

SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH SÓC TRĂNG
TRUNG TÂM PHÁT TRIỂN QUỸ ĐẤT

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
của Dự án Khu tái định cư xã Đại Hải,
huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng

Sóc Trăng, năm 2022

SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH SÓC TRĂNG
TRUNG TÂM PHÁT TRIỂN QUỸ ĐẤT

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
của Dự án Khu tái định cư xã Đại Hải,
huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng

CHỦ DỰ ÁN
GIÁM ĐỐC

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
GIÁM ĐỐC

Sóc Trăng, năm 2022

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	1
1. Xuất xứ của dự án	1
1.1. Thông tin chung về dự án.....	1
1.2. Cơ quan, tổ chức 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	2
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan	2
1.4. Mối quan hệ của dự án với khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao, cụm công nghiệp.....	2
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM.....	2
2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM	2
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án	7
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do Chủ đầu tư tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường	8
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường	8
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường	10
4.1. Phương pháp ĐTM.....	10
4.2. Phương pháp khác	11
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM.....	11
5.1. Thông tin về dự án	11
5.1.1. Thông tin chung	11
5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất	11
5.1.3. Công nghệ sản xuất	12
5.1.4. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	13
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường	17
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án	18

5.3.1. Quy mô, tính chất của nước thải	18
5.3.2. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải	19
5.3.3. Quy mô, tính chất của chất thải rắn công nghiệp thông thường	19
5.3.4. Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại (CTNH)	19
5.3.5. Các tác động môi trường khác	19
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	20
5.4.1. Về thu gom và xử lý nước thải.....	20
5.4.2. Về xử lý bụi, khí thải.....	21
5.4.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường	22
5.4.4. Công trình, biện pháp thu gom, lưu trữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại	22
5.4.5. Công trình, biện pháp lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải khác.....	23
5.4.6. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung.....	23
5.4.7. Rà phá bom mìn	23
5.4.8. Hoàn nguyên môi trường sau thi công.....	24
5.4.9. Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường	24
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án.....	25
Chương 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	27
1.1. Thông tin về dự án	27
1.1.1. Tên dự án.....	27
1.1.2. Chủ dự án và tiến độ thực hiện dự án	27
1.1.3. Vị trí địa lý	28
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	30
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.....	34
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	37
1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....	39
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	42
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án.....	42
1.6.2. Nguồn vốn triển khai dự án.....	43
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	43

Chương 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	45
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	45
2.1.1. Điều kiện tự nhiên	45
2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội.....	50
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án	51
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	51
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học.....	55
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	56
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án.....	56
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	57
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.....	57
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	58
3.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	79
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành	88
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	88
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo ..	92
Chương 4. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	93
Chương 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	94
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	94
5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án.....	102
5.2.1. Giai đoạn xây dựng	102
Chương 6. KẾT QUẢ THAM VẤN	103
I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	103
6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng	103
6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng.....	103
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)	104
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....	105
1. Kết luận	105
2. Kiến nghị	105
3. Cam kết của chủ dự án đầu tư	105
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	106
PHỤ LỤC	107

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

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

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1. Tiến độ thực hiện dự án	27
Bảng 1.2. Các điểm toạ độ giới hạn của dự án.....	28
Bảng 1.3. Nhu cầu sử dụng nguyên - nhiên - vật liệu của dự án	34
Bảng 1.4. Nhu cầu nhiều liệu, năng lượng sử dụng của dự án	36
Bảng 1.5. Chi phí đầu tư dự án	43
Bảng 2.1. Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm 2017 – 2021.....	47
Bảng 2.2. Lượng mưa trung bình các tháng trong năm 2017 – 2021	48
Bảng 2.3. Độ ẩm không khí ở các tháng trong năm 2017 – 2021.....	48
Bảng 2.4: Kết quả chất lượng nước mặt tại kênh số 1, thị trấn Kế Sách.....	52
Bảng 2.5. Không khí xung quanh tại làng nghề hầm than Xuân Hòa	54
Bảng 2.6. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường đất.....	55
Bảng 2.7. Chất lượng đất tại khu vực bệnh viện.....	56
Bảng 3.1. Các tác động của dự án trong giai đoạn xây dựng.....	58
Bảng 3.2. Tải lượng, nồng độ nước thải sinh hoạt trong hoạt động GPMB	61
Bảng 3.3. Lượng sử dụng nhiên liệu/ca làm việc.....	62
Bảng 3.4. Tải lượng khí thải phát sinh từ máy móc trong giai đoạn GPMB	62
Bảng 3.5. Hệ số phát thải các chất ô nhiễm không khí từ xe tải.....	65
Bảng 3.6. Tải lượng phát thải các chất ô nhiễm không khí từ xe tải	65
Bảng 3.7. Hệ số ô nhiễm khí thải phát sinh từ phương tiện vận tải đường thủy	65
Bảng 3.8. Một số hợp chất gây mùi	67
Bảng 3.9. Lượng sử dụng nhiên liệu/ca làm việc.....	71
Bảng 3.10. Tải lượng khí thải phát sinh từ máy móc.....	71
Bảng 3.11. Nồng độ các chất khí đo được trong quá trình hàn	72
Bảng 3.12. Hệ số phát thải bụi trong xây dựng.....	72
Bảng 3.13. Mức ồn tối đa từ hoạt động của máy cơ giới.....	74
Bảng 3.14. Tác hại của tiếng ồn đối với sức khỏe con người.....	75
Bảng 3.15. Đánh giá ảnh hưởng dao động nền đất lên công trình.....	76
Bảng 3.16. Thực hiện các công trình bảo vệ môi trường.....	90
Bảng 5.1. Các công trình xử lý ô nhiễm môi trường	95

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1.1. Sơ đồ vị trí của dự án	28
Hình 1.2. Quy trình xây dựng và hoạt động dự án.....	38

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Thành phố Sóc Trăng có vị trí nằm ở trung tâm đầu mối giao thông đường bộ như Quốc lộ 1A, Quốc lộ 60, nằm giữa 2 tuyến quốc lộ 91C (Nam sông Hậu) và quản lộ Phụng Hiệp, nối liền Thành phố Sóc Trăng với 2 trung tâm kinh tế lớn đó là Thành phố Cần Thơ và Thành phố Hồ Chí Minh, các tỉnh Tây Nam bộ. Đường thủy có sông Maspero, sông Santard đi ra Đại Ngãi dễ dàng lưu thông đến cảng Cái Côn, Cái Cui ở phía Bắc và cảng biển Trần Đề ở phía Nam,... Thành phố Sóc Trăng là một trong những đô thị trung tâm của khu vực đồng bằng sông Cửu Long, là trung tâm chính trị, kinh tế, văn hóa, khoa học kỹ thuật, đầu mối giao lưu kinh tế của tỉnh.

Với những tiềm năng và thuận lợi to lớn trên, thành phố Sóc Trăng đang không ngừng phát triển trở thành một Đô Thị loại II quan trọng của tỉnh Sóc Trăng và các vùng lân cận. Tuy nhiên hệ thống giao thông trong thành phố Sóc Trăng vẫn chưa hoàn chỉnh còn nhiều tuyến đường chưa được đầu tư nên không đáp ứng nhu cầu đi lại và vận chuyển hàng hóa hiện nay, hạ tầng kỹ thuật chưa đảm bảo không đáp ứng yêu cầu vệ sinh môi trường và cảnh quan đô thị.

Hiện nay, đoạn tuyến Quốc lộ 1A qua địa phận tỉnh Sóc Trăng (đoạn từ thị trấn Châu Thành đến hết ranh xã Đại Hải (huyện Kế Sách) chưa được đầu tư mở rộng nên việc lưu thông còn nhiều hạn chế. Từ đó ảnh hưởng đến việc vận chuyển hàng hóa và hành khách của nhiều địa phương khi đi qua khu vực này. Vì vậy, Bộ Giao thông vận tải đã phê duyệt chủ trương cải tạo, nâng cấp Quốc lộ 1A. Tuy nhiên khi tiến hành cải tạo, mở rộng và xây dựng cần phải giải phóng mặt bằng với diện tích đất rất lớn sẽ ảnh hưởng đến sinh hoạt, sản xuất... của người dân, đặc biệt là chỗ ở nên cần phải quy hoạch một khu đất ở cho những người dân bị ảnh hưởng trong dự án này.

Chính vì thế việc đầu tư xây dựng Dự án Khu tái định cư Quốc lộ 1A xã Đại Hải, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng là điều kiện cần thiết, phục vụ cho những hộ dân bị ảnh hưởng bởi dự án cải tạo, nâng cấp Quốc lộ 1A. Nhằm tạo điều kiện người dân có không gian sống thuận lợi cho sự phát triển kinh tế - xã hội. Nâng cao đời sống tinh thần cũng như vật chất của nhân dân trong vùng về không gian sống, bảo vệ môi trường.

Dự án Khu tái định cư Quốc lộ 1A xã Đại Hải, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng, thuộc đối tượng phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường quy định tại mục số 6, cột 3 Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết, một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

Loại hình dự án: Dự án thuộc loại hình đầu tư khu tái định cư với tổng diện tích là 7.177,2 m².

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 sẽ lập thủ tục đề xin quyết định chủ trương đầu tư theo quy định hiện hành.

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.

Việc đầu tư triển khai thực hiện dự án phù hợp với các quy hoạch như sau:

+ Quyết định số 423/QĐ-TTg ngày 11/4/2012 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch phát triển tổng thể kinh tế - xã hội tỉnh Sóc Trăng đến năm 2020 (mục 3 - Định hướng phát triển).

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

+ 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.

+ Dự án sẽ lập thủ tục đề xin quyết định chủ trương đầu tư theo quy định hiện hành.

Việc triển khai dự án nhằm phục vụ cho những hộ dân bị ảnh hưởng bởi dự án cải tạo, nâng cấp Quốc lộ 1A. Nhằm tạo điều kiện người dân có không gian sống thuận lợi cho sự phát triển kinh tế - xã hội. Nâng cao đời sống tinh thần cũng như vật chất của nhân dân trong vùng về không gian sống, bảo vệ môi trường.

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

Dự án Khu tái định cư Quốc lộ 1A xã Đại Hải, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng không nằm trong khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao, cụm công nghiệp.

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

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

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

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13;
- Luật Xây dựng ngày 18/6/2014;
- Luật Bảo vệ môi trường ngày 17/11/2020;
- 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 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 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 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 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng do Bộ trưởng Bộ Xây dựng ban hành;
- Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Quyết định số 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 423/QĐ-TTg ngày 11/4/2012 của Thủ tướng chính phủ về Phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Sóc Trăng đến năm 2020.
- Quyết định số 2036/QĐ-UBND ngày 30/8/2016 về phê duyệt quy hoạch các điểm đầu nối đường giao thông công cộng vào các Quốc lộ đi qua địa bàn tỉnh Sóc Trăng đến năm 2020;
- Quyết định số 2789/QĐ-UBND ngày 27/10/2018 của UBND tỉnh Sóc Trăng về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chung xây dựng thành phố Sóc Trăng, tỉnh Sóc Trăng đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050;
- Kế hoạch số 04/KH-UBND ngày 14/01/2020 của UBND tỉnh Sóc Trăng về việc điều chỉnh, bổ sung số lượng và tên dự án nhà ở trong Kế hoạch phát triển nhà ở 05 năm 2018 – 2022 trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng;

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

** 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

STT	Tên quy chuẩn, tiêu chuẩn	Mã hiệu
2	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt	QCVN 14:2008/BTNMT
3	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh	QCVN 06:2009/BTNMT
4	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn	QCVN 26:2010/BTNMT
5	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung	QCVN 27:2010/BTNMT
6	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp	QCVN 40:2011/BTNMT
7	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh	QCVN 05:2013/BTNMT
8	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt	QCVN 08-MT:2015/BTNMT

** Các tiêu chuẩn áp dụng trong thiết kế*

STT	Tên quy chuẩn, tiêu chuẩn	Mã hiệu
1	Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 4513:1988
2	Quy phạm nối đất và nối không các thiết bị điện	TCVN 4756-89
3	Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 2622:1995
4	Thiết bị đóng cắt và điều khiển hạ áp	TCVN 6592-2:2000
5	Lắp đặt hệ thống nối đất thiết bị cho các công trình công nghiệp	TCXDVN 319-2004
6	Quy phạm trang bị điện – Phần II: Hệ thống đường dẫn điện	TCN-1-2006
7	Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 33:2006
8	Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài tiêu chuẩn thiết kế	TCXDVN 51-2008
9	“Đường đô thị - Yêu cầu thiết kế” vào các quy chuẩn áp dụng cho dự án để làm cơ sở thực hiện thiết kế các công trình giao thông	TCXDVN 104:2007

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

- Quyết định số 2036/QĐ-UBND ngày 30/8/2016 về phê duyệt quy hoạch các điểm đầu nối đường giao thông công cộng vào các Quốc lộ đi qua địa bàn tỉnh Sóc Trăng đến năm 2020;

- Quyết định số 2789/QĐ-UBND ngày 27/10/2018 của UBND tỉnh Sóc Trăng về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chung xây dựng thành phố Sóc Trăng, tỉnh Sóc Trăng đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Kế hoạch số 04/KH-UBND ngày 14/01/2020 của UBND tỉnh Sóc Trăng về việc điều chỉnh, bổ sung số lượng và tên dự án nhà ở trong Kế hoạch phát triển nhà ở 05 năm 2018 – 2022 trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng;

- Dự án sẽ lập thủ tục để xin quyết định chủ trương đầu tư theo quy định hiện hành.

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

- Báo cáo kinh tế - kỹ thuật xây dựng công trình dự án Khu tái định cư Quốc lộ 1A xã Đại Hải, 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

♦ **Chủ đầu tư:** Trung tâm Phát triển quỹ đất tỉnh Sóc Trăng.

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

- Người đại diện: Ông Châu Văn Vũ; - Chức vụ: Giám đốc.

- Điện thoại: 02993.601.160.

♦ **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.

Danh sách những người trực tiếp tham gia lập báo cáo

TT	Thành viên	Học vị	Chuyên ngành	Chức vụ	Nội dung thực hiện	Chữ ký
A. Chủ đầu tư						
1	Châu Văn Vũ	Thạc sĩ		Giám đốc	Quản lý dự án	
2	Nguyễn Hoài Thanh	Thạc sĩ		Phó giám đốc	Ký văn bản, trang phụ bì báo cáo	
B. Đơn vị tư vấn						
1	Diệp Tuấn Anh	Thạc sĩ	Công nghệ sinh học	Giám đốc	Quản lý - Điều hành	
2	Dương Ngọc Thúy	Thạc sĩ	Công nghệ sinh học	Phó Giám đốc	Quản lý kỹ thuật	
3	Đặng Hoàng Minh	Kỹ sư	Khoa học môi trường	Phó trưởng phòng kỹ thuật	Kiểm tra báo cáo	
4	Đỗ Tuyết Huệ	Thạc sĩ	Quản lý môi trường	Cán bộ kỹ thuật	Chương 3,4	
5	Lâm Ngọc Trúc Ly	Kỹ sư	Quản lý tài nguyên và môi trường	Cán bộ kỹ thuật	Tổng hợp báo cáo	
6	Quách Diệp Thùy Dương	Cử nhân	Công nghệ kỹ thuật môi trường	Cán bộ kỹ thuật	Chương 1	
7	Huỳnh Trần Lan Vi	Kỹ sư	Khoa học môi trường	Cán bộ kỹ thuật	Chương 2	
8	Trịnh Thanh Quang	Kỹ sư	Khoa học môi trường	Cán bộ kỹ thuật	Xử lý bản vẽ	

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

4.1. Phương pháp ĐTM

a. Phương pháp so sánh

Phương pháp này được áp dụng tại chương 2, chương 3. Đây là phương pháp thường xuyên sử dụng trong công tác ĐTM. Phương pháp này được sử dụng trong việc so sánh giá trị hiện trạng chất lượng môi trường tại khu vực dự án với các giá trị quy định trong quy chuẩn Việt Nam hiện hành như sau: QCVN 08-MT:2015/BTNMT, QCVN 14:2008/BTNMT, QCVN 05:2013/BTNMT,... nhằm đánh giá chất lượng thành phần nước mặt, nước thải, chất lượng không khí xung quanh tại khu vực dự án và khu vực lân cận dự án hoặc so sánh với số liệu tham khảo từ các dự án tương đồng với loại hình của dự án.

b. Phương pháp đánh giá nhanh

Phương pháp này được áp dụng chủ yếu tại chương 3. Đây là một trong những phương pháp phổ biến được sử dụng trong công tác ĐTM, phương pháp này rất hữu dụng để xác định nhanh và dự báo tải lượng thải và thành phần các chất ô nhiễm (không khí, nước, chất thải rắn,...) dựa trên số liệu có được từ 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).

c. Phương pháp thống kê

Phương pháp này được áp dụng tại chương 1, chương 2, chương 3. Đây là phương pháp được sử dụng trong công tác ĐTM, phương pháp này rất hữu dụng để xác định nguồn thải và thành phần các chất ô nhiễm. Phương pháp này nhằm xác định, đánh giá điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội ở khu vực thực hiện dự án thông qua các số liệu, thông tin thu thập được từ các nguồn khác nhau như các thông tin cơ bản về địa bàn có dự án triển khai về điều kiện khí tượng thủy văn, kinh tế - xã hội tại khu vực xây dựng dự án, tổng hợp trong niên giám thống kê. Ngoài ra, việc thống kê các máy móc, trang thiết bị hoạt động giúp đánh giá chính xác nguồn tác động, loại chất thải phát sinh để đề xuất giải pháp giảm thiểu phù hợp.

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

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

4.2. Phương pháp khác

a. Phương pháp điều tra, khảo sát hiện trường

Phương pháp này được áp dụng tại chương 1, chương 2, chương 3. Khảo sát hiện trường là điều bắt buộc khi thực hiện công tác ĐTM để xác định hiện trạng khu vực thực hiện dự án nhằm làm cơ sở cho việc nhận định các đối tượng tự nhiên có thể bị tác động bởi các hoạt động của dự án, đề xuất các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, chương trình quản lý và giám sát môi trường,... Xác định vị trí của dự án tiếp giáp với các đối tượng xung quanh. Do vậy, quá trình khảo sát hiện trường càng tiến hành chính xác và đầy đủ thì quá trình nhận dạng các đối tượng bị tác động cũng như đề xuất các biện pháp giảm thiểu các tác động càng chính xác, thực tế và khả thi tại chương 4.

b. Phương pháp kế thừa và tổng hợp tài liệu

Phương pháp này được áp dụng tại chương 1, chương 2, chương 3, chương 4. Kế thừa các nghiên cứu, các tài liệu tham khảo và báo cáo ĐTM của các dự án cùng loại đã được thẩm định để làm căn cứ xác định nguồn thải, thành phần, tính chất của nguồn thải, cũng như các biện pháp giảm thiểu có hiệu quả trong việc xử lý các chất thải phát sinh.

Tham khảo tài liệu, đặc biệt là tài liệu chuyên ngành liên quan đến dự án, có vai trò quan trọng trong việc nhận dạng và phân tích các tác động liên quan đến hoạt động của dự án. Áp dụng nhiều nhất tại chương 3 trong việc xác định nồng độ, tải lượng các chất ô nhiễm: khí thải, nước thải.

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 Khu tái định cư Quốc lộ 1A xã Đại Hải, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng

- Địa điểm thực hiện: Tại xã Đại Hải, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng.

- Chủ dự án: Trung tâm Phát triển quỹ đất tỉnh Sóc Trăng.

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

- Người đại diện: Châu Văn Vũ; - Chức vụ: Giám đốc.

- Điện thoại: 0299.3601.160

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

Dự án Khu tái định cư Quốc lộ 1A xã Đại Hải, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng có tổng diện tích được quy hoạch là 7.177,2 m². Hệ thống hạ tầng kỹ thuật của Khu tái định cư bao gồm:

- Hệ thống các công trình giao thông, vỉa hè: gồm 2 tuyến đường, tổng chiều dài 206.6m, lộ giới 4 - 4m. Đường giao thông nội bộ được thiết kế là cấp II đồng bằng (vận tốc $\geq 40\text{km/h}$), tải trọng thiết kế loại trục xe 10T, chiều rộng làn xe 4 m, chiều rộng vỉa hè là 2 m và độ dốc ngang là 1,5%.

- Cấp nước (sinh hoạt, sản xuất): Nguồn nước cấp từ nhà máy nước của Trung tâm Nước sạch và Vệ sinh môi trường nông thôn chi nhánh Kế Sách, đầu nối với mạng lưới chạy dọc theo tuyến Quốc lộ 1A; Tuyến ống được bố trí trên trên hè đường phía trước để thuận tiện cho việc cấp nước. Sử dụng tuyến ống cấp nước ống uPVC D114, độ sâu chôn ống trung bình là 0,5m. Bố trí cụm bơm cấp nước đảm bảo cung cấp cho các nguồn tiêu thụ.

- Hệ thống thoát nước mưa: Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế bằng cống bê tông cốt thép ly tâm phía dưới vỉa hè, đường kính cống từ D400mm, với tổng chiều dài là 290,73m và 20 hố ga, khoảng cách từ 15 – 20m/hố. Độ sâu chôn cống tối thiểu $H_c=0,75\text{m}$, độ dốc cống tối thiểu đảm bảo khả năng tự làm sạch cống. Số lượng điểm và vị trí xả thải nước mưa vào môi trường là 2 cửa xả (*Sơ đồ thoát nước mưa đưa trong phần Phụ lục của báo cáo*)

- Hệ thống thoát nước thải: Hệ thống thoát nước thải được thiết kế theo dạng hẻm kỹ thuật bằng gạch thếp dẫn. Tuyến cống thu gom chính D300 có tổng chiều dài 63,05m dẫn nước thải về hệ thống thoát nước mưa, trên tuyến cống bố trí các hố ga thu nhận nước thải từ các nhà dân cư đưa ra, kết hợp làm hố thăm. Tổng số hố ga thoát nước thải của dự án là 4 cái. Nước thải sau khi xử lý được thoát ra cửa xả vào kênh nội đồng cấp dự án (*Sơ đồ thoát nước thải đưa trong phần Phụ lục của báo cáo*);

- Cấp điện và chiếu sáng: Lắp mới 20 bộ đèn chiếu sáng đường phố LED 100W lắp trên trụ thép côn tròn cao 6m, cần đèn cao 1,5m vươn 1,5m. Bố trí trụ đèn khoảng cách trung bình 30m. Nguồn điện sử dụng dự kiến sẽ bố trí 1 trạm biến áp sử dụng cho toàn bộ khu tái định cư.

- Phòng cháy chữa cháy: Bố trí 02 trụ cứu hoả ở vỉa hè của 2 tuyến đường.

5.1.3. Công nghệ sản xuất

Quá trình xây dựng dự án bao gồm các công đoạn: Công đoạn chuẩn bị mặt bằng, thi công móng, công đoạn xây dựng và công đoạn hoàn thiện, cụ thể như sau:

- Công đoạn chuẩn bị mặt bằng: Tập kết máy móc, thiết bị thi công. Tập kết vật liệu chuẩn bị cho những bước thi công ban đầu. Chuẩn bị lán trại che chắn khu vực thi công và chuẩn bị những biển báo, hàng rào cần thiết cho khu vực thi công.

- Thi công xây dựng: Bao gồm thi công móng và thi công hạ tầng kỹ thuật. Được quy định trực tiếp trong bản vẽ thiết kế. Các kỹ sư có trách nhiệm giám sát

thi công đúng với bản vẽ. Mỗi giai đoạn đều tuân theo quy trình, cụ thể.

- Quy trình hoạt động của dự án:

Do đặc điểm dự án là xây dựng hạ tầng Khu tái định cư nên giai đoạn hoạt động dự án chủ yếu bao gồm các hoạt động: (i) Bố trí tái định cư, và (ii) Sử dụng hạ tầng kỹ thuật của dự án, để phục vụ các hoạt động của dân cư trong khu vực. Trong đó, hoạt động cho bố trí tái định cư có tác động không đáng kể đến môi trường, nên có thể bỏ qua. Song, hoạt động này dẫn đến hoạt động sinh hoạt và sử dụng hạ tầng kỹ thuật của dự án, nên ở đây xem xét 02 nhóm hoạt động chính:

+ Nhóm vận hành hạ tầng của dự án như: hạ tầng giao thông, thoát nước mưa, thoát nước thải, chiếu sáng..

+ Nhóm các hoạt động sinh hoạt của dân cư sinh sống. Theo quy định phạm vi của báo cáo ĐTM này là tập trung đánh giá tác động môi trường chi tiết cho xây dựng và hoạt động hạ tầng kỹ thuật của Khu tái định cư, còn hoạt động đầu tư xây dựng nhà của cư dân sinh sống sẽ được đánh giá riêng theo quy mô đầu tư xây dựng nhà ở theo quy định của địa phương. Tuy nhiên, một số hoạt động của toàn bộ dự án có liên quan tới hoạt động 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

Dự án Khu tái định cư Quốc lộ 1A xã Đại Hải, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng có tổng diện tích thiết kế là 7.177 m².

a. San lấp mặt bằng

- Diện tích san lấp: 6.492,4 m²;
- Cao độ san lấp thiết kế: 2.1 m;
- Đắp bờ bao xung quanh khu vực san lấp;
- Bơm cát từ công Maspero lên bãi san lấp;
- Thi công san đầm nền cát đạt K=0.95.

b. Đường giao thông

(1) Bình đồ thiết kế

Phù hợp với qui hoạch chi tiết được duyệt; đáp ứng yêu cầu giao thông theo từng giai đoạn nhằm giảm chi phí đầu tư ban đầu, đạt hiệu quả kinh tế cao, phù hợp với nguồn vốn đầu tư.

Tạo ngõ ra vào phục vụ tốt đời sống người dân khu dân cư. Tạo cơ sở hạ tầng phù hợp với kiến trúc thượng tầng đảm bảo tính thẩm mỹ, mỹ quan.

Đảm bảo an toàn giao thông đường bộ trong quá trình khai thác.

(2) Trắc dọc thiết kế

Cao độ san lấp mặt bằng theo quy hoạch được duyệt +2.1m.

Cao độ trắc dọc đường thiết kế +2.4m.

(2) Quy mô trắc ngang và giải pháp kết cấu đường

- Quy mô trắc ngang:

Bề rộng mặt đường: 4 m

Bề rộng vỉa hè: 2x2m

Độ dốc ngang mặt đường $i_{\text{mặt}}=2\%$

Độ dốc ngang vỉa hè: $i_{\text{lề}}=1,5\%$

- Giải pháp kết cấu đường:

Láng nhựa tiêu chuẩn dày 3,5cm, TC 4,5kg/m²

Lớp đá dăm nước dày 12cm

Lớp cấp phối đá dăm loại 2 dày 25cm

Lớp cát kết cấu dày 50, $K \geq 0.98$

Lớp vải địa kỹ thuật $R \geq 15\text{KN/M}$

Nền đã san lấp mặt bằng

- Vỉa hè:

Bố trí vỉa hè dọc 2 bên tuyến bề rộng 2m (bao gồm bó vỉa). Độ dốc 1,5% (mái nghiêng vào lòng đường), kết cấu vỉa hè được thiết kế như sau:

+ Lát gạch lát vỉa hè dày 3cm

+ Lớp vữa mac75

+ Lớp bê tông đá 4x6 Mác 150 dày 10cm

+ Nền đã san lấp mặt bằng

- Bó vỉa:

Bó vỉa trong được thiết kế bằng bê tông tại chỗ đá 1x2 mác 200.

Được thiết kế theo chiều dài toàn tuyến, cách khoảng 5 mét có bố trí 1 khe nứt;

Bó vỉa có kích thước như sau:

+ Bề rộng toàn bó vỉa: 0,5 m.

+ Chiều cao bó vỉa: cao 0,3m.

- Bó nền:

Bó nền được thiết kế bằng gạch thẻ dày 10cm, cao 40cm, được xây trên lớp

bê tông móng đá 4x6 mác 150 dày 10cm.

Bố nền được bố trí toàn tuyến, phía ngoài có đắp đất M=1:1.

- Biển báo:

Kích thước cột biển là bằng cột thép Ø90x2mm, L=3m.

Cột biển phải được sơn từng đoạn trắng, đỏ xen kẽ nhau và song song với mặt phẳng nằm ngang hoặc sơn vạch chéo 30° so với mặt phẳng nằm ngang. Bề rộng mỗi vệt sơn là (25-30)cm, phần màu trắng và phần màu đỏ bằng nhau.

Vị trí đặt theo chiều ngang đường: Biển được đặt thẳng đứng, về phía tay phải (trừ các trường hợp bất khả kháng) và mặt biển vuông góc với chiều đi. Khoảng cách mép ngoài của biển theo phương ngang đường phải cách mép phần đường xe chạy tối thiểu là 0.5m và tối đa là 1.7m.

c. Chiếu sáng

(1) Yêu cầu chung

Đảm bảo mức độ chiếu sáng cần thiết, an toàn giao thông cho người và phương tiện về đêm.

Có tính thẩm mỹ, hài hòa với cảnh quan môi trường đô thị.

Hiệu quả kinh tế cao: Mức tiêu thụ điện năng thấp, tuổi thọ của thiết bị và toàn hệ thống cao, giảm chi phí cho vận hành và bảo dưỡng.

Đáp ứng các yêu cầu về an toàn, thuận tiện trong vận hành và bảo dưỡng.

Đảm bảo vệ sinh môi trường và phòng chống cháy nổ.

(2) Bố trí chiếu sáng và nguồn cấp:

Lắp mới 20 bộ đèn chiếu sáng đường phố LED 100W lắp trên trụ thép côn tròn cao 6m, cần đèn cao 1,5m vươn 1,5m.

Bố trí trụ đèn khoảng cách trung bình 30m.

Nguồn điện sử dụng: Dự kiến sẽ bố trí 1 trạm biến áp sử dụng cho toàn bộ khu tái định cư. Lấy nguồn từ khu dân cư lân cận.

(3) Chế độ điều khiển:

Hệ thống chiếu sáng được điều khiển tự động hoặc bằng tay thông qua tủ điều khiển có chế độ đóng ngắt như sau:

Buổi tối (từ 18 giờ đến 22 giờ): Bật tất cả các đèn chiếu sáng.

Đêm khuya (từ 22 giờ đến 6 giờ): Tắt 01 bên đèn hệ thống đèn chiếu sáng (bên phải hoặc bên trái tuyến).

Ban ngày (từ 6 giờ đến 18 giờ): Tắt toàn bộ đèn.

Thời gian đóng, ngắt có thể điều chỉnh theo mùa và theo yêu cầu sử dụng.

(4) An toàn hệ thống:

Bảo vệ chống ngắn mạch và quá tải: Các cáp trục được bảo vệ chống quá tải và ngắn mạch 2 cấp tại tủ điện và bảng điện cửa cột. Tại bảng điện cửa cột sử dụng aptomat phù hợp với các chóa đèn phân bố bán rộng.

Nối đất: Tất cả các chi tiết kim loại không mang điện được tiếp đất an toàn với điện trở $R_z \leq 10$ ôm bằng cách mỗi cột thép được nối với 01 cọc tiếp địa Ø16-2,4m.

d. Hệ thống thoát nước mặt và thoát nước thải

(1) Thoát nước mặt:

Sử dụng cống tròn ly tâm loại vỉa hè, ngang đường H10 có chiều dài từ 2,5-4m.

Nối cống bằng joint cao su, đắp vữa XM M75.

Gối cống BTCT đúc sẵn, trên nền BT lót đá 4x6, M150 dày 10cm. Gia cố 4 tim cừ tràm D8, L=2.5m

Hố ga thu nước mặt sử dụng BTCT đổ tại chỗ M250, trên nền BT lót đá 4x6 M150 dày 10cm. Gia cố cừ tràm D8, L=2.5m mật độ 25 cây/m².

Kích thước hố ga 1,1x1,1 dày 15cm, khoảng cách hố ga từ 15-20m.

Máng thu nước BTCT đổ tại chỗ, nắp BTCT ốp thép hình.

Độ dốc thoát nước $i=0.2\%$

Hướng thoát nước ra kênh thuỷ lợi liền kề.

(2) Thoát nước thải:

Rãnh hở xây gạch thẻ dày 10cm, trát vữa XM, M75 dày 1,5cm.

Hố ga xây gạch thẻ dày 20cm, trát vữa XM, M75 dày 1,5cm.

Đáy rãnh, hố ga lót lớp BT M250 dày 5cm

Độ dốc thoát nước thải $i=0,3\%$, thoát ra hệ thống thoát nước mặt.

e. Hệ thống cấp nước:

Cấp nước: Sử dụng ống uPVC D114 đầu nối từ hệ thống cấp nước khu vực bố trí nằm sát bó nền vỉa hè.

Bố trí 02 trụ cứu hoả ở vỉa hè của 2 tuyến đường.

5.2. 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, ngắn hạn, có thể kiểm soát
	Bụi, khí thải từ phương tiện san ủi	Công nhân vận hành	Trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
	Nước thải từ quá trình san lấp mặt bằng	Môi trường nước mặt trên tuyến dự án đi qua	Trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
	Chất thải rắn sinh hoạt	Công nhân trên công trường.	Thấp, tạm thời, có thể giảm thiểu
Thi công	Bụi, khí thải từ hoạt động chuyên chở nguyên, vật liệu	Dân cư dọc tuyến đường chuyên chở	Trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
	Bụi, khí thải từ máy móc thi công (đốt dầu DO); quá trình 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 trên tuyến dự án đi qua	Trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
Hoạt động sinh hoạt của công nhân	Nước thải sinh hoạt	- Môi trường đất tại khu lán trại công nhân. - Sức khỏe công nhân.	Thấp, tạm thời, có thể giảm thiểu thông qua việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu
	Chất thải rắn sinh hoạt	- Môi trường đất, không khí tại điểm xả thải. - Sinh hoạt của công nhân trên công trường.	Thấp, tạm thời, có thể giảm thiểu thông qua nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu
Vệ sinh,	Nước thải	Môi trường nước	Thấp, tạm thời, có thể

Nguồn tác động	Tác động/chất thải	Đối tượng bị tác động	Mức độ tác động
bảo dưỡng phương tiện, thiết bị	Dầu thải	mặt, môi trường đất.	giảm thiểu thông qua việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu
B- Nguồn gây tác động khác			
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

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

5.3.1. Quy mô, tính chất của nước thải

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

Nước thải xây dựng: Phát sinh từ các máy móc trộn bê tông, nước thải dư thừa từ quá trình trộn vữa và làm ẩm nguyên vật liệu, nước thải từ hoạt động rửa dụng cụ, thiết bị và bảo dưỡng công trình, 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,... Lượng phát sinh khoảng 8 m³/ngày (ước tính của đơn vị thi công công trình).

Đối với nước bơm cát: Sử dụng trực tiếp nguồn nước mặt trên tuyến thi công dự án, để bơm 1 m³ cát sử dụng khoảng 2 m³/nước, nhu cầu cát nền của dự án là 11.285,84 m³ cát (Nguồn: Thuyết minh Báo cáo kinh tế - kỹ thuật xây dựng công trình dự án Khu tái định cư Quốc lộ 1A xã Đại Hải, 2022), nên nhu cầu sử dụng nước cho bơm cát khoảng 22.571,68 m³ nước.

Nước thải sinh hoạt: Phát sinh chủ yếu trong giai đoạn xây dựng, lưu lượng phát sinh 8 m³/ngày (tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ công nhân trong giai đoạn thi công là 2.920 m³). Thành phần gồm: BOD₅, COD, SS, dầu mỡ, Nitơ, Photpho, Amoni, Tổng coliforms,...

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

Giai đoạn xây dựng: Phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công, phương tiện vận chuyển thiết bị, máy móc, khí thải từ công đoạn hàn,... Với các loại khí thải chủ yếu như: bụi, CO, NO_x, SO_x, hydrocacbon, aldehyde.

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

Giai đoạn xây dựng

- *Chất thải rắn xây dựng (bao bì xi măng, sắt thép vụn,...)* thải ra trong quá trình thi công các hạng mục công trình. Theo kinh nghiệm thi công xây dựng các công trình của đơn vị thi công và chủ dự án thì khối lượng chất thải rắn phát sinh trong quá trình xây dựng khoảng 20 kg/ngày. Thời gian xây dựng dự án khoảng 01 năm, thì lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh là 7,3 tấn.

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

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, dầu que hàn,... Lượng chất thải này phát sinh từ hoạt động xây dựng khoảng 5 kg/tháng (giẻ lau dính dầu nhớt khoảng 1,5 kg/tháng, dầu que hàn khoảng 3,5 kg/tháng,...).

5.3.5. Các tác động môi trường khác

a. Chất thải rắn sinh hoạt

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

b. Nước mưa:

Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích của dự án là 60,86 m³/ngày (tính theo lượng mưa cao nhất trong tháng Q = 0,318 m).

c. Tiếng ồn, độ rung

- **Giai đoạn xây dựng:** 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.

d. Hoàn nguyên môi trường sau thi công

Sau khi thi công kết thúc đơn vị thi công sẽ tiến hành thực hiện dọn dẹp vệ sinh mặt bằng và bàn giao công trình cho đơn vị quản lý.

Thực hiện thu gom vật liệu xây dựng chưa sử dụng hết, di chuyển dụng cụ, thiết bị thi công, chất thải phát sinh sẽ được thu gom, xử lý nên giảm thiểu các tác

động có hại đến môi trường xung quanh dự án.

e. Rà phá bom mìn

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.

f. Các sự cố, rủi ro liên quan

Hoạt động của dự án có thể xảy ra các tác động như sau: Sự cố cháy nổ; Sự cố chập điện; Tai nạn giao thông; Tai nạn lao động, Sự cố vỡ đường ống bơm cát, sụt lún, xói mòn,...

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

5.4.1. Về thu gom và xử lý nước thải

5.4.1.1. Nước thải xây dựng

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

+ *Nước thải từ trộn bê tông, nước rửa máy móc, thiết bị trộn bê tông*: Sử dụng máy trộn bê tông để hạn chế nước thải phát sinh; Tăng cường nhắc nhở công nhân ý thức tiết kiệm sử dụng nước và tuân thủ nội quy thi công xây dựng; nước thải từ trộn bê tông, nước rửa máy móc, thiết bị trộn bê tông,... thu gom vào rãnh thoát nước tạm (kích thước 5m x 2m x 1m) bố trí dọc theo tuyến thi công, vị trí rãnh thay đổi tùy thuộc vào vị trí thi công; thực hiện ngăn dòng chảy tạo thời gian lắng, sau thời gian lắng (khoảng 04 giờ) phần nước trong sẽ thoát vào nguồn tiếp nhận. Thường xuyên nạo vét rãnh thoát nước để tăng cường khả năng tiêu thoát nước tại dự án. Chủ dự án và đơn vị thi công thực hiện thu gom, xử lý nước thải đảm bảo phù hợp với các quy định về bảo vệ môi trường.

5.4.1.2. Nước thải sinh hoạt

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

17

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

Điện thoại: 0299.3629212 - 0299.3827717

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

5.4.2. Về xử lý bụi, khí thải:

Giai đoạn xây dựng:

- *Bụi từ quá trình thi công xây dựng:* Không được chở quá tải trọng, tốc độ vận chuyển đảm bảo theo quy định, phun xịt nước khu vực thi công để hạn chế bụi phát sinh; che chắn phương tiện trong quá trình vận chuyển; cát và đá được làm ẩm trước khi trộn bê tông để giảm thiểu bụi; trang bị bảo hộ lao động cho công nhân; công nhân được nghỉ ngơi trong quá trình làm việc nhằm đảm bảo sức khỏe và hiệu quả trong công việc.

- *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.

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

Giai đoạn xây dựng

- *Chất thải từ GPMB:* Hợp đồng với đơn vị có chức năng thực hiện thu gom, xử lý khối lượng chất thải phát sinh.

- *Các chất thải rắn xây dựng:* Chất thải rắn sau khi xây dựng được thu gom, xử lý để không gây mất mỹ quan, tồn diện tích lưu chứa, biện pháp xử lý như sau:

Đối với xà bần, gạch vụn, đất đá,... sẽ tận dụng cho việc san lấp mặt bằng khu vực dự án; Chất thải sắt vụn, bao bì,... chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo quy định. Việc quản lý chất thải xây dựng tuân thủ theo Thông tư số 08/2017/TT-BXD quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng do Bộ trưởng Bộ Xây dựng ban hành.

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

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

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

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

Giai đoạn xây dựng:

Thực hiện quản lý, xử lý theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.

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

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

5.4.5. Công trình, biện pháp lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải khác

5.4.5.1. Chất thải rắn sinh hoạt

Bố trí thùng chứa rác có nắp đậy (03 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.

5.4.5.2. Nước mưa chảy tràn

Giai đoạn xây dựng:

Thực hiện các giải pháp như sau: Tạo các rãnh thoát nước tại khu vực trũng, (kích thước: 20m (dài) x 0,5m (rộng) x 0,5 m (sâu)), phòng tránh tình trạng ngập úng, để nước mưa tự chảy từ nơi cao đến nơi thấp và chảy vào nguồn tiếp nhận (Kênh nội đồng cấp bên dự án); 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.

5.4.6. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung

Giai đoạn xây dựng

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

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

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

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

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

5.4.7. Rà phá bom mìn

Chủ dự án phối hợp với đơn vị chuyên môn thực hiện công tác rà phá bom mìn. 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.

5.4.8. Hoàn nguyên môi trường sau thi công

- Dỡ bỏ lán trại, thu gom và vận chuyển toàn bộ vật tư thi công dự án ra khỏi khu vực dự án.

- Kiểm tra hệ thống cống thoát nước, thu gom vật liệu dư thừa tránh để rơi chất thải rắn xuống cống.

- Các chất thải phát sinh trong quá trình thi công được thu gom, xử lý trước khi thực hiện bàn giao công trình.

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

5.4.9. Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

Giai đoạn xây dựng

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.

Tai nạn giao thông

Chủ dự án thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Lắp đặt hệ thống an toàn giao thông; 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.

- Vệ sinh mặt đường hàng ngày; phục hồi như hiện trạng ban đầu, để đảm bảo an toàn giao thông.

- Tuân thủ các quy định điều khiển phương tiện thủy nội địa, vận chuyển vào ban đêm có đèn báo hiệu; không chuyên chở quá tải,...

Sự cố cháy nổ, an toàn điện

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

Cấm công nhân hút thuốc hoặc sử dụng các thiết bị phát lửa trong khu vực dễ cháy nổ; Thường xuyên kiểm tra các thùng chứa nhiên liệu tránh sự rò rỉ và thiết bị điện, dây điện tránh tình trạng chập điện.

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

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

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

Sự cố vỡ đường ống bơm cát, sụt lún, xói mòn

Chủ dự án và đơn vị giám sát sẽ giám sát quá trình thực hiện thi công, yêu cầu đơn vị thi công không được bố trí vật liệu, thiết bị thi công trên các nền đất yếu, có nguy cơ xảy ra sụt lún. Lượng đất đào đắp được bố trí tại khu vực an toàn nằm trong phạm vi đất công trình thi công.

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

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

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

a. Giai đoạn xây dựng

** Thực hiện giám sát khối lượng thành phần chất thải rắn, CTNH phát sinh.*

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

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

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

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

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

** Giám sát nước thải phát sinh trước và sau xử lý trong quá trình thi công*

- Tần suất giám sát: 03 tháng/01 lần.
- Vị trí giám sát: Thay đổi phù hợp với thời điểm thi công, tuyến thi công.
- Thông số: SS, COD, BOD₅, dầu mỡ.
- QCVN so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

** Giám sát môi trường không khí xung quanh*

- Tần suất giám sát: 06 tháng/01 lần, vị trí giám sát phù hợp với thời điểm thi công.
- Vị trí giám sát: Thay đổi phù hợp với thời điểm thi công, tuyến thi công.
- Thông số: Tổng bụi lơ lửng, CO, NO₂, SO₂, tiếng ồn.
- QCVN so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án:

Dự án Khu tái định cư Quốc lộ 1A xã Đại Hải, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng.

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

a. Chủ đầu tư: Trung tâm Phát triển quỹ đất tỉnh Sóc Trăng.

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

- Người đại diện: Ông Châu Văn Vũ; - Chức vụ: Giám đốc.

- Điện thoại: 0299.3601.160

b. Tiến độ thực hiện dự án

Dự kiến thời gian thực hiện dự án cụ thể như sau:

Bảng 1.1. Tiến độ thực hiện dự án

TT	Hạng mục	Thời gian
I	Giai đoạn chuẩn bị dự án (Lập báo cáo đánh giá tác động môi trường; xin chuyển mục đích sử dụng đất;...)	Tháng 10/2022
II	Giai đoạn thực hiện dự án	Tháng 11/2022 – 03/2023
III	Giai đoạn kết thúc xây dựng đưa công trình của dự án vào khai thác sử dụng (gồm: quyết toán hợp đồng xây dựng; bàn giao cho địa phương các công trình hạ tầng kỹ thuật,...)	Tháng 04/2023

(Nguồn: Báo cáo kinh tế - kỹ thuật xây dựng công trình, 2022)

1.1.3. Vị trí địa lý

a. Vị trí dự án:

Công trình Khu tái định cư Quốc lộ 1A xã Đại Hải, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng là khu đất trồng chủ yếu sản xuất nông nghiệp thuộc địa bàn xã Đại Hải, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng. Dự án có diện tích được quy hoạch là 7.177,2 m². Tọa độ các điểm mốc giới hạn khu đất được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.2. Các điểm tọa độ giới hạn của dự án

Vị trí	Hệ tọa độ VN-2000 kinh tuyến trực 105°30', múi chiều 6°	
	X	Y
Điểm VT1	1079428	539215
Điểm VT2	1079516	539154
Điểm VT3	1079519	539273
Điểm VT4	1079451	539311



Hình 1.1: Sơ đồ vị trí của dự án

Phạm vi ranh giới khu vực quy hoạch như sau:

- + Phía Bắc : Giáp kênh nội đồng;
- + Phía Đông: Giáp đất nông nghiệp;
- + Phía Nam : Giáp đất nông nghiệp;
- + Phía Tây : Giáp khu dân cư

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

Phần đất thực hiện dự án nằm trên xã Đại Hải, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc

Trăng. Trong ranh giới quy hoạch không có các công trình xây dựng. Hầu hết là diện tích đất nông nghiệp, thuận lợi cho việc thu hồi, giải phóng mặt bằng và thực hiện các công trình hạ tầng kỹ thuật. Tổng diện tích ranh giới quy hoạch khoảng 7.177,2 m².

Chủ dự án sẽ thực hiện thủ tục xin chuyển mục đích sử dụng đất của các loại đất để thực hiện dự án theo đúng quy định hiện hành.

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

(1) Các đối tượng tự nhiên xung quanh khu vực thực hiện dự án:

Dự án tiếp giáp với kênh nội đồng ở hướng Bắc. Ngoài ra còn cách kênh Mang Cá khoảng 250m về hướng Tây Bắc; cách kênh Hai Năm khoảng 500m về hướng Đông và cách kênh Quản Lộ - Phụng Hiệp ở hướng Tây Nam.

(2) Các đối tượng kinh tế - xã hội xung quanh khu vực thực hiện dự án:

Khu vực thực hiện dự án chủ yếu là đất trồng cây, hoa màu và một ít dân cư sống rải rác dọc theo mặt đường Quốc lộ 1A. Cụ thể ở các hướng như sau:

Về hướng Tây Bắc, cách trường tiểu học Đại Hải 1 khoảng 500m và cầu Chùa Mới khoảng 400m ở hướng Tây.

Về hướng Tây Nam, dự án cách khu dân cư sống cấp Quốc lộ 1 khoảng 100m, cách trường mẫu giáo Đại Hải khoảng 50 m; cách cây xăng Dương Mai khoảng 200m.

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

d1. Mục tiêu của dự án: Thiết kế khu tái định cư phục vụ cho những hộ dân bị ảnh hưởng bởi dự án cải tạo, nâng cấp Quốc lộ 1. Nhằm tạo điều kiện người dân có không gian sống thuận lợi cho sự phát triển kinh tế - xã hội. Nâng cao đời sống tinh thần cũng như vật chất của nhân dân trong vùng về không gian sống, bảo vệ môi trường.

d2. Loại hình dự án: Dự án thuộc loại hình đầu tư mới.

d3. Quy mô, công suất

Dự án Khu tái định cư Quốc lộ 1A xã Đại Hải, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng có tổng diện tích được quy hoạch là 7.177 m². Hệ thống hạ tầng kỹ thuật của Khu tái định cư bao gồm:

- Hệ thống các công trình giao thông, vỉa hè: gồm 2 tuyến đường, tổng chiều dài 206.6m, lộ giới 4 - 4m. Đường giao thông nội bộ được thiết kế là cấp II đồng bằng (vận tốc $\geq 40\text{km/h}$), tải trọng thiết kế loại trục xe 10T, chiều rộng làn xe 4 m, chiều rộng vỉa hè là 2 m và độ dốc ngang là 1,5%.

- Cấp nước (sinh hoạt, sản xuất): Nguồn nước cấp từ nhà máy nước của Trung tâm Nước sạch và Vệ sinh môi trường nông thôn chi nhánh Kế Sách, đầu nối với mạng lưới chạy dọc theo tuyến Quốc lộ 1A; Tuyến ống được bố trí trên hè đường phía trước để thuận tiện cho việc cấp nước. Sử dụng tuyến ống cấp nước ống uPVC D114, độ sâu chôn ống trung bình là 0,5m. Bố trí cụm bơm cấp nước đảm bảo cung cấp cho các nguồn tiêu thụ.

- Hệ thống thoát nước mưa: Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế bằng cống bê tông cốt thép ly tâm phía dưới vỉa hè, đường kính cống từ D400mm, với tổng chiều dài là 290,73m và 20 hố ga, khoảng cách từ 15 – 20m/hố. Độ sâu chôn cống tối thiểu $H_c=0,75m$, độ dốc cống tối thiểu đảm bảo khả năng tự làm sạch cống. Số lượng điểm và vị trí xả thải nước mưa vào môi trường là 2 cửa xả (*Sơ đồ thoát nước mưa đưa trong phần Phụ lục của báo cáo*)

- Hệ thống thoát nước thải: Hệ thống thoát nước thải được thiết kế theo dạng hẻm kỹ thuật bằng gạch thẻ dẫn. Tuyến cống thu gom chính D300 có tổng chiều dài 63,05m dẫn nước thải về hệ thống thoát nước mưa, trên tuyến cống bố trí các hố ga thu nhận nước thải từ các nhà dân cư đưa ra, kết hợp làm hố thăm. Tổng số hố ga thoát nước thải của dự án là 4 cái. Nước thải sau khi xử lý được thoát ra cửa xả vào kênh nội đồng cấp dự án (*Sơ đồ thoát nước thải đưa trong phần Phụ lục của báo cáo*);

- Cấp điện và chiếu sáng: Lắp mới 20 bộ đèn chiếu sáng đường phố LED 100W lắp trên trụ thép côn tròn cao 6m, cần đèn cao 1,5m vưon 1,5m. Bố trí trụ đèn khoảng cách trung bình 30m. Nguồn điện sử dụng dự kiến sẽ bố trí 1 trạm biến áp sử dụng cho toàn bộ khu tái định cư.

- Phòng cháy chữa cháy: Bố trí 02 trụ cứu hoả ở vỉa hè của 2 tuyến đường.

d4. Công nghệ và loại hình dự án: Xây dựng nhà ở đáp ứng các tiêu chí của quy định hiện hành; loại hình dự án là đầu tư xây dựng.

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

Dự án Khu tái định cư Quốc lộ 1A xã Đại Hải, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng có tổng diện tích thiết kế là 7.177,2 m².

1.2.1. San lấp mặt bằng

- Diện tích san lấp: 6.492,4 m²;
- Cao độ san lấp thiết kế: 2,1 m;
- Đắp bờ bao xung quanh khu vực san lấp;
- Bơm cát từ công Maspero lên bãi san lấp;
- Thi công san đầm nền cát đạt $K=0,95$.

1.2.2. Đường giao thông

(1) Bình đồ thiết kế

Phù hợp với qui hoạch chi tiết được duyệt; đáp ứng yêu cầu giao thông theo từng giai đoạn nhằm giảm chi phí đầu tư ban đầu, đạt hiệu quả kinh tế cao, phù hợp với nguồn vốn đầu tư.

Tạo ngõ ra vào phục vụ tốt đời sống người dân khu dân cư. Tạo cơ sở hạ tầng phù hợp với kiến trúc thượng tầng đảm bảo tính thẩm mỹ, mỹ quan.

Đảm bảo an toàn giao thông đường bộ trong quá trình khai thác.

(2) Trắc dọc thiết kế

Cao độ san lấp mặt bằng theo quy hoạch được duyệt +2.1m.

Cao độ trắc dọc đường thiết kế +2.4m.

(2) Quy mô trắc ngang và giải pháp kết cấu đường

- Quy mô trắc ngang:

Bề rộng mặt đường: 4 m

Bề rộng vỉa hè: 2x2m

Độ dốc ngang mặt đường $i_{\text{mặt}}=2\%$

Độ dốc ngang vỉa hè: $i_{\text{vỉa}}=1,5\%$

- Giải pháp kết cấu đường:

Láng nhựa tiêu chuẩn dày 3,5cm, TC 4,5kg/m²

Lớp đá dăm nước dày 12cm

Lớp cấp phối đá dăm loại 2 dày 25cm

Lớp cát kết cấu dày 50, $K \geq 0.98$

Lớp vải địa kỹ thuật $R \geq 15\text{KN/M}$

Nền đã san lấp mặt bằng

- Vỉa hè:

Bố trí vỉa hè dọc 2 bên tuyến bề rộng 2m (bao gồm bó vỉa). Độ dốc 1,5% (mái nghiêng vào lòng đường), kết cấu vỉa hè được thiết kế như sau:

+ Lát gạch lát vỉa hè dày 3cm

+ Lớp vữa mac75

+ Lớp bê tông đá 4x6 Mác 150 dày 10cm

+ Nền đã san lấp mặt bằng

- Bó vỉa:

Bó vỉa trong được thiết kế bằng bê tông tại chỗ đá 1x2 mác 200.

Được thiết kế theo chiều dài toàn tuyến, cách khoảng 5 mét có bố trí 1 khe nứt;

Bó vỉa có kích thước như sau :

+ Bề rộng toàn bó vỉa : 0,5 m.

+ Chiều cao bó vỉa: cao 0,3m.

- Bó nền:

Bó nền được thiết kế bằng gạch thẻ dày 10cm, cao 40cm, được xây trên lớp bê tông móng đá 4x6 mác 150 dày 10cm.

Bó nền được bố trí toàn tuyến, phía ngoài có đắp đất M=1:1.

- Biển báo:

Kích thước cột biển là bằng cột thép Ø90x2mm, L=3m.

Cột biển phải được sơn từng đoạn trắng, đỏ xen kẽ nhau và song song với mặt phẳng nằm ngang hoặc sơn vạch chéo 30° so với mặt phẳng nằm ngang. Bề rộng mỗi vệt sơn là (25-30)cm, phần màu trắng và phần màu đỏ bằng nhau.

Vị trí đặt theo chiều ngang đường: Biển được đặt thẳng đứng, về phía tay phải (trừ các trường hợp bất khả kháng) và mặt biển vuông góc với chiều đi. Khoảng cách mép ngoài của biển theo phương ngang đường phải cách mép phần đường xe chạy tối thiểu là 0.5m và tối đa là 1.7m.

1.2.3. Chiếu sáng

(1) Yêu cầu chung

Đảm bảo mức độ chiếu sáng cần thiết, an toàn giao thông cho người và phương tiện về đêm.

Có tính thẩm mỹ, hài hòa với cảnh quan môi trường đô thị.

Hiệu quả kinh tế cao: Mức tiêu thụ điện năng thấp, tuổi thọ của thiết bị và toàn hệ thống cao, giảm chi phí cho vận hành và bảo dưỡng.

Đáp ứng các yêu cầu về an toàn, thuận tiện trong vận hành và bảo dưỡng.

Đảm bảo vệ sinh môi trường và phòng chống cháy nổ.

(2) Bố trí chiếu sáng và nguồn cấp:

Lắp mới 20 bộ đèn chiếu sáng đường phố LED 100W lắp trên trụ thép côn tròn cao 6m, cần đèn cao 1,5m vươn 1,5m.

Bố trí trụ đèn khoảng cách trung bình 30m.

Nguồn điện sử dụng: Dự kiến sẽ bố trí 1 trạm biến áp sử dụng cho toàn bộ khu tái định cư. Lấy nguồn từ khu dân cư lân cận.

(3) Chế độ điều khiển:

Hệ thống chiếu sáng được điều khiển tự động hoặc bằng tay thông qua tủ điều khiển có chế độ đóng ngắt như sau:

Buổi tối (từ 18 giờ đến 22 giờ): Bật tất cả các đèn chiếu sáng.

Đêm khuya (từ 22 giờ đến 6 giờ): Tắt 01 bên đèn hệ thống đèn chiếu sáng (bên phải hoặc bên trái tuyến).

Ban ngày (từ 6 giờ đến 18 giờ): Tắt toàn bộ đèn.

Thời gian đóng, ngắt có thể điều chỉnh theo mùa và theo yêu cầu sử dụng.

(4) An toàn hệ thống:

Bảo vệ chống ngắn mạch và quá tải: Các cáp trục được bảo vệ chống quá tải và ngắn mạch 2 cấp tại tủ điện và bảng điện cửa cột. Tại bảng điện cửa cột sử dụng aptomat phù hợp với các chóa đèn phân bố bán rộng.

Nối đất: Tất cả các chi tiết kim loại không mang điện được tiếp đất an toàn với điện trở $R_z \leq 10$ ôm bằng cách mỗi cột thép được nối với 01 cọc tiếp địa Ø16-2,4m.

1.2.4. Hệ thống thoát nước mặt và thoát nước thải

(1) Thoát nước mặt:

Sử dụng cống tròn ly tâm loại via hè, ngang đường H10 có chiều dài từ 2,5-4m.

Nối cống bằng joint cao su, đắp vữa XM M75.

Gõng cống BTCT đúc sẵn, trên nền BT lót đá 4x6, M150 dày 10cm. Gia cố 4 tim cừ tràm D8, L=2.5m

Hố ga thu nước mặt sử dụng BTCT đổ tại chỗ M250, trên nền BT lót đá 4x6 M150 dày 10cm. Gia cố cừ tràm D8, L=2.5m mật độ 25 cây/m².

Kích thước hố ga 1,1x1,1 dày 15cm, khoảng cách hố ga từ 15-20m.

Máng thu nước BTCT đổ tại chỗ, nắp BTCT ốp thép hình.

Độ dốc thoát nước $i=0.2\%$

Hướng thoát nước ra kênh thủy lợi liền kề.

(2) Thoát nước thải:

Rãnh hở xây gạch thẻ dày 10cm, trát vữa XM, M75 dày 1,5cm.

Hố ga xây gạch thẻ dày 20cm, trát vữa XM, M75 dày 1,5cm.

Đáy rãnh, hồ ga lót lớp BT M250 dày 5cm

Độ dốc thoát nước thải $i=0,3\%$, thoát ra hệ thống thoát nước mặt.

1.2.5. Hệ thống cấp nước:

Cấp nước: Sử dụng ống uPVC D114 đấu nối từ hệ thống cấp nước khu vực bố trí nằm sát bó nền vỉa hè.

Bố trí 02 trụ cứu hoả ở vỉa hè của 2 tuyến đường.

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

Chủ dự án sử dụng nguyên - nhiên - vật liệu chính phục vụ hoạt động xây dựng như sau:

Bảng 1.3. Nhu cầu sử dụng nguyên - nhiên - vật liệu của dự án

STT	Nguyên – nhiên liệu	Đơn vị tính	Khối lượng
1	Cát vàng	m ³	11.284,840
2	Cấp phối đá dăm loại 2	m ³	109.060
3	Cống BTLT H10 D400, L=3,0m	đoạn	96.910
4	Cống BTLT vỉa hè D400, L=3,0m	đoạn	96.910
5	Đá 1x2	m ³	468.000
6	Gạch thẻ 4x8x18cm	Thùng	1.400
7	Gạch ống 8x8x18cm	Viên	200.000
8	Gối cống D400	cái	4
9	Nhựa đường	kg	454
10	Thép	kg	1785
11	Xi măng PCB40	Tấn	182,2

(Nguồn: Báo cáo kinh tế - kỹ thuật xây dựng công trình, 2022)

Đối với vật liệu xây dựng: Để đảm bảo chất lượng công trình, chủ dự án ưu tiên lựa chọn các đơn vị cung ứng vật liệu xây dựng có uy tín tại địa phương, nguyên - vật - liệu chở đến công trường được cán bộ kỹ thuật của chủ dự án kiểm tra chất lượng. Khi vật liệu không đạt yêu cầu sẽ trả về đơn vị cung ứng và yêu cầu nhà cung ứng thay thế vật liệu khác đạt tiêu chuẩn. Khi chất lượng của nguyên vật liệu đầu vào được kiểm soát thì chất lượng nhà ở được đảm bảo đúng tiêu chuẩn xây dựng để công tác nghiệm thu hoàn thành đạt yêu cầu.

1.3.2. Nguồn cung cấp nước

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

- Nước cấp cho hoạt động xây dựng trong suốt thời gian thi công: 2.920 m³. Sử dụng cho quá trình trộn bê tông, nước thải dư thừa từ quá trình trộn vữa và làm ẩm nguyên vật liệu, nước thải từ hoạt động rửa dụng cụ, thiết bị và bảo dưỡng công trình, 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,...

Đối với nước bơm cát: Sử dụng trực tiếp nguồn nước mặt trên tuyến thi công dự án, để bơm 1 m³ cát sử dụng khoảng 2 m³/nước, nhu cầu cát nền của dự án là 11.285,84 m³ cát (Nguồn: Thuyết minh Báo cáo kinh tế - kỹ thuật xây dựng công trình, 2022), nên nhu cầu sử dụng nước cho bơm cát khoảng 22.571,68 m³ nước (trong 30 ngày).

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

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

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

Bảng 1.4. Nhu cầu nhiên liệu, năng lượng sử dụng của dự án

STT	Tên thiết bị	Mức tiêu hao lít dầu DO/ca	Mức tiêu hao năng lượng kWh/ca	Số lượng	Nhiên liệu/năng lượng sử dụng cho trang thiết bị của dự án/ca
1	Máy đào gầu	83	-	1	83
2	Máy ủi	46	-	1	46
3	Máy san	39	-	1	39
4	Xe tưới nhựa	57	-	1	57
5	Xe lu	40	-	1	40
6	Ôtô tự đổ 5 – 10 tấn	57	-	1	57

STT	Tên thiết bị	Mức tiêu hao lít dầu DO/ca	Mức tiêu hao năng lượng kWh/ca	Số lượng	Nhiên liệu/năng lượng sử dụng cho trang thiết bị của dự án/ca
7	Ô tô tưới nước	24	-	1	24
8	Cần cẩu (25-40)T	64		1	64
9	Máy đóng cừ khí nén	42	-	1	42
10	Máy Đầm	-	5	1	5
11	Máy hàn	-	6	1	6
12	Máy trộn bê tông	-	34	1	34
13	Đầm dùi	-	5	1	5
14	Máy cắt uốn thép 5Kw	-	9	1	9
15	Máy bơm	-	10	1	10

(Nguồn: Báo cáo kinh tế - kỹ thuật xây dựng công trình, 2022)

- Hệ thống cấp điện tổng thể: Dự án sử dụng điện từ mạng lưới điện quốc gia tại khu vực; chỉ tiêu cấp điện 3 kW/hộ (Quyết định số 89/QĐ-SXD ngày 03/10/2018 của Sở Xây dựng tỉnh Sóc Trăng), dự án dự kiến tái định cư cho 20 căn hộ, như vậy nhu cầu cung cấp điện bình quân 60 kW/ngày (tương đương 1.800 kWh/tháng).

1.3.4. Các sản phẩm của dự án

Các công trình hạ tầng kỹ thuật:

- Hệ thống các công trình giao thông, vỉa hè: gồm 2 tuyến đường, tổng chiều dài 206,6m.

- Hệ thống cấp nước: Sử dụng tuyến ống cấp nước ống uPVC D114, độ sâu chôn ống trung bình là 0,5m. Bố trí cụm bơm cấp nước đảm bảo cung cấp cho các hộ dân sinh sống tại khu tái định cư.

- Hệ thống thoát nước mưa: Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế bằng cống bê tông cốt thép ly tâm phía dưới vỉa hè, đường kính cống từ D400mm, với tổng chiều dài là 290,73m và 20 hố ga.

- Hệ thống thoát nước thải: Hệ thống thoát nước thải được thiết kế theo dạng hầm kỹ thuật bằng gạch thẻ dẫn. Tuyến cống thu gom chính D300 có tổng

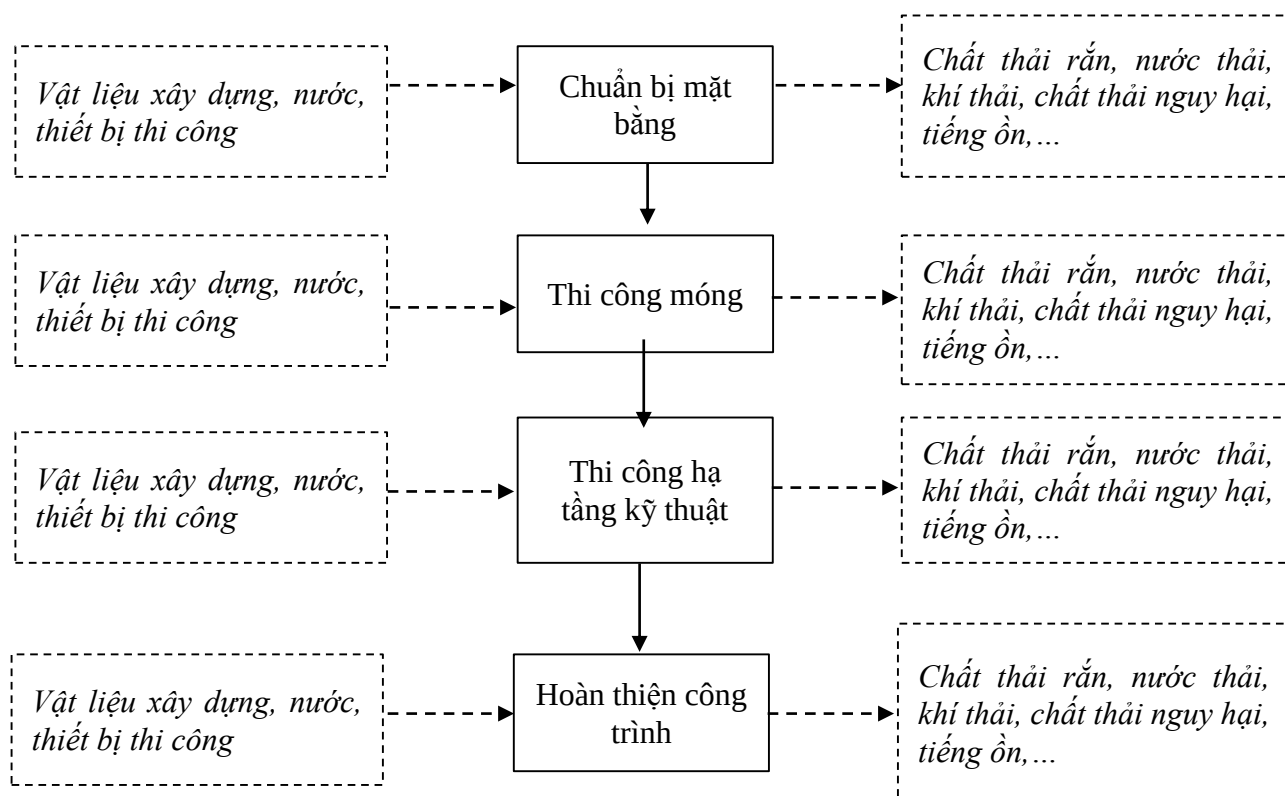
chiều dài 63,05m dẫn nước thải về hệ thống thoát nước mưa, trên tuyến cống bố trí các hố ga thu nhận nước thải từ các nhà dân cư đưa ra, kết hợp làm hố thăm. Tổng số hố ga thoát nước thải của dự án là 4 cái.

- Cấp điện và chiếu sáng: Lắp mới 20 bộ đèn chiếu sáng đường phố LED 100W lắp trên trụ thép côn tròn cao 6m, cần đèn cao 1,5m vươn 1,5m. Bố trí trụ đèn khoảng cách trung bình 30m.

- Phòng cháy chữa cháy: Bố trí 02 trụ cứu hoả ở vỉa hè của 2 tuyến đường.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Quy trình xây dựng và hoạt động của dự án như sau:



Hình 1.2. Quy trình xây dựng và hoạt động dự án

Quá trình xây dựng dự án bao gồm các công đoạn: Công đoạn chuẩn bị mặt bằng, thi công móng, công đoạn xây dựng và công đoạn hoàn thiện, cụ thể như sau:

- **Công đoạn chuẩn bị mặt bằng:** Tập kết máy móc, thiết bị thi công. Tập kết vật liệu chuẩn bị cho những bước thi công ban đầu. Chuẩn bị lán trại che chắn khu vực thi công và chuẩn bị những biển báo, hàng rào cần thiết cho khu vực thi công.

- Thi công xây dựng

+ **Thi công móng:** Có thể nói rằng đây là một trong số những giai đoạn quyết định xem chất lượng công trình có được đảm bảo hay không, quyết định đến tuổi thọ của công trình. Nếu công đoạn này không được thực hiện kỹ lưỡng có thể dẫn tới nền móng không vững chắc dễ gây ra các hậu quả sau này. Giai đoạn này bao gồm các bước: Đào đất hố móng/đổ bê tông lót móng; Lắp xây khuôn hố móng/cốt thép/đổ bê tông móng, đà kiềng, đà giằng; Đào đất, hố ga âm bằng gạch thẻ.

+ Thi công hạ tầng kỹ thuật

• Thi công hạ tầng kỹ thuật là công đoạn quan trọng. Được quy định trực tiếp trong bản vẽ thiết kế. Các kỹ sư có trách nhiệm giám sát thi công đúng với bản vẽ. Mỗi giai đoạn đều tuân theo quy trình, cụ thể như sau:

- Xử lý nền, thi công cốt pha, cốt thép, đổ bê tông móng. Tùy vào điều kiện thổ nhưỡng mà sử dụng loại móng tương ứng. Vì thế kỹ thuật thi công cũng có sự thay đổi cho phù hợp.

- Xây công trình ngầm như: Hồ ga bằng gạch; Thi công cốt pha, cốt thép, đổ bê tông, dầm, cột, sàn...; Thi công đường.

- Thi công lắp đặt hệ thống ống luồn, hộp đấu nối cho dây điện các loại, chiếu sáng các loại,...

- Quy trình hoạt động của dự án:

Do đặc điểm dự án là xây dựng hạ tầng Khu tái định cư nên giai đoạn hoạt động dự án chủ yếu bao gồm các hoạt động: (i) Bố trí tái định cư, và (ii) Sử dụng hạ tầng kỹ thuật của dự án, để phục vụ các hoạt động của dân cư trong khu vực. Trong đó, hoạt động cho bố trí tái định cư có tác động không đáng kể đến môi trường, nên có thể bỏ qua. Song, hoạt động này dẫn đến hoạt động sinh hoạt và sử dụng hạ tầng kỹ thuật của dự án, nên ở đây xem xét 02 nhóm hoạt động chính:

- Nhóm vận hành hạ tầng của dự án như: hạ tầng giao thông, thoát nước mưa, thoát nước thải, chiếu sáng..

- Nhóm các hoạt động sinh hoạt của dân cư sinh sống. Theo quy định phạm vi của báo cáo ĐTM này là tập trung đánh giá tác động môi trường chi tiết cho xây dựng và hoạt động hạ tầng kỹ thuật của Khu tái định cư, còn hoạt động đầu tư xây dựng nhà của cư dân sinh sống sẽ được đánh giá riêng theo quy mô đầu tư xây dựng nhà ở theo quy định của địa phương. Tuy nhiên, một số hoạt động của toàn bộ dự án có liên quan tới hoạt động 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

Dự án áp dụng các biện pháp công nghệ thi công xây dựng hạng mục công trình của dự án theo yêu cầu cơ giới hóa, đảm bảo máy móc, thiết bị thi công cơ giới sử dụng đều còn mới (80 - 100%), an toàn về lao động và hợp lý, hiệu quả về tổ chức thi công các hạng mục công trình, góp phần giảm thiểu ô nhiễm môi trường trên công trường.

- Thi công sử dụng mặt bằng của dự án theo hướng dọc các gói thầu và theo phân đoạn thực hiện như trên.

- Đường vận chuyển nguyên liệu san lấp, thi công là Quốc lộ 1A sẽ được duy trì, bảo dưỡng và hoàn trả tối thiểu theo điều kiện ban đầu khi hoàn thành dự án.

- Vật liệu thừa trong quá trình thi công được vận chuyển và tập kết về các vị trí trống trong khu vực được chính quyền địa phương chấp thuận.

❖ Trình tự thi công:

- Dọn dẹp, phát quang, đào đất không thích hợp (vết hữu cơ) tạo mặt bằng thi công phục vụ thi công;
- Làm công trình tạm (lấn trại, đường tạm) phục vụ thi công;
- Thi công đường điện, ...
- Thi công cống (cống thoát nước mưa, nước thải) đồng thời với công tác thi công nền đường;
- Xử lý nền đất yếu; thi công nền đắp;
- Thi công các lớp mặt đường;
- Hoàn thiện hệ thống an toàn giao thông (cọc tiêu, tôn lượn sóng, biển báo, vạch sơn), trồng cỏ mái ta luy đắp.

❖ *Trình tự và yêu cầu kỹ thuật chi tiết:*

(1). Giai đoạn chuẩn bị mặt bằng

Công tác chuẩn bị được thực hiện nhằm phục vụ cho hoạt động thi công. Các nội dung chính bao gồm:

- Thăm dò hiện trường dự án, khu vực xung quanh: khảo sát đất và xem xét môi trường (các công trình xung quanh, nước ngầm, nước uống, nước phục vụ nông nghiệp), làm việc với địa phương...);
- Rà phá bom mìn trong phạm vi mặt bằng thi công;
- Chuẩn bị công trường thi công, bãi tập kết vật liệu: gồm các hoạt động san ủi tạo mặt bằng; lắp đặt các công trình phụ tạm như: văn phòng hiện trường, kho vật liệu máy móc, xây dựng nhà ở tạm cho công nhân...
- Phương án tổ chức đảm bảo giao thông: Dự án sẽ thiết kế các hạng mục nhằm đảm bảo an toàn giao thông như bố trí các loại biển báo hiệu trong khu vực dự án.

(2). Giai đoạn thi công xây dựng

Trình tự thi công các hạng mục chính như sau:

- Thi công nền đường: Chuẩn bị mặt bằng thi công và tiến hành giạt cấp, san gạt đất đá đến đúng cao độ nền đường thiết kế.
- Thi công hệ thống cấp, thoát nước:
 - + Công tác thi công hệ thống cấp thoát nước được tiến hành đồng thời với thi công nền đường.
 - + Hệ thống thoát nước: Đào hố móng đến cao độ thiết kế. Tạo rãnh thu nước dọc 2 bên hố móng, hút nước đảm bảo hố móng luôn khô, sạch. Đất đào được vận chuyển đổ ở nơi quy định.

+ Thi công các hạng mục tường đầu, sân công, móng công, ống công, đắp trả xung quanh công và thi công nền đường theo thiết kế.

+ Lắp đặt ống công. Trước khi lắp đặt cần kiểm tra cao độ móng công, thanh thải đất rơi vãi trong lòng móng công, vệ sinh móng... thi công mỗi nôi công.

+ Đắp đất 2 bên thân công và trên lưng công theo từng lớp dày từ 15cm đến 20cm và đầm chặt phù hợp với yêu cầu độ chặt của nền đường ($K=0,95$).

- Thi công mặt đường:

+ Thi công lớp cấp phối đá dăm (loại I và II): tuân thủ theo quy định kỹ thuật thi công và nghiệm thu lớp cấp phối đá dăm đã được phê duyệt;

+ Tưới nhựa thấm bảm 1.0 kg/m^2 trên lớp cấp phối đá dăm móng trên. Thi công lớp bê tông nhựa chặt 19. Đặt viên dãi bê tông phân cách giữa. Tưới nhựa dính bảm trên lớp bê tông nhựa chặt 19. Thi công lớp bê tông nhựa.

- Thi công các công trình an toàn giao thông: Thi công trồng cỏ mái taluy; lắp đặt hệ thống biển báo và hệ thống vạch sơn dẫn hướng, gờ giảm tốc,...

- Thi công các công trình khác: hệ thống chiếu sáng công cộng; khu nhà hành chính: móng; đầm sần BTCT.

(3). Khối lượng đào, đắp san nền của dự án

- Tận dụng triệt để địa hình tự nhiên, khối lượng đào đắp ít, bảo đảm tính kinh tế và đảm bảo các khu đất nằm trong quy hoạch không bị ngập lụt, thoát nước nhanh.

- Cao độ san nền trung bình : +2,1 (cao độ Quốc Gia) (Theo Quyết định số 1442/QĐHC-CTUBND ngày 24/12/2014 của UBND tỉnh Sóc Trăng).

- Hướng thoát nước từ trong nền các lô đất về phía rãnh thoát nước vào hệ thống thoát nước đặt dọc theo mạng lưới đường giao thông xung quanh các lô đất.

- Vật liệu đắp nền dùng cát.

- San nền với hệ số đầm chặt là: 1,22.

- Cao độ thiết kế san lấp: + 2,1m.

- Trên cơ sở cao độ tự nhiên và cao độ thiết kế trong từng lô đất tính toán được khối lượng san lấp là $11.285,84 \text{ m}^3$ với tổng diện tích khu đất: 7.177 m^2 .

(4) Phương pháp vận chuyển nguyên, vật liệu, máy móc thi công

- Nguồn cung cấp vật tư: đá, cát, xi măng, sắt, thép, nhựa đường,... được sử dụng từ đơn vị cung cấp vật liệu có uy tín tại khu vực thi công dự án, vận chuyển đến công trình bằng đường bộ, đường thủy. Trong quá trình xây dựng vật liệu được xe chuyên dụng vận chuyển về dự án hàng ngày, hạn chế thấp nhất việc tập

kết vật tư tại khu vực thi công dự án, vật liệu chỉ đáp ứng nhu cầu sử dụng trong ngày, hết vật liệu sẽ yêu cầu nhà cung ứng cung cấp.

- Cát san lấp nền đường được nhà thầu mua từ mỏ tại xã Mỹ Hội Đông, huyện Chợ Mới, tỉnh An Giang, và vận chuyển về khu vực thi công dự án bằng đường thủy sau đó bơm trực tiếp vào công trình.

- Đất đắp lề đường của khu vực dự án, tận dụng đất đào lòng để đắp lề đường.

- Thiết bị, phương tiện thi công được vận chuyển đến công trình tương đối thuận lợi theo đường vận chuyển vật tư. Cụ thể: các loại phương tiện, máy móc thi công (xe lu, máy ủi, ô tô tưới,...) được vận chuyển bằng đường bộ.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Dự án thuộc loại hình đầu tư xây dựng hạ tầng khu tái định cư. Dự kiến thời gian thực hiện dự án cụ thể như sau:

TT	Hạng mục	Thời gian
I	Giai đoạn chuẩn bị dự án (Lập báo cáo đánh giá tác động môi trường; xin chuyển mục đích sử dụng đất;...)	Tháng 10/2022
II	Giai đoạn thực hiện dự án	Tháng 11/2022 – 03/2023
III	Giai đoạn kết thúc xây dựng đưa công trình của dự án vào khai thác sử dụng (gồm: quyết toán hợp đồng xây dựng; bàn giao cho địa phương các công trình hạ tầng kỹ thuật,...)	Tháng 04/2023

(Nguồn: Báo cáo kinh tế - kỹ thuật xây dựng công trình, 2022).

1.6.2. Nguồn vốn triển khai dự án

Chi phí thực hiện dự án từ nguồn vốn phân cấp ngân sách. Cụ thể như sau:

Bảng 1.5. Chi phí đầu tư dự án

STT	Khoản mục chi phí	Thành tiền (đồng)
1	Chi phí xây dựng	5.048.554.754
2	Chi phí quản lý dự án	146.458.574
3	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	577.020.202
4	Chi phí khác	127.737.033
5	Chi phí dự phòng	294.988.528
5.1	Chi phí bảo vệ môi trường	200.000.000

STT	Khoản mục chi phí	Thành tiền (đồng)
5.2	Chi phí dự phòng	94.988.528
	Tổng chi phí	6.194.759.092

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

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

- Giai đoạn thi công xây dựng:

+ *Chủ dự án*: Trung tâm Phát triển quỹ đất tỉnh Sóc Trăng, thực hiện dự án, lựa chọn nhà thầu đủ năng lực thi công công trình. Chủ dự án cam kết triển khai thi công dự án theo đúng vị trí, kỹ thuật, quy mô xây dựng được phê duyệt.

Công nhân: Dự kiến lúc cao điểm nhất sẽ có khoảng 100 công nhân làm việc tại dự án.

- Giai đoạn vận hành công trình: Sản phẩm của dự án là các công trình hạ tầng kỹ thuật như sau:

+ Hệ thống các công trình giao thông, vỉa hè: gồm 2 tuyến đường, tổng chiều dài 206,6m.

+ Hệ thống cấp nước: Sử dụng tuyến ống cấp nước ống uPVC D114, độ sâu chôn ống trung bình là 0,5mm..

+ Hệ thống thoát nước mưa: Hệ thống thoát nước mưa với tổng chiều dài là 290,73m và 20 hố ga, bằng công bê tông cốt thép ly tâm D400.

- Hệ thống thoát nước thải: Hệ thống thoát nước thải được thiết kế bằng hẻm kỹ thuật D300 có tổng chiều dài 63,05m và 04 hố ga, dẫn nước thải về hệ thống thoát nước mưa theo dạng hẻm kỹ thuật bằng gạch thẻ dẫn.

- Cấp điện và chiếu sáng: Lắp mới 20 bộ đèn chiếu sáng đường phố LED 100W lắp trên trụ thép côn tròn cao 6m, cần đèn cao 1,5m vươn 1,5m. Bố trí trụ đèn khoảng cách trung bình 30m.

- Phòng cháy chữa cháy: Bố trí 02 trụ cứu hỏa ở vỉa hè của 2 tuyến đường.

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

Nguyên tắc bàn giao

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

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

Công tác bàn giao

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

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

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

+ Bên giao: Chủ dự án (đại diện chủ dự án) là Trung tâm Phát triển quỹ đất tỉnh Sóc Trăng.

+ Bên nhận: Ủy ban nhân dân huyện Kế Sách.

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

Xã Đại Hải thuộc huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng; tổng diện tích đất tự nhiên là 3.866,3856 ha. Ranh giới hành chính của thành phố được xác định như sau: phía Bắc giáp với xã Ba Trinh, phía Nam giáp với huyện Châu Thành, phía đông giáp với xã Kế An, phía Tây giáp với tỉnh Hậu Giang nằm trên trục quốc lộ 1A lại có hệ thống giao thông thủy lợi khá tốt tạo môi trường thuận lợi cho việc khai thác tiềm năng lợi thế và tác động lan tỏa ra vùng lân cận.

*** Địa hình**

Địa hình của xã tương đối bằng phẳng, độ cao trung bình từ 70 - 150 cm. Địa chất của xã được hình thành bởi các tầng địa chất chủ yếu là trầm tích mới. Địa hình đặc trưng vùng đồng bằng sông Cửu Long, đất đai màu mỡ, có điều kiện luân canh cây lúa nước cho năng suất cao, phát triển rau màu, vườn cây ăn trái đặc sản và chăn nuôi gia súc, gia cầm và thủy sản. Trong vùng chịu ảnh hưởng của các yếu tố khí hậu, thời tiết mang nét đặc trưng của vùng đồng bằng sông Cửu Long, là vùng khí hậu gió mùa, quanh năm nóng ẩm, có chế độ nhiệt cao là một trong những thuận lợi để thị trấn phát triển một nền nông nghiệp đa dạng hóa cây trồng, vật nuôi.

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 $40 \div 50\text{m}$.

b. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

b1. Nhiệt độ

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

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

Đơn vị: $^\circ\text{C}$

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

(Nguồn: Niên giám thống kê Sóc Trăng 2021)

Nhiệt độ không khí là yếu tố tự nhiên đóng vai trò quan trọng trong việc phát tán và chuyển hóa các chất ô nhiễm trong không khí. Trong quá trình phân

hủy các chất hữu cơ, nhiệt độ càng cao thì sẽ thúc đẩy tốc độ phản ứng các chất ô nhiễm càng mạnh. Do nằm trong khu vực nhiệt đới nên nhiệt độ không khí luôn ở mức cao, đây là điều kiện thuận lợi cho quá trình phân hủy các chất hữu cơ có trong chất thải.

b2. Lượng mưa

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

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

Đơn vị: mm

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

(Nguồn: Niên giám thống kê Sóc Trăng 2021)

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

b3. Độ ẩm

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

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

Đơn vị: %

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

(Nguồn: Niên giám thống kê Sóc Trăng 2021)

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

b4. 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.

b5. Điều kiện thủy văn/hải văn

*** Đặc điểm thủy văn**

Các sông rạch trong tỉnh thuộc vùng ảnh hưởng của chế độ bán nhật triều không đều của biển Đông và nguồn nước từ thượng nguồn sông Mekong đổ về. Cao độ mực nước của hai đỉnh triều và hai chân triều không bằng nhau. Các sông chính và hệ thống kênh đào trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng:

- Sông Hậu: là sông chính cung cấp nguồn nước ngọt và phù sa bồi đắp cho đồng ruộng. Hệ thống sông Hậu chi phối sâu sắc đến chế độ thủy văn của tỉnh.

- Sông Mỹ Thanh: chảy qua các huyện Trần Đề, Mỹ Xuyên và thị xã Vĩnh Châu, chủ yếu tiêu nước vào mùa mưa, nhưng xâm nhập mặn đồng ruộng trong mùa khô.

- Hệ thống kênh đào: Quản Lộ – Phụng Hiệp, Ba Rinh – Tà Liêm, Cái Côn, Rạch Vop, Tiếp Nhật,... làm nhiệm vụ dẫn ngọt, rửa phèn, mặn. Hầu hết hệ thống kênh đào này được hình thành từ lâu đời và ngày càng được quan tâm phát triển với nhiều chương trình lớn như: Chương trình Ngọt hóa Bán đảo Cà Mau, Chương trình ven biển Đông, trong đó có các dự án như Ba Rinh – Tà Liêm, Tiếp Nhật – Long Phú, Kế Sách, Thạnh Mỹ,... Nhìn chung, hệ thống sông rạch của tỉnh được nối với nhau thành một mạng lưới chằng chịt, đổ ra biển Đông. Do đó dao động mực nước trên hệ thống sông rạch chủ yếu do sự truyền triều từ biển Đông vào và một phần do lượng nước trên thượng nguồn của sông Hậu đổ về vào mùa mưa.

*** Đặc điểm hải văn**

- *Đặc điểm chế độ triều:* Chế độ triều của biển Đông mang đặc tính bán nhật triều không đều gồm 2 dao động, dao động lớn tính bình quân cho cả chu kỳ khoảng 2,3 - 2,7m, cực đại có thể đạt tới là 4,0m, dao động nhỏ tính bình quân cho cả chu kỳ khoảng 0,9 - 1,0m, cực đại có thể đạt tới 1,5m. Vào thời kỳ triều cường, dao động lớn có thể lớn hơn 3 lần dao động nhỏ, thời kỳ nước kém khoảng 1,5 lần. Thời gian triều lên và triều xuống xấp xỉ bằng nhau. Độ lớn biên độ triều cực đại trong chu kỳ 19 năm là $4,1 \pm 0,1$ m.

- *Đặc điểm dòng chảy tổng hợp:* Vùng biển Sóc Trăng nằm trong khu vực khí hậu nhiệt đới gió mùa nên chế độ dòng chảy hàng năm bị chi phối bởi gió mùa với các hướng chính là Đông Bắc và Tây Nam.

+ Dòng chảy gió mùa Đông Bắc từ giữa tháng 10 đến giữa tháng 4 năm sau, khoảng thời gian này trùng với thời điểm mùa khô, dòng chảy từ sông Mê Công đổ về nhỏ và giảm dần, ngược lại ảnh hưởng của biển Đông sẽ tăng dần, nước mặn từ biển sẽ xâm nhập sâu vào các nhánh kênh rạch nội đồng, đỉnh điểm là vào tháng 4, gây nên sự biến động lớn bờ biển Sóc Trăng.

+ Dòng chảy gió mùa Tây Nam từ giữa tháng 4 đến giữa tháng 10, khoảng thời gian này trùng với mùa mưa, dòng chảy từ sông đổ ra biển với lưu lượng rất lớn mang theo một lượng lớn phù sa bồi lấp cho vùng bờ biển Sóc Trăng.

- Nguồn tiếp nhận nước thải là kênh nội đồng gần dự án (khu vực xã

Đại Hải, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng). Kênh nội đồng được sử dụng chủ yếu cho mục đích tưới tiêu, không sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. Nước kênh nội đồng thông qua hệ thống các tuyến kênh chính như kênh Hai Năm, kênh Mang Cá,... chảy ra sông Maspero. Sông Maspero có chiều dài 33km. Sông có mặt cắt khá rộng, chiều rộng từ 10 – 60m, chiều sâu từ 1,3 – 3,5m. Nhìn chung, hệ thống sông rạch của tỉnh được nối với nhau thành một mạng lưới chằng chịt, đổ ra biển Đông. Do đó dao động mực nước trên hệ thống sông rạch chủ yếu do sự truyền triều từ biển Đông vào và một phần do lượng nước trên thượng nguồn của sông Hậu đổ về vào mùa mưa.

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

Điều kiện kinh tế - xã hội xã Đại Hải

Theo Báo cáo số 291/BC-UBND ngày 16/11/2021 của UBND tỉnh Sóc Trăng về báo cáo kinh tế - xã hội năm 2021 và mục tiêu, nhiệm vụ, giải pháp chủ yếu phát triển kinh tế - xã hội năm 2022, kết quả thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội đạt được một số kết quả như sau:

*** Điều kiện kinh tế**

Toàn tỉnh xuống giống được 327.826 ha lúa, giảm 7,3% so cùng kỳ. Sản lượng 2,05 triệu tấn, giảm 1,3%; trong đó, sản lượng lúa đặc sản, lúa chất lượng cao chiếm 74,53% tổng sản lượng lúa toàn tỉnh, riêng lúa đặc sản, lúa thơm các loại chiếm tỷ lệ 53,47%, vượt chỉ tiêu Nghị quyết đề ra (53%). Trong năm 2021, có 73 doanh nghiệp tham gia liên kết tiêu thụ lúa với tổng diện tích bao tiêu 61.922 ha (tăng 68% so cùng kỳ). Tình hình tiêu thụ lúa tương đối thuận lợi trong 06 tháng đầu năm, giá lúa tăng bình quân từ 500 - 2.100 đồng/kg so cùng kỳ; tuy nhiên, từ tháng 7/2021, do ảnh hưởng của dịch COVID-19 nên việc thu hoạch, vận chuyển, tiêu thụ gặp khó khăn, giá lúa vụ Hè thu giảm bình quân từ 500 - 1.200 đồng/kg so cùng kỳ.

Tổng đàn gia súc 343.222 con, tăng 3,45% so cùng kỳ năm 2020; trong đó, đàn trâu tương đương cùng kỳ, đàn bò tăng 0,28%, đàn heo tăng 4,2%, đàn dê tăng 1,05%. Tổng đàn gia cầm 6,6 triệu con, giảm 1,5% so cùng kỳ. Trong năm 2021, xảy ra 69 ổ dịch tả heo Châu Phi tại các địa phương trên địa bàn tỉnh (Huyện Kế Sách (17), huyện Mỹ Xuyên (12), huyện Mỹ Tú (12), huyện Trần Đề (06), thị xã Ngã Năm (04), huyện Long Phú (04), thành phố Sóc Trăng (05), huyện Châu Thành (06), thị xã Vĩnh Châu (03)), các ổ dịch đã được kịp thời khống chế, không để lây lan. Tình hình sản xuất và tiêu thụ các sản phẩm chăn nuôi tương đối ổn định trong 06 tháng đầu năm; đến tháng 7/2021, do chịu ảnh hưởng bởi dịch COVID-19 và dịch tả heo Châu Phi nên tình hình sản xuất và tiêu thụ khó khăn, giá giảm so cùng kỳ năm trước.

- Nhìn chung hoạt động thương mại – dịch vụ tương đối ổn định, hàng hóa tại các chợ đa dạng, phong phú, đáp ứng nhu cầu tiêu dùng cho người dân

*** Điều kiện xã hội**

- **Giáo dục:** Công tác giáo dục và đào tạo tiếp tục được quan tâm. Kỳ thi tốt nghiệp Trung học phổ thông năm 2021 được thực hiện nghiêm túc, đảm bảo khách quan, trung thực, đúng quy định và tuân thủ tốt quy định phòng, chống dịch COVID-19; kết quả đỗ tốt nghiệp (kể cả phúc khảo và đặc cách đợt 2) đạt 99,55%, trong đó giáo dục phổ thông đạt 99,82%, giáo dục thường xuyên đạt 92,92%. Trong bối cảnh dịch COVID-19, kế hoạch thực hiện nhiệm vụ năm học 2021-2022 của tỉnh được đề ra với phương châm “nhập học phải an toàn, an toàn mới nhập học”; thực hiện phương án dạy và học trực tuyến, chỉ khi nào đảm bảo các điều kiện an toàn mới tổ chức cho học sinh đến trường nhằm bảo vệ sức khỏe cho học sinh và giáo viên. Tiếp tục rà soát, sắp xếp mạng lưới, trường lớp, đầu tư cơ sở vật chất gắn với xây dựng trường đạt chuẩn quốc gia, tính đến cuối năm 2021, tỷ lệ trường công lập trên địa bàn tỉnh đạt chuẩn quốc gia chiếm 75% (đạt chỉ tiêu Nghị quyết).

- **Công tác chăm sóc sức khỏe:** UBND tỉnh tăng cường chỉ đạo giám sát và phòng, các loại dịch bệnh khác ở người; do đó nhiều loại bệnh giảm đáng kể (sởi, tiêu chảy, thủy đậu, sốt rét...); trong đó, có 256 ca mắc sốt xuất huyết (giảm 150 ca so cùng kỳ); riêng bệnh tay chân miệng trong năm 2021 có xu hướng tăng, toàn tỉnh có 678 ca, tăng 395 ca so cùng kỳ. Tỷ lệ người dân tham gia bảo hiểm y tế là 86,76%, thấp hơn cùng kỳ 8,01 điểm phần trăm (cùng kỳ đạt 94,77%), chưa đạt chỉ tiêu Nghị quyết; nguyên nhân giảm chủ yếu do các đối tượng được ngân sách nhà nước đóng bảo hiểm y tế trước đó không còn đủ điều kiện để được hưởng chính sách.

(Nguồn: Báo cáo số 291/BC-UBND ngày 16/11/2021 của UBND tỉnh Sóc Trăng về báo cáo kinh tế - xã hội năm 2021 và mục tiêu, nhiệm vụ, giải pháp chủ yếu phát triển kinh tế - xã hội năm 2022)

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

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

a. Môi trường nước mặt

Hiện nay, nguồn nước chịu sự tác động của nhiều nguồn ô nhiễm: Công nghiệp, nông nghiệp, thương mại dịch vụ,... Đối với huyện Kế Sách nguồn nước mặt chịu sự tác động bởi các nguồn thải từ hoạt động của chợ, chất thải sinh hoạt, chất thải từ chăn nuôi,... Tổng hợp từ Báo cáo mạng lưới quan trắc môi trường tỉnh Sóc Trăng, kết quả quan trắc nước mặt tại kênh số 1 thị trấn Kế Sách năm 2021 được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2.4: Kết quả chất lượng nước mặt tại kênh số 1, thị trấn Kế Sách

TT	Thông số	Đơn vị tính	Kết quả trung bình năm 2021	QCVN 08-MT:2015/BTNMT Cột B1
1	pH	-	7,04	5,5 – 9
2	DO	mg/l	2,79	≥ 4
3	BOD ₅	mg/l	3,46	15
4	COD	mg/l	28,1	30
5	TSS	mg/l	70,9	50
6	N-NH ₄ ⁺	mg/l	0,3928	0,9
7	Cl ⁻	mg/l	56	350
8	N-NO ₂ ⁻	mg/l	0,041	0,05
9	N-NO ₃ ⁻	mg/l	0,147	10
10	P-PO ₃ ³⁻	mg/l	0,0957	0,3
11	Fe _{tổng}	mg/l	1,96	1,5
12	Coliforms	MPN/100ml	1,3 x 10⁵	7.500

(Nguồn: Báo cáo mạng lưới quan trắc môi trường tỉnh Sóc Trăng, năm 2021)

Qua kết quả được thể hiện ở bảng trên cho thấy có 8/12 thông số đạt quy chuẩn cho phép quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước mặt (QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Cột B1); Có 4/12 thông số vượt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước mặt cụ thể: thông số DO thấp hơn quy chuẩn; thông số TSS vượt 1,42 lần; thông số Fe_{tổng} vượt 1,3 lần và thông số Coliforms vượt 17,3 lần so với quy chuẩn cho phép. Nguồn nước mặt tại điểm thu mẫu là nơi tiếp nhận các loại nước thải như: Nước thải sinh hoạt, nước thải từ hoạt động sản xuất nông nghiệp,... đây là các nguồn thải liên tục, chưa qua xử lý hoặc xử lý không đạt quy chuẩn thải trực tiếp xuống nguồn tiếp nhận làm tăng hàm lượng một số chất ô nhiễm vượt quy chuẩn cho phép.

b. Môi trường không khí

Theo báo cáo Công tác bảo vệ môi trường tỉnh Sóc Trăng năm 2021, thì chất lượng môi trường không khí tại đô thị thành phố Sóc Trăng, khu vực thị xã, thị trấn trên địa bàn 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 thành phố 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. Nhìn chung ô nhiễm tiếng ồn tập trung ở các vị trí nằm trên các đường, nút giao thông tập trung các phương tiện giao thông đông đúc như khu vực tiếp giáp đường Bạch Đằng, ngã 3 Trà Men,...

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 tổng:** Kết quả quan trắc cho thấy nồng độ bụi lơ lửng tại các vị trí quan trắc vẫn còn nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn (QCVN 05:2013/BTNMT). Tại vị trí khu vực tiếp giáp đường Bạch Đằng có nồng độ 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 05:2013/BTNMT.

Tham khảo số liệu từ “Báo cáo công tác bảo vệ môi trường tỉnh Sóc Trăng năm 2021”, kết quả quan trắc môi trường không khí được thể hiện tại bảng như sau:

Bảng 2.5. Không khí xung quanh tại làng nghề hầm than Xuân Hòa

STT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị tính	Kết quả		QCVN 05:2013/ BTNMT	QCVN 26:2010/ BTNMT
			Làng nghề hầm than			
			Đợt 1	Đợt 2		
1	Tiếng ồn	dBA	58	55,8	-	70

2	Tổng bụi lơ lửng	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	219,6	152,6	300	-
3	CO	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	2.698,6	2.133,5	30.000	-
4	NO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	73,8	68,2	200	-
5	SO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	24,9	20	350	-

(Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường tỉnh Sóc Trăng, 2021)

Nhận xét:

- Tiếng ồn: Kết quả quan trắc tiếng ồn dao động trong khoảng 55,8 - 58 dBA. Nhìn chung tại vị trí quan trắc cả 02 đợt đều có độ ồn thấp hơn và nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT.

- Tổng bụi lơ lửng: Kết quả quan trắc tổng bụi lơ lửng dao động trong khoảng 152,6 – 219,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Cả 02 đợt quan trắc thông số tổng bụi lơ lửng đều không vượt giới hạn quy chuẩn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT.

- Thông số CO: Kết quả quan trắc thông số CO trong không khí xung quanh tại 02 đợt quan trắc dao động khoảng 2.133,5 – 2.698,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ và đều nằm trong quy chuẩn cho phép QCVN 05:2013/BTNMT.

- Thông số NO₂, SO₂: Kết quả quan trắc thông số NO₂ và SO₂ trong không khí xung quanh tại làng nghề hầm than ở 02 đợt quan trắc đều nằm trong quy chuẩn cho phép QCVN 05:2013/BTNMT.

c. 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, riêng huyện Kế Sách có các loại đất chủ yếu 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.

Tham khảo “Báo cáo điều tra ô nhiễm lần đầu tỉnh Sóc Trăng” kết quả quan trắc chất lượng môi trường tại Nhà máy xử lý nước thải (Phường 8) và Bãi rác Phường 7, được trình bày trong bảng 2.6:

Bảng 2.6. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường đất

STT	Vị trí	As (mg/kg)	Cd (mg/kg)	Pb (mg/kg)	Cu (mg/kg)	Zn (mg/kg)
1	Nhà máy xử lý nước thải Khu vực Phường 8	12,24	0,06	10,62	21,85	56,45
2	Bãi rác Phường 7	28,13	0,25	24,21	122,98	147,7125
QCVN 03:2015 (nhóm đất công nghiệp)		25	10	300	300	300

(Nguồn: Báo cáo điều tra ô nhiễm lần đầu tỉnh Sóc Trăng, năm 2019)

Qua kết quả tại bảng 2.6 cho thấy chất lượng môi trường đất tại 02 khu vực trên có hàm lượng kim loại nặng khá cao. Riêng vị trí Bãi rác Phường 7 có thông số Asen có giá trị vượt giới hạn cho phép quy định tại quy chuẩn QCVN 03-MT:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất.

Ngoài ra, tham khảo thêm kết quả phân tích chất lượng mẫu đất tại Bệnh viện 30 tháng 4 thuộc khu vực Phường 3, thành phố Sóc Trăng. Kết quả chất lượng đất cụ thể như sau:

Bảng 2.7. Chất lượng đất tại khu vực bệnh viện

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị			QCVN 03-MT:2015/BTNMT (đất dân sinh)
			Đ1	Đ2	Đ3	
1	Cd	mg/kg	KPH	KPH	KPH	2
2	Pb	mg/kg	55,6	100,3	59,4	70
3	Cu	mg/kg	79,3	159,8	67,8	100
4	Cr	mg/kg	KPH	KPH	KPH	200
5	Zn	mg/kg	559,1	391,7	620,1	200

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường tỉnh Sóc Trăng, 2021)

Ghi chú: KHP: Không phát hiện

Nhìn chung dư lượng kim loại nặng trong môi trường đất tại thành phố Sóc Trăng có dấu hiệu ô nhiễm, một vài vị trí có thông số Zn, Pb, Cu vượt quy chuẩn cho phép.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Hệ động vật trên địa bàn xã khá đa dạng, phong phú và là nơi trú ngụ của nhiều loại thủy sản nước ngọt có giá trị kinh tế. Theo thống kê về các cơ sở nuôi động vật rừng nguy cấp, quý, hiếm; động vật hoang dã nguy cấp thuộc các phụ lục CITES và động vật rừng thông thường thì trên địa bàn xã có 06 cơ sở nuôi trong đó gồm các động vật như Trăn đất *Python molurus*, Trăn gấm *Python reticulatus*, Cây vôi hương *Paradoxurus hermaphrodites*, Hươu sao *Cervus Nippon* và Nhím *Hytrix brachyuran*.

Theo Kết quả quan trắc môi trường trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng năm 2020 về phiêu sinh vật như sau:

Khu hệ thực vật nổi: Hệ thực vật nổi tại các vị trí quan trắc trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng qua hai đợt khảo sát vào tháng 4 và tháng 9 năm 2020 ghi nhận được 127 loài thuộc 6 ngành tảo, bao gồm: tảo Lam (Cyanophyta), tảo Silic (Bacillariophyta), tảo Lục (Chlorophyta), tảo Mắt (Euglenophyta), tảo Giáp (Dinophyta) và tảo Vàng lục (Ochrophyta). Ngành tảo Silic có thành phần loài đa dạng hơn các ngành còn lại với 56 loài, chiếm tỉ lệ 44,1% tổng số loài thực vật nổi được ghi nhận qua 2 đợt khảo sát; tiếp theo là ngành tảo Mắt với 24 loài, chiếm tỉ lệ 18,9%; ngành tảo Lục với 22 loài, chiếm tỉ lệ 17,3%; ngành tảo Lam với 21 loài, chiếm tỉ lệ 16,5%; ngành tảo Giáp với 3 loài, chiếm tỉ lệ 2,4% và cuối cùng là ngành tảo (Ochrophyta) với 1 loài, chiếm tỉ lệ 0,8%.

Khu hệ động vật nổi: Cấu trúc thành phần loài động vật nổi ghi nhận được 50 loài thuộc 4 nhóm ngành: Rhizopoda (Nguyên sinh động vật), Rotifera (Luân

trùng bánh xe), Arthropoda (Chân khớp) và các dạng ấu trùng con non (Larva). Hầu hết các loài động vật nổi ghi nhận được đều có giá trị làm thức ăn rất tốt cho tôm, cá, đặc biệt là cá ở giai đoạn ấu trùng.

Khu hệ động vật đáy: Kết quả khảo sát động vật đáy ghi nhận 30 loài động vật đáy thuộc 7 lớp, 4 ngành bao gồm ngành thân mềm (Mollusca) ghi nhận được 2 lớp, 12 loài; ngành giun đốt (Annelida) ghi nhận được 2 lớp, 9 loài; ngành chân khớp (Arthropoda) ghi nhận được 2 lớp, 8 loài; ngành da gai (Echinodermata) ghi nhận được 1 loài, 1 lớp. 38 loài động vật đáy thuộc 7 lớp, 3 ngành bao gồm ngành thân mềm (Mollusca).

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

Khu vực dự án có địa hình hỗn hợp đan xen gồm ruộng, vườn tạp,... căn cứ vào kết quả đánh giá về chất lượng môi trường khu vực dự án cho thấy: Nguồn nước mặt của kênh nội đồng theo tuyến dự án là nơi tiếp nhận nước thải từ hoạt động sản xuất nông nghiệp, nước thải sinh hoạt của người dân,... từ đó ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước; Chất lượng đất tại khu vực dự án chưa bị ô nhiễm kim loại nặng cũng như dư lượng thuốc bảo vệ thực vật; Chất lượng môi trường không khí xung quanh khá tốt. Khu vực dự án là khu đất trồng lúa nên ít có sự đa dạng của các loài sinh vật. Do đó, việc triển khai dự án sẽ không ảnh hưởng nhiều đến sự đa dạng sinh học trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

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

Dự án Khu tái định cư Quốc lộ 1A xã Đại Hải thuộc xã Đại Hải, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng. Dự án phù hợp Quyết định số 379/QĐ-UBND ngày 30/12/2011 của UBND tỉnh Sóc Trăng về việc điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng vùng tỉnh Sóc Trăng đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2050.

Dự án phù hợp với đặc điểm môi trường tự nhiên, điều kiện kinh tế - xã hội tại khu vực, các bước triển khai dự án thực hiện theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

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

Trong giai đoạn xây dựng dự án sẽ có các hoạt động ảnh hưởng đến môi trường xung quanh dự án. Chi tiết về các hoạt động có khả năng ảnh hưởng và các nguồn chính gây ô nhiễm môi trường được liệt kê theo bảng sau:

Bảng 3.1. Các tác động của dự án trong giai đoạn xây dựng

Nguồn tác động	Tác động/chất thải	Đối tượng bị tác động	Mức độ tác động
A – Nguồn tác động liên quan đến chất thải			
Giải phóng mặt bằng	Bụi, khí thải từ hoạt động chuyên chở nguyên, vật liệu san lấp mặt bằng	Dân cư dọc tuyến đường chuyên chở, khu vực thực hiện dự án	Trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
	Bụi, khí thải từ phương tiện san ủi	Công nhân vận hành	Trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
	Nước thải từ quá trình san lấp mặt bằng	Môi trường nước mặt	Trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
	Chất thải rắn sinh hoạt	Công nhân trên công trường.	Thấp, tạm thời, có thể giảm thiểu
Thi công	Bụi, khí thải từ hoạt động chuyên chở nguyên, vật liệu	Dân cư dọc tuyến đường chuyên chở	Trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
	Bụi, khí thải từ máy móc thi công (đốt dầu DO); quá trình 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	Trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát

Nguồn tác động	Tác động/chất thải	Đối tượng bị tác động	Mức độ tác động
Hoạt động sinh hoạt của công nhân	Nước thải sinh hoạt	- Môi trường đất tại khu lán trại công nhân. - Sức khỏe công nhân.	Thấp, tạm thời, có thể giảm thiểu thông qua việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu
	Chất thải rắn sinh hoạt	- Môi trường đất, không khí tại điểm xả thải. - Sinh hoạt của công nhân trên công trường.	Thấp, tạm thời, có thể giảm thiểu thông qua việc 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			
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

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Tác động của việc chiếm dụng đất, di dân tái định cư và giải phóng mặt bằng: Khu đất thuộc quyền sử dụng của chủ dự án đã được cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, hiện trạng là đất nông nghiệp (trồng lúa) nên khi triển khai dự án, chủ dự án chỉ cần thực hiện chuyển mục đích sử dụng, không có tác động đến việc di dân.

Khu vực hiện hữu chưa có hệ thống hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội, việc đầu tư xây dựng đòi hỏi phải xây dựng mới toàn bộ hệ thống hạ tầng và các hạng

mục công trình của dự án. Chủ dự án thực hiện bơm cát san nền toàn bộ diện tích dự án, với cao độ 2,1 m.

a. Các tác động từ hoạt động GPMB

a1. Chất thải rắn:

Hiện trạng khu vực dự án là đất trồng lúa, thực hiện bơm cát san lấp đạt cao trình +2,1 m. Do đó, chất thải phát sinh chủ yếu từ hoạt động gia cố bờ bao. Theo quá trình khảo sát thực tế của chủ dự án và ước tính của đơn vị thi công thì khối lượng chất thải rắn phát sinh từ quá trình GPMB khoảng 500 kg. Đồng thời, đơn vị thi công sử dụng khoảng 10 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 8 kg/ngày (10 người x 0,8 kg/người/ngày – QCVN 01:2021/BXD).

- *Tác động:* Quá trình giải phóng mặt bằng sẽ phát sinh chất thải rắn, lượng chất thải sẽ được thu gom xử lý để không làm ảnh hưởng quá trình thi công các hạng mục công trình. Đối với chất thải rắn sinh hoạt, không được xử lý sẽ làm mất vẻ mỹ quan tại khu vực dự án, cản trở dòng chảy của nước mưa,... Khối lượng chất thải rắn phát sinh được thu gom và xử lý nên giảm thiểu được các tác động tiêu cực đến môi trường xung quanh.

- *Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động:* Đối tượng bị tác động: Công nhân làm việc; Quy mô tác động: Khu vực dự án.

a2. Nước thải: Nước thải phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu từ sinh hoạt của công nhân và lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt dự án.

+ *Nước thải sinh hoạt:* Theo QCVN 01:2021/BXD, nhu cầu cấp nước cho 01 người là 0,08 m³/người/ngày, số lao động sử dụng là 15 người, do đó lưu lượng nước thải phát sinh khoảng 1,2 m³/ngày (15 người x 0,08 m³/người/ngày).

+ *Nước mưa chảy tràn:* Căn cứ trên diện tích khu vực dự án và lượng mưa trung bình của tháng cao nhất trong năm (*Niên giám thống kê tỉnh Sóc Trăng 2021*), lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích của dự án được tính như sau:

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

Q: lượng mưa cao nhất trong tháng (Q= 0,318 m).

S: diện tích (S: 7.177,2 m²).

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

$$\Rightarrow V = 0,318/30 \times (1-0,2) \times 7.177,2 = 60,86 \text{ m}^3.$$

Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích dự án khoảng 60,86 m³/ngày (khi có mưa).

+ *Tác động:*

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

Bảng 3.2. 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	450	562,5	50
2	COD	72,0	720	900,0	-
3	Chất rắn lơ lửng	70,0	700	875,0	100
4	Dầu mỡ ĐTV	10,0	100	125,0	20
5	Tổng nitơ	6,0	60	75,0	-
6	Amoni	2,4	24	30,0	10
7	Tổng photpho	0,8	8	10,0	-
8	Coliforms	-	-	10 ⁶ -10 ⁹ MPN/100ml	5.000

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

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

Nước mưa: 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 ú 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; Quy mô tác động: Khu vực dự án.

a3. Chất thải khí và bụi: Phát sinh từ các phương tiện, máy móc sử dụng trong quá trình san ủi mặt bằng: 2 máy san, 2 máy ủi và phương tiện đi lại của công nhân ra vào khu vực dự án. Thành phần khí thải phát sinh chủ yếu là SO₂, NO₂, CO, bụi,...

Bảng 3.3. Lượng sử dụng nhiên liệu/ca làm việc

TT	Tên thiết bị	Số lượng	Mức tiêu hao Dầu DO/ca làm việc (lít dầu DO/ca)	Nhiên liệu/ca
1	Máy ủi	1	46	46
2	Máy san	1	39	39

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

Hệ số phát thải và tải lượng khí thải phát sinh như sau:

Bảng 3.4. Tải lượng khí thải phát sinh từ máy móc trong giai đoạn GPMB

TT	Tên thiết bị	Hệ số phát thải (kg/tấn)	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)
1	SO ₂	2,8	0,19
2	NO ₂	12,3	0,84
3	CO	0,05	0,003

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

Bụi phát sinh từ hoạt động san ủi đất, vận chuyển và bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị đến điểm tập kết.

- **Tác động:** 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. Các chất ô nhiễm được tạo ra bởi động cơ đốt trong là: NO₂, CO, benzen, các hạt bụi và CxHy. Các hợp chất này đều là tác nhân gây hại với môi trường và là một trong những thủ phạm gây ra một số bệnh cho con người. Bụi phát sinh sẽ làm giảm chức năng hô hấp, các bệnh về da, mắt, ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân trong quá trình làm việc. Khu vực thực hiện dự án có không gian thông thoáng, nên các khí thải phát sinh dễ dàng phát tán vào môi trường không khí xung quanh, giảm thiểu nồng độ các chất ô nhiễm, tác động xấu đến sức khỏe công nhân.

- **Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động:** Đối tượng bị tác động: Chất thải sẽ ảnh hưởng đến công nhân làm việc trên công trường, người dân, ảnh hưởng

đến chất lượng không khí; Quy mô tác động: Khu vực dự án.

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 32 lít (tương đương 25,6 kg).

- **Tác động:** CTNH phát sinh sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe con người, các thành phần môi trường mà chất thải phát tán vào. Khi nhiễm lẫn vào đất gây ô nhiễm nguồn đất, khi nhớt thải rơi vào ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước mặt, các sinh vật thủy sinh. Tuy nhiên, chủ dự án và đơn vị thi công có biện pháp giảm thiểu nên tác động tiêu cực của CTNH trong giai đoạn chuẩn bị hoàn toàn kiểm soát được.

- **Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động:** Đối tượng bị tác động: Chất thải sẽ ảnh hưởng đến công nhân làm việc trên công trường; Quy mô tác động: Khu vực dự án.

a5. Tiếng ồn và độ rung: Phát sinh chủ yếu từ hoạt động của các phương tiện tham gia làm sạch mặt bằng, san ủi mặt bằng,...; từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và trang thiết bị; từ quá trình bảo dưỡng thiết bị, từ phương tiện giao thông của công nhân.

- **Tác động:** 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, số lượng máy móc thi công tập trung ít, chế độ làm việc của máy móc hợp lý tránh thời gian nghỉ ngơi của người dân nên sẽ giảm thiểu các tác động tiêu cực phát sinh.

- **Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động:** Đối tượng bị tác động: Công nhân làm việc trên công trường; Quy mô tác động: Khu vực dự án.

a6. 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 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, đào móng công trình tại một số vị trí. Công việc này tìm ẩn nguy cơ phát nổ nếu chạm phải bom mìn, vật nổ còn sót lại trong đất. Tác động của bom mìn khi phát nổ là rất khủng khiếp và không thể khắc phục được hậu quả. Do đó công tác rà phá bom mìn, vật nổ trong khu vực thi công là hết sức cần thiết, cấp bách và phải được thực hiện trước khi xây dựng để đảm bảo an toàn.

Hoạt động rà phá bom mìn được thực hiện sẽ giảm thiểu được tác động tiêu cực trong trường hợp thi công phát hiện bom mìn. Rà phá bom mìn trước thi công sẽ hạn chế sự cố kích nổ bom do tác động của thiết bị thi công đến bom mìn. Trong trường hợp xảy ra sự cố nổ bom nhiều sẽ đem đến những thiệt hại nặng nề đến tài sản, tính mạng của công nhân, người dân nằm trong vùng ảnh hưởng của quá trình nổ bom. Do đó, công tác rà phá bom mìn được thực hiện sẽ hạn chế thấp nhất các tác động xấu do bom mìn gây ra.

b. 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.

Khối lượng vật liệu xây dựng cần phải đưa vào dự án là rất lớn; việc vận chuyển bằng đường bộ sẽ dễ dẫn đến tác động môi trường như: Xe vận chuyển ra vào rơi vãi mang theo bánh xe là rất lớn. Dự án triển khai trên toàn bộ là đất trồng lúa; việc thi công xây dựng không đòi dư lượng đất mặt, không khai thác sử dụng lại hay vận chuyển đưa ra ngoài dự án. Thực hiện bơm cát san nền với diện tích dự án 6.492,4 m².

c. Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị

Nguồn phát sinh: Phát sinh từ hoạt động vận chuyển vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị, đơn vị thi công sử dụng phương tiện vận chuyển đường bộ và đường thủy.

- ***Vận chuyển bằng đường bộ:*** Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng: Nguyên vật liệu (cát, đá, xi-măng,...) có thể rơi vãi và sẽ bị gió cuốn đi gây bụi. Quá trình đốt nhiên liệu vận hành các phương tiện vận chuyển, các máy móc, thiết bị thi công phát sinh ra khí thải có chứa bụi, CO, SO₂,... Theo

WHO khi xe có tải trọng từ 3,5 - 16 tấn, sử dụng 1 tấn nhiên liệu dầu diesel thì hệ số phát thải như sau:

Bảng 3.5. Hệ số phát thải các chất ô nhiễm không khí từ xe tải

Thiết bị	Khí phát thải (kg/tấn dầu diesel)				
	Bụi	CO	SO ₂	NO _x	VOC
Hệ số phát thải xe 3,5 – 16 tấn	4,3	28	1	55	12

(Nguồn: *Assesment of sources of air, water, and land polution - WHO, 1993*)

Trong quá trình xây dựng, các vật liệu xây dựng được vận chuyển đến công trường bằng xe tải. Khi ước tính lượng vật liệu dự án sử dụng khoảng 80.000 tấn, sử dụng xe có tải trọng 15 tấn, số lượt xe vận chuyển là 5.400 lượt. Khi tính lượt xe không tải quy về có tải (02 xe không tải tương đương 01 xe có tải) thì tổng số lượt xe quy về có tải là 8.100 xe. Quãng đường vận chuyển của xe khoảng 28 km, nhiên liệu tiêu thụ 0,3 lít/km. Như vậy, lượng nhiên liệu dự án tiêu thụ 68,04 tấn nhiên liệu.

Bảng 3.6. Tải lượng phát thải các chất ô nhiễm không khí từ xe tải

Thiết bị	Khí phát thải (kg)				
	Bụi	CO	SO ₂	NO _x	VOC
Hệ số phát thải xe >16t	292,572	1.905,12	68,04	3.742,2	816,48

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

- *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. Dự án dự kiến sử dụng 01 xà lan (vận chuyển cát san lấp mặt bằng). Đơn vị cung cấp vật liệu vận chuyển theo tuyến từ mỏ tại xã Mỹ Hội Đông, huyện Chợ Mới, tỉnh An Giang → Cái Côn – Ngã Bảy → Sông Maspero. Trung bình, trong 1 giờ, xà lan sẽ tiêu tốn 68 kg nhiên liệu Diesel.

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

Bảng 3.7. Hệ số ô nhiễm khí thải phát sinh từ phương tiện vận tải đường thủy

TT	Chất ô nhiễm	Định mức phát thải (kg/tấn nhiên liệu)*	Tải lượng ô nhiễm phát sinh
			<i>Xà lan</i>
1	CO ₂	3.170	215,56
2	SO ₂	20*S	0,068

TT	Chất ô nhiễm	Định mức phát thải (kg/tấn nhiên liệu)*	Tải lượng ô nhiễm phát sinh
			Xà lan
3	NO _x	57	3,876
4	CO	7,4	0,5032
5	CH ₄	0,05	0,0034
6	N ₂ O	0,08	0,00544
7	VOC	2,4	0,1632
8	PM 2.5	1,1	0,0748

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

Ghi chú:

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

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

Môi trường không khí xung quanh ống khói thải sẽ bị ô nhiễm tức thời. Tuy nhiên, điều kiện môi trường tiếp nhận ngoài khơi 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 được phục hồi. Do vậy, khí thải tác động không đáng kể đến chất lượng môi trường không khí xung quanh.

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.

Tác động

Bụi tác động trực tiếp đến những người công nhân xây dựng. 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, đào móng,... không những phát sinh bụi ngay tại công trường mà còn gây bụi cho khu vực xung quanh dự án.

- Đối tượng bị tác động: Người dân lưu thông qua khu vực dự án, công nhân, người dân sinh sống trên tuyến đường vận chuyển vật liệu.

- Quy mô tác động: Khu vực dự án; tuyến vận chuyển vật liệu.

d. Thi công các hạng mục công trình của dự án

d1. Các tác động 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 của công nhân khi làm việc: Thành phần chủ yếu là bọc nylon, thực phẩm thừa, chai nhựa,... Số lượng công nhân làm việc tại dự án là 100 người, khối lượng phát sinh khoảng 80 kg/ngày (100 người x 0,8 kg/ngày – QCVN 01:2021/BXD).

- *Chất thải rắn xây dựng (bao bì xi măng, sắt thép vụn,...)* thải ra trong quá trình thi công các hạng mục công trình. Theo kinh nghiệm thi công xây dựng các công trình của đơn vị thi công và chủ dự án thì khối lượng chất thải rắn phát sinh trong quá trình xây dựng khoảng 20 kg/ngày. Thời gian xây dựng dự án khoảng 01 năm, thì lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh là 7,3 tấn.

Tác động

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 CH₄, CO₂, NH₃,... 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 H₂S, CH₄, NH₃, CO₂, CO, SO₂, NO_x và Mercaptane, trong đó H₂S 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 CH₄ 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

Các hợp chất	Công thức	Mùi đặc trưng	Ngưỡng phát hiện (ppm)
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.

Quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng, bùn đất phế thải, không có bạt che sẽ phát sinh chất thải rắn rơi vãi trên đường, phát sinh bụi sẽ ảnh hưởng đến môi trường, đời sống của người dân xung quanh dự án. Việc tập kết vật liệu xây dựng bừa bãi sẽ làm vật liệu dễ dàng phát tán vào môi trường, ảnh hưởng đến chất lượng không khí do gió thổi đất, cát làm phát sinh bụi; vào thời điểm trời mưa, nước mưa sẽ cuốn trôi cát, đất vào hệ thống thoát nước, ảnh hưởng dòng chảy hệ thống thoát nước,... 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. Tuy nhiên, tác động của chất thải rắn trong giai đoạn xây dựng mang tính chất tạm thời và sẽ mất đi khi kết thúc giai đoạn xây dựng các hạng mục còn lại của dự án.

Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động: Đối tượng bị tác động: Công nhân làm việc tại dự án; Quy mô tác động: Khu vực dự án.

d1.2. Chất thải lỏng

Nguồn phát sinh: Nước thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng bao gồm nước mưa chảy tràn; nước thải từ quá trình sinh hoạt của công nhân, nước thải xây dựng.

Nước mưa chảy tràn: đây là lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích của dự án khi có mưa. Căn cứ trên diện tích khu vực dự án và lượng mưa trung bình của tháng cao nhất trong năm (*Niên giám thống kê tỉnh Sóc Trăng 2021*), lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích của dự án được tính như sau:

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

Q: lượng mưa cao nhất trong tháng (Q= 0,318 m).

S: diện tích (S: 7.177,2 m²).

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

$$\implies V = 0,318/30 \times (1-0,2) \times 7.177,2 = 60,86 \text{ m}^3.$$

Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích dự án khoảng 60,86 m³/ngày (khi có mưa).

Nước thải xây dựng: Phát sinh từ các máy móc trộn bê tông, nước thải dư thừa từ quá trình trộn vữa và làm ẩm nguyên vật liệu, nước thải từ hoạt động rửa dụng cụ, thiết bị và bảo dưỡng công trình, nước thải từ thi công công, nước thải từ vệ sinh máy móc phương tiện vận chuyển vận liệu xây dựng ra vào dự án,... Lượng phát sinh khoảng 8 m³/ngày (ước tính của đơn vị thi công công trình).

Chủ dự án thực hiện san lấp mặt bằng bằng hình thức bơm cát. Lượng cát này được vận chuyển bằng đường thủy. Cát được bơm từ xả lan theo đường ống đến khu vực dự án. Theo thông tin từ đơn vị thi công thì trong quá trình san lấp mặt bằng, cần khoảng 2 m³ nước để bơm 1 m³ cát từ xả lan lên mặt bằng. Trong quá trình san lấp mặt bằng cần sử dụng: 11.285,84 m³ cát (*Nguồn: Thuyết minh Báo cáo kinh tế - kỹ thuật xây dựng công trình dự án Khu tái định cư Quốc lộ 1A xã Đại Hải, 2022*) thì lượng nước thải phát sinh khoảng 22.571,68 m³. Hoạt động san lấp mặt bằng dự kiến diễn ra trong 30 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 100 người/ngày. Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là 8 m³/ngày (100 người x 80 lít/người/ngày). Tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ công nhân trong giai đoạn thi công là 2.920 m³.

Tác động

Theo WHO thì nồng độ các chất ô nhiễm trong *nước mưa chảy tràn* thông

thường khá thấp dao động trong khoảng 0,5 -1,5 mg N/L, 0,004-0,03 mg P/L, 10-20 mg COD/L, 10-20 mg TSS/L. Mức độ ô nhiễm của nước mưa sẽ phụ thuộc vào thành phần, khối lượng chất ô nhiễm trong khu vực nước mưa chảy qua. *Nước thải xây dựng* có hàm lượng chất rắn cao, làm gia tăng độ đục và góp phần tăng phù sa bồi lắng tại nguồn nước tiếp nhận. Ngoài ra, nước mưa sẽ bị nhiễm bẩn do khi chảy tràn trên mặt đất cuốn theo các chất bẩn như: đất, cát, thức ăn thừa, rác,... Mức độ ô nhiễm của nước mưa sẽ phụ thuộc vào thành phần, khối lượng chất ô nhiễm trong khu vực nước mưa chảy qua. Đồng thời, khi hệ thống thoát nước không được nạo vét sẽ làm cản trở dòng chảy của nước mưa gây ngập úng khó khăn cho việc đi lại của người dân, tạo điều kiện cho các sinh vật gây hại phát triển.

Nước thải từ xây dựng, san lấp mặt bằng: Nước thải có hàm lượng chất rắn lơ lửng cao. Khi lượng nước thải phát sinh không thu gom sẽ ảnh hưởng đến mỹ quan tại khu vực, ảnh hưởng đến nguồn nước tiếp nhận là kênh nội đồng cấp bên dự án. Nước thải xây dựng chứa nhiều chất rất 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. Do đó, chủ dự án sẽ quan tâm đến vấn đề này để tìm biện pháp thích hợp để hạn chế các tác động của nước thải xây dựng.

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. Tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn thi công xây dựng: 2,3 – 2,7 kg BOD₅/ngày; 3,6 – 5,1 kg COD/ngày; 3,5 – 7,3 kg TSS/ngày; 0,12 – 0,24 kg amoni/ngày; 0,3 – 0,6 kg tổng N/ngày; 0,04 – 0,2 kg tổng P/ngày (Nguồn: *Hệ số tải lượng của WHO – 1993, tính toán của đơn vị tư vấn, 2019*). Thành phần nước thải sinh hoạt gồm 2 loại: Nước thải nhiễm bẩn do chất bài tiết trong quá trình trao đổi chất của con người từ các phòng vệ sinh; Nước thải nhiễm bẩn do các chất thải sinh hoạt: cặn bã, dầu mỡ, các chất tẩy rửa, chất hoạt động bề mặt từ các hoạt động tắm, giặt, nước rửa vệ sinh,... Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ bị phân huỷ sinh học, ngoài ra còn có cả các thành phần vô cơ, vi sinh vật và vi trùng gây bệnh rất nguy hiểm. Lượng nước thải khá lớn và cần được xử lý sơ bộ trước khi thải ra bên ngoài.

Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động

- Đối tượng bị tác động: Công nhân và các hộ dân xung quanh dự án.
- Quy mô tác động: Khu vực dự án.

d1.3. Chất thải khí

Nguồn phát sinh: Các nguồn phát sinh bụi và khí thải trong quá trình xây dựng của dự án bao gồm: Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển và máy móc, thiết bị thi công; Bụi từ quá trình đào đắp, thi công xây dựng; Khí thải từ

quá trình hàn sắt thép trong quá trình xây dựng; bụi trong quá trình tập kết nguyên vật liệu và thi công xây dựng.

Bảng 3.9. Lượng sử dụng nhiên liệu/ca làm việc

STT	Tên thiết bị	Mức tiêu hao lít dầu DO/ca	Mức tiêu hao năng lượng kWh/ca	Số lượng	Nhiên liệu/năng lượng sử dụng cho trang thiết bị của dự án/ca
1	Máy đào gầu $\leq 1,25m^3$	83	-	2	166
2	Máy ủi	46	-	2	92
3	Máy san	39	-	2	78
4	Xe tưới nhựa	57	-	1	57
5	Xe lu	40	-	5	200
6	Ôtô tự đổ 5 – 10 tấn	57	-	6	342
7	Ôtô tưới nước	24	-	1	24
8	Máy đóng cừ tràm	42	-	1	42
9	Đầm cóc + đầm bàn 1Kw	-	5	4	20
10	Máy hàn tay	-	6	2	12
11	Máy trộn bê tông 500 lít	-	34	2	68
12	Đầm dùi	-	5	4	20
13	Máy cắt uốn thép 5Kw	-	9	2	18
14	Máy bơm	-	10	2	20

(Nguồn: Quyết định số 1134/QĐ-BXD ngày 08/10/2015 của Bộ Xây dựng)

Hệ số phát thải và tải lượng khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị như sau:

Bảng 3.10. Tải lượng khí thải phát sinh từ máy móc

TT	Thông số	Hệ số phát thải (kg/tấn)	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)
1	SO ₂	2,8	0,19
2	NO ₂	12,3	0,84

TT	Thông số	Hệ số phát thải (kg/tấn)	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)
3	CO	0,05	0,003

(Nguồn: *Assesment of sources of air, water, and land polution* - WHO, 1993)

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.

Bảng 3.11. Nồng độ các chất khí đo được trong quá trình hàn

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)

Khi dự án sử dụng que hàn 4 mm, theo ước tính của chủ dự án và đơn vị thi công thì số que hàn sử dụng khoảng 59 kg (xây dựng đường giao thông là 59kg), tương đương 295 que (59kg : 0,2 kg/que) thì tải lượng khí thải từ quá trình hàn như sau:

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.

Bụi từ quá trình thi công xây dựng: Trong quá trình thi công sẽ làm phát sinh bụi từ các hoạt động như: trộn vữa, xây gạch, bốc xếp vật liệu, vận chuyển vật liệu, các đóng vật liệu tập kết trên công trường,... Bụi phát sinh trong suốt quá trình xây dựng nhưng chỉ tác động cục bộ, phạm vi tác động không lớn. Ngoài ra, lượng bụi phát sinh sẽ ảnh hưởng đến đời sống của các hộ dân lân cận dự án.

Hệ số ô nhiễm bụi trong quá trình san gạt, đào đắp đất đá do WHO xác lập như sau:

$$E = k \times 0,16 \times (U/2,2)^{1,4} / (M/2)^{1,3}$$

Trong đó: E: Hệ số ô nhiễm (g/m³);

k: Cấu trúc hạt, có giá trị trung bình 0,35;

U : Tốc độ gió trung bình;

M: Độ ẩm trung bình của vật liệu .

Bảng 3.12. Hệ số phát thải bụi trong xây dựng

TT	Nguồn phát sinh bụi	Hệ số phát thải
1	Hoạt động đào đất san ủi mặt bằng	1 – 100 g/m ³
2	Hoạt động bốc dỡ vật liệu xây dựng	0,1 – 1 g/m ³
3	Hoạt động vận chuyển đất cát làm rơi vãi	0,1 - 1 g/m ³

(Nguồn: *Assesment of sources of air, water, and land polution* - WHO, 1993)

Khi thi công xây dựng dự án sẽ tiến hành đào đắp phần diện tích 7.177,2 m² (theo số liệu ước tính của chủ dự án và đơn vị thi công) với chiều sâu 2,1 m để gia cố nền thì thể tích đất đào đắp là 15.072 m³ và lượng bụi phát sinh là:

$$15.072 \text{ m}^3 \times (1-100 \text{ g/m}^3) = 15,072 - 1.507,2 \text{ kg.}$$

Hàm lượng bụi trung bình dao động khá lớn, đó là do phụ thuộc vào điều kiện thời tiết như hướng gió, tốc độ gió, độ ẩm đất cát,... Nồng độ bụi có những thời điểm có khả năng vượt giới hạn cho phép. Tuy nhiên, tác động chủ yếu chỉ mang tính tạm thời và ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân xây dựng tại công trường và không còn tác động khi hoàn thành giai đoạn thi công xây dựng 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,... Lượng chất thải này phát sinh từ hoạt động xây dựng khoảng 5 kg/tháng (giẻ lau dính dầu nhớt khoảng 1,5 kg/tháng, đầu que hàn khoảng 3,5 kg/tháng,...).

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

- *Có độc tính:*

+ Độc tính nguy hại: Do hóa chất có thể gây ngộ độc qua da, niêm mạc, hít hay ăn phải hoặc gây thương tích như bỏng. Ảnh hưởng gián tiếp các yếu tố nguy hại này xảy ra do nhiễm độc nước ngầm khi các chất này được quản lý và xử lý không tốt.

+ Độc di truyền: Các chất độc có đặc tính gây đột biến gen, gây hư hại ADN, gây quái thai hoặc gây ung thư.

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

Tuy nhiên, lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn xây dựng của dự án được thu gom, xử lý nên hạn chế được các tác động xấu đến con người và sinh vật tại khu vực dự án.

Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động: Đối tượng bị tác động: Công nhân làm việc tại dự án; Quy mô tác động: Khu vực dự án.

d.2. Các tác động không liên quan chất thải

d.2.1. 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.

Tác động: Mức ồn các nguồn cách nguồn của các phương tiện vận chuyển và thi công được tính toán theo công thức sau:

$$L_p(X) = L_p(X_0) + 20 \log_{10}(X_0/X)$$

Trong đó:

- $L_p(X_0)$: mức ồn cách nguồn 1m (dBA).
- $L_p(X)$: Mức ồn tại vị trí cần tính toán.
- X : vị trí cần tính toán.
- $X_0 = 1m$.

Mức ồn do máy móc thi công gây ra được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.12. 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 trộn bê tông	75-88	81,5	67,5	61,5	55,5	47,5	41,5	35,5
3	Máy đào đất	75-98	86,5	72,5	66,5	60,5	52,5	46,5	40,5
4	Máy xúc	75-86	80,5	66,5	60,5	54,5	46,5	40,5	34,5
5	Máy đầm nén	75-90	82,5	68,5	62,5	56,5	48,5	42,5	36,5

STT	Loại máy móc	Mức ồn ứng với khoảng cách 1m	Mức ồn ứng với khoảng cách
QCVN 26:2010/BTNMT: 70dBA (6-21h)			

(Nguồn: Môi trường không khí, Phạm Ngọc Đăng, NXB Khoa học kỹ thuật, 2003)

Mức ồn cao hơn tiêu chuẩn cho phép sẽ gây ảnh hưởng tới sức khỏe của người lao động như gây mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu. Mức ồn cao còn làm giảm năng suất lao động. Tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ lớn trong thời gian dài sẽ làm cho thính giác giảm sút, dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp.

Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người ở các dải tần khác nhau được thể hiện cụ thể qua bảng sau:

Bảng 3.13. Tác hại của tiếng ồn đối với sức khỏe con người

TT	Mức ồn (dBA)	Tác động đến người nghe
1	0	Ngưỡng nghe thấy
2	100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
3	110	Kích thích mạnh màng nhĩ
4	120	Ngưỡng chói tai
5	130 ÷ 135	Gây bệnh thần kinh, nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
6	140	Đau chói tay, gây bệnh mất trí, điên
7	145	Giới hạn cực đại mà con người có thể chịu được tiếng ồn
8	150	Nếu nghe lâu sẽ bị thủng màng nhĩ
9	160	Nếu nghe lâu sẽ nguy hiểm
10	190	Chỉ cần nghe trong thời gian ngắn đã bị nguy hiểm

(Nguồn: Môi trường không khí, Phạm Ngọc Đăng, NXB Khoa học kỹ thuật, 2003)

Độ rung ảnh hưởng hầu hết đến các bộ phận trong cơ thể con người như: Hệ tiêu hóa, hệ thần kinh, hệ tim mạch,... Đối với thực vật sẽ ảnh hưởng đến sự ổn định của bộ rễ làm chậm phát triển cây. Bệnh xương khớp cũng liên quan đến rung động. Khi đồng thời chịu tác động của cả tiếng ồn và độ rung, thì tác hại của tiếng ồn và độ rung đối với cơ thể càng lớn.

Hoạt động thi công xây dựng công trình xây dựng như lu nền mặt đường, đóng cọc,... gây sóng lan truyền trong nền đất tác động lên công trình và con người sống xung quanh khu vực thi công. Biên độ sóng lan truyền lớn có thể làm

hur hồng công trình lân cận gây ra những tranh chấp giữa cộng đồng dân cư khu vực xây dựng và chủ dự án. Các loại sóng cơ bản truyền từ nguồn rung vào nền đất cách nguồn rung một khoảng cách bao gồm: Sóng Rayleigh (R); sóng cắt (S) và sóng nén (P). Nhìn chung, có thể chia thành hai loại sóng: Sóng khối - lan truyền trong khối đất và sóng mặt - lan truyền trong phần trên mặt đất. Các loại sóng tạo ra sự chuyển động các hạt đất khác nhau khi chúng đi qua, do đó kết cấu sẽ bị biến dạng khác nhau ứng với từng loại sóng. Sóng P, sóng S và sóng R di chuyển với tốc độ khác nhau. Sóng P đi nhanh nhất, sau đó là sóng S và sóng R. Dọc theo mặt đất, sóng P và sóng S tiêu tán nhanh hơn sóng R. Do đó, sóng R gây xáo trộn lớn nhất ở mặt nền và có thể nhận biết rõ ràng từ một khoảng cách xa nguồn rung.

Nhận thức và phản ứng với rung động mặt đất con người rất khác nhau. Nó phụ thuộc vào độ nhạy cảm cá nhân, tần số, vận tốc đỉnh chất điểm, thời gian và nhiều yếu tố khác.

Bảng 3.14. Đánh giá ảnh hưởng dao động nền đất lên công trình

Loại kết cấu	Ngưỡng vận tốc dao động làm hư hỏng kết cấu, vận tốc đỉnh chất điểm (mm/s)				
	Nguồn rung ngắn hạn				Nguồn rung dài hạn
	Ở móng			Ở mặt trên sàn	Ở mặt trên sàn
	0 - 10 Hz	10 - 50 Hz	50 - 100 Hz	Tất cả các tần số	Tất cả các tần số
Trung tâm thương mại/ công nghiệp	20	20 - 40	40 - 50	40	10
Nhà ở	5	5 - 15	15 - 20	15	5
Công trình lịch sử/ nhạy cảm với dao động	3	3 - 8	8 - 10	8	2.5

(Nguồn: TS. Nguyễn Lan, 2016)

Do đó, cần áp dụng các biện pháp giảm rung bằng cách lựa chọn công nghệ/thiết bị thi công phù hợp hoặc sử dụng các biện pháp giảm chấn động do sóng lan truyền trong nền đất.

Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động: Đối tượng bị tác động: Tiếng ồn, độ rung ảnh hưởng đến sức khỏe, tinh thần của công nhân; Quy mô tác động: Khu vực dự án.

d2.2. Ô nhiễm nhiệt

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

Tác động

Sự tác động của nhiệt độ lên cơ thể còn phụ thuộc vào thể trạng của từng người. Khi nhiệt độ trong môi trường làm việc cao cơ thể sẽ đổ mồ hôi, tăng nguy cơ mất nước. Nếu nhiệt độ lớn hơn, cơ thể sẽ điều hòa thân nhiệt để tự làm mát, sau đó dẫn tới tình trạng chuột rút, kiệt sức hoặc say nắng. Nếu được cấp cứu kịp thời thì nạn nhân cũng sẽ chịu các tổn thương trên cơ thể.

Bức xạ nhiệt sẽ làm công nhân có thể bị say nắng, giảm thị lực (do bức xạ hồng ngoại); đau đầu, chóng mặt, giảm thị lực, bông (do bức xạ tử ngoại) và dẫn đến tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp. Bức xạ nhiệt sẽ làm công nhân có thể bị say nắng, sự tác động của nhiệt độ lên cơ thể còn phụ thuộc vào thể trạng của từng người.

Nhựa đường và khí của nhựa đường chứa các chất độc như keo công nghiệp, hydrocarbon, dung môi công nghiệp,... Người hít phải lượng khí độc lớn sẽ gây ra ngộ độc, tùy vào mức độ, triệu chứng có thể là đau đầu, buồn nôn, chóng mặt,... Ở mức nặng, nội tạng nạn nhân bị tổn thương, dẫn đến những căn bệnh nguy hiểm, nan y. Trong thời gian ngắn: tùy mức độ và tùy cơ địa nhạy cảm mà có thể sẽ mắc các bệnh về đường hô hấp, tai mũi họng (nghet 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.

Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động: Đối tượng bị tác động: Công nhân làm việc tại dự án; Quy mô tác động: Khu vực dự án.

d2.3. An ninh trật tự, sinh hoạt, sản xuất của người dân

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

Tác động: Trong quá trình thi công xây dựng sẽ tập trung một lượng lớn công nhân nên có thể gây ảnh hưởng đến an ninh trật tự, làm xáo trộn đời sống người

dân trong khu vực dự án nếu không có biện pháp quản lý tốt.

+ Gia tăng khả năng phát sinh các tệ nạn xã hội như: Cờ bạc, rượu chè, trộm cắp,...

+ Ảnh hưởng đến tình hình an ninh trật tự xã hội tại khu vực bởi các mâu thuẫn giữa công nhân với nhau hoặc giữa công nhân với người dân.

Ảnh hưởng đến hoạt động lưu thông các phương tiện tham gia giao thông của người dân trên tuyến thi công dự án.

Đặc biệt, dọc theo tuyến dự án có trồng lúa, khi không quản lý tốt nước thải sẽ chảy tràn qua khu vực trồng lúa, ảnh hưởng đến năng suất cây trồng. Do đó, nước thải từ san lấp mặt bằng sẽ được quản lý chặt chẽ để giảm thiểu thấp nhất các tác động xấu có thể xảy ra.

Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động

- Đối tượng bị tác động: Công nhân làm việc trực tiếp tại công trường, người dân.

- Quy mô tác động: Khu vực dự án.

d3. Các rủi ro, sự cố

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.

Tai nạn giao thông

Sự cố giao thông có thể xảy ra bất ngờ trong nhiều tình huống. Tác động của các rủi ro về giao thông xảy ra sẽ gây ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe, tính mạng và tài sản của con người. Có thể được tóm tắt một số dạng tai nạn như sau:

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

- 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,...

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.

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

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

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

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

d4. Tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái

Trong quá trình triển khai dự án sẽ làm thay đổi cảnh quan hiện có của diện tích đất xây dựng dự án, ảnh hưởng đến điều kiện sống của một số loài sinh vật: còng, cá, chim, chuột,... Môi trường sống của sinh vật bị ngăn cách vì vậy các loài sinh vật cần có thời gian thích nghi với điều kiện sống mới.

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

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

Khi thi công xây dựng thiết bị thi công và phương tiện vận chuyển sẽ gây xung động nước trong một khu vực cố định tại vị trí thi công. Các xung động trong nước này có thể là tác nhân làm cho một số loài động vật thân mềm, động vật giáp xác, các loài cá, cua,... bắt buộc phải di chuyển. Trên phương diện này, nguồn lợi động vật thủy sản sẽ không bị mất đi, mà chỉ di chuyển sang một vị trí xung quanh để tránh tiếng động. Tác động này mất khi quá trình thi công kết thúc.

Trong vùng xây dựng dự án chưa phát hiện các loài không có bất kỳ động vật thủy sản quý hiếm. Quá trình thi công dự án sẽ có tác động đến các loài sinh vật tại khu vực thi công. Các tác động này mang tính chất tạm thời trong thời gian thi công và sẽ được ổn định khi dự án đi vào vận hành. Đồng thời, các loài sinh vật sẽ nhanh chóng thích nghi với sự thay đổi môi trường sống.

Dự án được thực hiện sẽ ảnh hưởng đến diện tích đất nông nghiệp. Chủ dự án sẽ liên hệ với cơ quan chức năng và địa phương để xin chuyển mục đích sử dụng đất theo đúng quy định.

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

3.1.2.1. Hoạt động GPMB

Chất thải rắn:

- *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.

- Chất thải từ GPMB: Hợp đồng với đơn vị có chức năng thực hiện thu gom, xử lý khối lượng chất thải phát sinh.

Chải thải lỏng: Chủ dự án thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- *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.

- *Nước thải từ sinh hoạt:* Chủ dự án thuê 01 nhà vệ sinh di động loại buồng đôi, kích thước tổng thể 6,75 m³/nhà (1,5m x 1,8m x 2,5m) để xử lý nước thải sinh hoạt, hạn chế tác động xấu đến môi trường tại khu vực. Định kỳ (03 tháng/lần) thuê đơn vị hút bồn cầu xử lý nhằm đảm bảo khả năng xử lý hiệu quả chất thải của nhà vệ sinh di động.

Giảm thiểu ô nhiễm không khí: Chủ dự án thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- 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.

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 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.

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.

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.

- **Giảm thiểu tác động của các hoạt động vận chuyển vật liệu**

+ Lắp đặt biển báo để báo hiệu xe ra vào thường xuyên trong quá trình triển khai dự án cho các phương tiện lưu thông tại khu vực nhận biết, đề phòng sự cố tai nạn giao thông có thể xảy ra.

+ Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công nhắc nhở người điều khiển phương tiện không chuyên chở quá tải, ra vào khu vực dự án phải luôn tuân thủ chấp hành các quy định về điều khiển phương tiện.

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

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

3.1.2.2. Giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải từ thi công xây dựng dự án

a. Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn

- **Chất thải rắn sinh hoạt:** Bố trí thùng chứa rác có nắp đậy (03 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 xây dựng: Chất thải rắn sau khi xây dựng được thu gom, xử lý để không gây mất mỹ quan, tồn diện tích lưu chứa, biện pháp xử lý như sau: Đối với xà bần, gạch vụn, đất đá,... sẽ tận dụng cho việc san lấp mặt bằng khu vực dự án; Chất thải sắt vụn, bao bì,... chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo quy định. Việc quản lý chất thải xây dựng tuân thủ theo Thông tư số 08/2017/TT-BXD quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng do Bộ trưởng Bộ Xây dựng ban hành.

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

- 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.

b. Giảm thiểu ô nhiễm từ chất thải lỏng

- *Nước mưa chảy tràn:* Thực hiện các giải pháp như sau:

Tạo các rãnh thoát nước tại khu vực trũng, (kích thước: 20m (dài) x 0,5m (rộng) x 0,5 m (sâu)), phòng tránh tình trạng ngập úng, để nước mưa tự chảy từ nơi cao đến nơi thấp và chảy vào nguồn tiếp nhận (Kênh nội đồng cấp bên dự án); 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 thải xây dựng:*

+ *Nước thải từ bơm cát:* Thực hiện việc gia cố bờ bao trong quá trình bơm cát, không để xảy ra tình trạng sạt lở gây thiệt hại đến người dân khu vực dự án. Khi thực hiện bơm cát thì phân từng khu vực bơm cát. Trong quá trình bơm cát, lượng nước phát sinh được chứa tạm trên nền đường, tạo thời gian lắng các chất lơ lửng, vừa có tác dụng góp phần làm chặt nền dự án thông qua quá trình thấm. Sau quá trình lắng (khoảng 04 giờ) thì chất rắn lơ lửng được giữ lại, nước sẽ xả thải vào nguồn tiếp nhận nên hạn chế ảnh hưởng đến công trình và người dân khu vực dự án. Đồng thời, chủ dự án và nhà thầu thi công thực hiện kiểm soát chặt chẽ quá trình bơm cát, kiểm tra bờ bao trước khi bơm cát, khi phát hiện nguy cơ vỡ

đề sẽ dừng ngay hoạt động bơm cát cho đến khi khắc phục xong sự cố. Đối với trường hợp xảy ra sự cố vỡ bờ bao sẽ gia cố lại bờ bao và phối hợp với chính quyền địa phương giải quyết tình huống, giảm thiểu thiệt hại cho người dân.

+ *Nước thải từ trộn bê tông, nước rửa máy móc, thiết bị trộn bê tông*: Sử dụng máy trộn bê tông để hạn chế nước thải phát sinh; Tăng cường nhắc nhở công nhân ý thức tiết kiệm sử dụng nước và tuân thủ nội quy thi công xây dựng; nước thải từ trộn bê tông, nước rửa máy móc, thiết bị trộn bê tông,... thu gom vào rãnh thoát nước tạm (kích thước 5m x 2m x 1m) bố trí dọc theo tuyến thi công, vị trí rãnh thay đổi tùy thuộc vào vị trí thi công; thực diện ngăn dòng chảy tạo thời gian lắng, sau thời gian lắng (khoảng 04 giờ) phần nước trong sẽ thoát vào nguồn tiếp nhận. Thường xuyên nạo vét rãnh thoát nước để tăng cường khả năng tiêu thoát nước tại dự án. Chủ dự án và đơn vị thi công thực hiện thu gom, xử lý nước thải đảm bảo phù hợp với các quy định về bảo vệ môi trường.

- *Nước 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= 8 m³).

$$\Rightarrow V_{\text{nước}} = 1,4 \times 8 = 11,2 \text{ m}^3$$

Thể tích bùn được tính theo công thức sau:

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

Trong đó:

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

+ N: số người= 100 người;

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

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

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

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

$$\Rightarrow V_{\text{bùn}} = \frac{0,45 \times 100 \times 180 \times (100 - 95) \times 0,7 \times 1,2 \times (100 - 90)}{100.000} \approx 3,4 \text{ m}^3.$$

Vậy tổng thể tích bể tự hoại là: $V_{\text{Bê}} = 11,2 + 3,4 = 14,6 \text{ m}^3$.

Chủ dự án và nhà thầu thi công thuê 3 nhà vệ sinh di động (thể tích khoảng $6,75 \text{ m}^3/\text{nghĩa}$), tương đương tổng thể tích các nhà vệ sinh di động là 21 m^3 , để xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh. Định kỳ (03 tháng/lần) thuê đơn vị hút bồn cầu xử lý nhằm đảm bảo khả năng xử lý hiệu quả chất thải của nhà vệ sinh di động.

Khi triển khai thi công công trình, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu từ chất thải lỏng nhằm hạn chế nước chảy tràn trong quá trình san lấp mặt bằng làm ảnh hưởng đến quá trình sản xuất của các hộ dân cấp hai bên tuyến đường.

c. 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 thi công xây dựng*: Không được chở quá tải trọng, tốc độ vận chuyển đảm bảo theo quy định, phun xịt nước khu vực thi công để hạn chế bụi phát sinh; che chắn phương tiện trong quá trình vận chuyển; cát và đá được làm ẩm trước khi trộn bê tông để giảm thiểu bụi; trang bị bảo hộ lao động cho công nhân; công nhân được nghỉ ngơi trong quá trình làm việc nhằm đảm bảo sức khỏe và hiệu quả trong công việc.

- *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.

d. 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 về quản lý chất thải nguy hại.

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

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

e. Hoàn nguyên môi trường sau thi công

- Dỡ bỏ lán trại, thu gom và vận chuyển toàn bộ vật tư thi công dự án ra khỏi khu vực dự án.

- Kiểm tra hệ thống cống thoát nước, thu gom vật liệu dư thừa tránh để rơi chất thải rắn xuống cống.

- Các chất thải phát sinh trong quá trình thi công được thu gom, xử lý trước khi thực hiện bàn giao công trình.

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

3.1.2.3. Giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng các hạng mục công trình dự án

a. 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.

b. 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.

c. 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.

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. 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.

3.1.2.4. Giảm thiểu sự cố, rủi ro trong giai đoạn thi công xây dựng các hạng mục công trình dự án

a. Tai nạn lao động

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

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

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

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

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

b. Tai nạn giao thông

Chủ dự án thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Lắp đặt hệ thống an toàn giao thông; 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.

- Vệ sinh mặt đường hàng ngày; phục hồi như hiện trạng ban đầu, để đảm bảo an toàn giao thông.

- Tuân thủ các quy định điều khiển phương tiện thủy nội địa, vận chuyển vào ban đêm có đèn báo hiệu; không chuyên chở quá tải,...

c. Sự cố cháy nổ, an toàn điện

Các nguyên, nhiên liệu dễ cháy được đặt cách ly xa khu vực dễ gây cháy; Cấm công nhân hút thuốc hoặc sử dụng các thiết bị phát lửa trong khu vực dễ cháy nổ; Thường xuyên kiểm tra các thùng chứa nhiên liệu tránh sự rò rỉ và thiết bị điện, dây điện tránh tình trạng chập điện.

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

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

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

d. Sự cố vỡ đường ống bơm cát, sụt lún, xói mòn

Chủ dự án và đơn vị giám sát sẽ giám sát quá trình thực hiện thi công, yêu cầu đơn vị thi công không được bố trí vật liệu, thiết bị thi công trên các nền đất yếu, có nguy cơ xảy ra sụt lún. Lượng đất đào đắp được bố trí tại khu vực an toàn nằm trong phạm vi đất công trình thi công.

Sự cố sụt lún khi thi công qua vùng đất yếu, sự cố lỗi kỹ thuật: Đơn vị thi

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

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

e. Giảm thiểu tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái

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

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

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

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

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

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

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

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

Chủ dự án chỉ thực hiện xây dựng hạ tầng kỹ thuật và bàn giao mặt bằng lại cho người dân thực hiện xây dựng nhà ở. Do đó, báo cáo này không đánh giá giai đoạn vận hành.

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 3.15. 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	Hợp đồng với đơn vị có chức năng thực hiện thu gom, xử lý.	100	Trong quá trình GPMB dự án	Đơn vị thi công	Chủ đầu tư
	Chất thải rắn sinh hoạt	Bố trí thùng chứa rác (03 thùng, thể tích 250 lít/thùng) để thu gom và hợp đồng với đơn vị thu gom rác tại địa phương xử lý.				
	Nước thải sinh hoạt	Sử dụng nhà vệ sinh di động (thể tích 6,75 m ³).				
	Nước mưa chảy tràn	Nước mưa chảy tràn sẽ thu gom thoát vào nguồn tiếp nhận				
	Khí thải	Sử dụng các phương tiện thi công có chất lượng, sử dụng nguồn nhiên liệu đạt chuẩn; Các phương tiện được bảo trì, bảo dưỡng định kỳ.				
	Tiếng ồn	Hoạt động theo đúng thời gian quy định; Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy móc, thiết bị.				

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

88

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
	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 được thu gom chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo quy định.	100	Trong suốt quá trình xây dựng dự án	Đơn vị thi công	Chủ đầu tư
	Chất thải rắn sinh hoạt	Bố trí thùng chứa rác có nắp đậy (12 thùng, thể tích 250 lít) để thu gom. Hợp đồng với đơn vị thu gom rác xử lý.				
	Nước thải xây dựng	Thu gom, tạo thời gian lắng (04 giờ). Nước trong thoát vào nguồn tiếp nhận				
	Nước thải sinh hoạt	Chủ đầu tư thuê 17 nhà vệ sinh di động loại buồng đôi, nhà vệ sinh di động có kích thước tổng thể 6,75 m ³ /nhà (1,5m x 1,8m x 2,5m).				
	Nước mưa chảy tràn	Bố trí tập kết nguyên vật liệu ở khu vực cao, che bạt; Thu gom và thoát vào nguồn tiếp nhận.				

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	- 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.				
	Tiếng ồn	- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì thiết bị thi công. - Thời gian thi công, vận chuyển nguyên vật liệu buổi sáng 7 - 11 giờ, buổi chiều từ 13 - 17 giờ; Không chở quá tải.				
	Chất thải nguy hại	Bố trí khu vực chứa chất thải có diện tích 6 m ² (3m x 2m), nền bê tông, vách tole, mái tole. Đồng thời, trang bị dụng cụ lưu chứa (02 thùng nhựa có nắp đậy kín, thể tích 250 lít/thùng). Thuê đơn vị có chức năng để xử lý lượng CTNH phát sinh.				

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

Báo cáo sử dụng các phương pháp phổ biến trong đánh giá tác động môi trường hiện nay, có mức độ tin cậy cao, đánh giá và nhận dạng chi tiết được các nguồn phát thải và mức độ ảnh hưởng của các tác động này đến môi trường. Các công thức, hệ số tính được tham khảo bởi các giáo trình, nghiên cứu khoa học đã được công nhận.

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

Dự án không thuộc nhóm các dự án khai thác khoáng sản nên không thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường tại chương này.

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	Chất thải rắn từ dọn dẹp mặt bằng	Hợp đồng với đơn vị có chức năng thực hiện thu gom, xử lý khối lượng chất thải phát sinh	Trong suốt quá trình GPMB
		Chất thải rắn sinh hoạt	Bố trí thùng chứa rác (03 thùng, thể tích 250 lít/thùng) để thu gom và hợp đồng với đơn vị thu gom rác tại địa phương xử lý; Nhắc nhở công nhân giữ gìn vệ sinh.	
		Nước thải sinh hoạt	Sử dụng nhà vệ sinh di động (thể tích 6,75 m ³) xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh, hạn chế tác động xấu đến môi trường tại khu vực. Định kỳ 06 tháng/lần thuê đơn vị hút bồn cầu xử lý nhằm đảm bảo khả năng xử lý hiệu quả chất thải của nhà vệ sinh di động.	
		Nước mưa chảy tràn	Nước mưa chảy tràn sẽ thu gom, thoát vào nguồn tiếp nhận. Trong quá trình làm sạch mặt bằng thi công sẽ tạo rãnh thoát nước tạm để phòng tránh tình trạng ngập úng xảy ra vào thời điểm có mưa.	
		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	

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
			tình trạng hoạt động cùng lúc nhiều thiết bị tại cùng một địa điểm.	
		Chất thải nguy hại	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	Khí thải từ quá trình vận chuyển	- Lắp đặt biển báo để báo hiệu xe ra vào thường xuyên trong quá trình triển khai dự án cho các phương tiện lưu thông tại khu vực nhận biết, đề phòng sự cố tai nạn giao thông có thể xảy ra. - Chủ đầu tư phối hợp với đơn vị thi công nhắc nhở người điều khiển phương tiện không chuyên chở quá tải, ra vào khu vực dự án phải luôn tuân thủ chấp hành các quy định về điều khiển phương tiện. - Yêu cầu chủ phương tiện vận chuyển vật liệu, thiết bị tuân thủ quy định về điều khiển giao thông; tập trung quan sát không có nồng độ cồn khi điều khiển phương tiện. Ngoài ra, bố trí tài phụ để thay phiên điều khiển phương tiện. - Người điều khiển phương tiện đảm bảo có bằng lái theo quy định hiện hành.	

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
	Rà phá bom mìn	Bom mìn còn sót lại trong chiến tranh	Công tác rà phá bom mìn được chủ đầu tư 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	Xây dựng các hạng mục công trình dự án	Chất thải rắn 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: Đối với xà bần, gạch vụn, đất đá,... sẽ tận dụng cho việc san lấp mặt bằng khu vực dự án; Chất thải sắt vụn, bao bì,... chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo quy định. Việc quản lý chất thải xây dựng tuân thủ theo Thông tư số 08/2017/TT-BXD quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng do Bộ trưởng Bộ Xây dựng ban hành.	Trong quá trình thi công 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 bơm cát</i> : Thực hiện việc gia cố bờ bao trong quá trình bơm cát, không để xảy ra tình trạng sạt lở gây thiệt hại đến người dân khu vực dự án. Khi thực hiện bơm cát thì phân	

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
			từng khu vực bơm cát. Trong quá trình bơm cát, lượng nước phát sinh được chứa tạm trên nền đường, tạo thời gian lắng các chất lơ lửng, vừa có tác dụng góp phần làm chặt nền đường thông qua quá trình thấm. Sau quá trình lắng (khoảng 04 giờ) thì chất rắn lơ lửng được giữ lại, nước sẽ xả thải vào nguồn tiếp nhận nên hạn chế ảnh hưởng đến công trình và người dân khu vực dự án. Đồng thời, chủ dự án và nhà thầu thi công thực hiện kiểm soát chặt chẽ quá trình bơm cát, kiểm tra bờ bao trước khi bơm cát, khi phát hiện nguy cơ vỡ đê sẽ dừng ngay hoạt động bơm cát cho đến khi khắc phục xong sự cố. Đối với trường hợp xảy ra sự cố vỡ bờ bao, sẽ gia cố lại bờ bao và phối hợp với chính quyền địa phương, hộ nuôi giải quyết tình huống, giảm thiểu thiệt hại cho người dân. + <i>Nước thải từ trộn bê tông, nước rửa máy móc, thiết bị trộn bê tông</i>: Sử dụng máy trộn bê tông để hạn chế nước thải phát sinh; Tăng cường nhắc nhở công nhân ý thức tiết kiệm sử dụng nước và tuân thủ nội quy thi công xây dựng; nước thải từ trộn bê tông, nước rửa máy móc, thiết bị trộn bê tông,... thu gom vào rãnh thoát nước tạm (kích thước 5m x 2m x 1m) bố trí dọc theo tuyến thi công, vị trí rãnh thay đổi tùy thuộc vào vị trí thi công; thực diện ngăn dòng chảy tạo thời gian lắng, sau thời gian lắng (khoảng 04 giờ) phần nước trong sẽ thoát vào nguồn tiếp nhận. Thường xuyên nạo vét rãnh thoát nước để tăng cường khả năng tiêu thoát nước tại dự án. Chủ dự án và đơn vị thi công thực hiện thu gom, xử lý nước thải đảm bảo phù hợp với các quy định về bảo vệ môi trường.	

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
		Nước thải sinh hoạt	Thuê 3 nhà vệ sinh di động (thể tích khoảng 6,75 m ³) 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	- <i>Bụi từ quá trình thi công xây dựng</i>: Không được chở quá tải trọng, tốc độ vận chuyển đảm bảo theo quy định, phun xịt nước khu vực thi công để hạn chế bụi phát sinh; che chắn phương tiện trong quá trình vận chuyển; cát và đá được làm ẩm trước khi trộn bê tông để giảm thiểu bụi. - <i>Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển vật liệu và máy móc, thiết bị thi công</i>: + 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. + 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. - <i>Khí thải từ quá trình hàn</i>: Công nhân hàn sẽ phải tiếp xúc thường xuyên với khói hàn, do đó sẽ trang bị bảo hộ lao động cho công nhân.	

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
		Chất thải nguy hại	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). Định kỳ khoảng 06 tháng/lần, Chủ đầu tư 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	- Trang bị đầy đủ đồ bảo hộ lao động cho công nhân như: găng tay, kính bảo hộ, quần áo,	

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
		nhiệt	giày, khẩu trang. - Có chế độ nghỉ ngơi cho công nhân làm việc, để đảm bảo sức khỏe. - Trước khi nhận công nhân làm việc, phải có giấy khám sức khỏe của cơ quan chức năng. Vì cường độ công việc khá nặng, làm việc ngoài trời, có những thời điểm nắng nóng, nên chỉ tuyển dụng công nhân có đủ sức khỏe.	
		Rủi ro, sự cố	- <i>Tai nạn lao động</i>: Các thiết bị thi công được kiểm tra, bảo trì thường xuyên; Quy định các nội quy làm việc tại dự án, bao gồm nội quy ra, vào công trường; nội quy về trang phục bảo hộ lao động; nội quy sử dụng các thiết bị về an toàn điện,... Trong trường hợp có xảy ra tai nạn lao động, tổ chức sơ cứu tại hiện trường, sau đó nhanh chóng đưa người bị tai nạn đến cơ sở y tế để điều trị, lưu giữ số điện 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 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	

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
			đền 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 ly xa khu vực dễ gây cháy; Cấm công nhân hút thuốc hoặc sử dụng các thiết bị phát lửa trong khu vực dễ cháy nổ; Thường xuyên kiểm tra các thùng chứa nhiên liệu tránh sự rò rỉ và thiết bị điện, dây điện tránh tình trạng chập điện. Trang bị thiết bị PCCC (bình CO₂) tại chỗ ở các vị trí thích hợp nhằm giảm thiểu đến mức thấp nhất các thiệt hại đến sự cố cháy nổ xảy ra. - <i>Sự cố vỡ đường ống bơm cát, sụt lún, xói mòn:</i> Không bố trí vật liệu, thiết bị thi công trên các nền đất yếu, có nguy cơ xảy ra sạt lở; Đơn vị thi công sẽ tuân thủ đúng quy định về yêu cầu kỹ thuật thi công công trình, thực hiện đúng theo thiết kế đã được phê duyệt. Trong quá trình thi công, khi xảy ra hiện tượng sụt lún công trình, đơn vị thi công sẽ nhanh chóng báo cáo chủ dự án và chính quyền địa phương để có giải pháp xử lý kịp thời; Bố trí công nhân theo dõi, giám sát tuyến đường ống bơm cát. Khi xảy ra sự cố nước trong quá trình bơm cát bị vỡ ống chảy tràn ra môi trường sẽ ngưng hoạt động bơm cát, thay thế đoạn ống dẫn bị hư hỏng. Trong trường hợp chảy tràn vào nhà dân sẽ thực hiện thu gom, xử lý chất thải phát sinh tùy theo điều kiện thực tế. Phối hợp với chính quyền địa phương, người dân giải quyết thiệt hại phát sinh từ sự cố.	

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

5.2.1. Giai đoạn xây dựng

** Thực hiện giám sát khối lượng thành phần chất thải rắn, CTNH phát sinh.*

- Tần suất giám sát: Hàng ngày trong quá trình thi công.
- Vị trí giám sát: Khu vực tập kết chất thải rắn, CTNH tại khu vực thi công.

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

- Tần suất giám sát: Hàng ngày trong quá trình thi công.
- Vị trí giám sát: Khu vực thi công dự án.

** Giám sát nước thải phát sinh trước và sau xử lý trong quá trình thi công*

- Tần suất giám sát: 03 tháng/01 lần.
- Vị trí giám sát: Thay đổi phù hợp với thời điểm thi công, tuyến thi công.
- Thông số: SS, COD, BOD₅, dầu mỡ.
- QCVN so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

** Giám sát môi trường không khí xung quanh*

- Tần suất giám sát: 06 tháng/01 lần, vị trí giám sát phù hợp với thời điểm thi công.
- Vị trí giám sát: Thay đổi phù hợp với thời điểm thi công, tuyến thi công.
- Thông số: Tổng bụi lơ lửng, CO, NO₂, SO₂, tiếng ồn.
- QCVN so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

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: cơ quan quản lý trang thông tin điện tử; đường dẫn trên internet tới nội dung được tham vấn; thời điểm và thời gian đăng tải theo quy định.

6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến (nếu có): thời điểm, thời gian niêm yết báo cáo đánh giá tác động môi trường tại trụ sở Ủy ban nhân dân cấp xã liên quan; thời điểm họp tham vấn; thành phần tham dự họp tham vấn (đính kèm biên bản họp tham vấn tại Phụ lục III).

6.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định (nếu có): liệt kê các văn bản do chủ dự án gửi đến các cơ quan, tổ chức để tham vấn và văn bản phản hồi của các cơ quan, tổ chức được tham vấn (nêu rõ số, ký hiệu, thời gian ban hành của các văn bản); nêu rõ các trường hợp không nhận được ý kiến trả lời bằng văn bản của cơ quan, tổ chức được tham vấn trong thời gian quy định kèm theo minh chứng về việc đã gửi văn bản đến các cơ quan này.

6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

Lập bảng thể hiện các ý kiến, kiến nghị của đối tượng được tham vấn và giải trình việc tiếp thu kết quả tham vấn, hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường (*sắp xếp các ý kiến góp ý theo chương, mục liên quan của báo cáo đánh giá tác động môi trường*), cụ thể như bảng sau:

TT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Cơ quan, tổ chức/cộng đồng dân cư/đối tượng quan tâm
I	Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử		
Chương 1			
1			
...			
Chương 6			
1			
...			
Các ý kiến khác			

II	Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp lấy ý kiến (nếu có)		
Chương 1			
...			
Chương 6			
Các ý kiến khác			
III	Tham vấn bằng văn bản (nếu có)		
Chương 1			
...			
Chương 6			
Các ý kiến khác			

II. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN (theo quy định tại khoản 4 Điều 26 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)

Mô tả việc tham vấn các chuyên gia, nhà khoa học, các tổ chức chuyên môn về kết quả tính toán của mô hình (nếu có). Lập bảng thể hiện các ý kiến, kiến nghị của các chuyên gia, nhà khoa học, tổ chức chuyên môn và giải trình việc tiếp thu ý kiến góp ý, hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường (các văn bản liên quan đều tham vấn được chuyên gia, nhà khoa học được đính kèm tại Phụ lục III).

TT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Tổ chức, chuyên gia, nhà
I	Tham vấn chuyên gia, nhà khoa học		
1			
2			
II	Tham vấn tổ chức chuyên môn về kết quả tính toán của mô hình (đối với các dự án phải tham vấn theo quy định)		
1			

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Chủ dự án đã nhận dạng được các dòng chất thải và tính toán được hết các loại chất thải, nhận dạng và mô tả được hết các vấn đề về môi trường và xã hội không liên quan đến chất thải.

Các loại chất thải, các vấn đề về môi trường do dự án tạo ra được xử lý đạt yêu cầu quy định.

Dự án có đủ khả năng để ứng phó hiệu quả với tình trạng ô nhiễm môi trường khi các sự cố xảy ra.

2. Kiến nghị

Để tạo điều kiện thuận lợi cho dự án sớm được triển khai. Đề nghị Sở Tài nguyên và Môi trường và các ngành chức năng xem xét, thẩm định và trình UBND tỉnh Sóc Trăng phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.

3. Cam kết của chủ dự án đầu tư

Qua phân tích, đánh giá các tác động có ảnh hưởng đến môi trường từ quá trình hoạt động của dự án. Thực hiện nghiêm các quy định pháp luật về bảo vệ môi trường, chủ dự án cam kết thực hiện đúng các nội dung về bảo vệ môi trường sau:

- Cam kết thực hiện những nội dung về bảo vệ môi trường đã nêu trong báo cáo, đặc biệt là các nội dung về xử lý chất thải, xử lý các vấn đề môi trường, kế hoạch quản lý môi trường.
- Cam kết thực hiện đúng chế độ báo cáo theo quyết định phê duyệt báo cáo.
- Cam kết tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường có liên quan đến dự án, các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về môi trường.
- Cam kết đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp để xảy ra các sự cố trong quá trình triển khai xây dựng và hoạt động của dự án.
- Chủ dự án cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.
- Chủ dự án sẽ thực hiện đúng theo những cam kết trong bản báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt và thực hiện đầy đủ các chương trình giám sát môi trường.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cục Thống kê tỉnh Sóc Trăng, 2022. Niên giám thống kê Sóc Trăng 2021. Nhà xuất bản thống kê.
2. Đặng Kim Chi, 1998. Hóa học môi trường, tập 1. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.
3. Đinh Xuân Thắng, 2003. Ô nhiễm không khí. Nhà xuất bản Đại học Quốc Gia Thành phố Hồ Chí Minh.
4. Đinh Xuân Thắng, 2007. Giáo trình ô nhiễm không khí. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.
5. Economopoulos A.P., Assessment of sources of air, water, and land pollution, WHO, 1993.
6. Hoàng Kim Cơ, 2001. Kỹ thuật môi trường. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.
7. Lê Huy Bá, 2008. Khoa học môi trường.
8. Lâm Minh Triết, 2008. Giáo trình xử lý nước thải đô thị và khu công nghiệp.
9. Phạm Ngọc Đăng, 2003. Môi trường không khí. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.
10. TS. Nguyễn Lan, 2016. Rung chấn do hoạt động thi công xây dựng, kết quả thực nghiệm đo rung chấn xác định bán kính ảnh hưởng đến công trình lân cận.
11. Cổng thông tin điện tử Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng www.soctrang.gov.vn
12. Cổng thông tin điện tử Trung tâm xúc tiến đầu tư tỉnh Sóc Trăng www.ipc.soctrang.gov.vn
13. Cổng thông tin điện tử Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Sóc Trăng www.sokhdt.soctrang.gov.vn