

ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN KẾ SÁCH
BAN QUẢN LÝ CỤM CÔNG NGHIỆP

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ KINH DOANH HẠ TẦNG
CỤM CÔNG NGHIỆP AN LẠC THÔN 1,
HUYỆN KẾ SÁCH, TỈNH SÓC TRĂNG

Kế Sách, năm 2024

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Tỉnh Sóc Trăng nằm trong vùng ĐBSCL, vùng sản xuất nông nghiệp lớn nhất, nông nghiệp ĐBSCL làm nên phần lớn lúa gạo, cây trái và tôm cá cho cả nước. Đặc biệt, địa bàn huyện Kế Sách, các vùng lân cận đã và đang hình thành nhiều vùng chuyên canh lúa, cây ăn trái và nuôi trồng thủy sản, với nguồn nguyên liệu dồi dào nhưng chưa có các khu sản xuất tập trung có quy mô lớn đáp ứng nhu cầu chế biến nông sản, thủy sản tại địa phương. Hiện nay trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng chỉ có khu công nghiệp An Nghiệp đã đi vào vận hành khai thác với tỷ lệ lấp đầy hơn 90%; các khu, cụm công nghiệp còn lại thuộc quy hoạch vẫn trong giai đoạn hoàn tất các thủ tục thành lập và triển khai thực hiện. Bên cạnh đó, một số doanh nghiệp, cơ sở sản xuất có nhu cầu đầu tư, mở rộng như: các công ty may mặc trong và ngoài nước và các công ty chế biến thủy hải sản,... nhưng không có quỹ đất phù hợp nên việc thành lập Cụm công nghiệp An Lạc Thôn 1 là cần thiết.

Ngoài ra, một số cơ sở sản xuất nằm xen kẽ trong các khu dân cư gây ô nhiễm làm ảnh hưởng đến môi trường sống và ảnh hưởng đến sự phát triển kinh tế xã hội của huyện. Do vậy việc hình thành Cụm công nghiệp An Lạc Thôn 1 với mục đích di dời các cơ sở sản xuất gây ô nhiễm vào các khu vực tập trung sản xuất, giảm thiểu sự ô nhiễm môi trường.

Việc đầu tư xây dựng hoàn chỉnh cơ sở hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp An Lạc Thôn 1, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng thu hút các nhà đầu tư xây dựng các nhà máy, xí nghiệp chủ yếu phát triển ngành công nghiệp được UBND tỉnh phê duyệt theo Quyết định số 1777/QĐ-UBND ngày 06/07/2022 như: may mặc; chế biến nông sản, thủy hải sản; chế biến lương thực, thực phẩm, hàng tiêu dùng, công nghiệp phụ trợ; chế biến thức ăn gia súc, gia cầm, thủy sản; điện, điện tử, viễn thông, điện lạnh; chế biến gỗ (không nấu, tẩm); sản xuất vật liệu xây dựng,... tạo việc làm cho hàng nghìn lao động, sẽ góp phần tạo lập và giúp chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo hướng công nghiệp, dịch vụ và phân vùng sản xuất công nghiệp hợp lý nhằm bảo vệ, hạn chế sự khác biệt, thu hẹp khoảng cách chênh lệch về điều kiện sống và việc làm trong các khu vực trên địa bàn huyện và khu vực lân cận tỉnh Sóc Trăng. Với những tiềm năng và thuận lợi to lớn trên, việc hình thành Cụm công nghiệp An Lạc Thôn 1 sẽ trở thành cụm công nghiệp trọng điểm của huyện Kế Sách nói riêng và của tỉnh Sóc Trăng nói chung, gắn kết chặt chẽ phát triển kinh tế và bảo vệ môi trường, phù hợp với định hướng chung của tỉnh.

UBND tỉnh Sóc Trăng đã ban hành Quyết định số 2274/QĐ-UBND ngày 04/09/2018 về việc giao cho Ban quản lý Cụm Công nghiệp huyện Kế Sách làm chủ đầu tư và Quyết định số 1777/QĐ-UBND ngày 06/07/2022 về việc thành lập

Cụm công nghiệp An Lạc Thôn 1, huyện Kế Sách.

Dự án thuộc đối tượng phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định tại mục số 6, cột 3, Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, quy định chi tiết nội dung một số điều của Luật bảo vệ môi trường, dự án thuộc thẩm quyền cấp giấy phép của UBND cấp tỉnh.

Loại hình dự án: Là dự án đầu tư kinh doanh hạ tầng cụm công nghiệp.

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

Dự án Đầu tư kinh doanh hạ tầng Cụm Công nghiệp An Lạc Thôn 1, 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.

1.3.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh và các quy hoạch khác có liên quan

Quy hoạch BVMT Quốc gia thời kỳ 2021-2030

Theo chiến lược BVMT quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến 2050 được Thủ tướng chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/04/2022, Dự án có sự phù hợp với các nhiệm vụ chiến lược như sau:

- Chủ động kiểm soát chặt chẽ quá trình công nghiệp hóa theo hướng thân thiện với môi trường. Thực hiện xanh hóa các ngành sản xuất công nghiệp và thúc đẩy phát triển các ngành công nghiệp xanh, công nghiệp công nghệ cao, các khu công nghiệp sinh thái. Khuyến khích sử dụng các loại nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu thân thiện với môi trường.

- Biện pháp bảo vệ môi trường: Dự án được quy hoạch đầy đủ hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung và quy hoạch đầy đủ vị trí xây dựng kho lưu trữ chất thải nguy hại, chất thải rắn....

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 Chuyển đổi mô hình phát triển từ phân tán, nhỏ lẻ sang tập trung; phát triển cụm ngành kinh tế nông nghiệp gắn kết với các khu vực đô thị hóa, công nghiệp hóa tạo ra sự phát triển

Báo cáo ĐTM của Dự án đầu tư kinh doanh hạ tầng Cụm Công nghiệp An Lạc Thôn 1, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng
đột phá; Tập trung phát triển kết cấu hạ tầng có ý nghĩa quan trọng đối với việc chuyển đổi mô hình phát triển.

Nội dung bảo vệ môi trường trong Quy hoạch tỉnh:

Theo Quyết định số 995/QĐ-TTg ngày 25/08/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Sóc Trăng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn 2050. Căn cứ nội dung mục tiêu tổng quát có nêu: “Phần đầu đến năm 2030, Sóc Trăng là một trong những tỉnh phát triển khá của vùng đồng bằng sông Cửu Long; có công nghiệp, thương mại, dịch vụ phát triển, nông nghiệp hiện đại và bền vững”. Như vậy, việc triển khai dự án thể hiện sự phù hợp với mục tiêu tổng quát mà quy hoạch đã đề ra.

1.3.2. Sự phù hợp của dự án với các quy định pháp luật về bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan

Quyết định 68/QĐ-TTg ngày 15/01/2018 phê duyệt Điều chỉnh quy hoạch xây dựng vùng đồng bằng sông Cửu Long đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050: Tại mục “7. Định hướng phát triển không gian vùng” cụ thể tại “d. Định hướng phát triển công nghiệp”. Trong đó dự án phù hợp với định hướng tập trung xây dựng hình thái không gian cụm công nghiệp và làng nghề thích hợp với các vùng sinh thái, đặc điểm cảnh quan và biến đổi khí hậu.

Quyết định số 2274/QĐ-UBND ngày 04/09/2018 và Quyết định số 1777/QĐ-UBND ngày 06/07/2022 về việc thành lập Cụm công nghiệp An Lạc Thôn 1, huyện Kế Sách.

Kế hoạch sử dụng đất huyện Kế Sách năm 2024: Dự án đã có trong danh mục công trình, dự án theo Kế hoạch sử dụng đất năm 2024 của huyện Kế Sách tại “Số thứ tự 2.4, Khoản 1, Điều 1 về diện tích đất cụm công nghiệp phân bổ trong năm 2024 của huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng” được UBND tỉnh Sóc Trăng phê duyệt tại Quyết định số 3466/QĐ-UBND ngày 29/12/2023 của UBND tỉnh Sóc Trăng về việc phê duyệt Kế hoạch sử dụng đất năm 2024 của huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng.

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

Dự án được phê duyệt tại Quyết định số 1777/QĐ-UBND ngày 06/07/2022 về việc thành lập Cụm công nghiệp An Lạc Thôn 1, huyện Kế Sách. Với tổng diện tích là 321.000 m².

Vị trí Cụm công nghiệp An Lạc Thôn 1 nằm cách Cụm công nghiệp An Lạc Thôn 2 khoảng 11m. Với những thế mạnh về giao thông khi phía Nam tiếp giáp với đường Quốc lộ 91B, Phía Bắc giáp sông Hậu. Với vị trí địa lý thuận lợi Cụm công nghiệp An Lạc Thôn 1 sẽ là địa điểm lý tưởng đối với các nhà đầu tư thứ cấp.

2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM

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

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

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13, ngày 18/6/2014;
- Luật Xây dựng số 62/2020/QH 14 ngày 17/06/2020 sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Xây Dựng;
- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/06/2020;
- Luật Doanh nghiệp số 59/2020/QH14 ngày 17/06/2020;
- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020;
- Luật Đa dạng Sinh học được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá XII, kỳ họp thứ 4 thông qua ngày 13/11/2008;
- Luật Tài nguyên Nước được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 21/06/2012;
- Luật Đất đai 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 201/2013/NĐ-CP ngày 27/11/2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;
- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của luật đất đai;
- Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ và 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 quy định về quản lý, sử dụng đất trồng lúa;
- Nghị định số 43/2015/NĐ-CP ngày 06/05/2015 của Chính phủ quy định lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước;
- Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017 của Chính phủ quy định sửa đổi, bổ sung một số Nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai;
- Nghị định số 68/2017/NĐ-CP ngày 25/05/2017 của Chính phủ về quản lý, phát triển cụm công nghiệp;
- Nghị định số 62/2019/NĐ-CP ngày 11/7/2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều Nghị định 35/2015/NĐ-CP ngày 13/4/2015 của Chính phủ về

quản lý, sử dụng đất trồng lúa;

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

- Nghị định số 66/2020/NĐ-CP ngày 11/06/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 68/2017/NĐ-CP ngày 25/05/2017 về Quản lý, phát triển Cụm công nghiệp;

- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

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

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

- Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/07/2022 của Chính phủ quy định về xử phạt hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;

- Nghị định số 02/2023/NĐ-CP ngày 01/02/2023 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;

- Nghị định số 10/2023/NĐ-CP ngày 03/04/2023 của Chính phủ quy định về Sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định hướng dẫn thi hành Luật Đất đai;

- 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 32/2015/TT-BGTVT ngày 24/7/2015 của Bộ Giao thông vận tải quy định về bảo vệ môi trường trong phát triển kết cấu hạ tầng giao thông;

- Thông tư số 02/2017/TT-BGTVT ngày 21/6/2017 của Bộ Giao thông vận tải về sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 32/2015/TT-BGTVT ngày 24/7/2015 của Bộ Giao thông vận tải quy định về bảo vệ môi trường trong phát triển kết cấu hạ tầng giao thông;

- Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 6/02/2018 của Bộ xây dựng Quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng;

- Thông tư số 28/2020/TT-BCT, ngày 16/11/2020 về Quy định, hướng dẫn thực hiện một số nội dung của Nghị định số 68/2017/NĐ-CP ngày 25/05/2017 của Chính phủ về Quản lý, phát triển Cụm công nghiệp và Nghị định số 66/2020/NĐ-

CP ngày 11/06/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 68/2017/NĐ-CP ngày 25/05/2017 về Quản lý, phát triển Cụm công nghiệp;

- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/06/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường;

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

- Quyết định số 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;

- Quyết định số 78/QĐ-UBND ngày 10/02/2014 của UBND tỉnh Sóc Trăng về việc phê duyệt Quy hoạch phát triển Cụm công nghiệp tỉnh Sóc Trăng đến năm 2020;

- Quyết định số 1777/QĐ-UBND ngày 06/07/2022 của UBND tỉnh Sóc Trăng về việc thành lập Cụm công nghiệp An Lạc 1, huyện Kế Sách;

- Quyết định số 57/QĐ-UBND ngày 18/01/2023 của UBND huyện Kế Sách về việc phê duyệt điều chỉnh Cục bộ Quy hoạch chi tiết xây dựng Cụm công nghiệp An Lạc Thôn 1 và Cảng tổng hợp Cái Côn, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng tỉ lệ 1/500;

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

- Quyết định số 3466/QĐ-UBND ngày 29/12/2023 của UBND tỉnh Sóc Trăng về việc phê duyệt kế hoạch sử dụng đất năm 2024 của huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng.

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

**** Các QCVN về môi trường***

Bảng 1. 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
3	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí	QCVN 05:2023/BTNMT
4	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại	QCVN 07:2009/BTNMT

STT	Tên quy chuẩn, tiêu chuẩn	Mã hiệu
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 đất	QCVN 03:2023/BTNMT
9	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt	QCVN 08:2023/BTNMT
10	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất	QCVN 09:2023/BTNMT
11	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc	QCVN 24:2016/BYT
12	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
13	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung - giá trị cho phép tại nơi làm việc	QCVN 27:2016/BYT
14	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia “Các công trình hạ tầng kỹ thuật - Công trình cấp nước	QCVN 07:2016/BXD
15	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
16	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rà phá bom, mìn, vật liệu nổ;	QCVN 01:2022/BQP
17	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong xây dựng	QCVN 18:2021/BXD
18	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

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

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;

Quyết định số 78/QĐ-UBND ngày 10/02/2014 của UBND tỉnh Sóc Trăng về việc phê duyệt Quy hoạch phát triển Cụm công nghiệp tỉnh Sóc Trăng đến năm 2020;

Quyết định số 1777/QĐ-UBND ngày 06/07/2022 của UBND tỉnh Sóc Trăng về việc thành lập Cụm công nghiệp An Lạc 1, huyện Kế Sách;

Quyết định số 57/QĐ-UBND ngày 18/01/2023 của UBND huyện Kế Sách về việc phê duyệt điều chỉnh Cục bộ Quy hoạch chi tiết xây dựng Cụm công nghiệp An Lạc Thôn 1 và Cảng tổng hợp Cái Côn, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng tỉ lệ 1/500;

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

Quyết định số 3466/QĐ-UBND ngày 29/12/2023 của UBND tỉnh Sóc Trăng về việc phê duyệt kế hoạch sử dụng đất năm 2024 của huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng.

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

- Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án Đầu tư kinh doanh hạ tầng Cụm Công nghiệp An Lạc Thôn 1, 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 - Ban Quản lý Cụm Công nghiệp 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:** Ban Quản lý Cụm Công nghiệp huyện Kế Sách.

- Địa chỉ: Số 15, đường 3/2, ấp An Thành, thị trấn Kế Sách, huyện Kế Sách, Tỉnh Sóc Trăng.

- Người đại diện: Ông Lê Hoàng Phong.

- Chức vụ: Trưởng Ban.

- Điện thoại: 02993.876.299.

♦ **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 dự án và đơn vị tư vấn.

Bảng 2. Danh sách tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường

TT	Thành viên	Học vị	Chuyên ngành	Chức vụ	Nội dung thực hiện	Chữ ký
A. Chủ dự án						
1	Lê Hoàng Phong	-	-	Trưởng Ban	Chỉ đạo, quản lý công tác lập báo cáo ĐTM.	
2	Võ Thành Bâu	-	-	Phó Ban	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.	
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	Phó trưởng	Quản lý, rà soát báo cáo ĐTM	

TT	Thành viên	Học vị	Chuyên ngành	Chức vụ	Nội dung thực hiện	Chữ ký
			trường	phòng kỹ thuật	trước khi trình thẩm định và sau khi trình phê duyệt	
4	Đỗ Tuyết Huệ	Thạc sỹ	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 chương trình giám sát môi trường. - Tham vấn cộng đồng dân cư.	
6	Trịnh Diệp Phương Danh	Thạc sỹ	Khoa học môi trường	Cán bộ kỹ thuật	- Khảo sát, tham vấn đánh giá tác động đến không khí, môi trường nước, rủi ro sự cố. - Tham vấn cộng đồng dân cư.	
7	Quách Diệp Thuỳ Dương	Cử nhân	Công nghệ kỹ thuật môi trường	Cán bộ kỹ thuật	- Khảo sát, tham vấn đánh giá tác động đến không khí, môi trường nước, rủi ro sự cố. - Tham vấn cộng đồng dân cư.	

TT	Thành viên	Học vị	Chuyên ngành	Chức vụ	Nội dung thực hiện	Chữ ký
8	Nguyễn Thị Hồng Nguyên	Kỹ sư	Quản lý tài nguyên và môi trường	Cán bộ kỹ thuật	- Khảo sát, tham vấn đánh giá tác động đến không khí, môi trường nước, rủi ro sự cố. - Tham vấn cộng đồng dân cư.	
9	Đặng Quý Hương	Kỹ sư	Quản lý Tài nguyên và Môi trường	Cán bộ kỹ thuật	- Khảo sát, tham vấn đánh giá tác động đến không khí, môi trường nước, rủi ro sự cố. - Tham vấn cộng đồng dân cư.	
10	Phạm Thị Kim Ngọc	Kỹ sư	Quản lý Tài nguyên và Môi trường	Cán bộ kỹ thuật	- Khảo sát, tham vấn đánh giá tác động đến không khí, môi trường nước, rủi ro sự cố. - Tham vấn cộng đồng dân cư.	
11	Tăng Hữu Khang	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 lập bảng liệt kê

Phương pháp đã được sử dụng để nhận dạng các tác động trực tiếp của 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, mục 3.1, bảng 3.1, trang 108 – 110 của báo cáo.

b. Phương pháp so sánh

Đây là phương pháp thường xuyên sử dụng trong công tác ĐTM. Phương pháp này “dùng để đánh giá 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”. Nội dung phương pháp này được sử dụng tại chương 3, mục 3.1.1, mục 3.2.1, trang 115, trang 122, trang 131, trang 132, trang 134, trang 135, trang 170 của báo cáo.

c. 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, mục 3.1.1, mục 3.2.1, trang 110 – 148, trang 167 - 174 của báo cáo.

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, mục 2.2, trang 98 – 104 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

Báo cáo ĐTM của Dự án đầu tư kinh doanh hạ tầng Cụm Công nghiệp An Lạc Thôn 1, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng
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,
mục 1.1.3, mục 1.1.4, mục 1.1.5, trang 51 – 56; chương 2, mục 2.2.1.2, trang 100
– 101 của báo cáo.

c. Phương pháp đo đạc, lấy mẫu hiện trường và phân tích môi trường:

- Lấy mẫu hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: Các thành phần
môi trường không khí, nước mặt, nước dưới đất, đất, trầm tích.

- Đo đạc hiện trường: các thông số môi trường (DO, pH..), tiếng ồn và rung
động. Phương pháp lấy mẫu và đo đạc hiện trường được thực hiện đúng theo các
quy định hiện hành của Việt Nam về lấy mẫu hiện trường. Số liệu thu được là
đáng tin cậy và mang tính đặc trưng khu vực cao.

Trung tâm Quan trắc TNMT Sóc Trăng đã được Bộ Tài nguyên và Môi
trường cấp giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường
với mã số VIMCERTS 179 (đính kèm phần Phụ lục I). Theo đó, các chỉ tiêu được
đo đạc và lấy mẫu chất lượng môi trường nền như không khí, ồn, rung, các chỉ
tiêu nước mặt, nước dưới đất,... được đo đạc bằng các máy móc đủ tiêu chuẩn và
kiểm nghiệm. Các phương pháp phân tích mẫu không khí, nước mặt, nước dưới
đất, đất, trầm tích được tuân thủ theo các TCVN về môi trường năm 1995, 1998
và 2001,... Kết quả được trình bày chi tiết trong các Phiếu kết quả phân tích đính
kèm trong phần Phụ lục. Phương pháp này được sử dụng chủ yếu tại chương 2,
mục 2.2.1.2, trang 101 – 104, các phần đánh giá và giảm thiểu tương ứng trong
chương 3, mục 3.1, mục 3.2, trang 108 – 176 của báo cáo. Theo đó, các phương
pháp đo đạc, lấy mẫu, phân tích môi trường được thực hiện theo các quy định hiện
hành của Việt Nam về lấy mẫu hiện trường.

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 6, trang 223 – 228 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, mục 1.1.3, mục 1.1.5, trang 52, trang 55; chương 2, mục 2.1.1, trang 87, trang 89 của báo cáo.

g. Phương pháp mô hình hóa: Báo cáo sử dụng phương pháp mô hình, công thức toán học để tính toán ô nhiễm tiếng ồn, tải lượng thải phát tán khí thải ra môi trường xung quanh. Cụ thể như sau: Sử dụng mô hình Sutton 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. Và sử dụng mô hình Gifford & Hanna để xác định nồng độ trung bình của chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình thi công xây dựng của dự án. Nội dung phương pháp này sử dụng tại chương 3, mục 3.1.1, mục 3.2.1, trang 110 – 148, trang 167 - 174 của báo cáo.

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 Đầu tư kinh doanh hạ tầng Cụm Công nghiệp An Lạc Thôn 1, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng.
- Địa điểm thực hiện: Tại thị trấn An Lạc Thôn, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng.
- Chủ dự án: Ban Quản lý Cụm Công nghiệp huyện Kế Sách.
- Địa chỉ: Số 15, đường 3/2, ấp An Thành, thị trấn Kế Sách, huyện Kế Sách, Sóc Trăng.
- Người đại diện: Ông Lê Hoàng Phong; - Chức vụ: Trưởng Ban.
- Điện thoại: 02993.876.299

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

CCN An Lạc Thôn 1 có tổng diện tích được quy hoạch là 321.000 m² (Theo Quyết định số 57/QĐ-UBND ngày 18/01/2023 của UBND huyện Kế Sách về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chi tiết xây dựng Cụm công nghiệp An

Báo cáo ĐTM của Dự án đầu tư kinh doanh hạ tầng Cụm Công nghiệp An Lạc Thôn 1, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng
Lạc Thôn 1, tỷ lệ 1/500), trong đó, tổng diện tích đất xây dựng nhà máy, xí nghiệp là 226.901 m².

Phạm vi ranh giới dự án như sau:

- + Hướng Bắc : Giáp sông Càng tổng hợp Cái Côn và đất dân;
- + Hướng Nam : Giáp đất của dân và 1 phần giáp Quốc lộ 91B (Vị trí đầu nối);
- + Hướng Đông : Giáp kênh Tư Hổ;
- + Hướng Tây : Giáp đất dân.

Hệ thống hạ tầng kỹ thuật của CCN bao gồm:

- Khu hành chính, dịch vụ
- Cấp nước (sinh hoạt, sản xuất): Tuyến ống cấp nước uPVC với tuyến ống chính là Ø200, rẽ các nhánh Ø110.
- Cấp điện và chiếu sáng
- Thoát nước thải
- Cây xanh cách ly được bố trí xung quanh CCN

5.1.3. Công nghệ sản xuất

Đây là dự án đầu tư xây dựng hạ tầng CCN. Do đặc điểm dự án nên giai đoạn hoạt động dự án chủ yếu bao gồm các hoạt động: (i) Cho thuê mặt bằng, và (ii) Kinh doanh hạ tầng kỹ thuật của dự án, để phục vụ các hoạt động thu hút đầu tư xây dựng và vận hành của các nhà máy, xí nghiệp công nghiệp. Trong đó, hoạt động cho thuê mặt bằng có tác động không đáng kể đến môi trường, nên có thể bỏ qua. Song, hoạt động này dẫn đến hoạt động đầu tư xây dựng và vận hành các dự án thứ cấp, và hoạt động kinh doanh hạ tầng kỹ thuật của dự án, nên ở đây xem xét 02 nhóm hoạt động chính:

- Nhóm vận hành, kinh doanh hạ tầng của dự án như: hạ tầng giao thông, thoát nước.

- Nhóm các dự án đầu tư xây dựng và vận hành nhà máy, xí nghiệp. Theo quy định phạm vi của báo cáo ĐTM này là tập trung đánh giá tác động môi trường chi tiết cho hoạt động khai thác, kinh doanh hạ tầng kỹ thuật của CCN, còn hoạt động đầu tư xây dựng và vận hành các nhà máy, xí nghiệp công nghiệp, sẽ được đánh giá tác động môi trường riêng theo quá trình đầu tư xây dựng và vận hành của từng dự án được cấp phép. Tuy nhiên, một số hoạt động của toàn bộ dự án có liên quan tới hoạt động kinh doanh hạ tầng chung của dự án, thì cũng sẽ được lồng ghép đánh giá tác động môi trường trong báo cáo này.

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

a. Cơ cấu sử dụng đất như sau:

- Khu xây dựng nhà máy – xí nghiệp:

Tổng diện tích đất xây dựng nhà máy, xí nghiệp là 226.901 m² (chiếm tỷ lệ 70,686%). Mật độ xây dựng tối đa là 70%, tầng cao tối đa là 2 tầng.

- Khu xây dựng hành chính, dịch vụ của cụm:

Khu trung tâm điều hành và dịch vụ đặt tại vị trí đầu nối với bên ngoài và được chia thành hai khu độc lập tương ứng với từng nhà đầu tư. Tổng diện tích là 4.247 m² (chiếm tỷ lệ 1,323%). Mật độ xây dựng tối đa là 40%, tầng cao tối đa là 4 tầng.

- Khu hạ tầng kỹ thuật:

Tổng diện tích 12.869 m² (chiếm tỷ lệ 4,009%), bao gồm: Trạm cấp điện, trạm cấp nước,... Mật độ xây dựng tối đa là 60%, tầng cao tối đa là 2 tầng.

- Khu cây xanh cách ly, công viên:

Tổng diện tích là 32.331 m² (chiếm tỷ lệ 10,072%). Bao gồm: Cây xanh cách ly và Công viên cây xanh tập trung.

- Đất giao thông: 44.652 m² (chiếm tỷ lệ 13,910%).

b. Các hạng mục công trình chính:

- *San nền*: Khối lượng đất cát san nền cho CCN là 475.080 m³.

- *Hệ thống giao thông*:

+ Đường giao thông đối ngoại:

Khu vực dự án có 02 tuyến giao thông đối ngoại quan trọng:

Tuyến đường D1 là tuyến đường chính, đảm bảo nhiệm vụ kết nối cụm công nghiệp với hệ thống giao thông trong khu vực. Lộ giới 42m (Mặt cắt 1-1) trong đó phần xe chạy rộng 15x2 = 30m, vỉa hè 2 bên rộng 6m, khoảng lùi mỗi bên là 5m.

Tuyến đường N1 là tuyến đường kết nối toàn bộ cụm công nghiệp. Lộ giới 18,5m (Mặt cắt 2-2) trong đó phần xe chạy rộng 10,5m, vỉa hè 2 bên, một bên rộng 2m, một bên rộng 6m.

+ Đường giao thông đối nội:

Tuyến đường D2 là tuyến đường nội khu. Lộ giới 19m (Mặt cắt 2-2) trong đó phần xe chạy rộng 7m, vỉa hè 2 bên rộng 6m, khoảng lùi mỗi bên là 5m..

- *Hệ thống cấp nước*:

Cụm công nghiệp xây dựng trạm cấp nước công suất 1.550 m³/ngày.đêm.

+ Từ nhà máy cấp nước được dẫn qua tuyến ống chính Ø200, rẽ các nhánh Ø110 về công trình.

+ Các trụ cứu hỏa Ø110 được lắp đặt với khoảng cách giữa 2 trụ là 150m. Tổng cộng có 6 trụ cứu hỏa.

+ Ống cấp nước dự kiến dùng ống nhựa HDPE đặt song song với nền đất thiết kế với độ sâu chôn ống tối thiểu đến đỉnh là 0,5m. Trên mạng lưới bố trí các thiết bị van xả khí, van xả cạn,... Tại một số vị trí ống cắt, có bố trí hố van chờ để dự phòng.

- *Hệ thống cấp điện và chiếu sáng:*

+ Tuyến trung thế:

Nguồn cấp điện lấy từ đường dây 22KV nằm trên tuyến Quốc lộ 91B kéo về 2 bộ đo đếm hợp bộ tổng 3 pha 24KV (đo đếm điện năng cho cả cụm công nghiệp). Sau khi đi vào hoạt động, mỗi nhà máy, xí nghiệp sẽ trang bị hệ thống phát điện dự phòng khi có sự cố.

Dây trung thế sẽ được kéo từ 2 bộ đo đếm hợp bộ của cụm công nghiệp sau đó kéo quanh các lô đất trong khu nhằm đảm bảo vận hành liên tục khi có sự cố xảy ra.

Cáp ngầm trung thế chọn cáp 3x240mm.

+ Tuyến hạ thế 0,4kv:

Điện áp 380/220V. Dây dẫn dùng cáp ngầm CXV/DSTA – 0,4kV với tiết diện: 3x1Cx50mm². Các tuyến cáp ngầm 380/220kV sẽ đặt trong ống HDPE D130/110 chôn ngầm trong đất ở độ sâu không nhỏ hơn 1m so với mặt vỉa hè. Cáp ngầm hạ thế đầu vào tủ điện phân phối bằng các đầu cáp thích hợp. Tại tủ phân phối hạ thế lắp 1 bộ chống sét lan truyền và 1 bộ tiếp địa cho tủ. Mỗi bộ tiếp địa gồm ít nhất 3 cọc. Cọc tiếp địa sử dụng loại thép mạ kẽm D16, dài 2,4m đóng sâu cách mặt đất trên 0,5m, mỗi cọc cách nhau trên 3m, đảm bảo điện trở tiếp đất không lớn hơn 1 Ohm. Dây tiếp địa sử dụng dây đồng trần 25mm².

Các tủ điện phân phối hạ thế, đặt ngoài trời làm bằng vật liệu composite để đảm bảo an toàn.

+ Hệ thống chiếu sáng công cộng:

Cấp điện áp vận hành mạch chiếu sáng là 220V. Mạng điện chiếu sáng được thiết kế riêng biệt với hệ thống điện sinh hoạt và được điều khiển bật tắt tự động bằng tủ điện riêng. Dây dẫn được chọn là loại cáp CXV/DSTA-2Cx25mm² rải dọc tuyến. Toàn bộ các đường cáp chiếu sáng được luồn trong ống PVC đi ngầm trong đất. Trụ đèn chiếu sáng được chọn là trụ liền cần, bằng vật liệu sắt tráng kẽm. Khoảng cách các cột đèn nằm trong khoảng từ 30-35 mét tùy theo bố vỉa quy hoạch.

Cột đèn bao gồm cả cần đèn, dây dẫn từ hộp nối cáp domino lên đèn là loại cáp đồng bọc PVC 600V-2x2,5mm². Mỗi đèn có 1 cầu chì 5A bảo vệ sơ cấp.

Chiều cao trụ đèn đề xuất 10m. Tại mỗi vị trí trụ đèn chiếu sáng lắp 1 bộ tiếp địa cho chân cột. Đèn chiếu sáng dùng loại đèn Led đảm bảo an toàn và tiết kiệm điện.

+ Trạm biến áp:

Trạm biến áp được đặt riêng cho từng lô đất trong cụm công nghiệp có thể sử dụng trạm giàn hoặc trạm hợp bộ. Mỗi lô đất có thể đặt 01 trạm biến áp hoặc nhiều hơn tùy theo yêu cầu của từng doanh nghiệp.

+ Hệ thống thông tin liên lạc:

Sử dụng tủ cáp quang FDH đặt tại đường D1. Dung lượng tuyến dây kéo từ bưu điện Cái Côn về FDH đặt trong khu quy hoạch là 48F0. Tuyến cáp chính kéo từ tủ cáp 1 đến phân phối cho tủ cáp 2, phục vụ cho nhu cầu quy hoạch. Sử dụng giải pháp lắp đặt splitter cho 2 cấp, splitter cấp 1 bố trí trong các tủ cáp 1, splitter cấp 2 được bố trí tại vị trí tập điểm. Các bộ chia được lắp đặt về phía thuê bao gần nhất có thể nhằm giảm khối lượng cáp thuê bao. Đồng thời giảm hệ số suy hao. Các tuyến cáp được cân nhắc bố trí sao cho hạn chế khối lượng thi công, thuận tiện cho việc kéo cáp.

Hệ thống truyền hình: hệ thống tín hiệu truyền hình trong các khối công trình, tùy theo nhu cầu cụ thể của từng công trình sẽ được thiết kế độc lập. Khi có nhu cầu sử dụng truyền hình cáp sẽ được đấu nối vào hệ thống truyền hình cáp chung của huyện.

c. Các công trình phụ trợ:

- Khu hành chính – dịch vụ:

Khu trung tâm điều hành và dịch vụ đặt tại vị trí đầu nối với bên ngoài và được chia thành hai khu độc lập tương ứng với từng nhà đầu tư. Tổng diện tích là 4.247 m² (chiếm tỷ lệ 1,323%). Mật độ xây dựng tối đa là 40%, tầng cao tối đa là 4 tầng. Kết cấu công trình dự kiến là kết cấu nóng đơn bằng BTCT đá 1x2 M250 trên nền cọc BTCT 25x25cm; Các kết cấu chịu lực chính khác như cột, dầm sàn được thiết kế sử dụng vật liệu bê tông đá 1x2cm M200; Kết cấu bao che: Tường dày 100-200mm, xây gạch ống câu gạch thẻ không nung, vữa xi măng M75; Kết cấu mái: Mái lợp tôn sóng vuông, xà gồ thép mạ nhôm kẽm chống rỉ, cường độ cao. Khung kèo BTCT kết hợp xây tường thu hồi.

- Cây xanh, đất cách ly:

Tổng diện tích là 32.331 m² (chiếm tỷ lệ 10,072%). Bao gồm cây xanh cách ly và công viên cây xanh tập trung. Cây xanh cách ly cách 10m so với ranh quy hoạch được bố trí dọc theo ranh quy hoạch. Trong khoảng cách an toàn môi trường chỉ được xây dựng các công trình đường giao thông, bãi đỗ xe, công trình cấp điện, hàng rào, cổng, nhà bảo vệ, trạm bơm nước thải, không được phép xây dựng

- Hệ thống biển báo đường bộ:

Hệ thống báo hiệu đường bộ của dự án được thiết kế và bố trí đúng QCVN 41:2016/BGTVT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ), bao gồm các hạng mục: Biển báo cấm; Biển báo nguy hiểm; Biển hiệu lệnh; Biển chỉ dẫn; Vạch kẻ đường.

d. Các công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường:

- Hệ thống thoát nước mưa

Trong khu quy hoạch hiện tại chưa có hệ thống thoát nước mưa, dự kiến xây dựng hệ thống thoát nước mưa riêng với hệ thống nước thải sản xuất. Có hướng thoát nước chính: từ trung tâm cụm công nghiệp thoát về phía kênh bà Hai Dung và kênh Tư Hồ ra Sông Hậu. Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế bằng cống tròn đặt ngầm BTCT D600÷D1200mm.

Nước mưa mặt đường và từ các công trình đưa ra được thu vào các tuyến cống đặt ở trên vỉa hè, các tuyến cống được bố trí dọc theo hai bên các tuyến đường của khu quy hoạch.

Trên các tuyến cống bố trí các hố ga thu nước dọc đường và từ công trình đưa ra tại các góc đường và dọc theo tuyến với khoảng cách 20-30m/hố, hố ga được xây dựng bằng bê tông cốt thép.

- Thu gom, thoát nước thải:

Theo quy hoạch dự án có bố trí hệ thống xử lý nước thải tập trung. Tuy nhiên, các ngành thu hút đầu tư vào cụm công nghiệp không phát sinh nước thải sản xuất chỉ phát sinh nước thải sinh hoạt. Vì vậy, dự án chỉ xây dựng hệ thống thoát nước thải. Từng nhà máy sẽ xây dựng hệ thống xử lý nước thải riêng đảm bảo chất lượng nước đạt quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT (cột B) trước khi đầu nối vào mạng lưới thoát nước thải chung của cụm công nghiệp sau đó thoát ra kênh Tư Hồ và ra Sông Hậu.

Khu vực thiết kế có địa hình tương đối bằng phẳng. Quy hoạch các tuyến cống thu gom nước thải trên vỉa hè dọc theo các tuyến đường khu vực. Tuyến cống thu gom chính có đường kính D400, thu gom xả thải cuối tuyến đường N1 ra kênh Tư Hồ.

Cống thoát nước thải dùng cống tròn HDPE D400. Độ sâu chôn cống tối thiểu $H_c=0,7m$, độ dốc cống tối thiểu đảm bảo khả năng tự làm sạch cống.

Thiết kế cống theo nguyên tắc nổi đỉnh.

Trên các tuyến cống bố trí các hố ga thu nhận nước thải từ các công trình đưa ra, kết hợp làm hố thăm, hố ga được xây dựng bằng bê tông cốt thép, có biện

pháp chống ăn mòn và xâm thực của vi sinh.

Để đảm bảo phòng ngừa và ứng phó sự cố và tuân thủ yêu cầu của Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13/05/2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường, chủ đầu tư của từng nhà máy sẽ tiến hành lắp đặt hệ thống quan trắc tự động, liên tục và truyền dữ liệu về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Sóc Trăng. Các hạng mục xây dựng, lắp đặt như sau:

- + Ki - ốt lắp đặt các thiết bị truyền dữ liệu: Vật liệu Thép, có cửa khoá an toàn;

- + Mương lắp đặt hệ thống đầu dò theo dõi: kích thước (DxRxH): 4,0m,x0,5mx0,5m, xây gạch thẻ, chống thấm, lát gạch men;

- + Có camera theo dõi phải được thử nghiệm, kiểm định, hiệu chuẩn theo quy định của pháp luật về khoa học và công nghệ, tiêu chuẩn, đo lường và chất lượng.

- *Thu gom, xử lý CTR và CTNH:*

- + Khu vực sản xuất: Các nhà máy, xí nghiệp thành phần sẽ chủ động ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý toàn bộ CTR, CTNH phát sinh tại các nhà máy, xí nghiệp. Định kỳ (hàng quý), các công ty/xí nghiệp thuê đất trong CCN báo cáo về BQL CCN để tổng hợp và quản lý.

- + CTR phát sinh tại khu hành chính - dịch vụ: được thu gom, lưu chứa vào thùng rác chuyên dụng và thuê đơn vị có chức năng thu gom xử lý theo quy định.

- + CTR công nghiệp thông thường: chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom và xử lý theo quy định.

- + CTNH: Chủ dự án thu gom, lưu chứa tại kho chứa CTNH (bố trí tại kho tổng hợp) theo đúng quy định và thuê đơn vị chức năng tới thu gom, xử lý theo quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

Ngoài ra, chủ dự án còn bố trí thùng rác dọc theo các tuyến đường nội bộ khu vực dự án để thu gom rác thải sinh hoạt và thuê đơn vị thu gom, xử lý.

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 cụ thể tại bảng 4 như sau:

Bảng 3. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường

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, ngăn hạn, có thể kiểm soát
	Bụi, khí thải từ phương tiện san ủi	Công nhân vận hành	Trung bình, ngăn hạn, có thể kiểm soát
	Nước thải từ quá trình san lấp mặt bằng	Môi trường nước mặt tại khu vực dự án	Trung bình, ngăn hạn, có thể kiểm soát
	Sinh khối thực vật; Chất thải rắn sinh hoạt; chất thải rắn từ tháo dỡ các công trình hiện hữu: sinh khối	Công nhân trên công trường.	Thấp, tạm thời, có thể giảm thiểu
Thi công	Bụi, khí thải từ hoạt động chuyên chở nguyên, vật liệu	Dân cư tại khu vực dự án	Trung bình, ngăn hạn, có thể kiểm soát
	Bụi, khí thải từ máy móc thi công (đốt dầu DO); 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 thi công xây dựng,...	Môi trường nước mặt tại khu vực dự án	Trung bình, ngăn 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.	Thấp, tạm thời, có thể giảm thiểu thông qua nghiêm túc thực hiện các

Nguồn tác động	Tác động/chất thải	Đối tượng bị tác động	Mức độ tác động
		- Sinh hoạt của công nhân trên công trường.	biện pháp giảm thiểu
Vệ sinh, bảo dưỡng phương tiện, thiết bị	Nước thải, Dầu 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
Giai đoạn vận hành	Bùn thải, CTRSH, CTRCN, CTNH, Khí thải, Tiếng ồn, Nước thải	Môi trường đất, nước mặt, không khí, công nhân tại CCN, người dân khu vực xung quanh	Trung bình, dài hạn, có thể kiểm soát
B- Nguồn gây tác động khác			
Tác động do việc giải phóng mặt bằng	Mất đất sản xuất nông nghiệp của người dân. Thay đổi chỗ ở của người dân Ảnh hưởng đến an ninh trật tự xã hội, xảy ra tranh chấp quyền lợi. Tác động đến hệ sinh thái khu vực Rủi ro về an toàn do bom mìn có thể còn tồn lưu trong đất	Người dân đang sử dụng đất tại khu vực dự án Hệ sinh thái, môi trường xung quanh khu vực dự án. Công nhân trên công trường, người dân trong khu vực.	Trung bình, dài hạn, có thể giảm thiểu thông qua chính sách hỗ trợ bồi thường...
Phương tiện, máy móc thi công	Tiếng ồn, rung từ máy móc, phương tiện thi công	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

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án:

Dự án Đầu tư kinh doanh hạ tầng Cụm Công nghiệp An Lạc Thôn 1, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng.

1.1.2. Chủ dự án và tiến độ thực hiện dự án

a. Chủ dự án

Chủ dự án là Ban Quản lý Cụm Công nghiệp huyện Kế Sách.

- Địa chỉ: Số 15, đường 3/2, ấp An Thành, thị trấn Kế Sách, huyện Kế Sách, Sóc Trăng.

- Người đại diện: Ông Lê Hoàng Phong;

- Chức vụ: Trưởng Ban.

- Điện thoại: 02993.876.299

b. Tiến độ thực hiện dự án

- Năm 2024: Thực hiện các thủ tục chuẩn bị đầu tư như:
 - + Lập Hồ sơ Báo cáo đánh giá tác động môi trường
 - + Lập hồ sơ dự án đầu tư theo Luật đầu tư và các quy định khác có liên quan;
 - + Khảo sát, thiết kế cơ sở, thiết kế bản vẽ thi công;
- Năm 2025:
 - + Thực hiện khởi công và san lấp mặt bằng.
 - + Thực hiện đầu tư xây dựng hoàn thành các công trình hạ tầng kỹ thuật và công trình phụ trợ;
 - + Xây dựng nhà xưởng sản xuất của nhà đầu tư thứ cấp.

1.1.3. Vị trí địa lý

- Địa điểm xây dựng Cụm công nghiệp An Lạc Thôn 1, thị trấn An Lạc Thôn, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng, với diện tích 32,1ha đất. Ranh giới được xác định cụ thể như sau:
 - Phía Bắc giáp sông Càng tổng hợp Cái Côn và đất dân;
 - Phía Nam giáp đất của dân và 1 phần giáp Quốc lộ 91B (Vị trí đầu nối);
 - Phía Đông giáp kênh Tư Hồ;
 - Phía Tây giáp đất dân.



Hình 1.1. Mô tả tuyến dự án

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

a. Hiện trạng dân cư

- Hiện trạng dân cư chủ yếu sống tập trung trên tuyến lộ dale phía sau ranh Cụm công nghiệp nằm dọc theo sông Hậu.

- Trong khu vực dự án không có các công trình công cộng mà chủ yếu là các công trình nhà ở dân sinh: có 46 căn nhà cấp 4, 22 căn nhà tạm.

b. Hiện trạng sử dụng đất

Bảng 1.1 Hiện trạng sử dụng đất

STT	LOẠI ĐẤT	DIỆN TÍCH (M ²)	TỈ LỆ (%)
1	ĐẤT Ở HIỆN TRẠNG	1.417	0,44
2	ĐẤT VƯỜN CÂY	275.732	85,90
3	ĐẤT LỬA	38.000	11,48
4	ĐẤT MẶT NƯỚC	5.099	1,59
5	ĐẤT GIAO THÔNG HIỆN TRẠNG	752	0,23
	TỔNG	321.000	

Khu đất quy hoạch được xác định nằm phía Đông Nam trong quy hoạch chung thị trấn An Lạc Thôn, quy mô đất cụm công nghiệp được xác định đủ theo nhu cầu phát triển, phù hợp điều kiện tự nhiên và hiện trạng khu vực.

Nhìn chung khu đất quy hoạch có địa hình bằng phẳng thuận lợi công tác san lấp mặt bằng và xây dựng cụm công nghiệp. Địa hình nghiêng từ Đông Nam sang Tây Bắc, đa phần đất khu vực dự án là đất trồng cây lâu năm; có cao độ mặt đất từ +1,19m đến +1,35m.

Cao độ xây dựng: cập nhật sự biến động cao độ của khu vực trong 5 năm gần đây, chế độ thủy văn và các tuyến đường hiện trạng gần khu vực lập quy hoạch không bị ngập úng (cao độ thiết kế mặt đường hoàn thiện Quốc lộ 91B +3,1m mốc cao độ quốc gia) cao độ quốc gia mực nước cao nhất của Sông Hậu trạm Đại Ngãi năm 2011 (+2,14m mốc cao độ quốc gia), hệ số vượt lũ 30cm, chọn cốt san lấp thiết kế: $H_{sl} \geq +2,65m$ (mốc cao độ quốc gia).

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

- Giao thông:

+ Giao thông đối ngoại:

Khu vực dự án có 02 tuyến giao thông đối ngoại quan trọng:

- Đường bộ: Giáp ranh giới phía Nam cụm công nghiệp là Quốc lộ 91B (đường Nam sông Hậu) hiện trạng mặt đường rộng 7m, được quy hoạch nâng cấp mở rộng với quy mô đạt cấp III đồng bằng, lộ giới 49m (theo Quyết định số 995/QĐ-TTg ngày 25/8/2023 Thủ tướng Chính phủ và Quyết định số 3528/QĐ-UBND ngày 10/12/2021 của UBND tỉnh Sóc Trăng). Đây là một trong những trục giao thông – kinh tế trọng yếu tạo điều kiện cho sự phát triển kinh tế biển và ven biển.

- Đường thủy: Phía Bắc cụm công nghiệp là sông Hậu, độ sâu chưa nạo vét từ 15m-17m đây được coi là tuyến giao thông đường thủy quan trọng của khu vực dự án, định hướng quy hoạch sẽ xây dựng một cầu cảng phục vụ nhu cầu xuất nhập hàng của cụm công nghiệp

+ Giao thông đối nội: Cụm công nghiệp chưa có tuyến giao thông đối nội, trong khu vực lập quy hoạch chỉ có tuyến đường dân sinh nhỏ hẹp và đường bờ kênh.

- Hệ thống cấp, thoát nước:

Hiện trạng trên tuyến Quốc lộ 91B và tuyến đường dân sinh chưa có hệ thống cấp nước sinh hoạt từ nhà máy cấp nước.

+ Hệ thống thoát nước mưa:

- Nước mưa một phần tự thấm vào đất một phần chảy tự nhiên theo bề mặt địa hình ra hướng sông Hậu và các tuyến kênh mương hiện trạng, trên toàn bộ khu vực hiện chưa có hệ thống thoát nước mưa.

- Trong khu vực chưa có hệ thống thu gom nước thải riêng. Nước thải trong khu vực chủ yếu là nước thải sinh hoạt.

- Hệ thống cấp điện và thông tin liên lạc:

Nguồn điện: Sử dụng nguồn điện từ trạm 110Kv nằm trên tuyến Quốc lộ 91B.

Thông tin liên lạc: có thể thông tin liên lạc đầy đủ

- Thoát nước bản: Khu vực chưa đầu tư hệ thống xử lý nước thải tập trung, nước bản từ các hộ dân chủ yếu được thu gom về hố ga xử lý của từng hộ và thải ra môi trường xung quanh qua các kênh thủy lợi.

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

1.1.6.1. Mục tiêu của dự án: Đầu tư xây dựng hoàn chỉnh cơ sở hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp An Lạc Thôn 1, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng thu hút các nhà đầu tư thứ cấp đầu tư xây dựng các nhà máy, xí nghiệp chủ yếu phát triển ngành công nghiệp được UBND tỉnh phê duyệt theo Quyết định số 1777/QĐ-UBND ngày 06/07/2022 như: may mặc; chế biến nông sản, thủy hải sản; chế biến lương thực, thực phẩm, hàng tiêu dùng, công nghiệp phụ trợ; chế biến thức ăn gia súc, gia cầm, thủy sản; điện, điện tử, viễn thông, điện lạnh; chế biến gỗ (không nấu, tẩm); sản xuất vật liệu xây dựng,... tạo việc làm cho hàng nghìn lao động, sẽ góp phần tạo lập và giúp chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo hướng công nghiệp, dịch vụ và phân vùng sản xuất công nghiệp hợp lý nhằm bảo vệ, hạn chế sự khác biệt, thu hẹp khoảng cách chênh lệch về điều kiện sống và việc làm trong các khu vực trên địa bàn huyện và khu vực lân cận tỉnh Sóc Trăng.

1.1.6.2. Loại hình dự án: Dự án thuộc loại hình đầu tư xây dựng mới hạ tầng cụm công nghiệp.

1.1.6.3. Quy mô, công suất

- Khu xây dựng nhà máy – xí nghiệp:

Tổng diện tích đất xây dựng nhà máy, xí nghiệp là 226.901 m² (chiếm tỷ lệ 70,686%). Mật độ xây dựng tối đa là 70%, tầng cao tối đa là 2 tầng.

- Khu xây dựng hành chính, dịch vụ của cụm:

Khu trung tâm điều hành và dịch vụ đặt tại vị trí đầu nối với bên ngoài và được chia thành hai khu độc lập tương ứng với từng nhà đầu tư. Tổng diện tích là 4.247 m² (chiếm tỷ lệ 1,323%). Mật độ xây dựng tối đa là 40%, tầng cao tối đa là

- Khu hạ tầng kỹ thuật:

Tổng diện tích 12.869 m² (chiếm tỷ lệ 4,009%), bao gồm: Trạm cấp điện, trạm cấp nước,... Mật độ xây dựng tối đa là 60%, tầng cao tối đa là 2 tầng.

- Khu cây xanh cách ly, công viên:

Tổng diện tích là 32.331 m² (chiếm tỷ lệ 10,072%). Bao gồm: Cây xanh cách ly và Công viên cây xanh tập trung.

- Đất giao thông: 44.652 m² (chiếm tỷ lệ 13,910%).

1.1.6.4. Công nghệ dự án:

Đây là dự án đầu tư xây dựng hạ tầng CCN. Do đặc điểm dự án nên giai đoạn hoạt động dự án chủ yếu bao gồm các hoạt động: (i) Cho thuê mặt bằng, và (ii) Kinh doanh hạ tầng kỹ thuật của dự án, để phục vụ các hoạt động thu hút đầu tư xây dựng và vận hành của các nhà máy, xí nghiệp công nghiệp. Trong đó, hoạt động cho thuê mặt bằng có tác động không đáng kể đến môi trường, nên có thể bỏ qua. Song, hoạt động này dẫn đến hoạt động đầu tư xây dựng và vận hành các dự án thứ cấp, và hoạt động kinh doanh hạ tầng kỹ thuật của dự án, nên ở đây xem xét 02 nhóm hoạt động chính:

- Nhóm vận hành, kinh doanh hạ tầng của dự án như: hạ tầng giao thông, thoát nước.

- Nhóm các dự án đầu tư xây dựng và vận hành nhà máy, xí nghiệp. Theo quy định phạm vi của báo cáo ĐTM này là tập trung đánh giá tác động môi trường chi tiết cho hoạt động khai thác, kinh doanh hạ tầng kỹ thuật của CCN, còn hoạt động đầu tư xây dựng và vận hành các nhà máy, xí nghiệp công nghiệp, sẽ được đánh giá tác động môi trường riêng theo quá trình đầu tư xây dựng và vận hành của từng dự án được cấp phép. Tuy nhiên, một số hoạt động của toàn bộ dự án có liên quan tới hoạt động kinh doanh hạ tầng chung của dự án, thì cũng sẽ được lồng ghép đánh giá tác động môi trường trong báo cáo này.

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

a. Các hạng mục công trình chính:

- *San nền*: Khối lượng đất cát san nền cho CCN là 475.080 m³.

- *Hệ thống giao thông*:

+ Đường giao thông đối ngoại:

Khu vực dự án có 02 tuyến giao thông đối ngoại quan trọng:

Tuyến đường D1 là tuyến đường chính, đảm bảo nhiệm vụ kết nối cụm công nghiệp với hệ thống giao thông trong khu vực. Lộ giới 42m (Mặt cắt 1-1) trong đó phần xe chạy rộng 15x2 = 30m, vỉa hè 2 bên rộng 6m, khoảng lùi mỗi bên là 5m.

Tuyến đường N1 là tuyến đường kết nối toàn bộ cụm công nghiệp. Lộ giới 18,5m (Mặt cắt 2-2) trong đó phần xe chạy rộng 10,5m, vỉa hè 2 bên, một bên rộng 2m, một bên rộng 6m.

+ Đường giao thông đối nội:

Tuyến đường D2 là tuyến đường nội khu. Lộ giới 19m (Mặt cắt 2-2) trong đó phần xe chạy rộng 7m, vỉa hè 2 bên rộng 6m, khoảng lùi mỗi bên là 5m..

- *Hệ thống cấp nước:*

Cụm công nghiệp xây dựng trạm cấp nước công suất 1.550 m³/ngày.đêm.

+ Từ nhà máy cấp nước được dẫn qua tuyến ống chính Ø200, rẽ các nhánh Ø110 về công trình.

+ Các trụ cứu hỏa Ø110 được lắp đặt với khoảng cách giữa 2 trụ là 150m. Tổng cộng có 6 trụ cứu hỏa.

+ Ống cấp nước dự kiến dùng ống nhựa HDPE đặt song song với nền đất thiết kế với độ sâu chôn ống tối thiểu đến đỉnh là 0,5m. Trên mạng lưới bố trí các thiết bị van xả khí, van xả cạn,... Tại một số vị trí ống cắt, có bố trí hố van chờ để dự phòng.

- *Hệ thống cấp điện và chiếu sáng:*

+ Tuyến trung thế:

Nguồn cấp điện lấy từ đường dây 22KV nằm trên tuyến Quốc lộ 91B kéo về 2 bộ đo đếm hợp bộ tổng 3 pha 24KV (đo đếm điện năng cho cả cụm công nghiệp). Sau khi đi vào hoạt động, mỗi nhà máy, xí nghiệp sẽ trang bị hệ thống phát điện dự phòng khi có sự cố.

Dây trung thế sẽ được kéo từ 2 bộ đo đếm hợp bộ của cụm công nghiệp sau đó kéo quanh các lô đất trong khu nhằm đảm bảo vận hành liên tục khi có sự cố xảy ra.

Cáp ngầm trung thế chọn cáp 3x240mm.

+ Tuyến hạ thế 0,4kv:

Điện áp 380/220V. Dây dẫn dùng cáp ngầm CXV/DSTA – 0,4kV với tiết diện: 3x1Cx50mm². Các tuyến cáp ngầm 380/220kV sẽ đặt trong ống HDPE D130/110 chôn ngầm trong đất ở độ sâu không nhỏ hơn 1m so với mặt vỉa hè. Cáp ngầm hạ thế đầu vào tủ điện phân phối bằng các đầu cáp thích hợp. Tại tủ phân phối hạ thế lắp 1 bộ chống sét lan truyền và 1 bộ tiếp địa cho tủ. Mỗi bộ tiếp địa gồm ít nhất 3 cọc. Cọc tiếp địa sử dụng loại thép mạ kẽm D16, dài 2,4m đóng sâu cách mặt đất trên 0,5m, mỗi cọc cách nhau trên 3m, đảm bảo điện trở tiếp đất không lớn hơn 1 Ohm. Dây tiếp địa sử dụng dây đồng trần 25mm².

Các tủ điện phân phối hạ thế, đặt ngoài trời làm bằng vật liệu composite để

+ Hệ thống chiếu sáng công cộng:

Cấp điện áp vận hành mạch chiếu sáng là 220V. Mạng điện chiếu sáng được thiết kế riêng biệt với hệ thống điện sinh hoạt và được điều khiển bật tắt tự động bằng tủ điện riêng. Dây dẫn được chọn là loại cáp CXV/DSTA-2Cx25mm² rải dọc tuyến. Toàn bộ các đường cáp chiếu sáng được luồn trong ống PVC đi ngầm trong đất. Trụ đèn chiếu sáng được chọn là trụ liền cần, bằng vật liệu sắt tráng kẽm. Khoảng cách các cột đèn nằm trong khoảng từ 30-35 mét tùy theo bố vĩa quy hoạch.

Cột đèn bao gồm cả cần đèn, dây dẫn từ hộp nối cáp domino lên đèn là loại cáp đồng bọc PVC 600V-2x2,5mm². Mỗi đèn có 1 cầu chì 5A bảo vệ sơ cấp. Chiều cao trụ đèn đề xuất 10m. Tại mỗi vị trí trụ đèn chiếu sáng lắp 1 bộ tiếp địa cho chân cột. Đèn chiếu sáng dùng loại đèn Led đảm bảo an toàn và tiết kiệm điện.

+ Trạm biến áp:

Trạm biến áp được đặt riêng cho từng lô đất trong cụm công nghiệp có thể sử dụng trạm giàn hoặc trạm hợp bộ. Mỗi lô đất có thể đặt 01 trạm biến áp hoặc nhiều hơn tùy theo yêu cầu của từng doanh nghiệp.

+ Hệ thống thông tin liên lạc:

Sử dụng tủ cáp quang FDH đặt tại đường D1. Dung lượng tuyến dây kéo từ bưu điện Cái Côn về FDH đặt trong khu quy hoạch là 48F0. Tuyến cáp chính kéo từ tủ cáp 1 đến phân phối cho tủ cáp 2, phục vụ cho nhu cầu quy hoạch. Sử dụng giải pháp lắp đặt splitter cho 2 cấp, splitter cấp 1 bố trí trong các tủ cáp 1, splitter cấp 2 được bố trí tại vị trí tập điểm. Các bộ chia được lắp đặt về phía thuê bao gần nhất có thể nhằm giảm khối lượng cáp thuê bao. Đồng thời giảm hệ số suy hao. Các tuyến cáp được cân nhắc bố trí sao cho hạn chế khối lượng thi công, thuận tiện cho việc kéo cáp.

Hệ thống truyền hình: hệ thống tín hiệu truyền hình trong các khối công trình, tùy theo nhu cầu cụ thể của từng công trình sẽ được thiết kế độc lập. Khi có nhu cầu sử dụng truyền hình cáp sẽ được đấu nối vào hệ thống truyền hình cáp chung của huyện.

b. Các công trình phụ trợ:

- Khu hành chính – dịch vụ:

Khu trung tâm điều hành và dịch vụ đặt tại vị trí đầu nối với bên ngoài và được chia thành hai khu độc lập tương ứng với từng nhà đầu tư. Tổng diện tích là 4.247 m² (chiếm tỷ lệ 1,323%). Mật độ xây dựng tối đa là 40%, tầng cao tối đa là 4 tầng. Kết cấu công trình dự kiến là kết cấu nóng đơn bằng BTCT đá 1x2 M250

trên nền cọc BTCT 25x25cm; Các kết cấu chịu lực chính khác như cột, dầm sàn được thiết kế sử dụng vật liệu bê tông đá 1x2cm M200; Kết cấu bao che: Tường dày 100-200mm, xây gạch ống câu gạch thẻ không nung, vữa xi măng M75; Kết cấu mái: Mái lợp tôn sóng vuông, xà gỗ thép mạ nhôm kẽm chống rỉ, cường độ cao. Khung kèo BTCT kết hợp xây tường thu hồi.

- Cây xanh, đất cách ly:

Tổng diện tích là 32.331 m² (chiếm tỷ lệ 10,072%). Bao gồm cây xanh cách ly và công viên cây xanh tập trung. Cây xanh cách ly cách 10m so với ranh quy hoạch được bố trí dọc theo ranh quy hoạch. Trong khoảng cách an toàn môi trường chỉ được xây dựng các công trình đường giao thông, bãi đỗ xe, công trình cấp điện, hàng rào, cổng, nhà bảo vệ, trạm bơm nước thải, không được phép xây dựng các công trình dân dụng.

- Hệ thống biển báo đường bộ:

Hệ thống báo hiệu đường bộ của dự án được thiết kế và bố trí đúng QCVN 41:2016/BGTVT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ), bao gồm các hạng mục: Biển báo cấm; Biển báo nguy hiểm; Biển hiệu lệnh; Biển chỉ dẫn; Vạch kẻ đường.

c. Các công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường:

- Hệ thống thoát nước mưa

Trong khu quy hoạch hiện tại chưa có hệ thống thoát nước mưa, dự kiến xây dựng hệ thống thoát nước mưa riêng với hệ thống nước thải sản xuất. Có hướng thoát nước chính: từ trung tâm cụm công nghiệp thoát về phía kênh bà Hai Dung và kênh Tư Hồ ra Sông Hậu. Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế bằng cống tròn đặt ngầm BTCT D600÷D1200mm.

Nước mưa mặt đường và từ các công trình đưa ra được thu vào các tuyến cống đặt ở trên vỉa hè, các tuyến cống được bố trí dọc theo hai bên các tuyến đường của khu quy hoạch.

Trên các tuyến cống bố trí các hố ga thu nước dọc đường và từ công trình đưa ra tại các góc đường và dọc theo tuyến với khoảng cách 20-30m/hố, hố ga được xây dựng bằng bê tông cốt thép.

- Thu gom, thoát nước thải:

Theo quy hoạch dự án có bố trí hệ thống xử lý nước thải tập trung. Tuy nhiên, các ngành thu hút đầu tư vào cụm công nghiệp không phát sinh nước thải sản xuất chỉ phát sinh nước thải sinh hoạt. Vì vậy, dự án chỉ xây dựng hệ thống thoát nước thải. Từng nhà máy sẽ xây dựng hệ thống xử lý nước thải riêng đảm bảo chất lượng nước đạt quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT (cột B) trước khi đầu nối vào mạng lưới thoát nước thải chung của cụm công nghiệp sau đó thoát

Khu vực thiết kế có địa hình tương đối bằng phẳng. Quy hoạch các tuyến cống thu gom nước thải trên vỉa hè dọc theo các tuyến đường khu vực. Tuyến cống thu gom chính có đường kính D400, thu gom xả thải cuối tuyến đường N1 ra kênh Tư Hồ.

Cống thoát nước thải dùng cống tròn HDPE D400. Độ sâu chôn cống tối thiểu $H_c=0,7m$, độ dốc cống tối thiểu đảm bảo khả năng tự làm sạch cống.

Thiết kế cống theo nguyên tắc nổi đỉnh.

Trên các tuyến cống bố trí các hố ga thu nhận nước thải từ các công trình đưa ra, kết hợp làm hố thăm, hố ga được xây dựng bằng bê tông cốt thép, có biện pháp chống ăn mòn và xâm thực của vi sinh.

Để đảm bảo phòng ngừa và ứng phó sự cố và tuân thủ yêu cầu của Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13/05/2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường, chủ đầu tư của từng nhà máy sẽ tiến hành lắp đặt hệ thống quan trắc tự động, liên tục và truyền dữ liệu về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Sóc Trăng. Các hạng mục xây dựng, lắp đặt như sau:

- + Ki - ốt lắp đặt các thiết bị truyền dữ liệu: Vật liệu Thép, có cửa khoá an toàn;

- + Mương lắp đặt hệ thống đầu dò theo dõi: kích thước (DxRxH): 4,0m,x0,5m,x0,5m, xây gạch thẻ, chống thấm, lát gạch men;

- + Có camera theo dõi phải được thử nghiệm, kiểm định, hiệu chuẩn theo quy định của pháp luật về khoa học và công nghệ, tiêu chuẩn, đo lường và chất lượng.

- *Thu gom, xử lý CTR và CTNH:*

- + Khu vực sản xuất: Các nhà máy, xí nghiệp thành phần sẽ chủ động ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý toàn bộ CTR, CTNH phát sinh tại các nhà máy, xí nghiệp. Định kỳ (hàng quý), các công ty/xí nghiệp thuê đất trong CCN báo cáo về BQL CCN để tổng hợp và quản lý.

- + CTR phát sinh tại khu hành chính - dịch vụ: được thu gom, lưu chứa vào thùng rác chuyên dụng và thuê đơn vị có chức năng thu gom xử lý theo quy định.

- + CTR công nghiệp thông thường: chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom và xử lý theo quy định.

- + CTNH: Chủ dự án thu gom, lưu chứa tại kho chứa CTNH (bố trí tại kho tổng hợp) theo đúng quy định và thuê đơn vị chức năng tới thu gom, xử lý theo quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

Ngoài ra, chủ dự án còn bố trí thùng rác dọc theo các tuyến đường nội bộ khu vực dự án để thu gom rác thải sinh hoạt và thuê đơn vị thu gom, xử lý.

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

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

Tổng hợp nhu cầu nguyên, vật liệu chính sử dụng cho thi công xây dựng các hạng mục hạ tầng dự án được trình bày như sau:

Bảng 1.1. Tổng hợp nhu cầu nguyên, vật liệu chính sử dụng

STT	Tên nguyên, vật liệu	ĐVT	Khối lượng
1	Đất cát san lấp	m ³	689.907,00
2	Bê tông đá các loại	m ³	8.971,97
3	Bê tông nhựa	tấn	4.015,97
4	Cấp phối đá dăm	m ³	43.625,08
5	Cát mịn	m ³	1.937,30
6	Đá 1x2	m ³	1.091,60
7	Dây thép các loại	kg	294,51
8	Đinh các loại	kg	662,95
9	Gỗ các loại	m ³	67,91
10	Que hàn	kg	178,24
11	Nhựa đường	tấn	40,98
12	Thép các loại	tấn	20,90
13	Xi măng PC40	tấn	467,59

Các vật liệu tự nhiên như: đất đắp, đá và cát phục vụ cho Dự án chủ yếu được mua tại cái mỏ đã được cấp phép. Khi khởi công xây dựng, nhà thầu yêu cầu những đơn vị cung cấp vật liệu trình giấy chứng nhận cam kết bảo vệ môi trường hoặc quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường cho các mỏ cát. Do vậy báo cáo này không mô tả chi tiết các hoạt động khai thác mà chỉ thực hiện đánh giá, dự báo tác động đến môi trường trong quá trình vận chuyển vật liệu. Vật liệu được vận chuyển đến công trình theo nguyên tắc cần đến đâu cung cấp đến đó để hạn chế bãi tập kết nguyên vật liệu. Ngoài ra các loại vật liệu khác sẽ 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, dự kiến như sau:

Cát đắp và cát xây dựng: Mua từ mỏ ở sông Hậu với sản lượng khai thác khoảng 300m³/ngày đến 500m³/ngày và được vận chuyển tới chân công trình bằng đường thủy;

Đất sét: Khai thác tại chỗ và vận chuyển tới công trình bằng đường bộ;

Đá các loại được mua ở Biên Hòa hoặc các mỏ đá Hòn Sóc, xã Thổ Sơn, huyện Hòn Đất, tỉnh Kiên Giang. Khai thác với năng suất khoảng 200.000 m³/năm. Vận chuyển bằng đường thủy tới chân công trình;

Các vật liệu khác (như xi măng, sắt thép, cát...) mua tại các kho cung cấp nguyên vật liệu tại thành phố Sóc Trăng,....

1.3.2. Nguồn cung cấp nước

Cụm công nghiệp xây dựng trạm cấp nước công suất 1.550 m³/ngày.đêm.

+ Từ nhà máy cấp nước được dẫn qua tuyến ống chính Ø200, rẽ các nhánh Ø110 về công trình.

+ Các trụ cứu hỏa Ø110 được lắp đặt với khoảng cách giữa 2 trụ là 150m. Tổng cộng có 6 trụ cứu hỏa.

+ Ống cấp nước dự kiến dùng ống nhựa HDPE đặt song song với nền đất thiết kế với độ sâu chôn ống tối thiểu đến đỉnh là 0,5m. Trên mạng lưới bố trí các thiết bị van xả khí, van xả cạn,... Tại một số vị trí ống cụt, có bố trí hố van chờ để dự phòng.

1.3.3. Nguồn cung cấp điện cho hoạt động dự án

- Cấp điện hành chính dịch vụ: 30 W/m² sàn

- Cấp điện cụm công nghiệp: 250 kW/ha

Bảng 1.3 Nhu cầu cấp điện

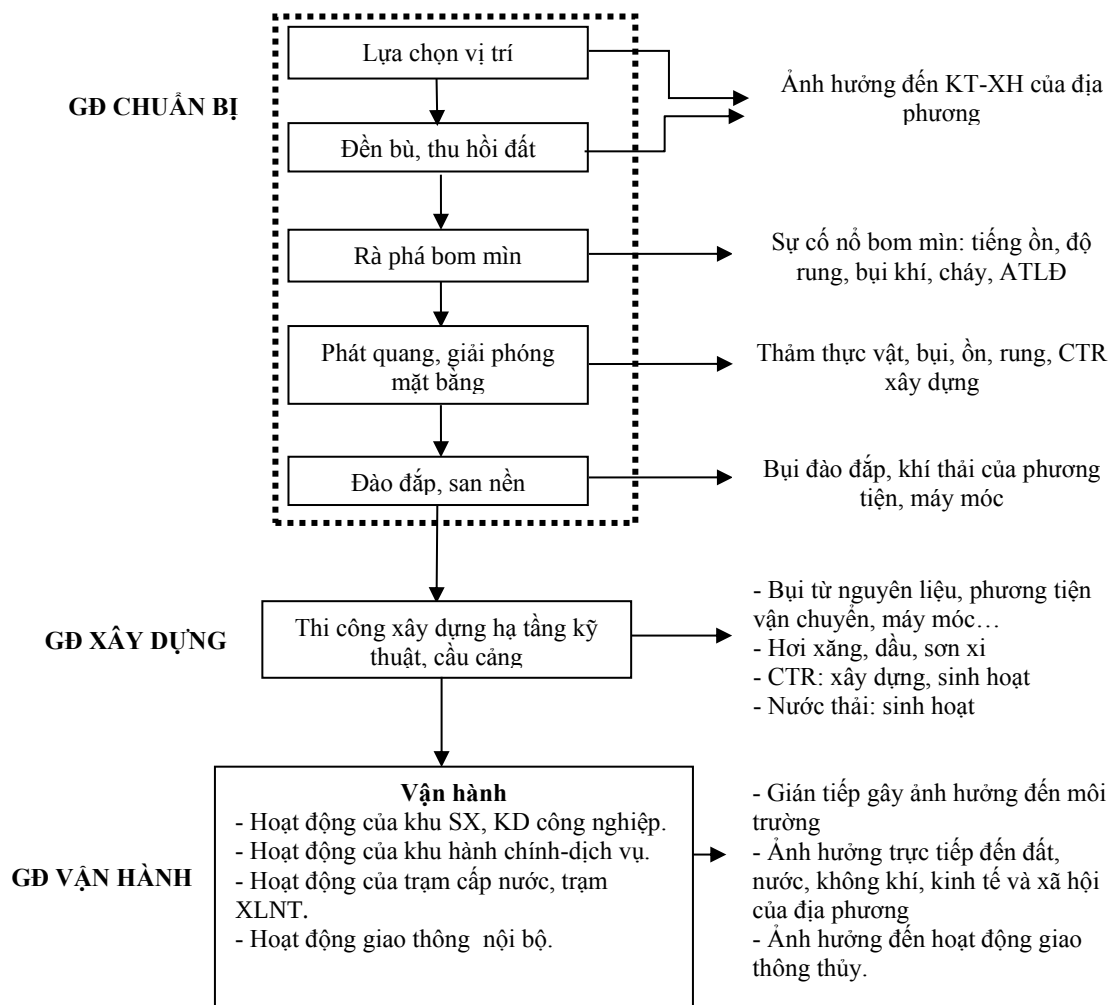
STT	ĐỐI TƯỢNG SỬ DỤNG	QUY MÔ	ĐƠN VỊ TÍNH	CHỈ TIÊU	NHU CẦU
				(KW)	(KW)
A	CỤM CÔNG NGHIỆP AN LẠC THÔN 1	32,10		250	5.815
I	ĐẤT CÔNG NGHIỆP	22,69	HA	250	5.672
II	ĐẤT HÀNH CHÍNH DỊCH VỤ	4.247	M² SÀN	0,03	127
III	ĐẤT CÂY XANH, CÂY XANH CÁCH LY	32.331,00	M²	0,0005	16

Nguồn cấp điện lấy từ đường dây 22KV nằm trên tuyến Quốc lộ 91B kéo về 2 bộ đo đếm hợp bộ tổng 3 pha 24KV (đo đếm điện năng cho cả cụm công nghiệp). Sau khi đi vào hoạt động, mỗi nhà máy, xí nghiệp sẽ trang bị hệ thống phát điện dự phòng khi có sự cố.

Dây trung thế sẽ được kéo từ 2 bộ đo đếm hợp bộ của cụm công nghiệp sau đó kéo quanh các lô đất trong khu nhằm đảm bảo vận hành liên tục khi có sự cố xảy ra.

Cáp ngầm trung thế chọn cáp 3x240mm.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành



Hình 1.1: Sơ đồ tổng quát quy trình hoạt động của dự án

Đây là dự án đầu tư xây dựng hạ tầng CCN nên vấn đề công nghệ sản xuất, vận hành thuộc về các dự án đầu tư xây dựng nhà máy, xí nghiệp sẽ đầu tư vào dự án và theo quy định của Luật bảo vệ môi trường, các dự án đầu tư này sẽ được thực hiện công tác lập hồ sơ môi trường riêng theo quy định của pháp luật hiện hành.

Do đặc điểm dự án là xây dựng hạ tầng CCN nên giai đoạn hoạt động dự án chủ yếu bao gồm các hoạt động: (i) Cho thuê mặt bằng và (ii) Kinh doanh hạ tầng kỹ thuật của dự án, để phục vụ các hoạt động thu hút đầu tư xây dựng và vận

hành của các nhà máy, xí nghiệp công nghiệp. Trong đó, hoạt động cho thuê mặt bằng có tác động không đáng kể đến môi trường, nên có thể bỏ qua. Song, hoạt động này dẫn đến hoạt động đầu tư xây dựng và vận hành các dự án thứ cấp và hoạt động kinh doanh hạ tầng kỹ thuật của dự án, nên ở đây xem xét 02 nhóm hoạt động chính:

- Nhóm vận hành, kinh doanh hạ tầng của dự án như: hạ tầng giao thông, thoát nước và xử lý nước thải tập trung.

- Nhóm các dự án đầu tư xây dựng và vận hành nhà máy, xí nghiệp. Theo quy định phạm vi của báo cáo ĐTM này là tập trung đánh giá tác động môi trường chi tiết cho hoạt động khai thác, kinh doanh hạ tầng kỹ thuật của CCN, còn hoạt động đầu tư xây dựng và vận hành các nhà máy, xí nghiệp công nghiệp, sẽ được đánh giá tác động môi trường riêng theo quá trình đầu tư xây dựng và vận hành của từng dự án được cấp phép. Tuy nhiên, một số hoạt động của toàn bộ dự án có liên quan tới hoạt động kinh doanh hạ tầng chung của dự án, thì cũng sẽ được lồng ghép đánh giá tác động môi trường trong báo cáo này.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

a. Bố trí mặt bằng công trường

- Bố trí lán trại Ban điều hành, lán trại công nhân được nhà thầu bố trí trong khuôn viên dự án. Dự kiến dự án sẽ tận dụng nhà ở trên đất nông nghiệp bị thu hồi để bố trí thành lán trại khối văn phòng gồm văn phòng làm việc và khu sinh hoạt của BCH công trường. Bố trí thêm diện tích bãi tập kết xe máy, sân gia công thép tại hiện trường khoảng 500m².

- Kết cấu nhà kho, bãi tập kết vật liệu: khung thép, mái lợp tôn, nền láng vữa bê tông xi măng.

- Nhà thầu bố trí bãi tập kết máy thiết bị thi công trong khuôn viên lán trại để tiện cho việc quản lý, duy tu bảo dưỡng, kiểm tra an toàn máy thiết bị thi công trước khi thi công.

- Do khuôn viên lán trại nằm trong khuôn viên dự án, đường thi công từ lán trại tới các hạng mục thi công là rất gần và thuận lợi, việc đi lại trong công trường được bố trí đường tạm trên trục đường nội bộ.

- Trong khu vực lán trại công trường, đơn vị thi công bố trí đặt các thùng rác để thu gom các loại rác thải trong quá trình thi công, sau đó ký hợp đồng với một đơn vị có chức năng trên địa bàn vận chuyển đến bãi thải để xử lý theo đúng quy trình.

- Bố trí thùng rác chuyên dụng có nắp đậy để lưu chứa chất thải nguy hại trên công trình và ký hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định.

b. Về an ninh trật tự tại khu vực dự án: Khi dự án bắt đầu triển khai xây dựng, chủ dự án sẽ bố trí nhân viên bảo vệ phối hợp với đơn vị nhà thầu kiểm tra khu vực ra vào dự án suốt giai đoạn xây dựng, nhằm đảm bảo quá trình xây dựng công trình diễn ra đúng theo quy định cũng như đảm bảo các vấn đề an ninh trật tự và an toàn lao động khi thi công dự án. Toàn bộ phạm vi công trường được rào chắn kín bằng tôn, bố trí 1 cổng chính và 2 cổng phụ ra vào khuôn viên lán trại, kho bãi công trường. Hệ thống biển báo trong công trường: Ngoài biển thông tin tên công trình ghi các thông tin về dự án như: Tên dự án, đơn vị thiết kế, đơn vị thi công, ngày khởi công, ngày hoàn thành, ... Biển báo bắt buộc đối với mọi công trình, Nhà thầu bố trí biển báo chỉ dẫn giao thông đi lại trong và ngoài công trình, biển cảnh báo nguy hiểm, biển báo an toàn trong thi công. Tất cả các biển được treo tại các vị trí dễ quan sát, không bị cản trở trong thời gian thi công. Thời gian làm việc của cán bộ - công nhân trên công trường là 1 ca, mỗi ca 8 giờ/ngày. Thời gian làm việc trong tháng phụ thuộc vào điều kiện thời tiết cho phép. Nếu trời mưa lớn, bão,...sẽ ngưng thi công.

c. Về tổ chức bàn giao mặt bằng thi công: Nhà thầu phối hợp với Ban quản lý dự án để nhận bàn giao mặt bằng triển khai công trình, tiếp thu mọi chỉ dẫn của các đơn vị liên quan để nắm rõ ranh giới đất, các chỉ giới xây dựng cũng như xác định rõ diện tích đất phù hợp với quy hoạch để chủ động lên phương án kỹ thuật trình với Ban quản lý dự án và đơn vị liên quan xem xét. Thực hiện bàn giao trên bản vẽ thiết kế và ngoài thực địa về mốc tọa độ, cao độ thiết kế cơ sở, tim, mốc,... Sau khi bàn giao, nhà thầu tiến hành kiểm tra và khảo sát, nếu có sự thay đổi so với mặt bằng thiết kế, nhà thầu sẽ có ý kiến báo cáo với chủ đầu tư để điều chỉnh kịp thời.

d. Về trình tự thi công:

Chủ dự án bàn giao kế hoạch thi công cho đơn vị thi công và đơn vị này sẽ triển khai các quá trình xây dựng theo đúng như kế hoạch của chủ dự án, bao gồm các hoạt động:

- + Kiểm tra lại tim mốc, cao độ mặt bằng hiện trạng công trình.
- + Khảo sát lại đường điện nước, có sơ đồ tuyến cấp điện, nước từ điểm đầu nối về vị trí cung cấp điện cho công trường, làm các hợp đồng với nhà cung cấp điện, nước phục vụ sinh hoạt và thi công cho công trình.
- + Hợp đồng vật tư vật liệu đầu vào, làm các thí nghiệm vật liệu đầu vào, thiết kế thành phần cấp phối bê tông.
- + Huy động tập kết thiết bị nhân lực theo tiến độ thi công được phê duyệt.
- + Xây dựng nhà tạm, lán trại phục vụ thi công và bãi gia công, tập kết vật tư
- + Tập kết các thiết bị phụ trợ, máy móc phục vụ thi công.

- + Tập kết các vật tư vật liệu chính như: cát, đá, xi măng, cốt thép,...
- + San nền;
- + Thi công hệ thống cấp nước, thoát nước mưa, nước thải;
- + Thi công hệ thống đường giao thông;
- + Thi công hệ thống điện, quy hoạch trồng cây xanh;
- + Thi công hoàn thiện các hạng mục phụ trợ của các khối công trình.
- + Nghiệm thu công trình sau khi hoàn tất. Đồng thời tổ chức lập hồ sơ hoàn công cho dự án.

1.5.1. Thi công san nền

Thi công đắp đất theo TCVN 4447:2012 Công tác đất - Thi công và nghiệm thu cụ thể như sau:

1.5.1.1. Công tác xử lý đất mặt

- Đối với khu vực thực hiện dự án chủ yếu là đất trồng lúa nên trước khi san lấp sẽ tiến hành bóc lớp đất hữu cơ dày 20cm, lớp đất này sẽ được chuyển đắp vào khu vực cây xanh. Đồng thời đào rãnh tháo toàn bộ nước mặt ruộng, sau khi mặt ruộng khô ráo mới tiến hành san lấp;

- Trước khi san nền sẽ tiến hành đào bóc hữu cơ tại các kênh mương hiện trạng với chiều sâu lớp bóc trung bình là 0,2m, với khối lượng được bóc tách thực tế là 908.600m³, trong đó có Sử dụng máy ủi 110CV tiến hành đào bóc lớp đất hữu cơ đổ thành đống. Đất hữu cơ được đào bỏ hết khỏi phạm vi nền đường. Trong quá trình thi công đối với các ao hồ, mương nước lớn sẽ tiến hành bơm hút cạn nước ra khỏi phạm vi thi công. Các đống đất hữu cơ này được máy đào xúc lên phương tiện vận chuyển và ô tô vận chuyển đến bãi thải theo quy định.

1.5.1.2. Công tác san nền bằng phương pháp bơm cát

- Bước 1: Dọn dẹp khu vực cần bơm cát san lấp sạch sẽ. Các lớp bùn nhão, đất yếu ra ngoài để xử lý mặt bằng.

+ Tại các vị trí kênh, mương đề bao được gia cố bằng cử tràm $L \geq 4,7m$, đường kính ngọn $>4,5cm$, để đảm bảo đề bao không bị sạt lở

+ Đắp nền được tiến hành trên toàn bộ khu đất, trong khu được chia thành các lô nhỏ bao quanh các lô là hệ thống đường giao thông phục vụ việc giao thông đi lại trong khu. Cát san lấp được chuyên chở trên các xà lan về tới phà bơm và sẽ được bơm lên theo đường ống đã lắp đặt theo từng ô san lấp đã được xác định. Chiều cao bơm cát cho mỗi lớp từ 0,3 đến 0,5m và lu lèn từng lớp, sau khi hoàn thiện đạt hệ số đầm chặt $K \geq 0,90$.

- Bước 2: Lắp đặt đường ống và máy bơm việc này cần được lắp đặt và

chuẩn bị chu đáo trước khi bắt đầu quá trình bơm cát.

- Bước 3: Tiến hành bơm cát san lấp vận chuyển và rải ống theo định hướng thi công san lấp chỉnh sửa và thay thế các đoạn ống khi bị sự cố nhằm đảm bảo phân phối cát san lấp theo mong muốn. Tàu, phà, máy bơm cát được định vị cố định và giữ ổn định. Tiến hành bơm nước và dùng xẻng để hòa tan cát trên xả lang. Để quá trình bơm diễn ra liên tục và thuận tiện. Vận hành máy bơm cát và đầu hút đến vị trí thuận tiện. Để tăng hiệu quả của việc hút và bơm cát. Di chuyển và lắp đặt các ống PVC đến các vị trí yêu cầu. Cho đến khi hoàn thành công tác san lấp mặt bằng.

+ Đắp đất nền đường dẫn theo từng lớp dày trung bình 30cm, tiến hành lu lèn đảm bảo độ chặt và triển khai thi công đến cao độ thiết kế. Thiết bị thi công là tổ hợp ô tô vận chuyển, ủi, lu rung, xe tưới nước.

+ Công tác định vị trí thi công trên thực địa được thực hiện bằng máy toàn đạc điện tử kết hợp với thước thép để xác định và dùng cọc tre đóng xuống nền hiện trạng để đánh dấu các vị trí.

+ San gạt lớp đất bằng máy ủi (trong quá trình san cần chú ý đến độ dốc ngang, dốc dọc của nền đường).

+ Nước rỉ từ bơm cát tự thấm qua các lớp cát san lấp theo các rãnh nước được thu về hố gom dự kiến bố trí góc giao giữa trục đường D3 và N2 thuộc khu đất CCN. Khi thành phần nước trong hố gom đã ổn định, tổ chức bơm thoát ra kênh Chùa Mới.

- Bước 4: Tiến hành lu lèn. Đây là bước cuối cùng trong công tác bơm cát. Nhằm đảm bảo độ chặt và độ bằng phẳng của mặt bằng cho công tác thi công tiếp theo. Quá trình lu lèn sẽ được thực hiện bằng các thiết bị chuyên dụng như các xe lu có tải trọng khác nhau.

+ Tiến hành lu đầm lớp cát đắp, đá mặt đạt độ chặt. Trong quá trình lu lèn nếu độ ẩm đất đắp khô cần sử dụng xe tưới nước để tưới ẩm đất đảm bảo độ ẩm tối ưu. Quá trình trên được tiến hành lặp đi lặp lại và được thi công đến cao độ thiết kế. Nhà thầu sẽ bảo vệ nền đường khỏi bị hư hại bằng cách thi hành các biện pháp bảo vệ bảo đảm bề mặt nền đường luôn được giữ trong điều kiện sẵn sàng thoát nước.

- Bước 5: Nghiệm thu hoàn thành Sau khi lu lèn tiến hành kiểm tra độ chặt của nền cát san lấp. Kiểm tra độ bằng phẳng và cao độ yêu cầu của mặt bằng san lấp. Không được có tình trạng lồi lõm hay bù nhão.

- Bước 6: Thu dọn và vệ sinh Tháo dỡ và thu gọn các thiết bị của quá trình thi công bơm cát san lấp.

1.5.2. Hệ thống giao thông

Thi công nền đường:

- Sau khi công tác dọn dẹp mặt bằng và tiến hành đào khuôn đường và lu khuôn đảm bảo độ chặt nền dưới đáy kết cấu áo đường $K \geq 0,98$;
- Trải vải địa kỹ thuật và tiến hành thi công lớp cấp phối đá dăm;
- Trong quá trình thi công cần đảm bảo nền đường luôn khô sạch.
- Thi công móng cấp phối đá dăm:
 - Thi công móng cấp phối đá dăm theo qui định kỹ thuật thi công và nghiệm thu lớp móng CPĐD trong kết cấu áo đường ô tô TCVN 8857 - 2011.
 - Ngoài ra phải tuân thủ một số vấn đề sau:
 - + Việc rải lớp móng chỉ được tiến hành khi lớp dưới (nền cát hoặc lớp móng dưới) đã được nghiệm thu và đủ điều kiện về kỹ thuật: độ chặt, độ bằng phẳng bề mặt ;
 - + Chiều dày một lớp rải $\leq 18\text{cm}$;
 - + Đối với lớp móng CPĐD: trước khi rải lớp trên bằng CPĐD cần phun nước sương trên bề mặt lớp dưới để đảm bảo sự dính kết giữa hai lớp;
 - + Vật liệu CPĐD đưa đến vị trí rải dưới dạng một hỗn hợp đồng đều với độ ẩm đồng đều và nằm trong phạm vi qui định, không được rải CPĐD khi trời mưa;
 - + Việc rải CPĐD được tiến hành, trường hợp bất đắc dĩ có thể dùng máy san tự hành bánh lốp để san rải cấp phối, đảm bảo vật liệu rải khi rải không bị phân lớp. Tuyệt đối không dùng máy ủi để san gạt ;
 - + Không cho phép xe qua lại trên lớp móng CPĐD nếu chưa rải lớp móng trên, hoặc chưa được tưới nhựa thấm bám. Trong thời gian chưa tưới thấm nhà thầu phải có trách nhiệm thường xuyên giữ độ ẩm cho lớp CPĐD, tránh không được lớp vật liệu hạt mịn bốc bụi;
 - + Sau khi thi công xong lớp móng trên và trong trường hợp cần phải đảm bảo giao thông cần thiết phải làm lớp nhựa tưới thấm bám trên lớp mặt, sau đó phải té đá mặt.
- Thi công mặt đường Bê tông nhựa
 - + Dùng loại bê tông nhựa chặt cho lớp mặt dày 7cm. Yêu cầu về vật liệu chế tạo bê tông nhựa và các chỉ tiêu kỹ thuật của lớp hỗn hợp bê tông nhựa, thi công, nghiệm thu phải tuân thủ qui trình thi công và nghiệm thu mặt đường bê tông nhựa TCVN 8819-2011.
 - + Nhựa đường dùng loại nhựa đặc nguồn gốc dầu mỏ, trị số độ kim lún 60/70.

+ Trước khi chế tạo bê tông nhựa, phải tiến hành thiết kế thành phần hỗn hợp BTN theo đúng các qui định hiện hành và phải được chấp thuận trước khi sản xuất đại trà.

+ Trước khi rải BTN, lớp móng CPDD phải được làm sạch, khô và bằng phẳng, độ dốc ngang, siêu cao phải đúng yêu cầu thiết kế.

+ Tưới nhựa dính bám và thấm bám trước 4-6 h để nhựa lỏng đông đặc trước khi rải bê tông nhựa. Khi rải bê tông nhựa, ván khuôn phải được định vị chắc chắn ở hai bên cạnh vệt rải, bề mặt trên bằng đều và được bôi dầu chống dính bám. Trường hợp bề rộng vệt rải lớn hơn bề rộng thiết kế 20cm trở lên hoặc lợi dụng mép vệt rải trước đó, ở bên mép vệt rải nào thì cho phép không dùng ván khuôn ở mép vệt rải đó.

1.5.3. Bỏ vĩa, vĩa hè, cây xanh

- Được thi công sau khi thi công hoàn chỉnh đường các tuyến công.

1.5.4. Hệ thống cấp thoát nước

(1) Công tác đất

- Mương đặt ống được thi công kiểu cuộn chiếu, đào từng đoạn dài L=50-100m, sau đó kiểm tra mương đào đảm bảo đáp ứng yêu cầu trong hồ sơ thiết kế kỹ thuật

- Xác định tim tuyến ống và kẻ bằng sơn, cột mốc, căng dây chỉ giới. Xác định cốt đào của từng đoạn ống theo mặt cắt mương;

- Tại các tuyến ống nằm trong khu vực có mặt bằng thuận lợi, đường giao thông rộng, thuận tiện cho việc di chuyển máy móc, sử dụng máy đào, kết hợp sửa mương đào bằng thủ công. Trong khi thi công luôn luôn túc trực máy bơm để bơm nước khi gặp trời mưa. Khi bơm nước phải tìm nơi thoát nước, không làm ngập nước và ảnh hưởng tới các công trình khác;

- Đất dùng để lấp mương được bố trí gọn gàng không gây nguy hiểm cho người và xe cộ. Đất thừa được xúc lên xe ô tô ben có vải bạt che chắn chở đến nơi đổ được Chủ đầu tư cho phép;

- Mương đào xong được kiểm tra nghiêm ngặt về độ dốc, kích thước. Đáy mương phải phẳng, độ sâu của mương đúng theo bản vẽ thiết kế đảm bảo độ dốc, kích thước;

- Sau khi đã đệm cát, kiểm tra lại cao độ và độ phẳng của đáy mương thì mới tiến hành lắp đặt ống, cát lót đỡ ống là cát không đóng cục, không lẫn cuội sỏi, chất hữu cơ, sét hoặc đất mùn.

(2) Công tác lắp và nối ống

- Vật tư, phụ kiện được vận chuyển đến các điểm thi công trước khi lắp đặt.

Rải ống dọc theo mương đào, sau đó tiến hành lắp ống, ống được làm vệ sinh sạch sẽ rồi mới tiến hành lắp đặt.

- Phương pháp lắp đặt ống và các thiết bị tuân theo hướng dẫn lắp đặt của nhà sản xuất, gồm các bước:

- + Dùng giẻ lau sạch bề mặt mỗi nối;
- + Đánh dấu phần ống sẽ nối vào phụ tùng;
- + Lắp gioăng cao su vào rãnh chứa gioăng của ống
- + Bôi trơn phần gioăng tiếp xúc với đầu ống đã vát mép bằng mỡ;
- Cao độ đáy ống: Được đặt theo thiết kế kỹ thuật của công trình;
- Sau khi lắp ống xong kiểm tra độ kín của gioăng theo hướng dẫn của nhà sản xuất;
- Khi thi công xong đoạn ống nào phải tiến hành lắp đất đường ống ngay đoạn đó, tránh xê dịch, hư hại ống và ống nổi do nước mưa;
- Sau khi lắp đặt ống và các phụ kiện, đổ bê tông gồi đỡ tiến hành lắp cát chèn mang ống. Lớp cát đệm mang ống phải đảm bảo độ dày, cao độ thiết kế, cát được đảm bảo các tiêu chuẩn quy phạm hiện hành.

(3) Công tác lắp đặt hoàn trả mặt bằng

- Việc lắp cát, đất được thực hiện ngay sau khi đặt ống. Đơn vị thi công sẽ áp dụng mọi biện pháp cần thiết để các nơi bị đào đặt ống nước sớm được lập lại tình trạng cũ, tránh việc gây trở ngại giao thông, giảm tối thiểu mọi phiền nhiễu cho người và xe qua đường;

- Sau khi đặt ống xong, Đơn vị thi công sẽ lắp cát, sau đó tiếp tục lắp đến cốt thiết kế của hồ sơ thiết kế

1.5.5. Hệ thống thoát nước

(1) Thoát nước mưa

Nước mưa được thu gom bằng hệ thống cống tròn bê tông cốt thép có đường kính D800, D1200 đặt ngầm dọc theo vỉa hè các trục đường đảm bảo thu nước mưa từ mặt đường, vỉa hè và công trình và thoát nước ra kênh, rạch trong khu vực bằng các cửa xả;

- Hồ ga thu nước đặt sát triền lề, khoảng cách các hồ ga thu nước từ 20 - 30m;

- Làn phui đào đặt cống: Phui đào cống có taluy đào 3/1. Sau khi hoàn tất công tác đào đất, gia cố nền, định vị và đặt cống, phui đào cống được đắp trả bằng cát;

- **Hầm ga:**

+ Khuôn hầm (đà hầm): bằng BTCT, tạo bệ đỡ cho nắp hầm ga, tạo rãnh để đặt nắp hầm sâu 6cm cho nắp hầm trên lề dày 6cm;

+ Đối với các hầm đầu tuyến chiều cao hầm ga $\leq 2,10\text{m}$, sử dụng hầm ga không mở rộng bụng kích thước phủ bì $1,20 \times 1,20\text{m}$ để đảm bảo bố trí máng lười và giảm chiều sâu chôn cống ban đầu;

- Móng cống: Sử dụng gô BTCT đỡ hai đầu, đặt trên lớp móng bê tông đá $1 \times 2 \text{ M150}$. Sử dụng gô BTCT đỡ hai đầu, đặt trên lớp bê tông đá $1 \times 2 \text{ M150}$. Bên dưới có gia cố bằng cừ tràm $D = 8 - 10\text{cm}$, chiều dài $4,5\text{m}$;

- Móng hầm ga: Hầm ga được đặt trên lớp móng bê tông đá $1 \times 2 \text{ M150}$. Phía dưới có gia cố cừ tràm $D = 8 - 10\text{cm}$, chiều dài 4.5m , mật độ 25 cây/m^2 ;

(2) Thoát nước thải

Hệ thống thoát nước thải là hệ thống riêng hoàn toàn với nước mưa, đảm bảo thoát nước triệt để theo nguyên tắc tự chảy;

- Xây dựng các tuyến cống tròn BTCT D500 dọc các tuyến đường để thu gom nước thải của các nhà máy, xí nghiệp,... dẫn về Trạm XLNT tập trung;

- Trên hệ thống, tại vị trí các đường cống giao nhau và trên các đoạn cống có đặt các giếng thăm thuận tiện cho việc đấu nối từ hệ thống thoát nước trong nhà ra hệ thống thoát nước ngoài nhà, cũng như việc quản lý và vận hành hệ thống thoát nước, khoảng cách giữa các giếng thăm đảm bảo theo tiêu chuẩn hiện hành.

1.5.6. Hệ thống chiếu sáng giao thông

Công tác lắp đặt được thực hiện như sau:

- Trụ đèn chiếu sáng được chọn là trụ liền cần, bằng vật liệu sắt, rỗng kẽm, cao 8m , 1 cần đèn. Khoảng cách các cột đèn nằm trong khoảng từ $25 - 35\text{m}$ tùy theo bề rộng quy hoạch;

- Cột đèn bao gồm cả cần đèn, dây dẫn từ hộp nối cáp domino lên đèn là loại cáp đồng bọc PVC $600\text{V}-2 \times 2,5\text{mm}$. Mỗi đèn có 1 cầu chì 5A bảo vệ sơ cấp;

- Tại mỗi vị trí cột đèn chiếu sáng lắp 1 bộ tiếp địa cho chân cột.

1.5.7. Hệ thống thông tin liên lạc

Xây dựng tuyến cáp viễn thông đặt ngầm nối với tuyến cáp quang hiện hữu của nhà cung cấp đến trạm viễn thông của CCN đặt tại Trung tâm điều hành và từ đây dẫn đến các nhà máy, công trình bằng cáp viễn thông đi ngầm và được thi công cùng lúc với công tác thi công lắp đặt hệ thống cấp điện chiếu sáng.

1.5.8. Nhà máy xử lý nước thải

(1) Giai đoạn thi công các bể

- Công tác chuẩn bị:
 - + Chuẩn bị mặt bằng thi công bể, định vị tim bể theo thiết kế;
 - + Chuẩn bị máy móc, vật liệu;
- Thi công bể:
 - + Dùng máy đào kết hợp nhân lực đào xúc bùn hữu cơ;
 - + Dùng nhân công sửa sang hố móng theo thiết kế;
 - + Đổ lớp cát đệm hạt trung, tưới nước và đầm chặt $K=0,95$
 - + Thi công lớp đệm bê tông dày 10cm;
 - + Lắp dựng ván khuôn cốt thép đổ bê tông đảm bảo và sàn dưới;
 - + Công tác ván khuôn cốt thép: Ván khuôn được lắp dựng, cân chỉnh và chốt cứng ván khuôn, làm sạch sau đó tiến hành uốn, nối và hàn cố định cốt thép, lắp đặt cốt thép trên ván khuôn;
 - + Công tác đổ bê tông: dùng bê tông thương phẩm mua tại nơi sản xuất và vận chuyển tới công trường thi công:
 - + Lắp dựng ván khuôn, cốt thép đổ bê tông tường thân;
 - + Lắp dựng ván khuôn, cốt thép đổ bê tông sàn trên và các chi tiết khác;
 - Tiến hành công tác hệ thống ống âm dưới đất và âm tường trong khi thi công xây dựng các hồ bể và nhà điều hành để tránh trường hợp đục tường bê tông khi đã xây dựng xong. Thực hiện bản vẽ chi tiết các bể đặt thiết bị để bộ phận xây trước để tiện trong việc lắp đặt sau này.

(2) Lắp đặt đường ống

Toàn bộ đường ống kỹ thuật được lắp đặt theo tiêu chuẩn quốc tế

- Đường ống dẫn nước thải và bùn:
 - + Phần nổi trên mặt nước: PVC;
 - + Phần chìm dưới bể và dưới nước: PVC;
- Đường ống dẫn hóa chất: PVC;
- Đường ống dẫn khí:
 - + Phần nổi trên mặt nước: Thép không gỉ
 - + Phần chìm dưới bể và dưới nước: PVC;
- Các giá đỡ ống, bulong, tắc kê:
 - + Phần nổi trên mặt nước: thép;
 - + Phần chìm dưới nước: thép.

Tùy theo yêu cầu của môi trường làm việc và chức năng của từng công trình vị mà độ dày, vật liệu ống sẽ được chọn lựa cách thích hợp bảo đảm tiết kiệm và bền cao.

1.5.9. Khu lưu giữ tạm thời chất thải

Biện pháp thi công Khu lưu giữ chất thải rắn tạm thời cũng tương tự như biện pháp thi công các nhà kho thông thường, tuy nhiên trong quá trình xây dựng Chủ đầu tư sẽ tuân thủ thêm một số yêu cầu theo quy định của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT về quản lý chất thải nguy hại như sau:

- Có cao độ nền bảo đảm không bị ngập lụt; mặt sàn trong khu vực lưu giữ CTNH được thiết kế để tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào;

- Có sàn bảo đảm kín khít, không rạn nứt, bằng vật liệu chống thấm, chịu ăn mòn, không có khả năng phản ứng hóa học với CTNH; sàn có đủ độ bền chịu được tải trọng của lượng CTNH cao nhất theo tính toán; tường và vách ngăn bằng vật liệu không cháy;

- Có mái che kín nắng, mưa cho toàn bộ khu vực lưu giữ CTNH bằng vật liệu không cháy, trừ các thiết bị lưu chứa CTNH với dung tích lớn hơn 05 (năm) m³ thì được đặt ngoài trời; có biện pháp hoặc thiết kế để hạn chế gió trực tiếp vào bên trong;

- Có phân chia các ô hoặc bộ phận riêng cho từng loại CTNH hoặc nhóm CT có cùng tính chất để cách ly với các loại hoặc nhóm CTNH khác có khả năng phản ứng hóa học với nhau bằng vách không cháy cao hơn chiều cao xếp CTNH;

- Khu vực lưu giữ hoặc trung chuyển nếu xây dựng theo dạng nhà kho thì phải đáp ứng Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4317:86 - Nhà kho - Nguyên tắc cơ bản thiết kế hoặc tiêu chuẩn quốc tế tương đương hoặc cao hơn;

- Khu vực lưu giữ hoặc trung chuyển CTNH ở thể lỏng phải có tường, dè, hoặc gờ bao quanh toàn bộ hoặc từng phần của khu vực hoặc một biện pháp cách ly thứ cấp khác để dự phòng CTNH phát tán ra ngoài môi trường trong trường hợp có sự cố; có rãnh thu về một hố ga thấp hơn sàn để bảo đảm không chảy tràn ra bên ngoài.

1.5.10. Khu hành chính – dịch vụ

Khu hành chính – dịch vụ được xây dựng trên khu đất có diện tích 5.483m², chiếm tỉ lệ 1,13%. Mật độ xây dựng là 40%, tầng cao tối đa là 2 tầng. Kết cấu công trình như sau:

- Kết cấu móng: Móng đơn bằng BTCT đá 1x2 M250 trên nền cọc BTCT 25x25cm

- Các kết cấu chịu lực chính khác như cột, dầm sàn được thiết kế sử dụng vật liệu bê tông đá 1x2cm M200

- Kết cấu bao che: Tường dày 100mm, 200mm xây gạch ống câu gạch thẻ không nung, xi măng 75

- Kết cấu mái: Mái lợp tôn sóng vuông mạ màu xanh, xà gồ thép mạ mạ nhôm kẽm Xincalum chống rỉ, cường độ cao. Khung kèo BTCT kết hợp xây tường thu hồi.

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

- Năm 2024: Thực hiện các thủ tục chuẩn bị đầu tư như:

+ Lập Hồ sơ Báo cáo đánh giá tác động môi trường

+ Lập hồ sơ dự án đầu tư theo Luật đầu tư và các quy định khác có liên quan;

+ Khảo sát, thiết kế cơ sở, thiết kế bản vẽ thi công;

- Năm 2025:

+ Thực hiện khởi công và san lấp mặt bằng.

+ Thực hiện đầu tư xây dựng hoàn thành các công trình hạ tầng kỹ thuật và công trình phụ trợ;

+ Xây dựng nhà xưởng sản xuất của nhà đầu tư thứ cấp.

1.6.2. Tổng mức đầu tư

Dự kiến khoản: 432.545.916.852 đồng (không kể chi phí xây dựng nhà xưởng).

Vốn ngoài ngân sách nhà nước.

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Việc quản lý đầu tư xây dựng tuân thủ đúng quy định về xây dựng cơ bản: Thông tư số 16/2016/TT-BXD ngày 30/06/2016 của Bộ Xây Dựng hướng dẫn thực hiện một số điều của Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/06/2015 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng.

- Nhu cầu và nguồn lao động trong giai đoạn thi công xây dựng: công nhân chủ yếu được tuyển chọn từ người dân địa phương và một số tỉnh thành lân cận. Nhu cầu lao động cho giai đoạn xây dựng: 100 công nhân.

- Trong quá trình hoạt động, Chủ dự án cần khoảng 20 cán bộ công nhân viên duy trì hoạt động của dự án (trong đó: Cán bộ về công tác quản lý môi trường khoảng 2 người).

- Công tác vận hành, quản lý công trình: Công tác quản lý của dự án chủ yếu là quản lý công tác khai thác, công tác duy tu, sửa chữa... các công trình mặt đường, cống, chiếu sáng,... Công tác này sẽ được nhà đầu tư thực hiện chung trên toàn công trình sau này.

- Công tác duy tu bảo dưỡng

+ Công tác duy tu sửa chữa thường xuyên: bao gồm bảo dưỡng sửa chữa cống, nền – mặt đường, hệ thống chiếu sáng, cây xanh,..... Công tác này được thực hiện thường xuyên trong suốt quá trình khai thác như điều kiện làm việc của kết cấu mặt đường, khả năng thoát nước của cống, hệ thống chiếu sáng đảm bảo luôn hoạt động tốt.

+ Công tác trùng tu: thực hiện định kỳ 5 năm/lần nhằm cải thiện điều kiện xe chạy, tăng độ nhám mặt đường...;

+ Công tác đại tu: thực hiện sau mỗi 2 lần trùng tu nhằm cải thiện tuổi thọ của công trình.

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

a. 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.

b. 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 đắp 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 $40 \div 50\text{m}$.

a. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

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

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 2022)

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.

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

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 2022)

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

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

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 2022)

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

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.

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 sông Hậu 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 Vĩ 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

2.1.2. Tóm tắt các điều kiện kinh tế - xã hội

Theo báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2023, huyện Kế Sách đã đạt được nhiều thành tựu về kinh tế như sau:

a. Điều kiện kinh tế

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 tỉnh 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.

b. 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.

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

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

2.2.1.1. Dữ liệu thu thập về hiện trạng môi trường khu vực dự án

Nguồn dữ liệu có sẵn về hiện trạng môi trường khu vực tỉnh Sóc Trăng bao gồm:

- + Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Sóc Trăng qua các năm.
- + Kết quả quan trắc mạng lưới trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.
- + Báo cáo công tác Bảo vệ môi trường tỉnh Sóc Trăng.

Theo các nguồn dữ liệu thu thập thì hiện trạng môi trường khu vực dự án có các đặc điểm như sau:

** Dữ liệu môi trường nước mặt:*

Nhìn chung, chất lượng nước mặt khu vực tỉnh Sóc Trăng trong giai đoạn 2017 - 2022 hầu hết có chất lượng ở mức kém đến trung bình khi đánh giá qua chỉ số WQI.

** Dữ liệu môi trường nước dưới đất*

Theo Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh cho thấy chất lượng nước dưới đất khu vực tỉnh Sóc Trăng giai đoạn từ năm 2017-2022 có chất lượng tốt, tuy nhiên vẫn chứng kiến sự ô nhiễm thông số đặc trưng là Amoni đối với tầng pleistocen giữa trên và pleistocen dưới. Nguyên nhân dự đoán của hiện tượng trên có thể là do cấu tạo địa chất.

** Dữ liệu môi trường không khí:*

Theo Báo cáo công tác bảo vệ môi trường tỉnh Sóc Trăng năm 2022, thì chất lượng môi trường không khí tại tỉnh Sóc Trăng, là khá tốt hầu hết các thông số đều nằm trong giới hạn cho phép của Quy chuẩn Việt Nam cụ thể như sau:

- **Tiếng ồn:** Theo kết quả quan trắc tiếng ồn tại một số khu vực trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng do có số lượng, chủng loại phương tiện giao thông lớn, mật độ cao nên tiếng ồn có giá trị từ 64,4 – 75,3 dBA và vượt cho phép của quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn, đặc biệt là trong khung giờ từ 7 giờ đến 17 giờ.

Đặc biệt là vào các giờ cao điểm, tại các khu vực tiếp giáp đường giao thông chính có lượng xe lưu thông nhiều và các khu vực có công trình xây dựng (từ dự án đầu tư xây dựng hệ thống thoát nước và xử lý nước thải thành phố Sóc Trăng – Giai đoạn 2 và dự án Mở rộng nâng cấp đô thị Việt Nam – Tiểu dự án thành phố Sóc Trăng). Tại các tuyến đường giao thông lớn, ô nhiễm tiếng ồn đều vượt giới hạn cho phép quy định tại QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn, quy định đối với khung giờ từ 7 đến 12 giờ (70 dBA); tuy nhiên, mức độ vượt so với quy chuẩn không lớn. Mức ồn đo tại các điểm dân cư trong đô thị khá cao, tuy nhiên độ ồn nhìn chung vẫn nằm trong ngưỡng cho phép QCVN 26:2010/BTNMT.

- **Thông số bụi TSP:** Kết quả quan trắc cho thấy hàm lượng bụi lơ lửng tại các vị trí quan trắc vẫn còn nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn (QCVN 05:2023/BTNMT). Tại vị trí khu vực tiếp giáp đường Bạch Đằng có hàm lượng bụi cao nhất. Nguyên nhân là do đây là khu vực có nhiều xe tải trọng lớn lưu thông, đặc biệt là xe tải chuyên chở vật liệu xây dựng. Bên cạnh đó, chất lượng đường còn chưa tốt và do quá trình thi công từ dự án đầu tư xây dựng Hệ thống thoát nước và xử lý nước thải thành phố Sóc Trăng – Giai đoạn 2 và dự án Mở rộng nâng cấp đô thị Việt Nam – Tiểu dự án thành phố Sóc Trăng nên ô nhiễm bụi cao nhất so với các vị trí còn lại.

Thông số CO, SO₂, NO₂: Nguồn gốc phát sinh các loại khí NO₂, SO₂ và CO chủ yếu từ động cơ của các phương tiện giao thông, SO₂ phát sinh từ các nguồn nhiên liệu chứa lưu huỳnh và đốt than. Kết quả quan trắc cho thấy nồng độ các khí CO, SO₂, NO_x có trong không khí ở các đô thị trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng đều khá thấp so với QCVN 05:2023/BTNMT.

*** Dữ liệu 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” đã xác định được toàn tỉnh có 05 nhóm đất với 13 đơn vị phân loại như sau:

+ Đất cát giồng: thành phần chính là cát mịn đến cát pha ít thịt, có lẫn than lá cây mặt, khả năng giữ nước kém, địa hình ít dốc, dễ thoát nước. Đây là loại đất có thành phần cơ giới nhẹ, tỷ lệ cát cao, hàm lượng chất hữu cơ và các chất dinh dưỡng trung bình, khả năng giữ nước kém.

+ Đất mặn ít và trung bình: thành phần chủ yếu là sét trung bình đến sét nặng, ở tầng khử khuynh hướng chuyển sang thịt pha sét, thịt pha cát mịn. Đây là loại đất có hàm lượng dinh dưỡng trong đất khá, chỉ bị nhiễm mặn vào mùa khô với thời gian ngắn

+ Đất phù sa có tầng loang lổ đỏ vàng: được hình thành từ các trầm tích trẻ Aluvia, có nguồn gốc sông – đầm lầy không chứa vật liệu sinh phèn. Dựa vào mức độ phát triển thì đất phù sa có tầng loang lổ đỏ vàng là đất đã phát triển, có nhiều đốm vệt nâu rỉ sắt biểu hiện của sự phá hủy khoáng sét. Đây là loại đất có độ phì nhiêu tương đối cao, thành phần cơ giới nặng điều kiện tưới tiêu tương đối thuận lợi.

+ Đất lập liếp: là các loại đất bị xáo trộn do lập liếp, tính chất lý – hóa học của loại đất này luôn biến động và phụ thuộc nhiều vào đất tại chỗ.

+ Đất 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. Đặc trưng của đất phèn nằm ở thành phần cơ giới nặng, một yếu tố quan trọng có ảnh hưởng lớn đến tính chất của đất. Đất phèn thường chứa nhiều hạt cát lớn và các hạt cát mịn hơn có thể tụ lại tạo thành một tầng đất khá compact. Tính nặng của thành phần cơ giới này không chỉ làm cho đất khó thoát nước mà còn gây ra tình trạng ngập úng nước khi có trời mưa hoặc nước ngầm tăng cao. Tính nặng này cũng làm giảm đi khả năng thông thoáng của đất tạo ra rào cản cho rễ cây phát triển và cản trở sự thâm nhập của không khí và nước vào đất.

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

Căn cứ vào kết quả đánh giá về chất lượng môi trường khu vực dự án cho thấy các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm gồm:

+ Môi trường đất tại khu vực dự án: Dự án sử dụng 32,1ha diện tích đất chuyên trồng lúa hai vụ để chuyển đổi mục đích sử dụng đất. Việc chuyển đổi đất trồng lúa làm giảm diện tích đất nông nghiệp, môi trường đất tại khu vực dự án sẽ

chịu tác động từ hoạt động sản xuất công nghiệp.

+ Nguồn nước mặt cụ thể là sông Hậu tại khu vực dự án, là nơi tiếp nhận nước từ hoạt động bơm cát và cũng như là nơi tiếp nhận nước thải hoạt động sản xuất của Cụm công nghiệp từ đó ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước;

+ Môi trường không khí xung quanh khu vực dự án: Có thể chịu tác động từ các thiết bị, máy móc thi công công trình cũng như các hoạt động sản xuất công nghiệp khi dự án đi vào hoạt động.

Người dân bị thu hồi đất phục vụ dự án, người dân sống lân cận dự án chịu ảnh hưởng từ hoạt động của dự án.

Người dân sống dọc tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ dự án, cũng như cơ sở hạ tầng như đường giao thông thủy bộ, mạng lưới cấp nước, cấp điện khu vực dự án.

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

- Phù hợp với phê duyệt bổ sung cụm công nghiệp vào Quy hoạch phát triển cụm công nghiệp tỉnh Sóc Trăng đến năm 2020 và định hướng đến 2030 theo quyết định số 1115/QĐ-UBND của UBND tỉnh Sóc Trăng ngày 14/05/2021.

Từ kết quả khảo sát, đo đạc phân tích về điều kiện tự nhiên khu vực thực hiện dự án cho thấy rằng việc lựa chọn vị trí xây dựng dự án phù hợp với các đặc điểm môi trường tự nhiên của CCN An Lạc Thôn 1, cụ thể như sau:

+ Khu vực thực hiện xây dựng nằm trong khu quy hoạch của huyện Kế Sách, giao thông thuận lợi.

+ Dự án có bố trí hệ thống thu gom nước mưa, nước thải và Trạm xử lý nước thải đạt quy chuẩn môi trường trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận bên ngoài. Các kênh thủy lợi gần dự án cũng không phục vụ cho mục đích sinh hoạt của người dân nên không gây ảnh hưởng lớn đến đời sống với dân cư xung quanh Dự án.

+ Phần đất dùng để xây dựng các hạng mục công trình dự án trước đây ít có sự đa dạng của các loài sinh vật. Do đó, việc triển khai dự án sẽ ảnh hưởng ít đến sự đa dạng sinh học trên địa bàn thị trấn An Lạc Thôn, huyện Kế Sách nói riêng và tỉnh Sóc Trăng nói chung.

Tuy nhiên, việc gây ô nhiễm nguồn nước nếu quá trình xử lý chất thải không bảo đảm cũng sẽ gây ra tác động lớn đối với canh tác nông nghiệp của người dân xung quanh. Vì vậy, Dự án cam kết quan tâm thực hiện đầy đủ, có hiệu quả của việc xử lý nước thải, chất thải của Dự án.

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 hoạt động có khả năng ảnh hưởng và các nguồn chính gây ô nhiễm môi trường

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 tại khu vực dự án	Trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
	Chất thải rắn sinh hoạt, sinh khối thực vật, đá, gạch sắt thép từ quá trình tháo dỡ các nhà ở hiện hữu	Công nhân trên công trường.	Thấp, tạm thời, có thể giảm thiểu
Thi công	Bụi, khí thải từ hoạt động chuyên chở nguyên, vật liệu thi công xây dựng	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 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

Nguồn tác động	Tác động/chất thải	Đối tượng bị tác động	Mức độ tác động
	Nước thải từ quá trình thi công xây dựng,...	Môi trường nước mặt tại khu vực 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, nguồn nước mặt khu vực - 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 khu vực - 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		
B- Nguồn gây tác động khác			
Giải phóng mặt bằng thu hồi đất	Mất đất sản xuất của người dân. Ảnh hưởng đến an ninh xã hội nếu xảy ra tranh chấp. Mất thảm thực vật	Dân cư vùng dự án Sinh vật vùng dự án Công nhân dự án	Thấp, tạm thời, có thể giảm thiểu thông qua thực hiện thi công và quản lý tốt
Vận chuyển NVL, quá trình thi công	Tiếng ồn, rung từ máy móc, phương tiện thi công Ảnh hưởng đến chất lượng hạ tầng giao thông Cản trở giao thông	Dân cư vùng dự án. Hạ tầng giao thông khu vực Công nhân dự án Cảnh quan khu vực dự án	Thấp, tạm thời, có thể giảm thiểu thông qua thực hiện thi công và quản lý tốt

Nguồn tác động	Tác động/chất thải	Đối tượng bị tác động	Mức độ tác động
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	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:

Khu vực thực hiện dự án nằm trên địa bàn thị trấn An Lạc Thôn, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng. Tổng diện tích đất chuyển mục đích sử dụng đất thực hiện dự án là 32,1ha. Theo hồ sơ dữ liệu bản đồ địa chính thì toàn bộ khu đất thực hiện dự án là đất trồng lúa, để phục vụ sản xuất có đào hệ thống kênh thủy lợi nội đồng để dẫn nước phục vụ sản xuất. Tuy nhiên khu đất được quy hoạch theo ranh thủy lợi (kênh sườn do Nhà nước đầu tư) và tập quán sinh sống của người dân có xây dựng chỗ nghỉ phục vụ sản xuất nông nghiệp, lâu dần hình thành một số nhà ở trên đất nông nghiệp phân tán dọc kênh thủy lợi (Chiếm 1,25ha, gồm 11 nhà cấp 4 và 07 nhà tạm) và đào đắp trồng cây lâu năm trên kênh (chiếm diện tích khoảng 0,55ha). Phạm vi tác động do chiếm dụng đất và tái định cư được xác định dựa trên các tài liệu và kết quả đo đạc, khảo sát, bao gồm khảo sát đo đạc bình đồ tuyến kênh tiếp nhận nước thải, bình đồ khu vực thực hiện dự án. Phạm vi tác động do chiếm dụng đất được xác định dựa trên diện tích thu hồi đất 500.000m² là đất nông nghiệp (cụ thể là đất trồng lúa).

Tác động:

*** Tác động do chiếm dụng đất thổ cư:**

- Đối với các hộ gia đình bị di dời, tái định cư:

+ Mất nhà cửa và mối quan hệ cộng đồng: Do đã định cư lâu năm tại khu vực nên khi phải di dời, họ sẽ đánh mất mối quan hệ hàng xóm, họ tộc thân thuộc vốn có.

+ Mất các tài nguyên cộng đồng: Các hộ bị di dời đang sống yên ổn và có các điều kiện sống tốt như gần đường giao thông, được cung cấp đầy đủ điện, nước. Điều kiện tiếp cận các cơ sở công như chợ, trường học, trạm y tế, UBND... là thuận tiện. Khi bị di dời, họ có thể bị mất đi những nguồn tài nguyên này.

+ Xáo trộn các sinh hoạt hàng ngày: Những người đến nơi ở mới sẽ phải thích nghi và làm quen với môi trường mới, đối với học sinh có thể sẽ phải đi học xa hơn hoặc phải chuyển trường.

Theo kết quả điều tra, khảo sát, phỏng vấn tại các địa phương thì các hộ dân này mong muốn được đền bù bằng tiền để tái định cư tại vị trí gần nơi ở cũ do quỹ đất địa phương vẫn còn bằng hình thức tự tái định cư.

** Tác động do chiếm dụng đất nông nghiệp:*

Ở góc độ vĩ mô, chiếm dụng đất nông nghiệp có thể làm ảnh hưởng đến vấn đề an ninh lương thực của quốc gia cũng như vấn đề gián tiếp có thể xảy ra đó là cơ cấu sử dụng đất thay đổi do xuất hiện tuyến đường thì sự xuất hiện các cụm dân cư mới do chuyển đổi mục đích sử dụng đất nông nghiệp sang đất thổ cư. Chiếm dụng đất canh tác làm thay đổi sinh kế của cộng đồng do giảm hoặc mất đi nguồn thu nhập do giảm hoặc mất một phần hay toàn bộ đất nông nghiệp. Do tỷ lệ chiếm dụng đất nông nghiệp ở mức rất thấp so với diện tích theo đất nông nghiệp của tỉnh Sóc Trăng nên sẽ không ảnh hưởng đáng kể đến an ninh lương thực khu vực và của địa phương.

Ở góc độ vi mô, người dân bị mất đất nông nghiệp bị mất nguồn cung cấp lương thực hàng ngày và mất nguồn thu từ việc bán các nông sản ở chợ và cơ sở thu mua sản phẩm như lúa, hoa màu, trái cây... Đây là nguồn thu nhập chính của các hộ dân trong khu vực do cuộc sống của họ đã gắn liền với hoạt động sản xuất nông nghiệp, khó có thể thích nghi với cuộc sống mới khi không còn đất canh tác. Mất đi nguồn thu này họ sẽ phải đối mặt với các vấn đề về lương thực và nguồn thu nhập hàng năm để trang trải cho cuộc sống. Điều này làm ảnh hưởng và thay đổi sinh kế của người dân bị mất đất nông nghiệp.

Theo số liệu điều tra về kinh tế - xã hội các xã trong khu vực dự án, nguồn thu nhập chính của các hộ trong xã chủ yếu đều từ nông nghiệp (trồng lúa, cây ăn quả...) và buôn bán nhỏ. Tuy nhiên, những hoạt động này chỉ cung cấp thu nhập vừa đủ sống. Bằng phương pháp đánh giá nhanh đã xác định được mức độ thiệt hại do chiếm dụng đất nông nghiệp.

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 237,25 tấn ($6,5 \text{ tấn/ha} \times 36,5 \text{ ha} = 237,25 \text{ tấn}$).

** Chất thải rắn phát sinh từ di dời nhà cửa (gạch đá), cột điện, đường ống cấp thoát nước hiện trạng:*

- Hoạt động phá dỡ phá dỡ nhà cửa 6.140 m² tập trung trong phạm vi GPMB. Phát sinh rác thải xây dựng từ tháo dỡ nhà cửa (gỗ, đá, gạch, vữa, bê tông,...); rất thích hợp cho việc san nền. Ngoài bê tông, gạch vỡ, vụn vữa còn có gỗ vụn, sắt thép, tole vụn,... Loại này khó định lượng, do phụ thuộc vào loại vật liệu sử dụng của từng công trình còn lại trước khi bị phá dỡ. Tuy nhiên, đây là loại CTR không độc hại và có thể tận thu, tái sử dụng.

+ Theo Tiêu chuẩn xây dựng TCVN 2737 - 2006: Tiêu chuẩn về tải trọng và tác động có trọng tải riêng của tường 20 gạch ống có khối lượng là 330 kg/m² với diện tích là 6.140 m² thì sẽ phát sinh 2.026,2 tấn tường phá bỏ.

+ Tham khảo từ Công ty TNHH MTV Inox quốc tế Tứ Minh thì ta có công thức tính trọng lượng tole như sau:

$$m \text{ (kg)} = T \text{ (mm)} \times W \text{ (mm)} \times L \text{ (mm)} \times 7,85$$

Trong đó:

m: là trọng lượng;

T: là độ dày của tole;

W: là chiều rộng của tole;

L: là chiều dài của tole;

7,85: là khối lượng riêng của sắt thép (7850 kg/m³).

Giả sử: 1 m² tole có độ dày 3 zem thì có khối lượng như sau:

$$T = 3 \text{ zem} = 0,3 \text{ mm} = 0,0003 \text{ m};$$

$$W = 1 \text{ m} = 1000 \text{ mm};$$

$$L = 1 \text{ m} = 1000 \text{ mm}.$$

Dựa vào công thức ta có:

$$\begin{aligned} m \text{ (kg)} &= T \text{ (m)} \times W \text{ (m)} \times L \text{ (m)} \times 7,85 \\ &= 0,0003 \times 1 \times 1 \times 7850 = 2,355 \text{ (kg)} \end{aligned}$$

Vậy 1m² tole có độ dày 3 zem là 2,355 kg.

Vậy với dự án có tổng diện tích là 6.140 m² thì khối lượng tole ước tính

Báo cáo ĐTM của Dự án đầu tư kinh doanh hạ tầng Cụm Công nghiệp An Lạc Thôn 1, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng
khoảng 14,46 tấn.

Như vậy với công trình hiện hữu tại dự án có diện tích 6.140 m² khi phá bỏ thì phát sinh tổng khối lượng chất rắn khoảng 2.040,66 tấn (trong đó khối lượng tấn tường phá bỏ khoảng 2.026,2 tấn và khối lượng tole khoảng 14,46 tấn).

- Di dời cơ sở hạ tầng kỹ thuật: Dự án di dời các công trình nằm trong phạm vi dự án: 07 cột điện trung thế, 07 cột đèn, hàng rào 4.860 m.

- Di dời 14 ngôi mộ, chính quyền địa phương sẽ làm việc với các gia đình để các gia đình tự di dời các ngôi mộ. Chủ dự án sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để hỗ trợ đối với việc di dời các ngôi mộ này. Do các gia đình tự di dời và thu dọn sau khi di dời nên quá trình di dời mộ không được tính vào trong phạm vi của báo cáo và không phát sinh chất thải. Chủ dự án sẽ làm việc cùng chính quyền địa phương để thực hiện giám sát quá trình di dời mộ của các hộ dân để đảm bảo chất thải được thu dọn triệt để.

** 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:

Trong trường hợp các loại chất thải phát sinh không được thu gom xử lý tốt và để tràn ra môi trường là các vùng đất định cư, canh tác, nước mặt tạo ra các vấn đề, bao gồm:

- Cảnh quan tại vùng đất định cư bị ô nhiễm do phát tán các loại phế thải phát sinh khi chặt hạ cây cối;

- Vùng đất canh tác bị ô nhiễm các loại phế thải phát sinh khi chặt hạ cây cối;

Các dòng chảy kênh thủy lợi bị cản trở do lắng đọng phế thải và do trôi nổi các cành, lá cây thậm chí cả thân cây.

Tác động chỉ chấm dứt khi các chất thải được thu dọn, phân loại và xử lý thích hợp.

Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động:

- Đối tượng bị tác động: Người dân đang sử dụng hạ tầng tại khu vực dự án, người dân lân cận khu vực phát quang, tháo dỡ nhà cửa, công trình hạ tầng.

- Phạm vi tác động: Bán kính khoảng 10m tính từ khu vực dự án.

- Thời gian: Trong quá trình giải phóng mặt bằng 10 ngày.

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 2022*), 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 = 0,53m).

S: diện tích (S: 386.000 m²).

ψ : hệ số thấm (ψ : 0,2 theo 14TCN 153:2006).

$$\Rightarrow V = 0,53/30 \times (1 - 0,2) \times 386.000 = 5.455,47 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích dự án khoảng 5.455,47 m³/ngày (khi có mưa).

Tác động:

Nước thải sinh hoạt: Tải lượng nước thải sinh trong giai đoạn GPMB như sau:

Bảng 3.3. 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	QCVN 14:2008/ BTNMT (Cột B)
				mg/L	
1	BOD ₅	45,0	675	562,5	50
2	COD	72,0	1.080	900,0	-
3	Chất rắn lơ lửng	70,0	1.050	875,0	100
4	Dầu mỡ ĐTV	10,0	150	125,0	20
5	Tổng nitơ	6,0	90	75,0	-
6	Amoni	2,4	36	30,0	10
7	Tổng photpho	0,8	12	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)

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.

- Phạm vi tác động: Các kênh gần dự án.
- Thời gian: Trong quá trình giải phóng mặt bằng 10 ngày.

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.

Theo tính toán tại tiểu mục a1 dự án có diện tích phá dỡ nhà cửa là 6.140 m², khi phá bỏ thì phát sinh khối lượng chất rắn là 2.026,2 tấn tương đương phá bỏ và khối lượng tole là khoảng 14,46 tấn.

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 dự án. 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 05:2023/BTNMT từ $1,5 \div 2$ lần, giới hạn tại các công trường.

Đối tượng bị ảnh hưởng chính bởi ô nhiễm bụi bao gồm: Các KDC tại các xã Mỹ Thuận (huyện Mỹ Tú); xã Lâm Tân, xã Thạnh Tân (huyện Thạnh Trị); xã Tân Long (thị xã Ngã Năm) 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 SO_2 , NO_2 , 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. Tuy nhiên, 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.

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.

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 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. Tuy nhiên, tác động do ồn không diễn ra liên tục, chỉ phát sinh khi vận hành các thiết bị gây ồn.

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)

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 phường của dự án (07 cột điện, 07 cột đèn). Dự án tiến hành thỏa thuận với cơ quan quản lý điện lực tại địa phương trong các bước sau của dự án.

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.

Do vậy, gián đoạn sinh hoạt do di dời nguồn điện 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 đã được loại trừ.

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 tiềm 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, cụ thể như sau:

Cát đắp: Mua tận chân công trình tại Long Đức và được vận chuyển tới chân công trình bằng đường thủy kết hợp đường bộ với khoảng cách 103 km.

Cát xây dựng: Mua tận chân công trình tại Hồng Ngự, xã An Phong – huyện Thanh Bình, xã Phú Ninh – huyện Tam Nông, xã Long Thuận – huyện Hồng Ngự, tỉnh Đồng Tháp, được vận chuyển tới chân công trình bằng đường thủy kết hợp đường bộ với khoảng cách khoảng 212 km.

Đá các loại mua ở Biên Hòa hoặc mua ở Hòn Sóc, xã Thổ Sơn, huyện Hòn Đất, tỉnh Kiên Giang. Vận chuyển bằng đường thủy tới chân công trình.

Bê tông nhựa mua tại các trạm tại tỉnh Sóc Trăng, tỉnh Hậu Giang, ...

Các vật liệu khác (như xi măng, sắt thép, cát...) mua tại tỉnh Sóc Trăng, thành phố Cần Thơ, TP.HCM ...

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

chuyên 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.

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. Dự án 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 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 khoảng 22 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 154 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:

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: $0,0082 \text{ kg/km/lượt xe} \times 154 \text{ km.lượt xe/giờ} = 1,2628 \text{ kg bụi/giờ} = 351 \text{ mg/s}$.

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 3.4. 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	154	1.940	0,539
2	CO	4,5	154	693	0,193
3	VOC	1,21	154	186	0,052
4	NH ₃	0,003	154	0,462	0,00013
5	PM 2.5	1,2	154	185	0,051
6	BC	0,4	154	62	0,017
7	OC	0,54	154	83	0,023

(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:

$$C = \frac{0,8E \left(\exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2 \cdot \sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2 \cdot \sigma_z^2} \right] \right)}{\sigma_z \cdot u}$$

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 lớn nhất trong năm (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) (tính theo vận tốc gió lớn nhất trong năm là 2,7 m/s vào tháng 2, hướng gió Đông Bắc), cụ thể như sau:

Bảng 3.5. 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 05:2023/BTNMT
		$z = 0,5$	$z = 1$	$z = 1,5$	$z = 2$	$z = 3$	
NO _x	2	0,2768	0,1969	0,1088	0,0456	0,0033	0,2
	4	0,1961	0,1678	0,1293	0,0897	0,0313	
	6	0,153	0,1397	0,1199	0,0969	0,0527	
	8	0,1267	0,1191	0,1075	0,0932	0,0619	
	10	0,1089	0,1041	0,0966	0,087	0,0645	
CO	2	0,0991	0,0705	0,039	0,0163	0,0012	30
	4	0,0702	0,0601	0,0463	0,0321	0,0112	
	6	0,0548	0,05	0,0429	0,0347	0,0189	
	8	0,0454	0,0427	0,0385	0,0334	0,0222	
	10	0,039	0,0373	0,0346	0,0311	0,0231	
NH ₃	2	0,000067	0,000047	0,000026	0,000011	0,000001	0,2*
	4	0,000047	0,00004	0,000031	0,000022	0,000008	
	6	0,000037	0,000034	0,000029	0,000023	0,000013	
	8	0,000031	0,000029	0,000026	0,000022	0,000015	
	10	0,000026	0,000025	0,000023	0,000021	0,000016	
PM 2.5	2	0,02619	0,018631	0,010293	0,00431	0,000308	-
	4	0,018556	0,015877	0,012237	0,008488	0,002964	
	6	0,014477	0,013214	0,011349	0,00917	0,004984	

Chất ô nhiễm	Khoảng cách x (m)	Nồng độ (mg/m ³)					QCVN 05:2023/ BTNMT
		z = 0,5	z = 1	z = 1,5	z = 2	z = 3	
	8	0,011985	0,011271	0,010175	0,008817	0,005855	
	10	0,0103	0,009849	0,009139	0,008231	0,006103	

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.

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 3.6. 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

TT	Chất ô nhiễm	Định mức phát thải (kg/tấn nhiên liệu)*	Tải lượng ô nhiễm phát sinh	
			Sà lan	Tàu kéo
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.

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 Quốc lộ 1A, đường tỉnh 940, đường Quốc lộ 61B 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 Quốc lộ 1A, đường tỉnh 940, đường Quốc lộ 61B 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 bọc nylon, thực phẩm thừa, chai nhựa,... Số lượng công nhân làm việc tại dự án là 50 người, khối lượng phát sinh khoảng 40 kg/ngày (50 người x 0,8 kg/ngày – QCVN 01:2021/BXD).

+ *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, cầu 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 cầu 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 200 tấn trong suốt thời gian thi công, tương đương 0,27 tấn/ngày.

Khối lượng bao xi măng: Tổng khối lượng xi măng là 4.379 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:

$$4.379 \times 20 \times 0,3 = 26,3 \text{ tấn}$$

*** Tác động**

Tác động do đất nhiễm phèn: Khu vực dự án thuộc vùng trũng của tỉnh Sóc Trăng với đặc trưng 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 có thể đưa lớp đất xám đen chứa phèn tiềm tàng, đưa lên mặt đất, làm xuất hiện quá trình ôxy hóa, các sunphua tiềm tàng (FeS_2) sẽ giải phóng sunphat dưới dạng FeSO_4 và axit sunphuric H_2SO_4 . Khi đó đất và nước khu vực dự án đứng trước nguy cơ bị axit hoá bởi ion H^+ . Quá trình ôxy 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; 1m^3 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 gần khu vực dự án sẽ làm giảm độ pH trong nước gây ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt dọc tuyến.

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.

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	$CH_2=CH-CH_2-SH$	Mùi tỏi, cà phê mạnh	0,00005
Amyl mercaptan	$CH-(CH_2)_3-CH_2-SH$	Khó chịu, hôi thối	0,0003
Benzyl mercaptan	$C_6H_5CH_2-SH$	Khó chịu, mạnh	0,00019
Crotyl mercaptan	$CH_3-CH=CH-CH_2-SH$	Mùi chồn	0,000029
Dimethy sulfide	CH_3-S-CH_3	Thực vật thối rữa	0,0001
Ethyl mercaptan	CH_3CH_2-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	$CH_3-CH_2-CH_2-SH$	Khó chịu	0,000075
Sulfur dioxide	SO_2	Hăng, gây dị ứng	0,009
Tert – butyl mercaptan	$(CH_3)_3C-SH$	Mùi chồn, khó chịu	0,00008
Thiophenol	C_6H_5SH	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 hủy, 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.

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 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:* 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.

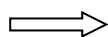
- *Nước thải sinh hoạt:* Phát sinh trong giai đoạn xây dựng chủ yếu từ sinh hoạt của công nhân. Vào thời gian cao điểm nhất, số lượng công nhân tập trung khoảng 50 người/ngày. Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là 4 m³/ngày (50 người x 80 lít/người/ngày). Tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ công nhân trong giai đoạn thi công là 2.920 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 2022*), 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= 0,53m).

S: diện tích (S: 386.000 m²).



ψ : hệ số thấm (ψ : 0,2 theo 14TCN 153:2006).

$$V = 0,53/30 \times (1-0,2) \times 386.000 = 5.455,47 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích dự án khoảng 5.455,47 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 hồ móng cầu có thể đưa lớp đất xám đen chứa phèn tiềm tàng, đưa lên mặt đất, làm xuất hiện quá trình ôxy 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 ôxy 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 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 là kênh thủy lợi,... 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

Báo cáo ĐTM của Dự án đầu tư kinh doanh hạ tầng Cụm Công nghiệp An Lạc Thôn 1, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng

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)		
	COD	Dầu	SS
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 nồng độ TSS phát sinh từ quá trình vệ sinh, máy móc, thiết bị ở khu vực công trường khá cao, thông số COD và dầu nằm trong 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

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị tính	Kết quả	QCVN 40:2011/BTNMT – Cột B
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 nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 40:2011/BTNMT, riêng chỉ tiêu pH không nằm trong 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 từ quá trình bơm cát: Trong quá trình bơm cát từ sà lan lên bãi tập kết sẽ phát sinh nước rich. Nước rich có hàm lượng chất rắn lơ lửng cao. Khi lượng nước rich 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 rich sẽ chảy tràn qua khu vực trồng lúa, ảnh hưởng đến năng suất cây trồng. Do đó, nước rich 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

Báo cáo ĐTM của Dự án đầu tư kinh doanh hạ tầng Cụm Công nghiệp An Lạc Thôn 1, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng
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	QCVN 14:2008/ BTNMT (Cột B)
				mg/L	
1	BOD ₅	45,0	2.250	562,5	50
2	COD	72,0	3.600	900,0	-
3	Chất rắn lơ lửng	70,0	3.500	875,0	100
4	Dầu mỡ ĐTV	10,0	500	125,0	20
5	Tổng nitơ	6,0	300	75,0	-
6	Amoni	2,4	120	30,0	10
7	Tổng photpho	0,8	40	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)

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.
- Phạm vi tác động: Các kênh gần dự án.
- Thời gian: Trong giai đoạn thi công khoảng 24 tháng.

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; Từ xe và tàu vận chuyển vật liệu.

• Bụi từ quá trình đào đắp, rải đá mặt

Trong quá trình thi công bụi phát sinh nhiều nhất từ hoạt động rải đá mặt. Bụi phát sinh trong quá trình xây dựng nhưng chỉ tác động cục bộ tại khu vực dự

Tính theo vận tốc gió lớn nhất trong năm là 2,7 m/s vào tháng 02, hướng gió Đông Bắc.

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 lớn nhất trong năm (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 3.075 kg.

Với thời gian rải đá mặt khoảng 100 ngày, tính được tải lượng bụi phát sinh trung bình là $3.075/100 = 30,75$ kg/ngày = 356 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:

$$C = \frac{E_s \cdot L}{u \cdot H} (1 - e^{-\frac{u \cdot t}{L}})$$

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 $E_s = M_{bui}/(L \cdot W)$ ($\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$);
- M_{bui} : tải lượng bụi (mg/s), $M_{bui} = 356 \text{ mg/s}$;
- u : Tốc độ gió lớn nhất trong năm (m/s), lấy $u = 2,7 \text{ m/s}$;
- 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 05:2023/ BTNMT
	H=1,5 (m)	H=3 (m)	H=6 (m)	H=9 (m)	H=12 (m)	H=15 (m)	H=18 (m)	
5	7,335	3,668	1,834	1,223	0,917	0,734	0,611	0,3
10	2,080	1,040	0,520	0,347	0,260	0,208	0,173	

So sánh kết quả tính toán với QCVN 05:2023/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 nằm trong giới hạn cho phép ở độ cao trên 12m.

Lượng bụi phát sinh còn tùy thuộc vào tính chất của nguồn phát tán, trong quá trình thi công chủ dự án sẽ tưới nước thường xuyên nhằm hạn chế bụi phát tán vào không khí.

• 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 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 ượng 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 (Nm³: N= nomal, nhiệt độ 15-20°C, 1 atm; Riêng Việt Nam lấy nhiệt độ này là nhiệt độ phòng: 25°C) khoảng 22 - 25 Nm³ khí thải. Lưu lượng khí thải tối đa của các phương tiện thi công trong 1 giờ:

$$25 \text{ Nm}^3 \text{ khí thải} * 277 \text{ kg/giờ} = 6.925 \text{ Nm}^3 \text{ khí thải/giờ} = 1,9 \text{ Nm}^3 \text{ khí thải/s.}$$

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	1	0,077	40,5	500
3	NO _x	9,62	0,740	389,6	850

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)
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)

Ghichú:

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

“- “: không quy định.

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 SO_2 , NO_2 , CO ,... sẽ làm gia tăng nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí và ảnh hưởng tới sức khỏe 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 bốc 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 $120 - 145^{\circ}\text{C}$ 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, môi trường nước và 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,...

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 thu gom. 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 dĩnh 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.

d2. Các tác động không liên quan đến chất thải

d2.1. Tiếng ồn và độ rung

Nguồn phát sinh: Tiếng ồn và độ rung phát sinh từ hoạt động 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:

❖ Tiếng ồn

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 3.15. 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
1	Xe tải	82-94	88	74,0	68,0	62,0	54,0	48	42
2	Máy đào đất	75-98	86,5	72,5	66,5	60,5	52,5	46,5	40,5
3	Máy xúc	75-86	80,5	66,5	60,5	54,5	46,5	40,5	34,5
4	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)

❖ Độ rung

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 khu dân cư 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.

Để dự báo mức rung suy giảm theo khoảng cách, sử dụng công thức:

$$L = L_0 - 10\log (r/r_0) - 8,7^a (r - r_0) (dB)$$

Trong đó:

L là độ rung tính theo dB ở khoảng cách “*r*” mét đến nguồn;

*L*₀ là độ rung tính theo dB đo ở khoảng cách “*r*₀” mét từ nguồn. Độ rung ở khoảng cách *r*₀ = 10m thường được thừa nhận là rung nguồn;

a là hệ số giảm nội tại của rung đối với nền sét khoảng 0,5.

Kết quả dự báo được trình bày trong bảng 3.15.

Bảng 3.16. Mức rung suy giảm theo khoảng cách từ hoạt động thi công

Hạng mục	Rung nguồn max(r0=10m) (dB)	Mức rung ở khoảng cách (*) (dB)			
		r=10m	r=12m	r=14m	r=16m
Thi công nền đường	82	53,9	44,6	35,5	26,4
QCVN 27:2010/BTNMT, đối với khu vực thông thường, mức cho phép từ hoạt động xây dựng là 75dB từ 6 - 21h và mức nền từ 21 - 6h.					

(*) Khoảng cách tính từ mép đường

So sánh kết quả dự báo với giới hạn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT thấy rằng mức rung ở phạm vi 10m tính từ mép đường nằm trong GHCP. Các khu dân cư đều nằm cách mép đường ít nhất 250m và cách xa vị trí thi công nền đường nên không bị ảnh hưởng. Tác động không đáng kể.

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 (ngẹt 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, có ảnh hưởng đến bệnh lý hiếm muộn hay không thì chưa có nghiên cứu về vấn đề này.

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 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 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.

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.

Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động

- Đối tượng bị tác động: Công nhân làm việc trực tiếp tại công trường.
- Phạm vi tác động: Bán kính khoảng 10m tính từ khu vực dự án.
- Thời gian: Trong quá trình thi công khoảng 24 tháng.

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:

- 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. Tác động của hoạt động bơm cát, thi công cầu làm trượt lở đất, lún đất, xói mòn và ảnh hưởng đến hệ thống đê điều

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. Ngoài ra, trong quá trình bơm cát từ sà lan lên bãi tập kết sẽ phát sinh nước rích. Nước rích có hàm lượng chất rắn lơ lửng cao. Khi lượng nước rích 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 rích sẽ chảy tràn qua khu vực trồng lúa, ảnh hưởng đến năng suất cây trồng. Do đó, nước rích sẽ được quản lý chặt chẽ để giảm thiểu thấp nhất các tác động xấu có thể xảy ra.

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 cống 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, 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.

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,... 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 động, thực vật 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, ngập úng và 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 25 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. 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

Các công trình dự án không chiếm dụng đất kênh mương, các mố cầu nằm trên bờ vì vậy không gây cản trở dòng chảy sông/kênh.

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.

d3.8. 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. 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.

d3.10. Ảnh hưởng đến hoạt động giao thông đường thủy

Dự án có cắt ngang một 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 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 quy 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.

+ Luật đất đai số 45/2013/QH13 được Quốc Hội nước Cộng hòa xã hội chủ

Báo cáo ĐTM của Dự án đầu tư kinh doanh hạ tầng Cụm Công nghiệp An Lạc Thôn 1, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng
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 khi nhà nước thu hồi đất.

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 sẽ được phân loại. Các chất thải có thể tái sử dụng được như sắt, thép,... được thu gom và lưu giữ trong lán trại để bán cho các đại lý phế liệu.

- *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 (khi bể đầy) 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. Khí thải 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 khí thải, 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

Báo cáo ĐTM của Dự án đầu tư kinh doanh hạ tầng Cụm Công nghiệp An Lạc Thôn 1, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng
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.

- *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, tổn 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.

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. Bề 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 cải tạo đất trên khu vực phát lộ đất phèn bằng cách bón phân hữu cơ với liều lượng cân đối và theo quy định nhằm giúp bổ sung dinh dưỡng và cải thiện tính sinh học của đất.

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 quá trình xây dựng*: Chủ dự án không thực hiện trộn bê tông tại khu vực triển khai dự án, bê tông được đơn vị thi công mua từ nhà cung ứng tại địa phương có uy tín. Vì vậy, dự án không bố trí trạm trộn bê tông xi măng và bê tông nhựa nóng; 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 quá trình rửa máy móc

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. Phần đất nạo vét tương đối nhỏ nên sẽ được tận dụng để đắp nền đường. 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 hồ 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 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:

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

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

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

$$\Rightarrow V_{\text{nước}} = 1,4 \times 4 = 5,6 \text{ m}^3$$

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= 50 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%.

$$\Rightarrow V_{\text{bùn}} = \frac{0,45 \times 50 \times 180 \times (100 - 95) \times 0,7 \times 1,2 \times (100 - 90)}{100.000} \approx 1,7 \text{ m}^3.$$

Vậy tổng thể tích bể tự hoại là: $V_{\text{Bể}} = 5,6 + 1,7 = 7,3 \text{ m}^3$.

Chủ dự án và nhà thầu thi công thuê 02 nhà vệ sinh di động đặt tại vị trí 02 lán trại (thể tích khoảng $6,75 \text{ m}^3/\text{nghĩa}$), tương đương tổng thể tích các nhà vệ sinh di động là $13,5 \text{ m}^3$, để xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh. Định kỳ (khi bể đầy) 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, rải đá mặt*: Phun xịt nước khu vực thi công ít nhất 02 lần/ngày, tưới nước khi phát sinh bụi để hạn chế bụi phát sinh; che chắn phương tiện trong quá trình vận chuyển; 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 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:* Dùng máy hút bụi trong quá trình làm sạch mặt bằng, trước khi rải nhựa. 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.

- Riêng đối với khu vực gần khu dân cư để tránh phát tán bụi chủ dự án sẽ xây dựng các tấm vây tạm bằng tôn và các ống kẽm để cố định làm chân đế chống khỏi đổ. Ngoài ra, chủ dự án sử dụng vòi phun nước tiêu chuẩn thay thế vòi phun thông thường để bề mặt tưới được làm ẩm đều và tránh tạo ra tình trạng lầy lội. Phun nước nhiều lần hơn tại khu vực gần khu dân cư.

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

Báo cáo ĐTM của Dự án đầu tư kinh doanh hạ tầng Cụm Công nghiệp An Lạc Thôn 1, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng 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:*

+ Xây dựng phương án tổ chức thi công, phân tuyến, phân luồng, đảm bảo an toàn giao thông đường bộ và tổ chức thực hiện theo đúng quy định; bố trí nhân sự phối hợp với cảnh sát giao thông khu vực để hướng dẫn phân luồng tại khu vực thi công trong suốt thời gian thi công.

+ Lắp đặt biển cảnh báo, biển chỉ dẫn phân luồng giao thông và thông báo trên các phương tiện thông tin đại chúng về hoạt động thi công của dự án để người tham gia giao thông được biết.

+ Làm đường tạm trong trường hợp thi công công gây ảnh hưởng tới hoạt động đi lại của các tổ chức, cá nhân.

- *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.

+ Yêu cầu chủ phương tiện vận chuyển vật liệu, thiết bị tuân thủ quy định về điều khiển giao thông đường thủy; 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.

c3. Sự cố cháy nổ, an toàn điện

Các nguyên, nhiên liệu dễ cháy được đặt cách 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 mức độ an toàn của các hệ thống thiết bị điện tránh xảy ra trường hợp chập 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. 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:

- 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.

c5. 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 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, 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.

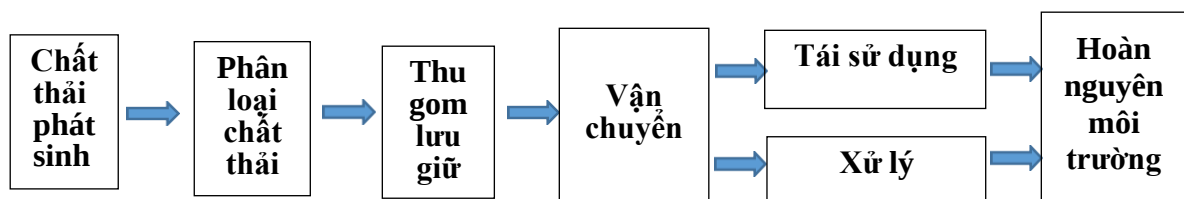
c6. Nguy cơ ô nhiễm nước, trầm tích và hệ sinh thái do đào đắp trong và kế cận nguồn nước

- *Thực hiện các nguyên tắc, quy định chung:* Nghiêm cấm mọi hành động thải đất đào ra môi trường xung quanh.

- *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 móng trụ.

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

- *Thực hiện đúng quy trình quản lý và xử lý bùn thải trong hoạt động thi công cầu, theo đó:* Quy trình kiểm soát, tái sử dụng và xử lý chất thải trong thi công thực hiện theo sơ đồ sau:



- *Phân loại:* Bùn được phân loại theo trạng thái chất thải (lỏng và rắn) và theo mục đích (tái sử dụng/ xử lý).

- *Thu gom, lưu giữ bùn thải thể rắn*

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;

- *Vận chuyển:*

+ Việc vận chuyển bùn 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 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.

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 cụm,... 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.

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 2022*), 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= 0,53m).

S: diện tích (S: 321.000 m²).

ψ : hệ số thấm (ψ : 0,2 theo 14TCN 153:2006).

$$\implies V = 0,53/30 \times (1-0,2) \times 321.000 = 5.455,47 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích dự án khoảng 5.455,47 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
- Phạm vi tác động: Bán kính khoảng 10m tính từ khu vực dự án.
- Thời gian: Khi dự án đi vào hoạt động.

c. Khí thải, bụi

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, bụi.

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 lưu lượng phương tiện tham gia giao thông sẽ làm tăng lượng khí thải, bụi 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.

Bảng 3.18. 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
NOx(ppm)	30	60	1050	850	650	250	20	30
Aldehyde	30	10	20	20	10	10	300	30

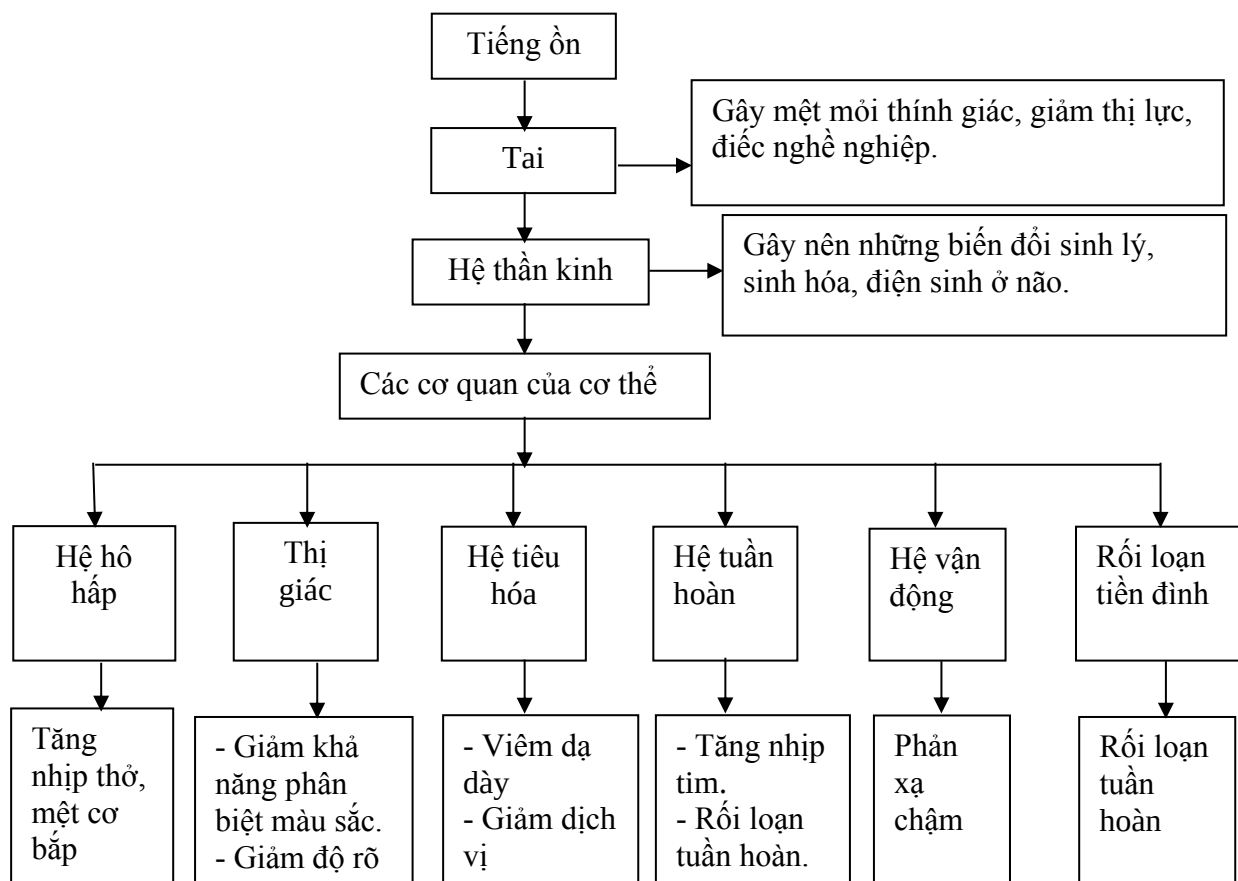
(Nguồn: Ô nhiễm không khí, NXB Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh, 2003)

Tác động từ các khí thải, bụi 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.

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.



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.

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.

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, giằng 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 tổn 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

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

+ Khu vực sản xuất: Các nhà máy, xí nghiệp thành phần sẽ chủ động ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý toàn bộ CTR, CTNH phát sinh tại các nhà máy, xí nghiệp. Định kỳ (hàng quý), các công ty/xí nghiệp thuê đất trong CCN báo cáo về BQL CCN để tổng hợp và quản lý.

+ CTR phát sinh tại khu hành chính - dịch vụ: được thu gom, lưu chứa vào thùng rác chuyên dụng và thuê đơn vị có chức năng thu gom xử lý theo quy định.

+ CTR công nghiệp thông thường: chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom và xử lý theo quy định.

+ CTNH: Chủ dự án thu gom, lưu chứa tại kho chứa CTNH (bố trí tại kho tổng hợp) theo đúng quy định và thuê đơn vị chức năng tới thu gom, xử lý theo quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

Ngoài ra, chủ dự án còn bố trí thùng rác dọc theo các tuyến đường nội bộ khu vực dự án để thu gom rác thải sinh hoạt và thuê đơn vị thu gom, xử lý.

b. Chất thải lỏng

Theo quy hoạch dự án có bố trí hệ thống xử lý nước thải tập trung. Tuy nhiên, các ngành thu hút đầu tư vào cụm công nghiệp không phát sinh nước thải sản xuất chỉ phát sinh nước thải sinh hoạt. Vì vậy, dự án chỉ xây dựng hệ thống thoát nước thải. Từng nhà máy sẽ xây dựng hệ thống xử lý nước thải riêng đảm bảo chất lượng nước đạt quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT (cột B) trước khi đầu nối vào mạng lưới thoát nước thải chung của cụm công nghiệp sau đó thoát ra kênh Tư Hồ và ra Sông Hậu.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động từ bụi, khí thải

Trong thời gian tới chủ dự án sẽ phối hợp với các đơn vị có liên quan quản lý cây xanh, trồng và chăm sóc cây xanh như trồng cây sao, cây lim,... 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.

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 3.20. 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. <i>Bê tông, gạch vỡ do phá dỡ các công trình nhà cửa hiện trạng trên tuyến, cột điện:</i> 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	Nước mưa chảy tràn sẽ thu gom thoát vào nguồn tiếp nhận				

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
	chảy tràn					
	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)				
Giai đoạn xây dựng	Chất thải rắn xây dựng	- 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.	500	Trong suốt quá trình xây dựng dự án	Đơn vị thi công	Chủ dự án
	Chất thải rắn	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.				

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
	sinh hoạt					
	Nước thải xây dựng	<i>Nước thải từ quá trình thi công xây dựng:</i> Chủ dự án không thực hiện trộn bê tông tại khu vực triển khai dự án, bê tông được đơn vị thi công mua từ nhà cung ứng tại địa phương có uy tín. Vì vậy, dự án không bố trí trạm trộn bê tông xi măng và bê tông nhựa nóng; 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 quá trình rửa máy móc thu gom vào rãnh thoát nước tạm (kích thước dài 5m x rộng 2m x sâu 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 sau lắng sẽ tận dụng cho rửa xe, thiết bị, phun ẩm, không xả ra môi trường. Thường xuyên nạo vét rãnh thoát nước để tăng cường khả năng tiêu thoát nước tại dự án. Phần đất nạo vét tương đối nhỏ nên sẽ được tận dụng để đắp nền đường. 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. <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				

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
		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 sinh hoạt	Chủ dự án thuê 02 nhà vệ sinh di động loại buồng đôi đặt tại vị trí 02 lán trại, 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	- 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. - 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 ít nhất 02 lần/ngày, tưới nước				

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
		khi phát sinh bụi để hạn chế bụi phát sinh; che chắn phương tiện trong quá trình vận chuyển; 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,.... - 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.				
	Tiếng ồn	- 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				

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
		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.				
	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 theo tuyến đường; thực hiện nạo vét hệ thống cống để đảm bảo sự lưu thông dòng chảy.				

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

123

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

Điện thoại: 0299.3629212 - 0299.3827717

Các giai đoạn hoạt động dự án	Các nguồn chất thải	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đồng)	Tiến độ thực hiện	Tổ chức vận hành	Tổ chức quản lý
	Khí thải, bụi	- 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. - Trong thời gian tới chủ dự án sẽ phối hợp với các đơn vị có liên quan trong quản lý cây xanh, trồng và chăm sóc cây xanh như trồng cây sao, cây lim,... vừa góp phần cải thiện cảnh quan, giảm thiểu ô nhiễm môi trường.				
	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 đánh giá, dự báo

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 mức độ chi tiết và 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 3.20 và bảng 3.21 như sau:

Bảng 3.21. Mức độ chi tiết của các đánh giá/dự báo tác động

TT	Các đánh giá/dự báo tác động	Mức độ chi tiết	Lý giải
Giai đoạn xây dựng			
1	Giải phóng mặt bằng	Cao	Thể hiện các số liệu tính toán cụ thể về nguồn thải dựa trên các số liệu về phương tiện, máy móc, vật liệu sử dụng; công nghệ áp dụng; nhân lực thực hiện theo dự án và theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn, định mức được quy định trong các văn bản pháp lý của Nhà nước Việt Nam, các tổ chức quốc tế, kinh nghiệm thi công của các hiệp hội xây dựng.
2	Nước thải		
3	Chất thải rắn		
4	Bụi		
5	Khí thải		
6	Tiến ồn, độ rung		
5	Rủi ro sự cố	Định tính	Do thực tiễn phụ thuộc nhiều vào ý thức và quản lý của đơn vị thi công.
6	Tác động đến kinh tế xã hội	Cao	Sử dụng phương pháp tham vấn cộng đồng và lập bảng liệt kê thể hiện cụ thể các hộ bị ảnh hưởng về kinh tế.
Giai đoạn dự án đi vào hoạt động			
1	Khí thải, tiếng ồn và độ rung từ các phương tiện giao thông	Cao	Thể hiện các số liệu tính toán cụ thể về nguồn thải dựa trên các số liệu được lấy từ các nguồn đáng tin cậy

Bảng 3.22. Độ tin cậy của các đánh giá/dự báo tác động

TT	Các đánh giá/dự báo tác động	Độ tin cậy	Lý giải
Giai đoạn xây dựng			
1	Giải phóng mặt bằng	Cao	Tính toán về nguồn thải dựa trên các số liệu về phương tiện, máy móc, vật liệu sử dụng; công nghệ áp dụng; nhân lực thực hiện theo Dự án và theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn, định mức được quy định trong các văn bản pháp lý của Nhà nước Việt Nam, các tổ chức quốc tế, kinh nghiệm thi công của các hiệp hội xây dựng.
2	Nước thải		
3	Chất thải rắn		
4	Bụi		
5	Khí thải		
6	Tiến ồn, độ rung	Định tính	Do thực tiễn phụ thuộc nhiều vào ý thức và quản lý của đơn vị thi công.
5	Rủi ro sự cố		
6	Tác động đến kinh tế xã hội	Cao	Sử dụng phương pháp tham vấn cộng đồng nhằm lấy ý kiến của địa phương.
Giai đoạn dự án đi vào hoạt động			
1	Khí thải, tiếng ồn và độ rung từ các phương tiện giao thông	Cao	Số liệu được lấy từ các nguồn đáng tin cậy

CHƯƠNG 4. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Vì dự án không có nội dung về khai thác mỏ và dự án cũng không có những vị trí mà ở đó phải chặt bỏ lớp phủ thực vật đến mức phải bồi hoàn đa dạng sinh học theo quy định của pháp luật hiện hành nên chủ dự án đã không có phương án cải tạo phục hồi môi trường.

CHƯƠNG 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. 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	Tác động do chiếm dụng đất, di dời và tái định cư	Dự kiến áp dụng phương án đền bù cho các hộ dân thuộc khu vực thực hiện dự án.	Trong suốt quá trình GPMB
		Chất thải rắn từ dọn dẹp mặt bằng	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. Bê tông, gạch vỡ do phá dỡ các công trình nhà cửa hiện trạng trên tuyến, cột điện: 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.	
		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	Nước mưa chảy tràn sẽ thu gom, thoát vào nguồn tiếp nhận. Trong quá trình làm sạch mặt	

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
		tràn	bằng thi công sẽ tạo rãnh thoát nước tạm để phòng tránh tình trạng ngập úng xảy ra vào thời điểm có mưa.	
		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
		Khí thải từ quá trình vận chuyển	+ 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.	
	Rà phá bom mìn	Bom mìn còn sót lại trong chiến tranh	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.	
Giai đoạn xây dựng	Thi công các hạng mục công	Chất thải rắn xây dựng	- 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	Trong quá trình thi công

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
	trình dự án		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.	xây dựng dự án
		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 quá trình thi công xây dựng:</i> Chủ dự án không thực hiện trộn bê tông tại khu vực triển khai dự án, bê tông được đơn vị thi công mua từ nhà cung ứng tại địa phương có uy tín. Vì vậy, dự án không bố trí trạm trộn bê tông xi măng và bê tông nhựa nóng; 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 quá trình rửa máy móc thu gom vào rãnh thoát nước tạm (kích thước dài 5m x rộng 2m x sâu 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 sau lắng sẽ tận dụng cho rửa xe, thiết bị, phun ẩm, không xả ra môi trường. Thường xuyên nạo vét rãnh thoát nước để tăng cường khả năng tiêu thoát nước tại dự án. Phần	

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
			đất nạo vét tương đối nhỏ nên sẽ được tận dụng để đắp nền đường. 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. <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.	
		Nước thải sinh hoạt	Thuê 02 nhà vệ sinh di động đặt tại vị trí 02 lán trại (thể tích khoảng 6,75 m ³ /nhà) 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.	
		Khí thải	- 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. - Bụi từ quá trình thi công xây dựng: Phun xịt nước khu vực thi công ít nhất 02 lần/ngày, tưới nước khi phát sinh bụi để hạn chế bụi phát sinh; che chắn phương tiện trong quá trình vận chuyển; 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	

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
			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,.... - 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: Dùng máy hút bụi trong quá trình làm sạch mặt bằng, trước khi rải nhựa. 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.	
		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),	

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
			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.	
		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.	
		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.	

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
			- 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	- <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,.... 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. - <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	

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
			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; 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, xả 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. - <i>Sự cố cháy nổ, an toàn điện:</i> Các nguyên, nhiên liệu dễ cháy được đặt cách 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 mức độ an toàn của các hệ thống thiết bị điện tránh xảy ra trường hợp chập 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.	
Giai	Quá	Chất thải	Chất thải rắn phát sinh trong quá trình bảo trì	Trong

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
đoạn vận hành	trình vận hành dự án	rắn thông thường	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.	suốt quá trình vận hành
		Nước mưa chảy tràn	Định kỳ kiểm tra hệ thống thoát nước theo tuyến đường; thực hiện nạo vét hệ thống cống để đảm bảo sự lưu thông dòng chảy.	
		Khí thải	- Chủ dự án sẽ phối hợp với các đơn vị có liên quan trong quản lý cây xanh, trồng và chăm sóc cây xanh như trồng cây sao, cây lim,... vừa góp phần cải thiện cảnh quan, giảm thiểu ô nhiễm môi trường.	
		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.	
		Rủi ro, sự cố	- <i>Biện pháp giảm thiểu tai nạn giao thông</i> + 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	

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
			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. + 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. - <i>Biện pháp kiểm tra, phòng ngừa sự cố sụt lún</i> + 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.	

CHƯƠNG 6. KẾT QUẢ THAM VẤN

I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử:

6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

6.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định

6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

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)

Dự án không thuộc đối tượng thực hiện tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, các tổ chức chuyên môn tại khoản 4, Điều 26, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết nội dung một số điều của Luật bảo vệ môi trường. Do đó không thực hiện nội dung tham khảo chuyên gia, nhà khoa học, các tổ chức chuyên môn trong khuôn khổ báo cáo này.

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 đề ứng phó hiệu quả với tình trạng ô nhiễm môi trường khi các sự cố xảy ra.

2. Kiến nghị

Đề tạo điều kiện thuận lợi cho dự án sớm được triển khai. Đề nghị Sở Tài nguyên và Môi trường Sóc Trăng xem xét, thẩm định và 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. *[Sử dụng tại Chương 2, mục 2.1.1, tiểu mục b, trang 113 – 116]*.
2. Báo cáo công tác BVMT các huyện/thị xã tại tỉnh Sóc Trăng, 2021. *[Sử dụng tại Chương 2, mục 2.1.1, tiểu mục a, trang 110 – 113]*.
3. Economopoulos A.P., Assessment of sources of air, water, and land pollution, WHO, 1993. *[Sử dụng tại Chương 3, bảng 3.3, bảng 3.10, bảng 3.12, trang 139, trang 140, trang 162]*.
4. Hoàng Kim Cơ, 2001. Kỹ thuật môi trường. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật. *[Sử dụng tại Chương 3, bảng 3.7, trang 154]*.
5. Phạm Ngọc Đăng, 2003. Môi trường không khí. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật. *[Sử dụng tại Chương 3, bảng 3.13, bảng 3.14, bảng 3.15, bảng 3.17, bảng 3.18, trang 163, trang 168, trang 200]*.
6. 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. *[Sử dụng tại Chương 3, bảng 3.16, trang 169]*.

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chi tiết xây dựng
Cụm công nghiệp An Lạc Thôn 1 và Cảng tổng hợp Cái Côn,
huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng, tỷ lệ 1/500**

ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN KẾ SÁCH

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật tổ chức Chính phủ và Luật tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật quy hoạch đô thị ngày 17/06/2009; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 Luật có liên quan đến quy hoạch ngày 20/11/2018;

Căn cứ Luật Xây dựng số 62/2020/QH14, ngày 17/06/2020 của Chính phủ sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 50/2014/QH13.

Căn cứ Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 của Chính phủ về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị; Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30/8/2019 của Chính phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 quy định một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Quyết định 887/QĐ-UBND ngày 09/7/2021 của UBND huyện Kế Sách về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết Xây dựng Cụm công nghiệp An Lạc Thôn 1 và Cảng tổng hợp Cái Côn huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng, tỷ lệ 1/500;

Căn cứ Công văn số 509/UBND-VP ngày 27/10/2022 của Ủy ban nhân dân huyện Kế Sách về việc điều chỉnh cục bộ “Quy hoạch chi tiết xây dựng Cụm công nghiệp An Lạc Thôn 1 và Cảng tổng hợp Cái Côn huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng”;

Theo đề nghị của Trưởng phòng Kinh tế và Hạ tầng huyện Kế Sách,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1: Phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chi tiết xây dựng Cụm công nghiệp An Lạc Thôn 1 và Cảng tổng hợp Cái Côn huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng, tỷ lệ 1/500, với nội dung như sau:

1. Nội dung điều chỉnh thứ nhất: Điều chỉnh chức năng lô đất hành chính dịch vụ, hạ tầng kỹ thuật (cấp điện, cấp nước, xử lý nước thải) thành đất công nghiệp.

- Theo quy hoạch được duyệt: Vị trí quy hoạch khu hành chính dịch vụ, hạ tầng kỹ thuật (cấp điện, cấp nước, xử lý nước thải) nằm ở hướng Tây khu đất (nằm ngay góc giao của Quốc lộ Nam sông Hậu và đường D1).

- Nay điều chỉnh chức năng lô đất hành chính dịch vụ, đất hạ tầng kỹ thuật (cấp điện, cấp nước, xử lý nước thải) thành đất công nghiệp. Đất hành chính dịch vụ và các khu đất hạ tầng kỹ thuật sẽ bố trí tập trung về một khu hướng Đông-Nam giáp đường N1 và đường D2.

2. Nội dung điều chỉnh thứ hai: Điều chỉnh hệ thống hạ tầng kỹ thuật.

- Theo quy hoạch được duyệt: Trạm cấp nước có 02 trạm cấp nước, công suất lần lượt là 550m³/ng-đêm và 1.000m³/ng-đêm; Nhà máy xử lý nước thải có 02 nhà máy xử lý nước thải tập trung, công suất lần lượt là 300m³/ng-đêm và 700m³/ng-đêm; Trạm cấp điện có 02 trạm đo đếm hợp bộ 3 pha.

- Nay điều chỉnh: trạm cấp nước giảm còn 01 trạm, công suất 1.550m³/ngày-đêm; nhà máy xử lý nước thải giảm còn 01 nhà máy, công suất 1.000m³/ngày-đêm và trạm cấp điện giảm còn 01 trạm. Tất cả được bố trí tập trung tại khu hạ tầng kỹ thuật ở hướng Đông - Nam.

3. Bảng cơ cấu sử dụng đất sau khi điều chỉnh:

Stt	LOẠI ĐẤT	KÝ HIỆU	THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ 887/QĐ-UBND NGÀY 09/7/2021		SAU ĐIỀU CHỈNH CỤC BỘ		TĂNG (+)/ GIẢM (-)
			DIỆN TÍCH (M ²)	TỈ LỆ (%)	DIỆN TÍCH (M ²)	TỈ LỆ (%)	
A	CỤM CÔNG NGHIỆP AN LẠC THÔN 1		321.000	100,00	321.000	100,00	-
I	ĐẤT CÔNG NGHIỆP		211.417	65,862	226.901	70,686	
1	Đất công nghiệp 1	CN1	69.333	21,599	69.333	21,599	0
2	Đất công nghiệp 2	CN2	142.084	44,263	142.084	44,263	0
3	Đất công nghiệp 1A	CN1A	-	-	15.484	4,824	15.484
II	ĐẤT HÀNH CHÍNH DỊCH VỤ	HC-DV	8.944	2,786	4.247	1,323	-4.697
1	Đất hành chính - dịch vụ 01	HC-DV-01	4.697	1,463	0	0,0	-4.697
2	Đất hành chính - dịch vụ 02	HC-DV-02	4.247	1,323	4.247	1,323	0
III	ĐẤT ĐẦU MỐI HẠ TẦNG KỸ THUẬT		23.656	7,369	12.869	4,009	-10.787
1	Cấp nước 01	CN-01	5.083	1,583	0	0,0	-5.083
2	Cấp nước 02	CN-02	5.401	1,683	5.401	1,683	0
3	Cấp điện 01	CD-01	1.994	0,621	0	0,0	-1.994
4	Cấp điện 02	CD-02	1.631	0,508	1.631	0,508	0
5	Nhà máy xử lý nước thải 01	NT-01	3.710	1,156	0	0,0	-3.710

6	Nhà máy xử lý nước thải 02	NT-02	5.837	1,818	5.837	1,818	0
IV	ĐẤT CÂY XANH CÁCH LY		32.331	10,072	32.331	10,072	32.331
1	Đất cây xanh cách ly 01	CXCL-01	2.566	0,799	2.566	0,799	2.566
2	Đất cây xanh cách ly 02	CXCL-02	367	0,114	367	0,114	367
3	Đất cây xanh cách ly 03	CXCL-03	28.506	8,880	28.506	8,880	28.506
4	Đất cây xanh cách ly 3A	CXCL-3A	-	-	-	-	-
4	Đất cây xanh cách ly 04	CXCL-04	892	0,278	892	0,278	892
V	ĐẤT GIAO THÔNG		44.652	13,910	46.089	14,36	1.437
B	CẢNG TỔNG HỢP CÁI CÔN		81.900	100,00	81.900	100,00	-
I	ĐẤT BỀN BÃI, KHO XUỐNG	BB-KX	51.651	63,066	51.651	63,066	-
II	ĐẤT CÂY XANH CÁCH LY		1.005	1,227	1.005	1,227	-
1	Đất cây xanh cách ly 05	CXCL-05	345	0,421	345	0,421	-
2	Đất cây xanh cách ly 06	CXCL-06	660	0,806	660	0,806	-
III	MẶT NƯỚC		29.244	35,707	29.244	35,707	-
	TỔNG		402.900		402.900		

Điều 2: Giao Phòng Kinh tế và Hạ tầng có trách nhiệm cập nhật và thể hiện những nội dung điều chỉnh cục bộ quy hoạch tại Điều 1 vào đồ án Quy hoạch chi tiết xây dựng Cụm công nghiệp An Lạc Thôn 1 và Cảng tổng hợp Cái Côn huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng, tỷ lệ 1/500.

Điều 3: Chánh Văn phòng HĐND và UBND huyện, Trưởng phòng Kinh tế và Hạ tầng, Trưởng phòng Tài nguyên và Môi trường, Chủ tịch Ủy ban nhân dân thị trấn An Lạc Thôn và các cá nhân, tổ chức có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này kể từ ngày ký./.

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH**

*** Nơi nhận:**

- Như điều 3;
- BQL Cụm CN huyện;
- Chủ đầu tư "Cty TNHH Vũ Đình Ninh Bình";
- Lưu: VT.



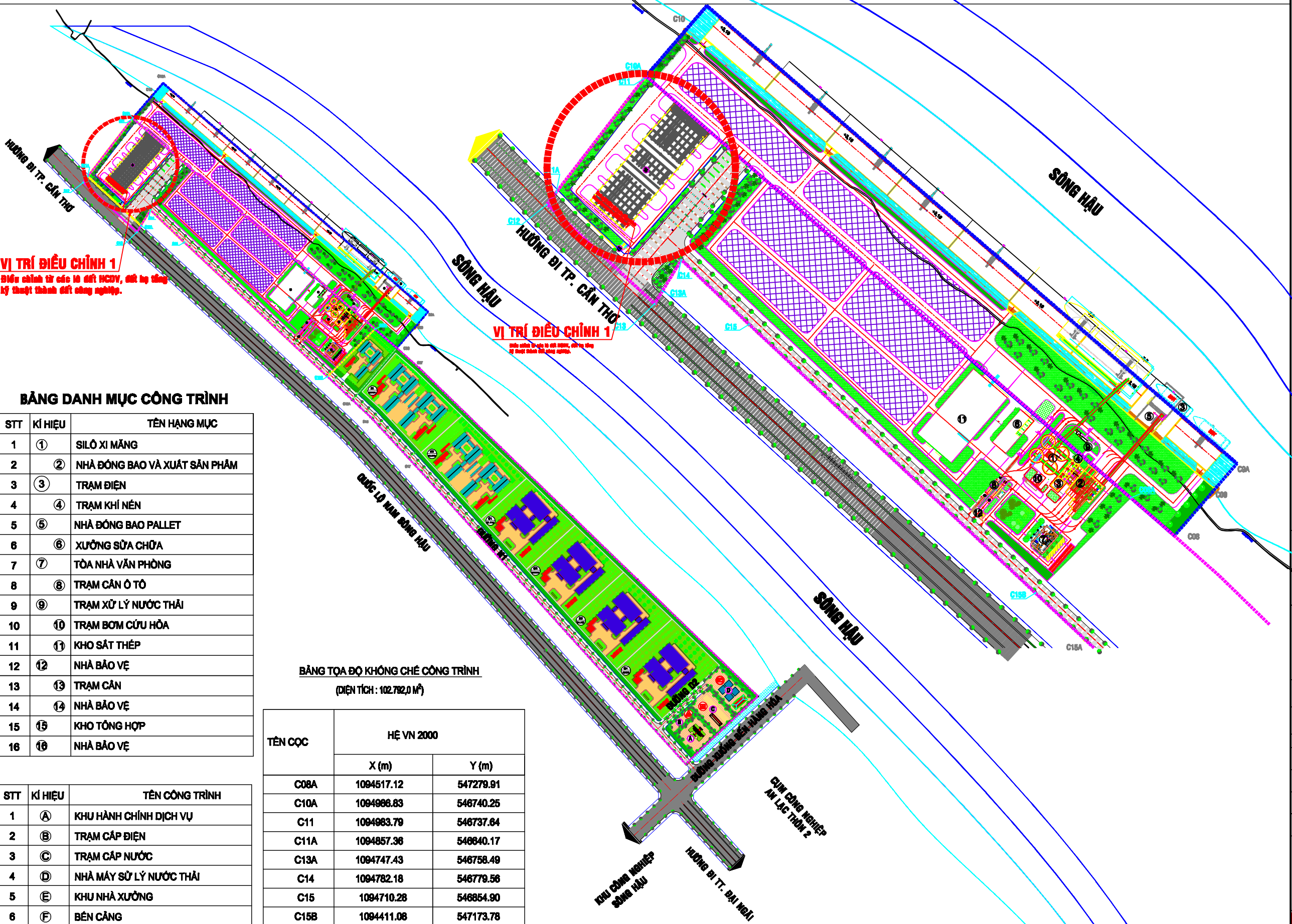
Lê Vũ Đức

ĐIỀU CHỈNH CỤC BỘ QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG CỤM CÔNG NGHIỆP AN LẠC THÔN 1 VÀ CẢNG TỔNG HỢP CÁI CÔN HUYỆN KẾ SÁCH, TỈNH SÓC TRĂNG

SƠ ĐỒ TỔ CHỨC KHÔNG GIAN KIẾN TRÚC CẢNH QUAN

TỶ LỆ: 1/500

(PHƯƠNG ÁN SAU KHI ĐIỀU CHỈNH)



VỊ TRÍ ĐIỀU CHỈNH 1
Điều chỉnh từ các lô đất HCVN, đất hạ tầng kỹ thuật thành đất công nghiệp.

VỊ TRÍ ĐIỀU CHỈNH 1
Điều chỉnh từ các lô đất HCVN, đất hạ tầng kỹ thuật thành đất công nghiệp.

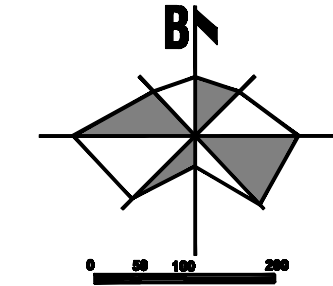
BẢNG DANH MỤC CÔNG TRÌNH

STT	KÍ HIỆU	TÊN HẠNG MỤC
1	①	SILO XI MĂNG
2	②	NHÀ ĐÓNG BAO VÀ XUẤT SẢN PHẨM
3	③	TRẠM ĐIỆN
4	④	TRẠM KHÍ NÉN
5	⑤	NHÀ ĐÓNG BAO PALLET
6	⑥	XUỞNG SỬA CHỮA
7	⑦	TÒA NHÀ VĂN PHÒNG
8	⑧	TRẠM CÁN Ô TÔ
9	⑨	TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
10	⑩	TRẠM BƠM CỨU HÒA
11	⑪	KHO SẮT THÉP
12	⑫	NHÀ BẢO VỆ
13	⑬	TRẠM CÁN
14	⑭	NHÀ BẢO VỆ
15	⑮	KHO TỔNG HỢP
16	⑯	NHÀ BẢO VỆ

BẢNG TỌA ĐỘ KHÔNG CHẾ CÔNG TRÌNH
(DIỆN TÍCH : 102.782,0 M²)

TÊN CỤC	HỆ VN 2000	
	X (m)	Y (m)
C08A	1094517.12	547279.91
C10A	1094986.83	546740.25
C11	1094983.79	546737.64
C11A	1094857.36	546840.17
C13A	1094747.43	546758.49
C14	1094782.18	546779.56
C15	1094710.28	546854.90
C15B	1094411.08	547173.78

STT	KÍ HIỆU	TÊN CÔNG TRÌNH
1	A	KHU HÀNH CHÍNH DỊCH VỤ
2	B	TRẠM CẤP ĐIỆN
3	C	TRẠM CẤP NƯỚC
4	D	NHÀ MÁY SỬ LÝ NƯỚC THẢI
5	E	KHU NHÀ XƯỞNG
6	F	BẾN CẢNG



- KÝ HIỆU :**
- KHU VỰC QUY HOẠCH CỤM CÔNG NGHIỆP AN LẠC THÔN 1
 - KHU VỰC QUY HOẠCH CỤM CÔNG NGHIỆP AN LẠC THÔN 2
 - KHU VỰC QUY HOẠCH CỤM CÔNG NGHIỆP AN LẠC THÔN 3
 - KHU VỰC QUY HOẠCH CỤM CÔNG NGHIỆP AN LẠC THÔN 4
 - KHU VỰC QUY HOẠCH CỤM CÔNG NGHIỆP AN LẠC THÔN 5
 - KHU VỰC QUY HOẠCH CỤM CÔNG NGHIỆP AN LẠC THÔN 6
 - KHU VỰC QUY HOẠCH CỤM CÔNG NGHIỆP AN LẠC THÔN 7
 - KHU VỰC QUY HOẠCH CỤM CÔNG NGHIỆP AN LẠC THÔN 8
 - KHU VỰC QUY HOẠCH CỤM CÔNG NGHIỆP AN LẠC THÔN 9
 - KHU VỰC QUY HOẠCH CỤM CÔNG NGHIỆP AN LẠC THÔN 10
 - KHU VỰC QUY HOẠCH CỤM CÔNG NGHIỆP AN LẠC THÔN 11
 - KHU VỰC QUY HOẠCH CỤM CÔNG NGHIỆP AN LẠC THÔN 12
 - KHU VỰC QUY HOẠCH CỤM CÔNG NGHIỆP AN LẠC THÔN 13
 - KHU VỰC QUY HOẠCH CỤM CÔNG NGHIỆP AN LẠC THÔN 14
 - KHU VỰC QUY HOẠCH CỤM CÔNG NGHIỆP AN LẠC THÔN 15
 - KHU VỰC QUY HOẠCH CỤM CÔNG NGHIỆP AN LẠC THÔN 16
 - KHU VỰC QUY HOẠCH CỤM CÔNG NGHIỆP AN LẠC THÔN 17
 - KHU VỰC QUY HOẠCH CỤM CÔNG NGHIỆP AN LẠC THÔN 18
 - KHU VỰC QUY HOẠCH CỤM CÔNG NGHIỆP AN LẠC THÔN 19
 - KHU VỰC QUY HOẠCH CỤM CÔNG NGHIỆP AN LẠC THÔN 20
 - KHU VỰC QUY HOẠCH CỤM CÔNG NGHIỆP AN LẠC THÔN 21
 - KHU VỰC QUY HOẠCH CỤM CÔNG NGHIỆP AN LẠC THÔN 22
 - KHU VỰC QUY HOẠCH CỤM CÔNG NGHIỆP AN LẠC THÔN 23
 - KHU VỰC QUY HOẠCH CỤM CÔNG NGHIỆP AN LẠC THÔN 24
 - KHU VỰC QUY HOẠCH CỤM CÔNG NGHIỆP AN LẠC THÔN 25
 - KHU VỰC QUY HOẠCH CỤM CÔNG NGHIỆP AN LẠC THÔN 26
 - KHU VỰC QUY HOẠCH CỤM CÔNG NGHIỆP AN LẠC THÔN 27
 - KHU VỰC QUY HOẠCH CỤM CÔNG NGHIỆP AN LẠC THÔN 28
 - KHU VỰC QUY HOẠCH CỤM CÔNG NGHIỆP AN LẠC THÔN 29
 - KHU VỰC QUY HOẠCH CỤM CÔNG NGHIỆP AN LẠC THÔN 30

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:

UBND HUYỆN KẾ SÁCH

CƠ QUAN THẨM DUYỆT:

PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG

CƠ QUAN THẨM DUYỆT:

CÔNG TY TNHH VỐ DĨNH MINH BÌNH

CƠ QUAN THẨM DUYỆT:

SỞ XÂY DỰNG TỈNH SÓC TRĂNG

TRUNG TÂM QUY HOẠCH XÂY DỰNG

Địa chỉ: 10, Cầu Lộ, Phường 1, Quận 1, TP. Hồ Chí Minh

Điện thoại: 0812345678

Fax: 0812345678

Website: www.soc-trang.gov.vn

Email: soc-trang@soc-trang.gov.vn

Ngày: 15/05/2024

Người: 123456789

Đơn vị: 123456789

Chức vụ: 123456789