

ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN KẾ SÁCH

BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
của Dự án Nâng cấp, mở rộng Đường huyện 7 đoạn
Na Tung - Mỏ Neo, huyện Kế sách, tỉnh Sóc Trăng

Sóc Trăng, năm 2023

ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN KẾ SÁCH

BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
của Dự án Nâng cấp, mở rộng Đường huyện 7 đoạn
Na Tung - Mỏ Neo, huyện Kế sách, tỉnh Sóc Trăng

CHỦ DỰ ÁN
KT.CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Lê Hoàng Phong

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
KT.GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC



Nguyễn Thảo Vy

Sóc Trăng, năm 2023

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. Phía bắc giáp huyện Trà Ôn, tỉnh Vĩnh Long, có ranh giới tự nhiên là sông Hậu; Phía đông giáp huyện Cầu Kè, tỉnh Trà Vinh, có ranh giới tự nhiên là sông Hậu; Phía nam giáp huyện Long Phú và Châu Thành; Phía tây giáp thành phố Ngã Bảy, các huyện Châu Thành và Phụng Hiệp tỉnh Hậu Giang.

Địa hình Kế Sách bằng phẳng, hướng dốc nghiêng dần từ bờ sông Hậu về phía Tây, cao ở bờ sông, thấp trũng ở nội đồng. Độ cao biến thiên từ 0,3 – 1,5m. Kế Sách nằm cạnh dòng sông Hậu có mạng lưới kênh, rạch dày đặc, do đó chịu ảnh hưởng của chế độ thủy văn sông Hậu và bán nhật triều biển Đông.

Hệ thống giao thông trên địa bàn huyện vẫn chưa hoàn chỉnh còn nhiều tuyến đường chưa được đầu tư nên chưa đáp ứng đủ nhu cầu đi lại và vận chuyển hàng hóa hiện nay, hạ tầng kỹ thuật chưa đảm bảo không đáp ứng yêu cầu vệ sinh môi trường và cảnh quan đô thị.

Chính vì thế việc đầu tư dự án Nâng cấp, mở rộng Đường huyện 7 đoạn Na Tung - Mỏ Neo, huyện Kế sách, tỉnh Sóc Trăng là điều kiện cần thiết, phù hợp với xu hướng chung và tiềm lực của địa phương nhằm đáp ứng nhu cầu đi lại của người dân, thúc đẩy quá trình phát triển kinh tế - xã hội, thu hút các tiềm lực phát triển dịch vụ và du lịch.

Dự án Nâng cấp, mở rộng Đường huyện 7 đoạn Na Tung - Mỏ Neo, huyện Kế sách, tỉnh Sóc Trăng có điểm đầu tuyến đầu nối với đường tỉnh 932, điểm cuối giao với Đường tỉnh 939B, tuyến đi qua thị trấn Kế Sách, xã Kế Thành, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng, với tổng chiều dài tuyến 5.679m.

Loại hình dự án: Nâng cấp, mở rộng Đường huyện 7 đoạn Na Tung – Mỏ neo.

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

Dự án Nâng cấp, mở rộng Đường huyện 7 đoạn Na Tung - Mỏ Neo, huyện Kế sách, tỉnh Sóc Trăng thuộc thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư của Ủy ban nhân dân 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

Quy hoạch BVMT Quốc gia thời kỳ 2021-2030

Hiện nay Quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 đang ở trong giai đoạn dự thảo, do đó nội dung này chưa đủ cơ sở đánh giá tại thời điểm lập báo cáo.

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

Theo Quyết định số 287/QĐ-TTg ngày 18/02/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch vùng đồng bằng sông Cửu long thời kỳ 2021 - 2030 tầm nhìn đến 2050, cho thấy Dự án phù hợp với quan điểm Tập trung phát triển kết cấu hạ tầng, có ý nghĩa quan trọng đối với việc chuyển đổi mô hình phát triển, đặc biệt chú trọng đến hạ tầng giao thông, năng lượng, cấp nước sạch, thủy lợi và hạ tầng xã hội.

Nội dung bảo vệ môi trường trong Quy hoạch tỉnh:

Quy hoạch tỉnh Sóc Trăng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn 2050 đang trong quá trình hoàn thiện để trình Thủ tướng Chính phủ xem xét phê duyệt. Căn cứ nội dung bảo vệ môi trường trong dự thảo quy hoạch có nêu phương án phát triển kết cấu hạ tầng: “Phát triển mạng lưới giao thông hợp lý, đảm bảo kết nối thuận lợi giữa các vùng”. Như vậy, việc triển khai dự án thể hiện sự phù hợp với phương án phát triển mà quy hoạch đã đề ra.

Dự án phù hợp với Quyết định số 423/QĐ-TTg ngày 11/4/2012 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch phát triển tổng thể Kinh tế - xã hội tỉnh Sóc Trăng đến năm 2020 (mục 3 - Định hướng phát triển); phù hợp 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 tầm nhìn đến năm 2030; phù hợp Quyết định số 379/QĐ-UBND ngày 30/12/2011 của UBND tỉnh Sóc Trăng về việc điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng vùng tỉnh Sóc Trăng đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2050.

1.4. Môi quan hệ của dự án với khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao, cụm công nghiệp

Dự án Nâng cấp, mở rộng Đường huyện 7 đoạn Na Tung - Mỏ Neo, huyện Kế sách, tỉnh Sóc Trăng không nằm trong khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao, cụm công nghiệp.

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

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

2.1.1. Các văn bản pháp lý

- Luật Giao thông đường bộ số 23/2008/QH12 ngày 13/11/2008.
- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 21/6/2012.
- Luật Phòng, chống thiên tai 33/2013/QH13 ngày ngày 19/6/2013.

- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29/11/2013.
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014.
- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 ngày 25/06/2015.
- Luật Giao thông đường thủy nội địa số 05/VBHN-VPQH ngày 31/12/2015.
- Luật Đa dạng sinh học số 32/VBHN-VPQH ngày 10/ 12/2018.
- Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/6/2019.
- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 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 trì kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ.
- Nghị định số 100/2013/NĐ-CP ngày 03/09/ 2013 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 11/2010/NĐ-CP.
- 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 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ quy định về thoát nước và xử lý nước thải.
- Nghị định số 35/2015/NĐ-CP ngày 13/04/2015 của Chính phủ về quản lý, sử dụng đất trồng lúa.
- Nghị định số 136/2015/NĐ-CP ngày 31/12/2015 của Chính phủ về hướng dẫn thi hành Luật đầu tư công.
- Nghị định số 64/2016/NĐ-CP ngày 01/07/2016 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 11/2010/NĐ-CP.
- Nghị định số 125/2018/NĐ-CP ngày 19/ 9/2018 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều Nghị định 64/2016/NĐ-CP sửa đổi Nghị định 11/2010/NĐ-CP.
- Nghị định số 94/2019/NĐ-CP ngày 13/12/2019 của Chính phủ quy định cho tiết một số điều của Luật Trồng trọt về giống cây trồng và canh tác.
- 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 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy.
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng.

- Nghị định số 117/2021/ND-CP ngày 22/12/2021 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 11/2010/ND-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 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 Quy định chi tiết về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất.

- Thông tư số 04/2015/BXD ngày 03/4/2015 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải.

- Thông tư số 50/2015/TT-BGTVT ngày 23 /09/ 2015 của Bộ Giao thông vận tải hướng dẫn thực hiện một số điều của Nghị định 11/2010/NĐ-CP.

- Thông tư số 35/2017/TT-BGTVT ngày 09/10/2017 của Bộ Giao thông vận tải sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư 50/2015/TT-BGTVT và Nghị định 11/2010/NĐ-CP.

- Thông tư số 03/2019/TT-BGTVT Quy định về phòng, chống và khắc phục hậu quả thiên tai trong lĩnh vực đường bộ.

- Thông tư số 13/2020/TT-BGTVT ngày 29/6/2020 của Bộ Giao thông vận tải sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư 50/2015/TT-BGTVT.

- Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/ 2020 của Bộ Công an quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Nghị định số 136/2020/NĐ-CP.

- Thông tư số 10/2021/TT-BXD ngày 25/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn một số điều và biện pháp thi hành Nghị định 06/2021/NĐ-CP và Nghị định 44/2016/NĐ-CP.

- Thông tư số 13/2021/TT-BNNPTNT ngày 27/10/2021 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định bảo đảm yêu cầu phòng, chống thiên tai đối với việc quản lý, vận hành, sử dụng khu khai thác khoáng sản và khu khai thác tài nguyên thiên nhiên khác; khu đô thị; điểm du lịch, khu du lịch; khu công nghiệp; khu di tích lịch sử; điểm dân cư nông thôn; công trình phòng, chống thiên tai, giao thông, điện lực, viễn thông và hạ tầng kỹ thuật khác.

- Thông tư số 01/2023/TT-BXD ngày 16/01/2023 của Bộ Xây dựng quy định chế độ báo cáo định kỳ thuộc phạm vi quản lý Nhà nước của Bộ Xây dựng.

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

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

- Quyết định số 145/QĐHC-CTUBND ngày 27/01/2007 của Chủ tịch UBND tỉnh Sóc Trăng phê duyệt Quy hoạch các khu tập trung và xử lý chất thải rắn trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

- Quyết định số 18/2017/QĐ-UBND ngày 19/4/2017 của UBND tỉnh Sóc Trăng quy định quản lý hoạt động thoát nước và xử lý nước thải trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

- Quyết định số 35/2017/QĐ-UBND 20/10/2017 của UBND tỉnh Sóc Trăng quy định phân cấp quản lý giao thông trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

- Quyết định số 04/2018/QĐ-UBND ngày 22/01/2018 của UBND tỉnh Sóc Trăng về quy định sử dụng phạm vi bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ đối với hệ thống đường tỉnh, đường đô thị, đường huyện, đường xã trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

- Quyết định số 19/2019/QĐ-UBND ngày 26/8/2019 của UBND tỉnh Sóc Trăng sửa đổi điểm c khoản 5 Điều 8 Quyết định 04/2018/QĐ-UBND.

- Quyết định số 33/2019/QĐ/UBND ngày 20/12/2019 của UBND tỉnh Sóc Trăng ban hành Quy định về bảng giá các loại đất trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng giai đoạn 2020-2024.

- Quyết định số 2031/QĐ-UBND ngày 08/10/2020 của UBND tỉnh Sóc Trăng phê duyệt Danh mục cấm mọc hành lang bảo vệ nguồn nước trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

- Quyết định số 32/2020/QĐ-UBND ngày 15/10/2020 của UBND tỉnh Sóc Trăng ban hành Hệ số điều chỉnh giá đất năm 2020 trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

- Quyết định số 1422/QĐ-UBND ngày 14/6/2021 của UBND tỉnh Sóc Trăng về việc ban hành Kế hoạch hành động ứng phó với biến đổi khí hậu trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

2.1.2. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan

** Các QCVN về môi trường*

STT	Tên quy chuẩn, tiêu chuẩn	Mã hiệu
1	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng	QCVN 01:2021/BXD
2	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt	QCVN 14:2008/BTNMT

STT	Tên quy chuẩn, tiêu chuẩn	Mã hiệu
3	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh	QCVN 06:2009/BTNMT
4	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại	QCVN 07:2009/BTNMT
5	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn	QCVN 26:2010/BTNMT
6	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung	QCVN 27:2010/BTNMT
7	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp	QCVN 40:2011/BTNMT
8	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh	QCVN 05:2013/BTNMT
9	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất	QCVN 03- MT:2015/BTNMT
10	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt	QCVN 08- MT:2015/BTNMT
11	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất	QCVN 09- MT:2015/BTNMT
12	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc	QCVN 24:2016/BYT
13	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc	QCVN 26:2016/BYT
14	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về rung - giá trị cho phép tại nơi làm việc	QCVN 27:2016/BYT
15	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia “Các công trình hạ tầng kỹ thuật - Công trình cấp nước	QCVN 07:2016/BXD
16	Ban hành QCVN 02:2022/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng	QCVN 02:2022/BXD

STT	Tên quy chuẩn, tiêu chuẩn	Mã hiệu
17	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rà phá bom, mìn, vật liệu nổ;	QCVN 01:2022/BQP
18	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong xây dựng	QCVN 18:2021/BXD
19	Ban hành QCVN 06:2022/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn cháy cho nhà và công trình	QCVN 06:2022/BXD

** Các tiêu chuẩn áp dụng trong thiết kế*

STT	Tên quy chuẩn, tiêu chuẩn	Mã hiệu
A. Tiêu chuẩn thiết kế đường		
1	Đường ô tô - Yêu cầu thiết kế	TCVN 4054-2005
2	Đường đô thị - Yêu cầu thiết kế	TCXDVN 104- 2007
3	Áo đường cứng ô tô - Yêu cầu thiết kế	22TCN 223-95
4	Tiêu chuẩn thiết kế đường ô tô (phần nút giao)	22 TCN 273-01
5	Áo đường mềm – Các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế	22TCN 211-06
6	Đường giao thông nông thôn - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 10380:2014
7	Tiêu chuẩn thiết kế, thi công và nghiệm thu vải địa kỹ thuật trong xây dựng nền đắp trên đất yếu.	TCVN 9844:2013
8	Tính toán các đặc trưng dòng chảy lũ	TCVN 9845:2013
9	Quy định tạm thời về thiết kế mặt đường bê tông xi măng thông thường có khe nối trong xây dựng công trình giao thông	Quyết định số 3230/QĐ-BGTVT ngày 14/12/2012
10	Quy định tạm thời về các giải pháp kỹ thuật công nghệ đối với đoạn chuyển tiếp giữa đường và cầu (cống) trên đường ô tô của của Bộ GTVT	Quyết định số 3095/QĐ-BGTVT ngày 07/10/2013
11	Gia cố nền đất yếu bằng bác thăm – Yêu cầu thiết kế, thi công và nghiệm thu	TCVN 9355:2013
12	Gia cố đất nền yếu – Phương pháp trụ đất xi măng	TCVN 9403:2012

STT	Tên quy chuẩn, tiêu chuẩn	Mã hiệu
13	Gia cố nền đất yếu bằng giếng cát – Thi công và nghiệm thu	TCVN 11713:2017
14	Hướng dẫn áp dụng hệ thống các tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành nhằm tăng cường quản lý chất lượng thiết kế và thi công mặt đường bê tông nhựa nóng đối với các tuyến đường có quy mô giao thông lớn	Quyết định số 858/QĐ-BGTVT ngày 26/3/2014
15	Quy định kỹ thuật về phương pháp thử độ sâu vết hằn bánh xe của bê tông nhựa xác định bằng thiết bị Wheel tracking	Quyết định số 1617/QĐ-BGTVT ngày 29/4/2014
16	Quy định tạm thời hướng dẫn việc theo dõi và xử lý các đoạn đường ô tô qua vùng đất yếu có chờ lún sau khi đưa vào khai thác	Quyết định số 1897/QĐ-BGTVT ngày 20/6/2016
B. Tiêu chuẩn thiết kế cầu và công trình		
1	Tiêu chuẩn thiết kế cầu	22 TCN 272-05
2	Tiêu chuẩn thiết kế cầu đường bộ	TCVN 11823:2017
3	Tải trọng và tác động - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 2737:1995
4	Thiết kế công trình chịu động đất	TCVN 9386:2012
5	Cống tròn bê tông cốt thép lắp ghép – Yêu cầu kỹ thuật	22 TCN 159-96
6	Tiêu chuẩn ống BTCT thoát nước	TCVN 9113-2012
7	Phân cấp kỹ thuật đường thủy nội địa	TCVN 5664-2009
8	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường thủy nội địa Việt Nam	QCVN 39:2020/BGTVT
9	Móng cọc – Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 10304: 2014
10	Thiết kế công trình phụ trợ thi công cầu	TCVN 11815: 2017
C. Tiêu chuẩn thiết kế công trình phụ trợ		
1	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Báo hiệu đường bộ ban hành theo Thông tư số 54/2019/TT-BGTVT ngày 31/12/2019	QCVN 41 : 2019/BGTVT
2	Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 7957:2008

STT	Tên quy chuẩn, tiêu chuẩn	Mã hiệu
3	Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế	TCXDVN 33:2006
4	Tiêu chuẩn thiết kế chiếu sáng nhân tạo đường, đường phố, quảng trường đô thị	TCXDVN 259:2001
5	Quy hoạch cây xanh sử dụng công cộng trong các đô thị - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 9257:2012
8	Quy phạm trang bị điện	11TCN – 18-21: 2006
9	Chống sét cho công trình xây dựng - Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra, bảo trì hệ thống	TCVN 9385:2012
10	Kết cấu thép - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 5575:2012
11	Kết cấu xây dựng và nền - Nguyên tắc cơ bản về tính toán	TCVN 9379:2012

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

- Nghị quyết số 134/NQ-HĐND ngày 01/10/2021 của Hội đồng nhân dân tỉnh Sóc Trăng về chủ trương đầu tư dự án Nâng cấp, mở rộng Đường huyện 7 đoạn Na Tung - Mỏ Neo, huyện Kế sách, tỉnh Sóc Trăng.

- Quyết định số 3085/QĐ-UBND ngày 03/11/2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng công trình Nâng cấp, mở rộng Đường huyện 7 đoạn Na Tung - Mỏ Neo, huyện Kế sách, tỉnh Sóc Trăng.

- Quyết định số 310/QĐ-UB(XDCB).22 ngày 28/9/2022 của Ủy ban nhân dân huyện Kế Sách về việc phê duyệt thiết kế bản vẽ thi công và dự toán xây dựng hạng mục: Đường (từ Km0+000 đến Km3+120); cầu út Hòa, cống Kênh Ông Thảo, cống Kênh Ông Xuân, cống Kênh Anh Quyết, cống Kênh Ông Tường thuộc công trình Nâng cấp, mở rộng đường huyện 7 đoạn Na Tung - Mỏ Neo, huyện Kế Sách.

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

- Báo cáo thuyết minh dự án Nâng cấp, mở rộng Đường huyện 7 đoạn Na Tung - Mỏ Neo, huyện Kế sách, tỉnh Sóc Trăng.

- Các bản vẽ kỹ thuật của dự án: bản vẽ tuyển thi công, bản đồ khu vực,...

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

Báo cáo ĐTM của Dự án do Chủ dự án - Ủy ban nhân dân huyện Kế Sách thực hiện với sự tư vấn của Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường tỉnh Sóc Trăng, những thông tin cơ bản của các đơn vị này bao gồm:

♦ **Chủ dự án:** Ủy ban nhân dân huyện Kế Sách.

- Địa chỉ: ấp An Ninh 1, thị trấn Kế Sách, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng.

- Người đại diện: Ông Lý Đức.

- Chức vụ: Chủ tịch UBND huyện

- Điện thoại: 0299 3876299 - 3876231- 3877737

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

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

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

- Điện thoại: 0299.3629212 – 0299.3827717.

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

Danh sách những người trực tiếp tham gia lập báo cáo

TT	Thành viên	Học vị	Chuyên ngành	Chức vụ	Nội dung thực hiện	Chữ ký
A. Chủ đầu tư						
1					Chỉ đạo, quản lý công tác lập báo cáo ĐTM. Làm việc với các cơ quan chức năng có liên quan đến khi được yêu cầu; Tham gia các cuộc họp của Tư vấn Dự án.	

TT	Thành viên	Học vị	Chuyên ngành	Chức vụ	Nội dung thực hiện	Chữ ký
2					Phối hợp thực hiện công tác lập cáo ĐTM.	
B. Đơn vị tư vấn						
1	Diệp Tuấn Anh	Thạc sĩ	Công nghệ sinh học	Giám đốc	Chủ trì tổ chức lập ĐTM	
2	Huỳnh Thảo Vy	Kỹ sư	Công nghệ hoá học	Phó Giám đốc	Xem xét và ký trình báo cáo ĐTM trước khi trình thẩm định và sau khi trình phê duyệt	
3	Đặng Hoàng Minh	Kỹ sư	Khoa học môi trường	Phó trưởng phòng kỹ thuật	Quản lý, rà soát báo cáo ĐTM trước khi trình thẩm định và sau khi trình phê duyệt	
4	Đỗ Tuyết Huệ	Thạc sĩ	Quản lý môi trường	Quan trắc viên TN&MT	- Khảo sát, tham vấn đánh giá tác động đến không khí, môi trường nước, rủi ro sự cố. - Tham vấn cộng đồng dân cư.	
5	Lâm Ngọc Trúc Ly	Kỹ sư	Quản lý tài nguyên và môi trường	Cán bộ kỹ thuật	- Khảo sát, đánh giá tác động môi trường, đề xuất biện pháp giảm thiểu có liên quan, xây dựng	

TT	Thành viên	Học vị	Chuyên ngành	Chức vụ	Nội dung thực hiện	Chữ ký
					chương trình giám sát môi trường. - Tham vấn cộng đồng dân cư.	
6	Quách Diệp Thủy Dương	Cử nhân	Công nghệ kỹ thuật môi trường	Cán bộ kỹ thuật	Tham vấn cộng đồng dân cư.	
7	Huỳnh Vạn Vinh	Kỹ sư	Kỹ thuật môi trường	Cán bộ kỹ thuật	Khảo sát, quan trắc, thu thập số liệu thủy văn khu vực dự án và xung quanh.	

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

4.1. Các phương pháp ĐTM

a. Phương pháp so sánh

Đây là phương pháp thường xuyên sử dụng trong công tác ĐTM. Phương pháp này được sử dụng trong việc so sánh giá trị hiện trạng chất lượng môi trường tại khu vực dự án với các giá trị quy định trong quy chuẩn Việt Nam hiện hành như sau: QCVN 08-MT:2015/BTNMT, QCVN 14:2008/BTNMT, QCVN 05:2013/BTNMT,... nhằm đánh giá chất lượng thành phần nước mặt, nước thải, chất lượng không khí xung quanh tại khu vực dự án và khu vực lân cận dự án hoặc so sánh với số liệu tham khảo từ các dự án tương đồng với loại hình của dự án. Phương pháp này “dùng để đánh mức độ tác động trên cơ sở số liệu tính toán so sánh với các tiêu chuẩn, Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về môi trường”. Phương pháp này được sử dụng tại Chương 3 của báo cáo.

b. Phương pháp đánh giá nhanh

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

khí thải, nước thải, tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động của dự án. Nội dung phương pháp này sử dụng tại chương 3 của báo cáo.

c. Phương pháp lập bảng liệt kê

Dựa trên việc lập thể hiện mối quan hệ giữa các tác động của dự án với các thông số môi trường có khả năng chịu tác động nhằm mục tiêu nhận dạng các tác động môi trường. Từ đó có thể định tính được tác động đến môi trường do các tác nhân khác nhau trong quá trình thi công, vận hành dự án. Cụ thể là các bảng danh mục đánh giá nguồn tác động, đối tượng chịu tác động trong giai đoạn thi công và hoạt động được thể hiện tại Chương 3 của báo cáo.

d. Phương pháp mô hình hóa

Sử dụng mô hình để tính toán, dự báo nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động giao thông để xác định nồng độ trung bình của các chất ô nhiễm phát sinh từ các nguồn thải bụi. Phương pháp mô hình hóa áp dụng tại tiểu mục tác động đến môi trường không khí Chương 3 của báo cáo để tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường không khí từ đó làm cơ sở đánh giá tác động và đưa ra biện pháp giảm thiểu tại Chương 3.

4.2. Các phương pháp khác

a. Phương pháp thống kê

Áp dụng trong việc xử lý các số liệu của quá trình đánh giá sơ bộ môi trường nền nhằm xác định các đặc trưng của chuỗi số liệu tài nguyên - môi trường thông qua: Điều tra, khảo sát, lấy mẫu ngoài thực địa và phân tích mẫu trong phòng thí nghiệm, xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, nước, đất, tiếng ồn. Sau đó so sánh với các tiêu chuẩn, Quy chuẩn về môi trường bắt buộc do BTNMT và các Bộ, ngành liên quan ban hành. Phương pháp chủ yếu được sử dụng trong Chương 2 của báo cáo.

b. Phương pháp điều tra, thu thập số liệu và khảo sát thực địa

Trước khi tiến hành thực hiện ĐTM, Chủ dự án đã chủ trì điều tra khảo sát thực địa để xác định đối tượng xung quanh, nhạy cảm của khu vực có khả năng chịu tác động trong quá trình thi công và hoạt động của dự án. Đồng thời trong quá trình điều tra, khảo sát hiện trường, xác định vị trí lấy mẫu môi trường làm cơ sở cho việc đo đạc các thông số môi trường nền.

Ngoài ra còn khảo sát hiện trạng khu vực thực hiện dự án về đất đai, cây cối, sông ngòi, công trình cơ sở hạ tầng, điều kiện vi khí hậu, xác định sơ bộ chất lượng môi trường nền,... Phương pháp này chủ yếu được sử dụng trong Chương 1, 2 của báo cáo.

c. Phương pháp phân tích và xử lý số liệu trong phòng thí nghiệm

Trong quá trình điều tra, khảo sát hiện trường, tiến hành lấy mẫu và đo đạc các thông số môi trường không khí, đất, nước. Quá trình đo đạc và lấy mẫu được tuân thủ theo đúng các quy định hiện hành.

Từ kết quả phân tích đưa ra đánh giá, nhận định về chất lượng môi trường nền của khu vực nhằm có các giải pháp tương ứng trong quá trình thi công xây dựng và vận hành dự án. Phần kết quả phân tích môi trường hiện trạng khu vực được trình bày tại Chương 2, các phần đánh giá và giảm thiểu tương ứng trong Chương 3 của báo cáo.

d. Phương pháp tham vấn cộng đồng

Tham vấn là quá trình trao đổi, chia sẻ, hỗ trợ giúp người cần tham vấn hiểu rõ bản chất vấn đề, nắm vững những cách giải quyết và đưa ra phương án giải quyết tối ưu. Tham vấn cộng đồng trong đánh giá tác động môi trường là hoạt động của chủ dự án, theo đó chủ dự án tiến hành trao đổi thông tin, lắng nghe trao đổi, tham khảo ý kiến của cơ quan, tổ chức, cộng đồng dân cư trong khu vực dự án có tác động trực tiếp về báo cáo đánh giá tác động môi trường. Tham vấn cộng đồng dân cư là hoạt động không thể thiếu trong quá trình đánh giá tác động môi trường.

Thực hiện theo đúng quy định tại khoản 3, điều 26, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Phương pháp tham vấn được sử dụng như: *Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử; Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến; Tham vấn bằng văn bản*. Kết quả của phương pháp tham vấn cộng đồng được thể hiện tại Chương 5 của báo cáo.

e. Phương pháp bản đồ

Báo cáo sử dụng phương pháp bản đồ đơn giản thể hiện vị trí; mối tương quan của dự án với các đối tượng xung quanh có khả năng bị ảnh hưởng trong quá trình thi công và hoạt động; điểm lấy mẫu quan trắc, giám sát môi trường để mô phỏng các vị trí đã thực hiện đo đạc và sẽ đo đạc trong tương lai. Phương pháp được áp dụng tại Chương 1, Chương 2 của báo cáo ĐTM.

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án:

5.1.1. Thông tin chung:

- Tên dự án: Dự án Nâng cấp, mở rộng Đường huyện 7 đoạn Na Tung - Mỏ Neo, huyện Kế sách, tỉnh Sóc Trăng.
- Địa điểm thực hiện: Huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng.
- Chủ dự án: Ủy ban nhân dân huyện Kế Sách.

- Địa chỉ: ấp An Ninh 1, thị trấn Kế Sách, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng.
- Người đại diện: Ông Lý Đức; Chức vụ: Chủ tịch huyện.
- Điện thoại: 0299 3876299 - 3876231- 3877737

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

a. Phạm vi dự án:

Dự án Nâng cấp, mở rộng Đường huyện 7 đoạn Na Tung - Mỏ Neo, huyện Kế sách, tỉnh Sóc Trăng có chiều dài tuyến khoảng 5.679 m (tương đương khoảng 6 km); Tổng diện tích sử dụng đất khoảng 70.800 m² (tương đương khoảng 7,08 ha). Trong đó:

- Đất nông nghiệp: ???
- Đất thổ cư: ???

Vị trí tuyến: Điểm đầu tuyến đầu nối với đường tỉnh 932, điểm cuối giao với Đường tỉnh 939B, tuyến đi qua thị trấn Kế Sách, xã Kế Thành, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng, với tổng chiều dài tuyến 5.679 m.

Đường phố chính đô thị cấp 50 tương ứng với vận tốc thiết kế 50Km/h (Theo Tiêu chuẩn Việt Nam 104 - 2007 – Đường đô thị - yêu cầu thiết kế). Chiều dài tuyến khoảng 5.679 m (tương đương khoảng 6 km); Tổng diện tích sử dụng đất khoảng 70.800 m² (tương đương khoảng 7,08 ha).

b. Quy mô, công suất

Xây dựng 5.679 m đường, xây dựng mới 03 cầu, 06 cống ngang đường và hệ thống an toàn giao thông trên tuyến, cụ thể như sau:

- Hạ tầng đường:

- + Cấp kỹ thuật: Cấp V đồng bằng.
- + Tải trọng thiết kế: Trục xe 100 kN (tương đương trục xe 10 tấn).
- + Quy mô mặt cắt ngang: Bề rộng mặt đường xe chạy 5,5m; bề rộng lề đường không gia cố 2x1,0m=2,0m; tổng bề rộng nền đường 7,5m.
- + Kết cấu áo đường: Láng nhựa 03 lớp dày 3,5cm, tiêu chuẩn nhựa 4,5kg/m²; lớp đá dăm nước dày 10cm; lớp cấp phối đá dăm loại II dày 20 cm; lớp cát dày 50 cm; nền đường hiện trạng sau khi đào vét bùn bù lại bằng cát.

+ Kết cấu lề đường: Đắp lề đường bằng đất sét.

- Hạ tầng cầu: Xây dựng mới 03 cầu với quy mô như sau:

- + Quy mô thiết kế: Vĩnh cửu.
- + Tải trọng thiết kế: 0,5HL-93.
- + Bề rộng cầu phần xe chạy 6,0m; bề rộng gờ lan can 2x0,25m=0,5m; tổng bề rộng cầu 6,5m.

+ Kết cấu: Mặt cầu bằng bê tông cốt thép (BTCT); dầm cầu sử dụng dầm BTCT dự ứng lực, tiết diện hình chữ I; mố, trụ cầu BTCT đặt trên hệ thống cọc BTCT.

Bảng 1.2. Thống kê sơ đồ nhịp và khoảng thông thuyền các cầu

TT	Tên cầu	Sơ đồ nhịp (m)	Thông thuyền đứng (m)
1	Cầu Út Hòa	9+12+9	2,0
2	Cầu Cây Sộp	9+12+9	2,2
3	Cầu Na Tung	9+12+9	2,0

+ Kết cấu đường vào cầu: Tương tự như thiết kế đường chính.

- **Hệ thống thoát nước:** Xây dựng 06 cống hộp BTCT ngang đường, kích thước cụ thể như sau:

TT	Tên cống	Kích thước phủ bì (m)
1	Cống Kênh Ông Thảo	1,5 x 1,5
2	Cống Kênh Ông Xuân	3,0 x 3,0
3	Cống Kênh Anh Quyết	1,5 x 1,5
4	Cống Kênh Ông Tường	1,5 x 1,5
5	Cống Kênh Tào Tiết 1	1,5 x 1,5
6	Cống Kênh Tào Tiết 2	1,5 x 1,5

- **Các công trình an toàn giao thông:** Trên tuyến bố trí hệ thống an toàn giao thông đường bộ, đường thủy theo quy định.

5.1.3. Công nghệ sản xuất

Do dự án thuộc loại hình đầu tư cơ sở hạ tầng giao thông đường bộ, vì vậy không có công nghệ sản xuất vận hành. Dự án thuộc loại hình đầu tư tuyến xây dựng mới, nối dài với tuyến đường hiện hữu đã được xây dựng từ trước nên lưu lượng xe, cấp công trình được lấy tương đương hoặc cao hơn với các công trình trước.

- Loại công trình: Công trình giao thông;
- Cấp kỹ thuật: Đường phố chính đô thị.
- Vận tốc thiết kế: 50 km/h.
- Tải trọng trục xe: 100kN.

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

- Các hạng mục công trình chính:
 - + Xây dựng tuyến đường phố chính đô thị cấp V tương ứng với vận tốc thiết kế 50Km/h (Theo Tiêu chuẩn Việt Nam 104 - 2007 – Đường đô thị - yêu cầu thiết kế), với chiều dài 5.679 m (tương đương khoảng 6 km).
 - + Xây dựng 03 cầu mới.
- Các công trình phụ trợ:
 - + Xây dựng công trình gia cố, phòng hộ và đảm bảo an toàn giao thông.
- Các công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường:
 - + Hệ thống thoát nước ngang, hệ thống thoát nước dọc.
 - + Các hạng mục phụ trợ phục vụ thi công gồm: công trường thi công và bãi đổ đất đá.

5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Căn cứ vào điểm c, khoản 1, điều 28 của Luật Bảo vệ môi trường và khoản 4, điều 25 của 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, trong ranh giới phạm vi dự án có yếu tố nhạy cảm là dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa từ 02 vụ trở lên theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đất đai.

5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường:

Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường được mô tả chi tiết tại bảng,...

Nguồn tác động	Tác động/chất thải	Đối tượng bị tác động	Mức độ tác động
A – Nguồn tác động liên quan đến chất thải			
Giải phóng mặt bằng	Bụi, khí thải từ hoạt động chuyên chở nguyên, vật liệu san lấp mặt bằng	Dân cư dọc tuyến đường chuyên chở, khu vực thực hiện dự án	Trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
	Bụi, khí thải từ phương tiện san ủi	Công nhân vận hành	Trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát

Nguồn tác động	Tác động/chất thải	Đối tượng bị tác động	Mức độ tác động
	Nước thải từ quá trình san lấp mặt bằng	Môi trường nước mặt trên tuyến dự án đi qua	Trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
	Chất thải rắn sinh hoạt	Công nhân trên công trường.	Thấp, tạm thời, có thể giảm thiểu
	<p>Tác động đến hệ sinh thái khu vực</p> <p>Phát thải các loại chất thải rắn: sinh khối, gạch, bê tông, tôn Sắt...</p> <p>Rủi ro về an toàn do bom mìn có thể còn tồn lưu trong đất, phá dỡ các công trình bị ảnh hưởng...</p>	<p>Hệ sinh thái, môi trường xung quanh khu vực dự án.</p> <p>Công nhân trên công trường, người dân trong khu vực.</p>	Thấp, tạm thời, có thể giảm thiểu
Thi công	Bụi, khí thải từ hoạt động chuyên chở nguyên, vật liệu	Dân cư dọc tuyến đường chuyên chở	Trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
	Bụi, khí thải từ máy móc thi công (đốt dầu DO); quá trình san ủi nền đường; quá trình trải nhựa đường.	Công nhân vận hành máy móc	Trung bình, tạm thời, có thể giảm thiểu thông qua thực hiện thi công và quản lý tốt
	Nước thải từ quá trình san lấp mặt bằng thi công xây dựng,...	Môi trường nước mặt trên tuyến dự án đi qua	Trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
	Chất thải rắn từ đào đất, đắp nền	Dân cư xung quanh dự án	Trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
Hoạt động sinh hoạt của công nhân	Nước thải sinh hoạt	<p>- Môi trường đất tại khu lán trại công nhân.</p> <p>- Sức khỏe công nhân.</p>	Thấp, tạm thời, có thể giảm thiểu thông qua việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu

Nguồn tác động	Tác động/chất thải	Đối tượng bị tác động	Mức độ tác động
	Chất thải rắn sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> - Môi trường đất, không khí tại điểm xả thải. - Sinh hoạt của công nhân trên công trường. 	Thấp, tạm thời, có thể giảm thiểu thông qua nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu
Vệ sinh, bảo dưỡng phương tiện, thiết bị	Nước thải	Môi trường nước mặt, môi trường đất.	Thấp, tạm thời, có thể giảm thiểu thông qua việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu
	Dầu thải, chất thải nhiễm dầu		
B- Nguồn gây tác động khác			
Tác động đến môi trường của việc chiếm dụng đất, di dân	<p>Mất đất sản xuất nông nghiệp của người dân.</p> <p>Ảnh hưởng đến an ninh trật tự xã hội, xảy ra tranh chấp quyền lợi.</p>	Dân cư vùng dự án	Trung bình, dài hạn, có thể giảm thiểu thông qua chính sách hỗ trợ bồi thường...
Phương tiện, máy móc thi công	<p>Tiếng ồn, rung từ máy móc, phương tiện thi công.</p> <p>Cản trở giao thông đường bộ, tai nạn giao thông; ảnh hưởng cảnh quan môi trường</p> <p>Ảnh hưởng đến chất lượng hạ tầng hiện hữu</p>	Dân cư vùng dự án.	Thấp, tạm thời, có thể giảm thiểu thông qua thực hiện thi công và quản lý tốt
Tập trung công nhân tại công trường dự án	Tác động đến điều kiện kinh tế - xã hội khu vực dự án.	Dân cư vùng dự án.	Thấp, ngắn hạn, có thể kiểm soát
	Khả năng phát sinh một số bệnh tật và tệ nạn xã hội do hoạt động tập trung của công nhân.	Dân cư vùng dự án; Không có tác động đến việc di dân, tái định cư.	Trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát

5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án:

5.3.1. Tác động của việc chiếm dụng đất

Phạm vi tác động do chiếm dụng đất được xác định dựa trên quy mô chiều dài của dự án, phạm vi taluy đường với bề rộng nền đường 7,5m.

Phần đất thực hiện dự án nằm huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng. Dự kiến tổng diện tích sử dụng đất khoảng 70.800 m² (tương đương khoảng 7,08 ha). Trong đó: Đất nông nghiệp: ; Đất thổ cư:

Việc thu hồi đất các hộ dân bị ảnh hưởng gây ra các tác động về đời sống vật chất và tinh thần của người dân, những vướng mắc phát sinh từ chính phía người dân bị thu hồi đất khi được bồi thường thiệt hại.

5.3.2. Quy mô, tính chất của nước thải

Nước thải chỉ phát sinh trong giai đoạn xây dựng. Nước thải phát sinh gồm:

Nước thải phát sinh do quá trình thi công xây dựng: Phát sinh từ các máy móc trộn bê tông, nước thải dư thừa từ quá trình trộn vữa và làm ẩm nguyên liệu, nước thải từ hoạt động rửa dụng cụ, thiết bị và bảo dưỡng công trình, nước thải từ vệ sinh máy móc phương tiện vật liệu xây dựng ra vào dự án,... Trong suốt quá trình thi công dự án (khoảng 3 tháng), tổng lượng nước thải phát sinh khoảng 784,9 m³.

Nước thải phát sinh do hoạt động trộn vữa, bảo dưỡng bê tông: Hiện tại, chưa có định mức để tính toán, tuy nhiên theo dự báo và thực tế ở các công trình xây dựng cho thấy loại nước thải này có khối lượng ít, không đủ chảy thành dòng, chỉ đủ thấm xung quanh công trình, chỗ trộn vữa, bê tông.

Nước thải vệ sinh thiết bị, dụng cụ, phục vụ việc thi công xây dựng: Nước vệ sinh máy trộn bê tông sau mỗi ca làm việc. Dựa vào khối lượng xây lát, số lượng phương tiện, dụng cụ phục vụ thi công và dựa vào thực tế thi công từ nhiều công trình tương tự, từ đó dự báo khối lượng loại nước thải này khoảng 1 m³/ngày.

Nước xịt rửa xe: Tại khu vực ra vào mỗi công trường dự kiến sẽ bố trí 01 điểm rửa xe để xịt bánh phương tiện vận chuyển VLXD, tính chất loại nước thải này chứa cặn đất bám, rất dễ lắng, dựa vào thực tế thi công từ nhiều công trình xây dựng dự báo khối lượng phát sinh nước thải xịt rửa xe khoảng 1 m³/ngày.

Đối với nước bơm cát: Sử dụng trực tiếp nguồn nước mặt trên tuyến thi công dự án, để bơm 1 m³ cát sử dụng khoảng 3,5 m³/nước, nhu cầu cát nền của dự án là 359.382,3507 m³ cát (*Nguồn: Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng Dự án, 2021*), nên nhu cầu sử dụng nước cho bơm cát khoảng 1.257.838 m³ nước.

Nước thải sinh hoạt: Phát sinh chủ yếu trong giai đoạn xây dựng, lưu lượng phát sinh 8 m³/ngày (tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ công nhân trong

giai đoạn thi công là 2.160 m³). Thành phần gồm: BOD₅, COD, SS, dầu mỡ, Nitơ, Photpho, Amoni, Tổng coliforms,...

Nước mưa chảy tràn: Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích của dự án là 600,384 m³/ngày (tính theo lượng mưa cao nhất trong tháng Q = 0,318 m).

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

a. Giai đoạn xây dựng:

Khí thải và bụi phát sinh từ hoạt động phá dỡ nhà cửa tập trung trong phạm vi GPMB, từ hoạt động san ủi tạo mặt bằng trong công trường thi công. Việc phá dỡ các công trình bị ảnh hưởng làm phát sinh bụi, lượng bụi phát sinh phụ thuộc vào nhiều yếu tố như vật liệu của công trình, quy mô công trình, độ ẩm, điều kiện thời tiết.

Khí thải, bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc, thiết bị thi công;

Khí thải và bụi phát sinh từ quá trình đào đắp, thi công xây dựng; từ hoạt động của các phương tiện, thiết bị thi công; từ quá trình hàn; từ quá trình tưới nhựa đường; từ quá trình trộn bê tông xi măng.

Với các loại khí thải chủ yếu như: bụi, CO_x, NO_x, SO₂, hydrocacbon, mùi hắc đặc trưng của nhựa đường.

b. Giai đoạn vận hành: Trong quá trình hoạt động sẽ phát sinh một số tác nhân gây ô nhiễm môi trường không khí từ khí thải của các phương tiện giao thông. Thành phần chủ yếu: CO, NO₂, SO₂, bụi,...

5.3.4. Quy mô, tính chất của chất thải rắn công nghiệp thông thường

a. Giai đoạn xây dựng

Sinh khối thực vật: Phát sinh từ quá trình phát hoang thảm thực vật trên phần diện tích thực hiện dự án, chủ yếu là cây bụi, cỏ dại, cây thân cỏ,... ước tính khối lượng phát sinh trong quá trình giải phóng mặt bằng khoảng 358,54 tấn.

Chất thải rắn phát sinh từ di dời nhà cửa (gạch đá), cột điện, đường ống cấp thoát nước hiện trạng: Tháo dỡ các công trình cột điện nằm trong phạm vi dự án: 06 cột điện trung thế, 09 cột điện hạ thế tròn, 05 cột điện hạ thế vuông, 05 cột viễn thông, 01 cột bê tông tạm, 04 dây chằng. Khối lượng ước tính khoảng 20 tấn. Nhà ở bị giải tỏa có diện tích xây dựng >100 m²: 272 hộ.

- *Chất thải rắn rơi vãi từ vận chuyển vật liệu phát sinh trong quá trình vận chuyển vật liệu,* chủ yếu là cát, đá,... rơi vãi từ phương tiện xuống đường. Theo ước tính của đơn vị thi công, khối lượng chất thải phát sinh khoảng 30 kg/ngày.

- *Đất đào*: Đào hữu cơ, đào lòng, đào lề,... Thành phần chủ yếu là đất, bùn. Ước tính tổng khối lượng đào nền phát sinh trong suốt quá trình thi công là 184.796,8 m³, tương đương 323.394,4 tấn.

- *Chất thải rắn phát sinh ra do quá trình thi công xây dựng*: Bao gồm bao bì đựng phụ gia, cọc chống, ván cốt pha gãy nát, sắt thép vụn, cấu kiện bê tông đúc sẵn bị hư hỏng, và các thiết bị hỏng hóc trong quá trình thi công xây dựng... Các loại cọc chống, ván cốt pha sẽ được tận dụng sử dụng trong suốt quá trình thi công. Khối lượng hư hỏng là không đáng kể. Khối lượng các chất thải ước tính khoảng 1% nguyên vật liệu thi công, khối lượng khoảng 5 tấn trong suốt thời gian thi công, tương đương 0,006 tấn/ngày.

Khối lượng bao xi măng: Tổng khối lượng bao xi măng phát sinh tại tất cả các hạng mục công trình là 1,151 (tấn)

- *Bùn cặn* là đất cát từ các bể lắng xử lý nước thải thi công, nước thải xịt rửa xe định kỳ nạo vét: Khối lượng phát sinh khoảng 0,5m³ (diện tích hố lắng là 2m², chiều cao lớp cát nạo vét khoảng 0,25). Ngoài ra, bùn cặn từ bể tự hoại, bể lắng xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân thi công, khối lượng phát sinh không đáng kể, do đó, tác động đến môi trường không lớn.

- *Chất thải rắn sinh hoạt*: Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân khi làm việc. Thành phần chủ yếu là bọc nylon, thực phẩm thừa, chai nhựa,... Số lượng công nhân làm việc tại dự án là 100 người, khối lượng phát sinh khoảng 80 kg/ngày (100 người x 0,8 kg/ngày – QCVN 01:2021/BXD).

b. Giai đoạn vận hành

Chất thải phát sinh chủ yếu từ hoạt động duy tu, bảo dưỡng đường, chất thải rắn từ tài xế, hành khách vứt bừa bãi ra đường,... Thành phần chất thải rắn phát sinh bao gồm: cây cỏ, đất đá rơi vãi, chai nước,...

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

- *Hoạt động giải phóng mặt bằng*: Phát sinh từ các phương tiện: máy san, máy ủi,... Thành phần chủ yếu là nhớt thải, giẻ lau dính dầu nhớt. Lượng phát sinh tùy thuộc vào đợt thay nhớt định kỳ của thiết bị, phương tiện thi công. Trong giai đoạn này, dự kiến thay nhớt 1 lần, lượng nhớt phát sinh khoảng 16 lít/phương tiện. Do đó, lượng nhớt phát sinh khoảng 192 lít (tương đương 154 kg).

- *Hoạt động thi công các hạng mục của dự án*: CTNH phát sinh chủ yếu là giẻ lau dính dầu nhớt từ quá trình bảo dưỡng thiết bị, đầu que hàn, nhựa đường rơi vãi,... Đầu que hàn khoảng 446 kg (ước tính đầu que hàn thải khoảng 5% khối lượng que hàn, khối lượng que sử dụng là 8.918 kg, thì đầu que hàn thải phát sinh là 446 kg); trung bình 1 lần thay nhớt của phương tiện là 16 lít/xe, chu kỳ thay nhớt từ 3 - 6 tháng tùy thuộc vào cường độ hoạt động của máy móc, thiết bị. Dự kiến có 20 phương tiện tham gia thi công trong thời gian..., do đó phát sinh lượng nhớt thải khoảng 3.200 lít, tương đương 2.560 kg.

5.3.6. Tiếng ồn, độ rung

a. Giai đoạn xây dựng:

Phát sinh chủ yếu từ hoạt động phá dỡ và hoạt động của các phương tiện tham gia làm sạch mặt bằng, san ủi mặt bằng; hoạt động của các phương tiện vận tải và máy móc thi công tại công trường tham gia trong quá trình xây dựng, hoạt động thi công các hạng mục của dự án.

b. Giai đoạn vận hành: Tiếng ồn và độ rung phát sinh chủ yếu từ hoạt động của các phương tiện giao thông. Hiện nay, phương tiện giao thông cơ giới rất phổ biến, mỗi xe khi vận chuyển trên đường phố sẽ gây ra tiếng ồn do động cơ hoạt động, tiếng còi, ống xả, tiếng rít phanh và sự rung động của các bộ phận trên xe gây nên.

5.3.7. Ô nhiễm nhiệt

Trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án, công nhân làm việc tại công trường phải chịu tác động của tia bức xạ hồng ngoại, tử ngoại của ánh nắng mặt trời, trong quá trình đốt nóng chảy bitum để trải nhựa đường, nhiệt phát ra từ các phương tiện vận chuyển, máy móc thi công nhất là khi trời nắng nóng,...

5.3.8. Giảm đoạn các hoạt động sinh hoạt và sản xuất do di dời cơ sở hạ tầng (cột điện)

Dự án di dời các cơ sở hạ tầng kỹ thuật đang được sử dụng để phục vụ sinh hoạt và sản xuất trong các xã của dự án (26 trụ điện). Dự án tiến hành thỏa thuận với cơ quan quản lý điện lực tại địa phương trong các bước sau của dự án và đưa kinh phí di dời cột điện vào chi phí GPMB để bàn giao cho địa phương thực hiện di dời trong bước đền bù GPMB do địa phương thực hiện.

5.3.9. Tác động đến cơ sở hạ tầng và tác động đến an toàn giao thông

*** Tác động đến cơ sở hạ tầng:**

Vận chuyển nguyên vật liệu thi công trên các tuyến đường địa phương gây hư hại tiện ích cộng đồng: Dự án chủ yếu sử dụng tuyến đường tỉnh 932, đường tỉnh 939B đến khu vực dự án để chuyên chở nguyên vật liệu có thể tác động làm hư hại, xuống cấp đường trong thời gian thi công và sau thi công nếu không được hoàn trả hư hại đường gián tiếp gây thiệt hại cho người dân địa phương sử dụng đường hàng ngày. Với tình trạng xuống cấp của tuyến đường vận chuyển không những gây khó khăn cho việc giao thông mà còn là nguyên nhân dẫn đến tăng nguy cơ tai nạn giao thông. Đây là tác động không thể tránh khỏi trong quá trình thi công dự án, tuy nhiên, mức độ tác động không đáng kể do chất lượng các tuyến đường tốt, nhà thầu sử dụng phương tiện vận chuyển đúng trọng tải quy định.

*** Tác động đến an toàn giao thông**

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và các hoạt động phục vụ thi công

công trình sẽ làm tăng mật độ giao thông xung quanh khu vực dự án và trên các tuyến đường vận chuyển, đặc biệt, đường tỉnh 932, đường tỉnh 939B đến khu vực dự án. Từ đó dẫn đến nguy cơ xảy ra tai nạn, giảm tốc độ lưu thông của các phương tiện tham gia giao thông. Tuy nhiên, tác động này không lớn do các tuyến đường có chất lượng tốt, ít khi xảy ra ùn tắc, bề rộng đường đảm bảo lưu thông thuận lợi.

5.3.10. Tác động đến an ninh trật tự, sinh hoạt, sản xuất của người dân

Quá trình thi công xây dựng sẽ ảnh hưởng đến an ninh trật tự tại khu vực do tập trung đông công nhân trong thời gian thi công, mâu thuẫn giữa công nhân với người dân địa phương. Ngoài ra, trong quá trình thi công sẽ ảnh hưởng đến sinh hoạt của người dân, hoạt động đi lại và sản xuất của người dân...

5.3.11. Các rủi ro sự cố

a. Tai nạn lao động:

Trong quá trình giải phóng mặt bằng, tháo dỡ di dời cột điện có thể xảy ra tai nạn lao động do sự bất cẩn của công nhân trong giờ làm việc, thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động, thiếu sự quan sát khi làm việc. Khi tai nạn lao động xảy ra sẽ gây nên tổn thương về mặt sức khỏe, tinh thần, đôi khi trở thành gánh nặng cho gia đình,...

Các rủi ro tai nạn lao động khi thi công xây dựng có thể xảy ra thường liên quan tới việc không trang bị thiết bị bảo hộ lao động đầy đủ (nón, găng tay, áo bảo hộ,...), các máy móc có tải trọng lớn, cần cẩu hoặc do bất cẩn khi đứng gần hố đào.

b. Tai nạn giao thông:

**** Giai đoạn xây dựng:***

Trong giai đoạn chuẩn bị, tai nạn giao thông có thể xảy ra do người điều khiển phương tiện thiếu quan sát, sự bất cẩn của công nhân. Tai nạn giao thông có thể xảy ra với công nhân làm việc tại dự án, giữa các phương tiện phục vụ cho hoạt động của dự án với các phương tiện lưu thông trong khu vực dự án.

Trong quá trình thi công có sử dụng xà lan vận chuyển vật liệu xây dựng, quá trình neo đậu xà lan có thể phát sinh tai nạn giao thông đường thủy do người điều khiển thiếu quan sát, không có đèn tín hiệu vào ban đêm,... sẽ phát sinh tai nạn giao thông giữa các phương tiện giao thông thủy với xà lan vận chuyển vật liệu của dự án.

**** Giai đoạn vận hành:***

Khi các hạng mục công trình đi vào hoạt động sẽ gia tăng lưu lượng các phương tiện qua lại các tuyến đường, người điều khiển phương tiện không chấp hành những quy định an toàn khi tham gia giao thông như: không làm chủ được tốc độ, phóng nhanh vượt ẩu, lạng lách, đánh võng, giăng hàng ngang khi di chuyển chiếm hết mặt đường, điều khiển phương tiện trong tình trạng say xỉn,...

Mặt khác, trong quá trình sửa chữa và bảo dưỡng các công trình cũng sẽ tập trung phương tiện, máy móc phục vụ. Điều đó sẽ kéo theo nguy cơ rủi ro về tai nạn giao thông đối với các tài xế lái xe và người dân tham gia giao thông.

c. Rà phá bom mìn: Công việc này tìm ẩn nguy cơ phát nổ nếu chạm phải bom mìn, vật nổ còn sót lại trong đất. Tác động của bom mìn khi phát nổ là rất khủng khiếp và không thể khắc phục được hậu quả. Do đó công tác rà phá bom mìn, vật nổ trong khu vực thi công là hết sức cần thiết, cấp bách và phải được thực hiện trước khi xây dựng để đảm bảo an toàn.

d. Sự cố cháy nổ, an toàn điện

Trong quá trình thi công, để đảm bảo máy móc hoạt động ổn định, đủ nhiên liệu, đơn vị thi công sẽ dự trữ một lượng nhiên liệu tại lán trại. Khi công tác quản lý không thực hiện tốt sẽ dễ dàng xảy ra tình trạng cháy nổ. Đồng thời, 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.

e. Sự cố vỡ đường ống bơm cát, trượt lở đất, lún đất và xói mòn

Sự cố vỡ đường ống trong quá trình bơm cát: Quá trình bơm cát được thực hiện bằng đường ống nhựa để nối từ sà lan đến vị trí cần cung cấp cát. Khi đường ống bị vỡ, nước, cát sẽ chảy tràn ra môi trường xung quanh gây ô nhiễm cục bộ, ảnh hưởng đến nhà dân dọc theo tuyến dự án.

Trong quá trình thi công khi xảy ra mưa lớn sẽ cuốn theo đất, đá tại khu vực đào nền gây nguy cơ trượt lở đất, sụp lún và xói mòn đất làm mất một khối lượng đất bị cuốn trôi phát tán vào nguồn nước, gia tăng độ đục trong nguồn nước mặt.

Sự cố sụt lún khi thi công nền đường 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 gây hư hỏng, mất an toàn cho phương tiện giao thông trên đường.

Sự cố trong quá trình đóng cọc, lao lắp dầm cầu,... và các sự cố trong quá trình thi công công như vỡ đê vây ngăn nước,...: Trong quá trình thi công khi không tuân thủ tiêu chuẩn kỹ thuật trong quá trình thi công, do dự biến động của thời tiết (mưa, bão,...), triều cường,... có thể gây ra sự cố trong lao lắp dầm cầu, vỡ đê vây ngăn nước,... ảnh hưởng đến tiến độ thi công, thiệt hại về tài sản, tính mạng công nhân.

f. Tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái

Trong quá trình triển khai dự án sẽ làm thay đổi cảnh quan hiện có của diện tích đất xây dựng dự án, ảnh hưởng đến điều kiện sống của một số loài sinh vật:

công, cá, chim, chuột,... Môi trường sống của sinh vật bị ngăn cách vì vậy các loài sinh vật cần có thời gian thích nghi với điều kiện sống mới.

- *Đối với hệ sinh thái trên cạn:* Trong quá trình thi công sẽ ảnh hưởng đến các loài thực vật, động vật gần các khu vực thi công. Tuy nhiên, số lượng và thành phần loài bị ảnh hưởng là không lớn, chủ yếu là các loài như ếch, nhái, rắn, các loài động vật không xương sống trong các khu đất nông nghiệp. Với diện tích đất nông nghiệp bị thu hẹp bởi các hoạt động của dự án, tác động đến hệ sinh thái trên cạn trong giai đoạn xây dựng dự kiến là không đáng kể và có thể kiểm soát được.

- *Đối với hệ sinh thái dưới nước:* Nồng độ chất rắn lơ lửng cao trong nước do quá trình thi công sẽ hạn chế ánh sáng chiếu vào các tầng nước, ảnh hưởng tới quá trình quang hợp của tảo, rong, rêu và gây khó chịu cho sự sống của cá (do hạt nhỏ chui vào mang làm ngạt) buộc sinh vật phải di chuyển ra khỏi khu vực thi công do mất nơi cư trú ổn định.

g. Tác động tới nguồn nước và khả năng cấp, thoát nước, sạt lở bờ sông

Trong khu vực dự án có các dòng chảy kênh, mương tưới tiêu và dòng chảy tràn bề mặt. Tại các vị trí cắt qua dòng chảy xây dựng cầu, hệ thống mương và thi công hệ thống thoát nước. Các hoạt động thi công của dự án có thể gây ra các tác động ảnh hưởng tới hành lang bảo vệ nguồn nước và chế độ thủy độ thủy văn bao gồm (i) gián đoạn nguồn nước tưới do thi công hệ thống mương dẫn và hoàn trả dòng chảy bằng cống ngang; (ii) bố trí các công trình tạm tại vị trí thi công cầu gây cản trở dòng chảy; (iii) nguy cơ ngập úng cục bộ do cản trở dòng nước mưa chảy tràn.

- *Ảnh hưởng đến nguồn nước tưới do xây dựng mương dẫn dòng và hoàn trả dòng chảy bằng cống ngang*

Hoạt động xây dựng hệ thống thoát nước ngang đường với số lượng 7 cống gây gián đoạn nguồn nước tưới, qua đó ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp trong giai đoạn xây dựng. Sau khi hoàn thành xây dựng cống ngang đường nguồn cung cấp nước tưới nông nghiệp.

- *Cản trở dòng chảy sông/kênh*

Cùng với việc bồi lắng đất xói, đất đá loại từ hoạt động thi công các móng trụ cầu và công làm cản trở dòng chảy, việc bố trí các bãi đất đá đào đắp và công trình tạm thi công cầu làm gia tăng cản trở dòng chảy sông/kênh/rạch. Để hạn chế tối đa việc cản trở dòng chảy sông/kênh/rạch trong mùa mưa, các biện pháp giảm thiểu được áp dụng.

Sự cố sạt lở bờ sông: Trong quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án, có tiềm năng xảy ra sạt lở bờ sông do tác động của sóng. Khi xảy ra sự cố sạt lở sẽ ảnh hưởng đến hoạt động thi công, làm mất đất tại khu vực,... Đây là vấn đề rất được chủ dự án quan tâm, có giải pháp giảm thiểu quá trình sạt lở bờ sông.

h. Tác động do đổ đất đá loại

Đất đá loại cần được đổ bỏ là đất hữu cơ lẫn rễ thực vật phát sinh từ việc đào nền đường, hố móng. Đất đá loại không đáp ứng được yêu cầu vật liệu của dự án và cần được đổ bỏ, không có thành phần độc hại. Đây là nguồn vật liệu tốt có thể tận dụng để san nền những khu vực dân dụng không có yêu cầu cao về vật liệu nền. Giống như hoạt động đào đắp và vận chuyển vật liệu/ phế thải, ngoài những tác động phát sinh trong quá trình vận chuyển, đất đá loại tại các khu vực đổ còn có thể tràn ra các khu đất kế cận gây ra tình trạng vùi lấp hay lầy hóa.

i. Nén đất do hoạt động công trường và vận hành các máy móc thiết bị

Hoạt động thi công trên bề mặt công trường và di chuyển của các phương tiện vận chuyển dọc tuyến ngoài vùng đất dành cho dự án tạo ra tình trạng đất bị nén chặt. Mặc dù có đường công vụ, nhưng trong quá trình thi công, khó có thể tránh khỏi hoàn toàn việc các phương tiện thi công lấn chiếm sang các vùng đất nông nghiệp kế cận hành lang GPMB gây nén đất. Đất bị nén chặt trở nên suy thoái, chai cứng do bị phá vỡ cấu trúc, độ rỗng và độ thấm giảm. Vị trí có xác suất xảy ra nén đất cao là các vùng đất canh tác dọc tuyến và khu vực công trường thi công hai đầu cầu.

j. Nguy cơ ô nhiễm nước, trầm tích và hệ sinh thái do đào đắp và thi công cọc khoan nhồi trong và kế cận nguồn nước

Theo quy trình thi công, hoạt động thi công mô trự với công nghệ thi công cọc khoan nhồi có sử dụng bentonite phải được tiến hành trong vòng vây hoặc bằng đất hoặc bằng thép để bảo đảm không tràn đổ chất bẩn ra môi trường và toàn bộ đất lẫn bentonite mặc dù đã hóa lỏng và bentonite tràn đổ bắt buộc phải được thu gom và được khuyến nghị xử lý theo đúng quy định. Tuy nhiên, trong nhiều trường hợp, do không tuân thủ chặt chẽ quy trình thi công, bùn khoan đã tràn ra môi trường, thậm chí bị thải trực tiếp ra môi trường. Lượng đất lẫn bentonite và bentonite tràn đổ nếu thâm nhập vào nguồn nước sông/kênh làm tăng chất rắn lơ lửng trong nước sông/kênh. Sinh vật thủy sinh tại khu vực trên có thể bị dẫn do bị ngạt. Do tính cơ động kém, động vật đáy không chỉ có nguy cơ bị ngạt gây chết mà còn có thể bị tiêu diệt do vùi lấp.

k. Ảnh hưởng đến hoạt động giao thông đường thủy

Trên kênh có hoạt động giao thông thủy với các loại thuyền nhỏ của dân đánh bắt cá của người dân và một số thuyền nhỏ chở người dân đi lại trong khu vực với lưu lượng không lớn.

Để tiến hành thi công các trụ trong dòng chảy kênh/rạch, cần sử dụng sà lan để đóng cọc ván thép tạo thành vòng vây ngăn nước và bố trí máy móc, thiết bị để tiến hành thi công trong vòng vây. Vòng vây ngăn nước sẽ chiếm dụng khoảng 30% diện tích lòng kênh/rạch, làm giảm diện tích lưu thông của các phương tiện thủy. Gia tăng các phương tiện thủy từ hoạt động của dự án có thể

làm gia tăng va chạm giữa các phương tiện tại đoạn kênh/rạch thi công cầu. Tai nạn thủy có thể gây chìm tàu thuyền đe dọa đến tính mạng và tài sản con người.

Do vậy, cần có các biện pháp đảm bảo giao thông trên tuyến các kênh/rạch qua khu vực xây dựng cầu đặc biệt vào thời gian thi công mố, trụ cầu và thời gian đổ bê tông tại các mố trụ cầu này.

1. Sự cố sụt lún nền đường

Quá trình khai thác tuyến đường có thể xảy ra các sự cố như sụt lún nền đường. Hiện tượng sụt lún xuất hiện thường được cấu thành bởi nhiều yếu tố như địa chất, thổ nhưỡng, khí tượng thủy văn, độ che phủ của thảm thực vật và chất lượng trong thi công. Tất cả những sự cố, rủi ro được dự báo trên đều có thể xảy ra cho công trình và đặc biệt nguy hiểm hơn nếu xảy ra trong mùa mưa bão. Vì vậy, đơn vị quản lý cần phối hợp với các ngành liên quan chủ động triển khai các hoạt động cần thiết để đảm bảo an toàn cho tuyến đường, tài sản, tính mạng của người dân khi lưu thông trên đường.

5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án:

5.4.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do chiếm dụng đất, di dời và tái định cư

Việc bồi thường, hỗ trợ và giải phóng mặt bằng được thực hiện trên cơ sở nhu cầu sử dụng đất của dự án kết hợp nghiên cứu kỹ hiện trạng, nhu cầu, nguyện vọng của người dân có đất bị thu hồi và các qui định hiện hành của pháp luật.

Khi triển khai dự án, chủ dự án sẽ phối hợp cùng các địa phương có tuyến đi qua thực hiện công tác đền bù giải tỏa, đơn vị chức năng sẽ lập tổ công tác để xác định chính xác khối lượng giải tỏa thực tế, tổng hợp số liệu, tính toán kinh phí bồi thường thiệt hại trình hội đồng GPMB các địa phương phê duyệt;

- Căn cứ xác định phạm vi GPMB và khung chính sách bồi thường, hỗ trợ, tái định cư.

+ Luật đất đai số 45/2013/QH13 được Quốc Hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 29/11/2013;

+ 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;

+ 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;

+ Quyết định số 33/2019/QĐ/UBND ngày 20/12/2019 của Chủ tịch UBND tỉnh Sóc Trăng “Về việc Ban hành quy định về bảng giá các loại đất trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng giai đoạn 2020-2024”.

+ Quyết định số 32/2020/QĐ-UBND ngày 15/10/2020 của UBND tỉnh Sóc Trăng về việc ban hành hệ số điều chỉnh giá đất năm 2020 trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng;

+ Và các quy định hiện hành về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi nhà nước thu hồi đất;

- Phương án tổng thể đền bù, tái định cư:

+ Phương án đền bù GPMB:

Tiến hành điều tra và lập bảng thống kê khối lượng GPMB gồm: Tổng diện tích đất đang sử dụng; mục đích sử dụng đất; số lượng chủng loại cây trồng; nhà ở, vật kiến trúc trên đất; nguyện vọng và nhu cầu tái định cư (nếu có)....

Việc GPMB sẽ thực hiện đối với toàn bộ diện tích đất thu hồi cho công trình.

Phương án cụ thể sẽ do hội đồng GPMB địa phương lập riêng.

Ngoài ra, trong các giai đoạn thực hiện dự án theo sát và phối hợp đơn vị quản lý tuyến đường trong quá trình làm việc với địa phương trong việc quản lý hành lang đường bộ

+ Chính sách đền bù GPMB:

Việc đền bù giải phóng mặt bằng được thực hiện theo cơ chế đền bù có trợ giá trên cơ sở các quy định hiện hành của nhà nước và địa phương. Chi phí đền bù giải phóng mặt bằng được hạch toán vào chi phí đầu tư;

+ Các chính sách hỗ trợ GPMB: Các chính sách hỗ trợ cho địa phương và các hộ dân phải đền bù GPMB được thực hiện bao gồm:

Hỗ trợ ổn định đời sống và sản xuất cho các hộ dân phải di chuyển nhà ở.

Thưởng tiền độ cho các hộ dân bàn giao mặt bằng đúng tiến độ.

Hỗ trợ đào tạo nghề, hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp theo các quy định hiện hành của Nhà nước và các hỗ trợ khác theo luật định.

+ Phương án tái định cư

Khối lượng cần GPMB dọc tuyến chủ yếu là đất, các công trình kiến trúc phần lớn giải tỏa một phần nên tính bồi thường, hỗ trợ.

Dự kiến áp dụng phương án tái định cư tại chỗ và tái định cư phân tán. Phương án tái định cư cụ thể sẽ được địa phương thực hiện và trình duyệt riêng.

5.4.2. Về thu gom và xử lý nước thải

5.4.2.1. Nước thải xây dựng

- *Nước thải từ trộn bê tông, nước rửa máy móc, thiết bị trộn bê tông*: Sử dụng máy trộn bê tông để hạn chế nước thải phát sinh; Tăng cường nhắc nhở công nhân ý thức tiết kiệm sử dụng nước và tuân thủ nội quy thi công xây dựng; nước

thải từ trộn bê tông, nước rửa máy móc, thiết bị trộn bê tông,... thu gom vào rãnh thoát nước tạm (kích thước 5m x 2m x 1m) bố trí dọc theo tuyến thi công, vị trí rãnh thay đổi tùy thuộc vào vị trí thi công; thực hiện ngăn dòng chảy tạo thời gian lắng, sau thời gian lắng (khoảng 04 giờ) phần nước trong sẽ thoát vào nguồn tiếp nhận. Thường xuyên nạo vét rãnh thoát nước để tăng cường khả năng tiêu thoát nước tại dự án. Chủ dự án và đơn vị thi công thực hiện thu gom, xử lý nước thải đảm bảo phù hợp với các quy định về bảo vệ môi trường.

- *Nước xịt rửa xe*: Nước xịt rửa phát sinh không thường xuyên, chỉ vào những ngày mưa, ẩm bùn đất có thể bám lên thân xe. Nước xịt rửa xe được xử lý bằng phương pháp lắng cơ học, sau đó tuần hoàn sử dụng lại để xịt rửa xe, không thải ra môi trường. Nước rửa xe được dẫn về hố lắng cát, bùn đất. Sau đó chảy qua hố thu và được bơm tuần hoàn để tái sử dụng lại cho hoạt động xịt rửa xe. Kích thước các hố lắng BxLxH= 2mx1mx1m, hố thu BxLxH= 5mx1mx1m.

- *Nước thải từ bơm cát*: Thực hiện việc gia cố bờ bao trong quá trình bơm cát, không để xảy ra tình trạng sạt lở gây thiệt hại đến người dân khu vực dự án. Khi thực hiện bơm cát thì phân từng khu vực bơm cát. Trong quá trình bơm cát, lượng nước phát sinh được chứa tạm trên nền đường, tạo thời gian lắng các chất lơ lửng, vừa có tác dụng góp phần làm chặt nền đường thông qua quá trình thấm. Sau quá trình lắng (khoảng 04 giờ) thì chất rắn lơ lửng được giữ lại, nước sẽ xả thải vào nguồn tiếp nhận nên hạn chế ảnh hưởng đến công trình và người dân khu vực dự án. Đồng thời, chủ dự án và nhà thầu thi công thực hiện kiểm soát chặt chẽ quá trình bơm cát, kiểm tra bờ bao trước khi bơm cát, khi phát hiện nguy cơ vỡ đê sẽ dừng ngay hoạt động bơm cát cho đến khi khắc phục xong sự cố. Đối với trường hợp xảy ra sự cố vỡ bờ bao, sẽ gia cố lại bờ bao và phối hợp với chính quyền địa phương, hộ nuôi giải quyết tình huống, giảm thiểu thiệt hại cho người dân.

Đối với nước thải từ hố đào móng thi công cầu, cống,..: Lượng nước thải phát sinh được chứa tạm tại khu vực đào, tạo thời gian lắng các chất lơ lửng. Sau quá trình lắng (khoảng 04 giờ) thì chất rắn lơ lửng được giữ lại, nước trong sẽ xả thải vào nguồn tiếp nhận.

5.4.2.2. Nước thải sinh hoạt

Chủ dự án và nhà thầu thi công thuê 03 nhà vệ sinh di động loại buồng đôi, kích thước tổng thể 6,75 m³/nhà (1,5m x 1,8m x 2,5m), tương đương tổng thể tích các nhà vệ sinh di động là 21 m³, để xử lý nước thải sinh hoạt. Định kỳ (03 tháng/lần) thuê đơn vị có chức năng thực hiện hút bồn cầu để đảm bảo khả năng xử lý của nhà vệ sinh di động.

5.4.2.3. Nước mưa chảy tràn

a. Giai đoạn xây dựng:

Thực hiện các giải pháp như sau:

- Sử dụng rãnh thoát nước tạm (bề rộng rãnh 30 cm, sâu 20 cm) để thoát nước mưa ra nguồn tiếp nhận theo tuyến thi công.

- Bố trí tập kết nguyên vật liệu ở khu vực cao nhằm tránh nước mưa cuốn vật liệu, làm gia tăng hàm lượng chất rắn lơ lửng trong nguồn nước tiếp nhận.

Tại đoạn thi công qua khu vực đất phèn, dự án tiến hành đắp đê, đào rãnh dọc hoặc áp dụng các biện pháp kỹ thuật phù hợp nhằm đảm bảo ngăn nước mưa chảy tràn từ công trường chảy trực tiếp vào ao nuôi, ruộng, vườn của người dân.

Tiến hành rắc vôi trên toàn bộ khối lượng đất phèn và khu vực phát lộ để trung hòa độ pH, giúp khử chua, giảm tính độc hại của hàm lượng sắt và nhôm tự do trước khi vận chuyển đến vị trí tiếp nhận của địa phương. Trong trường hợp đất phèn chưa được vận chuyển ngay đến nơi tiếp nhận, dự án thực hiện rắc vôi bổ sung theo định kỳ 3 tháng/lần để đảm bảo hiệu quả của giải pháp.

Bồi thường cho người dân nếu việc thi công gây thiệt hại đến hoạt động sản xuất và kinh tế.

b. Giai đoạn vận hành:

Định kỳ kiểm tra hệ thống thoát nước dọc theo tuyến đường; thực hiện nạo vét hệ thống công để đảm bảo sự lưu thông dòng chảy.

5.4.3. Về xử lý bụi, khí thải:

a. Giai đoạn xây dựng:

** Giảm thiểu khí thải, bụi từ hoạt động phá dỡ nhà cửa tập trung trong phạm vi GPMB, từ hoạt động san ủi tạo mặt bằng trong công trường thi công:*

Phun nước làm ẩm ít nhất 02 lần/ngày. Nước làm ẩm được lấy từ các sông/kênh và các mương tưới gần vị trí công trường.

Sử dụng các phương tiện thi công có chất lượng, sử dụng nguồn nhiên liệu đạt chuẩn theo quy định;

Các phương tiện được bảo trì, bảo dưỡng định kỳ;

Phân bổ thời gian làm việc và khu vực hoạt động của các thiết bị, tránh tình trạng hoạt động cùng lúc nhiều thiết bị tại cùng một địa điểm.

Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân: Khẩu trang, găng tay,...

Tắt máy phương tiện khi không hoạt động.

Công nhân làm việc có chế độ nghỉ ngơi, nhằm tăng hiệu quả làm việc và phục hồi sức khỏe.

** Giảm thiểu khí thải, bụi từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc, thiết bị thi công*

Sử dụng các phương tiện vận chuyển chuyên dùng để vận chuyển vật liệu xây dựng, che bạt vật liệu trong quá trình vận chuyển để hạn chế bụi phát tán vào không khí và nguồn nước. Phương tiện vận chuyển vật liệu được kiểm tra định kỳ, bảo dưỡng; không chở quá tải và tắt động cơ phương tiện vận chuyển trong thời gian công nhân vận chuyển vật liệu từ phương tiện vận chuyển xuống khu vực thi công của dự án. Sử dụng phương tiện đúng tải trọng cho phép của tuyến đường trong khu vực, trường hợp cần sử dụng phương tiện vượt tải trọng đường sẽ xin ý kiến đơn vị quản lý tuyến đường, sửa chữa phần đường hư hỏng do phương tiện thi công của dự án gây nên.

** Giảm thiểu khí thải bụi từ quá trình thi công xây dựng:*

- *Bụi từ quá trình đào đắp, thi công xây dựng:* Phun xịt nước khu vực thi công để hạn chế bụi phát sinh; che chắn phương tiện trong quá trình vận chuyển; cát và đá được làm ẩm trước khi trộn bê tông để giảm thiểu bụi.

Phun nước, rửa sạch các bánh xe trước khi vận chuyển nguyên vật liệu vào dự án, nhằm đảm bảo không làm ô nhiễm (đất, bụi) đường giao thông với tần suất thực hiện: hàng ngày đối với từng phương tiện; phân công công nhân thu gom vật liệu xây dựng rơi vãi trên đường vận chuyển: thu gom, làm sạch đường ngay khi phát sinh chất thải,....

Sử dụng bạt che chắn khu vực tập kết nguyên vật liệu. Khu vực tập kết bố trí theo tuyến thi công, tuy nhiên đơn vị thi công hạn chế tập kết nguyên vật liệu tại dự án, thi công đến đâu yêu cầu nhà cung ứng cung cấp vật liệu vận chuyển đủ nhu cầu sử dụng, tránh tình trạng tập kết quá nhiều gây ra các tác động tiêu cực.

- *Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển vật liệu và máy móc, thiết bị thi công:*

+ Sử dụng các phương tiện vận chuyển chuyên dùng để vận chuyển vật liệu xây dựng, che bạt vật liệu trong quá trình vận chuyển để hạn chế bụi phát tán vào không khí và nguồn nước. Phương tiện vận chuyển vật liệu được kiểm tra định kỳ, bảo dưỡng; không chở quá tải và tắt động cơ phương tiện vận chuyển trong thời gian công nhân vận chuyển vật liệu từ phương tiện vận chuyển xuống khu vực thi công của dự án. Sử dụng phương tiện đúng tải trọng cho phép của tuyến đường trong khu vực, trường hợp cần sử dụng phương tiện vượt tải trọng đường sẽ xin ý kiến đơn vị quản lý tuyến đường, sửa chữa phần đường hư hỏng do phương tiện thi công của dự án gây nên.

+ Vật liệu xây dựng rơi vãi trên đường vận chuyển khi phát sinh sẽ được công nhân tiến hành thu gom ngay để hạn chế gió phát tán bụi, cát vào môi trường không khí, cũng như đề phòng trời mưa cuốn trôi các chất rắn vào hệ thống thoát nước, gây ảnh hưởng đến việc tiêu thoát nước.

- *Khí thải từ quá trình hàn:* Công nhân hàn sẽ phải tiếp xúc thường xuyên với khói hàn, do đó sẽ trang bị bảo hộ lao động cho công nhân.

- *Tưới nhựa mặt đường*: Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân; hạn chế người dân lưu thông trên tuyến đường khi tưới nhựa mặt đường; hạn chế tối đa tình trạng rơi vãi nhựa đường ra môi trường; các thiết bị chứa nhựa đường sẽ được thu gom và trả về cho đơn vị cung ứng sau khi sử dụng. Trường hợp công nhân bị bỏng trong quá trình chảy nhựa đường sẽ cơ cứu và chuyển ngay đến cơ sở y tế gần nhất.

Khi thực hiện nấu nhựa đường công nhân nên lựa chọn vị trí làm việc cho phù hợp, ưu tiên lựa chọn những vị trí trống trải. Khi vào giai đoạn thi công thì đơn vị thi công sẽ chọn địa điểm phù hợp với tiêu chí trên. Trong quá trình nấu nhựa không nên đứng dưới hướng gió sẽ bị ảnh hưởng của khói thải. Công nhân mang khẩu trang khi thực hiện công việc nấu nhựa.

- *Hoạt động trạm trộn bê tông xi măng*:

+ *Ngăn ngừa phát tán bụi tại khu vực lưu trữ vật liệu trộn*: Các bãi chứa cấp liệu sử dụng để trộn bê tông (cát, sỏi...) được che chắn bằng các tấm quây bằng vải bạt để tránh phát tán bụi. Tấm quây được bao quanh bãi chứa, chỉ chừa 1 mặt để chuyển vật liệu lên băng chuyền. Tấm quây được chôn chặt xuống đất để tránh bay.

+ *Ngăn ngừa phát tán bụi khi đổ vật liệu*: Khi dùng xe ben để đổ vật liệu tại các bãi chứa, nếu thấy bụi bốc lên, thực hiện ngay việc phun nước làm ẩm.

+ *Ngăn ngừa phát tán bụi từ hoạt động nghiền đá*: Không thực hiện nghiền đá tại công trường. Đá hoặc sỏi theo tiêu chuẩn để trộn bê tông được mua tại các cơ sở có giấy phép hoạt động và cung ứng tại công trường.

b. Giai đoạn vận hành:

Quá trình vận hành đường, vận hành, bảo trì bảo dưỡng theo đúng quy định của pháp luật. 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, ô nhiễm không khí cục bộ. Nghiêm cấm phương tiện vận chuyển quá tải lưu thông.

Phối hợp với các đơn vị có liên quan trong quản lý cây xanh đô thị, trồng và chăm sóc cây xanh trên vỉa hè vừa góp phần cải thiện cảnh quan, giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

5.4.4. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường

a. Giai đoạn xây dựng

* *Chất thải rắn xây dựng*:

- *Sinh khối thực vật*: Thu gom vào 05 thùng chứa rác có thể tích 250 lít/thùng. Hợp đồng với đơn vị có chức năng thực hiện thu gom, xử lý khối lượng chất thải phát sinh.

- *Chất thải rắn phát sinh từ di dời nhà cửa (gạch đá), cột điện, đường ống cấp thoát nước hiện trạng*: Bê tông, gạch vỡ do phá dỡ các công trình nhà cửa hiện trạng trên tuyến, cột điện, di dời các ngôi mộ xây: Chất thải này sẽ được thu gom và vận chuyển về bãi thải.

- *Chất thải rắn rơi vãi từ vận chuyển vật liệu*: Yêu cầu công nhân thu gom chất thải phát sinh để tránh tình trạng chất thải bị nước mưa cuốn vào, cũng như đảm bảo an toàn giao thông cho người dân lưu thông trên tuyến đường có các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng của dự án. Sử dụng phương tiện chuyên dụng và thực hiện che chắn phương tiện trong quá trình vận chuyển vật liệu.

- *Đất đào*: Thu gom về thu gom, chứa dọc theo tuyến dự án. Khối lượng đất đào phát sinh tận dụng toàn bộ để gia cố đắp lề đường, móng cầu, cống. Lượng đất dùng gia cố đảm bảo chất lượng theo quy định. Không có đất dôi dư mang ra ngoài khu vực dự án.

Trong quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án, phát sinh đất đá có thể tận dụng hoặc không đạt yêu cầu để tận dụng cần đổ bỏ (đất đá loại). Cụ thể như sau: Đất đá loại cần được đổ bỏ là đất hữu cơ lẫn rễ thực vật phát sinh từ việc đào nền đường và hố móng. Đất đá loại không đáp ứng được yêu cầu vật liệu của dự án và không có thành phần độc hại cần được đổ bỏ. Đây là nguồn vật liệu tốt để cải tạo vườn cây, san nền ruộng trồng cống ngập úng và có thể tận dụng để san nền những công trình dân dụng và công cộng không có yêu cầu cao về vật liệu nền.

- Chất thải rắn xây dựng như bao xi măng, sắt thép hư hỏng... sẽ được thu gom về khu tập kết và quản lý chất thải xây dựng tuân thủ theo Thông tư số 08/2017/TT-BXD quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng do Bộ trưởng Bộ Xây dựng ban hành.

- Bê tông hỏng, gạch vỡ trong quá trình thi công được tập trung ở một điểm, sau đó tận dụng lại để san lấp mặt bằng dự án, làm đường vận hành.

- Bùn cặn lắng chủ yếu là đất cát tại các hố lắng xử lý nước thải thi công, nước thải xịt rửa xe định kỳ được nạo vét và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý. Bùn từ bể tự hoại xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân, Chủ đầu tư và đơn vị thi công sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng bơm hút và vận chuyển đi xử lý.

- Bố trí nhân viên phụ trách công tác an toàn lao động và vệ sinh môi trường.

* *Chất thải rắn sinh hoạt*: Bố trí thùng chứa rác có nắp đậy (12 thùng, thể tích 250 lít) để thu gom. Vị trí đặt thùng rác sẽ thay đổi theo tuyến thi công để thuận tiện cho việc thu gom, lưu chứa chất thải. Hợp đồng với đơn vị thu gom rác

tại địa phương xử lý. Nhắc nhở công nhân giữ gìn vệ sinh môi trường khu vực thi công; xử lý nghiêm hành vi vứt rác không đúng quy định.

b. Giai đoạn vận hành

Chất thải rắn phát sinh trong quá trình bảo trì đường sẽ được đơn vị bảo trì thực hiện thu gom, hạn chế ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường, hoạt động lưu thông của phương tiện tham gia giao thông.

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

a. Giai đoạn xây dựng:

Thực hiện quản lý, xử lý theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Biện pháp quản lý, xử lý CTNH tại giai đoạn GPMB tiếp tục sử dụng cho giai đoạn này cụ thể như sau: Bố trí khu vực chứa chất thải nguy hại riêng với chất thải thông thường (cách vị trí cách lán trại khoảng 20m), có diện tích 6 m² (3m x 2m), nền bê tông, vách tole, mái tole. Đồng thời, trang bị dụng cụ lưu chứa (02 thùng nhựa có nắp đậy kín, thể tích 250 lít/thùng) và hướng dẫn công nhân bỏ CTNH vào thùng chứa đúng quy định.

CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công dự án sẽ được thu gom hàng ngày về khu vực chứa CTNH. Định kỳ (06 tháng/lần), chủ dự án kết hợp với đơn vị thi công thuê đơn vị có chức năng xử lý lượng CTNH phát sinh.

5.4.6. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

5.4.6.1. Giai đoạn xây dựng

- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì thiết bị thi công. Các thiết bị thi công và phương tiện vận chuyển hạn chế hoạt động cùng lúc để tránh hiện tượng cộng hưởng âm.

- Bố trí máy móc, thiết bị làm việc ở những khoảng cách hợp lý, không chuyên chở quá tải và hạn chế bóp còi khi không cần thiết trong khu vực dự án. Tắt động cơ phương tiện trong trường hợp không sử dụng phương tiện.

- Thời gian thi công, vận chuyển nguyên vật liệu buổi sáng 7 giờ đến 11 giờ, buổi chiều từ 13 giờ đến 17 giờ để tránh giờ nghỉ ngơi, cũng như sinh hoạt của những người dân sống gần khu vực dự án.

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

- Áp dụng công nghệ thi công mới, giảm chấn động do sóng lan truyền trong nền đất, phối hợp với đơn vị thi công và chính quyền địa phương giải quyết vấn đề phát sinh do tác động của dự án gây ra.

5.4.6.2. Giai đoạn vận hành

Thường xuyên kiểm tra, bảo trì biển báo giao thông, kiểm tra tải trọng xe, tránh tình trạng xe có tải trọng vượt công suất thiết kế lưu thông trên tuyến đường nhằm hạn chế tiếng ồn, độ rung phát sinh và vận hành tốt tuyến đường.

5.4.7. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nhiệt

- Trang bị đầy đủ đồ bảo hộ lao động cho công nhân như: găng tay, kính bảo hộ, quần áo, giày, khẩu trang.

- Có chế độ nghỉ ngơi cho công nhân làm việc, để đảm bảo sức khỏe.

5.4.8. Giảm đoạn các hoạt động sinh hoạt và sản xuất do di dời cơ sở hạ tầng (cột điện)

Theo trình tự thi công, dự án làm mới các cột điện trước khi cắt nguồn cung cấp điện. Sau khi hoàn tất và chạy thử, dự án đề nghị điện lực của địa phương cắt điện tại đường truyền cũ rồi chuyển sang đường mới thông qua thiết bị chuyển nguồn. Các bước thực hiện chi tiết đã được đề cập trong thiết kế và chi phí của hoạt động này thuộc về kinh phí của dự án.

5.4.9. Tác động đến cơ sở hạ tầng và tác động đến an toàn giao thông

*** Tác động đến cơ sở hạ tầng:**

Thỏa thuận với địa phương: Đạt được sự đồng ý bằng văn bản với địa phương về việc sử dụng tạm các đường địa phương đúng với các mục đích vận chuyển;

Tổ chức vận chuyển hợp lý: Không chuyên chở vật liệu và đất đá loại trong các khoảng thời gian đông người dân sử dụng đường và những ngày lễ.

Thực hiện các biện pháp vệ sinh và hoàn nguyên: Đảm bảo vệ sinh, an toàn trong quá trình sử dụng, bảo dưỡng đường, bảo đảm người dân đi lại bình thường, an toàn và khôi phục như trạng thái ban đầu trước khi bàn giao cho địa phương.

*** Tác động đến an toàn giao thông**

Chủ dự án và nhà thầu thi công sắp xếp, bố trí thời gian, phân luồng, phân tuyến hợp lý trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị phục vụ thi công, tránh tập trung vận chuyển trên một tuyến cố định vừa làm xuống cấp tuyến đường vừa ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân và hoạt động giao thông trong khu vực.

Thông báo cho chính quyền địa phương, các hộ dân, các đơn vị bị ảnh hưởng về kế hoạch vận chuyển vật tư, chất thải.

Tuân thủ tốc độ quy định đối với từng loại phương tiện và đối với từng tuyến đường.

Hạn chế vận chuyển vào giờ cao điểm có mật độ người và phương tiện qua lại cao như các đoạn đường đi qua khu vực trường học, chợ,...

5.4.10. Tác động đến an ninh trật tự, sinh hoạt, sản xuất của người dân

Xây dựng nội quy làm việc, xử lý nghiêm hành vi gây mất đoàn kết tại khu vực dự án. Tích cực phối hợp với chính quyền địa phương quản lý công nhân làm việc tại dự án. Đồng thời, chủ dự án sẽ quản lý chặt chẽ công nhân đảm bảo không ảnh hưởng đến đời sống người dân gần khu vực dự án.

Đảm bảo thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường để không ảnh hưởng đến đời sống, hoạt động cộng đồng dân cư khu vực thi công dự án. Trong quá trình thi công tạo các lối đi tạm, cầu tạm đáp ứng nhu cầu đi lại của người dân.

Chủ dự án và đơn vị thi công phối hợp với chính quyền địa phương trao đổi, thống nhất với người dân tại khu vực về thời gian thi công các hạng mục; đồng thời trước khi triển khai sẽ thông báo trước (khoảng 5 ngày) để người dân chủ động trong sản xuất và sinh hoạt.

Ngoài ra, chủ dự án và nhà thầu thi công sẽ tích cực phối hợp với chính quyền địa phương, người dân khắc phục các tác động xấu của dự án đến các đối tượng xung quanh, thực hiện nạo vét cống sau khi kết thúc quá trình thi công. Trong quá trình thi công, khi có hoạt động gây thiệt hại cho người dân trong quá trình thi công, chủ dự án và đơn vị thi công sẽ tích cực phối hợp với chính quyền địa phương, người dân giải quyết theo quy định của pháp luật.

5.4.11. Các rủi ro sự cố

a. Tai nạn lao động:

Các thiết bị thi công được kiểm tra, bảo trì thường xuyên.

Quy định các nội quy làm việc tại dự án, bao gồm nội quy ra, vào công trường; nội quy về trang phục bảo hộ lao động; nội quy sử dụng các thiết bị về an toàn điện,....

Hệ thống dây điện, các chỗ tiếp xúc, cầu dao điện có thể gây ra tia lửa điện phải được thiết kế đúng theo quy định về an toàn điện.

Bố trí biển báo, hàng rào khu vực thi công để hạn chế tối đa người không phận sự (đặc biệt là trẻ em) tiếp cận khu vực thi công để tránh hậu quả đáng tiếc có thể xảy ra.

Bảo vệ sức khỏe cho công nhân tại công trường trong thời gian thi công công trình: Cung cấp nước sạch hàng ngày cho công nhân; Tập huấn cho công nhân xây dựng các biện pháp an toàn lao động. Trên nguyên tắc phòng ngừa tai nạn lao động là chính, nhưng thực tế trong trường hợp có xảy ra tai nạn lao động, tổ chức sơ cứu tại hiện trường, sau đó nhanh chóng đưa người bị tai nạn đến cơ sở y tế để điều trị, lưu giữ số điện thoại bệnh viện gần nhất để gọi xe cứu thương. Ngoài ra, phải trang bị tủ thuốc cá nhân để sơ cứu.

b. Tai nạn giao thông:

**** Giai đoạn xây dựng:***

Phối hợp với chính quyền địa phương nhằm thông báo cho người dân địa phương biết về kế hoạch thi công trước khi tiến hành thi công để người dân chủ động trong nhu cầu đi lại trên tuyến thi công. Xây dựng lối đi tạm, cầu tạm tại khu vực bơm cát tạo lối đi cho người dân tùy vào điều kiện địa hình tại khu vực.

Lắp đặt biển báo để báo hiệu xe ra vào thường xuyên trong quá trình thi công các hạng mục công trình cho các phương tiện lưu thông tại khu vực dự án nhận biết, đề phòng sự cố tai nạn giao thông có thể xảy ra; chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công nhắc nhở người điều khiển phương tiện không chèn chờ quá tải, ra vào khu vực dự án phải luôn tuân thủ chấp hành các quy định về điều khiển phương tiện.

Trong thời gian thi công trang bị thiết bị chỉ dẫn giao thông để người tham gia giao thông nhận biết và có phương hướng xử lý hiệu quả. Bố trí đèn báo hiệu vào ban đêm cảnh báo điểm thi công, bố trí công nhân trực an ninh tại công trường để điều tiết xe ra vào công trường.

Yêu cầu tài xế tuân thủ quy định của pháp luật khi tham gia giao thông, xử lý nghiêm các hành vi vi phạm, đảm bảo giao thông trong quá trình thi công và vận chuyển nguyên, vật liệu, thiết bị, hạn chế thấp nhất tình huống xấu có thể xảy ra.

Khi kết thúc quá trình xây dựng, tuyến đường dự án sẽ được thu gom các vật liệu để đảm bảo an toàn giao thông.

Tăng cường giám sát thi công tại điểm đầu nối, kiểm tra hiện trường, nếu không bảo đảm theo thiết kế kỹ thuật và tổ chức giao thông được chấp thuận, phải yêu cầu đơn vị thi công sửa chữa, bổ sung bảo đảm yêu cầu; kịp thời phát hiện các bất cập để yêu cầu khắc phục nhằm nâng cao độ an toàn.

Đơn vị thi công sẽ thực hiện theo quy định về hồ sơ, biện pháp đảm bảo an toàn giao thông trong quá trình thi công và vận chuyển nguyên vật liệu để đảm bảo an toàn giao thông trong quá trình thi công và vận hành công trình, phòng tránh sự cố đáng tiếc có thể xảy ra. Cụ thể như sau:

- Đối với đường bộ:

+ Dự án có một phần được mở rộng từ nền đường hiện hữu, do đó trong suốt thời gian thi công cần có biện pháp thích hợp để đảm bảo giao thông thông suốt và an toàn cho người và phương tiện lưu thông.

+ Việc thi công nên chia làm nhiều phân đoạn nhỏ để thi công cuốn chiếu song từng phần đoạn, tránh tình trạng phạm vi mặt đường lưu thông bị thu hẹp trên một phạm vi kéo dài, trong từng phân đoạn nên thi công song từng phía, phía còn lại để lưu thông; khi đào đất để thi công hệ thống thi công công trong khu đông dân cư cần có biển báo, rào chắn, và nhân công cảnh giới an toàn, đào song thi công cần lấp lại ngay sau khi thi công song kết cấu, tránh các rủi ro tiềm ẩn cho người dân.

+ Đối với các vị trí cầu, do phương án mở rộng cầu là xây dựng 1 đơn

nguyên cầu mới độc lập với các cầu hiện hữu, do đó không cần phải đảm bảo giao thông trên cầu hiện hữu trong quá trình thi công cầu mới. Tuy nhiên tại một số vị trí khi mở rộng cầu mới có chiếm dụng vào phạm vi các đường dân sinh cấp hông cầu, do đó cần phải có biện pháp đảm bảo giao thông phù hợp như: bố trí đường tạm, bố trí rào chắn, biển báo, đèn chớp, người điều tiết trong quá trình thi công.

- *Đối với đường thủy:*

+ Luôn theo dõi sát tình hình thời tiết, thủy triều,... để có biện pháp phòng chống và hành động kịp thời.

+ Trang bị phao tín hiệu theo quy định an toàn tại khu vực thi công để các phương tiện giao thông thủy của người dân nhận biết.

+ Yêu cầu chủ phương tiện vận chuyển vật liệu, thiết bị tuân thủ quy định về điều khiển giao thông; tập trung quan sát không có nồng độ cồn khi điều khiển phương tiện. Ngoài ra, bố trí tài phụ để thay phiên điều khiển phương tiện.

+ Người điều khiển phương tiện đảm bảo có bằng lái theo quy định hiện hành.

+ Trước thời điểm thi công, chủ dự án và đơn vị thi công phối hợp với chính quyền địa phương thông báo đến người dân, đặc biệt là người dân có phương tiện lưu thông tại vực dự án, để họ chủ động tìm kiếm tuyến lưu thông thay thế trong giai đoạn này.

+ Xà lan trong quá trình neo đậu vào ban đêm có đèn tín hiệu, yêu cầu người điều khiển phương tiện tập trung quan sát, tuân thủ các quy định về điều khiển phương tiện thủy nội địa, có còi cảnh báo để các phương tiện giao thông nhận biết; sàn lan được trang bị đầy đủ áo phao, phao cứu sinh theo quy định.

* ***Giai đoạn vận hành:***

- Chất lượng thi công của công trình, mặt đường phải bằng phẳng, không gồ gề, khả năng chịu tải tốt và đúng như thiết kế đã được phê duyệt;

- Quy định tốc độ tối đa cho phương tiện khi tham gia giao thông theo đúng quy định hiện hành;

- Lắp đặt biển báo an toàn giao thông trên toàn tuyến công trình. Tại những góc cua, đoạn đường cong cần lắp thêm biển báo phụ về tốc độ để đảm bảo an toàn cho phương tiện tham gia giao thông;

- Đơn vị quản lý kết hợp với các ngành có liên quan cần thường xuyên kiểm tra công tác an toàn giao thông trên toàn tuyến đường, nhất là đối với xe tải; Thường xuyên kiểm tra, giám sát tình trạng các tuyến giao thông, kịp thời dỡ bỏ các vật chắn, sửa chữa các điểm sụp lún phát sinh. Xử lý nghiêm các trường hợp chạy quá tốc độ, chở quá tải trên tuyến đường.

- Thường xuyên kiểm tra bảng báo hiệu, đèn tín hiệu, thay thế thiết bị hư hỏng nhằm đảm bảo an toàn cho các phương tiện tham gia giao thông tại các nút giao.

c. Rà phá bom mìn:

Mục đích của công tác rà phá bom mìn, vật nổ là loại bỏ nguy cơ tử vong hoặc bị thương cho công nhân tại công trình và người dân thông qua di dòi, phá hủy an toàn và kịp thời vật liệu nổ còn sót lại sau chiến tranh. Do đó công tác này được chủ dự án phối hợp với đơn vị chuyên môn thực hiện. Trong thời gian thực hiện, diện tích dò tìm sẽ được cấm cò giới hạn, hạn chế người qua lại. Nếu phát hiện bom mìn, vật nổ sẽ được đơn vị chuyên môn di chuyển đến bãi xử lý bom mìn theo đúng quy định.

d. Sự cố cháy nổ, an toàn điện

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

Thường xuyên kiểm tra mức độ an toàn của các hệ thống thiết bị điện.

Niêm yết các tiêu lệnh: báo động khi xảy ra cháy, cúp cầu dao điện nơi xảy ra cháy, dùng bình chữa cháy để dập cháy, điện thoại thông báo cháy cho đội chữa cháy chuyên nghiệp; bố trí biển báo, nội quy PCCC ở nơi dễ nhìn thấy.

Trang bị thiết bị PCCC (bình CO₂) tại chỗ ở các vị trí thích hợp nhằm giảm thiểu đến mức thấp nhất các thiệt hại đến sự cố cháy nổ xảy ra.

e. Sự cố vỡ đường ống bơm cát, 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, yêu cầu đơn vị thi công 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 được bố trí tại khu vực an toàn nằm trong phạm vi đất công trình thi công.

Sự cố sụt lún khi thi công nền đường qua vùng đất yếu, sự cố lỗi kỹ thuật: Đơn vị thi công sẽ tuân thủ đúng quy định về yêu cầu kỹ thuật thi công công trình, thực hiện đúng theo thiết kế đã được phê duyệt. Trong quá trình thi công, khi xảy ra hiện tượng sụt lún công trình, đơn vị thi công sẽ nhanh chóng báo cáo chủ dự án và chính quyền địa phương để có giải pháp xử lý kịp thời.

Sự cố vỡ đường ống trong quá trình bơm cát: Bố trí công nhân theo dõi, giám sát tuyến đường ống bơm. Khi xảy ra sự cố nước trong quá trình bơm cát bị vỡ ống chảy tràn ra môi trường sẽ ngưng hoạt động bơm cát, thay thế đoạn ống dẫn bị hư hỏng. Trong trường hợp chảy tràn vào nhà dân sẽ thực hiện thu gom, xử lý chất thải phát sinh tùy theo điều kiện thực tế. Phối hợp với chính quyền địa phương, người dân giải quyết thiệt hại phát sinh từ sự cố. Sau khi hoàn tất, chạy thử nghiệm trước khi bơm tiếp tục.

Sự cố trong quá trình đóng cọc, lao lắp dầm cầu,... và các sự cố trong quá trình thi công công như vỡ đê vây ngăn nước,...: Tuân thủ tiêu chuẩn kỹ thuật trong quá trình thi công; nhắc nhở công nhân tuân thủ nội quy an toàn lao động; Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân; Phân công công nhân thường xuyên kiểm tra đê vây ngăn nước, khi xảy ra sự cố sẽ thông tin đến cơ quan chức năng và thực hiện gia cố đê vây; sơ cứu, cấp cứu trường hợp công nhân bị tổn thương do sự cố gây ra.

f. Tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái

Đối với cảnh quan, sinh vật có tính thích nghi, đối với động vật có thể di chuyển sẽ tìm đến môi trường sống mới. Để giảm thiểu tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái chủ dự án áp dụng các giải pháp sau:

- Lựa chọn thời điểm đóng cọc là lúc nước ròng nên hạn chế gây xáo trộn môi trường nước mặt.

- Hạn chế dầu nhớt từ các máy móc thi công rơi vãi ra bên ngoài;

- Áp dụng công nghệ thi công hiện đại nhằm rút ngắn thời gian thi công nhưng đảm bảo chất lượng công trình. Khi kết thúc quá trình thi công, các sinh vật sẽ thích nghi với điều kiện sống mới.

- Xử lý chất thải phát sinh, không xả nước thải chưa xử lý, vứt rác xuống sông, chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công nhắc nhở nhân viên cùng chung tay bảo vệ môi trường.

- Hoạt động thi công dự án tuân thủ quy hoạch đô thị, không phá vỡ kiến trúc cảnh quan; tuân thủ tiêu chuẩn kỹ thuật thi công; thu gom xử lý chất thải phát sinh tại khu vực thi công.

- Chủ dự án và nhà thầu thi công tích cực phối hợp với chính quyền địa phương và cơ quan chức năng trong thực hiện trách nhiệm bồi thường thiệt hại cho người dân do hoạt động thi công dự án gây ra.

g. Tác động tới nguồn nước và khả năng cấp, thoát nước, sạt lở bờ sông

- Các khu vực triển khai dự án không nằm trong Danh mục cấm mốc hành lang bảo vệ nguồn nước (được UBND tỉnh Sóc Trăng phê duyệt tại Quyết định số 2031/QĐ-UBND ngày 08/10/2020). Tuy nhiên, theo quy định tại Điều b, Khoản 1, Điều 9 quy định hành lang bảo vệ nguồn nước đối với đoạn sông, suối, kênh, rạch không chảy qua các đô thị, khu dân cư tập trung là không nhỏ hơn 5m tính từ mép bờ. Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Kế Sách sẽ phối hợp Sở TN&MT và các địa phương có liên quan rà soát; trên cơ sở đó, thống nhất việc thi công các hạng mục công trình và vị trí, ranh giới (mốc giới) hành lang bảo vệ, nhằm hạn chế việc chông lấp, ảnh hưởng và sự vận hành giữa công trình thi công với hành lang bảo vệ nguồn nước. Đồng thời, Chủ dự án chủ động phối hợp với chính quyền địa phương thông báo cho người dân địa phương để chủ động trong sản xuất nông nghiệp.

- *Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình và biện pháp thi công*: Quy trình và biện pháp thi công khi thi công cầu vượt dòng chảy và hệ thống thoát nước được tuân thủ nghiêm ngặt, trong đó lưu ý đặc biệt tới các yêu cầu hoàn trả lại dòng chảy khi đắp bờ vây để thi công công mới của hệ thống thoát nước ngang.

- *Ngăn ngừa các nguy cơ gây cản dòng nước chảy tràn hoặc dòng chảy sông*:

Không đào mố trụ cầu trong lòng sông vào mùa mưa lũ. Các công việc lúc thi công trong dòng nước được hoàn thành nhanh tránh sự can thiệp lâu dài tới dòng chảy sông.

Thi công công ngang tại các vị trí theo thiết kế trước khi tiến hành đắp nền đường. Đắp nền chỉ thực hiện sau khi kiểm tra thấy rằng các cống ngang đã hoạt động tốt.

Sử dụng cọc ván thép hoặc đê quai để ngăn nước, đồng thời ngăn ngừa đất tràn xuống dòng chảy trong thi công các mố trụ cầu sát dòng chảy.

- *Giảm thiểu sự cố sạt lở bờ sông*: Thực hiện gia cố khu vực thi công cầu, cống trước khi triển khai thi công để phòng sự cố sạt lở; Phân công công nhân thường xuyên kiểm tra khu vực thi công không để xảy ra tình trạng sạt lở.

Thực hiện nạo vét, khơi thông khu vực thi công cầu cống vừa thu gom chất thải rắn rơi xuống sông kênh rạch, vừa đảm bảo lưu thông dòng chảy, không để xảy ra tình trạng bồi tụ lòng sông từ quá trình thi công dự án.

h. Giảm thiểu tác động do đổ đất đá loại

Đổ đất đá thải đúng vị trí bãi thải. Đất đá đưa vào bãi chứa được đổ theo thứ tự từ sau ra trước, từ dưới lên trên và được đầm nén để hạn chế sạt lở khi mưa xuống; chân bãi chứa được đắp bờ bao vững chắc không để đất trôi trượt ra khu vực xung quanh.

Bãi đổ thải lớp đất mặt đào bóc được cấm biển báo khu vực đổ thải cùng thông tin về diện tích, chiều cao đổ nhằm quản lý giám sát. Việc vận chuyên đất đá thừa sẽ được chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công lựa chọn các xe đạt tiêu chuẩn chuyên chở, quá trình chở về bãi chứa sẽ được che bạt kín tránh việc đất đá rơi vãi trên đường vận chuyên.

Hoàn nguyên/ dọn dẹp sau khi kết thúc đổ đất đá loại: Sau khi kết thúc đổ đất đá loại, không cần hoàn nguyên lại hiện trạng như ban đầu. Đất đá loại đổ tại các bãi được đầm chặt, việc này vừa hạn chế khả năng xói và tràn đổ ra các khu vực xung quanh đồng thời tạo điều kiện thuận tiện cho việc sử dụng của cho cơ quan quản lý chủ sở hữu khu đất.

i. Nén đất do hoạt động công trường và vận hành các máy móc thiết bị

Ngăn ngừa nguy cơ gây nén đất: Giới hạn phạm vi thi công nằm trong phạm vi GPMB và đường công vụ bằng cọc tiêu. Các phương tiện chỉ được phép hoạt động trong phạm vi giới hạn này.

Xử lý do sơ xuất: Trong trường hợp do sơ xuất, các phương tiện lấn ra khỏi phạm vi được giới hạn, thực hiện ngay việc làm tơi đất bằng cách cày xới vùng đất bị xâm hại, sâu ít nhất khoảng 0,3m.

Xử lý vùng đất bị chiếm dụng tạm thời sau thi công: Sau thi công, tại các vùng đất đặt công trường thi công và tại các đường công vụ trên bãi, ngoài việc dọn sạch bề mặt, sẽ làm tơi đất bằng cách cày xới đất sâu ít nhất 0,5m trước khi bàn giao lại cho chủ sở hữu.

j. Nguy cơ ô nhiễm nước, trầm tích và hệ sinh thái do đào đắp và thi công cọc khoan nhồi trong và kế cận nguồn nước

- *Thực hiện các nguyên tắc, quy định chung:* Nghiêm cấm mọi hành động thải ra môi trường xung quanh bùn khoan là đất lẫn bentonite và dung dịch bentonite tràn đổ phát sinh trong quá trình thi công các mô, trụ bằng công nghệ cọc khoan nhồi có sử dụng bentonite.

- *Làm bờ vây để ngăn ngừa nguy cơ tràn đổ ra môi trường xung quanh:* Làm bờ vây bằng cọc ván thép hoặc đê quai che chắn phía có nguồn nước mặt đối với các mô/ trụ kế cận nguồn nước. Bờ vây cao hơn mặt đất để chất bản không tràn được ra ngoài. Diện tích trong khung vây đủ rộng để thực hiện toàn bộ quy trình thi công các cọc của móng và phần mô trụ.

- Thực hiện đúng quy trình quản lý và xử lý bùn thải có chứa bentonite trong hoạt động thi công cầu.

k. Ảnh hưởng đến hoạt động giao thông đường thủy

- *Lập phương án đảm bảo an toàn giao thông đường thủy nội địa:*

- *Tuân thủ các quy định về giao thông đường thủy nội địa:* Thực hiện nghiêm túc các quy định về giao thông đường thủy nội địa; không chuyên chở quá danh định. Không vận hành quá tốc độ cho phép; trang bị các thiết bị an toàn, bao gồm các thiết bị an toàn như còi báo, đèn chiếu sáng, phao cứu sinh.

- *Chú ý quan sát:* Khi vận chuyển vật liệu qua khu vực người dân tập trung thuyền vận chuyển vật liệu và đánh bắt cá cần chú ý quan sát hoạt động của các phương tiện thủy khu vực này nhằm tránh va chạm đáng tiếc xảy ra.

- *Đặt biển báo:* Biển báo cảnh giới khu vực thi công dự kiến trên một khoảng cách tối thiểu 300m, ở những nơi chủ phương tiện dễ quan sát. Biển báo giao thông ổn định trong điều kiện giao thông bình thường cũng như khi có gió to và có tầm phản quang để dễ dàng nhận biết về ban đêm. Sau khi kết thúc thi công, tất cả các biển báo cảnh giới được di dời.

- **Đặt phao tiêu và đèn báo:** Phao tiêu được đặt để giới hạn phạm vi thi công trong thời gian thi công. Tất cả các phao tiêu có màu đỏ, trắng và đảm bảo nhìn rõ cả ban ngày cũng như ban đêm. Đèn trên phao tiêu là đèn nhấp nháy được kỹ sư giám sát phê duyệt trước khi sử dụng căn cứ theo điều kiện thực tế.

- **Hướng dẫn giao thông:** Bố trí các trạm điều tiết không chế giao thông thủy tại khu vực thi công các cầu vượt dòng chảy sông. Trong thời gian sử dụng sà lán thi công cọc ván thép, lắp dựng khung chống sẽ bố trí những người cầm cờ cảnh giới và ra hiệu lệnh cho phương tiện tại gần vị trí thi công.

1. Sự cố sụt lún nền đường trong giai đoạn vận hành:

Thực hiện quan trắc lún tuyến đường theo thời gian nhằm kiểm tra độ ổn định của công trình.

Thực hiện vá đường, khắc phục sụt lún ngay khi phát hiện để phòng tránh các tai nạn đáng tiếc có thể xảy ra.

Thực hiện bảo trì công trình xây dựng

- 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.

- Sửa chữa công trình bao gồm:

+ Sửa chữa định kỳ công trình bao gồm sửa chữa hư hỏng hoặc thay thế bộ phận công trình, thiết bị lắp đặt vào công trình bị hư hỏng được thực hiện định kỳ theo quy định của quy trình bảo trì;

+ Sửa chữa đột xuất công trình được thực hiện khi bộ phận công trình, công trình bị hư hỏng do chịu tác động đột xuất như gió, bão, lũ lụt, động đất, va đập, cháy và những tác động đột xuất khác hoặc khi bộ phận công trình, công trình có biểu hiện xuống cấp ảnh hưởng đến an toàn sử dụng, vận hành, khai thác công trình.

- Kiểm định chất lượng công trình phục vụ công tác bảo trì được thực hiện trong các trường hợp sau:

+ Kiểm định định kỳ theo quy trình bảo trì công trình đã được phê duyệt;

+ Khi phát hiện thấy chất lượng công trình có những hư hỏng của một số bộ phận công trình, công trình có dấu hiệu nguy hiểm, không đảm bảo an toàn cho việc khai thác, sử dụng;

+ Khi có yêu cầu đánh giá chất lượng hiện trạng của công trình phục vụ cho việc lập quy trình bảo trì đối với những công trình đã đưa vào sử dụng nhưng chưa có quy trình bảo trì;

+ Khi cần có cơ sở để quyết định việc kéo dài thời hạn sử dụng của công trình đối với các công trình đã hết tuổi thọ thiết kế hoặc làm cơ sở cho việc cải tạo, nâng cấp công trình;

+ Khi có yêu cầu của cơ quan quản lý nhà nước về xây dựng.

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

a. Giai đoạn xây dựng

** Thực hiện giám sát chất thải rắn, CTNH.*

- Tần suất giám sát: Hàng ngày trong quá trình thi công.

- Vị trí giám sát: Khu vực tập kết chất thải tại khu vực thi công.

- Thông số giám sát: khối lượng chất thải phát sinh; phải phân định, phân loại các loại chất thải phát sinh để quản lý theo quy định.

** Giám sát hiện tượng trượt, sụt, lở, lún, xói lở, bồi lắng trong quá trình thi công dự án:* Chủ dự án sẽ thực hiện giám sát sụt lún công trình, để kịp thời ứng phó các sự cố có thể xảy ra.

- Tần suất giám sát: Hàng ngày trong quá trình thi công.

- Vị trí giám sát: Khu vực thi công dự án.

** Giám sát môi trường không khí xung quanh*

- Tần suất giám sát: 06 tháng/01 lần, vị trí giám sát phù hợp với thời điểm thi công.

- Vị trí giám sát: Dự kiến lấy 03 vị trí thi công xây dựng phân đều trên toàn tuyến.

- Thông số: Tổng bụi lơ lửng, CO, NO₂, SO₂, tiếng ồn.

- QCVN so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

b. Giai đoạn vận hành

** Giám sát sụt lún công trình:* Đơn vị vận hành sẽ thực hiện giám sát sụt lún công trình, để kịp thời ứng phó các sự cố có thể xảy ra.

- Tần suất giám sát: Trong suốt quá trình vận hành dự án.

- Vị trí giám sát: Tại tất cả các điểm trên tuyến đường.

Chương 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

Tên dự án là Nâng cấp, mở rộng Đường huyện 7 đoạn Na Tung – Mỏ Neo, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng.

1.1.2. Tên chủ dự án

* **Chủ đầu tư:** Ủy ban nhân dân huyện Kế Sách.

- Địa chỉ: ấp An Ninh 1, thị trấn Kế Sách, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng.

- Người đại diện: Ông Lý Đức.

- Chức vụ: Chủ tịch huyện.

- Điện thoại: 0299 3876299 - 3876231 - 3877737

* **Tiến độ thực hiện dự án**

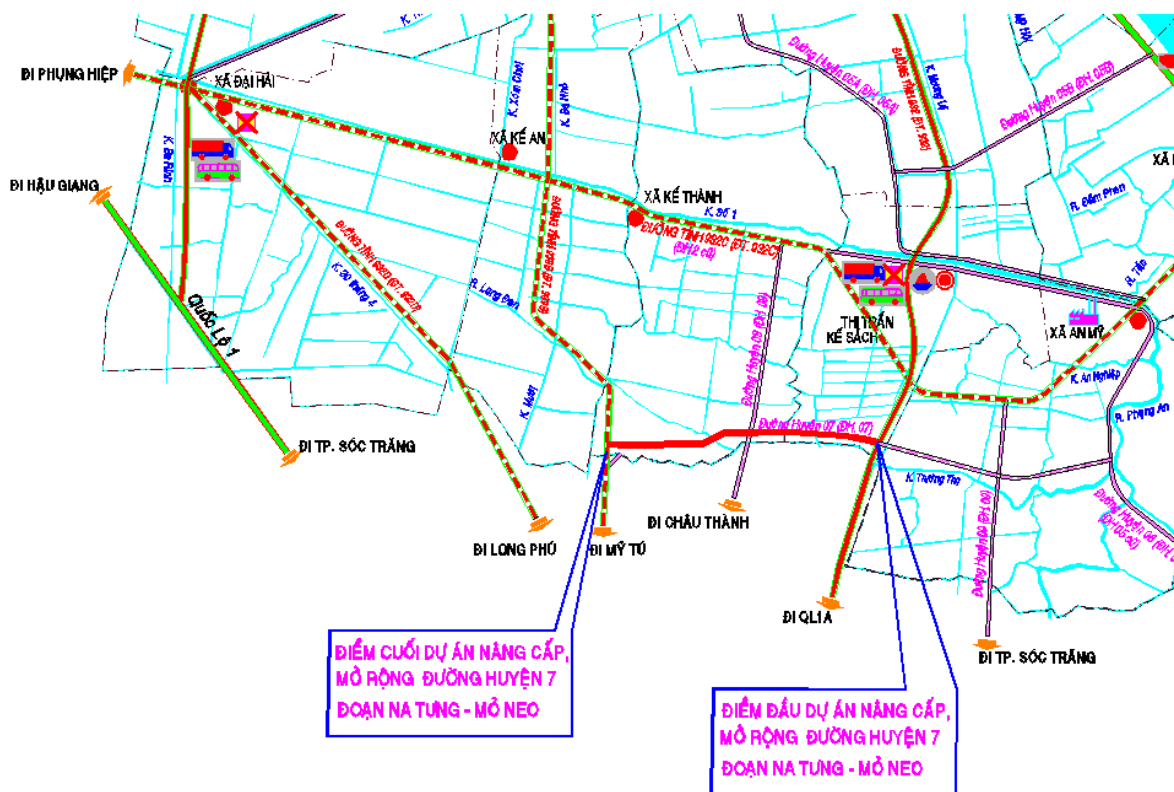
Bảng 1.1. Tiến độ thực hiện dự án

TT	Hạng mục	Thời gian
1	Chuẩn bị dự án đầu tư xây dựng	Từ Quý II/2022 đến năm III/2023
2	Triển khai thi công dự án	Từ Quý III/2023 đến Quý II/2024
3	Hoàn thiện công trình và nghiệm thu hoàn thành đưa vào sử dụng	Từ Quý III/2024

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng, 2021)

1.1.3. Vị trí địa lý

Dự án Nâng cấp, mở rộng Đường huyện 7 đoạn Na Tung – Mỏ Neo, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng có điểm đầu tuyến đầu nối với đường tỉnh 932, điểm cuối giao với Đường tỉnh 939B, tuyến đi qua thị trấn Kế Sách, xã Kế Thành, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng, với tổng chiều dài tuyến 5.679 m.



Hình 1.1. Mô tả địa điểm thực hiện dự án

- Tọa độ dự án như sau:

STT	Tên điểm	X	Y
1	Điểm đầu tuyến	1066785	552360
2	Điểm cuối tuyến	1063565	556206



Hình 1.2. Điểm đầu dự án giáp Đường tỉnh 932



Hình 1.3. Vị trí cống Ông Xuân



Hình 1.4. Vị trí cầu Út Hòa



Hình 1.5. Vị trí cầu Cây Sộp



Hình 1.6. Vị trí cầu Na Tung



Hình 1.7. Vị trí cuối dự án giáp Đường tỉnh 939B

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

Vùng dự án thuộc tỉnh Sóc Trăng nằm trong khu vực đồng bằng sông Cửu Long nên có địa hình khá bằng phẳng cao độ không thay đổi nhiều. Dự án có phần lớn chiều dài đi qua vùng đất thấp thường xuyên bị ngập vào mùa mưa.

Hiện trạng toàn tuyến: phần đường đầu tuyến từ Km0+00 đến Km0+120 là đường bê tông rộng 3,5m, tải rộng 2,5 tấn, nhỏ hẹp lưu thông khó khăn; có 03 kênh cần xây dựng mới 03 cầu và 04 kênh cần xây dựng mới cống.

- Bình đồ: tuyến tương đối thẳng, hai bên tuyến là ruộng lúa, vườn cây, xen kẽ nhiều nhà dân.

- Cao độ tương đối bằng phẳng, trắc dọc trắc ngang thay đổi không nhiều.

- Cấu tạo địa chất khu vực nói chung là đất yếu, các ao ruộng cần được vét hữu cơ và bùn đất.

- Bờ sông dọc tuyến khá ổn định.

Tổng diện tích đất sử dụng là 70.800 m².

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

Dọc theo tuyến dự án tập trung ít nhà cửa, nhà cửa chủ yếu là bán kiên cố và kiên cố. Trong quá trình đầu tư xây dựng dự án có một số nhà cần phải di dời.

Chưa thể hiện được khoảng cách

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

* **Mục tiêu:** Từng bước hoàn chỉnh mạng quy hoạch mạng lưới giao thông theo quy hoạch phát triển giao thông vận tải tỉnh Sóc Trăng đến năm 2020 và tầm

nhìn đến năm 2030; 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, tăng khả năng kết nối, liên kết mạng lưới giao thông trong khu vực, kết nối các vùng dân tộc, tôn giáo của địa phương, nhằm tạo điều kiện phát triển kinh tế - xã hội vùng nông thôn.

* **Loại hình dự án:** Dự án Nâng cấp, mở rộng Đường huyện 7 đoạn Na Tung – Mỏ Neo, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng có điểm đầu tuyến đấu nối với đường tỉnh 932, điểm cuối giao với Đường tỉnh 939B, tuyến đi qua thị trấn Kế Sách, xã Kế Thành, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng, với tổng chiều dài tuyến 5.679 m.

* **Quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án**

Xây dựng 5.679m đường, xây dựng mới 03 cầu, 06 cống ngang đường và hệ thống an toàn giao thông trên tuyến.

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

1.2.1. Các hạng mục công trình chính của dự án

- Hạng mục đường:

- + Cấp kỹ thuật: Cấp V đồng bằng.
- + Tải trọng thiết kế: Trục xe 100 kN (tương đương trục xe 10 tấn).
- + Quy mô mặt cắt ngang: Bề rộng mặt đường xe chạy 5,5m; bề rộng lề đường không gia cố 2x1,0m=2,0m; tổng bề rộng nền đường 7,5m.
- + Kết cấu áo đường: Láng nhựa 03 lớp dày 3,5cm, tiêu chuẩn nhựa 4,5kg/m²; lớp đá dăm nước dày 10cm; lớp cấp phối đá dăm loại II dày 20 cm; lớp cát dày 50 cm; nền đường hiện trạng sau khi đào vét bùn bù lại bằng cát.
- + Kết cấu lề đường: Đắp lề đường bằng đất sét.

- Hạng mục cầu: Xây dựng mới 03 cầu với quy mô như sau:

- + Quy mô thiết kế: Vĩnh cửu.
- + Tải trọng thiết kế: 0,5HL-93.
- + Bề rộng cầu phần xe chạy 6,0m; bề rộng gờ lan can 2x0,25m=0,5m; tổng bề rộng cầu 6,5m.
- + Kết cấu: Mặt cầu bằng bê tông cốt thép (BTCT); dầm cầu sử dụng dầm BTCT dự ứng lực, tiết diện hình chữ I; móng, trụ cầu BTCT đặt trên hệ thống cọc BTCT.

Bảng 1.2. Thông kê sơ đồ nhịp và khoảng thông thuyền các cầu

TT	Tên cầu	Sơ đồ nhịp (m)	Thông thuyền đứng (m)
1	Cầu Út Hòa	9+12+9	2,0
2	Cầu Cây Sộp	9+12+9	2,2

TT	Tên cầu	Sơ đồ nhịp (m)	Thông thuyền đứng (m)
3	Cầu Na Tung	9+12+9	2,0

+ Kết cấu đường vào cầu: Tương tự như thiết kế đường chính.

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án

- **Các công trình an toàn giao thông:** Trên tuyến bố trí hệ thống an toàn giao thông đường bộ, đường thủy theo quy định.

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

- **Hệ thống thoát nước:** Xây dựng 06 công hộp BTCT ngang đường, kích thước cụ thể như sau:

TT	Tên cống	Kích thước phủ bì (m)
1	Cống Kênh Ông Thảo	1,5 x 1,5
2	Cống Kênh Ông Xuân	3,0 x 3,0
3	Cống Kênh Anh Quyết	1,5 x 1,5
4	Cống Kênh Ông Tường	1,5 x 1,5
5	Cống Kênh Tào Tiết 1	1,5 x 1,5
6	Cống Kênh Tào Tiết 2	1,5 x 1,5

1.2.4. Các công trình đảm bảo dòng chảy tối thiểu, bảo tồn đa dạng sinh học; công trình giảm thiểu tác động do sạt lở, sụt lún, xói lở, bồi lắng, nhiễm mặn, nhiễm phèn

Các công trình đảm bảo dòng chảy tối thiểu: Dự án đã thống nhất với địa phương có tuyến đi qua về hệ thống cống ngang, thoát nước dọc và kênh mương thủy lợi khu vực tuyến đi qua.

Các công trình bảo tồn đa dạng sinh học: Dự án không có các công trình bảo tồn đa dạng sinh học.

Các công trình giảm thiểu tác động do sạt lở, sụt lún, xói lở, bồi lắng được thực hiện đồng bộ tại các vị trí thi công hệ thống thoát nước nằm trong hạng mục đầu tư của dự án.

Dự án không có công trình giảm thiểu tác động đến nhiễm mặn, nhiễm phèn.

1.2.5. Các công trình giảm thiểu tiếng ồn, độ rung; các công trình bảo vệ môi trường khác

- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì thiết bị thi công. Các thiết bị thi công và phương tiện vận chuyển hạn chế hoạt động cùng lúc để tránh hiện tượng cộng hưởng âm.

- Bố trí máy móc, thiết bị làm việc ở những khoảng cách hợp lý, không chuyên chở quá tải và hạn chế bóp còi khi không cần thiết trong khu vực dự án. Tắt động cơ phương tiện trong trường hợp không sử dụng phương tiện.

- Thời gian thi công, vận chuyển nguyên vật liệu buổi sáng 7 giờ đến 11 giờ, buổi chiều từ 13 giờ đến 17 giờ để tránh giờ nghỉ ngơi, cũng như sinh hoạt của những người dân sống gần khu vực dự án.

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

- Áp dụng công nghệ thi công mới, giảm chấn động do sóng lan truyền trong nền đất, phối hợp với đơn vị thi công và chính quyền địa phương giải quyết vấn đề phát sinh do tác động của dự án gây ra.

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

Việc lựa chọn các công nghệ thi công khác nhau có thể gây ra các tác động môi trường khác nhau trong quá trình thi công dự án. Đối với dự án, các biện pháp, công nghệ thi công, lắp đặt đã được lựa chọn nhằm hạn chế tối đa các vấn đề môi trường có thể xảy ra trong quá trình thi công và phù hợp với điều kiện thực tế của dự án. Lựa chọn công nghệ thi công phổ biến đảm bảo sự đáp ứng của các nhà thầu trong nước và tại địa phương. Cụ thể như sau:

Kết cấu móng cầu được sử dụng công nghệ thi công cọc khoan nhồi được sử dụng cho các cầu do các ưu điểm về độ bền vững và giảm được rung chấn trong quá trình thi công so với móng cọc đóng.

Đối với các cầu: Lựa chọn kết cấu dầm đúc sẵn, thời gian thi công lắp đặt ngắn, tính cơ giới hóa cao, thuận tiện cho việc mở rộng cầu trong tương lai.

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

a. Nguyên, nhiên, vật liệu, sử dụng cho dự án

Nguồn nguyên, vật liệu cung cấp cho dự án sẽ được mua từ các mỏ và nguồn sẵn có và hợp pháp ở địa phương và vùng lân cận. Sắt thép, xi măng, nhựa đường và bê tông xi măng sẽ được mua từ các nhà cung cấp có uy tín và vận chuyển đến công trường. Bê tông nhựa nóng sẽ được mua từ những trạm trộn đang hoạt động ở địa phương.

- Các loại đá thường sử dụng trong tỉnh được sản xuất từ đá ở tỉnh An Giang, tỉnh Đồng Nai.

- Các loại vật liệu khác như xi măng, sắt, thép, nhựa đường ... được mua từ thành phố Hồ Chí Minh, Cần Thơ hoặc Sóc Trăng
- Cát lấy từ Sóc Trăng, An Giang, Cần Thơ,

Tổ chức vận chuyển: Công trình nằm trong khu vực thị trấn Kế Sách – xã Kế Thành, huyện Kế Sách. Vì vậy đường vận chuyển như sau: vận chuyển đường sông từ Sóc Trăng – Đại Ngãi – Sông Hậu – Sông Cái Trung – kênh Số 1 – kênh Chùa Mới – kênh Cây Sộp– giữa công trình.

Ước tính nhu cầu sử dụng các nguyên liệu chủ yếu phục vụ thi công các hạng mục công trình của dự án như sau:

Bảng 1.4. Nhu cầu nguyên liệu cho hạng mục cầu, đường của dự án

Tên vật tư	Đơn vị	Tổng
Bắc thâm	m	716.891,70
Bột đá	kg	19.975,78
Bu lông các loại	cái	1.952,80
Cấp phối đá dăm 0,075-50mm (lớp dưới)	m ³	69.334,41
Cấp phối đá dăm 0,075-50mm (lớp trên)	m ³	27.142,76
Cát	m ³	11.327,92
Cát nền	m ³	2.002.865,31
Cát vàng	m ³	17.526,55
Đá 0,5x1	m ³	2.141,35
Đá 0,5x1,0	m ³	4.048,54
Đá 0,5x1,6	m ³	6.092,08
Đá 0,5x2	m ³	11.528,69
Đá 1x2	m ³	5.977,20
Đá 2x4	m ³	1.533,67
Đá 4x6	m ³	59.006,64
Đá cấp phối d _{max} ≤ 4	m ³	1.075,15
Đá cấp phối d _{max} ≤ 6	m ³	252,00
Đá dăm	m ³	208,82

Báo cáo ĐTM của dự án Nâng cấp, mở rộng Đường huyện 7 đoạn Na Tung – Mỏ Neo,
huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng

Tên vật tư	Đơn vị	Tổng
Đá dăm 1x2	m ³	21.553,73
Đá hộc	m ³	2.255,99
Đá mài	viên	18,60
Gạch xi măng tự chèn dày 3,5cm	m ²	11.996,57
Nhựa bitum số 4	kg	34.783,69
Nhựa dán	kg	4,33
Nhựa đường	kg	1.922.737,37
Nước	lít	6.146.532,53
Que hàn	kg	6.720,66
Sơn	kg	199,11
Sơn dẻo nhiệt	kg	93.504,86
Sơn lót	kg	5.745,73
Sơn lót nội thất	lít	2.201,09
Sơn phủ	kg	1.149,23
Sơn phủ nội thất	lít	1.876,34
Thép hình	kg	4.797,10
Thép hình, thép tấm	kg	554,82
Thép tấm	kg	28.810,79
Thép tròn	kg	7.330,30
Thép tròn Fi ≤10mm	kg	60.205,83
Thép tròn Fi ≤18mm	kg	589.137,41
Thép tròn Fi >10mm	kg	16.847,75
Thép tròn Fi >18mm	kg	460.283,77
Thép tròn Fi 6mm	kg	9.934,74
Vải địa kỹ thuật	m ²	1.216.174,91
Xi măng PCB30	kg	361.158,28
Xi măng PCB40	kg	9.350.949,77

Tên vật tư	Đơn vị	Tổng
Đất đào	100 m ³	626.412,53
Cống tròn (D800, D1000, D1500)	Cái	336
Cống hộp (Khẩu độ 2x2m; 3x2m; 2x2.5m; mx3m)	Cái	17
Cống bản (Khẩu độ 3x6m)	Cái	8

(Nguồn: Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án, 2021)

Nhu cầu nguyên liệu sử dụng cho hạng mục cầu, cống như sau:

Bảng 1.5. Nhu cầu nguyên liệu hạng mục xây dựng cầu, cống của dự án

Tên vật tư	Đơn vị tính	Tổng
+ Bê tông bọt đáy C15	m ³	1.096,800
+ Bê tông C20 chân khay	m ³	725,139
+ Bê tông C20 gạch tròng cỏ	m ³	377,632
+ Bê tông C25 bản quá độ	m ³	2.598,560
+ Bê tông C30	m ³	29.187,617
+ Bê tông lót móng đá C10	m ³	1.033,872
+ Bê tông trụ C30	m ³	2.695,660
+ Cát hạt trung	m ³	31.194,678
+ Cát phủ đầu cừ	m ³	165,304
+ Cốt thép tròn các loại	Tấn	1.374,021
+ Cừ tràm đường kính gốc 8 cm, L=4.5m	mdài	218.250,690
+ Đá dăm đậm	m ³	241,045
+ Dầm "I" 18.6m	Phiên	215,000
+ Dầm "I" 24,54m	Phiên	265,000
+ Dầm "I" 33m	Phiên	149,000
+ Dầm super T	Phiên	36,000
+ Đất đào cấp 1	m ³	3.841,997
+ Đất đào hố móng	m ³	20.229,505
+ Đất đắp K95	m ³	1.127,509

Tên vật tư	Đơn vị tính	Tổng
+ Gạch bê tông C20	Viên	58.735,000
+ Thép ống	Tấn	151,577
+ Thép tấm	Tấn	33,099
+ Thép tròn các loại	Tấn	3.683,723
+ Thép tròn D<10	Tấn	28,670
Lớp phòng nước	m ²	27.447,480
Lớp phủ mặt cầu (bê tông nhựa hạt mịn dày 5cm)	m ²	27.447,480
Tưới nhựa dính bảm 0.5kg/m ²	m ²	27.447,480

(Nguồn: Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án, 2021)

Thành phần tính chất nguyên vật liệu sử dụng:

- Nhựa đường: Nhựa đường thi công lớp láng nhựa nóng loại nhựa đặc gốc dầu mỏ có độ kim lún 60/70 nấu đến nhiệt độ 160⁰C khi tưới; nhựa để tưới thấm bảm là loại nhựa lỏng có tốc độ đông đặc trung bình MC70 hoặc MC30. Nhựa đường phải sạch, không lẫn nước và tạp chất. Bitum phải đồng nhất, không chứa nước và không tạo bọt khi gia nhiệt độ 175⁰C.

- Đá: Các loại đá gốc được sử dụng để nghiền sàng làm cấp phối đá dăm phải có cường độ nén tối thiểu phải đạt 60 Mpa nếu dùng cho lớp móng trên và 40 MPa nếu dùng cho lớp móng dưới. Không được dùng đá xay có nguồn gốc từ đá sa thạch (đá cát kết, bột kết) và diệp thạch (đá sét kết, đá sét). Cấp phối loại $D_{max}= 37,5$ mm thích hợp dùng cho lớp móng dưới; $D_{max}= 25$ mm thích hợp dùng cho lớp móng trên; $D_{max}= 19$ mm thích hợp dùng cho việc bù vênh và tăng cường trên các kết cấu mặt đường cũ trong nâng cấp, cải tạo. Hỗn hợp các loại cốt liệu có kích thước từ 5 mm – 70 mm. Cốt liệu lớn có thể là đá dăm, sỏi, sỏi dăm. Đá 4x6 là loại đá xây dựng có kích cỡ từ 40x60 mm (hoặc 50x70mm). Sản phẩm đá 4x6 thường được dùng làm đường giao thông, đổ bê tông móng xây nhà xưởng, cho những hạng mục công trình yêu cầu lực chịu nén cao. Đá 1x2 là loại đá xây dựng có kích cỡ 10x28 mm hoặc nhiều loại kích cỡ khác nhau như 10x25 mm, 10x22 mm, 10x16mm,... thường được dùng để đổ bê tông làm nhà cao tầng, đường băng sân bay, cầu cảng, đường quốc lộ, đặc biệt sử dụng phổ biến tại các nhà máy bê tông tươi hoặc bê tông nhựa nóng,... Đá mi 0x5 thường được dùng trong thành phần của bê tông nhựa nóng và nhựa nguội, có thể rải trực tiếp lên mặt nhựa nóng, dùng để làm gạch Block, gạch táp lô, làm tấm đan bê tông, rải nền đường, nền nhà, san lấp mặt bằng các công trình xây dựng,...

- Vải địa kỹ thuật: Vải không dệt, cường độ chịu kéo đứt không dưới 1,8 kN, độ giãn dài ≤ 65%, khả năng chống xuyên thủng 1.500 ÷ 5000N, đường kính

lỗ lọc $\Phi 90 \leq 0,15$ mm, chỉ khâu vải có đường kính 1 - 1,5m với cường độ kéo đứt $> 40/1$ sợi chỉ.

- Đất hữu cơ: Thành phần 25 – 50% cát, 30 – 50% mùn, 10 – 30% sét; có tính chất trung gian giữa đất cát và đất sét; đất thịt nhẹ và đất thịt trung bình có chế độ thấm nước, nhiệt độ, không khí điều hòa thuận lợi cho các quá trình lý hóa xảy ra trong đất.

- Đất đắp: Vật liệu đắp nền phải có sức chịu tải như sau: 30 cm trên cùng 5%; từ 30 cm đến 80 cm 3%; từ 80 cm đến 150 cm 3%; từ 150 cm trở xuống 2%. Kích cỡ hạt lớn nhất của các hạt sỏi cuội, đá lẫn trong đất áp dụng cho đất đắp lần đá là 100 mm khi đắp trong phạm vi khu vực tác dụng của nền đường và là 150 mm khi đắp phạm vi dưới khu vực tác dụng.

- Cát: Hỗn hợp các hạt cốt liệu kích thước chủ yếu từ 0,14 mm đến 5 mm. Cốt liệu nhỏ có thể là cát tự nhiên, cát nghiền và hỗn hợp từ cát tự nhiên và cát nghiền. Cát dùng để chế tạo vữa không được lẫn quá 5% khối lượng các hạt có kích thước lớn hơn 5mm.

- Xi măng: Thành phần chính của xi măng là CaSiO_3 , $\text{Ca}(\text{AlO}_2)_2$. Công dụng quan trọng nhất của xi măng chính là sản xuất vữa và bê tông, chất kết dính của các kết cấu tự nhiên hoặc nhân tạo để hình thành nên vật liệu xây dựng vững chắc, chịu được tác động thường thấy của môi trường.

- Gạch nung: Nguyên liệu để sản xuất gạch thường là đất sét, đá phiến sét, đá phiến sét mềm, canxi silicat. Thành phần một viên gạch (theo khối lượng) thường là như sau: Silica (cát): 50% - 60%; Alumina (sét): 20% - 30%; Vôi: 2 - 5%; Ôxít sắt: 5 - 6%, không được vượt quá 7%; Magiê: dưới 1%.

- Gạch không nung hay gạch block là một loại gạch không phải sử dụng nhiệt để nung nóng đỏ viên gạch nhằm tăng độ bền của viên gạch. Độ bền của viên gạch không nung được gia tăng nhờ lực ép hoặc rung hoặc cả ép lẫn rung lên viên gạch và thành phần kết dính của chúng. Những nguyên liệu thích hợp cho việc sản xuất vật liệu không nung đó là: Cát, đá mịn, xi măng, nước,...

- Nhựa đường: Nhựa đường là một hỗn hợp phức tạp gồm các phân tử chủ yếu là hydrocacbon với một lượng nhỏ các chất có cấu trúc tương tự hợp chất dị vòng và các nhóm chức năng có chứa lưu huỳnh, nitơ và nguyên tử oxy. Nhựa đường cũng chứa một lượng rất nhỏ các kim loại như vanadi, nikel, sắt, magiê và canxi dưới dạng muối hữu cơ, oxyt hoặc cấu trúc porphyrin.

- Que hàn là loại điện cực để hàn hồ quang tay (hàn thép, hàn gang, hàn nhôm...). Trong quá trình hàn que hàn làm nhiều vụ gây hồ quang và bổ sung kim loại cho mối hàn. Cấu tạo que hàn hồ quang tay có vỏ bọc gồm 2 phần chính là lõi que hàn và vỏ thuốc bọc. Lõi que hàn là những đoạn dây kim loại có các kích thước cơ bản sau đây: Chiều dài que hàn $L = 250-500$ mm; Đường kính lõi que $d = 2,0- 6,0$ mm và cỡ của que hàn được gọi theo đường kính của lõi que; Một đầu để trần không bọc thuốc dùng để kẹp kim hàn dài từ 15-30 mm, đầu còn lại được

vê sạch thuốc bọc với góc vát $\alpha = 35^\circ-45^\circ$ và độ hở 1-1,5 mm để dễ gây hồ quang hàn; Chiều dày lớp thuốc bọc khoảng = 1-3 mm. Phần vỏ bọc là hỗn hợp các hóa chất, khoáng chất, fero hợp kim và chất dính kết.

b. Nguồn cung cấp nước

Tùy từng khu vực thi công, Chủ dự án sử dụng nguồn nước tại các trạm cấp nước tập trung để cấp nước cho các mục đích sử dụng quá trình thi công, xây dựng dự án. Nhu cầu sử dụng nước như sau:

- Nước cấp cho hoạt động xây dựng trong suốt thời gian thi công: 784,9 m³ (Nguồn: Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án, 2021). Sử dụng cho quá trình bảo dưỡng vật liệu, tưới đường,

Trong đó, đối với nước bơm cát: Sử dụng trực tiếp nguồn nước mặt trên tuyến thi công dự án, để bơm 1 m³ cát sử dụng khoảng 3,5 m³ nước, nhu cầu cát nền của dự án là 359.382,3507 m³ cát (Nguồn: Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án, 2021), nên nhu cầu sử dụng nước cho bơm cát khoảng 1.257.838 m³ nước (trong suốt quá trình thi công).

- Nước cấp sinh hoạt cho công nhân: 8,0 m³/ngày (100 người x 80 lít/người/ngày (QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng)).

c. Nhu cầu về nhiên liệu, điện cho hoạt động dự án

Nhu cầu sử dụng nhiên liệu, năng lượng của dự án tính toán dựa vào Quyết định số 1134/QĐ-BXD ngày 08/10/2015 của Bộ Xây dựng về việc công bố định mức các hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng. Từ đó, xác định được nhu cầu sử dụng nhiên liệu như sau:

Bảng 1.7. Nhu cầu nhiên liệu, năng lượng sử dụng của dự án

TT	Tên thiết bị	Mức tiêu hao lít dầu DO/ca	Mức tiêu hao năng lượng kWh/ca	Số lượng	Nhiên liệu/năng lượng sử dụng cho trang thiết bị của dự án/ca
1	Máy đào gầu	83	-	5	415
2	Máy ủi	46	-	5	230
3	Máy san	39	-	5	195
4	Xe tưới nhựa	57	-	3	171
5	Xe lu	40	-	5	200
6	Ô tô tự đổ 5 – 10 tấn	57	-	25	1425
7	Ô tô tưới nước	24	-	5	120

TT	Tên thiết bị	Mức tiêu hao lít dầu DO/ca	Mức tiêu hao năng lượng kWh/ca	Số lượng	Nhiên liệu/năng lượng sử dụng cho trang thiết bị của dự án/ca
8	Cần cẩu (25-40)T	64		6	256
9	Máy đóng cừ khí nén	42	-	5	210
10	Máy Đầm	-	5	4	20
11	Máy hàn	-	6	5	30
12	Máy trộn bê tông	-	34	10	340
13	Đầm dùi	-	5	5	25
14	Máy cắt uốn thép 5Kw	-	9	5	45
15	Máy bơm	-	10	20	200

(Nguồn: Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án và Quyết định số 1134/QĐ-BXD ngày 08/10/2015 của Bộ Xây dựng)

- Dầu nhớt: Trung bình 01 lần thay nhớt của phương tiện là 16 lít/xe, chu kỳ thay nhớt từ 3 – 6 tháng tùy thuộc vào cường độ hoạt động của máy móc, thiết bị; dầu sử dụng suốt quá trình triển khai xây dựng dự án khoảng 985.525 lít (Nguồn: Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án, 2021).

- Xăng sử dụng suốt quá trình triển khai xây dựng dự án: 7.658 lít (Nguồn: Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án, 2021).

- Điện sử dụng thấp sáng khu vực chứa vật liệu, các thiết bị tiêu thụ điện: Khoảng 900 kWh/tháng; điện sử dụng suốt quá trình triển khai thi công xây dựng các hạng mục công trình dự án khoảng 191.944 kWh.

Máy móc thiết bị và nhân lực

Dự kiến vào lúc cao điểm nhất sẽ có khoảng 620 công nhân làm việc tại dự án. Bên cạnh đó, các nhà thầu xây dựng có thể sẽ thuê khoảng 150 người lao động địa phương để tham gia các hoạt động xây dựng mà không đòi hỏi phải có chuyên môn.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

1.4.1. Giải pháp trắc ngang

- Bề rộng mặt đường: 5,5 mét.
- Bề rộng lề đường: 2x1,0 mét (không gia cố lề).
- Bề rộng nền tối thiểu: 7,5 mét.

- Độ dốc ngang mặt đường: 3%.
- Độ dốc ngang lề đường: 6%.

1.4.2. Thiết kế trắc dọc

* Cao độ thiết kế tối thiểu

Căn cứ Tiêu chuẩn thiết kế đường ô tô TCVN 4054-05 thì cao độ mép ngoài nền đường phải cao hơn mực nước cao nhất theo tần suất tính toán H4% ($H4\%=1,600m$) 0,5m.

$$+ C\grave{D}TK = H_{4\%} + 0,5 + B_m * 0,5 * i_m + B_l * i_l.$$

Trong đó:

- B_m : Bề rộng mặt đường.
- i_m : Độ dốc lề.
- B_l : Bề rộng lề.
- i_l : Độ dốc lề.

$$C\grave{D}TK = 1,6 + 0,5 + 5,5 * 0,5 * 0,03 + 1 * 0,06 = 2,243m.$$

Vậy cao độ thiết kế tối thiểu tại tim đường: +2,243m. Chọn cao độ thiết kế +2,300m.

Cao độ thiết kế trắc dọc căn cứ trên các yếu tố sau: Lớn hơn cao độ tối thiểu, đảm bảo yếu tố kinh tế, lớp kết cấu bù vênh đảm bảo đủ cường độ mặt đường tổng thể. Cao độ thiết kế là cao độ hoàn chỉnh tại tim tuyến.

1.4.3. Thiết kế nền đường

Nền đường nguyên thổ được đào hoặc bù vênh bằng cát còn đến cao trình thiết kế, lu lèn đạt độ chặt $K=0,95$ sau đó làm lớp cát móng dày 50cm, $K=0,98$, $E \geq 40Mpa$.

1.4.4. Kết cấu áo đường

Láng nhựa 3 lớp dày 3,5cm, tiêu chuẩn nhựa 4,5 Kg/m².

Lớp đá dăm nước dày 10cm. Ech = 92 Mpa

Lớp cấp phối đá dăm loại II dày 20cm, ($K \geq 0,98$).

Lớp cát còn dày 50cm, ($K \geq 0,98$).

Lớp vải địa kỹ thuật không dệt $R=25kN/m$.

Nền đường hiện trạng vét đất lòng đường sâu 0.4m, đắp lè sau đó bù lại bằng cát còn, $K \geq 0.95$.

1.4.5. Thiết kế lè đường:

- Bề rộng lè đường: 2x1,0m.
- Đất đắp lè đường: đào đất trong lòng để đắp và sau đó bù lại bằng cát còn độ chặt $K=0,95$.
- Mái taluy: 1:1,5.

1.4.6. Thiết kế thoát nước:

* **Thoát nước dọc:** Do đường đi qua vùng đồng bằng và được đắp cao nên thoát nước dọc đã đảm bảo.

* **Cống ngang đường:** Các vị trí cống này được làm mới đạt yêu cầu theo ý kiến của chủ đầu tư và các ngành hữu quan của địa phương.

Stt	Tên cống	Lý trình	Loại cống	L (m)	Khổ cống
1	Cống kênh ông Thảo	Km1+2.75	Cống hộp	12,7	1,5x1,5m
2	Cống kênh ông Xuân	Km1+505.1	Cống hộp	12,7	3,0x3,0m
3	Cống kênh anh Quyết	Km2+609.1	Cống hộp	12,7	1,5x1,5m
4	Cống kênh ông Tường	Km3+067.3	Cống hộp	12,7	1,5x1,5m

Quy mô các cống như sau:

- Kết cấu cống hộp:
 - + Thân cống: bằng bê tông cốt thép đổ tại chỗ C30;
 - + Móng cống: bằng bê tông C12 dày 10cm, sử dụng đặt trên nền đất được gia cố cừ tràm $L=4,5m$, mật độ 25cây/m²;
 - + Đầu cống: Tường đầu, tường cánh, sân cống sử dụng bằng bê tông đá 1x2 đổ tại chỗ C30 và đặt trên nền đất được gia cố cừ tràm $L=4,5m$, mật độ 25 cây/m².
 - + Hai bên đầu cống gia cố mái taluy bằng tấm lục giác bê tông đá 1x2 C16 dày 15cm.

1.4.7. Thiết kế cầu trên tuyến:

* **Hiện trạng các vị trí cần làm cầu:** Hiện trạng do tuyến phóng mới nên chưa có cầu; Hiện trạng địa hình các cầu: địa hình tương đối bằng phẳng, ao mương chiều sâu kênh không lớn. Bờ sông tương đối ổn định.

* Quy mô thiết kế cầu:

- Tải trọng thiết kế : 0,5HL93.

- Khổ cầu : $6,0+2 \times 0,25(m)=6,5m$.
- Kết cấu : BTCT và BTCT dự ứng lực.

*** Khổ thông thuyền và chiều dài nhịp:**

- Khổ thông thuyền các cầu theo thống nhất của các ngành và địa phương.
- Xem xét thông thuyền cầu mới không nhỏ hơn cầu trên cùng tuyến kênh.
- Mực nước cao nhất H4%: +1,600m.
- Khổ thông thuyền thống kê trong bảng sau:

STT	TÊN CẦU	KẾT CẤU NHỊP (m)	ĐỘ DỐC DỌC	THÔNG ĐÚNG (m)	THÔNG NGANG (m)
1	Cầu Út Hoà	9+12+9	4%-0%-4%	2,0	10,5
2	Cầu Cây Sộp	9+12+9	4%-0%-4%	2,2	10,5
3	Cầu Na Tung	9+12+9	4%-0%-4%	2,0	10,5

*** Phương án thiết kế kết cấu cầu Út Hoà:**

- **Vị trí cầu:** Vị trí cầu tại lý trình Km2+053.16 tuyến thuộc huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng.

- **Bình diện cầu:** Bình diện cầu tuân thủ theo bước Báo cáo Nghiên cứu khả thi đã được duyệt, không có đề xuất phương án khác, cụ thể là: cầu nằm trong đường thẳng, tim cầu hợp với phương dòng chảy 1 góc 90 độ.

- **Mặt cắt dọc cầu:** Trắc dọc cầu được tạo theo đường cong tròn lồi bán kính 2500m, với không chế cao phải đảm bảo tĩnh không thông thuyền H= 2,0m, B= 10,5m (tính từ mực nước tần suất 5% trên đường tần suất lũy tích mực nước trung bình ngày). Độ dốc dọc đầu cầu là 4%.

- **Kết cấu nhịp:** Cầu được thiết kế với sơ đồ 9m+12m+9m, chiều dài toàn cầu 30.8m (tính đến mép sau tường ngực mố). Kết cấu nhịp cầu như sau:

+ Mặt cắt ngang nhịp giữa bố trí 05 dầm I400 BTCT DUL căng trước với chiều dài L = 12m , khoảng cách giữa các dầm chủ là 1.4m. Dầm I400, L= 12m BTCT DUL căng trước có chiều cao 0,4m, sử dụng bê tông có cường độ chịu nén tại 28 ngày tuổi $f'c=35Mpa$, 7 tao cáp DUL loại tao đường kính 12.7mm theo tiêu chuẩn ASTM416M cấp 270 có độ tự chùng thấp, cốt thép theo tiêu chuẩn TCVN1651-2-2018 bao gồm loại CB400-V có giới hạn chảy $f_y=400MPa$ và loại CB240-T có giới hạn chảy $f_y=240MPa$.

+ Mặt cắt ngang nhịp biên bố trí 05 dầm I400 BTCT DUL căng trước L=9m, khoảng cách giữa các dầm chủ là 1.4m.

+ Dầm I400, L=9m BTCT DUL căng trước có chiều cao 0.4m, sử dụng bê tông có cường độ chịu nén tại 28 ngày tuổi $f'c=35Mpa$, 7 tao cáp DUL loại tao đường kính 12.7mm theo tiêu chuẩn ASTM416M cấp 270 có độ tự chùng thấp,

cốt thép theo tiêu chuẩn TCVN1651-2-2018 bao gồm loại CB400-V có giới hạn chảy $f_y=400\text{MPa}$ và loại CB240-T có giới hạn chảy $f_y=240\text{MPa}$.

+ Bản mặt cầu BTCT dùng bê tông có cường độ chịu nén $f'_c=35\text{MPa}$ đổ tại chỗ, chiều dày bản mặt cầu tối thiểu là 0.18m. tại vị trí mô bố trí khe co giãn. Mặt cầu được tạo dốc 2 mái 2% bằng cách thay đổi chiều cao đá kê gối.

+ Lớp phủ mặt cầu bằng bê tông đá 0.5x1 C30 ứng với $f'_C=35\text{Mpa}$ dày 5cm.

+ Gối cầu dùng gối cao su cốt bản thép có kích thước và các yêu cầu kỹ thuật như sau: Kích thước gối: 150x300x35 (mm); Khe co giãn: Khe co giãn: dùng khe co giãn khe răng lược, khả năng chuyển dịch 50mm. (*Lưu ý khe co giãn được lắp đặt sau khi thi công lớp bê tông bản mặt cầu*).

+ Thoát nước mặt cầu: bằng các ống nhựa PVC Ø49, L= 570mm.

+ Lan can: hệ lan can thép mạ kẽm đúc sẵn.

- **Kết cấu móng trụ**

+ **Kết cấu móng**

Móng cầu: Móng sử dụng dạng móng chữ U, BTCT dùng bê tông có cường độ chịu nén tại 28 ngày tuổi $f'_c=35\text{MPa}$, tựa trên hệ 10 cọc có tiết diện 35x35 cm, mỗi cọc có chiều dài 32.6m.

Sau móng đặt bản quá độ dài 5(m) bằng BTCT có cường độ chịu nén tại 28 ngày tuổi $f'_c=30\text{MPa}$ trên suốt chiều rộng phần xe chạy.

Vật liệu đắp sau móng dưới lớp kết cấu áo đường đảm bảo chuyển tiếp đường đầu cầu sử dụng vật liệu đắp dạng hạt đảm bảo theo Quyết Định 3095/QĐ-BGTVT “Quy định tạm thời về các giải pháp công nghệ đối với đoạn chuyển tiếp giữa đường và cầu (cống) trên đường ô tô.

+ **Kết cấu trụ:** Sử dụng loại trụ đài cao BTCT dùng bê tông có cường độ chịu nén tại 28 ngày tuổi $f'_c=35\text{MPa}$. Bộ trụ được đặt trên hệ 10 cọc có tiết diện 35x35cm, mỗi cọc có chiều dài dự kiến là 35.4m.

+ **Kết cấu bản quá độ:** dùng bê tông cốt thép dài 5m có chiều dày 30cm tựa lên móng, đầu còn lại có hệ dầm đỡ bê tông cốt thép có cường độ chịu nén tại 28 ngày tuổi $f'_c=30\text{MPa}$.

+ **Tứ nón và đường vào cầu:**

Lề đường đoạn 13,5m đầu cầu và nón móng được gia cố bằng bê tông碌 giác $f'_C=20\text{MPa}$.

Xây dựng tường hộ lan mềm đầu cầu, lắp đặt biển báo 2 đầu cầu.

Đường vào cầu gia cố cừ tràm Ø(8-10)cm, L=3m, mật độ 16 cây/m², trên diện tích (6x12.8)m hai bên đầu cầu.

*** Phương án thiết kế kết cấu cầu Cây Sộp:**

- **Vị trí cầu:** Vị trí cầu tại lý trình Km3+315.94 tuyến thuộc huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng.

- **Bình diện cầu:** Bình diện cầu tuân thủ theo bước Báo cáo Nghiên cứu khả thi đã được duyệt, không có đề xuất phương án khác, cụ thể là: cầu nằm trong đường thẳng, tim cầu hợp với phương dòng chảy 1 góc 90 độ.

- **Mặt cắt dọc cầu:** Trắc dọc cầu được tạo theo đường cong tròn lồi bán kính 385.28m, với khống chế cao phải đảm bảo tĩnh không thông thuyền $H=2,0m$, $B=10,5m$ (tính từ mực nước tần suất 5% trên đường tần suất lũy tích mực nước trung bình ngày). Độ dốc dọc đầu cầu là 4%.

- **Kết cấu nhịp:** Cầu được thiết kế với sơ đồ 9m+12m+9m, chiều dài toàn cầu 30.8m (tính đến mép sau tường ngực mố). Kết cấu nhịp cầu như sau:

+ Mặt cắt ngang nhịp giữa bố trí 05 dầm I400 BTCT DƯL căng trước với chiều dài $L=12m$, khoảng cách giữa các dầm chủ là 1.4m.

+ Dầm I400, $L=12m$ BTCT DƯL căng trước có chiều cao 0,4m, sử dụng bê tông có cường độ chịu nén tại 28 ngày tuổi $f'c=35Mpa$, 7 tao cáp DƯL loại tao đường kính 12.7mm theo tiêu chuẩn ASTM416M cấp 270 có độ tự chùng thấp, cốt thép theo tiêu chuẩn TCVN1651-2-2018 bao gồm loại CB400-V có giới hạn chảy $f_y=400MPa$ và loại CB240-T có giới hạn chảy $f_y=240MPa$.

+ Mặt cắt ngang nhịp biên bố trí 05 dầm I400 BTCT DƯL căng trước $L=9m$, khoảng cách giữa các dầm chủ là 1.4m.

+ Dầm I400, $L=9m$ BTCT DƯL căng trước có chiều cao 0.4m, sử dụng bê tông có cường độ chịu nén tại 28 ngày tuổi $f'c=35Mpa$, 7 tao cáp DƯL loại tao đường kính 12.7mm theo tiêu chuẩn ASTM416M cấp 270 có độ tự chùng thấp, cốt thép theo tiêu chuẩn TCVN1651-2-2018 bao gồm loại CB400-V có giới hạn chảy $f_y=400MPa$ và loại CB240-T có giới hạn chảy $f_y=240MPa$.

+ Bản mặt cầu BTCT dùng bê tông có cường độ chịu nén $f'c=35MPa$ đổ tại chỗ, chiều dày bản mặt cầu tối thiểu là 0.18m. tại vị trí mố bố trí khe co giãn. Mặt cầu được tạo dốc 2 mái 2% bằng cách thay đổi chiều cao đá kê gối.

+ Lớp phủ mặt cầu bằng bê tông đá 0.5x1 C30 ứng với $f'c=35Mpa$ dày 5cm.

+ Gối cầu dùng gối cao su cốt bản thép có kích thước và các yêu cầu kỹ thuật như sau: Kích thước gối: 150x300x35 (mm); Khe co giãn: dùng khe co giãn khe răng lược, khả năng chuyển dịch 50mm. (Lưu ý khe co giãn được lắp đặt sau khi thi công lớp bê tông bản mặt cầu).

+ Thoát nước mặt cầu: bằng các ống nhựa PVC Ø49, $L=570mm$.

+ Lan can: hệ lan can thép mạ kẽm đúc sẵn.

- Kết cấu móng trụ

+ Kết cấu móng

Móng cầu: Móng sử dụng dạng móng chữ U, BTCT dùng bê tông có cường độ chịu nén tại 28 ngày tuổi $f'c=35\text{MPa}$, tựa trên hệ 10 cọc có tiết diện $35\times 35\text{ cm}$, mỗi cọc có chiều dài 32.6m.

Sau móng đặt bản quá độ dài 5(m) bằng BTCT có cường độ chịu nén tại 28 ngày tuổi $f'c=30\text{Mpa}$ trên suốt chiều rộng phần xe chạy.

Vật liệu đắp sau móng dưới lớp kết cấu áo đường đảm bảo chuyển tiếp đường đầu cầu sử dụng vật liệu đắp dạng hạt đảm bảo theo Quyết Định 3095/QĐ-BGTVT “Quy định tạm thời về các giải pháp công nghệ đối với đoạn chuyển tiếp giữa đường và cầu (cống) trên đường ô tô.

+ Kết cấu trụ: Sử dụng loại trụ đài cao BTCT dùng bê tông có cường độ chịu nén tại 28 ngày tuổi $f'c=35\text{MPa}$. Bộ trụ được đặt trên hệ 10 cọc có tiết diện $35\times 35\text{ cm}$, mỗi cọc có chiều dài dự kiến là 35.4m.

+ Kết cấu bản quá độ: dùng bê tông cốt thép dài 5m có chiều dày 30cm tựa lên móng , đầu còn lại có hệ dầm đỡ bê tông cốt thép có cường độ chịu nén tại 28 ngày tuổi $f'c=30\text{MPa}$.

+ Tứ nón và đường vào cầu:

Lề đường đoạn 13,5m đầu cầu và nón móng được gia cố bằng bê tông碌 giác $f'c=20\text{MPa}$.

Xây dựng tường hộ lan mềm đầu cầu, lắp đặt biển báo 2 đầu cầu.

Đường vào cầu gia cố cừ tràm $\varnothing(8-10)\text{cm}$, $L=3\text{m}$, mật độ 16 cây/m², trên diện tích $(6\times 12.8)\text{m}$ hai bên đầu cầu.

*** Phương án thiết kế kết cấu cầu Na Tung:**

- Vị trí cầu: Vị trí cầu tại lý trình Km3+695.24 tuyến thuộc huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng.

- Bình diện cầu: Bình diện cầu tuân thủ theo bước Báo cáo Nghiên cứu khả thi đã được duyệt, không có đề xuất phương án khác, cụ thể là: cầu nằm trong đường thẳng, tim cầu hợp với phương dòng chảy 1 góc 90 độ,

- Mặt cắt dọc cầu: Trắc dọc cầu được tạo theo đường cong tròn lồi bán kính 385.28m, với không chế cao phải đảm bảo tĩnh không thông thuyền $H= 2,0\text{m}$, $B= 10,5\text{m}$ (tính từ mực nước tần suất 5% trên đường tần suất lũy tích mực nước trung bình ngày). Độ dốc dọc đầu cầu là 4%.

- Kết cấu nhịp: Cầu được thiết kế với sơ đồ 9m+12m+9m, chiều dài toàn cầu 30.8m (tính đến mép sau tường ngực móng). Kết cấu nhịp cầu như sau:

+ Mặt cắt ngang nhịp giữa bố trí 05 dầm I400 BTCT DƯL căng trước với chiều dài $L = 12\text{m}$, khoảng cách giữa các dầm chủ là 1.4m.

+ Dầm I400, L= 12m BTCT DƯỠNG căng trước có chiều cao 0,4m, sử dụng bê tông có cường độ chịu nén tại 28 ngày tuổi $f'c=35\text{Mpa}$, 7 tao cáp DƯỠNG loại tao đường kính 12.7mm theo tiêu chuẩn ASTM416M cấp 270 có độ tự chùng thấp, cốt thép theo tiêu chuẩn TCVN1651-2-2018 bao gồm loại CB400-V có giới hạn chảy $f_y=400\text{MPa}$ và loại CB240-T có giới hạn chảy $f_y=240\text{MPa}$.

+ Mặt cắt ngang nhịp biên bố trí 05 dầm I400 BTCT DƯỠNG căng trước L=9m, khoảng cách giữa các dầm chủ là 1.4m.

+ Dầm I400, L=9m BTCT DƯỠNG căng trước có chiều cao 0.4m, sử dụng bê tông có cường độ chịu nén tại 28 ngày tuổi $f'c=35\text{Mpa}$, 7 tao cáp DƯỠNG loại tao đường kính 12.7mm theo tiêu chuẩn ASTM416M cấp 270 có độ tự chùng thấp, cốt thép theo tiêu chuẩn TCVN1651-2-2018 bao gồm loại CB400-V có giới hạn chảy $f_y=400\text{MPa}$ và loại CB240-T có giới hạn chảy $f_y=240\text{MPa}$.

+ Bản mặt cầu BTCT dùng bê tông có cường độ chịu nén $f'c=35\text{MPa}$ đổ tại chỗ, chiều dày bản mặt cầu tối thiểu là 0.18m. tại vị trí mố bố trí khe co giãn. Mặt cầu được tạo dốc 2 mái 2% bằng cách thay đổi chiều cao đá kê gối.

+ Lớp phủ mặt cầu bằng bê tông đá 0.5x1 C30 ứng với $f'c=35\text{Mpa}$ dày 5cm.

+ Gối cầu dùng gối cao su cốt bản thép có kích thước và các yêu cầu kỹ thuật như sau: Kích thước gối: 150x300x35 (mm); Khe co giãn: dùng khe co giãn khe răng lược, khả năng chuyển dịch 50mm. (*Lưu ý khe co giãn được lắp đặt sau khi thi công lớp bê tông bản mặt cầu*).

+ Thoát nước mặt cầu: bằng các ống nhựa PVC Ø49, L= 570mm.

+ Lan can: hệ lan can thép mạ kẽm đúc sẵn.

- Kết cấu mố - trụ

+ Kết cấu mố

Mố cầu: Mố sử dụng dạng mố chữ U, BTCT dùng bê tông có cường độ chịu nén tại 28 ngày tuổi $f'c=35\text{MPa}$, tựa trên hệ 10 cọc có tiết diện 35x35 cm, mỗi cọc có chiều dài 32.6m.

Sau mố đặt bản quá độ dài 5(m) bằng BTCT có cường độ chịu nén tại 28 ngày tuổi $f'c=30\text{Mpa}$ trên suốt chiều rộng phần xe chạy.

Vật liệu đắp sau mố dưới lớp kết cấu áo đường đảm bảo chuyển tiếp đường đầu cầu sử dụng vật liệu đắp dạng hạt đảm bảo theo Quyết Định 3095/QĐ-BGTVT “Quy định tạm thời về các giải pháp công nghệ đối với đoạn chuyển tiếp giữa đường và cầu (cống) trên đường ô tô.

+ **Kết cấu trụ:** Sử dụng loại trụ đài cao BTCT dùng bê tông có cường độ chịu nén tại 28 ngày tuổi $f'c=35\text{MPa}$. Bộ trụ được đặt trên hệ 10 cọc có tiết diện 35x35 cm , mỗi cọc có chiều dài dự kiến là 35.4m.

+ **Kết cấu bản quá độ:** dùng bê tông cốt thép dài 5m có chiều dày 30cm tựa lên móng, đầu còn lại có hệ dầm đỡ bê tông cốt thép có cường độ chịu nén tại 28 ngày tuổi $f_c=30\text{MPa}$.

+ **Tứ nón và đường vào cầu:**

Lề đường đoạn 13,5m đầu cầu và nón móng được gia cố bằng bê tông lục giác $f_c=20\text{MPa}$.

Xây dựng tường hộ lan mềm đầu cầu, lắp đặt biển báo 2 đầu cầu.

Đường vào cầu gia cố cừ tràm $\varnothing(8-10)\text{cm}$, $L=3\text{m}$, mật độ 16 cây/m², trên diện tích $(6 \times 12.8)\text{m}$ hai bên đầu cầu.

1.4.8. Thiết kế các công trên tuyến:

Quy mô công ngang đường trên tuyến được thiết kế với giải pháp như sau:

Stt	Tên công	Lý trình	Loại công	L (m)	Khổ công
1	Cống kênh ông Thảo	Km1+2.75	Cống hộp	12,7	1,5x1,5m
2	Cống kênh ông Xuân	Km1+505.1	Cống hộp	12,7	3,0x3,0m
3	Cống kênh anh Quyết	Km2+609.1	Cống hộp	12,7	1,5x1,5m
4	Cống kênh ông Tường	Km3+067.3	Cống hộp	12,7	1,5x1,5m

Kết cấu công hộp:

+ Thân công: bằng bê tông cốt thép đổ tại chỗ C30;

+ Móng công: bằng bê tông C12 dày 10cm, sử dụng đặt trên nền đất được gia cố cừ tràm $L=4,5\text{m}$, mật độ 25cây/m²;

+ Đầu công: Tường đầu, tường cánh, sân công sử dụng bằng bê tông đá 1x2 đổ tại chỗ C30 và đặt trên nền đất được gia cố cừ tràm $L=4,5\text{m}$, mật độ 25 cây/m².

+ Hai bên đầu công gia cố mái taluy bằng tấm lục giác bê tông đá 1x2 C20 dày 15cm.

1.4.8. Các nút giao thông trên tuyến:

*** Nút giao đầu tuyến: Đường huyện 7 – Đường tỉnh 932**

Nút giao giữa đường Đường huyện 7 – Đường tỉnh 932 hai đường không cùng cấp và hiện trạng vị trí giao không thay đổi nhiều nên mở rộng bán kính vị trí đầu nối, lắp đặt biển báo giao nhau với đường ưu tiên và biển báo đi chậm ở đường Huyện 7 đầu tuyến bên trái.

Trên Đường tỉnh 932 lắp đặt biển báo giao nhau với đường không ưu tiên ở hai đầu.

*** Nút giao cuối tuyến: Đường huyện 7 – Đường tỉnh 939B**

- Nút giao giữa đường Đường huyện 7 - Đường tỉnh 939B hai đường không cùng cấp. Nên mở rộng bán kính vị trí đầu nối, lắp đặt biển báo giao nhau với đường ưu tiên và biển báo đi chậm ở đường Huyện 7 cuối tuyến bên phải.

Trên Đường tỉnh 939B lắp đặt biển báo giao nhau với đường cùng cấp.

*** Nút giao với các đường bê tông:**

- Tại các nút giao với các đường bê tông rộng 2m trên tuyến do mặt bằng nhỏ hẹp, vận tốc bên đường bê tông thấp và tránh giải phóng mặt bằng nhiều bán kính mở rộng tùy theo vị trí mà đảm bảo hài hòa.

- Trên đường Huyện 7 lắp đặt biển báo giao nhau với đường không ưu tiên.

1.4.9. Hệ thống an toàn giao thông:

Được thiết kế bố trí theo báo hiệu đường bộ QCVN 41 : 2019/BGTVT, của Bộ Giao thông Vận tải.

- Biển báo cấm: Hạn chế tải trọng trục xe (trục đơn); Biển hạn chế trọng lượng xe.

- Biển báo nguy hiểm: Biển giao nhau với đường ưu tiên; Biển giao nhau với không ưu tiên; Biển giao nhau với đường cùng cấp; Biển đi chậm.

- Biển chỉ dẫn: Biển tên cầu; Biển tên đường.

- Tường hộ lan

- Cọc Km.

- Cọc tiêu.

- Sơn tim đường

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Thi công phần đường

1.5.1.1. Chuẩn bị mặt bằng

- Trước khi tiến hành triển khai thi công cần tiến hành giải toả mặt bằng dọc tuyến. Đây là bước quan trọng và phức tạp vì đòi hỏi sự phối hợp của chính quyền địa phương và các cơ quan chuyên ngành khác để có phương án mặt bằng tốt nhất.

- Đảm bảo giao thông thông suốt trong quá trình thi công kể cả dưới nước lẫn trên bờ. Tổ chức công trường thành một khu vực riêng có: rào chắn, biển báo hướng dẫn, bố trí người cảnh giới, an toàn điện, phòng cháy chữa cháy...

- Nếu mặt bằng thi công là ở dưới sông thì cần phải thả phao báo hiệu dẫn luồng, đốt đèn hiệu vào ban đêm và thông báo cho các phương tiện giao thông thủy trên đoạn này biết trước;

- Đối với những phương tiện thi công dưới sông, các hệ thống neo phải thật

an toàn;

- Vận chuyển vật tư, thiết bị đến công trường bằng đường bộ kết hợp đường thủy;

- Điện dùng lưới điện quốc gia, kết hợp máy phát điện dự phòng;

- Nước sinh hoạt và thi công: sử dụng nguồn nước sinh hoạt từ giếng khoan nhưng phải qua xử lý đảm bảo yêu cầu về chất lượng sử dụng cho việc thi công công trình.

- Mặt bằng công trường được bố trí tại các vị trí trống trải để hạn chế chi phí và khi bố trí cần đảm bảo các hạng mục cơ bản như sau: Đường công vụ; Bãi vật liệu và gia công vật liệu; Lán trại và nhà điều hành tại công trường.

1.5.1.2. Nguồn vật liệu và tổ chức vận chuyển

*** Nguồn vật liệu**

- Các loại đá thường sử dụng trong tỉnh được sản xuất từ đá ở tỉnh An Giang, tỉnh Đồng Nai.

- Các loại vật liệu khác như xi măng, sắt, thép, nhựa đường ... được mua từ thành phố Hồ Chí Minh, Cần Thơ hoặc Sóc Trăng.

- Cát lấy từ Sóc Trăng, An Giang, Cần Thơ,

* **Tổ chức vận chuyển:** Công trình nằm trong khu vực thị trấn Kế Sách – xã Kế Thành, huyện Kế Sách. Vì vậy đường vận chuyển như sau: vận chuyển đường sông từ Sóc Trăng – Đại Ngãi – Sông Hậu – Sông Cái Trung – kênh Số 1 – kênh Chùa Mới – kênh Cây Sộp – giữa công trình.

1.5.1.3. Trình tự thi công

- Giải pháp thi công thủ công kết hợp cơ giới sẽ phù hợp với điều kiện thực tế, vật tư tập kết sau đó triển khai dần theo tiến độ thi công.

- Công tác thi công và nghiệm thu phải thực hiện theo đúng quy trình hiện hành. Phải nghiệm thu xong bước trước rồi mới thi công bước tiếp theo.

- Trước khi triển khai thi công tiến hành làm lán trại và các bãi tập kết vật liệu dọc tuyến.

1.5.1.4. Thi công nền đường

- Định vị tim tuyến, lên khuôn đường bằng cọc tạm.

- Đào đất.

- Đắp cát theo từng lớp lu lèn chặt theo yêu cầu.

- Công tác thi công nền đường kết hợp với công tác thi công cống trên tuyến.

1.5.1.5. Thi công lớp móng đường

- Thi công lớp móng cấp phối đá dăm theo đúng các quy trình hiện hành.
- Thi công lớp đá dăm nước đầy đủ theo quy trình và theo định mức áp dụng.

1.5.1.6. Thi công lớp áo đường

- Thi công lớp láng nhựa 3 lớp dày 3,5cm, tiêu chuẩn nhựa 4,5 kg/m².
- Lu lèn bảo dưỡng đạt yêu cầu.
- Việc thi công phải tuân thủ TCVN 9435:2012 – Nền đường ô tô, thi công và nghiệm thu. Các bước chính như sau:
 - + Tổ chức đảm bảo an toàn giao thông;
 - + Thi công dọn mặt bằng, đào đất không thích hợp;
 - + Tập kết vật liệu, san rải thành từng lớp, đầm nén. Mỗi lớp rải nên nhỏ hơn 30cm (xác định cụ thể tùy theo thiết bị lu và kết quả đoạn thi công thí điểm);
 - + Yêu cầu về độ chặt nền đường: $K \geq 0,95$ (Proctor tiêu chuẩn).

1.5.1.7. Hoàn thiện

- Công tác hoàn thiện công trình.
- Bảo dưỡng.
- Bàn giao.

1.5.1.8. Một số thiết bị thi công chủ yếu

- Thiết bị thi công cho phần tuyến: Máy đào, máy ủi, máy san, xe lu, xe tưới nhựa, ô tô tự đổ,...
- Thiết bị thi công cho phần cầu: Xà lan 200T, cần cẩu 30T, búa đóng cọc 2,5T, máy hàn tay, máy trộn BT 250L, máy đầm rung, đầm dùi, máy bơm,...

1.5.1.9. Phương án đảm bảo giao thông trong quá trình thi công

Dự án có một phần được mở rộng từ nền đường hiện hữu, do đó trong suốt thời gian thi công cần có biện pháp thích hợp để đảm bảo giao thông thông suốt và an toàn cho người và phương tiện lưu thông.

Việc thi công nên chia làm nhiều phân đoạn nhỏ để thi công cuốn chiếu song từng phân đoạn, tránh tình trạng phạm vi mặt đường lưu thông bị thu hẹp trên một phạm vi kéo dài, trong từng phân đoạn nên thi công song từng phía, phía còn lại để lưu thông; khi đào đất để thi công hệ thống thi công cống trong khu đông dân cư cần có biển báo, rào chắn, và nhân công cảnh giới an toàn, đào song thi công cần lấp lại ngay sau khi thi công song kết cấu, tránh các rủi ro tiềm ẩn cho người dân.

Đối với các vị trí cầu, do phương án mở rộng cầu là xây dựng 1 đơn nguyên cầu mới độc lập với các cầu hiện hữu, do đó không cần phải đảm bảo giao thông

trên cầu hiện hữu trong quá trình thi công cầu mới. Tuy nhiên tại một số vị trí khi mở rộng cầu mới có chiếm dụng vào phạm vi các đường dân sinh cặp hông cầu, do đó cần phải có biện pháp đảm bảo giao thông phù hợp như: bố trí đường tạm, bố trí rào chắn, biển báo, đèn chớp, người điều tiết trong quá trình thi công.

1.5.2. Thi công phần cầu

1.5.2.1. Chuẩn bị mặt bằng

- Đảm bảo giao thông thông suốt trong quá trình thi công kể cả dưới nước lẫn trên bờ. Tổ chức công trường thành một khu vực riêng có: rào chắn, biển báo hướng dẫn, bố trí người cảnh giới, an toàn điện, phòng cháy chữa cháy...

- Nếu mặt bằng thi công là ở dưới sông thì cần phải thả phao báo hiệu dẫn luồng, đốt đèn hiệu vào ban đêm và thông báo cho các phương tiện giao thông thủy trên đoạn này biết trước;

- Đối với những phương tiện thi công dưới sông, các hệ thống neo phải thật an toàn;

- Vận chuyển vật tư, thiết bị đến công trường bằng đường bộ kết hợp đường thủy;

- Điện dùng lưới điện quốc gia, kết hợp máy phát điện dự phòng;

- Nước sinh hoạt và thi công: sử dụng nguồn nước sinh hoạt từ giếng khoan nhưng phải qua xử lý đảm bảo yêu cầu về chất lượng sử dụng cho việc thi công công trình.

- Mặt bằng công trường được bố trí tại các vị trí trống trải để hạn chế chi phí và khi bố trí cần đảm bảo các hạng mục cơ bản như sau: Đường công vụ; Bãi vật liệu và gia công vật liệu; Lán trại và nhà điều hành tại công trường.

1.5.2.2. Nguồn vật liệu và tổ chức vận chuyển:

*** Nguồn vật liệu:**

- Các loại đá thường sử dụng trong tỉnh được sản xuất từ đá ở tỉnh An Giang, tỉnh Đồng Nai.

- Các loại vật liệu khác như xi măng, sắt, thép, nhựa đường ... được mua từ thành phố Hồ Chí Minh, Cần Thơ hoặc Sóc Trăng.

- Cát lấy từ Sóc Trăng, An Giang, Cần Thơ,

* **Tổ chức vận chuyển:** Công trình nằm trong khu vực thị trấn Kế Sách – xã Kế Thành, huyện Kế Sách. Vì vậy đường vận chuyển như sau: vận chuyển đường sông từ Sóc Trăng – Đại Ngãi – Sông Hậu – Sông Cái Trung – kênh Số 1 – kênh Chùa Mới – kênh Cây Sộp – giữa công trình.

1.5.2.3. Trình tự thi công

* **Công tác chuẩn bị:** Công tác chuẩn bị được thực hiện theo các bước sau:

- Xây dựng bãi gia công, bãi đúc cấu kiện, bãi tập kết vật liệu...;
- Tập kết các thiết bị phụ trợ, máy móc phục vụ thi công;
- Tập kết các vật tư như cát, đá, xi măng, cốt thép thường, dầm dự ứng lực

...

*** Mặt bằng công trường:**

- Mặt bằng công trường được bố trí trong phạm vi giải phóng mặt bằng.
- Mặt bằng công trường gồm, bãi đúc, bãi gia công, bãi chứa vật liệu, bãi tập kết máy móc thiết bị, đường phục vụ thi công trong phạm vi công trình.

*** Định vị tim cầu:** Căn cứ vào biên bản bàn giao tim mốc và bản vẽ bình đồ thiết kế tiến hành định vị tim cầu...

*** Công tác đóng cọc:**

- Cọc được đúc sẵn ở xưởng hoặc đúc tại công trường bằng bê tông cốt thép cường độ C30. Có thể hạ cọc bằng nhiều phương pháp tùy theo thiết bị thi công của Nhà thầu;

- Trước khi thi công đóng cọc đại trà tiến hành đóng cọc thử để xác định sức chịu tải của cọc theo đất nền ứng với chiều dài cọc dự kiến, qua đó nếu cần thiết sẽ điều chỉnh số lượng cọc, sơ đồ bố trí và chiều dài cọc.

- Tại vị trí mố, trụ cần ít nhất 01 cọc bằng phương pháp đóng cọc thử, số lượng cọc thử dự kiến:

+ Cầu 3 nhịp: Số lượng cọc thử 02 cọc.

+ Vị trí cọc thử, các chi tiết kỹ thuật về thử cọc sẽ được thể hiện trong đề cương kỹ thuật riêng.

1.5.2.4. Phương pháp thi công mố trụ

- Thi công trụ: Định vị bệ trụ; Đóng vòng vây thi công trụ; Định vị tim cọc; Thi công đóng cọc; Thi công lớp cát đệm và lớp bê tông bịt đáy; Hút nước làm sạch hố móng; Đập bê tông đầu cọc và gia công thép đầu cọc; Gia công và lắp dựng đà giáo, ván khuôn, cốt thép bệ; Đổ bê tông bệ trụ; Tương tự thi công cho thân trụ, xà mũ trụ; Thi công đá kê gối, lắp gối và chốt neo; Thu hồi hệ vòng vây cọc ván thép, tháo dỡ đà giáo, ván khuôn, chuyển thiết bị sang thi công vị trí khác; Thanh thải lòng sông.

- Thi công mố: Định vị tim mố; San lấp mặt bằng phục vụ thi công mố; Định vị tim cọc; Thi công đng cọc; Đào hố móng đến đáy lớp cát đệm; Đập bê tông đầu cọc và gia công thép đầu cọc; Thi công lớp cát đệm và lớp bê tông lót móng mố; Gia công và lắp dựng đà giáo, ván khuôn, cốt thép bệ; Đổ bê tông bệ mố; Tương tự thi công cho thân, tường ngực, tường cánh mố; Hoàn thiện: Thi công đá kê gối và ụ neo dầm ngang.

Lưu ý: Xà mũ mố, trụ thi công theo phương pháp đổ bê tông tại chỗ và phải

được đổ liên tục không chấp nhận mạch ngừng; Trong quá trình thi công thân mố, xà mũ trụ lưu ý đặt các ống thép tạo hốc chờ lắp đặt chốt neo dầm ngang

1.5.2.5. Phương pháp thi công kết cấu nhịp

- Dầm chủ được mua tại các nhà máy đúc sẵn rồi vận chuyển đến công trường bằng đường thủy. Tiến hành dùng các phương tiện cẩu lắp lao lắp từng dầm chủ 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, gói cầu nếu không có vấn đề gì thì tiến hành thi công các hạng mục tiếp theo.

1.5.2.6. Phương pháp thi công dầm ngang, bản mặt cầu và gờ lan can

Sau khi hệ dầm được thi công hoàn thiện ta tiến hành giai đoạn tiếp theo: Lắp đặt hệ chốt neo dầm ngang; Gia công lắp đặt ván khuôn, cốt thép dầm ngang; Đổ bê tông dầm ngang; Gia công lắp đặt ván khuôn, cốt thép bản mặt cầu; Đổ bê tông bản mặt cầu; Lắp đặt ván khuôn, cốt thép gờ lan can đổ tại chỗ, bulông chờ cột lan can; Đổ bê tông gờ lan can; Thi công lớp phòng nước; Thi công lớp bê tông nhựa phủ mặt cầu; Lắp đặt khe co giãn; Lắp đặt tay vịn lan can.

1.5.2.7. Phương pháp thi công đường dẫn đầu cầu

Tiến hành thi công đường dẫn vào cầu tương tự như công tác thi công móng đường và mặt đường như sau:

*** Thi công nền đường:**

- Đào đất tạo khuôn đường, đắp lề đường $K=0,90$;
- Tập kết vật liệu, san rải thành từng lớp, đầm nén. Mỗi lớp rải nên nhỏ hơn 30cm (xác định cụ thể tùy theo thiết bị lu và kết quả đoạn thi công thí điểm). Yêu cầu về độ chặt nền đường: $K \geq 0,95$, riêng đối lớp cát 50cm trên cùng $K \geq K98$.

*** Thi công móng đường:**

- Thi công lớp cấp phối đá dăm loại II dày 20 cm ($D_{max}=37.5$)
- Thi công lớp đá dăm nước dày 10cm;

*** Công tác thi công mặt đường:**

- Láng nhựa lần thứ nhất tiêu chuẩn 1.9 kg/m²;
- Láng nhựa lần thứ hai tiêu chuẩn 1.5 kg/m².
- Láng nhựa lần thứ hai tiêu chuẩn 1.1 kg/m².

*** Gia cố đường dẫn đầu cầu:**

- Thi công chân khay, mái taluy đầu cầu, tứ nón được tiến hành sau khi hoàn chỉnh lề đường;

- Đào đất, đóng cừ tràm, thi công lớp cát đệm và đổ bê tông đá 1x2 C16 chân khay;

- Thi công lớp cát đệm phân lè, mái taluy đầu cầu, tứ nón;
- Đổ bê tông phần gia cố mái taluy đầu cầu, tứ nón;
- Công tác hoàn thiện: Lắp đặt biển báo; Lắp đặt tường hộ lạn, cọc tiêu...;

1.5.2.8. Hoàn thiện:

- Công tác hoàn thiện công trình.
- Bảo dưỡng.
- Bàn giao.

1.5.2.9. Một số thiết bị thi công chủ yếu:

- Thiết bị thi công cho phân tuyến: Máy đào, máy ủi, máy san, xe lu, xe tưới nhựa, ô tô tự đổ,...
- Thiết bị thi công cho phân cầu: Xà lan 200T, cần cẩu 30T, búa đóng cọc 2,5T, máy hàn tay, máy trộn BT 250L, máy đầm rung, đầm dùi,...

1.5.2.10. Phương án đảm bảo giao thông trong quá trình thi công

- Dự án có một phần được mở rộng từ nền đường hiện hữu, do đó trong suốt thời gian thi công cần có biện pháp thích hợp để đảm bảo giao thông thông suốt và an toàn cho người và phương tiện lưu thông.

- Việc thi công nên chia làm nhiều phân đoạn nhỏ để thi công cuốn chiếu song từng phân đoạn, tránh tình trạng phạm vi mặt đường lưu thông bị thu hẹp trên một phạm vi kéo dài, trong từng phân đoạn nên thi công song từng phía, phía còn lại để lưu thông; khi đào đất để thi công hệ thống thi công cống trong khu đông dân cư cần có biển báo, rào chắn, và nhân công cảnh giới an toàn, đào song thi công cần lấp lại ngay sau khi thi công song kết cấu, tránh các rủi ro tiềm ẩn cho người dân.

- Đối với các vị trí cầu, do phương án mở rộng cầu là xây dựng 1 đơn nguyên cầu mới độc lập với các cầu hiện hữu, do đó không cần phải đảm bảo giao thông trên cầu hiện hữu trong quá trình thi công cầu mới. Tuy nhiên tại một số vị trí khi mở rộng cầu mới có chiếm dụng vào phạm vi các đường dân sinh cấp hông cầu, do đó cần phải có biện pháp đảm bảo giao thông phù hợp như: bố trí đường tạm, bố trí rào chắn, biển báo, đèn chớp, người điều tiết trong quá trình thi công.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Dự án thuộc loại hình đầu tư tuyến đường giao thông với tổng chiều dài tuyến là 5.679 m. Dự kiến thời gian thực hiện dự án cụ thể như sau:

- Chuẩn bị dự án đầu tư xây dựng: Từ Quý II/2022 đến năm III/2023.
- Triển khai thi công dự án: Từ Quý III/2023 đến Quý I/2024.

- Hoàn thiện công trình và nghiệm thu hoàn thành đưa vào sử dụng: Từ Quý III/2024.

1.6.2. Nguồn vốn triển khai dự án

Chi phí thực hiện dự án từ Ngân sách tỉnh (xổ số kiến thiết). Cụ thể như sau:

Bảng 1.3. Chi phí đầu tư dự án

STT	Khoản mục chi phí	Giá trị (đồng)
1	Chi phí bồi thường, hỗ trợ và tái định cư	10.724.307.986
2	Chi phí xây dựng	53.138.741.862
3	Chi phí quản lý dự án	1.114.464.341
4	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	4.238.447.563
5	Chi phí khác	921.715.166
5.1	<i>Chi phí khác</i>	421.715.166
5.2	<i>Chi phí bảo vệ môi trường</i>	500.000.000
6	Chi phí dự phòng	4.862.323.082
7	Tổng mức đầu tư	75.000.000.000

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

* **Tổ chức quản lý và thực hiện dự án như sau:**

- Giai đoạn thi công xây dựng:

+ *Chủ dự án:* Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Kế Sách, thực hiện dự án, lựa chọn nhà thầu đủ năng lực thi công công trình. Chủ dự án cam kết triển khai thi công tuyến đường, các cầu, công theo đúng vị trí, kỹ thuật, quy mô xây dựng được phê duyệt.

Công nhân: Dự kiến lúc cao điểm nhất sẽ có khoảng 20 công nhân làm việc tại dự án.

- Giai đoạn vận hành công trình: Sản phẩm của dự án là tuyến đường có chiều dài tuyến khoảng 5.679 m, gồm các hạng mục:

+ *Phần đường:* Tốc độ thiết kế 50 km/h; Tải trọng thiết kế trục xe 100 kN; Tổng bề rộng nền đường 7,5m (trong đó phần xe chạy 5,5m, bề rộng lề đường không gia cố 2x1,0m=2,0m); kết cấu áo đường láng nhựa.

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

76

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

Điện thoại: 0299.3629212 - 0299.3827717

+ Phần cầu: Trên tuyến xây dựng mới 03 cầu; cầu bê tông cốt thép vĩnh cửu; Tải trọng thiết kế HL93; tổng bề rộng mặt cầu 6,5m (trong đó, bề rộng cầu phần xe chạy 6,0m; bề rộng gờ lan can $2 \times 0,25\text{m} = 0,5\text{m}$) và các hạng mục phụ trợ khác như: Nút giao thông; công ngang, công dọc, đường dân sinh, chiếu sáng, hệ thống biển báo,...

Công trình sau khi nghiệm thu sẽ bàn giao cho đơn vị quản lý theo quy định, thực hiện duy tu, bảo dưỡng công trình.

*** Nguyên tắc bàn giao**

- Đảm bảo các điều kiện an toàn giao thông trong vận hành, khai thác khi đưa công trình vào sử dụng.

- Công tác bàn giao đảm bảo theo đúng trình tự pháp luật quy định, nhằm phục vụ tốt cho công tác quản lý, khai thác, vận hành đúng với khả năng thực tế của dự án.

*** Công tác bàn giao**

- Công trình được bàn giao cho đơn vị tiếp nhận công trình. Ngoài ra, bàn giao các mốc tọa độ, mốc cao độ đối với các công trình cầu, cống. Trường hợp chưa bàn giao được công trình thì chủ dự án có trách nhiệm tạm thời quản lý, vận hành và bảo trì công trình xây dựng. Chủ dự án có trách nhiệm bàn giao hồ sơ bảo trì công trình xây dựng cho đơn vị tiếp nhận công trình trước khi bàn giao công trình, hạng mục công trình đưa vào khai thác, sử dụng.

- Chủ dự án tổ chức cho đơn vị tiếp nhận công trình đi kiểm tra thực tế hiện trường khi tổ chức bàn giao. Hiện trường công trình đã được thi công xong; bổ sung, sửa chữa các hư hỏng thiếu sót (nếu có theo kết quả kiểm tra hiện trường được thực hiện trước khi bàn giao) và phải tổng dọn vệ sinh trước khi bàn giao.

- Thành phần tham gia bàn giao: Chủ dự án chỉ tiến hành công tác bàn giao công trình hoặc hạng mục công trình sau khi đã tổ chức nghiệm thu hoàn thành hạng mục công trình, công trình xây dựng đưa vào sử dụng. Thành phần bàn giao gồm:

+ Bên giao: Chủ dự án (đại diện chủ dự án) là Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Kế Sách.

+ Bên nhận: Sở Giao thông Vận tải tỉnh Sóc Trăng.

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

2.1.1.1. Vị trí địa lý, địa chất

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

Huyện Kế Sách nằm ở vùng hạ lưu sông Hậu, cách thành phố Sóc Trăng 20 km. Có vị trí địa lý: từ 9⁰42'39,9" đến 9⁰56'16,4" vĩ Bắc, 105⁰53'44,6" đến 106⁰04'20" kinh Đông. Ranh giới hành chính huyện được xác định như sau:

- Phía Tây - Bắc giáp huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.
- Phía Đông - Bắc giáp với huyện Trà Ôn, tỉnh Vĩnh Long, huyện Cầu Kè và huyện Tiểu Cần, tỉnh Trà Vinh qua sông Hậu.
- Phía Nam giáp huyện Châu Thành, huyện Long Phú, tỉnh Sóc Trăng.

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

2.1.1.2. Địa hình

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

Địa mạo: Địa chất công trình của tỉnh Sóc Trăng cho thấy cấu tạo nền đất thành phần chủ yếu là sét, bùn sét, trộn lẫn nhiều tạp chất hữu cơ, thường có màu đen, xám đen. Nền địa chất khá ổn định, sức chịu tải của nền đất thấp, nhỏ hơn 0,5 kg/cm². Mực nước ngầm không áp nông, cách mặt đất khoảng 1,5m.

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

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

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

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

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

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

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

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

+ Các lớp đất yếu: Khu vực nghiên cứu xuất hiện lớp đất yếu với thành phần chủ yếu là sét rất dẻo, sét ít dẻo, bụi rất dẻo, trạng thái dẻo chảy đến chảy. Lớp đất yếu này có chiều dày khoảng 15-25m, phân bố phía dưới lớp đất mặt. Lớp đất yếu này có hệ số rỗng lớn có giá trị $\sim 1,35$ và có sức chịu tải qui ước $R_0 < 1\text{kG/cm}^2$;

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

2.1.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

a. Nhiệt độ

Giai đoạn từ năm 2017 - 2021, nhiệt độ trung bình năm biến động trong khoảng $27,4 - 27,9^\circ\text{C}$; nhiệt độ cao nhất là $30,3^\circ\text{C}$, nhiệt độ thấp nhất là $25,3^\circ\text{C}$.

Bảng 2.1. Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm 2017 – 2021

Đơn vị: $^\circ\text{C}$

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2017	26,7	26,7	27,5	29,0	28,4	28,2	27,1	27,5	28,0	27,5	27,5	26,0
2018	26,3	25,8	27,5	28,5	28,6	27,9	27,2	27,2	27,1	27,9	27,7	27,4
2019	26,4	26,6	27,9	29,5	29,1	28,0	27,6	27,3	27,6	28,0	27,4	25,9
2020	26,7	26,8	28,2	29,6	30,3	28,1	28,2	28,0	27,6	26,9	27,7	26,6
2021	25,3	25,6	27,8	28,4	28,7	28,6	27,7	27,8	27,0	27,6	27,5	26,5

(Nguồn: Niên giám thống kê Sóc Trăng 2021)

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

b. Lượng mưa

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

Bảng 2.2. Lượng mưa trung bình các tháng trong năm 2017 – 2021

Đơn vị: mm

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2017	34,4	33,0	3,9	2,7	225,3	243,8	388,6	253,2	319,1	391,4	217,1	134,3
2018	6,6	0,2	-	-	110,0	179,5	323,6	240,1	278,2	86,8	183,2	161,0
2019	31,2	0,3	0,3	9,2	231,4	237,6	160,7	261,0	218,4	158,5	138,2	-
2020	-	-	-	24,8	8,6	375,1	210,5	240,4	349,7	416,8	137,8	16,3
2021	7,2	1,8	-	124,2	129,4	135,1	317,8	208,9	256,6	187,9	210,8	1,6

(Nguồn: Niên giám thống kê Sóc Trăng 2021)

Chế độ mưa cũng là nhân tố làm ảnh hưởng đến môi trường, khi mưa rơi xuống đất sẽ mang theo các chất ô nhiễm trong không khí vào môi trường đất, nước, trường hợp các chất ô nhiễm trong không khí như SO₂, NO₂ có nồng độ cao có thể gây ô nhiễm đất, nước. Khi nước mưa chảy tràn trên mặt đất có thể cuốn theo các chất ô nhiễm gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận.

c. Độ ẩm

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

Bảng 2.3. Độ ẩm không khí ở các tháng trong năm 2017 – 2021

Đơn vị: %

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

(Nguồn: Niên giám thống kê Sóc Trăng 2021)

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

d. Cường độ gió - bão

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

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

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

Tốc độ gió trung bình 3,9 m/s. Tuy nhiên trong cơn giông gió giật lên đến 20 m/s hoặc 30 m/s tức là từ 70 - 100 km/h.

Cường độ gió cũng ảnh hưởng đến sự phát tán các chất ô nhiễm không khí, cường độ gió càng mạnh sẽ làm phát tán rộng các chất ô nhiễm vào không khí xung quanh. Việc xác định cường độ gió và hướng gió giúp đánh giá mức độ phát tán các chất ô nhiễm và xác định vị trí đầu tư lắp đặt các công trình xử lý chất thải phù hợp.

e. Điều kiện thủy văn/hải văn

* Chế độ thủy văn khu vực:

Đặc điểm chung chế độ thủy văn khu vực nghiên cứu mang đặc điểm chung của thủy văn vùng đồng bằng sông Cửu Long, có mạng lưới kênh rạch chằng chịt. Dòng chảy trong vùng được cung cấp chủ yếu bởi lượng nước của sông Hậu và một phần của lượng mưa tại chỗ. Chế độ dòng chảy được chia thành hai mùa rõ rệt: Mùa lũ và mùa cạn. Mùa lũ thường kéo dài 5 - 6 tháng, từ tháng 8 đến tháng 11. Lũ lên xuống từ từ và hàng năm đỉnh lũ thường xuất hiện vào tháng 9 hoặc tháng 10. Ba tháng liên tục có lượng dòng chảy lớn nhất là tháng 9, 10, 11. Lượng dòng chảy mùa lũ chiếm 70 - 85% lượng dòng chảy năm, riêng 3 tháng có dòng chảy lớn nhất chiếm 50%. Mùa cạn kéo dài 7 tháng, nhưng lượng nước trong mùa cạn chỉ chiếm 15 - 30% lượng dòng chảy năm.

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

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

Các kênh trong khu vực nghiên cứu đều bị ảnh hưởng thủy triều lên xuống 2 lần trong ngày. Mực nước thủy triều dao động trung bình từ 0,4 đến 1,4m. Hầu hết dòng chảy trên các kênh rạch là dòng chảy 2 chiều trong phần lớn thời gian trong năm.

2.1.2. Mô tả nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và đặc điểm chế độ thủy văn của nguồn tiếp nhận nước thải

Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là các kênh dọc tuyến dự án đi qua. Các kênh dọc tuyến dự án kênh giữ vai trò tiêu thoát nước cho khu vực phía Bắc thành phố Sóc Trăng. Hiện nay kênh Na Tung đang là nguồn tiếp nhận nước thải sinh hoạt của các khu dân cư, nguồn nước chủ yếu phục vụ mục đích thủy lợi.

Các kênh trong khu vực nghiên cứu đều bị ảnh hưởng thủy triều lên xuống 2 lần trong ngày. Mực nước thủy triều dao động trung bình từ 0,4 đến 1,4m. Hầu hết dòng chảy trên các kênh rạch là dòng chảy 2 chiều trong phần lớn thời gian

trong năm. Chế độ dòng chảy trong các kênh rạch của khu vực Dự án chịu tác động mạnh của chế độ bán nhật triều không đều của biển Đông. Ngay cả các ngày có lũ lớn trên thượng nguồn đổ về, mực nước tuy đã chịu ảnh hưởng của dòng chảy lũ nhưng vẫn dao động rõ rệt theo thủy triều. Các kênh này chủ yếu phục vụ tiêu thoát nước và hoạt động giao thông thủy.

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

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

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

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

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

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

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

*** Ngập lụt**

Tình hình ngập lụt tại tỉnh Sóc Trăng trong mười năm trở lại đây diễn biến phức tạp. Mực nước lịch sử cao nhất đo được tại trạm Trần Đề là 2,37m vào năm 2012 và mực nước cao nhất đo được tại trạm Đại Ngãi là 2,14m vào năm 2011.

Tình hình ngập lụt tại tỉnh Sóc Trăng trong thời gian này gây không ít khó khăn đến đời sống của người dân tỉnh.

2.1.3. Các điều kiện kinh tế - xã hội

2.1.3.1. Điều kiện kinh tế

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

Về tài chính, đầu tư công

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

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

Về sản xuất nông nghiệp

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

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

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

- *Chăn nuôi:* Tổng đàn gia súc 18.820 con, đạt 88,35% so kế hoạch. Trong đó, đàn heo 17.825 con, đạt 89,13% so kế hoạch, bằng 105,57% so cùng kỳ năm trước; đàn bò 995 con, đạt 76,54% so kế hoạch, bằng 99,7% so cùng kỳ năm trước.

Đàn gia cầm 994 ngàn con, đạt 82,3% so kế hoạch, bằng 88,59% so cùng kỳ năm trước. Công tác phòng, chống dịch bệnh được theo dõi chặt chẽ, từ đó dịch bệnh được khống chế kịp thời không lây lan diện rộng. Kiểm tra, giám sát tình hình dịch bệnh và việc nuôi chim yến, đến nay trên địa bàn huyện có 80 hộ xây dựng với 93 nhà.

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

- Tổng số Hợp tác xã nông nghiệp trong toàn huyện hiện là 36 HTX, phần lớn các hợp tác xã đều hoạt động từ trung bình đến khá tốt. Tổng số Tổ hợp tác nông nghiệp là 43 THT (*trồng trọt 37 tổ, Chăn nuôi 6 tổ, các tổ hợp tác giảm do tham gia vào các HTX và giải thể do hoạt động không hiệu quả*). Các THT, HTX tích cực tham gia trong triển khai chương trình cánh đồng lớn, cánh đồng mẫu trên lúa; vườn kiêu mẫu trên cây ăn trái; trồng rau sạch trong nhà lưới; chăn nuôi quy mô gia trại; chuyển giao kỹ thuật cho thành viên.

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

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

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

2.1.3.2. Điều kiện xã hội

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

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

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

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

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

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

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

- Các yếu tố nhạy cảm về môi trường:

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

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

2.2. Hiện trạng 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

a. Dữ liệu về hiện trạng môi trường

a1. Môi trường nước mặt

Xã Kế Thành có diện tích mặt nước là 77,68 ha chiếm 3,05% diện tích đất tự nhiên toàn xã. Xã Kế Thành có hệ thống kênh rạch chằng chịt như kênh Bò Đè, kênh Cây Sộp, Kinh Giữa 1, Kinh Giữa 2, kênh Bưng Túc,... Môi trường nước mặt có thể bị tác động do nhiều nguyên nhân, tùy đặc điểm phát triển kinh tế - xã hội và đặc trưng của từng khu vực, nguồn nước có thể tiếp nhận các loại chất thải khác nhau. Tuy nhiên áp lực chủ yếu lên nguồn nước mặt hiện nay là do các chất ô nhiễm từ hoạt động sinh hoạt, dịch vụ, công nghiệp, nông nghiệp.

Tham khảo báo cáo công tác bảo vệ môi trường xã Kế Thành năm 2021, chất lượng nước mặt tại Kênh Cây Sộp và kênh ngay cầu Ngã ba Tư Hui được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 2.1. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt tại xã Kế Thành

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả		QCVN 08-MT:2015/BTNMT Cột B1
			Kênh ngay cầu Ngã ba Tư Hui	Kênh Cây Sộp	
1	pH	-	7,1	7,05	5,5 – 9
2	DO	mg/L	2,45	2,25	≥ 4
3	BOD ₅	mg/L	3,77	2,41	15
4	COD	mg/L	28,2	19,6	30
5	TSS	mg/L	33,8	31,6	50
6	N-NH ₄ ⁺	mg/L	0,176	0,173	0,9
7	N-NO ₂ ⁻	mg/L	0,111	0,112	0,05
8	P-PO ₄ ³⁻	mg/L	0,033	0,023	0,3
9	Cl ⁻	mg/L	76,7	83,5	350
10	Coliforms	MPN/100ml	24.000	9.300	7.500

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Sóc Trăng, 2022)

Ghi chú: “-“ Không quy định

Cột B1: Dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B1.

Đối với chất lượng nước mặt tại kênh ngay cầu Ngã Ba Tư Hui: Qua kết quả phân tích chất lượng nước mặt cho thấy: Có 7/10 thông số không vượt giới hạn cho phép theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột B1) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Tuy nhiên thông số DO chưa đạt giới hạn cho phép của Quy chuẩn và các thông số N-NO₂⁻ và Coliforms vượt giới hạn cho phép của QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột B1).

Đối với chất lượng nước mặt tại kênh Cây Sộp: Qua kết quả phân tích chất lượng nước mặt cho thấy: Có 7/10 thông số không vượt giới hạn cho phép theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột B1) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Tuy nhiên thông số DO chưa đạt giới hạn cho phép của Quy chuẩn và các thông số N-NO₂⁻ và Coliforms vượt giới hạn cho phép của QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột B1).

a2. Môi trường đất

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

Theo kết quả quan trắc môi trường đất năm 2017 và năm 2020 tại điểm quan trắc xã Nhơn Mỹ, môi trường đất cho kết quả cụ thể như sau:

Bảng 2.5. Chất lượng môi trường đất trên địa bàn xã năm 2017 và năm 2020

STT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị tính	Năm 2017	Năm 2020
1	pH-H ₂ O	-	7,54	4,74
2	pH-KCl	-	5,18	4,26
3	Cd	mg/kg	0,05	0,009
4	Pb	mg/kg	11,4	17,2
5	Cu	mg/kg	34,2	14,2
6	Cr	mg/kg	26,2	10,5
7	Zn	mg/kg	91,0	48,8

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Sóc Trăng, 2022)

Giá trị pH- KCl dao động trong khoảng 4,26 - 5,18 thuộc nhóm đất chua vừa đến chua nhẹ. Các thông số kim loại nặng như Cu, Cr, Pb, Cd, Zn, Hg trong đất đều rất thấp so với quy chuẩn cho phép. Nhìn chung chất lượng đất tại điểm quan trắc chưa bị ô nhiễm kim loại nặng.

b. Hiện trạng môi trường khu vực tiếp nhận các loại chất thải của dự án

b.1. Chất lượng nước mặt

Nước mặt khu vực dự án được lấy tại Kênh Số 1 gần khu vực dự án. Kênh Số 1 có vai trò phục vụ tưới tiêu cho khu vực và thoát nước thải sinh hoạt của các hộ dân xung quanh. Để có cơ sở đánh giá hiện trạng môi trường nước mặt ở khu vực dự án, chủ dự án kết hợp với Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường

Sóc Trăng tiến hành lấy mẫu 03 lần tại Kênh thủy lợi (Kênh Số 1) gần khu vực dự án (Tọa độ X=547556; Y=1081588), cụ thể:

- Lần 1: lấy 01 mẫu nước mặt tại Kênh Số 1 vị trí cách dự án 20m, thu mẫu vào ngày 12/9/2022, đặc điểm thời tiết: trời nắng nhẹ.

- Lần 2: lấy 01 mẫu nước mặt tại Kênh Số 1 cách dự án 20m, thu mẫu vào ngày 13/9/2022, đặc điểm thời tiết: trời nắng.

- Lần 3: lấy 01 mẫu nước mặt tại Kênh Số 1 cách dự án 20m, thu mẫu vào lúc 10h ngày 14/9/2022, đặc điểm thời tiết: trời nắng.

Kết quả phân tích được trình bày tại bảng sau:

Bảng 2.2. Chất lượng nước mặt Kênh số 1 tại khu vực dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 08-MT:2015/ BTNMT (cột B1)
			Lần 1 12/9/2022	Lần 2 13/9/2022	Lần 3 14/9/2022	
1	pH	-	7,40	7,45	7,30	5,5 - 9
2	Oxy hòa tan (DO)	mg/L	2,25	2,50	2,40	≥4
3	Nhu cầu oxy sinh học (BOD ₅)	mg/L	3,48	3,88	3,62	15
4	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mg/L	22,1	20,5	23,0	30
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	27,9	27,9	28,2	50
6	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	mg/L	0,199	0,185	0,187	0,9
7	Clorua (Cl ⁻)	mg/L	36,3	39,9	33,9	350
8	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N)	mg/L	0,274	0,272	0,271	0,05
9	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	mg/L	0,070	0,047	0,076	10
10	Phosphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	mg/L	0,156	0,131	0,159	0,3
11	Sắt (Fe)	mg/L	2,61	2,60	3,35	1,5
12	Tổng nitơ	mg/L	2,61	2,72	2,97	-
13	Tổng Photpho	mg/L	0,613	0,654	0,674	-
14	Đồng (Cu)	mg/L	KPH (MDL=0,015)	KPH (MDL=0,015)	KPH (MDL=0,015)	0,5

Báo cáo ĐTM của dự án Nâng cấp, mở rộng Đường huyện 7 đoạn Na Tung – Mỏ Neo, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 08-MT:2015/ BTNMT (cột B1)
			Lần 1 12/9/2022	Lần 2 13/9/2022	Lần 3 14/9/2022	
15	Kẽm (Zn)	mg/L	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	1,5
16	Chì (Pb)	mg/L	KPH (MDL=0,0005)	KPH (MDL=0,0005)	KPH (MDL=0,0005)	0,05
17	Cadimi (Cd)	mg/L	KPH (MDL=0,0002)	KPH (MDL=0,0002)	KPH (MDL=0,0002)	0,01
18	Tổng dầu, mỡ	mg/L	0,477	0,575	0,518	1
19	Florua (F)	mg/L	0,315	0,332	0,315	1,5
20	Coliforms	MPN/ 100ml	2,4x10 ⁴	9,3x10 ³	4,3 x 10 ³	7.500
21	E.Coli	MPN/ 100ml	2,1x10 ³	4,3x10 ³	1,5 x 10 ³	100

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

Qua kết quả phân tích chất lượng nước mặt tại bảng trên, cho thấy đa số các thông số phân tích đạt QCVN 08-MT:2015/BTNMT – Cột B1; trừ thông số DO thấp hơn so với quy chuẩn của 3 lần lấy mẫu, Nitrit vượt quy chuẩn (lần 1 và lần 2) và thông số Fe vượt quy chuẩn ở cả 3 lần lấy mẫu.

Nguyên nhân là do nguồn nước mặt tiếp nhận nước thải từ hoạt động sinh hoạt, sản xuất nông nghiệp, ... Từ đó ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước mặt tại khu vực dự án.

b.2. Chất lượng nước dưới đất

Để có cơ sở đánh giá hiện trạng môi trường nước dưới đất ở khu vực dự án, chủ dự án kết hợp với Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Sóc Trăng tiến hành lấy mẫu 03 lần tại nhà hộ dân gần khu vực dự án (Tọa độ X=547559; Y=1081583), cụ thể:

- Lần 1: lấy 01 mẫu nước ngầm được bơm lên từ giếng khoan tại nhà hộ dân gần khu vực dự án vào ngày 12/9/2022, đặc điểm thời tiết: trời nắng nhẹ.

- Lần 2: lấy 01 mẫu nước ngầm được bơm lên từ giếng khoan tại nhà hộ dân gần khu vực dự án vào ngày 13/9/2022, đặc điểm thời tiết: trời nắng.

- Lần 3: lấy 01 mẫu nước ngầm được bơm lên từ giếng khoan tại nhà hộ dân gần khu vực dự án vào ngày 14/9/2022, đặc điểm thời tiết: trời nắng

Kết quả phân tích được trình bày tại bảng sau:

Bảng 2.3. Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất tại nhà hộ dân gần khu vực dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 09-MT:2015/ BTNMT (cột B1)
			Lần 1 12/9/2022	Lần 2 13/9/2022	Lần 3 14/9/2022	
1	pH	-	7,20	7,30	7,40	5,5 – 8,5
2	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/L	630,0	620,0	625,0	1.500
3	Chi số Pemanganat	mg/L	0,695	0,679	0,743	4
4	Độ cứng tổng (CaCO ₃)	mg/L	174,1	175,1	25,9	500
5	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	mg/L	0,015	0,012	0,012	1
6	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N)	mg/L	0,008	0,007	0,007	1
7	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	mg/L	1,05	10,05	1,02	15
8	Sunphat (SO ₄ ²⁻)	mg/L	108,6	99,2	122,5	400
9	Clorua (Cl ⁻)	mg/L	244,3	255,5	236,4	250
10	Sắt (Fe)	mg/L	0,655	0,650	0,733	5
11	Coliforms	MPN hoặc CFU/ 100 ml	<3	<3	<3	3

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

Qua kết quả phân tích tại bảng trên, cho thấy đa số các thông số phân tích đạt QCVN 09-MT:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

b.3. Chất lượng môi trường đất

Để có cơ sở đánh giá hiện trạng môi trường đất ở khu vực dự án, chủ dự án kết hợp với Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Sóc Trăng tiến hành lấy mẫu 03 lần tại khu vực dự án (Tọa độ X=547558; Y=1081588), cụ thể:

- Lần 1: Lấy 01 mẫu đất tại khu vực vị trí dự án vào ngày 12/9/2022, đặc điểm thời tiết: trời nắng nhẹ.

- Lần 2: Lấy 01 mẫu đất tại khu vực vị trí dự án vào ngày 13/9/2022, đặc điểm thời tiết: trời nắng.

- Lần 3: Lấy 01 mẫu đất tại khu vực vị trí dự án vào ngày 14/9/2022, đặc điểm thời tiết: trời nắng.

Kết quả phân tích được trình bày tại bảng sau:

Bảng 2.4. Hiện trạng chất lượng môi trường đất khu vực dự án

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị			QCVN 03-MT:2015/BTNMT
			Lần 1 12/9/2022	Lần 2 13/9/2022	Lần 3 14/9/2022	
1	Pb	mg/kg	20,5	20,2	20,9	70
2	Cd	mg/kg	0,549	0,572	0,612	1,5
3	Cr	mg/kg	19,2	19,8	19,7	150
4	Cu	mg/kg	19,7	19,1	19,4	100
5	Zn	mg/kg	70,3	70,5	70,8	200
6	As	mg/kg	10,1	10,5	11,7	15

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

Qua kết quả phân tích tại bảng trên, cho thấy chất lượng môi trường đất tại khu vực dự án hàm lượng kim loại nặng trong đất đều nằm trong giới hạn cho phép của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất (đất nông nghiệp) – QCVN 03-MT:2015/BTNMT; môi trường đất chưa có dấu hiệu ô nhiễm và vẫn còn khả năng chịu tải.

b.4. Môi trường không khí

Để có cơ sở đánh giá hiện trạng môi trường không khí ở khu vực dự án, chủ dự án đã kết hợp với Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Sóc Trăng tiến hành lấy mẫu 03 lần tại khu vực dự án (Tọa độ (X=547558; Y=1081588), cụ thể:

- Lần 1: Lấy 01 mẫu tại khu vực dự án, vào ngày 12/09/2022, đặc điểm thời tiết: trời nắng nhẹ.

- Lần 2: Lấy 01 mẫu tại khu vực dự án, vào ngày 13/09/2022, đặc điểm thời tiết: trời nắng.

- Lần 3: Lấy 01 mẫu tại khu vực dự án vào ngày 14/09/2022, đặc điểm thời tiết: trời nắng.

Kết quả phân tích được trình bày tại bảng sau:

Bảng 2.5. Chất lượng không khí xung quanh và tiếng ồn khu vực dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 05:2013/ BTNMT	QCVN 26:2010/ BTNMT
			Lần 1 12/9/2022	Lần 2 13/9/2022	Lần 3 14/9/2022		
1	Tiếng ồn	dBA	64,5	63,6	64,4	-	70
2	Tổng bụi lơ lửng	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	10,1	11,2	9,00	300	-
3	CO	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	2.103,0	2.062,3	2.067,1	30.000	
4	NO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	24,0	24,8	23,3	200	-
5	SO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	20,8	21,1	20,1	350	-

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

Qua kết quả phân tích cho thấy chất lượng môi trường không khí xung quanh khu vực dự án khá tốt, các thông số đo đạc đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT.

Nhận xét: Hiện trạng môi trường không khí khu vực dự án còn tốt. Tuy nhiên trong quá trình hoạt động nếu không quản lý, xử lý tốt các nguồn chất thải phát sinh sẽ góp phần làm gia tăng mức độ ô nhiễm môi trường tại khu vực. Đây là vấn đề cần được quan tâm giải quyết trong quá trình triển khai thực hiện dự án.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Hiện trạng tài nguyên sinh vật tại khu vực thực hiện dự án chỉ bao gồm hệ động vật và hệ thực vật trên cạn, cụ thể như sau:

- Hệ động vật trên cạn: Hệ động vật trên cạn trong khu vực dự án có một số loài chim, rắn, chuột,... Những loài động vật này là những loài phổ biến tại địa phương và không nằm trong danh mục động vật hoang dã cấm săn bắt, mua bán hay vận chuyển.

- Hệ thực vật trên cạn: chủ yếu là cây lúa, còn lại là hoa màu và cây bụi, cây cỏ dại,...

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

- Theo số liệu thống kê về các cơ sở nuôi động vật rừng nguy cấp, quý, hiếm; động vật hoang dã nguy cấp thuộc các Phụ lục CITES và động vật rừng thông thường, thì huyện Kế Sách có 17 cơ sở nuôi động vật cụ thể:

Xã An Lạc Tây có 01 cơ sở nuôi Nai (*Rusa unicolor*).

Xã Đại Hải có 06 cơ sở nuôi (02 cơ sở nuôi trăn đất *Python molurus*, 01 cơ sở nuôi trăn gấm *Python reticulatus*, 01 cơ sở nuôi cây vòi hương *Paradoxurus hermaphroditus*, 01 cơ sở nuôi hươu sao *Cervus Nippon*, 02 cơ sở nuôi nhím *Hytrix brachyuran*).

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

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

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

Xã Thới An Hội có 02 cơ sở nuôi (01 cơ sở nuôi Chim Trĩ đỏ *Phasianus colchicus*, 01 cơ sở nuôi Cua đình *Amyda cartilaginea*).

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

Gần khu vực thực hiện Dự án không quy hoạch các khu bảo tồn hệ sinh thái nhạy cảm (như: đất ngập nước, khu bảo tồn thiên nhiên, khu dự trữ sinh quyển, khu di sản thiên nhiên thế giới...).

Ngoài ra, khu vực thực hiện Dự án không tiếp giáp với các vùng sinh thái nhạy cảm như khu bảo tồn thiên nhiên, khu dự trữ sinh quyển, nên quá trình hoạt động của Dự án không tác động đến các đối tượng trên.

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

Từ đánh giá điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội, hiện trạng môi trường và đa dạng sinh học của khu vực dự án và vùng lân cận có thể nhận dạng các đối tượng bị tác động chính như sau:

- Nguồn nước mặt theo tuyến dự án là nơi tiếp nhận nước thải từ hoạt động xây dựng triển khai dự án từ đó ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước.

- Chất lượng đất tại khu vực dự án chưa bị ô nhiễm kim loại nặng cũng như dư lượng thuốc bảo vệ thực vật.

- Chất lượng môi trường không khí xung quanh bị ảnh hưởng bởi quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, thi công xây dựng làm tăng nồng độ bụi, khí thải. Tác động này mang tính chất cục bộ và chấm dứt khi các hạng mục xây dựng hoàn thành.

- Yếu tố nhạy cảm về môi trường: Dự án có nhu cầu chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa 2 vụ nên thuộc quy định tại điểm đ khoản 4 Điều 25 Nghị định 08/2022/NĐ-CP hướng dẫn Luật BVMT.

- Khu vực dự án là khu đất trồng lúa, vì vậy việc triển khai dự án làm giảm diện tích đất trồng lúa của địa phương, giảm sản lượng sản xuất lương thực, giảm thu nhập từ nông nghiệp. Bên cạnh đó tính đa dạng sinh học khu vực này là thấp không bắt gặp các loài đặc hữu, loài nguy cấp, quý hiếm cần ưu tiên bảo vệ... Do đó, việc triển khai dự án sẽ không ảnh hưởng nhiều đến sự đa dạng sinh học trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

Trong quá trình thi công xây dựng dự án, ảnh hưởng nhất định đến các hộ dân địa phương. Toàn bộ đất đai, cây trồng và tài sản trên đất bị ảnh hưởng gây xáo trộn và ảnh hưởng đến đời sống của các hộ dân trong khu vực.

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

Các điều kiện kinh tế - xã hội của dự án đã được nghiên cứu để lựa chọn vị trí thực hiện dự án phù hợp và hạn chế tối đa các vấn đề kinh tế xã hội.

Dự án được thiết kế mở mới không đi cắt qua khu dân cư tập trung qua đó giảm thiểu được khối lượng đất thổ cư phải giải phóng mặt bằng, hạn chế tác động đến kinh tế xã hội.

Khu vực dự án có địa hình bằng phẳng, không có các hiện tượng địa chất động lực gây mất an toàn cho khu vực.

Các công trình thoát nước của dự án được thiết kế không chỉ phù hợp với các quy hoạch tương lai mà còn đảm bảo đáp ứng thông thoát nước trong giai đoạn hiện trạng. Khi tuyến đường hoàn thành, kết hợp với một số tuyến đường trục chính hiện hữu tạo thành hệ thống giao thông đồng bộ, kết nối các khu chức năng của thành phố Sóc Trăng tạo động lực phát triển cho cả khu vực và thúc đẩy thu hút đầu tư, góp phần phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh.

Như vậy việc lựa chọn địa điểm thực hiện dự án là phù hợp với đặc điểm môi trường tự nhiên, điều kiện kinh tế - xã hội tại khu vực, các bước triển khai dự án thực hiện theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

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

Trong giai đoạn xây dựng dự án sẽ có các hoạt động ảnh hưởng đến môi trường xung quanh dự án. Chi tiết về các hoạt động có khả năng ảnh hưởng và các nguồn chính gây ô nhiễm môi trường được liệt kê theo bảng sau:

Bảng 3.1. Các tác động của dự án trong giai đoạn xây dựng

Nguồn tác động	Tác động/chất thải	Đối tượng bị tác động	Mức độ tác động
A – Nguồn tác động liên quan đến chất thải			
Giải phóng mặt bằng	Bụi, khí thải từ hoạt động chuyên chở nguyên, vật liệu san lấp mặt bằng	Dân cư dọc tuyến đường chuyên chở, khu vực thực hiện dự án	Trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
	Bụi, khí thải từ phương tiện san ủi	Công nhân vận hành	Trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
	Nước thải từ quá trình san lấp mặt bằng	Môi trường nước mặt trên tuyến dự án đi qua	Trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
	Chất thải rắn sinh hoạt	Công nhân trên công trường.	Thấp, tạm thời, có thể giảm thiểu
	Tác động đến hệ sinh thái khu vực Phát thải các loại chất thải rắn: sinh khối, gạch, bê tông, tôn Sắt... Rủi ro về an toàn do bom mìn có thể còn tồn lưu trong đất, phá dỡ các công trình bị ảnh hưởng...	Hệ sinh thái, môi trường xung quanh khu vực dự án. Công nhân trên công trường, người dân trong khu vực.	Thấp, tạm thời, có thể giảm thiểu
Thi công đường, cầu	Bụi, khí thải từ hoạt động chuyên chở nguyên, vật liệu	Dân cư dọc tuyến đường chuyên chở và khu vực	Trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát

Nguồn tác động	Tác động/chất thải	Đối tượng bị tác động	Mức độ tác động
giao thông, nút giao thông, hệ thống thoát nước	Bụi, khí thải từ máy móc thi công (đốt dầu DO); quá trình san ủi nền đường; quá trình trải nhựa đường.	Công nhân vận hành máy móc	Trung bình, tạm thời, có thể giảm thiểu thông qua thực hiện thi công và quản lý tốt
	Nước thải từ quá trình trình san lấp mặt bằng thi công xây dựng,...	Môi trường nước mặt trên tuyến dự án đi qua	Trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
	Chất thải rắn từ đào đất, đắp nền	Dân cư xung quanh dự án	Trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
Hoạt động sinh hoạt của công nhân	Nước thải sinh hoạt	- Môi trường đất tại khu lán trại công nhân. - Sức khỏe công nhân.	Thấp, tạm thời, có thể giảm thiểu thông qua việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu
	Chất thải rắn sinh hoạt	- Môi trường đất, không khí tại điểm xả thải. - Sinh hoạt của công nhân trên công trường.	Thấp, tạm thời, có thể giảm thiểu thông qua nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu
Vệ sinh, bảo dưỡng phương tiện, thiết bị	Nước thải	Môi trường nước mặt, môi trường đất.	Thấp, tạm thời, có thể giảm thiểu thông qua việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu
	Dầu thải, chất thải nhiễm dầu		
B- Nguồn gây tác động khác			
Tác động đến môi trường của việc chiếm dụng đất, di dân và tái định cư	Mất đất sản xuất nông nghiệp của người dân. Ảnh hưởng đến an ninh trật tự xã hội, xảy ra tranh chấp quyền lợi.	Dân cư vùng dự án	Trung bình, dài hạn, có thể giảm thiểu thông qua chính sách hỗ trợ bồi thường...

Nguồn tác động	Tác động/chất thải	Đối tượng bị tác động	Mức độ tác động
Phương tiện, máy móc thi công	Tiếng ồn, rung từ máy móc, phương tiện thi công. Cản trở giao thông đường bộ, tai nạn giao thông; ảnh hưởng cảnh quan môi trường Ảnh hưởng đến chất lượng hạ tầng hiện hữu	Công nhân và dân cư vùng dự án.	Thấp, tạm thời, có thể giảm thiểu thông qua thực hiện thi công và quản lý tốt
Tập trung công nhân tại công trường dự án	Tác động đến điều kiện kinh tế - xã hội khu vực dự án.	Dân cư vùng dự án.	Thấp, ngắn hạn, có thể kiểm soát
	Khả năng phát sinh một số bệnh tật và tệ nạn xã hội do hoạt động tập trung của công nhân.	Dân cư vùng dự án; Không có tác động đến việc di dân, tái định cư.	Trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

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

a. Nguồn gây tác động:

Phạm vi tác động do chiếm dụng đất được xác định dựa trên quy mô chiều dài của dự án, phạm vi taluy đường với bề rộng nền đường 7,5m.

Phần đất thực hiện dự án nằm trên thị trấn Kế Sách, xã Kế Thành, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng. Dự kiến tổng diện tích sử dụng đất khoảng 70.800 m² (tương đương khoảng 7,08 ha). Trong đó:

Theo số liệu ước tính, số hộ dân có đất bị ảnh hưởng từ dự án khoảng 272 hộ, trong đó số hộ bị thu hồi cả nhà và đất (giải tỏa trắng) là 20 hộ. Việc bồi thường, hỗ trợ và giải phóng mặt bằng được thực hiện trên cơ sở nhu cầu sử dụng đất của dự án kết hợp nghiên cứu kỹ hiện trạng, nhu cầu, nguyện vọng của người dân có đất bị thu hồi và các qui định hiện hành của pháp luật.

Khi triển khai dự án, chủ dự án sẽ phối hợp cùng các địa phương có tuyến đi qua thực hiện công tác đền bù giải tỏa, đơn vị chức năng sẽ lập tổ công tác để xác định chính xác khối lượng giải tỏa thực tế, tổng hợp số liệu, tính toán kinh phí bồi thường thiệt hại trình hội đồng GPMB các địa phương phê duyệt.

Tác động

- *Tác động của việc chiếm dụng đất được đánh giá như sau:*

Ảnh hưởng đến thu nhập của người dân: Việc thu hồi khoảng 7,08ha đất của người dân sẽ tác động trực tiếp đến sinh kế của người dân, làm giảm diện tích đất sản xuất, giảm sản phẩm hàng năm của người dân, dẫn đến giảm thu nhập, tác động đến đời sống kinh tế của các hộ dân nếu không có biện pháp sản xuất, kinh doanh thay thế.

Việc thu hồi đất các hộ dân bị ảnh hưởng gây ra các tác động về đời sống vật chất và tinh thần của người dân, những vướng mắc phát sinh từ chính phía người dân bị thu hồi đất khi được bồi thường thiệt hại. Khi không đồng ý với mức bồi thường, người dân thường có những hành vi cản trở quá trình thu hồi đất, không chịu bàn giao mặt bằng khi đã có quyết định thu hồi đất; thậm chí cản trở tiến độ thi công công trình, không nhận tiền bồi thường, không chịu di dời đến nơi ở mới, trong trường hợp này có thể dẫn đến tình trạng kiện tụng kéo dài. Đồng thời việc GPMB sẽ ảnh hưởng đến công trình, vật kiến trúc của người dân, người dân phải dành thời gian cho việc di dời, ảnh hưởng đến thời gian làm việc bình thường. Việc di dời sẽ ảnh hưởng tới điều kiện sống, cơ hội việc làm của người dân trong thời gian di dời,... Việc chiếm dụng đất thực hiện dự án sẽ thu nhỏ diện tích nhà ở của người dân so với trước đây, cụ thể như giảm diện tích sân nhà,...

Các tác động do việc chiếm dụng đất là lâu dài, đối tượng chịu tác động trực tiếp là các hộ dân bị thu hồi đất. Trong quá trình chuẩn bị thực hiện dự án, Chủ dự án bước đầu cũng đã tuyên truyền cho người dân, các vị trí chịu ảnh hưởng, giải pháp đền bù,... để không làm ảnh hưởng đến tâm lý của người dân. Bên cạnh đó dự án sẽ thực hiện quy trình đền bù GPMB theo đúng quy định của pháp luật để hạn chế các tác động xấu có thể xảy ra.

Thực hiện dự án sẽ ảnh hưởng đến một phần diện tích đất giao thông, có hiện trạng là đường, một phần đất thủy lợi, có hiện trạng mương tưới tiêu cho diện tích đất trồng lúa, mương đất. Trong quá trình thực hiện dự án nếu không có phương án thi công lấp đặt cống dẫn phù hợp hoặc đường nhánh sẽ làm gián đoạn quá trình tưới tiêu, đi lại ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất sinh hoạt của người dân do thiếu nước tưới, làm giảm năng suất cây trồng...

- Tác động xã hội do chiếm dụng đất:

Các tác động xã hội do chiếm dụng đất bao gồm:

+ Mất nhà cửa và môi quan hệ cộng đồng và các tài nguyên cộng đồng do chiếm dụng đất thổ cư (chi tiết trình bày ở trên).

+ Mất các tài nguyên cộng đồng như môi trường sống tự nhiên, các di sản văn hóa do chiếm dụng đất thổ cư.

+ Ảnh hưởng đến hoạt động canh tác, sản xuất nông nghiệp do đất nông nghiệp bị thu hẹp diện tích, phân mảnh: Do bị tuyến đường cắt qua phân mảnh ruộng canh tác của mình phân mảnh khi tuyến cắt qua. Việc phân mảnh làm giảm khả năng tưới tiêu và cơ giới trong sản xuất, khai thác các loại cây trồng này. Chi

phí sản xuất trên các mảnh đất bị phân mảnh bị tăng lên so với một thửa đất cùng diện tích nhưng không bị phân mảnh. Tuy nhiên trong trường hợp dự án, tác động phân mảnh đất nông nghiệp là không đáng kể do các thửa đất canh tác thường nhỏ.

Do vậy, việc chiếm dụng đất chỉ gây ra tác động chủ yếu do việc thu hẹp diện tích canh tác trên các thửa ruộng, gây khó khăn cho hoạt động canh tác và làm giảm thu nhập của người bị mất đất nông nghiệp.

+ Ảnh hưởng đến việc làm, mong muốn của người dân: Người dân tại khu vực dự án đang hoạt động sản xuất chủ yếu là canh tác nông nghiệp (trồng lúa, rau màu). Việc giảm diện tích đất canh tác hay mất đi diện tích này sẽ làm ảnh hưởng trực tiếp tới sinh kế của các hộ dân. Để bù đắp các nguồn thu này, người nông dân sẽ phải tìm kiếm công việc trong các ngành nghề khác; khi chưa có kinh nghiệm, kỹ năng và tay nghề thì việc thích nghi đối với người nông dân là rất khó khăn.

Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động

- Đối tượng bị tác động: Người dân có đất đai, công trình trong phạm vi triển khai dự án.

- Quy mô tác động: Khu vực dự án.

3.1.1.2. Tác động của việc thu hồi đất, giải phóng mặt bằng

a. Tác động từ nguồn có liên quan đến chất thải

a1. Chất thải rắn:

Nguồn phát sinh:

* *Sinh khối thực vật:*

Phát sinh từ quá trình phát quang thảm thực vật trên phần diện tích thực hiện dự án.

Khảo sát tại khu vực dự án, thực vật chủ yếu là cây lúa, bụi, cỏ dại, cây lâu năm... Dựa vào phương pháp tính sinh khối cây đứng của Ogawa và Kato, khối lượng sinh khối bằng tổng lượng sinh khối của thân, cành, lá, rễ. Sinh khối bình quân giữa cây hàng năm và lâu năm là 6,5 tấn/ha (cây hàng năm là 4,5 tấn/ha; cây lâu năm là 8,5 tấn/ha). Như vậy, khối lượng chất thải phát sinh từ dọn dẹp mặt bằng của dự án là 358,54 tấn (6,5 tấn/ha * 55,16 ha = 358,54 tấn).

* *Chất thải rắn phát sinh từ di dời nhà cửa (gạch đá), cột điện, đường ống cấp thoát nước hiện trạng:*

- Tháo dỡ các công trình cột điện nằm trong phạm vi dự án: 06 cột điện

trung thế, 09 cột điện hạ thế tròn, 05 cột điện hạ thế vuông, 05 cột viễn thông, 01 cột bê tông tạm, 04 dây chằng. Khối lượng ước tính khoảng 20 tấn.

*** Chất thải rắn sinh hoạt:**

Đơn vị thi công sử dụng khoảng 15 công nhân và công nhân ăn uống tại các quán ăn gần khu vực dự án, chỉ sử dụng nước uống nên thành phần chất thải phát sinh là vỏ chai nước, ly nhựa,... Khối lượng phát sinh là 12 kg/ngày (15 người x 0,8 kg/người/ngày – QCVN 01:2021/BXD).

Tác động:

Quá trình giải phóng mặt bằng sẽ phát sinh chất thải rắn, lượng chất thải sẽ được thu gom xử lý để không làm ảnh hưởng quá trình thi công các hạng mục công trình. Đối với chất thải rắn sinh hoạt, không được xử lý sẽ làm mất vẻ mỹ quan tại khu vực dự án, cản trở dòng chảy của nước mưa,... Khối lượng chất thải rắn phát sinh được thu gom và xử lý nên giảm thiểu được các tác động tiêu cực đến môi trường xung quanh.

Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động: Công nhân làm việc tại khu vực dự án.

a2. Nước thải:

Nguồn phát sinh: Nước thải phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu từ sinh hoạt của công nhân và lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt dự án.

*** Nước thải sinh hoạt:** Theo QCVN 01:2021/BXD, nhu cầu cấp nước cho 01 người là 0,08 m³/người/ngày, số lao động sử dụng là 15 người, do đó lưu lượng nước thải phát sinh khoảng 1,2 m³/ngày (15 người x 0,08 m³/người/ngày).

*** Nước mưa chảy tràn:** Căn cứ trên diện tích khu vực dự án và lượng mưa trung bình của tháng cao nhất trong năm (*Niên giám thống kê tỉnh Sóc Trăng 2021*), lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích của dự án được tính như sau:

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

Q: lượng mưa cao nhất trong tháng (Q= 0,318m).

S: diện tích (S: 70.800 m²).

ψ : hệ số thấm (ψ : 0,2 theo 14TCN 153:2006).

$$\implies V = 0,318/30 \times (1-0,2) \times 70.800 = 600,384 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích dự án khoảng 600,384 m³/ngày (khi có mưa).

Tác động:

Nước thải sinh hoạt: Tải lượng nước thải sinh trong giai đoạn GPMB như sau:

Bảng 3.4. Tải lượng, nồng độ nước thải sinh hoạt trong hoạt động GPMB

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/người/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)	Nồng độ	
				mg/L	
1	BOD ₅	45,0	450	562,5	50
2	COD	72,0	720	900,0	-
3	Chất rắn lơ lửng	70,0	700	875,0	100
4	Dầu mỡ ĐTV	10,0	100	125,0	20
5	Tổng nitơ	6,0	60	75,0	-
6	Amoni	2,4	24	30,0	10
7	Tổng photpho	0,8	8	10,0	-
8	Coliforms	-	-	10 ⁶ -10 ⁹ MPN/100ml	5.000

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

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

Nước mưa chảy tràn: Theo WHO thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khá thấp dao động trong khoảng 0,5 -1,5 mg N/L, 0,004-0,03 mg P/L, 10-20 mg COD/L, 10-20 mg TSS/L. Nước mưa chảy tràn làm ứ đọng, ngập úng gây mất vệ sinh tại khu vực nếu không có đường thoát nước; gây xói mòn đất,... Nước mưa có khả năng gây nhiễm bẩn, do khi nó chảy tràn trên mặt đất cuốn theo các chất bẩn như: đất, cát, thức ăn thừa, rác, làm cho nước bị nhiễm bẩn. Ngoài ra, nước mưa cuốn theo lớp đất trong quá trình dọn dẹp mặt

bằng (khi có mưa) sẽ gây nên xói lở. Do đó, chủ dự án sẽ có biện pháp thu gom để hạn chế các tác động tiêu cực xảy ra.

Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động: Công nhân làm việc trên công trường, nguồn nước mặt khu vực dự án.

a3. Khí thải và bụi:

Nguồn gây tác động đến chất lượng môi trường không khí là khí thải và bụi phát sinh từ:

- Hoạt động phá dỡ nhà cửa tập trung trong phạm vi GPMB.
- Hoạt động di dời và xây dựng mới các trụ điện.
- Hoạt động san ủi tạo mặt bằng trong công trường thi công.

Hoạt động phá dỡ nhà cửa có thể tạo ra tình trạng ô nhiễm bụi xung quanh khu vực phá dỡ công trình. Lượng bụi phát sinh phụ thuộc vào nhiều yếu tố như vật liệu của công trình, quy mô công trình, phương thức phá dỡ thủ công hay cơ giới. Đối với khu vực dự án, nhà cửa phá dỡ có kết cấu đơn giản, chủ yếu là nhà tạm, nhà tôn, nhà ngói. Phần lớn kết cấu của các công trình này có thể phá dỡ thủ công nên lượng bụi phát sinh không lớn, bụi chỉ tập trung xung quanh khu vực phá dỡ trong phạm vi khoảng 10 ÷ 15m. Tuy nhiên, để tránh bụi phát tán sang các hộ không bị di dời nằm kế cận khu vực phá dỡ, các biện pháp giảm thiểu được đề xuất.

Đối với hoạt động san ủi chuẩn bị mặt bằng công trường thi công, vào những ngày nắng, gió, lượng bụi phát sinh từ hoạt động san ủi là đáng kể, thường vượt giới hạn cho phép (GHCP) theo QCVN 05:2013/BTNMT từ 1,5 ÷ 2 lần, giới hạn tại các công trường. Phạm vi nồng độ bụi đạt GHCP ở khoảng cách 25 ÷ 35m cách mép ngoài công trường, tùy thuộc vào thời tiết.

Đối tượng bị ảnh hưởng chính bởi ô nhiễm bụi bao gồm: Các KDC tại thị trấn Kế Sách, xã Kế Thành, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng gần khu vực phá dỡ nhà cửa và gần vị trí san ủi tại các công trường thi công. Ô nhiễm bụi không chỉ làm phát sinh các bệnh về hô hấp, mắt mà còn gây cản trở sinh hoạt thường ngày của người dân sinh sống trong khu vực.

Thời gian phát sinh bụi khoảng 10 ngày trong thời gian thực hiện phá dỡ các công trình. Do đó, tác động của bụi phát sinh từ hạng mục này tác động không đáng kể đến môi trường và các đối tượng xung quanh.

Ngoài ra, khí thải phát sinh từ các phương tiện, máy móc sử dụng trong quá trình san ủi mặt bằng: 2 máy san, 2 máy ủi và phương tiện đi lại của công nhân ra vào khu vực dự án. Thành phần khí thải phát sinh chủ yếu là SO₂, NO₂, CO,...

Các động cơ đốt trong hoạt động thông qua việc đốt nhiên liệu trong các bình kín. Nhưng bất lợi lớn của những động cơ này là sự kết hợp của các tạp chất trong nhiên liệu và quá trình đốt cháy tạo ra chất gây ô nhiễm. Khu vực thực hiện dự án có không gian thông thoáng, nên các khí thải phát sinh dễ dàng phát tán vào môi trường không khí xung quanh, giảm thiểu nồng độ các chất ô nhiễm, tác động xấu đến sức khỏe công nhân.

- *Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động:* công nhân làm việc trên công trường, người dân tại các khu dân cư khu vực dự án và chất lượng không khí xung quanh tại thị trấn Kế Sách, xã Kế Thành, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng.

a4. Chất thải nguy hại: Phát sinh từ các phương tiện: máy san, máy ủi,... Thành phần chủ yếu là nhớt thải, giẻ lau dính dầu nhớt. Lượng phát sinh tùy thuộc vào đợt thay nhớt định kỳ của thiết bị, phương tiện thi công. Trong giai đoạn này, dự kiến thay nhớt 1 lần, lượng nhớt phát sinh khoảng 16 lít/phương tiện. Do đó, lượng nhớt phát sinh khoảng 192 lít (tương đương 154 kg).

- *Tác động:* CTNH phát sinh sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe con người, các thành phần môi trường mà chất thải phát tán vào. Khi nhiễm lẫn vào đất gây ô nhiễm nguồn đất, khi nhớt thải rơi vào ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước mặt, các sinh vật thủy sinh. Tuy nhiên, chủ dự án và đơn vị thi công có biện pháp giảm thiểu nên tác động tiêu cực của CTNH trong giai đoạn chuẩn bị hoàn toàn kiểm soát được.

- *Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động:* Chất thải sẽ ảnh hưởng đến công nhân làm việc trên công trường, môi trường tại khu vực dự án.

b. Tác động từ nguồn không liên quan đến chất thải

b1. Tiếng ồn, độ rung: Phát sinh chủ yếu từ hoạt động phá dỡ và hoạt động của các phương tiện tham gia làm sạch mặt bằng, san ủi mặt bằng.

- *Tác động:*

Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động phá dỡ nhà cửa, hoạt động san ủi tạo mặt bằng công trường, có thể gây ảnh hưởng đến các hộ dân sống trong phạm vi dự án. Tác động do tiếng ồn không diễn ra liên tục, chỉ phát sinh khi vận hành các thiết bị gây ồn. Ảnh hưởng của tiếng ồn và độ rung trong giai đoạn giải phóng mặt bằng là điều không tránh khỏi, sẽ ảnh hưởng đến dân cư và công nhân làm việc tại dự án.

- *Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động:* Công nhân làm việc trên công trường, người dân tại khu vực dự án.

b2. Giám đoạn các hoạt động sinh hoạt và sản xuất do di dời cơ sở hạ tầng (cột điện, hệ thống ống nước sạch)

Dự án di dời các cơ sở hạ tầng kỹ thuật đang được sử dụng để phục vụ sinh hoạt và sản xuất trong các xã của dự án (26 trụ điện). Dự án tiến hành thỏa thuận với cơ quan quản lý điện lực, nước sạch tại địa phương trong các bước sau của dự án và đưa kinh phí di dời cột điện, ống nước vào chi phí GPMB để bàn giao cho địa phương thực hiện di dời trong bước đền bù GPMB do địa phương thực hiện.

Theo trình tự thi công, dự án làm mới các cột điện, hệ thống cấp nước trước khi cắt nguồn cung cấp điện, nước. Sau khi hoàn tất và chạy thử. Dự án đề nghị điện lực, bên cung cấp nước sạch của địa phương cắt điện, nước tại đường truyền cũ rồi chuyển sang đường mới thông qua thiết bị chuyển nguồn. Các bước thực hiện chi tiết đã được đề cập trong thiết kế và chi phí của hoạt động này thuộc về kinh phí của dự án.

Do vậy, gián đoạn sinh hoạt do di dời nguồn điện, nước không xảy ra trên diện rộng, thời gian người dân bị gián đoạn nguồn điện là không đáng kể. Tác động gây ra do di dời nguồn điện, nước đã được loại trừ.

Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động: Người dân có đất đai, công trình trong phạm vi triển khai dự án.

c. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của dự án

**** Tai nạn lao động***

Trong quá trình giải phóng mặt bằng, tháo dỡ di dời cột điện có thể xảy ra tai nạn lao động do sự bất cẩn của công nhân trong giờ làm việc, thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động, thiếu sự quan sát khi làm việc. Khi tai nạn lao động xảy ra sẽ gây nên tổn thương về mặt sức khỏe, tinh thần, đôi khi trở thành gánh nặng cho gia đình,...

**** Tai nạn giao thông***

Trong giai đoạn chuẩn bị, tai nạn giao thông có thể xảy ra do người điều khiển phương tiện thiếu quan sát, sự bất cẩn của công nhân. Tai nạn giao thông có thể xảy ra với công nhân làm việc tại dự án, giữa các phương tiện phục vụ cho hoạt động của dự án với các phương tiện lưu thông trong khu vực dự án.

**** Rà phá bom mìn***

Bom mìn, vật nổ là những loại vũ khí có sức công phá lớn còn sót lại sau chiến tranh. Theo báo cáo của Trung tâm công nghệ xử lý bom mìn, 2009 thuộc Bộ tư lệnh công binh, Bộ Quốc phòng thì bom mìn tồn tại dưới lớp đất từ 0,3 m đến vài chục mét và có thể phát nổ bất kỳ lúc nào nếu có va chạm xảy ra.

Theo thiết kế thì công trình phải thực hiện bóc tách lớp đất hữu cơ, phát quang, đào móng công trình tại một số vị trí. Công việc này tìm ẩn nguy cơ phát nổ nếu chạm phải bom mìn, vật nổ còn sót lại trong đất. Tác động của bom mìn khi phát nổ là rất khủng khiếp và không thể khắc phục được hậu quả. Do đó công tác rà phá bom mìn, vật nổ trong khu vực thi công là hết sức cần thiết, cấp bách và phải được thực hiện trước khi xây dựng để đảm bảo an toàn.

Hoạt động rà phá bom mìn được thực hiện sẽ giảm thiểu được tác động tiêu cực trong trường hợp thi công phát hiện bom mìn. Rà phá bom mìn trước thi công sẽ hạn chế sự cố kích nổ bom do tác động của thiết bị thi công đến bom mìn. Trong trường hợp xảy ra sự cố nổ bom nhiều sẽ đem đến những thiệt hại nặng nề đến tài sản, tính mạng của công nhân, người dân nằm trong vùng ảnh hưởng của quá trình nổ bom. Do đó, công tác rà phá bom mìn được thực hiện sẽ hạn chế thấp nhất các tác động xấu do bom mìn gây ra.

3.1.1.3. Đánh giá tác động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị phục vụ dự án

a. Vật liệu xây dựng phục vụ dự án:

Chủ dự án không thực hiện khai thác vật liệu xây dựng tại khu vực triển khai dự án, nguồn vật liệu xây dựng được đơn vị thi công mua từ nhà cung ứng tại địa phương có uy tín, đảm bảo chất lượng sản phẩm, chuyên chở về dự án bằng các phương tiện chuyên dụng.

b. Tác động từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị phục vụ dự án

b1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

**** Chất thải rắn:***

Chất thải rắn rơi vãi từ vận chuyển vật liệu phát sinh trong quá trình vận chuyển vật liệu, chủ yếu là cát, đá,... rơi vãi từ phương tiện xuống đường. Theo ước tính của đơn vị thi công, khối lượng chất thải phát sinh khoảng 30 kg/ngày.

Chất thải rắn rơi vãi từ vận chuyển vật liệu gây mất mỹ quan, ảnh hưởng đến hoạt động lưu thông (đặc biệt là xe máy) trên tuyến đường, có thể gây nên tai nạn giao thông khi người điều khiển phương tiện không tập trung, né tránh kịp các vật liệu rơi vãi,...

Các chất thải loại rắn rơi vãi xuống đường giao thông sẽ gây khó khăn cho các phương tiện tham gia giao thông khác; đất, cát làm trơn trượt đường ảnh hưởng đến tốc độ di chuyển, làm gia tăng nguy cơ gây tai nạn giao thông.

Đất, cát rơi vãi xuống đường làm gia tăng bụi trên các tuyến giao thông, ảnh hưởng đến sức khỏe của người tham gia giao thông, các cửa hàng kinh doanh và các hộ dân sống hai bên các tuyến đường.

** Khí thải, bụi*

- Vận chuyển bằng đường bộ:

Trong quá trình xây dựng, tại khu vực xung quanh dự án chất lượng không khí sẽ bị ảnh hưởng do các phương tiện vận tải, thi công, công tác đào đắp đất, công tác vận chuyển nguyên vật liệu gây ra,... Chất gây ô nhiễm chủ yếu là bụi, khói có chứa CO, SO_x, NO_x và hydrocacbon.

Chuyên chở vật liệu xây dựng (cát xây dựng, sỏi, xi măng, sắt, thép,...) và hoạt động thi công cơ giới trong thời gian xây dựng dự án là nguyên nhân chính gây ô nhiễm không khí trong khu vực. Hàm lượng bụi trong không khí sẽ tăng cục bộ dọc theo tuyến đường chuyên chở vật liệu, đặc biệt những ngày không có mưa.

Ước tính khối lượng nguyên vật liệu (cát, đá, sắt, thép, xi măng,...) cần vận chuyển để thi công xây dựng các hạng mục công trình khoảng 500.000 tấn. Nếu sử dụng xe vận chuyển có tải trọng trung bình 15 tấn và với thời gian thi công dự kiến khoảng 2 năm (tương đương 730 ngày) thì ước tính cần khoảng 50.000 lượt xe (02 xe không tải bằng 01 xe có tải), trung bình 69 lượt xe/ngày, khoảng 7 lượt xe/giờ (mỗi ngày làm việc 10 tiếng). Quãng đường di chuyển ước tính khoảng 6 km/lượt xe (khoảng cách trung bình từ các nhà cung cấp vật liệu xây dựng trong tỉnh Sóc Trăng đến khu vực thi công tuyến dự án). Tổng quãng đường vận chuyển trong một giờ khoảng 42 km.

Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển được xác định theo công thức của Air Chief, Cục môi trường Mỹ, 1995:

Bổ sung công thức tính

Trong đó:

- *L: Tải lượng bụi (kg/km/lượt xe);*
- *k: Kích thước bụi (0,2);*
- *s: Lượng đất trên đường (8,9%);*
- *S: Tốc độ trung bình của xe (30 km/h);*
- *W: Trọng lượng có tải của xe (15 tấn);*
- *w: Số bánh xe (10 bánh);*

Kết quả tính toán được hệ số phát sinh bụi do xe vận chuyển $L = 0,0082$ kg/km/lượt xe. Tải lượng bụi phát sinh trên toàn quãng đường vận chuyển là: $0,0082 \text{ kg/km/lượt xe} * 42 \text{ km.lượt xe/giờ} = 0,3444 \text{ kg bụi/giờ} = 96 \text{ mg/s}$.

Khí thải từ phương tiện vận chuyển:

Theo định mức phát thải của UNEP (2013) - “Emission inventory manual”, khối lượng các chất ô nhiễm sinh ra trong quá trình đốt cháy dầu DO đối với phương tiện giao thông đường bộ hạng nặng (có sự kiểm soát khí thải) - tính trên km như trong bảng sau:

Bảng 3.5. Tải lượng các chất ô nhiễm khí thải sinh ra trong quá trình đốt cháy dầu DO của các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn xây dựng

TT	Yếu tố phát thải	Định mức phát thải (g/km)*	Tổng quãng đường (km)	Tổng tải lượng (g/km.giờ)	Tổng tải lượng (mg/m.s)
1	NO _x	12,6	42	529,2	0,147
2	CO	4,5	42	189	0,0525
3	VOC	1,21	42	50,82	0,014117
4	NH ₃	0,003	42	0,126	0,000035
5	PM 2.5	1,2	42	50,4	0,014
6	BC	0,4	42	16,8	0,004667
7	OC	0,54	42	22,68	0,0063

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

Từ tải lượng của các chất ô nhiễm tính toán ở trên, áp dụng mô hình SUTTON xác định được nồng độ trung bình của các chất ô nhiễm ở một thời điểm bất kỳ với nguồn thải dạng tuyến như sau:

$$C = \frac{0,8E \left(\exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2.\sigma_z^2}\right] + \exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2.\sigma_z^2}\right] \right)}{\sigma_z.u}$$

Trong đó:

- C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³);
- E: Tải lượng nguồn thải (mg/m.s);
- z: Độ cao của điểm tính (m);
- σ_z : Hệ số khuếch tán theo phương z (m) là hàm số của khoảng cách theo phương gió thổi: $\sigma_z = 0,53.x^{0,73}$;
- x: Khoảng cách từ nguồn thải đến điểm tính toán (m);

- u : Tốc độ gió trung bình (m/s), lấy bằng $u = 2,7$ m/s;

- h : Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), lấy $h = 0,5$ m.

Kết quả tính toán nồng độ bụi và các chất ô nhiễm theo khoảng cách x (m) và độ cao z (m) như sau:

Bảng 3.6. Nồng độ khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu đường bộ giai đoạn thi công xây dựng

Chất ô nhiễm	Khoảng cách x (m)	Nồng độ (mg/m ³)					QCVN 05:2013/BTNMT
		$z = 0,5$	$z = 1$	$z = 1,5$	$z = 2$	$z = 3$	
NO _x	2	1,9771	1,4065	0,777	0,3254	0,0232	0,2
	4	1,4008	1,1986	0,9238	0,6408	0,2238	
	6	1,0928	0,9975	0,8567	0,6923	0,3763	
	8	0,9047	0,8509	0,7681	0,6656	0,442	
	10	0,7776	0,7435	0,6899	0,6213	0,4607	
CO	2	0,7061	0,5023	0,2775	0,1162	0,0083	30
	4	0,5003	0,4281	0,3299	0,2289	0,0799	
	6	0,3903	0,3563	0,306	0,2472	0,1344	
	8	0,3231	0,3039	0,2743	0,2377	0,1578	
	10	0,2777	0,2655	0,2464	0,2219	0,1645	
NH ₃	2	0,00047	0,00034	0,00019	0,00008	0,00001	0,2*
	4	0,00033	0,00029	0,00022	0,00015	0,00005	
	6	0,00026	0,00024	0,0002	0,00017	0,00009	
	8	0,00022	0,0002	0,00018	0,00016	0,00011	
	10	0,00019	0,00018	0,00016	0,00015	0,00011	
PM 2.5	2	0,1885	0,1341	0,0741	0,031	0,0022	-
	4	0,1335	0,1143	0,0881	0,0611	0,0213	
	6	0,1042	0,0951	0,0817	0,066	0,0359	
	8	0,0862	0,0811	0,0732	0,0634	0,0421	
	10	0,0741	0,0709	0,0658	0,0592	0,0439	

Ghi chú:

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

Các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng làm phát sinh bụi khí thải vào môi trường ở hai bên đường vận chuyển, ở khoảng cách càng xa thì nồng độ

bụi càng giảm. Bụi phát sinh do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công sẽ tác động đến các khu vực dân cư do các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu gần khu vực dự án, người tham gia giao thông trên tuyến và công nhân tại công trường. Theo kết quả tính toán trong các bảng trên cho thấy, nồng độ của bụi và khí thải do hoạt động phương tiện giao thông vận chuyển nguyên vật liệu đường bộ giai đoạn thi công xây dựng đa số đều thấp hơn quy chuẩn cho phép rất nhiều lần (theo QCVN 05:2013/BTNMT trung bình 01h), trừ thông số NO_x vượt giới hạn cho phép của quy chuẩn.

Các tác động gây ra do khí thải từ phương tiện vận chuyển chủ yếu tác động đến các đối tượng dọc theo các tuyến đường vận chuyển như gia tăng hàm lượng các chất ô nhiễm trong không khí, gây cảm giác khó chịu cho người dân dọc tuyến đường... Các tác động này sẽ kết thúc khi quá trình vận chuyển kết thúc.

- Vận chuyển bằng đường thủy:

Ngoài việc vận chuyển bằng đường bộ, một khối lượng trang thiết bị, sẽ được vận chuyển bằng đường thủy tới khu vực công trường. Theo định mức phát thải của UNEP (2013) - “Emission inventory manual”, khối lượng các chất ô nhiễm sinh ra trong quá trình đốt cháy dầu DO đối với phương tiện giao thông thủy sử dụng nhiên liệu DO, tính toán tải lượng ô nhiễm phát sinh được thống kê tại bảng bên dưới:

Bảng 3.7. Hệ số ô nhiễm khí thải phát sinh từ phương tiện vận tải đường thủy

TT	Chất ô nhiễm	Định mức phát thải (kg/tấn nhiên liệu)*	Tải lượng ô nhiễm phát sinh	
			Sà lan	Tàu kéo
1	CO ₂	3.170	215,56	158,5
2	SO ₂	20*S	0,068	0,05
3	NO _x	57	3,876	2,85
4	CO	7,4	0,5032	0,37
5	CH ₄	0,05	0,0034	0,0025
6	N ₂ O	0,08	0,00544	0,004
7	VOC	2,4	0,1632	0,12
8	PM 2.5	1,1	0,0748	0,055

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

Ghi chú:

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

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

Môi trường không khí xung quanh ống khói thải của tàu thi công sẽ bị ô nhiễm tức thời. Tuy nhiên, điều kiện môi trường tiếp nhận thông thoáng, có chế độ gió mạnh và đối lưu tốt nhờ bức xạ mặt trời, nên các chất ô nhiễm trong khí thải sẽ nhanh chóng bị cuốn lên trên, phân tán và bị pha loãng vào khí quyển, nhờ đó chất lượng môi trường không khí tại tàu/sà lan thi công ngay lập tức được phục hồi. Do vậy, khí thải tác động không đáng kể đến chất lượng môi trường không khí xung quanh.

Tác động

Bụi tác động trực tiếp đến những người công nhân. Các loại bụi này tồn tại ở trạng thái lơ lửng trong không khí, có khả năng gây các bệnh về đường hô hấp (mũi, họng, khí quản, phế quản...), bệnh bụi phổi xuất hiện có khả năng làm xơ hóa phổi và làm giảm chức năng hô hấp.

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng sẽ phát sinh bụi, rơi vãi nguyên vật liệu nếu các xe chở không được che phủ tốt. Mặt khác, các quá trình đổ, bốc xúc nguyên vật liệu xây dựng,... không những phát sinh bụi ngay tại công trường mà còn gây bụi cho khu vực xung quanh dự án.

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng sẽ phát sinh chất thải rắn rơi vãi nguyên vật liệu nếu các xe chở không được che phủ tốt, ảnh hưởng đến hoạt động lưu thông của các phương tiện giao thông trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu của dự án.

Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động: Công nhân, người dân sinh sống trên tuyến đường vận chuyển vật liệu; người tham gia giao thông trên tuyến đường tại khu vực dự án mang tính thời điểm và ngắn hạn.

b2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải:

**** Tác động đến cơ sở hạ tầng:***

Vận chuyển nguyên vật liệu thi công trên các tuyến đường địa phương gây hư hại tiện ích cộng đồng: Dự án chủ yếu sử dụng tuyến đường tỉnh 932, đường tỉnh 939B đến khu vực dự án để chuyên chở nguyên vật liệu có thể tác động làm hư hại, xuống cấp đường trong thời gian thi công và sau thi công nếu không được hoàn trả hư hại đường gián tiếp gây thiệt hại cho người dân địa phương sử dụng đường hàng ngày. Với tình trạng xuống cấp của tuyến đường vận chuyển không những gây khó khăn cho việc giao thông mà còn là nguyên nhân dẫn đến tăng nguy cơ tai nạn giao thông. Đây là tác động không thể tránh khỏi trong quá trình thi công dự án, tuy nhiên, mức độ tác động không đáng kể do chất lượng các tuyến

đường tốt, nhà thầu sử dụng phương tiện vận chuyển đúng trọng tải quy định.

*** Tác động đến an toàn giao thông**

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và các hoạt động phục vụ thi công công trình sẽ làm tăng mật độ giao thông xung quanh khu vực dự án và trên các tuyến đường vận chuyển, đường tỉnh 932, đường tỉnh 939B đến khu vực dự án. Từ đó dẫn đến nguy cơ xảy ra tai nạn, giảm tốc độ lưu thông của các phương tiện tham gia giao thông. Tuy nhiên, tác động này không lớn do các tuyến đường có chất lượng tốt, ít khi xảy ra ùn tắc, bề rộng đường đảm bảo lưu thông thuận lợi.

d. Thi công các hạng mục công trình của dự án

d1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

d1.1. Chất thải rắn

*** Nguồn phát sinh:** Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân và hoạt động xây dựng các hạng mục công trình dự án.

+ **Chất thải rắn sinh hoạt:** Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân khi làm việc. Thành phần chủ yếu là bịch nylon, thực phẩm thừa, chai nhựa,... Số lượng công nhân làm việc tại dự án là 100 người, khối lượng phát sinh khoảng 80 kg/ngày (100 người x 0,8 kg/ngày – QCVN 01:2021/BXD).

+ **Đất đào:** Trong quá trình thi công dự án, phát sinh tại hạng mục bóc đất tầng phủ, xử lý nền đất yếu và đào nền đường. Thành phần chủ yếu là đất, bùn. Ước tính tổng khối lượng đào nền là 184.796,8 m³, (Nguồn: Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng Dự án, 2021) tương đương 323.394,4 tấn. Trong đó, lượng đất đào hữu cơ có độ sâu từ 20 – 25 cm tính từ mặt đất là khoảng 69.489,2 m³ – 86.861,5 m³.

+ **Chất thải rắn phát sinh ra do quá trình thi công xây dựng:** Bao gồm bao bì đựng phụ gia, cọc chống, ván cốt pha gãy nát, sắt thép vụn, cấu kiện bê tông đúc sẵn bị hư hỏng và các thiết bị hỏng hóc trong quá trình thi công xây dựng... Khối lượng các loại chất thải xây dựng vừa nêu được ước tính như sau:

Các loại cọc chống, ván cốt pha sẽ được tận dụng sử dụng trong suốt quá trình thi công. Khối lượng hư hỏng là không đáng kể. Đối với sắt, thép vụn,... phát sinh chủ yếu trong quá trình cắt gọt cấu kiện, killing lắp, tháo dỡ dàn đỡ bê tông,... có khối lượng không đáng kể nhưng cần phải có biện pháp thu gom để tái sử dụng hoặc bán phế thải đảm bảo. Khối lượng các chất thải ước tính khoảng 1% nguyên vật liệu thi công, khối lượng khoảng 5 tấn trong suốt thời gian thi công, tương đương 0,006 tấn/ngày.

Khối lượng bao xi măng: Tổng khối lượng xi măng là 191,87 tấn. Mỗi tấn có 20 bao, trung bình mỗi bao có khối lượng khoảng 0,3kg. Từ đó ta tính được tổng khối lượng bao xi măng phát sinh tại tất cả các hạng mục công trình như sau:

$$191,87 \times 20 \times 0,3 = 1,151 \text{ tấn}$$

- Bùn cặn là đất cát từ các bể lắng xử lý nước thải thi công, nước thải xịt rửa xe định kỳ nạo vét: Khối lượng phát sinh khoảng $0,5\text{m}^3$ (diện tích hố lắng là 2m^2 , chiều cao lớp cát nạo vét khoảng 0,25 m). Ngoài ra, bùn cặn từ bể tự hoại, bể lắng xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân thi công, khối lượng phát sinh không đáng kể, do đó, tác động đến môi trường không lớn.

*** Tác động**

Tác động đến môi trường đất: Các loại chất thải rắn xây dựng như bùn nạo vét, đất đá đào, sắt thép vụn, bao xi măng... nếu không được thu gom xử lý sẽ lẫn vào đất làm ảnh hưởng đến môi trường đất. Những loại chất thải này không thuộc nhóm chất thải nguy hại và dễ thu gom, xử lý nên mức độ tác động đến môi trường là không lớn.

Tác động đến khu vực đổ thải: Đất đào bóc không thể tận dụng được vận chuyển về bãi thải để xử lý. Khu vực này mặc dù thấp trũng, nhưng nếu đổ quá chiều cao quy định và không có biện pháp phòng chống sạt lở phù hợp sẽ ảnh hưởng đến khu vực xung quanh. Trong quá trình đó, nếu không có biện pháp giám sát chặt chẽ, đất có thể đổ ra ngoài khu vực quy hoạch hoặc trôi trượt ra khu vực xung quanh, gây bồi lấp, cản trở dòng chảy thoát nước.

Các loại chất thải rắn xây dựng còn lại ít có khả năng phân hủy trong môi trường nước nên tác động đến môi trường nước là rất ít. Chất thải rắn xây dựng không được thu gom sẽ gây mất vệ mỹ quan tại khu vực, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân khi vô tình va chạm với sắt thép phế liệu. Tác động của chất thải rắn trong giai đoạn xây dựng tại dự án chỉ mang tính chất tạm thời và sẽ mất đi khi kết thúc giai đoạn xây dựng dự án.

Chất thải rắn sinh hoạt có hàm lượng chất hữu cơ khá cao. Nếu không quản lý và xử lý tốt, thải bừa bãi sẽ phân hủy gây mất vệ sinh môi trường, tạo điều kiện thuận lợi để các sinh vật mang mầm bệnh sinh sôi, phát triển như: ruồi, muỗi, chuột, gián,... Đồng thời, thành phần hữu cơ trong chất thải rắn phân hủy tạo ra mùi và các khí độc hại như CH_4 , CO_2 , NH_3 ,... gây ô nhiễm môi trường không khí, gây mất mỹ quan khu vực dự án, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân làm việc. Ngoài ra, chất thải rắn có thể gây tắc nghẽn đường thoát nước.

Rác sinh hoạt có chứa nhiều thành phần hữu cơ nên trong quá trình phân hủy sẽ phát sinh mùi rất nhanh, thời gian phân hủy và sinh mùi của rác bắt đầu sau 24 giờ tính từ thời điểm thải rác. Mùi phát sinh, chủ yếu là các khí H_2S , CH_4 , NH_3 , CO_2 , CO , SO_2 , NO_x và Mercaptane, trong đó H_2S và Mercaptane là các chất gây mùi hôi chính, mùi hôi của rác được tạo thành khi rác được lưu trữ khá lâu và mùi đặc biệt tăng mạnh vào những ngày có nhiệt độ cao. Còn CH_4 là khí có thể gây cháy nổ nếu tích tụ ở một nồng độ nhất định.

Bảng 3.8. Một số hợp chất gây mùi

Các hợp chất	Công thức	Mùi đặc trưng	Ngưỡng phát hiện (ppm)
Allyl mercaptan	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{SH}$	Mùi tỏi, cà phê mạnh	0,00005
Amyl mercaptan	$\text{CH}-(\text{CH}_2)_3-\text{CH}_2-\text{SH}$	Khó chịu, hôi thối	0,0003
Benzyl mercaptan	$\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2-\text{SH}$	Khó chịu, mạnh	0,00019
Crotyl mercaptan	$\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{SH}$	Mùi chồn	0,000029
Dimethy sulfide	$\text{CH}_3-\text{S}-\text{CH}_3$	Thực vật thối rữa	0,0001
Ethyl mercaptan	$\text{CH}_3\text{CH}_2-\text{SH}$	Bắp cải thối	0,00019
Hydrogen sulfide	H_2S	Trứng thối	0,00047
Methyl mercaptan	CH_3SH	Bắp cải thối	0,0011
Propyl mercaptan	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{SH}$	Khó chịu	0,000075
Sulfur dioxide	SO_2	Hăng, gây dị ứng	0,009
Tert – butyl mercaptan	$(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{SH}$	Mùi chồn, khó chịu	0,00008
Thiophenol	$\text{C}_6\text{H}_5\text{SH}$	Thối, mùi tỏi	0,000062

(Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology – Ermoupolis. Odor emission in a small wastewater treatment plant, 2001)

Mùi hôi phát sinh dễ dàng ảnh hưởng đến khứu giác người tiếp xúc. Tùy theo thể trạng con người, mà tác động của mùi hôi khác nhau.

- Các loại bao gói, túi nilông đựng đồ ăn, thức uống của công nhân là những chất thải khó phân huỷ, tồn tại lâu dài trong đất, khi chúng tồn tại trong đất thì sẽ ảnh hưởng đến khả năng hoạt động của các sinh vật sống trong đất dẫn đến làm giảm độ tơi xốp của đất. Nước rỉ rác làm ô nhiễm môi trường đất và theo nước thấm sâu xuống đất gây ô nhiễm môi trường nước dưới đất. Tuy nhiên, loại chất thải này phát sinh tập trung nên dễ thu gom, xử lý vì vậy mức độ tác động dự báo

ở mức trung bình.

- Ngoài ra, rác thải còn là môi trường sống và sinh trường và phát triển của ruồi, muỗi là nguyên nhân bùng phát dịch bệnh truyền nhiễm cho công nhân thi công công trình và xung quanh khu vực.

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

Công nhân làm việc tại dự án; môi trường nước, môi trường đất, không khí tại khu vực dự án.

d1.2. Chất thải lỏng

*** Nguồn phát sinh:** Nước thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng bao gồm nước thải xây dựng, nước thải sinh hoạt của công nhân, nước mưa chảy tràn.

- *Nước thải phát sinh do quá trình thi công xây dựng:* Phát sinh từ các máy móc trộn bê tông, làm ẩm nguyên vật liệu, nước thải từ hoạt động rửa dụng cụ, thiết bị và bảo dưỡng công trình, nước thải từ thi công cống, nước thải từ vệ sinh máy móc phương tiện vận chuyển vận liệu xây dựng ra vào dự án,... Tổng lượng nước thải phát sinh trong suốt quá trình thi công dự án là 784,9 m³ (căn cứ vào nhu cầu sử dụng nước mục 1.3.b).

Nước thải phát sinh do hoạt động trộn vữa, bảo dưỡng bê tông: Hiện tại, chưa có định mức để tính toán, tuy nhiên theo dự báo và thực tế ở các công trình xây dựng cho thấy loại nước thải này có khối lượng ít, không đủ chảy thành dòng, chỉ đủ thấm xung quanh công trình, chỗ trộn vữa, bê tông.

Nước thải vệ sinh thiết bị, dụng cụ, phục vụ việc thi công xây dựng: Nước vệ sinh máy trộn bê tông sau mỗi ca làm việc. Dựa vào khối lượng xây lát, số lượng phương tiện, dụng cụ phục vụ thi công và dựa vào thực tế thi công từ nhiều công trình tương tự, từ đó dự báo khối lượng loại nước thải này khoảng 1 m³/ngày.

Nước xịt rửa xe: Tại khu vực ra vào mỗi công trường dự kiến sẽ bố trí 01 điểm rửa xe để xịt bánh phương tiện vận chuyển VLXD, tính chất loại nước thải này chứa cặn đất bám, rất dễ lắng, dựa vào thực tế thi công từ nhiều công trình xây dựng dự báo khối lượng phát sinh nước thải xịt rửa xe khoảng 1 m³/ngày.

Đối với nước bơm cát: Sử dụng trực tiếp nguồn nước mặt trên tuyến thi công dự án, để bơm 1 m³ cát sử dụng khoảng 3,5 m³/nước, nhu cầu cát nền của dự án là 359.382,3507 m³ cát (Nguồn: Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng Dự án, 2021), nên nhu cầu sử dụng nước cho bơm cát khoảng 1.257.838 m³ nước (trong suốt quá trình thi công).

- *Nước thải sinh hoạt:* Phát sinh trong giai đoạn xây dựng chủ yếu từ sinh hoạt của công nhân. Vào thời gian cao điểm nhất, số lượng công nhân tập trung khoảng 100 người/ngày. Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là 8 m³/ngày (100

người x 80 lít/người/ngày). Tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ công nhân trong giai đoạn thi công là 2.160 m³.

- *Nước mưa chảy tràn*: Đây là lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích của dự án khi có mưa. Căn cứ trên diện tích khu vực dự án và lượng mưa trung bình của tháng cao nhất trong năm (*Niên giám thống kê tỉnh Sóc Trăng 2021*), lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích của dự án được tính như sau:

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

Q: lượng mưa cao nhất trong tháng (Q= 0,318m).

S: diện tích (S: 70.800 m²).

ψ : hệ số thấm (ψ : 0,2 theo 14TCN 153:2006).

$$\implies V = 0,318/30 \times (1-0,2) \times 70.800 = 600,384 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích dự án khoảng 600,384 m³/ngày (khi có mưa).

*** Tác động**

- *Tác động do chất bẩn trong nước mưa chảy tràn*: Nguy cơ axit hóa do nước mưa rửa trôi phèn từ lớp đất đào qua tầng sinh phèn. Khu vực Đồng bằng sông Cửu Long với đặc trưng có nhiều vùng đất trũng chứa tầng sinh phèn với lớp bùn xám đen có lẫn tàn tích thực vật. Tuy nhiên, lớp này không nằm trên lớp đất mặt mà nằm cách mặt đất khoảng từ 0,5÷12,5m tại một số vị trí, tồn tại trong môi trường khử. Trong điều kiện yếm khí, lớp này không nguy hại.

Khi thi công đào hố móng cầu và thi công cọc khoan nhồi có thể đưa lớp đất xám đen chứa phèn tiềm tàng, đưa lên mặt đất, làm xuất hiện quá trình oxy hóa, các sunphua tiềm tàng (FeS₂) sẽ giải phóng sunphat dưới dạng FeSO₄ và axit sunphuaric H₂SO₄. Khi đó đất và nước khu vực dự án đứng trước nguy cơ bị axit hoá bởi ion H⁺. Quá trình oxy hoá này xảy ra rất nhanh khi có mặt các vi khuẩn ưa sắt. Các nghiên cứu về đặc điểm KTTV với sản xuất nông nghiệp Đồng bằng sông Cửu Long thuộc chương trình cấp Nhà nước điều tra tổng hợp ĐBSCL giai đoạn II, mã số 600020301; 1m³ đất phèn tiềm tàng có thể giải phóng 20 ÷ 60 mol axit. Lượng phèn này nếu theo dòng nước mưa tràn xuống xâm nhập vào các nguồn nước mặt tại sẽ làm giảm độ pH trong nước gây ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt dọc tuyến.

Quá trình đào, san lấp thi công có thể làm gián đoạn hoặc ngăn chặn dòng chảy thoát nước hiện trạng tại khu vực, do đó có thể gây ra ngập lụt cục bộ dọc theo hai bên đường. Vì vậy, cần có biện pháp thi công phù hợp nhằm giảm thiểu

tình trạng ngập lụt tại các khu vực thi công, tạo điều kiện cho các sinh vật gây hại phát triển. Nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này sẽ thoát ra lưu vực tiếp nhận kênh dọc theo tuyến dự án. Nước mưa chảy tràn trên bề mặt công trình sẽ cuốn theo đất, cát, dầu mỡ rơi vãi, vật liệu xây dựng như xi măng, vôi vữa,... xuống môi trường nước mặt tiếp nhận, gây bồi lắng, cản trở dòng chảy, ngập úng cục bộ, kéo theo đó là sẽ làm tăng độ đục (độ đục của nước mặt tăng lên dẫn đến một số loài thực vật thủy sinh như rêu, tảo, cá sông ở tầng đáy có thể chết do thiếu ánh sáng), giảm hàm lượng ôxi hoà tan trong nước, nhiễm độc dầu mỡ có thể làm chết một số loài thực sinh vật thủy sinh. Mức độ ô nhiễm của nước mưa sẽ phụ thuộc vào thành phần, khối lượng chất ô nhiễm trong khu vực nước mưa chảy qua. Theo WHO thì nồng độ các chất ô nhiễm trong *nước mưa chảy tràn* thông thường khá thấp dao động trong khoảng 0,5 -1,5 mg N/L, 0,004-0,03 mg P/L, 10-20 mg COD/L, 10-20 mg TSS/L.

Mức độ ô nhiễm của nước mưa sẽ phụ thuộc vào thành phần, khối lượng chất ô nhiễm trong khu vực nước mưa chảy qua. Đồng thời, khi hệ thống thoát nước không được nạo vét sẽ làm cản trở dòng chảy của nước mưa gây ngập úng, tạo điều kiện cho các sinh vật gây hại phát triển.

- Nước thải từ xây dựng

Nước vệ sinh thiết bị: Đặc tính của nước thải loại này là có hàm lượng cặn cao, chứa một số tạp chất độc hại trong xi măng, phụ gia. Loại nước thải này khi thấm vào đất sẽ làm đất trở nên chai cứng, đổ ra môi trường tiếp nhận ảnh hưởng đến sinh vật thủy sinh, các mục đích sử dụng nước của khu vực. Nhưng khối lượng ít và cũng dễ thu gom, xử lý.

Nước xịt rửa xe: Chủ yếu là bùn đất bám vào bánh xe được rửa trôi theo dòng nước chứa nhiều cặn, nếu không có biện pháp xử lý phù hợp sẽ làm gia tăng độ đục của nguồn nước tiếp nhận, gia tăng nồng độ các chất ô nhiễm tác động trực tiếp đến hệ sinh thái thủy sinh,... khi nồng độ các chất ô nhiễm tích lũy và tăng cao.

Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình vệ sinh, bảo dưỡng máy móc, thiết bị ở khu vực công trường như sau:

Bảng 3.9. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình vệ sinh, bảo dưỡng máy móc, thiết bị ở khu vực công trường

Quá trình phát sinh	Nồng độ các chất gây ô nhiễm (mg/L)		
	<i>COD</i>	<i>Dầu</i>	<i>SS</i>
Bảo dưỡng máy móc	20 - 30	-	50 - 80
Vệ sinh máy móc	50 - 80	1,0 - 2,0	150 - 200

Làm mát máy	10 - 20	0,5 - 1,0	10 - 50
QCVN 40:2011/BTNMT – Cột B	150	10	100

(Nguồn: PECC3, 2015)

Qua bảng trên cho thấy hàm lượng TSS phát sinh từ quá trình vệ sinh, máy móc, thiết bị ở khu vực công trường khá cao, thông số COD và dầu có hàm lượng không vượt giới hạn cho phép của QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

Bảng 3.10. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải trộn bê tông

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị tính	Kết quả	QCVN 40:2011/BTNMT – Cột B
1	pH	-	11,08	5,5-9
2	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mg/L	16,3	150
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	29,5	100
4	Sắt tổng (Fe)	mg/L	0,057	5
5	Hàm lượng Clorua (Cl ⁻)	mg/L	612,0	1.000
6	Sulphate (SO ₄ ²⁻)	mg/L	202,5	-

(Nguồn: Báo cáo ĐTM Đường 19/5, thị trấn Trần Đề, huyện Trần Đề, tỉnh Sóc Trăng, 2019)

Kết quả trong bảng trên cho thấy, đa số các chỉ tiêu phân tích đạt giới hạn cho phép của QCVN 40:2011/BTNMT, riêng chỉ tiêu pH vượt giới hạn của quy chuẩn do tính chất nước thải có hàm lượng vôi cao. Khi nước thải vào nguồn nước sẽ ảnh hưởng cục bộ đến nồng độ pH tại khu vực tiếp nhận nước thải.

Như vậy, nước thải xây dựng chứa nhiều chất rắn lơ lửng, khi không được quan tâm xử lý tốt sẽ làm gia tăng lượng cặn lắng trong hệ thống thoát nước. Đồng thời, không nạo vét hệ thống cống sẽ ảnh hưởng đến quá trình thoát nước của dự án.

Nước thải từ san lấp mặt bằng: Có hàm lượng chất rắn lơ lửng cao. Khi lượng nước thải phát sinh không thu gom sẽ ảnh hưởng đến chất lượng nguồn

nước tiếp nhận, thay đổi màu nước, thay đổi cục bộ môi trường sống của các thủy sinh vật tại khu vực dự án do chưa thích nghi với sự thay đổi của môi trường sống. Đặc biệt, dọc theo tuyến dự án có các khu vực trồng lúa, khi không quản lý tốt nước thải sẽ chảy tràn qua khu vực trồng lúa, ảnh hưởng đến năng suất cây trồng. Do đó, nước thải từ san lấp mặt bằng sẽ được quản lý chặt chẽ để giảm thiểu thấp nhất các tác động xấu có thể xảy ra.

- *Nước thải sinh hoạt* chứa nhiều chất hữu cơ và vi sinh vật, không xử lý tốt sẽ ảnh hưởng đến môi trường và công nhân làm việc tại khu vực dự án. Thành phần nước thải sinh hoạt gồm 2 loại: Nước thải nhiễm bẩn do chất bài tiết trong quá trình trao đổi chất của con người từ các phòng vệ sinh; Nước thải nhiễm bẩn do các chất thải sinh hoạt: cặn bã, dầu mỡ, các chất tẩy rửa, chất hoạt động bề mặt từ các hoạt động tắm, giặt, nước rửa vệ sinh,... Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ bị phân huỷ sinh học, ngoài ra còn có cả các thành phần vô cơ, vi sinh vật và vi trùng gây bệnh rất nguy hiểm. Lượng nước thải khá lớn và cần được xử lý sơ bộ trước khi thải ra bên ngoài.

Bảng 3.11. Tải lượng, nồng độ nước thải sinh hoạt trong quá trình xây dựng

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/người/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)	Nồng độ	
				mg/L	
1	BOD ₅	45,0	34.650	562,5	50
2	COD	72,0	55.440	900,0	-
3	Chất rắn lơ lửng	70,0	53.900	875,0	100
4	Dầu mỡ ĐTV	10,0	7.700	125,0	20
5	Tổng nitơ	6,0	4.620	75,0	-
6	Amoni	2,4	1.848	30,0	10
7	Tổng photpho	0,8	616	10,0	-
8	Coliforms	-	-	10 ⁶ -10 ⁹ MPN/100ml	5.000

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

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

Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động

- Đối tượng bị tác động: Công nhân tại dự án, công ty xung quanh dự án là đối tượng chịu tác động từ nước thải trong giai đoạn xây dựng của dự án.

- Quy mô tác động: Khu vực dự án.

d1.3. Khí thải

Nguồn phát sinh: Các nguồn phát sinh bụi và khí thải trong quá trình xây dựng của dự án bao gồm: Hoạt động của thiết bị thi công làm phát sinh bụi và khí độc (NO₂, SO₂, CO và HC); Hoạt động đổ đất đá loại làm phát sinh bụi;

• Bụi từ quá trình đào đắp, thi công xây dựng

Trong quá trình thi công sẽ làm phát sinh bụi từ các hoạt động như: đào đắp, trộn vữa, xây gạch, bốc xếp vật liệu, vận chuyển vật liệu, các đóng vật liệu tập kết trên công trường,... Bụi phát sinh trong suốt quá trình xây dựng nhưng chỉ tác động cục bộ tại khu vực dự án.

Hệ số ô nhiễm bụi được tính bằng công thức:

$$E=k * 0,0016 * \frac{(u_{tb})^{1,4}}{(\frac{M}{2})^{1,3}}$$

Trong đó:

- *E*: Hệ số ô nhiễm (kg/tấn).

- *k*: Cấu trúc hạt, có giá trị trung bình (0,35).

- *u_{tb}*: Tốc độ gió trung bình tại khu vực dự án (2,7 m/s).

- *M*: Độ ẩm trung bình của vật liệu (20%).

Áp dụng công thức tính được hệ số ô nhiễm $E = 0,0149$ kg/tấn đào đắp và tổng tải lượng bụi phát sinh trung bình là 16.462 kg.

Với thời gian thi công 9 tháng (270 ngày), tính được tải lượng bụi phát sinh trung bình là $16.462/270 = 60,97$ kg/ngày = 706 mg/s.

Bụi phát sinh từ hoạt động đào, lấp, đắp phát tán trên diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ.

Công thức tính nồng độ bụi như sau:

$$C = \frac{E_s \cdot L}{u \cdot H} (1 - e^{-\frac{ut}{L}})$$

Trong đó:

- C : Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giờ (mg/m^3);
- E_s : Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích $E_s = M_{bụi} / (L \cdot W)$ ($mg/m^2 \cdot s$);
- $M_{bụi}$: tải lượng bụi (mg/s), $M_{bụi} = 500 mg/s$;
- u : Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí (m/s), lấy $u = 2,7 m/s$;
- H : Chiều cao xáo trộn (m);
- L, W : Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m).

Kết quả tính toán nồng độ bụi do hoạt động đào đắp được trình bày ở bảng sau:

Bảng 3.12. Nồng độ bụi do quá trình đào, lấp, đắp thi công dự án

L=W (m)	Nồng độ bụi (mg/m^3)							QCVN 05:2013/ BTNMT
	H=1,5 (m)	H=3 (m)	H=6 (m)	H=9 (m)	H=12 (m)	H=15 (m)	H=18 (m)	
5	4,286	2,143	1,071	0,714	0,536	0,429	0,357	0,3
10	1,215	0,608	0,304	0,203	0,152	0,122	0,101	

So sánh kết quả tính toán với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy: Nồng độ bụi phát tán trong không khí xung quanh tại khu vực thi công vượt giới hạn cho phép của quy chuẩn trong phạm vi $L=W=5m$; trường hợp $L=W=10$ thì bụi không vượt giới hạn cho phép ở độ cao trên 9m.

Lượng bụi phát sinh còn tùy thuộc vào tính chất của nguồn phát tán, do vật liệu đào đắp tại đây là đất có ẩm cao nên khả năng phát sinh bụi phát tán vào

không khí sẽ thấp hơn nhiều so với dự báo. Bên cạnh đó phạm vi tác động hẹp và có thể không chế nguồn phát sinh này dễ dàng, do đó tác động này là không lớn.

• **Bụi, khí thải từ các phương tiện, thiết bị thi công:**

Trong quá trình thi công xây dựng dự án, đơn vị thi công dự kiến sử dụng một số máy móc, thiết bị chính như máy đào, máy xúc, máy ủi, máy trộn bê tông, máy đóng cọc, máy khoan... sẽ phát sinh ra bụi và khí thải do quá trình sử dụng dầu DO 0,05S để vận hành. Ước tính lượng dầu DO 0,05S tối đa sử dụng là 3.222 lít/ca = 322 lít/giờ = 277 kg/giờ (Tỷ trọng của dầu DO là 0,86 kg/lít).

Theo Viện Nhiệt đới Môi trường Tp. Hồ Chí Minh, lượng khí thải thực tế khi đốt 1 kg dầu DO ở nhiệt độ thường (Nm^3 : N= normal, nhiệt độ 15-20°C, 1 atm; Riêng Việt Nam lấy nhiệt độ này là nhiệt độ phòng: 25°C) khoảng 22 - 25 Nm^3 khí thải. Lưu lượng khí thải tối đa của các phương tiện thi công trong 1 giờ:

$$25 Nm^3 \text{ khí thải} * 277 kg/giờ = 6.925 Nm^3 \text{ khí thải/giờ} = 1,9 Nm^3 \text{ khí thải/s.}$$

Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm phát thải như sau:

Bảng 3.13. Tải lượng và nồng độ ô nhiễm khí thải của các thiết bị thi công

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)*	Tải lượng ô nhiễm (g/s)	Nồng độ ô nhiễm (mg/ Nm^3)	QCVN19:2009/ BTNMT, (mg/ Nm^3)
1	Bụi	0,71	0,055	28,8	200
2	SO ₂	20S	0,077	40,5	500
3	NO _x	9,62	0,740	389,6	850
4	CO	2,19	0,169	88,7	1.000
5	VOC	0,791	0,061	32,0	-

(Nguồn: “*”Assessment of sources of air, water, and land pollution - WHO, 1993)

Ghi chú:

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

“- “: không quy định.

Nhận xét: Kết quả tính toán cho thấy nồng độ ô nhiễm khí thải do quá trình thi công tại khu vực dự án đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 19:2009/BTNMT. Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường và sức khỏe công nhân thi công tại công trường.

Trong quá trình hoạt động của phương tiện, thiết bị cơ giới tham gia vận chuyển các loại nguyên vật liệu, xây dựng sẽ làm gia tăng nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí và ảnh hưởng tới sức khỏe con người cũng như sự phát triển của động thực vật,... Tuy nhiên, các máy móc làm việc trong không gian rộng, nhiều gió, nên dễ dàng phát tán và lan tỏa vào không khí xung quanh nên giảm thiểu được các tác động tiêu cực đến môi trường, công nhân làm việc tại dự án.

• **Khí thải từ quá trình hàn**

Khói hàn sinh ra từ các quá trình thi công có gia nhiệt. Quá trình hàn sẽ tạo ra khói hàn, là một hỗn hợp phức tạp của các oxit kim loại, silicat và florua. Khói hàn được hình thành khi kim loại hoặc các vật liệu khác như sơn hoặc dung môi được làm nóng đến nhiệt độ trên điểm sôi, bay hơi và hơi của nó ngưng tụ thành các hạt rất mịn (hạt rắn) có kích thước rất nhỏ. Khói hàn thường chứa oxit của các vật liệu hàn và điện cực được sử dụng. Nếu kim loại có một lớp phủ bảo vệ hoặc sơn, những thứ này cũng có thể bị phân hủy ở nhiệt độ hàn và trở thành một phần của khói hàn gây ảnh hưởng cấp tính hoặc mãn tính đến sức khỏe.

Khí thải từ các hoạt động cơ khí, trong quá trình hàn các kết cấu thép, các loại hóa chất trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại, có khả năng gây ô nhiễm môi trường không khí và ảnh hưởng đến sức khỏe được tóm tắt trong bảng sau:

Bảng 3.14. Nồng độ các chất khí trong quá trình hàn điện vật liệu kim loại

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/1 que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
NOx (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

(Nguồn: Môi trường không khí, Phạm Ngọc Đăng, NXB Khoa học kỹ thuật, 2003)

Khí thải từ khói hàn chứa các thành phần độc hại sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những người thợ hàn. Với các phương tiện bảo hộ cá nhân phù hợp, sẽ hạn chế được các ảnh hưởng xấu đối với công nhân lao động.

• **Ô nhiễm không khí từ quá trình tưới nhựa mặt đường**

Ô nhiễm không khí từ quá trình tưới nhựa xuất phát từ giai đoạn gia nhiệt nóng chảy nhựa đường. Thông thường thì nhựa đường được gia nhiệt tại chỗ bằng cách đốt. Do đó, trong quá trình đốt nóng nhựa đường sẽ làm phát sinh một hỗn hợp khí thải, bụi làm ảnh hưởng đến môi trường không khí. Một số chất khí tiêu biểu cho quá trình đốt nóng nhựa đường bao gồm: bụi, CO_x, SO₂, NO_x, mùi hắc đặc trưng của nhựa đường.

Nhựa đường là một hỗn hợp phức tạp gồm các phân tử kết thành chủ yếu là hydrocacbon no, hydrocacbon chưa no và hydrocacbon thơm với một lượng nhỏ các chất có cấu trúc tương tự hợp chất dị vòng và các nhóm chức năng có chứa lưu huỳnh, nitơ và nguyên tử oxy. Nhựa đường cũng chứa một lượng rất nhỏ các kim loại như vanadi, nikel, sắt, magiê và canxi dưới dạng muối hữu cơ, oxyt hoặc cấu trúc porphyrin. Phân tích thành phần nguyên tố các loại nhựa đường sản xuất từ các nguồn dầu thô khác nhau cho thấy hầu hết các loại nhựa đường chứa: Cacbon: 82 – 88%, Hydro: 8 – 11%, Lưu huỳnh: 0 – 6%, Oxy: 0 – 1,5%, Nitơ: 0 – 1%.

Theo đó quá trình đun nóng nhựa đường sẽ sinh ra một số loại khí thải có mùi khó chịu, đặc trưng như *Benzyl mercaptan* (C₆H₅CH₂SH, mùi khó chịu), *Benzyl Sunfua* ((C₆H₅CH₂)₂S, mùi khó chịu), *n-Propyl mercaptan* (CH₃(CH₂)₂SH, mùi khó chịu), *n-Propyl Sunfua* ((C₃H₇)₂S, hôi, gây nôn), *Sunfua đioxit* (SO₂, mùi hăng nồng, cay mắt), hơi hydrocacbon và một số lượng rất nhỏ sunfua hydro (H₂S, mùi trứng thối).

Tác động

Trong quá trình hoạt động của phương tiện, thiết bị cơ giới tham gia vận chuyển các loại nguyên vật liệu, xây dựng cơ sở hạ tầng kỹ thuật cho dự án, quá trình đốt cháy nhiên liệu của động cơ sẽ thải ra môi trường một lượng khí thải chứa nhiều chất ô nhiễm: bụi than và các chất khí SO₂, NO₂, CO,... sẽ làm gia tăng nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí và ảnh hưởng tới sức khỏe con người dân khu vực dự án. Tuy nhiên, các máy móc làm việc trong không gian rộng, nhiều gió, nên dễ dàng phát tán và lan tỏa vào không khí xung quanh nên giảm thiểu được các tác động tiêu cực đến môi trường, công nhân tham gia thi công tại dự án và dân cư lân cận.

Bụi phát sinh từ hoạt động bóc lớp bùn đất, vận chuyển vật liệu san nền, vật liệu xây dựng,... sẽ gây ô nhiễm môi trường cục bộ tại khu vực dự án, các công trình, hộ dân xung quanh và dọc tuyến đường vận chuyển. Khi vận chuyển do rung động và gió, bụi từ đất cát ở trên xe và đất cát trên đường sẽ cuốn theo gió làm phát sinh bụi. Lượng bụi phát sinh nhiều hay ít tùy theo điều kiện chất lượng đường, phương thức bóc dỡ và tập kết nguyên vật liệu. Nồng độ bụi sẽ tăng cao trong những ngày trời nắng. Khi hàm lượng bụi tăng sẽ làm giảm chất

lượng không khí, giảm độ trong suốt của khí quyển, đồng thời còn gây tổn thương đến hệ hô hấp, mắt, da,... của con người và động vật như: khô da, viêm da, tấy đỏ, ngứa, viêm mũi,... Do kích thước lớn và tỷ trọng cao nên bụi không có khả năng phát tán đi xa. Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu bụi để hạn chế thấp nhất các tác động tiêu cực.

Bức xạ nhiệt, khói hàn sinh ra từ các quá trình thi công có gia nhiệt (như quá trình cắt, hàn), mùi hôi từ nước thải, rác thải sinh hoạt của công nhân tại công trường tác động lên công nhân trực tiếp làm việc tại công trường nếu không có giải pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường hữu hiệu. Khi hít phải khí hàn có những hạt bụi nhỏ có kích thước lớn hơn 0,1 - 10 micromet, bụi sẽ lắng đọng lâu trong phổi, lâu dần sẽ ảnh hưởng đến phế quản. Những hạt bụi có đường kính lớn hơn 10 micromet sẽ gây viêm đường hô hấp, đặc biệt là ở mũi và họng. Đây cũng là một trong những nguyên nhân làm tăng tỉ lệ viêm mũi dị ứng. Những phân tử khói hàn nhỏ ngưng tụ trên phổi theo thời gian sẽ ảnh hưởng tới máu. Nhiễm độc khói hàn lâu dài sẽ có thể gây nguy cơ ung thư phổi.

Tác động do việc tưới nhựa đường chủ yếu gây ô nhiễm môi trường không khí. Nhựa đường được gia nhiệt đến 120 - 145⁰C trở thành dạng lỏng để sử dụng trải đường trong quá trình thi công. Nhiệt độ của nhựa kết hợp với bức xạ mặt trời làm nhiệt độ không khí gần khu vực thi công cao hơn thời điểm bình thường. Ngoài ra, khi công nhân bắt cần tiếp xúc trực tiếp với nhựa nóng chảy sẽ gây bỏng. 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 sẽ gây mùi hôi và bụi bám lên các vật dụng, quần áo,... của những người tham gia giao thông trên tuyến đường. Khi nhựa đạt đến nhiệt độ cần thiết sẽ được sử dụng ngay cho công tác tưới nhựa mặt đường, lúc đó nhiệt độ nhựa sẽ giảm đến nhiệt độ môi trường và không phát sinh thêm khí thải nữa, do đó ảnh hưởng của khí thải này chỉ dừng lại ở mức độ tạm thời, cục bộ, ảnh hưởng gián đoạn đến môi trường không khí xung quanh. Công tác tưới nhựa sẽ làm ảnh hưởng đến môi trường không khí và môi trường nước, người dân khu vực dự án.

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu trong quá trình thi công làm phát tán khí thải, bụi vào môi trường không khí vào nhà dân, ảnh hưởng đến phương tiện lưu thông trên tuyến dự án,...

Nhìn chung, do đặc điểm của nguồn gây ô nhiễm không khí có tính chất gián đoạn nên tác động đến các thành phần môi trường không liên tục. Đồng thời, tác động chỉ diễn ra trong giai đoạn thi công xây dựng và có thể hạn chế bằng các biện pháp giảm thiểu.

Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động

- Đối tượng bị tác động: Công nhân làm việc trên công trường, KDC gần khu vực dự án, môi trường không khí là các đối tượng bị tác động từ hoạt động xây dựng của dự án.

d1.4. Chất thải nguy hại

Nguồn phát sinh: Trong quá trình xây dựng, đơn vị thi công sử dụng que hàn để liên kết các vật liệu kim loại với nhau, các máy móc thi công được định kỳ bảo dưỡng nên trong giai đoạn này CTNH phát sinh chủ yếu là giẻ lau dính dầu nhớt từ quá trình bảo dưỡng thiết bị, đầu que hàn, nhựa đường rơi vãi,... Lượng chất thải này phát sinh trong quá trình thi công như sau:

Đầu que hàn khoảng 446 kg (ước tính đầu que hàn thải khoảng 5% khối lượng que hàn, khối lượng que sử dụng là 8.918 kg, thì đầu que hàn thải phát sinh là 446 kg);

Nhớt thải từ việc thay nhớt định kỳ: Trung bình 1 lần thay nhớt của phương tiện là 16 lít/xe, chu kỳ thay nhớt từ 3 – 6 tháng tùy thuộc vào cường độ hoạt động của máy móc, thiết bị. Dự kiến có 20 phương tiện tham gia thi công, do đó phát sinh lượng nhớt thải khoảng 3.200 lít (16 lít/xe x 20 xe x 10 lần = 3.200 lít), tương đương 2.560 kg.

Chất thải rắn chứa dầu từ hoạt động của xe máy và hoạt động bảo dưỡng: Chất thải rắn chứa dầu phát sinh từ các hoạt động thay dầu máy, bảo dưỡng thiết bị với thành phần là giẻ dầu, vỏ bọc máy... Tuy nhiên lượng này rất nhỏ và cũng được thugom. Rất khó định lượng được loại chất thải này do lượng của chúng phụ thuộc vào số lượng máy móc thiết bị được sử dụng, ý định của nhà thầu liệu có tiến hành duy tu máy móc thiết bị tại công trường hay không... Kinh nghiệm cho thấy, lượng của chúng đều không lớn. Loại chất thải này cũng phát sinh hằng ngày tại khu vực công trường thi công.

Tác động:

Nguy cơ ô nhiễm đất và nước mặt bởi chất thải nguy hại: Các loại chất thải rắn chứa dầu, chất thải có nguồn gốc hóa học như pin thải, bóng đèn... là các loại chất thải rắn nguy hại theo quy định tại mẫu số 01, Phụ lục III của 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.

Trong trường hợp dự án, khi chất thải rắn nguy hại xâm nhập trực tiếp vào môi trường do sự bất cẩn của công nhân thi công sẽ gây ra:

- Ô nhiễm đất và phá hủy hệ sinh thái trên cạn khu vực nằm sát công trường. Các vị trí có nguy cơ là đất trồng cây lâu năm;

- Khi rơi vào dòng chảy tại các kênh thủy lợi dầu sẽ ngay lập tức phân tán trên bề mặt nước theo hướng dòng chảy sông, làm giảm sự quang hợp của hệ sinh

thái dưới nước. Sau một thời gian, lớp dầu sẽ bao phủ đáy sông, tác động tới động vật đáy. Giẻ dính dầu sau một thời gian lắng xuống đáy, ngoài gây ô nhiễm trầm tích đáy, dầu từ giẻ thoát ra từ từ và khuếch tán vào khối nước, tạo vầng dầu trên bề mặt nước, gây ô nhiễm nước. Hầu hết dầu nhớt và cặn dầu lắng đọng trên bề mặt trầm tích, phần còn lại và dầu diesel sẽ nổi trên bề mặt dưới dạng vầng dầu và di động theo chế độ dòng chảy. Dầu thải còn là nguồn gây độc với các loài sinh vật thủy sinh trong nước. Thông qua chuỗi thức ăn, dầu sẽ tích tụ từ các sinh vật cấp thấp (tảo, động thực vật phù du) đến các sinh vật cấp cao (các loài thủy sản, cá...).

Nguy cơ tiềm ẩn trong suốt thời gian 9 tháng thi công và gây ra hậu quả lâu dài trên phạm vi rộng đối với hệ sinh thái dưới nước. Tác động yêu cầu có biện pháp giảm thiểu.

Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động: Công nhân làm việc tại dự án, môi trường đất, môi trường nước tại khu vực dự án.

d.2. Các tác động không liên quan đến chất thải

d.2.1. Tiếng ồn và độ rung

Nguồn phát sinh: Tiếng ồn và độ rung phát sinh từ hoạt động của các phương tiện vận tải và máy móc thi công tại công trường tham gia trong quá trình xây dựng, hoạt động thi công các hạng mục của dự án.

Tác động: Mức ồn các nguồn cách nguồn của các phương tiện vận chuyển và thi công được tính toán theo công thức sau:

$$L_p(X) = L_p(X_0) + 20 \log_{10}(X_0/X)$$

Trong đó:

- $L_p(X_0)$: mức ồn cách nguồn 1m (dBA).
- $L_p(X)$: Mức ồn tại vị trí cần tính toán.
- X: vị trí cần tính toán.
- $X_0 = 1m$.

Mức ồn do máy móc thi công gây ra được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.16. Mức ồn tối đa từ hoạt động của máy cơ giới

STT	Loại máy móc	Mức ồn ứng với khoảng cách 1m		Mức ồn ứng với khoảng cách						
		Khoảng	TB	5m	10m	20m	50m	100m	200m	

STT	Loại máy móc	Mức ồn ứng với khoảng cách 1m		Mức ồn ứng với khoảng cách					
1	Xe tải	82-94	88	74,0	68,0	62,0	54,0	48	42
2	Máy trộn bê tông	75-88	81,5	67,5	61,5	55,5	47,5	41,5	35,5
3	Máy đào đất	75-98	86,5	72,5	66,5	60,5	52,5	46,5	40,5
4	Máy xúc	75-86	80,5	66,5	60,5	54,5	46,5	40,5	34,5
5	Máy đầm nén	75-90	82,5	68,5	62,5	56,5	48,5	42,5	36,5
QCVN 26:2010/BTNMT: 70dBA (6-21h)									

(Nguồn: Môi trường không khí, Phạm Ngọc Đăng, NXB Khoa học kỹ thuật, 2003)

Mức ồn cao hơn tiêu chuẩn cho phép sẽ gây ảnh hưởng tới sức khỏe của người lao động như gây mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu. Mức ồn cao còn làm giảm năng suất lao động. Tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ lớn trong thời gian dài sẽ làm cho thính giác giảm sút, dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp.

Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người ở các dải tần khác nhau được thể hiện cụ thể qua bảng sau:

Bảng 3.17. Tác hại của tiếng ồn đối với sức khỏe con người

TT	Mức ồn (dBA)	Tác động đến người nghe
1	0	Ngưỡng nghe thấy
2	100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
3	110	Kích thích mạnh màng nhĩ
4	120	Ngưỡng chói tai
5	130 ÷ 135	Gây bệnh thần kinh, nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
6	140	Đau chói tay, gây bệnh mất trí, điên
7	145	Giới hạn cực đại mà con người có thể chịu được tiếng ồn
8	150	Nếu nghe lâu sẽ bị thủng màng nhĩ
9	160	Nếu nghe lâu sẽ nguy hiểm
10	190	Chỉ cần nghe trong thời gian ngắn đã bị nguy hiểm

(Nguồn: Môi trường không khí, Phạm Ngọc Đăng, NXB Khoa học kỹ thuật, 2003)

Độ rung ảnh hưởng hầu hết đến các bộ phận trong cơ thể con người như: Hệ tiêu hóa, hệ thần kinh, hệ tim mạch,... Đối với thực vật sẽ ảnh hưởng đến sự ổn định của bộ rễ làm chậm phát triển cây. Bệnh xương khớp cũng liên quan đến rung động. Khi đồng thời chịu tác động của cả tiếng ồn và độ rung, thì tác hại của tiếng ồn và độ rung đối với cơ thể càng lớn.

Hoạt động thi công xây dựng công trình xây dựng như lu nền mặt đường, đóng cọc,... gây sóng lan truyền trong nền đất tác động lên công trình và con người sống xung quanh khu vực thi công. Biên độ sóng lan truyền lớn có thể làm hư hỏng công trình lân cận gây ra những tranh chấp giữa cộng đồng dân cư khu vực xây dựng và chủ dự án. Các loại sóng cơ bản truyền từ nguồn rung vào nền đất cách nguồn rung một khoảng cách bao gồm: Sóng Rayleigh (R); sóng cắt (S) và sóng nén (P). Nhìn chung, có thể chia thành hai loại sóng: Sóng khối - lan truyền trong khối đất và sóng mặt - lan truyền trong phần trên mặt đất. Các loại sóng tạo ra sự chuyển động các hạt đất khác nhau khi chúng đi qua, do đó kết cấu sẽ bị biến dạng khác nhau ứng với từng loại sóng. Sóng P, sóng S và sóng R di chuyển với tốc độ khác nhau. Sóng P đi nhanh nhất, sau đó là sóng S và sóng R. Dọc theo mặt đất, sóng P và sóng S tiêu tán nhanh hơn sóng R. Do đó, sóng R gây xáo trộn lớn nhất ở mặt nền và có thể nhận biết rõ ràng từ một khoảng cách xa nguồn rung.

Nhận thức và phản ứng với rung động mặt đất con người rất khác nhau. Nó phụ thuộc vào độ nhạy cảm cá nhân, tần số, vận tốc đỉnh chất điểm, thời gian và nhiều yếu tố khác.

Bảng 3.18. Đánh giá ảnh hưởng dao động nền đất lên công trình

Loại kết cấu	Ngưỡng vận tốc dao động làm hư hỏng kết cấu, vận tốc đỉnh chất điểm (mm/s)				
	Nguồn rung ngắn hạn			Nguồn rung dài hạn	
	Ở móng			Ở mặt trên sàn	Ở mặt trên sàn
	0 - 10 Hz	10 - 50 Hz	50 - 100 Hz	Tất cả các tần số	Tất cả các tần số
Trung tâm thương mại/ công nghiệp	20	20 - 40	40 - 50	40	10

Nhà ở	5	5 - 15	15 - 20	15	5
Công trình lịch sử/ nhạ cảm với dao động	3	3 - 8	8 - 10	8	2.5

(Nguồn: TS. Nguyễn Lan, 2016)

Do đó, cần áp dụng các biện pháp giảm rung bằng cách lựa chọn công nghệ/thiết bị thi công phù hợp hoặc sử dụng các biện pháp giảm chấn động do sóng lan truyền trong nền đất.

Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động: Đối tượng bị tác động: Tiếng ồn, độ rung ảnh hưởng đến sức khỏe, tinh thần của công nhân; Quy mô tác động: Khu vực dự án.

d2.2. Ô nhiễm nhiệt

Nguồn phát sinh: Trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án, công nhân làm việc tại công trường phải chịu tác động của tia bức xạ hồng ngoại, tử ngoại của ánh nắng mặt trời, trong quá trình đốt nóng chảy bitum để trải nhựa đường, nhiệt phát ra từ các phương tiện vận chuyển, máy móc thi công nhất là khi trời nắng nóng,...

Tác động

Sự tác động của nhiệt độ lên cơ thể còn phụ thuộc vào thể trạng của từng người. Khi nhiệt độ trong môi trường làm việc cao cơ thể sẽ đổ mồ hôi, tăng nguy cơ mất nước. Nếu nhiệt độ lớn hơn, cơ thể sẽ điều hòa thân nhiệt để tự làm mát, sau đó dẫn tới tình trạng chuột rút, kiệt sức hoặc say nắng. Nếu được cấp cứu kịp thời thì nạn nhân cũng sẽ chịu các tổn thương trên cơ thể.

Bức xạ nhiệt sẽ làm công nhân có thể bị say nắng, giảm thị lực (do bức xạ hồng ngoại); đau đầu, chóng mặt, giảm thị lực, bông (do bức xạ tử ngoại) và dẫn đến tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp. Bức xạ nhiệt sẽ làm công nhân có thể bị say nắng, sự tác động của nhiệt độ lên cơ thể còn phụ thuộc vào thể trạng của từng người.

Nhựa đường và khí của nhựa đường chứa các chất độc như keo công nghiệp, hydrocarbon, dung môi công nghiệp,... Người hít phải lượng khí độc lớn sẽ gây ra ngộ độc, tùy vào mức độ, triệu chứng có thể là đau đầu, buồn nôn, chóng mặt,... Ở mức nặng, nội tạng nạn nhân bị tổn thương, dẫn đến những căn bệnh nguy hiểm, nan y. Trong thời gian ngắn: tùy mức độ và tùy cơ địa nhạy cảm mà có thể sẽ mắc các bệnh về đường hô hấp, tai mũi họng (nghe mũi, khó thở, ho đau họng...), viêm mũi dị ứng, viêm xoang, mắt, da liễu,... Trong thời gian dài:

nhựa bị đốt cháy các khí độc thải ra có thành phần cacbon có thể gây ngộ độc, ảnh hưởng đến tuyến nội tiết, rối loạn các chức năng tiêu hóa và có thể gây ung thư,...

Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động: Đối tượng bị tác động: Công nhân làm việc tại dự án.

d2.3. An ninh trật tự, sinh hoạt, sản xuất của người dân

Nguồn phát sinh: Quá trình thi công xây dựng sẽ ảnh hưởng đến an ninh trật tự tại khu vực do tập trung đông công nhân trong thời gian thi công, mâu thuẫn giữa công nhân với người dân địa phương. Ngoài ra, trong quá trình thi công sẽ ảnh hưởng đến sinh hoạt của người dân, hoạt động đi lại của người dân, sản xuất của người dân...

Tác động: Trong quá trình thi công xây dựng sẽ tập trung một lượng lớn công nhân nên có thể gây ảnh hưởng đến an ninh trật tự, làm xáo trộn đời sống người dân trong khu vực dự án nếu không có biện pháp quản lý tốt.

+ Gia tăng khả năng phát sinh các tệ nạn xã hội như: Cờ bạc, rượu chè, trộm cắp,...

+ Ảnh hưởng đến tình hình an ninh trật tự xã hội tại khu vực bởi các mâu thuẫn giữa công nhân với nhau hoặc giữa công nhân với người dân.

Ảnh hưởng đến hoạt động lưu thông các phương tiện tham gia giao thông của người dân trên tuyến thi công dự án.

Đặc biệt, dọc theo tuyến dự án có các khu vực trồng lúa, khi không quản lý tốt nước thải sẽ chảy tràn qua khu vực trồng lúa, ảnh hưởng đến năng suất cây trồng. Do đó, nước thải từ san lấp mặt bằng sẽ được quản lý chặt chẽ để giảm thiểu thấp nhất các tác động xấu có thể xảy ra.

Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động: Đối tượng bị tác động: Công nhân làm việc trực tiếp tại công trường, người dân; Quy mô tác động: Khu vực dự án.

d3. Các rủi ro, sự cố

d3.1. Sự cố tai nạn lao động

Các rủi ro tai nạn lao động khi thi công xây dựng có thể xảy ra thường liên quan tới việc không trang bị thiết bị bảo hộ lao động đầy đủ (nón, găng tay, áo bảo hộ,...), các máy móc có tải trọng lớn, cần cẩu hoặc do bất cẩn khi đứng gần hố đào.

Tai nạn lao động xảy ra do việc không vận hành đúng quy trình kỹ thuật máy móc thiết bị, bất cẩn trong lao động, không thực hiện các biện pháp an toàn khi thi công xây dựng, vận hành máy móc. Khi sự cố xảy ra ngoài ảnh

hưởng mạnh về kinh tế, nó còn ảnh hưởng đến sức khỏe, tính mạng của cán bộ công nhân viên trong khu vực dự án và xe cộ qua lại trong khu vực.

Ngoài ra, tai nạn lao động còn có thể xảy ra tại dự án do sự bất cẩn về điện hay các thiết bị chạy xăng dầu hay do sự không tuân thủ nghiêm ngặt những quy định khi vận hành máy móc. Xác suất xảy ra các sự cố này tùy thuộc vào việc chấp hành nội quy và quy tắc an toàn lao động của công nhân. Mức độ tác động có thể gây ra thương tật hay thiệt hại tính mạng người lao động. Ngoài ra, nguyên nhân còn có thể do làm việc quá sức, gây choáng váng, mệt mỏi, thậm chí ngất xỉu và cần được cấp cứu kịp thời.

Trong quá trình thi công, do sự chủ quan của người lớn, thiếu quan sát đến các trẻ nhỏ, có thể xảy ra các tai nạn nguy hiểm do trẻ em té ngã vào vị trí đào nền công trình, đùa giỡn tại khu vực thi công. Sự cố xảy ra sẽ mang đến những hậu quả to lớn.

d3.2. Tai nạn giao thông

Sự cố giao thông có thể xảy ra bất ngờ trong nhiều tình huống. Tác động của các rủi ro về giao thông xảy ra sẽ gây ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe, tính mạng và tài sản của con người. 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 dễ dẫn đến tai nạn giao thông. Tác động đến giao thông bộ: Quá trình thi công sẽ ảnh hưởng nhất định đến giao thông tại khu vực dự án.

- Trong quá trình thi công có sử dụng xà lan vận chuyển vật liệu xây dựng, quá trình neo đậu xà lan có thể phát sinh tai nạn giao thông đường thủy do người điều khiển thiếu quan sát, không có đèn tín hiệu vào ban đêm,... sẽ phát sinh tai nạn giao thông giữa các phương tiện giao thông thủy với xà lan vận chuyển vật liệu của dự án.

- Ngoài ra, hoạt động thi công sẽ ảnh hưởng đến sự lưu thông của người dân sinh sống tại khu vực dự án, rất dễ xảy ra các tai nạn giao thông do thiếu quan sát, thiếu biển báo, người điều tiết giao thông,...

d3.3. Sự cố cháy nổ, an toàn điện

Trong quá trình thi công, để đảm bảo máy móc hoạt động ổn định, đủ nhiên liệu, đơn vị thi công sẽ dự trữ một lượng nhiên liệu tại lán trại. Khi công tác quản lý không thực hiện tốt sẽ dễ dàng xảy ra tình trạng cháy nổ. Đồng thời, 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.

d3.4. Sự cố vỡ đường ống, vỡ bờ bao của hoạt động bơm cát, trượt lở đất, lún đất và xói mòn

Sự cố vỡ đường ống, vỡ bờ bao trong quá trình bơm cát: Quá trình bơm cát được thực hiện bằng đường ống nhựa để nối từ sà lan đến vị trí cần cung cấp cát. Khi đường ống bị vỡ, bờ bao vỡ, nước, cát sẽ chảy tràn ra môi trường xung quanh gây ô nhiễm cục bộ, ảnh hưởng đến nhà dân dọc theo tuyến dự án.

Trong quá trình thi công khi xảy ra mưa lớn sẽ cuốn theo đất, đá tại khu vực đào nền gây nguy cơ trượt lở đất, sụp lún và xói mòn đất làm mất một khối lượng đất bị cuốn trôi phát tán vào nguồn nước, gia tăng độ đục trong nguồn nước mặt.

Sự cố sụt lún khi thi công nền đường 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 gây hư hỏng, mất an toàn cho phương tiện giao thông trên đường.

Sự cố trong quá trình đóng cọc, lao lắp dầm cầu,... và các sự cố trong quá trình thi công công như vỡ đê vây ngăn nước,...: Trong quá trình thi công khi không tuân thủ tiêu chuẩn kỹ thuật trong quá trình thi công, do dự biến động của thời tiết (mưa, bão,...), triều cường,... có thể gây ra sự cố trong lao lắp dầm cầu, vỡ đê vây ngăn nước,... ảnh hưởng đến tiến độ thi công, thiệt hại về tài sản, tính mạng công nhân.

d3.5. Tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái

Trong quá trình triển khai dự án sẽ làm thay đổi cảnh quan hiện có của diện tích đất xây dựng dự án, ảnh hưởng đến điều kiện sống của một số loài sinh vật: còng, cá, chim, chuột,... Môi trường sống của sinh vật bị ngăn cách vì vậy các loài sinh vật cần có thời gian thích nghi với điều kiện sống mới.

- *Đối với hệ sinh thái trên cạn:* Trong quá trình thi công sẽ ảnh hưởng đến các loài thực vật, động vật gần các khu vực thi công. Tuy nhiên, số lượng và thành phần loài bị ảnh hưởng là không lớn, chủ yếu là các loài như ếch, nhái, rắn, các loài động vật không xương sống trong các khu đất nông nghiệp. Với diện tích đất nông nghiệp bị thu hẹp bởi các hoạt động của dự án, tác động đến hệ sinh thái trên cạn trong giai đoạn xây dựng dự kiến là không đáng kể và có thể kiểm soát được.

- *Đối với hệ sinh thái dưới nước:* Nồng độ chất rắn lơ lửng cao trong nước do quá trình thi công sẽ hạn chế ánh sáng chiếu vào các tầng nước, ảnh hưởng tới quá trình quang hợp của tảo, rong, rêu và gây khó chịu cho sự sống của các loài cá (do hạt nhỏ chui vào mang làm ngạt) buộc sinh vật phải di chuyển ra khỏi khu vực thi công do mất nơi cư trú ổn định.

Khi thi công xây dựng thiết bị thi công và phương tiện vận chuyển sẽ gây xung động nước trong một khu vực cố định tại vị trí thi công. Các xung động trong nước này có thể là tác nhân làm cho một số loài động vật thân mềm, động vật giáp xác, các loài cá, cua,... bắt buộc phải di chuyển. Trên phương diện này, nguồn lợi động vật thủy sản sẽ không bị mất đi, mà chỉ di chuyển sang một vị trí xung quanh để tránh tiếng động. Tác động này mất khi quá trình thi công kết thúc.

Trong vùng xây dựng dự án chưa phát hiện các loài không có bất kỳ động vật thủy sản quý hiếm. Quá trình thi công dự án sẽ có tác động đến các loài sinh vật tại khu vực thi công. Các tác động này mang tính chất tạm thời trong thời gian thi công và sẽ được ổn định khi dự án đi vào vận hành. Đồng thời, các loài sinh vật sẽ nhanh chóng thích nghi với sự thay đổi môi trường sống.

Dự án được thực hiện sẽ ảnh hưởng đến diện tích đất nông nghiệp. Chủ dự án sẽ liên hệ với cơ quan chức năng và địa phương để xin chuyển mục đích sử dụng đất theo đúng quy định. Thi công cầu, cống sẽ tác động đến dòng chảy, thay đổi cảnh quan khu vực. Tuy nhiên, theo thời gian sinh vật thích nghi với sự thay đổi này.

Ngoài ra, việc triển khai dự án sẽ ảnh hưởng đến môi trường, cảnh quan đô thị khu vực tuyến dự án đi qua. Vì vậy, chủ dự án sẽ quan tâm đến khu vực này để hạn chế các tác động tiêu cực có thể xảy ra.

d3.6. Tác động tới nguồn nước và khả năng cấp, thoát nước, sạt lở bờ sông

Trong khu vực dự án có các dòng chảy kênh, mương tưới tiêu và dòng chảy tràn bề mặt. Tại các vị trí cắt qua dòng chảy xây dựng cầu, hệ thống mương và thi công hệ thống thoát nước. Các hoạt động thi công của dự án có thể gây ra các tác động ảnh hưởng tới hành lang bảo vệ nguồn nước và chế độ thủy văn bao gồm (i) gián đoạn nguồn nước tưới do thi công hệ thống mương dẫn và hoàn trả dòng chảy bằng cống ngang; (ii) bố trí các công trình tạm tại vị trí thi công cầu gây cản trở dòng chảy; (iii) nguy cơ ngập úng cục bộ do cản trở dòng nước mưa chảy tràn.

- Ảnh hưởng đến nguồn nước tưới do xây dựng mương dẫn dòng và hoàn trả dòng chảy bằng cống ngang

Hoạt động xây dựng hệ thống thoát nước ngang đường với số lượng 6 cống gây gián đoạn nguồn nước tưới, qua đó ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp. Chi phí cho hoạt động này thuộc về kinh phí của dự án và đã được nêu trong tổng mức đầu tư. Như vậy, nguồn cung cấp nước tưới hầu như không bị gián đoạn do hoạt động thi công hệ thống thoát nước ngang đường. Do vậy, thiệt hại gây ra do gián đoạn nguồn nước tưới đối với nông nghiệp đã được loại trừ.

- Cản trở dòng chảy sông/kênh

Cùng với việc bồi lắng đất xói, đất đá loại từ hoạt động thi công các mố trụ cầu và công làm cản trở dòng chảy, việc bố trí các bãi đất đá đào đắp và công trình tạm thi công cầu làm gia tăng cản trở dòng chảy sông/kênh. Để hạn chế tối đa việc cản trở dòng chảy kênh/rạch trong mùa mưa, các biện pháp giảm thiểu được áp dụng.

Sự cố sạt lở bờ sông: Trong quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án, có tiềm năng xảy ra sạt lở bờ sông do tác động của sóng. Khi xảy ra sự cố sạt lở sẽ ảnh hưởng đến hoạt động thi công, làm mất đất tại khu vực,... Đây là vấn đề rất được chủ dự án quan tâm, có giải pháp giảm thiểu quá trình sạt lở bờ sông.

d3.7. Tác động do đổ đất đá loại

Đất đá loại cần được đổ bỏ là đất hữu cơ lẫn rễ thực vật phát sinh từ việc đào nền đường, hố móng. Đất đá loại không đáp ứng được yêu cầu vật liệu của dự án và cần được đổ bỏ, không có thành phần độc hại. Đây là nguồn vật liệu tốt có thể tận dụng để san nền những khu vực dân dụng không có yêu cầu cao về vật liệu nền. Giống như hoạt động đào đắp và vận chuyển vật liệu/phế thải, ngoài những tác động phát sinh trong quá trình vận chuyển, đất đá loại tại các khu vực đổ còn có thể tràn ra các khu đất kế cận gây ra tình trạng vùi lấp hay lầy hóa.

d3.8. Nén đất do hoạt động công trường và vận hành các máy móc thiết bị

Hoạt động thi công trên bề mặt công trường và di chuyển của các phương tiện vận chuyển dọc tuyến ngoài vùng đất dành cho dự án tạo ra tình trạng đất bị nén chặt. Mặc dù có đường công vụ, nhưng trong quá trình thi công, khó có thể tránh khỏi hoàn toàn việc các phương tiện thi công lấn chiếm sang các vùng đất nông nghiệp kế cận hành lang GPMB gây nén đất. Đất bị nén chặt trở nên suy thoái, chai cứng do bị phá vỡ cấu trúc, độ rỗng và độ thấm giảm. Vị trí có xác suất xảy ra nén đất cao là các vùng đất canh tác dọc tuyến và khu vực công trường thi công hai đầu cầu.

d3.9. Nguy cơ ô nhiễm nước, trầm tích và hệ sinh thái do đào đắp và thi công cọc khoan nhồi trong và kế cận nguồn nước

Theo quy trình thi công, hoạt động thi công mố trụ với công nghệ thi công cọc khoan nhồi có sử dụng bentonite phải được tiến hành trong vòng vây hoặc bằng đất hoặc bằng thép để bảo đảm không tràn đổ chất bẩn ra môi trường và toàn bộ đất lẫn bentonite mặc dù đã hóa lỏng và bentonite tràn đổ bắt buộc phải được thu gom và được khuyến nghị xử lý theo đúng quy định. Tuy nhiên, trong nhiều trường hợp, do không tuân thủ chặt chẽ quy trình thi công, bùn khoan đã tràn ra môi trường, thậm chí bị thải trực tiếp ra môi trường. Lượng đất lẫn bentonite và bentonite tràn đổ nếu thâm nhập vào nguồn nước sông/kênh làm tăng chất rắn lơ

lững trong nước sông/kênh. Sinh vật thủy sinh tại khu vực trên có thể bị dẫn do bị ngạt. Do tính cơ động kém, động vật đáy không chỉ có nguy cơ bị ngạt gây chết mà còn có thể bị tiêu diệt do vùi lấp.

đ3.10. Ảnh hưởng đến hoạt động giao thông đường thủy

Dự án có cắt ngang 1 số kênh rạch, tuy nhiên các kênh rạch chỉ có chức năng tiêu thoát nước cho khu vực, không có hoạt động giao thông thủy.

Để tiến hành thi công các trụ trong dòng chảy kênh/rạch, cần sử dụng sà lan để đóng cọc ván thép tạo thành vòng vây ngăn nước và bố trí máy móc, thiết bị để tiến hành thi công trong vòng vây. Vòng vây ngăn nước sẽ chiếm dụng khoảng 30% diện tích lòng kênh/rạch, làm giảm diện tích lưu thông của dòng chảy. Do vậy, cần có các biện pháp đảm bảo giao thông trên tuyến các kênh/rạch qua khu vực xây dựng cầu đặc biệt vào thời gian thi công mố, trụ cầu và thời gian đổ bê tông tại các mố trụ cầu này.

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

3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do chiếm dụng đất, di dời và tái định cư

Việc bồi thường, hỗ trợ và giải phóng mặt bằng được thực hiện trên cơ sở nhu cầu sử dụng đất của dự án kết hợp nghiên cứu kỹ hiện trạng, nhu cầu, nguyện vọng của người dân có đất bị thu hồi và các qui định hiện hành của pháp luật.

Khi triển khai dự án, chủ dự án sẽ phối hợp cùng các địa phương có tuyến đi qua thực hiện công tác đền bù giải tỏa, đơn vị chức năng sẽ lập tổ công tác để xác định chính xác khối lượng giải tỏa thực tế, tổng hợp số liệu, tính toán kinh phí bồi thường thiệt hại trình hội đồng GPMB các địa phương phê duyệt.

- Căn cứ xác định phạm vi GPMB và khung chính sách bồi thường, hỗ trợ, tái định cư.

+ Luật đất đai số 45/2013/QH13 được Quốc Hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 29/11/2013.

+ 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.

+ 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.

+ Quyết định số 33/2019/QĐ/UBND ngày 20/12/2019 của Chủ tịch UBND tỉnh Sóc Trăng “Về việc Ban hành quy định về bảng giá các loại đất trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng giai đoạn 2020-2024”.

+ Quyết định số 32/2020/QĐ-UBND ngày 15/10/2020 của UBND tỉnh Sóc Trăng về việc ban hành hệ số điều chỉnh giá đất năm 2020 trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng;

+ Và các quy định hiện hành về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi nhà nước thu hồi đất.

- Phương án tổng thể đền bù, tái định cư:

+ Phương án đền bù GPMB:

Tiến hành điều tra và lập bảng thống kê khối lượng GPMB gồm: tổng diện tích đất đang sử dụng; mục đích sử dụng đất; số lượng chủng loại cây trồng; nhà ở, vật kiến trúc trên đất; nguyện vọng và nhu cầu tái định cư (nếu có)....

Việc GPMB sẽ thực hiện đối với toàn bộ diện tích đất thu hồi cho công trình.

Phương án cụ thể sẽ do hội đồng GPMB địa phương lập riêng.

Ngoài ra, trong các giai đoạn thực hiện dự án theo sát và phối hợp đơn vị quản lý tuyến đường trong quá trình làm việc với địa phương trong việc quản lý hành lang đường bộ.

+ Chính sách đền bù GPMB:

Việc đền bù giải phóng mặt bằng được thực hiện theo cơ chế đền bù có trợ giá trên cơ sở các quy định hiện hành của nhà nước và địa phương. Chi phí đền bù giải phóng mặt bằng được hạch toán vào chi phí đầu tư;

+ Các chính sách hỗ trợ GPMB: Các chính sách hỗ trợ cho địa phương và các hộ dân phải đền bù GPMB được thực hiện bao gồm:

Hỗ trợ ổn định đời sống và sản xuất cho các hộ dân phải di chuyển nhà ở.

Thưởng tiền độ cho các hộ dân bàn giao mặt bằng đúng tiến độ.

Hỗ trợ đào tạo nghề, hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp theo các quy định hiện hành của Nhà nước và các hỗ trợ khác theo luật định.

+ Phương án tái định cư

Khối lượng cần GPMB dọc tuyến chủ yếu là đất, các công trình kiến trúc phần lớn giải tỏa một phần nên tính bồi thường, hỗ trợ.

Dự kiến áp dụng phương án tái định cư tại chỗ và tái định cư phân tán. Phương án tái định cư cụ thể sẽ được địa phương thực hiện và trình duyệt riêng.

3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động GPMB

a. Biện pháp giảm thiểu tác động có liên quan đến chất thải

a1. Chất thải rắn:

Sinh khối thực vật: Thu gom vào 05 thùng chứa rác có thể tích 250 lít/thùng. Hợp đồng với đơn vị có chức năng thực hiện thu gom, xử lý khối lượng chất thải phát sinh.

* **Chất thải rắn phát sinh từ di dời nhà cửa (gạch đá), cột điện, đường ống cấp thoát nước hiện trạng:**

Bê tông, gạch vỡ do phá dỡ các công trình nhà cửa hiện trạng trên tuyến, cột điện, di dời các ngôi mộ xây: Chất thải này sẽ được thu gom và vận chuyển về bãi thải.

- **Chất thải rắn sinh hoạt:** Bố trí thùng chứa rác (03 thùng, thể tích 250 lít/thùng) để thu gom và hợp đồng với đơn vị thu gom rác tại địa phương xử lý; Nhắc nhở công nhân giữ gìn vệ sinh.

a2. Nước thải: Chủ dự án thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- **Nước thải từ sinh hoạt:** Chủ dự án thuê 01 nhà vệ sinh di động loại buồng đôi, kích thước tổng thể 6,75 m³/nhà (1,5m x 1,8m x 2,5m) để xử lý nước thải sinh hoạt, hạn chế tác động xấu đến môi trường tại khu vực. Định kỳ (03 tháng/lần) thuê đơn vị hút bồn cầu xử lý nhằm đảm bảo khả năng xử lý hiệu quả chất thải của nhà vệ sinh di động.

- **Nước mưa chảy tràn:** Nước mưa chảy tràn sẽ thu gom, thoát vào nguồn tiếp nhận. Trong quá trình làm sạch mặt bằng thi công sẽ tạo rãnh thoát nước tạm để phòng tránh tình trạng ngập úng xảy ra vào thời điểm có mưa.

a3. Chất thải khí và bụi: Chủ dự án thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Phun nước làm ẩm ít nhất 02 lần/ngày. Nước làm ẩm được lấy từ các sông/kênh và các mương tưới gần vị trí công trường.

- Sử dụng các phương tiện thi công có chất lượng, sử dụng nguồn nhiên liệu đạt chuẩn theo quy định;

- Các phương tiện được bảo trì, bảo dưỡng định kỳ;

- Phân bổ thời gian làm việc và khu vực hoạt động của các thiết bị, tránh tình trạng hoạt động cùng lúc nhiều thiết bị tại cùng một địa điểm.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân: Khẩu trang, găng tay,...

- Tắt máy phương tiện khi không hoạt động.

- Công nhân làm việc có chế độ nghỉ ngơi, nhằm tăng hiệu quả làm việc và phục hồi sức khỏe.

a4. Chất thải nguy hại: Lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn này sẽ được chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công quản lý chất thải phát sinh. Bố trí khu vực chứa chất thải riêng với chất thải thông thường (cách vị trí cách lán trại khoảng 20m), có diện tích 6 m² (3m x 2m), nền bê tông, vách tole, mái tole. Đồng thời, trang bị dụng cụ lưu chứa (02 thùng nhựa có nắp đậy kín, thể tích 250 lít/thùng) và hướng dẫn công nhân bỏ CTNH vào thùng chứa đúng quy định. Dán nhãn cảnh báo CTNH. Công nhân thực hiện thu gom vào thùng chứa. Đơn vị thi công sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý lượng CTNH phát sinh.

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

b1. Tiếng ồn và độ rung: Chủ dự án thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau: Hoạt động theo đúng thời gian quy định; Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy móc thiết bị, thay thế các thiết bị hư hỏng để hạn chế tiếng ồn phát sinh; Tránh tập trung cùng lúc nhiều phương tiện để hạn chế nguồn phát sinh tiếng ồn và độ rung.

b2. Giảm đoạn các hoạt động sinh hoạt và sản xuất do di dời cơ sở hạ tầng (cột điện, hệ thống ống nước sạch)

Theo trình tự thi công, dự án làm mới các cột điện và hệ thống ống nước sạch trước khi cắt nguồn cung cấp điện và nước. Sau khi hoàn tất và chạy thử, dự án đề nghị điện lực, công ty cấp nước cắt điện, nước tại đường truyền cũ rồi chuyển sang đường mới thông qua thiết bị chuyển nguồn. Các bước thực hiện chi tiết đã được đề cập trong thiết kế và chi phí của hoạt động này thuộc về kinh phí của dự án.

c. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố

- **Tai nạn lao động:** Chủ dự án thực hiện biện pháp giảm thiểu như sau: Công nhân được hướng dẫn nội quy công trình, nhắc nhở công nhân đảm bảo an toàn lao động, bố trí thời gian nghỉ ngơi cho công nhân, tránh tình trạng làm việc quá sức gây nên hậu quả đáng tiếc. Có chế độ bồi thường cho người gặp tai nạn.

- Tai nạn giao thông

Chủ dự án thực hiện biện pháp giảm thiểu như sau: Yêu cầu các tài xế tuân thủ các quy định về điều khiển phương tiện, xử lý nghiêm các hành vi vi phạm. Đồng thời, khi xảy ra sự cố tích cực sơ cứu và đưa người bị nạn đến bệnh viện gần nhất để cấp cứu. Có chế độ bồi thường cho người gặp tai nạn.

Đối với giao thông thủy, xà lan trong quá trình neo đậu vào ban đêm có đèn tín hiệu, yêu cầu người điều khiển phương tiện tập trung quan sát, tuân thủ các quy định về điều khiển phương tiện thủy nội địa, có còi cảnh báo để các phương tiện giao thông nhận biết; sàn lan được trang bị đầy đủ áo phao, phao cứu sinh theo quy định.

- Rà phá bom mìn: Mục đích của công tác rà phá bom mìn, vật nổ là loại bỏ nguy cơ tử vong hoặc bị thương cho công nhân tại công trình và người dân thông qua di dời, phá hủy an toàn và kịp thời vật liệu nổ còn sót lại sau chiến tranh. Do đó công tác này được chủ dự án phối hợp với đơn vị chuyên môn thực hiện. Trong thời gian thực hiện, diện tích dò tìm sẽ được cấm cò giới hạn, hạn chế người qua lại. Nếu phát hiện bom mìn, vật nổ sẽ được đơn vị chuyên môn di chuyển đến bãi xử lý bom mìn theo đúng quy định.

3.1.2.3. Giảm thiểu tác động của các hoạt động vận chuyển vật liệu

a. Giảm thiểu từ nguồn tác động có liên quan đến chất thải

*** Giảm thiểu tác động từ chất thải rắn rơi vãi từ vận chuyển vật liệu**

Yêu cầu công nhân thu gom chất thải phát sinh để tránh tình trạng chất thải bị nước mưa cuốn vào, cũng như đảm bảo an toàn giao thông cho người dân lưu thông trên tuyến đường có các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng của dự án. Sử dụng phương tiện chuyên dụng và thực hiện che chắn phương tiện trong quá trình vận chuyển vật liệu.

*** Giảm thiểu tác động từ chất thải khí, bụi**

Sử dụng các phương tiện vận chuyển chuyên dùng để vận chuyển vật liệu xây dựng, che bạt vật liệu trong quá trình vận chuyển để hạn chế bụi phát tán vào không khí và nguồn nước. Phương tiện vận chuyển vật liệu được kiểm tra định kỳ, bảo dưỡng; không chở quá tải và tắt động cơ phương tiện vận chuyển trong thời gian công nhân vận chuyển vật liệu từ phương tiện vận chuyển xuống khu vực thi công của dự án. Sử dụng phương tiện đúng tải trọng cho phép của tuyến đường trong khu vực, trường hợp cần sử dụng phương tiện vượt tải trọng đường sẽ xin ý kiến đơn vị quản lý tuyến đường, sửa chữa phần đường hư hỏng do phương tiện thi công của dự án gây nên.

b. Giảm thiểu từ nguồn tác động không liên quan đến chất thải

*** Tác động đến cơ sở hạ tầng:**

Thỏa thuận với địa phương: Đạt được sự đồng ý bằng văn bản với địa phương về việc sử dụng tạm các đường địa phương đúng với các mục đích vận chuyển;

Tổ chức vận chuyển hợp lý: Không chuyên chở vật liệu và đất đá loại trong các khoảng thời gian đông người dân sử dụng đường và những ngày lễ. Dự án có trách nhiệm tìm hiểu những khoảng thời gian này và cam kết tránh vận chuyển vào những thời gian này với địa phương.

Thực hiện các biện pháp vệ sinh và hoàn nguyên: Đảm bảo vệ sinh, an toàn

trong quá trình sử dụng, bảo dưỡng đường, bảo đảm người dân đi lại bình thường, an toàn và khôi phục như trạng thái ban đầu trước khi bàn giao cho địa phương.

*** Tác động đến an toàn giao thông**

Chủ dự án và nhà thầu thi công sắp xếp, bố trí thời gian, phân luồng, phân tuyến hợp lý trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị phục vụ thi công, tránh tập trung vận chuyển trên một tuyến cố định vừa làm xuống cấp tuyến đường vừa ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân và hoạt động giao thông trong khu vực.

Thông báo cho chính quyền địa phương, các hộ dân, các đơn vị bị ảnh hưởng về kế hoạch vận chuyển vật tư, chất thải.

Tuân thủ tốc độ quy định đối với từng loại phương tiện và đối với từng tuyến đường.

Hạn chế vận chuyển vào giờ cao điểm có mật độ người và phương tiện qua lại cao như các đoạn đường đi qua khu vực trường học, chợ,...

3.1.2.4. Giảm thiểu tác động từ hoạt động thi công các hạng mục công trình của dự án

a. Giảm thiểu tác động có liên quan đến chất thải

a1. Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn

- *Chất thải rắn sinh hoạt*: Bố trí thùng chứa rác có nắp đậy (12 thùng, thể tích 250 lít) để thu gom. Vị trí đặt thùng rác sẽ thay đổi theo tuyến thi công để thuận tiện cho việc thu gom, lưu chứa chất thải. Hợp đồng với đơn vị thu gom rác tại địa phương xử lý. Nhắc nhở công nhân giữ gìn vệ sinh môi trường khu vực thi công; xử lý nghiêm hành vi vứt rác không đúng quy định.

- *Đất đào*: Thu gom về bãi đổ thải dọc 2 bên tuyến đường của dự án. Vị trí bãi được bố trí dọc theo tuyến thi công dự án, dự kiến có khoảng 3 vị trí đổ thải dọc theo tuyến, diện tích mỗi bãi khoảng 2.0000 – 60.000 m².

Lượng đất đào sâu từ 20 – 25 cm tính từ mặt đất sẽ được sử dụng theo phương án sử dụng tầng đất mặt theo Phụ lục XI ban hành kèm theo Nghị định số 94/2019/NĐ-CP ngày 13/12/2019. Phương án sử dụng tầng đất mặt là thành phần hồ sơ xin phép chuyển mục đích sử dụng đất.

Ngoài ra lượng đất đào còn lại được tận dụng toàn bộ để gia cố đắp lề đường, móng cầu, cống. Lượng đất dùng gia cố đảm bảo chất lượng theo quy định.

Trong quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án, phát sinh đất đá có thể tận dụng hoặc không đạt yêu cầu để tận dụng cần đổ bỏ (đất đá loại). Cụ thể như sau: Đất đá loại cần được đổ bỏ là đất hữu cơ lẫn rễ thực vật phát sinh từ

việc đào nền đường và hố móng. Đất đá loại không đáp ứng được yêu cầu vật liệu của dự án và cần được đổ bỏ, không có thành phần độc hại. Đây là nguồn vật liệu tốt để cải tạo vườn cây, san nền ruộng trồng công nghiệp và có thể tận dụng để san nền những công trình dân dụng và công cộng không có yêu cầu cao về vật liệu nền.

- *Các chất thải rắn phát sinh ra do quá trình thi công xây dựng*: Chất thải rắn sau khi xây dựng được thu gom, xử lý để không gây mất mỹ quan, tồn diện tích lưu chứa, biện pháp xử lý như sau:

Chất thải rắn xây dựng như bao xi măng, sắt thép hư hỏng... sẽ được thu gom về khu tập kết và quản lý chất thải xây dựng tuân thủ theo đúng quy định.

Bê tông hỏng, gạch vỡ trong quá trình thi công được tập trung ở một điểm, sau đó tận dụng lại để san lấp mặt bằng dự án, làm đường vận hành.

Bùn cặn lắng chủ yếu là đất cát tại các hố lắng xử lý nước thải thi công, nước thải xịt rửa xe định kỳ được nạo vét và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý. Bùn từ bể tự hoại xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân, chủ dự án và đơn vị thi công sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng bơm hút và vận chuyển đi xử lý.

Bố trí nhân viên phụ trách công tác an toàn lao động và vệ sinh môi trường.

a2. Giảm thiểu ô nhiễm từ chất thải lỏng

Trước và trong quá trình thi công nền đường luôn có các biện pháp thoát nước hiện trường để tạo thuận lợi cho việc bảo đảm tiến độ và chất lượng thi công. Khi cần thiết sẽ làm thêm các công trình thoát nước tạm để thoát nước hiện trường thi công, không để nước đọng lại hoặc thấm vào mặt bằng thi công. Mặt mỗi lớp đào hoặc lớp đắp đều phải tạo dốc (dốc ngang hoặc dốc dọc) về các mương, rãnh tạm để thoát ra ngoài phạm vi hiện trường thi công.

- *Nước mưa chảy tràn*: Thực hiện các giải pháp như sau:

+ Sử dụng rãnh thoát nước tạm (bề rộng rãnh 30 cm, sâu 20 cm) để thoát nước mưa ra nguồn tiếp nhận theo tuyến thi công.

+ Bố trí tập kết nguyên vật liệu ở khu vực cao nhằm tránh nước mưa cuốn vật liệu, làm gia tăng hàm lượng chất rắn lơ lửng trong nguồn nước tiếp nhận.

+ Các biện pháp giảm thiểu sau được áp dụng để hạn chế tác động trong quá trình thi công qua khu vực đất phèn, cụ thể như sau:

Tại đoạn thi công qua khu vực đất phèn, dự án tiến hành đắp đê, đào rãnh dọc hoặc áp dụng các biện pháp kỹ thuật phù hợp nhằm đảm bảo ngăn nước mưa chảy tràn từ công trường chảy trực tiếp vào ao nuôi, ruộng, vườn của người dân.

Tiến hành rắc vôi trên toàn bộ khối lượng đất phèn và khu vực phát lộ để trung hòa độ pH, giúp khử chua, giảm tính độc hại của hàm lượng sắt và nhôm tự do trước khi vận chuyển đến vị trí tiếp nhận của địa phương. Trong trường hợp đất phèn chưa được vận chuyển ngay đến nơi tiếp nhận, dự án thực hiện rắc vôi bổ sung theo định kỳ 3 tháng/lần để đảm bảo hiệu quả của giải pháp.

Bồi thường cho người dân nếu việc thi công gây thiệt hại đến hoạt động sản xuất và kinh tế.

- *Nước thải trong quá trình thi công xây dựng:*

+ *Nước thải từ trộn bê tông, nước rửa máy móc, thiết bị trộn bê tông:* Sử dụng máy trộn bê tông để hạn chế nước thải phát sinh; Tăng cường nhắc nhở công nhân ý thức tiết kiệm sử dụng nước và tuân thủ nội quy thi công xây dựng; nước thải từ trộn bê tông, nước rửa máy móc, thiết bị trộn bê tông, ... thu gom vào rãnh thoát nước tạm (kích thước 5m x 2m x 1m) bố trí dọc theo tuyến thi công, vị trí rãnh thay đổi tùy thuộc vào vị trí thi công; thực diện ngăn dòng chảy tạo thời gian lắng, sau thời gian lắng (khoảng 04 giờ) phần nước trong sẽ thoát vào nguồn tiếp nhận. Thường xuyên nạo vét rãnh thoát nước để tăng cường khả năng tiêu thoát nước tại dự án. Chủ dự án và đơn vị thi công thực hiện thu gom, xử lý nước thải đảm bảo phù hợp với các quy định về bảo vệ môi trường.

+ *Nước xịt rửa xe:* Nước xịt rửa phát sinh không thường xuyên, chỉ vào những ngày mưa, ẩm bùn đất có thể bám lên thân xe. Nước xịt rửa xe được xử lý bằng phương pháp lắng cơ học, sau đó tuần hoàn sử dụng lại để xịt rửa xe, không thải ra môi trường. Nước rửa xe được dẫn về hố lắng các bùn đất. Sau đó chảy qua hố thu và được bơm tuần hoàn để tái sử dụng lại cho hoạt động xịt rửa xe. Kích thước các hố lắng BxLxH= 2mx1mx1m, hố thu BxLxH= 5mx1mx1m.

+ *Nước thải từ bơm cát:* Thực hiện việc gia cố bờ bao trong quá trình bơm cát, không để xảy ra tình trạng sạt lở gây thiệt hại đến người dân khu vực dự án. Khi thực hiện bơm cát thì phân từng khu vực bơm cát. Trong quá trình bơm cát, lượng nước phát sinh được chứa tạm trên nền đường, tạo thời gian lắng các chất lơ lửng, vừa có tác dụng góp phần làm chặt nền đường thông qua quá trình thấm. Sau quá trình lắng (khoảng 04 giờ) thì chất rắn lơ lửng được giữ lại, nước sẽ xả thải vào nguồn tiếp nhận nên hạn chế ảnh hưởng đến công trình và người dân khu vực dự án. Đồng thời, chủ dự án và nhà thầu thi công thực hiện kiểm soát chặt chẽ quá trình bơm cát, kiểm tra bờ bao trước khi bơm cát, khi phát hiện nguy cơ vỡ đê sẽ dừng ngay hoạt động bơm cát cho đến khi khắc phục xong sự cố. Đối với trường hợp xảy ra sự cố vỡ bờ bao sẽ gia cố lại bờ bao và phối hợp với chính quyền địa phương, hộ dân giải quyết tình huống, giảm thiểu thiệt hại cho người dân.

Đối với nước thải từ hồ đào móng thi công cầu, cống,...: Lượng nước thải phát sinh được chứa tạm tại khu vực đào, tạo thời gian lắng các chất lơ lửng. Sau quá trình lắng (khoảng 04 giờ) thì chất rắn lơ lửng được giữ lại, nước trong sẽ xả thải vào nguồn tiếp nhận.

- *Nước thải sinh hoạt*: 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. Sử dụng bể tự hoại xử lý nước thải phát sinh. Kích thước bể tự hoại được tính toán như sau:

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

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

(k : hệ số lưu lượng, chọn k = 1,4; Q : lưu lượng nước thải (Q= 8 m³).

$$\Rightarrow V_{\text{nước}} = 1,4 \times 8 = 11,2 \text{ m}^3$$

Thể tích bùn được tính theo công thức sau:

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

Trong đó:

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

+ N: số người= 100 người;

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

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

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

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

$$\Rightarrow V_{\text{bùn}} = \frac{0,45 \times 100 \times 180 \times (100 - 95) \times 0,7 \times 1,2 \times (100 - 90)}{100.000} \approx 3,4 \text{ m}^3.$$

Vậy tổng thể tích bể tự hoại là: $V_{\text{Bê}} = 11,2 + 3,4 = 14,6 \text{ m}^3$.

Chủ dự án và nhà thầu thi công thuê 3 nhà vệ sinh di động (thể tích khoảng 6,75 m³/nhà), tương đương tổng thể tích các nhà vệ sinh di động là 21 m³, để xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh. Định kỳ (03 tháng/lần) thuê đơn vị hút bồn cầu xử lý nhằm đảm bảo khả năng xử lý hiệu quả chất thải của nhà vệ sinh di động.

Khi triển khai thi công công trình, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu từ chất thải lỏng nhằm hạn chế nước chảy tràn trong quá trình san lấp mặt bằng làm ảnh hưởng đến quá trình sản xuất của các hộ dân cấp hai bên tuyến đường.

a3. Giảm thiểu ô nhiễm không khí

Để giảm thiểu tác động từ bụi và khí thải trong giai đoạn xây dựng chủ dự án thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- *Bụi từ quá trình đào đắp, thi công xây dựng*: Phun xịt nước khu vực thi công để hạn chế bụi phát sinh; che chắn phương tiện trong quá trình vận chuyển; cát và đá được làm ẩm trước khi trộn bê tông để giảm thiểu bụi; trang bị bảo hộ lao động cho công nhân; công nhân được nghỉ ngơi trong quá trình làm việc nhằm đảm bảo sức khỏe và hiệu quả trong công việc.

Phun nước, rửa sạch các bánh xe trước khi vận chuyển nguyên vật liệu vào dự án, nhằm đảm bảo không làm ô nhiễm (đất, bụi) đường giao thông với tần suất thực hiện: hàng ngày đối với từng phương tiện; phân công công nhân thu gom vật liệu xây dựng rơi vãi trên đường vận chuyển: thu gom, làm sạch đường ngay khi phát sinh chất thải,....

Sử dụng bạt che chắn khu vực tập kết nguyên vật liệu. Khu vực tập kết bố trí theo tuyến thi công, tuy nhiên đơn vị thi công hạn chế tập kết nguyên vật liệu tại dự án, thi công đến đâu yêu cầu nhà cung ứng cung cấp vật liệu vận chuyển đủ nhu cầu sử dụng, tránh tình trạng tập kết quá nhiều gây ra các tác động tiêu cực.

- *Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển vật liệu và máy móc, thiết bị thi công*:

+ Sử dụng các phương tiện vận chuyển chuyên dùng để vận chuyển vật liệu xây dựng, che bạt vật liệu trong quá trình vận chuyển để hạn chế bụi phát tán vào không khí và nguồn nước. Phương tiện vận chuyển vật liệu được kiểm tra định kỳ, bảo dưỡng; không chở quá tải và tắt động cơ phương tiện vận chuyển trong thời gian công nhân vận chuyển vật liệu từ phương tiện vận chuyển xuống khu vực thi công của dự án. Sử dụng phương tiện đúng tải trọng cho phép của tuyến đường trong khu vực, trường hợp cần sử dụng phương tiện vượt tải trọng đường sẽ xin ý kiến đơn vị quản lý tuyến đường, sửa chữa phần đường hư hỏng do phương tiện thi công của dự án gây nên.

+ Vật liệu xây dựng rơi vãi trên đường vận chuyển khi phát sinh sẽ được công nhân tiến hành thu gom ngay để hạn chế gió phát tán bụi, cát vào môi trường không khí, cũng như để phòng trời mưa cuốn trôi các chất rắn vào hệ thống thoát nước, gây ảnh hưởng đến việc tiêu thoát nước.

- *Khí thải từ quá trình hàn*: Công nhân hàn sẽ phải tiếp xúc thường xuyên với khói hàn, do đó sẽ trang bị bảo hộ lao động cho công nhân.

- *Tưới nhựa mặt đường*: Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân; hạn chế người dân lưu thông trên tuyến đường khi tưới nhựa mặt đường; hạn chế tối đa tình trạng rơi vãi nhựa đường ra môi trường; các thiết bị chứa nhựa đường sẽ được thu gom và trả về cho đơn vị cung ứng sau khi sử dụng. Trường hợp công nhân bị bỏng trong quá trình chảy nhựa đường sẽ cơ cứu và chuyển ngay đến cơ sở y tế gần nhất.

Khi thực hiện nấu nhựa đường công nhân nên lựa chọn vị trí làm việc cho phù hợp, ưu tiên lựa chọn những vị trí trống trải. Khi vào giai đoạn thi công thì đơn vị thi công sẽ chọn địa điểm phù hợp với tiêu chí trên. Trong quá trình nấu nhựa không nên đứng dưới hướng gió sẽ bị ảnh hưởng của khói thải. Công nhân mang khẩu trang khi thực hiện công việc nấu nhựa.

a4. Chất thải nguy hại

Thực hiện quản lý, xử lý theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Biện pháp quản lý, xử lý CTNH tại giai đoạn GPMB tiếp tục sử dụng cho giai đoạn này cụ thể như sau: Bố trí khu vực chứa chất thải riêng với chất thải thông thường (cách vị trí cách lán trại khoảng 20m), có diện tích 6 m² (3m x 2m), nền bê tông, vách tole, mái tole. Đồng thời, trang bị dụng cụ lưu chứa (02 thùng nhựa có nắp đậy kín, thể tích 250 lít/thùng) và hướng dẫn công nhân bỏ CTNH vào thùng chứa đúng quy định.

CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công dự án sẽ được thu gom hàng ngày về khu vực chứa CTNH. Định kỳ (06 tháng/lần), chủ dự án kết hợp với đơn vị thi công thuê đơn vị có chức năng xử lý lượng CTNH phát sinh.

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

b1. Tiếng ồn và độ rung

- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì thiết bị thi công. Các thiết bị thi công và phương tiện vận chuyển hạn chế hoạt động cùng lúc để tránh hiện tượng cộng hưởng âm.

- Bố trí máy móc, thiết bị làm việc ở những khoảng cách hợp lý, không chuyên chở quá tải và hạn chế bóp còi khi không cần thiết trong khu vực dự án. Tắt động cơ phương tiện trong trường hợp không sử dụng phương tiện.

- Thời gian thi công, vận chuyển nguyên vật liệu buổi sáng 7 giờ đến 11 giờ, buổi chiều từ 13 giờ đến 17 giờ để tránh giờ nghỉ ngơi, cũng như sinh hoạt của những người dân sống gần khu vực dự án.

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

- Áp dụng công nghệ thi công mới, giảm chấn động do sóng lan truyền trong nền đất, phối hợp với đơn vị thi công và chính quyền địa phương giải quyết vấn đề phát sinh do tác động của dự án gây ra.

b2. Ô nhiễm nhiệt

- Trang bị đầy đủ đồ bảo hộ lao động cho công nhân như: găng tay, kính bảo hộ, quần áo, giày, khẩu trang.

- Có chế độ nghỉ ngơi cho công nhân làm việc, để đảm bảo sức khỏe.

- Trước khi nhận công nhân làm việc, phải có giấy khám sức khỏe của cơ quan chức năng. Vì cường độ công việc khá nặng, làm việc ngoài trời, có những thời điểm nắng nóng, nên chỉ tuyển dụng công nhân có đủ sức khỏe.

b3. An ninh trật tự, sinh hoạt và sản xuất của người dân

Xây dựng nội quy làm việc, xử lý nghiêm hành vi gây mất đoàn kết tại khu vực dự án. Tích cực phối hợp với chính quyền địa phương quản lý công nhân làm việc tại dự án. Đồng thời, chủ dự án sẽ quản lý chặt chẽ công nhân đảm bảo không ảnh hưởng đến đời sống người dân gần khu vực gần dự án.

Đảm bảo thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường để không ảnh hưởng đến đời sống, hoạt động cộng đồng dân cư khu vực thi công dự án. Trong quá trình thi công tạo các lối đi tạm, cầu tạm đáp ứng nhu cầu đi lại của người dân.

Chủ dự án và đơn vị thi công phối hợp với chính quyền địa phương trao đổi, thống nhất với người dân tại khu vực về thời gian thi công các hạng mục; đồng thời trước khi triển khai sẽ thông báo trước (khoảng 5 ngày) để người dân chủ động trong sản xuất và sinh hoạt.

Ngoài ra, chủ dự án và nhà thầu thi công sẽ tích cực phối hợp với chính quyền địa phương, người dân khắc phục các tác động xấu của dự án đến các đối tượng xung quanh, thực hiện nạo vét cống sau khi kết thúc quá trình thi công. Trong quá trình thi công, khi có hoạt động gây thiệt hại cho người dân trong quá

trình thi công, chủ dự án và đơn vị thi công sẽ tích cực phối hợp với chính quyền địa phương, người dân giải quyết theo quy định của pháp luật.

c. Giảm thiểu sự cố, rủi ro trong giai đoạn thi công xây dựng các hạng mục công trình dự án

c1. Tai nạn lao động

Các thiết bị thi công được kiểm tra, bảo trì thường xuyên.

Quy định các nội quy làm việc tại dự án, bao gồm nội quy ra, vào công trường; nội quy về trang phục bảo hộ lao động; nội quy sử dụng các thiết bị về an toàn điện,....

Hệ thống dây điện, các chỗ tiếp xúc, cầu dao điện có thể gây ra tia lửa điện phải được thiết kế đúng theo quy định về an toàn điện.

Bố trí biển báo, hàng rào khu vực thi công để hạn chế tối đa người không phận sự (đặc biệt là trẻ em) tiếp cận khu vực thi công để tránh hậu quả đáng tiếc có thể xảy ra.

Bảo vệ sức khỏe cho công nhân tại công trường trong thời gian thi công công trình: Cung cấp nước sạch hàng ngày cho công nhân; Tập huấn cho công nhân xây dựng các biện pháp an toàn lao động. Trên nguyên tắc phòng ngừa tai nạn lao động là chính, nhưng thực tế trong trường hợp có xảy ra tai nạn lao động, tổ chức sơ cứu tại hiện trường, sau đó nhanh chóng đưa người bị tai nạn đến cơ sở y tế để điều trị, lưu giữ số điện thoại bệnh viện gần nhất để gọi xe cứu thương. Ngoài ra, phải trang bị tủ thuốc cá nhân để sơ cứu.

c2. Tai nạn giao thông

Phối hợp với chính quyền địa phương nhằm thông báo cho người dân địa phương biết về kế hoạch thi công trước khi tiến hành thi công để người dân chủ động trong nhu cầu đi lại trên tuyến thi công. Xây dựng lối đi tạm, cầu tạm tại khu vực bơm cát tạo lối đi cho người dân tùy vào điều kiện địa hình tại khu vực.

Lắp đặt biển báo để báo hiệu xe ra vào thường xuyên trong quá trình thi công các hạng mục công trình cho các phương tiện lưu thông tại khu vực dự án nhận biết, đề phòng sự cố tai nạn giao thông có thể xảy ra; chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công nhắc nhở người điều khiển phương tiện không chuyên chở quá tải, ra vào khu vực dự án phải luôn tuân thủ chấp hành các quy định về điều khiển phương tiện.

Trong thời gian thi công trang bị thiết bị chỉ dẫn giao thông để người tham gia giao thông nhận biết và có phương hướng xử lý hiệu quả. Bố trí đèn báo hiệu vào ban đêm cảnh báo điểm thi công, bố trí công nhân trực an ninh tại công trường để điều tiết xe ra vào công trường.

Yêu cầu tài xế tuân thủ quy định của pháp luật khi tham gia giao thông, xử lý nghiêm các hành vi vi phạm, đảm bảo giao thông trong quá trình thi công và vận chuyển nguyên, vật liệu, thiết bị, hạn chế thấp nhất tình huống xấu có thể xảy ra.

Khi kết thúc quá trình xây dựng, tuyến đường dự án sẽ được thu gom các vật liệu để đảm bảo an toàn giao thông.

Tăng cường giám sát thi công tại điểm đầu nối, kiểm tra hiện trường, nếu không bảo đảm theo thiết kế kỹ thuật và tổ chức giao thông được chấp thuận, phải yêu cầu đơn vị thi công sửa chữa, bổ sung bảo đảm yêu cầu; kịp thời phát hiện các bất cập để yêu cầu khắc phục nhằm nâng cao độ an toàn.

Đơn vị thi công sẽ thực hiện theo quy định về hồ sơ, biện pháp đảm bảo an toàn giao thông trong quá trình thi công và vận chuyển nguyên vật liệu để đảm bảo an toàn giao thông trong quá trình thi công và vận hành công trình, phòng tránh sự cố đáng tiếc có thể xảy ra. Cụ thể như sau:

- *Đối với đường bộ:*

+ Dự án có một phần được mở rộng từ nền đường hiện hữu, do đó trong suốt thời gian thi công cần có biện pháp thích hợp để đảm bảo giao thông thông suốt và an toàn cho người và phương tiện lưu thông.

+ Việc thi công nên chia làm nhiều phân đoạn nhỏ để thi công cuốn chiếu song từng phân đoạn, tránh tình trạng phạm vi mặt đường lưu thông bị thu hẹp trên một phạm vi kéo dài, trong từng phân đoạn nên thi công song từng phía, phía còn lại để lưu thông; khi đào đất để thi công hệ thống thi công công trong khu đông dân cư cần có biển báo, rào chắn, và nhân công cảnh giới an toàn, đào song thi công cần lấp lại ngay sau khi thi công song kết cấu, tránh các rủi ro tiềm ẩn cho người dân.

+ Đối với các vị trí cầu, do phương án mở rộng cầu là xây dựng 1 đơn nguyên cầu mới độc lập với các cầu hiện hữu, do đó không cần phải đảm bảo giao thông trên cầu hiện hữu trong quá trình thi công cầu mới. Tuy nhiên tại một số vị trí khi mở rộng cầu mới có chiếm dụng vào phạm vi các đường dân sinh cấp hông cầu, do đó cần phải có biện pháp đảm bảo giao thông phù hợp như: bố trí đường tạm, bố trí rào chắn, biển báo, đèn chớp, người điều tiết trong quá trình thi công.

- *Đối với đường thủy:*

+ Luôn theo dõi sát tình hình thời tiết, thủy triều,... để có biện pháp phòng chống và hành động kịp thời.

+ Trang bị phao tín hiệu theo quy định an toàn tại khu vực thi công để các phương tiện giao thông thủy của người dân nhận biết.

+ Yêu cầu chủ phương tiện vận chuyển vật liệu, thiết bị tuân thủ quy định về điều khiển giao thông; tập trung quan sát không có nồng độ cồn khi điều khiển phương tiện. Ngoài ra, bố trí tài phụ để thay phiên điều khiển phương tiện.

+ Người điều khiển phương tiện đảm bảo có bằng lái theo quy định hiện hành.

+ Trước thời điểm thi công, chủ dự án và đơn vị thi công phối hợp với chính quyền địa phương thông báo đến người dân, đặc biệt là người dân có phương tiện lưu thông tại vực dự án, để họ chủ động tìm kiếm tuyến lưu thông thay thế trong giai đoạn này.

+ Xà lan trong quá trình neo đậu vào ban đêm có đèn tín hiệu, yêu cầu người điều khiển phương tiện tập trung quan sát, tuân thủ các quy định về điều khiển phương tiện thủy nội địa, có còi cảnh báo để các phương tiện giao thông nhận biết; sàn lan được trang bị đầy đủ áo phao, phao cứu sinh theo quy định.

c3. Sự cố cháy nổ, an toàn điện

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

Thường xuyên kiểm tra mức độ an toàn của các hệ thống thiết bị điện.

Niêm yết các tiêu lệnh: báo động khi xảy ra cháy, cúp cầu dao điện nơi xảy ra cháy, dùng bình chữa cháy để dập cháy, điện thoại thông báo cháy cho đội chữa cháy chuyên nghiệp; bố trí biển báo, nội quy PCCC ở nơi dễ nhìn thấy.

Trang bị thiết bị PCCC (bình CO₂) tại chỗ ở các vị trí thích hợp nhằm giảm thiểu đến mức thấp nhất các thiệt hại đến sự cố cháy nổ xảy ra.

c4. Sự cố vỡ đường ống bơm cát, bờ bao của hoạt động bơm cát, 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, yêu cầu đơn vị thi công 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 được bố trí tại khu vực an toàn nằm trong phạm vi đất công trình thi công.

Sự cố sụt lún khi thi công nền đường qua vùng đất yếu, sự cố lỗi kỹ thuật: Đơn vị thi công sẽ tuân thủ đúng quy định về yêu cầu kỹ thuật thi công công trình, thực hiện đúng theo thiết kế đã được phê duyệt. Trong quá trình thi công, khi xảy ra hiện tượng sụt lún công trình, đơn vị thi công sẽ nhanh chóng báo cáo chủ dự án và chính quyền địa phương để có giải pháp xử lý kịp thời.

Sự cố vỡ đường ống trong quá trình bơm cát: Bố trí công nhân theo dõi, giám sát tuyến đường ống bơm. Khi xảy ra sự cố nước trong quá trình bơm cát bị vỡ ống chảy tràn ra môi trường sẽ ngưng hoạt động bơm cát, thay thế đoạn ống dẫn bị hư hỏng. Trong trường hợp chảy tràn vào nhà dân sẽ thực hiện thu gom, xử lý chất thải phát sinh tùy theo điều kiện thực tế. Phối hợp với chính quyền địa phương, người dân giải quyết thiệt hại phát sinh từ sự cố. Sau khi hoàn tất, chạy

thử nghiệm trước khi bơm tiếp tục.

Sự cố trong quá trình đóng cọc, lao lắp dầm cầu,... và các sự cố trong quá trình thi công công như vỡ đê vây ngăn nước,...: Tuân thủ tiêu chuẩn kỹ thuật trong quá trình thi công; nhắc nhở công nhân tuân thủ nội quy an toàn lao động; Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân; Phân công công nhân thường xuyên kiểm tra đê vây ngăn nước, khi xảy ra sự cố sẽ thông tin đến cơ quan chức năng và thực hiện gia cố đê vây; sơ cứu, cấp cứu trường hợp công nhân bị tổn thương do sự cố gây ra.

c5. Giảm thiểu tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái

Đối với cảnh quan, sinh vật có tính thích nghi, đối với động vật có thể di chuyển sẽ tìm đến môi trường sống mới. Để giảm thiểu tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái chủ dự án áp dụng các giải pháp sau:

- Lựa chọn thời điểm đóng cọc là lúc nước ròng nên hạn chế gây xáo trộn môi trường nước mặt.

- Hạn chế dầu nhớt từ các máy móc thi công rơi vãi ra bên ngoài;

- Áp dụng công nghệ thi công hiện đại nhằm rút ngắn thời gian thi công nhưng đảm bảo chất lượng công trình. Khi kết thúc quá trình thi công, các sinh vật sẽ thích nghi với điều kiện sống mới.

- Xử lý chất thải phát sinh, không xả nước thải chưa xử lý, vứt rác xuống sông, chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công nhắc nhở nhân viên cùng chung tay bảo vệ môi trường.

- Hoạt động thi công dự án tuân thủ quy hoạch đô thị, không phá vỡ kiến trúc cảnh quan; tuân thủ tiêu chuẩn kỹ thuật thi công; thu gom xử lý chất thải phát sinh tại khu vực thi công.

- Chủ dự án và nhà thầu thi công tích cực phối hợp với chính quyền địa phương và cơ quan chức năng trong thực hiện trách nhiệm bồi thường thiệt hại cho người dân do hoạt động thi công dự án gây ra.

c6. Tác động tới nguồn nước và khả năng cấp, thoát nước, sạt lở bờ sông

- Các khu vực triển khai dự án không nằm trong Danh mục cấm mốc hành lang bảo vệ nguồn nước (được UBND tỉnh Sóc Trăng phê duyệt tại Quyết định số 2031/QĐ-UBND ngày 08/10/2020). Tuy nhiên, theo quy định tại Điều b, Khoản 1, Điều 9 quy định hành lang bảo vệ nguồn nước đối với đoạn sông, suối, kênh, rạch không chảy qua các đô thị, khu dân cư tập trung là không nhỏ hơn 5m tính từ mép bờ. Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Kế Sách sẽ phối hợp Sở TN&MT và các địa phương có liên quan rà soát; trên cơ sở đó, thống nhất việc thi công các hạng mục công trình và vị trí, ranh giới (mốc giới) hành lang bảo vệ, nhằm hạn chế việc chông lấp, ảnh hưởng và sự vận hành giữa công trình thi công

với hành lang bảo vệ nguồn nước. Đồng thời, Chủ dự án chủ động phối hợp với chính quyền địa phương thông báo cho người dân địa phương để chủ động trong sản xuất nông nghiệp.

- *Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình và biện pháp thi công*: Quy trình và biện pháp thi công khi thi công cầu vượt dòng chảy và hệ thống thoát nước được tuân thủ nghiêm ngặt, trong đó lưu ý đặc biệt tới các yêu cầu hoàn trả lại dòng chảy khi đắp bờ vây để thi công công mới của hệ thống thoát nước ngang.

- *Ngăn ngừa các nguy cơ gây cản dòng nước chảy tràn hoặc dòng chảy sông*:

+ Không đào mố trụ cầu trong lòng sông vào mùa mưa lũ. Các công việc lúc thi công trong dòng nước được hoàn thành nhanh tránh sự can thiệp lâu dài tới dòng chảy sông.

+ Thi công công ngang tại các vị trí theo thiết kế trước khi tiến hành đắp nền đường. Đắp nền chỉ thực hiện sau khi kiểm tra thấy rằng các công ngang đã hoạt động tốt.

+ Sử dụng cọc ván thép hoặc đê quai để ngăn nước, đồng thời ngăn ngừa đất tràn xuống dòng chảy trong thi công các mố trụ cầu sát dòng chảy.

- *Giảm thiểu sự cố sạt lở bờ sông*: Thực hiện gia cố khu vực thi công cầu, công trước khi triển khai thi công để phòng sự cố sạt lở; Phân công công nhân thường xuyên kiểm tra khu vực thi công không để xảy ra tình trạng sạt lở.

Thực hiện nạo vét, khơi thông khu vực thi công cầu công vừa thu gom chất thải rắn rơi xuống sông kênh rạch, vừa đảm bảo lưu thông dòng chảy, không để xảy ra tình trạng bồi tụ lòng sông từ quá trình thi công dự án.

c7. Giảm thiểu tác động do đổ đất đá loại

Đổ đất đá thải đúng vị trí bãi thải. Đất đá đưa vào bãi chứa được đổ theo thứ tự từ sau ra trước, từ dưới lên trên và được đầm nén để hạn chế sạt lở khi mưa xuống; chân bãi chứa được đắp bờ bao vững chắc không để đất trôi trượt ra khu vực xung quanh.

Bãi đổ thải lớp đất mặt đào bóc được cấm biển báo khu vực đổ thải cùng thông tin về diện tích, chiều cao đổ nhằm quản lý giám sát. Việc vận chuyên đất đá thừa sẽ được chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công lựa chọn các xe đạt tiêu chuẩn chuyên chở, quá trình chở về bãi chứa sẽ được che bạt kín tránh việc đất đá rơi vãi trên đường vận chuyên.

Hoàn nguyên/ dọn dẹp sau khi kết thúc đổ đất đá loại: Sau khi kết thúc đổ đất đá loại, không cần hoàn nguyên lại hiện trạng như ban đầu. Đất đá loại đổ tại các bãi được đầm chặt, việc này vừa hạn chế khả năng xói và tràn đổ ra các khu vực xung quanh đồng thời tạo điều kiện thuận tiện cho việc sử dụng của cơ quan

quản lý chủ sở hữu khu đất.

c8. Nén đất do hoạt động công trường và vận hành các máy móc thiết bị

Ngăn ngừa nguy cơ gây nén đất: Giới hạn phạm vi thi công nằm trong phạm vi GPMB và đường công vụ bằng cọc tiêu. Các phương tiện chỉ được phép hoạt động trong phạm vi giới hạn này.

Xử lý do sơ xuất: Trong trường hợp do sơ xuất, các phương tiện lăn ra khỏi phạm vi được giới hạn, thực hiện ngay việc làm tơi đất bằng cách cày xới vùng đất bị xâm hại, sâu ít nhất khoảng 0,3m.

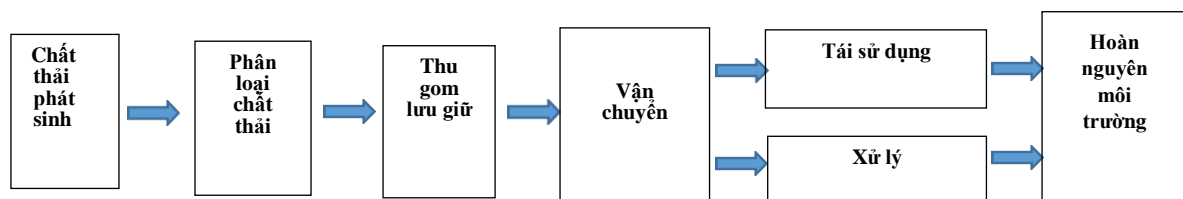
Xử lý vùng đất bị chiếm dụng tạm thời sau thi công: Sau thi công, tại các vùng đất đặt công trường thi công và tại các đường công vụ trên bãi, ngoài việc dọn sạch bề mặt, sẽ làm tơi đất bằng cách cày xới đất sâu ít nhất 0,5m trước khi bàn giao lại cho chủ sở hữu.

c9. Nguy cơ ô nhiễm nước, trầm tích và hệ sinh thái do đào đắp và thi công cọc khoan nhồi trong và kế cận nguồn nước

- *Thực hiện các nguyên tắc, quy định chung:* Nghiêm cấm mọi hành động thải ra môi trường xung quanh bùn khoan là đất lẫn bentonite và dung dịch bentonite tràn đổ phát sinh trong quá trình thi công các mô, trụ bằng công nghệ cọc khoan nhồi có sử dụng bentonite.

- *Làm bờ vây để ngăn ngừa nguy cơ tràn đổ ra môi trường xung quanh:* Làm bờ vây bằng cọc ván thép hoặc đê quai che chắn phía có nguồn nước mặt đối với các mô/trụ kế cận nguồn nước. Bờ vây cao hơn mặt đất để chất bẩn không tràn được ra ngoài. Diện tích trong khung vây đủ rộng để thực hiện toàn bộ quy trình thi công các cọc của móng và phần mô trụ.

- *Thực hiện đúng quy trình quản lý và xử lý bùn thải có chứa bentonite trong hoạt động thi công cầu, theo đó:* Quy trình kiểm soát, tái sử dụng và xử lý chất thải trong thi công cọc khoan nhồi thực hiện theo sơ đồ sau:



- *Phân loại:* Bentonite được phân loại theo trạng thái chất thải (lỏng và rắn) và theo mục đích (tái sử dụng/ xử lý).

- Thu gom, lưu giữ: Bãi lưu giữ chất thải có chứa bentonite được đặt trong phạm vi công trường và đảm bảo các yêu cầu như sau:

+ Địa điểm lưu giữ được bố trí ở nơi tránh bị ngập nước, hoặc nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào, đảm bảo vệ sinh môi trường xung quanh khu vực lưu giữ.

+ Thiết bị, khu vực lưu giữ đảm bảo không gây cản trở giao thông của khu vực và đảm bảo mỹ quan đô thị; ghi hoặc dán nhãn thông tin về loại chất thải.

+ Thời gian lưu giữ phù hợp theo đặc tính của loại chất thải và quy mô, khả năng lưu chứa của thiết bị, địa điểm lưu giữ;

+ Sớm vận chuyển chất thải ra khỏi công trường. Trường hợp lưu giữ tại công trường cần che chắn tránh mưa gây tràn ra khu vực xung quanh.

- Thu gom, lưu giữ bùn thải thể rắn

+ Đối với các trụ cầu trên cạn: Bãi chứa tạm đảm bảo không để tràn đổ chất thải ra ngoài. Xung quanh khu vực bãi chứa bố trí rãnh thoát nước để thu gom nước chảy ra từ bãi chứa và nước mưa;

+ Đối với các trụ cầu dưới nước: Thu gom và vận chuyển lên bờ tại các khu vực lưu trữ như các trụ cầu trên cạn.

- Vận chuyển: Bùn khoan có chứa bentonite được thu gom, vận chuyển đến vị trí đổ thải. Trong quá trình vận chuyển bùn thải có chứa bentonite đảm bảo các yêu cầu như sau:

+ Việc vận chuyển đảm bảo theo thời gian và lộ trình về tuyến đường, an toàn giao thông và tuân thủ các quy định của cơ quan có thẩm quyền về phân luồng giao thông tại địa phương.

+ Các phương tiện vận chuyển bùn khoan có chứa bentonite là phương tiện bảo đảm các yêu cầu về tiêu chuẩn kỹ thuật và an toàn, đã được kiểm định và được các cơ quan chức năng cấp phép lưu hành theo quy định.

+ Trong quá trình vận chuyển, phương tiện vận chuyển đảm bảo không làm rò rỉ, rơi vãi chất thải, gây phát tán bụi, mùi.

- Vận chuyển bùn thải dạng rắn

+ Sử dụng bạt che trong quá trình vận chuyển để ngăn ngừa bụi phát tán;

+ Không để bùn đất còn dính lại trên và bên ngoài khoang chứa.

- Tái sử dụng/ xử lý:

+ Đối với bùn thải dạng rắn:

Các loại chất thải ở thể rắn được đưa vào bãi chứa tạm tiến hành tách nước phơi khô.

Lập phương án tái sử dụng (bao gồm thỏa thuận với chủ tiếp nhận nếu có) trình chủ dự án chấp thuận.

Vận chuyển tái sử dụng đáp ứng các yêu cầu về vận chuyển chất thải rắn đã nêu trên.

c10. Ảnh hưởng đến hoạt động giao thông đường thủy

Nhằm ngăn ngừa nguy cơ mất an toàn giao thông đường thủy, áp dụng các biện pháp:

- *Lập phương án đảm bảo an toàn giao thông đường thủy nội địa:*

- *Tuân thủ các quy định về giao thông đường thủy nội địa:* Thực hiện nghiêm túc các quy định về giao thông đường thủy nội địa; không chuyên chở quá danh định. Không vận hành quá tốc độ cho phép; trang bị các thiết bị an toàn, bao gồm các thiết bị an toàn như còi báo, đèn chiếu sáng, phao cứu sinh.

- *Chú ý quan sát:* Khi vận chuyển vật liệu qua khu vực người dân tập trung thuyền vận chuyển vật liệu và đánh bắt cá cần chú ý quan sát hoạt động của các phương tiện thủy khu vực này nhằm tránh va chạm đáng tiếc xảy ra.

- *Đặt biển báo:* Biển báo cảnh giới khu vực thi công dự kiến trên một khoảng cách tối thiểu 300m, ở những nơi chủ phương tiện dễ quan sát. Biển báo giao thông ổn định trong điều kiện giao thông bình thường cũng như khi có gió to và có tầm phản quang để dễ dàng nhận biết về ban đêm. Sau khi kết thúc thi công, tất cả các biển báo cảnh giới được di dời.

- *Đặt phao tiêu và đèn báo:* Phao tiêu được đặt để giới hạn phạm vi thi công trong thời gian thi công. Tất cả các phao tiêu có màu đỏ, trắng và đảm bảo nhìn rõ cả ban ngày cũng như ban đêm. Đèn trên phao tiêu là đèn nhấp nháy được kỹ sư giám sát phê duyệt trước khi sử dụng căn cứ theo điều kiện thực tế.

- *Hướng dẫn giao thông:* Bố trí các trạm điều tiết không chế giao thông thủy tại khu vực thi công các cầu vượt dòng chảy sông. Trong thời gian sử dụng sà lán thi công cọc ván thép, lắp dựng khung chống sẽ bố trí những người cầm cờ cảnh giới và ra hiệu lệnh cho phương tiện tại gần vị trí thi công.

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

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.2.1.1. Tác động có liên quan đến chất thải

a. Chất thải rắn thông thường

Nguồn phát sinh: Chất thải phát sinh chủ yếu từ hoạt động duy tu, bảo dưỡng đường, chất thải rắn từ tài xế, hành khách vứt bừa bãi ra đường,... Thành

phần chất thải rắn phát sinh bao gồm: cây cỏ, đất đá rơi vãi, chai nước,...

Tác động: Chất thải rắn phát sinh sẽ ảnh hưởng đến các phương tiện lưu thông, có thể gây nên tai nạn giao thông, khi người điều khiển bị khuất tầm nhìn hoặc tránh các vật liệu trên đường. Do đó, chất thải rắn phát sinh sẽ được thu gom để hạn chế các tác động xấu có thể xảy ra.

Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động: Đối tượng bị tác động: Ảnh hưởng đến môi trường không khí, khu vực dự án và môi trường không khí; Quy mô tác động: Khu vực dự án.

b. Chất thải lỏng:

Nguồn phát sinh: Trong giai đoạn này nước thải chủ yếu là nước mưa chảy tràn trên tuyến đường. Căn cứ trên diện tích khu vực dự án và lượng mưa trung bình của tháng cao nhất trong năm (*Niên giám thống kê tỉnh Sóc Trăng 2021*), lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích của dự án được tính như sau:

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

Q: lượng mưa cao nhất trong tháng (Q= 0,318m).

S: diện tích (S: 70.800 m²).

ψ : hệ số thấm (ψ : 0,2 theo 14TCN 153:2006).

$$\implies V = 0,318/30 \times (1-0,2) \times 70.800 = 600,384 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích dự án khoảng 600,384 m³/ngày (khi có mưa).

Tác động: Nước mưa chảy tràn cuốn theo các chất rắn lơ lửng đi vào nguồn nước, khi hệ thống thoát nước không hoạt động tốt có thể gây nên tình trạng ngập cục bộ, ảnh hưởng đến quá trình lưu thông của các phương tiện tham gia giao thông.

Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động: Đối tượng bị tác động: Ảnh hưởng đến môi trường nước mặt; Quy mô tác động: Khu vực dự án.

c. Chất thải khí

Nguồn phát sinh: Khi dự án đi vào hoạt động, sẽ gia tăng lưu lượng các phương tiện qua lại tuyến đường. Đây sẽ là nguồn phát sinh ô nhiễm do khí thải.

Tác động

Trong quá trình hoạt động, các phương tiện vận tải này với nhiên liệu chủ yếu là xăng và dầu diesel sẽ thải ra môi trường không khí một lượng khói thải tương đối lớn chứa các chất ô nhiễm như NO₂, CO, CO₂, VOC,... Nồng độ các khí này phụ thuộc vào mật độ xe và chủng loại xe chạy qua khu vực các công trình.

Khi gia tăng lượng phương tiện tham gia giao thông sẽ làm tăng lượng khí thải phát sinh. Ngoài ra, quá trình bảo trì đường sẽ phát sinh bụi, khí thải từ trải nhựa đường, phương tiện tham gia bảo trì đường.

Ảnh hưởng của bụi vào sức khỏe phụ thuộc vào tính chất, nồng độ và kích thước hạt: Bụi có đường kính dưới 10 μm dễ dàng xuyên qua khẩu trang, thâm nhập vào đường hô hấp của con người; các hạt bụi có đường kính từ 5-10 μm xâm nhập và lắng đọng ở đường hô hấp giữa. Bụi có đường kính dưới 5 μm có thể xâm nhập sâu đến tận các phế nang của phổi. Đặc biệt, công nhân phải tiếp xúc, hít nhiều loại sợi, bông..., nên nguy cơ mắc bệnh bụi phổi rất lớn. Với các triệu chứng là tức ngực, khó thở, ho. Nếu không can thiệp kịp thời khi sẽ chuyển sang giai đoạn mạn tính thì không thể điều trị dứt bệnh mà chỉ điều trị phòng ngừa. Bên cạnh đó, công nhân có nguy cơ mắc các bệnh viêm xoang, viêm mũi dị ứng, hen suyễn, viêm phế quản mạn tính nghề nghiệp cũng rất cao. Lượng khí thải phát sinh ra tùy thuộc vào tính năng kỹ thuật của các phương tiện, chế độ vận hành,...

Bảng 3.19. Thành phần khí độc hại trong khói thải của động cơ ô tô

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

(Nguồn: Ô nhiễm không khí, NXB Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh, 2003)

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

Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động: Đối tượng bị tác động: Ảnh hưởng đến môi trường không khí, khu vực dự án và môi trường không khí; Quy mô tác động: Khu vực dự án.

3.2.1.2. Các tác động không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn và độ rung: Tiếng ồn và độ rung phát sinh chủ yếu từ hoạt động của các phương tiện giao thông. Hiện nay, phương tiện giao thông cơ giới rất phổ biến, mỗi xe khi vận chuyển trên đường phố sẽ gây ra tiếng ồn do động cơ hoạt động, tiếng còi, ống xả, tiếng rít phanh và sự rung động của các bộ phận trên xe gây nên.

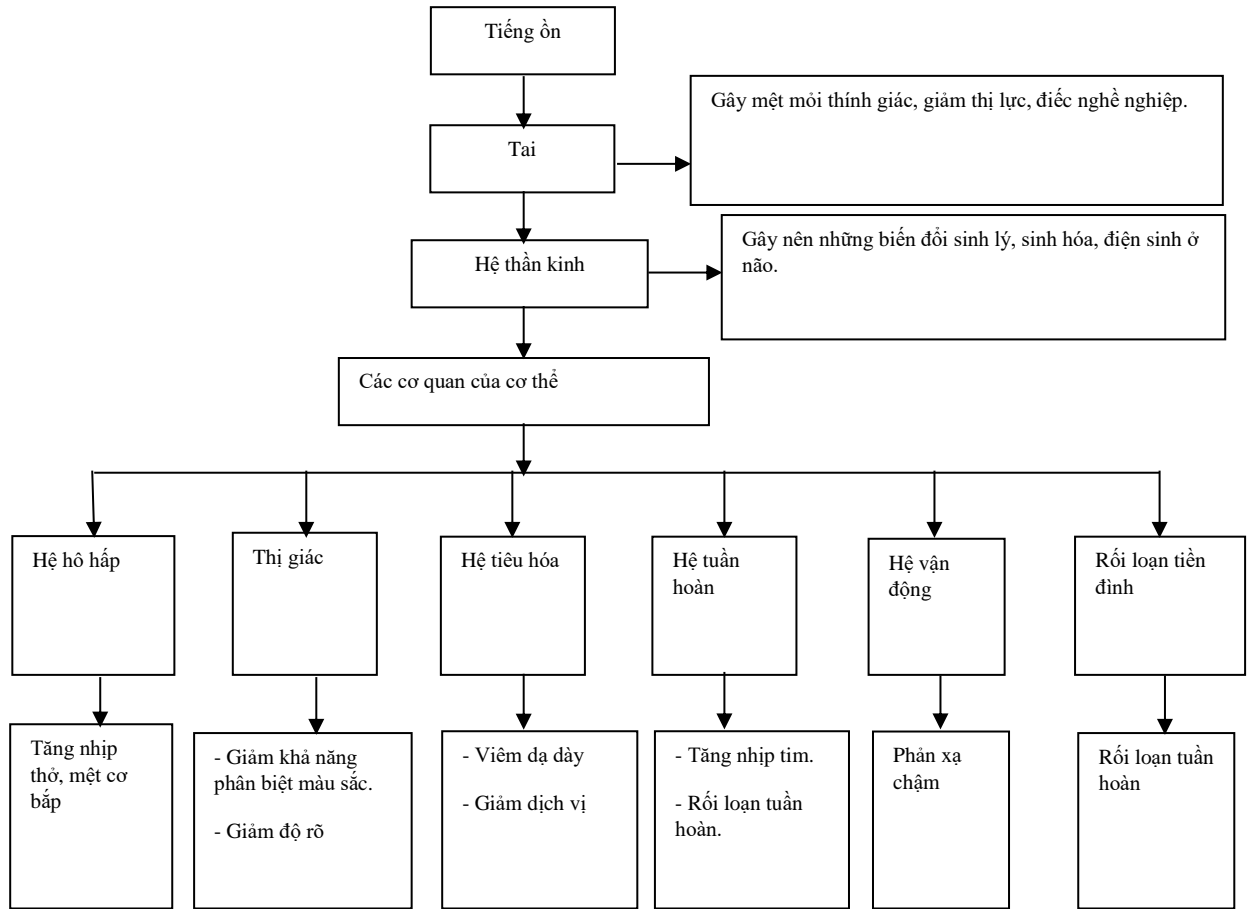
Tác động: Tiếng ồn, độ rung gây ra chủ yếu do các phương tiện giao thông vận tải đi lại thường xuyên. Các loại xe khác nhau sẽ phát sinh mức độ ồn khác nhau.

Bảng 3.20. Mức ồn của các loại xe cơ giới

Loại xe	Cường độ ồn (dBA)	Tiêu chuẩn độ ồn tại khu dân cư QCVN 26:2010/BTNMT	
		Ban ngày (dBA)	Ban đêm (dBA)
Xe du lịch	77	70	55
Xe mini bus	84		
Xe thể thao	91		
Xe vận tải	93		
Xe mô tô 4 thì	94		
Xe mô tô 2 thì	80 - 100		

(Nguồn: Môi trường không khí, Phạm Ngọc Đăng, NXB Khoa học kỹ thuật, 2003)

Số liệu ở bảng trên cho thấy, hầu hết các hoạt động giao thông đều phát sinh tiếng ồn vượt quy chuẩn cho phép về tiếng ồn tại khu dân cư. Tiếng ồn ảnh hưởng đến cơ thể chủ yếu là cơ quan thính giác, ngoài ra còn ảnh hưởng các bộ phận khác của cơ thể. Theo nghiên cứu của Bộ Y tế và Viện nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động của Tổng Liên Đoàn Lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người. Sự ảnh hưởng của tiếng ồn được miêu tả theo hình sau:



Hình 3.1. Tác động của tiếng ồn lên cơ thể con người

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

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

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

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

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

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

- Ngoài ra, khi các phương tiện có tải trọng lớn lưu thông trên tuyến đường sẽ xuất hiện các rung chấn, ảnh hưởng đến chất lượng các công trình hiện hữu.

Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động

- Đối tượng bị tác động: Người dân sinh sống tại khu vực dự án.

- Quy mô tác động: Khu vực dự án.

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 hình thành là tiền đề để thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của địa phương. Đồng thời góp phần tăng trưởng các hoạt động kinh doanh trong khu vực do điều kiện lưu thông thuận lợi.

- Hoàn thiện mạng lưới giao thông trong khu vực theo quy hoạch.

- 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 tại một số điểm thuận lợi.

c. Tác động do xuất hiện tuyến đường

Nguồn gây tác động

Xuất hiện tuyến đường với vận tốc thiết kế 50 km/h cắt qua các khu dân cư và vùng đất nông nghiệp của người dân.

Tác động:

Do bị tuyến đường cắt qua gây phân mảnh đất sản xuất nông nghiệp, người nông dân ở một bên đường rất khó khăn để sang phần bên kia tuyến đường để canh tác hàng ngày, ngoài ra khi diện tích sản xuất nông nghiệp của các hộ gia đình sau khi bị phân mảnh không đủ lớn cũng sẽ gây khó khăn cho họ trong áp dụng máy móc, phương tiện cơ giới vào sản xuất trên đó so với một thửa ruộng cùng diện tích nhưng không bị phân mảnh. Tuy nhiên, trong các cuộc họp tham vấn với các xã thuộc phạm vi dự án, hướng tuyến dự án đã được điều chỉnh nhằm

hạn chế đến mức thấp nhất việc phân mảnh đất nông nghiệp (các ô, thửa ruộng lớn đã được các xã sắp xếp) và đảm bảo đi lại và canh tác cho người dân.

Mức độ tác động: TRUNG BÌNH

3.2.1.3. Tác động từ các rủi ro, sự cố

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

a. Tai nạn giao thông

Công trình giao thông sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho người dân đi lại vận chuyển hàng hóa bằng xe ô tô nhưng sẽ tiềm ẩn về tai nạn giao thông. Khi các hạng mục công trình đi vào hoạt động sẽ gia tăng lưu lượng các phương tiện qua lại các tuyến đường, người điều khiển phương tiện không chấp hành những quy định an toàn khi tham gia giao thông như: không làm chủ được tốc độ, phóng nhanh vượt ẩu, lạng lách, đánh võng, giăng hàng ngang khi di chuyển chiếm hết mặt đường, điều khiển phương tiện trong tình trạng say xỉn,... Mặt khác, trong quá trình sửa chữa và bảo dưỡng các công trình cũng sẽ tập trung phương tiện, máy móc phục vụ. Điều đó sẽ kéo theo nguy cơ rủi ro về tai nạn giao thông đối với các tài xế lái xe và người dân tham gia giao thông.

Trong giai đoạn này mức độ ảnh hưởng của tai nạn giao thông nghiêm trọng hơn gây thất về tài sản, tính mạng là điều có thể xảy ra. Do đó, sẽ đẩy mạnh tuyên truyền cho những người tham gia giao thông tuyệt đối nghiêm chỉnh chấp hành Luật an toàn giao thông đường bộ để giảm thiểu những sự cố đáng tiếc có thể xảy ra.

b. Sự cố sụt lún nền đường

Quá trình khai thác tuyến đường có thể xảy ra các sự cố như sụt lún nền đường. Hiện tượng sụt lún xuất hiện thường được cấu thành bởi nhiều yếu tố như địa chất, thổ nhưỡng, khí tượng thủy văn, độ che phủ của thảm thực vật và chất lượng trong thi công. Tại dự án, các sự cố này dự báo là có thể xảy ra bởi những nguyên nhân sau đây:

- Ảnh hưởng của quá trình thi công có thể dẫn đến sụt lún mặt đường. Nguyên nhân xảy ra sụt lún thường xuất phát từ nguyên nhân sau:

+ Điều kiện địa chất tại khu vực yếu sẽ xảy ra hiện tượng lún tự nhiên do trọng lượng bản thân của công trình và những phương tiện di chuyển trên công trình.

+ Thi công nền không đủ khả năng chịu lực tác dụng từ mặt đường mà nguyên nhân là do từ khâu khảo sát thiết kế và triển khai thi công tại hiện trường.

+ Sụt lún có thể do quá trình đầm nén không tốt, bóc tách lớp thực vật không hoàn toàn có thể gây lún cục bộ hoặc lún toàn bộ công trình.

+ Sạt mái do đắp đất không đủ độ dính, hoặc thiếu lớp phủ thực vật làm nước cuốn trôi vật liệu gây sạt lở.

- Ảnh hưởng của phương tiện chở quá tải trọng cho phép của đường. Việc phương tiện di chuyển có tải trọng vượt mức chịu tải của tuyến đường có thể dẫn đến lún cục bộ mặt đường, hư hỏng mặt đường, rất dễ xảy ra tai nạn giao thông.

Tất cả những sự cố, rủi ro được dự báo trên đều có thể xảy ra cho công trình và đặc biệt nguy hiểm hơn nếu xảy ra trong mùa mưa bão. Vì vậy, đơn vị quản lý cần phối hợp với các ngành liên quan chủ động triển khai các hoạt động cần thiết để đảm bảo an toàn cho tuyến đường, tài sản, tính mạng của người dân khi lưu thông trên đường.

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

3.2.2.1. Các tác động liên quan đến chất thải

a. Chất thải rắn thông thường

Chất thải rắn phát sinh trong quá trình bảo trì đường sẽ được đơn vị bảo trì thực hiện thu gom, hạn chế ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường, hoạt động lưu thông của phương tiện tham gia giao thông.

b. Chất thải lỏng

Định kỳ kiểm tra hệ thống thoát nước dọc theo tuyến đường; thực hiện nạo vét hệ thống cống để đảm bảo sự lưu thông dòng chảy.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động từ bụi, khí thải

Quá trình vận hành đường, vận hành, bảo trì bảo dưỡng theo đúng quy định của pháp luật. 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, ô nhiễm không khí cục bộ. Nghiêm cấm phương tiện vận chuyển quá tải lưu thông.

Phối hợp với các đơn vị có liên quan trong quản lý cây xanh đô thị, trồng và chăm sóc cây xanh trên vỉa hè vừa góp phần cải thiện cảnh quan, giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

3.2.2.2. Các tác động không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn và độ rung

Thường xuyên kiểm tra, bảo trì biển báo giao thông, kiểm tra tải trọng xe, tránh tình trạng xe có tải trọng vượt công suất thiết kế lưu thông trên tuyến đường nhằm hạn chế tiếng ồn, độ rung phát sinh và vận hành tốt tuyến đường.

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 trong phát triển kinh tế xã hội tại địa phương.

3.2.2.3. Giảm thiểu rủi ro, sự cố

a. Biện pháp giảm thiểu tai nạn giao thông

Một số giải pháp quản lý trong việc vận hành tuyến đường nhằm đảm bảo an toàn giao thông như sau:

- Chất lượng thi công của công trình, mặt đường phải bằng phẳng, không gồ gề, khả năng chịu tải tốt và đúng như thiết kế đã được phê duyệt;

- Quy định tốc độ tối đa cho phương tiện khi tham gia giao thông theo đúng quy định hiện hành;

- Lắp đặt biển báo an toàn giao thông trên toàn tuyến công trình. Tại những góc cua, đoạn đường cong cần lắp thêm biển báo phụ về tốc độ để đảm bảo an toàn cho phương tiện tham gia giao thông;

- Đơn vị quản lý kết hợp với các ngành có liên quan cần thường xuyên kiểm tra công tác an toàn giao thông trên toàn tuyến đường, nhất là đối với xe tải; 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 phát sinh. Xử lý nghiêm các trường hợp chạy quá tốc độ, chở quá tải trên tuyến đường.

- Thường xuyên kiểm tra bảng báo hiệu, đèn tín hiệu, thay thế thiết bị hư hỏng nhằm đảm bảo an toàn cho các phương tiện tham gia giao thông tại các nút giao.

b. Biện pháp kiểm tra, phòng ngừa sự cố sập lún

Thực hiện quan trắc lún tuyến đường theo thời gian nhằm kiểm tra độ ổn định của công trình.

Thực hiện vá đường, khắc phục sập lún ngay khi phát hiện để phòng tránh các tai nạn đáng tiếc có thể xảy ra.

Thực hiện bảo trì công trình xây dựng

- 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.

- Sửa chữa công trình bao gồm:

+ Sửa chữa định kỳ công trình bao gồm sửa chữa hư hỏng hoặc thay thế bộ phận công trình, thiết bị lắp đặt vào công trình bị hư hỏng được thực hiện định kỳ theo quy định của quy trình bảo trì;

+ Sửa chữa đột xuất công trình được thực hiện khi bộ phận công trình, công trình bị hư hỏng do chịu tác động đột xuất như gió, bão, lũ lụt, động đất, va đập, cháy và những tác động đột xuất khác hoặc khi bộ phận công trình, công trình có biểu hiện xuống cấp ảnh hưởng đến an toàn sử dụng, vận hành, khai thác công trình.

- Kiểm định chất lượng công trình phục vụ công tác bảo trì được thực hiện trong các trường hợp sau:

+ Kiểm định định kỳ theo quy trình bảo trì công trình đã được phê duyệt;

+ Khi phát hiện thấy chất lượng công trình có những hư hỏng của một số bộ phận công trình, công trình có dấu hiệu nguy hiểm, không đảm bảo an toàn cho việc khai thác, sử dụng;

+ Khi có yêu cầu đánh giá chất lượng hiện trạng của công trình phục vụ cho việc lập quy trình bảo trì đối với những công trình đã đưa vào sử dụng nhưng chưa có quy trình bảo trì;

+ Khi cần có cơ sở để quyết định việc kéo dài thời hạn sử dụng của công trình đối với các công trình đã hết tuổi thọ thiết kế hoặc làm cơ sở cho việc cải tạo, nâng cấp công trình;

+ Khi có yêu cầu của cơ quan quản lý nhà nước về xây dựng.

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

Các biện pháp trình bày trong báo cáo được áp dụng sẽ giảm thiểu được các tác động tiêu cực đến môi trường khu vực dự án. Các biện pháp dễ thực hiện, tính khả thi cao. Phương án tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của dự án như sau:

Bảng 3.22. Thực hiện các công trình bảo vệ môi trường

Các giai đoạn hoạt động dự án	Các nguồn chất thải	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đồng)	Tiến độ thực hiện	Tổ chức vận hành	Tổ chức quản lý
Giai đoạn giải phóng mặt bằng	Chất thải dọn sạch mặt bằng thi công	<i>Sinh khối thực vật:</i> Thu gom vào 05 thùng chứa rác có thể tích 250 lít/thùng. Hợp đồng với đơn vị có chức năng thực hiện thu gom, xử lý khối lượng chất thải phát sinh. Bê tông, gạch vỡ do phá dỡ các công trình nhà cửa hiện trạng trên tuyến, cột điện, di dời các ngôi mộ xây: Chất thải này sẽ được thu gom và vận chuyển về bãi thải.	300	Trong quá trình GPMB dự án	Đơn vị thi công	Chủ dự án
	Chất thải rắn sinh hoạt	Bố trí thùng chứa rác (03 thùng, thể tích 250 lít/thùng) để thu gom và hợp đồng với đơn vị thu gom rác tại địa phương xử lý.				
	Nước thải sinh hoạt	Sử dụng nhà vệ sinh di động (thể tích 6,75 m ³).				
	Nước mưa chảy tràn	Nước mưa chảy tràn sẽ thu gom thoát vào nguồn tiếp nhận				
	Khí thải	Sử dụng các phương tiện thi công có chất lượng, sử dụng nguồn nhiên liệu đạt chuẩn; Các phương tiện được bảo trì, bảo dưỡng định kỳ.				
	Tiếng ồn	Hoạt động theo đúng thời gian quy định; Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy móc, thiết bị.				
	Chất thải nguy hại	Bố trí khu vực chứa chất thải có diện tích 6 m ² (3m x 2m), nền bê tông, vách tole, mái tole. Đồng thời, trang bị dụng cụ lưu chứa (02 thùng nhựa có nắp đậy, thể tích 250 lít/thùng)				

Các giai đoạn hoạt động dự án	Các nguồn chất thải	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đồng)	Tiến độ thực hiện	Tổ chức vận hành	Tổ chức quản lý
Giai đoạn xây dựng	Chất thải rắn xây dựng	<p>Chất thải rắn rơi vãi từ vận chuyển vật liệu: Yêu cầu công nhân thu gom chất thải phát sinh để tránh tình trạng chất thải bị nước mưa cuốn vào, cũng như đảm bảo an toàn giao thông cho người dân lưu thông trên tuyến đường có các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng của dự án. Sử dụng phương tiện chuyên dụng và thực hiện che chắn phương tiện trong quá trình vận chuyển vật liệu.</p> <p>Đất đào: Thu gom về bãi đổ thải dọc 2 bên theo tuyến thi công. Lượng đất đào sâu từ 20 – 25 cm tính từ mặt đất sẽ được sử dụng theo phương án sử dụng tầng đất mặt theo Phụ lục XI ban hành kèm theo Nghị định số 94/2019/NĐ-CP ngày 13/12/2019. Phương án sử dụng tầng đất mặt là thành phần hồ sơ xin phép chuyển mục đích sử dụng đất;</p> <p>Ngoài ra lượng đất đào còn lại được tận dụng toàn bộ để gia cố đắp lề đường, móng cầu, công. Lượng đất dùng gia cố đảm bảo chất lượng theo quy định. Không có đất dôi dư mang ra ngoài khu vực dự án.</p> <p>Bùn cặn lắng chủ yếu là đất cát tại các hố lắng xử lý nước thải thi công, nước thải xịt rửa xe định kỳ được nạo vét và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý. Bùn từ bể tự hoại xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân, Chủ đầu</p>	500	Trong suốt quá trình xây dựng dự án	Đơn vị thi công	Chủ dự án

Các giai đoạn hoạt động dự án	Các nguồn chất thải	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đồng)	Tiến độ thực hiện	Tổ chức vận hành	Tổ chức quản lý
		tư và đơn vị thi công sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng bơm hút và vận chuyển đi xử lý.				
	Chất thải rắn sinh hoạt	Bố trí thùng chứa rác có nắp đậy (12 thùng, thể tích 250 lít) để thu gom. Hợp đồng với đơn vị thu gom rác xử lý.				
	Nước thải xây dựng	<p><i>Nước thải từ trộn bê tông, nước rửa máy móc, thiết bị trộn bê tông:</i> Sử dụng máy trộn bê tông để hạn chế nước thải phát sinh; Tăng cường nhắc nhở công nhân ý thức tiết kiệm sử dụng nước và tuân thủ nội quy thi công xây dựng; nước thải từ trộn bê tông, nước rửa máy móc, thiết bị trộn bê tông,... thu gom vào rãnh thoát nước tạm (kích thước 5m x 2m x 1m) bố trí dọc theo tuyến thi công, vị trí rãnh thay đổi tùy thuộc vào vị trí thi công; thực hiện ngăn dòng chảy tạo thời gian lắng, sau thời gian lắng (khoảng 04 giờ) phần nước trong sẽ thoát vào nguồn tiếp nhận. Thường xuyên nạo vét rãnh thoát nước để tăng cường khả năng tiêu thoát nước tại dự án. Chủ dự án và đơn vị thi công thực hiện thu gom, xử lý nước thải đảm bảo phù hợp với các quy định về bảo vệ môi trường.</p> <p><i>Nước xịt rửa xe:</i> Nước xịt rửa phát sinh không thường xuyên, chỉ vào những ngày mưa, ẩm bùn đất có thể bám lên thân xe. Nước xịt rửa xe được xử lý bằng phương pháp lắng cơ học, sau đó tuần hoàn sử dụng lại để xịt rửa</p>				

Các giai đoạn hoạt động dự án	Các nguồn chất thải	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đồng)	Tiến độ thực hiện	Tổ chức vận hành	Tổ chức quản lý
		<p>xe, không thải ra môi trường. Nước rửa xe được dẫn về hố lắng các bùn đất. Sau đó chảy qua hố thu và được bơm tuần hoàn để tái sử dụng lại cho hoạt động xịt rửa xe. Kích thước các hố lắng BxLxH= 2mx1mx1m, hố thu BxLxH= 5mx1mx1m.</p> <p><i>Nước thải từ bơm cát:</i> Thực hiện việc gia cố bờ bao trong quá trình bơm cát, không để xảy ra tình trạng sạt lở gây thiệt hại đến người dân khu vực dự án. Khi thực hiện bơm cát thì phân từng khu vực bơm cát. Trong quá trình bơm cát, lượng nước phát sinh được chứa tạm trên nền đường, tạo thời gian lắng các chất lơ lửng, vừa có tác dụng góp phần làm chặt nền đường thông qua quá trình thấm</p>				
	Nước thải sinh hoạt	Chủ dự án thuê 17 nhà vệ sinh di động loại buồng đôi, nhà vệ sinh di động có kích thước tổng thể 6,75 m ³ /nhà (1,5m x 1,8m x 2,5m).				
	Nước mưa chảy tràn	Bố trí tập kết nguyên vật liệu ở khu vực cao, che bạt; Thu gom và thoát vào nguồn tiếp nhận.				
	Khí thải	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng các phương tiện vận chuyển chuyên dùng, che bạt trong quá trình vận chuyển; không chở quá tải. - Che bạt các điểm tập kết nguyên vật liệu xây dựng; Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân. 				

Các giai đoạn hoạt động dự án	Các nguồn chất thải	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đồng)	Tiến độ thực hiện	Tổ chức vận hành	Tổ chức quản lý
		<p>- Bụi từ quá trình thi công xây dựng: Không được chờ quá tải trọng, tốc độ vận chuyển đảm bảo theo quy định, phun xịt nước khu vực thi công để hạn chế bụi phát sinh; che chắn phương tiện trong quá trình vận chuyển; cát và đá được làm ẩm trước khi trộn bê tông để giảm thiểu bụi; trang bị bảo hộ lao động cho công nhân; công nhân được nghỉ ngơi trong quá trình làm việc nhằm đảm bảo sức khỏe và hiệu quả trong công việc.</p> <p>- Phun nước, rửa sạch các bánh xe trước khi vận chuyển nguyên vật liệu vào dự án, nhằm đảm bảo không làm ô nhiễm (đất, bụi) đường giao thông với tần suất thực hiện: hàng ngày đối với từng phương tiện; phân công công nhân thu gom vật liệu xây dựng rơi vãi trên đường vận chuyển: thu gom, làm sạch đường ngay khi phát sinh chất thải,....</p> <p>- Khí thải từ quá trình hàn: Công nhân hàn sẽ phải tiếp xúc thường xuyên với khói hàn, do đó sẽ trang bị bảo hộ lao động cho công nhân.</p> <p>- Tưới nhựa mặt đường: Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân; hạn chế người dân lưu thông trên tuyến đường khi tưới nhựa mặt đường; hạn chế tối đa tình trạng rơi vãi nhựa đường ra môi trường; các thiết bị chứa nhựa đường sẽ được thu gom và trả về cho đơn vị cung ứng sau khi sử dụng. Khi thực hiện nấu nhựa đường công nhân nên lựa chọn vị trí làm việc cho phù hợp, ưu tiên</p>				

Các giai đoạn hoạt động dự án	Các nguồn chất thải	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đồng)	Tiến độ thực hiện	Tổ chức vận hành	Tổ chức quản lý
		lựa chọn những vị trí trồng cây. Khi vào giai đoạn thi công thì đơn vị thi công sẽ chọn địa điểm phù hợp với tiêu chí trên. Trong quá trình nấu nhựa không nên đứng dưới hướng gió sẽ bị ảnh hưởng của khói thải. Công nhân mang khẩu trang khi thực hiện công việc nấu nhựa.				
	Tiếng ồn	- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì thiết bị thi công. - Thời gian thi công, vận chuyển nguyên vật liệu buổi sáng 7 - 11 giờ, buổi chiều từ 13 - 17 giờ; Không chở quá tải.				
	Chất thải nguy hại	Bố trí khu vực chứa chất thải có diện tích 6 m ² (3m x 2m), nền bê tông, vách tole, mái tole. Đồng thời, trang bị dụng cụ lưu chứa (02 thùng nhựa có nắp đậy kín, thể tích 250 lít/thùng). Thuê đơn vị có chức năng để xử lý lượng CTNH phát sinh.				
Giai đoạn hoạt động	Chất thải rắn thông thường	Chất thải rắn phát sinh trong quá trình bảo trì đường sẽ được đơn vị bảo trì thực hiện thu gom, xử lý.	200	Trong suốt quá trình hoạt động của dự án	Chủ dự án	Chủ dự án
	Nước mưa chảy tràn	Định kỳ kiểm tra hệ thống thoát nước dọc theo tuyến đường; thực hiện nạo vét hệ thống cống để đảm bảo sự lưu thông dòng chảy.				
	Chất thải khí, bụi	- Quá trình vận hành đường, vận hành, bảo trì bảo dưỡng theo đúng quy định của pháp luật. 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				

Các giai đoạn hoạt động dự án	Các nguồn chất thải	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đồng)	Tiến độ thực hiện	Tổ chức vận hành	Tổ chức quản lý
		<p>úng kéo dài gây ảnh hưởng đến chất lượng công trình và an toàn của người dân lưu thông, ô nhiễm không khí cục bộ. Nghiêm cấm phương tiện vận chuyển quá tải lưu thông.</p> <p>- Phối hợp với các đơn vị có liên trong trong quản lý cây xanh đô thị, trồng và chăm sóc cây xanh trên vỉa hè vừa góp phần cải thiện cảnh quan, giảm thiểu ô nhiễm môi trường.</p>				
	Tiếng ồn, độ rung	Thường xuyên kiểm tra, bảo trì biển báo giao thông, kiểm tra tải trọng xe, tránh tình trạng xe có tải trọng vượt công suất thiết kế lưu thông trên tuyến đường nhằm hạn chế tiếng ồn, độ rung phát sinh và vận hành tốt tuyến đường.				

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

Mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong quá trình lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án được liệt kê chi tiết trong bảng sau:

Bảng 3.22. Mức độ chi tiết, độ tin cậy các phương pháp sử dụng trong quá trình lập Báo cáo ĐTM

STT	Các đánh giá/dự báo tác động	Độ tin cậy	Lý giải
1	Phương pháp thống kê	Cao	Số liệu được lấy từ các nguồn đáng tin cậy
2	Phương pháp đánh giá nhanh	Trung bình	Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức y tế thế giới thiết lập nên chưa thật sự phù hợp với điều kiện Việt Nam

STT	Các đánh giá/dự báo tác động	Độ tin cậy	Lý giải
3	Phương pháp so sánh	Cao	Các kết quả thử nghiệm được thực hiện bởi các đơn vị có đầy đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường
4	Phương pháp tham vấn cộng đồng	Cao	Được tiến hành bằng cách tham vấn lãnh đạo và đại diện cộng đồng dân cư lân cận dự án
5	Phương pháp quan trắc	Cao	Được thực hiện bởi đơn vị tư vấn có đầy đủ chức năng theo đúng quy định hiện hành

► **Mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá:**

Các đánh giá về tác động môi trường, các rủi ro về sự cố môi trường khi dự án đi vào hoạt động trong nghiên cứu này đã dựa trên các tài liệu, số liệu kỹ thuật tham khảo từ nhiều nguồn đáng tin cậy. Phương pháp được lựa chọn và áp dụng có độ tin cậy cao. Tuy nhiên, trong một số trường hợp dữ liệu hạn chế và tính chủ quan trong hoạt động chưa được lường hết nên có những dự báo bị hạn chế bởi tính chính xác. Đánh giá chung các nhận xét có thể đáp ứng yêu cầu của nghiên cứu ĐTM, một số nhận xét cụ thể hơn trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.23. Mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá

TT	Đánh giá	Độ tin cậy	Nguyên nhân
1	Khảo sát hiện trạng môi trường	Cao	- Khảo sát, đo đạc trực tiếp - Lấy mẫu, bảo quản, phân tích theo đúng quy chuẩn
2	Thành phần Môi trường không khí		
3	Thành phần Môi trường đất		
4	Chất lượng nguồn nước		
Giai đoạn xây dựng			
1	Bụi	Cao	Xác định hàm lượng các chất ô nhiễm nước thải, khí thải. Độ tin cậy cao do sử dụng hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế thế giới
2	Khí thải		
3	Ôn rung		

Báo cáo ĐTM của dự án Nâng cấp, mở rộng Đường huyện 7 đoạn Na Tung – Mỏ Neo,
huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng

4	Nước thải		
5	Rủi ro sự cố	Trung bình	Do thực tiễn phụ thuộc nhiều vào ý thức và quản lý của nhà thầu phụ
6	Tác động đến kinh tế xã hội	Cao	Phương pháp đúng, dữ liệu đủ và tham vấn ý kiến địa phương
Giai đoạn dự án đi vào hoạt động			
1	Khí thải từ các phương tiện giao thông	Cao	Định lượng tải lượng khí thải từ các phương tiện giao thông Độ tin cậy cao do sử dụng hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế thế giới

Chương 4. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

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

Để thực hiện giảm thiểu ô nhiễm, các công trình sau đây sẽ được đầu tư xây dựng khi dự án đi vào hoạt động ổn định.

Bảng 5.1. Các công trình xử lý ô nhiễm môi trường

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
Giai đoạn GPMB	Dọn sạch mặt bằng thi công	Chất thải rắn từ dọn dẹp mặt bằng	<i>Sinh khối thực vật:</i> Thu gom vào 05 thùng chứa rác có thể tích 250 lít/thùng. Hợp đồng với đơn vị có chức năng thực hiện thu gom, xử lý khối lượng chất thải phát sinh. Bê tông, gạch vỡ do phá dỡ các công trình nhà cửa hiện trạng trên tuyến, cột điện, di dời các ngôi mộ xây: Chất thải này sẽ được thu gom và vận chuyển về bãi thải.	Trong suốt quá trình GPMB
		Chất thải rắn sinh hoạt	Bố trí thùng chứa rác (03 thùng, thể tích 250 lít/thùng) để thu gom và hợp đồng với đơn vị thu gom rác tại địa phương xử lý; Nhắc nhở công nhân giữ gìn vệ sinh.	
		Nước thải sinh hoạt	Sử dụng nhà vệ sinh di động (thể tích 6,75 m ³) xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh, hạn chế tác động xấu đến môi trường tại khu vực. Định kỳ 06 tháng/lần thuê đơn vị hút bồn cầu xử lý nhằm đảm bảo khả năng xử lý hiệu quả chất thải của nhà vệ sinh di động.	
		Nước mưa chảy tràn	Nước mưa chảy tràn sẽ thu gom, thoát vào nguồn tiếp nhận. Trong quá trình làm sạch mặt bằng thi công sẽ tạo rãnh thoát nước tạm để phòng tránh tình trạng ngập úng xảy ra vào thời điểm có mưa.	

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
		Khí thải	Sử dụng các phương tiện thi công có chất lượng, sử dụng nguồn nhiên liệu đạt chuẩn theo quy định; Các phương tiện được bảo trì, bảo dưỡng định kỳ; Phân bổ thời gian làm việc và khu vực hoạt động của các thiết bị, tránh tình trạng hoạt động cùng lúc nhiều thiết bị tại cùng một địa điểm.	
		Chất thải nguy hại (CTNH)	Bố trí khu vực chứa chất thải riêng với chất thải thông thường (cách vị trí cách lán trại khoảng 20m), có diện tích 6 m ² (3m x 2m), nền bê tông, vách tole, mái tole. Đồng thời, trang bị dụng cụ lưu chứa (02 thùng nhựa có nắp đậy kín, thể tích 250 lít/thùng). Đơn vị thi công sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý lượng CTNH phát sinh.	
		Tiếng ồn và độ rung	Hoạt động theo đúng thời gian quy định; Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy móc thiết bị, thay thế các thiết bị hư hỏng để hạn chế tiếng ồn phát sinh; Tránh tập trung cùng lúc nhiều phương tiện để hạn chế nguồn phát sinh tiếng ồn và độ rung.	
	Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị	Chất thải rắn rơi vãi từ vận chuyển vật liệu	<i>Chất thải rắn rơi vãi từ vận chuyển vật liệu:</i> Yêu cầu công nhân thu gom chất thải phát sinh để tránh tình trạng chất thải bị nước mưa cuốn vào, cũng như đảm bảo an toàn giao thông cho người dân lưu thông trên tuyến đường có các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng của dự án. Sử dụng phương tiện chuyên dụng và thực hiện che chắn phương tiện trong quá trình vận chuyển vật liệu.	

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
		<p>Khí thải từ quá trình vận chuyển</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lắp đặt biển báo để báo hiệu xe ra vào thường xuyên trong quá trình triển khai dự án cho các phương tiện lưu thông tại khu vực nhận biết, đề phòng sự cố tai nạn giao thông có thể xảy ra. - Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công nhắc nhở người điều khiển phương tiện không chuyên chở quá tải, ra vào khu vực dự án phải luôn tuân thủ chấp hành các quy định về điều khiển phương tiện. - Yêu cầu chủ phương tiện vận chuyển vật liệu, thiết bị tuân thủ quy định về điều khiển giao thông; tập trung quan sát không có nồng độ cồn khi điều khiển phương tiện. Ngoài ra, bố trí tài phụ để thay phiên điều khiển phương tiện. - Người điều khiển phương tiện đảm bảo có bằng lái theo quy định hiện hành. 	
	<p>Rà phá bom mìn</p>	<p>Bom mìn còn sót lại trong chiến tranh</p>	<p>Công tác rà phá bom mìn được chủ dự án phối hợp với đơn vị chuyên môn thực hiện. Trong thời gian thực hiện, diện tích dò tìm sẽ được cấm cò giới hạn, hạn chế người qua lại. Nếu phát hiện bom mìn, vật nổ sẽ được đơn vị chuyên môn di chuyển đến bãi xử lý bom mìn theo đúng quy định.</p>	
<p>Giai đoạn xây dựng</p>	<p>Thi công các hạng mục công trình dự án</p>	<p>Chất thải rắn xây dựng</p>	<p>Đất đào: Thu gom về bãi đổ thải dọc 2 bên theo tuyến thi công. Lượng đất đào sâu từ 20 – 25 cm tính từ mặt đất sẽ được sử dụng theo phương án sử dụng tầng đất mặt theo Phụ lục XI ban hành kèm theo Nghị định số 94/2019/NĐ-CP ngày 13/12/2019. Phương án sử dụng tầng đất mặt là thành phần hồ sơ xin phép chuyển mục đích sử dụng đất;</p>	<p>Trong quá trình thi công xây dựng dự án</p>

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
			<p>Ngoài ra lượng đất đào còn lại được tận dụng toàn bộ để gia cố đắp lề đường, móng cầu, cống. Lượng đất dùng gia cố đảm bảo chất lượng theo quy định. Không có đất dôi dư mang ra ngoài khu vực dự án.</p> <p>Bùn cặn lắng chủ yếu là đất cát tại các hố lắng xử lý nước thải thi công, nước thải xịt rửa xe định kỳ được nạo vét và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý. Bùn từ bể tự hoại xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân, Chủ đầu tư và đơn vị thi công sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng bơm hút và vận chuyển đi xử lý.</p>	
		Chất thải rắn sinh hoạt	Bố trí thùng chứa rác có nắp đậy (12 thùng, thể tích 250 lít/thùng) để thu gom. Vị trí đặt thùng rác sẽ thay đổi theo tuyến thi công để thuận tiện cho việc thu gom, lưu chứa chất thải. Hợp đồng với đơn vị thu gom rác tại địa phương xử lý.	
		Nước mưa chảy tràn	Bố trí tập kết nguyên vật liệu ở khu vực cao nhằm tránh nước mưa cuốn vật liệu, làm gia tăng hàm lượng chất rắn lơ lửng trong nguồn nước tiếp nhận; Nước mưa chảy tràn thu gom và thoát vào nguồn nước mặt theo tuyến thi công dự án.	
		Nước thải xây dựng	<i>Nước thải từ trộn bê tông, nước rửa máy móc, thiết bị trộn bê tông:</i> Sử dụng máy trộn bê tông để hạn chế nước thải phát sinh; Tăng cường nhắc nhở công nhân ý thức tiết kiệm sử dụng nước và tuân thủ nội quy thi công xây dựng; nước thải từ trộn bê tông, nước rửa máy móc, thiết bị trộn bê tông,...thu gom vào rãnh	

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
			<p>thoát nước tạm (kích thước 5m x 2m x 1m) bố trí dọc theo tuyến thi công, vị trí rãnh thay đổi tùy thuộc vào vị trí thi công; thực diện ngăn dòng chảy tạo thời gian lắng, sau thời gian lắng (khoảng 04 giờ) phần nước trong sẽ thoát vào nguồn tiếp nhận. Thường xuyên nạo vét rãnh thoát nước để tăng cường khả năng tiêu thoát nước tại dự án. Chủ dự án và đơn vị thi công thực hiện thu gom, xử lý nước thải đảo bảo phù hợp với các quy định về bảo vệ môi trường.</p> <p><i>Nước xịt rửa xe:</i> Nước xịt rửa phát sinh không thường xuyên, chỉ vào những ngày mưa, ẩm bùn đất có thể bám lên thân xe. Nước xịt rửa xe được xử lý bằng phương pháp lắng cơ học, sau đó tuần hoàn sử dụng lại để xịt rửa xe, không thải ra môi trường. Nước rửa xe được dẫn về hố lắng các bùn đất. Sau đó chảy qua hố thu và được bơm tuần hoàn để tái sử dụng lại cho hoạt động xịt rửa xe. Kích thước các hố lắng BxLxH= 2mx1mx1m, hố thu BxLxH= 5mx1mx1m.</p> <p><i>Nước thải từ bơm cát:</i> Thực hiện việc gia cố bờ bao trong quá trình bơm cát, không để xảy ra tình trạng sạt lở gây thiệt hại đến người dân khu vực dự án. Khi thực hiện bơm cát thì phân từng khu vực bơm cát. Trong quá trình bơm cát, lượng nước phát sinh được chứa tạm trên nền đường, tạo thời gian lắng các chất lơ lửng, vừa có tác dụng góp phần làm chặt nền đường thông qua quá trình thấm</p>	

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
		<p>Nước thải sinh hoạt</p> <p>Khí thải</p>	<p>Thuê 3 nhà vệ sinh di động (thể tích khoảng 6,75 m³) để xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh. Định kỳ (3 tháng/lần) thuê đơn vị hút bồn cầu xử lý nhằm đảm bảo khả năng xử lý hiệu quả chất thải của nhà vệ sinh di động.</p> <p>- Sử dụng các phương tiện vận chuyển chuyên dùng, che bạt trong quá trình vận chuyển; không chở quá tải.</p> <p>- Che bạt các điểm tập kết nguyên vật liệu xây dựng; Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân.</p> <p>- Bụi từ quá trình thi công xây dựng: Không được chở quá tải trọng, tốc độ vận chuyển đảm bảo theo quy định, phun xịt nước khu vực thi công để hạn chế bụi phát sinh; che chắn phương tiện trong quá trình vận chuyển; cát và đá được làm ẩm trước khi trộn bê tông để giảm thiểu bụi; trang bị bảo hộ lao động cho công nhân; công nhân được nghỉ ngơi trong quá trình làm việc nhằm đảm bảo sức khỏe và hiệu quả trong công việc.</p> <p>- Phun nước, rửa sạch các bánh xe trước khi vận chuyển nguyên vật liệu vào dự án, nhằm đảm bảo không làm ô nhiễm (đất, bụi) đường giao thông với tần suất thực hiện: hàng ngày đối với từng phương tiện; phân công công nhân thu gom vật liệu xây dựng rơi vãi trên đường vận chuyển: thu gom, làm sạch đường ngay khi phát sinh chất thải,....</p> <p>- Khí thải từ quá trình hàn: Công nhân hàn sẽ phải tiếp xúc thường xuyên với khói hàn, do đó sẽ trang bị bảo hộ lao động cho công nhân.</p>	

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
			<p>- Tưới nhựa mặt đường: Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân; hạn chế người dân lưu thông trên tuyến đường khi tưới nhựa mặt đường; hạn chế tối đa tình trạng rơi vãi nhựa đường ra môi trường; các thiết bị chứa nhựa đường sẽ được thu gom và trả về cho đơn vị cung ứng sau khi sử dụng. Khi thực hiện nấu nhựa đường công nhân nên lựa chọn vị trí làm việc cho phù hợp, ưu tiên lựa chọn những vị trí trồng trãi. Khi vào giai đoạn thi công thì đơn vị thi công sẽ chọn địa điểm phù hợp với tiêu chí trên. Trong quá trình nấu nhựa không nên đứng dưới hướng gió sẽ bị ảnh hưởng của khói thải. Công nhân mang khẩu trang khi thực hiện công việc nấu nhựa.</p>	
		<p>Chất thải nguy hại (CTNH)</p>	<p>Bố trí khu vực chứa chất thải riêng với chất thải thông thường (cách vị trí cách lán trại khoảng 20m), có diện tích 6 m² (3m x 2m), nền bê tông, vách tole, mái tole. Đồng thời, trang bị dụng cụ lưu chứa (02 thùng nhựa có nắp đậy kín, thể tích 250 lít/thùng). Định kỳ khoảng 06 tháng/lần, chủ dự án kết hợp với đơn vị thi công thuê đơn vị có chức năng để xử lý lượng CTNH phát sinh.</p>	
		<p>Tiếng ồn và độ rung</p>	<p>- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì thiết bị thi công. Các thiết bị thi công và phương tiện vận chuyển hạn chế hoạt động cùng lúc để tránh hiện tượng cộng hưởng âm.</p> <p>- Bố trí máy móc, thiết bị làm việc ở những khoảng cách hợp lý, không chuyên chở quá tải và hạn chế bóp còi khi không cần thiết trong khu vực dự án. Tắt động cơ phương tiện trong trường hợp không sử dụng phương tiện.</p>	

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
			<ul style="list-style-type: none"> - Thời gian thi công, vận chuyển nguyên vật liệu buổi sáng 7 giờ đến 11 giờ, buổi chiều từ 13 giờ đến 17 giờ để tránh giờ nghỉ ngơi, cũng như sinh hoạt của những người dân sống gần khu vực dự án. - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân tiếp xúc trực tiếp với các loại máy, thiết bị phát sinh ồn. - Áp dụng công nghệ thi công mới, giảm chấn động do sóng lan truyền trong nền đất, phối hợp với đơn vị thi công và chính quyền địa phương giải quyết vấn đề phát sinh do tác động của dự án gây ra. 	
		Ô nhiễm nhiệt	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị đầy đủ đồ bảo hộ lao động cho công nhân như: găng tay, kính bảo hộ, quần áo, giày, khẩu trang. - Có chế độ nghỉ ngơi cho công nhân làm việc, để đảm bảo sức khỏe. - Trước khi nhận công nhân làm việc, phải có giấy khám sức khỏe của cơ quan chức năng. Vì cường độ công việc khá nặng, làm việc ngoài trời, có những thời điểm nắng nóng, nên chỉ tuyển dụng công nhân có đủ sức khỏe. 	
		Rủi ro, sự cố	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Tai nạn lao động</i>: Các thiết bị thi công được kiểm tra, bảo trì thường xuyên; Quy định các nội quy làm việc tại dự án, bao gồm nội quy ra, vào công trường; nội quy về trang phục bảo hộ lao động; nội quy sử dụng các thiết bị về an toàn điện,... Trong trường hợp có xảy ra tai nạn lao động, tổ chức sơ cứu tại hiện trường, sau đó nhanh chóng đưa người bị tai nạn đến cơ sở y tế để điều trị, lưu giữ số điện 	

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
			<p>thoại bệnh viện gần nhất để gọi xe cứu thương. Ngoài ra, phải trang bị tủ thuốc cá nhân để sơ cứu.</p> <p>- <i>Tai nạn giao thông</i>: Phối hợp với chính quyền địa phương nhằm thông báo cho người dân địa phương biết về kế hoạch thi công trước khi tiến hành thi công để người dân chủ động trong nhu cầu đi lại trên tuyến thi công. Xây dựng lối đi tạm, cầu tạm tại khu vực bom cát tạo lối đi cho người dân tùy vào điều kiện địa hình tại khu vực. Lắp đặt biển báo để báo hiệu xe ra vào thường xuyên trong quá trình thi công; chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công nhắc nhở người điều khiển phương tiện không chuyên chở quá tải, tuân thủ chấp hành các quy định về điều khiển phương tiện. Đối với giao thông thủy, xà lan trong quá trình neo đậu vào ban đêm có đèn tín hiệu, yêu cầu người điều khiển phương tiện tập trung quan sát, tuân thủ các quy định về điều khiển phương tiện thủy nội địa, có còi cảnh báo để các phương tiện giao thông nhận biết; sàn lan được trang bị đầy đủ áo phao, phao cứu sinh theo quy định.</p> <p>- <i>Sự cố cháy nổ, an toàn điện</i>: Các nguyên, nhiên liệu dễ cháy được đặt cách ly xa khu vực dễ gây cháy; Cấm 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. Trang bị thiết bị PCCC (bình CO₂) tại chỗ ở các vị trí thích hợp nhằm giảm thiểu đến mức thấp nhất các thiệt hại đến sự cố cháy nổ xảy ra.</p>	

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
			<p>- Sự cố vỡ đường ống bơm cát, sụt lún, xói mòn: Không bố trí vật liệu, thiết bị thi công trên các nền đất yếu, có nguy cơ xảy ra sạt lở; Đơn vị thi công sẽ tuân thủ đúng quy định về yêu cầu kỹ thuật thi công công trình, thực hiện đúng theo thiết kế đã được phê duyệt. Trong quá trình thi công, khi xảy ra hiện tượng sụt lún công trình, đơn vị thi công sẽ nhanh chóng báo cáo chủ dự án và chính quyền địa phương để có giải pháp xử lý kịp thời; Bố trí công nhân theo dõi, giám sát tuyến đường ống bơm cát. Khi xảy ra sự cố nước trong quá trình bơm cát bị vỡ ống chảy tràn ra môi trường sẽ ngưng hoạt động bơm cát, thay thế đoạn ống dẫn bị hư hỏng. Trong trường hợp chảy tràn vào nhà dân sẽ thực hiện thu gom, xử lý chất thải phát sinh tùy theo điều kiện thực tế. Phối hợp với chính quyền địa phương, người dân giải quyết thiệt hại phát sinh từ sự cố. Sau khi hoàn tất, chạy thử nghiệm trước khi bơm tiếp tục.</p>	
Giai đoạn vận hành	Quá trình vận hành dự án	Chất thải rắn thông thường	Chất thải rắn phát sinh trong quá trình bảo trì đường sẽ được đơn vị bảo trì thực hiện thu gom, hạn chế ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường, hoạt động lưu thông của phương tiện tham gia giao thông.	Trong suốt quá trình vận hành
		Nước mưa chảy tràn	Định kỳ kiểm tra hệ thống thoát nước dọc theo tuyến đường; thực hiện nạo vét hệ thống cống để đảm bảo sự lưu thông dòng chảy.	
		Chất thải khí	- Quá trình vận hành đường, vận hành, bảo trì bảo dưỡng theo đúng quy định của pháp luật. Thường xuyên kiểm tra tình trạng thoát nước và ngập úng trên toàn tuyến đường nhằm kịp	

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
			<p>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, ô nhiễm không khí cục bộ. Nghiêm cấm phương tiện vận chuyển quá tải lưu thông.</p> <p>- Phối hợp với các đơn vị có liên quan trong quản lý cây xanh đô thị, trồng và chăm sóc cây xanh trên vỉa hè vừa góp phần cải thiện cảnh quan, giảm thiểu ô nhiễm môi trường.</p>	
		Tiếng ồn và độ rung	<p>Thường xuyên kiểm tra, bảo trì biển báo giao thông, kiểm tra tải trọng xe, tránh tình trạng xe có tải trọng vượt công suất thiết kế lưu thông trên tuyến đường nhằm hạn chế tiếng ồn, độ rung phát sinh và vận hành tốt tuyến đường.</p>	
		Rủi ro, sự cố	<p>- <i>Biện pháp giảm thiểu tai nạn giao thông</i></p> <p>+ Chất lượng thi công của công trình, mặt đường phải bằng phẳng, không gồ gề, khả năng chịu tải tốt và đúng như thiết kế đã được phê duyệt;</p> <p>+ Quy định tốc độ tối đa cho phương tiện khi tham gia giao thông theo đúng quy định hiện hành;</p> <p>+ Lắp đặt biển báo an toàn giao thông trên toàn tuyến công trình. Tại những góc cua, đoạn đường cong cần lắp thêm biển báo phụ về tốc độ để đảm bảo an toàn cho phương tiện tham gia giao thông;</p> <p>+ Đơn vị quản lý kết hợp với các ngành có liên quan cần thường xuyên kiểm tra công tác</p>	

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
			<p>an toàn giao thông trên toàn tuyến đường, nhất là đối với xe tải; Thường xuyên kiểm tra, giám sát tình trạng các tuyến giao thông, kịp thời dỡ bỏ các vật chướng ngại, sửa chữa các điểm sụt lún phát sinh. Xử lý nghiêm các trường hợp chạy quá tốc độ, chở quá tải trên tuyến đường.</p> <p>+ Thường xuyên kiểm tra bảng báo hiệu, đèn tín hiệu, thay thế thiết bị hư hỏng nhằm đảm bảo an toàn cho các phương tiện tham gia giao thông tại các nút giao.</p> <p>- <i>Biện pháp kiểm tra, phòng ngừa sự cố sụt lún</i></p> <p>+ Thực hiện quan trắc lún tuyến đường theo thời gian nhằm kiểm tra độ ổn định của công trình.</p> <p>+ Thực hiện vá đường, khắc phục sụt lún ngay khi phát hiện để phòng tránh các tai nạn đáng tiếc có thể xảy ra.</p>	

4.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

4.2.1. Giai đoạn xây dựng

* *Thực hiện giám sát chất thải rắn, CTNH.*

- Tần suất giám sát: Hàng ngày trong quá trình thi công.
- Vị trí giám sát: Khu vực tập kết chất thải tại khu vực thi công.
- Thông số giám sát: khối lượng chất thải phát sinh; phải phân định, phân loại các loại chất thải phát sinh để quản lý theo quy định.

* *Giám sát hiện tượng trượt, sụt, lở, lún, xói lở, bồi lắng trong quá trình thi công dự án:* Chủ dự án sẽ thực hiện giám sát sụt lún công trình, để kịp thời ứng phó các sự cố có thể xảy ra.

- Tần suất giám sát: Hàng ngày trong quá trình thi công.
- Vị trí giám sát: Khu vực thi công dự án.
- * *Giám sát môi trường không khí xung quanh*
- Tần suất giám sát: 06 tháng/01 lần, vị trí giám sát phù hợp với thời điểm thi công.
- Vị trí giám sát: Dự kiến lấy 03 vị trí thi công xây dựng phân đều trên toàn tuyến.
- Thông số: Tổng bụi lơ lửng, CO, NO₂, SO₂, tiếng ồn.
- QCVN so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

4.2.2. Giai đoạn vận hành

- * *Giám sát sụt lún công trình:* Đơn vị vận hành sẽ thực hiện giám sát sụt lún công trình, để kịp thời ứng phó các sự cố có thể xảy ra.
- Tần suất giám sát: Trong suốt quá trình vận hành dự án.
- Vị trí giám sát: Tại tất cả các điểm trên tuyến đường.

Chương 5. KẾT QUẢ THAM VẤN

I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

5.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử: cơ quan quản lý trang thông tin điện tử; đường dẫn trên internet tới nội dung được tham vấn; thời điểm và thời gian đăng tải theo quy định.

5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến (nếu có): thời điểm, thời gian niêm yết báo cáo đánh giá tác động môi trường tại trụ sở Ủy ban nhân dân cấp xã liên quan; thời điểm họp tham vấn; thành phần tham dự họp tham vấn (đính kèm biên bản họp tham vấn tại Phụ lục III).

5.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định (nếu có): liệt kê các văn bản do chủ dự án gửi đến các cơ quan, tổ chức đề tham vấn và văn bản phản hồi của các cơ quan, tổ chức được tham vấn (nêu rõ số, ký hiệu, thời gian ban hành của các văn bản); nêu rõ các trường hợp không nhận được ý kiến trả lời bằng văn bản của cơ quan, tổ chức được tham vấn trong thời gian quy định kèm theo minh chứng về việc đã gửi văn bản đến các cơ quan này.

5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

Lập bảng thể hiện các ý kiến, kiến nghị của đối tượng được tham vấn và giải trình việc tiếp thu kết quả tham vấn, hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường (*sắp xếp các ý kiến góp ý theo chương, mục liên quan của báo cáo đánh giá tác động môi trường*), cụ thể như bảng sau:

TT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Cơ quan, tổ chức/cộng đồng dân cư/đối tượng quan tâm
I	Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử		
Chương 1			
1			
...			
Chương 6			
1			
...			
Các ý kiến khác			

II	Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp lấy ý kiến (nếu có)		
Chương 1			
...			
Chương 6			
Các ý kiến khác			
III	Tham vấn bằng văn bản (nếu có)		
Chương 1			
...			
Chương 6			
Các ý kiến khác			

II. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN (theo quy định tại khoản 4 Điều 26 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)

Mô tả việc tham vấn các chuyên gia, nhà khoa học, các tổ chức chuyên môn về kết quả tính toán của mô hình (nếu có). Lập bảng thể hiện các ý kiến, kiến nghị của các chuyên gia, nhà khoa học, tổ chức chuyên môn và giải trình việc tiếp thu ý kiến góp ý, hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường (các văn bản liên quan đều tham vấn được chuyên gia, nhà khoa học được đính kèm tại Phụ lục III).

TT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Tổ chức, chuyên gia, nhà
I	Tham vấn chuyên gia, nhà khoa học		
1	
2	
II	Tham vấn tổ chức chuyên môn về kết quả tính toán của mô hình (đối với các dự án phải tham vấn theo quy định)		
1			

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Chủ dự án đã nhận dạng được các dòng chất thải và tính toán được hết các loại chất thải, nhận dạng và mô tả được hết các vấn đề về môi trường và xã hội không liên quan đến chất thải.

Các loại chất thải, các vấn đề về môi trường do dự án tạo ra được xử lý đạt yêu cầu quy định.

Dự án có đủ khả năng để ứng phó hiệu quả với tình trạng ô nhiễm môi trường khi các sự cố xảy ra.

2. Kiến nghị

Để tạo điều kiện thuận lợi cho dự án sớm được triển khai. Đề nghị Sở Tài nguyên và Môi trường và các ngành chức năng xem xét, thẩm định và trình UBND tỉnh Sóc Trăng phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.

3. Cam kết của chủ dự án đầu tư

Qua phân tích, đánh giá các tác động có ảnh hưởng đến môi trường từ quá trình hoạt động của dự án. Thực hiện nghiêm các quy định pháp luật về bảo vệ môi trường, chủ dự án cam kết thực hiện đúng các nội dung về bảo vệ môi trường sau:

- Cam kết thực hiện những nội dung về bảo vệ môi trường đã nêu trong báo cáo, đặc biệt là các nội dung về xử lý chất thải, xử lý các vấn đề môi trường, kế hoạch quản lý môi trường.

- Cam kết thực hiện đúng chế độ báo cáo theo quyết định phê duyệt báo cáo.

- Cam kết tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường có liên quan đến dự án, các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về môi trường.

- Cam kết đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp để xảy ra các sự cố trong quá trình triển khai xây dựng và hoạt động của dự án.

- Chủ dự án cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Chủ dự án sẽ thực hiện đúng theo những cam kết trong bản báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt và thực hiện đầy đủ các chương trình giám sát môi trường.

- Chủ dự án cam kết triển khai thi công tuyến đường, các cầu, cống theo đúng vị trí, kỹ thuật, quy mô xây dựng được phê duyệt.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cục Thống kê tỉnh Sóc Trăng, 2022. Niên giám thống kê Sóc Trăng 2021. Nhà xuất bản thống kê.
2. Đặng Kim Chi, 1998. Hóa học môi trường, tập 1. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.
3. Đinh Xuân Thắng, 2003. Ô nhiễm không khí. Nhà xuất bản Đại học Quốc Gia Thành phố Hồ Chí Minh.
4. Đinh Xuân Thắng, 2007. Giáo trình ô nhiễm không khí. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.
5. Economopoulos A.P., Assessment of sources of air, water, and land pollution, WHO, 1993.
6. Hoàng Kim Cơ, 2001. Kỹ thuật môi trường. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.
7. Lê Huy Bá, 2008. Khoa học môi trường.
8. Lâm Minh Triết, 2008. Giáo trình xử lý nước thải đô thị và khu công nghiệp.
9. Phạm Ngọc Đăng, 2003. Môi trường không khí. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.
10. TS. Nguyễn Lan, 2016. Rung chấn do hoạt động thi công xây dựng, kết quả thực nghiệm đo rung chấn xác định bán kính ảnh hưởng đến công trình lân cận.
11. Cổng thông tin điện tử Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng www.soctrang.gov.vn
12. Cổng thông tin điện tử Trung tâm xúc tiến đầu tư tỉnh Sóc Trăng www.ipc.soctrang.gov.vn
13. Cổng thông tin điện tử Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Sóc Trăng www.sokhdt.soctrang.gov.vn

PHỤ LỤC I

- Bản sao các văn bản của cấp có thẩm quyền về quyết định chủ trương đầu tư, giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, quyết định điều chỉnh chủ trương đầu tư, giấy chứng nhận đăng ký đầu tư điều chỉnh.

- Bản sao quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường, giấy phép môi trường hoặc giấy tờ tương đương của dự án đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp.

- Bản sao các văn bản pháp lý khác liên quan đến dự án.

- Bản sao các phiếu kết quả phân tích môi trường nền đã thực hiện.

- Đối với dự án khai thác khoáng sản phải có thêm các bản vẽ sau đây: Bản đồ vị trí khu vực khai thác mỏ (tỷ lệ 1/5.000 hoặc 1/10.000); Bản đồ địa hình có (hoặc không có) lộ vỉa khu mỏ (tỷ lệ 1/1.000 hoặc 1/2.000); Bản đồ kết thúc từng giai đoạn khai thác; Bản đồ tổng mặt bằng mỏ (tỷ lệ 1/2.000 hoặc 1/5.000), có thể hiện tất cả các hạng mục công trình và mạng kỹ thuật; Bản đồ kết thúc khai thác mỏ (tỷ lệ 1/2.000 hoặc 1/5.000); Bản đồ tổng mặt bằng hiện trạng mỏ (tỷ lệ 1/2.000 hoặc 1/5.000), có thể hiện tất cả các hạng mục công trình và mạng kỹ thuật; Bản đồ vị trí khu vực cải tạo, phục hồi môi trường (tỷ lệ 1/5.000 hoặc 1/10.000); Bản đồ cải tạo, phục hồi môi trường theo từng giai đoạn, từng năm; Bản đồ hoàn thổ không gian đã khai thác (tỷ lệ 1/1.000 hoặc 1/2.000).

PHỤ LỤC II

- Bản vẽ thiết kế cơ sở hoặc thiết kế bản vẽ thi công các công trình xử lý chất thải (đối với các dự án chỉ yêu cầu thiết kế một bước); công trình cải tạo, phục hồi môi trường (nếu có).
- Thuyết minh và kết quả tính toán của các mô hình sử dụng (nếu có).

PHỤ LỤC III

Bản sao của các hồ sơ sau:

- Các văn bản của chủ dự án gửi lấy ý kiến tham vấn.
- Văn bản trả lời của các cơ quan, tổ chức được xin ý kiến.
- Biên bản họp tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân.
- Văn bản tham vấn các tổ chức chuyên môn.
- Văn bản cho ý kiến về kết quả tính toán của mô hình.

HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN
TỈNH SÓC TRĂNG

Số: 134/NQ-HĐND

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Sóc Trăng, ngày 01 tháng 10 năm 2021

NGHỊ QUYẾT

Về chủ trương đầu tư dự án Nâng cấp, mở rộng Đường huyện 7
đoạn Na Tung - Mỏ Neo, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng

HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN TỈNH SÓC TRĂNG KHÓA X, KỲ HỌP THỨ 3 (CHUYÊN ĐỀ)

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;
Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức
chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Đầu tư công ngày 13 tháng 6 năm 2019;

Căn cứ Luật Ngân sách nhà nước ngày 25 tháng 6 năm 2015;

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 quyết số 11/NQ-HĐND ngày 12 tháng 5 năm 2021 của Hội
đồng nhân dân tỉnh Sóc Trăng về dự kiến kế hoạch vốn đầu tư công trung hạn 5
năm giai đoạn 2021 - 2025, tỉnh Sóc Trăng;

Xét Tờ trình số 159/TTr-UBND ngày 24 tháng 9 năm 2021 của Ủy ban
nhân dân tỉnh Sóc Trăng về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Nâng cấp,
mở rộng Đường huyện 7 đoạn Na Tung - Mỏ Neo, 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 Nâng cấp, mở rộng Đường huyện
7 đoạn Na Tung - Mỏ Neo, 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 theo quy hoạch phát triển giao thông vận tải tỉnh Sóc Trăng đến năm
2020 và tầm nhìn đến năm 2030; 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, tăng
khả năng kết nối, liên kết mạng lưới giao thông khu vực, kết nối các vùng dân
tộc, tôn giáo của địa phương.

2. Quy mô đầu tư:

- Tổng chiều dài tuyến khoảng 5,8km, tải trọng thiết kế trục đơn 10 tấn,
bề rộng nền đường 7,5m (trong đó, bề rộng mặt đường 5,5m và bề rộng lề
đường hai bên $2 \times 1,0m = 2,0m$, lề không gia cố), kết cấu mặt đường láng nhựa.

- Xây mới 03 cầu trên tuyến, tải trọng thiết kế 0,5HL93, bề rộng toàn cầu
6,5m (trong đó, bề rộng mặt cầu xe chạy 6,0m, gờ lan can hai bên
 $2 \times 0,25m = 0,5m$), bao gồm: Cầu Út Hòa gồm 3 nhịp $9 \div 12 \div 9 = 30m$, cầu Cây Sộp

gồm 3 nhịp $9 \div 12 \div 9 = 30\text{m}$, cầu Na Tung gồm 3 nhịp $9 \div 12 \div 9 = 27\text{m}$. Xây dựng 06 cống ngang đường, mỗi cống dài 10m (bao gồm: kênh Ông Thảo, loại cống hộp $L=1,5\text{m}$; kênh Anh Quyết, loại cống hộp $L=1,5\text{m}$; kênh Ông Xuân, loại cống hộp $L=3,0\text{m}$; kênh Ông Tường, loại cống hộp $L=1,5\text{m}$; kênh Tào Tiết có 02 cống, loại cống hộp $L=1,5\text{m}$); hệ thống an toàn giao thông trên tuyến.

3. Nhóm dự án: Nhóm C.

4. Tổng mức đầu tư dự án: 75 tỷ đồng (Bảy mươi lăm tỷ đồng).

5. Cơ cấu nguồn vốn đầu tư: Vốn ngân sách tỉnh (xổ số kiến thiết giai đoạn 2021 - 2025).

6. Địa điểm thực hiện dự án: Huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng.

7. Thời gian thực hiện dự án: Giai đoạn 2021 - 2025.

8. Tiến độ thực hiện dự án: Không quá 03 năm.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng quyết định giao chủ đầu tư thực hiện dự án cho các cơ quan, đơn vị theo đúng quy định pháp luật hiện hành, đảm bảo yêu cầu về năng lực quản lý. Chỉ đạo đơn vị chủ đầu tư chủ trì, phối hợp các cơ quan có liên quan hoàn chỉnh thủ tục trình cấp thẩm quyền quyết định đầu tư dự án; tổ chức triển khai dự án. Tăng cường theo dõi, kiểm tra, đánh giá quá trình triển khai dự án bảo đảm đúng mục tiêu, tiến độ, chất lượng, hiệu quả của dự án, nguồn vốn thực hiện hàng năm và kế hoạch vốn 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 Sóc Trăng, 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 của Hội đồng nhân dân, Tổ đại biểu và đại biểu Hội đồng nhân dân tỉnh theo chức năng, nhiệm vụ thường xuyên giám sát việc triển khai thực hiện Nghị quyết này, báo cáo Hội đồng nhân dân tỉnh theo quy định của pháp luật.

Nghị quyết này đã được Hội đồng nhân dân tỉnh Sóc Trăng Khóa X, Kỳ họp thứ 3 (chuyên đề) thông qua ngày 01 tháng 10 năm 2021./.

Nơi nhận:

- Ủy ban thường vụ Quốc hội;
- Ban Công tác đại biểu;
- Văn phòng Quốc hội (Bộ phận phía Nam);
- Văn phòng Chủ tịch nước;
- Văn phòng Chính phủ;
- Các Bộ: Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính;
- TT. TƯ, TT. HĐND, UBND, UBMTTQVN tỉnh;
- Đoàn Đại biểu Quốc hội tỉnh;
- Đại biểu HĐND tỉnh;
- Các sở, ban, ngành đoàn thể tỉnh;
- TT. HĐND, UBND các huyện, thị xã, thành phố;
- Công Thông tin điện tử tỉnh;
- Lưu: VT.



CHỦ TỊCH

Hồ Thị Cẩm Đào

QUYẾT ĐỊNH

**V/v phê duyệt dự án đầu tư xây dựng công trình Nâng cấp, mở rộng
Đường huyện 7 đoạn Na Tung – Mỏ Neo, huyện Kế Sách,
tỉnh Sóc Trăng**

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 17/6/2020;*

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 134/NQ-HĐND ngày 01 tháng 10 năm 2021 của Hội
đồng nhân dân tỉnh Sóc Trăng về chủ trương đầu tư dự án Nâng cấp, mở rộng
Đường huyện 7 đoạn Na Tung – Mỏ Neo, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng;*

*Theo đề nghị của Ủy ban nhân dân huyện Kế Sách và Sở Giao thông vận
tải, tỉnh Sóc Trăng.*

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt dự án đầu tư xây dựng công trình Nâng cấp, mở rộng Đường huyện 7 đoạn Na Tung – Mỏ Neo, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng, với nội dung chủ yếu sau đây:

1. Tên dự án: Nâng cấp, mở rộng Đường huyện 7 đoạn Na Tung – Mỏ Neo, 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: Ủy ban nhân dân huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng.

4. Mục tiêu, quy mô đầu tư xây dựng:

4.1. Mục tiêu: Từng bước hoàn chỉnh mạng quy hoạch mạng lưới giao thông theo quy hoạch phát triển giao thông vận tải tỉnh Sóc Trăng đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030; 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, tăng khả năng kết nối, liên kết mạng lưới giao thông trong khu vực, kết nối các vùng dân tộc, tôn giáo của địa phương, nhằm tạo điều kiện phát triển kinh tế - xã hội vùng nông thôn.

4.2. Qui mô xây dựng: Xây dựng 5.679m đường, xây dựng mới 03 cầu, 06 cống ngang đường và hệ thống an toàn giao thông trên tuyến, cụ thể như sau:

a) Hạng mục đường:

- Cấp kỹ thuật: Cấp V đồng bằng.

- Tải trọng thiết kế: Trục xe 100 kN (tương đương trục xe 10Tấn).

- Quy mô mặt cắt ngang: Bề rộng mặt đường xe chạy 5,5m; bề rộng lề đường không gia cố $2 \times 1,0\text{m} = 2,0\text{m}$; tổng bề rộng nền đường 7,5m.

- Kết cấu áo đường: Láng nhựa 03 lớp dày 3,5cm, tiêu chuẩn nhựa $4,5\text{kg/m}^2$; lớp đá dăm nước dày 10cm; lớp cấp phối đá dăm loại II dày 20cm; lớp cát dày 50cm; nền đường hiện trạng sau khi đào vét bùn bù lại bằng cát.

- Kết cấu lề đường: Đắp lề đường bằng đất sét.

b) Hạng mục cầu: Xây dựng mới 03 cầu với quy mô như sau:

- Quy mô thiết kế: Vĩnh cửu.

- Tải trọng thiết kế: 0,5HL-93.

- Bề rộng cầu phần xe chạy 6,0m; bề rộng gờ lan can $2 \times 0,25\text{m} = 0,5\text{m}$; tổng bề rộng cầu 6,5m.

- Kết cấu: Mặt cầu bằng bê tông cốt thép (BTCT); dầm cầu sử dụng dầm BTCT dự ứng lực, tiết diện hình chữ I; mố, trụ cầu BTCT đặt trên hệ thống cọc BTCT.

Bảng thống kê sơ đồ nhịp và khoảng thông thuyền các cầu:

Stt	Tên cầu	Sơ đồ nhịp (m)	Thông thuyền đứng (m)
1	Cầu Út Hòa	9+12+9	2,0
2	Cầu Cây Sộp	9+12+9	2,2
3	Cầu Na Tung	9+12+9	2,0

- Kết cấu đường vào cầu: Tương tự như thiết kế đường chính.

c) Hệ thống thoát nước: Xây dựng 06 cống hộp BTCT ngang đường, kích thước cụ thể như sau:

Stt	Tên cống	Kích thước phủ bì (m)
1	Cống Kênh Ông Thảo	1,5 x 1,5
2	Cống Kênh Ông Xuân	3,0 x 3,0

3	Cống Kênh Anh Quyết	1,5 x 1,5
4	Cống Kênh Ông Tường	1,5 x 1,5
5	Cống Kênh Tào Tiết 1	1,5 x 1,5
6	Cống Kênh Tào Tiết 2	1,5 x 1,5

d) Các công trình an toàn giao thông: Trên tuyến bố trí hệ thống an toàn giao thông đường bộ, đường thủy theo quy định.

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:* Công ty TNHH Tư vấn đầu tư xây dựng 926.

- *Lập khảo sát xây dựng:* Công ty TNHH Tư vấn đầu tư xây dựng 983 và Công ty Cổ phần Tư vấn và Kiểm định xây dựng Hiệp Hòa Phát.

- *Lập thiết kế cơ sở:* Công ty TNHH Tư vấn đầu tư xây dựng 926.

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 70.800m².

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 C; công trình giao thông, cấp IV.

7.2. Thời hạn sử dụng của công trình chính theo thiết kế:

- Đường: 4-7 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.

- Công tác trắc địa trong xây dựng công trình - Yêu cầu chung TCVN 9398 : 2012.

- Tiêu chuẩn thiết kế đường ô tô TCVN 4054-05.

- Quy trình thiết kế áo đường mềm 22TCN 211-06.
- Tiêu chuẩn quốc gia “Thiết kế cầu đường bộ” TCVN 11823:2017.
- Móng cọc - Tiêu chuẩn thiết kế TCVN 10304:2014.
- Tiêu chuẩn Quốc gia “Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế” TCVN 5574:2018.
- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019/BGTVT.
- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường thủy nội địa QCVN 39:2020/BGTVT.
- Tổ chức thi công TCVN 4055 : 2012.
- Công tác đất - Thi công và nghiệm thu TCVN 4447 : 2012.
- Nền đường ô tô - thi công và nghiệm thu TCVN 9436 : 2012.
- Tiêu chuẩn Quốc gia “Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép lắp ghép - Thi công và nghiệm thu” TCVN 9115 : 2012.
- Đóng và ép cọc - Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu TCXD VN 286-2003.
- Móng cọc - Tiêu chuẩn thiết kế TCVN 10304-2014.
- Tiêu chuẩn Quốc gia “Cống hộp bê tông cốt thép” TCVN 9116: 2012.
- Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối - Thi công và nghiệm thu TCVN 4453-1995.
- Tiêu chuẩn thi công cầu TCCS 02:2010/TCĐBVN.

Các quy chuẩn, tiêu chuẩn khác có liên quan.

9. Tổng mức đầu tư của dự án: 75.000.000.000 đồng (bảy mươi lăm tỷ đồng), trong đó:

- Chi phí xây dựng : 53.138.741.862 đồng.
- Chi phí quản lý dự án : 1.114.464.341 đồng.
- Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng : 4.238.447.563 đồng.
- Chi phí khác : 921.715.166 đồng.
- Chi phí bồi thường, hỗ trợ và tái định cư : 10.724.307.986 đồng.
- Chi phí dự phòng : 4.862.323.082 đồng.

10. Tiến độ thực hiện dự án: Năm 2022-2024.

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 phối hợp với các đơn vị có liên quan để thực hiện công tác giải phóng mặt bằng theo 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 Giao thông vận tải, Sở Tài nguyên và Môi trường, Kho bạc nhà nước tỉnh và Chủ tịch Ủy ban nhân dân huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này kể từ ngày ký. / *LM*

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Lưu: VT, XD. *LM*

**KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**



Lâm Hoàng Nghiệp