

UBND HUYỆN KẾ SÁCH
BQL DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HUYỆN KẾ SÁCH
☎📖☎

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN “TRƯỜNG MẪU GIÁO
HOA HỒNG HUYỆN KẾ SÁCH”

Sóc Trăng, năm 2024

UBND HUYỆN KẾ SÁCH
BQL DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HUYỆN KẾ SÁCH
၈၀၆၆

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN “TRƯỜNG MẪU GIÁO
HOA HỒNG HUYỆN KẾ SÁCH”

CHỦ DỰ ÁN
GIÁM ĐỐC



Nguyễn Hữu Chương

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
GIÁM ĐỐC



Võ Thị Thúy Loan

Sóc Trăng, năm 2024

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT	iv
DANH MỤC CÁC BẢNG	v
DANH MỤC CÁC HÌNH	vii
MỞ ĐẦU	1
1. Xuất xứ của dự án	i
1.1. Thông tin chung về dự án.....	i
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư	i
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 sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp	3
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM)	3
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	3
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án	6
2.3. Tài liệu, dữ liệu sử dụng trong quá trình lập ĐTM.....	6
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường	6
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường	8
4.1. Phương pháp ĐTM.....	8
4.2. Phương pháp khác	9
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM.....	10
5.1. Thông tin về dự án	10
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	14

5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án.....	15
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án:	18
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án:.....	21
CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	24
1.1. Thông tin chung về dự án.....	24
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	32
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.	39
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	44
1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....	44
1.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	47
CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	50
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	50
2.2. Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực dự án	60
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	64
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án.....	64
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	66
3.1 Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án	66
3.1.1 Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn chuẩn bị dự án	67
3.1.2. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường	98
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành	111
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động môi trường trong giai đoạn vận hành	111
3.2.2. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường trong giai đoạn vận hành	120

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	129
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.	131
CHƯƠNG IV. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	133
CHƯƠNG 5 CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	133
5.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án.....	134
5.2. Chương trình giám sát môi trường của dự án	141
CHƯƠNG 6 KẾT QUẢ THAM VẤN CỘNG ĐỒNG.....	142
6.1. Tham vấn cộng đồng.....	142
6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng.....	142
6.3. Tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, các tổ chức chuyên môn.....	142
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	143
PHỤ LỤC	146

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

BOD ₅	Nhu cầu oxy sinh hóa 5 ngày
BTNMT	Bộ Tài nguyên và môi trường
BNNPTNT	Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn
VSMTNT	Vệ sinh Môi trường Nông thôn
BVMT	Bảo vệ môi trường
BXD	Bộ Xây dựng
CTNH	Chất thải nguy hại
NĐ-CP	Nghị định chính phủ
Ppm	Đơn vị phần triệu
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QĐ	Quyết định
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
QCXDVN	Quy chuẩn xây dựng Việt Nam
NĐĐ	Nước dưới đất
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TCXD	Tiêu chuẩn xây dựng
TNHH	Trách nhiệm hữu hạn
TN&MT	Tài nguyên và môi trường
TT	Thông tư
TSS	Tổng chất rắn lơ lửng
UBND	Ủy ban nhân dân

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng mở đầu 1. Danh sách các thành viên lập báo cáo	7
Bảng mở đầu 2. Chương trình quản lý môi trường.....	21
Bảng 1.1. Tiến độ thực hiện dự án	24
Bảng 1.2. Tọa độ điểm mốc ranh giới khu đất.....	29
Bảng 1.3. Thống kê hiện trạng sử dụng đất của dự án.....	30
Bảng 1.4. Các hạng mục công trình của dự án	32
Bảng 1.5. Nhu cầu sử dụng vật liệu của dự án.....	39
Bảng 1.6. Danh sách máy móc, thiết bị của dự án.....	42
Bảng 1.8. Nhu cầu cấp nước cho dự án cho hoạt động xây dựng.....	43
Bảng 1.9. Nhu cầu sử dụng nước tối đa tại dự án	44
Bảng 1.10. Tiến độ thực hiện	48
Bảng 1.11. Chi phí thực hiện dự án.....	48
Bảng 2.1. Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm 2016 – 2021	52
Bảng 2.2. Lượng mưa trung bình các tháng trong năm 2016 – 2021	53
Bảng 2.3. Độ ẩm không khí ở các tháng trong năm 2016 – 2021.....	54
Bảng 2.4. Kết quả phân tích mẫu nước mặt các thông số ảnh hưởng đến sức khỏe con người.....	61
Bảng 2.5. Kết quả thử nghiệm các thông số trong nước mặt phục vụ phân loại nguồn nước	61
Bảng 2.6. Kết quả phân tích chất lượng đất tại khu vực dự án.....	62
Bảng 3.1. Tổng hợp các tác động phát sinh trong giai đoạn xây dựng.....	66
Bảng 3.2. Hệ số phát thải ô nhiễm của động cơ Diesel	68
Bảng 3.3. Lượng sử dụng nhiên liệu DO/ca làm việc.....	69
Bảng 3.4. Tải lượng khí thải ước tính phát sinh từ thiết bị thi công.....	69
Bảng 3.5. Nồng độ ô nhiễm ước tính phát sinh từ thiết bị thi công.....	70
Bảng 3.6. Hệ số phát thải các chất ô nhiễm không khí từ xe tải.....	77
Bảng 3.7. Tải lượng phát thải các chất ô nhiễm không khí từ xe tải	78
Bảng 3.8. Tổng hợp các nguồn gây tác động liên quan đến chất thải	79
Bảng 3.9. Hệ số phát thải ô nhiễm của động cơ Diesel	80

Bảng 3.10. Định mức tiêu thụ nhiên liệu của các thiết bị thi công.....	80
Bảng 3.11. Tải lượng khí thải ước tính phát sinh từ thiết bị thi công.....	81
Bảng 3.12. Nồng độ ô nhiễm ước tính phát sinh từ thiết bị thi công.....	82
Bảng 3.13. Nồng độ các chất khí đo được trong quá trình hàn điện kim loại	83
Bảng 3.14. Tải lượng ô nhiễm trong quá trình hàn.....	83
Bảng 3.15. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	84
Bảng 3.16. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa xử lý.....	84
Bảng 3.17. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải trộn bê tông.....	87
Bảng 3.18. Thành phần CTR xây dựng.....	89
Bảng 3.19. Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn xây dựng.....	90
Bảng 3.20. Độ ồn điển hình của các phương tiện, thiết bị thi công.....	92
Bảng 3.22. Tác hại của tiếng ồn có mức cao đối với sức khỏe con người.....	94
Bảng 3.23. Mức độ gây rung của một số máy móc xây dựng.....	95
Bảng 3.24. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	112
Bảng 3.25. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa xử lý.....	113
Bảng 3.26. Hệ số phát thải chất gây ô nhiễm của các phương tiện giao thông	114
Bảng 3.27. Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn vận hành.....	125
Bảng 3.32. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường ...	130
Bảng 3.33. Mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong quá trình lập báo cáo ĐTM.....	132
Bảng 5.1. Các công trình xử lý ô nhiễm môi trường.....	144

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1. Quy trình hoạt động tại dự án	14
Hình 1.1. Vị trí dự án	28
Hình 1.2. Sơ đồ vị trí giới hạn của dự án	29
Hình 1.3: Quy trình hoạt động tại dự án	32
Hình 2.1. Bản đồ hành chính huyện Kế Sách	120
Hình 3.1 Sơ đồ thoát nước mưa của dự án.....	121
Hình 3.2. Mô hình xây dựng bể tự hoại	123
Hình 3.3. Quy trình xử lý nước thải.....	123

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Phát triển giáo dục là quốc sách hàng đầu, là sự nghiệp của Đảng, Nhà nước và của toàn dân. Nhằm tăng cường sự lãnh đạo của Đảng, sự quản lý của Nhà nước, nâng cao vai trò của các tổ chức, đoàn thể, cá nhân trong phát triển giáo dục. Đầu tư cho giáo dục là đầu tư cho phát triển. Việc đầu tư xây dựng, cải tạo cơ sở vật chất, trang thiết bị cho các trường tiểu học nông thôn là vấn đề cấp thiết cần được triển khai thực hiện, nhằm đáp ứng theo Nghị quyết số 29-NQ/TW ngày 04 tháng 11 năm 2013 của Ban chấp hành Trung ương khóa XI về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo, đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa trong điều kiện kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và hội nhập quốc tế.

Việc đầu tư xây dựng xây trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách nhằm đảm bảo cơ sở vật chất – trang thiết bị phục vụ học tập cho chương trình giáo dục mầm non và giáo dục phổ thông giai đoạn 2021 - 2025; Ngoài ra, việc xây dựng mới Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, xã Thới An Hội, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng nhằm tạo cơ sở vật chất cơ bản góp phần tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình dạy và học của học sinh và giáo viên trong trường, đồng thời cũng góp phần tạo không gian làm việc tốt hơn cho tập thể cán bộ, giáo viên trong trường. Đảm bảo phòng học và cơ sở vật chất cho mục đích phát triển của trường theo tiêu chuẩn quốc gia. Nâng dần và rút ngắn chất lượng đào tạo giữa đô thị và nông thôn. Từng bước hoàn chỉnh mạng lưới đào tạo trên địa bàn huyện Kế Sách, phục vụ cho nhu cầu bức xúc trước mắt và lâu dài. Khi công trình đưa vào sử dụng góp phần nâng cao chất lượng giáo dục ở địa phương.

Từ những thực trạng nêu trên, việc đầu tư xây dựng Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, xã Thới An Hội, huyện Kế Sách là một nhu cầu cấp thiết và sớm được triển khai nhằm tạo môi trường học tập, vui chơi cho trẻ em ngày càng hoàn thiện. Dự án “Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, xã Thới An Hội, huyện Kế Sách” là dự án đầu tư xây mới (khối nhà chính; cổng, hàng rào, nhà bảo vệ; Nhà xe giáo viên; hệ thống PCCC; cấp điện tổng thể, chiếu sáng ngoại vi; san lấp mặt bằng). Khu đất đầu tư xây dựng dự án có quy mô 4.825m². Phần diện tích đất thực hiện có 5.000 m² là đất chuyên trồng lúa nước (LUC) thuộc thẩm quyền chuyển đổi mục đích sử dụng đất của Hội đồng nhân dân cấp tỉnh. Căn cứ quy định tại điểm b, khoản 1 điều 30, khoản 3 điều 35 của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020 và Nghị định 08/2022/NĐ-CP quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (mục số 6, mục II, Phụ lục IV của Nghị định 08/2022/NĐ-CP) dự án thuộc đối tượng lập báo cáo Đánh giá tác động môi trường do UBND tỉnh Sóc Trăng phê duyệt.

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

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư

Ủy ban Nhân dân tỉnh Sóc Trăng là cơ quan phê duyệt chủ trương đầu tư của dự án tại Quyết định số 1.250/QĐ-UBND ngày 15/10/2021 của UBND tỉnh Sóc Trăng về phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách.

Báo cáo kinh tế kỹ thuật của dự án Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách do UBND huyện Kế Sách phê duyệt tại Quyết định số 297/QĐ-UB(XDCB).23 ngày 09/10/2023.

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

Hiện tại, chưa có quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng và quy hoạch tỉnh Sóc Trăng đang trong quá trình xây dựng. Bên cạnh đó, đối với dự án sắp tới là Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách qua đánh giá phù hợp với các quy hoạch, quy định cụ thể như sau:

Sự phù hợp về quy hoạch phát triển kinh tế xã hội:

- Dự án Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách dự kiến được xây dựng trên phần đất lúa có diện tích khoảng 5.000 m² đất lúa; phần diện tích đất này chưa được điều chỉnh cho phù hợp với quy hoạch xây dựng. Tuy nhiên, Dự án đã được hội đồng nhân dân tỉnh Sóc Trăng thống nhất thông qua các dự án cần thu hồi đất, mức vốn bồi thường, giải phóng mặt bằng năm 2023 trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng tại Nghị quyết số 40/NQ-HĐND ngày 11/7/2023 về việc Sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Nghị quyết số 178/NQ-HĐND ngày 08 tháng 12 năm 2021, Nghị quyết số 183/NQ-HĐND ngày 08 tháng 12 năm 2021, Nghị quyết số 87/NQ-HĐND ngày 09 tháng 12 năm 2022 và Nghị quyết số 88/NQ-HĐND ngày 09 tháng 12 năm 2022 của Hội đồng nhân dân tỉnh Sóc Trăng.

- Công trình xây dựng phù hợp với định hướng quy hoạch xây dựng chung của xã Thới An Hội, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng., phù hợp với mục tiêu chung về xây dựng hệ thống trường học đạt chuẩn quốc gia ở các ngành học, cấp học.

- Công trình được đầu tư xây dựng hoàn chỉnh sẽ tạo mối liên hệ gắn bó chặt chẽ và thúc đẩy sự phát triển của ngành giáo dục địa phương, thực hiện những nhiệm vụ trọng tâm của ngành giáo dục góp phần phát triển kinh tế - xã hội địa phương.

- Công trình xây dựng khi hoàn thành sẽ góp phần thúc đẩy phát triển kết cấu hạ tầng, làm đẹp cảnh quan môi trường, đồng thời tạo điều kiện thuận lợi cho nhân dân trong nhu cầu giáo dục, học tập cho con em trong độ tuổi.

Về chủ trương đầu tư: Dự án đã được Ủy ban Nhân dân tỉnh Sóc Trăng là cơ quan phê duyệt chủ trương đầu tư của dự án tại Quyết định số 1.250/QĐ-

UBND ngày 15/10/2021 của UBND tỉnh Sóc Trăng về phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách.

1.4. Mối quan hệ của dự án với khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp

Dự án đầu tư xây dựng “Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách” không nằm trong khu công nghiệp.

2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường (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

❖ Văn bản luật

- Luật Phòng cháy chữa cháy số 27/2001/QH10 đã được Quốc hội khóa X, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 29/6/2001;

- Luật số 40/2013/QH13 đã được Quốc hội thông qua ngày 22/11/2013, Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy;

- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 đã được Quốc hội khóa XIII, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 29/11/2013;

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội khóa XIII, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 18/06/2014;

- Luật Quy hoạch số 21/2017/QH14 ngày 24/11/2017; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 11 luật có liên quan đến quy hoạch ngày 15/5/2018; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch ngày 20/11/2018;

- Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/6/2019,

- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 được Quốc hội khóa XIV, kỳ họp thứ 8 thông qua ngày 17/6/2020;

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/11/2020

❖ Nghị định

- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

- Nghị định số 45/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định về thu tiền sử dụng đất;

- Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;

- Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/7/2014 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;

- Nghị định số 46/2015/NĐ-CP ngày 12/5/2015 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;

- Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/6/2015 của Chính phủ về việc quản lý dự án đầu tư xây dựng

- Nghị định số 99/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015 của Chính phủ Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Nhà ở và Nghị định số 30/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 99/2015/NĐ-CP;

- Nghị định số 53/2017/NĐ-CP ngày 08/5/2017 của Chính phủ quy định các giấy tờ hợp pháp về đất đai để cấp giấy phép xây dựng;

- Nghị định số 06/2020/NĐ-CP ngày 03/01/2020 của Chính phủ về việc Sửa đổi, bổ sung điều 17 của Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính Phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất;

- Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 của Chính phủ hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư công 2019,

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/1/2021 của Chính phủ về Quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;

- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 về Quy định chi tiết một số nội dung về Quản lý dự án đầu tư xây dựng

- Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật đầu tư,

- Nghị định số 49/2021/NĐ-CP ngày 01/04/2021 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 100/2015/NĐ-CP;

- 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

❖ Thông tư

- Thông tư số 23/2014/TT-BTNMT ngày 25/02/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về GCNQSDĐ, QSHNĐ và tài sản gắn liền với đất;

- Thông tư số 24/2014/TT-BTNMT ngày 25/02/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về Hồ sơ địa chính;

- Thông tư số 36/2014/TT-BTNMT ngày 30/6/2014 của Bộ tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết phương pháp định giá đất xây dựng điều chỉnh bảng giá đất, định giá đất cụ thể và tư vấn xác định giá đất;

- Thông tư số 24/2016/TT-BYT ngày 30/06/2016 của Bộ Y tế về quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;

- Thông tư số 26/2016/TT-BYT ngày 30/06/2016 của Bộ Y tế về quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu - giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc

- Thông tư số 27/2016/TT-BYT ngày 30/06/2016 của Bộ Y tế về quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung - giá trị cho phép tại nơi làm việc;

- Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc quy định đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, hồ

- Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 06/02/2018 của Bộ Xây dựng quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng:

- Thông tư 02/2019/TT-BYT ngày 21/3/2019 của Bộ Y tế về việc ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 05 yếu tố bụi tại nơi làm việc;

- Thông tư số 22/2019/TT-BXD ngày 31/12/2019 của Bộ xây dựng về ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng

- Thông tư số 13/2020/TT-BGDĐT ngày 26/05/ 2020 của Bộ giáo dục đào tạo ban hành quy định tiêu chuẩn cơ sở vật chất các trường mầm non, tiểu học, trung học cơ sở, trung học phổ thông và trường phổ thông có nhiều cấp học,

- Thông tư 14/2020/TT-BGD ngày 26/05/2020 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành quy định phòng học bộ môn của cơ sở giáo dục phổ thông.

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

❖ Tiêu chuẩn - quy chuẩn kỹ thuật quốc gia

- QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;

- QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất;

- QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;

- QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

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

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

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

- QCVN 27:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung - giá trị cho phép tại nơi làm việc,
- QCVN 41:2019/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Bảo hiệu đường bộ;
- QCVN 39-2020/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường thủy nội địa
- TCXD 33:2006/BXD - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCXD 51:2008/BXD - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 4513:1988 - Cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCXDVN 333:2005 - Chiếu sáng nhân tạo bên ngoài các công trình công cộng và kỹ thuật hạ tầng đô thị - tiêu chuẩn thiết kế.

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

Nghị quyết số 40/NQ-HĐND ngày 11/7/2023 về việc Sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Nghị quyết số 178/NQ-HĐND ngày 08 tháng 12 năm 2021, Nghị quyết số 183/NQ-HĐND ngày 08 tháng 12 năm 2021, Nghị quyết số 87/NQ-HĐND ngày 09 tháng 12 năm 2022 và Nghị quyết số 88/NQ-HĐND ngày 09 tháng 12 năm 2022 của Hội đồng nhân dân tỉnh Sóc Trăng.

Quyết định số 1.250/QĐ-UBND ngày 15/10/2021 của UBND tỉnh Sóc Trăng về phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách.

Quyết định số 297/QĐ-UB(XDCB).23 ngày 09/10/2023 của UBND huyện Kế Sách về việc phê duyệt Báo cáo kinh tế kỹ thuật của dự án Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách.

2.3. Tài liệu, dữ liệu sử dụng trong quá trình lập ĐTM

- Báo cáo kinh tế kỹ thuật đầu tư xây dựng công trình “Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách ”

- Các bản vẽ kỹ thuật của dự án: Sơ đồ mặt bằng tổng thể, cấp thoát nước tại dự án.

- Các số liệu điều tra, khảo sát và đo đạc thực tế và các số liệu thu thập, phân tích mẫu hiện trạng môi trường đất, nước và không khí tại khu vực Dự án;

- Kết quả thực hiện tham vấn ý kiến cộng đồng tại Ủy ban nhân dân và Ủy ban mặt trận tổ quốc xã Thới An Hội, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng;

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

♦ **Chủ đầu tư:** Ban Quản lý dự án Đầu tư Xây dựng huyện Kế Sách.

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

- Người đại diện: Nguyễn Hữu Thương; - Chức vụ: Giám đốc.

- Điện thoại - Fax: 0299 3876381

♦ **Đơn vị tư vấn:** Công ty TNHH Kỹ thuật môi trường CDM Sóc Trăng.

- Địa chỉ: Số 20, Đường số 22, KĐT 5A Phường 4, TP Sóc Trăng, tỉnh Sóc Trăng.

- Người đại diện: Võ Thị Thúy Loan - Chức vụ: Giám đốc.

- Điện thoại: 0937 867 847

Danh sách các thành viên trực tiếp tham gia lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho Dự án “Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách” được thể hiện trong bảng sau:

Bảng mở đầu 1: Danh sách thành viên lập báo cáo

TT	Thành viên	Học vị	Chuyên ngành	Chức vụ	Nội dung thực hiện	Chữ ký
A. Chủ dự án						
1	Nguyễn Hữu Thương			Giám đốc		
B. Đơn vị tư vấn						
1	Võ Thị Thúy Loan	Kỹ sư	Kỹ thuật môi trường	Giám đốc	Viết báo cáo tổng hợp	
2	Trần Văn Nam	Kỹ sư	Khoa học môi trường	Cán bộ kỹ thuật	Thu thập thông tin và khảo sát địa hình; thực hiện chương 5 dự án	

TT	Thành viên	Học vị	Chuyên ngành	Chức vụ	Nội dung thực hiện	Chữ ký
3	Nguyễn Huy Hoàng	Thạc sỹ	Kỹ thuật môi trường	Cán bộ kỹ thuật	Đánh giá hiện trạng môi trường dự án và thực hiện chương 3,4,6	
4	Trần Thị Kim Thoa	Kỹ sư	Quản lý môi trường	Cán bộ kỹ thuật	Thu thập thông tin và khảo sát địa hình; thực hiện chương 1,2 dự án	
5	Nguyễn Minh Thuấn	Kỹ sư	KT Công trình xây dựng	Cán bộ kỹ thuật	Thu thập đánh giá điều kiện tự nhiên và thực hiện tham vấn cộng đồng	

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 08:2023/BTNMT, QCVN 14:2008/BTNMT, QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 09:2023/BTNMT, QCVN 40:2011/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.

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. Phương pháp trong điều tra, khảo sát hiện trường được thực hiện trong báo cáo bao gồm: điều tra, khảo sát hiện trạng khu vực dự án, điều tra, khảo sát các yếu tố môi trường xung quanh, các đối tượng KTXH xung quanh. 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 3.

b. Phương pháp kế thừa và tổng hợp tài liệu

Phương pháp này được áp dụng tại chương 2, chương 3, chương 5. 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.

c. Phương pháp tham vấn

Tham vấn cộng đồng là phương pháp này được áp dụng tại chương 6. Tham vấn là quá trình trao đổi, chia sẻ, hỗ trợ giúp người cần tham vấn hiểu rõ bản chất vấn đề, nắm vững những cách giải quyết và đưa ra phương án giải quyết tối ưu. Tham vấn cộng đồng trong đánh giá tác động môi trường là hoạt động của chủ dự án, theo đó chủ dự án tiến hành trao đổi thông tin, lắng nghe trao đổi, tham khảo ý kiến của cơ quan, tổ chức, cộng đồng dân cư trong khu vực dự án có tác động trực tiếp về báo cáo đánh giá tác động môi trường. Tham vấn cộng đồng dân cư là hoạt động không thể thiếu trong quá trình đánh giá tác động môi trường.

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: Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách
- Địa điểm thực hiện: xã Thới An Hội, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng.
- Chủ dự án: Ban Quản lý dự án Đầu tư Xây dựng huyện Kế Sách.
- Địa chỉ: ấp An Ninh 1, thị trấn Kế Sách, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng.
- Người đại diện: Nguyễn Hữu Thương; - Chức vụ: Giám đốc.
- Điện thoại - Fax: 0299 3876381

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất:

- Quy mô/công suất:

Dự án “Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách được đầu tư xây dựng tại xã Thới An Hội, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng với tổng diện tích dự kiến xây dựng khoảng 4.825m². Các hạng mục công trình tại dự án bao gồm: Khối nhà chính, Cổng - hàng rào - nhà bảo vệ, Sân đường – thoát nước, Nhà xe giáo viên, Hệ thống PCCC, Cấp điện tổng thể - chiếu sáng ngoại vi, San lấp mặt bằng.

a. Các hạng mục xây dựng:

➤ Khối nhà chính:

- Diện tích xây dựng: 1036m² (2 tầng)

- Chiều cao đỉnh mái tính từ sân nội bộ lên: 11.0m.
- Kết cấu móng: móng bằng bê tông cốt thép gia cố cừ trầm đá 1x2cm M250.
- Kết cấu chịu lực chính: móng bê tông cốt thép đá 1x2cm M250, cột, dầm, sàn bê tông cốt thép đá 1x2cm M200.
- Kết cấu bao che:
 - + Tường 200 xây gạch ống câu gạch thẻ vữa XM Mác 75, tường 100 xây gạch ống vữa XM Mác 75. Tường 200 sử dụng gạch không nung M50; tường 100 sử dụng gạch nung M50.
 - + Mái lợp ngói xi măng màu xanh 10 viên/ m², mè thép mạ nhôm kẽm cường độ cao TS4048, vì kèo bê tông cốt thép kết hợp với kèo thép nhẹ. Trần bê tông cốt thép hoặc trần thạch cao khung nhôm nổi - phẳng (kt 600*600).

❖ Cổng - hàng rào - nhà bảo vệ:

- Cổng chính: chiều ngang thông xe cổng chính 4m, chiều cao thông xe từ 4.56m đến 5.48m. Bề mặt sơn mastic, sơn 1 nước lót + 2 hoàn thiện, chữ bằng alu màu ngũ sắc.
- Cánh cổng chính, cổng phụ làm bằng thép hộp mạ kẽm 40x80x2, 40x40x1.5 và 20x20x1.5, chân cổng ốp tole phẳng 2 mặt dày 1mm sơn màu. Các cấu kiện được sơn 1 nước chống sét + 2 nước sơn màu.
- Hàng rào mặt chính đoạn A-B; G-H: L=50.6m xây tường gạch ống không nung M50 dày 200, vữa XM M75 trát 2 mặt, mặt trong sơn 1 nước lót + 2 nước phủ, mặt ngoài kẻ ron + sơn trang trí. Đỉnh giằng tường cao 2.6m so với sân hoàn thiện.
- Hàng rào mặt bên, mặt sau đoạn D-E; E-F; F-G: L= 136.25m xây tường gạch ống không nung M50 dày 100, vữa XM M75 trát 2 mặt, tường quét vôi 3 nước màu 2 mặt.

❖ Sân đường – thoát nước:

➤ Sân đường vào:

- Tổng diện tích sân đường vào láng đan dày 100: 429m²
 - Cấu tạo mặt sân:
 - + Lớp đan bê tông cốt thép $\phi 6a200$ trung bình 2.36kg/m² đặt 2 phương đá 10x20 M200 dày 100.
 - + Lớp nilon lót đan.
 - + Chừa khe co giãn rộng 10
 - + Rót nhựa đường vào khe
 - + Lớp cát san lấp đầm chặt đạt K=0.9
- Tổng diện tích sân nội bộ láng đan dày 70: 1310m²

Cấu tạo mặt sân:

- + Lớp đan bê tông cốt thép $\phi 6a200$ trung bình $2.36\text{kg}/\text{m}^2$ đặt 2 phương đá 10×20 M200 kích thước tấm đan $2000 \times 2000 \times 70$.
- + Lớp nilon lót đan.
- + Chừa khe co giãn rộng 10
- + Rót nhựa đường vào khe
- + Lớp cát san lấp đầm chặt đạt $K=0.9$

➤ **Thoát nước:**

- Tổng chiều dài mương thoát nước 189m nắp đan đáy rãnh dày 70 bằng BTCT có 189 tấm là chiều ngang mặt rãnh 0.5m thành xây gạch ống nung M50 dày 100 trát vữa xi măng M75. Ống PVC D220 dày 6.6mm L= 24m.
- Hố ga kích thước (700x700) là 21 cấu kiện thành xây gạch thẻ nung M50 dày 100 trát vữa xi măng M75, nắp đan đáy rãnh dày 70 bằng BTCT.
- Chiều dài bó vỉa bồn hoa: 30.5m xây gạch ống nung M50 dày 100 vữa XM M75, bê tông lót đá $1 \times 2\text{cm}$ M150.

❖ **Nhà xe giáo viên:**

- Diện tích xây dựng nhà xe: 42m^2 .
- Chiều cao đỉnh mái 2.6m so với nền sân.
- Kết cấu móng: móng chân cột bằng bê tông.
- Kết cấu chịu lực chính: móng bê tông đá 10×20 M200, cột thép ống $\phi 60$ dày 1.8mm, khung kèo thép ống $\phi 60$ dày 1.8mm mạ kẽm.
- Kết cấu bao che: mái lợp tole sóng vuông mạ màu dày 4.5dem, xà gồ thép hộp 30×60 dày 1.5mm mạ kẽm.
- Nền nhà xe: lớp bê tông đá 10×20 M200, dày 70 lăn nhám cắt joint rộng 1cm, cách khoảng 1800×1800 , thép phi $6a200$ bố trí 2 phương.

❖ **Hệ thống PCCC:**

- Hồ nước 171m^3
 - Kết cấu chịu lực chính: bản đáy, bản nắp, thành hồ, cột, đà bê tông đá 10×20 M250. Bê tông lót đá 40×60 M150.
 - + Bản đáy, thành hồ quét chống thấm flinkote hoặc tương đương.
 - Nhà đặt máy bơm:
 - + Diện tích: 14.8m^2
 - + Chiều cao đỉnh mái so với nắp hồ nước: 2.35m
 - + Vật liệu hoàn thiện: xây tường gạch ống nung M50 dày 100 vữa XM M75 bả mastic, sơn 1 nước lót + 2 nước phủ cao 1.5m. Mái lợp tole sóng vuông

mạ màu dày 4.5dem. Cột bê tông cốt thép 150x150 liên kết vào hồ nước, khung kèo thép ống STK D42, D34.

- Hệ thống PCCC:

- + Lắp đặt 01 kim thu sét R= 82m.
- + Bố trí hệ thống đèn chiếu sáng sự cố và chỉ dẫn thoát nạn.
- + Bố trí lắp đặt bình chữa cháy, nội quy và tiêu lệnh PCCC.
- + Hệ thống báo cháy tự động gồm 01 trung tâm báo cháy 05 Zone, trong đó sử dụng 02 Zone còn 03 Zone dự phòng. Có trang bị 20 đầu báo khói.
- + Công trình sử dụng 02 máy bơm chữa cháy có cùng lưu lượng và cột áp và 2 trụ nước chữa cháy ngoài nhà cùng bể nước dự trữ chữa cháy đảm bảo theo Quy chuẩn quy định. Gồm 01 máy bơm động cơ diesel có Q=17,5lít/s; H=60m và dự phòng 01 máy bơm chữa cháy động cơ diesel có Q=17,5lít/s; H=60m.

❖ Cấp điện tổng thể - chiếu sáng ngoại vi:

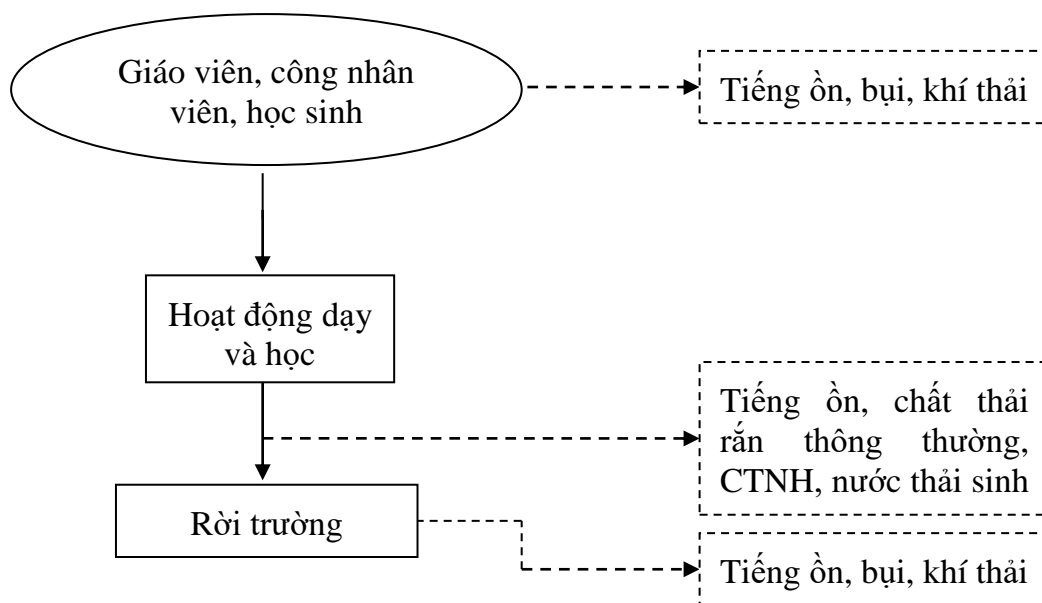
- Trụ điện bê tông ly tâm 8.5m + đà cản: 01 bộ
- Cáp Du-CXV-1cx25mm²: 280m
- Công tơ điện: 01 cái
- Tổng số trụ đèn bằng thép mạ kẽm nhúng nóng là: 07 cấu kiện.
- Móng cột đèn bằng BTCT liên kết với cột bằng bulong neo.
- Trụ đèn cao 6m so với nền sân.
- Đèn chiếu sáng là bóng led 100W-IP66
- Các dây dẫn cho các cột đèn là dây cáp ngầm.
- Tất cả các cột đèn đều có tiếp địa an toàn.

❖ San lấp mặt bằng:

- Tổng diện tích san lấp mặt bằng: 5431.2 m²
- Tổng khối lượng cát san lấp: 5389 m³
- Đào và chặt gốc cây dừa đường kính <=0.4m: 180 gốc.
- Đào và chặt gốc cây cau đường kính <=0.2m: 150 gốc.
- Cát san lấp đầm chặt k=0.9.
- Đất đắp bờ bao khai thác tại chỗ
- Cát đầm chặt từng lớp dày từ 20 đến 30cm

5.1.3. Quy trình hoạt động:

Do loại hình dự án “Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách” là công trình dân dụng. Đây là dự án đầu tư xây mới. Quy trình hoạt động tại dự án được mô tả như sau:



Hình 1: Quy trình hoạt động tại dự án

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

Do đặc thù dự án là công trình dân dụng (giáo dục). Ngoài ra, Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách là dự án đầu tư xây mới nên các tác động môi trường chính của dự án có thể xảy ra trong giai đoạn thi công và giai đoạn hoạt động được trình bày như sau:

- Giai đoạn thi công: Giai đoạn này chủ yếu diễn ra hoạt động san lấp mặt bằng, vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị máy móc phục vụ quá trình thi công xây dựng nên các tác động ảnh hưởng đến môi trường như:

- + Quá trình phát quang, san lấp mặt bằng: Chất thải rắn, nước thải san lấp;
- + Hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc, thiết bị phục vụ quá trình thi công: Phát sinh bụi và khí thải, tiếng ồn và độ rung, chất thải nguy hại; nguy cơ tai nạn giao thông, tai nạn lao động và sự cố cháy nổ;

+ Hoạt động xây dựng mới các hạng mục công trình: Phát sinh nước thải sinh hoạt và chất thải rắn sinh hoạt từ quá trình sinh hoạt của công nhân tại công trình; chất thải rắn và nước thải trong quá trình xây dựng

- Giai đoạn hoạt động: Tác động đến môi trường chủ yếu từ quá trình học tập, sinh hoạt, vui chơi,... của học sinh và cán bộ giáo viên; quá trình tham gia giao thông của cán bộ giáo viên và phụ huynh đưa đón con em ra vào dự án bằng các phương tiện xe ô tô, mô tô,... Các tác động ảnh hưởng đến môi trường trong giai đoạn này được thể hiện như sau:

+ Quá trình sinh hoạt, học tập của học sinh, cán bộ giáo viên: Phát sinh nước thải và chất thải rắn sinh hoạt;

+ Các phương tiện ra vào khu vực trường học: Phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn

+ Chất thải nguy hại: Phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu từ các hoạt động bảo trì vệ sinh máy móc, bóng đèn hư hỏng...

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

5.3.1. Tác động do nước thải

a. Giai đoạn xây dựng:

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 thải bơm cát.

Nước thải xây dựng: Nước thải chủ yếu phát sinh trong việc rửa máy móc thiết bị (máy trộn bê tông, máy trộn vữa, các dụng cụ khác, ...) nước thải phát sinh 2m³/ngày

Nước thải từ bơm cát san lấp mặt bằng: trong quá trình bơm cát nước thải bơm cát phát sinh khoảng 86 m³/ngày. Đối với nước thải từ quá trình bơm cát san lấp vào dự án có nồng độ ô nhiễm chủ yếu là chất rắn lơ lửng nên khi nước thải được xả trực tiếp vào nguồn nước mặt.

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 20 người/ngày. Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là 1,6 m³/ngày.

Nước mưa chảy tràn: Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích của dự án là 45,2 m³/ngày, chủ yếu chứa đất, cát và màng dầu rơi vãi.

b. Giai đoạn vận hành:

Nước thải trong quá trình hoạt động của dự án phát sinh chủ yếu từ: hoạt động sinh hoạt của công nhân; cụm xử lý lắng, lọc; nước mưa chảy tràn

Nước thải sinh hoạt: Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày 3m³/ngày

Nước thải nhà ăn: Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày 10m³/ngày.

Nước mưa chảy tràn: Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích của dự án là 45,2 m³/ngày.

5.3.2. Tác động do bụi, khí thải

Giai đoạn xây dựng: 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.

Giai đoạn vận hành: Quá trình xử lý bùn thải và khu vực chứa rác thải sinh hoạt sẽ phát sinh mùi hôi do quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ, thành phần ô nhiễm chủ yếu là H₂S, NH₃, khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng

5.3.3. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường

a. Giai đoạn xây dựng

- **Chất thải rắn sinh hoạt:** phát sinh chủ yếu từ hoạt động vệ sinh cá nhân của công nhân xây dựng, theo QCVN 01:2021/BXD thì lượng rác tính theo đầu người là 0,8kg/người/ngày, số lượng công nhân xây dựng là 20 người, do đó khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh khoảng 16 kg/ngày.

- **Chất thải rắn xây dựng:** đất, cát rơi rớt trên công trình xây dựng, từ vận chuyển vật liệu, xà bần, bao bì xi măng, các loại cốp pha hỏng, sắt thép vụn, đất đào đắp nền móng, thải ra trong quá trình thi công các hạng mục công

b. Giai đoạn vận hành

- **Chất thải rắn sinh hoạt:** phát sinh chủ yếu từ hoạt động vệ sinh cá nhân của công nhân viên, theo QCVN 01:2021/BXD thì lượng rác tính theo đầu người là 0,8 kg/người/ngày, số lượng công nhân viên của dự án là 200 người, do đó khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh khoảng 160 kg/ngày, với thành phần gồm bọc nilong, thực phẩm thừa, chai nhựa, ...

5.3.4. Tác động do chất thải nguy hại (CTNH)

- **Giai đoạn xây dựng:** Trong quá trình xây dựng, chủ dự án 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 trong quá trình thi công như sau:

- Đầu que hàn khoảng 2,27 kg/tháng

- Dầu nhớt thải khoảng 10,67 lít/tháng tương đương 8,53 kg/tháng

- Giẻ lau khoảng 0,5 kg/tháng.

- *Giai đoạn vận hành:* Chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình vệ sinh máy móc, hoạt động sản xuất của dự án. Chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang, giẻ lau dính dầu nhớt, dầu nhớt thải. Tham khảo từ các công trình tương tự thì lượng chất thải nguy hại phát sinh tại dự án như sau:

+ Bóng đèn huỳnh quang: khoảng 0,2 kg/tháng.

+ Giẻ lau dính dầu nhớt: khoảng 0,6 kg/tháng

+ Dầu nhớt thải: khoảng 1 kg/tháng.

5.3.5. Tiếng ồn, độ rung

Giai đoạn xây dựng: 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.

Giai đoạn vận hành: Tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ quá trình vận hành các máy móc thiết bị phục vụ cho hoạt động của dự án. Tiếng ồn còn phát sinh từ hoạt động của các máy bơm nước, phát sinh từ máy phát điện dự phòng

Độ rung phát sinh chủ yếu từ quá trình vận hành các máy móc thiết bị phục vụ cho hoạt động của dự án và phát sinh từ máy phát điện dự phòng.

5.3.6. Các tác động khác

a. Sự cố tai nạn lao động

Tai nạn lao động xảy ra do tính bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân thi công và vận hành máy móc thiết bị.

b. Sự cố cháy nổ, an toàn điện

Giai đoạn xây dựng: Trong quá trình thi công, để đảm bảo máy móc hoạt động ổn định, đủ nhiên liệu, chủ dự án 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 kim loại cũng có thể gây ra sự cố cháy nổ và tai nạn lao động nếu không có các biện pháp phòng ngừa thích hợp.

Giai đoạn hoạt động: Sự cố cháy nổ có thể sẽ nảy sinh do nhiều nguyên nhân như: Bảo quản nhiên liệu không đúng cách, hệ thống điện để cung cấp điện cho các máy móc, thiết bị thi công, vận hành thử nghiệm hệ thống có thể gây sự cố giạt, chập, cháy nổ...

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

5.4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải

- Trong giai đoạn thi công xây dựng.

(1) Nước mưa chảy tràn

+ Bố trí các rãnh thoát nước mưa xung quanh khu vực dự án..... nhằm hạn chế ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt xung quanh khu vực dự án.

+ Thường xuyên kiểm tra, khơi thông các rãnh thoát nước, không để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn.

+ Khu vực lưu trữ tạm thời nguyên vật liệu được bố trí có mái che hoặc được phủ bạt kín.

+ Không tập trung các loại nguyên nhiên vật liệu gần, cạnh các rãnh thoát nước để ngăn ngừa rơi vãi làm tắc nghẽn đường thoát nước thải.

(2) Nước thải sinh hoạt: Thỏa thuận sử dụng nhà vệ sinh của Trường Phổ thông DTNT THCS huyện Kế Sách để thu gom và xử lý nước thải.

(3) Nước thải xây dựng: Bố trí khu vực vệ sinh thiết trộn vữa xi măng riêng biệt, nước thải được thu gom về hồ lắng nước thải xây dựng, để giảm thiểu bùn đất và chất ô nhiễm khác thải ra môi trường. Kích thước hồ lắng xây dựng $D \times R \times H = 2m \times 1m \times 0,6m$, tổng thể tích $1,2 m^3$ chứa nước thải vệ sinh bồn trộn bê tông và lắng các cặn lơ lửng có trong dòng nước. Nước vệ sinh thiết bị bồn trộn sau khi lắng được bơm vào nền cát của công trình nhằm tăng độ đầm chặt của cát nền, giảm được lượng nước phải bơm để đầm chặt nền khi hoàn thiện công trình hoặc tận dụng tưới nền công trình, không thoát thải ra nguồn tiếp nhận.

(4) Nước thải từ quá trình san lấp: Bố trí ao lắng trong khu vực dự án để lắng lọc sơ bộ lượng nước bơm cát chảy tràn trước khi xả thải ra nguồn tiếp nhận. Diện tích bố trí 25m, thời gian lắng trung bình 24 giờ. Nước thải san lấp sau khi qua ao lắng đảm bảo đạt QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B) và được bơm ra mương nội đồng tiếp giáp dự án. Ao lắng được san lấp bằng phẳng sau khi quá trình bơm cát kết thúc.

- Trong giai đoạn vận hành:

+ Nước mưa chảy tràn: Hệ thống thoát nước mưa cho dự án được thiết kế tự chảy và thoát nước riêng với hệ thống thoát nước thải. Dọc theo các tuyến đường nội bộ khu vực dự án bố trí các rãnh thoát nước xây tường xây gạch $10 \times 19 \times 39$ dày 100, tổng chiều dài rãnh thoát nước mưa tại dự án là $L=240m$. Nước mưa tại dự án được thu gom theo các rãnh thoát nước mưa, sau đó tập

trung về hố ga và thoát ra rạch Ngon Cãi qua 1 cửa xả, bằng đường ống uPVC 0400, L-75m

+ Nước thải sinh hoạt: Được thu gom, xử lý sơ bộ tại chỗ qua bể tự hoại 03 ngăn. Nước thải sau khi xử lý thoát vào tuyến ống thu gom tại dự án uPVC. 0168 mm chảy về hố ga, đồng thời tự chảy ra kênh thủy lợi bằng đoạn ống uPVC Ø168 mm có chiều dài khoảng 50 m.

5.4.2. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý khí thải

Dự án không có công trình xử lý bụi, khí thải tập trung. Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh chủ yếu như sau:

- Trong giai đoạn thi công xây dựng:

+ Để hạn chế bụi tại khu vực công trường thi công xây dựng cần có kế hoạch thi công, bố trí nhân lực và kế hoạch cung cấp vật tư thích hợp. Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác và quá trình thi công ở mức tối đa.

+ Phương tiện vận chuyển của dự án đảm bảo đúng trọng tải của xe quy định, sử dụng bạt phủ kín thùng xe, tránh để bụi bay hoặc rơi vãi;

+ Thường xuyên quét dọn, phun nước giảm thiểu bụi trên tuyến đường vận chuyển; Phun nước giảm bụi diện tích mặt bằng san nền;

+ Trang bị đầy đủ các dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân theo quy định;

+ Bố trí sắp xếp thời gian thi công hợp lý, không tiến hành thi công trong thời gian nghỉ ngơi của cộng đồng;

+ Lắp đặt vách tole che chắn công trình đang thi công phía tiếp giáp với nhà dân và đoạn tiếp giáp đường liên xã.

- Trong giai đoạn vận hành:

+ Chăm sóc cắt tỉa cây xanh trong khu vực Dự án, cây xanh có tác dụng rất lớn trong việc hạn chế ô nhiễm không khí như hút bụi và giữ bụi, lọc sạch không khí, hút tiếng ồn và che chắn tiếng ồn, giảm nhiệt độ không khí, một số loại cây có thể hấp thụ các kim loại nặng.

+ Thu gom và xử lý lượng chất thải rắn phát sinh hàng ngày tại các dây lớp học, trong khuôn viên trường....nhằm phòng ngừa khả năng phân huỷ hữu cơ phát sinh các khí thải có mùi hôi gây ô nhiễm môi trường chung.

+ Thường xuyên tổ chức quét dọn, làm vệ sinh mặt đường nội bộ, cắt tỉa cây xanh xung quanh để tạo môi trường nội vi thông thoáng sạch đẹp.

5.4.3. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn

Dự án không có công trình xử lý chất thải rắn sinh hoạt, biện pháp quản lý chất thải rắn được Chủ dự án thực hiện như sau:

❖ Trong giai đoạn thi công xây dựng:

(1) Chất thải rắn sinh hoạt

- Bố trí 02 thùng chứa rác loại 60 lít có nắp đậy, đặt tại những vị trí làm việc và khu nghỉ ngơi ăn uống của công nhân để thu gom rác và giảm thiểu mùi hôi phát sinh.

- Yêu cầu công nhân bỏ rác đúng nơi quy định, vào cuối mỗi ngày phân công công nhân tập kết rác thải phía trước công trình tiếp giáp đường liên xã, hợp đồng với đơn vị thu gom chất thải sinh hoạt của địa phương đến thu gom và xử lý định kỳ 1 lần/ngày.

(2). Đối với chất thải rắn xây dựng

- Đối với chất thải rắn phát sinh trong quá trình xây dựng với thành phần chủ yếu là xả bản, các loại sắt thép phế liệu, bao bì chứa xi măng, thùng, carton,... Phương án xử lý như sau:

+ Xà bần sẽ được công nhân xây dựng thu gom cuối ngày và tận dụng để san nền, đường nội bộ trong khuôn viên Dự án hoặc liên hệ với các hộ dân xung quanh có nhu cầu nâng cao nền nhà, sân, vườn trong khu vực để đổ thải.

+ Các loại sắt, thép vụn, bao giấy (bao xi măng), thùng nhựa, bố trí khu chứa phế liệu, định kỳ phân loại, tách riêng và bán cho các cơ sở thu mua phế liệu tại công trình.

- Trong giai đoạn vận hành:

Để đáp ứng nhu cầu phân loại rác tại nguồn, tại mỗi khu vực lớp học, phòng hành chính, phòng hỗ trợ học tập,... sẽ trang bị thùng rác có nắp đậy loại 10 lít. Khu vực sân trường sẽ trang bị thùng rác có nắp đậy loại 60 lít. Ở mỗi khu vực đều trang bị nhóm thùng rác gồm 2 thùng có ghi chữ và có thêm hình ảnh, màu sắc minh họa cho từng loại rác phân loại để bắt mắt, thu hút sự tham gia nhiệt tình của các em nhằm tăng hiệu quả trong công tác phân loại rác tại nguồn.

+ Thùng rác màu xanh lá: chứa rác thải sinh hoạt;

+ Thùng rác màu cam: chứa rác thải có khả năng tái sử dụng, tái chế;

5.4.4. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải nguy hại

Dự án không có công trình xử lý chất thải nguy hại. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn nguy hại được thực hiện như sau:

- Trong giai đoạn thi công, xây dựng:

+ Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn này được thu gom, lưu trữ vào kho chứa chất thải nguy hại trên công trình (khu vực lán trại) có diện tích dự kiến là 02 m², trong đó bố trí 01 thùng phuy nhựa 60 lít để lưu giữ toàn bộ đầu nhót thải phát sinh, 01 thùng rác dung tích 60 lít chứa giẻ lau dính dầu nhớt,... chủ dự án và đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý thích hợp theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường

- Trong giai đoạn vận hành:

+ Bố trí khu vực tập kết lưu giữ tạm thời chất thải nguy hại; khu vực được che chắn cách ly, có dán biển cảnh báo kho chất thải nguy hại, bên trong bố trí 02 thùng rác 60 lít. Định kỳ hàng năm (hoặc tùy khối lượng phát sinh thực tế) đơn vị quản lý dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định.

5.4.5. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

- Trong giai đoạn xây dựng:

+ Không chế số lượng thiết bị thi công trong trường, không vận hành các thiết bị phát sinh tiếng ồn cao để hạn chế cộng hưởng tiếng ồn;

+ Lắp đặt tường bằng vách tole che chắn công trình thi công phía tiếp giáp với nhà dân, đường liên xã.

+ Thường xuyên bảo dưỡng thiết bị máy móc, xe. Bảo dưỡng định kỳ theo quy định. Kiểm tra mức độ ồn trong khu vực thi công để bố trí khoảng cách và thời gian thi công cho phù hợp

+ Không hoạt động vào thời gian nghỉ ngơi của người dân;

+ Hạn chế vận chuyển vật liệu trên các tuyến giao thông vào giờ cao điểm, quy định tốc độ hợp lý cho các loại xe để giảm tối đa tiếng ồn phát sinh.

- Trong giai đoạn vận hành:

+ Tiếng ồn từ các phương tiện tham gia giao thông (xe ô tô, mô tô,..) chủ yếu phát sinh vào ban ngày và xảy ra trong thời gian ngắn. Tiếng ồn chủ yếu ảnh hưởng tại khu vực cổng ra vào và khu vực nhà xe, và không ảnh hưởng nhiều đến các khu vực khác.

+ Đối với tiếng ồn do hoạt động đi lại, nói chuyện của học sinh, cán bộ giáo viên không đáng kể, do khuôn viên trường học tương đối rộng.

+ Đối với tiếng ồn nơi đặt các thiết bị cơ điện (trạm bơm nước), chủ dự án bố trí khu vực riêng và đặt các mô tơ cách xa khu vực học tập và với không gian chung rộng rãi thì tiếng ồn nằm trong giới hạn cho phép.

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

5.5.1. Chương trình quản lý môi trường

Bảng mở đầu 2. Chương trình quản lý môi trường

Các giai đoạn 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
Xây dựng	Sinh hoạt của công nhân	Nước thải sinh hoạt	Xử lý bằng bể tự hoại di động	Suốt thời gian thi công
		Rác thải sinh hoạt	Hợp đồng với đơn vị thu gom rác tại địa phương	Suốt thời gian thi công

Các giai đoạn 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
	Thi công xây dựng	Khí thải, bụi	- Không chở quá tải trọng. - Bảo dưỡng định kỳ và đăng kiểm đúng quy định	Suốt thời gian thi công
		Chất thải rắn xây dựng	- Tận dụng san lấp mặt bằng tại dự án - Chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý theo quy	Suốt thời gian thi công
		Chất thải nguy hại	- Lưu giữ tại kho chứa CTNH bố trí tại công trường. - Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý	Suốt thời gian thi công
		Tiếng ồn, rung	Bảo trì máy móc thiết bị định kỳ	Suốt thời gian thi công
Vận hành	Sinh hoạt của công nhân viên và học sinh	Nước thải sinh hoạt	Xử lý bằng bể tự hoại 03 ngăn.	Suốt thời gian hoạt động của dự án
		Rác thải sinh hoạt	Hợp đồng với đơn vị thu gom rác tại địa phương	Suốt thời gian hoạt động của dự án

5.5.2. Chương trình giám sát môi trường

a. Giai đoạn xây dựng

Thực hiện giám sát khối lượng thành phần chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại phát sinh.

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

Vị trí giám sát: Khu vực tập kết chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại.

b. Giai đoạn vận hành

Dự án không thuộc Cột 3, Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, đồng thời trong giai đoạn vận hành dự án không có công trình

xử lý nước thải do đó báo cáo đề xuất chương trình quan trắc môi trường của Dự án trong giai đoạn vận hành như sau

- Nội dung giám sát: Giám sát tổng lượng thải (ghi nhận khối lượng chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn nguy hại phát sinh trong kỳ).

- Vị trí giám sát: Khu lưu trữ tạm thời chất thải rắn nguy hại. Đối với các thải sinh hoạt giám sát quá trình thu gom tại dự án và hoạt động thu gom rác thải của đơn vị thu gom.

- Tần xuất giám sát: tổng hợp số liệu 06 tháng/ lần.

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

1.1.1. Tên dự án:

- Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách
- Địa chỉ: xã Thới An Hội, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng

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

a. Chủ dự án

- Chủ dự án: Ban Quản lý dự án Đầu tư Xây dựng huyện Kế Sách.
- Địa chỉ: ấp An Ninh 1, thị trấn Kế Sách, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng.
- Người đại diện: Nguyễn Hữu Thương; - Chức vụ: Giám đốc.
- Điện thoại - Fax: 0299 3876381

b. Tiến độ thực hiện dự án

Dự án thuộc loại hình đầu tư mới. Dự kiến thời gian thực hiện dự án như sau:

Bảng 1.1. Tiến độ thực hiện dự án

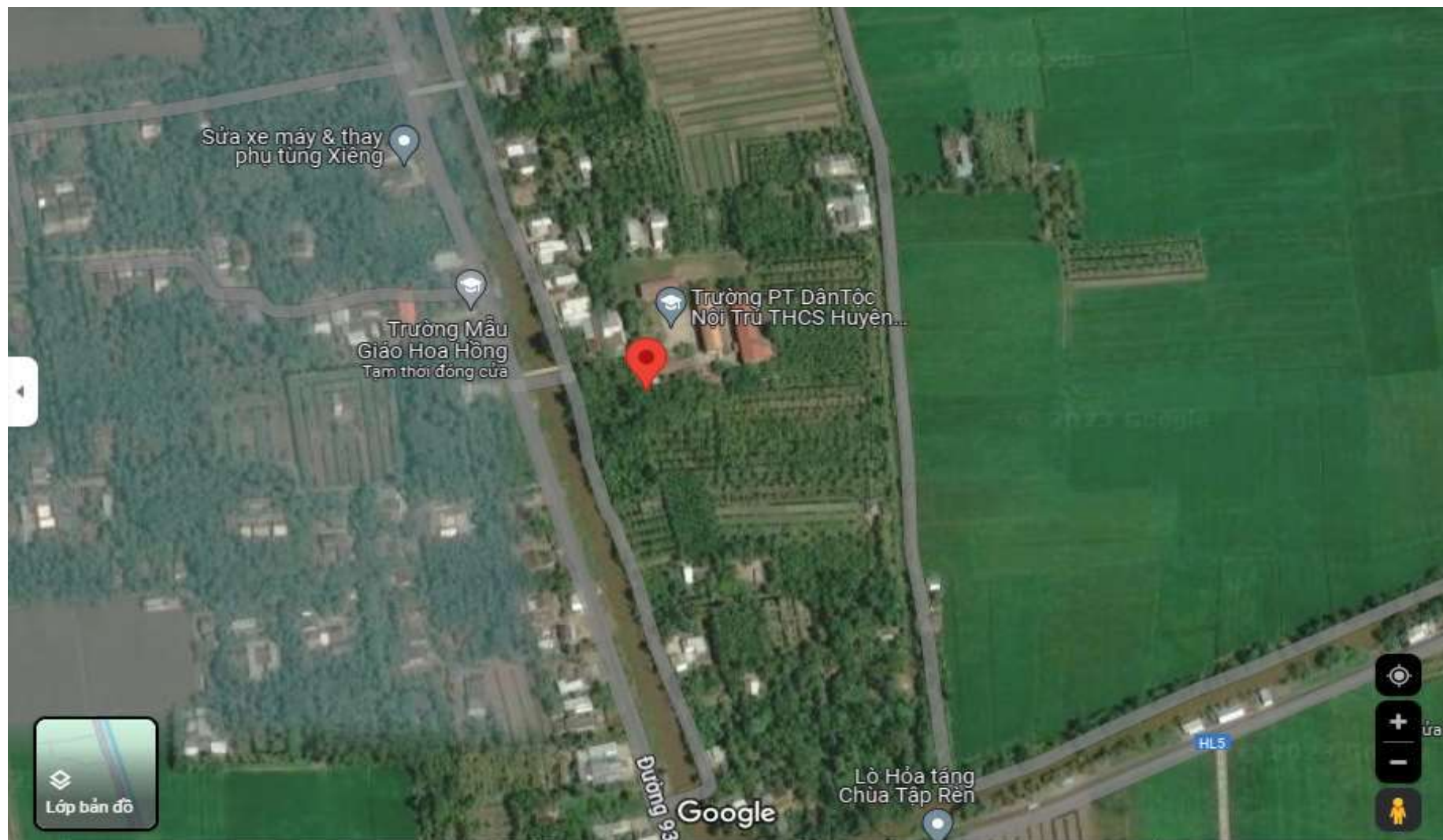
STT	Hạng mục	Thời gian
1	Lập thủ tục triển khai thi công dự án	Từ quý II /2023 – Quý I/2024
2	Hoàn thiện công trình và nghiệm thu hoàn thành đưa vào sử dụng	Từ Quý III/2024

(Nguồn Ban Quản lý dự án Đầu tư Xây dựng huyện Kế Sách, 2024)

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

Dự án “Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách” được thực hiện tại xã Thới An Hội, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng. Dự án nằm trên thửa đất số 599 và thửa đất 600 thuộc tờ bản đồ địa chính số 3 có tổng diện tích là 5.348,6 m² trong đó diện tích đất xây dựng (trong hàng rào): 4.825 m² và diện tích đường vào dự án là 523,6 m². Dự án có tứ cận tiếp giáp như sau:

- Phía Bắc tiếp giáp với Trường Phổ thông DTNT THCS huyện Kế Sách.
- Phía Tây tiếp giáp với đất dân và bờ đê.
- Phía Nam tiếp giáp với đất dân.
- Phía Đông tiếp giáp với đất dân.

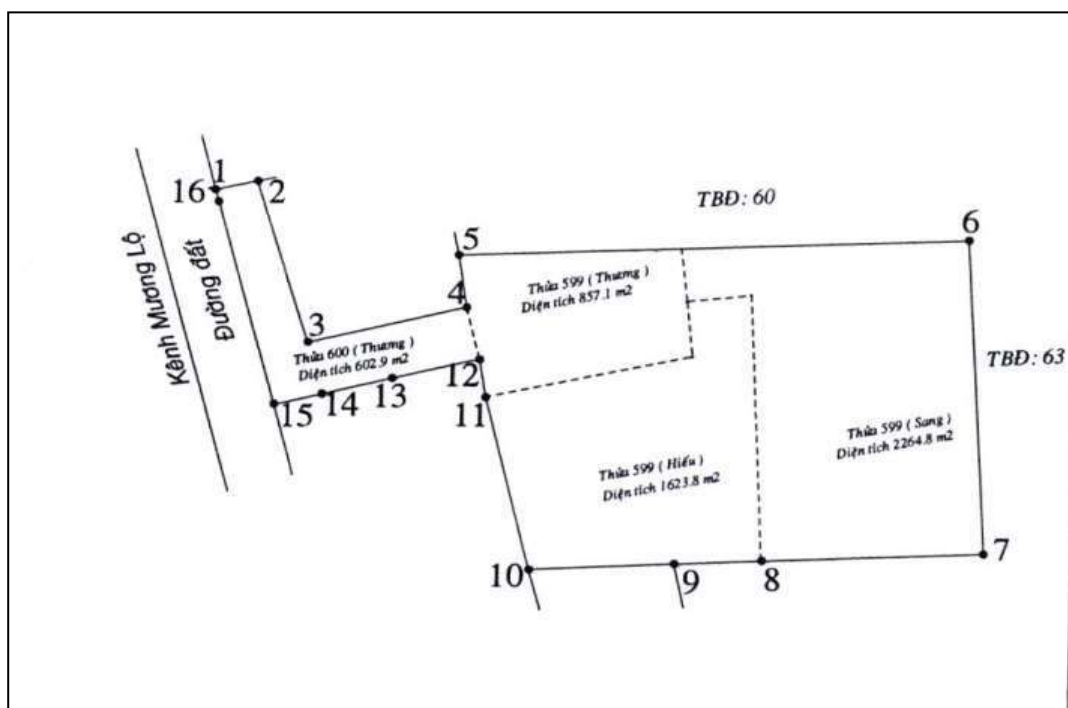


Hình 1.1. Vị trí dự án

Dự án được giới hạn bởi các điểm góc có tọa độ theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục $105^{\circ}30'$, múi chiếu 6° như sau:

Bảng 1.2 Tọa độ điểm mốc ranh giới khu đất

Điểm khép góc	Tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục $105^{\circ}30'$, múi chiếu 6°	
	X	Y
1.	1083002	552915
2.	1083003	552923
3.	1082974	552932
4.	1082981	552959
5.	1082990	552957
6.	1082994	553044
7.	1082934	552995
8.	1082993	552970
9.	1082971	552961
10.	1082967	552946
11.	1082962	552926



Hình 1.2. Sơ đồ vị trí giới hạn của dự án

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

Dự án thực hiện đầu tư xây dựng tại xã Thới An Hội, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng có diện tích 5.348,6 m² phải thu hồi từ đất của người dân trong đó mục đích sử dụng là đất lúa với diện tích là 5.000 m² và còn lại là cây lâu năm với diện tích là 523 m². Diện tích đất phải thu hồi và chuyển đổi mục đích sử dụng đất đã được Hội đồng nhân dân tỉnh Sóc Trăng thông qua tại Nghị quyết số 40/NQ-HĐND ngày 11/7/2023 về việc Sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Nghị quyết số 178/NQ-HĐND ngày 08 tháng 12 năm 2021, Nghị quyết số 183/NQ-HĐND ngày 08 tháng 12 năm 2021, Nghị quyết số 87/NQ-HĐND ngày 09 tháng 12 năm 2022 và Nghị quyết số 88/NQ-HĐND ngày 09 tháng 12 năm 2022 của Hội đồng nhân dân tỉnh Sóc Trăng. Diện tích các loại đất trong khu quy hoạch được thống kê dưới bảng sau:

Bảng 1.3: Thống kê hiện trạng sử dụng đất của dự án

TT	Loại đất	ĐVT	Diện tích	Tỷ lệ (%)
1	Diện tích đất công	m ²	523,6	6,5
2	Đất chuyên trồng lúa nước	m ²	5.000	93,5
	Tổng		5.523,6	

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

Các đối tượng tự nhiên: Dự án nằm cách đường 932 khoảng 100 m về phía Tây và cách UBND xã Thới An Hội khoảng 2,5 km về phía Tây Nam.

Các đối tượng kinh tế - xã hội: Phía Bắc tiếp giáp với Trường Phổ thông Dân tộc nội trú Kế Sách; về phía Đông Nam cách Lò hỏa tang Chùa Tập Rèn khoảng 400 m và cách Trạm xăng dầu An hội khoảng 700 m về phía Tây Bắc.

Dự án có yếu tố nhạy cảm về môi trường quy định thuộc điểm đ khoản 4 điều 25 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 “Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đất đai.

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

a. Mục tiêu của dự án

+ Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách là dự án đầu tư xây dựng mới các hạng mục công trình nhằm giải quyết nhu cầu về cơ sở vật chất cần thiết, góp phần nâng cao chất lượng giảng dạy của trường. thực hiện mục tiêu xây dựng Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách hoàn thiện tiêu chí đạt xã nông thôn mới trên địa bàn huyện Kế Sách, góp phần vào công cuộc phát triển sự nghiệp giáo dục của đất nước.

+ Bên cạnh việc đầu tư về cơ sở vật chất, chỉnh trang trường, lớp học, các đơn vị nhà trường còn chú trọng nâng cao chất lượng quản lý, chất lượng giảng dạy, khai thác và sử dụng có hiệu quả các đồ dùng, thiết bị dạy học, các phòng chức năng, phát huy tính tích cực của học sinh.

- Loại hình dự án: Công trình dân dụng (công trình giáo dục)

- Quy mô dự án

+ Cấp công trình: III

+ Loại công trình: Giáo dục

+ Nhóm dự án: Nhóm C

- Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách có tổng diện tích là 5.348,6 m² trong đó diện tích đất xây dựng (trong hàng rào): 4.825 m² và diện tích đường vào dự án là 523,6 m².

b. Loại hình dự án

Đầu tư xây dựng mới Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng.

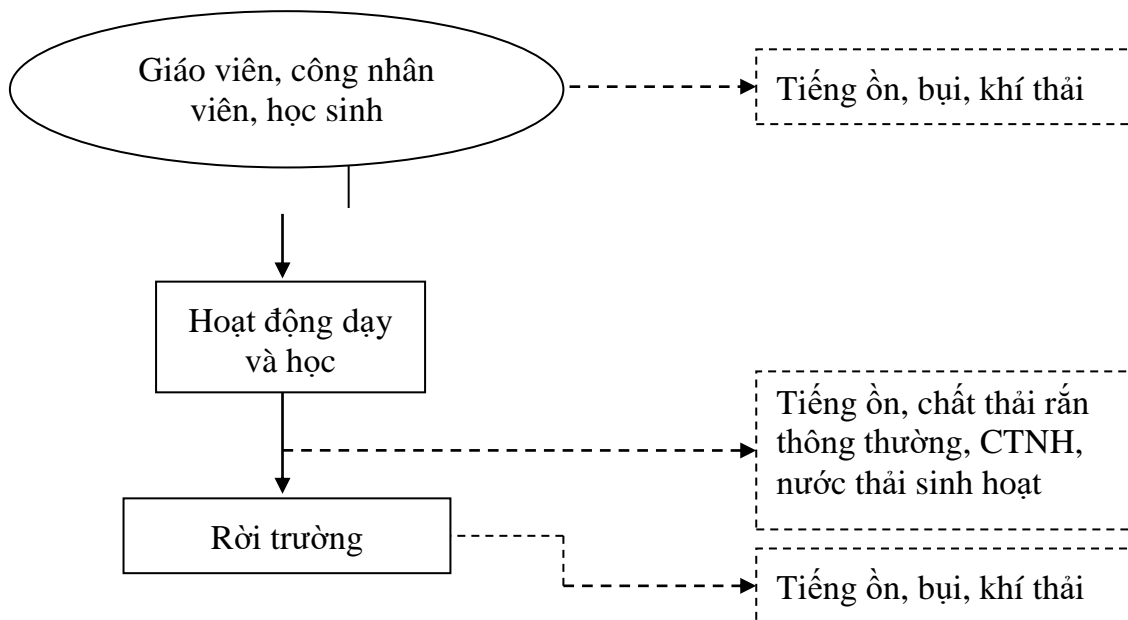
c. Quy mô, công suất

Việc xây dựng mới Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, xã Thới An Hội, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng nhằm tạo cơ sở vật chất cơ bản góp phần tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình dạy và học của học sinh và giáo viên trong trường, đồng thời cũng góp phần tạo không gian làm việc tốt hơn cho tập thể cán bộ, giáo viên trong trường. Đảm bảo phòng học và cơ sở vật chất cho mục đích phát triển của trường theo tiêu chuẩn quốc gia. Nâng dần và rút ngắn chất lượng đào tạo giữa đô thị và nông thôn. Từng bước hoàn chỉnh mạng lưới đào tạo trên địa bàn huyện Kế Sách, phục vụ cho nhu cầu bức xúc trước mắt và lâu dài. Khi công trình đưa vào sử dụng góp phần nâng cao chất lượng giáo dục ở địa phương

Dự án đầu tư xây dựng Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng hướng đến mục tiêu xây dựng các Trường đạt chuẩn quốc gia. Công suất của dự án phục vụ giảng dạy khoảng là 180 học sinh và số lượng giáo viên, công nhân viên là 20 người.

❖ Quy trình hoạt động:

Do loại hình dự án “Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách” là công trình dân dụng. Đây là dự án đầu tư xây mới. Quy trình hoạt động tại dự án được mô tả như sau:



Hình 1.3: Quy trình hoạt động tại dự án

Thuyết minh quy trình:

Giáo viên, công nhân viên và học sinh đến liên hệ tại Trường để thực hiện các hoạt động dạy và học. Tại đây sẽ diễn ra các hoạt động học tập, vui chơi. Sau thời gian dạy và học, các giáo viên, công nhân viên và học sinh sẽ rời khỏi Trường. Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách chỉ thực hiện dạy trẻ 1 buổi/ngày không thực hiện bán trú và không cung cấp suất ăn cho trẻ.

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

Dự án được đầu tư xây dựng trên diện tích 5.348,6 m² gồm các hạng mục sau:

Bảng 1.4. Các hạng mục công trình của dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Số lượng	Tổng diện tích (m ²)
I	Nhóm các hạng mục công trình chính			1.036
1	Khối nhà chính			1.036
II	Hạng mục công trình phụ trợ và công trình bảo vệ môi trường			4.312,6
1	Sảnh chính	Khu vực	1	30
2	Phòng Hiệu trưởng	Phòng	1	14

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Số lượng	Tổng diện tích (m ²)
3	Nhà xe giáo viên	Khu vực	1	42
4	Nhà bảo vệ	Phòng	1	5,7
5	Phòng y tế	Phòng	1	12,5
6	Nhà vệ sinh (hầm tự hoại)	Cái	3	40,5
7	Vệ sinh giáo viên	Cái	1	7
8	Vệ sinh	Cái	1	3,1
9	Hệ thống PCCC	Hệ thống	1	14,8
10	Tổng sân đường vào	Hệ thống	1	429
11	Cổng hàng rào bảo vệ - Sân trồng	Khu vực	1	3.714
Tổng diện tích				5.348,6

(Nguồn: Ban Quản lý dự án Đầu tư Xây dựng huyện Kế Sách, 2024)

1.2.1. Các hạng mục công trình của dự án

❖ Khối nhà chính:

- Diện tích xây dựng: 1036 m² (2 tầng)
- Chiều cao đỉnh mái tính từ sân nội bộ lên: 11.0m.
- Kết cấu móng: móng băng bê tông cốt thép gia cố cừ tràm đá 1x2cm M250.
- Kết cấu chịu lực chính: móng bê tông cốt thép đá 1x2cm M250, cột, dầm, sàn bê tông cốt thép đá 1x2cm M200.
- Kết cấu bao che:
 - + Tường 200 xây gạch ống câu gạch thẻ vữa XM Mác 75, tường 100 xây gạch ống vữa XM Mác 75. Tường 200 sử dụng gạch không nung M50; tường 100 sử dụng gạch nung M50.
 - + Mái lợp ngói xi măng màu xanh 10 viên/ m², mè thép mạ nhôm kẽm cường độ cao TS4048, vì kèo bê tông cốt thép kết hợp với kèo thép nhẹ. Trần bê tông cốt thép hoặc trần thạch cao khung nhôm nổi - phẳng (kt 600*600).
- Vật liệu hoàn thiện:

+ Tường, cột bả matic, sơn 1 nước lót + 2 nước màu hoàn thiện. Toàn bộ tường phòng học, phòng bộ môn dán gạch ceramic 300x600 cao 1200 (vị trí cửa sổ ốp cao 900), phòng y tế dán cao 1500. Các phòng còn lại dán chân tường cao

200. Tường trong vệ sinh ốp gạch ceramic 300x600 cao 2.1m. Chân tường ngoài ốp đá chẻ tự nhiên. Đáy sàn bả mastic sơn 1 nước lót chống kiềm + 2 nước sơn hoàn thiện.

- + Trần: khung nhôm nổi, tấm trần thạch cao 600x600.
- + Cửa đi, cửa sổ: sử dụng cửa nhôm kính hệ 700 đối với cửa đi, hệ 500 đối với cửa sổ lùa, hệ 38 đối với cửa sổ bật.
- + Nền: tầng trệt và lầu lát gạch ceramic 600x600 chống mài mòn.
- + Nền vệ sinh: lát gạch ceramic 300x300 chống trơn.
- + Mặt bậc và đối bậc: dán gạch granite chuyên dụng.

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

❖ Cổng - hàng rào - nhà bảo vệ:

- Cổng chính: chiều ngang thông xe cổng chính 4m, chiều cao thông xe từ 4.56m đến 5.48m. Bả tường mastic, sơn 1 nước lót + 2 hoàn thiện, chữ bằng alu màu ngũ sắc.

- Cánh cổng chính, cổng phụ làm bằng thép hộp mạ kẽm 40x80x2, 40x40x1.5 và 20x20x1.5, chân cổng ốp tole phẳng 2 mặt dày 1mm sơn màu. Các cấu kiện được sơn 1 nước chống sét + 2 nước sơn màu.

- Hàng rào mặt chính đoạn A-B; G-H: L=50.6m xây tường gạch ống không nung M50 dày 200, vữa XM M75 trát 2 mặt, mặt trong sơn 1 nước lót + 2 nước phủ, mặt ngoài kẻ ron + sơn trang trí. Đỉnh giằng tường cao 2.6m so với sân hoàn thiện.

- Hàng rào mặt bên, mặt sau đoạn D-E; E-F; F-G: L= 136.25m xây tường gạch ống không nung M50 dày 100, vữa XM M75 trát 2 mặt, tường quét vôi 3 nước màu 2 mặt.

+ Kết cấu móng Cổng chính: móng đơn BTCT gia cố cừ tràm bê tông cốt thép đá 1x2 M200.

+ Kết cấu chịu lực chính: Móng Bê tông cốt thép đá 10x20 M200, cột, dầm Bê tông cốt thép đá 10x20 M200.

- Hàng rào lưới B40 đoạn C-F: L= 58.4m cột bê tông cốt thép KT 120x120 đúc sẵn M150 dài 3m, lắp lưới B40 cao 1.5m.

- Hàng rào mặt bên hiện hữu đoạn B-C, C-D: L= 87.5m toàn bộ tường, cột, giằng tường quét vôi 3 nước màu 1 mặt phía bên trường Mẫu giáo.

❖ Nhà bảo vệ:

- + Diện tích xây dựng: 5.7m^2
- + Chiều cao đỉnh mái tính từ sân nội bộ lên: 3.8m.
- + Kết cấu móng: móng đơn bê tông cốt thép gia cố cừ tràm đá 1x2cm M200.
- + Kết cấu chịu lực chính: móng bê tông cốt thép đá 1x2cm M200, cột, dầm, sàn bê tông cốt thép đá 1x2cm M200;
- + Kết cấu bao che: Tường 100 xây gạch ống vữa XM Mác 75. Tường 100 sử dụng gạch nung M50.
- + Sàn mái bê tông cốt thép: mặt trên quét 2 nước chống thấm CT-11A định mức $0,5\text{kg}/\text{m}^2$ (hoặc tương đương), lớp vữa XM M75 dày 30 tạo dốc về miệng thu nước. Đất sàn trát vữa XM M75 dày 20, bả mastic, sơn 1 nước lót + 2 nước phủ.
- Vật liệu hoàn thiện:
 - + Tường, cột bả mastic, sơn 1 nước lót + 2 nước màu hoàn thiện.
 - + Cửa: sử dụng cửa nhôm kính hệ 700 đối với cửa đi, hệ 500 đối với cửa sổ lùa.
 - + Nền: lát gạch ceramic 600x600.
 - + Mặt bậc và đôi bậc: lát gạch ceramic 600x600.
- ❖ **Sân đường – thoát nước:**
- ✓ **Sân đường vào:**
 - Tổng diện tích sân đường vào láng đan dày 100: 429m^2
 - Cấu tạo mặt sân:
 - + Lớp đan bê tông cốt thép $\phi 6 \times 200$ trung bình $2.36\text{kg}/\text{m}^2$ đặt 2 phương đá 10x20 M200 dày 100.
 - + Lớp nilon lót đan.
 - + Chừa khe co giãn rộng 10
 - + Rót nhựa đường vào khe
 - + Lớp cát san lấp đầm chặt đạt $K=0.9$
 - Tổng diện tích sân nội bộ láng đan dày 70: 1310m^2
 - Cấu tạo mặt sân:

+ Lớp đan bê tông cốt thép $\phi 6a200$ trung bình $2.36\text{kg}/\text{m}^2$ đặt 2 phương đá 10×20 M200 kích thước tấm đan $2000 \times 2000 \times 70$.

+ Lớp nilon lót đan.

+ Chừa khe co giãn rộng 10

+ Rót nhựa đường vào khe

+ Lớp cát san lấp đảm chặt đạt $K=0.9$

✓ **Thoát nước:**

- Tổng chiều dài mương thoát nước 189m nắp đan đáy rãnh dày 70 bằng BTCT có 189 tấm là chiều ngang mặt rãnh 0.5m thành xây gạch ống nung M50 dày 100 trát vữa xi măng M75. Ống PVC D220 dày 6.6mm L= 24m.

- Hồ ga kích thước (700x700) là 21 cấu kiện thành xây gạch thẻ nung M50 dày 100 trát vữa xi măng M75, nắp đan đáy rãnh dày 70 bằng BTCT.

- Chiều dài bó vỉa bồn hoa: 30.5m xây gạch ống nung M50 dày 100 vữa XM M75, bê tông lót đá $1 \times 2\text{cm}$ M150.

❖ **Nhà xe giáo viên:**

- Diện tích xây dựng nhà xe: 42 m^2 .

- Chiều cao đỉnh mái 2.6m so với nền sân.

- Kết cấu móng: móng chân cột bằng bê tông.

- Kết cấu chịu lực chính: móng bê tông đá 10×20 M200, cột thép ống $\phi 60$ dày 1.8mm, khung kèo thép ống $\phi 60$ dày 1.8mm mạ kẽm.

- Kết cấu bao che: mái lợp tole sóng vuông mạ màu dày 4.5dem, xà gồ thép hộp 30×60 dày 1.5mm mạ kẽm.

- Nền nhà xe: lớp bê tông đá 10×20 M200, dày 70 lăn nhám cắt joint rộng 1cm, cách khoảng 1800×1800 , thép phi $6a200$ bố trí 2 phương

❖ **Hệ thống PCCC:**

- Hồ nước 171 m^3

+ Kết cấu chịu lực chính: bản đáy, bản nắp, thành hồ, cột, đà bê tông đá 10×20 M250. Bê tông lót đá 40×60 M150.

+ Bản đáy, thành hồ quét chống thấm flinkote hoặc tương đương.

- Nhà đặt máy bơm:

+ Diện tích: 14.8 m^2

+ Chiều cao đỉnh mái so với nắp hồ nước: 2.35m

+ Vật liệu hoàn thiện: xây tường gạch ống nung M50 dày 100 vữa XM M75 bả mastic, sơn 1 nước lót + 2 nước phủ cao 1.5m. Mái lợp tole sóng vuông mạ màu dày 4.5dem. Cột bê tông cốt thép 150x150 liên kết vào hồ nước, khung kèo thép ống STK D42, D34.

- Hệ thống PCCC:

+ Lắp đặt 01 kim thu sét R= 82m.

+ Bố trí hệ thống đèn chiếu sáng sự cố và chỉ dẫn thoát nạn.

+ Bố trí lắp đặt bình chữa cháy, nội quy và tiêu lệnh PCCC.

+ Hệ thống báo cháy tự động gồm 01 trung tâm báo cháy 05 Zone, trong đó sử dụng 02 Zone còn 03 Zone dự phòng. Có trang bị 20 đầu báo khói.

+ Công trình sử dụng 02 máy bơm chữa cháy có cùng lưu lượng và cột áp và 2 trụ nước chữa cháy ngoài nhà cùng bể nước dự trữ chữa cháy đảm bảo theo Quy chuẩn quy định. Gồm 01 máy bơm động cơ diesel có Q=17,5lít/s; H=60mcn và dự phòng 01 máy bơm chữa cháy động cơ diesel có Q=17,5lít/s; H=60mcn.

❖ Cấp điện tổng thể - chiếu sáng ngoại vi:

- Trụ điện bê tông ly tâm 8.5m + đà cản: 01 bộ

- Cáp Du-CXV-1cx25mm²: 280m

- Công tơ điện: 01 cái

- Tổng số trụ đèn bằng thép mạ kẽm nhúng nóng là: 07 cấu kiện.

- Móng cột đèn bằng BTCT liên kết với cột bằng bulong neo.

- Trụ đèn cao 6m so với nền sân.

- Đèn chiếu sáng là bóng led 100W-IP66

- Các dây dẫn cho các cột đèn là dây cáp ngầm.

- Tất cả các cột đèn đều có tiếp địa an toàn.

❖ San lấp mặt bằng:

- Tổng diện tích san lấp mặt bằng: 5431.2 m²

- Tổng khối lượng cát san lấp: 5389 m³

- Đào và chặt gốc cây dừa đường kính <=0.4m: 180 gốc.

- Đào và chặt gốc cây cau đường kính <=0.2m: 150 gốc.

- Cát san lấp đầm chặt $k=0.9$.
- Đất đắp bờ bao khai thác tại chỗ
- Cát đầm chặt từng lớp dày từ 20 đến 30cm

1.2.3. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường

- *Khu vực chứa chất thải rắn sinh hoạt*: Diện tích khu vực chứa là 11,7 m², nền xi măng hoặc lát gạch.

- *Khu vực chứa chất thải nguy hại*: Bố trí khu vực tập kết lưu giữ tạm thời chất thải nguy hại; khu vực được che chắn cách ly, có dán biển cảnh báo kho chất thải nguy hại, bên trong bố trí 02 thùng rác 60 lít. Định kỳ hàng năm (hoặc tùy khối lượng phát sinh thực tế) đơn vị quản lý dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại. Theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT Quy định chi tiết nội dung một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- *Nhà vệ sinh – hầm tự hoại*: Dự án xây mới 04 nhà vệ sinh với tổng diện tích 40,5 m², được xây dựng theo cấu trúc nền tráng xi măng, lát gạch; có lắp đặt bể tự hoại tổng diện tích là 17,68 m² có thể thể tích là 26,52 m³.

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt: Để đáp ứng nhu cầu phân loại rác tại nguồn, tại mỗi khu vực lớp học, phòng hành chính, phòng hỗ trợ học tập,..... sẽ trang bị loại thùng rác có nắp đậy 10 lít. Khu vực sân trường sẽ trang bị thùng rác có nắp đậy loại 60 lít, mỗi khu vực đều trang bị nhóm thùng rác gồm 2 thùng có ghi chữ và có thêm hình ảnh, màu sắc minh họa cho từng loại các phân loại để bắt mắt, thu hút sự tham gia nhiệt tình của các em nhằm tăng hiệu quả trong công tác phân loại rác tại nguồn.

+ Thùng rác màu xanh lá: chứa rác thải sinh hoạt;

+ Thùng rác màu cam: chứa rác thải có khả năng tái sử dụng, tái chế;

Hướng dẫn giáo viên và học sinh phân loại rác thải, để rác đúng nơi quy định, hàng ngày bộ phận lao công của trường sẽ thu gom rác từ các khu vực khác nhau tập kết ra phía trước cổng trường, rác thải tại Dự án sẽ được đơn vị thu gom rác của địa phương đến thu gom và vận chuyển xử lý theo quy định. Tần suất thu gom tối thiểu 1 lần/ ngày.

- *Hệ thống thoát nước mưa*:

Tổng chiều dài mương thoát nước 189 m nắp đan đậy rãnh dày 70 bằng BTCT có 189 tấm là chiều ngang mặt rãnh 0,5m thành xây gạch ống nung M50 dày 100 trát vữa xi măng M75. Ống PVC D220 dày 6.6mm L= 24m.

Hồ ga kích thước (700mm x700 mm x1000 mm) là 21 cấu kiện thành xây gạch thẻ nung M50 dày 100 trát vữa xi măng M75, nắp đan đáy rãnh dày 70 bằng BTCT.

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 hoạt động xây dựng dự án

Chủ đầu tư sử dụng nguyên, nhiên, vật liệu chính phục vụ cho hoạt động xây dựng như sau:

Bảng 1.5. Nhu cầu sử dụng vật liệu của dự án

TT	Nguyên - vật liệu	Đơn vị tính	Số lượng
1	Bột bả	kg	367,4033
2	Bu long	cái	20,3146
3	Cát nền	m ³	1.516,1684
4	Cát mịn ML=0,7÷1,4	m ³	23,6681
5	Cát mịn ML=1,5÷2,0	m ³	15,9451
6	Cát vàng	m ³	97,1463
7	Cọc tràm	m	19.072,5938
8	Cột chống thép ống	kg	210,5985
9	Cửa đi khuôn nhựa lõi thép, kính trắng 5mm	m ²	14,3600
10	Cửa sổ khuôn nhựa lõi thép, kính trắng 5mm (có khung bảo vệ)	m ²	10,8000
11	Cửa sổ nhà vệ sinh khuôn nhựa lõi thép, kính mờ 5mm	m ²	0,3600
12	Đá 1x2	m ³	127,1061
13	Đá 4x6	m ³	32,4099
14	Dây thép	kg	150,0394
15	Đinh	kg	8,2337
16	Đinh, đinh vít	cái	535,6800
17	Gạch lát 300x300 nhám	m ²	2,6866
18	Gạch lát 400x400	m ²	113,6755

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Trường mẫu giáo Hoa Hồng,
huyện Kế Sách”*

TT	Nguyên - vật liệu	Đơn vị tính	Số lượng
19	Gạch ống 8x8x18cm	viên	20.316,9828
20	Gạch ốp tường 250x400	m ²	10,1808
21	Khí gas	kg	16,0396
22	Giấy ráp	m ²	11,1673
23	Gỗ chống	m ³	0,6474
24	Gỗ đà nẹp	m ³	0,1085
25	Gỗ ván	m ³	0,7695
26	Gỗ ván (cả nẹp)	m ³	0,0033
27	Lưới thép B40	m ²	145,2447
28	Nước	lít	42.336,2722
29	Oxy	chai	8,0206
30	Que hàn	kg	136,0096
31	Trần thạch cao khung nhôm nổi 600x600	m ²	101,1255
32	Thép hình	kg	2.045,7927
33	Thép hộp 40x80x1.5 mạ kẽm	kg	433,8005
34	Thép hình, thép tấm	kg	4,2395
35	Thép tấm	kg	934,1594
36	Thép tròn	kg	3.480,7572
37	Thép tròn Fi ≤10mm	kg	8.879,8548
38	Thép tròn Fi ≤18mm	kg	29,7942
39	Thép tròn Fi >10mm	kg	141,0624
40	Tole sóng vuông dày 0.45	m ²	61.089,9319
41	Xi măng PCB40	kg	15,3428
42	Xi măng trắng	kg	26,4777
43	Sơn lót nội thất	lít	43,8401
44	Sơn phủ nội thất	lít	40,6187
45	Sơn lót ngoại thất	lít	60,8617

TT	Nguyên - vật liệu	Đơn vị tính	Số lượng
46	Sơn phủ ngoại thất	lít	781,0891
47	Dung dịch chống thấm	kg	7.577,3669
48	Gạch thẻ 4x8x18cm	viên	1,0000
49	Bộ chữ nổi bảng hiệu	bộ	7,8000
50	Công rào	m ²	2,0000
51	Nắp thăm bằng thép tấm mạ kẽm	cái	367,4033

(Nguồn: Ban Quản lý dự án Đầu tư Xây dựng huyện Kế Sách, 2024)

*** Danh mục máy móc, thiết bị của dự án**

Các thiết bị, máy móc sử dụng trong quá trình xây dựng của dự án, cụ thể gồm:

Bảng 1.6. Danh sách máy móc, thiết bị của dự án

TT	Máy móc thiết bị	Số lượng	Định mức sử dụng nhiên liệu	Loại nhiên liệu
1	Máy đào/ máy xúc (0,8)	01	65 (lit/ca)	Dầu DO
2	Cầu tự hành bánh xích (101)	01	36 (lit/ca)	Dầu DO
3	Máy ép cọc (100 t)	01	53 kW/h	Điện
4	Máy trộn bê tông (500 lit)	02	11 kW/h	Điện
5	Máy bơm bê tông	01	182 kW/h	Điện
6	Máy khoan	03	0,9 kW/h	Điện
7	Máy cắt gạch	03	3 kW/h	Điện
8	Máy hàn	03	15 KW/h	Điện
9	Máy mài	03	02 kW/h	Điện
10	Máy cắt sắt cầm tay	02	1 kW/h	Điện
11	Máy đầm cầm tay (80kg)	01	05 (lit/ca)	Xăng
12	Ô tô tải (2,5 t)	0483	13 (lit/ca)	

(Nguồn: Ban Quản lý dự án Đầu tư Xây dựng huyện Kế Sách, 2024)

Đối với vật liệu xây dựng: Để đảm bảo chất lượng công trình, chủ dự án bắt buộc đơn vị thi công 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 đơn vị thi công 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 nguyên vật liệu đầu vào được kiểm soát thì chất lượng công trình được đảm bảo đúng tiêu chuẩn xây dựng, công tác nghiệm thu hoàn thành đạt yêu cầu. Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công lựa chọn tuyến đường ngắn nhất, thuận tiện nhất cho quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc.

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

❖ Nguồn cung cấp nhiên liệu trong giai đoạn thi công xây dựng

Nhiên liệu phục vụ cho giai đoạn thi công của dự án là điện và dầu DO. Lượng nhiên liệu được ước tính như sau:

Bảng 1.7. Ước tính nhiên liệu sử dụng trong giai đoạn thi công dự án

TT	Nguyên – nhiên liệu	Đơn vị tính	Số lượng
1	Điện	kWh/tháng	3.000
2	Dầu DO	Lít/ca	155

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp, 2024)

Nguồn điện cung cấp cho giai đoạn thi công Dự án được lấy từ mạng lưới điện Quốc gia trong hệ thống phân phối điện của huyện.

❖ Nhu cầu sử dụng nước

Nguồn nước phục vụ cho hoạt động xây dựng tại dự án được sử dụng chung nguồn nước cấp của địa phương:

- Nước cấp xây dựng, căn cứ theo hồ sơ dự toán công trình thì nước cấp cho hoạt động xây dựng là 450 m³. Tương ứng là 2 m³/ngày.

- Nước cấp sinh hoạt của công nhân: Theo QCVN 01:2021/BXD, khu vực thực hiện dự án có định mức sử dụng nước sinh hoạt là 80 lít/người/ngày, với số lượng công nhân tại dự án là 20 người, thời gian xây dựng khoảng 9 tháng, lượng nước cấp tối đa cho sinh hoạt của công nhân là: 20 người x 80 lít/người/ngày x 234 ngày = 374,4 m³ tương ứng là 1,6 m³/ngày.

- Đối với nước cấp cho hoạt động san lấp mặt bằng sẽ bơm từ nguồn nước sông, với khối lượng cát san lấp là 5.389 m³, nhu cầu dùng nước cho 1 m³ cát san lấp là 2,5 m³ nước. Ước tính nhu cầu nước cho san lấp mặt bằng là 13.473

m³. Tương ứng khoảng 86 m³/ngày (thời gian bơm cát là 9 tháng, 1 tháng hoạt động 26 ngày).

Bảng 1.8. Nhu cầu cấp nước cho dự án cho hoạt động xây dựng

TT	Mục đích sử dụng	Đơn vị tính	Khối lượng (m ³ /ngày)
1	Nước sinh hoạt cho công nhân	m ³	1,6
2	Nước phục vụ hoạt động xây dựng	m ³	2
3	Nước cấp hoạt động bơm cát san lấp (nước sông)	m ³	86
Tổng lượng nước cấp cho giai đoạn hoạt động xây dựng			89,6

(Nguồn: Ban Quản lý dự án Đầu tư Xây dựng huyện Kế Sách, 2024)

1.3.2. Nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng cho hoạt động dự án

❖ Nguồn cung cấp điện

Dự án sử dụng nguồn điện từ mạng lưới điện quốc gia với công suất 1.000 kVA để phục vụ cho các hoạt động của dự án, lượng điện tiêu thụ ước tính khoảng 1.000 kWh/tháng.

❖ Nhu cầu sử dụng nước

Nguồn nước phục vụ cho hoạt động tại dự án được sử dụng chung nguồn nước cấp của địa phương:

- Giai đoạn từ năm 2024-2025 (không thực hiện bán trú, không có hoạt động nấu ăn)

Hoạt động sinh hoạt của học sinh, giáo viên và công nhân viên: theo QCVN 01:2021/BXD thì định mức sử dụng nước tại khu vực trường học 15 lít/học sinh/ngày đêm với số lượng là 200 người (học sinh là 180 người và giáo viên, công nhân viên là 20 người) như vậy lượng nước cấp cần sử dụng là 3 m³/ngày.

Nước cấp cho tưới cây, sân đường: Theo QCVN 01:2021/BXD thì định mức cấp nước cho tưới cây, sân bãi bằng 8,0% lượng nước sinh hoạt nên khối lượng nước cấp cho tưới cây, rửa sân đường 3m³/ngày x 8% = 0,24 m³/ngày.

- Giai đoạn sau năm 2025 (thực hiện bán trú và có hoạt động nấu ăn)

- Hoạt động sinh hoạt của học sinh, giáo viên và công nhân viên: theo QCVN 01:2021/BXD thì định mức sử dụng nước tại khu vực trường học 15 lít/học sinh/ngày đêm với số lượng là 200 người (học sinh là 180 người và giáo viên, công nhân viên là 20 người) như vậy lượng nước cấp cần sử dụng là 3 m³/ngày.

- Hoạt động của nhà ăn: theo TCVN 4513:1988 định mức sử dụng nước tại nhà ăn tập thể là 18 – 25lít/người/bữa ăn. Số lượng học sinh và giáo viên, công nhân viên là 200 người với định mức phục vụ là 02 bữa ăn/người, tương đương nhu cầu sử dụng lượng nước cấp cho khu vực nhà ăn khoảng 10 m³/ngày.

- Nước cấp cho tưới cây, sân đường: Theo QCVN 01:2021/BXD thì định mức cấp nước cho tưới cây, sân bãi bằng 8,0% lượng nước sinh hoạt nên khối lượng nước cấp cho tưới cây, rửa sân đường 13m³/ngày x 8% = 0,24 m³/ngày.

➤ Nước dự phòng PCCC

Nước dự phòng PCCC: tùy vào quy mô đám cháy và lượng nước sử dụng để phục vụ cho công tác ứng cứu là khác nhau. Theo QCVN 01:2021/BXD thì lưu lượng nước cấp cho một đám cháy tối thiểu là 15 lít/s x 2 giờ do đó nhu cầu sử dụng nước phục vụ cho công tác phòng cháy chữa cháy là 108 m³.

Bảng 1.9: Nhu cầu sử dụng nước tối đa tại dự án

TT	Mục đích sử dụng	Đơn vị tính	Số lượng
I	Giai đoạn năm 2024-2025		3,24
	Nước sinh hoạt	m ³	3
	Nước tưới cây, rửa đường	m ³	0,24
II	Giai đoạn sau năm 2024		14,04
	Nước sinh hoạt	m ³	13
	Nước tưới cây, rửa đường	m ³	1,04
III	Nước dự phòng PCCC	m³	108

(Nguồn: Ban Quản lý dự án Đầu tư Xây dựng huyện Kế Sách, 2024)

1.4. Các sản phẩm của dự án

Dự án Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách là công trình dân dụng (trường học) chủ yếu xây dựng hạ tầng kỹ thuật nên khi đi vào hoạt động sẽ bàn giao lại cho Ban giám hiệu Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách tiếp nhận và quản lý. Dự án đi vào hoạt động sẽ đáp ứng khoảng 180 học sinh của xã Thới An Hội và một số xã lân cận trên địa bàn huyện.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Biện pháp tổ chức nhân sự thi công:

- Quản lý chung: Tất cả mọi hoạt động trình thi công xây dựng các hạng mục công trình tại công trường được đặt dưới sự kiểm tra, giám sát chặt chẽ của Chủ Dự án.

- Nhân sự cho thi công:

+ Chỉ huy trưởng công trường: Đại diện cho nhà thầu ở công trường, có trách nhiệm điều hành toàn bộ Dự án - điều tiết các đơn vị thi công về tiến độ, quan hệ trực tiếp với chủ đầu tư để giải quyết các vấn đề liên quan đến việc thi công.

+ Bộ phận vật tư: Bộ phận này đảm bảo cung cấp kịp thời, đầy đủ vật tư cho công trường, không được làm ảnh hưởng tới tiến độ thi công.

+ Đội ngũ cán bộ kỹ thuật: Chịu trách nhiệm về các vấn đề liên quan đến việc thi công như: Thay đổi thiết kế, phát sinh công việc, thay đổi vật tư, vật liệu đưa vào thi công, tổ chức kiểm tra kỹ thuật v.v... nghiệm thu, bàn giao với Chủ Dự án.

+ Đội ngũ công nhân: Các đội ngũ công nhân kỹ thuật lành nghề có tay nghề cao, đủ số lượng tham gia thi công xây dựng.

- Kiểm soát chất lượng: Các vật tư đưa vào phải có nguồn gốc rõ ràng, có nhãn mác và trong thời hạn sử dụng, đảm bảo chất lượng và TCXDVN.

- Biện pháp giám sát, bảo vệ môi trường: Ngoài những biện pháp trong việc tổ chức thực hiện, giám sát xây dựng thì chủ đầu tư phối hợp với đơn vị thi công, tư vấn giám sát thực hiện tốt công tác giám sát chất lượng môi trường trong giai đoạn này. Trong quá trình xây dựng phải áp dụng các biện pháp bảo vệ, hạn chế ô nhiễm đối với môi trường tự nhiên và khu vực xung quanh. Bố trí thu gom chất thải và xử lý theo đúng quy định hiện hành.

1.5.2. Bố trí mặt bằng thi công

- Bố trí mặt bằng thi công: Dựa trên tổng mặt bằng xây dựng bản vẽ thiết kế kỹ thuật thi công, trình tự thi công các hạng mục đề ra, có chú ý đến các yêu cầu và các quy định về an toàn thi công, vệ sinh môi trường, chống bụi, chống ồn, chống cháy, an ninh, đảm bảo không gây ảnh hưởng đến hoạt động của các khu vực xung quanh.

- Trên tổng mặt bằng thể hiện được vị trí xây dựng các hạng mục, vị trí các thiết bị máy móc, các bãi tập kết cát đá sỏi, cốt thép, các kho xi măng, cốt thép, dụng cụ thi công, các tuyến đường tạm thi công, hệ thống đường điện, nước phục vụ thi công, hệ thống nhà ở, lán trại tạm cho cán bộ, công nhân viên.

- Vị trí đặt máy móc thiết bị: Vị trí đặt các loại thiết bị, máy trộn vữa, máy cắt thép cây cầm tay phải phù hợp, nhằm tận dụng tối đa khả năng máy móc thiết bị, dễ dàng tiếp nhận vật liệu, dễ di chuyển.

- Bãi tập kết cát đá, sỏi, gạch, trộn bê tông: Vị trí các bãi cát, đá, sỏi, trộn

bê tông là cơ động trong quá trình thi công nhằm giảm khoảng cách tới các máy trộn, máy vận chuyển.

- Kho chứa VLXD: Dùng để chứa xi măng, vật tư, phụ gia. Các kho này được bố trí ở các khu đất trống sao cho thuận tiện cho việc xuất vật tư cho thi công, chúng có cấu tạo từ nhà khung thép, lợp tole thuận lợi cho việc lắp dựng, di chuyển.

- Nhà ban chỉ huy công trường: Được bố trí ở vị trí trung tâm để thuận tiện cho việc chỉ đạo thi công của công trường. Cấu tạo từ nhà khung thép tiền chế, lợp tole thuận lợi cho việc lắp dựng, di chuyển.

1.5.3. Phương án vận chuyển vật tư, thiết bị thi công

Phương án vận chuyển vật tư, thiết bị thi công bằng đường bộ khi tiến hành thực hiện xây dựng dự án được sử dụng đi qua đường Tỉnh lộ 932.

Bên cạnh đó, vật tư, nguyên vật liệu xây dựng phục vụ cho Dự án từ hoạt động bơm cát,... có thể sử dụng phương án vận chuyển bằng đường thủy (kênh Mương Lộ gần khu vực Dự án).

Vật tư thiết bị đến chân công trình phải được tập kết tại các khu vực đảm bảo yêu cầu kỹ thuật cho từng loại vật tư, thiết bị theo đúng tiêu chuẩn, khuyến cáo của nhà sản xuất. Những vật tư có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường phải được bao che cẩn thận lưu trữ trong kho kín xây dựng kiên cố, đối với các nguyên liệu dễ gây cháy nổ phải có biện pháp và thiết bị phòng cháy đảm bảo an toàn và có cán bộ phụ trách có chuyên môn kiểm tra thường xuyên.

Vật tư thiết bị được vận chuyển đến công trường bằng phương tiện chuyên dụng có thiết bị bao che an toàn tránh gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh trong quá trình vận chuyển và được kiểm định định kỳ của các cơ quan chức năng. Nghiêm cấm các phương tiện không đảm bảo an toàn ra vào công trường. Các phương tiện trước khi ra khỏi công trường sẽ được vệ sinh đạt yêu cầu và được kiểm tra của đội ngũ đảm bảo an toàn vệ sinh lao động của công trường.

1.5.4. Biện pháp tổ chức thi công

❖ Các giải pháp kỹ thuật thi công

- Điện sử dụng mạng lưới điện quốc gia.
- Nước sinh hoạt sử dụng nguồn nước của mạng lưới cấp nước sinh hoạt tại địa phương.

- Lập phương án đảm bảo an toàn trong quá trình thi công đối với người và phương tiện. Điều tiết phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, tiến hành lắp đặt rào chắn, tường che lưới chắn, biển báo công trình đang thi công, biển chỉ dẫn, dây phản quang giới hạn phạm vi thi công.... đảm bảo an toàn lao động, an toàn giao thông trong suốt quá trình thi công.

❖ Biện pháp, công nghệ thi công các hạng mục công trình có khả năng gây tác động xấu đến môi trường

Căn cứ Quyết định số 297/QĐ-UB (XDCB).23 ngày 09/10/2023 của UBND huyện Kế Sách về việc phê duyệt Báo cáo kinh tế kỹ thuật của dự án Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách.

- Khi thi công phải tuân thủ theo TCVN 4447:2012- Công tác đất – Quy phạm thi công và nghiệm thu. Tiến hành san lấp mặt bằng sẽ đào xức đất trong dự án để đắp đê bao công trình. Đê bao chắn đất có chiều dài 34m, chiều rộng 3m và cao trình +3,40 (CĐQG). Khi đắp đê phải bạt vữa mái taluy ngoài, hệ số đầm nén chặt đê bao theo yêu cầu K-0,90, mặt đê rộng 3 m, mái ngoài 1,5, mái trong 1.1.

- Khối lượng cát san lấp khoảng 11.090,13m, ưu tiên mua cát tại các mỏ cát gần dự án thuộc khu vực Sông Hậu (tại khu vực Kế Sách)....Cát san lấp được vận chuyển đến công trình bằng đường thủy. Cụ ly bơm cát từ nơi neo đậu đến chân công trình tối đa 100 m. San ủi mặt bằng san lấp bằng máy.

- Công tác giải phóng mặt bằng, phát quang một số cây cối và thu gom sinh khối thực vật. Tất cả các vật thể như cây, gốc cây, cỏ, rác và các chương ngại vật khác, được dọn dẹp và vận chuyển ra khỏi phạm vi công trường.

- Các vật liệu thu được trong quá trình chuẩn bị mặt bằng xây dựng, được xác định là có thể tận dụng lại cho các hạng mục công việc khác, sẽ phải được lập kết tại vị trí quy định trong phạm vi công trường. Trong quá trình vận chuyển, tập kết vật liệu thải, nhà thầu có biện pháp bảo vệ, che phủ để vật liệu không bị rơi vãi, gây ô nhiễm môi trường hoặc gây hư hại tới các công trình khác. Nhà thầu chịu trách nhiệm thu dọn vật liệu thải rơi vãi nếu có trong quá trình vận chuyển.

1.5.8. Công tác kiểm tra, giám sát và bàn giao công trình:

- Trong quá trình xây dựng, chủ dự án sẽ chỉ huy công trình, giám sát, đôn đốc đơn vị thi công, đơn vị giám sát thực hiện đúng hợp đồng được ký kết.

- Sau khi hoàn thành giai đoạn xây dựng, chủ dự án cùng đơn vị thi công, đơn vị giám sát sẽ tiến hành nghiệm thu và bàn giao công trình.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

+ Giai đoạn Quý I -IV/2023: Chuẩn bị đầu tư,

- + Giai đoạn Quý I/2024: Tiến hành đầu tư thi công xây dựng
- + Quý IV/2024: Hoàn thành công trình, bàn giao đưa vào vận hành sử dụng.

Bảng 1.10. Tiến độ thực hiện

STT	Hạng mục	Thời gian
1	Chuẩn bị đầu tư	Quý I -IV/2023
2	Triển khai thi công dự án	Từ quý I-IV/2024
3	Hoàn thiện công trình và nghiệm thu hoàn thành đưa vào sử dụng	Từ tháng 12/2024

(Nguồn: Ban Quản lý dự án Đầu tư Xây dựng huyện Kế Sách, 2024)

1.6.2. Tổng mức đầu tư của dự án

- Nguồn vốn: Vốn ngân sách tỉnh hỗ trợ (Xổ số kiến thiết giai đoạn 2021-2025)

- Căn cứ theo Quyết định số 297/QĐ-UB (XDCB).23 ngày 09/10/2023 của UBND huyện Kế Sách về việc phê duyệt Báo cáo kinh tế kỹ thuật của dự án Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách. Tổng số vốn đầu tư: 14.900.000.000 đồng (Mười bốn tỷ chín trăm triệu đồng). Trong đó gồm các chi phí như sau:

Bảng 1.11. Chi phí thực hiện dự án

STT	Hạng mục công trình	Chi phí (đồng)
1	Chi phí xây dựng	11.539.911.337
2	Chi phí thiết bị	607.160.600
3	Chi phí quản lý dự án	374.461.099
4	Chi phí tư vấn	1.000.158.366
5	Chi phí khác	215.641.634
6	Chi phí dự phòng	40.666.964
7	Chi phí bồi thường, hỗ trợ và tái định cư	1.122.000.000
	Tổng cộng	14.900.000.000

(Nguồn: Ban Quản lý dự án Đầu tư Xây dựng huyện Kế Sách, 2024)

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

❖ Trình tự thực hiện đầu tư

- Sau khi dự án đầu tư được phê duyệt, chủ đầu tư phối hợp với đơn vị tư vấn và đơn vị chủ quản thực hiện các công tác:

- + Kết hợp đơn vị tư vấn lập và trình duyệt hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công,
- + Dự toán từng hạng mục công trình, trình cấp thẩm quyền thẩm định, phê duyệt;
- + Triển khai thực hiện đầu tư xây dựng các hạng mục: San lấp mặt bằng, giao thông, thoát nước, cây xanh, khối nhà,... theo hồ sơ thiết kế được phê duyệt;
- + Phối hợp với các tổ chức chuyên ngành đầu tư xây dựng và quản lý khai thác hệ thống cấp điện, cấp nước, thông tin liên lạc,...
- + Nghiệm thu, Quyết toán công trình và Bản giao địa phương quản lý khai thác và duy tu sửa chữa hệ thống hạ tầng kỹ thuật: Hệ thống giao thông, hệ thống thoát nước, cây xanh, chiếu sáng.....sau khi hết thời gian bảo hành.

❖ Tổ chức quản lý dự án trong giai đoạn thi công

- Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án Đầu tư Xây dựng huyện Kế Sách. Chủ đầu tư trực tiếp tổ chức quản lý thực hiện dự án.

- Quản lý Dự án: Chủ dự án trực tiếp quản lý, thực hiện Dự án.

- Nhân sự trong quá trình thi công khoảng 20 người gồm: Chủ dự án (cán bộ giám sát 01 người); Đơn vị thi công (cán bộ giám sát 01 người, cán bộ kỹ thuật 02 người); Công nhân (dự kiến 16 người). Không tổ chức bếp ăn tại khu vực xây dựng Dự án, công nhân sẽ đến làm việc tại công trình: và ra về vào cuối ngày; Đối với cán bộ quản lý, cán bộ kỹ thuật, giám sát công trình sẽ ở lại lớn trại tạm phục vụ công trình, sinh hoạt ăn uống của các cán bộ này được thuê từ các hộ dân gần Dự án.

❖ Tổ chức quản lý dự án trong giai đoạn vận hành

- Đơn vị quản lý công trình là Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách và là đơn vị có trách nhiệm thực hiện các công trình biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành, cũng như có kế hoạch duy tu, bảo dưỡng các hạng mục của công trình để phục vụ tốt cho công tác giảng dạy.

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

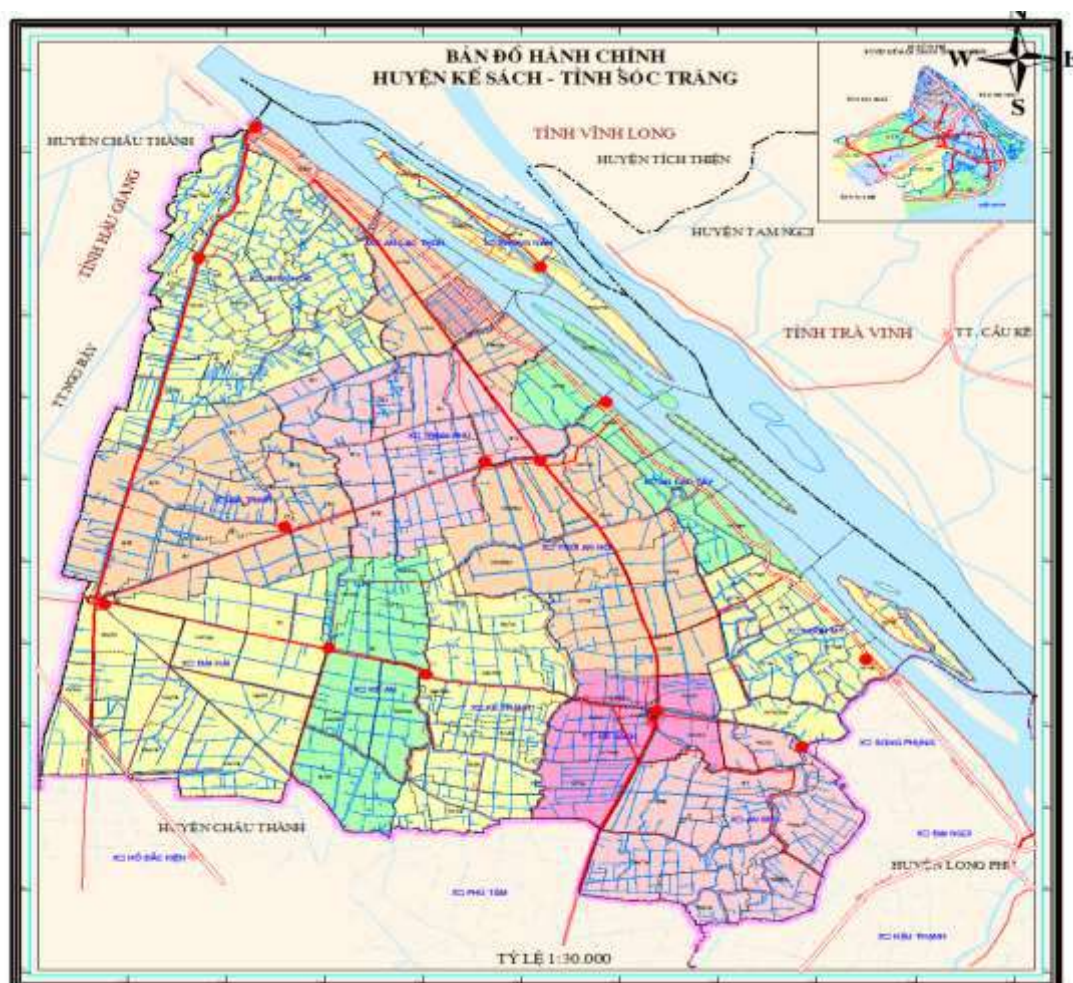
2.1.1. Điều kiện tự nhiên

a. Vị trí địa lý, địa chất, Đặc điểm nguồn nước dưới đất

*** Vị trí địa lý khu vực dự án:**

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

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



Hình 2.1. Bản đồ hành chính huyện Kế sách

*** Địa chất khu vực dự án:**

Theo dự án công trình Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách địa điểm xã Thới An Hội, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng địa chất khu vực dự án như sau:

Tỉnh Sóc Trăng nằm ở phía Nam của vùng cửa sông Hậu, cao độ địa hình thay đổi trong khoảng 0,2 - 2m so với mực nước biển, vùng nội đồng có cao độ trung bình từ 0,5 - 1,0 m. Địa hình của tỉnh có dạng hình lòng chảo thoải, hướng dốc chính từ sông Hậu thấp dần vào phía trong, từ biển Đông và kênh Quản lộ thấp dần vào đất liền với những giồng đất ven sông, biển.

Tỉnh Sóc Trăng nhìn chung có địa hình trũng thấp bao gồm 3 dạng:

- Đồng bằng tích tụ ven sông: chiếm phần lớn diện tích tỉnh Sóc Trăng, độ cao địa hình phổ biến trong khoảng 0,5 - 1,5m.

- Đồng bằng tích tụ ven biển: chiếm phần nhỏ diện tích từ Lạch Hội Thượng đến Vĩnh Châu, độ cao địa hình phổ biến trong khoảng 0,5 - 2,0m

- Các giồng cát cổ: phân bố thành từng dải hình cánh cung kéo dài theo hướng song song bờ biển, độ cao địa hình phổ biến trong khoảng 1,5 - 2,0m.

Với địa hình thấp, bị phân cắt nhiều bởi trạm thống các sông rạch và kênh mương thủy lợi, lại tiếp giáp với biển cho nên dễ bị nước biển xâm nhập.

Địa hình vùng biển ven bờ có sự phân bậc rõ rệt ở 3 mức độ sâu:

Độ sâu từ 0 - 10m nước: nhìn chung địa hình khá thoải và bằng phẳng.

Khu vực cửa sông có địa hình khá phức tạp, thay đổi theo mùa do tương tác động lực sông biển, có nhiều cồn và doi cát ngầm đan xen với các luồng lạch.

Độ sâu từ 10 - 20m nước: địa hình có dạng sườn dốc. Địa hình khu vực cửa sông (phía Đông Bắc) dốc hơn phía Tây Nam. Đây là giới hạn ngoài của khu vực lắng đọng trầm tích hiện đại và vì thế địa hình thường thay đổi theo thời gian.

Độ sâu 20 - 30m nước: địa hình khá thoải và rộng, có nhiều sóng cát, một số khu vực phân bố các cồn ngầm thoải.

Với điều kiện địa hình, địa mạo, địa chất trầm tích nêu trên cho thấy sự tương quan giữa tiêu địa hình, địa mạo, địa chất trầm tích của tỉnh với điều kiện thổ nhưỡng và hiện trạng các kiểu sử dụng đất. Đây là vấn đề cần nghiên cứu, sử

dụng lợi thế về các yếu tố địa hình, địa mạo trong công tác ứng phó, giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu và nước biển dâng.

Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách thuộc xã Thới An Hội, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng nằm trong vùng địa hình đồng bằng ven biển, bề mặt địa hình khá bằng phẳng, độ cao tuyệt đối từ 0,5m đến 0,9m. Mặt địa hình được cấu tạo bởi các trầm tích Holocen (Q₂), Pleistocen thượng (Q₃); thành phần thạch học chủ yếu là bột cát, sét bột, đôi chỗ sét bột. Nhìn chung địa hình tương đối bằng phẳng, có hướng thấp dần từ đông bắc xuống tây nam (cao ở phía ven sông Hậu và thấp dần về phía Tây Nam).

Khu vực dự án có thảm thực vật khá phong phú, chủ yếu là cây ăn trái và vườn cây tạp, mức độ che phủ khoảng 65%

b. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

- Nhiệt độ

Giai đoạn từ năm 2016 – 2021, nhiệt độ trung bình năm biến động trong khoảng 27,4 - 27,9°C; nhiệt độ cao nhất là 30,3°C, nhiệt độ thấp nhất là 25,3°C.

Bảng 2.1. Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm 2016 – 2021

Đơn vị: °C

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2016	27,1	26,8	27,4	29,5	29,4	28,0	28,0	27,7	27,5	27,1	27,7	26,5
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.

- 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 2016 – 2021

Đơn vị: mm

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2016	0,0	0,4	-	-	270,4	263,3	266,4	181,8	160,6	306,7	201,3	66,8
2017	34,4	33	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.

- Độ ẩm

Giai đoạn từ năm 2016 - 2021, độ ẩm không khí trung bình năm biến động trong khoảng 77 - 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 2016 – 2021

Đơn vị: %

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2016	79	78	78	77	79	86	84	86	87	85	82	79
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, ...

- Cường độ gió bão: Do nằm ở vị trí gần biển Đông nên Sóc Trăng bị chi phối bởi nhiều hệ thống gió mùa. Hệ thống gió theo hướng Tây Bắc – Đông Nam thổi vào các tháng 11 và tháng 12, hệ thống gió này tạo thời tiết không mưa, khô, nóng. Từ tháng 1 tới tháng 4 gió chuyển dần từ hướng Đông sang Đông Nam; từ tháng 5 đến tháng 9 gió chuyển dần theo hướng Đông Nam sang Tây Nam và Tây; sang tháng 10 gió thay đổi từ hướng Tây Nam đến Tây Bắc và hướng Đông. Tốc độ gió trung bình khoảng 3 – 6 m/s. Tuy nhiên nhiều cơn gió mạnh trong mưa có thể đạt tốc độ 25 – 35m/s. Sóc Trăng ít chịu ảnh hưởng của gió bão.

Khí hậu thời tiết trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng có nhiều thuận lợi cho cây trồng sinh trưởng và phát triển quanh năm, cho phép bố trí đa dạng hoá cây trồng vật nuôi, đặc biệt thích hợp với các loại cây lâu năm có giá trị kinh tế cao, thích hợp với làm việc, nghỉ ngơi của người dân. Nhìn chung, các yếu tố khí hậu thời tiết cơ bản thuận lợi cho sản xuất và đời sống nhân dân

- Điều kiện thủy văn/hải văn:

Chế độ thủy văn trong phạm vi của huyện Kế Sách cũng như trên phần lớn diện tích của Tỉnh bị chi phối bởi thủy triều biển Đông, dạng bán nhật triều không đều, với đặc điểm chính: đỉnh triều cao, chân triều thấp, mực nước bình quân thiên về chân triều. Trong một ngày - đêm có hai lần mực nước lên và hai lần mực nước xuống, trong một tháng cao độ mực nước của hai đỉnh triều và hai chân triều không bằng nhau. Sông Hậu là dòng chảy chính, ngoài ra trên địa bàn huyện còn có hệ thống sông, kênh, rạch chằng chịt như: sông Kế Sách, sông Tập Rèn, rạch Mương Khai, ... với tổng chiều dài 924 km, mật độ 3,50 km/km². Hệ thống thủy văn của huyện còn chịu ảnh hưởng của thủy triều biển Đông do địa bàn nằm dọc theo sông Hậu đổ ra biển – hạ lưu châu thổ sông Mê Kông.

2.1.2. Mô tả nguồn tiếp nhận nước thải của dự án

Nguồn nước tiếp nhận nước thải của dự án là kênh Mương Lộ. Theo số liệu của Phòng Tài nguyên và Môi trường thì người dân xã Thới An Hội đã được sử dụng nước sạch đạt chuẩn, nguồn nước mặt kênh Mương Lộ được người dân sử dụng trồng trọt, nông nghiệp và vận chuyển.

Chế độ thủy văn khu vực tiếp nhận nước thải chịu ảnh hưởng bởi chế độ thủy triều của sông Hậu đổ về. Vì vậy khu vực này chịu sự ảnh hưởng bởi chế độ thủy triều bán nhật triều của biển Đông và lượng mưa nội đồng.

2.1.3. Điều kiện kinh tế - xã hội

2.1.3.1. Điều kiện kinh tế - xã hội huyện Kế Sách

a. Điều kiện kinh tế

- Về nông nghiệp, phát triển nông thôn, sản phẩm OCOP

- Trồng trọt:

+ Lúa: Tính theo năm lương thực, ước diện tích xuống giống là 34.089,93 ha, giảm 351,22 ha so cùng kỳ; đã thu hoạch 34.089,94 ha. Ước tổng sản lượng lúa thu hoạch là 206.663 tấn, đạt 113,8% kế hoạch, giảm 623 tấn so cùng kỳ (ước tỷ lệ lúa đặc sản, lúa chất lượng cao đạt 98,57%, vượt 13,65% kế hoạch).

+ Hoa màu: Ước thực hiện 3.060 ha, đạt 127,5% kế hoạch, giảm 92 ha so cùng kỳ. Trong đó, màu lương thực 396 ha, màu thực phẩm 1.510 ha, cây CNNN và cây hàng năm khác 1.154 ha (mía 109,54 ha).

- Về chăn nuôi: Tổng đàn gia súc lũy kế đến cuối năm 2022 là 31.520 con, đạt 106,85 % kế hoạch (đàn bò 6.205 con, đàn dê 1.565 con, đàn heo xuất

chuồng là 23.750 con); đàn gia cầm 598.870 con, đạt 127,83% kế hoạch, tăng 129.670 con so cùng kỳ. Thực hiện tốt công tác tiêm phòng, kiểm soát giết mổ, kiểm dịch vận chuyển động vật, sản phẩm động vật theo kế hoạch, đến nay chưa phát hiện ổ dịch trên địa bàn.

- *Về thủy sản*: Ước diện tích thả giống 797,91 ha, đạt 113,97% kế hoạch, tăng 22,85 ha so cùng kỳ (trong đó, tôm nước lợ 286,1 ha, cá da trơn 16,68 ha, cá ao ruộng vườn 495ha). Ước tổng sản lượng thủy sản nuôi trồng 7.599 tấn, đạt 151,98% kế hoạch, giảm 2.370 tấn so cùng kỳ (trong đó, sản lượng tôm nước lợ 1.845 tấn, sản lượng cá da trơn 4.637 tấn, sản lượng cá ao ruộng vườn 792 tấn, sản lượng thủy sản khai thác 325 tấn).

- *Chương trình mục tiêu Quốc gia xây dựng nông thôn mới*: Tập trung rà soát, xây dựng kế hoạch và tổ chức triển khai thực hiện cũng cố, nâng chất các tiêu chí đã đạt theo Bộ tiêu chí nông thôn mới cấp xã giai đoạn 2021 - 2025, gắn với phong trào thi đua “Kế Sách chung sức xây dựng nông thôn mới”; tổ chức chính trang cảnh quan môi trường, xây dựng các tuyến đường nông thôn mới kiểu mẫu; tổ chức hội thi tuyến đường nông thôn mới kiểu mẫu; xây dựng các mô hình phát triển sản xuất, nâng cao thu nhập người dân; phối hợp với Chi cục phát triển nông thôn hỗ trợ cho xã NTM 300 cuốn sổ tay bộ tiêu chí, 13.000 tờ bướm tuyên truyền NTM lồng ghép tuyên truyền trong các cuộc họp và tập huấn về tiêu chí hộ văn hoá nông thôn mới, áp văn hoá nông thôn mới, tuyến đường nông thôn mới kiểu mẫu được 108 cuộc với 2.305 người tham dự; huy động vốn thực hiện xây dựng các công trình giao thông, thủy lợi, trường học, cơ sở vật chất văn hoá,... Đến nay, toàn huyện có 05 xã đạt chuẩn nông thôn mới (Ba Trinh, An Lạc Tây, Đại Hải, Kế An, Nhon Mỹ)

- *Kinh tế tập thể*: Hiện có 8 HTX cây ăn trái đã xây dựng mô hình sản xuất theo VietGAP với diện tích 209,37ha, gồm: HTX Trinh Phú, HTX Quyết Thắng, HTX Bưởi năm roi - da xanh Kế Thành, HTX Xuân Thịnh, HTX Thành Công, HTX An Thạnh, HTX Đại Đoàn Kết, HTX Thắng Lợi và có 9 HTX được cấp 31 mã số vùng (điều kiện để có thể xuất khẩu) với diện tích 278,4ha cho các loại trái cây chủ lực như: vú sữa, bưởi, xoài, nhãn”. Đồng thời, hàng trăm tấn bưởi, cam, xoài, vú sữa, sầu riêng của các HTX, THT sản xuất theo chuỗi liên kết cũng được tiêu thụ ở phân khúc chất lượng cao. Trong các chuỗi sản xuất cây ăn trái trên địa bàn huyện đã có 4 sản phẩm OCOP được xếp hạng 4 sao gồm: bưởi năm roi Kế Thành; bưởi da xanh Kế Thành (HTX Bưởi Thành Công), vú sữa tím Trinh Phú (HTX Trinh Phú) và vú sữa tím Xuân Hòa (HTX Quyết Thắng).

- **Chương trình môi xã một sản phẩm (OCOP):** Đến nay, huyện Kế Sách có 10 sản phẩm được công nhận đạt chuẩn 3 sao đến 4 sao như: Bưởi 5 roi, bưởi da xanh, vú sữa tím, vú sữa tím tứ quý, vú sữa bơ hồng, đông trùng hạ thảo sấy thăng hoa thái lát, nấm linh chi, nước yến đông trùng hạ thảo và ếch Phương Phi. Bên cạnh đó, sầu riêng, nhãn xuống tiêu, vú sữa tím đào,... cũng là những loại trái cây tiềm năng của địa phương trong việc hướng đến phân khúc thị trường cao cấp, xuất khẩu.

- Về công nghiệp, thương mại, dịch vụ

Tình hình sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp trên địa bàn huyện có bước phát triển ổn định trong các ngành: Sản xuất lương thực, thực phẩm; sản xuất chế biến gỗ; sản xuất các vật liệu từ kim loại, các cơ sở sửa chữa cơ khí, hàn tiện phục vụ cho nhu cầu sản xuất, nuôi trồng, tiêu dùng ở địa phương. Ước giá trị sản xuất công nghiệp là 810 tỷ 594 triệu đồng, tăng 12,47% so cùng kỳ (giá so sánh 2010); ước tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ tiêu dùng xã hội là 8.590 tỷ đồng, tăng 25,13% so cùng kỳ. Phát triển 705 hộ có điện sử dụng sinh hoạt, trong đó hộ Khmer là 100 hộ, nâng tổng số hộ có điện trong toàn huyện đạt 99,75%, trong đó: Tổng số hộ Khmer có điện sử dụng đạt 99,66%.

- Về tài chính, đầu tư công, tín dụng

Ước thu ngân sách nhà nước đến nay là 60 tỷ 616 triệu đồng đạt 140,64% kế hoạch, tăng 52,39% so với cùng kỳ; ước chi ngân sách là 422 tỷ 780 triệu đồng, đạt 79,49% kế hoạch đầu năm, tăng 17% so cùng kỳ, ước đến cuối năm đạt 100% kế hoạch.

Thực hiện tín dụng ưu đãi, Phòng giao dịch Ngân hàng Chính sách xã hội huyện đã phát vay cho 3.359 lượt hộ nghèo, cận nghèo, mới thoát nghèo, nước sạch vệ sinh môi trường, học sinh, sinh viên, giải quyết việc làm, sản xuất kinh doanh, với tổng số tiền 103 tỷ 033 triệu đồng.

Về xây dựng cơ bản, tổng mức vốn đầu tư là 192 tỷ 800 triệu đồng, huyện đã bố trí thực hiện thanh toán cho 14/14 dự án chuyển tiếp và triển khai thực hiện được 70/70 dự án khởi công mới, đến nay tổng giá trị khối lượng thực hiện là 148 tỷ 990 triệu đồng, đạt 77,28% so với kế hoạch vốn; giá trị giải ngân là 154 tỷ 271 triệu đồng, đạt 80,02% so với kế hoạch vốn, phần đầu đến cuối năm 2022 giá trị giải ngân đạt 100% kế hoạch vốn.

b. Điều kiện xã hội

- *Hoạt động văn hóa - thông tin, truyền thanh*: Công tác thông tin, tuyên truyền phản ánh kịp thời các chủ trương đường lối, chính sách của Đảng, pháp luật của Nhà nước, các ngày lễ, kỷ niệm lớn của đất nước, nhiệm vụ chính trị của địa phương; tuyên truyền vận động Nhân dân thực hiện các biện pháp phòng chống dịch bệnh nguy hiểm ở người (tiêm vắc xin đủ liều, thực hiện các biện pháp phòng, chống dịch COVID-19, bệnh sốt xuất huyết và tay chân miệng); phòng, chống dịch bệnh trên cây trồng, vật nuôi; phòng, chống thiên tai, an toàn giao thông; tuyên truyền công tác tuyển chọn và gọi công dân nhập ngũ năm 2022; công tác bầu cử Trường ban nhân dân ấp nhiệm kỳ 2022 - 2027; tuyên truyền, vận động các cơ quan, đơn vị, tổ chức, cá nhân thực hiện tốt tiêu chuẩn các danh hiệu gia đình văn hóa, ấp văn hóa, cơ quan văn hóa,...

- *Giáo dục và Đào tạo*: Ngành Giáo dục và Đào tạo đã hoàn thành chương trình năm học 2021-2022, đã công nhận hoàn thành chương trình bậc tiểu học đạt tỷ lệ 98,27%, giảm 0,44% so năm học trước; xét công nhận tốt nghiệp THCS đạt tỷ lệ 99,92%, tăng 0,34% so năm học trước; tốt nghiệp trung học phổ thông đạt tỷ lệ 99,75% giảm 0,12% so năm học trước. Năm học 2022-2023, đã huy động 22.088 học sinh ra lớp, đạt 100% kế hoạch, xây dựng 34/44 trường đạt chuẩn quốc gia, đạt 100,35% kế hoạch.

- *Lĩnh vực Y tế*: Công tác chăm sóc sức khỏe Nhân dân luôn được quan tâm thực hiện; tích cực triển khai các biện pháp phòng, chống dịch bệnh ở người như Covid-19, Sốt xuất huyết, Tay chân miệng,... phát động phong trào thi đua nâng cao ý thức trong công tác chăm sóc sức khỏe Nhân dân, đặc biệt phong trào thi đua Ngành y tế chung tay phòng, chống dịch COVID-19, trong đó tập trung thực hiện công tác tiêm vắc xin phòng COVID-19 theo kế hoạch và đảm bảo an toàn theo hướng dẫn của Bộ Y tế; triển khai chiến dịch diệt lăng quăng phòng, chống sốt xuất huyết,...

- *Công tác an sinh xã hội*: Các chính sách an sinh xã hội tiếp tục thực hiện kịp thời, đúng quy định, đã chi trợ cấp cho đối tượng người có công với tổng số tiền 12 tỷ 977 triệu 937 nghìn 750 đồng; trợ cấp cho đối tượng bảo trợ xã hội với tổng số tiền 23 tỷ 264 triệu 460 nghìn đồng; cấp 60.555 thẻ bảo hiểm y tế năm 2022 với tổng số tiền 36 tỷ 627 triệu 528 nghìn 200 đồng; thực hiện công tác hỗ trợ xây dựng nhà ở cho hộ nghèo có khó khăn về nhà ở trên địa bàn huyện đến nay đã triển khai xây dựng hoàn thành 116/149 căn (còn lại 33 đang xây dựng, phân đầu đến ngày 10/11/2022 sẽ hoàn thành và bàn giao nhà ở cho hộ nghèo).

- Công tác dạy nghề và giải quyết việc làm: Đã giải quyết việc làm cho 2.688 lao động, đạt 107,52% kế hoạch; tổ chức dạy nghề cho 349/300 lao động, đạt 116,33% kế hoạch, giảm 27,14% so với cùng kỳ (trong đó, dạy nghề tập trung 197 học viên dạy nghề kèm cặp cho 152 lao động tại các cơ sở tư nhân trên địa bàn các xã, thị trấn).

2.1.3.2. Điều kiện kinh tế - xã hội xã Thới An Hội

a. Điều kiện kinh tế

Xác định sản xuất nông nghiệp là thế mạnh của toàn xã, UBND xã tập trung chỉ đạo các ngành, Ban nhân dân các ấp thực hiện chuyển đổi cơ cấu kinh tế nông nghiệp toàn diện, đa dạng hóa cây trồng, vật nuôi, tăng diện tích lúa chất lượng cao, nâng giá trị trên một đơn vị sản xuất

Xã Thới An Hội không ngừng tăng cao. Cụ thể trong năm 2021, tổng sản lượng lúa đạt trên 35.101 tấn, trong đó lúa đặc sản là 20.558 tấn, với các loại giống lúa chủ lực như: Đài thơm 8; MTL; VNR; OM 5451, các loại giống ST ... địa phương đã phát triển được hơn 272 ha diện tích màu;

Tình hình chăn nuôi phát triển ổn định, hiện toàn xã có 1.572 đàn gia súc; 55.970 đàn gia cầm sản lượng thủy sản và nuôi trồng trên 4.312 tấn;

Xã duy trì và nâng chất được 01 hợp tác xã và 01 tổ hợp tác, với hơn 200 thành viên tham gia, có diện tích canh tác trên 555ha;

Xã xây dựng đạt 16/19 tiêu chí quốc gia về xây dựng nông thôn mới và phấn đấu hoàn thành 19/19 tiêu chí vào năm 2023.

Phát huy lợi thế có tỉnh lộ 933 đi qua, Đảng bộ xã đã chủ trương khuyến khích Nhân dân tập trung vốn đầu tư, mở rộng các loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ thương mại. Toàn xã hiện có 06 doanh nghiệp đang hoạt động, trong đó có 01 Công ty trách nhiệm hữu hạn, 05 doanh nghiệp tư nhân và 30 cơ sở kinh doanh nhỏ và vừa.

b. Văn hóa - xã hội

- Về giáo dục: Công tác giáo dục – đào tạo tiếp tục phát triển, đáp ứng tốt hơn nhu cầu học tập của nhân dân, cơ sở vật chất được quan tâm đầu tư, chất lượng giảng dạy và học tập được đổi mới, hiệu quả mang lại ngày càng cao, công tác phổ cập giáo dục ở các cấp học được quan tâm thực hiện đạt.

- Về y tế: Chất lượng khám và điều trị bệnh được nâng lên, các chính sách chăm sóc sức khỏe cho người nghèo, trẻ em, đối tượng chính sách được quan tâm thực hiện.

2.1.4. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm

- Các đối tượng bị tác động: Ảnh hưởng trực tiếp đến người dân; môi trường không khí xung quanh; môi trường nước và hệ sinh thái tại khu vực.

- Các yếu tố nhạy cảm về môi trường: Dự án với loại hình khai thác nước dưới đất xử lý nước cấp với lưu lượng khai thác là 1.200 m³/ngày đêm phục vụ cho mục đích sinh hoạt; không sử dụng đất của khu bảo tồn thiên nhiên, đất rừng, đất lúa 02 vụ hay đất của di tích - lịch sử, danh lam thắng cảnh; không có nhu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước, khu bảo tồn thiên nhiên,...; không có yêu cầu về di dân tái định cư. Vì vậy, dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

2.2. Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực dự án

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

Để đánh giá chất lượng môi trường dự án, theo số liệu đo đạc môi trường nền của khu vực thực hiện dự án đối với mẫu nước nước mặt, mẫu đất. Cụ thể như sau:

- Thời gian quan trắc: ngày 25/12/2023.

➤ Đơn vị thực hiện lấy mẫu và phân tích

- Công ty TNHH Khoa học công nghệ và phân tích môi trường Phương Nam
+ Địa chỉ liên hệ: 1358/21/5G Quang Trung, phường 14, quận Gò Vấp,
thành phố Hồ Chí Minh

+ Điện thoại: 08.62959784

+ Công ty TNHH Khoa học công nghệ và phân tích môi trường Phương Nam đã được Bộ Tài nguyên Môi trường cấp giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường, số hiệu chứng nhận Vimcerts 039, Quyết định công nhận số 308/QĐ-BTNMT ngày 22/2/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường (*đính kèm Phụ lục*).

a. Chất lượng nước mặt

Nước mặt khu vực dự án được lấy tại Kênh Mương Lộ gần khu vực dự án. Kênh Mương Lộ có vai trò phục vụ tưới tiêu, thủy lợi cho khu vực và thoát nước thải sinh hoạt của các hộ dân xung quanh.

Để có cơ sở đánh giá hiện trạng môi trường nước mặt ở khu vực dự án, chủ dự án kết hợp với đơn vị tư vấn lấy mẫu nước mặt tại Kênh Mương Lộ gần khu vực dự án, cụ thể:

Vị trí lấy mẫu: 01 mẫu nước mặt tại Kênh Mương Lộ vị trí cách dự án 100 m, vào ngày 25/12/2023. Kết quả phân tích được trình bày tại bảng sau:

Bảng 2.4: Kết quả phân tích mẫu nước mặt các thông số ảnh hưởng đến sức khỏe con người

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT
1	N-NO ₂ ⁻	mg/l	0,022	0,05
2	N-NH ₄ ⁺	mg/l	0,046	0,3
3	Fe	mg/l	0,215	0,5

Bảng 2.5: Kết quả thử nghiệm các thông số trong nước mặt phục vụ phân loại nguồn nước

STT	Điểm quan trắc	Thông số quan trắc					
		pH	BOD ₅	COD	TSS	P _{tổng}	Coliorms
		-	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	MPN/100ml
	Nước mặt	6,72	6,65	12	26	0,03	4.300
QCVN 08:2023/ BTNMT	loại A	6,5-8,5	≤4	≤10	≤25	≤0,1	≤1.000
	loại B	6,0-8,5	≤6	≤15	≤100	≤0,3	≤5.000
	loại C	6,0-8,5	≤10	≤20	>100 và không có rác nổi	≤0,5	≤7.500
	loại D	<6 hoặc >8,5	>10	>20	>100 và có rác nổi	>0,5	>7.500

* **Ghi chú:**

+ **KPH:** Không phát hiện;

+ A, B, C, D: Mức phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương theo QCVN 08:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Kết quả quan trắc nước mặt so sánh với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT cụ thể như sau:

- Đối với các thông số ảnh hưởng đến sức khỏe con người (bảng 2.4): Qua kết quả phân tích 03 thông số ảnh hưởng đến sức khỏe con người: $N-NO_2^-$, $N-NH_4^+$, Fe cho thấy các thông số nhỏ hơn quy chuẩn và đáp ứng nhu cầu bảo vệ sức khỏe.

- Đối với các thông số trong nước mặt phục vụ phân loại nguồn nước (bảng 2.5) như sau:

+ Đối với thông số pH, P tổng đạt loại A chất lượng nước tốt. Nước có thể được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt, bơi lội, vui chơi dưới nước sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp;

+ Đối với thông số BOD₅, TSS, COD và tổng Coliform đạt loại B chất lượng nước trung bình. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

❖ Môi trường đất

Kết quả phân tích chất lượng đất tại khu vực dự án như sau:

Bảng 2.6. Kết quả phân tích chất lượng đất tại khu vực dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 03:2023/BTNMT (Đất thương mại, dịch vụ)
1	Đồng (Cu)	mg/kg	16,2	300
2	Kẽm (Zn)	mg/kg	29,5	300
3	Crôm (Cr)	mg/kg	KPH	250

(Nguồn: Công ty TNHH Khoa học công nghệ và phân tích môi trường Phương Nam, 2024)

Ghi chú:

QCVN 03:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất.

KPH: Không phát hiện

Vị trí lấy mẫu: đất tại khu vực dự án

* Nhận xét:

Căn cứ vào kết quả phân tích chất lượng đất, so sánh và đối chiếu với QCVN 03:2023/BTNMT, các chỉ tiêu đo đạc và phân tích đều cho kết quả có giá trị thấp hơn quy chuẩn cho phép, qua đó cho thấy chất lượng đất của khu vực dự án tương đối tốt.

❖ Đánh giá sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án đối với đặc điểm môi trường tự nhiên khu vực dự án:

Từ kết quả khảo sát, đo đạc phân tích về điều kiện tự nhiên khu vực thực hiện dự án thấy rằng chủ dự án lựa chọn vị trí dự án là hoàn toàn phù hợp vì:

- Đối với môi trường nước mặt: Kết quả phân tích hiện trạng môi trường cho thấy chất lượng môi trường nước mặt xung quanh đều đạt quy chuẩn cho phép cột B. Vì vậy, hoạt động của dự án ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường không khí xung quanh ở khu vực.

- Đối với môi trường đất: Kết quả phân tích chất lượng đất khu vực dự án cho thấy các chỉ tiêu quan trắc đều đạt quy chuẩn cho phép. Trong quá hoạt động dự án có phát sinh nước thải, chất thải rắn và được xử lý đúng quy định. Vì vậy, hoạt động của dự án ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường đất ở khu vực.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Theo báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2022 huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng hiện trạng đa dạng sinh học khu vực dự án có đặc điểm như sau:

Huyện Kế Sách có diện tích đất rừng phòng hộ là 39,3 ha được phân bố ở xã An Lạc Tây và xã Nhơn Mỹ. Rừng phòng hộ chủ yếu là rừng bần và có nhiều ở các bãi bồi ven sông nhằm che chắn gió, tạo điều kiện thuận lợi cho các loài thủy sản trú ngụ và sinh sống.

Theo kết quả quan trắc môi trường tỉnh Sóc Trăng năm 2017, kết quả phân tích hệ thực vật nổi ở khu vực Kế Sách qua 2 đợt quan trắc tháng 06 và tháng 10 năm 2017 đã xác định được 3 ngành tảo chủ yếu gồm: tảo Lam (Cyanophyta), tảo tảo Silic (Bacillariophyta), tảo Lục (Chlorophyta). Với các loài chiếm ưu thế như *Oscillatoria perornata*, *Coscinodiscus jonesianus*, *Oscillatoria princeps*, *Coscinodiscus subtilis*, *Eudorina elegans*.

Kết quả phân tích mẫu động vật nổi tại 24 điểm khảo sát ở Sóc Trăng trong tháng 6 và tháng 10 năm 2017, đã ghi nhận được tổng số 27 loài, thuộc 7 nhóm gồm: Rhizopoda (Nguyên sinh động vật), Rotifera (Luân trùng bánh xe), Cladocera (Giáp xác râu ngành), Copepoda (Giáp xác chân chèo), Ostracoda (giáp xác có vỏ), Amphipoda (giáp xác chân khác) và một số dạng ấu trùng con non (Larva).

Ngoài ra, dịch vụ du lịch trên địa bàn huyện cũng đang được quan tâm và đầu tư với điểm du lịch sinh thái là cồn Mỹ Phước, thuộc xã Nhơn Mỹ, huyện

Kế Sách. Còn Mỹ Phước là một điểm thu hút khá đông du khách trong và ngoài tỉnh. Lễ hội sông nước miệt vườn vào ngày mùng 5 tháng 5 âm lịch được tổ chức định kỳ hàng năm tại cồn Mỹ Phước thu hút từ 8.000 – 10.000 lượt du khách gần xa tham gia.

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

- Các đối tượng bị tác động: Ảnh hưởng trực tiếp đến người dân; môi trường không khí xung quanh; môi trường nước và hệ sinh thái tại khu vực.

Do đặc trưng loại hình dự án là công trình dân dụng (giáo dục). Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách là dự án đầu tư xây mới nên các tác động môi trường chính của dự án có thể xảy ra trong giai đoạn thi công và giai đoạn hoạt động được trình bày như sau:

+ Trong giai đoạn thi công: Nguồn gây tác động nhất trong giai đoạn thi công là: Bụi và khí thải do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu; khí thải và tiếng ồn từ quá trình vận hành các thiết bị tại công trình. Đối tượng chịu tác động trực tiếp chủ yếu là dân cư xung quanh khu vực dự án, khoảng cách từ dự án đến nhà dân gần nhất khoảng 10m. Đây là các đối tượng sẽ chịu ảnh hưởng trực tiếp từ quá trình hoạt động thi công của dự án.

+ Trong giai đoạn vận hành Dự án: Nguồn gây tác động đến môi trường chủ yếu là nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt, vệ sinh cá nhân của học sinh và cán bộ giáo viên trong trường, khối lượng nước thải dự kiến vào khoảng 14,04 m³/ngày đêm. Nước sinh hoạt được xử lý bằng hầm tự hoại 3 ngăn theo đúng yêu cầu kỹ thuật trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận.

Dự án không nằm gần các khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường khác như: xả thải vào nguồn nước được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt; khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, thủy sản; các loại rừng theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp; di sản văn hóa vật thể, di sản thiên nhiên khác; vùng đất ngập nước quan trọng; yêu cầu di dân, tái định cư và yếu tố nhạy cảm khác về môi trường.

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

- Dự án Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách được xây dựng tại xã Thới An Hội, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng có diện tích 5.348,6 m² phải thu hồi từ đất của người dân trong đó mục đích sử dụng là đất lúa với diện tích là 5.000 m² và còn lại là cây lâu năm với diện tích là 523 m². Diện tích đất phải thu hồi và chuyển đổi mục đích sử dụng đất đã được Hội đồng nhân dân tỉnh Sóc Trăng thông qua tại Nghị quyết số 40/NQ-HĐND ngày 11/7/2023 về việc Sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Nghị quyết số 178/NQ-HĐND ngày 08 tháng 12 năm 2021, Nghị quyết số 183/NQ-HĐND ngày 08 tháng 12 năm 2021, Nghị

quyết số 87/NQ-HĐND ngày 09 tháng 12 năm 2022 và Nghị quyết số 88/NQ-HĐND ngày 09 tháng 12 năm 2022 của Hội đồng nhân dân tỉnh Sóc Trăng.

Việc đầu tư xây mới Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách với mục tiêu trước mắt là giải quyết những khó khăn về cơ sở vật chất của trường nhằm đáp ứng tối thiểu về phòng học, phòng làm việc, trang thiết bị phục vụ nhu cầu giảng dạy và học tập của trường. Bên cạnh đó, việc đầu tư cơ sở vật chất cho trường nhằm tạo điều kiện cho các học sinh, giáo viên có môi trường học tập và làm việc tốt hơn, đáp ứng nhu cầu xây dựng trường đạt chuẩn quốc gia giai đoạn 2021-2025, góp phần nâng cao chất lượng giáo dục, đào tạo nhân tài phục vụ cho chiến lược phát triển kinh tế xã hội tại địa phương.

- Từ những thực trạng trên, Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng đề ký Quyết định số 1.250/QĐ-UBND ngày 15/10/2021 của UBND tỉnh Sóc Trăng về phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách. Khi dự án đi vào hoạt động sẽ góp phần thúc đẩy phát triển kết cấu hạ tầng, làm đẹp cảnh quan môi trường, đồng thời tạo điều kiện thuận lợi cho nhân dân trong nhu cầu giáo dục, học tập cho con em trong độ tuổi đến trường. Vì vậy, địa điểm lựa chọn thực hiện dự án hoàn toàn phù hợp với điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội, môi trường của khu vực.

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

Trong quá trình thực hiện Dự án “Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách” địa chỉ tại xã Thới An Hội, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng ít nhiều có gây ra những tác động nhất định đến môi trường tự nhiên và các hoạt động sinh sống, sản xuất của người dân tại khu vực dự án. Việc đánh giá, dự báo mức độ ảnh hưởng của các tác động đến môi trường do thực hiện dự án dựa trên quy hoạch của dự án cũng như các nguồn chất thải, khí thải và các đặc điểm môi trường trong khu vực của dự án. Do đó, đánh giá tác động môi trường tập trung phân tích các tác động đến môi trường của Dự án thông qua 02 giai đoạn chính bao gồm:

- Giai đoạn xây dựng, thi công các hạng mục công trình chính và công trình phụ trợ;
- Giai đoạn hoạt động của Dự án.

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

Trong giai đoạn chuẩn bị dự án “Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách”, cần đánh giá, dự báo các tác động môi trường tập trung vào 02 hoạt động sau:

- Giải phóng, san lấp mặt bằng bao gồm hoạt động phát quang bụi rậm hiện trạng, san lấp mặt bằng tại các khu vực đất hố lầy, mương nước, ...
- Thi công xây dựng: Thi công xây dựng các hạng mục công trình chính, công trình phụ trợ và hoàn thiện công trình.

Các tác động trong giai đoạn xây dựng Dự án được thể hiện chi tiết trong bảng sau:

Bảng 3.1. Tổng hợp các tác động phát sinh trong giai đoạn xây dựng

TT	Hoạt động phát sinh chất thải	Loại chất thải phát sinh
A	<i>Giải phóng, san lấp mặt bằng</i>	
	- Hoạt động của phương tiện cơ giới: + Phương tiện phát quang bụi rậm + Phương tiện vận chuyển chất thải + Phương tiện vận chuyển vật liệu san lấp	- Bụi, khí thải - Tiếng ồn

TT	Hoạt động phát sinh chất thải	Loại chất thải phát sinh
2	- Hoạt động phát quang bụi rậm	- Chất thải rắn
3	- Hoạt động san lấp mặt bằng.	- Bụi, khí thải và tiếng ồn - Sự cố, rủi ro - Nước thải
4	Hoạt động sinh hoạt của công nhân tại công trường	- Chất thải rắn sinh hoạt - Nước thải sinh hoạt
B	Giai đoạn xây dựng	
	Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải	
1	- Phương tiện vận chuyển - Phương tiện, máy móc thi công	- Bụi, khí thải
2	- Quá trình thi công, xây dựng các hạng mục công trình của Dự án	- Bụi - Chất thải rắn xây dựng - Nước thải xây dựng
3	- Quá trình bảo trì, sửa chữa thiết bị, máy móc	- Chất thải nguy hại
4	- Quá trình tập kết vật liệu xây dựng	- Bụi
5	- Hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng	- Chất thải rắn sinh hoạt - Nước thải sinh hoạt
	Nguồn tác động không liên quan đến chất thải	
1	- Phương tiện vận chuyển - Phương tiện, máy móc thi công xây dựng	- Tiếng ồn - Tai nạn giao thông - Tai nạn lao động - Tình hình an toàn giao thông
2	- Hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng	- Gây mất an ninh, trật tự khu vực

3.1.1 Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn chuẩn bị dự án

3.1.1.1 Đánh giá, dự báo các tác động trong công tác giải phóng mặt bằng, đền bù thu hồi đất, di dân, tái định cư:

Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách được xây dựng tại thửa đất số 599 và thửa đất số 600, tờ bản đồ địa chính số 3 có diện tích 5.348,6 m² tọa lạc tại xã Thới An Hội, huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng. Phần diện tích đất thực hiện có 5.000 m² là đất chuyên trồng lúa nước (LUC) thuộc thẩm quyền chuyển đổi mục đích sử dụng đất của Hội đồng nhân dân cấp tỉnh được thông qua tại

Nghị quyết số 40/NQ-HĐND ngày 11/7/2023 về việc Sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Nghị quyết số 178/NQ-HĐND ngày 08 tháng 12 năm 2021, Nghị quyết số 183/NQ-HĐND ngày 08 tháng 12 năm 2021, Nghị quyết số 87/NQ-HĐND ngày 09 tháng 12 năm 2022 và Nghị quyết số 88/NQ-HĐND ngày 09 tháng 12 năm 2022 của Hội đồng nhân dân tỉnh Sóc Trăng để thực hiện dự án xây dựng Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách.

Hiện trạng đất dự án không có công trình xây dựng, hạ tầng kỹ thuật, nhà ở, chỉ là khu đất trồng cây lâu năm và có mục đích sử dụng là đất lúa.

Vì vậy, việc triển khai dự án tại địa điểm này là một lựa chọn phù hợp, hoạt động của dự án có chiếm dụng đất của người dân. Do đó, thực hiện đền bù thu hồi đất nhưng không có di dân, tái định cư.

3.1.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn phát quang, san lấp chuẩn bị mặt bằng

a. Tác động liên quan đến chất thải

a.1. Chất thải khí và bụi

- **Nguồn phát sinh:** Phát sinh từ quá trình đào đất, gia cố nền móng. Quá trình này sử dụng các phương tiện, máy móc sử dụng trong quá trình san ủi mặt bằng: 01 máy cưa gỗ cầm tay, 01 máy ủi, 02 máy đầm, 4 máy đào và phương tiện của công nhân ra vào khu vực dự án. Thành phần khí thải phát sinh chủ yếu là SO_2 , NO_2 , CO, bụi,...

Theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO), hệ số ô nhiễm do hoạt động của các thiết bị thi công được trình bày theo bảng sau:

Bảng 3.2. Hệ số phát thải ô nhiễm của động cơ Diesel

STT	Các chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu)
1	Bụi	0,28
2	SO_2	20S
3	NO_x	2,84
4	CO	0,71

(Nguồn: WHO, 1993)

S: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu lấy bằng 0,05%.

Quá trình tính toán tải lượng đề cập dưới đây chỉ với giả thiết trong trường hợp các thiết bị thi công trên công trường hoạt động tập trung (vận hành đồng bộ trong cùng một ngày).

Theo Thông tư 13/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình thì mức tiêu thụ nhiên liệu/ ca máy của các phương tiện thi công dự án được xác định như sau:

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

TT	Tên thiết bị	Số lượng máy	Mức tiêu hao nhiên liệu
1	Máy đào 0,4m ³	1	43 lít diesel
2	Máy đào 0,5m ³	1	51 lít diesel
3	Máy đào 0,8m ³	1	65 lít diesel
4	Máy đào 1,25m ³	1	83 lít diesel
5	Máy ủi 110CV	1	46 lít diesel
Tổng cộng		5	288 lit diesel

Ghi chú: Hoạt động xây dựng 01 ca/ngày (8 giờ)

Như vậy có thể thấy tổng lượng nhiên liệu phát sinh trong trường hợp tất cả các máy móc thiết bị hoạt động hết công suất trong ngày cao nhất là: 288 lít/ca ~ 250,56 kg/ca (Tỉ trọng dầu là 0,87) = 31,32 kg/h.

Theo hệ số phát thải từ các thiết bị thi công của Tổ chức y tế Thế giới (WHO), có thể tính được tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của các thiết bị máy móc, được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.4. Tải lượng khí thải ước tính phát sinh từ các thiết bị thi công

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát tán (kg/tấn)	Tải lượng (kg/h)	Tải lượng (mg/s)
1	Bụi	0,28	0,009	2,436
2	SO ₂	20S	0,031	8,700
3	NO _x	2,84	0,089	24,708
4	CO	0,71	0,022	6,177

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tính toán, 2021)

Ghi chú: Tính cho trường hợp hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO là 0,05%,(Nguồn: Petrolimex).

Khối không khí tại khu vực công trường được hình dung như một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và chiều cao H (m), một cạnh đáy của hình hộp không khí song song với hướng gió. Giả sử luồng gió thổi vào hộp là không ô nhiễm và không khí tại khu vực công trường vào thời điểm chưa khai thác là sạch thì nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giờ được tính theo công thức.

$$C = \frac{E_s \times L}{u \times H} (1 - e^{-\frac{ut}{L}}) \quad (\text{mg/m}^3)$$

Trong đó:

C - Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giờ (mg/m^3);

Es - Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích;

$$E_s = M / (L \times W) \quad (\text{mg/m}^2 \cdot \text{s})$$

M - tải lượng ô nhiễm (mg/s);

u - Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí ($2,7 \text{ m/s}$);

H - Chiều cao xáo trộn (m);

L, W - Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m).

(Nguồn: Trần Ngọc Chấn, 2000, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải (tập 1), NXB Khoa học và kỹ thuật Hà Nội).

Bảng 3.5. Nồng độ ô nhiễm ước tính phát sinh từ các thiết bị thi công

Thông số	L (m)	W (m)	Nồng độ (mg/m^3)		QCVN 05:2013
			H = 1,5m	H = 2m	
Bụi	10	10	0,014	0,011	0,35
	12	12	0,010	0,008	
SO ₂	10	10	0,051	0,038	0,2
	12	12	0,036	0,027	

Thông số	L (m)	W (m)	Nồng độ (mg/m ³)		QCVN 05:2013
			H = 1,5m	H = 2m	
NO _x	10	10	0,144	0,108	0,3
	12	12	0,102	0,077	
CO	10	10	0,036	0,027	30
	12	12	0,026	0,019	

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tính toán, 2021)

Nhận xét: Qua kết quả ở bảng trên cho thấy, tại khoảng cách 10m với chiều cao 1,5m nồng độ các chất ô nhiễm: Bụi, SO₂, NO_x, CO, đã đạt quy chuẩn QCVN 05:2013 về chất lượng môi trường không khí xung quanh. Bên cạnh đó, phép tính giả sử nguồn ô nhiễm là nguồn điểm. Trên thực tế, diện tích công trường xây dựng rất lớn và các máy móc, thiết bị không hoạt động tập trung cùng lúc. Cho nên, nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong thực tế sẽ thấp hơn rất nhiều so với tính toán, nhưng Chủ dự án vẫn sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu để những tác động do dự án gây ra là thấp nhất.

- **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 C_xH_y. 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

+ Quy mô tác động: Khu vực dự án và vùng lân cận.

+ Đối tượng bị tác động: Công nhân trực tiếp tham gia làm việc tại dự án và ười dân xung quanh.

a2. Nước thải

❖ *Nước thải sinh hoạt*

- **Nguồn phát sinh:** Nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình san lấp mặt bằng của dự án chủ yếu từ vệ sinh của công nhân lao động. Khối lượng nước thải sinh hoạt ước tính khoảng 0,8 m³/ngày (Theo QCVN 01:2021/BXD, nhu cầu cấp nước cho 01 người là 0,08 m³/người/ngày, số lao động 10 người x 0,08 m³/người/ngày = 0,8 m³ và lượng nước thải sinh hoạt phát sinh bằng 100% lượng nước cấp. Do đó, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày là 0,8 m³/ngày.

- **Tác động**

Trong nước thải sinh hoạt có chứa một hàm lượng lớn chất ô nhiễm hữu cơ, vô cơ, chất rắn lơ lửng, dầu mỡ, chất dinh dưỡng và vi sinh vật gây bệnh sẽ làm gia tăng độ màu và tăng nồng độ của các chất ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận. Nước thải sinh hoạt chứa chất hữu cơ khi phân hủy gây nên mùi khó chịu và có độ màu cao. Ngoài ra có một lượng lớn các vi sinh vật đặc biệt là các vi khuẩn ký sinh trong ruột người và động vật, trong đó có nhiều loại là vi trùng gây bệnh như *E. Coli*, *Streptococcus*, *Salmonella*... Nếu không kiểm soát tốt nguồn nước thải này thì sẽ có nguy cơ lan truyền ô nhiễm vào nguồn nước mặt và nước ngầm, gây nên dịch bệnh cho con người và động vật cũng như gây ô nhiễm môi trường.

❖ *Nước mưa chảy tràn*

- **Nguồn phát sinh:** Khu vực dự án có diện tích là 5.348,6 m² và với lượng mưa trung bình của tháng cao nhất trong năm (Cục Thống kê tỉnh Sóc Trăng năm 2022), lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích của dự án vào thời điểm mưa lớn nhất được tính như sau:

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

Q: lượng mưa cao nhất trong năm 2022 (Q = 0,317 m).

S: diện tích (S: 5.348,6 m²).

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

$$\Rightarrow V = 0,317/30 \times (1 - 0,2) \times 5.348,6 = 45,2 \text{ m}^3.$$

Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích dự án khoảng 45,2 m³/ngày (khi có mưa).

➤ **Tác động:**

Nước mưa có thể coi là nước sạch, tuy nhiên nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án cuốn theo đất, cát và các chất hữu cơ rơi vãi, ... xuống nguồn nước gây ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt làm cho hàm lượng cặn tăng cao trong môi trường nước. Nước mưa chảy tràn làm ứ đọng, ngập úng gây mất vệ sinh tại khu vực nếu không có đường thoát nước; bồi lắng làm tắc nghẽn đường thoát nước, ... 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 từ bơm cát san lấp mặt bằng**

Theo Thuyết minh báo cáo kinh tế kỹ thuật xây dựng công trình “Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách” đã được phê duyệt, khối lượng cát san lấp khoảng 5.389 m³.

Để san lấp mặt bằng, Chủ đầu tư có phương án sử dụng cát bơm từ các xà lan vận chuyển cát thông qua hợp đồng mua bán cát với các doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh (Chủ đầu tư cam kết sử dụng cát của đơn vị được cấp phép theo quy định). Dự kiến bơm cát theo hướng đường ống dẫn từ các xà lan vận chuyển cát đến kênh Mương Lộ. Trong thời gian thi công bơm cát san lấp mặt bằng, thì tác động chủ yếu đến môi trường là do nước bơm bị nhiễm bùn có hàm lượng chất rắn lơ lửng cao.

Lượng nước thải phát sinh trong quá trình bơm cát ước tính: Theo số liệu bơm thực tế từ các công trình bơm cát, cứ bơm 01 m³ cát thì sẽ phát sinh khoảng 2,5 m³ nước kèm theo. Dự án cần 5.389 m³ cát để san lấp mặt bằng thì lượng nước thải phát sinh tại Dự án trong quá trình bơm cát vào khoảng 13.473 m³.

Với thời gian thi công dự kiến trong 156 ngày (26 ngày/01 tháng x 06 tháng), thì lưu lượng nước phát sinh từ quá trình bơm cát san lấp trung bình khoảng 86 m³/ngày tương đương 1,8 m³/giờ (ngày bơm 8 giờ).

➤ **Tác động:**

Đối với nước thải từ quá trình bơm cát san lấp vào dự án có nồng độ ô nhiễm chủ yếu là chất rắn lơ lửng nên khi nước thải được xả trực tiếp vào nguồn nước mặt có thể gây nên các tác động tới chất lượng nước mặt. Làm tăng độ đục giảm khả năng khuếch tán oxy vào trong môi trường nước sẽ ảnh hưởng đến phát triển của hệ thủy sinh vật, gây cản trở quá trình quang hợp của tảo, rong rêu,... và gây bồi lắng khu vực xung quanh.

Nhìn chung, lưu lượng nước thải phát sinh từ nguồn này với lưu lượng tương đối lớn. Tuy nhiên, khu vực thực hiện dự án có diện tích tương đối rộng, quá trình san lấp được thực hiện theo từng khu đất, tập trung vào giữ khu đất do

đó tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình lắng, điều hòa lưu lượng và tiêu thoát nước phát sinh từ quá trình bơm cát.

❖ **Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động**

- Đối tượng bị tác động: Ảnh hưởng hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân; ảnh hưởng đến nguồn nước mặt và nước dưới đất.
- Quy mô tác động: Khu vực dự án và vùng lân cận.

a.3. Chất thải rắn

❖ **Chất thải rắn sinh hoạt**

- **Nguồn phát sinh:** Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân làm việc tại dự án: bọc nylon, thực phẩm thừa, chai nhựa, ống nhựa, ... Số lượng công nhân làm việc tại dự án là 10 người, tuy nhiên công nhân là người dân địa phương, hàng ngày khi kết thúc thời gian làm việc công nhân sẽ trở về nhà, sinh hoạt ăn uống tại gia đình. Theo QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia Quy hoạch xây dựng thì lượng chất thải rắn phát sinh của đô thị loại V là 0,8 kg/người/ngày. Vậy nên khối lượng phát sinh khoảng 8 kg/ngày (10 người x 0,8 kg/ngày = 8 kg/ngày)

- **Tác động:**

Có hàm lượng chất hữu cơ khá cao. Không quản lý và xử lý tốt, thải bừa bãi vào các khu đất trống trong khu vực dự án, thải vào nguồn nước 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,... Các sinh vật gây bệnh này tồn tại và phát triển gây ra các dịch bệnh.

- **Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động**

- + Quy mô tác động: Khu vực dự án và vùng lân cận.
- + Đối tượng bị tác động: Công nhân trực tiếp tham gia làm việc tại dự án và người dân xung quanh.

❖ **Chất thải rắn từ phát quang**

- Phát sinh từ quá trình dọn dẹp các cây thân bụi và lớp thực bì trên mặt bằng. Theo quá trình khảo sát thực tế của chủ dự án, khu vực dự án có cây dừa và thảm cỏ. Sinh khối của thực vật được tính theo công thức:

$$M = S \times k$$

Trong đó:

M: khối lượng sinh khối thực vật, kg

S: Diện tích khu vực tính toán là $S = 5.348,6 \text{ m}^2$

k: Hệ số sinh khối thực vật.

Hệ số sinh khối thực vật tham khảo số liệu điều tra về sinh khối của 1 m^2 loại thực vật theo cách tính của Ogawa và Kato như sau:

Dựa vào phương pháp tính sinh khối của Ogawa và Kato (lượng sinh khối, đơn vị tấn/ha = tổng lượng sinh khối của thân, cành, rễ, lá. Sinh khối bình quân giữa cây hàng năm và lâu năm chọn $k = 6,5$ tấn/ha (cây hàng năm là $4,5$ tấn/ha; cây lâu năm là $8,5$ tấn/ha).

- Như vậy, khối lượng chất thải phát sinh từ dọn dẹp mặt bằng của dự án là $0,93$ tấn ($6,5$ tấn/ha * $0,535$ ha = $3,5$ tấn).

➤ **Tác động:**

Chất thải này chủ yếu là chất hữu cơ dễ phân hủy (sinh khối). Do đó, khi để lâu trong môi trường sẽ sinh ra các vấn đề như sau: phân hủy chất hữu cơ sinh ra mùi hôi, làm chỗ ẩn nấp cho ruồi, chuột, gián,... là các sinh vật lây lan mầm bệnh truyền nhiễm cho con người. Bên cạnh đó, lượng sinh khối này nếu không được quản lý tốt sẽ chiếm một diện tích đất khá lớn gây cản trở quá trình hoạt động trong thi công dự án và làm mất vẻ mỹ quan.

Do đó, chủ dự án sẽ có biện pháp quản lý, xử lý lượng chất thải này tốt nhất để đảm bảo chúng không gây ô nhiễm môi trường và tác động xấu đến con người xung quanh.

- Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động

+ Quy mô tác động: Khu vực dự án và vùng lân cận.

+ Đối tượng bị tác động: Công nhân trực tiếp tham gia làm việc tại dự án và người dân xung quanh.

b. Tác động không liên quan đến chất thải

b.1. Tiếng ồn và độ rung

- **Nguồn phát sinh:** Trong giai đoạn san lấp mặt bằng của dự án thì tiếng ồn và độ rung phát sinh chủ yếu từ hoạt động của các phương tiện tham gia làm sạch mặt bằng: phát quang cây cối, san ủi mặt bằng, đào đất đắp nền, ...; 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:** Tiếng ồn và độ rung phát sinh sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe của những người tiếp xúc. Tuy nhiên, phần đất của dự án có diện tích nhỏ ở xa nhà dân. Do đó, giai đoạn này không tập trung nhiều phương tiện để san ủi mặt bằng, lực lượng lao động chưa được sử dụng nhiều nên tác động của tiếng ồn và độ rung chỉ cục bộ tại dự án.

- **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.

b.2. An toàn giao thông (đường bộ và đường thủy)

- Trong giai đoạn này sẽ tập trung phương tiện sà lan vận chuyển cát san lấp và một số phương tiện thi công (máy đào, máy ủi,...); phương tiện đi lại của công nhân, điều này sẽ làm gia tăng mật độ giao thông đường thủy và cả đường bộ trên một số tuyến đường trong khu vực dự án, qua đó làm tăng nguy cơ phát sinh tai nạn giao thông.

- Việc vận chuyển và neo đậu của sà lan để bơm cát từ Kênh Mương Lộ và gia tăng số lượng phương tiện hoạt động làm ảnh hưởng đến hoạt động giao thông thủy trên sông. Tuy nhiên, để đảm bảo an toàn trong quá trình neo đậu chủ dự án sẽ thực hiện đúng các qui định về an toàn giao thông đường thủy, trang bị đèn báo hiệu khi trời mưa, sương mù và về đêm.

b.3. Sự cố sạt lở bờ bao trong quá trình bơm cát

Nước thải từ quá trình bơm cát, san lấp mặt bằng sẽ phát sinh khối lượng rất lớn và cần phải có giải pháp xử lý trước khi đi vào nguồn tiếp nhận. Nếu sự cố vỡ bờ bao tại khu vực sản xuất nông nghiệp thì lượng bùn, cát bị vỡ thoát vào ruộng lúa và hoa màu của người dân gây ngập úng ảnh hưởng đến tiêu cực hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân. Ngoài ra, lượng nước thải từ bơm cát chưa được lắng lọc thoát vào kênh rạch xung quanh gia tăng độ đục trong nguồn nước mặt gây ô nhiễm cục bộ.

b.4. Mâu thuẫn giữa công nhân với công nhân, công nhân với người dân trong khu vực

Khi có một lượng lớn công nhân thi công tập trung sẽ có thể làm phát sinh các tệ nạn xã hội tiêu cực khác như: Cờ bạc, trộm cắp, ma túy, ...

Bên cạnh đó, có thể phát sinh mâu thuẫn, tranh luận giữa các công nhân tham gia thi công, công nhân thi công với người dân khu vực xung quanh. Gây gổ đánh nhau, trộm cắp gây ảnh hưởng đến trật tự trị an của khu vực.

Trong quá trình thi công xây dựng Dự án, Chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu phù hợp để hạn chế mâu thuẫn giữa công nhân với công nhân và công nhân với người dân địa phương.

3.1.1.2. Khai thác, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị

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 cấp vật liệu xây dựng 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 nên việc vận chuyển bằng đường bộ sẽ dẫn đến tác động môi trường như xe vận chuyển ra vào rơi vãi mang theo bánh xe là rất lớn. Việc thi công xây dựng không vận chuyển đưa ra ngoài dự án.

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

- **Nguồn phát sinh:** Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện, máy móc làm việc tại công trường và từ phương tiện vận chuyển vật tư và nguyên vật liệu xây dựng. Khí thải của các phương tiện vận tải có chứa bụi (có kích thước hạt nhỏ dưới 10 μm), SO_2 , NO_x , CO, ... có khả năng gây ô nhiễm không khí. Các chất ô nhiễm này có độc tính cao hơn so với bụi từ mặt đất, tác động của chúng tới môi trường phụ thuộc nhiều vào điều kiện địa hình, khí tượng, và mật độ phương tiện vận chuyển trong khu vực.

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 3.6. 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 là

23.765,560 tấn, sử dụng xe có tải trọng 5 tấn, số lượt xe vận chuyển là 4753 lượt. Khu vực dự án cách thị trấn Kế Sách khoảng 5 km, vận quãng đường vận chuyển của xe khoảng 10 km (cả lượt đi và về), nhiên liệu tiêu thụ 0,3 lít/km. Như vậy, lượng nhiên liệu dự án tiêu thụ 14.259 lít nhiên liệu. (tương đương 12,4 tấn)

Bảng 3.7. 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
Tải lượng các chất ô nhiễm	53,32	347,2	12,4	682	148,8

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tính toán, 2023)

Quá trình vận chuyển nguyên liệu xây dựng sẽ phát sinh chất thải rắn rơi vãi nguyên vật liệu nếu 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,... không chỉ phát sinh bụi ngay tại công trường mà còn gây bụi cho khu vực xung quanh dự án.

Khí thải phát sinh từ phương tiện vận chuyển góp phần gia tăng nồng độ các chất ô nhiễm có trong không khí, ảnh hưởng đến sức khỏe của con người khi tiếp xúc.

- Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động

+ Quy mô tác động: Khu vực dự án và vùng lân cận.

+ Đối tượng bị tác động: Công nhân trực tiếp tham gia làm việc tại dự án và người dân xung quanh.

3.1.1.4. Đánh giá, dự báo các tác động trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án

a. Nguồn tác động liên quan đến chất thải

Các nguồn phát sinh chất thải và đối tượng bị tác động bởi các loại chất thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng các công trình của Dự án được tóm tắt trong bảng sau:

Bảng 3.8. Tổng hợp các nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

TT	Nguồn gây tác động	Chất thải phát sinh	Các đối tượng bị tác động
1	- Hoạt động của phương tiện vận chuyển	- Bụi, khí thải	- Môi trường không khí - Sức khỏe công nhân xây dựng
2	- Các máy móc, phương tiện phục vụ thi công xây dựng. - Quá trình thi công có gia nhiệt: Cắt, hàn.	- Bụi, khí thải - Chất thải rắn xây dựng - Chất thải nguy hại	- Môi trường không khí - Môi trường đất - Sức khỏe công nhân xây dựng
3	Quá trình bảo trì, sửa chữa thiết bị, máy móc	- Chất thải nguy hại	- Môi trường đất - Sức khỏe công nhân xây dựng
4	- Quá trình tập kết vật liệu xây dựng	- Bụi	- Môi trường không khí - Sức khỏe công nhân xây dựng
5	- Hoạt động thi công nền móng, đổ bê tông nền móng, đóng cọc - Trộn vữa, xây tường	- Chất thải rắn sinh hoạt - Nước thải sinh hoạt - Nước thải xây dựng - Nước mưa chảy tràn cuốn theo cát bụi	- Môi trường không khí - Môi trường đất - Sức khỏe công nhân xây dựng - Môi trường nước mặt Kênh Mương Lộ

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp, 2023)

a.1. Đánh giá tác động của bụi và khí thải

- **Nguồn phát sinh:** từ các phương tiện, máy móc thi công xây dựng, bao gồm: Các thiết bị thi công có công suất lớn như: máy lu, máy đầm, máy đóng cọc, xe lu, máy trộn bê tông, cần cầu... và các thiết bị có công suất nhỏ như máy cắt, máy hàn, ...

Đặc trưng cơ bản của các nguồn gây ô nhiễm không khí trong quá trình xây dựng là các thi công xây dựng sử dụng nhiên liệu chủ yếu là dầu diezen nên khí thải phát sinh là khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu với thành phần chủ yếu bao

gồm: Bụi khói, CO, SO₂, NO_x, ... Tùy vào số lượng các loại phương tiện, máy móc tham gia thi công và tải lượng phát thải mà lượng khí thải ra môi trường không khí của các loại máy móc, thiết bị có mức độ khác nhau.

Bảng 3.9. Hệ số phát thải ô nhiễm của động cơ Diesel

STT	Các chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu)
1	Bụi	0,28
2	SO ₂	20S
3	NO _x	2,84
4	CO	0,71

(Nguồn: WHO, 1993)

S: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu lấy bằng 0,05%.

Quá trình tính toán tải lượng đề cập dưới đây chỉ với giả thiết trong trường hợp các thiết bị thi công trên công trường hoạt động tập trung (vận hành đồng bộ trong cùng một ngày).

Theo Quyết định 1134/QĐ-BXD ngày 08 tháng 10 năm 2015 – Quyết định về việc Công bố định mức các hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng, mức tiêu thụ của các phương tiện thi công dự án được xác định như sau:

Bảng 3.10. Định mức tiêu thụ nhiên liệu của các thiết bị thi công

STT	Thiết bị thi công	Định mức tiêu thụ/ca (lít diesel)
1	Máy đóng cọc chạy trên ray 1,8T	30
2	Cần cẩu bánh xích 10T	36
3	Cần cẩu bánh hơi 6T	25
4	Máy lu bánh thép tự hành 8,5T	24
5	Máy phát điện	76
Tổng		191

Ghi chú: Hoạt động xây dựng 01 ca/ngày.

Như vậy có thể thấy tổng lượng nhiên liệu phát sinh trong trường hợp tất cả các máy móc thiết bị hoạt động hết công suất trong ngày cao nhất là: 191 lít/ca ~ 166,17 kg/ca (Tỉ trọng dầu là 0,87) = 20,77 kg/h.

Theo hệ số phát thải từ các thiết bị thi công của Tổ chức y tế Thế giới (WHO), có thể tính được tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của các thiết bị máy móc, được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.11. Tải lượng khí thải ước tính phát sinh từ thiết bị thi công

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát tán (kg/tấn)	Tải lượng (kg/h)	Tải lượng (mg/s)
1	Bụi	0,28	0,006	1,615
2	SO ₂	20S	0,021	5,769
3	NO _x	2,84	0,059	16,385
4	CO	0,71	0,015	4,096

Ghi chú: Tính cho trường hợp hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO là 0,05%, (Nguồn: Petrolimex).

Khối không khí tại khu vực công trường được hình dung như một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và chiều cao H (m), một cạnh đáy của hình hộp không khí song song với hướng gió. Giả sử luồng gió thổi vào hộp là không ô nhiễm và không khí tại khu vực công trường vào thời điểm chưa khai thác là sạch thì nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giờ được tính theo công thức.

$$C = \frac{E_s \times L}{u \times H} (1 - e^{-\frac{ut}{L}}) \quad (\text{mg/m}^3)$$

Trong đó:

C - Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giờ (mg/m³);

Es - Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích;

$$E_s = M / (L \times W) \quad (\text{mg/m}^2 \cdot \text{s})$$

M - tải lượng ô nhiễm (mg/s);

u - Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí (2,7 m/s);

H - Chiều cao xáo trộn (m);

L, W - Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m).

(Nguồn: Trần Ngọc Chấn, 2000, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải (tập 1), NXB Khoa học và kỹ thuật Hà Nội).

Bảng 1 Nồng độ ô nhiễm ước tính phát sinh từ thiết bị thi công

Thông số	L (m)	W (m)	Nồng độ (mg/m ³)		QCVN 05:2013
			H = 1,5m	H = 2m	
Bụi	10	10	0,009	0,007	0,35
	12	12	0,007	0,005	
SO ₂	10	10	0,034	0,025	0,2
	12	12	0,024	0,018	
NO _x	10	10	0,096	0,072	0,3
	12	12	0,068	0,051	
CO	10	10	0,024	0,018	30
	12	12	0,017	0,013	

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tính toán, 2023)

Nhận xét: Qua kết quả ở bảng trên cho thấy, tại khoảng cách 10m với chiều cao 1,5m nồng độ các chất ô nhiễm: Bụi, SO₂, NO_x, CO,... đã đạt quy chuẩn QCVN 05:2013 về chất lượng môi trường không khí xung quanh. Bên cạnh đó, phép tính chỉ giả sử nguồn ô nhiễm là nguồn điểm. Trên thực tế, diện tích công trường xây dựng rất lớn và các máy móc, thiết bị không hoạt động tập trung cùng lúc. Cho nên, nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong thực tế sẽ thấp hơn rất nhiều so với tính toán nhưng Chủ dự án vẫn sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu để tác động do dự án gây ra là thấp nhất.

Nhìn chung, lưu lượng và nồng độ khí thải phát sinh phụ thuộc nhiều vào các yếu tố như: Hiện trạng sử dụng của phương tiện, chất lượng nhiên liệu, quãng đường di chuyển, các biện pháp kiểm soát ô nhiễm, và các yếu tố vi khí hậu khác.

❖ Khí thải, bụi phát sinh từ thiết bị hàn

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 như các oxit kim loại Fe₂O₃, SiO₂, K₂O, CaO... tồn tại ở dạng khói và một số khí khác như CO, NO_x... Khói bụi và tia hồng ngoại phát sinh trong quá trình hàn sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc. Thành phần các hợp chất trong khói hàn như ở bảng sau:

Bảng 2. Nồng độ các chất khí đo được trong quá trình hàn điện kim loại

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/1 que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
NO _x (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, 2003)

Ước tính lượng que hàn sử dụng 136 kg (1 hộp 2,5kg) vậy khoảng 54 hộp, lượng que hàn sử dụng là 5.400 que loại 2,5 mm. Thời gian hàn ước tính trong 20 ngày. Tổng tải lượng ô nhiễm do hàn được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. Tải lượng ô nhiễm trong quá trình hàn

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/ngày)
1	Khói hàn	17,1
2	CO	0,6
3	NO _x	0,72

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tính toán, 2023)

Ghi chú:

$Tải\ lượng\ ô\ nhiễm\ (g/ngày) = hệ\ số\ ô\ nhiễm\ (mg/que\ hàn) \times số\ lượng\ que\ hàn / (90 \times 1000)$

- **Tác động:** Các chất ô nhiễm được tạo ra bởi động cơ đốt trong của các phương tiện, máy móc thi công xây dựng là: NO₂, CO, benzen, các hạt bụi và C_xH_y. 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.

Khí thải từ khói hàn ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân hàn, do vậy cần có các phương tiện bảo hộ cho công nhân hàn sẽ hạn chế được mức độ ô nhiễm ảnh hưởng đến công nhân.

- Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động

- Đối tượng bị tác động: công nhân.
- Quy mô tác động: Khu vực dự án

a.2. Tác động do nước thải

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

❖ Nước thải sinh hoạt:

Nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình xây dựng của dự án (bao gồm giai đoạn xây dựng hạ tầng và giai đoạn xây dựng nhà ở mỗi giai đoạn sử dụng lượng công nhân khoảng 20 người) chủ yếu từ vệ sinh của công nhân lao động. Khối lượng nước thải sinh hoạt ước tính khoảng 1,6 m³/ngày (Theo QCVN 01:2021/BXD, nhu cầu cấp nước cho 01 người là 0,08 m³/người/ngày, số lao động 20 người x 0,08 m³/người/ngày). Theo Nghị định số 80/2014/NĐ-CP lượng nước thải sinh hoạt phát sinh bằng 100% lượng nước cấp. Do đó, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày là 1,6 m³/ngày.

Bảng 3.15: Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Thông số	Tải lượng (g/người.ngày)
1	BOD ₅	45 – 54
2	COD	72 – 102
3	SS	70 – 145
4	Dầu mỡ	10 – 30
5	Tổng nitơ	6 – 12
6	Tổng phốt pho	0,8 - 4,0
7	Amoni	3,6 - 7,2
8	Tổng coliforms	10 ⁶ - 10 ⁹

(Nguồn: Ts. Lê Anh Dũng, Môi trường trong xây dựng, 2006)

Theo tải lượng ô nhiễm tại bảng trên thì nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn hoạt động như sau:

Bảng 3.16: Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa xử lý

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người.ngày)	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ (mg/L)	QCVN 14:2008/BTNMT Cột B
Chất rắn lơ lửng (TSS)	60-65	12-13	960-1.040	50

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người.ngày)	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ (mg/L)	QCVN 14:2008/BTNMT Cột B
BOD ₅ (20°C)	65	13	1.040	30
Amoni (N-NH ₄)	8	1,6	128	5
Phosphat	3,3	0,66	52,8	6
Chất hoạt động bề mặt	2-2,5	0,4-0,5	32-40	5

(Nguồn: PGS.TS Nguyễn Việt Anh. *Bể tự hoại và bể tự hoại cải tiến của Trường Đại học xây dựng, 2007*)

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 quá giới hạn cho phép so với Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (QCVN 14:2008/BTNMT – cột B). Do đó, nước thải sinh hoạt cần được xử lý sơ bộ trước khi thải vào nguồn tiếp nhận.

➤ **Tác động**

Trong nước thải sinh hoạt có chứa một hàm lượng lớn chất ô nhiễm hữu cơ, vô cơ, chất rắn lơ lửng, dầu mỡ, chất dinh dưỡng và vi sinh vật gây bệnh sẽ làm gia tăng độ màu và tăng nồng độ của các chất ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận. Nước thải sinh hoạt chứa chất hữu cơ khi phân hủy gây nên mùi khó chịu và có độ màu cao. Ngoài ra có một lượng lớn các vi sinh vật đặc biệt là các vi khuẩn ký sinh trong ruột người và động vật, trong đó có nhiều loại là vi trùng gây bệnh như *E. Coli*, *Streptococcus*, *Salmonella*... Nếu không kiểm soát tốt nguồn nước thải này thì sẽ có nguy cơ lan truyền ô nhiễm vào nguồn nước mặt và nước ngầm, gây nên dịch bệnh cho con người và động vật cũng như gây ô nhiễm môi trường.

- COD, BOD: Sự khoáng hoá, ổn định chất hữu cơ sẽ tiêu thụ một lượng lớn và gây thiếu hụt oxy của nguồn tiếp nhận ảnh hưởng đến hệ sinh thái môi trường nước. Nếu ô nhiễm quá mức, điều kiện yếm khí có thể hình thành. Trong quá trình phân huỷ yếm khí sinh ra các sản phẩm như H₂S, NH₃, CH₄,... làm cho nước có mùi hôi thối và làm giảm pH của môi trường.

- Amonia, Photpho: Đây là những nguyên tố dinh dưỡng đa lượng. Nếu nồng độ trong nước quá cao dẫn đến sự phát triển vật liệu (cát, đá, sỏi, đất) phát của các loại tảo, làm cho nồng độ oxy trong nước rất thấp vào ban đêm gây ngạt thở và ảnh hưởng đến hoạt động của các sinh vật.

❖ **Nước mưa chảy tràn:**

Nguồn phát sinh: Khu vực dự án có diện tích là 5.348,6 m² và với lượng mưa trung bình của tháng cao nhất trong năm (Cục Thống kê tỉnh Sóc Trăng năm 2021), lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích của dự án vào thời điểm mưa lớn nhất được tính như sau:

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

Q: lượng mưa cao nhất trong tháng năm 2022 (Q = 0,317 m).

S: diện tích (S: 5.348,6 m²).

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

$$\Rightarrow V = 0,317/30 \times (1 - 0,2) \times 5.348,6 = 45,2 \text{ m}^3.$$

Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích dự án khoảng 45,2 m³/ngày (khi có mưa).

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. Đồng thời, khi hệ thống thoát nước không được nạo vét sẽ làm cản trở dòng chảy của nước mưa gây ngập úng, tạo điều kiện cho các sinh vật gây hại phát triển.

- Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động

+ Quy mô tác động: Khu vực dự án và vùng lân cận.

+ Đối tượng bị tác động: Công nhân trực tiếp tham gia làm việc tại dự án và người dân xung quanh.

❖ Nước thải xây dựng:

Nước thải xây dựng phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu từ các nguồn chính sau:

- Nước thải phát sinh từ quá trình tưới công trình, rửa vật liệu xây dựng (chủ yếu là gạch, đá,...) và nước rửa dụng cụ, thiết bị thi công (thiết bị trộn bê tông, thùng đựng xi măng sau trộn,...) Nước thải phát sinh từ nguồn này phụ thuộc vào các yếu tố như điều kiện khí hậu, chất lượng của vật liệu xây dựng,... Lượng nước thải này ước tính khoảng 2 m³/ngày.đêm.

- Nước thải phát sinh từ việc rửa xe vận chuyển vật liệu. Theo TCVN 4513-1988, tiêu chuẩn nước rửa xe với thời gian rửa khoảng 10 phút và lượng nước thì lượng nước sử dụng từ 200-300 lít/xe. Với lượng xe vận chuyển ra vào

dự án khoảng 10 xe/ngày dự kiến khoảng 1/2 số xe phải rửa trước khi ra khỏi dự án do đó lượng nước thải phát sinh là 5 xe x 250 lít/xe = 1,25 m³/ngày.

Như vậy tổng lượng nước thải xây dựng của dự án phát sinh là 3,25 m³/ngày. Thành phần nước thải có các chất ô nhiễm trong quá trình xây dựng được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.17. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải trộn bê tông

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị tính	Kết quả	QCVN 40:2011/BTNMT – Cột B
1	pH	-	6,99	5,5-9
2	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mg/L	641	150
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	663	100
4	Amoni	mg/L	9,6	10
5	Tổng Photpho	mg/L	4,3	6
6	Sắt tổng (Fe)	mg/L	0,72	5
7	Kẽm	mg/L	0,004	3
8	Tổng dầu mỡ	mg/L	0,02	10

(Nguồn: Trung tâm kỹ thuật môi trường Đô thị và Khu công nghiệp, 2007)

Kết quả trong bảng trên cho thấy, đa số các chỉ tiêu phân tích nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 40:2011/BTNMT, chỉ có thông số COD, TSS vượt quy chuẩn do tính chất nước thải chủ yếu là thành phần đất cát. Nhìn chung, lưu lượng nước thải xây dựng phát sinh không nhiều, nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải có hàm lượng tương đối cao. Tuy nhiên, đây là nguồn thải có lưu lượng thấp và phát sinh không liên tục nên các tác động từ nguồn thải này là không đáng kể, đối tượng bị tác động chủ yếu là môi trường đất tại khu vực công trường.

➤ **Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động**

- Đối tượng bị tác động: Công nhân tại dự án, nguồn nước mặt.
- Quy mô tác động: Khu vực dự án.

a.3. Tác động do chất thải rắn thông thường

Trong giai đoạn xây dựng của Dự án, các loại chất thải rắn phát sinh chủ yếu từ các nguồn chính sau:

- Chất thải rắn phát sinh từ quá trình sinh hoạt của công nhân xây dựng;
- Chất thải rắn phát sinh từ quá trình xây dựng;

❖ **Nguồn phát sinh chất thải rắn sinh hoạt**

➤ **Nguồn phát sinh**

Chất thải rắn sinh hoạt thành phần chính là chất hữu cơ dễ phân huỷ, phần còn lại là giấy vụn, nylon, nhựa cao su, thành phần vô cơ và hữu cơ khó phân huỷ. Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động hàng ngày của công nhân viên tại dự án tổng số lượng công nhân viên làm việc tại dự án với số lượng công nhân khoảng 30 người (giai đoạn xây dựng hạ tầng và giai đoạn xây dựng nhà ở mỗi giai đoạn sử dụng lượng công nhân khoảng 30 người). Theo hướng dẫn việc thu thập, tính toán các chỉ tiêu báo cáo về môi trường năm 2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường thì ước tính một người trung bình sẽ thải ra khoảng 0,72 kg chất thải rắn sinh hoạt/ngày (đô thị loại III). Do đó, tổng khối lượng chất thải rắn phát sinh là 30 người x 0,72 kg/người/ngày = 21,6 kg/ngày. Ước tính lượng chất thải rắn phát sinh khoảng 21,6 kg/ngày.

➤ **Tác động**

Tuy khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của dự án là không lớn, nhưng nếu không được thu gom và xử lý tốt thì sẽ gây ô nhiễm môi trường, nhất là nguồn nước mặt tại khu vực dự án, ảnh hưởng xấu đến đời sống của các giống loài thủy sinh, nguồn nước cấp phục vụ cho hoạt động sản xuất nông nghiệp. Ngoài ra, các chất hữu cơ trong rác thải sinh hoạt trong quá trình phân huỷ chất thải hữu cơ trong rác thải phát sinh các chất độc hại (CH₄, H₂S,...), tạo điều kiện cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển, gây nguy cơ phát sinh và lây truyền mầm bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân làm việc.

➤ **Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động**

- Đối tượng bị tác động: Ảnh hưởng trực tiếp đến nhân viên và mỹ quan khu vực dự án; ảnh hưởng đến nguồn nước mặt.
- Quy mô tác động: Khu vực dự án

❖ **Nguồn phát sinh chất thải rắn xây dựng**

- Chất thải rắn xây dựng phát sinh trong giai đoạn này có thành phần chủ yếu là: Vật liệu xây dựng rơi vãi trong quá trình vận chuyển, các loại bao bì chứa vật liệu, gạch và một số vật liệu kim loại (sắt, thép) vụn,

Theo số liệu tham khảo tại Giáo trình quản lý và xử lý chất thải rắn, Nguyễn Văn Phước, NXB Xây dựng năm 2008 và số liệu tham khảo từ các công trình xây dựng tương tự, khối lượng CTR xây dựng phát sinh tại công trường ước tính khoảng 0,5 kg/m². Với tổng diện tích xây dựng là 5.348,6 m², thì khối

lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh ước tính khoảng 2.674 kg trong đó quá trình xây dựng khoảng 9 tháng khoảng 234 ngày tương đương 11,4 kg/ngày.

Theo Báo cáo hiện trạng môi trường Quốc gia năm 2016, tỷ lệ các thành phần có trong chất thải rắn xây dựng cụ thể như sau:

Bảng 3.18: Thành phần CTR xây dựng

STT	Thành phần	Tỷ lệ %*	Khối lượng (kg/ngày)
1	Đất, cát	36	4,11
2	Gạch, khối xây	31	3,54
3	Bê tông	23	2,63
4	Kim loại	05	0,57
5	Nhựa	02	0,23
6	Gỗ	02	0,23
7	Chất thải khác	01	0,11

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tính toán, 2024)

Ghi chú:

“*”: Báo cáo hiện trạng môi trường Quốc gia năm 2016

Đặc điểm cơ bản của nguồn thải này là phát sinh với khối lượng tương đối lớn, nếu không quản lý và xử lý đúng quy định sẽ gây mất cảnh quan và cản trở quá trình thi công tại công trường. Tuy nhiên, do thành phần CTR xây dựng không chứa thành phần nguy hại và có khả năng thu hồi, tái sử dụng cao, nên khi áp dụng đầy đủ các biện pháp quản lý, xử lý thì các tác động từ nguồn thải này là không đáng kể.

❖ **Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động**

- Đối tượng bị tác động: Ảnh hưởng trực tiếp đến nhân viên và mỹ quan khu vực dự án; ảnh hưởng đến nguồn nước mặt.

- Quy mô tác động: Khu vực dự án

a.4. Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại là một trong những loại chất thải cần được thu gom, xử lý triệt để trong giai đoạn xây dựng. Nguồn phát sinh chất thải nguy hại cụ thể như sau:

- Phát sinh từ quá trình bảo trì, sửa chữa phương tiện, máy móc thi công xây dựng như dầu nhớt thải, ắc quy thải, ...

- Phát sinh từ quá trình sử dụng máy hàn với thành phần chủ yếu là que hàn đã qua sử dụng và xỉ hàn.

Khối lượng CTNH phát sinh không thường xuyên, chỉ phát sinh khi tiến hành vệ sinh phương tiện, thay dầu nhớt định kỳ hoặc do rò rỉ từ quá trình cấp nhiên liệu. Ước tính khối lượng phát sinh khoảng 25,1 kg/tháng.

Theo số liệu tham khảo tại các công trình xây dựng có quy mô và tính chất tương tự, khối lượng từng loại chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn xây dựng Dự án được thể hiện khái quát trong bảng sau:

Bảng 3.19: Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn xây dựng

STT	Loại chất thải	Trạng thái	Khối lượng trung bình kg/tháng	Mã CTNH
1	Dầu nhớt thải	Lỏng	4,6	15 01 07
2	Giẻ lau, bao tay dính dầu	Rắn	2	18 02 01
3	Ắc quy thải	Rắn	12,5	16 01 12
4	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	1	16 01 06
5	Que hàn thải	Rắn	5	07 04 01
Tổng khối lượng			25,1	

Theo kết quả điều tra, khảo sát dầu nhớt thải trên địa bàn thành phố Hồ Chí Minh do Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường thực hiện năm 2002 và số liệu tham khảo từ các cơ sở sửa chữa ô tô cho thấy:

- Lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trung bình 4 -7 lít/lần thay;
- Chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc: trung bình khoảng 6-12 tháng.

Số lượng phương tiện thi công ước tính có mặt tại công trình phải thực hiện bảo trì định kỳ mà có phát sinh dầu nhớt thải là 10 phương tiện. Khối lượng dầu nhớt thải phát sinh được dự báo như sau:

$$Q_{\text{dầu nhớt thải}} = 5,5 \text{ (lít/lần)} * 10 \text{ (phương tiện)} \\ = 55 \text{ lít/12 tháng} = 4,6 \text{ lít/tháng.}$$

Một số loại chất thải nguy hại khác

- Giẻ lau dính dầu nhớt: Giẻ lau được sử dụng trong quá trình bảo trì, sửa chữa máy móc thiết bị với số lượng khá ít và không có định mức cụ thể. Ước tính sơ bộ khối lượng giẻ lau phát sinh trong quá trình sửa chữa, bảo trì là 2 kg/tháng.

- Ắc quy thải: Ắc quy thải phát sinh trong quá trình sửa chữa, bảo trì thiết bị. Nguồn thải này thường phát sinh định kỳ theo tuổi thọ của bình ắc quy. Dự

báo khối lượng ắc quy thải trong suốt thời gian thi công của dự án là khoảng 10 cái, tương đương với 10 phương tiện thi công. Khối lượng trung bình của ắc quy là khoảng 15 kg, như vậy tổng khối lượng ắc quy thải là 150 kg tương đương 12,5 kg/tháng.

- Dầu que hàn khoảng 5 kg (ước tính dầu que hàn thải khoảng 5% khối lượng que hàn, khối lượng que sử dụng là 100 kg, thì dầu que hàn thải phát sinh là 5 kg).

Theo tính chất nguy hại của các loại chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn này, các tác động và mức độ tác động của CTNH cụ thể như sau:

- Có độc tính (ký hiệu tính chất nguy hại Đ): Gây kích ứng, gây độc cấp tính, ... cho con người ở mức độ thấp. Ngoài ra, khi chất thải tiếp xúc với không khí hay nước sẽ giải phóng ra khí độc hại, gây nguy hiểm đối với con người và ô nhiễm môi trường.

- Có độc tính sinh thái (ký hiệu tính chất nguy hại ĐS): Chất thải thuộc nhóm này có các thành phần nguy hại nhanh chóng hay từ từ đối với môi trường và hệ sinh thái thông qua tích lũy.

- Có tính ăn mòn (ký hiệu tính chất nguy hại AM): Thông qua các phản ứng hóa học, chất thải này sẽ gây tác động nghiêm trọng đến các đối tượng, môi trường tiếp xúc chất thải.

❖ **Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động**

- Đối tượng bị tác động: công nhân; hệ sinh thái tại khu vực.

- Quy mô tác động: Khu vực dự án và vùng lân cận.

b. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

b.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn

Trong giai đoạn xây dựng, ngoài các nguồn tác động liên quan đến chất thải đã nêu trên, tác động của tiếng ồn cũng là một yếu tố ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường và sức khỏe công nhân xây dựng. Tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ phương tiện vận tải, phương tiện, thiết bị phục vụ thi công.

Nhìn chung tiếng ồn phát sinh không liên tục, phụ thuộc vào nhu cầu sử dụng các phương tiện và thiết bị khác.

Tiếng ồn phát sinh tại giai đoạn này được tham khảo theo Tiêu chuẩn tiếng ồn điển hình của các phương tiện, thiết bị thi công của “Ủy ban BVMT U.S – Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1”, cụ thể như sau:

Bảng 4 Độ ồn điển hình của các phương tiện, thiết bị thi công

STT	Nguồn phát sinh	Độ ồn ở khoảng cách 02 m (dBA)
1	Xe tải	83 - 94
2	Xe lu	73 - 75
3	Máy hàn	71 - 82
4	Máy cắt	78 - 86
5	Máy phát điện	78 - 83
6	Máy trộn bê tông	81 - 84
7	Máy đóng cọc	95 - 106
8	Cần trục di động	76 - 87
9	Máy xúc gàu trước	72 - 84

Nguồn: Ủy ban BVMT U.S – Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1

Khi lan truyền trong không khí, sóng âm bị mất dần năng lượng nên mức âm thanh cũng giảm bớt. Có thể dùng công thức sau để tính gần đúng mức giảm tiếng ồn: $\Delta L = 20 \lg (r_2/r_1)^{1+a}$ (dBA)

Trong đó:

- r_1 : Khoảng cách đo tiếng ồn ban đầu (thường = 02 m).
- r_2 : Khoảng cách từ điểm tính toán tới nguồn tiếng ồn (m).
- a: Hệ số kể đến khả năng hấp thụ tiếng ồn của mặt đất.
- + a = - 0,1 đối với mặt đường nhựa và bê tông.
- + a = 0 đối với mặt đất trống.
- + a = 0,1 đối với mặt đất trồng cỏ.

Theo công thức trên, ta tính được mức ồn tại các vị trí cách nguồn phát sinh tiếng ồn 20 m, 50 m, 100, 150 m, 200 m.

Bảng 5 Độ ồn của các phương tiện, thiết bị thi công

STT	Nguồn phát sinh	Độ ồn (dBA)				
		Cách 20 m	Cách 50 m	Cách 100 m	Cách 150 m	Cách 200 m
1	Xe tải	69,5	68,8	63,4	60,2	58,0
2	Xe lu	57,0	49,8	44,4	41,2	39,0

STT	Nguồn phát sinh	Độ ồn (dBA)				
		Cách 20 m	Cách 50 m	Cách 100 m	Cách 150 m	Cách 200 m
3	Máy hàn	64,0	56,8	51,4	48,2	46,0
4	Máy cắt	68,0	60,8	55,4	52,2	50,0
5	Máy phát điện	65,0	57,8	52,4	49,2	47,0
6	Máy trộn bê tông	66,0	58,8	53,4	50,2	48,0
7	Cần trục di động	69,0	61,8	56,4	53,2	51,0
8	Máy xúc gầu trước	66,0	58,8	53,4	50,2	48,0
QCVN 26:2010/BTNMT		70				
QCVN 24:2016/BYT		85				

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tính toán, 2024)

Ghi chú:

- QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc (áp dụng đối với thời gian tiếp xúc với tiếng ồn 8 giờ);

- QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (áp dụng đối với khu vực thông thường từ 06 giờ đến 21 giờ);

Theo số liệu tại bảng trên cho thấy, độ ồn phát sinh từ đa số các phương tiện, thiết bị thi công xây dựng tại điểm thi công có giá trị vượt giới hạn cho phép, tuy nhiên giảm dần theo khoảng cách xa dần nguồn phát sinh và tại vị trí cách điểm phát sinh từ 20 - 200 m, độ ồn thấp và nằm trong giới hạn cho phép.

Trong giai đoạn xây dựng, cần chú ý đến tiếng ồn phát sinh từ máy đóng cọc và phương tiện vận chuyển có tải trọng lớn. Đây là nguồn phát sinh độ ồn cao, cần được bố trí thời gian hoạt động hợp lý cũng như trang bị các dụng cụ bảo hộ lao động cần thiết nhằm giảm thiểu đến mức thấp nhất các tác động đến môi trường và công nhân xây dựng.

➤ **Tác động của tiếng ồn**

Mức độ tác động và phạm vi tác động của tiếng ồn đến sức khỏe công nhân xây dựng phụ thuộc vào các yếu tố như: Độ ồn phát sinh, thời gian tiếp xúc, dụng cụ lao động cần thiết được trang bị, ...

Nhìn chung, khi tiếp xúc với mức ồn vượt ngưỡng cho phép sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe con người, gây ra các bệnh về tai, trạng thái mệt mỏi, không tập trung trong lao động. Qua đó làm giảm năng suất lao động, tăng nguy cơ xảy ra tai nạn lao động, ảnh hưởng lâu dài đến chức năng tai như thính giác giảm sút, gây ra bệnh điếc nghề nghiệp.

Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động của Tổng Liên Đoàn Lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu đến hầu hết các bộ phận trong cơ thể.

Tác động của tiếng ồn đến cơ thể con người ở các dải tần khác nhau được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 622. Tác hại của tiếng ồn có mức cao đối với sức khỏe con người

STT	Mức ồn (dBA)	Tác động lên người nghe
1	0	Ngưỡng nghe thấy
2	100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp 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 tai, 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 gây thủng màng nhĩ
9	160	Nếu nghe lâu sẽ nguy hiểm
10	190	Chỉ nghe trong thời gian ngắn đã nguy hiểm

Nguồn: Thống kê của Bộ Y tế và Viện nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động của Tổng Liên Đoàn Lao động Việt Nam

Nhìn chung, ô nhiễm tiếng ồn mang tính chất cục bộ, tác động trực tiếp đến công nhân xây dựng, mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn đến khu vực xung quanh là không đáng kể.

➤ **Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động**

- Đối tượng: Công nhân và người dân khu vực xung quanh.
- Quy mô tác động: Khu vực dự án.

b.2. Độ rung

Rung động là do hoạt động của các phương tiện, máy móc thi công chuyên dụng chủ yếu là đầm nén, khoan và hoạt động của các phương tiện vận chuyển có tải trọng lớn.

Mức độ rung động phụ thuộc vào nhiều yếu tố trong đó đặc biệt quan trọng là cấu tạo địa chất của nền móng công trình. Mức độ rung động có thể xác định nhanh trên cơ sở số liệu được USEPA (US Environmental Protection Agency – Cơ quan bảo vệ môi trường của Mỹ) xác lập nêu tại bảng sau:

Bảng 7 Mức độ gây rung của một số máy móc xây dựng

STT	Thiết bị	Mức độ rung động (Theo hướng thẳng đứng Z, dB)	
		Cách nguồn gây rung động 10m	Cách nguồn gây Rung động 30m
1	Máy đào đất	80	71
2	Máy ủi đất	79	69
3	Xe vận chuyển hạng nặng	74	64
4	Xe lu	82	71
5	Máy khoan	63	55
6	Máy nén khí	81	71
7	Máy đào bằng hơi	85	73
QCVN 27:2010/BTNMT		75	

Nguồn: Tổng Cục môi trường tổng hợp số liệu của USEPA, năm 2010

So sánh với QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, đối với các khu vực thông thường là khu chung cư, các nhà ở riêng lẻ nằm cách biệt hoặc liền kề, khách sạn, nhà nghỉ, cơ quan hành chính thì giá trị tối đa cho phép về mức gia tốc rung từ 6 giờ - 18 giờ là 75 dB.

Số liệu tại bảng trên cho thấy, đa số các thiết bị chuyên dụng trong thi công công trình xây dựng đều phát sinh độ rung vượt giới hạn cho phép. Tuy nhiên, độ rung sẽ giảm dần theo khoảng cách, khu vực thi công. Do đó, tác động này đối với các đối tượng xung quanh là không đáng kể.

➤ Tác động của độ rung

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 như: Đóng cọc, khoan cọc, lu nền đường,... gây sóng lan truyền trong nền đất tác động lên công trình và con người sống xung quanh khu vực thi công.

Tóm lại, độ rung ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe con người mà trực tiếp là người lao động. Vì vậy, cần được quản lý và giảm thiểu tối đa độ rung trong quá trình thi công của dự án.

➤ Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động

- Đối tượng: Công nhân.
- Quy mô tác động: Khu vực dự án.

b.3. 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 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.

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.

b4. 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 kim loại 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.

b5. An toàn giao thông

- An toàn giao thông: Trong giai đoạn này sẽ tập trung nhiều phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng, phương tiện đi lại của công nhân xây dựng, điều này sẽ làm gia tăng mật độ giao thông trên một số tuyến đường trong khu vực, qua đó làm tăng nguy cơ phát sinh tai nạn giao thông. Dự án hoạt động nằm trên tuyến đường 933 và Kênh Mương Lộ, chính vì vậy, Chủ dự án cần có kế hoạch triển khai thi công và bố trí thời gian vận chuyển vật liệu xây dựng hợp lý.

- Bên cạnh đó, trong quá trình thi công, tập trung nhiều loại phương tiện, thiết bị thi công và công nhân xây dựng, từ đó gia tăng khả năng phát sinh sự cố va chạm giao thông tại khu vực công trường.

b6. Tác động của yếu tố vi khí hậu

Đặc điểm thi công của dự án là làm việc ngoài trời nên yếu tố về khí tượng tại khu vực dự án sẽ có ảnh hưởng trực tiếp đến dự án. Các yếu tố khí hậu đặc trưng tại dự án là nắng nóng, gió thổi liên tục, sử dụng các thiết bị phát nhiệt cao như máy hàn, máy cắt, sự chênh lệch nhiệt độ quá lớn giữa các buổi trong ngày.

Trong giai đoạn xây dựng thì điều kiện làm việc của công nhân là làm ngoài trời, kết hợp với việc bụi bốc lên từ mặt đường sẽ làm cho vùng không gian làm việc trở nên nóng bức, ngột ngạt, rất dễ tác động đến sức khỏe công nhân.

Biểu hiện rõ rệt nhất của sự ảnh hưởng trên là mệt mỏi, qua mắt, chóng mặt, khô da, mất nước... Các tác động này ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe, năng suất lao động và tiến độ thực hiện công trình. Tuy yếu tố vi khí hậu không

phải là vấn đề ô nhiễm chính tại dự án nhưng những ảnh hưởng của nó tác động trực tiếp đến công nhân xây dựng. Vì vậy, nhà thầu phải có những biện pháp giảm thiểu thích hợp để đảm bảo sức khỏe của công nhân.

3.1.2. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường

3.1.2.1 Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn chuẩn bị (giải phóng mặt bằng, đền bù thu hồi đất,...):

Phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư, GPMB như sau:

- *Đối với thu hồi đất sản xuất nông nghiệp*

Việc triển khai Dự án ảnh hưởng chủ yếu tới đất nông nghiệp của các hộ có đất canh tác trong khu vực dự án, do đó phương án dự kiến là bồi thường bằng tiền cho các hộ có đất bị ảnh hưởng. Đối với các hộ dân bị mất đất sản xuất nông nghiệp toàn bộ sẽ được hỗ trợ ổn định cuộc sống, đào tạo chuyển đổi ngành nghề. Công tác bồi thường thực hiện theo đúng quy định hiện hành: Luật Đất đai 2013, Nghị quyết số 119/NQ-HĐND, ngày 23/10/2020 của Hội đồng nhân dân tỉnh Sóc Trăng; Quyết định số 26/2019/QĐ-UBND ngày 17/10/2019 của UBND tỉnh Sóc Trăng, Quyết định số 33/2019/QĐ-UBND ngày 20/12/2019 của UBND tỉnh Sóc Trăng,...

- *Đối với thu hồi đất ở, nhà cửa, vật kiến trúc:* Đối với dự án này, không có hộ bị thu hồi đất ở nên chủ dự án sẽ không triển khai khu tái định cư cho riêng Dự án; *Bồi thường thiệt hại về cây trồng, vật nuôi:* Thực hiện kiểm đếm và thực hiện công tác bồi thường theo đúng quy định hiện hành.

- *Chi phí bồi thường, hỗ trợ:* Dự toán kinh phí cho kế hoạch bồi thường, hỗ trợ, giải phóng mặt bằng của Dự án được thực hiện căn cứ theo quy định của Nhà nước và của UBND tỉnh Sóc Trăng. Các số liệu chính xác sẽ được kiểm kê ở giai đoạn kế tiếp sau theo quy định.

3.1.2.2. Các công trình, biện pháp giảm thiểu trong hoạt động phát quang, san lấp chuẩn bị mặt bằng

a. Các tác động liên quan đến chất thải

a.1. Giảm thiểu ô nhiễm từ nước thải

❖ *Đối với nước thải sinh hoạt:*

Quá trình thi công phát quang dự án 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. Đồng thời, dự án sử dụng 01 nhà vệ sinh di động xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh, hạn chế tác động xấu đến môi trường tại khu vực.

❖ **Đối với nước mưa chảy tràn:**

Trong quá trình làm sạch mặt bằng thi công, Chủ dự án sẽ tạo rãnh thoát nước tạm có kích thước ngang 0,5 m, sâu 0,5 m để phòng tránh tình trạng ngập úng xảy ra vào thời điểm có mưa; 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 phát sinh từ bơm cát san lấp mặt bằng**

Biện pháp nhằm giảm thiểu tác động của nước phát sinh từ bơm cát san lấp mặt bằng: Nước phát sinh từ hoạt động bơm cát sẽ được thu gom, lưu, lắng tại khu vực của dự án. Phần nước trong sẽ được thoát vào nguồn tiếp nhận khu vực xung quanh dự án, cụ thể như sau:

- Toàn khu vực dự án dự kiến san lấp là 5.431,2 m² sẽ được bố trí thành 5 khu vực, tại khu vực dự án có bố trí ao lắng với diện tích khoảng 150 m² (5 m x 30 m) và khả năng lưu chứa khoảng 225 m³ (5 m x 30 m x 1,5 m). Mỗi khu vực sẽ được đắp bờ bao xung quanh, bờ bao được thực hiện bằng đất của dự án (tận dụng phần đất tại khu vực dự án làm bờ bao). Chiều cao trung bình của bờ bao là 1,3 m.

- Để công tác bơm cát san lấp được tiến hành thuận lợi, phương án bơm cát được lựa chọn là bơm theo từng khu vực. Đầu tiên, đơn vị thi công sẽ bắt đầu bơm cát vào khu vực 1 khi đó phần cát sẽ lắng lại phần nước của quá trình bơm cát sẽ tự chảy sang khu vực 2 và phần nước trong sẽ được thoát ra được dẫn tạm tại khu vực dự án và thoát vào kênh Mương Lộ. Quá trình bơm cát được thực hiện lần lượt như vậy cho đến khi hoàn thành quá trình bơm cát.

Theo số liệu tính toán lưu lượng nước phát sinh từ quá trình bơm cát san lấp trung bình khoảng 86 m³/ngày tương đương 10,8 m³/giờ, thể tích lưu chứa của ao lắng khoảng 150 m³ đảm bảo khả năng lắng cát và tách phần nước quá trình bơm cát rất hiệu quả.

➤ Thời gian lưu nước:

- Thể tích lưu chứa của ao lắng khoảng 200 m³.

- Lưu lượng nước phát sinh từ quá trình bơm cát san lấp trung bình khoảng 86 m³/ngày.

Như vậy với lượng nước phát sinh trung bình là 86 m³/ngày thì thời gian lắng tại ao khoảng 2 – 2,5 ngày.

Theo báo cáo ĐTM của dự án “Nạo vét luồng hàng hải cho tàu biển tải trọng lớn vào sông Hậu năm 2018” đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê

duyet tại Quyết định số 3523/QĐ-BTNMT ngày 19/11/2018, thời gian lưu nước tại ô lắng là 2 giờ 30 phút đối với trầm tích nước mặn; thời gian lưu nước tại ô lắng trung bình là 13 giờ 20 phút đối với trầm tích nước ngọt tại các bãi.

Do đó, đối với thời gian lưu nước tại dự án khoảng 2-2,5 ngày thì đảm bảo phần nước sau khi lắng, lọc sẽ tách được lượng bùn, cát; phần nước trong sau khi lắng lọc sẽ thoát ra nguồn tiếp nhận tại kênh Muong Lộ được thể hiện tại bản vẽ sơ đồ bố trí các khu vực bơm cát trong quá trình san lấp phần phụ lục).

a.2. Giảm thiểu bụi, khí thải:

- Sử dụng các phương tiện thi công đạt tiêu chuẩn 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 một địa điểm.

+ Bố trí thời gian thi công hợp lý, không thực hiện các hoạt động phát sinh tiếng ồn lớn vào những giờ nghỉ ngơi.

+ Hoạt động san ủi đất, vận chuyển và bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị đến điểm tập kết được thực hiện đảm bảo khoảng cách an toàn đối với các công trình lân cận; Thực hiện phun nước thường xuyên để giảm thiểu bụi.

+ Hoạt động vận chuyển và bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị đến điểm tập kết phải bố trí trong các phương tiện vận chuyển được che chắn kín, bốc dỡ nguyên vật liệu phải cẩn thận hạn chế phát sinh lượng vật liệu rơi vãi.

+ Đối với các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu vào khu vực dự án phải được vệ sinh trước khi ra khỏi công trường nhằm hạn chế phát sinh các loại bùn đất rơi vãi.

a.3. Giảm thiểu chất thải rắn

- Đối với chất thải phát sinh từ quá trình phát quang bụi rậm được thu gom và thuê đơn vị có chức năng xử lý. Đảm bảo thời gian tồn đọng tại công trường là ngắn nhất nhằm không gây cản trở hoạt động thi công khác.

- Đối với lượng bùn, đất từ quá trình đào vét hữu cơ với khối lượng phát sinh khoảng 10.309 m³. Trong quá trình khảo sát khu vực dự án đối với loại bùn, đất từ đào vét hữu cơ có khả năng tận dụng phần bùn, đất sau khi loại bỏ phần cây tạp và lớp đất bề mặt để đắp bờ bao trong quá trình bơm cát.

- Đối với CTR sinh hoạt:

+ Bố trí thùng chứa rác tạm thời tại khu vực lán trại và kho chứa các khu vực sinh hoạt của công nhân xây dựng nhằm thu gom triệt để lượng chất thải phát sinh. Dự kiến bố trí thùng chứa CRT loại 40 lít, có nắp đậy kín.

+ Thuê đơn vị có chức năng thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt nhằm xử lý triệt để lượng CTR sinh hoạt phát sinh, hạn chế tối đa tồn đọng trong khu vực công trường.

+ Dự kiến ký kết hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn với Công ty cổ phần công trình đô thị Sóc Trăng nhằm vận chuyển chất thải phát sinh trong công tác phát quang, giải phóng mặt bằng và chất thải rắn sinh hoạt.

+ Tuyên truyền, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho công nhân làm việc tại công trường.

b. Các tác động không liên quan đến chất thải

b.1. Giảm thiểu tiếng ồn và độ rung

- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì thiết bị thi công.

- 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.

- Trường hợp máy móc, thiết bị gây tiếng ồn lớn: Chủ đầu tư yêu cầu nhà thầu thay thế thiết bị thi công; máy móc thiết bị hoạt động giữ khoảng cách để tránh hiện tượng cộng hưởng âm; thay thế các thiết bị hư hỏng,...

- Yêu cầu nhà thầu bắt buộc các đối tác cung ứng vật liệu xây dựng không chuyên chở quá tải; xử lý nghiêm các tài xế có hành vi chở quá tải. Trong trường hợp ép cù có thể gây ra rung động lớn do đó thực hiện ép cù tránh giờ nghỉ ngơi của người dân.

- Xây dựng giải pháp thi công phù hợp hiện trạng các công trình hạ tầng hiện hữu xung quanh dự án.

b.2. Giảm thiểu tai nạn giao thông (đường bộ, đường thủy)

- Bố trí lịch vận chuyển nguyên vật liệu hợp lý, không vận chuyển vào giờ cao điểm.

- Hạn chế tần suất, mật độ phương tiện vận tải trong giờ cao điểm, tại các tuyến đường;

- Lắp đèn, biển báo tại các vị trí cần thiết thông báo tình trạng khu vực Dự án.

- Đặc biệt các điểm giao giữa các tuyến đường cần có biển báo giảm tốc độ, đèn tín hiệu và biển báo quan sát trước khi qua đường.

- Phương tiện chuyên chở vật liệu bằng đường sông và bơm cát phải neo đậu đúng nơi quy định, không lấn chiếm và gây cản trở các phương tiện trên sông.

b.3. Giảm thiểu sự cố sạt lở bờ bao trong quá trình bơm cát

Khi tiến hành bơm cát chủ đầu tư sẽ giám sát và chỉ đạo đơn vị thi công thực hiện nghiêm túc các biện pháp, như:

(1) Phân từng khu vực nhỏ để bơm cát;

(2) Bơm cát từ từ, không bơm ồ ạt, bơm thành nhiều giai đoạn nhỏ để có biện pháp kiểm soát nước chảy tràn;

(3) Không bơm cát vào những ngày có mưa để hạn chế thấp nhất lượng nước chảy tràn phát sinh trong quá trình bơm cát. Phương án bơm cát được tiến hành theo hình thức cuốn chiếu, bơm cát san lấp từ khu vực nhỏ, xong khu vực này mới bơm tiếp khu vực khác.

(4) 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.

(5) Khi thực hiện bơm cát thì phân từng khu vực bơm cát

Phương án bơm cát sao cho nước thải từ hoạt động bơm cát chảy tràn về các hồ thu nước bơm cát. 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 tràn nước, 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.

b.4. Giảm thiểu mâu thuẫn giữa công nhân với công nhân, công nhân với người dân trong khu vực

- Giáo dục ý thức của công nhân tham gia thi công, tôn trọng văn hóa, tôn giáo, tín ngưỡng tại địa phương thực hiện dự án.

- Nghiêm cấm uống rượu khi thực hiện thi công, nghiêm cấm đánh cò bạc, lô đề tại công trường.

- Có hình thức kỷ luật nghiêm khắc đối với công nhân khi tham gia cờ bạc, lô đề, trộm cắp, gây gổ đánh nhau.

- Khuyến khích công nhân sinh hoạt hòa đồng với nhân dân địa phương.

- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương các xã xung quanh khu vực thực hiện Dự án trong công tác ngăn ngừa và phòng chống dịch bệnh, tệ nạn xã hội.

3.1.2.3. Các công trình, biện pháp giảm thiểu trong vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị

- 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 để phòng trời mưa cuốn trôi các chất rắn vào hệ thống thoát nước, gây ảnh hưởng đến việc tiêu thoát nước.

- 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 dự án, để 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.

- Sử dụng bạt lót và che chắn khu vực tập kết nguyên, nhiên, vật liệu. Khu vực tập kết bố trí tại vị trí trong khu vực dự án, tuy nhiên đơn vị thi công hạn chế tập kết nguyên vật liệu tại dự án để tránh phát sinh chất thải gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh, thi công đến phân đoạn nào yêu cầu nhà cung cấp vật liệu cung ứng và vận chuyển đủ nhu cầu sử dụng.

3.1.2.4. Các công trình, biện pháp giảm thiểu trong thi công các hạng mục công trình của dự án

a. Giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải:

a.1. Giảm thiểu ô nhiễm từ nước thải

❖ *Đối với nước mưa chảy tràn:*

Theo tiến độ thực hiện Dự án, giai đoạn xây dựng được triển khai thực hiện vào mùa mưa, do đó các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nước mưa chảy tràn phải được thực hiện chặt chẽ, cụ thể như sau:

+ Kiểm soát chặt chẽ các khu vực tập kết chất thải rắn nhằm đảm bảo nước mưa chảy tràn không bị ô nhiễm do tiếp xúc với các khu vực này: Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom vào thùng chứa đúng quy định, ...

+ Kiểm soát chặt chẽ các khu vực tập kết vật liệu xây dựng nhằm giảm thiểu được quá trình rửa trôi gây thất thoát nguyên vật liệu xây dựng và gây ô nhiễm nước mưa chảy tràn qua khu vực này.

+ Để nước mưa tự chảy từ nơi cao đến nơi thấp và tạo rãnh thoát nước tạm (ngang 0,5 m; sâu 0,5 m) dọc khu vực thi công để thoát nước mưa ra kênh Mương Lộ.

+ 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.

❖ **Đối với nước thải xây dựng:**

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 hố lắng có thể tích 6m^3 (2m (dài) x 1,5m (rộng) x 2m (sâu) để chứa nước rửa dụng cụ và thiết bị. Nước sau khi lắng chảy ra kênh Mương Lộ.

Với khối lượng nước thải xây dựng phát sinh là $3,25\text{ m}^3/\text{ngày}$ và thời gian lắng khoảng 2 ngày sẽ tách được phần nước trong trên bề mặt và bùn, cặn sẽ lắng xuống đáy hố lắng. Như vậy với thể tích hố lắng là 4 m^3 đảm bảo thu gom hoàn toàn lượng nước thải xây dựng phát sinh hàng ngày, phần nước trong sẽ tận dụng để tưới nền công trình, phần bùn cát sau lắng sẽ sử dụng san lấp mặt bằng khu vực dự án.

❖ **Đối với nước thải sinh hoạt:**

Quá trình thi công xây dựng dự án 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. Đồng thời, dự án sử dụng nhà vệ sinh di động xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh, hạn chế tác động xấu đến môi trường tại khu vực. Trường hợp quá tải sử dụng tạm thời chế phẩm sinh học để xử lý bùn lắng.

Dự án dự kiến sẽ bố trí 02 nhà vệ sinh di động có thể tích $2\text{ m}^3/\text{bể}$ tại khu vực dự án. Đảm bảo đủ số lượng nhà vệ sinh cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân

trong giai đoạn xây dựng.

Các thông số kỹ thuật của nhà vệ sinh di động dự kiến bố trí tại công trường như sau:

- + Vật liệu: Composite cốt sợi thủy sinh
- + Kích thước: 180 x 135 x 260 (cm)
- + Dung tích bể chứa nước sạch: 800 lít
- + Dung tích bể chứa nước thải: 2.000 lít

a.2. Giảm thiểu tác động từ bụi, khí thải

❖ Bụi, khí thải

Các biện pháp tổng thể được áp dụng nhằm phòng ngừa giảm thiểu các tác động tiêu cực của bụi, khí thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng Dự án cụ thể như sau:

- Đơn vị chủ Dự án phải phối hợp chặt chẽ với đơn vị thi công trong suốt thời gian thi công Dự án nhằm nắm bắt, giải quyết kịp thời các vấn đề phát sinh.

- Lựa chọn công nghệ thi công, biện pháp thi công tiên tiến nhằm đẩy nhanh tiến độ thi công, giảm kinh phí đầu tư cho Chủ dự án và đảm bảo được các vấn đề về an toàn lao động, vệ sinh môi trường.

- Trang bị, sử dụng các phương tiện, thiết bị, máy móc hiện đại, đạt các yêu cầu kiểm định của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường.

- Bố trí và sử dụng đội ngũ nhân công lao động có tay nghề, trình độ chuyên môn phù hợp nhằm đảm bảo chất lượng công trình và giảm thiểu các rủi ro về tai nạn lao động.

- Nhằm giảm thiểu tối đa các tác động của bụi và khí thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng, đơn vị chủ Dự án và đơn vị thi công thực hiện các biện pháp kiểm soát chi tiết như sau:

❖ Khí thải và bụi phát sinh từ phương tiện vận chuyển và phương tiện, máy móc thi công

- Thực hiện kế hoạch thi công và bố trí nhân sự hợp lý, tuần tự, không để xảy ra tình trạng chông chéo và tập trung các máy móc, phương tiện thi công tại công trường.

- Sử dụng các biện pháp thi công, phương tiện thi công tiên tiến, hiện đại, đạt các yêu cầu kiểm định của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường, sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ.

- Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng đúng với tải trọng quy định. Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công như cát, đá, xi măng, sắt thép, ... phải sử dụng bạt che kín các thùng xe nhằm giảm thiểu lượng vật liệu xây dựng rơi vãi trên đường vận chuyển.

- Kiểm tra, bảo trì và sửa chữa định kỳ các phương tiện thi công, phương tiện vận chuyển và các máy móc chuyên dụng, nhằm đảm bảo luôn trong tình trạng hoạt động tốt, qua đó đảm bảo được các vấn đề về an toàn lao động và vệ sinh môi trường

- Trong hoạt động cơ khí như hàn, cắt kim loại thì công nhân được trang bị mặt nạ, găng tay, mũ bảo hộ,... theo đúng quy định hiện hành; Có kế hoạch luân chuyển các vị trí làm việc cho công nhân xây dựng nhằm giảm thiểu các tác động cộng hưởng.

- Phương tiện vận chuyển trước khi ra khỏi công trường phải được phủ bạt kín, xịt nước rửa đất cát bám vào vỏ, thân nhằm tránh phát sinh bụi, làm rơi vãi đất cát trên đường vận chuyển.

❖ Bụi phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng (bao gồm hoạt động của thiết bị trộn bê tông phục vụ cho dự án) và tập kết vật liệu xây dựng

- Phun nước để làm tăng độ ẩm và hạn chế khả năng phát sinh bụi vào các ngày nắng nóng, gió mạnh tại những khu vực phát sinh ra nhiều bụi. Thời gian phun nước giảm bụi là 2 lần/ngày,

- Khu vực đất trống, khu vực chứa vật liệu cát, đá,... Không phun quá ẩm, quá ướt bề mặt sẽ làm cho đất cát dính nhiều vào các xe vận chuyển do mặt đường lâu khô.

- Trang bị đầy đủ các dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân xây dựng như khẩu trang, nút tai chống ồn, ...

- Bố trí khu vực tập kết vật liệu xây dựng cuối hướng gió, đảm bảo phù hợp với điều kiện thực tế tại thời điểm xây dựng, đặc biệt hướng gió nhằm đảm bảo khoảng cách từ vị trí tập kết vật liệu xây dựng đến trường Phổ thông DTNT THCS huyện Kế Sách lân cận là xa nhất; có dụng cụ che kín (vải bạt) nhằm hạn chế, giảm thiểu phát sinh, phát tán bụi cát, bụi ximăng từ nguồn này.

- Có kế hoạch tập kết vật liệu xây dựng hợp lý, không tập trung khối lượng lớn tại khu vực công trường.

a.3. Giảm thiểu ô nhiễm từ chất thải rắn thông thường

Để giảm thiểu các tác động tiêu cực của chất thải rắn đến chất lượng các thành phần môi trường, đơn vị chủ Dự án phối hợp với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Giải pháp tổng thể: Giám sát chặt chẽ quá trình thi công xây dựng nhằm giảm thiểu tối đa lượng chất thải phát sinh, qua đó giảm được chi phí đầu tư ban đầu và đảm bảo được vấn đề vệ sinh môi trường.

- Giải pháp chi tiết: Đối với từng nguồn thải, từng loại chất thải phát sinh, đơn vị thi công áp dụng các giải pháp, biện pháp quản lý, xử lý phù hợp, cụ thể như sau:

❖ *Chất thải rắn sinh hoạt*

- Bố trí thùng chứa rác tạm thời tại các khu vực lưu chứa vật liệu xây dựng và lán trại của công nhân xây dựng nhằm thu gom triệt để lượng chất thải phát sinh. Dự kiến bố trí 04 thùng chứa chất thải rắn loại nhựa HDPE có dung tích 40 lít, có nắp đậy kín.

- Đơn vị thi công sẽ hợp đồng với đơn vị thu gom của địa phương để thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt nhằm xử lý triệt để lượng CTR sinh hoạt phát sinh, hạn chế tối đa tồn đọng trong khu vực công trường. Tần suất thu gom 01 lần/ngày.

- Tuyên truyền, nâng cao ý thức của công nhân xây dựng trong công tác bảo vệ môi trường, tuyệt đối không vứt rác bừa bãi trong khu vực Dự án hay khu vực xung quanh.

❖ *Chất thải rắn xây dựng*

Đối với chất thải rắn xây dựng phát sinh tại khu vực dự án sẽ thực hiện biện pháp thu gom và quản lý theo quy định. Cụ thể như sau:

- Đối với bao bì chứa vật liệu xây dựng, các loại vật liệu bằng kim loại như sắt, thép vụn,... thu gom và bán cho cơ sở thu mua phế liệu.

- Đối với các loại vật liệu hư hỏng trong quá trình xây dựng như gạch vụn, đá rơi vãi trong quá trình vận chuyển được thu gom và tái sử dụng cho mục đích san lấp mặt bằng.

- Bên cạnh đó, bố trí khu vực riêng tập kết chất thải rắn xây dựng nhằm tạo điều kiện thuận lợi trong công tác quản lý, xử lý và không gây cản trở quá trình thi công tại công trường.

a.4. Giảm thiểu ô nhiễm từ chất thải nguy hại

Nhằm giảm thiểu tác động của chất thải nguy hại, chủ Dự án thực hiện các biện pháp kiểm soát. Bố trí khu vực lưu trữ chất thải nguy hại tạm thời tại khu vực nhà kho chứa vật tư của Dự án với diện tích khoảng 4 m², đảm bảo được các yêu cầu kỹ thuật của khu vực lưu giữ CTNH theo quy định tại Thông tư số 02:2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường. Do thời gian thi công của dự án là 12 tháng nên sau khi kết thúc quá trình thi công sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý theo quy định. Ngoài ra, các phương tiện, thiết bị thi công sẽ được định kỳ thay nhớt, bảo dưỡng tại các cửa hàng sửa chữa chuyên dụng.

b. Giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải:

b.1. Tiếng ồn

Để giảm thiểu các tác động tiêu cực của tiếng ồn đến môi trường và sức khỏe người lao động, đơn vị thi công triển khai thực hiện các biện pháp giảm thiểu sau:

- Thực hiện kế hoạch thi công hợp lý và cụ thể đối với từng hạng mục công trình: Thời gian hoạt động xây dựng từ 7 giờ đến 11 giờ và từ 13 giờ đến 17 giờ hàng ngày, đơn vị thi công đảm bảo làm việc theo đúng thời gian quy định; bố trí các phương tiện vận chuyển và thi công hợp lý, hạn chế tập trung hoạt động cùng lúc tại một vị trí.

- Các phương tiện vận chuyển đảm bảo đạt các yêu cầu kiểm định của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường; được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ.

- Bố trí các hoạt động của các phương tiện thi công một cách phù hợp: các thiết bị thi công gây tiếng ồn lớn như máy khoan, máy đào, máy cắt, ... không hoạt động trong khoảng thời gian từ 18h đến 6h sáng hôm sau, giờ ăn và nghỉ trưa.

b.2. Độ rung

Để giảm thiểu các tác động tiêu cực của độ rung đến các đối tượng lân cận Dự án và sức khỏe người lao động, đơn vị thi công triển khai thực hiện các biện pháp giảm thiểu sau:

- Bố trí, trang bị các loại dụng cụ chống rung tại nguồn và chống rung lan truyền như: Kê cân bằng các thiết bị thi công, lắp đặt bộ tắt chấn động, gối đàn

hồi, đệm đàn hồi, ...

- Bố trí các hoạt động của các phương tiện thi công một cách phù hợp: các thiết bị thi công gây độ rung lớn không hoạt động trong khoảng thời gian từ 18h đến 6h sáng hôm sau, giờ ăn và nghỉ trưa.

- Chủ dự án ưu tiên sử dụng các thiết bị thi công và công nghệ thi công tiên tiến, hiện đại nhằm đảm bảo được chất lượng công trình, tiến độ thi công, chi phí đầu tư cũng như giảm thiểu được tối đa phát sinh các tác động đến môi trường tại dự án và khu vực lân cận.

b.3. Tai nạn lao động

Chủ đầu tư thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- 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 nơi làm việc; nội quy về trang phục bảo hộ lao động; nội quy sử dụng các thiết bị về an toàn điện,....
- Lắp đặt các biển cấm người qua lại tại khu vực nguy hiểm.
- 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, lắp đặt các biển báo, báo hiệu khu vực đang thi công để hạn chế tối đa người không phận sự tiếp cận khu vực thi công để tránh hậu quả đáng tiếc có thể xảy ra.
- Có chế độ nghỉ ngơi cho công nhân trong thời gian làm việc.
- Nhắc nhở công nhân tuân thủ các biện pháp thi công, xử lý nghiêm khắc các hành vi phạm. Tích cực cấp cứu các trường hợp bị tai nạn lao động.

b.4. Tai nạn giao thông

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

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

- 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.

b.5. Sự cố chập điện, cháy nổ

Trong quá trình xây dựng các hạng mục của dự án thì chủ dự án thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Nhắc nhở công nhân thực hiện nghiêm các quy định về phòng chống cháy nổ. Xử lý nghiêm công nhân vi phạm để góp phần làm giảm thiểu khả năng xảy ra cháy nổ.

- Hệ thống dây điện, các chỗ tiếp xúc, cầu dao điện được bố trí theo đúng quy định nhằm hạn chế sự cố chập điện có thể xảy ra.

- Bố trí các bình cứu hoả cầm tay ở những vị trí thích hợp nhất để tiện sử dụng, các phương tiện chữa cháy sẽ luôn kiểm tra thường xuyên và đảm bảo trong tình trạng sẵn sàng.

- Tích cực cứu người gặp nạn và thông báo với cơ quan chức năng thực hiện công tác phòng cháy chữa cháy và ứng phó sự cố.

b.6. Giảm thiểu tác động của yếu tố vi khí hậu:

Để hạn chế ảnh hưởng của nhiệt và cũng để đảm bảo môi trường vi khí hậu tốt cho công nhân làm việc, chủ đầu tư áp dụng một số biện pháp sau:

- Tạo không gian thông thoáng gió tại khu vực làm việc.

- Bố trí quạt gió nơi hàn kim loại để thông thoáng và giảm bớt khói hàn ảnh hưởng đến công nhân

- Ánh sáng: Trang bị đèn chiếu sáng, bảo đảm cung cấp ánh sáng theo tiêu chuẩn và không gây hại mắt cho công nhân khi làm việc ban đêm

- Tạo bóng mát những nơi công nhân thường xuyên làm việc, để tạo môi trường làm việc mát mẻ cho công nhân viên.

- Cây xanh, thảm cỏ không cần phát hoang để lại trong khuôn viên dự án tạo thảm có tác dụng che nắng, hút bớt bức xạ mặt trời, hút và giữ bụi, lọc sạch không khí, hút tiếng ồn và che chắn tiếng ồn.

Tóm lại, việc hạn chế ảnh hưởng của nhiệt và cải tạo môi trường vi khí hậu là một công tác khá quan trọng. Tình trạng xấu của môi trường vi khí hậu không chỉ ảnh hưởng tới công nghệ, chất lượng sản phẩm không đạt mà còn ảnh

hưởng tới cường độ lao động của người công nhân lao động: điều kiện lao động nóng, bụi, hơi khí độc hại khắc nghiệt không chỉ ảnh hưởng tới sức khỏe mà còn ảnh hưởng tới năng suất lao động của họ.

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

Theo Quyết định số 1.250/QĐ-UBND ngày 15/10/2021 của UBND tỉnh Sóc Trăng về phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách khi dự án đi vào hoạt động sẽ thực hiện giảng dạy khoảng 180 học sinh.

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động môi trường trong giai đoạn vận hành

3.2.1.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

a. Chất thải lỏng

❖ Nước mưa chảy tràn

- **Nguồn phát sinh:** Khu vực dự án có diện tích là 5.348,6 m² và với lượng mưa trung bình của tháng cao nhất trong năm (Cục Thống kê tỉnh Sóc Trăng năm 2022), lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích của dự án vào thời điểm mưa lớn nhất được tính như sau:

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

Q: lượng mưa cao nhất trong năm 2022 (Q = 0,317 m).

S: diện tích (S: 5.348,6 m²).

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

$$\Rightarrow V = 0,317/30 \times (1 - 0,2) \times 5.348,6 = 45,2 \text{ m}^3.$$

Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích dự án khoảng 45,2 m³/ngày (khi có mưa).

➤ Tác động:

Nước mưa có thể coi là nước sạch, tuy nhiên nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án cuốn theo đất, cát và các chất hữu cơ rơi vãi, ... xuống nguồn nước gây ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt làm cho hàm lượng cặn tăng cao trong môi trường nước. Nước mưa chảy tràn làm ứ đọng, ngập úng gây mất vệ sinh tại khu vực nếu không có đường thoát nước; bồi lắng làm tắc nghẽn đường thoát nước, ... 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 sinh hoạt:

Nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn vận hành chủ yếu từ sinh hoạt của học sinh, công nhân viên làm việc tại dự án. Khối lượng phát sinh như sau:

➤ Nguồn phát sinh

- ✓ Giai đoạn từ năm 2024-2025 (Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách không thực hiện bán trú, không có hoạt động nấu ăn)

Hoạt động sinh hoạt của học sinh, giáo viên và công nhân viên: theo QCVN 01:2021/BXD thì định mức sử dụng nước tại khu vực trường học 15 lít/học sinh/ngày đêm với số lượng là 200 người (học sinh là 180 người và giáo viên, công nhân viên là 20 người) như vậy lượng nước cấp cần sử dụng là 3 m³/ngày. Theo Nghị định số 80/2014/NĐ-CP lượng nước thải sinh hoạt phát sinh bằng 100% lượng nước cấp. Do đó, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày là 3 m³/ngày.

- ✓ Giai đoạn sau năm 2025 (Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách thực hiện bán trú và có hoạt động nấu ăn)

- Hoạt động sinh hoạt của học sinh, giáo viên và công nhân viên: theo QCVN 01:2021/BXD thì định mức sử dụng nước tại khu vực trường học 15 lít/học sinh/ngày đêm với số lượng là 200 người (học sinh là 180 người và giáo viên, công nhân viên là 20 người) như vậy lượng nước cấp cần sử dụng là 3 m³/ngày. Theo Nghị định số 80/2014/NĐ-CP lượng nước thải sinh hoạt phát sinh bằng 100% lượng nước cấp. Do đó, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày là 3 m³/ngày.

- Hoạt động của nhà ăn: theo TCVN 4513:1988 định mức sử dụng nước tại nhà ăn tập thể là 18 – 25lít/người/bữa ăn. Số lượng học sinh và giáo viên, công nhân viên là 200 người với định mức phục vụ là 02 bữa ăn/người, tương đương nhu cầu sử dụng lượng nước cấp cho khu vực nhà ăn khoảng 10 m³/ngày. Theo Nghị định số 80/2014/NĐ-CP lượng nước thải sinh hoạt phát sinh bằng 100% lượng nước cấp. Do đó, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày là 10 m³/ngày.

Tổng lượng nước thải phát sinh trong giai đoạn này là 13 m³/ngày.

Bảng 3.24: Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Thông số	Tải lượng (g/người.ngày)
1	BOD ₅	45 – 54
2	COD	72 – 102
3	SS	70 – 145
4	Dầu mỡ	10 – 30
5	Tổng nitơ	6 – 12

TT	Thông số	Tải lượng (g/người.ngày)
6	Tổng phốt pho	0,8 - 4,0
7	Amoni	3,6 - 7,2
8	Tổng coliforms	10 ⁶ - 10 ⁹

(Nguồn: Ts. Lê Anh Dũng, Môi trường trong xây dựng, 2006)

Theo tải lượng ô nhiễm tại bảng trên thì nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn hoạt động như sau:

Bảng 3.25: Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa xử lý

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người.ngày)	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ (mg/L)	QCVN 14:2008/BTNMT Cột B
Chất rắn lơ lửng (TSS)	60-65	12-13	960-1.040	50
BOD ₅ (20°C)	65	13	1.040	30
Amoni (N-NH ₄)	8	1,6	128	5
Phosphat	3,3	0,66	52,8	6
Chất hoạt động bề mặt	2-2,5	0,4-0,5	32-40	5

(Nguồn: PGS.TS Nguyễn Việt Anh. Bể tự hoại và bể tự hoại cải tiến của Trường Đại học xây dựng, 2007)

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 quá giới hạn cho phép so với Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (QCVN 14: 2008/BTNMT – cột B). Do đó, nước thải sinh hoạt cần được xử lý sơ bộ trước khi thải vào nguồn tiếp nhận.

➤ Tác động

Trong nước thải sinh hoạt có chứa một hàm lượng lớn chất ô nhiễm hữu cơ, vô cơ, chất rắn lơ lửng, dầu mỡ, chất dinh dưỡng và vi sinh vật gây bệnh sẽ làm gia tăng độ màu và tăng nồng độ của các chất ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận. Nước thải sinh hoạt chứa chất hữu cơ khi phân hủy gây nên mùi khó chịu và có độ màu cao. Ngoài ra có một lượng lớn các vi sinh vật đặc biệt là các vi khuẩn ký sinh trong ruột người và động vật, trong đó có nhiều loại là vi trùng gây bệnh như *E. Coli*, *Streptococcus*, *Salmonella*... Nếu không kiểm soát tốt nguồn nước thải này thì sẽ có nguy cơ lan truyền ô nhiễm vào nguồn nước mặt và nước ngầm, gây nên dịch bệnh cho con người và động vật cũng như gây ô nhiễm môi trường.

- COD, BOD: Sự khoáng hoá, ổn định chất hữu cơ sẽ tiêu thụ một lượng lớn và gây thiếu hụt oxy của nguồn tiếp nhận ảnh hưởng đến hệ sinh thái môi

trường nước. Nếu ô nhiễm quá mức, điều kiện yếm khí có thể hình thành. Trong quá trình phân huỷ yếm khí sinh ra các sản phẩm như H₂S, NH₃, CH₄,... làm cho nước có mùi hôi thối và làm giảm pH của môi trường.

- Amonia, Photpho: Đây là những nguyên tố dinh dưỡng đa lượng. Nếu nồng độ trong nước quá cao dẫn đến sự phát triển vật liệu (cát, đá, sỏi, đất) phát của các loại tảo, làm cho nồng độ oxy trong nước rất thấp vào ban đêm gây ngạt thở và ảnh hưởng đến hoạt động của các sinh vật.

b. Tác động do bụi, khí thải

❖ Khí thải và bụi sinh ra từ phương tiện ra vào khu vực

Khi dự án đi vào vận hành nguồn phát sinh bụi, khí thải chủ yếu từ phương tiện vận chuyển (xe máy) của học sinh và giáo viên tại Trường. Số lượng học sinh, giáo viên và công nhân viên khoảng 200 người. Tính trung bình mỗi ngày có khoảng 200 lượt xe/ngày.

Khí thải từ các phương tiện giao thông do tiêu thụ xăng và dầu diesel nêu chủ yếu gồm SO₂, CO, NO_x... khí thải gây ảnh hưởng trực tiếp tới cán bộ công nhân viên, học sinh. Tuy nhiên, do lưu lượng xe ra vào khu vực không liên tục, đường giao thông rộng, thoáng đãng nên khí thải từ các phương tiện phát tán nhanh vào không khí, ảnh hưởng của nguồn thải này là không đáng kể.

Theo Giáo trình kỹ thuật xử lý khí thải, Phan Tuấn Triều (2010), hệ số phát thải chất gây ô nhiễm của các phương tiện giao thông như sau:

Bảng 2.26: Hệ số phát thải chất gây ô nhiễm của các phương tiện giao thông

Phương tiện	Công suất	Hệ số phát thải (kg/Tấn nhiên liệu)				
		Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Ô tô con	1,4 – 2T	0,86	20S	22,02	194,7	27,65
Xe máy	02 thì < 50cc	6,7	20S	2,8	550	330
Xe máy	02 thì > 50cc	4	20S	2,7	730	500
Xe máy	04 thì >50cc	-	20S	8	525	80

(Nguồn: Giáo trình kỹ thuật xử lý khí thải, Phan Tuấn Triều, 2010)

Nhìn chung, các tác động từ phương tiện giao thông trong giai đoạn này là không thể tránh khỏi. Mặc dù số lượt phương tiện đi lại tương đối nhiều nhưng đây là nguồn phát sinh ô nhiễm không cố định, chỉ tồn tại trong khoảng thời gian ngắn khi các đối tượng ra hoặc vào khu vực các Trường thuộc dự án. Tuy nhiên, nguồn ô nhiễm này sẽ kéo dài trong suốt quá trình hoạt động của dự án, do đó chủ đầu tư cần phải có những biện pháp giảm thiểu thích hợp để không gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí và sức khỏe của người dân.

❖ Mùi hôi phát sinh từ rác thải sinh hoạt

Mùi hôi phát sinh từ rác thải sinh hoạt không được thu gom trong quá trình vận hành các thùng thu gom rác thải nếu không được kịp thời thu gom và xử lý cũng sẽ phát sinh mùi hôi khó chịu, gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh và hoạt động của người dân trong khu vực Dự án.

Mùi hôi sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến những đối tượng sống xung quanh. Thành phần chính gây mùi đặc trưng các công trình xử lý nước thải là khí NH_3 , H_2S , mức độ ảnh hưởng sẽ tùy thuộc vào ngưỡng giới hạn chịu đựng của từng người và người tiếp xúc thời gian lâu dài với mùi hôi có thể có các dấu hiệu sau (theo nghiên cứu của TS Nguyễn Ngọc Minh - giảng viên bộ môn tai - mũi - họng, Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch):

c. Chất thải rắn sinh hoạt

❖ Nguồn phát sinh:

Phát sinh chủ yếu từ sinh hoạt hàng ngày của công nhân viên làm việc tại dự án. Chất thải rắn chứa thành phần chính là chất hữu cơ dễ phân hủy như: thức ăn thừa, rau củ, bọc nylon, chai nhựa, giấy vụn,... Theo QCVN 01:2021/BXD (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng thì lượng chất thải rắn phát sinh của đô thị loại V là 0,8 kg/người/ngày. Tổng số lượng công nhân viên làm việc tại dự án là 01 người. Do vậy khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án là 160 kg/ngày.

❖ Tác động:

Tuy khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của dự án là không lớn, nhưng nếu không được thu gom và xử lý tốt sẽ gây ô nhiễm môi trường, nhất là nguồn nước mặt tại khu vực dự án, ảnh hưởng xấu đến đời sống của các giống loài thủy sinh. Ngoài ra, trong quá trình phân hủy chất thải hữu cơ trong rác thải phát sinh các chất độc hại (CH_4 , H_2S ,...), tạo điều kiện cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển, nguy cơ phát sinh và lây truyền mầm bệnh, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân làm việc.

❖ Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động

- + Quy mô tác động: Khu vực dự án và vùng lân cận.
- + Đối tượng bị tác động: Ảnh hưởng trực tiếp đến nhân viên, người dân và mỹ quan khu vực dự án; ảnh hưởng đến nguồn nước mặt.

d. Chất thải nguy hại

❖ Nguồn phát sinh:

Các loại chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang hỏng; hộp mực in. Cụ thể chủ dự án ước tính các loại CTNH phát sinh được trình bày trong bảng sau:

Bảng 87. Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn vận hành

TT	Tên CTNH	Mã CTNH	Trạng thái tồn tại	Khối lượng phát sinh (kg/tháng)
1	Bóng đèn huỳnh quang thải	16 01 06	Rắn	5
2	Giẻ lau dính dầu	18 02 01	Rắn	0,6
3	Hộp mực in		Rắn	2
Tổng				7,6

(Nguồn Ban Quản lý dự án Đầu tư Xây dựng huyện Kế Sách, 2024)

❖ Tác động:

CTNH nếu 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:

+ *Chất dễ cháy*: Các chất thải ở thể rắn hoặc lỏng mà bản thân chúng có thể nổ do kết quả của phản ứng hóa học (khi tiếp xúc với ngọn lửa, bị va đập hoặc ma sát) hoặc tạo ra các loại khí ở nhiệt độ, áp suất và tốc độ gây thiệt hại cho môi trường xung quanh. Gây tổn thương da, bỏng và có thể dẫn đến tử vong, phá hủy vật liệu, phá hủy công trình. Từ quá trình cháy nổ, các chất dễ cháy nổ hay sản phẩm của chúng cũng có đặc tính nguy hại, phát tán ra môi trường, gây ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí.

+ *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.

+ *Ăn mòn*: Các chất thải thông qua phản ứng hóa học gây tổn thương nghiêm trọng đến các mô sống hoặc phá hủy các loại vật liệu, hàng hóa và phương tiện vận chuyển.

- Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động

+ Quy mô tác động: Khu vực dự án và vùng lân cận.

+ Đối tượng bị tác động: Ảnh hưởng trực tiếp đến nhân viên, người dân; hệ sinh thái tại khu vực.

3.2.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn và độ rung

❖ Nguồn phát sinh:

Khi dự án đi vào vận hành nguồn phát sinh tiếng ồn chủ yếu từ các phương tiện giao thông và hoạt động giao tiếp hằng ngày của học sinh và giáo viên. Trong đó, tiếng ồn từ việc giao tiếp hằng ngày là nguồn tác động chính, tuy nhiên chức năng của dự án là dạy và học thì việc cộng hưởng tiếng ồn từ hoạt động giao tiếp hằng ngày là không thể tránh khỏi. Trong tiếng nói bình thường của con người thì tần số dao động từ 500 – 2.000Hz. Song sự tác động của tiếng ồn không chỉ từ độ to mà còn phụ thuộc vào cả độ dài của thời gian người nghe tiếp xúc với nó. Các mức an toàn tối đa hàng ngày tại nơi làm việc là tương đương với 85dB.

Bảng 3.28: Thời gian chịu đựng tiếng ồn tối đa của tai người

STT	Thời gian tác động (giờ/ngày)	Mức ồn (dB)
1	01	105
2	02	100
3	04	95
4	06	92
5	08	90

(Nguồn: Đinh Đắc Hiến và Trần Văn Dịch, Kỹ Thuật An Toàn và Môi Trường)

Tiếng ồn trong sinh hoạt kéo dài sẽ gây khó chịu, căng thẳng, giảm sự tập trung, đau đầu, tăng nhịp tim, rối loạn tiêu hóa, có thể rối loạn một số nội tiết tố, giảm thính lực. Cường độ tiếng ồn càng cao, tác hại càng lớn. Khi đó, bộ phận thính giác bị rung động; đầu óc mệt mỏi, giảm khả năng suy nghĩ; hoạt động tim mạch, hô hấp cũng nhanh hơn; huyết áp tăng; rối loạn thần kinh vận động, chuột rút, co cứng cơ; tuyến giáp và tuyến thượng thận có thể bị ảnh hưởng; rối loạn giấc ngủ, dễ bị stress, cáu gắt; có thể giãn đồng tử, rối loạn thị lực, v.v.

Bảng 3.29: Tác hại của tiếng ồn đối với sức khỏe của con người

STT	Mức ồn (dB)	Tác động đến người nghe
1	0	Ngưỡng nghe thấy
2	80	Bắt đầu cảm thấy ồn và mất tập trung
3	100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
4	110	Kích thích mạch máu nhĩ
5	120	Ngưỡng chói tai
6	130 – 135	Gây bệnh thần kinh và nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
7	140	Đau chói tai, có thể gây mất trí, điên
8	145	Giới hạn còn có thể chịu được của con người
9	150	Có thể gây thủng màng nhĩ
10	160 – 190	Rất nguy hiểm cho người nghe

(Nguồn: Lê Văn Nãi, 2000, bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản, NXB KHKT)

Phạm vi ảnh hưởng: tiếng ồn gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của các đối tượng bên trong dự án.

Mức độ ảnh hưởng: xung quanh khu vực các Trường thuộc dự án đều có tường rào bao che nên hạn chế tác động của tiếng ồn phát sinh đến các khu vực xung quanh. Mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn được đánh giá ở mức thấp.

Thời gian ảnh hưởng: trong suốt thời gian hoạt động của dự án.

❖ Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động

+ Quy mô tác động: Khu vực dự án và vùng lân cận.

+ Đối tượng bị tác động: Ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân viên làm việc tại dự án.

b. Tình hình giao thông trong khu vực và an ninh trật tự trong khu vực

❖ Giao thông trong khu vực

- Khi dự án đi vào vận hành, đi đôi với việc gia tăng số lượng học sinh, giáo viên thì mật độ phương tiện giao thông ra, vào khu vực dự án cũng gia tăng, tuy nhiên mật độ này là không cố định và không tập trung cùng một thời điểm.

- Hoạt động đưa rước trẻ tại cổng trường gây nguy cơ ùn tắc giao thông khu vực.

- Người tham gia giao thông không nghiêm chỉnh chấp hành luật lệ giao thông, sử dụng rượu bia, lạng lách,.. thiếu quan sát từ đó dẫn đến sự cố, mất an toàn giao thông và gây sự cố đối với phụ huynh học sinh và giáo viên trong hoạt động đưa đón trẻ tại cổng trường.

❖ An ninh trật tự trong khu vực

Khi tập trung một lượng lớn học sinh và giáo viên tại khu vực các Trường thuộc dự án có khả năng gây ảnh hưởng đến tình hình an ninh trật tự trong khu vực. Nguyên nhân chủ yếu như sau:

- Mâu thuẫn giữa học sinh với nhau tại Trường.

- Việc tập trung số lượng phụ huynh đưa rước học sinh đến trường cũng gây ảnh hưởng đến tình hình an ninh trật tự tại khu vực.

- Trong quá trình hoạt động, nếu không kiểm soát tốt các vấn đề môi trường có khả năng xảy ra mâu thuẫn với các hộ dân khu vực xung quanh; v.v.

c. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của dự án:

❖ Sự cố cháy nổ

Sự cố gây cháy nổ, có thể xảy ra trong trường trong giai đoạn hoạt động do các nguyên nhân như:

- Sự cố chập điện do sét đánh cũng có thể xảy ra. Khi bị sét đánh sẽ gây ra phản ứng dây chuyền về chập điện và tạo nguy cơ cháy nổ cao.

- Các dây phòng học, khu vực sinh hoạt,...hầu hết đều sử dụng điện để phục vụ cho hoạt động học tập, sinh hoạt. Do đó, sự cố hỏa hoạn do những nguyên nhân:

+ Cháy do dùng điện quá tải: quá tải là hiện tượng tiêu thụ điện quá mức tải của dây dẫn. Khi mắc điện vào máy móc, thiết bị sẽ tính nhu cầu cấp điện cho các loại thiết bị, máy móc này với tổng công suất điện cần thiết. Từ đó, sẽ xác định được dây dẫn có tiết diện phù hợp cho tất cả các dụng cụ tiêu thụ điện đều sử dụng dây dẫn không quá mức quy định và vẫn đảm bảo được an toàn.

+ Cháy do chập mạch: Chập mạch là hiện tượng các pha chập vào nhau, dây nóng chạm vào dây nguội, dây nóng chạm đất làm điện trở mạch ngoài rất nhỏ, dòng điện trong mạch tăng rất lớn.

+ Cháy do sét đánh: Trong mùa mưa thường có tình trạng sấm sét đi kèm mưa lớn. Do đó, khả năng bị sét đánh xuống khu vực Dự án cũng có thể xảy ra. Đây là nguyên nhân gián tiếp làm chập mạch điện gây nên cháy nổ tại Dự án.

❖ Sự cố tai nạn giao thông

Nguyên nhân có thể dẫn đến tai nạn giao thông từ hoạt động của Trường thuộc dự án như sau:

- Mật độ phương tiện ra vào khu vực Trường đông nhưng người tham gia giao thông còn chủ quan, thiếu quan sát khi điều khiển phương tiện.
- Phụ huynh, giáo viên không tuân thủ quy định tốc độ của phương tiện, không đậu xe vào khu vực bãi xe được bố trí riêng biệt tại Trường.
- Các phương tiện của phụ huynh đưa rước học sinh đậu không đúng quy định, lấn chiếm lòng lề đường.

Khi sự cố tai nạn giao thông xảy ra gây thiệt hại lớn đến tài sản, sức khỏe và tính mạng của con người, làm ảnh hưởng đến quá trình hoạt động của dự án.

3.2.2. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường trong giai đoạn vận hành

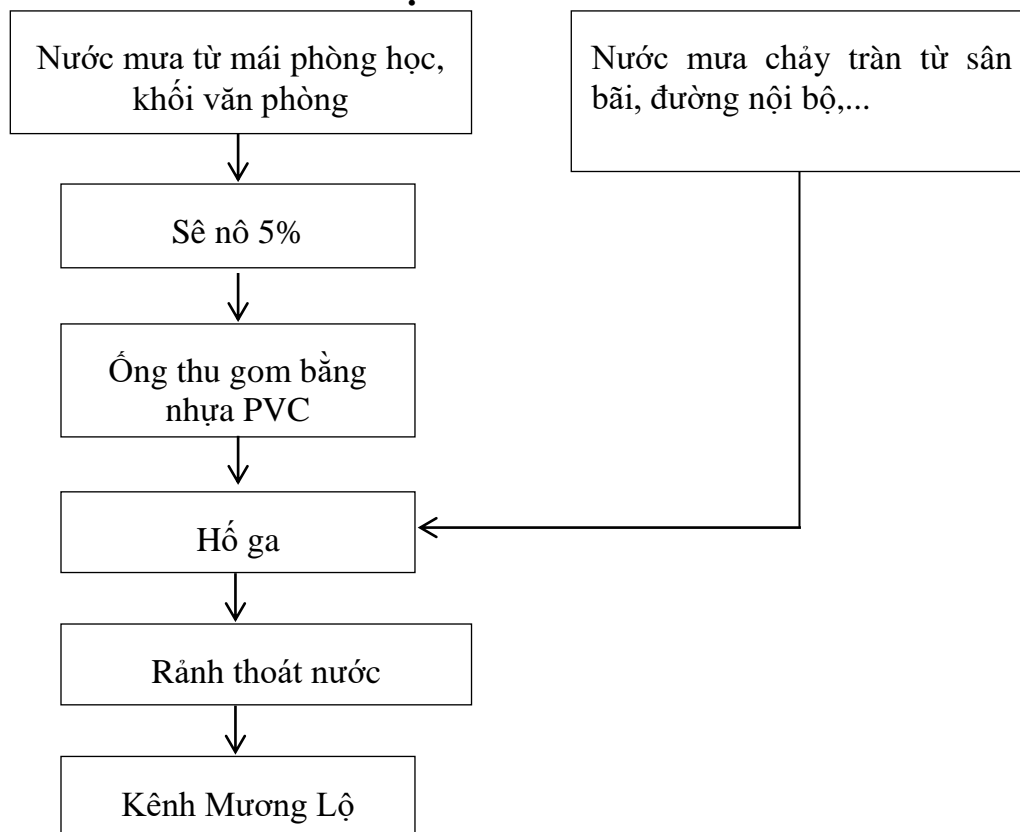
3.2.2.1. Giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải

a. Giảm thiểu tác động từ nước thải

a1. Giảm thiểu tác động nước mưa chảy tràn

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế tách riêng với nước thải.
- Nước mưa được thu gom tại rãnh thoát nước có chiều dài 189 m bề rộng 0,5 m bố trí chung quanh khu vực dự án và thoát ra kênh Mương Lộ.
- Nước mưa từ trên mái phòng học, khối văn phòng sẽ được hệ thống sê nô (độ dốc 5%) thu gom vào ống nhựa PVC có kích thước từ Φ 90 mm, sau đó nước mưa sẽ được đổ vào hố ga, đồng thời nước mưa từ sân bãi, đường nội bộ cũng thu gom vào hố ga để lắng cặn, bụi, rác, ..., (hố ga có kích thước 0,7m x 0,7m x 1m) nắp dal., sau đó nước mưa sẽ được chảy vào rãnh thoát nước xây bằng bê tông cốt thép.

Sơ đồ thoát nước mưa của dự án:



Hình 3.1. Sơ đồ thoát nước mưa của dự án

a.2. Giảm thiểu tác động nước thải sinh hoạt

Khối lượng nước thải sinh hoạt phát sinh cao nhất khoảng 3 m³/ngày. Để giảm thiểu ô nhiễm từ nước thải sinh hoạt, nước thải sinh hoạt được xử lý bằng bể tự hoại. Bể tự hoại được tính toán như sau:

Bể tự hoại được tính toán như sau:

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

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

(k : hệ số lưu lượng, chọn k = 2; Q : lưu lượng nước thải (Q = 3 m³).

$\implies V_{\text{nước}} = 2 \times 3 = 6 \text{ m}^3$

Thể tích bùn được tính theo công thức sau:

$$V_{\text{bùn}} = \frac{m.N.t.(100 - P_1) .0,7.1,2.(100-P_2)}{100.000}$$

Trong đó:

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

+ N: số người= 200 người;

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

+ 0,7: Hệ số tính đến 30% cặn để phân giải;

+ 1,2: Hệ số tính đến 20 % cặn giữ lại;

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

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

$$\Rightarrow V_{\text{bùn}} = \frac{0,45 \times 200 \times 180 \times (100 - 95) \times 0,7 \times 1,2 \times (100 - 90)}{100.000} \approx 6,8 \text{ m}^3.$$

Vậy tổng thể tích bể tự hoại là: $V_{\text{Bê}} = 6 + 6,8 = 12,8 \text{ m}^3$.

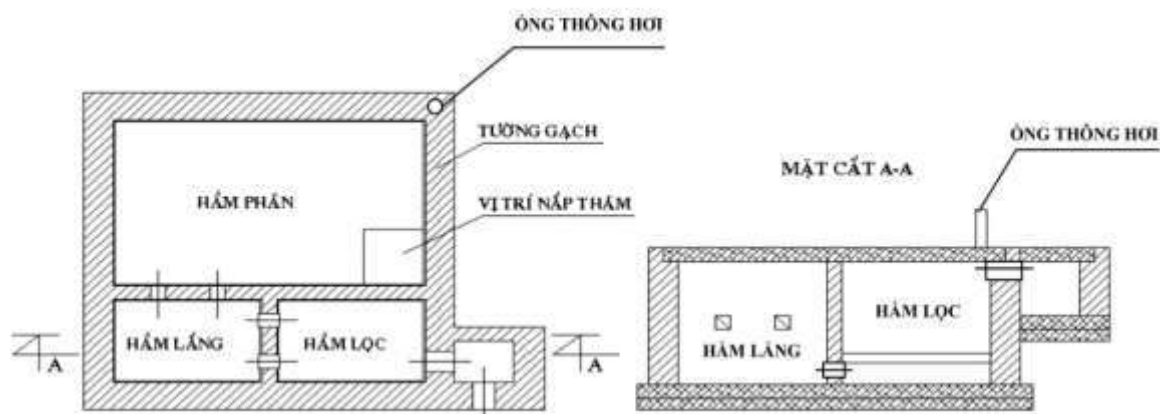
Chủ đầu tư sẽ đầu tư xây 04 nhà vệ sinh với tổng diện tích 40,5 m², được xây dựng theo cấu trúc nền tráng xi măng, lót gạch; có lắp đặt bể tự hoại tổng diện tích là 17,68 m² có thể thể tích là 26,52 m³ đảm bảo xử lý hoàn toàn lượng nước thải phát sinh.

Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại:

Bể tự hoại có 3 ngăn xử lý chất thải để đảm bảo chứa đủ quy trình chứa, lắng, lọc. Nước thải từ ngăn chứa sẽ chảy sang ngăn lắng nhưng không để chảy trực tiếp mà dẫn nước qua một ống. Trong quá trình lắp đặt ống đường vào bể cao hơn đường ra khoảng 10 cm để ngăn không cho nước tự chảy ngược lại của nước thải sau đó nước thải sẽ được chảy sang ngăn lọc để tách nước và bã bùn. Nước thải trong bể tự hoại sẽ được xử lý bởi vi sinh yếm khí, cặn có trong nước thải được lên men sẽ lắng đọng xuống đáy bể và nước sẽ được tách chảy ra sang hố ga, những chất vẫn còn theo nước ra tích tụ lại thành bùn.

Theo Trần Đức Hạ (2006) vai trò của bể tự hoại là lắng các chất rắn, phân hủy yếm khí các chất hữu cơ trong các ngăn lắng và chứa cặn, sau đó nước thải ngấm dần qua các ngăn lọc với vật liệu lọc là than và đá. Mỗi bể tự hoại đều có ống thông hơi để giải phóng lượng khí sinh ra trong quá trình lên men kỵ khí.

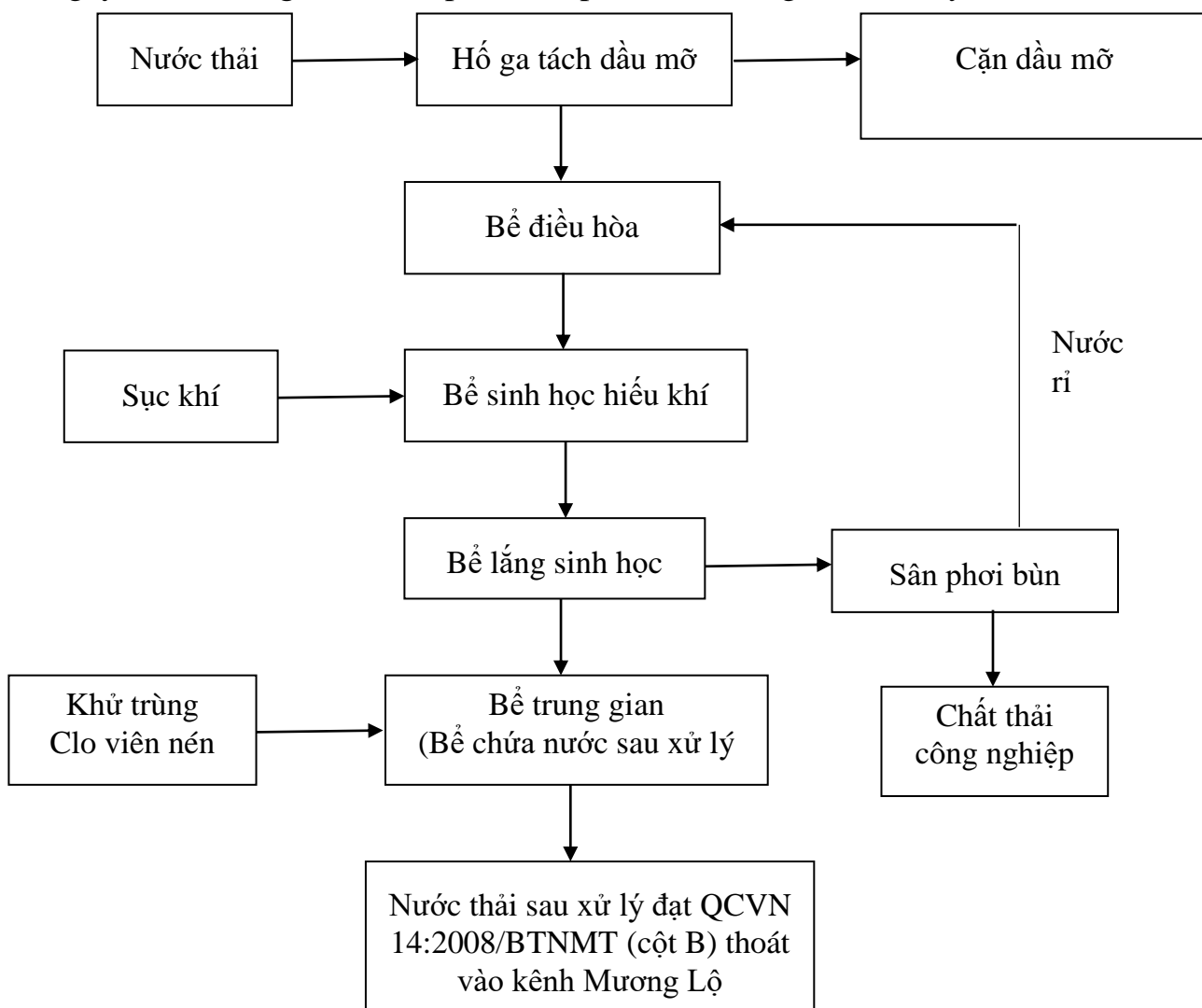
Bể tự hoại của dự án được xây dựng như sau: Các ngăn bể tự hoại được chia làm hai phần: Phần lắng nước thải (phía trên) và phần lên men cặn lắng (phía dưới). Thời gian lưu nước trong bể là 3,0 ngày. Do vận tốc trong bể nhỏ nên phần lớp cặn lơ lửng được lắng lại. Lượng cặn trong bể được lấy ra theo định kỳ 06 tháng một lần. Mỗi lần lấy phải để lại khoảng 20% lượng cặn đã lên men lại trong bể để làm giống men cho bùn cặn tươi mới lắng, tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình phân hủy cặn sau này.



Hình 3.2. Mô hình xây dựng bể tự hoại

a.3 Giảm thiểu tác động nước thải từ căn tin:

Sau năm 2025, Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách thực hiện bán trú và có hoạt động nấu ăn với khối lượng nước thải phát sinh là 10 m³/ngày. Khối lượng nước thải phát sinh phải được thu gom và xử lý như sau:



Hình 3.3. Quy trình xử lý nước thải

❖ **Thuyết minh hệ thống xử lý nước thải**

➤ **Bể tách dầu**

Nước thải từ nhà ăn sẽ theo hệ thống mương dẫn chảy vào bể gom, tách rác. Các thành phần rác có kích thước lớn được giữ lại bởi hệ thống song chắn rác đặt ở đầu bể thu gom, sau khi nước thải qua khỏi song chắn rác, dầu mỡ trong nước thải được tách theo nguyên tắc tỷ trọng, dầu mỡ nhẹ hơn nước sẽ nổi lên bề mặt.

➤ **Bể điều hòa:**

- Nhằm ổn định lưu lượng dòng chảy, ổn định nồng độ chất bẩn và ổn định pH.

- Giảm kích thước và tạo chế độ làm việc ổn định cho các công đoạn phía sau nhằm tránh hiện tượng quá tải.

- Làm thoáng sơ bộ nước thải, hạn chế tình trạng la lắng cặn.

- Làm bay hơi dư lượng Chlorin trong nước thải.

Thông số thiết kế:

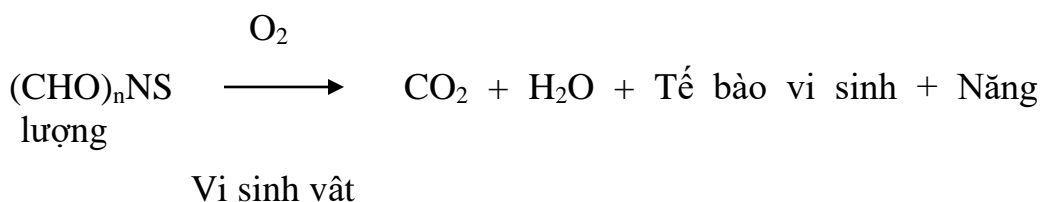
- Thời gian lưu nước trong bể: 10 giờ.

➤ **Bể sinh học hiếu khí**

Nước thải sau qua bể điều hòa sẽ được bùn hoạt tính lơ lửng với các chủng vi sinh đặc hiệu phân hủy hiếu khí. Không khí được đưa vào tăng cường bằng thổi nén khí có công suất lớn qua các hệ thống các đĩa khuếch tán khí ở đáy bể, lượng ôxy hòa tan trong nước thải tại bể hiếu khí luôn lớn hơn 2 mg/l, đảm bảo cung cấp đủ ôxy cho vi sinh vật sống và tiêu thụ chất hữu cơ trong nước thải.

Tại đây các chất hữu cơ hòa tan sẽ được vi sinh vật hiếu khí sử dụng làm nguồn thức ăn và tăng sinh khối, sản phẩm của quá trình này chủ yếu là khí CO₂; Các sản phẩm chứa Nitơ, Photpho và lưu huỳnh sẽ được các vi sinh vật hiếu khí chuyển thành dạng NO₃⁻, PO₄³⁻, SO₄²⁻ và tiếp tục bị khử bởi các vi sinh khoáng hóa.

Quá trình diễn ra như sau:



Nước thải cuối bể Aeroten được bơm lên bể lắng để lắng loại bỏ tế bào vi sinh vật.

Hiệu suất xử lý: Khử BOD 85% – 90%

Các thông số thiết kế:

- Thời gian lưu: 20 giờ

➤ **BỂ lắng sinh học**

Sau giai đoạn xử lý sinh học hiếu khí, nước thải được đưa đến bể lắng nhằm tách sinh khối vi sinh vật (bùn hoạt tính) ra khỏi nước thải. Lớp nước trong phía trên tràn ra theo rãnh thu nước, bùn lắng ở đáy bể được bơm ra bằng bơm hút bùn, một phần hồi lưu về bể sinh học hiếu khí, phần còn lại đưa về bể xử lý bùn. Để tăng tốc độ và hiệu quả của quá trình lắng, tại đây dùng thêm các chất trợ lắng (chủ yếu là phèn nhôm, keo PAC).

Bể lắng 2 hình trụ tròn, ống phân phối nước ở giữa bể lắng có đường kính bằng 25% đường kính của bể.

Hiệu quả lắng cặn lơ lửng đạt 60% - 70% với thời gian lưu nước trong bể từ 2- 3 giờ. Nước thải sau bể lắng 2 được thu vào máng thu và chảy sang bể khử trùng.

Các thông số thiết kế:

- Thời gian lưu: 3 giờ

➤ **BỂ trung gian (BỂ chứa nước sau xử lý)**

Nước thải sau khi qua bể lắng sinh học sẽ tiếp tục được lưu chứa tại bể trung gian (bể chứa nước thải sau xử lý), tại đây nước thải tiếp tục được khử trùng bằng clo viên nén.

Nước thải phát sinh tại Dự án sau khi qua hệ thống xử lý đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT(cột B) hệ số K = 1,2 sẽ tự động chảy theo đường ống thoát ra nguồn tiếp nhận (kênh Mương Lộ).

Bảng 3.30: Thông số thiết kế của hệ thống xử lý nước thải

STT	Hạng mục	Mô tả	Thể tích
1	Bể tách dầu mỡ	BTCT, dày 100, Xây gạch thẻ	$3,3 \times 3,4 \times 3 = 33,7$
2	Bể điều hòa	BTCT, dày 250	$3,3 \times 3,4 \times 1,5 = 16,8$
3	Bể sinh học hiếu khí	BTCT, dày 250	$3,3 \times 3,4 \times 2,2 = 24,7$
4	Bể lắng sinh học	BTCT, dày 250	$3,3 \times 1 \times 1 = 3,3$
5	Bể trung gian (Bể chứa nước sau xử lý)	BTCT, dày 250	$3,3 \times 1 \times 1 = 3,3$
6	Bể chứa bùn	BTCT, dày 250	$3,3 \times 1 \times 0,8 = 2,64$

Bảng 3.31: Hóa chất sử dụng trong quá trình xử lý nước thải

TT	Tên hóa chất	Đơn vị tính	Khối lượng sử dụng
	Clo viên nén	kg/tháng	1

b. Đối với công trình xử lý bụi, khí thải

Trong giai đoạn vận hành, Chủ dự án cơ bản đã xây dựng và bàn giao hạ tầng kỹ thuật về đơn vị tiếp nhận dự án, các giải pháp được đề xuất nhằm giảm thiểu tác động môi trường không khí trong khu vực Dự án như sau:

- Chăm sóc cắt tỉa cây xanh trong khu vực Dự án, cây xanh có tác dụng rất lớn trong việc hạn chế ô nhiễm không khí như hút bụi và giữ bụi, lọc sạch không khí, hút tiếng ồn và che chắn tiếng ồn, giảm nhiệt độ không khí một số loại cây có thể hấp thụ các kim loại nặng.

- Thu gom và xử lý lượng chất thải rắn phát sinh hàng ngày tại các dãy lớp học, trong khuôn viên trường,...nhằm phòng ngừa khả năng phân huỷ hữu cơ phát sinh các khí thải có mùi hôi gây ô nhiễm môi trường chung.

- Thường xuyên tổ chức quét dọn, làm vệ sinh mặt đường nội bộ, cắt tỉa cây xanh xung quanh để tạo môi trường nội vi thông thoáng sạch đẹp.

- Quy định nội quy cho các phương tiện khi ra vào Trường, bố trí khu vực giữ xe cho học sinh, giáo viên;

- Định kỳ vệ sinh đường giao thông nội bộ để hạn chế bụi phát sinh.

c. Giảm thiểu tác động từ chất thải rắn sinh hoạt.

Nhằm tăng cường ý thức bảo vệ môi trường của trẻ em ngay từ bậc học đầu tiên, ban giám hiệu nhà trường sẽ dạy cho các em thực hiện việc phân loại rác tại nguồn. Học sinh trong trường sẽ được giáo dục phân loại chất thải rắn tại nguồn gồm:

+ Các chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế như: chai nhựa, giấy, kim loại, thủy tinh, cao su, túi ni long

+ Chất thải thực phẩm và chất thải rắn sinh hoạt khác gồm: thức ăn thừa, rau củ quả, xác động vật, lá cây,...

Để đáp ứng nhu cầu phân loại rác tại nguồn, tại mỗi khu vực lớp học, phòng hành chính, phòng hỗ trợ học tập,... sẽ trang bị loại thùng rác có nắp đậy 10 lít. Khu vực sân trường, nhà ăn sẽ trang bị thùng rác có nắp đậy loại 60 lít. Ở mỗi khu vực đều trang bị nhóm thùng rác gồm 2 thùng có ghi chữ và có thêm hình ảnh, màu sắc minh họa cho từng loại rác phân loại để bắt mắt, thu hút sự tham gia nhiệt tình của các em nhằm tăng hiệu quả trong công tác phân loại rác tại nguồn.

+ Thùng rác màu xanh lá: chứa rác thải sinh hoạt;

+ Thùng rác màu cam: chứa rác thải có khả năng tái sử dụng, tái chế;

Hằng ngày, bộ phận lao công sẽ thu gom rác từ các thùng chứa về khu vực tập kết (phía trước cổng) tạo sự thuận tiện cho công tác thu gom, xử lý. Chủ dự án thực hiện ký hợp đồng định kỳ 01 năm/lần với đơn vị có chức năng thu

gom, xử lý theo đúng quy định. Tần suất thu gom 1 lần/tuần (theo tình hình thực tế tại địa phương).

d. Chất thải nguy hại

Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của chất thải nguy hại đến môi trường phải được thực hiện đúng yêu cầu kỹ thuật, quy trình quản lý quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết nội dung một số điều của Luật bảo vệ môi trường, cụ thể như sau:

- Chất thải nguy hại từ quá trình bảo trì, bảo dưỡng máy móc, thiết bị, hoặc khi có sự cố xảy ra sẽ được thu gom vào khu vực chứa CTNH.

- Kho chứa chất thải nguy hại:

+ Diện tích kho khoảng 4 m² (2 m x 2 m), nền kho được trải bê tông cao hơn mặt nền hoàn thiện của dự án để tránh nước mưa chảy tràn, đảm bảo kín khít, không rạn nứt, không bị ăn mòn; Tường kho xây gạch, mái kho bằng tole đảm bảo độ cao thông thoáng, che kín cho toàn bộ khu vực kho chứa,

+ Bên trong kho chứa được trang bị dụng cụ lưu chứa chất thải (03 thùng nhựa, thể tích 40 lít/thùng) và phân khu chức năng cho từng nhóm chất thải để tránh phản ứng hóa học xảy ra giữa các nhóm chất thải với nhau; dán mã số phân loại cho từng loại chất thải nguy hại; Lắp đặt hệ thống chiếu sáng đầy đủ, đảm bảo kho đủ ánh sáng.

+ Chủ dự án sẽ hợp đồng định kỳ 01 năm/lần với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định. Tần suất thu gom là 01 năm/lần.

3.2.2.1. Giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và độ rung

Giải pháp chung phòng ngừa, hạn chế ảnh hưởng của tiếng ồn trong giai đoạn vận hành dự án được thực hiện như sau:

- Các phương tiện của giáo viên, phụ huynh phải giảm tốc độ và hạn chế bóp còi khi ra vào khu vực cổng Trường.

- Không để tụ tập, mua bán khu vực trước cổng của Trường học.

- Ban hành nội quy cho học sinh, giáo viên trong khuôn viên Trường học.

- Nghiêm cấm tình trạng tranh cãi, ẩu đả giữa học sinh trong khuôn viên Trường học; v.v.

b. Giảm thiểu biện pháp giảm thiểu tác động đến tình hình giao thông

Để giảm thiểu tối đa tác động tiêu cực có thể xảy ra, tại Trường thuộc dự án áp dụng chung một số giải pháp nhằm giảm thiểu tác động đến tình hình giao thông trong khu vực như sau:

- Các phương tiện của giáo viên, phụ huynh phải giảm tốc độ và hạn chế bóp còi khi ra vào khu vực cổng Trường.
- Bố trí khu vực nhà xe riêng biệt cho giáo viên và khu vực đậu xe của Phụ huynh đưa đón học sinh.
- Không để tụ tập, mua bán khu vực trước cổng của Trường học.
- Khuyến khích phụ huynh không tập trung đậu xe dưới lòng lề đường để đưa rước học sinh.
- Ban hành nội quy cho học sinh, giáo viên trong khuôn viên Trường học.

c. Biện pháp phòng ngừa các sự cố, rủi ro môi trường

❖ Biện pháp giảm thiểu sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ khi xảy ra có thể dẫn tới các thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội và làm ô nhiễm cả môi trường đất, nước và không khí một cách nghiêm trọng. Sự cố cháy nổ còn ảnh hưởng tới tính mạng con người. Vì vậy, công tác phòng chống cháy nổ sẽ phải thực hiện nghiêm ngặt và được kiểm tra thường xuyên.

Về phương án phòng ngừa ứng phó sự cố cháy nổ được xây dựng hoàn thiện trong giai đoạn thi công chi tiết như sau:

➤ Hệ thống PCCC:

- Hệ thống cấp nước chữa cháy được thiết kế theo TCVN 5730 – 1993 Hệ thống chữa cháy – yêu cầu chung về thiết kế, lắp đặt và sử dụng; Tiêu chuẩn TCVN 2622 -1995 Soát xét lần 2 PCCC cho nhà và công trình – yêu cầu thiết kế và TCVN 3890 – 2009 Phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình – Trang bị, bố trí, kiểm tra, bảo dưỡng. Thiết kế một bể chứa nước ngầm bằng BTCT với thể tích bể 165m³, để cung cấp nước cho hoạt động PCCC. Lắp đặt các đường ống dẫn nước từ bể chứa nước đến các vị trí cầu thang đảm bảo chữa cháy kịp thời khi có sự cố cháy như sau:

+ Hệ thống cấp nước chữa cháy sử dụng ống thép mạ kẽm, đường kính ống chính cấp nước chữa cháy là Ø90 và đường ống nhánh là 976.

+ Lưu lượng nước chữa cháy là 1,25l/s.

+ Chiều cao từ sàn nhà đến tâm van trong hộp họng chữa cháy là 1,25m.

+ Sử dụng 01 máy bơm diesel chữa cháy D40-400B (40HP) lưu lượng 54 m³/h - 144m³/h và 1 máy bơm điện chuyên dụng P40-400A (40HP) lưu lượng 54 m³/h - 144m³/h.

- Ngoài ra, dự án còn trang bị các thiết bị chữa cháy như:

+ Thiết kế 01 hệ thống báo cháy tự động. Trung tâm báo cháy đặt ở nhà bảo vệ. Mỗi khối của công trình thiết kế 3 hộp báo cháy khẩn cấp (zone), 01 zone ở tầng trệt, 01 zone ở tầng lầu 1. Ở mỗi phòng bố trí các đầu báo khói, báo nhiệt khi có sự cố cháy, các đầu báo này truyền tín hiệu đến trung tâm báo cháy, trung tâm báo phát báo động qua loa báo cháy. Mỗi tầng bố trí các nút báo khẩn, đặt ở nơi thuận tiện để kịp thời báo động khi có sự cố cháy.

+ Trang bị bình chữa cháy cầm tay được trang bị tại trường gồm bình bột 8kg và bình CO, loại 5kg đặt tại các cầu thang và các tiêu lệnh phòng cháy chữa cháy ở các tầng của khối nhà chính và khối phòng học để ứng phó với sự cố cháy nổ.

➤ **Hệ thống chống sét:**

- Thiết kế hệ thống chống sét theo tiêu chuẩn TCVN 9385-2012 Chống sét cho công trình – Hướng dẫn thiết kế, Kiểm tra và bảo trì hệ thống.

- Dùng kim thu sét phát tia tiên đạo bán kính bảo vệ; Kim thu sét đặt ở vị trí cao nhất của công trình. Được đỡ bằng cột sắt trắng kẽm.

- Sử dụng dây dẫn sét bằng cáp đồng trần 50mm đi ngầm trong hộp gen xây gạch. Giếng nối đất sâu 0.8m.

- Điện trở xung kích hệ thống nối đất chống sét phải dưới 102 (Khi tính toán giả thiết điện trở suất của đất là $2 \times 10^4 \Omega \cdot \text{cm}$).

Ngoài ra, trong giai đoạn vận hành, Ban giám hiệu nhà trường cần tương xuyên kiểm tra hệ thống điện định kỳ, hạn chế tình trạng chập điện, dây dẫn điện bị rò rỉ, kiểm tra các biển báo, biển cấm lửa, nội quy PCCC, phương tiện PCCC. Đồng thời, trang bị thêm hệ thống còi, keng báo cháy và trang bị bình chữa cháy CO, cầm tay ở tại mỗi khối nhà và đặt ở vị trí dễ tìm để chủ động trong công tác chữa cháy. Đồng thời Xây dựng nội quy phòng chống cháy nổ và ban hành nội quy cụ thể về an toàn sử dụng điện, an toàn PCCC và dán ngay tại tủ điện, cảnh báo về nguy cơ cháy nổ, nâng cao ý thức phòng ngừa cháy nổ ngay tại công trình.

❖ **Phòng ngừa tai nạn giao thông trong khu vực**

Để góp phần bảo đảm trật tự ATGT thì ý thức trong việc tham gia giao thông của phụ huynh, giáo viên là quan trọng, công tác tuyên truyền vận động và nhắc nhở người tham gia giao thông nghiêm chỉnh chấp hành luật giao.

Dự án thiết kế khoảng lùi công trình (sau chỉ giới xây dựng), do đó trong quá trình đưa rước học sinh có thể giảm thiểu tác động việc ùn tắc giao thông. Bố trí biển báo “Khu vực trường học” theo quy định đồng thời trang bị biển báo giao thông, biển ngữ, tiêu lệnh an toàn giao thông ở cổng trường.

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 để 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 9 Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Hoạt động	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kế hoạch xây lắp các công trình BVMT	Tổ chức quản lý và vận hành		
Bụi và khí thải từ hoạt động của phương tiện giao thông và khí thải từ quá trình phân hủy chất hữu cơ có trong chất thải rắn	<ul style="list-style-type: none"> - Thường xuyên quét dọn, tưới nước đường và sân bãi, đặc biệt là những ngày nắng nóng nhằm hạn chế lượng bụi phát sinh vào không khí. - Bố trí khu vực chứa rác cách xa các hạng mục khác ở khu vực ít người qua lại và thường xuyên vệ sinh để hạn chế mùi hôi. 	Trong quá trình vận hành dự án	Chủ dự án		
Chất thải rắn sinh hoạt	Bố trí thùng chứa chất thải sinh hoạt có nắp đậy và lót túi đựng rác phân hủy sinh hoạt bên trong tại nhà vệ sinh và khu vực làm việc. Hằng ngày, nhân viên thu gom rác từ các thùng chứa về khu vực tập kết tạo sự thuận tiện cho công tác thu gom, xử lý. Chủ dự án thực hiện ký hợp đồng định kỳ 01 năm/lần với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định. Tần suất thu gom: 1 lần/ngày				
Chất thải nguy hại	Diện tích kho khoảng 4 m ² , trang bị dụng cụ lưu chứa chất thải (03 thùng nhựa, thể tích 40 lít/thùng). Chủ dự án sẽ hợp đồng định kỳ 01 năm/lần với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định. Tần suất thu gom là 01 năm/lần.				

Hoạt động	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kế hoạch xây lắp các công trình BVMT	Tổ chức quản lý và vận hành
Nước thải sinh hoạt	Xây dựng 01 nhà vệ sinh với tổng thể tích bể tự hoại là 26,52 m ³ để xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt phát sinh.		
Nước thải từ nhà ăn	Thu gom và xử lý tại hệ thống xử lý nước thải với công suất là 15 m ³ /ngày.đêm.		
Nước mưa chảy tràn	Nước mưa được thu gom vào hệ thống thoát nước sau đó thoát vào kênh Mương Lộ.		

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

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

Các số liệu chi tiết về Dự án và các điều kiện kinh tế - xã hội nêu trong Báo cáo: Đơn vị tư vấn đã phối hợp chặt chẽ với Chủ dự án, được sự hỗ trợ của các đơn vị có liên quan như Ủy ban nhân dân phường 4, thành phố Sóc Trăng cung cấp các tài liệu có độ chính xác cao, độ tin cậy cao và tại thời điểm thực hiện Dự án.

Các số liệu quan trắc chất lượng các thành phần môi trường môi trường: Quá trình thực hiện lấy mẫu tại hiện trường và phân tích mẫu tại phòng thí nghiệm được thực hiện bởi đơn vị phân tích và đo đạc môi trường có Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp.

Các số liệu, công thức toán học được sử dụng trong báo cáo nhằm tính toán khái quát tải lượng của các nguồn thải phát sinh: Được trích dẫn từ các nguồn tài liệu, dữ liệu cụ thể hoặc tham khảo từ các báo cáo ĐTM của Dự án tương đương đã được các cấp có thẩm quyền phê duyệt, các số liệu thống kê của Tổ chức Y tế thế giới WHO nên đảm bảo về độ tin cậy.

Phương pháp so sánh, phân tích, đánh giá và dự báo các tác động tiêu cực của dự án được định tính, định lượng qua tính toán, từ các số liệu thống kê tham khảo từ các Dự án khác, tình hình thực tế tại Dự án và so sánh với các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành nên có độ tin cậy và chính xác cao.

Mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong quá trình lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường được liệt kê chi tiết trong bảng sau:

Bảng 3.33: Mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong quá trình lập báo cáo ĐTM

STT	Phương pháp	Độ tin cậy	Nguyên nhân
1	Phương pháp thống kê	Cao	Số liệu được lấy từ các nguồn đáng tin cậy như Báo cáo môi trường Quốc gia, ...
2	Phương pháp đánh giá nhanh	Trung bình	Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức y tế thế giới thiết lập nên chưa thật sự phù hợp với điều kiện Việt Nam
3	Phương pháp so sánh	Cao	Các kết quả thử nghiệm được thực hiện bởi các đơn vị có đầy đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường
4	Phương pháp tham vấn cộng đồng	Cao	Được tiến hành bằng cách tham vấn lãnh đạo và đại diện cộng đồng dân cư lân cận dự án
5	Phương pháp kế thừa	Trung bình	Thực hiện bằng cách tham khảo các báo cáo ĐTM có quy mô và loại hình tương tự đã được phê duyệt để dự báo và đánh giá các tác động có khả năng xảy ra
6	Phương pháp khảo sát thực địa	Cao	Được thực hiện bởi đơn vị tư vấn có đầy đủ chức năng theo đúng quy định hiện hành
7	Phương pháp quan trắc	Cao	

3.4.2 Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá

Để tiến hành thực hiện quá trình đánh giá tác động môi trường, chúng tôi đã tìm hiểu các tài liệu có liên quan đến Dự án, khảo sát, thu thập các số liệu, thông tin thực tế tại Dự án kết hợp các tài liệu chuyên môn dành cho Dự án, ... Tác động của các nguồn thải đến chất lượng các thành phần môi trường, sức khỏe cộng đồng được tính toán dựa trên các số liệu tham khảo thực tế. Vì vậy, những kết quả của đánh giá có tính thực tế, độ chi tiết, độ chính xác và hiệu quả khá cao.

Mặc dù vậy, trong quá trình thực hiện vẫn không tránh khỏi sai sót như: Ý kiến chủ quan của người đánh giá, mức độ tin cậy của các tài liệu, số liệu tham khảo,... Tuy nhiên, đây là những sai sót nằm trong ngưỡng cho phép nên không làm ảnh hưởng lớn đến kết quả của các đánh giá, dự báo.

CHƯƠNG IV.

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

Đối với nội dung chương 4 chỉ yêu cầu đối với các dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án có phương án bồi hoàn đa dạng sinh học. Tuy nhiên dự án “Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách” là loại hình giáo dục nên không thực hiện đánh giá chương này.

CHƯƠNG V.

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 105.1: Các công trình xử lý ô nhiễm môi trường

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
Thi công, xây dựng	Hoạt động giải phóng mặt bằng	Nước thải	<ul style="list-style-type: none"> - Nước bơm cát chảy tràn: Thực hiện việc gia cố bờ bao; Lượng nước được chứa tại ao lắng tạm thời kích thước 5m x 15m x 1,5m, sau đó nước sẽ xả thải vào nguồn tiếp nhận. - Nước mưa chảy tràn: Tạo rãnh thoát nước tạm. Bố trí tập kết nguyên vật liệu ở khu vực cao. - Nước thải sinh hoạt: Sử dụng nhà vệ sinh di động 	Trong suốt quá trình xây dựng
		Bụi, 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.	
		Chất thải rắn sinh hoạt	Chất thải rắn sinh hoạt: Bố trí thùng chứa rác thể tích 20 lít tại nơi phát sinh và thùng chứa 60 lít có nắp đậy để tập kết rác ra địa điểm thu gom và thuê đơn vị thu gom rác tại địa phương có chức năng để xử lý.	

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
		Chất thải rắn thông thường	Chất thải rắn phát sinh từ phát hoang thảm thực vật: Thu gom thành đống và để gọn trong khu vực thực hiện dự án. Đơn vị thi công sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý theo đúng quy định	
		Tiếng ồn và độ rung	Hoạt động theo đúng thời gian quy định; Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy móc thiết bị	
		Tai nạn lao động	Xây dựng và ban hành nội quy về an toàn và bảo hộ lao động; Trang bị bảo hộ lao động; Kiểm tra các thông số kỹ thuật và điều kiện an toàn của thiết bị.	
		Sự cố cháy nổ	Đảm bảo các biện pháp an toàn lao động khi thi công lắp đặt thiết bị trên cao; Tập huấn an toàn lao động và phòng chống cháy nổ cho công nhân	
		Tai nạn giao thông	Bố trí lịch vận chuyển nguyên vật liệu hợp lý, không vận chuyển vào giờ cao điểm; Lắp đặt biển báo giảm tốc độ, đèn tín hiệu và biển báo quan sát	
		Mâu thuẫn giữa công	Nghiêm cấm uống rượu khi thực hiện thi công, nghiêm cấm đánh cờ bạc, lô đề tại công trường; Khuyến khích công nhân sinh hoạt hòa đồng với nhân dân địa phương. Phối hợp	

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Trường mẫu giáo Hoa Hồng,
huyện Kế Sách”*

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
		nhân với công nhân	chặt chẽ với chính quyền địa phương các xã xung quanh khu vực thực hiện Dự án.	
	Hoạt động thi công xây dựng	Nước thải	<ul style="list-style-type: none"> - Nước mưa chảy tràn: Sử dụng rãnh thoát nước tạm tự chảy từ nơi cao đến nơi thấp; Bố trí tập kết nguyên vật liệu ở khu vực cao. - Nước thải sinh hoạt: Sử dụng 02 nhà vệ sinh di động - Nước thải xây dựng: Sử dụng máy trộn bê tông để hạn chế nước thải phát sinh; Nước thải từ trộn bê tông, nước rửa máy móc, thiết bị xây dựng khác, ... thu gom vào hố lắng có thể tích 4m³ (2m (dài) x 2m (rộng) x 1m (sâu)). 	Trong suốt quá trình xây dựng
		Bụi, khí thải	<p>Che chắn những khu vực phát sinh bụi trong quá trình thi công; không được chở quá tải trọng, tốc độ vận chuyển đảm bảo theo đúng quy định; che chắn đối với phương tiện vận chuyển vật liệu nhằm hạn chế rơi vãi vật liệu, cũng như hạn chế bụi phát sinh; cát và đá được làm ẩm trước khi trộn bê tông; trang bị bảo hộ lao động cho công nhân; Phương tiện vận chuyển vật liệu được kiểm tra định kỳ, bảo dưỡng.</p> <p style="text-align: center;">Công nhân hàn sẽ được trang bị bảo hộ lao động</p>	
		Chất	Chất thải rắn sinh hoạt: Bố trí 02 thùng, thể	

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Trường mẫu giáo Hoa Hồng,
huyện Kế Sách”*

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
		thải rắn sinh hoạt	tích 20 lít/thùng và 01 thùng rác thể tích 60 lít. Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định. Tần suất thu gom: 1 lần/ngày.	
		Chất thải rắn xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> - Đối với xà bần, gạch vụn, đất đá,... sẽ được thu gom, tận dụng để san lấp mặt bằng nền sân đường - Các loại cốp pha hư hỏng, sắt thép vụn được thu gom và bán phế liệu; - Chất thải rắn rơi vãi từ vận chuyển vật liệu: Sử dụng phương tiện chuyên dụng và thực hiện che chắn phương tiện trong quá trình vận chuyển vật liệu. - Đối với các chất thải còn sót lại như: vỏ bao xi măng, thùng nhựa, dây nhựa, ... sẽ được thu gom và chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý đúng quy định. 	
		Chất thải nguy hại	Bố trí thu gom vào 03 thùng nhựa thể tích 40 lít có nắp đậy kín có dán nhãn cảnh cáo và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định.	
		Tiếng ồn và độ rung	Thường xuyên kiểm tra và có biện pháp bảo trì bảo dưỡng định kỳ; Đào tạo kỹ thuật viên, nhiên viên, công nhân; Thời gian thi công, vận chuyển nguyên vật liệu tránh giờ nghỉ ngơi của những người dân sống gần khu vực dự án. Chân, đế các máy móc, thiết bị được lắp đặt	

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Trường mẫu giáo Hoa Hồng,
huyện Kế Sách”*

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
	Hoạt động thi công xây dựng	<p>Tai nạn lao động</p> <p>Tai nạn giao thông</p> <p>Sự cố chập điện, cháy nổ</p>	<p>trên bề mặt được gia cố chắc chắn</p> <p>Các thiết bị thi công được kiểm định, bảo trì thường xuyên; Quy định các nội quy làm việc tại dự án, bao gồm nội quy ra, vào nơi làm việc; nội quy về trang phục bảo hộ lao động; nội quy sử dụng các thiết bị về an toàn điện.</p> <p>Lắp đặt biển báo để báo hiệu xe ra vào thường xuyên; 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.</p> <p>Nhắc nhở công nhân thực hiện nghiêm các quy định về phòng chống cháy nổ; Xử lý nghiêm công nhân vi phạm; Hệ thống dây điện, các chỗ tiếp xúc, cầu dao điện được bố trí theo đúng quy định; Bố trí các bình cứu hỏa cầm tay ở những vị trí thích hợp nhất.</p>	Trong suốt quá trình xây dựng
Giai đoạn hoạt động		Nước thải	<p>- Nước mưa chảy tràn: Thu gom tại rãnh thoát nước xây bằng bê tông cốt bố trí chung quanh khu vực dự án và thoát kênh Mương Lộ.</p> <p>- Nước thải sinh hoạt: Xây dựng nhà vệ sinh với tổng thể tích bể tự hoại là 26,52 m³ để xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt phát sinh. Sau khi được xử lý tại bể tự hoại sẽ được thải ra khu</p>	Trong suốt quá trình vận hành dự án

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Trường mẫu giáo Hoa Hồng,
huyện Kế Sách”*

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
			<p>xử lý bùn bằng ống nhựa PVC Ø90mm.</p> <p>- Nước thải từ nhà ăn: Thu gom dẫn vào khu xử lý có công suất là 15 m³/ngày sau đó thoát vào kênh Mương Lộ.</p>	<p>Trong suốt quá trình vận</p>
		Bụi, khí thải	<p>- Thường xuyên quét dọn, tưới nước đường và sân bãi, đặc biệt là những ngày nắng nóng nhằm hạn chế lượng bụi phát sinh vào không khí.</p> <p>- Bố trí khu vực chứa rác cách xa các hạng mục khác ở khu vực ít người qua lại và thường xuyên vệ sinh để hạn chế mùi hôi.</p> <p>- Định kỳ thu gom bùn và hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý theo quy định.</p>	
		Chất thải rắn sinh hoạt	<p>Bố trí 02 thùng (10 thùng thể tích 20 lít, 02 thùng 60 lít) chứa chất thải sinh hoạt có nắp đậy và lót túi đựng rác phân hủy sinh hoạt bên trong tại nhà vệ sinh và khu vực làm việc. Hằng ngày, nhân viên lao công thu gom rác từ các thùng chứa về khu vực tập kết tạo sự thuận tiện cho công tác thu gom, xử lý. Chủ dự án thực hiện ký hợp đồng định kỳ 01 năm/lần với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định. Tần suất thu gom: 1 lần/ngày (theo tình hình thực tế tại địa phương)</p>	
		Chất thải	<p>Diện tích kho khoảng 4 m², trang bị dụng cụ lưu chứa chất thải (03 thùng nhựa, thể tích 40</p>	

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
		nguy hại	lít/thùng). Chủ dự án sẽ hợp đồng định kỳ 01 năm/lần với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định. Tần suất thu gom là 01 năm/lần.	hành dự án
		Tiếng ồn và độ rung	Thường xuyên kiểm tra độ cân bằng các máy móc, độ mài mòn các chi tiết, kiểm tra dầu mỡ và thay thế các thiết bị mài mòn; Thường xuyên kiểm tra và theo dõi chặt chẽ việc sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động của công nhân.	Trong suốt quá trình vận hành dự án
		Sự cố cháy nổ	Bố trí các bình cứu hỏa cầm tay, bình phải đặt tại những vị trí thích hợp nhất để tiện việc sử dụng và phải thường xuyên tiến hành kiểm tra sự hoạt động tốt của bình; Niêm yết các tiêu lệnh, biển báo, quy định PCCC ở nơi dễ nhìn thấy; Lắp đặt các chuông báo động khi phát hiện có sự cố cháy, nổ.	
		Sự cố chập điện	Thiết kế hệ thống lưới điện đảm bảo đúng quy định pháp luật hiện hành, kiểm tra định kỳ hệ thống lưới điện, bảo trì, bảo dưỡng thiết bị điện, tuyên truyền sử dụng điện an toàn, tiết kiệm điện; Xây dựng hệ thống chống sét để phòng tránh tia lửa điện ảnh hưởng đến thiết bị điện, hệ thống lưới điện tại; Trang bị cầu dao tự động để tự động ngắt điện khi có sự cố xảy ra.	

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
		Giảm thiểu tai nạn lao động	Trang bị đủ các phương tiện để đảm bảo an toàn lao động; Xây dựng nội quy an toàn lao động cho từng công đoạn sản xuất; Tổ chức khám bệnh định kỳ cho công nhân viên 1 lần/năm.	

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

Theo quy định tại khoản 2 Điều 111 và khoản 2 Điều 112 Luật Bảo vệ Môi trường 2020 và khoản 1 Điều 97 và khoản 1 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ: Hoạt động của Dự án không thuộc đối tượng quan trắc môi trường.

Tuy nhiên, để kiểm soát môi trường chủ Dự án đề xuất chương trình quan trắc môi trường như sau:

- ❖ Đối với nước thải khi đầu tư hệ thống xử lý nước thải:
 - Vị trí quan trắc: nước thải sau xử lý
 - Tần suất: 1 năm/lần.
 - Thông số quan trắc: pH, BOD₅, COD, TSS, Tổng Photpho, Tổng Nitơ, và Tổng coliform.
 - Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMTcột B, K=1,2; Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.
- ❖ Nội dung giám sát: Giám sát tổng lượng thải (ghi nhận khối lượng chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn nguy hại phát sinh trong kỳ).
 - Vị trí giám sát: Khu lưu trữ tạm thời chất thải rắn nguy hại. Đối với rác thải
 - Sinh hoạt giám sát quá trình thu gom tại dự án và hoạt động thu gom rác thải của đơn vị thu gom.
 - Tần suất giám sát: tổng hợp số liệu 06 tháng/ lần.

CHƯƠNG VI

KẾT QUẢ THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

6.1. Tham vấn cộng đồng

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

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

6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

6.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định

6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

Các ý kiến, kiến nghị và giải trình việc tiếp thu kết quả tham vấn, hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường cụ thể như bảng sau:

6.3 Tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, các tổ chức chuyên môn

(Chỉ yêu cầu đối với các dự án tại khoản 4, Điều 26, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết nội dung một số điều của Luật bảo vệ môi trường, không thuộc tính chất của dự án do đó báo cáo không thực hiện phần này).

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Dự án “Trường Mẫu giáo Hoa Hồng, huyện Kế Sách” đi vào hoạt động góp phần giải quyết việc làm cho lao động địa phương, thúc đẩy nền kinh tế tỉnh nhà phát triển. Qua quá trình khảo sát, phân tích và đánh giá tác động môi trường của dự án có thể kết luận các vấn đề sau:

Hoạt động của dự án phù hợp với định hướng phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh Sóc Trăng, đem lại những lợi ích thiết thực về mặt kinh tế xã hội, thúc đẩy nền kinh tế khu vực phát triển, tạo công ăn việc làm cho lao động địa phương.

Hoạt động của dự án có thể phát sinh các nguồn ô nhiễm: khí thải, chất thải rắn, mùi, bụi, tiếng ồn, nước thải,... Các nguồn ô nhiễm này được quản lý và khắc phục bằng các giải pháp khoa học đã được nêu trong báo cáo đảm bảo đạt quy chuẩn trước khi thải ra nguồn tiếp nhận như:

- Thu gom xử lý lượng nước thải đạt quy chuẩn về chất lượng nước thải hiện hành trước khi xả thải ra nguồn nước tiếp nhận.

- Thu gom, quản lý và xử lý tốt chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn sản xuất và chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án.

- Giảm thiểu, xử lý khí thải, mùi hôi từ quá trình hoạt động của dự án.

- Thực hiện các biện pháp phòng cháy chữa cháy theo đúng yêu cầu của cơ quan chức năng.

2. Kiến nghị

Trên cơ sở đánh giá các mặt tích cực và tiêu cực của dự án trong quá trình hoạt động cùng các biện pháp giảm thiểu. Ban Quản lý dự án Đầu tư Xây dựng huyện Kế Sách kính đề nghị các Cơ quan ban ngành có chức năng có thẩm quyền xem xét và phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.

3. Cam kết thực hiện công tác bảo vệ môi trường

Từ những nhận định, phân tích và đánh giá các tác động xấu có thể xảy ra làm ảnh hưởng đến môi trường khi dự án được triển khai và đi vào hoạt động, Ban Quản lý dự án Đầu tư Xây dựng huyện Kế Sách cam kết thực hiện những nội dung về công tác bảo vệ môi trường nhằm hạn chế tối đa những tác động xấu đến cộng đồng và môi trường, bao gồm:

- Thực hiện và kiểm soát chặt chẽ các biện pháp giảm thiểu được trình bày trên. Nồng độ các chất thải sau khi xử lý phải đảm bảo quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT cho phép trước khi cho thải vào nguồn tiếp nhận.
- Thực hiện nghiêm chỉnh các nội dung quy định về phòng chống cháy nổ theo quy định hiện hành.
- Kiểm tra sức khỏe định kỳ và trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân theo đúng quy định về vệ sinh an toàn lao động.
- Thực hiện chương trình giám sát môi trường được trình bày trong báo cáo này để có kế hoạch xử lý kịp thời các sự cố xảy ra khi dự án hoạt động.
- Trong quá trình hoạt động không sử dụng các loại hóa chất, chủng loại vi sinh vật trong danh mục cấm sử dụng của Việt Nam và các công ước quốc tế mà Việt Nam đã ký kết.
- Cam kết thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường đã nêu trong báo cáo ĐTM của dự án, đảm bảo trong quá trình hoạt động không ảnh hưởng đến bà con sinh sống khu vực lân cận dự án.
- Cam kết xử lý nước thải, chất thải, đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do triển khai dự án.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cục Thống kê tỉnh Sóc Trăng, 2021. Niên giám thống kê Sóc Trăng 2019. 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. Phan Văn Khải, 2014. Phân viện Bảo hộ Lao động và Bảo vệ môi trường miền Nam.
12. Bolt et al., 1971, 1987; Western Highway Institute, 1971; WSDOT, 1991; LSA Associates, 2002
13. Data reported as seen in Kadlec and Knight, 1996; Horner and Skupien, 1994
14. Cổng thông tin điện tử Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng www.soctrang.gov.vn

PHỤ LỤC

Phụ lục I.

- Bản sao các văn bản pháp lý khác liên quan đến dự án.
- Bản sao các phiếu kết quả phân tích môi trường nền đã thực hiện.

Phụ lục III. Bản sao của các hồ sơ sau:

- Các văn bản của chủ dự án gửi lấy ý kiến tham vấn.
- Văn bản trả lời của các cơ quan, tổ chức được xin ý kiến.
- Biên bản họp tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân.