện tích đất nông nghiệp (đất trồng sản xuất nông nghiệp, đất lúa) sang đất giao thông. Theo thống kê, toàn dự án có diện tích đất phải thu hồi là 15,94 ha. Trong đó, nhu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng từ đất lúa là 0,96 ha.

- Số hộ dân bị ảnh hưởng do giải phóng mặt bằng là 234 hộ gia đình gồm: Có 200 hộ bị ảnh hưởng về đất. Có 21 hộ bị ảnh hưởng về công trình và Có 13 hộ bị ảnh hưởng về nhà ở.

- Các vấn đề văn hóa, di sản: Việc thực hiện dự án không ảnh hưởng tới các

khu vực di tích, văn hóa lịch sử, đền, chùa trên tuyến.

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

Dự án đầu tư xây dựng công trình Đường huyện 3 (Tha La – Cái Trâm – Lầu Bà), huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng được thực hiện trên hiện trạng tuyến công trình hiện có, kết hợp mở rộng tuyến đường và xây dựng tuyến mới kết nối địa bàn các xã Ba Trinh, Trinh Phú và thị trấn An Lạc Thôn nhằm phục vụ vận chuyển hàng hóa, đi lại của nhân dân trong khu vực, đáp ứng nhu cầu vận chuyển ngày càng tăng cao, nâng cao chất lượng khai thác, phát huy hiệu quả đầu tư các dự án của địa phương đang triển khai, từng bước hoàn chỉnh mạng lưới giao thông, tạo động lực cho địa phương phát triển kinh tế - xã hội, quốc phòng, an ninh, tạo sự đồng bộ kết cấu hạ tầng giao thông, hoàn chỉnh quy hoạch phát triển giao thông vận tải tỉnh Sóc Trăng đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030. Dự án phù hợp với quy hoạch được phê duyệt tại Quyết định số 1409/QĐHC-CTUBND ngày 27/12/2012 của UBND tỉnh Sóc Trăng về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch phát triển giao thông vận tải tỉnh Sóc Trăng đến năm 2020 và định hướng cho thời kỳ 2020 - 2030.

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 thi công xây dựng

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.1.1.1. Đánh giá, dự báo tác động từ hoạt động chiếm dụng đất, giải phóng mặt bằng.

a. Tác động trong việc chiếm dụng đất, di cư, tái định cư

Các hạng mục công trình tuyến đường, cầu giao thông được thi công trên nền công trình hiện trạng, diện tích mở rộng được bố trí dọc theo hai bên tuyến công trình, do đó cần phải thu hồi diện tích đất và tháo dỡ các công trình kiến trúc có trên đất trong phạm vi giải phóng mặt bằng để thực hiện dự án, với số hộ bị ảnh hưởng là 1.294 hộ và 26 tổ chức, tổng diện tích đất cần thu hồi là 74.446m². Trong đó, có 110 hộ thiệt hại về đất và nhà, 1.184 hộ ảnh hưởng bởi vật kiến trúc sân đường, hàng rào,.... Toàn dự án có diện tích đất phải thu hồi là 74.446m². Trong đó:

- + Diện tích đất lúa là 22.896m².
- + Diện tích đất cây lâu năm là 49.932,40m².
- + Diện tích đất ở là 1.617,57m².

Việc thu hồi và giải phóng mặt bằng của dự án sẽ tác động đến sinh kế của người dân vì mất đất sản xuất, đất trồng lúa, đất ở. Đối với các hộ dân sinh sống bằng nghề nông sẽ bị mất nguồn đất để sản xuất, mất việc làm và không có thu nhập. Các hộ dân mất đất ở sẽ làm thay đổi hoàn cảnh sống, thay đổi việc làm dẫn đến thu nhập của hộ gia đình cũng thay đổi theo. Vì vậy, cần thực hiện chính sách bồi thường hỗ trợ phù hợp theo quy định để ổn định đời sống người dân.

b. Tác động từ hoạt động giải phóng mặt bằng

Hoạt động chiếm dụng đất của toàn dự án ước tính khoảng 193.232,4m² (S= 16.102,7m x 12m = 193.232,4m²). Trong đó, diện tích đất phải thu hồi, giải phóng mặt bằng là 74.446 m² và phần diện tích đất còn lại mặt bằng của tuyến công trình hiện trạng.

Tác động môi trường từ hoạt động giải phóng mặt bằng nhìn chung không đáng kể do công trình có mặt cắt ngang ngắn, chiều dài tuyến dài; các hoạt động chính là phát quang thực vật, di dời, tháo dỡ các công trình tạm như hàng rào, mái che ... trong phạm vi công trình chiếm chỗ, các hoạt động này Đơn vị thi công sẽ phối hợp với người dân và chính quyền địa phương để cùng thực hiện. Dự báo các nguồn tác động từ các hoạt động này chủ yếu là chất thải rắn, bụi, tiếng ồn và các hoạt động sinh hoạt và sản xuất của người dân.

- Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động phát quang, chuẩn bị mặt bằng; thành phần chất thải chủ yếu là cây gỗ, thực vật thân cỏ..., Theo kết quả thống kê nghiên cứu sinh khối của một số loại cây trồng tại Việt Nam do Viện Sinh học Nhiệt đới thực hiện cho thấy mức sinh khối trung bình 4,2 tấn/ha. Đối với dự án sẽ thực hiện phát quang mặt bằng thi công trên phạm vi diện tích giải phóng mặt bằng là 7,5ha nên tổng sinh khối thực vật phát sinh ước tính khoảng 31,5tấn (4,2 tấn/ha x 7,5ha). Ngoài ra, chất thải rắn còn phát sinh một lượng ít do tháo dỡ, công trình tạm như hàng rào, mái che,... của các hộ dân trên tuyến công trình.

Chất thải rắn phát sinh từ giai đoạn chuẩn bị mặt bằng đối với các loại cây thân gỗ sẽ được để lại cho người dân thu gom để sử dụng. Đối với các loại phế thải do tháo dỡ công trình như gạch vụn, bê tông được thu gom cho người dân hoặc làm vật liệu san lấp mặt bằng thi công, thực vật thân cỏ sẽ được thu gom và phần thải bỏ sẽ được Chủ dự án hợp đồng với Đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo quy định và đảm bảo không gây ảnh hưởng đến môi trường.

- Khí thải, bụi, tiếng ồn và độ rung phát sinh từ hoạt động dùng máy để phát quang cây cối, máy ủi san lấp mặt bằng và các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và trang thiết bị. Mức độ tác động thấp, quy mô tác động trong phạm vi hẹp và tác động ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường.

Các tác động trên chỉ mang tính chất tạm thời, phát sinh trong thời gia ngắn do quy mô giải phóng mặt bằng nhỏ, phạm vi hẹp. Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thi công xây dựng kế hoạch chi tiết thực hiện, thông báo đến các hộ dân trong phạm vi giải phóng mặt bằng và đảm bảo tuân thủ đúng các quy định về giải phóng mặt bằng nhằm hạn chế đến mức thấp nhất các tác động đến sinh hoạt, sản xuất của người dân khu vực thi công dự án.

c. Tác động ảnh hưởng đến sinh kế người dân, an ninh lương thực

Dự án thực hiện ảnh hưởng chủ yếu là đất sản xuất nông nghiệp gồm đất trồng lúa và đất trồng cây lâu năm và một số đất ở của người dân. Quá trình thu hồi đất để chuyển sang đất giao thông sẽ làm mất một phần hay toàn bộ đất trong phạm vi dự án. Đối với người dân mất đất sản xuất sẽ ảnh hưởng đến sinh kế do giảm diện tích hay không còn đất để lao động, sản xuất, cần thiết phải chuyển đổi nghề nghiệp, việc làm phù hợp với điều kiện thực tế tại hộ gia đình.

Đối với diện tích đất lúa bị mất ngoài việc tác động trực tiếp đến sinh kế hộ gia đình còn tác động đến an ninh lương thực của địa phương do giảm sản lượng

lúa sản xuất hàng năm. Tuy nhiên, diện tích thu hồi không nhiều và đây là các khu vực nằm dọc theo tuyến tỉnh lộ nên việc chuyển đổi mục đích để mở rộng mặt đường, từng bước hoàn thiện cơ sở hạ tầng khu vực, góp phần phát triển kinh tế - xã hội trong vùng là nhu cầu cần thiết của địa phương.

Đối với đất ở bị mất một phần diện tích do mở rộng mặt đường sẽ làm giảm quy mô hoặc mất mặt bằng kinh doanh, mua bán hàng hóa của hộ dân ven tuyến công trình. Vì vậy, việc giải phóng mặt bằng đối với các hộ ảnh hưởng đến việc kinh doanh, mua bán cần có khảo sát thực tế mức độ ảnh hưởng để có phương án bồi thường, hỗ trợ phù hợp theo nguyện vọng của người dân và quy định của pháp luật.

3.1.1.2. Đánh giá, dự báo tác động môi trường có liên quan đến chất thải từ hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án

Các hoạt động chính của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng bao gồm công tác giải phóng mặt bằng, tổ chức thi công san lấp mặt bằng, xây dựng đường giao thông, cầu giao thông, cống thoát nước, đèn tín hiệu giao thông, biển báo giao thông trên tuyến,... Các tác động môi trường từ các hoạt động trên được tổng hợp như sau:

a) Tác động đến môi trường nước

Chất lượng nước mặt tại khu vực thực hiện dự án và khu vực liên quan sẽ bị tác động bởi các hoạt động như vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị, nguồn phát sinh nước thải từ hoạt động thi công xây dựng của dự án chủ yếu là nước thải từ hoạt động bơm cát, trộn bê tông, vệ sinh máy móc thiết bị, nước thải sinh hoạt của công nhân, nước mưa chảy tràn qua mặt bằng thi công công trình.

a1. Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị thi công:

Nguyên vật liệu xây dựng và máy móc, thiết bị được vận chuyển đến công trình bằng đường thủy và đường bộ theo lộ trình; các khu vực có thể bị tác động như sau:

- Vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị thi công được vận chuyển bằng đường bộ và đường thủy gồm:

Vật tư, thiết bị từ thành phố Sóc Trăng vận chuyển bằng đường thủy theo tuyến: Từ thành phố Sóc Trăng qua các sông như Maspero, sông Saintara ra Sông Hậu vào sông cái Trâm đến công trình.

Vật tư, thiết bị từ thành phố Sóc Trăng vận chuyển bằng đường bộ theo tuyến : Từ thành phố Sóc Trăng qua các tuyến đường Quốc lộ 60, Quốc lộ Nam Sông Hậu đến đầu đường Đường tỉnh 932 rồi vào công trình.

Ngoài ra, một số vật liệu khác như cát nền, cát xây, nhựa đường, dăm BTCT DUL được vận chuyển từ An Giang, Vĩnh Long bằng tuyến Sông Hậu

vào Sông Cái Trâm đến công trình. Quá trình vận chuyển vật tư, thiết bị máy móc sẽ được quan tâm kiểm soát chặt chẽ đảm bảo giảm thiểu ảnh hưởng thấp nhất đến môi trường. Các tác động từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu bằng đường bộ đến môi trường; Quá trình vận chuyển nếu thời tiết có mưa lớn thì nước mưa sẽ cuốn theo bụi và một số rất ít nguyên vật liệu vào nguồn nước làm tăng độ đục trong nước kênh dọc theo tuyến vận chuyển.

- Các thiết bị, Xà Lan, cát san lấp được vận chuyển đến công trình bằng đường thủy. Các tác động từ hoạt động vận chuyển bằng đường thủy đến môi trường nước; Quá trình vận chuyển nếu thời tiết có mưa lớn thì nước mưa sẽ cuốn theo bụi và một số rất ít nguyên vật liệu vào nguồn nước làm tăng độ đục của nước sông dọc theo tuyến vận chuyển. Sà lan và tàu thuyền vận chuyển có khả năng gây ra sự cố va chạm gây đổ nguyên nhiên liệu sẽ ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt; Nước thải từ Sà lan, tàu thuyền vận chuyển sẽ làm gia tăng chất ô nhiễm hữu cơ đối với nước mặt.

Các tuyến vận chuyển thuộc dự án có thể bị tác động bởi quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị, máy móc bằng đường thủy bao gồm Maspero, sông Saintar, Sông Hậu, sông cái Trâm và đường bộ gồm tuyến đường Quốc lộ 60, Quốc lộ Nam Sông Hậu và Đường tỉnh 932 thuộc khu vực thành phố Sóc Trăng, huyện Long Phú và huyện Kế Sách.

a2. Nước thải từ hoạt động xây dựng:

*** Nước thải từ các hoạt động thi công xây dựng**

Nguồn phát sinh gồm:

- Nước thải phát sinh từ các máy móc trộn bê tông, nước thải dư thừa từ quá trình trộn vữa và làm ẩm nguyên vật liệu, nước thải từ hoạt động rửa dụng cụ, thiết bị và bảo dưỡng công trình trung bình khoảng $01\text{m}^3/\text{ngày/lán}$ trại, với 08 lán trại ước tính khối lượng phát sinh là $08\text{ m}^3/\text{ngày}$. Thành phần nước thải có chứa bùn đất, cát không nguy hại. Tuy nhiên, nếu không có biện pháp quản lý tốt có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt tại khu vực thực hiện dự án.

- Hoạt động thi công xây dựng cầu phần thi công dưới nước như đổ bê tông móng trụ, đóng cọc khi thi công các trụ cầu có thể tạo ra hiện tượng lắng đọng trầm tích gây tác động đến môi trường nước cục bộ.

- Nước thải từ hoạt động rửa xe chở vật liệu xây dựng không phát sinh tại công trình do hoạt động rửa xe chở vật liệu được thực hiện tại cơ sở rửa xe gần khu tập kết vật liệu xây dựng; công tác này do nhà thầu cung cấp vật liệu xây dựng thực hiện và đảm bảo điều kiện môi trường theo quy định.

- Nguồn nước thải phát sinh từ hoạt động bơm cát nền để thi công đường giao thông và san lấp mặt bằng: Theo thiết kế cơ sở của dự án, tổng khối lượng cát san lấp lòng đường dự án cần sử dụng khoảng 66.285 m^3 . Toàn bộ lượng cát này được san lấp bằng cách bơm thì ước tính lượng nước cần phải cấp thêm để vận hành máy bơm hút bùn. Theo thiết kế của máy bơm hút trung bình là

khoảng 60% nước trên tổng khối lượng cát cần bơm, tương đương tổng lượng nước sử dụng khoảng 39.771m^3 ($66.285\text{m}^3 \times 60\%$). Nguồn nước cung cấp được sử dụng tại vị trí đặt thiết bị bơm từ ghe lên mặt bằng, dự kiến sẽ sử dụng nguồn nước mặt từ sông Cái Trâm và các kênh rạch thủy lợi kết nối với sông Cái Trâm.

Theo Bùi Xuân Dũng, tốc độ thấm ổn định đối với đất trồng là 1,1mm/phút (tương đương 1m/16h). Trong đó, tốc độ bơm cát lòng đường là 0,74m/24h nên toàn bộ lượng nước phát sinh từ bơm cát sẽ được trữ trong lòng đường. Thời gian tồn lưu và lắng tự nhiên là 24giờ sẽ thấm hết vào đất. Trường hợp có mưa nhiều làm phát sinh nước trong lòng đường đang bơm cát sẽ được xả vào kênh thoát nước trong khu vực án trước khi bắt đầu hoạt động thi công tiếp theo.

Dánh giá tác động:

- Nước thải phát sinh từ hoạt động vệ sinh máy móc, thiết bị thi công chứa nhiều chất rắn lơ lửng, tuy phát sinh ít nhưng nếu không được thu gom và xử lý thích hợp sẽ tác động gây ô nhiễm nguồn nước mặt cục bộ tại khu vực thi công công trình.

- Nước thải phát sinh từ hoạt động bơm cát san lấp nền mặt bằng và bù cát lòng đường có chứa nhiều chất rắn lơ lửng, nếu không có biện pháp lưu trữ trong lòng kênh mà để chảy tràn ra môi trường xung quanh sẽ làm tăng mức độ thất thoát cát do bị cuốn theo dòng nước chảy tràn, gây ô nhiễm môi trường nước mặt cục bộ, tăng khả năng bồi lắng lòng sông, gián tiếp ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp, sinh hoạt và nuôi trồng thủy sản tại khu vực thực hiện dự án.

Đối tượng và quy mô tác động gồm: Đối tượng tác động là môi trường nước, sinh vật phù du, sinh vật đáy và hoạt động sinh hoạt và sản xuất của người dân trên tuyến công trình thuộc khu vực dự án. Tuy nhiên, phạm vi dự án có mặt cắt ngang rất ngắn và tuyến công trình dài nên lưu lượng nước thải thấp nên phạm vi gây ảnh hưởng chủ yếu tập trung tại vị trí thi công công trình. Thành phần nước thải có chứa bùn đất, cát v.v. không nguy hại nên tác động đến môi trường là không đáng kể. Các tác động này có thể lan rộng do tác động của thủy triều sẽ chảy từ khu vực cao sang khu vực thấp vì vậy có khả năng chảy tràn ra môi trường xung quanh nếu không được kiểm soát chặt chẽ. Tuy vậy, các tác động này chỉ mang tính chất tạm thời và sẽ mất đi khi hoàn thành các hoạt động thi công. Mặt khác kết quả phân tích hiện trạng môi trường đất và trầm tích tại khu vực dự án thì hầu hết các thông số kim loại nặng đều nằm trong mức quy chuẩn cho phép. Vì vậy có thể dự báo tác động từ quá trình thi công của dự án đến môi trường nước là không đáng kể và hoàn toàn có thể kiểm soát.

** Nước thải sinh hoạt trong quá trình thi công của công nhân:*

- Nguồn phát sinh: Chủ yếu từ hoạt động của công nhân tại công trường. Theo số liệu của Chủ dự án, số lượng công nhân tham gia xây dựng tại dự án khoảng 64 người; Theo định mức sử dụng nước sinh hoạt là 100 lít/người/ngày (Quy chuẩn số QCVN 01:2021/BXD-Quy chuẩn xây dựng Việt Nam về Quy hoạch xây dựng) thì ước tính lượng nước thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày tối đa bằng 100% lượng nước sử dụng tại các tuyến công trình ước tính như sau:

$$64 \text{ người} \times 100 \text{ lít/người/ngày} = 6,4 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Tuy nhiên khối lượng nước thải phát sinh tại lán trại sẽ thấp hơn so với tính toán nêu trên, do quá trình thi công công trình tại địa điểm thi công chỉ có 01 công nhân/ lán trại của công trình, lượng công nhân còn lại được huy động tại địa phương hoặc ở tạm trú tại địa phương nên các hoạt động sinh hoạt cá nhân như tắm, giặt, ăn uống,... không phát sinh tại công trường.

- Đánh giá tác động: Thành phần nước thải sinh hoạt gồm chất lơ lửng, dầu mỡ, nồng độ các chất hữu cơ cao, các chất cặn bã, chất hữu cơ hòa tan. Theo số liệu của tổ chức y tế thế giới (WHO). Thành phần nước thải sinh hoạt có chứa nồng độ các chất BOD₅, TSS, tổng Coliform nằm trong khoảng:

BOD₅: 300 - 360 mg/l;

COD : 250-1000 mg/l;

TSS : 466 - 966 mg/l;

Tổng Coliforms: 10⁶ - 10⁹ MPN/100ml,

Qua phân tích trên cho thấy thành phần các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt vượt giới hạn cho phép theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt (QCVN 14:2008/BTNMT). Do đó, nước thải sinh hoạt nếu không qua xử lý mà thải trực tiếp vào nguồn nước sẽ làm ô nhiễm và là nguồn lây lan dịch bệnh, gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe con người khi tiếp xúc, gây hại cho các giống loài thủy sinh và gây mất vệ sinh môi trường tại khu vực công trình.

*** Nước mưa chảy tràn:**

- Nguồn phát sinh khi trời mưa và chảy tràn qua diện tích bề mặt công trình xây dựng; Nước mưa chảy tràn một phần sẽ tự thấm vào đất, phần còn lại theo các rãnh thoát nước tự nhiên đổ vào kênh rạch trong khu vực công trình. Tuy nhiên, mặt bằng công trình là mặt đường hiện trạng nên việc tiêu thoát nước mưa chảy tràn theo hiện trạng thực tế tại các khu vực trên tuyến công trình

- Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích dự án vào thời điểm có lượng mưa lớn nhất được tính như sau:

$$V = Q/30 \times (1 - \psi) \times S$$

Trong đó: Q: Tháng có lượng mưa cao nhất tính từ năm 2017 - 2021 (tháng 10/2020 là 416,8mm);

S: diện tích dự án ($S= 159.400 \text{ m}^2$)

ψ : hệ số thấm. ($\psi : 0,2$ theo TCVN 8731:2012)

$\Rightarrow V = 416,8/30\text{ngày} \times 0,8 \times 159.400 \text{ m}^2 = 1.772 \text{ m}^3/\text{ngày}$

Như vậy lượng mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích hoạt động của dự án khoảng $1.772 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (kết quả này được tính toán dựa theo lưu lượng trung bình của tháng có lượng mưa cao nhất trong năm 2020).

- Đánh giá tác động của nước mưa cơ bản được xem là nước sạch. Tuy nhiên, nước mưa chảy tràn qua khu vực xây dựng cuốn theo các chất bẩn, cát, đá, xi măng, rác..... làm cho hàm lượng chất ô nhiễm trong nguồn nước tăng cao. Đặc biệt trong quá trình tưới nhựa đường, nước mưa sẽ cuốn trôi nhựa đường có lẫn nhiều váng dầu khoáng. Nếu không quản lý tốt, lượng nước mưa chảy tràn sẽ gây ra tình trạng bồi lấp và ô nhiễm nước kênh rạch, ảnh hưởng đến hệ thủy sinh và chất lượng nước mặt khu vực. Môi trường nước mặt là đối tượng bị tác động trực tiếp bởi nguồn nước thải từ dự án.

b. Tác động đến môi trường không khí

Môi trường không khí có thể bị ảnh hưởng tác động do bụi, mùi, tiếng ồn và độ rung, từ quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình do vật liệu xây dựng, lượng bùn, đất do đào đắp lề, đổ cát san lấp mặt bằng, hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công xây dựng đường, các cống, rãnh thoát nước và các hoạt động khác như sau:

b1. Bụi:

** Nguồn phát sinh:*

- Bụi phát sinh trong quá trình thi công xây dựng đào đất đắp lề đường, san ủi, đầm nén mặt bằng, hoạt động của các máy móc thiết bị thi công, các phương tiện giao thông vận tải, các phương tiện thi công cơ giới và hoạt động tưới nhựa đường. Để ước tính lượng bụi sinh ra trong quá trình san lấp, dựa vào hệ số phát thải bụi từ hoạt động thi công theo tải trọng của WHO là $1- 100\text{g}/\text{m}^3$ vật liệu trong các công đoạn đào đắp, san gạt. Dựa vào hệ số trên tính toán lượng bụi phát sinh do quá trình đào đất, đắp lề, san gạt mặt bằng bị gió cuốn lên (bụi cát) tại công trường như sau:

Do các tuyến đường kéo dài, mặt cắt ngang thi công tương đối nhỏ, công tác thi công thực hiện theo phương pháp theo từng phân đoạn. Dự kiến có 04 máy đào đất thi công trên toàn tuyến công trình. Theo số liệu tính toán trong Báo cáo nghiên cứu khả thi thì 01 máy đào trung bình đào đắp được 500m^3 đất, cát/ngày. Dựa vào hệ số ô nhiễm trên có thể tính toán tổng lượng bụi phát sinh trong quá trình thi công đào đắp lề khoảng $356,7\text{g}$ bụi/s ($((102.716\text{m}^3\text{đất} \times 100\text{g}/\text{m}^3)/28.800\text{s})$).

- Bụi phát sinh do vận chuyển, bốc dỡ vật liệu, thi công rải cấp phối đá

dâm: Tính toán khối lượng bụi phát sinh do vận chuyển cát, đất làm rơi vãi phát sinh bụi; lượng vật liệu được vận chuyển trung bình là $300\text{m}^3/\text{ngày}$. Dựa theo hệ số tải lượng của WHO là $0,1-1\text{g}/\text{m}^3$ vật liệu trong các công đoạn vận chuyển, bốc dỡ vật liệu xây dựng có thể tính toán lượng bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển là $0,3\text{ kg}/\text{ngày}$ (8 giờ), tương đương $0,01\text{g}$ bụi/s.

- Bụi còn phát sinh trong quá trình tưới nhựa đường: Nhựa đường là nguyên liệu để sản xuất bê tông nhựa dùng trong thi công đường bộ, nhựa phải được gia nhiệt đến $120-145\text{C}^0$ trở thành dạng lỏng được sử dụng để trải đường trong quá trình tái lập mặt bằng đường. Trong quá trình tưới, nhựa đường được phun ra làm phát sinh các hạt nhựa có kích thước nhỏ phát tán vào không khí, lượng bụi này phát sinh sát mặt đất nên phạm vi ảnh hưởng không lớn. Lượng bụi này phát sinh trong thời gian ngắn tuy nhiên đây là lượng bụi có khả năng gây tác động lâu dài do tính bám dính bền vững của vật liệu vào môi trường. Vì vậy, trong quá trình thi công, chủ dự án cũng như đơn vị thi công phải có kế hoạch, biện pháp nhằm làm giảm tác động do quá trình thi công gây ra.

** Đánh giá tác động của bụi:*

Bụi phát sinh do phát tán từ gió và phụ thuộc vào khối lượng của từng hạt bụi mà phạm vi gây ảnh hưởng khác nhau. Đối với khu vực có vị trí xa khu dân cư, nhiều cây xanh thì tác động của bụi chủ yếu trong phạm vi hẹp xung quanh khu vực dự án. Những vị trí gần nhà dân, trồng trái sẽ gây tác động trực tiếp đến đời sống người dân, nếu công trình thi công kéo dài sẽ gây ảnh hưởng đến hoạt động sinh hoạt và sản xuất của người dân dọc hai bên tuyến của công trình. Vì vậy, cần có biện pháp quản lý, giảm thiểu bụi phát sinh trong quá trình thi công.

Đối tượng chịu sự tác động chủ yếu là người dân địa phương sinh sống trên tuyến hoặc tham gia giao thông qua lại trên tuyến công trình và công nhân tham gia xây dựng công trình.

b2. Mùi: Phát sinh chủ yếu từ hoạt động thi công xây dựng, hàn, cắt kim loại và hóa chất trong xây dựng như nước sơn, hóa chất xây dựng, quá trình tưới nhựa đường.... Nhìn chung mùi phát sinh ở mức độ không đáng kể, phạm vi ảnh hưởng vi hẹp và sẽ mất đi sau khi thi công xong nên tác động được đánh giá là không đáng kể.

b3. Khí thải:

Khí thải từ các máy móc phục vụ hoạt động xây dựng công trình; Các loại máy được sử dụng trong quá trình xây dựng công trình bao gồm: máy trộn bê tông, máy đầm, máy hàn, máy cắt, máy đào xúc.... Đối với các loại máy có sử dụng động cơ thường phát sinh khí thải CO , NO_x , hydro cacbon,... Các chất ô nhiễm này sẽ tác động trực tiếp đến môi trường và sức khỏe của công nhân làm việc tại công trường.

Thông thường các loại phương tiện này cũng sử dụng nhiên liệu như dầu DO, dầu nhớt. Thành phần và tính chất của các chất gây ô nhiễm trong khói thải

của các phương tiện thường chứa các loại như: bụi, SO_x, NO_x, CO, aldehyt. Lượng khí thải sinh ra tùy thuộc vào tính năng kỹ thuật của các phương tiện và chế độ vận hành.

Bảng 3. 1. Thành phần khí độc hại trong khói thải của động cơ

Thành phần khí độc hại (%)	Chế độ làm việc của động cơ							
	Chạy chậm		Tăng tốc độ		Ổn định		Giảm tốc độ	
	Etxăng	Diezen	Etxăng	Diezen	Etxăng	Diezen	Etxăng	Diezen
Khí CO	7,0	vết	2,5	0,1	1,8	Vết	2,0	Vết
Hydrocacbon	0,5	0,04	0,2	0,02	0,1	0,01	1,0	0,03
NO _x	30	60	1050	850	650	250	20	30
Aldehyde	30	10	20	20	10	10	300	30

(Nguồn: Đinh Xuân Thắng, 2007)

Từ bảng kết quả tham khảo trên cho thấy với chế độ làm việc của động cơ chạy ở mức ổn định sẽ phát thải chất ô nhiễm ở mức thấp nhất, các máy móc, thiết bị đưa vào thi công được thực hiện đúng qui định nên khả năng phát thải chất ô nhiễm đã được giảm thiểu đáng kể. Vì vậy, đánh giá mức độ tác động của khí thải từ các phương tiện vận chuyên nguyên vật liệu, máy móc thi công đến môi trường không khí và đời sống người dân là không đáng kể nên chủ dự án và đơn vị thi công phối hợp với người dân địa phương chỉ thực hiện các biện pháp quản lý nhằm hạn chế đến mức thấp nhất tác động đến môi trường.

Trong giai đoạn thi công xây dựng công trình sử dụng các phương tiện, máy móc, thiết bị sử dụng như máy xúc đào, máy ủi, máy đầm, máy đóng cọc, ... sẽ phát sinh bụi và khí thải như CO, SO₂, NO_x, Hydrocacbon,... từ quá trình đốt cháy nhiên liệu của các phương tiện; có thể ước tính như sau:

Bảng 3. 2. Lượng nhiên liệu sử dụng của một số thiết bị thi công

STT	Thiết bị, phương tiện	Số lượng	Lượng dầu DO/thiết bị (lít/ngày)	Tổng lượng dầu DO sử dụng (lít/ngày)
1	Máy ủi, máy san	8	59	472
2	Máy đào (1,25 m3)	4	65	260
3	Xe lu (8T, 10T, 25T)	4	53	212
4	Xe tưới nhựa	2	10	20
5	Ô tô tự đổ (5T, 10T)	6	38	228

6	Máy đóng cừ tràm	2	20	40
7	Xe lu bánh lốp	1	32	32
8	Xà lan 60 tấn (máy kéo 120CV)	2	30	60
9	Cần cẩu (25, 40tấn)	2	47	94
10	Máy phát điện (150kVA)	2	76	152
11	Máy đầm cóc, đầm ùi	8	5	40
12	Búa đóng cọc (50 tấn)	1	36	36
13	Máy ép cọc Robot thủy lực tự hành 860T	2	0	0
14	Búa diesel trọng lượng (2.5-3.5)T	1	36	36
15	Xà Lan (100T, 200T, 400T)	3	68	204
16	Ô tô tưới nước	2	23	46
	Tổng cộng	50		1.932

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp; Quyết định số 65/QĐ-UBND ngày 14/10/2021 của UBND tỉnh Sóc Trăng)

Tổng lượng dầu DO sử dụng trong ngày là **1.932** lít, ca làm việc trong ngày là 8 giờ, lượng dầu DO sử dụng trung bình 1 giờ là 241,5 lít.

Lưu lượng khí thải khi đốt cháy hoàn toàn 1,0 kg dầu DO khoảng 38 m³ khí thải (tham khảo quyển *Assessment of sources of air, water, and land pollution - hệ số phát thải khí từ máy phát điện chạy nhiên liệu DO, S = 0,25%*). Khối lượng riêng của dầu DO 0,84 kg/lít. Vậy tổng lưu lượng khí thải lớn nhất khi vận hành tất cả máy móc cùng lúc tại công trường như sau:

$$Q \text{ (m}^3\text{/s)} = 241,5 \text{ lít/giờ} \times 0,84 \text{ kg/lít} \times 38 \text{ m}^3\text{/kg} = 7.708,68 \text{ m}^3\text{/giờ} = 2,14 \text{ m}^3\text{/s}.$$

$$\text{Tải lượng (g/s)} = (241,5 \text{ lít/giờ} \times 0,84 \text{ kg/lít} \times \text{hệ số ô nhiễm})/3600.$$

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

Bảng 3. 3. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải máy móc thi công

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn dầu)	Tải lượng ô nhiễm (g/s)	Nồng độ ô nhiễm (mg/m ³)	QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
1	Bụi	0,28	0,016	7,37	0,3
2	SO ₂	20*S	0,003	1,32	0,35
3	NO _x	2,84	0,160	74,74	0,2
4	CO	0,71	0,040	18,68	30

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn dầu)	Tải lượng ô nhiễm (g/s)	Nồng độ ô nhiễm (mg/m ³)	QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
5	VOC	0,035	0,002	0,92	-

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp, 2022)

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

Khi tính toán nồng độ chất ô nhiễm tại đầu ra ống xả của tất cả các thiết bị máy móc hoạt động cùng lúc cho thấy, nồng độ chất ô nhiễm trong khí thải đều vượt QCVN 05:2013/BTNMT nhiều lần. Kết quả tính toán cho thấy, nguồn gây ô nhiễm này sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân và có ảnh hưởng đến người dân cạnh khu vực thi công. Do đó, Trong quá trình thi công, chủ dự án và đơn vị thi công sẽ cân đối thời gian hoạt động của các phương tiện, máy móc, thiết bị hợp lý nhằm giảm tải lượng chất ô nhiễm phát sinh cùng thời điểm, giảm ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân và người dân tại khu vực dự án.

*** Đánh giá tác động của các chất ô nhiễm không khí (Khí thải, bụi,...) đối với con người**

- Đánh giá tác động của bụi: Một số bệnh đặc trưng do bụi gây ra mà trước hết là bệnh phổi nhiễm bụi, có thể dẫn đến hiện tượng xơ hóa phổi, làm suy chức năng hô hấp, bụi muội than tạo thành trong quá trình đốt nhiên liệu có đường kính trung bình là 0,3 μm , nên rất dễ xâm nhập vào phổi, gây ngạc cho cơ quan hô hấp (Đình Xuân Thắng, 2003). Khi con người tiếp nhận nồng độ bụi trung bình năm vào khoảng 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ thông qua con đường hô hấp thì đã bắt đầu sinh bệnh viêm mãn tính cuốn phổi, phù nề. Bụi còn gây ra các bệnh về da, gây tổn thương mắt và một số bệnh về đường tiêu hóa.

- Khí SO₂: ở nồng độ thấp SO₂ có thể gây co giật ở cơ trơn của khí quản, mức độ lớn hơn sẽ gây tăng tiết dịch niêm mạc đường hô hấp trên. Mặt khác, SO₂ làm giảm khả năng đề kháng của cơ thể và làm tăng cường độ tác hại của các chất ô nhiễm khác đối với nạn nhân. Độc tính chung của khí SO₂ là rối loạn chuyển hóa prôtêin và đường, thiếu vitamin B và C, ức chế enzym oxydaza. Hấp thụ lượng lớn SO₂ có khả năng gây bệnh cho hệ tạo huyết và tạo ra methemoglobin tăng cường quá trình oxy hóa Fe²⁺ thành Fe³⁺. Tác hại của khí SO₂ được trình bày cụ thể trong bảng sau:

Bảng 3. 4. Tác hại của khí SO₂ đối với người và động vật

Nồng độ SO ₂ (mg/m ³)	Tác hại
3,2 - 4,8	Có thể cảm nhận được
20 – 30	Giới hạn của độc tính
50	Kích thích đường hô hấp, ho
130 – 260	Liều gây nguy hiểm say khi thở (30- 60) phút
1000 – 1300	Liều gây chết nhanh (30- 60) phút

(Nguồn: Ô nhiễm không khí, Lê Huy Bá, 2000)

- Khí NO₂: Phản ứng với gốc OH⁻ trong khí quyển tạo thành axit nitric góp phần tạo nên mưa axit. Tác hại của khí NO₂ đối với con người và động vật được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3. 5. Tác hại của khí NO₂ đối với người và động vật

Nồng độ (ppm)	Thời gian tiếp xúc	Tác hại
0,06	Lâu dài	Bệnh phổi
5	Vài phút	Gây tác hại cho bộ máy hô hấp
15 – 30	Vài giờ	Gây nguy hiểm cho phổi, tim, gan.
100	Vài phút	Gây chết người và động vật
5 – 10	6 - 8 tuần	Gây chết người và động vật
105 – 200	3 - 5 tuần	Viêm sơ cuộn phổi có thể dẫn đến tử vong
300 – 400	2 - 10 ngày	Viêm phổi và chết
≥ 500	48 giờ	Gây chết người và động vật.

(Nguồn: Ô nhiễm không khí, Lê Huy Bá, 2000)

- Khí CO: Ở nồng độ cao CO gây thay đổi sinh lý và có thể gây chết người ở nồng độ > 750 ppm. Thực vật tiếp xúc ở nồng độ cao từ 100 - 1000 ppm sẽ bị rụng lá, xoắn quăn, cây non chết yếu. Do đó, sự hiện diện của CO trong không khí ở nồng độ cao sẽ là tác nhân gây hại đến sức khỏe con người và động vật máu nóng.

c. Tác động từ phát sinh chất thải rắn

c1. Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân tham gia thi công.

- Nguồn phát sinh chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ quá trình ăn uống, sinh hoạt của công nhân tham gia thi công công trình bao gồm rác không có khả năng phân huỷ sinh học như vỏ đồ hộp, vỏ lon bia, bao bì, chai nhựa, thủy tinh...;

rác có khả năng phân huỷ sinh học là rác có hàm lượng chất hữu cơ cao như thức ăn thừa, vỏ trái cây, rau quả, giấy, lá gói thực phẩm...v.v. Theo định mức của Quy chuẩn số QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn xây dựng Việt Nam về Quy hoạch xây dựng, định mức phát thải trung bình của một công nhân là 0,8kg chất thải rắn/người/ngày, với số lượng công nhân tham gia thi công khoảng 64 người thì khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh là:

$$64 \text{ người} \times 0,8 \text{ kg/người/ngày} = 51,2 \text{ kg/ngày.}$$

Tuy nhiên khối lượng chất thải rắn phát sinh tại lán trại sẽ thấp hơn so với tính toán nêu trên, do quá trình thi công công trình tại điểm thi công chỉ có 01 công nhân ở lại tại mỗi lán trại của công trình, lượng công nhân còn lại được huy động tại địa phương hoặc ở tạm trú tại địa phương nên chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại công trường thấp. Chất thải rắn sinh hoạt chỉ ảnh hưởng trong phạm vi hẹp, không kéo dài và sẽ mất đi khi giai đoạn thi công kết thúc. Do vậy, nếu được sự quan tâm và quản lý đúng mức thì tác động từ chất thải rắn sinh hoạt sẽ ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường tự nhiên tại khu vực.

- Đánh giá tác động: Chất thải rắn sinh hoạt có hàm lượng chất hữu cơ cao, có khả năng phân huỷ sinh học. Đây là môi trường thuận lợi để các vật mang mầm bệnh sinh sôi, phát triển như ruồi, muỗi, chuột, gián,... Các sinh vật gây bệnh này tồn tại và phát triển gây ra các dịch bệnh. Ngoài ra, nước mưa chảy tràn qua khu vực chứa chất thải rắn cuốn theo các chất ô nhiễm làm ảnh hưởng đến môi trường đất, nước mặt vậy, lượng rác này cần phải được thu gom, quản lý và xử lý thích hợp.

c2. Chất thải rắn phát sinh từ các hoạt động thi công xây dựng

- Nguồn phát sinh: Hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình: Chất thải rắn phát sinh chủ yếu gồm các loại vật liệu như sắt vụn, bao bì chứa vật liệu, gạch vụn, xà bần bê tông,... Tùy thuộc vào hạng mục thi công và khối lượng công việc thi công mỗi ngày sẽ phát sinh lượng chất thải khác nhau, ước lượng trung bình khối lượng gạch vụn, xà bần bê tông phát sinh khoảng 600 kg/ngày; sắt vụn, bao bì chứa vật liệu, gỗ khoảng 60kg/ngày. Tuy nhiên, các loại chất thải này hầu như không thải ra môi trường mà sẽ được thu gom, phân loại sử dụng để san lấp mặt bằng đối với chất thải là gạch vụn, xà bần bê tông; tái sử dụng đối với sắt vụn, gỗ,... và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý đối với chất thải là bao bì, sắt vụn,...v.v.

Chất thải rắn có thể phát sinh từ khối lượng đất đào đắp lều dôi dư và chất thải từ nạo vét hữu cơ khoảng **91,2 m³ (12.165m x 0,005m x 1,5m)**. Các chất thải này Chủ dự án thực hiện thu gom sử dụng đắp lều, trồng cây xanh trên tuyến công trình và đảm bảo xử lý theo quy định.

** Đánh giá tác động của chất thải rắn xây dựng:*

Các chất thải rắn trong xây dựng nếu không quản lý tốt sẽ gây ô nhiễm không khí do phát tán bụi hoặc ô nhiễm nước khi có dòng nước chảy qua cuốn

theo cát, gạch vụn, xi măng,... Tuy nhiên, các tác động kể trên chỉ ảnh hưởng trong phạm vi hẹp, mang tính chất tạm thời, không thường xuyên, không kéo dài và sẽ mất đi khi kết thúc giai đoạn thi công xây dựng công trình. Nếu được quan tâm quản lý đúng mức thì các tác động lên môi trường sẽ không đáng kể.

Tác động của ô nhiễm đất do đất bị nhiễm phèn trong quá trình thi công đào đắp đất để làm đường. Kết quả phân tích mẫu đất tại tầng nông chưa phát hiện hiện tượng nhiễm phèn đất; trường hợp nếu đất đào đắp bị nhiễm phèn thì vật liệu phèn có khả năng sẽ phóng thích vào môi trường nước làm giảm pH trong nước mặt. Trong quá trình thi công cần quản lý tốt khối lượng đất đào đắp lề đường, yêu cầu đơn vị thi công phải đảm bảo đổ đất trong phạm vi dự án, không để đất tràn lan gây ảnh hưởng đến sản xuất, sinh hoạt và giao thông qua lại của người dân.

* *Đối tượng bị tác động*: Chủ yếu là môi trường không khí và môi trường đất tại khu vực dự án. Tuy nhiên tác động này không lớn sẽ mất đi khi giai đoạn xây dựng kết thúc.

c3. Chất thải nguy hại từ hoạt động thi công xây dựng.

- Nguồn phát sinh: Chất thải rắn nguy hại phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu là dầu nhớt thải, đầu que hàn, giẻ lau dính dầu nhớt, bóng đèn huỳnh quang thải phát sinh từ quá trình vệ sinh, bảo dưỡng máy móc, thiết bị, phương tiện vận chuyển, tháp sáng..., Lượng chất thải nguy hại phát sinh ước tính như sau:

Theo kết quả điều tra, khảo sát dầu nhớt thải trên địa bàn thành phố Hồ Chí Minh do Bộ Khoa học và Công nghệ thực hiện năm 2002 và số liệu tham khảo từ các cơ sở sửa chữa ô tô cho thấy, Lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trung bình 07 lít/lần thay. Chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc trung bình khoảng 03 tháng/lần. Ước tính số lượng máy móc, phương tiện làm việc tại công trường trong giai đoạn thi công, xây dựng khoảng 42 phương tiện và thi công trong 24 tháng. Với cơ sở phát sinh nêu trên, lượng dầu nhớt thải phát sinh tối đa trong suốt quá trình thi công khoảng 2.352 lít (2.352 kg/24 tháng). Theo kết quả khảo sát thực tế của đơn vị tư vấn, ước tính hoạt động bảo dưỡng phát sinh giẻ lau dính dầu, nhớt trung bình 0,5kg/lần bảo dưỡng; chu kỳ bảo dưỡng máy móc trung bình khoảng 03 tháng/lần; lượng giẻ lau phát sinh khoảng 60kg/24 tháng. Các chất thải như đầu que hàn, bóng đèn huỳnh quang thải..., khoảng 20kg/24 tháng. Tổng khối lượng chất thải nguy hại phát sinh 2.432kg/24 tháng.

Đối với các phuy chứa nhựa đường sẽ được đơn vị cung cấp nhựa đường thu gom tái sử dụng nên tại dự án không phát sinh chất thải là các phuy chứa nhựa đường.

- *Đánh giá tác động*: Chất thải như nhớt thải, giẻ lau dính dầu nhớt, bóng đèn là những chất khó phân hủy trong môi trường tự nhiên. Do vậy các loại chất thải rắn nguy hại này cần có biện pháp quản lý chặt chẽ, nếu không có biện pháp

quản lý phù hợp sau thời gian lâu dài sẽ phân hủy ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe của con người.

- Đối tượng bị tác động: Môi trường không khí, đất, nước và công nhân trực tiếp làm việc tại dự án.

3.1.1.3. Đánh giá tác động môi trường không liên quan đến chất thải trong quá trình xây dựng.

Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn xây dựng dự án chủ yếu như sau:

a) Ô nhiễm nhiệt:

- Nguồn ô nhiễm nhiệt: Phát ra từ bức xạ nhiệt mặt trời, từ các quá trình thi công có gia nhiệt, từ các phương tiện vận tải và máy móc thi công nhất là khi trời nóng bức.

- Tác động của ô nhiễm nhiệt: Ô nhiễm nhiệt chủ yếu tác động đến sức khỏe của công nhân thi công xây dựng trong những ngày nóng bức. Nhiệt độ cao sẽ gây nên những biến đổi về sinh lý và cơ thể con người như mất nhiều mồ hôi, kèm theo đó là mất mát một lượng muối khoáng như các ion K, Na, Ca, I, Fe.

b) Tiếng ồn:

- Nguồn phát sinh: Tiếng ồn phát sinh từ động cơ của các thiết bị thi công đường, thiết bị đào ủi và vận chuyển đất, máy trộn bê tông, phương tiện vận chuyển thiết bị, vật liệu, tiếng ồn phát ra từ máy khoan, máy hàn..., gây ra riêng ồn và độ rung.

- Đánh giá tác động: Tham khảo tài liệu về mức ồn phát sinh từ các thiết bị trong quá trình thi công của Tổ chức Y tế Thế giới, mức ồn theo bảng sau:

Bảng 3. 6. Mức ồn phát sinh từ các thiết bị thi công công trình

STT	Thiết bị	Mức ồn (dBA)	QCVN 26 :2010/BTNMT
1	Xe trộn bê tông	75,0 – 88,0	70 dBA (Áp dụng cho khu vực thông thường từ 6h sáng đến 9h tối)
2	Búa đóng cọc	76,0 – 99,0	
3	Máy phát điện dự phòng	82,0 – 92	

(Nguồn: WHO, 1993).

Qua số liệu trên cho thấy tiếng ồn trong quá trình xây dựng dao động từ 75–99 dBA. Tiếng ồn phát ra từ động cơ của các thiết bị, máy móc thi công tương đối lớn. Mức độ tác động có thể phân chia theo 3 cấp đối với các đối tượng chịu tác động như: Nặng: công nhân trực tiếp thi công và các đối tượng khác ở cự ly gần (trong vùng bán kính chịu ảnh hưởng < 100m); Trung bình: Tất

cả các đối tượng chịu tác động ở cự ly xa (từ 100 đến 500m);Nhẹ: Người đi đường và hệ động vật nuôi ở xung quanh.

c) **Độ rung**

- Nguồn phát sinh: Quá trình thi công các hạng mục công trình như thi công đóng cọc cầu, cống và các hoạt động đào đắp đất, thi công mặt đường ..., có thể gây ra rung động nền đất do các phương tiện, thiết bị thi công. Hoạt động đồng loạt của các thiết bị thi công có thể gây ra hiện tượng chấn động nền đất lan truyền theo môi trường đất, tuy nhiên mức độ ảnh hưởng sẽ bị giảm mạnh theo khoảng cách. Các công trình nằm trong các khu đất gần khu xây dựng có thể bị ảnh hưởng bởi các chấn động nhưng không đáng kể.

- Đánh giá tác động: Chấn động cần quan tâm trong quá trình thi công phát sinh từ hoạt động của máy khoan, đào, máy đóng cọc trong thi công cầu. Để đánh giá mức độ tác động của rung động ta sử dụng phương pháp sau:

- Đánh giá: Lựa chọn các thiết bị và các nguồn chấn động kết hợp tham khảo ở khoảng cách 7,62m. Tính lại sự truyền âm theo công thức bên dưới (Công thức này dựa trên những điểm nguồn trong điều kiện truyền rung động bình thường): $PPV_{equip} = PPV_{ref} \times (82,02/D)^{1.5}$. Trong đó:

+ PPV_{equip} : là vận tốc truyền âm cao nhất trong 1 khoảng thời gian của thiết bị ở một khoảng cách nhất định.

+ PPV_{ref} : là mức độ chấn động trong 1 khoảng thời gian ở cách 7.62m tham khảo tại Bảng 3.9.

+ D : là khoảng cách từ thiết bị đến nơi tiếp nhận.

* **Đánh giá tác động giới hạn ảnh hưởng:**

Nếu xét đến sự ảnh hưởng và khả năng giao thoa của chấn động thì mức độ chấn động L_v đến một khoảng cách D được tính như sau:

$$L_v(D) = L_v(7,62 \text{ m}) - 30\log(D/0,012)$$

Trong đó:

- $L_v(D)$: mức rung ở D m;
- $L_v(7,62 \text{ m})$: Mức rung ở 7,62 m tham khảo tại Bảng 3.11.
- D: khoảng cách từ thiết bị đến nguồn nhận.

Mức độ ảnh hưởng tham khảo tại bảng sau.

Bảng 3. 7. Mức độ gây rung động của một số thiết bị thi công

TT	Máy móc/thiết bị	PPV ở 7,62 m	L_v tương ứng ở 7,62 m
1	Máy đào lớn	0,062	94
	Máy cán thủy lực		

TT	Máy móc/thiết bị	PPV ở 7,62 m	Lv tương ứng ở 7,62 m
2	+ Trong đất	0,002	66
	+ Trong đá	0,005	75
3	Máy đầm	0,064	94
4	Xe ủi	0,027	87
5	Máy khoan	0,027	87
6	Xe tải	0,023	86
7	Xe lu	0,001	58

Nguồn: D.J. Martin, 1980; J.F. Wiss, 1974; David A. Towers, 1995.

Bảng 3. 8. Đánh giá mức độ ảnh hưởng do rung động

TT	Phân loại công trình	PPV (mm/s)	Mức Rung Lv (VdB)
1	Bê tông gia cố, thép, gỗ (không có plastic)	0,153	102
2	Bê tông kỹ thuật, công trình nề thông thường (không có plastic)	0,092	94
3	Gỗ không gia công và các công trình nề lớn	0,061	98
4	Các công trình nhà rất nhạy cảm với rung	0,037	90

Nguồn: Swiss Consultants for Road Construction Association, "Effects of Vibration on Construction," VSS-SN640-312a, Zurich, Switzerland, April 1992.

Nhận xét: Dựa vào các kết quả được trình bày trong các Bảng trên đối với dự án khu vực chịu tác động mạnh nhất là khu vực thi công cầu. Tại khu vực này có một số công trình nhà ở cách vị trí xây dựng tương đối xa, khoảng hơn 30m. Theo số liệu tham khảo ở trên thì với khoảng cách 6,72m tác động do chấn động đến các công trình hầu như không đáng kể. Từ đó, có thể đánh giá các công trình nhà ở xung quanh khu vực thi công (có khoảng cách lớn hơn 7m) thì sẽ không bị ảnh hưởng do chấn động (rung) từ quá trình thi công. Qua khảo sát thực tế tuyến công trình hầu hết các cầu trên tuyến có vị trí cách xa nhà dân gần nhất từ 120 đến 300m vì vậy tác động của tiếng ồn và độ rung đến nhà dân là không đáng kể.

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

a) Tác động đến đa dạng sinh học và hệ sinh thái

Dự án triển khai thực hiện xây dựng tuyến đường hiện trạng là 2,473 km và một phần xây dựng mới là 8,482 km nên quy mô nhỏ ảnh hưởng không đáng kể đến thay đổi hệ sinh thái khu vực. Do đặc điểm khu vực tuyến công trình chủ yếu và đất vườn, hệ sinh thái nông nghiệp mang tính chất chuyên canh nên việc ngăn cách hệ sinh thái, chia tách hệ sinh thái hầu như không thay đổi. Công trình thuộc dự án có chiều dài tuyến qua nhiều khu vực sinh thái khác nhau (chủ yếu khu vực sản xuất nông nghiệp và khu vực dân cư nông thôn) nhưng tính đa dạng sinh học không cao. Các loài sinh vật chủ yếu là sinh vật bản địa, phổ biến như lúa, rau màu, cây ăn trái như sầu riêng, măng cụt, chuối, dứa,... và động vật nuôi bản địa,... Vì vậy, khi tuyến đường được thi công khả năng gây tác động ảnh hưởng hệ sinh thái khu vực là không đáng kể.

Tác động do chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa 02 vụ, bồi thường và giải phóng mặt bằng: Việc triển khai thực hiện dự án cần phải thu hồi, giải phóng mặt bằng. Trong đó có 9.600 m² đất trồng lúa, còn lại là đất sản xuất nông nghiệp, đất ở và đất giao thông. Dự án thực hiện làm giảm diện tích đất trồng lúa, từ đó dẫn đến giảm sản lượng lúa gạo trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng nhưng mức độ rất ít.

Việc thu hồi và giải phóng mặt bằng của dự án tuy ảnh hưởng nhiều hộ (234 hộ) diện tích ảnh hưởng của mỗi hộ rất ít và không phải thực hiện di dời tái định cư nhưng dự báo sẽ tác động nhất định đến sinh kế của người dân. Đối với các hộ dân sinh sống bằng nghề nông sẽ bị mất một phần nhỏ nguồn đất để sản xuất, giảm thu nhập. Các hộ dân mất đất ở sẽ làm thay đổi hoàn cảnh sống, thay đổi việc làm dẫn đến thu nhập của hộ gia đình cũng thay đổi theo. Vì vậy, việc tạo điều kiện thuận lợi để người dân ổn định sống mới là rất cần thiết và cấp bách trong quá trình thu hồi đất khu vực dự án, nhất là các hộ phải di dời nhà ở.

c) Các tác động khác

*** Tác động đến giao thông thủy, bộ và an ninh trật tự tại địa phương**

- Tác động đến giao thông bộ: Quá trình thi công sẽ ảnh hưởng nhất định đến giao thông tại khu vực. Đối với giao thông bộ tại các điểm cắt qua giao thông hiện hữu là đường đất và đường đal nông thôn, khu vực thưa dân cư nên có lưu lượng xe qua lại rất ít; Quá trình thi công các cầu như cầu Tha La, cầu kênh Sáu Nhật, cầu kênh Năm Công, cầu Ngã Cũ Trong, cầu Ngã Cũ Ngoài, cầu Kênh Đường Độn, cầu kênh Hai Thanh và các cống ngang ảnh hưởng nhất định đến giao thông trên tuyến. Vì vậy, trong quá trình thi công cần phải có biện pháp đảm bảo lưu thông được thông suốt.

- Tác động đến giao thông thủy: Tác động giao thông thủy chủ yếu là trong quá trình thi công cầu cầu Tha La, cầu kênh Sáu Nhật, cầu kênh Năm Công, cầu Ngã Cũ Trong, cầu Ngã Cũ Ngoài, cầu Kênh Đường Độn, cầu kênh Hai Thanh. Tuy nhiên khu vực thi công cầu thực tế rất ít ghe, tàu, xe qua lại do hiện trạng công trình khu vực nông thôn không tiện lợi cho giao thông nên tác

động không đáng kể; Đối với giao thông thủy thì nguy cơ ùn tắc giao thông khó xảy ra do mật độ lưu thông trên tuyến rất ít, Đơn vị thi công cần lắp biển báo thi công và cử nhân công nhân điều phối giao thông trong suốt quá trình thi công.

- Quá trình thi công do tập trung lực lượng lao động đông tại công trình sẽ tác động đến an ninh trật tự tại địa phương, có thể phát sinh mâu thuẫn giữa công nhân với người dân địa phương do tập quán sinh hoạt, lối sống và trình độ học vấn khác nhau. Tuy nhiên, quá trình thi công xây dựng ưu tiên chọn lao động tại địa phương nên tác động này nhìn chung không đáng kể và được kiểm soát chặt chẽ.

*** Tác động đến sinh kế và hoạt động sinh hoạt, sản xuất của người dân**

Hoạt động thi công công trình sẽ tác động ảnh hưởng nhất định đến hoạt động sinh hoạt, sản xuất và hoạt động mua bán kinh doanh của người dân, ảnh hưởng đến hoạt động lưu thông, vận chuyển hàng hóa, nguyên vật liệu trong khu vực. Do vậy, quá trình thi xây dựng Đơn vị thi công cần thi công theo đúng yêu cầu kỹ thuật thi công, phải bố trí phân luồng làn đường lưu thông và cắm các biển báo hướng dẫn lưu thông qua khu vực thi công dự án, kiểm soát chất thải, nước thải không để chảy tràn ra khu vực xung quanh ảnh hưởng đến tiêu thoát và cấp nước trong khu vực ... Đồng thời thông báo trước cho người dân để có kế hoạch hợp lý trong sản xuất hạn chế tác động đến sản xuất và sinh hoạt (lúa, rau màu) của người dân.

Đối với khu vực tuyến công trình hiện hữu Đoạn từ Đường tỉnh 923 ra Quốc lộ Nam Sông Hậu thuộc khu vực thị trấn An Lạc Thôn thi công sẽ ảnh hưởng đến giao thông đi lại của người dân trong khu vực từ đó sẽ ảnh hưởng đến hoạt động vận chuyển hàng hóa và đi lại của người dân. Tuy nhiên thời gian thi công các công đoạn như đào, đắp xảy ra trong thời gian ngắn nên đơn vị thi công phải có kế hoạch thi công cụ thể, thông báo đến người dân và Chủ dự án để theo dõi và có biện pháp điều chỉnh kịp thời nếu có phát sinh khó khăn cho người dân.

Ngài ra, việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa 02 vụ, với diện tích là 9.600m² sẽ làm giảm diện tích đất trồng lúa, từ đó dẫn đến giảm sản lượng lúa gạo, ảnh hưởng đến an ninh lương thực của địa phương. Tuy nhiên, đối với địa phương là vùng sản xuất lúa là chủ yếu nên việc giảm diện tích đất lúa có quy mô nhỏ như nêu trên sẽ tác động ảnh hưởng không đáng kể đến an ninh lương thực của địa phương.

*** Tác động đến môi trường nước, hoạt động ngăn dòng chảy và tiêu thoát nước**

Dự án thi công tuyến đường và cống nếu có khu vực phải ngăn dòng chảy để thi công sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước mặt do quá trình thi công đào, đắp nền đường, cống và đóng cọc sẽ gây xáo trộn nguồn nước làm phát sinh hiện tượng chất rắn lơ lửng tăng cao dẫn đến nguồn nước bị đục, một

số vị trí có thể phát sinh tình trạng xì phèn làm tăng độ chua trong nước. Vì vậy, trong quá trình thi công, cần phải có biện pháp hạn chế ô nhiễm nguồn nước, giải pháp cấp, thoát nước khu vực.

*** Tác động do trượt, sạt lở đất, lún đất và xói mòn**

Quá trình thi công sẽ tôn đất cao trên nền tuyến thi công qua khu vực đất nông nghiệp, các khu vực xây dựng cầu nên có nguy cơ gây trượt lở đất, sụp lún và xói mòn đất, nhất là khi điều kiện trời mưa khả năng xảy ra trượt lún cao. Các hiện tượng này sẽ làm mất một khối lượng lớn đất do bị cuốn trôi dẫn đến tràn lấp các khu vực lân cận, thay đổi địa hình tự nhiên trong khu vực quy mô nhỏ, gây tác động xấu đến tài nguyên đất, tài nguyên sinh vật và ảnh hưởng đến sản xuất, đời sống người dân tại khu vực thi công dự án.

Quá trình thi công cầu, công sẽ gây ảnh hưởng đến lòng sông, có khả năng gây xói lở, bao gồm xói lở chung lòng sông và xói lở cục bộ xuất hiện do bố trí vòng vây trong dòng chảy, làm thay đổi hướng dòng chảy vào bờ hoặc tăng vận tốc dòng chảy. Công tác ngăn dòng chảy để thi công các công ngang đường trong thời gian lâu dài sẽ làm tích tụ phù sa, tích tụ chất bẩn, rác,... Vì vậy, trong quá trình thi công cần phải quan tâm, quản lý để đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường khu vực dự án.

Chủ dự án sẽ giám sát quá trình thực hiện thi công xây dựng của Đơn vị thi công, những lúc thời tiết có mưa lớn sẽ ngưng thi công. Đối với các khu vực thi công ven các tuyến kênh cần giám sát thường xuyên, kịp thời phát hiện các khu vực có nguy cơ xảy ra sạt lở để có biện pháp xử lý kịp thời.

*** Tác động do việc trải nhựa đường và thảm bê tông nhựa**

- *Tác động do việc trải nhựa đường:* Chủ yếu gây ô nhiễm môi trường không khí bề mặt. Nhựa đường là nguyên liệu để sản xuất bê tông nhựa dùng trong thi công đường bộ, nhựa phải được gia nhiệt đến 120 - 145C⁰ trở thành dạng lỏng trước khi được sử dụng để trải đường trong quá trình tái lập mặt bằng đường. Sau khi trải lại bị ảnh hưởng bởi bức xạ mặt trời, do vậy nhiệt độ không khí gần khu vực thi công sẽ cao hơn thời điểm bình thường khoảng vài độ. Ngoài ra, có khả năng gây ra sự cố gây bỏng nếu công nhân bắt cần tiếp xúc trực tiếp với nhựa nóng chảy.

Trong quá trình tưới, nhựa đường được phun ra làm phát sinh các hạt nhựa có kích thước nhỏ phát tán vào không khí, lượng bụi này phát sinh không nhiều nhưng đối với những khu dân cư đông đúc hoặc nhiều người tham gia giao thông trên các tuyến đường sẽ gây mùi hôi và bụi bám lên các vật dụng, quần áo,... Vì vậy, cần có giải pháp quản lý nhằm hạn chế đến mức thấp nhất tác động từ hoạt động này.

- *Tác động ảnh hưởng của quá trình thảm bê tông nhựa:* Hoạt động thảm bê tông nhựa sẽ gây ảnh hưởng môi trường không khí do phát sinh mùi hắt từ bê tông nhựa nóng trong phạm vi hẹp khoảng 20m từ khu vực thi công. Thời gian

ảnh hưởng ngắn, chủ yếu tại thời điểm thi công vì vậy các ô nhiễm này chủ yếu sẽ tác động lên sức khỏe của công nhân làm việc tại công trường vì vậy để hạn chế ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thì Đơn vị thi công cần trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân.

*** Tác động do hoạt động hoàn trả mặt bằng thi công**

Sau khi thi công kết thúc đơn vị thi công sẽ tiến hành tháo gỡ lán trại, dọn dẹp, vệ sinh sạch sẽ mặt bằng để hoàn trả hiện trạng mặt bằng và bàn giao công trình cho chủ đầu tư. Nạo vét thanh thải lòng kênh khu vực thi công các cây cầu; ban gạt đất khu vực thi công cống trả lại mặt bằng công trình.

Tác động từ hoạt động hoàn trả mặt bằng chủ yếu phát sinh chất thải rắn, đối tượng bị tác động là môi trường đất và không khí cục bộ tại khu vực thực hiện hoạt động nêu trên.

3.1.1.5. Đánh giá sự cố môi trường có khả năng xảy ra của dự án

*** Sự cố kỹ thuật thi công, tai nạn lao động và giao thông**

Sự cố kỹ thuật, tai nạn lao động, tai nạn giao thông đối với các công trình xây dựng có thể xảy ra bất ngờ trong nhiều tình huống. Có thể được tóm tắt một số dạng tai nạn như sau:

- Hoạt động của phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu xây dựng ra, vào công trường nếu không có biển báo hiệu chỉ dẫn giao thông, khu vực đang xây dựng hay quản lý điều hành kém để dẫn đến tai nạn giao thông.

- Sự cố kỹ thuật thi công, sụt lún khi thi công nền đường, cầu, san lấp mặt bằng qua vùng đất yếu sẽ tiềm ẩn nguy cơ sụt lún đất. Khi sự cố xảy ra thì sự ổn định của nền móng công trình sẽ bị tác động hư hỏng gây mất an toàn cho phương tiện giao thông trên đường;

- Công đoạn hàn cơ khí, tiếng ồn, rung từ máy móc, thiết bị tại công trình làm ảnh hưởng đến cơ quan thính giác, thị giác dễ xảy ra tai nạn lao động.

- Công việc lao động nặng nhọc, thời gian làm việc liên tục và lâu dài có thể ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe của công nhân, gây tình trạng mệt mỏi, choáng váng hay ngất xỉu cho công nhân tại dự án.

- Do tính bất cẩn trong lao động hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nội quy an toàn lao động của công nhân thi công cũng có thể gây tai nạn lao động.

- Công tác giám sát kỹ thuật, phối hợp không tốt sẽ rất dễ xảy ra các sự cố gây tai nạn cho người thi công và người dân điều khiển phương tiện qua lại công trình gây thiệt hại tài sản.

- *Đánh giá tác động:* Tác động của các rủi ro về kỹ thuật, tai nạn lao động và giao thông xảy ra sẽ gây ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe, tính mạng và tài sản của con người. Vì vậy, để đảm bảo an toàn cho công nhân tham gia xây

dựng, chủ dự án kết hợp với Đơn vị thi công đặc biệt quan tâm và thực hiện đúng quy định về kỹ thuật thi công, an toàn lao động và giao thông.

*** Sự cố cháy nổ, an toàn điện**

Các công trình đều có trữ một lượng nhiên liệu tại lán trại, trên xà lan để phục vụ cho hoạt động của các máy móc, thiết bị làm việc tại công trình, đồng thời việc đấu nối tạm đường dây điện tại công trường được xem là những nguyên nhân chính gây ảnh hưởng đến cháy nổ, những nguyên nhân gây ra sự cố này như sau:

- Các kho chứa nhiên liệu tạm thời phục vụ cho máy móc, thiết bị kỹ thuật trong quá trình thi công (xăng, dầu DO,...). Đây là khu vực dễ xảy ra cháy nổ nên cần bố trí biển cảnh báo cháy nổ và cách ly với các nguồn phát sinh lửa.

- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố chập, cháy nổ,... gây thiệt hại về sức khỏe và tài sản của con người.

- Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công như: hàn, đun, đốt các vật liệu trong xây dựng cũng có thể gây ra sự cố cháy nổ và tai nạn lao động nếu không có các biện pháp phòng ngừa thích hợp.

*** Sự cố vỡ đường ống bơm cát, rò rỉ nước bơm cát ra môi trường xung quanh**

Trong quá trình bơm cát, cát được bơm cùng với nước dẫn qua ống dẫn bằng nhựa đến khu vực cần san lấp. Do ống dẫn bằng nhựa và sử dụng nhiều lần nên trong quá trình bơm cát sẽ có nguy cơ vỡ đường ống bơm làm nước chảy ra môi trường xung quanh gây bồi lắng, thiệt hại đến tài sản, cây trồng tại khu vực. Với khối lượng lớn nước và cát bơm vào lòng đường sẽ làm tăng áp lực nước lên bờ bao đất đắp để trữ cát, thời gian trữ dài sẽ làm tăng nguy cơ vỡ bờ bao hay rò rỉ nước qua bờ bao chảy tràn ra đất sản xuất của người dân.

*** Sự cố do sạt lở đất và ảnh hưởng quá trình tiêu thoát nước**

Hiện tượng sạt lở tại khu vực dự án là rất đáng báo động, nhất là tuyến đường dọc theo 2 bờ sông Cái Trâm. Tuy nhiên các hoạt động trong thi công đào cống ngang, thi công đóng cọc, cầu và tuyến đường sẽ có khả năng gây sạt lở đất hoặc gây úng ngập cục bộ ảnh hưởng trực tiếp giao thông đi lại, ảnh hưởng dòng chảy của các kênh trên tuyến có thể gây ra một số tác động như sau:

- Trong quá trình xây dựng các hoạt động đào đất thi công cống, đào móng, đóng cọc, mố cầu sẽ có khả năng gây sạt lở, sụt lún cục bộ khu vực bờ sông, gây ảnh hưởng đến quá trình thi công và an toàn cho hoạt động lưu thông qua lại của người dân trên tuyến công trình.

- Việc san ủi làm đường sẽ dẫn đến làm tắc nghẽn dòng chảy tạm thời gây ảnh hưởng đến tiêu thoát nước trong sản xuất nông nghiệp khu vực. Các khu vực sẽ bị ảnh hưởng là đoạn tuyến qua vùng đất trũng. Tuy nhiên, tác động này không ảnh hưởng đáng kể do tuyến công trình qua khu vực chủ yếu là đất vườn.

- Ngăn đê quay tạm thời khi thi công cống có thể làm ảnh hưởng đến tiêu thoát nước khu vực. Đất đắp trên đường dẫn có thể bị rửa trôi gây xói lở và bồi tích và thay đổi (tác động nhẹ, cục bộ) đới bờ.

- Thi công các cầu qua sông sẽ lắp cầu tạm gây ảnh hưởng dòng chảy bởi các vật cản là các thiết bị vật dụng trong quá trình thi công như vách ngăn, tường quay... quá trình này có thể gây hiện tượng xói lở bờ phía hạ lưu

- Việc lắp đặt các ống cống có thể làm thay đổi mặt đệm của khu vực mà các tuyến ống dẫn chạy qua, lớp đất tuyến thi công bị xáo trộn, làm tắc nghẽn dòng chảy tạm thời gây ảnh hưởng đến sự thoát nước trong khu vực.

- Trong trường hợp mưa lớn, quá trình thoát nước sẽ bị cản trở bởi công trình có thể sẽ kéo dài quá trình ngập úng và ảnh hưởng đến chế độ nước ngầm.

- Các hoạt động này sẽ làm nền đất khu vực bị ảnh hưởng, gây bồi lắng sông, rạch hoặc có thể xảy ra sạt lở, gây xói mòn đất khu vực.

Khả năng sạt lở bờ sông, sụt lún đất là rất thấp. Đây là điều kiện thuận lợi cho quá trình xây dựng, tuy nhiên tất cả các hoạt động trong quá trình xây dựng các cầu có khả năng gây sạt lở 2 bên bờ sông. Do đó cần phải áp dụng các biện pháp để hạn chế các tác động này.

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

3.1.1.1. Biện pháp giảm thiểu tác động từ hoạt động chiếm dụng đất, giải phóng mặt bằng.

a. Giảm thiểu tác động trong việc chiếm dụng đất, di cư, tái định cư

Đối với việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa 02 vụ, công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng sẽ ảnh hưởng đến sinh kế người dân khu vực dự án, làm thay đổi nơi ở của một số hộ dân do ảnh hưởng đất canh tác, ảnh hưởng nhà ở, phải di dời nhà ở. Nhằm giảm thiểu tác động tiêu cực từ các hoạt động này phải thúc đẩy sớm công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng nhằm giúp người dân sớm ổn định cuộc sống. Tạo điều kiện thuận lợi để người dân được ổn định nhanh nhà ở, đảm bảo cơ sở hạ tầng thuận lợi về giao thông, điện, nước cấp, thoát nước để người dân có chỗ ở kịp thời và không bị gián đoạn trong quá trình lao động để tạo ra thu nhập hộ gia đình. Đồng thời, việc bồi thường, hỗ trợ cần thực hiện theo đúng các phương án bồi thường, hỗ trợ khi thu hồi đất thực hiện dự án.

b. Tác động từ hoạt động giải phóng mặt bằng

Chất thải rắn từ hoạt động phát quang, giải phóng mặt bằng sẽ được thu gom tập trung trong phạm vi dự án. Trong quá trình triển khai thực hiện sẽ phân

loại theo nhu cầu tái sử dụng của người dân, ưu tiên cho người dân tái sử dụng các vật liệu như gỗ, sắt, thép, bê tông,... Các vật chất còn lại như bê tông, tường gạch,... sẽ được thu gom bố trí san lấp mặt bằng hoặc hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

Khí thải, bụi, tiếng ồn và độ rung phát sinh trong quá trình phát quang sẽ được kiểm soát trong suốt quá trình thực hiện bằng các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Xây dựng kế hoạch thi công cụ thể, thông báo đến chính quyền địa phương và người dân để thu hoạch nông sản, thu gom, vệ sinh mặt bằng.
- Máy móc áp dụng trong quá trình giải phóng mặt bằng phải được kiểm định đúng quy định.
- Bố trí thời gian thực hiện hợp lý, tránh triển khai trong giờ nghỉ ngơi của mọi người.
- Các loại máy móc có phát sinh tiếng ồn, độ rung lớn thì bố trí khoảng cách an toàn đối với công trình xây dựng lân cận.

c. Tác động ảnh hưởng đến sinh kế người dân, an ninh lương thực

Việc thu hồi đất sản xuất nông nghiệp, đất ở của người dân sẽ làm giảm hoặc mất đi nguồn thu nhập của hộ gia đình. Vì vậy, quá trình thu hồi đất cần được khảo sát thực tế, đánh giá mức độ thiệt hại và nguyện vọng nghề nghiệp để có phương án bồi thường, hỗ trợ phù hợp với điều kiện thực tế từng hộ gia đình. Nhằm sớm ổn định cuộc sống của người dân, việc đền bù, hỗ trợ được thực hiện kịp thời với quá trình chuẩn bị của dự án.

Diện tích đất trồng lúa nằm dọc theo tuyến công trình bị thu hồi chuyển sang đất giao thông sẽ làm giảm sản lượng lúa trên địa bàn. Tuy nhiên, khu vực huyện Kế Sách là vùng sản xuất lúa tập trung nên việc thu hồi chuyển đổi mục đích sử dụng đất nhằm nâng cấp cơ sở hạ tầng khu vực với diện tích nhỏ nên tác động là không đáng kể.

3.1.2.2. Đối với nước thải

Biện pháp quản lý, giảm thiểu tác động của dự án đến môi trường nước trong giai đoạn xây dựng bao gồm:

*** Nước thải từ hoạt động xây dựng:**

Nước thải từ hoạt động thi công xây dựng của dự án chủ yếu là phát sinh từ hoạt động rửa dụng cụ, thiết bị tại công trình có thành phần gồm bùn, đất, cát, xi măng, thời điểm phát sinh chủ yếu là sau mỗi buổi làm việc. Do đặc tính là thành phần bùn, đất, cát, xi măng lơ lửng hòa tan trong nguồn nước thải nên biện pháp xử lý chủ yếu là phương pháp lắng tự nhiên thông qua hệ thống rãnh thoát kết hợp hồ lắng để tăng khả năng lắng các vật chất lơ lửng.

Nước thải này sẽ được thu gom vào các hồ lắng đường bố trí tại công trường. Nước thải sau khi qua hồ lắng sẽ được thải vào hệ thống thoát nước mưa

tự nhiên tại khu vực thi công. Tuyệt đối không để nước thải chảy tràn ra môi trường xung quanh gây ảnh hưởng đến sản xuất, sinh hoạt của người dân tại khu vực. Thiết kế hố lắng có kích thước 0,3m x 0,3m x 0,3m; Hố lắng được nối vào hệ thống rãnh thoát nước thải dự kiến có kích thước sâu x rộng khoảng 20cm x 20cm với chiều dài chạy từ khu vực vệ sinh của lán trại đến nguồn nước mặt gần lán trại. Chiều dài rãnh thoát nước đảm bảo nước được lưu trữ tối thiểu 15 tiếng để lắng trong trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

Nước phát sinh từ hoạt động bơm cát với đặc tính là thành phần bùn, đất, cát lơ lửng hòa tan vào nguồn nước trong quá trình bơm cát nên biện pháp xử lý chủ yếu là phương pháp lắng tự nhiên tại vị trí trong lòng đường. Thời gian tồn lưu và lắng tự nhiên là 24giờ, và được dẫn xả vào các kênh thủy lợi tiêu thoát nước tại khu vực dự án trước khi bắt đầu hoạt động thi công tiếp theo.

Nước thải phát sinh từ quá trình tháo nước để chuẩn bị mặt bằng thi công: Thực hiện tháo nước tự nhiên theo phương thức cấp, thoát nước trong quá trình sản xuất nông nghiệp của người dân.

*** Nước thải sinh hoạt của công nhân**

Để giảm thiểu tác động của nước thải sinh hoạt đến môi trường khu vực thực hiện các giải pháp sau:

- Quá trình thi công xây dựng các tuyến công trình đơn vị thi công sẽ ưu tiên tuyển dụng lao động là người tại địa phương để giảm công nhân lưu trú tại công trường nhằm hạn chế khối lượng nước thải sinh hoạt;

- Mỗi lán trại sẽ lắp đặt 01 nhà vệ sinh di động với thể tích khoảng **6m³** để xử lý nước thải sinh hoạt. Nhà vệ sinh di động được thiết kế theo mô hình bể xử lý tự hoại. Định kỳ 3 tháng/lần sẽ thuê Đơn vị hút bùn để hút định kỳ nhằm đảm bảo khả năng xử lý của hệ thống.

Nguyên lý hoạt động của hệ thống: Nước và phân từ bàn cầu được dẫn vào hầm phân xử lý 4 ngăn. Tại ngăn lắng tách phân (ngăn 1) phân và cặn được xử lý bằng vi sinh tạo thành dạng lỏng, sau đó được dẫn tiếp qua ngăn xử lý kỵ khí (ngăn 2) và xử lý hiếu khí (ngăn 3). Tiếp đó, nước dẫn tiếp qua ngăn lọc (ngăn 4) và dẫn ra ngoài bằng hệ thống ống (vật liệu lọc thường dùng than hoạt tính, đá sỏi). Ngoài ra, nước dùng để rửa tay, rửa mặt ở lavabo sẽ thu bằng hệ thống riêng và dẫn trực tiếp đến ngăn lọc. Nước sau ngăn lọc sẽ được dẫn vào rãnh thoát nước chung với nước thải xây dựng.

(Nguồn: Công ty cổ phần sản xuất đầu tư xây dựng thành phố xanh, 2019)

*** Nước mưa chảy tràn**

Để giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn đến môi trường khu vực thực hiện các giải pháp sau:

- Bố trí tập kết nguyên vật liệu ở khu vực cao nhằm tránh ngập úng;
- Phân bổ lượng nguyên vật liệu đủ theo từng giai đoạn thi công.

- Các loại dầu nhớt phải được thu gom triệt để, nghiêm cấm việc vớt, đổ bừa bãi nhằm tránh ô nhiễm môi trường nước.

- Lập kế hoạch thi công hợp lý để hạn chế tác động đến môi trường.

- Bố trí bờ bao kín đảm bảo lưu chứa nước mưa khi có phát sinh, để nước mưa tự thấm vào đất, tạo các rãnh thoát nước tự nhiên dẫn ra kênh thủy lợi tại khu vực đảm bảo không để nước mưa chảy tràn ra các khu vực xung quanh.

*** Giảm thiểu tác động đến môi trường nước**

- Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị thi công bằng đường thủy cần kiểm soát chặt chẽ về an toàn giao thông thủy, đảm bảo tải trọng tàu thuyền theo quy định, hạn chế việc rơi rã vật liệu và nhiên liệu xuống sông gây ô nhiễm nguồn nước.

- Quá trình đào móng, đóng cọc,... trong thi công cầu, cống: Quá trình thi công sẽ gây hiện tượng bùn phát sinh làm nguồn nước bị đục do nhiều chất rắn lơ lửng. Tuy nhiên, theo kết quả phân tích mẫu trầm tích thì hàm lượng kim loại trong trầm tích nằm trong mức giới hạn quy chuẩn cho phép nên đây là loại ô nhiễm không có yếu tố độc hại và bản thân nguồn nước cũng có khả năng tự là sạch thông qua quá trình lắng tự nhiên. Vì vậy, trước khi thi công, đơn vị thi công cần thông báo kế hoạch thi công đến chính quyền địa phương và người dân biết để có kế hoạch lấy nước thích hợp.

- Trong quá trình thi công cầu sẽ làm phát sinh một lượng nhỏ các chất bẩn như: vữa hồ, bê tông, sắt, thép, gỗ,... Các loại vật liệu này nếu rơi vãi với khối lượng lớn sẽ gây tắc nghẽn dòng chảy, tăng độ đục trong nước. Vì vậy, cuối mỗi ngày thi công sẽ thực hiện quét dọn, thu gom các loại vật liệu rơi vãi trên cầu như cát, đá, bê tông vụn, ... để làm vật liệu san lấp chân cầu; các loại ván, sắt, dây chì, đinh,... sẽ được phân loại và xử lý theo quy định. Sau khi thi công hoàn thiện cầu, trường hợp dòng chảy có dấu hiệu bồi lắng, đơn vị thi công sẽ phối hợp với chủ đầu tư để khai thông dòng chảy, đảm bảo khả năng lưu thông và cung cấp nước của sông.

- Quá trình thi công cống: Để giảm thiểu chất thải rơi vãi xuống dòng kênh làm phát tán bụi, tăng độ đục của nước và bồi lắng dòng kênh, đơn vị thi công sẽ thực hiện biện pháp thu gom chất thải, xà bần,... định kỳ sau cuối mỗi ngày thi công. Trong quá trình thi công cống sẽ thực hiện ngăn dòng chảy để thi công. Vì vậy, sau khi thi công hoàn thiện cống, đơn vị thi công sẽ thực hiện khai thông dòng chảy, thu gom các chất thải rơi vãi và xử lý đúng theo quy định.

3.1.2.3. Đối với khí thải, bụi

*** Giảm thiểu bụi tại công trình:**

Các hoạt động phát sinh bụi, khí thải tại công trình bao gồm bụi từ hoạt động đào đất đắp lề đường, móng công trình cầu; phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu xây dựng ra, vào công trình và hoạt động của máy móc, thiết bị

thi công. Để hạn chế bụi phát tán, Chủ dự án phối hợp với nhà thầu xây dựng thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Lập kế hoạch để vận chuyển nguyên vật liệu hợp lý, không được vận chuyển vào giờ nghỉ ngơi của người dân; thời gian vận chuyển dự tính vào buổi sáng từ 8 giờ đến 10 giờ và buổi chiều từ 14 giờ đến 16 giờ, sắp xếp số lượng phương tiện vận chuyển theo giờ nhằm hạn chế việc tập trung xe, máy móc với số lượng lớn cùng hoạt động tại khu vực dự án để giảm thiểu nồng độ khí, gây ô nhiễm bụi và tiếng ồn, độ rung.

- Sử dụng phương tiện cơ giới để phối trộn vật liệu xây dựng.

- Máy móc, thiết bị tham gia thi công được kiểm định theo đúng quy định.

- Thực hiện biện pháp phun nước thường xuyên (3 lần/ngày) và hạn chế tốc độ các phương tiện thi công trên công trình để giảm thiểu bụi từ mặt đường, nhất là thời điểm rải đá cấp phối mặt đường; Các vật liệu cát và đá được làm ẩm trước khi trộn bê tông để giảm thiểu bụi.

- Phân bổ kế hoạch thi công hợp lý, hạn chế tối đa việc tập trung máy móc thiết bị cùng một lúc.

*** Giảm thiểu bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu và thi công.**

Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải của phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng trong thi công được triển khai thực hiện như sau:

- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp nguyên, vật liệu gần khu dự án để giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản nguyên, vật liệu nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra các sự cố.

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển chuyên dụng để vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng như: cát, đá, xi măng,..., Dùng bạt che phủ thùng xe trong lúc vận chuyển, đồng thời các phương tiện vận chuyển phải được kiểm định định kỳ theo đúng quy định. Bố trí công nhân phân luồng đối với các tuyến đường có nhiều phương tiện qua lại.

- Thường xuyên bảo dưỡng, bảo trì phương tiện vận chuyển.

- Không được chở quá tải trọng, tốc độ vận chuyển đảm bảo theo quy định

- Người điều khiển phương tiện thực hiện đúng qui định về việc sử dụng còi xe, tốc độ trên các tuyến đường vận chuyển.

- Trong trường hợp có rơi vãi vật liệu xây dựng trong quá trình chuyên chở sẽ bố trí công nhân quét dọn vệ sinh ngay khi phát sinh vật liệu rơi rã. Thường xuyên phun nước bãi vật liệu để hạn chế bụi từ vật liệu cuốn vào môi trường không khí theo gió.

*** Giảm thiểu mùi, khí thải của máy móc, thiết bị thi công**

- Giảm thiểu khí thải từ hoạt động hàn cơ khí, máy đóng cọc, máy trộn bê tông, các máy thi công khác: Quá trình hàn cơ khí sẽ phát sinh ra các khí độc từ que hàn và tác động này chỉ làm ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân. Biện pháp giảm thiểu như sau:

- Kiểm tra, bảo dưỡng máy móc thiết bị định kỳ; vận hành máy móc, thiết bị đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

- Bố trí khu vực hàn ở những nơi cao ráo, không làm việc ngoài trời vào những ngày mưa to.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động: mặt nạ, khẩu trang và các bảo hộ lao động theo đúng quy định cho công nhân làm việc trực tiếp tại công đoạn này.

*** Giảm thiểu Mùi và nhiệt từ nhựa đường khi thi công mặt đường**

- Đối với trải nhựa đường khi thi công: Sử dụng thiết bị nấu và phun nhựa chuyên dụng, nhựa được nấu trên xe và phun trực tiếp xuống nền đường nên hạn chế được lượng nhựa dư thừa, rơi vãi và mùi hôi nhựa trong quá trình nấu.

- Đối với công nhân xây dựng: Trang bị khẩu trang chống bụi, kính phòng hộ bảo vệ mắt, găng tay cao su...

- Tránh thi công trải nhựa đường vào các giờ cao điểm: 6h00 – 8h00, 11h00 – 13h30, 16h00 – 18h00, nhằm giảm ảnh hưởng mùi, nhiệt trong quá trình thi công đến người dân trong khu vực dự án.

3.1.2.4. Đối với chất thải rắn

*** Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân**

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ các hoạt động sinh hoạt hàng ngày của công nhân làm việc tại công trình xây dựng. Các loại chất thải rắn này có thành phần chủ yếu là vỏ đồ hộp, vỏ lon, bao bì, chai nhựa, thủy tinh, bịch nilon, thức ăn dư thừa, rau quả ..., Tổng khối lượng rác thải phát sinh này sẽ được thu gom, lưu chứa trong 01 thùng chứa rác dung tích 240 lít có nắp đậy kín đặt tại mỗi lán trại của công trình để thu gom và hợp đồng với Đơn vị chức năng thu gom hàng ngày để xử lý theo quy định.

*** Chất thải rắn xây dựng**

- Chất thải rắn phát sinh trong quá trình giải phóng mặt bằng, chuẩn bị mặt bằng cho hoạt động thi công công trình chủ yếu là thực vật, chất thải phát sinh do tháo dỡ công trình nhà cửa sẽ được thu gom thủ công tái sử dụng và hợp đồng với Đơn vị chức năng thu gom về bãi rác tập trung để xử lý nhằm đảm bảo chất lượng công trình; hoạt động chuẩn bị mặt bằng sẽ có sự phối hợp giữa chính quyền địa phương, Đơn vị thi công và người dân để cùng thực hiện.

- Chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công xây dựng gồm gạch vụn, xà bần bê tông sẽ được thu gom để trong các ô san lấp mặt bằng tại dự án. Các

loại sắt vụn, bao bì chứa vật liệu, gỗ sẽ được thu gom thu gom, lưu chứa trong 02 thùng chứa rác dung tích 240 lít có nắp đậy kín chứa tại lán trại và hợp đồng với Đơn vị có chức năng thu gom, xử lý hàng ngày theo quy định.

- Đối với hoạt động thi công các tuyến đường, cống thoát nước thải Chủ dự án chỉ đạo nhà thầu thi công phải tuân thủ việc đổ đất trong phạm vi công trình. Có kế hoạch và giải pháp chủ động, hiệu quả trong việc hạn chế khối lượng đất đào hố móng công trình bị tràn ra khu vực xung quanh. Quá trình thi công và lắp đặt các thiết bị hoàn thiện công trình có thành phần chủ yếu là các loại vật liệu như xà bần, phế thải xây dựng rơi vãi, bao bì xi măng, sắt, thép, đá, gạch vụn, bê tông hỏng, ống nhựa, dây đồng, sắt - thép vụn,... sẽ được thu gom tái sử dụng hoặc đầm nền mặt bằng trong quá trình thi công.

- Đối với các loại cọc bê tông hỏng, bê tông hỏng trong quá trình thi công đường, cống thoát nước, lán trại,... còn sót lại trên tuyến công trình cần phải được thu gom sạch sẽ trước khi bàn giao công trình. Công tác thu gom do đơn vị thi công thực hiện thu gom và hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng xử lý theo quy định.

- Đối với chất thải rắn phát sinh từ bùn do nạo vét lưu cơ sẽ phơi khô tại chỗ, đất đào thừa trong quá trình xây dựng đơn vị thi công sẽ thu gom đắp bù lên ở khu vực có cao độ thấp hoặc sử dụng để trồng cây xanh trên tuyến công trình đảm bảo theo quy định.

Công tác quản lý chất thải rắn trong quá trình thi công xây dựng công trình Đơn vị thi công sẽ lập kế hoạch quản lý chất thải rắn xây dựng trình Chủ đầu tư chấp thuận trước khi triển khai thi công xây dựng theo quy định.

*** Giảm thiểu ô nhiễm từ chất thải nguy hại**

Đối với chất thải nguy hại, Chủ dự án chịu trách nhiệm quản lý chung và yêu cầu trong hợp đồng thi công đối với đơn vị thi công có trách phải thu gom toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công của đơn vị mình lưu chứa riêng biệt đảm bảo theo quy định; quản lý và thuê đơn vị chức năng xử lý theo quy định.

Yêu cầu đơn vị thi công bố trí 02 thùng chứa kín thể tích 240 lít đặt ở khu vực riêng tại mỗi lán trại, từng loại chất thải nguy hại được dán mã CTNH theo danh mục CTNH. hợp đồng định kỳ hàng quý với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định hiện hành về quản lý chất thải nguy hại.

3.1.2.5. Đối với tiếng ồn, độ rung và ô nhiễm nhiệt

*** Hạn chế ô nhiễm nhiệt**

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân để tránh nhiệt tiếp xúc trực tiếp.
- Nhiệt độ ngoài trời cao nên hạn chế tiếp xúc, làm việc những nơi có nhiệt tỏa ra.

- Thiết bị, máy móc phát sinh nhiệt nhiều mà công nhân phải làm việc gần thì ngoài việc bảo hộ lao động cần thiết kể thiết bị cách nhiệt, định kỳ bảo dưỡng thiết bị hoặc thay mới thiết bị hư hỏng, phát sinh nhiệt lớn.

*** Hạn chế tiếng ồn và độ rung**

Tiếng ồn và rung chỉ phát sinh trong thời gian máy móc hoạt động và có tính chất gián đoạn; một số biện pháp nhằm giảm thiểu tác động:

- Tất cả các phương tiện vận chuyển, máy móc, thiết bị làm việc tại công trường đều được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ.

- Tổ chức thi công đảm bảo giờ giấc, không thi công vào giờ cao điểm, nghỉ ngơi của người dân; Thời gian thi công gồm: Buổi sáng từ 7h -11h; buổi chiều từ 13h – 17h.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân tiếp xúc trực tiếp với các loại máy, thiết bị phát sinh ồn.

- Thiết bị, máy móc thi công luôn được kiểm định, bảo dưỡng và hoạt động trong tình trạng tốt nhất, nếu không đảm bảo yêu cầu nhà thầu đổi thiết bị, máy móc khác; yêu cầu chủ phương tiện, công nhân kỹ thuật sử dụng phương tiện phải đảm bảo an toàn kỹ thuật, an toàn giao thông.

- Đối với hoạt động thi công cầu, cống có đóng cọc được dự báo phát sinh tiến ồn và độ rung vượt mức giới hạn quy chuẩn cho phép trong điều kiện sinh hoạt bình thường. Do vậy, để giảm thiểu tác động từ tiếng ồn, độ rung đến đời sống người dân Đơn vị thi công cần phải thực hiện thi công đúng theo thiết kế, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo giờ giấc làm việc, bố trí đầy đủ các phương tiện, trang thiết bị bảo đảm an toàn công trình theo quy định. Đồng thời trước và trong quá trình thi công, Đơn vị thi công phải phối hợp với người dân để giám sát các công trình và nhà dân gần khu vực thi công nhằm kịp thời khắc phục nếu có sự cố phát sinh.

Đơn vị thi công thực hiện mua bảo hiểm công trình, phải thực hiện đền bù, hỗ trợ người dân khi quá trình thi công gây tác động hư hỏng công trình, sụt lún, rạn nứt nhà dân.

3.1.2.6. Đối với tác động đến đa dạng sinh học

a) Giảm thiểu tác động đến đa dạng sinh học, hệ sinh thái khu vực

- Hệ sinh thái trong khu vực dự án góp phần quan trọng quyết định đến năng suất và độ bền vững của năng suất sản xuất trong khu vực dự án. Vì vậy, trong quá trình thi công xây dựng cần quản lý tốt cán bộ, công nhân tại công trường. Tuyệt đối không xả rác và chất thải xuống kênh làm ô nhiễm môi trường gây ảnh hưởng đến các loài động thực vật thủy sinh.

- Tuân thủ quy định trong việc phát quang, giải phóng mặt bằng. Chỉ phát quang những khu vực cần thiết trong hành lang thi công nhằm hạn chế thấp nhất ảnh hưởng đến hệ sinh thái khu vực.

- Nghiêm cấm thải chất thải rắn, nước thải và dầu cặn của thiết bị thi công xây dựng vào nguồn nước nhằm bảo vệ hệ sinh thái dưới nước, góp phần bảo vệ và phát triển nguồn lợi thủy sản cho người dân.

- Tổ chức trồng cây tạo cảnh quan đẹp trên tuyến công trình nhằm cải thiện môi trường vi khí hậu tại khu vực dự án.

b) Giảm thiểu tác động khác

*** Giảm thiểu tác động đến giao thông thủy, bộ và an ninh trật tự tại địa phương**

- Đối với vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị bằng đường bộ: Đối với các phương tiện vận chuyển phải được kiểm định đúng thời gian và bảo dưỡng định kỳ theo chỉ dẫn của nhà sản xuất. Khi vận chuyển các loại vật liệu có khả năng phát tán bụi như: cát, xi măng,... cần phải che chắn kín; các vật liệu có kích thước lớn, dễ rơi đổ như máy trộn hồ, lạng, xô,... cần phải chằng dây chắc chắn. Lái xe phải đảm bảo tuân thủ các quy định về an toàn giao thông trong quá trình vận chuyển. Bố trí việc vận chuyển tuân thủ các vật liệu, tránh tình trạng vận chuyển liên tục gây ùn tắc giao thông, tai nạn giao thông.

- Đối với vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị bằng đường thủy: Các phương tiện vận chuyển phải được kiểm định đúng thời gian và bảo dưỡng định kỳ theo chỉ dẫn của nhà sản xuất. Chủ phương tiện phải tuân thủ các quy định về an toàn giao thông thủy, vận chuyển ở mức tải trọng cho phép. Neo đậu phương tiện đúng nơi quy định.

- Đối với thi công tuyến đường, thi công cầu có lắp cầu tạm cần phân luồng giao thông đảm bảo phục vụ nhu cầu lưu thông của người dân. Đơn vị thi công cần lắp biển báo thi công, đèn tín hiệu báo giao thông, rào chắn, kéo dây ngăn khu vực thi công và cử nhân công nhân điều phối giao thông trong suốt quá trình thi công; Phối hợp với chính quyền địa phương và đơn vị có liên quan điều phối giao thông khi cần thiết để đảm bảo giao thông thủy, bộ thông suốt và an toàn. Bên cạnh đó để đảm bảo giao thông thuận lợi trên tuyến công trình khu vực tuyến đường hiện trạng thuộc thị trấn An Lạc Thôn, sẽ chọn giải pháp thi công hoàn thành chèn lu mặt đường trả mặt bằng theo đoạn tuyến và từng phía lề của tuyến đường, không thi công đồng thời 2 lề của tuyến đường.

- Đơn vị thi công cần phải thường xuyên kiểm tra, thu gom các thiết bị, phương tiện sau khi thi công hoàn thành từng công đoạn. Không để các phương tiện, thiết bị, chất thải rơi vãi bừa bãi trong công trường. Đơn vị thi công sẽ xây dựng phương án thi công và giải pháp ứng phó sự cố trình Chủ đầu tư và thông báo đến địa phương trước khi thi công.

*** Giảm thiểu đến đời sống và sản xuất của người dân**

- Hoạt động thu hồi đất, tháo dỡ công trình tạm, nhà ở sẽ ảnh hưởng nhất định đến hoạt động sinh hoạt của người dân vì vậy để giảm thiểu ảnh hưởng thì

công tác thực hiện chính sách đền bù, chi trả tiền cho hộ dân cần được triển khai nhanh đảm bảo theo quy định của pháp luật để người dân có điều kiện sớm ổn định đời sống và sản xuất.

- Đối với khu vực có dân cư, nhà dân khu vực nông thôn trong quá trình thi công các công đoạn đào đắp đất phải đảm bảo bố trí lối ra vào cho các hộ dân. Thi công phải đảm bảo tiến độ theo quy định, đồng thời đơn vị thi công phải có kế hoạch thi công cụ thể, thông báo đến người dân và Chủ dự án để theo dõi và có biện pháp điều chỉnh kịp thời nếu có phát sinh khó khăn ảnh hưởng đến hoạt động của người dân.

- Đối với khu vực sản xuất nông nghiệp, quá trình thi công có thể gây ảnh hưởng đến năng suất cũng như chất lượng nông sản tại vùng dự án. Vì vậy, trong quá trình thi công xử lý nền cần phải kiểm soát chặt chẽ, không để xảy ra tình trạng nước thải chảy tràn ra ruộng lúa hoặc vườn cây, kịp thời xử lý các sự cố có phát sinh. Đồng thời trong quá trình vận chuyển, tưới nhựa đường, san ủi mặt đường cần phải thực hiện theo đúng phương án thi công, phương tiện vận chuyển phải được che chắn kín, thường xuyên tưới nước để hạn chế bụi phát sinh từ bề mặt công trình. Quá trình tưới nhựa đường cần bố trí vào những ngày ít gió, không mưa đồng thời bố trí khoảng cách an toàn đối với các phương tiện lưu thông trên đường.

- Bố trí tiến độ thi công sẽ tiến hành thi công hoàn thành các hạng mục công trình phù hợp với điều kiện sản xuất của người dân trong khu vực. Khi tiến hành thi công, Chủ dự án, đơn vị thi công phối hợp với chính quyền địa phương xây dựng kế hoạch chi tiết đối với các biện pháp thi công gắn với các giải pháp giảm thiểu tác động đến người dân.

- Quá trình thi công phân công cán bộ kỹ thuật giám sát chặt chẽ để kiểm tra và nhắc nhở công nhân thực hiện tốt công tác an toàn, trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân, đảm bảo chế độ sinh hoạt, làm việc, nghỉ ngơi hợp lý cho công nhân, phân công công nhân điều phối an toàn giao thông trong quá trình thi công, đặt biển báo an toàn trên tuyến công trình đang thi công nhằm giảm thiểu tác động đến người dân trong khu vực.

*** Giảm thiểu tác động đến môi trường nước, hoạt động ngăn dòng chảy và tiêu thoát nước**

Nhằm hạn chế ô nhiễm nguồn nước trong quá trình thi công cần có các giải pháp quản lý như sau:

- Đối với tuyến đường cần phải bố trí rãnh thoát nước, các rãnh này có chức năng thu gom tập trung nước thải, đồng thời làm lắng các chất rắn lơ lửng trước khi xả vào nguồn tiếp nhận là nước mặt tại khu vực dự án.

- Đối với các móng cầu: trong quá trình thi công cần phải triển khai thực hiện đồng bộ, nhanh chóng và đúng theo thiết kế cũng như phương án thi công được duyệt. Đối với các hoạt động phát sinh bùn nhiều như đóng cọc, đào móng,

vết đất,... cần phải bố trí thi công tại các thời điểm nước ròng. Đồng thời thông báo đến chính quyền địa phương và người dân lịch thi công để người dân có kế hoạch hoạt động sản xuất phù hợp.

- Đối với các công trong quá trình thi công làm ngăn dòng chảy, hạn chế khả năng tiêu thoát nước cũng như cấp nước để phục vụ sản xuất cần phải có phương án bố trí tuyến thủy lợi thay thế. Thực hiện thi công các hạng mục công trình dưới nước đúng tiến độ, đảm bảo thông thương dòng chảy trong thời gian sớm nhất.

*** Giảm thiểu tác động do trượt lở đất, lún đất và xói mòn**

Chủ dự án và Đơn vị giám sát sẽ giám sát quá trình thực hiện thi công của Đơn vị thi công, tập trung thi công vào mùa khô và những lúc thời tiết có mưa sẽ ngưng thi công; quá trình thi công củng cố gần các tuyến kênh rạch hoặc khu vực đất sản xuất nông nghiệp thì yêu cầu Đơn vị thi công phải kiểm tra thường xuyên, không được bố trí vật liệu, thiết bị thi công trên các nền đất yếu, có nguy cơ xảy ra sạt lở. Lượng đất đào đắp phải bố trí khu vực an toàn nằm trong phạm vi đất công trình thi công, tránh xa nhà dân, ruộng lúa nhằm tránh gây sạt lở gây thiệt hại cho người dân.

- Quá trình thi công đóng cọc, thi công mô cầu cần đảm bảo tuyệt đối yêu cầu kỹ thuật để hạn chế thấp nhất gây sạt lở bờ sông.

- Công tác ngăn dòng chảy để thi công các công ngang đường, công dọc, đê quay trong thời gian lâu dài sẽ làm tích tụ phù sa, tích tụ chất bẩn, rác,... Vì vậy, trong quá trình thi công không được vớt rác, chất bẩn xuống cống. Sau khi thi công xong vẫn phải tháo dỡ hoàn toàn các công trình tạm, công trình phục vụ thi công. Trường hợp bồi lắng phù sa quá nhiều, không thể thông dòng chảy cần phải thực hiện nạo vét lòng kênh tạo sự lưu thông nguồn nước mặt tại khu vực.

*** Giảm thiểu tác động do việc trải nhựa đường và thảm bê tông nhựa**

Tác động do việc trải nhựa đường và thảm bê tông nhựa chủ yếu gây ô nhiễm môi trường không khí và nước mặt. Vì vậy, trong quá trình trải nhựa đường và thảm bê tông nhựa nóng cần phải thực hiện đúng theo thiết kế, tuân thủ đầy đủ các quy định về bảo hộ lao động, an toàn lao động. Có biện pháp quản lý, thiết lập hành lang an toàn, hạn chế người dân cũng như phương tiện giao thông tiếp xúc quá gần với khu vực thi công, bố trí công nhân trực để hướng dẫn lưu thông qua khu vực thi công. Kiểm soát chặt chẽ, hạn chế tối đa tình trạng rơi vãi nhựa đường ra môi trường, chảy tràn ra kênh rạch gây ô nhiễm nguồn nước. Các thiết bị chứa nhựa đường sẽ được thu gom và trả về cho đơn vị cung ứng sau khi sử dụng xong.

*** Biện pháp giảm thiểu từ hoạt động hoàn trả mặt bằng sau thi công**

Hoàn động hoàn trả mặt bằng được thực hiện sau khi thi công kết thúc như tháo dỡ lán trại, thu gom chất thải, dọn dẹp vệ sinh trên tuyến công trình,... Quá trình thi công phải tuân thủ quy các quy phạm kỹ thuật để hạn chế việc

trượt lở đất. Dầu nhớt rơi vãi chảy tràn phải được thu gom bằng các vật liệu thấm nhanh để thu gom dầu nhớt thải ra môi trường đất. Bố trí khu vực lưu trữ, thùng đựng nhiên liệu, chất thải ở khu vực riêng biệt. Hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom và xử lý theo quy định.

Chất thải rắn, vật liệu phát sinh từ hoạt động hoàn trả mặt bằng như tháo gỡ lán trại, công trình tạm..., sẽ được đơn vị thi công thu gom tái sử dụng cho công trình khác hoặc thu gom xử lý phù hợp với điều kiện thực tế tại địa phương theo quy định.

Đối với quá trình thi công cầu, cống thoát nước, đê quay,... phải đảm bảo tiến độ, đảm bảo thông thương dòng chảy trong thời gian sớm nhất. Khi kết thúc thi công đầu nối phải hoàn trả mặt bằng thanh thải và thông dòng chảy hiện trạng ngay nhằm hạn chế tác động ảnh hưởng đến môi trường cục bộ và sinh hoạt sản xuất của người dân.

3.1.2.7. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

**** Biện pháp giảm thiểu tai nạn lao động, tai nạn giao thông***

- Chủ dự án và đơn vị thầu thi công hướng dẫn công tác an toàn lao động và kỹ thuật lao động cho công nhân tham gia trên công trường. Đảm bảo đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân đặc biệt là khu vực nguy hiểm cần các loại bảo hộ lao động đặc thù.

- Đặt biển cảnh báo, rào chắn; Trang bị đèn báo hiệu vào ban đêm đối với các vị trí đang thi công có nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông. Trong quá trình thi công đơn vị thi công bố trí công nhân hướng dẫn an toàn và phân luồng giao thông, có phương án ứng cứu khi có sự cố xảy ra, đảm bảo xử lý sự cố an toàn nhanh chóng, thông suốt nhanh nhất hoạt động giao thông tại khu vực thi công trên tuyến công trình.

- Tổ chức thi công công trình đúng yêu cầu kỹ thuật, thi công theo phương án thiết kế được phê duyệt và phù hợp với điều kiện thực tế tại công trình; thực hiện thi công hoàn thiện từng phía lề của tuyến đường để đảm bảo người dân lưu thông trên tuyến được thuận lợi.

- Giáo dục ý thức cho công nhân trong quá trình thi công xây dựng cũng như tham gia giao thông trong khu vực.

- Các nguyên, nhiên liệu dễ cháy được đặt cách ly xa khu vực dễ gây cháy;

- Công nhân hút thuốc hoặc sử dụng các thiết bị phát lửa trong khu vực dễ cháy nổ;

- Thường xuyên kiểm tra các thùng chứa nhiên liệu tránh sự rò rỉ và thiết bị điện, dây điện tránh tình trạng chập điện.

- Tổ chức vận chuyển cung cấp vật tư ngoài giờ cao điểm để tránh gây ùn tắc giao thông gây tai nạn cho người và phương tiện.

*** Sự cố cháy nổ, an toàn điện**

Xây dựng nội quy phòng cháy chữa cháy tại các vị trí có khả năng cháy nổ; Quản lý chặt chẽ và sử dụng an toàn chất cháy nổ, nguồn lửa, nguồn nhiệt, thiết bị và dụng cụ sinh lửa, sinh nhiệt đảm bảo điều kiện an toàn phòng cháy.

Lập rào chắn cách ly các khu vực nguy hiểm như trạm biến thế, vật liệu dễ cháy nổ (xăng, dầu,...) đồng thời lắp đặt biển báo cấm lửa tại khu vực.

Thiết kế và lắp đặt hệ thống cảnh báo và thiết bị chữa cháy đảm bảo kỹ thuật, tiêu chuẩn theo đúng hướng dẫn của cơ quan phòng cháy, chữa cháy.

Thường xuyên kiểm tra mức độ an toàn của các hệ thống thiết bị điện, kho chứa nguyên, nhiên liệu dễ cháy và thiết bị phòng cháy, chữa cháy.

*** Biện pháp giảm thiểu sự cố môi trường do sự cố vỡ đường ống rò rỉ nước bơm cát; sự cố sạt lở, hoạt động tiêu thoát nước.**

Trong quá trình thi công bơm cát, đơn vị thi công cần bố trí công nhân thường xuyên kiểm tra đường ống, trường hợp phát hiện có nứt, vỡ sẽ ngưng vận hành máy bơm. Tiến hành tháo dỡ ống hư hỏng, nối mới ống, thực hiện kiểm tra độ chắc chắn của ống nối trước khi vận hành máy bơm, không để nước thải do bơm cát chảy tràn vào khu vực sản xuất, sinh hoạt của người dân.

Quá trình đào thi công công ngang đường, thi công kè gia cố, thi công mô cầu sẽ có khả năng gây nguy cơ sạt lở cao. Vì vậy, Đơn vị thi công cần có giải pháp thi công phù hợp, thiết lập rào chắn khu vực thi công nhằm đảm bảo an toàn, thi công công ngang đường cần thi công hoàn thiện từ phía theo tuyến đường để đảm bảo không gian cho xe cộ lưu thông qua lại an toàn.

Hoạt động thi công có ngăn dòng chảy cục bộ tại một số khu vực, Đơn vị thi công cần theo dõi giám sát hoạt động tiêu thoát nước trong khu vực để có giải pháp hỗ trợ người dân tiêu thoát nước kịp thời, tránh gây ngập úng cục bộ làm ảnh hưởng đến sản xuất và sinh hoạt của người dân trên tuyến công trình.

Nhằm giảm thiểu các sự cố môi trường trong quá trình thi công dự án, đối với các chất thải như xà bần, bê tông hư hỏng,... sẽ được thu gom tập trung trong phạm vi dự án. Công tác thi công cần bố trí thời gian hợp lý, tận dụng các loại chất thải rắn để san lấp mặt bằng hoặc ký hợp đồng với đơn vị thu gom nhanh chóng, không để tồn đọng với số lượng lớn và lưu trữ trong thời gian dài. Trường hợp phát sinh sự cố, cần thông báo đến Ban Quản lý dự án và chính quyền địa phương để thống nhất phương án ứng phó, khắc phục sự cố.

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

3.2.1 Đánh giá dự báo các tác động

Sau khi dự án hoàn thành nghiệm thu công trình và đưa vào sử dụng, dự báo chất lượng môi trường sẽ được phục hồi. Sau khi công trình được đưa vào sử dụng Chủ dự án sẽ thực hiện bàn giao hồ sơ công trình cho các địa phương và

Sở quản lý chuyên ngành để quản lý và khai thác sử dụng, bảo trì, bảo dưỡng định kỳ theo quy định. Các tác động môi trường và biện pháp kiểm soát giảm thiểu đối với dự án hoàn thành được dự báo như sau:

a) Tác động đến giao thông, tiêu thoát nước khu vực.

- Khi dự án hoàn thành sẽ tạo điều kiện hạ tầng thuận lợi giao thông thủy, bộ khu vực gia tăng nên nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông là không tránh khỏi; Do đó các biện pháp kiểm soát giao thông như tốc độ, tải trọng phương tiện lưu thông sẽ là cần thiết để giảm thiểu tai nạn xảy ra.

Đối với giao thông đường thủy sẽ phải hạn chế tốc độ lưu thông của tàu thuyền do sự cản trở của các cầu trên tuyến, lắp đặt các biển báo để đảm bảo tàu thuyền lưu thông qua lại giảm vận tốc nhằm đảm bảo an toàn đường thủy.

- Mật độ giao thông trên tuyến gia tăng sẽ làm tăng nguồn ô nhiễm khí thải và bụi từ phương tiện giao thông. Chất lượng không khí khu vực sẽ thay đổi tùy thuộc vào lưu lượng và chất lượng phương tiện tham gia giao thông. Đối tượng tác động là người dân tham gia giao thông và người dân sinh sống dọc và xung quanh tuyến đường của dự án.

- Kết nối hạ tầng giao thông nông thôn với đô thị theo quy hoạch phát triển của địa phương.

- Hạ tầng kỹ thuật về thu gom, thoát nước thải, nước mưa tại các khu vực đông dân cư, khu vực chợ trên tuyến được đảm bảo, đáp ứng yêu cầu vệ sinh môi trường

b) Tác động tích cực của dự án đến kinh tế - xã hội địa phương

Khi dự án hoàn thành và đưa vào khai thác, các vấn đề môi trường như chất lượng môi trường đất, không khí, nước được cải thiện, phục hồi; Dự án có một ý nghĩa kinh tế xã hội hết sức to lớn cho khu vực, cụ thể như:

- Tuyến đường được nâng cấp mở rộng là tiền đề để thúc đẩy phát triển hạ tầng khu vực đô thị và nông thôn trong vùng dự án. Đồng thời góp phần tăng trưởng các hoạt động sản xuất, kinh doanh và giao thương trong khu vực do điều kiện lưu thông thuận lợi, chi phí cho giao thông vận chuyển hàng hóa giảm .

- Hoàn thiện mạng lưới giao thông trong khu vực theo quy hoạch; thúc đẩy nhanh quá trình đô thị, hình thành tuyến dân cư, khu dân cư mới tại một số khu vực trên tuyến công trình trong tương lai.

- Nâng cao chất lượng cuộc sống cho người dân, điều kiện sinh hoạt được cải thiện, phát triển văn hóa giáo dục do tiếp cận với các cơ sở công của người dân được dễ dàng hơn.

- Nâng cao giá trị sử dụng đất tại những vùng mà trước đây chỉ phát triển nông nghiệp, làm tăng giá đất trên toàn tuyến công trình.

c) Tác động do các rủi ro, sự cố trong giai đoạn vận hành

Các sự cố có thể xảy ra trong giai đoạn vận hành dự án như sự cố về tai nạn giao thông, nghẽn đường cống thoát nước,... cụ thể như sau:

- Các công trình giao thông bên cạnh tạo điều kiện thuận lợi cho người dân đi lại vận chuyển hàng hóa, mua bán nhưng sẽ tiềm ẩn về tai nạn giao thông.

- Sự cố sụt lún mặt đường: tại các khu vực đất yếu sẽ tiềm ẩn nguy cơ sụt lún đất, sụt lún nền đường do ảnh hưởng của địa chất công trình.

- Hệ thống thoát nước dọc tuyến giao thông có thể bị tắc nghẽn do chất rắn lơ lửng và rác có kích thước lớn tích tụ gây nghẽn; Hệ thống thoát nước ngang quá trình vận hành sẽ bồi lắng do lưu lượng dòng chảy qua cống giảm.

- Sự cố hệ thống điện chiếu sáng, cháy nổ do chập điện do hệ thống điện ngoài trời bị tác động bởi yếu tố thời tiết.

Nhìn chung các tác động rủi ro sự cố có thể giảm thiểu nếu như người dân và chính quyền địa phương, đơn vị quản lý sử dụng công trình có biện pháp quản lý bảo trì thích hợp, tuân thủ quy định an toàn, kiểm soát tốt các hoạt động thì các rủi ro, sự cố sẽ được giảm thiểu và tác động không đáng kể.

3.2.2 Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn vận hành

Dự án sau khi hoàn thành sẽ bàn giao công trình cho các địa phương quản lý. Đơn vị quản lý được giao nhiệm vụ phải thực hiện đúng các quy định về quản lý công trình đường bộ, hệ thống an toàn giao thông,... Kiểm tra công trình thường xuyên, định kỳ và đột xuất nhằm phát hiện kịp thời các dấu hiệu xuống cấp, những hư hỏng của công trình, thiết bị lắp đặt vào công trình làm cơ sở cho việc bảo dưỡng công trình; Bảo dưỡng công trình được thực hiện theo kế hoạch bảo trì hằng năm và quy trình bảo trì công trình xây dựng được phê duyệt. Định kỳ hàng năm phải xây dựng kế hoạch quản lý vận hành, duy tu, bảo dưỡng đường, cống thoát nước, hệ thống chiếu sáng công cộng, lắp đặt biển báo giao thông, tải trọng cho phép lưu thông để đảm bảo yêu cầu kỹ thuật trong sử dụng công trình.

- Chính quyền địa phương cần tăng cường tuần tra kiểm soát, tuyên truyền giáo dục nhân dân về ý thức chấp hành pháp luật về giao thông đường bộ, đường thủy; luôn đảm bảo an toàn khi tham gia giao thông.

- Đối với hệ thống cống thoát nước cần có kế hoạch nạo vét định kỳ, lắp đặt biển báo nguy hiểm đối với những khu vực bị hư hỏng nặng có khả năng gây nguy hiểm cho người dân, kịp thời sửa chữa các hư hỏng phát sinh, quản lý chặt chẽ vận hành cống thoát nước ngang đường.

Khi công trình hoàn thành giải pháp thoát nước mưa, nước thải trên tuyến: Công trình có chiều dài tuyến dài, mặt cắt ngang ngắn và dân cư dọc tuyến rất thưa nên giải pháp thoát nước mưa ở khu vực không có dân cư hoặc thưa dân cư thì lượng nước mưa chảy tràn sẽ thoát theo rãnh thoát nước tự nhiên và dẫn vào kênh thủy lợi tại khu vực dự án.

- Tổ chức thu gom rác thải trên các tuyến đường nhằm giảm thiểu lượng rác thải phát sinh làm ô nhiễm môi trường, mất vẻ mỹ quan, neo vệt hệ thống thoát nước nhằm tránh nghẽn cống gây hạn chế khả năng thoát nước.

- Có kế hoạch phát quang cây cối ven đường, đảm bảo tầm nhìn tốt cho người dân lưu thông trên tuyến giao thông.

- Thường xuyên kiểm tra tình trạng thoát nước và ngập úng trên toàn tuyến đường nhằm kịp thời phát hiện và có phương án ứng phó phù hợp. Tránh tình trạng ngập úng kéo dài gây ảnh hưởng đến chất lượng công trình và an toàn của người dân lưu thông.

- Đặt biển cảnh báo an toàn giao thông theo đúng quy định để tránh tai nạn giao thông xảy ra.

- Thường xuyên kiểm tra, giám sát tình trạng các tuyến giao thông, kịp thời dỡ bỏ các vật chướng ngại, sửa chữa các điểm sập lún (nếu có).

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

- Trong quá trình thi công dự án, đơn vị thi công sẽ lắp ráp 03 nhà vệ sinh di động (có thể tích bể khoảng 6m³/bể) tại 03 lán trại phục vụ cho nhu cầu vệ sinh của công nhân trên suốt tuyến công trình thi công, đồng thời bố trí tại mỗi lán trại 6 thùng thu gom chất thải (Tổng số là 18 thùng) mỗi thùng khoảng 240 lít gồm: 02 thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt; 02 thùng chứa chất thải rắn xây dựng và 02 thùng chứa chất thải rắn nguy hại.

Tổng kinh phí đầu tư nhà vệ sinh và thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại khoảng 300 triệu đồng do đơn vị thi công chi trả.

- Chủ dự án sẽ thuê đơn vị tư vấn giám sát, để giám sát tiến độ thi công, biện pháp thi công, các biện pháp quản lý an toàn và bảo vệ môi trường để đảm bảo hoạt động thi công phải đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và thực hiện tốt các biện pháp bảo vệ môi trường đã nêu trên theo đúng quy định về thi công;

- Chủ dự án sẽ phân công 01 cán bộ kỹ thuật phụ trách dự án để phối hợp với đơn vị thi công, đơn vị tư vấn giám sát, chính quyền địa phương và người dân trong khu vực dự án để kịp thời trao đổi thông tin, xử lý các vấn đề phát sinh trong quá trình thực hiện dự án.

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

- Các số liệu về điều kiện kinh tế - xã hội mang tính chất chung của tỉnh Sóc Trăng và của huyện Kế Sách. Các số liệu riêng biệt tại khu vực tương đối cụ

thể và đầy đủ. Nhìn chung, các số liệu có độ tin cậy cao do được trích dẫn từ nguồn Cục thống kê Sóc Trăng và Báo cáo Kinh tế - Xã hội của các xã Ba Trinh, Trinh Phú và thị trấn An Lạc Thôn và khu vực vùng dự án.

- Các số liệu về chất lượng nước mặt, đất, trầm tích và mẫu không khí được thu thập, phân tích và so sánh với các Quy chuẩn, Tiêu chuẩn môi trường Việt Nam hiện hành nên có độ tin cậy cao.

- Các giải pháp được đề xuất nhằm giảm thiểu tác động (khí thải, nước thải, chất thải rắn,...) cụ thể và phù hợp với thực tế do các số liệu tham khảo từ các loại hình dự án tương tự được thực hiện có hiệu quả nên có độ tin cậy cao.

- Phương pháp đánh giá, phân tích và dự báo các tác động của dự án mang tính chất định tính cao và các tác động được định lượng qua tính toán từ các số liệu thống kê, tham khảo tại các báo cáo đánh giá tác động môi trường của loại hình tương tự đã được phê duyệt nên có độ tin cậy cao.

Chương 4

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

(Chỉ yêu cầu đối với các dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp
chất thải, dự án có phương án bồi hoàn đa dạng sinh học)

Dự án đầu tư xây dựng công trình Đường huyện 3 (Tha La – Cái Trâm – Lầu Bà), huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng không thuộc loại hình dự án có thực hiện các hoạt động khai thác khoáng sản; chôn lấp chất thải hay dự án có phương án bồi hoàn đa dạng sinh học nên không xây dựng phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học.

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 của dự án Đường huyện 3 (Tha La – Cái Trâm – Lầu Bà) huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng được thiết lập dựa trên cơ sở tổng hợp kết quả của các Chương 1, 3 như sau:

Bảng 5. 1. Chương trình quản lý môi trường

Giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
Giai đoạn chuẩn bị mặt bằng	Chuẩn bị mặt bằng; thực hiện giải phóng mặt bằng phát quang	<ul style="list-style-type: none"> - Phát sinh bụi, tiếng ồn, chất thải rắn; - Thay đổi cảnh quan sinh thái; 	<ul style="list-style-type: none"> - Chủ dự án phối hợp với chính quyền địa phương trong công tác bồi thường cho người dân; - Thực hiện các chính sách hỗ trợ sản xuất, tái định cư; - Thu gom chất thải rắn là thực vật, cây cối ... để sử dụng hoặc xử lý phù hợp theo điều kiện thực tế tại khu vực. 	Hoàn tất trước khi thi công xây dựng dự án
Giai đoạn thi công, xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> - Hoạt động vận chuyển các móc móc, thiết bị thi công đến công trình; - Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, bơm cát; - Hoạt động thi công đào đắp nền đường, lề đường và cống; - Hoạt động thi 	<ul style="list-style-type: none"> - Bụi phát sinh từ vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc . - Bụi, khí thải, tiếng ồn từ hoạt động của máy móc, thiết bị vận chuyển và máy móc, thiết bị thi công công trình. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bố trí hợp lý đường vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thi công. - Thường xuyên phun nước tại bãi chứa vật liệu, phun nước khu vực thi công (3 lần/ngày) nhằm giảm thiểu tối đa ảnh hưởng của bụi đến hoạt động sinh hoạt và sản xuất của người dân. - Xe, tàu không chở quá tải quy định, phủ bạt, che chắn khi vận chuyển vật liệu, máy móc thi công; 	Trong quá trình xây dựng

Giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	công xây dựng đường cầu cống.		<ul style="list-style-type: none"> - Máy móc, thiết bị thi công được kiểm tra, kiểm định đảm bảo yêu cầu về bảo vệ môi trường. 	
	Nước thải	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải sinh hoạt - Nước thải thi công xây dựng - Nước mưa chảy tràn 	<ul style="list-style-type: none"> - Lắp đặt nhà vệ sinh lưu động để công nhân sử dụng 02 nhà vệ sinh tại 02 lán trại. - Sử dụng lao động người địa phương, sinh hoạt tại địa phương. - Thiết kế các rãnh thoát nước mưa chảy tràn và thải vào kênh rạch tại khu vực công trình. - Đối với nước chảy tràn từ quá trình bơm cát sẽ tạo các rãnh thoát nước đổ vào kênh trong khu vực, quản lý không để nước thải tác động ảnh hưởng đến sản xuất và sinh hoạt của người dân. - Lập kế hoạch thi công hợp lý, không thi công lúc trời mưa, bão. 	Trong quá trình xây dựng
	Chất thải rắn	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn sinh hoạt; - Chất thải rắn xây dựng; - Chất thải rắn nguy hại. 	<ul style="list-style-type: none"> - Thu gom chất thải rắn vào thùng chứa và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo quy định. - Đầu tư mỗi lán trại 6 thùng chứa chất thải; Tổng cộng 12 thùng với thể tích mỗi thùng là 240 lít 	Trong quá trình xây dựng

Giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	<p>Các tác động do rủi ro, sự cố khác</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rủi ro sự cố về an toàn giao thông, tai nạn giao thông. An toàn lao động, tai nạn lao động. - Sự cố rò rỉ, tràn đổ dầu khu vực thi công. - Sự cố vỡ ống bơm - Tình hình an ninh và trật tự an toàn xã hội tại công trình. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lập kế hoạch thi công chi tiết trình chủ đầu tư phê duyệt và thông báo cho chính quyền địa phương và người dân trước khi thi công; - Cử nhân viên điều phối giao thông trong quá trình thi công; lắp đặt biển báo giao thông thủy, bộ, rào chắn tại khu vực thi công; - Lập kế hoạch vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thi công phù hợp nhằm giao thiếu ùn tắc giao thông, tai nạn giao thông; - Cán bộ kỹ thuật và công nhân tham gia thi công phải được đào tạo về kỹ thuật và an toàn lao động; - Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân. - Nhà thầu phối hợp chặt chẽ với Chủ dự án và Chính quyền địa phương để xử lý các sự cố phát sinh trong thi công. - Đối với sự cố rò rỉ, tràn dầu khu vực thi công biện pháp ứng phó kịp thời là khoanh vùng khu vực rò rỉ, hạn chế tràn ra khu vực xung quanh, thu gom xử lý theo quy định. - Thường xuyên kiểm tra, bảo trì đường ống dẫn, thiết 	

Giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			bị, máy móc.	
Giai đoạn đưa công trình vào sử dụng	Sử dụng công trình	<ul style="list-style-type: none"> - Đảm bảo an toàn giao thông đường bộ. - Đảm bảo tiêu thoát nước tại các khu vực trên tuyến công trình. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lắp đặt các biển báo giao thông đường bộ, đường thủy; đèn tín hiệu giao thông trên tuyến công trình; - Thường xuyên kiểm tra và bảo trì định kỳ; - Giáo dục nâng cao nhận thức về chấp hành luật giao thông cho người dân. - Nạo vét và thanh thải các cống thoát nước định kỳ. 	Giai đoạn vận hành

5.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án

Chương trình quản lý, giám sát môi trường được thực hiện trong quá trình thi công xây dựng dự án; được thiết kế cho các giai đoạn như sau:

5.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng

a) Giám sát chất lượng không khí xung quanh

- Vị trí giám sát: Giám sát không khí tại 2 điểm gồm:

1. *Vị trí 1:* ấp 5A, xã Ba Trinh, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Điều đầu Đường huyện 3 tiếp giáp Đường tỉnh 932B) Tọa độ: X: 1086749; Y: 0539780;

2. *Vị trí 2:* ấp 1, xã Trinh Phú, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực giao giữa Đường huyện 3 và Đường tỉnh 932) Tọa độ: X: 1090785; Y: 0548234;

- Thông số giám sát: Bụi lơ lửng, CO, NO_x, SO₂, tiếng ồn.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Thời gian giám sát: Hoạt động giám sát môi trường được thực hiện trong giai đoạn thi công công trình.

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

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

b) Giám sát môi trường nước mặt

- Vị trí giám sát: Giám sát nước mặt tại 06 điểm gồm:

1. *Vị trí 1:* Đường huyện 3, ấp 5 xã Ba Trinh, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Hai Thanh); Tọa độ: X: 1087682; Y: 0540766;

2. *Vị trí 2:* Đường huyện 3, ấp 4 xã Ba Trinh, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Đường Đôn) Tọa độ: X: 1089265; Y: 0543545;

3. *Vị trí 3:* Đường huyện 3, ấp 3, xã Trinh Phú, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Ngã Cũ Trong) Tọa độ: X: 1089993; Y: 0544874;

4. *Vị trí 4:* Đường huyện 3, ấp 2, xã Trinh Phú, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Ngã Cũ Ngoài) Tọa độ: X: 1090555; Y: 0546522;

5. *Vị trí 5:* Đường huyện 3, ấp 1, xã Trinh Phú, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Sáu Nhật) Tọa độ: X: 1090432; Y: 0547211;

6. *Vị trí 6:* Đường huyện 3, ấp 1, xã Trinh Phú, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Tha La).

- Thông số giám sát: pH, DO, BOD₅, COD, TSS, Amôni (NH⁺), Nitrit (NO⁻² tính theo N), Nitrat (NO⁻³ tính theo N), Phosphat và tổng Coliform.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Thời gian giám sát: Hoạt động giám sát môi trường được thực hiện trong giai đoạn thi công xây dựng công trình.

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

c) Giám sát chất thải

- Thực hiện giám sát khối lượng chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng và chất thải nguy hại phát sinh.

- Kiểm tra, ghi nhận khối lượng bùn, đất đào đắp và lượng bê tông bị lỗi kỹ thuật, hư hỏng để có biện pháp quản lý chặt chẽ.

- Tần suất giám sát là hàng ngày.

d) Giám sát sụt lún, sụt lún trong quá trình thi công

- Thực hiện giám sát sự cố sụt lún, sụt lún, vỡ đê bao bơm cát, các vị trí thi công cầu, cống.

- Kiểm tra chặt chẽ khu vực đào đất

- Tần suất giám sát: Theo tiến độ và vị trí thi công

e) Giám sát tuân thủ biện pháp giảm thiểu

- Thực hiện mở sổ lập nhật ký thi công công trình;

- Theo dõi, giám sát tình hình quản lý và xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại theo quy định.
- Giám sát tuân thủ về an toàn lao động, an toàn giao thông tại công trình;
- Tần suất giám sát là hàng ngày.

5.2.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành

Trong giai đoạn vận hành hoạt động giám sát môi trường được thực hiện theo chương trình giám sát môi trường của địa phương do Ủy ban nhân dân huyện Kế Sách và Sở quản lý chuyên ngành tổ chức thực hiện theo quy định.

Chương 6

KẾT QUẢ THAM VẤN

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Quá trình khảo sát, phân tích và đánh giá tác động môi trường của dự án được thực hiện theo sự hướng dẫn của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và 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. Từ những kết quả khảo sát, đánh giá thực tế, có thể kết luận các vấn đề sau:

- Hoạt động của dự án phát sinh có các nguồn gây ô nhiễm môi trường như nước thải, rác thải sinh hoạt, không khí,... nhưng hoàn toàn có thể quản lý và xử lý bằng biện pháp công nghệ thích hợp.

- Bên cạnh các biện pháp xử lý ô nhiễm, các vấn đề về an toàn lao động và phòng chống cháy nổ; Công tác đảm bảo an ninh chính trị và trật tự an toàn xã hội trong quá trình xây dựng cũng cần được chú trọng.

- Các giải pháp tổ chức, giải pháp kỹ thuật thi công và giải pháp nâng cao nhận thức đã được đề xuất có tính khả thi và phù hợp với điều kiện thực tế, do đó có khả năng xử lý triệt để các nguồn tác động xấu đến môi trường, đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường, khắc phục sự cố môi trường đã nêu trong báo cáo khi dự án được triển khai thi công xây dựng và đưa vào khai thác vận hành.

- Các biện pháp khắc phục các tác động môi trường, sự cố môi trường đã nêu trong báo cáo là phù hợp với yêu cầu của công tác bảo vệ môi trường hiện nay và tình hình thực tế tại địa phương.

- Dự án được thực hiện sẽ có vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy giao thương, phát triển cơ sở hạ tầng giao thông thuận lợi, tăng giá trị sử dụng đất góp phần phát kinh tế - xã hội của các địa phương thuộc vùng dự án.

2. Kiến nghị

Chủ dự án đề nghị các cơ quan có thẩm quyền xem xét phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho việc tổ chức thực hiện dự án.

3. Các cam kết thực hiện công tác bảo vệ môi trường

Từ phân tích, đánh giá những mặt tích cực cũng như những tác động có thể xảy ra và biện pháp giảm thiểu, ứng phó trong quá trình thực hiện dự án. Ban Quản lý dự án 2 cam kết như sau:

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

- Cam kết thực hiện việc bồi thường, hỗ trợ, giải quyết các phát sinh ảnh hưởng đến lợi ích của người dân sinh (như ảnh hưởng của nước thải bơm cát chảy tràn, nước thải, bụi ảnh hưởng kinh doanh ...) trong khu vực thực hiện dự án trong quá trình thi công xây dựng đúng theo quy định của pháp luật.

- Cam kết thực hiện chương trình giám sát môi trường để phát hiện và có phương án xử lý kịp thời các vấn đề môi trường, sự cố xảy ra.

- Chủ dự án cam kết thực hiện đầy đủ, hoàn thiện các biện pháp bảo vệ môi trường đã nêu trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường, đảm bảo xử lý chất thải phát sinh trong quá trình xây dựng, hoạt động nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn môi trường hiện hành.

- Cam kết có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án; thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong quá trình tham vấn; chịu hoàn toàn trách nhiệm và thực hiện đền bù thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng dự án.

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

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Báo cáo tình hình kinh tế - xã hội 6 tháng năm 2023 của UBND huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng.
2. Báo cáo tình hình kinh tế - xã hội 6 tháng năm 2023 của UBND các xã Ba Trinh, Trinh Phú và thị trấn An Lạc Thôn, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng.
3. Dự án Đường huyện 3 (Tha La – Cái Trâm – Lầu Bà), huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng.
4. Báo cáo ĐTM Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường trục phát triển kinh tế từ thành phố Sóc Trăng qua cầu Dù Tho đến vùng kinh tế trọng điểm tôm – lúa tỉnh Sóc Trăng.
5. Báo cáo ĐTM Dự án đầu tư xây dựng đường Trần Quang Khải, thành phố Sóc Trăng.
6. Lâm Minh Triết, Chuyên đề Kiểm soát và xử lý nước thải, Trường Đại học Công nghiệp Thành phố Hồ Chí Minh, 2006;
7. Lê Trình, đánh giá tác động môi trường: phương pháp và ứng dụng, NXB Khoa học & Kỹ thuật, 2000;
8. Lê Hoàng Việt (1998), Giáo trình tái sử dụng chất thải hữu cơ, Đại học Cần Thơ Trung tâm Năng Lượng, 2000;
9. Nguyễn Quốc Bình, Giáo trình Xử lý Ô Nhiễm Không Khí, NXB Khoa học & kỹ thuật, 2004;
10. Phạm Ngọc Đăng, Ô nhiễm không khí, NXB Khoa học và kỹ thuật, 1997;
11. Đinh Xuân Thắng, Ô nhiễm không khí, NXB Đại học quốc gia TP.HCM, năm 2003;
12. Hoàng Đức Liên, Tống Ngọc Tuấn - Kỹ thuật và thiết bị xử lý chất thải bảo vệ môi trường, NXB Nông nghiệp 2003;
13. Trần Ngọc Chân, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội-1999;
14. Trần Đức Hạ, Xử lý nước thải quy mô nhỏ và vừa, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội-2006;
15. Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga: Giáo trình công nghệ xử lý nước thải, NXB Khoa học & kỹ thuật, 2000;
16. Trịnh Xuân Lai, Thoát nước, NXB Khoa học và Kỹ Thuật, 2000;
17. Niên giám Thống kê tỉnh Sóc Trăng, năm 2022.

PHỤ LỤC

1. Nghị quyết số 150/NQ-HĐND ngày 11/12/2020 của Hội đồng nhân dân tỉnh Sóc Trăng
2. Quyết định số 1247/QĐ-UBND ngày 28/5/2021 của UBND tỉnh Sóc Trăng;
3. Văn bản và Hồ sơ tham vấn cộng đồng của dự án;
4. Phiếu kết quả phân tích mẫu;
5. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;
6. Các hình ảnh, sơ đồ, bản đồ, bản vẽ vùng dự án.

**HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN
TỈNH SÓC TRĂNG**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 150 /NQ-HĐND

Sóc Trăng, ngày 11 tháng 12 năm 2020

NGHỊ QUYẾT

**Về chủ trương đầu tư dự án Đường huyện 3 (Tha La - Cái Trâm - Lâu Bà),
huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng**

**HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN TỈNH SÓC TRĂNG
KHÓA IX, KỲ HỌP THỨ 22**

*Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;
Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức
chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;*

Căn cứ Luật Đầu tư công ngày 13 tháng 6 năm 2019;

*Căn cứ Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06 tháng 4 năm 2020 của
Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công;*

*Xét Tờ trình số 196/TTr-UBND ngày 17 tháng 11 năm 2020 của Ủy ban
nhân dân tỉnh Sóc Trăng về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Đường
huyện 3 (Tha La - Cái Trâm - Lâu Bà), huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng; Báo cáo
thẩm tra của Ban kinh tế - ngân sách và ý kiến thảo luận của đại biểu Hội đồng
nhân dân tại kỳ họp.*

QUYẾT NGHỊ:

Điều 1. Phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Đường huyện 3 (Tha La - Cái Trâm - Lâu Bà), huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng, cụ thể như sau:

1. Mục tiêu đầu tư: Từng bước hoàn chỉnh mạng lưới giao thông trên địa bàn huyện Kế Sách, tăng khả năng vận tải hàng hóa giữa các vùng trong khu vực, rút ngắn thời gian vận chuyển, góp phần nâng cao đời sống của nhân dân, tăng cường khả năng an ninh quốc phòng.

2. Quy mô đầu tư: Tổng chiều dài tuyến khoảng 11,1km; vận tốc thiết kế 40km/h, cấp VI đồng bằng.

- Phần đường: Tải trọng xe thiết kế trục đơn 10T; bề rộng nền đường 6,5m, bề rộng mặt đường 3,5m, bề rộng lề đường 2m, gia cố lề 1m; kết cấu mặt đường láng nhựa và các hạng mục phụ trợ khác như công ngang đường, hệ thống giao thông.

- Phần cầu: Xây dựng mới 07 cầu trên tuyến; tải trọng thiết kế 0,5HL93; bề rộng toàn cầu là 6,0m, bề rộng xe chạy 5,5m, bề rộng gờ lan can 0,5m.

3. Nhóm dự án: Nhóm B.

4. Tổng mức đầu tư dự án: 152.000.000.000 đồng (Một trăm năm mươi hai tỷ đồng).
5. Cơ cấu nguồn vốn đầu tư: Ngân sách tỉnh (xổ số kiến thiết).
6. Địa điểm thực hiện dự án: Huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng.
7. Thời gian thực hiện dự án: Năm 2021 - 2024.
8. Tiến độ thực hiện dự án: Năm 2021 - 2024.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

Căn cứ khả năng cân đối vốn, Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng có trách nhiệm chỉ đạo đơn vị chủ đầu tư chủ trì, phối hợp với các cơ quan có liên quan hoàn chỉnh thủ tục trình cấp thẩm quyền quyết định đầu tư dự án Đường huyện 3 (Tha La - Cái Trâm - Lâu Bà), huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng, đảm bảo khả năng bố trí vốn hàng năm và trung hạn giai đoạn 2021 - 2025 theo đúng quy định của Luật Đầu tư công và các quy định pháp luật có liên quan.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Ủy ban nhân dân tỉnh, đơn vị chủ đầu tư và các cơ quan có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Nghị quyết này.
2. Thường trực Hội đồng nhân dân, các Ban Hội đồng nhân dân, Tổ đại biểu và đại biểu Hội đồng nhân dân tỉnh theo chức năng nhiệm vụ thường xuyên giám sát việc triển khai thực hiện Nghị quyết này, báo cáo Hội đồng nhân dân theo quy định của pháp luật.

Nghị quyết này đã được Hội đồng nhân dân tỉnh Sóc Trăng khóa IX, kỳ họp thứ 22 thông qua./.

Nơi nhận:

- Ủy ban Thường vụ Quốc hội;
- Ban Công tác đại biểu;
- Văn phòng Quốc hội (bộ phận phía Nam);
- Văn phòng Chính phủ;
- Các Bộ: Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính;
- TT. TU, TT. HĐND, UBND, UBMTTQVN tỉnh;
- Đoàn đại biểu Quốc hội tỉnh;
- Đại biểu HĐND tỉnh, khóa IX;
- Các sở, ban, ngành đoàn thể tỉnh;
- Ban QLDA 2;
- Lưu: VT.



CHỦ TỊCH

Lâm Văn Mẫn

QUYẾT ĐỊNH

V/v phê duyệt dự án đầu tư xây dựng công trình Đường huyện 3 (Tha La -
Cái Trâm - Lầu Bà), huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN 2
TỈNH SÓC TRĂNG

ĐẾN Số: 1274/...
Ngày: 08/6/21

Chuyển:.....

Lưu hồ sơ gốc:.....

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH SÓC TRĂNG

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;
Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức
chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18 tháng 6 năm 2014; Luật Sửa đổi, bổ sung
một số điều của Luật Xây dựng ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Luật Đầu tư công ngày 13 tháng 6 năm 2019;

Căn cứ Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06 tháng 4 năm 2020 của Chính
phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công;

Căn cứ Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09 tháng 02 năm 2021 của
Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

Căn cứ Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03 tháng 3 năm 2021 của
Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

Căn cứ Nghị quyết số 150/NQ-HĐND ngày 11 tháng 12 năm 2020 của Hội
đồng nhân dân tỉnh Sóc Trăng về chủ trương đầu tư dự án Đường huyện 3 (Tha
La - Cái Trâm - Lầu Bà), huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng;

Theo đề nghị của Sở Giao thông vận tải và Ban Quản lý dự án 2, tỉnh Sóc
Trăng.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt dự án đầu tư xây dựng công trình Đường huyện 3 (Tha
La - Cái Trâm - Lầu Bà), huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng, với nội dung sau đây:

1. Tên dự án: Đường huyện 3 (Tha La - Cái Trâm - Lầu Bà), huyện Kế
Sách, tỉnh Sóc Trăng.

2. Người quyết định đầu tư: Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng.

3. Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án 2, tỉnh Sóc Trăng.

4. Mục tiêu, quy mô đầu tư xây dựng:

4.1. Mục tiêu: Từng bước hoàn chỉnh mạng lưới giao thông trên địa bàn
huyện Kế Sách, tăng khả năng vận tải hàng hóa giữa các vùng trong khu vực, rút
ngắn thời gian vận chuyển, góp phần nâng cao đời sống của nhân dân, tăng cường
khả năng an ninh quốc phòng.

4.2. Qui mô xây dựng: Xây dựng mới và nâng cấp, mở rộng mặt đường với tổng chiều dài là 10,955km (gồm: Đoạn xây dựng mới dài 8,482km, đoạn nâng cấp mở rộng mặt dài 2,473km); xây dựng mới 07 cầu, cống ngang đường và hệ thống an toàn giao thông trên tuyến, cụ thể như sau:

a) Hạng mục đường:

- Tải trọng thiết kế: Trục xe 100 kN (trục xe 10Tấn).

- Quy mô mặt cắt ngang:

+ Đối với phần xây dựng mới: Phần xe chạy $1 \times 3,5\text{m} = 3,5\text{m}$; lề đường có gia cố $2 \times 0,5\text{m} = 1,0\text{m}$; lề đường không gia cố $2 \times 1,0\text{m} = 2,0\text{m}$; tổng bề rộng nền đường 6,5m.

+ Đối với phần nâng cấp, mở rộng: Phần nâng cấp mặt đường cũ $1 \times 3,5\text{m} = 3,5\text{m}$; phần mở rộng mặt đường cũ 1,0m; lề đường $2 \times 1,0\text{m} = 2,0\text{m}$; tổng bề rộng nền đường 6,5m.

- Kết cấu áo đường:

+ Phần xây dựng mới và mở rộng: Láng nhựa 03 lớp dày 3,5cm, tiêu chuẩn nhựa $4,5\text{kg}/\text{m}^2$ trên mặt đường đá dăm nước; móng đường bằng lớp cấp phối đá dăm loại 2; vải địa kỹ thuật; nền đường là lớp cát $K=0,98$, dày 50cm; lớp cát bù vênh nền đường; lớp bù cát $K=0,90$; vải địa kỹ thuật.

+ Phần nâng cấp mặt đường cũ: Láng nhựa 03 lớp dày 3,5cm, tiêu chuẩn nhựa $4,5\text{kg}/\text{m}^2$ trên mặt đường đá dăm nước; bù vênh lớp cấp phối đá dăm loại 2; mặt đường cũ.

b) Hạng mục cầu: Xây dựng mới 07 cầu, quy mô cụ thể như sau:

- Tải trọng thiết kế: 0,5 HL93.

- Bề rộng mặt cầu: Bề rộng mặt cầu $2 \times 2,75\text{m} = 5,5\text{m}$; gờ lan can $2 \times 0,25\text{m} = 0,5\text{m}$; tổng bề rộng cầu 6,0m.

- Kết cấu thượng tầng của cầu: Bản mặt cầu bằng bê tông cốt thép (BTCT) thảm bê tông nhựa nóng dày 5cm; kết cấu dầm cầu sử dụng dầm BTCT dự ứng lực căng trước đúc tại nhà máy, tiết diện hình chữ I.

- Kết cấu hạ tầng: Mố có dạng mố chữ U bằng BTCT đặt trên hệ cọc BTCT; trụ cầu có dạng trụ Π bằng BTCT đặt trên hệ cọc BTCT.

- Kết cấu đường vào cầu: Tương tự như thiết kế đường chính, có gia cố mái taluy bằng bê tông đá 1×2 . Đối với những đoạn đắp cao sử dụng sàn giảm tải bằng BTCT trên hệ cọc BTCT.

Bảng thống kê sơ đồ nhịp và khoảng thông thuyền các cầu

Stt	Tên cầu	Chiều dài nhịp (m)	Thông thuyền đứng (m)
1	Cầu Kênh Tha La	10+10+10	2,5
2	Cầu Kênh Ông Sáu Nhật	10+10+10	2,5
3	Cầu Kênh Năm Công	10+10+10	2,5

4	Cầu Ngã Cũ Trong	10+10+10	2,5
5	Cầu Ngã Cũ Ngoài	18+18+18	2,5
6	Cầu Kênh Đường Độn	18+18+18+18+18	2,5
7	Cầu Kênh Hai Thanh	12+12+12	2,5

c) Hạng mục công ngang đường: Bố trí các vị trí thoát nước ngang đường sử dụng cống tròn bê tông ly tâm đúc sẵn trên hệ cừ tràm gia cố nền đất.

d) Các công trình an toàn giao thông: Trên tuyến bố trí hệ thống an toàn giao thông đường bộ.

Các vấn đề khác theo hồ sơ thiết kế cơ sở của dự án.

5. Tổ chức tư vấn:

- *Lập Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng*: Chi nhánh Công ty TNHH MTV 622 - Trung Tâm Rà phá bom mìn và Thiết kế xây dựng.

- *Lập khảo sát địa hình*: Công ty TNHH Thiết kế xây dựng Hòa Thuận.

- *Lập khảo sát địa chất*: Công ty Cổ phần Tư vấn kiểm định xây dựng Miền Tây.

- *Lập thiết kế cơ sở*: Chi nhánh Công ty TNHH MTV 622 - Trung Tâm Rà phá bom mìn và Thiết kế xây dựng.

6. Địa điểm xây dựng và diện tích sử dụng đất:

6.1. *Địa điểm xây dựng*: Huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng.

6.2. *Diện tích sử dụng đất*: Tổng diện tích đất sử dụng là 15,94ha.

7. Loại, nhóm dự án; loại, cấp công trình chính; thời hạn sử dụng của công trình chính theo thiết kế:

7.1. *Loại, nhóm dự án; loại, cấp công trình chính*: Dự án nhóm B; công trình giao thông, cấp III.

7.2. *Thời hạn sử dụng của công trình chính theo thiết kế*:

- Đường: 15 năm.

- Cầu: 100 năm.

8. Số bước thiết kế, danh mục tiêu chuẩn chủ yếu được lựa chọn:

8.1. *Số bước thiết kế*: 02 bước.

8.2. *Danh mục tiêu chuẩn chủ yếu được lựa chọn*:

- Quy trình khảo sát đường ô tô 22TCN 263-2000.

- Quy trình khảo sát và tính toán thủy văn 22TCN 220-95.

- Quy trình khảo sát thiết kế đường ô tô đắp trên đất yếu 22TCN 262-2000.

- Quy phạm đo vẽ bản đồ địa hình 96 TCN 43-90.

- Tiêu chuẩn thiết kế đường ô tô TCVN 4054-05.

- Quy trình thiết kế áo đường mềm 22TCN 211-06.

- Tiêu chuẩn Quốc gia “Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép – Tiêu chuẩn thiết kế” TCVN 5574:2018.

- Ống bê tông cốt thép thoát nước – Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 9113:2012.

- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019/BGTVT.

Các quy chuẩn, tiêu chuẩn khác có liên quan.

9. Tổng mức đầu tư của dự án: 152.000.000.000 đồng (một trăm năm mươi hai tỷ đồng), trong đó:

- Chi phí xây dựng : 109.555.880.855 đồng.
- Chi phí quản lý dự án : 1.716.043.479 đồng.
- Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng : 6.128.215.096 đồng.
- Chi phí khác : 2.415.883.465 đồng.
- Chi phí bồi thường, hỗ trợ, tái định cư : 24.000.000.000 đồng.
- Chi phí dự phòng : 8.183.977.105 đồng.

10. Tiến độ thực hiện dự án: Năm 2021-2024.

11. Nguồn vốn đầu tư: Ngân sách tỉnh (xổ số kiến thiết).

12. Hình thức tổ chức quản lý dự án: Chủ đầu tư tổ chức thực hiện quản lý dự án.

13. Phương án bồi thường, hỗ trợ, tái định cư: Chủ đầu tư có trách nhiệm phối hợp với địa phương và các đơn vị có liên quan để thực hiện công tác giải phóng mặt bằng theo đúng quy định.

Điều 2. Chủ đầu tư có trách nhiệm:

- Thực hiện các kiến nghị của đơn vị thẩm định trong quá trình triển khai dự án.

- Khối lượng thực hiện phải được nghiệm thu và thanh quyết toán cụ thể theo quy định.

- Quá trình thực hiện phải tuân thủ theo đúng quy định hiện hành có liên quan.

Điều 3. Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh; Giám đốc Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Tài chính, Sở Xây dựng, Sở Giao thông vận tải, Kho bạc Nhà nước tỉnh, Ban Quản lý dự án 2; Chủ tịch Ủy ban nhân dân huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này kể từ ngày ký. / *slz*

Nơi nhận:

- Như Điều 3;

- Lưu: VT, XD, KT. *Am*

**KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**



Lâm Hoàng Nghiệp
Lâm Hoàng Nghiệp

PTN/Số: HA.23.05080.1-6

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 30 tháng 06 năm 2023

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

1. Tên khách hàng: **CÔNG TY TNHH MTV TƯ VẤN CÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG ĐỒNG XANH CỬU LONG**

448/13, Khu vực 7, Phường An Bình, Quận Ninh Kiều, TP Cần Thơ

2. Loại mẫu: Nước mặt

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	Phương pháp lấy mẫu	Tình trạng mẫu
HA.23.05080.1	Đường huyện 3, ấp 5, xã Ba Trinh, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Hai Thanh)	X: 1087682; Y: 0540766	TCVN 5994 – 1995, TCVN 6663 – 3:2016, TCVN 6663 – 1:2011, TCVN 6663 – 6:2018, TCVN 6663 – 14:2018, TCVN 8880 – 2011	Hơi ngà
HA.23.05080.2	Đường huyện 3, ấp 4, xã Ba Trinh, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Đường Độn)	X: 1089265; Y: 0543545		Hơi ngà
HA.23.05080.3	Đường huyện 3, ấp 3, xã Trinh Phú, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Ngã Cũ Trong)	X: 1089993; Y: 0544874		Hơi ngà
HA.23.05080.4	Đường huyện 3, ấp 2, xã Trinh Phú, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Ngã Cũ Ngoài)	X: 1090555; Y: 0546522		Hơi ngà
HA.23.05080.5	Đường huyện 3, ấp 1, xã Trinh Phú, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Sáu Nhật)	X: 1090432; Y: 0547211		Hơi ngà
HA.23.05080.6	Đường huyện 3, ấp 1, xã Trinh Phú, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Tha La)	X: 1090567; Y: 0547943		Hơi ngà

3. Ngày lấy mẫu: 23/06/2023

Thời gian thử nghiệm: 23/06/2023 - 30/06/2023

4. Ngày trả kết quả: 30/06/2023

5. Phương pháp thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Giới hạn phát hiện/ Phạm vi đo
1	pH ^(*) (a)	--	TCVN 6492:2011	2 – 12 pH
2	DO ^(*)	mg/L	TCVN 7325:2016	0 – 16 mg/L

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Giới hạn phát hiện/ Phạm vi đo
3	TSS ^(*) (a)	mg/L	TCVN 6625:2000	5 mg/L
4	BOD ₅ ^(*) (a)	mg/L	TCVN 6001-1:2008	1,5 mg/L
5	COD ^(*) (a)	mg/L	SMEWW 5220C:2017	1,0 mg/L
6	Amoni (N_NH ₄ ⁺) ^(*)	mg/L	SMEWW 4500-NH ₃ ,B&F:2017	0,015 mg/L
7	Nitrit (N_NO ₂ ⁻) ^(*) (a)	mg/L	SMEWW 4110B:2017	0,007 mg/L
8	Nitrat (N_NO ₃ ⁻) ^(*) (a)	mg/L	SMEWW 4110B:2017	0,015 mg/L
9	Phosphate (P_PO ₄ ³⁻) ^(*) (a)	mg/L	TCVN 6202:2008	0,03 mg/L
10	Sắt (Fe) ^(*) (a)	mg/L	SMEWW 3111B:2017	0,03 mg/L
11	Tổng dầu mỡ ^(*) (a)	mg/L	SMEWW 5520B:2017	0,3 mg/L
12	Coliform ^(*)	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2017	3MPN/100mL

6. Kết quả thử nghiệm:
Bảng 1:

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm			QCVN 08-MT:2015/ BTNMT Cột B1
			HA.23. 05080.1	HA.23. 05080.2	HA.23. 05080.3	
1.	pH ^(*) (a)	--	7,18	7,45	7,63	5,5 - 9
2.	DO ^(*)	mg/L	4,63	4,74	4,62	≥ 4
3.	TSS ^(*) (a)	mg/L	26	21	27	50
4.	BOD ₅ ^(*) (a)	mg/L	9	8	10	15
5.	COD ^(*) (a)	mg/L	20	19	22	30
6.	Amoni (N_NH ₄ ⁺) ^(*)	mg/L	0,15	0,17	0,25	0,9
7.	Nitrit (N_NO ₂ ⁻) ^(*) (a)	mg/L	KPH	KPH	KPH	0,05
8.	Nitrat (N_NO ₃ ⁻) ^(*) (a)	mg/L	1,12	1,52	0,86	10
9.	Phosphate (P_PO ₄ ³⁻) ^(*) (a)	mg/L	0,24	0,18	0,14	0,3
10.	Sắt (Fe) ^(*) (a)	mg/L	0,37	0,27	0,21	1,5
11.	Tổng dầu mỡ ^(*) (a)	mg/L	KPH	KPH	KPH	1
12.	Coliform ^(*)	MPN/100mL	4.100	3.800	3.200	7500

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

Bảng 2:

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm			QCVN 08-MT:2015/ BTNMT Cột B1
			HA.23. 05080.4	HA.23. 05080.5	HA.23. 05080.6	
1.	pH ^(*) (a)	--	7,31	7,22	7,01	5,5 - 9
2.	DO ^(*)	mg/L	4,30	4,12	4,88	≥ 4
3.	TSS ^(*) (a)	mg/L	25	19	22	50
4.	BOD ₅ ^(*) (a)	mg/L	10	7	11	15
5.	COD ^(*) (a)	mg/L	22	15	23	30
6.	Amoni (N_NH ₄ ⁺) ^(*)	mg/L	0,15	0,20	0,27	0,9
7.	Nitrit (N_NO ₂ ⁻) ^(*) (a)	mg/L	KPH	KPH	KPH	0,05
8.	Nitrat (N_NO ₃ ⁻) ^(*) (a)	mg/L	1,47	1,28	1,55	10
9.	Phosphate (P_PO ₄ ³⁻) ^(*) (a)	mg/L	0,28	0,14	0,19	0,3
10.	Sắt (Fe) ^(*) (a)	mg/L	0,31	0,23	0,23	1,5
11.	Tổng dầu mỡ ^(*) (a)	mg/L	KPH	KPH	KPH	1
12.	Coliform ^(*)	MPN/100mL	3.500	3.300	4.300	7500

Ghi chú: (*) : Chỉ tiêu được chứng nhận Vimcerts

(a) : Chỉ tiêu được chứng nhận VLAT-1.0444

KPH: Không phát hiện

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

Phòng Thử Nghiệm



Nguyễn Thị Trang



P. Giám đốc



Nguyễn Thùy Diễm

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

PTN/Số: HA.23.05080.7-12

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 30 tháng 06 năm 2023

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

 1. Tên khách hàng: **CÔNG TY TNHH MTV TƯ VẤN CÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG ĐỒNG XANH CỬU LONG**

448/13, Khu vực 7, Phường An Bình, Quận Ninh Kiều, TP Cần Thơ

2. Loại mẫu: Trầm tích

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	Phương pháp lấy mẫu	Tình trạng mẫu
HA.23.05080.7	Đường huyện 3, ấp 5, xã Ba Trinh, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Hai Thanh)	X: 1087682; Y: 0540766	TCVN 6663-13:2015, TCVN 6663-15:2004, TCVN 6663-19:2015, ISO 5667 – Part 12,2017	Nâu đen
HA.23.05080.8	Đường huyện 3, ấp 4, xã Ba Trinh, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Đường Độn)	X: 1089265; Y: 0543545		Nâu đen
HA.23.05080.9	Đường huyện 3, ấp 3, xã Trinh Phú, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Ngã Cũ Trong)	X: 1089993; Y: 0544874		Nâu đen
HA.23.05080.10	Đường huyện 3, ấp 2, xã Trinh Phú, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Ngã Cũ Ngoài)	X: 1090555; Y: 0546522		Nâu đen
HA.23.05080.11	Đường huyện 3, ấp 1, xã Trinh Phú, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Sáu Nhật)	X: 1090432; Y: 0547211		Nâu đen
HA.23.05080.12	Đường huyện 3, ấp 1, xã Trinh Phú, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Tha La)	X: 1090567; Y: 0547943		Nâu đen

3. Ngày lấy mẫu: 23/06/2023

Thời gian thử nghiệm: 23/06/2023 - 30/06/2023

4. Ngày trả kết quả: 30/06/2023

5. Phương pháp thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn	Phương pháp thử nghiệm	Giới hạn phát hiện/ Phạm vi đo
1	As ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7062	0,15 mg/kg
2	Cd ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010	0,5 mg/kg
3	Pb ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010	0,15 mg/kg
4	Zn ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B	0,8 mg/kg

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

Stt	Thông số	Đơn	Phương pháp thử nghiệm	Giới hạn phát hiện/ Phạm vi đo
5	Cr ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010	0,5 mg/kg
6	Cu ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B	0,9 mg/kg

6. Kết quả thử nghiệm:

Bảng 1:

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm			QCVN 43:2017/BTNMT Trầm tích nước ngọt
			HA.23. 05080.7	HA.23. 05080.8	HA.23. 05080.9	
1.	As ^(*)	mg/kg	0,81	0,62	0,85	17
2.	Cd ^(*)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	3,5
3.	Pb ^(*)	mg/kg	10,7	15,4	16,3	91,3
4.	Zn ^(*)	mg/kg	15,3	12,3	19,5	315
5.	Cr ^(*)	mg/kg	4,9	4,1	5,2	90
6.	Cu ^(*)	mg/kg	25,2	26,8	26,4	197

Bảng 2:


Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm			QCVN 43:2017/BTNMT Trầm tích nước ngọt
			HA.23. 05080.10	HA.23. 05080.11	HA.23. 05080.12	
1.	As ^(*)	mg/kg	0,77	0,65	0,76	17
2.	Cd ^(*)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	3,5
3.	Pb ^(*)	mg/kg	11,1	15,7	13,7	91,3
4.	Zn ^(*)	mg/kg	17,2	13,4	15,5	315
5.	Cr ^(*)	mg/kg	6,3	6,9	9,6	90
6.	Cu ^(*)	mg/kg	25,5	27,3	28,3	197

Ghi chú: ^(*): Chỉ tiêu được chứng nhận Vimcerts

KPH: Không phát hiện

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

Phòng Thử Nghiệm



Nguyễn Thị Trang



P. Giám đốc
Nguyễn Thùy Diễm

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

PTN/Số: HA.23.05080.13-15

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 30 tháng 06 năm 2023

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

1. Tên khách hàng: **CÔNG TY TNHH MTV TƯ VẤN CÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG ĐỒNG XANH CỬU LONG**

448/13, Khu vực 7, Phường An Bình, Quận Ninh Kiều, TP Cần Thơ

2. Loại mẫu: Không khí

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ
HA.23.05080.13	Áp 5A, xã Ba Trinh, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Điểm đầu Đường huyện 3 tiếp giáp Đường tỉnh 932B)	X: 1086749; Y: 0539780
HA.23.05080.14	Áp 1, xã Trinh Phú, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực giao giữa Đường huyện 3 và Đường tỉnh 932)	X: 1090785; Y: 0548234
HA.23.05080.15	Áp Phèn Đen, Thị trấn An Lạc Thôn, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Điểm cuối Đường huyện 3 tiếp giáp Quốc lộ Nam Sông Hậu)	X: 1091569; Y: 0549175

3. Ngày lấy mẫu: 23/06/2023

Thời gian thử nghiệm: 23/06/2023 - 30/06/2023

4. Ngày trả kết quả: 30/06/2023

5. Phương pháp thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp lấy và bảo quản mẫu	Phương pháp thử nghiệm	Giới hạn phát hiện / Phạm vi đo
1	Tiếng ồn ^(*)	dBA	TCVN 7878-2:2010	TCVN 7878-2:2010	30 – 130 dBA
2	SO ₂ ^(*)	µg/m ³	TCVN 5971:1995	TCVN 5971:1995	3 µg/m ³
3	CO ^(*)	mg/m ³	TCVN 5972:1995	TCVN 5972:1995	2 mg/m ³
4	NO ₂ ^(*)	µg/m ³	TCVN 6137:2009	TCVN 6137:2009	2,5 µg/m ³
5	Tổng bụi lơ lửng (TSP) ^(*)	µg/m ³	TCVN 5067:1995	TCVN 5067:1995	16 µg/m ³

6. Kết quả thử nghiệm:

Kết quả thử nghiệm	Thông số				
	Độ ồn	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO
	dBA	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³
HA.23.05080.13	64,5	0,19	0,084	0,067	<6
HA.23.05080.14	66,3	0,24	0,075	0,062	<6

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

Kết quả thử nghiệm	Thông số				
	Độ ồn	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO
	dBA	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³
HA.23.05080.15	67,5	0,22	0,083	0,071	<6
QCVN 26:2010/BTNMT	6h – 21h: 70 21h – 6h: 55	--	--	--	--
QCVN 05:2013/BTNMT	--	0,3	0,35	0,2	30

Ghi chú: (*) Chỉ tiêu được chứng nhận Vimcerts

KPH: Không phát hiện

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

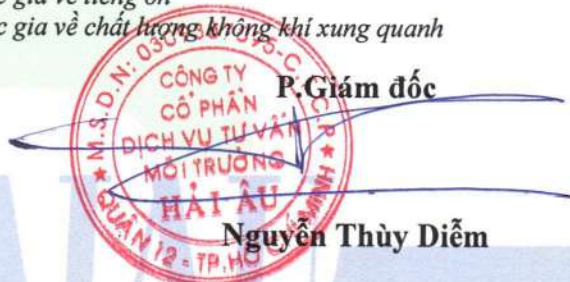
QCVN 05:2013/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh

Phòng Thử Nghiệm



Nguyễn Thị Trang

P. Giám đốc



Nguyễn Thùy Diễm

HAI AU ENVIRONMENTAL

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

PTN/Số: HA.23.05080.16-18

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 30 tháng 06 năm 2023

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

- Tên khách hàng: **CÔNG TY TNHH MTV TƯ VẤN CÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG ĐỒNG XANH CỬU LONG**
448/13, Khu vực 7, Phường An Bình, Quận Ninh Kiều, TP Cần Thơ
- Loại mẫu: Đất



Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	Phương pháp lấy mẫu	Tình trạng mẫu
HA.23.05080.16	Áp 4, xã Ba Trinh, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Đường huyện 3, khu vực đất vườn)	X: 1088500; Y: 0541916	TCVN 7538-1:2006, TCVN 7538-2:2005	Nâu
HA.23.05080.17	Áp 1, xã Trinh Phú, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Đường huyện 3 Khu vực đất lúa)	X: 1090483; Y: 0547531		Nâu
HA.23.05080.18	Áp Phèn Đen, thị trấn An Lạc Thôn huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Đường huyện 3 khu vực đất vườn)	X: 1091282; Y: 0548806		Nâu

- Ngày lấy mẫu: 23/06/2023 Thời gian thử nghiệm: 23/06/2023 - 30/06/2023
- Ngày trả kết quả: 30/06/2023
- Phương pháp thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Giới hạn phát hiện/ Phạm vi đo
1	As ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7062	0,15 mg/kg
2	Cd ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010	0,5 mg/kg
3	Pb ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010	0,15 mg/kg
4	Zn ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B	0,8 mg/kg
5	Cr ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010	0,5 mg/kg
6	Cu ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B	0,9 mg/kg

- Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc
- Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh
- Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

6. Kết quả thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm			QCVN 03-MT:2015/BTNMT Đất nông nghiệp
			HA.23.05080.16	HA.23.05080.17	HA.23.05080.18	
1.	As ^(*)	mg/kg	1,53	1,78	1,66	15
2.	Cd ^(*)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	1,5
3.	Pb ^(*)	mg/kg	13,4	11,4	16,2	70
4.	Zn ^(*)	mg/kg	45,7	53,8	67,0	200
5.	Cr ^(*)	mg/kg	18,1	17,4	21,4	150
6.	Cu ^(*)	mg/kg	24,6	29,5	22,7	100

Ghi chú: ^(*): Chỉ tiêu được chứng nhận Vimcerts

KPH: Không phát hiện

QCVN 03-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất

Phòng Thử Nghiệm

Nguyễn Thị Trang



Nguyễn Thùy Diễm

ENVIRONMENTAL

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

PTN/Số: HA.23.05179.1-6

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 03 tháng 07 năm 2023

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

1. Tên khách hàng: **CÔNG TY TNHH MTV TƯ VẤN CÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG ĐỒNG XANH CỬU LONG**

448/13, Khu vực 7, Phường An Bình, Quận Ninh Kiều, TP Cần Thơ

2. Loại mẫu: Nước mặt

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	Phương pháp lấy mẫu	Tình trạng mẫu
HA.23.05179.1	Đường huyện 3, ấp 5, xã Ba Trinh, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Hai Thanh)	X: 1087682; Y: 0540766	TCVN 5994 – 1995, TCVN 6663 – 3:2016, TCVN 6663 – 1:2011, TCVN 6663 – 6:2018, TCVN 6663 – 14:2018, TCVN 8880 – 2011	Hoi nga
HA.23.05179.2	Đường huyện 3, ấp 4, xã Ba Trinh, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Đường Độn)	X: 1089265; Y: 0543545		Hoi nga
HA.23.05179.3	Đường huyện 3, ấp 3, xã Trinh Phú, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Ngã Cũ Trong)	X: 1089993; Y: 0544874		Hoi nga
HA.23.05179.4	Đường huyện 3, ấp 2, xã Trinh Phú, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Ngã Cũ Ngoài)	X: 1090555; Y: 0546522		Hoi nga
HA.23.05179.5	Đường huyện 3, ấp 1, xã Trinh Phú, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Sáu Nhật)	X: 1090432; Y: 0547211		Hoi nga
HA.23.05179.6	Đường huyện 3, ấp 1, xã Trinh Phú, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Tha La)	X: 1090567; Y: 0547943		Hoi nga

3. Ngày lấy mẫu: 26/06/2023

Thời gian thử nghiệm: 26/06/2023 - 03/07/2023

4. Ngày trả kết quả: 03/07/2023

5. Phương pháp thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Giới hạn phát hiện/ Phạm vi đo
1	pH ^(*) (a)	--	TCVN 6492:2011	2 – 12 pH
2	DO ^(*)	mg/L	TCVN 7325:2016	0 – 16 mg/L

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Giới hạn phát hiện/ Phạm vi đo
3	TSS ^(*) (a)	mg/L	TCVN 6625:2000	5 mg/L
4	BOD ₅ ^(*) (a)	mg/L	TCVN 6001-1:2008	1,5 mg/L
5	COD ^(*) (a)	mg/L	SMEWW 5220C:2017	1,0 mg/L
6	Amoni (N_NH ₄ ⁺) ^(*)	mg/L	SMEWW 4500-NH ₃ ,B&F:2017	0,015 mg/L
7	Nitrit (N_NO ₂ ⁻) ^(*) (a)	mg/L	SMEWW 4110B:2017	0,007 mg/L
8	Nitrat (N_NO ₃ ⁻) ^(*) (a)	mg/L	SMEWW 4110B:2017	0,015 mg/L
9	Phosphate (P_PO ₄ ³⁻) ^(*) (a)	mg/L	TCVN 6202:2008	0,03 mg/L
10	Sắt (Fe) ^(*) (a)	mg/L	SMEWW 3111B:2017	0,03 mg/L
11	Tổng dầu mỡ ^(*) (a)	mg/L	SMEWW 5520B:2017	0,3 mg/L
12	Coliform ^(*)	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2017	3MPN/100mL

6. Kết quả thử nghiệm:
Bảng 1:

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm			QCVN 08-MT:2015/ BTNMT Cột B1
			HA.23. 05179.1	HA.23. 05179.2	HA.23. 05179.3	
1.	pH ^(*) (a)	--	7,46	7,25	7,80	5,5 - 9
2.	DO ^(*)	mg/L	4,52	4,37	4,45	≥ 4
3.	TSS ^(*) (a)	mg/L	18	19	22	50
4.	BOD ₅ ^(*) (a)	mg/L	9	11	7	15
5.	COD ^(*) (a)	mg/L	22	24	16	30
6.	Amoni (N_NH ₄ ⁺) ^(*)	mg/L	0,23	0,15	0,21	0,9
7.	Nitrit (N_NO ₂ ⁻) ^(*) (a)	mg/L	KPH	KPH	KPH	0,05
8.	Nitrat (N_NO ₃ ⁻) ^(*) (a)	mg/L	1,42	1,39	1,57	10
9.	Phosphate (P_PO ₄ ³⁻) ^(*) (a)	mg/L	0,29	0,20	0,19	0,3
10.	Sắt (Fe) ^(*) (a)	mg/L	0,31	0,36	0,23	1,5
11.	Tổng dầu mỡ ^(*) (a)	mg/L	KPH	KPH	KPH	1
12.	Coliform ^(*)	MPN/100mL	3.300	3.700	4.100	7500

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

Bảng 2:

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm			QCVN 08-MT:2015/ BTNMT Cột B1
			HA.23. 05179.4	HA.23. 05179.5	HA.23. 05179.6	
1.	pH ^(*) (a)	--	7,74	7,56	7,74	5,5 - 9
2.	DO ^(*)	mg/L	4,28	4,11	4,25	≥ 4
3.	TSS ^(*) (a)	mg/L	36	26	32	50
4.	BOD ₅ ^(*) (a)	mg/L	12	8	13	15
5.	COD ^(*) (a)	mg/L	25	16	25	30
6.	Amoni (N_NH ₄ ⁺) ^(*)	mg/L	0,26	0,38	0,21	0,9
7.	Nitrit (N_NO ₂ ⁻) ^(*) (a)	mg/L	KPH	KPH	KPH	0,05
8.	Nitrat (N_NO ₃ ⁻) ^(*) (a)	mg/L	1,74	1,52	1,41	10
9.	Phosphate (P_PO ₄ ³⁻) ^(*) (a)	mg/L	0,22	0,26	0,47	0,3
10.	Sắt (Fe) ^(*) (a)	mg/L	0,30	0,33	0,55	1,5
11.	Tổng dầu mỡ ^(*) (a)	mg/L	KPH	KPH	KPH	1
12.	Coliform ^(*)	MPN/100mL	4.300	3.100	3.400	7500

Ghi chú: (*) : Chỉ tiêu được chứng nhận Vimcerts

(a) : Chỉ tiêu được chứng nhận VLAT-1.0444

KPH: Không phát hiện

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

Phòng Thử Nghiệm



Nguyễn Thị Trang



P:Giám đốc

Nguyễn Thùy Diễm

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

PTN/Số: HA.23.05179.7-12

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 03 tháng 07 năm 2023

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

1. Tên khách hàng: **CÔNG TY TNHH MTV TƯ VẤN CÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG ĐỒNG XANH CỬU LONG**

448/13, Khu vực 7, Phường An Bình, Quận Ninh Kiều, TP Cần Thơ

2. Loại mẫu: Trầm tích

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	Phương pháp lấy mẫu	Tình trạng mẫu
HA.23.05179.7	Đường huyện 3, ấp 5, xã Ba Trinh, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Hai Thanh)	X: 1087682; Y: 0540766	TCVN 6663-13:2015, TCVN 6663-15:2004, TCVN 6663-19:2015, ISO 5667 – Part 12,2017	Nâu đen
HA.23.05179.8	Đường huyện 3, ấp 4, xã Ba Trinh, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Đường Độn)	X: 1089265; Y: 0543545		Nâu đen
HA.23.05179.9	Đường huyện 3, ấp 3, xã Trinh Phú, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Ngã Cũ Trong)	X: 1089993; Y: 0544874		Nâu đen
HA.23.05179.10	Đường huyện 3, ấp 2, xã Trinh Phú, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Ngã Cũ Ngoài)	X: 1090555; Y: 0546522		Nâu đen
HA.23.05179.11	Đường huyện 3, ấp 1, xã Trinh Phú, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Sáu Nhật)	X: 1090432; Y: 0547211		Nâu đen
HA.23.05179.12	Đường huyện 3, ấp 1, xã Trinh Phú, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Tha La)	X: 1090567; Y: 0547943		Nâu đen

3. Ngày lấy mẫu: 26/06/2023

Thời gian thử nghiệm: 26/06/2023 - 03/07/2023

4. Ngày trả kết quả: 03/07/2023

5. Phương pháp thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn	Phương pháp thử nghiệm	Giới hạn phát hiện/ Phạm vi đo
1	As ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7062	0,15 mg/kg
2	Cd ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010	0,5 mg/kg
3	Pb ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010	0,15 mg/kg
4	Zn ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B	0,8 mg/kg

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

Stt	Thông số	Đơn	Phương pháp thử nghiệm	Giới hạn phát hiện/ Phạm vi đo
5	Cr ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010	0,5 mg/kg
6	Cu ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B	0,9 mg/kg

6. Kết quả thử nghiệm:
Bảng 1:

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm			QCVN 43:2017/BTNMT Trầm tích nước ngọt
			HA.23. 05179.7	HA.23. 05179.8	HA.23. 05179.9	
1.	As ^(*)	mg/kg	0,78	0,74	0,80	17
2.	Cd ^(*)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	3,5
3.	Pb ^(*)	mg/kg	10,4	14,5	15,4	91,3
4.	Zn ^(*)	mg/kg	18,4	13,5	18,4	315
5.	Cr ^(*)	mg/kg	4,1	5,5	6,5	90
6.	Cu ^(*)	mg/kg	25,7	26,4	27,2	197

Bảng 2:

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm			QCVN 43:2017/BTNMT Trầm tích nước ngọt
			HA.23. 05179.10	HA.23. 05179.11	HA.23. 05179.12	
1.	As ^(*)	mg/kg	0,85	0,74	0,69	17
2.	Cd ^(*)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	3,5
3.	Pb ^(*)	mg/kg	15,1	14,2	13,1	91,3
4.	Zn ^(*)	mg/kg	12,7	10,9	13,4	315
5.	Cr ^(*)	mg/kg	6,6	6,2	9,2	90
6.	Cu ^(*)	mg/kg	25,1	27,0	27,8	197

Ghi chú: ^(*): Chỉ tiêu được chứng nhận Vimcerts

KPH: Không phát hiện

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

Phòng Thử Nghiệm

Nguyễn Thị Trang

Nguyễn Thùy Diễm

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

PTN/Số: HA.23.05179.13-15

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 03 tháng 07 năm 2023

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

 1. Tên khách hàng: **CÔNG TY TNHH MTV TƯ VẤN CÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG ĐỒNG XANH CỬU LONG**

448/13, Khu vực 7, Phường An Bình, Quận Ninh Kiều, TP Cần Thơ

2. Loại mẫu: Không khí

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ
HA.23.05179.13	Áp 5A, xã Ba Trinh, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Điểm đầu Đường huyện 3 tiếp giáp Đường tỉnh 932B)	X: 1086749; Y: 0539780
HA.23.05179.14	Áp 1, xã Trinh Phú, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực giao giữa Đường huyện 3 và Đường tỉnh 932)	X: 1090785; Y: 0548234
HA.23.05179.15	Áp Phèn Đen, Thị trấn An Lạc Thôn, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Điểm cuối Đường huyện 3 tiếp giáp Quốc lộ Nam Sông Hậu)	X: 1091569; Y: 0549175

3. Ngày lấy mẫu: 26/06/2023

Thời gian thử nghiệm: 26/06/2023 - 03/07/2023

4. Ngày trả kết quả: 03/07/2023

5. Phương pháp thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp lấy và bảo quản mẫu	Phương pháp thử nghiệm	Giới hạn phát hiện / Phạm vi đo
1	Tiếng ồn ^(*)	dBA	TCVN 7878-2:2010	TCVN 7878-2:2010	30 – 130 dBA
2	SO ₂ ^(*)	µg/m ³	TCVN 5971:1995	TCVN 5971:1995	3 µg/m ³
3	CO ^(*)	mg/m ³	TCVN 5972:1995	TCVN 5972:1995	2 mg/m ³
4	NO ₂ ^(*)	µg/m ³	TCVN 6137:2009	TCVN 6137:2009	2,5 µg/m ³
5	Tổng bụi lơ lửng (TSP) ^(*)	µg/m ³	TCVN 5067:1995	TCVN 5067:1995	16 µg/m ³

6. Kết quả thử nghiệm:

Kết quả thử nghiệm	Thông số				
	Độ ồn	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO
	dBA	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³
HA.23.05179.13	65,2	0,21	0,089	0,068	<6
HA.23.05179.14	66,7	0,24	0,086	0,070	<6

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

Kết quả thử nghiệm	Thông số				
	Độ ồn	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO
	dBA	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³
HA.23.05179.15	67,3	0,20	0,075	0,068	<6
QCVN 26:2010/BTNMT	6h – 21h: 70 21h – 6h: 55	--	--	--	--
QCVN 05:2013/BTNMT	--	0,3	0,35	0,2	30

Ghi chú: (*) Chỉ tiêu được chứng nhận Vimcerts

KPH: Không phát hiện

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

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

Phòng Thử Nghiệm

Nguyễn Thị Trang


 P. Giám đốc
 Nguyễn Thùy Diễm

HAI AU ENVIRONMENTAL

- Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc
- Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh
- Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

PTN/Số: HA.23.05447.1-6

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 07 tháng 07 năm 2023

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

1. Tên khách hàng: **CÔNG TY TNHH MTV TƯ VẤN CÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG ĐỒNG XANH CỬU LONG**

448/13, Khu vực 7, Phường An Bình, Quận Ninh Kiều, TP Cần Thơ

2. Loại mẫu: Nước mặt

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	Phương pháp lấy mẫu	Tình trạng mẫu
HA.23.05447.1	Đường huyện 3, ấp 5, xã Ba Trinh, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Hai Thanh)	X: 1087682; Y: 0540766	TCVN 5994 – 1995, TCVN 6663 – 3:2016, TCVN 6663 – 1:2011, TCVN 6663 – 6:2018, TCVN 6663 – 14:2018, TCVN 8880 – 2011	Hoi ngà
HA.23.05447.2	Đường huyện 3, ấp 4, xã Ba Trinh, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Đường Độn)	X: 1089265; Y: 0543545		Hoi ngà
HA.23.05447.3	Đường huyện 3, ấp 3, xã Trinh Phú, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Ngã Cũ Trong)	X: 1089993; Y: 0544874		Hoi ngà
HA.23.05447.4	Đường huyện 3, ấp 2, xã Trinh Phú, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Ngã Cũ Ngoài)	X: 1090555; Y: 0546522		Hoi ngà
HA.23.05447.5	Đường huyện 3, ấp 1, xã Trinh Phú, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Sáu Nhật)	X: 1090432; Y: 0547211		Hoi ngà
HA.23.05447.6	Đường huyện 3, ấp 1, xã Trinh Phú, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Tha La)	X: 1090567; Y: 0547943		Hoi ngà

3. Ngày lấy mẫu: 30/06/2023

Thời gian thử nghiệm: 30/06/2023 - 07/07/2023

4. Ngày trả kết quả: 07/07/2023

5. Phương pháp thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Giới hạn phát hiện/ Phạm vi đo
1	pH ^(*) (a)	--	TCVN 6492:2011	2 – 12 pH
2	DO ^(*)	mg/L	TCVN 7325:2016	0 – 16 mg/L

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Giới hạn phát hiện/ Phạm vi đo
3	TSS ^(*) (a)	mg/L	TCVN 6625:2000	5 mg/L
4	BOD ₅ ^(*) (a)	mg/L	TCVN 6001-1:2008	1,5 mg/L
5	COD ^(*) (a)	mg/L	SMEWW 5220C:2017	1,0 mg/L
6	Amoni (N_NH ₄ ⁺) ^(*)	mg/L	SMEWW 4500-NH ₃ ,B&F:2017	0,015 mg/L
7	Nitrit (N_NO ₂ ⁻) ^(*) (a)	mg/L	SMEWW 4110B:2017	0,007 mg/L
8	Nitrat (N_NO ₃ ⁻) ^(*) (a)	mg/L	SMEWW 4110B:2017	0,015 mg/L
9	Phosphate (P_PO ₄ ³⁻) ^(*) (a)	mg/L	TCVN 6202:2008	0,03 mg/L
10	Sắt (Fe) ^(*) (a)	mg/L	SMEWW 3111B:2017	0,03 mg/L
11	Tổng dầu mỡ ^(*) (a)	mg/L	SMEWW 5520B:2017	0,3 mg/L
12	Coliform ^(*)	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2017	3MPN/100mL

6. Kết quả thử nghiệm:
Bảng 1:

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm			QCVN 08-MT:2015/ BTNMT Cột B1
			HA.23. 05447.1	HA.23. 05447.2	HA.23. 05447.3	
1.	pH ^(*) (a)	--	7,20	7,17	7,65	5,5 - 9
2.	DO ^(*)	mg/L	4,14	4,30	4,29	≥ 4
3.	TSS ^(*) (a)	mg/L	26	27	22	50
4.	BOD ₅ ^(*) (a)	mg/L	10	12	14	15
5.	COD ^(*) (a)	mg/L	25	28	27	30
6.	Amoni (N_NH ₄ ⁺) ^(*)	mg/L	0,32	0,22	0,25	0,9
7.	Nitrit (N_NO ₂ ⁻) ^(*) (a)	mg/L	KPH	KPH	KPH	0,05
8.	Nitrat (N_NO ₃ ⁻) ^(*) (a)	mg/L	1,87	1,53	0,42	10
9.	Phosphate (P_PO ₄ ³⁻) ^(*) (a)	mg/L	0,33	0,27	0,25	0,3
10.	Sắt (Fe) ^(*) (a)	mg/L	0,26	0,32	0,27	1,5
11.	Tổng dầu mỡ ^(*) (a)	mg/L	KPH	KPH	KPH	1
12.	Coliform ^(*)	MPN/100mL	3.800	3.400	4.600	7500

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

Bảng 2:

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm			QCVN 08-MT:2015/ BTNMT Cột B1
			HA.23. 05447.4	HA.23. 05447.5	HA.23. 05447.6	
1.	pH ^(*) (a)	--	7,52	7,26	7,86	5,5 - 9
2.	DO ^(*)	mg/L	4,34	4,48	4,23	≥ 4
3.	TSS ^(*) (a)	mg/L	21	23	29	50
4.	BOD ₅ ^(*) (a)	mg/L	9	10	8	15
5.	COD ^(*) (a)	mg/L	19	25	20	30
6.	Amoni (N_NH ₄ ⁺) ^(*)	mg/L	0,20	0,47	0,27	0,9
7.	Nitrit (N_NO ₂ ⁻) ^(*) (a)	mg/L	KPH	KPH	KPH	0,05
8.	Nitrat (N_NO ₃ ⁻) ^(*) (a)	mg/L	1,58	1,45	1,36	10
9.	Phosphate (P_PO ₄ ³⁻) ^(*) (a)	mg/L	0,27	0,31	0,39	0,3
10.	Sắt (Fe) ^(*) (a)	mg/L	0,36	0,38	0,42	1,5
11.	Tổng dầu mỡ ^(*) (a)	mg/L	KPH	KPH	KPH	1
12.	Coliform ^(*)	MPN/100mL	3.700	3.400	4.600	7500

Ghi chú: (*) : Chỉ tiêu được chứng nhận Vimcerts

(a) : Chỉ tiêu được chứng nhận VLAT-1.0444

KPH: Không phát hiện

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

Phòng Thử Nghiệm



Nguyễn Thị Trang



M.S.D.N: 0309387095-C.T.P
 CÔNG TY
 CỔ PHẦN
 DỊCH VỤ TƯ VẤN
 MÔI TRƯỜNG
 HẢI ÂU
 QUẬN 12 TP. HỒ CHÍ MINH

P. Giám đốc
 Nguyễn Thùy Diễm

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

PTN/Số: HA.23.05447.7-12

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 07 tháng 07 năm 2023

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

1. Tên khách hàng: **CÔNG TY TNHH MTV TƯ VẤN CÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG ĐỒNG XANH CỬU LONG**

448/13, Khu vực 7, Phường An Bình, Quận Ninh Kiều, TP Cần Thơ

2. Loại mẫu: Trầm tích

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	Phương pháp lấy mẫu	Tình trạng mẫu
HA.23.05447.7	Đường huyện 3, ấp 5, xã Ba Trinh, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Hai Thanh)	X: 1087682; Y: 0540766	TCVN 6663-13:2015, TCVN 6663-15:2004, TCVN 6663-19:2015, ISO 5667 – Part 12,2017	Nâu đen
HA.23.05447.8	Đường huyện 3, ấp 4, xã Ba Trinh, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Đường Độn)	X: 1089265; Y: 0543545		Nâu đen
HA.23.05447.9	Đường huyện 3, ấp 3, xã Trinh Phú, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Ngã Cũ Trong)	X: 1089993; Y: 0544874		Nâu đen
HA.23.05447.10	Đường huyện 3, ấp 2, xã Trinh Phú, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Ngã Cũ Ngoài)	X: 1090555; Y: 0546522		Nâu đen
HA.23.05447.11	Đường huyện 3, ấp 1, xã Trinh Phú, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Sáu Nhật)	X: 1090432; Y: 0547211		Nâu đen
HA.23.05447.12	Đường huyện 3, ấp 1, xã Trinh Phú, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực kênh Tha La)	X: 1090567; Y: 0547943		Nâu đen

3. Ngày lấy mẫu: 30/06/2023

Thời gian thử nghiệm: 30/06/2023 - 07/07/2023

4. Ngày trả kết quả: 07/07/2023

5. Phương pháp thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn	Phương pháp thử nghiệm	Giới hạn phát hiện/ Phạm vi đo
1	As ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7062	0,15 mg/kg
2	Cd ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010	0,5 mg/kg
3	Pb ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010	0,15 mg/kg
4	Zn ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B	0,8 mg/kg

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

Stt	Thông số	Đơn	Phương pháp thử nghiệm	Giới hạn phát hiện/ Phạm vi đo
5	Cr ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010	0,5 mg/kg
6	Cu ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B	0,9 mg/kg

6. Kết quả thử nghiệm:
Bảng 1:

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm			QCVN 43:2017/BTNMT Trầm tích nước ngọt
			HA.23. 05447.7	HA.23. 05447.8	HA.23. 05447.9	
1.	As ^(*)	mg/kg	0,91	0,75	0,79	17
2.	Cd ^(*)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	3,5
3.	Pb ^(*)	mg/kg	12,2	13,6	15,3	91,3
4.	Zn ^(*)	mg/kg	15,6	13,2	15,0	315
5.	Cr ^(*)	mg/kg	4,3	4,4	6,7	90
6.	Cu ^(*)	mg/kg	26,7	26,5	27,2	197

Bảng 2:

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm			QCVN 43:2017/BTNMT Trầm tích nước ngọt
			HA.23. 05447.10	HA.23. 05447.11	HA.23. 05447.12	
1.	As ^(*)	mg/kg	0,85	0,81	0,89	17
2.	Cd ^(*)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	3,5
3.	Pb ^(*)	mg/kg	14,2	16,5	15,3	91,3
4.	Zn ^(*)	mg/kg	16,0	12,7	14,6	315
5.	Cr ^(*)	mg/kg	6,7	6,2	8,7	90
6.	Cu ^(*)	mg/kg	26,1	26,5	27,3	197

Ghi chú: ^(*): Chỉ tiêu được chứng nhận Vimcerts

KPH: Không phát hiện

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

Phòng Thử Nghiệm

Nguyễn Thị Trang

P. Giám đốc
Nguyễn Thùy Diễm

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

PTN/Số: HA.23.05447.13-15

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 07 tháng 07 năm 2023

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

1. Tên khách hàng: **CÔNG TY TNHH MTV TƯ VẤN CÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG ĐỒNG XANH CỬU LONG**

448/13, Khu vực 7, Phường An Bình, Quận Ninh Kiều, TP Cần Thơ

2. Loại mẫu: Không khí

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ
HA.23.05447.13	Áp 5A, xã Ba Trinh, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Điểm đầu Đường huyện 3 tiếp giáp Đường tỉnh 932B)	X: 1086749; Y: 0539780
HA.23.05447.14	Áp 1, xã Trinh Phú, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Khu vực giao giữa Đường huyện 3 và Đường tỉnh 932)	X: 1090785; Y: 0548234
HA.23.05447.15	Áp Phèn Đen, Thị trấn An Lạc Thôn, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng (Điểm cuối Đường huyện 3 tiếp giáp Quốc lộ Nam Sông Hậu)	X: 1091569; Y: 0549175

3. Ngày lấy mẫu: 30/06/2023

Thời gian thử nghiệm: 30/06/2023 - 07/07/2023

4. Ngày trả kết quả: 07/07/2023

5. Phương pháp thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp lấy và bảo quản mẫu	Phương pháp thử nghiệm	Giới hạn phát hiện /Phạm vi đo
1	Tiếng ồn ^(*)	dBA	TCVN 7878-2:2010	TCVN 7878-2:2010	30 – 130 dBA
2	SO ₂ ^(*)	µg/m ³	TCVN 5971:1995	TCVN 5971:1995	3 µg/m ³
3	CO ^(*)	mg/m ³	TCVN 5972:1995	TCVN 5972:1995	2 mg/m ³
4	NO ₂ ^(*)	µg/m ³	TCVN 6137:2009	TCVN 6137:2009	2,5 µg/m ³
5	Tổng bụi lơ lửng (TSP) ^(*)	µg/m ³	TCVN 5067:1995	TCVN 5067:1995	16 µg/m ³

6. Kết quả thử nghiệm:

Kết quả thử nghiệm	Thông số				
	Độ ồn	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO
	dBA	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³
HA.23.05447.13	65,2	0,23	0,079	0,065	<6
HA.23.05447.14	66,3	0,25	0,071	0,059	<6

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

Kết quả thử nghiệm	Thông số				
	Độ ồn	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO
	dBA	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³
HA.23.05447.15	67,8	0,27	0,077	0,063	<6
QCVN 26:2010/BTNMT	6h – 21h: 70 21h – 6h: 55	--	--	--	--
QCVN 05:2013/BTNMT	--	0,3	0,35	0,2	30

Ghi chú: (*) Chỉ tiêu được chứng nhận Vimcerts

KPH: Không phát hiện

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

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

Phòng Thử Nghiệm

Nguyễn Thị Trang

P. Giám đốc

Nguyễn Thùy Diễm

HAI AU ENVIRONMENTAL

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu