ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH AN GIANG
SỞ XÂY DỰNG TỈNH AN GIANG

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ĐƯỜNG BỘ VEN BIỂN KẾT NỐI TỈNH KIÊN GIANG VỚI TỈNH CÀ MAU

ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ

KT.GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

Trần Thanh Vũ

ĐẠI DIỆN LIÊN DANH TƯ VẤN

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VĂN PHÚ

GIÁM ĐỐC

Hồ Văn Dũng

An Giang, tháng 12 năm 2025

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU, CÁC CHỮ VIẾT TẮT v
DANH MỤC CÁC BẢNG vi
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ, ĐỒ THỊ viii
MỞ ĐẦU 1
1.1. THÔNG TIN DỰ ÁN 2
1.1.1 Thông tin chung về dự án 2
1.1.2 Tên dự án 3
1.1.3. Nhóm dự án, cấp hạng công trình 3
1.1.4. Cơ quan chủ quản, đơn vị đề xuất và Chủ dự án Cơ quan chủ quản 3
1.1.5. Nhà tài trợ dự kiến 4
1.1.6. Cấp quyết định đầu tư 4
1.1.7. Địa điểm thực hiện dự án 4
1.1.8. Tổng mức đầu tư 4
1.1.9. Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi . 5
1.1.10. 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 5
1.2. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM 11
1.2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật 11
1.2.2. Các tiêu chuẩn và quy chuẩn áp dụng 14
1.2.3. Các văn bản pháp lý, quyết định của các cấp có thẩm quyền về dự án..... 15
1.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG..... 15
1.3.1. Tóm tắt về việc tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM 15
1.3.2. Danh sách các thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM 16
1.4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG 18
1.4.1. Các phương pháp ĐTM 18
1.4.2. Các phương pháp khác 19

1.5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM 21
1.5.1. Thông tin về dự án 21
1.5.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường 24
1.5.3. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường 24
1.5.4. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án 25
1.5.5. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án 29
1.5.1. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án 34
CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN 38
1.1. Thông tin về dự án 38
1.1.1. Tên dự án 38
1.1.2. Chủ dự án 38
1.1.3. Tiến độ thực hiện dự án 38
1.1.4. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án 38
1.1.5. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án 39
1.1.6. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường 41
1.1.7. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án 44
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án 45
1.2.1. Các hạng mục chính 45
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án 53
1.2.3. Các hoạt động của dự án 54
1.2.4. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường 54
1.2.5. Các công trình đảm bảo dòng chảy tối thiểu, bảo tồn đa dạng sinh học; công trình giảm thiểu tác động do sạt lở, sụt lún, xói lở, bồi lắng 56
1.2.6. Các công trình giảm thiểu tiếng ồn, độ rung; các công trình bảo vệ môi trường khác 56

1.3. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường 56
1.4. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất, điện, nước và các sản phẩm của dự án 56
1.4.2. Công nghệ sản xuất, vận hành 57
1.5. Biện pháp tổ chức thi công 58
1.5.1. Chuẩn bị mặt bằng 58
1.5.2. Thi công đường giao thông 59
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án 61
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án 61
1.6.2. Tổng mức đầu tư 61
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án 62
CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC DỰ ÁN 65
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế-xã hội 65
2.1.1. Điều kiện tự nhiên 65
2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội 74
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án 81
2.2.1. Hiện trạng và dự báo biến đổi khí hậu 81
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học 82
2.2.3. Hiện trạng và dự báo biến đổi khí hậu 83
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án 87
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án 88
2.4.1. Sự phù hợp với các Quy hoạch có liên quan 88
2.4.2. Sự phù hợp với kế hoạch đầu tư 89
2.4.3. Sự phù hợp về điều kiện môi trường tự nhiên 90
2.4.4. Sự phù hợp về điều kiện kinh tế, xã hội 90

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 92

3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng 92

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động 92

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường 126

3.1.3. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường 143

3.2. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 145

3.2.1. Tổ chức và nhân sự cho quản lý môi trường 145

3.2.2. Danh mục công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án 146

3.3. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo 146

CHƯƠNG 4. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC 149

CHƯƠNG 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG 150

5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án 150

5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án 153

CHƯƠNG 6. KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT 155

6.1. KẾT LUẬN 155

6.2. KIẾN NGHỊ 155

6.3. CAM KẾT CỦA CHỦ ĐẦU TƯ 155

PHỤ LỤC I 158

DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU, CÁC CHỮ VIẾT TẮT

BĐKH	:	Biến đổi khí hậu
BVMT	:	Bảo vệ môi trường
CTR	:	Chất thải rắn
CN&XD	:	Công nghiệp – Xây dựng
ĐBSCL	:	Đồng bằng sông Cửu Long
ĐTM	:	Đánh giá tác động môi trường
DTTS	:	Dân tộc thiểu số
GDP	:	Tổng sản phẩm trong nước
HL	:	Huyện lộ
NL&TS	:	Nông lâm và thủy sản
Ban QLDA	:	Ban quản lý dự án
QL	:	Quốc lộ
TĐC	:	Tái định cư
TL	:	Tỉnh lộ
TP	:	Thành phố
UBND	:	Ủy ban nhân dân

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 0-1. Danh sách các cán bộ thực hiện Báo cáo đánh giá tác động môi trường 17
Bảng 0-2. Phạm vi, quy mô các công trình của dự án 22
Bảng 0-3. Chương trình quản lý môi trường của dự án 34
Bảng 1-1. kiến tiến độ thực hiện dự án 61
Bảng 2-1: Nhiệt độ trung bình các tháng trong năm 69
Bảng 2-2: Lượng mưa các tháng trong năm 69
Bảng 2-3: Độ ẩm tương đối bình quân các tháng trong năm 70
Bảng 2-4: Tổng số giờ nắng các tháng trong năm 71
Bảng 2-5. Mức biến đổi trung bình của nhiệt độ (^{0}C) theo kịch bản RCP4.5 và kịch bản RCP 8.5: 84
Bảng 2-6. Mức biến đổi trung bình của lượng mưa (%) theo kịch bản RCP4.5 và RCP 8.5 85
Bảng 2-7: Các đối tượng có khả năng bị tác động bởi dự án 87
Bảng 3-1: Hệ số phát thải chất ô nhiễm đối với ô tô chạy xăng 93
Bảng 3-2: Hệ số phát thải chất ô nhiễm đối với xe tải 93
Bảng 3-3: Tổng hợp định mức sử dụng nhiên liệu của một số thiết bị xây dựng 95
Bảng 3-4: Tải lượng các khí ô nhiễm khí thải của phương tiện thi công 95
Bảng 3-5: Nồng độ khí thải từ phương tiện thi công cơ giới 96
Bảng 3-6: Tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân 98
Bảng 3-7: Nồng độ chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân 98
Bảng 3-8 Kết quả tính lưu lượng nước mưa chảy tràn tại công trường 100
Bảng 3-9: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn 101
Bảng 3-10: Lưu lượng và tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ các thiết bị 103
Bảng 3-11: Ước tính khối lượng CTNH phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng 106
Bảng 3-12: Mức độ tiếng ồn điển hình (dBA) của các thiết bị, phương tiện thi công đường và công trình ở khoảng cách 8m 109
Bảng 3-13: Kết quả tính toán mức ồn tổng số nguồn (dBA) trong giai đoạn thi công .. 109
Bảng 3-14: Tính toán mức ồn từ các hoạt động thi công suy giảm theo khoảng cách .. 110

Bảng 3-15: Mức ồn cộng hưởng tối đa cách nguồn 1,5m của thiết bị máy móc thi công 111

Bảng 3-16: Mức độ gây rung động của một số thiết bị thi công 114

Bảng 3-17: Kết quả tính toán sự truyền âm và mức độ chấn động của các thiết bị/ máy thi công 115

Bảng 3-18: Thang điểm tính nghiêm trọng của rủi ro, sự cố 123

Bảng 3-19: Phân loại mức độ rủi ro 123

Bảng 3-20: Ma trận đánh giá rủi ro, sự cố trong giai đoạn chuẩn bị, thi công xây dựng 124

Bảng 3-21: Hiệu suất xử lý của bể tự hoại cải tiến của mô hình nhà vệ sinh di động ... 129

Bảng 3-22: Phân loại cây bóng mát và các yêu cầu kỹ thuật 144

Bảng 3-23: Dự toán kinh phí cho công tác quản lý môi trường 146

Bảng 3-24: Tổng hợp đánh giá mức độ tin cậy của các đánh giá trong ĐTM 147

Bảng 5-1: Tổng hợp chương trình quản lý môi trường 151

Bảng 5-2: Chương trình giám sát môi trường của Dự án 153

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ, ĐỒ THỊ

Hình 1-1. Bản đồ vị trí hạng mục đề xuất đầu tư 38
Hình 1-2. Mặt cắt ngang quy mô đường cấp III, 02 làn xe 45
Hình 1-3. Mặt cắt ngang cầu Kim Quy..... 47
Hình 1-4. Đề xuất các cầu vượt kênh Quốc phòng và nhánh nối 47
Hình 1-5. Mặt cắt ngang cầu vượt kênh Quốc phòng..... 49
Hình 1-6. Mặt cắt điển hình kè chắn sóng 50
Hình 1-7. Hình ảnh phân khu vực tham số sóng ngoài khơi 51
Hình 1-8. Phạm vi bố trí kè chắn sóng 52
Hình 2-1: Bản đồ hành chính tỉnh Kiên Giang (trước ngày 01/07/2025)..... 66
Hình 2-2. Bản đồ hành chính tỉnh An Giang (sau ngày 01/07/2025)..... 66
Hình 3-1: Mẫu nhà vệ sinh di động 129
Hình 3-2: Minh họa bể tự hoại cải tiến của nhà vệ sinh di động..... 129
Hình 3-3: Sơ đồ xử lý nước vệ sinh từ các máy móc xây dựng 131
Hình 3-4: Sơ đồ hệ thống bể lắng..... 131

MỞ ĐẦU

Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) là vùng cực Nam của Tổ quốc - một địa bàn có vị trí chiến lược đặc biệt quan trọng, có địa chính trị, địa kinh tế hết sức trọng yếu đối với cả nước. ĐBSCL bao gồm 6 tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương với tổng diện tích khoảng 40,6 nghìn km2, dân số vùng khoảng 17,5 triệu người, chiếm gần 18% dân số cả nước. Khu vực này có nhiều tiềm năng, lợi thế cho phát triển; là một trong những đồng bằng lớn nhất, phì nhiêu nhất ở Đông Nam Á và thế giới; là vùng sản xuất và xuất khẩu lương thực, thực phẩm, thuỷ hải sản và trái cây lớn nhất của cả nước; đóng góp khoảng 50% sản lượng lúa, 95% lượng gạo xuất khẩu, gần 65% sản lượng thuỷ sản nuôi trồng, 60% lượng cá xuất khẩu và gần 70% các loại trái cây của cả nước; là khu vực có hệ thống sông ngòi, kênh rạch chằng chịt và nhiều vườn cây, rừng cây rộng lớn, với 4 khu dự trữ sinh quyển, vườn quốc gia, khu bảo tồn tự nhiên được công nhận là khu Ramsar của thế giới1. Đồng thời, trong vùng cũng có nhiều tiềm năng về dầu khí và năng lượng tái tạo, như: năng lượng gió, năng lượng mặt trời, năng lượng thuỷ triều…

Tỉnh An Giang (theo địa giới mới sau khi sáp nhập các tỉnh Kiên Giang và An Giang cũ) nằm ở khu vực Đồng bằng sông Cửu Long, cách thành phố Hồ Chí Minh khoảng 140 km đi theo Quốc lộ 80, 100 km đi theo Quốc lộ 1, cách thành phố Cần Thơ khoảng 120 km. Tỉnh An Giang có vị trí giáp biển và các nhánh sông chính của sông Mê Kông là sông Hậu, sông Cái Lớn (60km), sông Cái Bé (70km) với các cửa Sông Kiên... nên giao thông đường thủy có điều kiện phát triển. An Giang có bờ biển dài 200 km, thuộc khu vực tiếp giáp của vùng biển vịnh Thái Lan. Đây là vùng biển có nguồn tài nguyên phong phú, có giá trị kinh tế cao, cùng với hệ thống sông ngòi chằng chịt, nguồn lợi thuỷ sản là tiềm năng lớn để thúc đẩy kinh tế biển phát triển. Vùng biển và ven biển An Giang có vai trò quan trọng đối với phát triển kinh tế, giao lưu thương mại và an ninh quốc phòng của tỉnh nói riêng và ĐBSCL nói chung.

Trong bối cảnh toàn cầu hóa, hội nhập quốc tế, ĐBSCL nói chung và tỉnh An Giang nói riêng có nhiều cơ hội phát triển nhưng cũng đang đối mặt với nhiều thách thức. Biến đổi khí hậu (BĐKH) ngày càng cực đoan, khó lường, tác động nhanh và mạnh so với các dự báo trước đây; đồng thời, các hoạt đông khai thác tài nguyên nước ở thượng nguồn và nội vùng tiếp tục gia tăng; tình trạng sụt lún đất, xói lở bờ sông, bờ biển, thiếu nước, xâm nhập mặn ngày càng nghiêm trọng, nguy cơ tác động tiêu cực đến toàn vùng; ảnh hưởng rất lớn đến sinh kế và đời sống của người dân.

Đối diện với tình hình thực tế BĐKH ngày càng diễn biến phức tạp, đòi hỏi phải có tầm nhìn mới, định hướng chiến lược, các giải pháp toàn diện, căn cơ, đồng bộ, huy động tối đa các nguồn lực và sự tham gia của các thành phần kinh tế để phát triển bền vững Đồng bằng Sông Cửu Long, ngày 17/11/2017 Thủ Tướng Chính Phủ đã ký quyết định ban hành Nghị quyết số 120/NQ-CP với các mục tiêu, tầm nhìn, định hướng chiến lược và giải pháp

tổng thể để phát triển đồng bằng sông Cửu Long trong đó nhấn mạnh việc nghiên cứu, xây dựng cơ chế, chính sách huy động, quản lý và sử dụng hiệu quả nguồn lực để triển khai các chương trình, dự án phát triển bền vững đồng bằng sông Cửu Long thích ứng với biến đổi khí hậu.

Nhằm cụ thể hóa nội dung trong Nghị quyết 120/NQ-CP, Ngày 01/4/2021 Thủ tướng Chính Phủ đã ký ban hành Nghị quyết số 41/NQ-CP thống nhất về nguyên tắc đối với việc vay vốn ODA, vay ưu đãi nước ngoài từ các đối tác phát triển cho mục tiêu đầu tư phát triển bền vững vùng Đồng bằng sông Cửu Long thích ứng với biến đổi khí hậu (Chương trình Mekong DPO) và triển khai theo hình thức tài trợ cho chương trình, dự án cụ thể, hiệu quả.

Trên cơ sở danh mục dự án ưu tiên do các địa phương đề xuất, Chính Phủ đã thông qua Nghị Quyết 108/NQ-CP về việc đồng ý huy động vốn ODA, vốn vay ưu đãi nước ngoài cho 16 dự án phát triển bền vững vùng đồng bằng sông Cửu Long thích ứng với biến đổi khí hậu của Bộ Nông nghiệp và Môi trường, Bộ Giao thông vận tải và 13 tỉnh, thành phố vùng đồng bằng sông Cửu Long, trong đó có Dự án Đầu tư xây dựng đường bộ ven biển kết nối tỉnh Kiên Giang với tỉnh Cà Mau, đề xuất vay vốn của Ngân hàng Tái Thiết Đức (Kfw).

Nhìn chung, mạng lưới giao thông trên địa bàn tỉnh cơ bản đã được hình thành, nhưng chưa đáp ứng kịp thời nhu cầu phát triển nhanh kinh tế - xã hội của tỉnh cũng như của vùng và cả nước; các tuyến bị chi phối bởi hệ thống kênh rạch nên tuyến vòng vèo, chỉ tiêu kỹ thuật tuyến đường thấp, thiếu những tuyến đường trục với năng lực vận tải cao. Hệ thống đường bộ chưa đạt theo cấp kỹ thuật, chưa đồng bộ về tải trọng khai thác của cầu, đường trên tuyến, một số tuyến hiện chưa được đầu tư nâng cấp theo kịp với tốc độ phát triển kinh tế xã hội dẫn đến khó khăn cho việc đi lại và vận chuyển hàng hóa. Tình hình xâm ngập mặn ngày càng phổ biến dẫn đến việc hình thành hệ thống cống ngăn mặn, điều tiết nước phục vụ nông nghiệp gây cản trở lưu thông đường thủy.

Việc đầu tư "Đầu tư xây dựng đường bộ ven biển kết nối tỉnh Kiên Giang với tỉnh Cà Mau" sẽ tạo thuận lợi cho việc phát triển kinh tế - xã hội, sẽ tạo ra thế "mở" cho cả hành lang ven biển của tỉnh kết nối với các tỉnh Cà Mau, Cần Thơ, Đồng Tháp và Thành phố Hồ Chí Minh. Hình thành mạng lưới giao thông kết nối liên vùng với các đường tỉnh, đường liên xã, khắc phục được sự hạn chế về năng lực vận tải trong thời gian qua.

1.1. THÔNG TIN DỰ ÁN

1.1.1 Thông tin chung về dự án

Dự án "Đầu tư xây dựng đường bộ ven biển kết nối tỉnh Kiên Giang với tỉnh Cà Mau" là dự án xây dựng, hoàn thiện tuyến đường bộ ven biển trên địa bàn tỉnh An Giang đạt quy

mô đường cấp III kết nối với tuyến đường bộ ven biển tỉnh An Giang, Cần Thơ qua tạo điều kiện thuận lợi liên kết vùng với mạng lưới giao thông khu vực ĐBSCL.

Củng cố, nâng cấp và xây dựng hoàn thiện hệ thống đê biển phòng tránh, giảm thiểu những tác động bất lợi từ biển và tạo động lực phát triển bền vững đồng bằng sông Cửu Long thích ứng với biến đổi khí hậu chính là mục tiêu của dự án Trên cơ sở Nghị quyết số 108/NQ-CP về huy động nguồn vốn vay ODA, vay ưu đãi nước ngoài và tỷ lệ vay lại vốn vay nước ngoài của các dự án vùng Đồng bằng sông Cửu Long. Chính phủ đã ban hành Nghị quyết số 05/NQ-CP sửa đổi một số nội dung của Nghị quyết số 41/NQ-CP và thay thế Nghị quyết 120/NQCP về phát triển bền vững của vùng Đồng bằng sông Cửu Long thích ứng với biến đổi khí hậu, trong phụ lục danh mục dự án có dự án Đầu tư xây dựng đường bộ ven biển kết nối tỉnh Kiên Giang với tỉnh Cà Mau vốn vay KfW của Ủy ban nhân dân tỉnh Kiên Giang cũ nay thuộc tỉnh An Giang. Vốn vay nước ngoài khoảng 73 triệu USD.

Ngày 20/05/2025, Thủ tướng Chính phủ ký Quyết định số 978/QĐ-TTg phê duyệt về Đề xuất dự án "Đầu tư xây dựng đường bộ ven biển kết nối tỉnh Kiên Giang với tỉnh Cà Mau" sử dụng vốn vay của Ngân hàng Tái thiết Đức (KfW).

Ngày 28/06/2025, Ủy ban nhân dân tỉnh Kiên Giang ký Quyết định số 2062/QĐ-UBND về chủ trương Dự án Đầu tư xây dựng đường bộ ven biển kết nối tỉnh Kiên Giang với tỉnh Cà Mau.

1.1.2 Tên dự án

- Tên tiếng Việt: Đầu tư xây dựng đường bộ ven biển kết nối tỉnh Kiên Giang với tỉnh Cà Mau

- Tên tiếng Anh: Investment Project for the Construction of the Coastal Road Connecting Kien Giang Province and Ca Mau Province.

1.1.3. Nhóm dự án, cấp hạng công trình

Dự án nhóm B, công trình giao thông cấp II.

1.1.4. Cơ quan chủ quản, đơn vị đề xuất và Chủ dự án Cơ quan chủ quản

Cơ quan chủ quản : Ủy ban nhân dân tỉnh An Giang

- Địa chỉ: Số 06 đường Nguyễn Công Trứ, phường Rạch Giá, tỉnh An Giang;
- Điện thoại: (0296) 3854070

Đơn vị đề xuất và chủ dự án: Sở xây dựng tỉnh An Giang

- Địa chỉ: Số 1190 Nguyễn Trung Trực, phường Rạch Giá, tỉnh An Giang;
- Điện thoại: 02973811834;

1.1.5. Nhà tài trợ dự kiến

Ngân hàng tái thiết Đức (KfW)

1.1.6. Cấp quyết định đầu tư

UBND tỉnh An Giang

1.1.7. Địa điểm thực hiện dự án

Địa điểm xây dựng: Huyện An Biên và huyện An Minh, tỉnh Kiên Giang trước đây (nay là xã Vân Khánh, xã Đông Hưng, xã Tân Thạnh, xã Tây Yên, xã Đông Thái, xã An Biên tỉnh An Giang)..

1.1.8. Tổng mức đầu tư

Dự kiến tổng mức đầu tư: 2.995.270 triệu đồng (tương đương 119,238 triệu USD).

Xác định phạm vi báo cáo đánh giá tác động môi trường

Căn cứ Quyết định số 978/QĐ-TTg ngày 20/5/2025 của Thủ tướng Chính phủ về Đề xuất dự án "Đầu tư xây dựng đường bộ ven biển kết nối tỉnh Kiên Giang với tỉnh Cà Mau", sử dụng vốn vay của Ngân hàng Tái thiết Đức (KfW), các công trình dự án bao gồm 03 thành phần xây dựng:

1). Đầu tư xây dựng tuyến đường bộ ven biển kết nối tỉnh Kiên Giang với tỉnh Cà Mau đạt quy mô đường cấp III – đồng bằng, vận tốc thiết kế 80km/h với tổng chiều dài tuyến khoảng 69,39 km.

2). Xây thống kè chắn sóng dọc bờ biển từ vị trí kênh Thứ Hai Km20+650 đến kênh Xẻo Bần Km35+770 có chiều dài khoảng 15km, kết cấu kè gồm hai hàng cọc dự ứng lực D300A cách nhau 2,6m các đầu cọc được liên kết với nhau bằng dầm dọc và dầm ngang BTCT, giữa 2 hàng cọc rải đá hộc bằng cao độ mặt dầm. Chiều dài cọc dự kiến khoảng 6-10m.

3). Trồng rừng ngặp mặn trong phạm vi đầu tư giữa bờ biển và kè chắn sóng khu vực từ cống Thứ Hai Km20+750 đến Thứ Tám Km38+500 bố trí trồng rừng ngập mặn, giúp bảo vệ các công trình ven biển và làm nơi cư trú của các loại động thực vật biển với diện tích khoảng 230 ha.

Căn cứ Điều 31 Luật Đầu tư, việc thực hiện dự án có tổng diện tích từ 100ha trở lên, thuộc thẩm quyền chấp thuận của Thủ tướng Chính phủ sau khi có ý kiến thẩm định của Bộ Xây dựng.

Căn cứ phụ lục III, mục 1, số thứ tự 06 tại Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, Dự án thuộc danh mục dự án đầu tư nhóm I có nguy cơ tác động xấu đến môi trường ở mức độ cao.

Theo quy định tại điểm a, khoản 1, Điều 30 của Luật Bảo vệ môi trường, Dự án thuộc đối tượng phải thực hiện Đánh giá tác động môi trường.

Căn cứ Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, tại khoản 7 Điều 1, Dự án được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn phân cấp thẩm quyền thẩm định báo cáo Đánh giá tác động môi trường cho Ủy ban nhân dân cấp tỉnh thực hiện.

Phạm vi báo cáo ĐTM này được lập cho các hạng mục, hoạt động như sau: Tác động chiếm dụng đất, giải phóng mặt bằng, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, thi công và khai thác sử dụng của công trình dự án "Đầu tư xây dựng đường bộ ven biển kết nối tỉnh Kiên Giang với tỉnh Cà Mau" với tổng chiều dài khoảng 69,39km.

Báo cáo được lập theo Mẫu 04, Phụ lục II tại Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường, sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022 TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

1.1.9. Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi

- Cơ quan phê duyệt chủ trương đầu tư: Thủ tướng Chính phủ (Quyết định số 978/QĐ-TTg ngày 20/5/2025);

- Cơ quan phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi: UBND tỉnh An Giang.

1.1.10. 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

Theo Nghị quyết số 202/2025/QH15 của Quốc hội khóa XV, ban hành ngày 12/6/2025 và có hiệu lực từ ngày 01/7/2025, hai tỉnh Kiên Giang và An Giang đã được sáp nhập, thành lập đơn vị hành chính mới lấy tên là tỉnh An Giang. Dự án "Đầu tư xây dựng đường bộ ven biển kết nối tỉnh Kiên Giang với tỉnh Cà Mau" có phạm vi đầu tư thuộc địa giới hành chính của tỉnh Kiên Giang cũ, nay là một phần của tỉnh An Giang, và đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt chủ trương đầu tư từ ngày 20/05/2025. Do Dự án được phê duyệt và triển khai thực hiện trước thời điểm sáp nhập, nên trong khuôn khổ báo cáo này, các văn bản pháp luật, địa danh hành chính cấp huyện và xã, cùng các tài liệu chính thức liên quan đến Dự án như: Nghị quyết, Quyết định, Thông tư, Niên giám thống kê ban hành trước tháng 7/2025 vẫn được sử dụng làm căn cứ để đối chiếu, đánh giá sự phù hợp đầu tư ở cấp tỉnh, đồng thời đảm bảo tính nhất quán và tránh gây nhầm lẫn trong quá trình phân tích, đánh giá.

1.1.10.1. Sự phù hợp của dự án 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

Quyết định số 1658/QĐ-TTg ngày 01/10/2021 của Thủ tướng về phê duyệt Chiến lược quốc gia về Tăng trưởng xanh giai đoạn 2021 – 2030, tầm nhìn 2050.

Dự án phù hợp với chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh đưa ra mục tiêu chủ yếu đến năm 2030 bao gồm việc phát triển kết cấu hạ tầng giao thông, năng lượng, thuỷ lợi bền vững thông qua việc tăng cường đầu tư nâng cao các hệ thống, mạng lưới giao thông trên có sở tiết kiệm năng lượng, có hiệu quả kinh tế, môi trường cao, có khả năng chống chịu với biến đổi khí hậu.

Quyết định số 882/QĐ-TTg ngày 22/7/2022 của Chính Phủ về việc phê duyệt Kế hoạch hành động quốc gia về tăng trưởng xanh giai đoạn 2021 – 2030.

Các phương pháp nhằm tiếp cận đến phát triển tỉnh An Giang theo hướng tăng trưởng xanh là một lựa chọn quan trọng của tỉnh An Giang phát triển hướng tới mục tiêu sử dụng năng lượng tiết kiệm hiệu quả. Cùng với đó là giải pháp hạ tầng kỹ thuật và giao thông theo hướng hạ tầng xanh, phát triển giao thông công cộng hạn chế khí thải cacbonic. Với mạng lưới giao thông liên xã, liên huyện hợp lý, là điều kiện phát triển dịch vụ cung cấp hạ tầng kỹ thuật cho các xã, huyện trên địa bàn hoạt động hiệu quả và giảm được chi phí năng lượng để vận hành. Cấu trúc của hệ thống giao thông liên huyện sẽ quyết định tới khả năng khai thác và sử dụng đất, đồng thời cơ cấu sử dụng đất sẽ quyết định tới nhu cầu đi lại. Đặc biệt, để phát triển một khu kinh tế ven biển xanh và bền vững, điều kiện tiên quyết chính là ngay trong công tác quy hoạch cần phải có sự thống nhất và định hướng rõ nhằm đem lại hiệu quả cao, quy định quỹ đất cây xanh và mặt nước hay trong hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hướng tới tính tiện ích và hiện đại, phù hợp với nhu cầu sinh hoạt đi lại của người dân, việc tuyên truyền, vận động khuyến khích cộng đồng xã hội tham gia phát triển đô thị xanh, xây dựng nếp sống văn minh đô thị, bảo vệ môi trường sống cũng là một trong những yếu tố quan trọng để phát triển khu kinh tế.

Quyết định số 287/QĐ-TTg ngày 28/02/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt quy hoạch xây dựng vùng Đồng bằng Sông Cửu Long đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Nghị quyết đã xác định phát triển vùng đồng bằng sông Cửu Long trở thành trung tâm kinh tế bền vững, năng động và hiệu quả cao của quốc gia, khu vực và thế giới trên cơ sở phát triển hệ thống các trung tâm đầu mối về nông nghiệp, các hành lang kinh tế và các đô thị động lực tập trung các dịch vụ và công nghiệp đa dạng với hệ thống kết cấu hạ tầng đồng bộ, thích ứng với biến đổi khí hậu; phát triển kinh tế biển. Việc xây dựng tuyến đường bộ ven biển; Hệ thống đường ven biển do địa phương đầu tư xây dựng đảm bảo phù hợp với Quy hoạch mạng lưới đường bộ là nhiệm vụ thiết yếu và quan trọng trong thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Do đó Dự án phù hợp với Quy định của chính phủ.

Quyết định số 816/QĐ-TTg ngày 07/7/2023 của Thủ tướng Chính phủ quy định Kế hoạch thực hiện Quy hoạch vùng đồng bằng sông Cửu Long thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050

Kế hoạch này nhằm cụ thể hóa các mục tiêu, nhiệm vụ và giải pháp đã được đề ra trong Quyết định số 287/QĐ-TTg ngày 28/02/2022 của Thủ tướng Quy hoạch vùng Đồng bằng sông Cửu Long, đồng thời xác định rõ tiến độ, nguồn lực và trách nhiệm thực hiện để đạt được các mục tiêu phát triển đã được phê duyệt.

Do đo, việc đầu tư xây dựng tuyến đường ven biển là hoàn toàn phù hợp với Quy hoạch tỉnh, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế địa phương cũng như khu vực các tỉnh lân cận nói chung. Dự án được kì vọng giúp tăng cường giao thương, buôn bán giữa các vùng kinh tế ven biển trong khu vực ĐBSCL góp phần tăng trưởng GRPD ngành nông, lâm nghiệp và thuỷ sản trên địa bàn tỉnh đạt 3,32%/năm. Bên cạnh đó, tuyến đường mới mở ra tiềm năng phát triển mạng lưới đô thị ven biển, các khu phát triển kinh tế biển, vùng liên huyện phía Đông, nhờ đó chuyển mình trở thành trung tâm kinh tế biển hiện đại, tạo động lực mới phát triển kinh tế của tỉnh, là cửa ngõ giao thông đường thủy của đồng bằng sông Cửu Long.

1.1.10.2. Mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan

i. Các quy hoạch, quy định liên quan

Quy hoạch mạng lưới đường bộ thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Quy hoạch mạng lưới đường bộ thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định 1454/QĐ-TTg ngày 01/09/2021 là quy hoạch ngành quốc gia chỉ mang tính chất hoạch định mạng lưới đường bộ, cao tốc về tổng thể quy mô tuyến đường…Riêng đối với quy hoạch chi tiết của tuyến đường bộ ven biển, hướng tuyến các đoạn không đi trùng với quốc lộ, cao tốc sẽ được quyết định trong quy hoạch tỉnh.

Dự án xây dựng tuyến đường bộ ven biển kết nối tỉnh Kiên Giang với tỉnh Cà Mau (gọi tắt là Dự án) đi trên tuyến đê biển hiện hữu được đầu tư xây dựng góp phần hoàn thiện hệ thống đường bộ ven biển trên địa bàn tỉnh Kiên Giang, tạo thành trục ngang để kết nối trục dọc ven biển với tỉnh Cà Mau với trục dọc thứ 2 là Quốc lộ 63 và Hành lang ven biển phía Nam. Việc kết nối các trục dọc và ngang nối liền các vùng kinh tế, các khu dân cư, với hệ thống đường huyện, tỉnh, trung ương trên địa bàn, góp phần hoàn chỉnh đường ven biển đoạn đi qua tỉnh Kiên Giang; tăng khả năng liên kết vùng giữa đô thị Rạch Giá với các huyện thuộc tiểu vùng bán đảo Cà Mau như An Biên, An Minh, U Minh Thượng, Vĩnh Thuận và Tứ Giác Long Xuyên như huyện Hòn Đất, Kiên Lương và Hà Tiên.

ii. Quy hoạch sử dụng đất

Quy hoạch sử dụng đất quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, Kế hoạch sử dụng đất quốc gia 5 năm 2021-2025.

1.1.10.3. Sự phù hợp của dự án với mục tiêu phát triển bền vững, thích ứng BĐKH

Nghị quyết 120/NQ-CP ngày 17/11/2017 của Chính phủ về phát triển bền vững vùng Đồng bằng sông Cửu Long thích ứng với biến đổi khí hậu.

Nghị quyết của Chính phủ chỉ ra rõ những thách thức của Đồng bằng sông Cửu Long trong những thách thức về điều kiện tự nhiên như biến đổi khí hậu và nước biển dâng từ đó đặt ra đặt ra mục tiêu tầm nhìn đến năm 2050. Mục tiêu phát triển mạng lưới kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ, đường thuỷ đồng bộ, liên kết trong vùng, liên vùng đảm bảo hài hoà không xung đột, đồng thời có biện pháp hiệu quả phòng, chống, giảm nhẹ rủi ro thiên tai cho dân sinh và nền kinh tế khi có thiên tai. Dự án xây dựng đường bộ ven biển kết nối tỉnh Kiên Giang với tỉnh Cà Mau phù hợp với mục tiêu phát triển của ĐBSCL đề ra trong Nghị định.

Quyết định số 1055/QĐ-TTg ngày 20/7/2020 của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050

Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu xác định 03 nhóm nhiệm vụ, giải pháp tập trung vào 07 nhóm, lĩnh vực ưu tiên nhằm thực hiện các cam kết đóng góp của Việt Nam về thích ứng với biến đổi khí hậu, góp phần thực hiện các mục tiêu phát triển bền vững. Đề xuất dự án của tỉnh An Giang đã bám sát kế hoạch trên ở những nhiệm vụ cụ thể sau:

i. Cải tạo cơ sở hạ tầng nhằm tăng cường khả năng chống chịu với biến đổi khí hậu của các ngành, các lĩnh vực:

- Nâng cấp, cải tạo các công trình giao thông tại các khu vực có rủi ro thiên tai cao và dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu;

- Nâng cao năng lực chống chịu của hệ thống cơ sở hạ tầng đô thị và các điểm dân cư tập trung, khu công nghiệp; chống ngập cho đô thị trong điều kiện biến đổi khí hậu và nước biển dâng; phát triển và xây dựng nhà an toàn đối với thiên tai, cực đoan khí hậu và nước biển dâng;

- Nâng cấp, cải tạo cơ sở hạ tầng của ngành công nghiệp, năng lượng và thương mại, các cơ sở sản xuất công nghiệp gắn với triển khai đồng bộ các biện pháp bảo vệ môi trường, sử dụng, khai thác hợp lý, có hiệu quả tài nguyên thiên nhiên tại khu vực dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu

Trong nhiệm vụ này, các hạng mục được tỉnh An Giang xem xét đề xuất bao gồm xây dựng, nâng cấp tuyến đường ven biển Kiên Giang, xây kè và trồng rừng ngập mặn, tăng cường khả năng thích ứng biến đổi khí hậu, nâng cao mỹ quan đô thị và chất lượng sống của cộng đồng, đặc biệt kết nối với tuyến đường với mạng lưới giao thông khu vực ĐBSCL.

ii. Nâng cao nhận thức, kiến thức về biến đổi khí hậu và thiên tai của các cấp chính quyền, tổ chức xã hội và cộng đồng; tăng cường năng lực, phát triển nguồn nhân lực nữ, thúc đẩy bình đẳng giới trong thích ứng với biến đổi khí hậu.

Trong dự án sử dụng nguồn vốn ODA, Nhà tài trợ thường có các hướng dẫn về chính sách an toàn, chú trọng các hoạt động nâng cao nhận thức lồng ghép trong các cấu phần của dự án nên việc triển khai các nhiệm vụ theo kế hoạch của Chính Phủ là rất phù hợp.

iii. Giảm nhẹ rủi ro thiên tai và giảm thiểu thiệt hại, sẵn sàng ứng phó với thiên tai và khí hậu cực đoan gia tăng do biến đổi khí hậu. Các nhiệm vụ, giải pháp cụ thể bao gồm:

Giảm thiểu thiệt hại do thiên tai dưới tác động ngắn hạn, trung hạn và dài hạn liên quan đến biến đổi khí hậu thông qua việc triển khai các giải pháp phòng chống thiên tai kịp thời và hiệu quả, chú trọng các vùng có nguy cơ cao chịu ảnh hưởng của bão, lũ, lũ quét, ngập lụt, sạt lở đất.

Các hạng mục đề xuất dự án là rất phù hợp trong nhiệm vụ này, thể hiện qua các đề xuất cải thiện môi trường, hoàn chỉnh hệ thống giao thông, vận tải khu vực các xã ven biển, kết nối xuyên suốt liên xã, tỉnh và cải tạo các tuyến đường trong điều kiện địa hình bão – lũ, ngập mặn thất thường.

Chiến lược quốc gia phòng, chống thiên tai đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050; Kế hoạch phòng chống thiên tai giai đoạn 2021 – 2025.

Dự án phù hợp với kế hoạch thích ứng với biến đổi khí hậu, nước biển dâng, với mục tiêu và các nhiệm vụ giải pháp đối với vùng đồng bằng sông Cửu Long (Nâng cấp cơ sở hạ tầng, chủ động thích ứng với thiên tai, biến đổi khí hậu) trong Chiến lược quốc gia phòng, chống thiên tai đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 theo Quyết định số 379/QĐ-TTg ngày 17/3/2021; và phù hợp với mục tiêu và các nội dung của Kế hoạch phòng chống thiên tai giai đoạn 2021-2025 theo Quyết định số 467/QĐ-BNN-PCTT ngày 22/01/2021 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về phê duyệt kế hoạch phòng chống thiên tai Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn giai đoạn 2021- 2025.

Kế hoạch hành động ứng phó với biến đổi khí hậu trên địa bàn tỉnh An Giang giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Kế hoạch được UBND tỉnh An Giang ban hành tại Quyết định Số: 3028/QĐ-UBND ngày 13/12/2022 với các giải pháp trên các lĩnh vực:

- Nâng cao năng lực quản lý, thể chế, chính sách và huy động các nguồn lực;

- Đẩy mạnh ứng dụng tiến bộ khoa học, công nghệ và hợp tác quốc tế về Biến đổi khí hậu; - Lĩnh vực nông nghiệp;

- Lĩnh vực công nghiệp;

- Lĩnh vực xây dựng;

- Lĩnh vực giao thông vận tải;

- Lĩnh vực tài nguyên và môi trường;

- Lĩnh vực giáo dục;

- Lĩnh vực y tế.

- Lĩnh vực du lịch.

Các hạng mục của dự án nhằm mục tiêu tăng tính kết nối, giảm thời gian di chuyển, giảm lượng khí thải thải ra môi trường, ứng phó, thích ứng với biến đổi khí hậu phù hợp với các giải pháp trong lĩnh vực giao thông trong kế hoạch như:

- Nâng cấp, cải tạo cơ sở hạ tầng giao thông vận tải ở vùng bị ngập lụt và các tuyến đường thường xuyên bị ngập trên địa bàn tỉnh;

- Khuyến khích phát triển các loại phương tiện ít hoặc không sử dụng nhiên liệu hóa thạch; nghiên cứu các phương tiện vận tải sử dụng nhiên liệu tái tạo; tăng cường kiểm soát khí thải từ các phương tiện giao thông, kiểm soát ô nhiễm không khí từ hoạt động giao thông vận tải.

Kế hoạch triển khai thực hiện Chương trình hành động về chuyển đổi năng lượng xanh, giảm phát thải khí các-bon và khí mê-tan của ngành giao thông vận tải trên địa bàn tỉnh An Giang.

Nhiệm vụ và giải pháp thực hiện về phát triển kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ xanh:

- Triển khải xây dựng hệ thống trạm sạc điện, trạm cấp năng lượng xanh trên mạng quốc lộ chính yếu, mở rộng ra mạng lưới các tuyến đường tỉnh; hạ tầng trạm sạc điện, trạm cấp năng lượng xanh cho phương tiện giao thông cơ giới đường bộ tại các cảng biển, cảng thủy nội địa, bến xe.

- Khuyến khích chuyển đổi bến xe khách, trạm dừng nghỉ theo tiêu chí xanh. Triển khai thực hiện chuyển đổi bến xe khách, trạm dừng nghỉ theo tiêu chí xanh theo lộ trình quy định.

Mục tiêu của dự án nhằm phát triển cơ sở hạ tầng địa phương, thúc đẩy việc sử dụng xe điện thay cho động cơ đốt trong nhằm giảm thiểu lượng khí thải các-bon ra môi trường. Nâng cao chất lượng khai thác công trình, tăng tính kết nối.

Đánh giá sự phù hợp của dự án với tiêu chí phát triển bền vững và thích ứng với BĐKH do Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành cho các dự án Mekong DPO.

1.2. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM

1.2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật

1.2.1.1. Văn bản pháp lý trong lĩnh vực môi trường

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 của Quốc hội;

- Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

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

- Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024 của Thủ tướng chính phủ phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung 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

- 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.

- Thông tư 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường.

- Quyết định số 145/QĐ-UBND ngày 11/1/2022 của UBND tỉnh Kiên Giang phê duyệt đề án "Quản lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Kiên Giang giai đoạn 2022-2025, định hướng đến năm 2030";

- Quyết định số 05/2024/QĐ-UBND ngày 07/02/2024 của UBND tỉnh Kiên Giang quy định về việc quản lý chất thải rắn trên địa bàn tỉnh Kiên Giang;

1.2.1.2. Căn cứ pháp lý về lĩnh vực giao thông

- Luật Giao thông đường bộ số 23/2008/QH12 được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam khóa XII, kỳ họp thứ 4 thông qua ngày 13/11/2008 và có hiệu lực kể từ ngày 01/07/2009;

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 Luật có liên quan đến quy hoạch số 5/2018/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 20/11/2018, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2019;

- Luật Trật tự, an toàn giao thông đường bộ số 36/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 27/6/2024, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2025;

- Luật Giao thông đường thủy nội địa số 23/2004/QH11 và Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Giao thông đường thủy nội địa số 48/2014/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 7/06/2014;

- Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24 tháng 02 năm 2010 của Chính phủ quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;

- Nghị định số 117/2021/NĐ-CP ngày 22/12/2021 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24 tháng 02 năm 2010 của Chính phủ quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;

- Nghị định số 100/2013/NĐ-CP ngày 03/9/2013 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24 tháng 02 năm 2010 của Chính phủ quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;

- Thông tư số 50/2015/TT-BGTVT ngày 23 tháng 9 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải hướng dẫn thực hiện một số điều của Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24 tháng 02 năm 2010 của Chính phủ quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;

- Thông tư số 39/2021/TT-BGTVT ngày 31/12/2021 của Bộ Giao thông vận tải Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 50/2015/TT-BGTVT ngày 23 tháng 9 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải hướng dẫn thực hiện một số điều của Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24 tháng 02 năm 2010 của Chính phủ quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;

- Quyết định số 25/2019/QĐ-UBND ngày 31/12/2019 của UBND tỉnh Kiên Giang ban hành quy định về quản lý và sử dụng phạm vi bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ đối với các tuyến đường thuộc phạm vi quản lý của tỉnh Kiên Giang.

1.2.1.3. Các văn bản pháp lý có liên quan

- Luật số 03/2022/QH15 sửa đổi, bổ sung một số điều của sửa đổi, bổ sung một số điều của luật Đầu tư công, luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư, luật Đầu tư, luật Nhà ở, luật Đấu thầu, luật Điện lực, luật Doanh nghiệp, luật Thuế tiêu thụ đặc biệt và luật Thi hành án dân sự;

- Luật Khí tượng thủy văn số 21/VBHN-VPQH ngày 15/7/2020;

- Luật số 60/2020/QH14 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng, Chống thiên tai và Luật Đê điều thông qua ngày 17/6/2020;

- Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/6/2019 của Quốc hội;

- Luật Đa dạng sinh học số 32/VBHN-VPQH ngày 10/12/2018;

- Luật số 35/2018/QH14 ngày 20/11/2018 của Quốc hội sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch, có hiệu lực kể từ ngày 01/01/2019;

- Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14 ngày 19/6/2017 của Quốc hội;

- Luật Lâm nghiệp số 16/2017/QH14 ngày 15/11/2017 của Quốc hội;

- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 của Quốc hội có hiệu lực thi hành kể từ ngày 01/07/2016;

- Luật Du lịch số 09/2017/QH14 của Quốc hội có hiệu lực ngày 01/01/2018;

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 có hiệu lực ngày 01/01/2015 và Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 Sửa đổi, bổ sung một số điều của luật Xây dựng;

- Luật Đất đai số 41/2024/QH15 ngày 01/08/2024 của Quốc hội;

- Luật Phòng, chống thiên tai số 33/2013/QH13 có hiệu lực ngày 01/5/2014;

- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 ngày 27/11/2023 của Quốc hội;

- Luật Di sản văn hóa số 28/2001/QH10 và Luật Di sản văn hóa sửa đổi 2009 của Quốc hội;

- Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

- Nghị định số 20/2023/NĐ-CP ngày 04/5/2023 của Chính phủ về Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 114/2021/NĐ-CP ngày 16/12/2021 về Quản lý và sử dụng vốn hỗ trợ phát triển chính thức (ODA) và vốn vay ưu đãi của nhà tài trợ nước ngoài;

- Nghị định số 10/2023/NĐ-CP ngày 03/4/2023 sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định hướng dẫn thi hành Luật Đất đai;

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

- Nghị định 45/2022/NĐ-CP ngày 07/7/2022 của Chính phủ về xử phạt vi phạm hành chính lĩnh vực bảo vệ môi trường;

- Nghị định số 04/2022/NĐ-CP ngày 06/01/2022 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực đất đai; tài nguyên nước và khoáng sản; khí tượng thủy văn; đo đạc và bản đồ;

- Nghị định số 114/2021/NĐ-CP ngày 16/12/2021 của Chính phủ về quản lý và sử dụng vốn hỗ trợ phát triển chính thức (ODA) và vốn vay ưu đãi của nhà tài trợ nước ngoài;

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

- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

- Nghị định 148/2020/NĐ-CP ngày 18/12/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số Nghị định hướng dẫn Luật Đất đai;

- Nghị định 91/2024/NĐ-CP ngày 18/7/2024 của Chính phủ sửa đổi Nghị định 156/2018/NĐ-CP quy định chi tiết một số điều của Luật Lâm nghiệp;

- Nghị đinh số 156/2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của luật Lâm nghiệp;

- Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số Nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai.

1.2.2. Các tiêu chuẩn và quy chuẩn áp dụng

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

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

- QCVN 27:2010/BTMNT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;

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

- QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;

- QCVN 43:2017/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng trầm tích;

- QCVN 03:2023/BTNMT - Chất lượng đất - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn kim loại nặng trong đất;

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

- QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;

- QCVN 03:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc;

- TCXDVN 33:2006 - Cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế;

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

- TCVN 7957:2008 - Thoát nước - Mạng lưới và Công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế;

- QCVN 03:2012/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nguyên tắc phân loại, phân cấp công trình dân dụng, công nghiệp và hạ tầng kỹ thuật đô thị;

- QCVN 07:2016/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia công trình hạ tầng kỹ thuật.

1.2.3. Các văn bản pháp lý, quyết định của các cấp có thẩm quyền về dự án

- Căn cứ Nghị định số 114/2021/NĐ-CP ngày 16/12/2021 của Chính phủ về quản lý và sử dụng vốn hỗ trợ phát triển chính thức (ODA) và vốn vay ưu đãi của nhà tài trợ nước ngoài; Nghị định số 20/2023/NĐ-CP ngày 04/5/2023 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định số 114/2021/NĐ-CP ngày 16/12/2021;

- Căn cứ Quyết định số 978/QĐ-TTg ngày 20/5/2025 của Thủ tướng Chính phủ về Đề xuất dự án "Đầu tư xây dựng đường bộ ven biển kết nối tỉnh Kiên Giang với tỉnh Cà Mau", sử dụng vốn vay của Ngân hàng Tái thiết Đức (KfW);

- Căn cứ Quyết định số 1572/QĐ-UBND ngày 03 tháng 6 năm 2025 của UBND tỉnh Kiên Giang về việc giao nhiệm vụ thực hiện chuẩn bị đầu tư dự án Đầu tư xây dựng đường bộ ven biển kết nối tỉnh Kiên Giang với tỉnh Cà Mau sử dụng vốn vay của Ngân hàng tái thiết Đức (KFW).

1.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

1.3.1. Tóm tắt về việc tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM

Báo cáo ĐTM cho dự án "Đầu tư xây dựng đường bộ ven biển kết nối tỉnh Kiên Giang với tỉnh Cà Mau" do Sở xây dựng tỉnh An Giang phối hợp với Liên danh tư vấn xây dựng đường bộ ven biển kết nối 2 tỉnh Kiên Giang và Cà Mau (Liên danh Tư vấn CCU - BRITEC – VPC) thực hiện.

Trình tự tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM được thực hiện như sau:

(1) Tư vấn Môi trường tiến hành Nghiên cứu và thu thập các tài liệu về Dự án và các tài liệu liên quan đến Dự án.

(2) Tư vấn Môi trường lập kế hoạch và tiến hành khảo sát sơ bộ các điều kiện tự nhiên, hạ tầng kỹ thuật khu vực triển khai Dự án và tiến hành đánh giá hiện trạng môi trường dựa trên kết quả khảo sát, lấy mẫu chất lượng các thành phần môi trường khu vực Dự án.

(3) Tư vấn môi trường làm việc nội nghiệp để viết báo cáo ĐTM dự thảo cho Dự án (bao gồm các nội dung chính của Dự án, các đánh giá về các tác động tiềm tàng và các giải pháp giảm thiểu cũng như chương trình quản lý, giám sát môi trường dự kiến cho Dự án);

(4) Tư vấn môi trường tiến hành khảo sát chi tiết (về chất lượng môi trường, hệ sinh thái, hệ thủy sinh...), điều tra kinh tế - xã hội và thực hiện tham vấn bao gồm tham vấn cộng đồng các địa phương/tổ chức bị ảnh hưởng trực tiếp bởi Dự án và đăng tải trên trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định.

(5) Sau khi có các kết quả khảo sát môi trường và kết quả tham vấn cộng đồng tại đại phương, Tư vấn môi trường về tổng hợp kết quả và các ý kiến tham vấn cộng đồng, trên cơ sở đó, tư vấn phối hợp với chủ dự án để đưa ra các biện pháp giảm thiểu, các phương án giải quyết những ý kiến liên quan đến dự án. Cuối cùng tư vấn môi tường sàng lọc các kết quả khảo sát và lập báo cáo ĐTM hoàn chỉnh.

(6) Tư vấn Môi trường nộp báo cáo ĐTM tới Sở xây dựng tỉnh An Giang. Sở xây dựng tỉnh An Giang trình nộp báo cáo ĐTM tới Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh An Giang thẩm định và tham mưu Ủy ban nhân dân tỉnh phê duyệt.

Báo cáo ĐTM được phê duyệt là cơ sở pháp lý để Dự án thực hiện các biện pháp quản lý và kỹ thuật về môi trường nhằm đảm bảo Dự án thực hiện đúng các quy định pháp luật về môi trường.

1.3.2. Danh sách các thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM

1.3.2.1. Chủ đầu tư

- Cơ quan chủ quản: Ủy ban nhân dân tỉnh An Giang
- Địa chỉ: Số 06 đường Nguyễn Công Trứ, phường Rạch Giá, tỉnh An Giang;
- Điện thoại: (0296) 3854070
- Đơn vị đề xuất và chủ dự án: Sở xây dựng tỉnh An Giang.
- Địa chỉ: Số 1190 Nguyễn Trung Trực, phường Rạch Giá, tỉnh An Giang.
- Điện thoại: 02973811834
- Email: sxd@angiang.gov.vn

1.3.2.2. Đơn vị tư vấn

- Tên đơn vị: Liên danh Công ty TNNH Tư vấn Đại học Xây dựng – Công ty Cổ phần tư vấn Thiết kế Cầu lớn – Hầm – Công ty cổ phần Tư vấn Văn Phú.

Thành viên đứng đầu liên danh và chịu trách nhiệm lập báo cáo Đánh giá tác động môi trường: Công ty cổ phần Tư vấn Văn Phú.

- Địa chỉ: Số A1 Hải Quan, Ngõ 192 Đường Giải Phóng, Phường Phương Liệt, Thành Phố Hà Nội.
- Người đại diện: Hồ Văn Dũng - Chức vụ: Giám đốc.

- Điện thoại liên hệ: 0243 218 1591.

Danh sách các cán bộ tham gia trực tiếp thực hiện báo cáo ĐTM của Dự án được liệt kê như sau:

Bảng 0-1. Danh sách các cán bộ thực hiện Báo cáo đánh giá tác động môi trường

TT	Họ và tên	Học hàm, học vị	Trách nhiệm phụ trách trong ĐTM	Chữ ký
I	**Đại diện chủ đầu tư – Ban quản lý dự án giao thông tỉnh An Giang**			
1		Giám đốc	- Chỉ đạo thực hiện lập ĐTM. - Phân công cán bộ phối hợp làm việc với đơn vị tư vấn.	
2		Chuyên viên dự án	- Cung cấp thông tin, văn bản pháp lý liên quan đến dự án. - Tiếp nhận báo cáo ĐTM, rà soát, góp ý nội dung trước khi tham vấn các bên và trước khi trình cơ quan thẩm định.	
II	**Đơn vị tư vấn lập ĐTM - Liên danh tư vấn xây dựng tuyến đường hành lang ven biển tỉnh An Giang (Liên danh CCU – BRITEC - VPC)**			
1	Nguyễn Long Khánh	Cử nhân Khoa học môi trường	Chủ trì lập ĐTM: - Chịu trách nhiệm về tiến độ và chất lượng báo cáo; - Lập kế hoạch triển khai và điều phối nguồn lực; - Chủ trì khảo sát điều kiện tự nhiên và tổng hợp báo cáo ĐTM. - KCS nội dung báo cáo.	
2	Vũ Thị Thu Trang	Thạc sĩ Hóa phân tích và môi trường	- Chịu trách nhiệm chương 3 (các tác động và biện pháp) và chương 5 (chương trình giám sát); - Chủ trì hoạt động tham vấn cộng đồng, chịu trách nhiệm chính chương 6 (tham vấn).	
3	Nguyễn Phượng Kiều	Cử nhân Khoa học môi trường	- Chịu trách nhiệm chính chương Mở đầu, chương 1 (thông tin dự án), cam kết và kết luận. - Hỗ trợ chương 3 (các tác động và biện pháp), chương 5 (chương trình giám sát).	

TT	Họ và tên	Học hàm, học vị	Trách nhiệm phụ trách trong ĐTM	Chữ ký
4	Đặng Ngọc Linh	Thạc sĩ Khoa học môi trường	- Chịu trách nhiệm chương 2 (hiện trạng môi trường). - Chủ trì hoạt động lấy mẫu môi trường nền.	

1.4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Trong quá trình nghiên cứu, khảo sát và lập báo cáo ĐTM, đơn vị tư vấn đã sử dụng tổ hợp các phương pháp nghiên cứu sau đây:

1.4.1. Các phương pháp ĐTM

Việc đánh giá tác động môi trường của dự án được thực hiện bằng các phương pháp sau:

1.4.1.1. Phương pháp danh mục

- Một bảng kiểm tra được xây dựng tốt sẽ bao quát được tất cả các vấn đề môi trường của dự án, cho phép đánh giá sơ bộ mức độ tác động và định hướng các tác động cơ bản nhất cần được đánh giá chi tiết.

- Bảng liệt kê đơn giản: được trình bày dưới dạng các câu hỏi với việc liệt kê đầy đủ các vấn đề môi trường liên quan đến dự án. Trên cơ sở các câu hỏi này, các chuyên gia nghiên cứu ĐTM với khả năng, kiến thức của mình cần trả lời các câu hỏi này ở mức độ nhận định, nêu vấn đề. Bảng liệt kê này là một công cụ tốt để sàng lọc các loại tác động môi trường của dự án từ đó định hướng cho việc tập trung nghiên cứu các tác động chính;

- Bảng liệt kê đánh giá sơ bộ mức độ tác động: nguyên tắc lập bảng cũng tương tự như bảng liệt kê đơn giản, song việc đánh giá tác động được xác định theo các mức độ khác nhau, thông thường là tác động không rõ rệt, tác động rõ rệt và tác động mạnh. Việc xác định này tuy vậy vẫn chỉ có tính chất phán đoán dựa vào kiến thức và kinh nghiệm của chuyên gia, chưa sử dụng các phương pháp định lượng.

Phương pháp liệt kê được sử dụng chủ yếu để xây dựng và hoàn thiện các nội dung chương 3 của báo cáo.

1.4.1.2. Phương pháp đánh giá nhanh

Phương pháp đánh giá nhanh dùng để xác định nhanh tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải, nước thải, thải lượng chất thải rắn,... phát sinh từ các giai đoạn hoạt động của Dự án. Việc tính tải lượng chất ô nhiễm được dựa trên hệ số ô nhiễm và quy mô hoạt động, thông thường và phổ biến là việc tham khảo các hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế

Thế giới (WHO) và Cơ quan Bảo vệ Môi trường Mỹ thiết lập. Nguyên lý của phương pháp này như sau:

Tải lượng ô nhiễm = Quy mô hoạt động x Hệ số ô nhiễm

Báo cáo sử dụng phương pháp đánh giá nhanh để ước tính tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm (bụi, khí thải, nước thải, chất thải rắn,...) từ các hoạt động thi công xây dựng và vận hành của Dự án trong chương 3 của báo cáo ĐTM trên cơ sở các hệ số ô nhiễm do WHO, US.EPA thiết lập và hệ số phát thải do các cơ quan, tổ chức đã nghiên cứu và áp dụng tại Việt Nam trong thời gian gần đây.

1.4.1.3. Phương pháp mô hình

Các phương pháp mô hình đã được sử dụng trong chương 3, để xác định được tác động của các kịch bản phát triển, kịch bản phát thải khí nhà kính lên chế độ khí hậu toàn cầu trong tương lai, các mô hình thuỷ văn SWAT, MIKE (1-D, 2-D) được sử dụng để đánh giá sự thay đổi chế độ thuỷ động lực, diễn biến hình thái, xâm nhập mặn và ngập lụt, mô hình hoàn khí hậu toàn cầu áp dụng cho nguồn điểm, để dự báo mức nhiệt độ, mực nước biển, độ đục, nồng độ muối,… trong giai đoạn thi công xây dựng từ hoạt động vận chuyển vật liệu xây dựng.

1.4.1.4. Phương pháp phân tích lợi ích - chi phí

Phương pháp này được sử dụng để đánh giá, so sánh về lợi ích chi phí của các phương án giảm thiểu tác động bất lợi tới môi trường tự nhiên, kinh tế xã hội, từ đó lựa chọn và đề xuất phương án giảm thiểu tối ưu phục vụ Chương 5 của báo cáo ĐTM.

1.4.1.5. Phương pháp chuyên gia

Phương pháp này sử dụng nhằm lấy ý kiến của các chuyên gia về thực hiện ĐTM dự án tương tự để chọn lọc và loại trừ các phương án có độ tin cậy thấp, ít khả thi.

1.4.2. Các phương pháp khác

1.4.2.1. Phương pháp kế thừa và tổng hợp, phân tích thông tin, dữ liệu

Phương pháp này nhằm xác định, đánh giá điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội tại khu vực thực hiện dự án thông qua các số liệu, thông tin thu thập được từ các nguồn khác nhau như: Niên giám thống kê, báo cáo tình hình kinh tế - xã hội, hiện trạng môi trường, các công trình nghiên cứu có liên quan,... Bên cạnh đó, kế thừa các nghiên cứu và báo cáo đã có là thật sự cần thiết, khi đó sẽ kế thừa được các kết quả nghiên cứu đã đạt được trước đó.

Phương pháp này được sử dụng để xây dựng và hoàn thiện nội dung các chương 1, 2, 3, 5 của báo cáo.

1.4.2.2. Phương pháp phân tích hệ thống

Phương pháp phân tích hệ thống là phương pháp được áp dụng khá phổ biến trong môi trường. Ưu điểm của phương pháp này là đánh giá toàn diện các tác động, rất hữu ích trong việc nhận dạng các tác động và nguồn thải. Phương pháp này được ứng dụng dựa trên cơ sở xem xét các nguồn thải, nguồn gây tác động, đối tượng bị tác động, các thành phần môi trường,... như các phần tử trong một hệ thống có mối quan hệ mật thiết với nhau, từ đó xác định, phân tích và đánh giá tác động.

Phương pháp phân tích hệ thống được áp dụng xuyên suốt trong quá trình lập và hoàn thiện các chương 2, 3 và 5 của báo cáo ĐTM.

1.4.2.3. Phương pháp điều tra, khảo sát thực địa

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, các đối tượng lân cận có liên quan, khảo sát để lựa chọn vị trí thu mẫu, hiện trạng hạ tầng kỹ thuật,...

Đơn vị tư vấn đã tiến hành khảo sát, thu thập tài liệu khí tượng, thủy văn sử dụng để đánh giá điều kiện tự nhiên của khu vực dự án và hiện trạng hạ tầng kỹ thuật hiện hữu phục vụ cho việc đánh giá và hoàn thiện chương 2 của báo cáo.

1.4.2.4. Phương pháp thu mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm

Việc thu mẫu, đo đạc và phân tích các thành phần môi trường (đất, nước, không khí) là không thể thiếu trong việc xác định và đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền tại khu vực triển khai dự án. Sau khi khảo sát hiện trường, chương trình thu mẫu và phân tích mẫu sẽ được lập ra với các nội dung chính như: Vị trí thu mẫu, thông số đo đạc và phân tích, nhân lực, thiết bị và dụng cụ cần thiết, thời gian thực hiện, kế hoạch bảo quản mẫu, kế hoạch phân tích,... Việc thu mẫu, đo đạc, bảo quản và phân tích mẫu tuân thủ các quy định hiện hành về quan trắc môi trường. Phương pháp này được sử dụng chủ yếu trong nội dung chương 2 của báo cáo.

1.4.2.5. Phương pháp so sánh

So sánh với các ngưỡng của các QCVN nhằm đánh giá chất lượng các thành phần môi trường, ngưỡng của các loại chất thải. Phương pháp này được sử dụng chủ yếu trong chương 2 của báo cáo.

1.4.2.6. Phương pháp tham vấn

Tham vấn trực tiếp được sử dụng trong quá trình phỏng vấn cán bộ quản lý và nhân dân địa phương xung quanh khu vực thực hiện dự án.

Tham vấn gián tiếp được sử dụng để tham vấn cộng đồng và các cơ quan, tổ chức có liên quan đến dự án thông qua việc đăng tải trên trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định báo cáo ĐTM.

Phương pháp này được sử dụng tại chương 3, 6 của báo cáo.

1.5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM

1.5.1. Thông tin về dự án

1.5.1.1. Thông tin chung

a. Tên dự án

- Tên tiếng Việt: Đầu tư xây dựng đường bộ ven biển kết nối tỉnh Kiên Giang với tỉnh Cà Mau

- Tên Tiếng Anh: Investment Project for the Construction of the Coastal Road Connecting Kien Giang Province and Ca Mau Province.

b. Cơ quan chủ quản và chủ dự án

- Cơ quan chủ quản: Ủy ban nhân dân tỉnh An Giang

- Địa chỉ: Số 06 đường Nguyễn Công Trứ, phường Rạch Giá, tỉnh An Giang;

- Điện thoại: (0296) 3854070;

- Đơn vị đề xuất và chủ dự án: Sở xây dựng tỉnh An Giang.

- Địa chỉ: Số 1190 Nguyễn Trung Trực, phường Rạch Giá, tỉnh An Giang

- Điện thoại: 02973811834

- Email: sxd@angiang.gov.vn

c. Nguồn vốn

Vốn vay của Ngân hàng Tái thiết Đức (KfW) và Vốn đối ứng từ ngân sách địa phương.

d. Mục tiêu

Hoàn thiện hệ thống chống sạt lở bờ biển (khoảng 57 km) trên tuyến đê biển An Biên, An Minh; xây dựng khoảng 15 km kè chắn sóng và trồng mới khoảng 510 ha rừng phòng hộ bảo vệ đê biển.

Kết hợp cùng với dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng phòng chống xói lở bờ biển và hỗ trợ nuôi trồng thủy sản ở huyện An Minh, An Biên, tỉnh Kiên Giang thuộc dự án chống chịu khí hậu tổng hợp và sinh kế bền vững đồng bằng sông Cửu Long (ICRSL) và dự án 18 cống trên tuyến đê biển, ven biển tỉnh Kiên Giang nâng cao khả năng thích ứng biến đổi khí hậu cho khu vực, giải quyết vấn đề xâm nhập mặn và xói lở bờ biển.

Xây dựng khoảng 69,39 km đường bộ ven biển quy mô đường cấp III - đồng bằng, vận tốc thiết kế 80 km/h kết nối vào tuyến đường bộ ven biển tỉnh Cà Mau, góp phần hoàn thiện hệ thống đường hành lang ven biển địa phận tỉnh Kiên Giang.

e. Địa điểm thực hiện

Địa điểm thực hiện Dự án: Huyện An Biên và huyện An Minh, tỉnh Kiên Giang trước đây (nay là xã Vân Khánh, xã Đông Hưng, xã Tân Thạnh, xã Tây Yên, xã Đông Thái, xã An Biên tỉnh An Giang).

1.5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

Trong phạm vi của báo cáo ĐTM, các công trình đầu tư xây dựng trong hợp phần 1 được phân tích, đánh giá.

Bảng 0-2. Phạm vi, quy mô các công trình của dự án

TT	Hạng mục	Phạm vi	Quy mô
1	Tuyến đường bộ ven biển	- Điểm đầu: giao QL.63 (đường hành lang ven biển phía Nam); - Điểm cuối: kết nối với đường ven biển tỉnh Cà Mau	- Chiều dài toàn tuyến: Khoảng 69,39km - Quy mô đường ô tô – Yêu cầu thiết yếu (TCVN 4054:2005), vận tốc thiết kế 80km/h.
2	Kè chắn sóng	- Điểm đầu: kênh Thứ Hai; - Điểm cuối: kênh Xẻo Bần	- Chiều dài: khoảng 15,0km.
3	Trồng rừng ngập mặn	Vùng chưa có rừng khu vực bờ biển từ từ Mũi Rãnh đến rạch Tiểu Dừa (song song với tuyến đường ven biển);	Diện tích 510 ha

1.5.1.3. Công nghệ sản xuất

a. Giai đoạn thi công

Công nghệ thi công cơ giới.

b. Giai đoạn vận hành

Giao thông đường bộ.

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

a. Các hạng mục chính

i. Phần tuyến đường bộ ven biển

Phần tuyến đường bộ ven biển kết nối tỉnh khu vực tỉnh Kiên Giang trước đây với tỉnh Cà Mau: thực hiện trên phạm vi toàn tuyến từ Km86+130, QL63 tới đường ven biển tỉnh Cà Mau, chiều dài khoảng 69,39km.

Đoạn tuyến từ Km0+00 tới Km11+650, tuyến chủ yếu đi theo đường dân sinh hiện hữu cũng như qua khu vực đất trồng lúa.

- Tại đoạn từ Km11+650 tới Km12+065, tuyến kết nối với dự án cầu trên tuyến đường bộ ven biển kết nối từ An Biên - Rạch Giá đang được triển khai thi công, do đó trong phạm vi dự án không đầu tư thực hiện đoạn tuyến tuyến này.

- Từ Km12+065 tới cuối tuyến (Km69+390), tuyến chủ yếu đi trên tuyến đê hiện trạng chạy song song với kênh Quốc phòng đã được đầu tư từ giai đoạn trước và điểm cuối kết nối với dự án đường ven biển tỉnh Cà Mau.

- Trên toàn tuyến có tổng cộng 33 cống ngăn mặn kết hợp cầu đã và đang được triển khai thực hiện tại các dự án phòng chống thiên tai của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh An Giang. Hướng tuyến sẽ đi trên các vị trí cầu này nhằm tận dụng tối đa các công trình hiện hữu, tối ưu chi phí đầu tư.

ii. Kè chắn sóng

- Trên phạm vi khoảng 60km ven biển tỉnh Kiên Giang (cũ). Đã và đang đầu tư các đoạn kè chắn sóng bảo vệ bờ.

- Trong đó còn đoạn từ Kênh Thứ Hai đến Kênh Xẻo Bần chưa được đầu tư.

- Do đó trong phạm vi dự án, thực hiện đầu tư hoàn thiện đoạn tuyến trên để đảm bảo tính đồng bộ và khai thác hiệu quả tuyến đường ven biển.

iii. Trồng rừng ngập mặn

Phạm vi thực hiện: Vùng diện tích giữa bờ biển và kè chắn sóng khu vực từ cống Kênh Thứ Hai đến cống Kênh Thứ Tám;

- Diện tích: khoảng 510 ha.

- Loại cây trồng: Dự án lựa chọn trồng cây Đước đôi bằng trụ mầm

b. Các hạng mục công trình phụ trợ

Bố trí khu lán trại công nhân, bãi tập kết vật liệu, máy móc, bãi gia công cốt thép tuỳ thuộc vào từng hạng mục của công trình. Trong trường hợp thuê nhà dân hoặc sử dụng tạm thời đất ngoài phạm vi GPMB của dự án, nhà thầu cần đảm bảo việc trả phí thuê nhà, đảm bảo các thủ tục với cơ quan quản lý địa phương (ưu tiên sử dụng đất bằng chưa sử dụng) và hoàn trả mặt bằng sau khi thi công xong.

Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường giai đoạn thi công như nhà vệ sinh, hố lắng, thùng rác, rãnh thoát nước, bãi đổ đất đá thải của dự án.

1.5.1.5. Các hoạt động khác

a. Giai đoạn thi công

- Hoạt động đền bù, giải phóng mặt bằng;
- Lắp đặt công trường thi công;
- Làm đường công vụ;
- Hoạt động khai thác nguyên vật liệu phục vụ thi công;
- Hoạt động sinh hoạt của công nhân;
- Hoạt động phục hồi môi trường cho công trường, bãi thải sau khi hoàn thành thi công;

b. Giai đoạn vận hành

- Hoạt động bảo trì, duy tu, bảo dưỡng các công trình;
- Hoạt động của các phương tiện giao thông;
- Hoạt động tưới tiêu, vận hành mương, cầu.

1.5.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Các yếu tố nhạy cảm về môi trường được quy định cụ thể tại khoản 4 Điều 25 Nghị định 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ, sửa đổi bổ sung tại Nghị định 05/2025/ NĐ- CP. Tuyến đi qua vùng trồng lúa với diện tích đất trồng lúa bị ảnh hưởng khoảng 43,958 ha. Tuyến đường đi qua ảnh hưởng khoảng 0,336 ha rừng phòng hộ. Dự án không có hoạt động xả thải vào nguồn nước cấp sinh hoạt. Yêu cầu di dân, tái định cư do dự án ở mức độ trung bình. Ngoài ra, các khu dân cư có khả năng bị ảnh hưởng bởi các hoạt động thi công của dự án.

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

1.5.3.1. Trong giai đoạn chuẩn bị

Dự án có tổng diện tích chiếm đất khoảng 155,78 ha, bao gồm: 43,958 ha đất trồng lúa; 3,845 ha đất trồng cây lâu năm; 0,377 ha đất ở; 2,614 ha đất nuôi trồng thủy sản; 83,438 ha đất giao thông; 13,257 ha đất thủy lợi; 0,582 ha đất mặt nước; 0,118 ha đất mặt nước ven biển; 7,555 ha đất lâm nghiệp; 0,017 ha đất trụ sở tổ chức sự nghiệp; 0,004 ha đất văn hoá.

Việc chiếm dụng đất trồng lúa, đất trồng cây lâu năm, đất ở, đất trồng cây hàng năm, đất nuôi trồng thủy sản, đất thủy lợi, đất giao thông, đất rừng sản xuất, đất mặt nước, đất năng lượng, đất phi nông nghiệp khác, đất chưa sử dụng ảnh hưởng tới hoạt động sản xuất

nông nghiệp, lâm nghiệp, thủy sản, đời sống, việc làm, sinh kế, thu nhập của các hộ dân bị ảnh hưởng.

Hoạt động bồi thường, giải phóng mặt bằng, hỗ trợ cho các hộ dân bị chiếm dụng đất để thực hiện dự án đảm bảo theo quy định của pháp luật.

1.5.3.2. Trong giai đoạn thi công xây dựng

Hoạt động bóc lớp đất hữu cơ, phá dỡ các công trình hiện hữu trong phạm vi thực hiện Dự án và hoạt động di chuyển đường điện để tạo mặt bằng thi công công trình; hoạt động vận hành các công trường thi công, các bãi chứa tạm; hoạt động đào đắp nền đường; hoạt động thi công các hạng mục công trình trên tuyến, hoạt động vận chuyển đổ thải (đất bóc hữu cơ, sinh khối phát sinh thải bỏ, đất đá thải bỏ, chất thải xây dựng), vận chuyển nguyên vật liệu; hoạt động của các thiết bị thi công phát sinh rung chấn, tiếng ồn, bụi, khí thải, nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại; ảnh hưởng đến môi trường không khí, hoạt động giao thông đi lại, ảnh hưởng tới sức khỏe người dân và hệ sinh thái dọc theo tuyến đường và tiềm ẩn nguy cơ sự cố xói lở, tai nạn lao động, tai nạn giao thông, mất an toàn do cháy, nổ.

1.5.3.3. Giai đoạn vận hành:

Trong giai đoạn vận hành, chủ yếu phát sinh bụi và khí thải của các phương tiện giao thông lưu thông trên tuyến đường.

Hoạt động vận hành, bảo trì, duy tu, sữa chữa trên tuyến phát sinh chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại.

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

1.5.4.1. Nước thải

a. Trong giai đoạn xây dựng

- Nước thải phát sinh chủ yếu là nước thải sinh hoạt của công nhân: Nguồn nước thải chủ yếu đến từ sinh hoạt hàng ngày của công nhân tại công trường, với số lượng tối đa khoảng 40 công nhân/công trình (trong đó khoảng 50% công nhân lưu trú tại chỗ). Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của mỗi công nhân ước tính khoảng 80 lít/người/ngày, do đó tổng lượng nước cấp cho sinh hoạt tại mỗi công trường vào khoảng 2,4 m^3/ngày. Nước thải sinh hoạt có đặc tính chứa hàm lượng lớn chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học, giàu chất dinh dưỡng và tiềm ẩn nhiều vi sinh vật gây bệnh.

- Nước thải thi công xây dựng: chủ yếu từ quá trình làm mát, bảo dưỡng máy móc thiết bị và quá trình vệ sinh phương tiện vận chuyển trước khi ra khỏi công trường. Lưu lượng phát sinh khoảng 30 m3/ngày.đêm/công trường. Tính chất nước thải thi công xây dựng như sau: chất rắn lơ lửng, đất cát, dầu mỡ,…

- Nước mưa chảy tràn: nước mưa có thể cuốn theo các chất bẩn trên bề mặt làm gây ô nhiễm nguồn nước mặt xung quanh như sông Cổ Chiên, diện tích nuôi trồng thủy sản, kênh mương gần tuyến đường, có thể ảnh hưởng tới nguồn nước ngầm khu vực dự án với thành phần chủ yếu là bùn đất. Mức độ phát sinh và mức độ ô nhiễm tùy thuộc việc thực hiện các biện pháp che chắn vật liệu của nhà thầu.

b. Trong giai đoạn vận hành

Không phát sinh nước thải

1.5.4.2. Bụi, khí thải

i. Trong giai đoạn xây dựng

- Bụi khí thải từ các phương tiện, máy móc thi công nạo vét đất hữu cơ, phá dỡ các công trình hiện hữu. Bụi phát sinh trong giai đoạn này thường có kích thước lớn và không có khả năng phát tán rộng, phần lớn sẽ phát tán trong khu vực công trường xây dựng. Thành phần chủ yếu là bụi, các khí CO, NOx, SOx của máy móc, phương tiện vận chuyển.

- Hoạt động đào đắp, tập kết nguyên vật liệu, vận chuyển nguyên vật liệu thi công, đất thải, phế thải xây dựng và hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án phát sinh chủ yếu là bụi.

- Hoạt động của các phương tiện vận chuyển và của các thiết bị, máy móc thi công có sử dụng dầu DO phát sinh bụi, khí thải. Thông số ô nhiễm chủ yếu là: Bụi, CO, SO2, NOx.

ii. Trong giai đoạn vận hành

Hoạt động của các phương tiện lưu thông trên tuyến phát sinh bụi, khí thải có thông số ô nhiễm chủ yếu gồm: Bụi, CO, NOx, SO2.

1.5.4.3. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

a. Quy mô của chất thải rắn sinh hoạt

i. Trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng và thi công xây dựng

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng, chủ yếu là nilon, vỏ chai nhựa, thức ăn thừa, các loại bao bì thực phẩm. Định mức phát sinh rác sinh hoạt được quy định tại QCVN 01:2021/BXD. Dựa vào điều kiện khu vực dự án, định mức rác thải sinh hoạt phát sinh của một người/ngày là 0,5 kg/người/ngày. Khối lượng phát sinh khoảng 20kg/ngày/công trường.

ii. Trong giai đoạn vận hành

Không phát sinh chất thải rắn sinh hoạt trong giai đoạn vận hành dự án.

b. Quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường

i. Trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng và thi công xây dựng

Chất thải rắn thông thường phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng gồm: đất nạo vét bùn (tầng đất mặt); đất cấp 3; Gạch ngói vỡ, bê tông, mương thủy lợi phát sinh từ hoạt động phá dỡ công trình hiện hữu trong phạm vi giải phóng mặt bằng.

ii. Trong giai đoạn vận hành

Chất thải rắn thông thường phát sinh từ hoạt động duy tu, sửa chữa khoảng 4- 5kg/đợt bảo dưỡng/công trình.

c. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải nguy hại

i. Trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng và thi công xây dựng

Các nguồn chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình thi công các hạng mục của dự án bao gồm: (i) Vật liệu nhiễm dầu từ quá trình bảo dưỡng máy móc thi công; (ii) Nhựa đường lấy ra từ quá trình thi công đường, thùng chứa nhựa đường; (iii) Bao, thùng chứa dầu, nhựa đường, xăng và sơn; (iv) Que hàn thừa; (v) Pin, bóng đèn, hộp mực từ văn phòng tại công trường thi công. Khối lượng chất thải nguy hại phụ thuộc vào số lượng thiết bị/máy móc, nhân công và khối lượng vật liệu:

- Dầu mỡ thải từ quá trình bảo dưỡng, sửa chữa các phương tiện vận chuyển và máy móc thi công (trung bình khoảng 03 - 06 tháng thay dầu 01 lần). Lượng dầu mỡ thải phát sinh ước tính: 24,08kg/tháng. Tuy nhiên, hầu hết lượng dầu thải phát sinh tại các cơ sở bảo trì, sửa chữa phương tiện và được các đơn vị này thu gom, do đó khối lượng dầu mỡ thải phát sinh tại khu vực thi công thực tế thấp hơn nhiều, chủ yếu từ hoạt động sửa chữa nhỏ được thực hiện ngay tại công trường.

- Chất thải từ que hàn sử dụng trong khung thép phát sinh tại công trường xây dựng. Ước tính tỷ lệ phần dư của que hàn bằng 5-7% khối lượng que hàn. Tuy nhiên, que hàn được sử dụng không liên tục và ít, chất thải sẽ được thu gom đến bãi chôn lấp chất thải nguy hại theo quy định.

- Tổng khối lượng chất thải rắn nguy hại khoảng 26,56kg/tháng.

ii. Trong giai đoạn vận hành

Không phát sinh chất thải nguy hại.

1.5.4.4. Tiếng ồn, độ rung

a. Trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng và thi công xây dựng

Việc phá dỡ các công trình hiện hữu để giải phóng mặt bằng, các hoạt động thi công như đào, đắp, hoặc vận hành các phương tiện vận chuyển vật liệu sẽ tạo ra tiếng ồn đáng kể, có thể ảnh hưởng đến cuộc sống hàng ngày của người dân địa phương và công nhân làm việc tại công trường. Mức độ tiếng ồn phát ra từ các máy móc và thiết bị xây dựng hạng nặng dao động từ 80 đến 120 dB (A) (một số máy gây ồn là máy đóng cọc, máy xúc khi tiếp xúc với bề mặt cứng như bê tông, nền đường, máy cắt, máy bơm...). Tiếng ồn có thể khiến công nhân và những người dân gần đó cảm thấy căng thẳng, mệt mỏi; làm mất tập trung và ảnh hưởng đến sức khỏe như gây đau tai, gây mất ngủ…. Tác động của tiếng ồn được coi là trung bình đối với người lao động được QCVN 24:2016 (về Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn) quy định mức tiếp xúc cho phép với tiếng ồn tại nơi làm việc trong 8 giờ là 85 dBA, trong khi mức độ tiếng ồn phát ra từ các máy móc và thiết bị xây dựng hạng nặng dao động từ 81 đến 94 dB(A). Đối với các hộ dân lân cận, xét đến khu dân cư chỉ rải rác tại một điểm giao cắt với tuyến đường, đa số khu vực thi công sẽ xa khu dân cư và độ lớn tiếng ồn từ hầu hết các máy móc đều cao hơn QCVN 26:2010/BTNMT là 70dB tại khu vực bình thường từ 6 giờ sáng đến 9 giờ tối, tác động của tiếng ồn từ hoạt động xây dựng được đánh giá là "trung bình".

b. Trong giai đoạn vận hành

Hoạt động của các phương tiện đủ điều kiện tham gia giao thông phát sinh tiếng ồn và độ rung.

1.5.4.5. Các tác động khác

a. 1. Trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng và thi công xây dựng

- Tác động của việc chiếm dụng đất: Việc triển khai dự án làm thay đổi lâu dài mục đích sử dụng đất, giảm diện tích đất trồng lúa của địa phương, ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp và đời sống của người dân trực tiếp sản xuất nông nghiệp bị mất đất sản xuất.

- Hoạt động hoàn trả kênh mương có khả năng gây gián đoạn khả năng tiêu thoát nước, nguồn cấp nước cho hoạt động sản xuất nông nghiệp, ảnh hưởng đến đời sống kinh tế - xã hội và hoạt động canh tác, sản xuất nông nghiệp của người dân khu vực Dự án và lân cận.

- Hoạt động thi công các cầu, cống thoát nước có khả năng ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt các sông, kênh tưới tiêu khu vực dự án và lân cận.

- Hoạt động thi công các hạng mục công trình của Dự án và hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, đất thải có khả năng gây ngập úng, gây hư hại đường giao thông, tai nạn lao động, tai nạn giao thông, cháy nổ; ảnh hưởng tới hoạt động giao thông đường bộ.

b. Trong giai đoạn vận hành

- Tác động bồi xói làm tắc nghẽn hệ thống thoát nước dọc tuyến.

- Tác động do sụt lún tại một số vị trí nền đất yếu.

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

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

a. Trong giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng

- Đối với nước thải sinh hoạt: Tại những vị trí thuê nhà dân để lưu trú sử dụng công trình vệ sinh có bể tự hoại của nhà dân được thuê để thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt. Tại các vị trí thi công khác, do tính chất Dự án là thi công theo hình thức cuốn chiếu và di chuyển liên tục trên tuyến nên sẽ thuê nhà vệ sinh lưu động để thu gom. Dự kiến bố trí 12 nhà vệ sinh lưu động, 10 cái bố trí tại công trường thi công tuyến đường, 02 cái bố trí tại công trình thi công cầu.

- Nước mưa chảy tràn: Tại mỗi công trường, xây dựng hệ thống rãnh tạm thời thu gom nước mưa trước khi san gạt mặt bằng, kích thước tối thiểu 50x50x30cm được đầm chặt và lót vải địa kỹ thuật chống xói. Thường xuyên nạo vét các rãnh thoát nước, đảm bao lưu thông dòng chảy; bùn đất thu gom được tại các rãnh thoát nước được đổ thải cùng đất đá thải của dự án. Ngoài ra, khu vực tập kết nguyên nhiên vật liệu cần được để cao hơn mặt đất và được che chắn cẩn thận tránh trường hợp nước mưa chảy tràn làm ướt và cuốn nguyên liệu ra nguồn nước mặt xung quanh. Khi thi công đất không được thải nước, đất xấu và các phế liệu khác vào làm hư hỏng đất nông nghiệp và các loại đất trồng khác, không được thải bừa bãi nước bẩn, đất rác bẩn ra khu vực công trình đang sử dụng.

- Nước thải xây dựng: Nước thải xây dựng chủ yếu là nước rửa xe và nguyên vật liệu. Mỗi công trường bố trí các thùng phi để chứa nước rửa dụng cụ tại công trường, 01 hệ thống cầu rửa xe, cống và các hố đào lắng cặn có lớp bạt lót với bộ phận xử lý tách dầu bằng bẫy dầu tại khu vực thi công để thu gom trước khi thải ra hệ thống thoát nước tại khu vực. Váng dầu được thu gom, lưu trữ, hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý cùng với chất thải nguy hại khác của Dự án theo quy định; đất, cát, cặn tại bể lắng được thu gom và vận chuyển đến vị trí đổ thải phế thải xây dựng.

b. Trong giai đoạn vận hành

Không có.

c. Yêu cầu về bảo vệ môi trường

Thu gom, xử lý toàn bộ nước phát sinh trong quá trình thi công xây dựng của Dự án đáp ứng các quy chuẩn kỹ thuật môi trường trước khi xả thải ra ngoài môi trường; tuân thủ Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính

phủ quy đinh chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và quy định pháp luật khác có liên quan; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy đinh chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và quy định pháp luật khác có liên quan.

1.5.5.2. Các công trình và biện pháp xử lý bụi, khí thải

a. Trong giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng

- Xe vận chuyển đất, đá, vật liệu thi công phải phủ bạt và có thùng xe kín; chỉ sử dụng những phương tiện, máy móc đã được đăng kiểm; phương tiện vận chuyển chở đúng trọng tải quy định…

- Bảo quản vật liệu trong kho chứa, thường xuyên thu dọn đất, cát, vật liệu rơi vãi tại khu vực thi công và đường tiếp cận;

- Phun nước giảm bụi với tần suất tối thiểu 02 lần/ngày trên khu vực công trường và tuyến đường vận chuyển gần khu vực dự án; thu gom chất thải rơi vãi trên công trường và tuyến đường vận chuyển qua khu dân cư khu vực dự án.

- Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho cán bộ, công nhân thi công trên công trường để hạn chế ảnh hưởng của bụi đến sức khỏe công nhân; kiểm tra định kỳ sức khỏe cho công nhân để hạn chế các bệnh về đường hô hấp.

b. Trong giai đoạn vận hành

Không có.

c. Yêu cầu về bảo vệ môi trường

Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải phát sinh bởi dự án trong giai đoạn thi công xây dựng đáp ứng các điều kiện về vệ sinh môi trường và QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

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

a. Giai đoạn thi công xây dựng

i. Chất thải rắn sinh hoạt

+ Chất thải rắn sinh hoạt: Bố trí 02 thùng rác chuyên dụng có nắp đậy có dung tích 60 lít/thùng tại lán trại và công trình phụ trợ để phân loại, lưu chứa tạm thời chất thải rắn sinh hoạt. Hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom, xử lý với tần suất 01- 02 lần/tuần.

ii. Chất thải rắn xây dựng thông thường

+ Chất thải phát sinh từ hoạt động phá dỡ các công trình hiện trạng trong phạm vi giải phóng mặt bằng và hoạt động đào đắp, thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự

án: phân loại chất thải để tận dụng một phần phế thải (như bao xi măng, đầu mẩu sắt, thép) chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu mua, tái chế phế liệu theo đúng quy định. Đất đá trong quá trình đào cũng được tận dụng để đắp trả móng, nền đường.

+ Đối với khối lượng sinh khối cần phát quang: Tạo điều kiện cho các hộ gia đình thu hoạch nông sản, hoa màu và tận dụng thân, cành của các cây gỗ có kích thước lớn làm củi đun, thức ăn chăn nuôi gia súc; tập kết tại chỗ vận chuyển ra ngoài.

iii. Chất nguy hại

+ Các loại chất thải nguy hại được phân loại riêng và chứa trong những thùng chứa có nắp đậy, dự kiến 02 thùng nhựa có dung tích 1m3 cho mỗi công trường. Việc lưu trữ phải tuân thủ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, sửa đổi bổ sung tại Thông tư 07/2025/ TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, được đặt ở nơi có nền đất chống thấm, có biển cảnh báo và dãn mã chất thải nguy hại. Toàn bộ chất thải nguy hại sẽ được chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị có chức năng của địa phương để vận chuyển và xử lý theo quy định.

+ Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng của địa phương để vận chuyển và xử lý theo quy định. Khi khối lượng đạt yêu cầu, toàn bộ chất thải nguy hại sẽ được thu gom và vận chuyển đi.

b. Giai đoạn vận hành

Không có.

c. Yêu cầu về bảo vệ môi trường

Thực hiện, giám sát, quản lý chặt chẽ, đảm bảo toàn bộ chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thực hiện dự án đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, 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; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy đinh chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT- BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường; Thông tư số 07/2025/TT- BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan và các quy chuẩn kỹ thuật môi trường hiện hành.

Chỉ được phép đổ đất, đá dư thừa vào các vị trí được cơ quan nhà nước có thẩm quyền chấp thuận. Việc đổ đất, đá dư thừa cần đảm bảo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 4447:2012 về công tác đất - thi công và nghiệm thu, đảm bảo không làm thay đổi mục đích sử dụng đất, không gây cản trở dòng chảy, thoát nước và không gây trở ngại cho thoát lũ.

1.5.5.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

a. Giai đoạn xây dựng

- Công trình, biện pháp kiểm soát mức ồn từ hoạt động thi công và vận chuyển: Các thiết bị và máy móc thi công đạt kiểm định chất lượng đạt yêu cầu; các thiết bị thi công được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên.

- Biện pháp kiểm soát mức rung từ hoạt động thi công: Ưu tiên sử dụng các thiết bị có mức rung thấp; Đặt các máy móc, thiết bị tại khu vực có mặt bằng phẳng và nền đất kiên cố; cam kết đền bù thiệt hại trong trường hợp hoạt động thi công gây rung lắc hư hại đến công trình.

- Các phương tiện vận chuyển bảo đảm chuyên chở đúng tải trọng cho phép; sử dụng các thiết bị thi công được đăng kiểm trong quá trình thi công; các thiết bị thi công được lắp thiết bị giảm thanh và được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên.

- Ưu tiên sử dụng các thiết bị có mức rung nguồn thấp (như sử dụng lu thường thay lu rung ở các vị trí sát nhà dân và công trình công cộng,...); trường hợp thi công gần khu dân cư và các công trình xây dựng được bố trí hệ thống rãnh chống rung xung quanh khu vực thi công; ghi nhận hiện trạng công trình trước khi thi công; giám sát mức rung để kịp thời xử lý và đền bù trong trường hợp hoạt động thi công gây rung lắc hư hại đến công trình; cam kết đền bù mọi thiệt hại nếu hoạt động thi công gây hư hại đến công trình.

- Xây dựng kế hoạch thi công hợp lý nhằm giảm bớt nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung cùng một lúc gây ra.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động chống ồn cho công nhân.

b. Giai đoạn vận hành

Không có.

c. Yêu cầu về bảo vệ môi trường

Tuân thủ QCVN 26:2010/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung và các quy chuẩn môi trường hiện hành khác có liên quan, đảm bảo các điều kiện an toàn, vệ sinh môi trường trong quá trình thực hiện dự án.

1.5.5.5. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

- - Phương án cải tạo, phục hồi môi trường: Không có.
- Phương án bồi hoàn đa dạng sinh học: Lập và thực hiện phương án trồng rừng thay thế theo đúng quy định.
- Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường:

+ An toàn lao động: Bố trí cán bộ phụ trách an toàn bảo hộ lao động, tuyên truyền, kiểm tra an toàn lao động cho công nhân hàng ngày đảm bảo nghiêm chỉnh chấp hành các quy định về an toàn lao động. Trang bị đầy đủ quần áo bảo hộ, cũng như dụng cụ y tế trong trường hợp khẩn cấp.

+ An toàn máy móc thiết bị: Tất cả các loại máy móc, trang thiết bị cơ giới cần kiểm tra theo, dõi thường xuyên để duy trì ở tình trạng hoạt động tốt, an toàn. Công nhân trực tiếp vận hành máy thi công được huấn luyện và thực hành thao tác đúng cách khi có sự cố và luôn luôn có mặt tại vị trí của mình.

+ An toàn thi công điện: Tổ chức tuyên truyền, giáo dục, kiểm tra, thanh tra định kỳ về an toàn điện.

+ An toàn, phòng tránh cháy nổ: Công tác phòng chống cháy nổ được thực hiện nghiêm túc, thường xuyên trong suốt quá trình thi công, thực hiện nghiêm chỉnh pháp lệnh phòng cháy chữa cháy, điều lệ nội quy an toàn phòng cháy. Trang bị các phương tiện chữa cháy cần thiết như, có bảng tiêu lệnh chữa cháy, cấm lửa, số điện thoại báo cháy trong trường hợp khẩn cấp.

+ Phòng, tránh, xử lý sự cố cháy rừng: Đơn vị thi công quản lý chặt chẽ lực lượng thi công xây dựng trên công trường, không mang chất dễ cháy hay tổ chức đun nấu vào khu vực có rừng, nghiêm cấm các hành vi phá hoại rừng trên khu vực công trường đoạn thi công. Khi có cháy xảy ra: Huy động toàn bộ lực lượng, phương tiện, thiết bị chữa cháy để dập tắt đám cháy nhanh nhất và có hiệu quả nhất.

+ Sự cố mưa, bão, lụt, thiên tai: Chủ đầu tư phối hợp cùng các đơn vị thi công trên các công trường triển khai công tác ứng phó, chủ động phòng chống thiên tai. Thường xuyên quan sát diễn biến thời tiết; ngừng các hoạt động thi công trước khi có mưa bão; thực hiện các hoạt động phòng chống thiên tai như: gia cố khu lán trại, che kín, di chuyển kho bãi chứa vật liệu xây dựng; kiểm tra hệ thống điện, thoát nước xung quanh đảm bảo an toàn trước và sau mưa mưa bão; đảm bảo an ninh trật tự, giao thông, thông tin liên lạc trước, trong và sau khi có sự cố mưa bão.

+ Biện pháp ứng phó sự cố sạt lở đất đá, sụt lún công trình: Chủ đầu tư phối hợp với các nhà thầu thi công thực hiện khảo sát kỹ địa chất trên các tuyến giao thông, đặc biệt là các vị trí làm cầu mới, khu vực qua đồng ruộng và khu vực qua ao hồ thủy lợi. Tuyệt đối tuân thủ thi công theo đúng thiết kế kỹ thuật đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

+ Biện pháp ứng phó sự cố thuỷ lợi: Dùng bạt che chắn và bể lắng để giữ lại cặn bẩn trước khi nước chảy vào hồ, kênh hoặc sông. Dùng phao quây dầu nếu sự cố liên quan đến tràn dầu từ máy móc thi công và thu gom toàn bộ dầu tràn để xử lý theo quy định, tránh việc loang dầu theo dòng nước.

+ Quan trắc địa kỹ thuật thường xuyên để phát hiện sớm các dấu hiệu lún sụt, từ đó có biện pháp xử lý kịp thời như gia cố nền móng hoặc điều chỉnh phương án thi công.

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

1.5.1.1. Chương trình quản lý môi trường

Bảng 0-3. Chương trình quản lý môi trường của dự án

Giai đoạn	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
Triển khai thi công xây dựng	- Thi công xây dựng các hạng mục công trình, vận chuyển VLXD và chất thải - Hoạt động công nhân xây dựng	Tác động do: - Khí thải, bụi - Tiếng ồn, rung - Chất thải rắn - Chất thải nguy hại - Nước mưa chảy tràn - Nước thải - Sự cố cháy nổ -Tai nạn lao động -Sự cố môi trường	- Bụi, khí thải: + Có kế hoạch thi công, cung cấp vật tư thích hợp. + Bố trí biển báo hiệu công trường. + Che chắn vật liệu xây dựng bằng bạt nylon, tôn. + Xe vận chuyển không chở quá 90% thể tích của thùng xe và được bao phủ kín. + Trang bị đồ bảo hộ lao động. + Tưới nước. - Tiếng ồn, rung: + Có kế hoạch thi công, vận chuyển vật tư hợp lý. + Máy móc, thiết bị có lý lịch kèm theo và được kiểm tra thường xuyên.	Nằm trong kinh phí xây dựng của dự án	Thực hiện khi dự án bắt đầu được triển khai xây dựng và kết thúc khi hoàn tất giai đoạn xây dựng	Chủ đầu tư và Nhà thầu xây dựng	Chủ đầu tư Cơ quan quản lý nhà nước

			+ Có chế độ nghỉ ngơi hợp lý cho công nhân. - Nước mưa chảy tràn: + Quản lý tốt nguyên VLXD, chất thải phát sinh. + Tạo đường thoát nước trước khi tiến hành san nền. - Nước thải sinh hoạt: + Sử dụng nhà vệ sinh di động. + Nước thải và phân từ nhà vệ sinh di động: hợp đồng thu gom, xử lý với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý - CTR sinh hoạt: + Chứa trong thùng chứa đặt tại lán trại. + Hợp đồng thu gom, xử lý với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý. - CTR xây dựng: + Chứa trong kho chứa tạm có mái che và gờ bao. + Thu gom liên tục và tái sử dụng hoặc Hợp đồng thu gom, xử lý với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý - CTNH:				

			+ Thu gom, phân loại, chứa trong khu vực chất thải nguy hại. + Hợp đồng thu gom, xử lý với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý - Phòng ngừa, ứng phó sự cố: thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó các rủi ro, sự cố theo quy định.				
Vận hành	Hoạt động của phương tiên giao thông	- Bụi, ồn, khí thải (CO, NO_2, SO_2)...	- Có phương án điều tiết mật độ phương tiện vận tải. - Các phương tiện vận tải phải có đủ tiêu chuẩn lưu hành, có giấy kiểm định, kiểm soát khí thải động cơ, chở đúng trọng tải quy định.		Suốt quá trình hoạt động	Sở GTVT	Chủ đầu tư Cơ quan quản lý nhà nước
	Mỹ quan của khu vực	Mỹ quan tuyến đường	- Duy trì và chăm sóc cây xanh cách ly, cây xanh cảnh quan. - Nạo vét hệ thống thoát nước định kỳ. - Quản lý quy hoạch xây dựng 2 bên tuyến đường.		Suốt quá trình hoạt động	Sở GTVT	Cơ quan quản lý nhà nước

1.5.1.2. Chương trình giám sát môi trường

a. Giai đoạn xây dựng

Bảng 4: Chương trình giám sát môi trường

Nội dung giám sát	Điểm quan trắc	Thông số quan trắc	Tần suất quan trắc	Quy chuẩn so sánh/ văn bản hướng dẫn
Quản lý bụi, khí thải	Kiểm tra, giám sát việc khí thải trong giai đoạn xây dựng đúng theo quy định pháp luật tại thời điểm giám sát		03 tháng/ lần	Nghị định số 08/2022/ NĐ-CP ngày 10/02/2022; Nghị định số 38/2015/ NĐ-CP ngày 24/04/2015; Thông tư số 02/2022/ TT-BTNMT ngày 10/02/2022.
Quản lý nước thải sinh hoạt và xây dựng	Kiểm tra, giám sát việc quản lý nước thải sinh hoạt và nước thải xây dựng đúng theo quy định pháp luật tại thời điểm giám sát		03 tháng/ lần	
CTR thông thường và CTNH	- Giám sát khối lượng CTR, CTNH phát sinh - Biện pháp lưu trữ, thu gom và vận chuyển		03 tháng/ lần	
	- Khu vực chứa chất thải sinh hoạt - Khu vực chứa CTNH			

b. Giai đoạn vận hành

Theo khoản 2 Điều 111, khoản 2 Điều 112 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; điểm a khoản 1 Điều 97, điểm a khoản 1 Điều 98 và các Phụ lục số XXVIII, XXIX, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ; khoản 5 Điều 21 và mẫu số 04 phụ lục II Thông tư số 02/2022/BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường thì dự án không phải thực hiện quan trắc môi trường xung quanh, nước thải, bụi và khí thải. Tuy nhiên để đảm bảo yêu cầu bảo vệ môi trường và an toàn công trình trong quá trình vận hành dự án, Chủ dự án/ đơn vị quản lý vận hành dự án có trách nhiệm thực hiện nội dung công tác vệ sinh môi trường, nạo vét kênh mương, dọn dẹp vệ sinh và giám sát các yếu tố nứt nẻ, sụt lún, hư hỏng mặt đường giao thông và công trình trên tuyến đường.

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

Tên tiếng Việt: Dự án Đầu tư xây dựng đường bộ ven biển kết nối tỉnh Kiên Giang với tỉnh Cà Mau.

Tên Tiếng Anh: Investment Project for the Construction of the Coastal Road Connecting Kien Giang Province and Ca Mau Province.

1.1.2. Chủ dự án

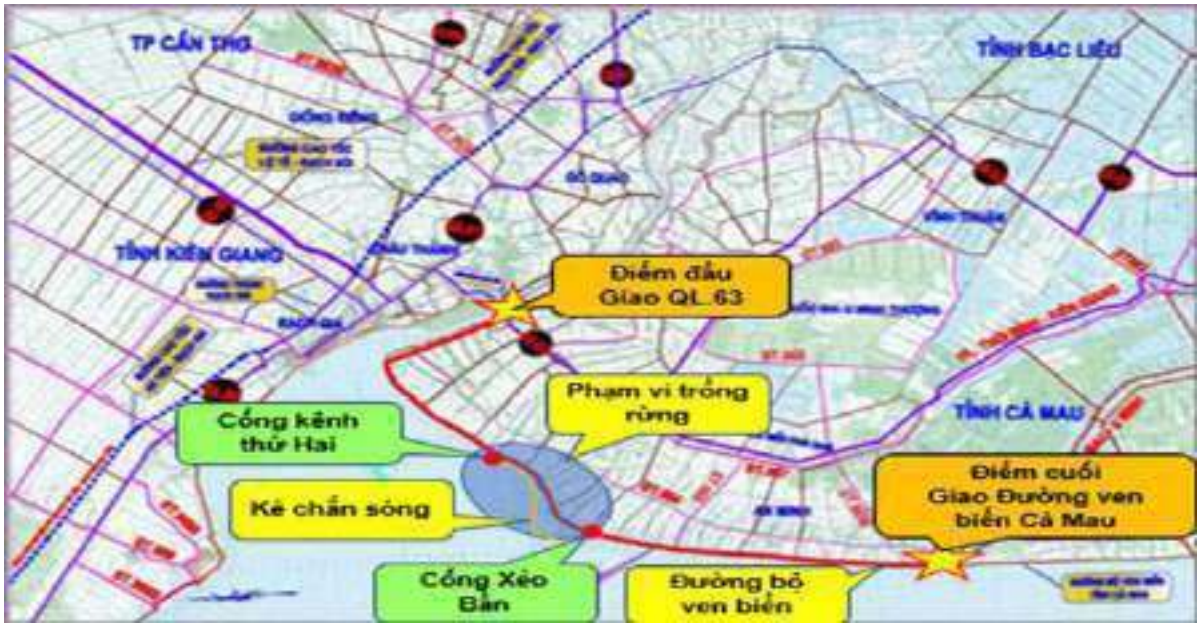
- Cơ quan chủ quản: Ủy ban nhân dân tỉnh An Giang
- Địa chỉ: Số 06 đường Nguyễn Công Trứ, phường Rạch Giá, tỉnh An Giang
- Số điện thoại: (0296) 3854070
- Đơn vị đề xuất và chủ dự án: Sở xây dựng tỉnh An Giang
- Địa chỉ: Số 1190 Nguyễn Trung Trực, phường Rạch Giá, tỉnh An Giang
- Số điện thoại: 02973811834

1.1.3. Tiến độ thực hiện dự án

Thời gian thực hiện dự án dự kiến: từ năm 2025 – 2030

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

Huyện An Biên và huyện An Minh, tỉnh Kiên Giang trước đây (nay là xã Vân Khánh, xã Đông Hưng, xã Tân Thạnh, xã Tây Yên, xã Đông Thái, xã An Biên tỉnh An Giang).



Hình 1-1. Bản đồ vị trí hạng mục đề xuất đầu tư

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

a. Diện tích đất chiếm dụng, bị ảnh hưởng bởi dự án

Tổng diện tích thực hiện lâu dài của dự án khoảng 155,78 ha, bao gồm: 43,958 ha đất trồng lúa; 3,845 ha đất trồng cây lâu năm; 0,377 ha đất ở; 2,614 ha đất nuôi trồng thủy sản; 83,438 ha đất giao thông; 13,257 ha đất thủy lợi; 0,582 ha đất mặt nước; 0,118 ha đất mặt nước ven biển; 7,555 ha đất lâm nghiệp; 0,017 ha đất trụ sở tỏ chức sự nghiệp; 0,004 ha đất văn hoá;

. Bảng 1-1. Tổng hợp diện tích chiếm dụng và số hộ BAH của dự án

STT	**Loại phân loại**	**Diện tích (ha)**	**Số tổ chức, cá nhân, hộ gia đình sử dụng đất**		
			Có quyền sử dụng đất	**Không có quyền sử dụng đất**	**Người thuê/ nhận giao khoán**
I	**Đất do cá nhân, hộ gia đình sử dụng**	**53,62**	**494**	**0**	**2**
1	Đất trồng lúa	43,031	365	-	-
2	Đất trồng cây lâu năm	3,804	75	-	-
3	Đất giao thông	0,004	1	-	-
4	Đất thủy lợi	0,300	7	-	-
5	Đất nuôi trồng thủy sản	1,667	19	-	-
6	Đất ở nông thôn	0,377	38	-	-
7	Đất rừng sản xuất	4,441	36	-	2
II	**Đất do tổ chức công sử dụng**	**102,15**	**14**	**0**	**0**
1	Đất trồng cây lâu năm	0,041	1	-	-
2	Đất quốc phòng	0,010	1	-	-
3	Đất công trình bưu chính, viễn thông	0,003	1	-	-
4	Đất giao thông	83,434	7	-	-

5	Đất thủy lợi	12,957	8	-	-
6	Đất trụ sở tổ chức sự nghiệp	0,017	1	-	-
7	Đất văn hóa	0,004	1	-	-
8	Đất trồng lúa	0,927	3	-	-
9	Đất có mặt nước ven biển	0,118	1	-	-
10	Đất nuôi trồng thủy sản	0,947	1	-	-
11	Đất rừng phòng hộ	0,336	2	-	-
12	Đất rừng sản xuất	2,778	2	-	-
13	Đất sông, ngòi, mặt nước, kênh, rạch	0,582	4	-	-
	Tổng	**155,78**	**508**	**0**	**2**

Nguồn: Theo kết quả của việc khảo sát sơ bộ (IOL),12.2025

b. Hiện trạng tuyến đường

Qua đánh giá tổng thể, tuyến đường ven biển kết nối tỉnh Kiên Giang với tỉnh Cà Mau có chiều dài tổng cộng khoảng 69,39 km, bắt đầu từ QL.63, xã An Biên, tỉnh An Giang, lần lượt đi qua các xã An Biên, Tây Yên, Đông Thái, Tân Thạnh, Đông Hưng, Vân Khánh và kết nối vào dự án đường ven biển tỉnh Cà Mau. Tuyến đường có ý nghĩa đặc biệt quan trọng, đóng vai trò là đoạn kết nối then chốt trong trục giao thông ven biển của vùng đồng bằng sông Cửu Long cũng như cả nước.

- Đoạn tuyến từ Km0+00 tới Km11+650, tuyến chủ yếu đi theo đường dân sinh hiện hữu cũng như qua khu vực đất trồng lúa.

- Tại đoạn từ Km11+650 tới Km12+065, tuyến kết nối với dự án cầu trên tuyến đường bộ ven biển kết nối từ An Biên - Rạch Giá đang được triển khai thi Công, do đó trong phạm vi dự án không đầu tư thực hiện đoạn tuyến tuyến này.

- Từ Km12+065 tới cuối tuyến (Km69+390), tuyến chủ yếu đi trên tuyến đê hiện trạng chạy song song với kênh Quốc phòng đã được đầu tư từ giai đoạn trước và điểm cuối kết nối với dự án đường ven biển tỉnh Cà Mau.

- Trên toàn tuyến có tổng cộng 33 cống ngăn mặn kết hợp cầu đã và đang được triển khai thực hiện tại các dự án phòng chống thiên tai của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh

An Giang. Hướng tuyến sẽ đi trên các vị trí cầu này nhằm tận dụng tối đa các công trình hiện hữu, tối ưu chi phí đầu tư..

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

Tuyến chính và tuyến nhánh dự kiến sẽ giao cắt khoảng 60 đường dân sinh, đường liên thôn.

Phạm vi thực hiện Dự án có tiếp giáp các đối tượng KT-XH đặc biệt. Khoảng cách từ dự án đến các đối tượng KT-XH đặc biệt như sau:

a. Khoảng cách đến khu dân cư:

Tuyến đường đi qua và giao cắt với nhiều khu dân cư nằm rãi rác trên toàn tuyến, trong đó có các khu vực tập trung nhiều tại các tuyến nhánh tại lý trình km31+207 (thuộc xã Đông Thái); km40+300 (thuộc xã Tân Thạnh); km59+515 (thuộc xã Đông Hưng);

b. Tuyến đường qua các vùng trồng lúa:

Tuyến đường giao cắt qua nhiều khu vực trồng lúa, đặt biệt là đoạn từ Km0+00 tới Km11+650; Tổng diện tích đất lúa bị ảnh hưởng ước khoảng 43,958 ha, tập trung chủ yếu tại các xã Tây Yên.

c. Tuyến đường qua các một số khu vực nuôi trồng thủy sản:

Dự án dự kiến thu hồi khoảng 2,614 ha, phần lớn diện tích hiện đang được sử dụng để nuôi tôm và cua. Phân bố rải rác trên dọc tuyến đường thuộc 5 xã Vân Khánh, xã Đông Hưng, xã Tân Thạnh, xã Tây Yên, xã Đông Thái.

d. Khoảng cách đến khu vực có rừng phòng hộ, di sản thiên nhiên:

• Rừng phòng hộ:

Tuyến đường dự kiến cắt qua khu vực rừng phòng hộ tại Km 12+200 xã Tây Yên và Km 68+400 xã Vân Khánh với tổng diện tích bị ảnh hưởng là 0,336 ha.

Di sản thiên nhiên: Tỉnh Kiên Giang (cũ) có khu dự trữ sinh quyển được UNESCO công nhận là khu DTSQ thế giới vào năm 2006 tại Paris, với tổng diện tích hơn 1.118.105 ha (vùng lõi: 36.935 ha; vùng đệm: 172.578 ha; vùng chuyển tiếp: 978.591 ha), bao gồm 10 huyện, thị, thành phố (U Minh Thượng, An Minh, An Biên, Rạch Giá, Hòn Đất, Kiên Lương, Giang Thành, Hà Tiên, Phú Quốc và Kiên Hải). Khu vực dự án nằm ở gần vùng đệm của Vườn Quốc Gia U Minh Thượng.

e. Mối tương quan với các đối tượng tự nhiên, kinh tế xã hội

i. Hệ thống giao thông đường bộ

Tuyến đường của Dự án kết nối giao thông với QL 63 tại khu vực đầu tuyến thuộc xã An Biên, kết nối với các đường tỉnh ĐT 694B. 695B, 695C. Qua đó tạo ra mạng lưới giao thông kết nối vùng đáp ứng kịp thời nhu cầu phát triển nhanh kinh tế - xã hội của tỉnh cũng như của vùng và cả nước.

Ngoài ra tuyến đường kết nối Công trình cầu kết nối từ An Biên đến TP. Rạch Giá đang triển khải xây dựng, sẽ liên thông kết nối thuận lợi với các trục đường ĐT.694, đường ven biển Rạch Giá, Quốc Lộ 61, Quốc lộ 80 và đặc biệt kết nối liên thông với đường cao tốc Lộ Tẻ - Rạch Sỏi thông qua QL.80…tạo nên trục kết nối thông suốt phát triển đô thị các xã/phường, tăng cường đảm bảo hệ thống giao thông liên kết vùng đồng bằng sông Cửu Long. Dự án hình thành sẽ rút ngắn quãng đường từ xã An Biên đoạn qua địa phận thành phố Rạch Giá từ 30 km xuống còn khoảng 3km; nhờ đó tiết kiệm thời gian di chuyển, giảm chi phí vận chuyển, nâng cao an toàn giao thông và thúc đẩy phát triển kinh tế. Góp phần tạo nên trục giao thông thông suốt, tăng cường sự liên kết vùng, nâng cao tính linh hoạt, hiện đại và đồng bộ của hệ thống giao thông, góp phần hoàn thiện mạng lưới giao thông trong khu vực, đáp ứng nhu cầu đi lại cũng như vận chuyển hàng hóa, thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội, đảm bảo quốc phòng an ninh. Đồng thời, từng bước hoàn thiện hệ thống giao thông vận tải theo Quyết định số 1289/QĐ-TTg ngày 03/11/2023 về việc phê duyệt quy hoạch tỉnh Kiên Giang thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050, tạo điều kiện thuận lợi phát triển đô thị Rạch Giá về phía Tây Nam.

ii. Hệ thống giao thông đường thuỷ

Tỉnh Kiên Giang là tỉnh thuộc khu vực Đồng bằng sông Cửu Long với hệ thống sông tự nhiên và kênh đào dày đặc, mật độ 0,43km/km2. Do vậy, hệ thống giao thông đường thủy là lợi thế của tỉnh. Với hệ thống sông ngòi phát triển và phần lớn tiếp giáp biển nên giao thông thủy đóng góp lớn trong vận tải hàng hóa và hành khách. Hiện tại, giao thông bằng đường thủy tiếp cận dễ dàng và thuận lợi đến 13 huyện, thị, thành phố trên địa bàn tỉnh Kiên Giang.

- Hệ thống đường thủy trên địa bàn tỉnh với tổng chiều dài 2.744 km, trong đó:

+ Đường thủy do trung ương quản lý: 17 tuyến với tổng chiều dài 453km.

+ Đường thủy do tỉnh quản lý: 74 tuyến với tổng chiều dài là 1.122,1km, cụ thể:

Khu vực U Minh Thượng: 17 tuyến 351,4km; Khu vực Tây Sông Hậu: 31 tuyến 24,5km. + Khu vực Tứ Giác Long Xuyên: 23 tuyến 334,6km; Khu vực Phú Quốc: 3tuyến 11,6km.

+ Đường thủy do địa phương quản lý: 1.168,9 km.

- Mạng lưới giao thông thủy cũng chỉ rõ sự giao lưu rất thuận lợi bằng đường sông kết nối toàn Tỉnh và các tỉnh khác theo 3 hướng: Đông - Nam - Bắc:

+ Lên phía Bắc: qua hệ thống kênh trục Rạch Sỏi - Hậu Giang và Thị Đội - Ô Môn cùng một loạt hệ thống tuyến nhánh lớn như là kênh Tám Ngàn, kênh Tri Tôn, kênh Mỹ Thái, kênh Kiên Hảo, kênh Xáng Thốt Nốt, kênh Thị Đội chảy qua địa phận tỉnh An Giang, Cần Thơ.
+ Về phía Nam: chủ yếu là các kênh Tân Bằng - Cán Gáo, kênh Chống Mỹ,... kết nối giao thương với tỉnh Cà Mau.
+ Sang phía Đông: hệ thống kênh trục Cái Nhứt, Ngã 3 Đìn, Trẹm Cạnh Đền, rạch Cái Tư, kênh Lộ Xe,… kết nối với tỉnh Hậu Giang, Bạc Liêu.

❖ **Sông, rạch:**

Khu vực dự án nằm ở vùng vịnh Rạch Giá nơi cửa sông Cái Lớn, Cái Bé đổ ra biển. Nhìn chung, tỉnh Kiên Giang có mạng lưới dòng chảy khá dày, bao gồm các sông tự nhiên như sông Giang Thành, sông Cái Lớn, Cái Bé và hệ thống kênh mương thường bắt nguồn từ sông Hậu và toả ra các kênh cấp II, cấp III vào nội đồng.

- Sông Cái Lớn: Chiều dài 44,8 km; Bề mặt trung bình 600 m; Độ sâu trung bình từ 8 - 12 m; Hiện nay sông đang bị nhiễm mặn vào mùa khô. Sông Cái Lớn có ý nghĩa lớn trong việc tiêu nước vào mùa mưa và trục dẫn nước ngọt cho vùng bán đảo Cà Mau thông qua công trình thủy lợi Quản Lộ - Phụng Hiệp. Đây là tuyến giao thông thủy quan trọng cho tỉnh Kiên Giang nói riêng và các tỉnh trong vùng bán đảo Cà Mau nói chung.
- Sông Cái Bé: Chiều dài 58,2 km; Chiều rộng trung bình từ 60-80 m; Đáy nông có cao độ từ -3,5 đến -8,5 m; Cửa sông rộng từ 200-500 m; Sông có tới 18 đoạn uốn khúc, lưu lượng lớn nhất đo được về mùa mưa (vào tháng 9) là 149 m3/s, lưu lượng mùa kiệt (vào tháng 4) là -3,0 m3/s ở cửa Tắc Cậu. Sông Cái Bé có ý nghĩa lớn đối với sản xuất nông nghiệp và cung cấp nước ngọt cho vùng Tây sông Hậu. Tuy nhiên, khả năng cung cấp nước ngọt của sông Cái Bé phụ thuộc vào dòng chảy của các kênh trục nối từ sông Hậu. Với vai trò mang nước ngọt từ kênh Thác Lác và Thị Đội về, sông Cái Bé giúp đẩy lùi sự xâm nhập mặn của nước biển vào mùa khô, nhưng từ giữa đến cuối mùa khô, sông vẫn bị xâm nhập mặn.
- Kênh Cái Sắn: Là kênh đào năm 1926, nối liền sông Hậu với kênh Ông Hiển, đổ ra Biển tại cửa Rạch Sỏi. Kênh có chiều dài khoảng 58km, rộng 40,0÷ 50,0m, cao trình đáy Z= (-3,0)m.
- Các kênh trục nhỏ khác như: Kênh Ông Hiển, Đòn Dong, Xáng Mới, kênh Cụt - Rạch Sỏi, có chiều rộng trung bình từ 30,0÷ 40,0m, chiều cao đáy từ (-2,5)÷ (-4,5)m. Cao trình đáy Z= (-2,0) ÷(-3,0)m.
- Ngoài các kênh trên còn có các tuyến kênh ngang, có chiều rộng từ 8,0÷ 15,0m, chiều cao đáy từ Z= (-1,5) ÷(-2,5)m.

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

1.1.7.1. Mục tiêu của dự án

i. Mục tiêu tổng quát

Củng cố, nâng cấp và xây dựng hoàn thiện hệ thống đê biển để phòng tránh, giảm thiểu những tác động bất lợi từ biển và tạo động lực phát triển bền vững đồng bằng sông Cửu Long thích ứng với biến đổi khí hậu.

Kết hợp khai thác giao thông trên mặt đê nhằm hoàn thiện mạng lưới giao thông liên vùng phù hợp với quy hoạch vùng đồng bằng sông Cửu Long và các quy hoạch khác tạo tiền đề cho dịch chuyển cơ cấu kinh tế theo hướng chủ động thích ứng biến đổi khí hậu; sắp xếp và ổn định dân cư ven biển; và tạo điều kiện thuận lợi để xử lý những tình huống ứng phó khẩn cấp thiên tai tại địa phương.

Mở rộng không gian phát triển và tạo các hành lang để phát triển kinh tế, tạo quỹ đất cho sản xuất kinh doanh, nâng cao hiệu quả tài nguyên biển và vùng ven biển, phát triển kinh tế biển theo chiến lược biển Việt Nam; thu hút đầu tư phát triển các khu kinh tế ven biển, khu công nghiệp, khu đô thị, du lịch, nuôi trồng thủy sản; tăng cường củng cố an ninh quốc phòng.

ii. Mục tiêu cụ thể

Hoàn thiện hệ thống chống sạt lở bờ biển (khoảng 57 km) trên tuyến đê biển tỉnh An Giang; xây dựng hoàn thiện hệ thống kè chắn sóng và trồng mới hệ thống rừng phòng hộ bảo vệ đê biển.

Kết hợp cùng với dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng phòng chống xói lở bờ biển và hỗ trợ nuôi trồng thủy sản ở các địa phương thuộc dự án chống chịu khí hậu tổng hợp và sinh kế bền vững đồng bằng sông Cửu Long (ICRSL) và dự án 18 cống trên tuyến đê biển, ven biển nâng cao khả năng thích ứng biến đổi khí hậu cho khu vực, giải quyết vấn đề xâm nhập mặn và xói lở bờ biển.

Xây dựng hệ thống đường bộ ven biển quy mô đường cấp III - đồng bằng, vận tốc thiết kế 80 km/h kết nối vào tuyến đường bộ ven biển tỉnh Cà Mau, góp phần hoàn thiện hệ thống đường hành lang ven biển địa phận tỉnh An Giang..

1.1.7.2. Loại hình, quy mô, công suất đầu tư và công nghệ sản xuất của dự án

a. Loại hình dự án

Xây dựng công trình kết cấu hạ tầng kỹ thuật.

b. Quy mô, công suất đầu tư

Dự án nhóm B theo luật Đầu tư công 2019.

c. Công nghệ của dự án

Dự án chủ yếu đầu tư xây dựng công trình kết cấu hạ tầng kỹ thuật nên công nghệ trong giai đoạn xây dựng là thi công cơ giới.

Trong giai đoạn vận hành, vận hành tuyến đường giao thông đường bộ.

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

1.2.1. Các hạng mục chính

1.2.1.1. Phần đường

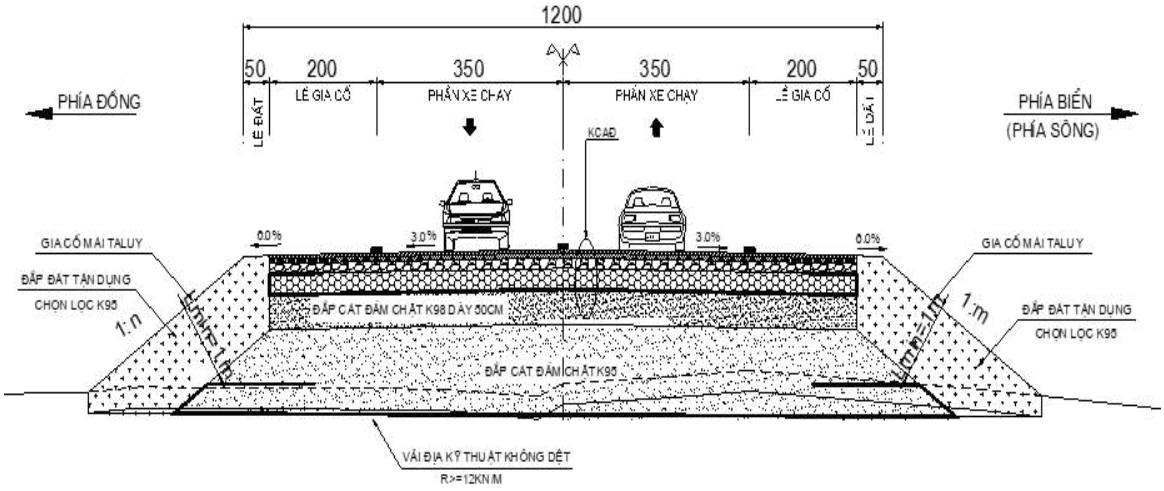
Xây dựng tuyến đường dài khoảng 69,39km quy ô cấp III đồng bằng, vận tốc thiết kế Vtk = 80km/h và các cầu BTCT vĩnh cửu trên tuyến với quy mô bề rộng cầu bằng bề rộng nền đường. Cụ thể như sau:

+ Nền đường rộng 12,0m gồm:

+ Mặt đường: 7m;

+ Bề rộng lề gia cố: 2 x 2,0 =4m

+ Lề không gia cố: 2 x 0,5 = 1m.



Hình 1-2. Mặt cắt ngang quy mô đường cấp III, 02 làn xe

Căn cứ theo hồ sơ thiết kế đã được kiến nghị ở bước nghiên cứu Tiền khả thi, các chỉ tiêu kỹ thuật chủ yếu được trích trong bảng dưới đây (theo TCVN 4054-2005).

Bảng 1-2. Các chỉ tiêu kỹ thuật cụ thể của tuyến

Hạng mục	Đơn vị	Giá trị
Cấp đường: Cấp III- Đồng bằng		

Vận tốc thiết kế	km/h	80
Tần suất thiết kế đường	%	4
Các thông số về đường cong đứng và đường cong bằng		
+ Bán kính đường cong nằm tối thiểu giới hạn	m	250
+ Bán kính đường cong nằm tối thiểu không siêu cao	m	2500
+ Bán kính đường cong đứng lồi tối thiểu giới hạn	m	4000
+ Bán kính đường cong đứng lõm tối thiểu giới hạn	m	2000
+ Chiều dài đường cong đứng tối thiểu	m	70
Các thông số về độ dốc		
+ Độ dốc siêu cao lớn nhất	%	8
+ Độ dốc dọc lớn nhất	%	5
+ Chiều dài lớn nhất của dốc dọc tối đa	m	700
+ Chiều dài tối thiểu đổi dốc dọc (đường làm mới)	m	200

1.2.1.2. Phần cầu

- Hiện nay trên phạm vi toàn tuyến theo phương án tuyến đề xuất có tổng cộng 33 vị trí cầu thuộc cống ngăn mặn, trong đó bao gồm 22 cống đã thi công, 01 cống đang thi công (cống Xẻo Nhàu), 07 cầu đã có quyết định đầu tư và 03 cầu khác đã được UBND tỉnh Kiên Giang (nay là tỉnh An Giang) chấp thuận chủ trương về mặt nguyên tắc.

- Các cầu này đều là các cầu được thiết kế với tải trọng HL93, quy mô bề rộng đảm bảo cho 02 làn xe cơ giới. Do đó, tuyến đường ven biển kết nối tỉnh Kiên Giang với tỉnh Cà Mau sẽ tận dụng hệ thống cầu của các cống ngăn mặn này.

Tuy nhiên tại trí vượt Vàm Kim Quy, hiện có hệ thống cống ngăn mặn Kim Quy nhưng vị trí cách tuyến đê khoảng 200 m, chưa đảm bảo kết nối trực tiếp. Đồng thơi, cầu hiện hữu này có chiều rộng nhỏ, kết cấu cống xuống cấp đã sửa chữa nhiều lần do đó không đảm bảo yêu cầu về quy mô và khả năng khai thác theo tiêu chuẩn của tuyến đường.

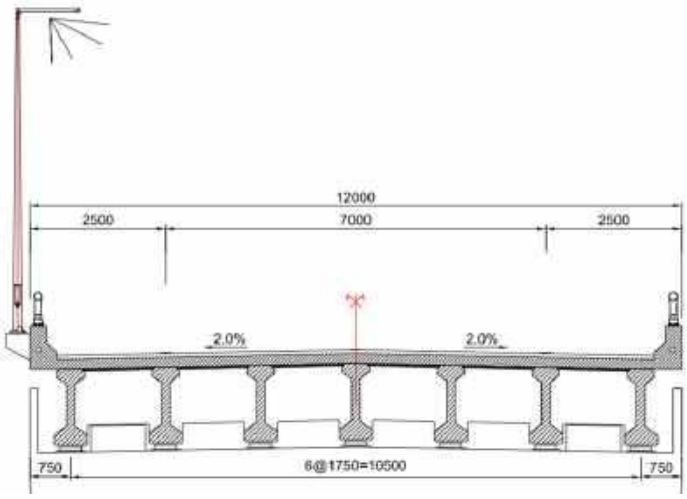
- Vì vậy, để đảm bảo tính đồng bộ, liên tục và nâng cao khả năng khai thác lâu dài của tuyến, dự án sẽ đầu tư xây dựng mới cầu tại vị trí Vàm Kim Quy kết hợp hệ thống cống ngăn mặn, nhằm tạo kết nối liền mạch và thông suốt cho toàn tuyến đường ven biển.

1). Cầu Kim Quy:

- Cầu BTCT và BTCT DƯL, Sơ đồ cầu dự kiến: (39,1 + 5 × 40 + 39,1) m = 280m

- Tải trọng thiết kế: xe ô tô HL93, người đi bộ 3 × 10-3 Mpa;

- Bề rộng cầu: 12,0 m; Bề rộng phần xe chạy: 11,0 m; Lan can: 2 × 0,5 = 1,0 m.



Hình 1-3. Mặt cắt ngang cầu Kim Quy

- Ngoài ra, nhằm tăng cường khả năng kết nối giao thông và khai thác hiệu quả quỹ đất hai bên tuyến, tư vấn đề xuất đầu tư xây dựng một số cây cầu vượt kênh Quốc phòng để kết nối từ tuyến đường ven biển sang khu vực nội đồng, liên thông với các tuyến đường hiện có hoặc đang được đầu tư.

Hình 1-4. Đề xuất các cầu vượt kênh Quốc phòng và nhánh nối

- Theo nghiên cứu quy hoạch và các công trình đang được thực hiện trên địa bàn, tư vấn đề xuất đầu tư 05 cây cầu bao gồm:

Bảng 1-3. Vị trí đề xuất cầu vượt kênh Quốc Phòng

STT	Cầu	Vị trí
1	Cầu số 01	Nối vào tuyến đường nối đê bao ven biển với cầu Thứ Ba (đang được thi công giai đoạn 1)
2	Cầu số 02	Tại vị trí ĐT.964C quy hoạch
3	Cầu số 03	Tại vị trí khu vực kênh thứ 9
4	Cầu số 04	Tại vị trí ĐT.965D quy hoạch
5	Cầu số 05	Nối vào tuyến đường Thứ 11 - Kim Quy (đã được phê duyệt chủ trương đầu tư)

- Đối với cầu số 01 và số 05, hiện đã có dự án riêng nên chỉ đầu tư xây dựng cầu vượt kênh Quốc phòng. Đối với cầu số 02, 03 và 04 đầu tư xây dựng cầu vượt kênh Quốc phòng và các tuyến nhánh nối ra ĐT.964 để đảm bảo kết nối giao thông đồng bộ, liền mạnh giữa tuyến đường ven biển với hạ tầng giao thông trong khu vực.

2). Đối với các cầu qua kênh Quốc phòng

Ngoài ra đầu tư các tuyến đường nối từ các cầu vượt qua kênh Quốc phòng tới các tuyến đường hiện có nhằm hoàn thiện mạng lưới giao thông khu vực, tăng hiệu quả đầu tư của các công trình cầu.

** Quy mô đầu tư*

- Cầu vĩnh cửu bằng BTCT và BTCT DƯL;

- Tải trọng thiết kế:

+ Xe ô tô thiết kế: HL93;

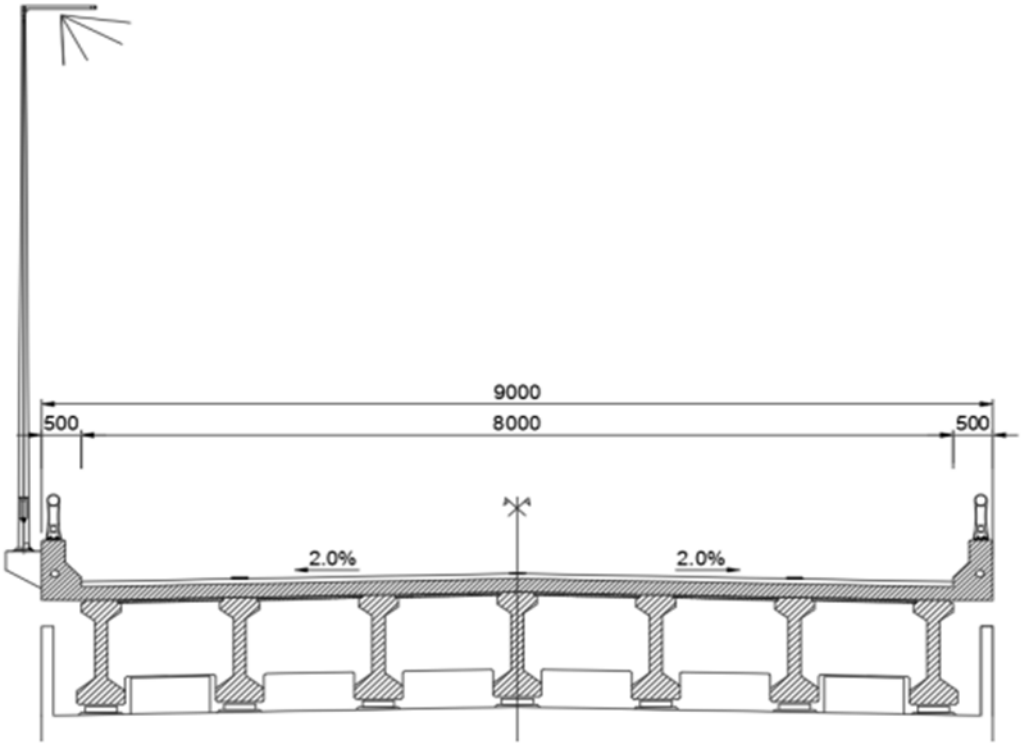
+ Người đi bộ: 3×10-3 Mpa.

- Mặt cắt ngang:

+ Bề rộng cầu : 9,0 m;

+ Bề rộng phần xe chạy : 8,0 m;

+ Lan can : 2 × 0,5 = 1,0 m.



Hình 1-5. Mặt cắt ngang cầu vượt kênh Quốc phòng

1.2.1.3. Phần đường nối:

Nền đường rộng 9m, mặt đường rộng 6m, lề rộng 2x1,5m (trong đó lề gia cố rộng 2x1m đồng nhất kết cấu áo đường). Các hạng mục này cầu này sẽ tạo điều kiện kết nối thuận lợi với các tuyến nhánh đấu nối ra ĐT.964, góp phần phát triển kinh tế - xã hội vùng ven biển, phục vụ dân sinh, phát triển sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản và khai thác hợp lý quỹ đất hai bên tuyến, hình thành mạng lưới giao thông hoàn chỉnh, đồng bộ và bền vững trong khu vực.

1.2.1.4. Phần kè chắn sóng

a. Sự cần thiết đầu tư

Khu vực ven biển tỉnh Kiên Giang trong những năm qua chịu ảnh hưởng nặng nề của thiên tai, xâm nhập mặn, triều cường, bão và sạt lở bờ biển.Theo số liệu của Chi cục Thủy lợi Kiên Giang giai đoạn 2011 - 2020, ranh mặn 4 g/l có thể xâm nhập sâu 8 - 30 km vào nội đồng trong mùa khô. Độ mặn đo được tại nhiều khu vực đạt 18% - 25%, đặc biệt tại vùng Tây kênh Xẻo Rô – Cán Gáo. Nhiều khu vực gần như bị mặn hoàn toàn vào tháng 2 hàng năm, ảnh hưởng trực tiếp đến nguồn nước sản xuất, làm chậm thời vụ và gây thiếu nước nghiêm trọng cho vụ hè thu. Đặc biệt, khu vực bờ biển Tây từ Mũi Cà Mau đến Rạch Giá đang trong xu thế xói lở mạnh. Tốc độ trung bình 15 - 20 m/năm, có nơi 40 – 50 m/năm. Sau khi tỉnh đầu tư xây dựng các tuyến kè phá sóng từ khu vực Mũi Rãnh đến Tiểu Dừa, hiệu quả rõ rệt: sóng giảm đáng kể, đất bồi ổn định, hệ sinh thái rừng ngập mặn phục hồi

và phát triển mạnh. Tuy nhiên, qua rà soát đoạn từ kênh rạch Xẻo Đôi đến kênh Xẻo Bần hiện vẫn chưa được bảo vệ, tình trạng xói lở tiếp tục diễn biến phức tạp, thể hiện rõ sự khác biệt giữa khu vực có và không có kè chắn sóng.

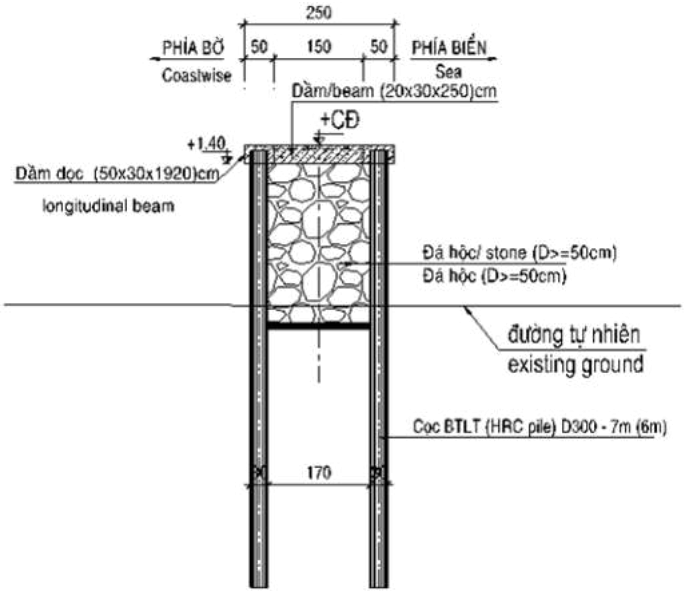
** Quy mô đầu tư:*

- Phạm vi:

+ Điểm đầu: Kênh Thứ Hai;
+ Điểm cuối: Kênh Xẻo Bần.

- Chiều dài: 15,0 km;

- Kết cấu kè gồm hai hàng cọc dự ứng lực D300A cách nhau 2,6 m các đầu cọc được liên kết với nhau bằng dầm dọc và dầm ngang BTCT, giữa 2 hàng cọc rải đá hộc bằng cao độ mặt dầm. Chiều dài cọc dự kiến khoảng 6,0 - 10,0 m.



Hình 1-6. Mặt cắt điển hình kè chắn sóng

b. Thiết kế hướng tuyến, bình đồ tuyến

Để đảm bảo mục tiêu của dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng phòng chống xói lở bờ biển để ổn định sinh kế của người dân, với nhiệm vụ chính của tuyến kè giảm sóng có thể bao gồm (trình tự ưu tiên): (1) giảm sóng đủ không còn gây sạt lở bờ biển; (2) tạo điều kiện để phù sa có thể bồi lắng dần dần tạo nền cho phát triển dải rừng ngập mặn đủ rộng để bảo vệ đê biển một cách bền vững; (3) Phục hồi hệ sinh thái rừng ngập mặn để duy trì môi trường và hỗ trợ sinh kế cho người dân. Theo tiêu chuẩn thiết kế đê biển TCVN 9901:2014. Tuyến kè giảm sóng xa bờ được xác định như sau:

- Bố trí song song với bờ, phù hợp với hình thái và quy hoạch chung của vùng.

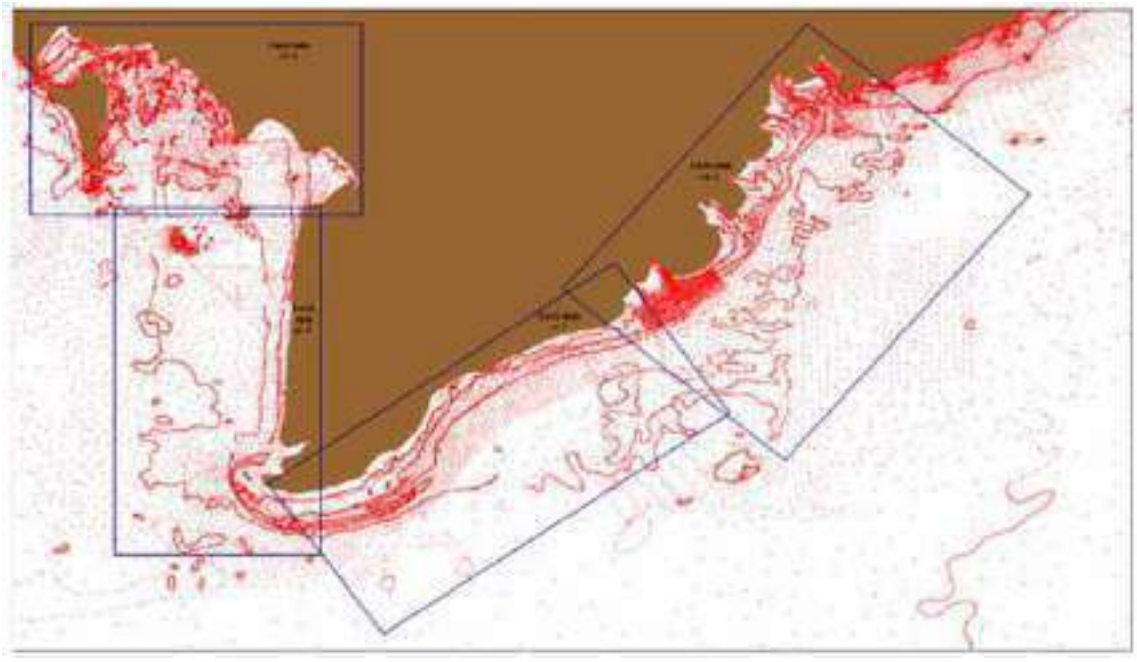
-Vị trí bố trí tuyến đê được xác định công thức sau: Lx= α × L0

+ Lx: khoảng cách từ đai rừng phòng hộ trung bình tới tuyến đê trụ rỗng;

+ α: hệ số, lấy từ 1 đến 1,5;

+ L0: chiều dài sóng nước sâu.

Theo kết quả tính toán sóng nước sâu tiêu chuẩn thiết kế đê biển 2012 (ban hành kèm theo quyết định số 1613/QĐ-BNN-KHCN ngày 09/12/2012 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn - nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường), Khu vực tính toán thuộc vùng 4: Rạch Giá - Hà Tiên.



Hình 1-7. Hình ảnh phân khu vực tham số sóng ngoài khơi

Bảng 1-4. Bảng tham số sóng ngoài khơi

Vùng	Yếu tố	Chu kè lặp lại (năm)						
		10	20	50	100	120	150	200
1	Hs	8,22	8,64	9,19	9,61	9,74	9,85	10,30
	T	10,70	11,00	11,40	11,70	11,70	11,90	12,00
2	Hs	5,32	5,59	5,95	6,22	6,31	6,38	6,49
	T	8,40	8,70	9,00	9,20	9,30	9,30	9,40
3	Hs	4,70	4,94	5,25	5,49	5,57	5,63	5,73

	T	7,90	8,10	8,40	8,60	8,70	8,70	8,80
4	Hs	4,35	4,57	4,86	5,08	5,15	5,21	5,30
	T	7,60	7,80	8,00	8,20	8,30	8,30	8,40

Dựa vào bảng trên, cùng với công thức tham khảo trong tiêu chuẩn TCVN 9901:2014. Sơ bộ được khoảng cách bờ như sau:

Chiều dài sóng nước sâu

Khoảng cách bờ Lx = (1 ÷ 1,5) Lo

Đường bờ biển được xác định theo mép nước của mực nước triều trung bình khu vực. Tuy nhiên, trong thực tế có thể lấy đường đai rừng ngập mặn hiện trạng làm ranh giới bờ biển, bởi đây chính là khu vực cần được bảo vệ. Việc xây dựng công trình phải nhằm mục tiêu bảo vệ rừng phòng hộ, đồng thời bố trí vị trí công trình cách bờ hợp lý để duy trì môi trường sống tự nhiên cho rừng ngập mặn. Công trình không được đặt quá gần, tránh thu hẹp diện tích rừng; khoảng cách lựa chọn nên dựa theo phạm vi đai rừng lịch sử, vì hiện nay nhiều khu vực rừng đã bị suy giảm mạnh do tác động của biến đổi khí hậu và cần được phục hồi. Ngoài ra, phải đảm bảo các công trình phía trong không chịu ảnh hưởng, hư hại do sóng biển. Trên cơ sở đó, tư vấn kiến nghị hướng tuyến kè chắn sóng như sau: Điểm bắt đầu từ rạch Xẻo Đôi đến kênh Xẻo Bần. Khoảng cách bờ phù hợp với định hướng phục hồi rừng ngập mặn và khớp nối toàn bộ hệ thống kè trên vùng biển An Giang.

Hình 1-8. Phạm vi bố trí kè chắn sóng

1.2.1.5. Trồng rừng ngập mặn

(a) Phạm vi thực hiện

- Phạm vi thực hiện: Vùng diện tích giữa bờ biển và kè chắn sóng khu vực từ cống Kênh Thứ Hai đến cống Kênh Thứ Tám;

- Diện tích: khoảng 510 ha.

(b) Lựa chọn loại cây trồng:

Vùng biển tỉnh Kiên Giang thường xuyên chịu ảnh hưởng, tác động của việc xói lở và xâm nhập mặn, cùng với đó địa chất đất bùn pha cát, giàu phù sa rất thích hợp cho các loại cây ngập mặn phát triển. Theo Quyết định số 5365/QĐ-BNN-TCLN ngày 23/12/2016 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) hướng dẫn về kỹ thuật trồng rừng các loài cây ngập mặn, hướng dẫn lựa chọn các loại cây sau: mấm trắng, mấm biển, đước đôi, đưng, bần trắng và cóc trắng. Dự án lựa chọn trồng cây Đước đôi bằng trụ mầm.

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

a. Giai đoạn thi công

i. Giải phóng mặt bằng

Công tác giải phóng mặt bằng, đền bù: Do UBND xã thực hiện. Chủ dự án có trách nhiệm cung cấp kinh phí cho địa phương, kinh phí này nằm trong kinh phí của dự án.

Chuyển đổi mục đích sử dụng rừng, trồng bù rừng: Áp dụng Luật Lâm nghiệp, Nghị định 91/2024/NĐ-CP sửa đổi Nghị định 156/2018/NĐ-CP hướng dẫn Luật Lâm nghiệp. Dự án chưa xác định diện tích rừng bị ảnh hưởng trong giai đoạn chấp thuận chủ trương đầu tư… Trong bước tiếp theo, chủ đầu tư và tư vấn phối hợp với các cơ quan chức năng để thực hiện tiến hành khảo sát, xác định hiện trạng và phân loại, để tiến hành đăng ký và lên phương án trồng bù rừng.

ii. Chuẩn bị mặt bằng các công trường, đường công vụ, lán trại, bãi tập kết vật liệu

Do các nhà thầu xây lắp thực hiện. Một khu vực phụ trợ, sẽ bao gồm một khu lán trại trong khu lán trại bao gồm có khu nhà điều hành, khu nhà ở, khu nhà vệ sinh, nhà tắm, kho chứa vật liệu, bãi tập kết vật liệu, máy móc... Nguyên vật liệu sẽ được tập trung dọc các tuyến đường của dự án khi cần thiết (phải đảm bảo không cản trở việc đi lại của người dân). Được trang bị đầy đủ biển báo thông tin của công trường và thông tin của dự án, đèn chiếu sáng, hệ thống thoát nước tạm thời…

Ngoài ra, dự án cần đảm bảo bố trí hệ thống thoát nước tạm thời, hệ thống biển báo, đèn chiếu sáng, dây điện… phục vụ giai đoạn thi công.

iii. Trạm trộn BTN, BTXM

Tùy theo nhu cầu của đơn vị thi công, các trạm trộn BTN nóng và trạm BTXM có thể được đặt để phục vụ quá trình thi công, Các trạm trộn cần đặt xa khu dân cư sinh sống.

b. Giai đoạn vận hành

Không có.

1.2.3. Các hoạt động của dự án

a. Giai đoạn thi công xây dựng

- Hoạt động chuyển đổi mục đích sử dụng đất
- Hoạt động rà phá bom mìn mặt bằng thi công
- Hoạt động phát quang, san nền chuẩn bị mặt bằng thi công
- Hoạt động đào, đắp đất
- Vận chuyển nguyên vật liệu, phế thải
- Hoạt động lắp ván khuôn, đặt các cấu kiện bê tông
- Hoạt động trải thảm nhựa đường
- Hoạt động sinh hoạt của công nhân
- Các hoạt động xử lý, bảo vệ môi trường
- Hoạt động giám sát của các đơn vị chức năng, ban giám sát cộng đồng, cộng đồng dân cư…

b. Giai đoạn vận hành dự án

- Hoạt động của các phương tiện giao thông lưu thông trên các tuyến đường được cải tạo.
- Hoạt động vận hành, bảo trì, duy tu, sửa chữa các tuyến đường, kè, hệ thống thu gom nước mưa.

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

a. Giai đoạn thi công

i. Các hạng mục xử lý nước thải

- Công trình thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng:

+ Tại những vị trí thuê nhà dân để lưu trú: sử dụng công trình vệ sinh có bể tự hoại của nhà dân được thuê để thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt.

+ Tại các vị trí thi công khác: do tính chất Dự án là thi công theo hình thức cuốn chiếu và di chuyển liên tục trên tuyến nên sẽ thuê nhà vệ sinh lưu động để thu gom. Dự kiến bố trí 12 nhà vệ sinh lưu động, trong đó: 10 cái bố trí tại công trường thi công tuyến đường, 02 cái bố trí tại công trình thi công cầu.

Nước thải xây dựng: Nước thải xây dựng chủ yếu là nước rửa xe và nguyên vật liệu. Mỗi công trường bố trí các thùng phi để chứa nước rửa dụng cụ tại công trường, 01 hệ thống cầu rửa xe, cống và các hố đào lắng cặn có lớp bạt lót với bộ phận xử lý tách dầu bằng bẫy dầu tại khu vực thi công để thu gom trước khi thải ra hệ thống thoát nước tại khu vực. Váng dầu được thu gom, lưu trữ, hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý cùng với chất thải nguy hại khác của Dự án theo quy định; đất, cát, cặn tại bể lắng được thu gom và vận chuyển đến vị trí đổ thải phế thải xây dựng.

Nước mưa chảy tràn: Tại mỗi công trường, xây dựng hệ thống rãnh tạm thời thu gom nước mưa trước khi san gạt mặt bằng, kích thước tối thiểu 50x50x30cm được đầm chặt và lót vải địa kỹ thuật chống xói. Thường xuyên nạo vét các rãnh thoát nước, đảm bao lưu thông dòng chảy; bùn đất thu gom được tại các rãnh thoát nước được đổ thải cùng đất đá thải của dự án. Ngoài ra, khu vực tập kết nguyên nhiên vật liệu cần được để cao hơn mặt đất và được che chắn cẩn thận tránh trường hợp nước mưa chảy tràn làm ướt và cuốn nguyên liệu ra nguồn nước mặt xung quanh.

ii. Các hạng mục lưu trữ và xử lý chất thải

- Chất thải rắn xây dựng

Các vị trí bãi đổ thải phải được thỏa thuận với địa phương và đổ thải đúng nơi quy định, các bãi đổ thải phải nằm cách xa nguồn sông, suối khoảng 100m, chiều cao bãi đổ thải không quá 3m. Các vị trí bãi thải nằm ở khu vực không bị ngập lụt. Sau khi kết thúc việc đổ thải cần phải san gạt trả lại mặt bằng bàn giao cho chính quyền địa phương.

- Chất thải rắn sinh hoạt

Bố trí khoảng 2 thùng rác 60 lít cho mỗi công trường, chủ yếu tại lán trại, bếp. Các loại rác thải sinh hoạt sẽ được thu gom vào các thùng đựng rác loại 150 – 240 lít có nắp đậy và bánh xe di chuyển tại các khu vực lán trại của công nhân. Hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom, xử lý với tần suất 01 lần/ngày.

- Chất thải nguy hại

Các loại chất thải nguy hại được phân loại riêng và chứa trong những thùng chứa có nắp đậy, dự kiến 02 thùng nhựa 100 lít cho mỗi công trường. Việc lưu trữ phải tuân thủ Thông tư 02/2022 và Thông tư 07/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường được đặt ở nơi có nền đất chống thấm, có biển cảnh báo và dãn mã chất thải nguy hại. Toàn bộ chất thải nguy hại sẽ được chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị có chức năng của địa phương để vận chuyển và xử lý theo quy định.

b. Giai đoạn vận hành

Các hạng mục công trình đường giao thông sau khi được bàn giao đưa vào sử dụng việc bảo trì sẽ được bàn giao cho các đơn vị quản lý chuyên trách khác. Dự án sẽ không bố trí các công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn này, tuy vậy cần tiến hành định kỳ thu gom rác, bảo trì, bảo dưỡng. Các chất thải phát sinh từ quá trình này phải được thu gom, xử lý theo quy định của địa phương.

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

- Các công trình đảm bảo dòng chảy tối thiểu, bảo tồn đa dạng sinh học: Dự án không có các công trình bảo tồn đa dạng sinh học. Dự án đã thiết kế thống nhất về phương án của các công trình như hệ thống cống ngang, thoát nước dọc, kè để không gây cản trở dòng chảy.

- Công trình giảm thiểu tác động do sạt lở, sụt lún, xói lở, bồi lắng: Bao gồm các hạng mục như kè và tường chắn, hệ thống thoát nước của đường, vị trí thi công cầu.

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

- Dự án phải thực hiện các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung như kiểm định máy móc thi công; tránh các máy móc thi công nặng vào buổi tối – đêm – sáng sớm, buổi trưa…

- Các công trình bảo vệ môi trường khác như hạn chế chặt cây ngoài phạm vi cần thiết cho thi công; bố trí cán bộ chỉ dẫn giao thông và lắp đặt hệ thống biển cảnh báo, rào chắn…

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

Đã xem xét lựa chọn bố trí các thiết bị công nghệ chính, các giải pháp và tiêu chuẩn thiết kế theo các tiêu chuẩn tiên tiến và hiện đại và bảo đảm yêu cầu kỹ thuật cho các thiết bị.

1.4. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất, điện, nước và các sản phẩm của dự án

1.4.1.1. Giai đoạn xây dựng

a. Nhiên liệu

Nhu cầu về nhiên liệu dự kiến, năng lượng cần cho dự án bao gồm xăng, dầu diezel chạy các thiết bị, máy móc thi công, xe tải vận chuyển, máy phát điện.

b. Nguyên vật liệu, vật tư

Qua thị sát thực địa trong giai đoạn nghiên cứu dự thầu, nhà thầu nhận thấy các nguồn vật liệu xây dựng dự kiến được sử dụng như sau:

+ Sắt, thép, xi măng, cát, được mua tại địa bàn tỉnh hoặc các tỉnh lân cận.

+ Bê tông nhựa, nhựa dính bám và một số vật liệu khác được mua tại địa bàn tỉnh hoặc các tỉnh lân cận.

+ Vật liệu cát: Cát sử dụng cho bê tông của Dự án sẽ được thu mua tại các mỏ cát phù hợp, tùy theo vị trí cụ thể của công trình và khả năng cung ứng của từng khu vực.

c. Máy móc, thiết bị

Thiết bị, máy móc công nghệ được sử dụng trong quá trình thi công của dự án dự kiến bao gồm: Máy múc, máy ủi, xe tải, máy đầm, cần trục, khoan nhồi, máy cắt uốn thép.

d. Điện, nước

Nhu cầu lao động trong 1 ca lúc cao điểm thi công là: 40 người (bao gồm quản lý, kỹ thuật và công nhân);

Nhu cầu sử dụng nước bao gồm:

- Nước sinh hoạt cho cán bộ và công nhân tham gia thi công tại mỗi công trường tối đa là 40 người (trong đó có 20 về nhà sau ca làm việc và 20 người ở lại tại các lán trại, nhu cầu nước cấp là 80l/người.ngày (TCVN 13606:2023 - Cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế):

(20 người x 40l/người/ngày) + (20 người x 80l/người/ngày) = 2,4 m3/ngày.

- Nước xây dựng: 30 m3/ngày, chủ yếu cho việc hoạt động tưới ẩm, giảm thiểu bụi nên không phát sinh nước thải vào môi trường.

Nước và điện phục vụ thi công được lấy từ các nguồn có sẵn tại địa phương như lưới điện quốc gia. Ngoài ra, các máy phát điện chạy bằng diesel sẽ được trang bị thêm tại một số công trường.

1.4.1.2. Giai đoạn vận hành

Các công trình của dự án như các tuyến đường, kè nói chung không sử dụng điện hay nhiên liệu để vận hành.

1.4.2. Công nghệ sản xuất, vận hành

Sau khi các công trình được nâng cấp, xây dựng, Chủ dự án sẽ bàn giao cho các đơn vị vận hành các công trình cũng như thực hiện bảo trì.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Chuẩn bị mặt bằng

1.5.1.1. Phá dỡ nhà cửa và san ủi mặt bằng thi công

Trên diện tích đất đã được UBND tỉnh thu hồi và bàn giao để xây dựng công trình, Chủ Dự án sẽ tiến hành phá dỡ các công trình như nhà cửa, chuồng trại, tường, giếng khoan, bể nước, sân bê tông, mộ, ao nuôi, cột điện, trạm thu phát sóng…

1.5.1.2. Dọn dẹp mặt bằng

Công tác dọn dẹp mặt bằng bao gồm việc dọn dẹp, phát quang cây cối, đào bỏ rễ và gốc cây, kết cấu cần di rời trong phạm vi thi công sau đó vận chuyển, tập kết vật liệu dọn dẹp được đến nơi quy định.

Phạm vi dọn dẹp mặt bằng được xác định dựa theo hồ sơ bản vẽ thiết kế tổ chức thi công đã được duyệt và được sự kiểm tra, chấp thuận của Tư vấn giám sát.

Các vật liệu được xác định là không phù hợp và không thể tận dụng lại, dùng máy xúc kết hợp với ô tô vận chuyển, đổ thải tại nơi quy định, nhà thầu chịu trách nhiệm xin cấp phép cho các vị trí tập kết vật liệu thải.

Khối lượng dọn dẹp mặt bằng là diện tích thực tế đo đạc kiểm tra tại hiện trường và được Tư vấn giám sát phê duyệt.

+ Bước 1: Dùng máy xúc đào, bóc bỏ vật liệu không thích hợp;

+ Bước 2: Dùng máy ủi san gạt bỏ lớp hữu cơ và tạo phẳng mặt bằng dồn vật liệu không thích hợp vừa bóc thành đống;

+ Bước 3: Dùng máy xúc để xúc bỏ vật liệu không thích hợp đã tạo thành đống.

+ Bước 4: Vật liệu không thích hợp được vận chuyển bằng ô tô, sau đó được đem đi đổ đúng nơi quy định.

1.5.1.3. Chuẩn bị công trường thi công

Các hoạt động khác bao gồm các hoạt động rà phá bom mìn, san ủi tạo mặt bằng; lắp đặt các hạng mục công trình trong công trường như trạm bảo dưỡng thiết bị, lán trại công nhân...

- Khảo sát vật liệu: vật liệu đắp, mặt đường, các vật liệu nhập như khe co giãn, gối cầu...

- Tổ chức khai thác vật liệu

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

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

- Tổ chức các trạm trộn bê tông dọc tuyến;

- Tổ chức xây dựng nhà điều hành, lán trại, các phòng thí nghiệm..

Hoạt động chuẩn bị mặt bằng sẽ được hoàn thành trước khi thi công công trình.

1.5.2. Thi công đường giao thông

1.5.2.1. Thi công nền đường

Thi công bằng máy kết hợp thủ công, dọn dẹp mặt bằng, đánh cấp, đào bóc hữu cơ, sau đó tận dụng đất đất này để đắp bao taluy. Dùng ô tô vận chuyển cát đắp từ mỏ tới công trình đắp từng lớp với bề dày theo quy trình thi công, đầm lèn chặt đạt K = 0.90

- K = 0.98.

- Đối với đoạn đường qua vùng ao, mương, kênh rạch thì tiến hành đóng cừ tràm hai bên mái ta luy với mật độ 2 hàng, 16 cây/md, dùng máy bơm hút nước ra khỏi nền rồi tiến hành thi công nền đường.

- Đối với đoạn đường qua nền đất yếu: tiến hành bóc bỏ lớp đất yếu rồi thay đất (tùy theo chiều cao đất đắp nền) như bản vẽ điển hình đã chỉ dẫn.

1.5.2.2. Thi công cống

Thi công bằng máy kết hợp thủ công.

Tại các vị trí cống thì tiến hành đóng cọc BTCT, cừ tràm dưới đáy móng cống, móng sân cống sau đó dùng máy bơm hút nước ra khỏi nền rồi tiến hành thi công các lớp móng.

1.5.2.3. Thi công mặt đường

Xe máy kết hợp nhân lực, khi đoạn tuyến bước vào thi công mặt thì mọi công tác về nền và công trình đã hoàn thiện. Đá làm mặt đường được vận chuyển đến công trình và đổ thành từng đống, dùng máy san, san bề dày từng lớp theo quy định lu lèn đạt độ chặt theo yêu cầu.

- Công tác hoàn thiện: Chủ yếu là nhân lực khi lớp mặt thi công xong bước vào công tác hoàn thiện: Chở trụ tiêu, cột Km, biển báo đến các vị trí cần trồng dùng nhân lực trồng trụ tiêu, cột Km, biển báo.

- Phòng chống cháy nổ, an toàn lao động và vệ sinh môi trường: trong quá trình thi công, công tác đảm bảo an toàn vệ sinh lao động và phòng chống cháy nổ phải được thực hiện liên tục. Các chất dễ gây cháy nổ: xăng, dầu...phải được lưu giữ trong kho riêng đảm bảo đủ tiêu chuẩn an toàn theo quy định và cách xa khu vực tập trung dân cư, khu sinh hoạt của công nhân, kỹ sư làm việc tại công trường. Thường xuyên tuyên truyền và bổ sung kiên thức an toàn lao động và vệ sinh môi trường cho các cá nhân trực tiếp hoặc gián tiếp tham gia thi công.

1.5.2.4. Thi công cầu

a. Thi công kết cấu phần dưới

Thi công kết cấu phần dưới có thể được thực hiện song song với quá trình thi công đường đầu cầu.

❖ **Thi công mố cầu, trụ cầu trên cạn**

- San ủi/ đắp đất tạo mặt bằng thi công;
- Thi công cọc khoan nhồi trên cạn.
- Đào đất trong lòng hố móng;
- Đổ đê tông tạo phẳng.
- Đập đầu cọc khoan nhồi, thí nghiệm kiểm tra chất lượng cọc;
- Lắp đặt đà giáo ván khuôn, cốt thép đổ bê tông các bộ phân bệ cọc, thân mố/ trụ;
- Thu hồi vật tư thi công.

b. Thi công kết cấu phần trên

❖ **Công tác chuẩn bị**

- Dầm chủ được đúc và chứa trên bãi đúc
- Dầm trên bãi đúc được vận chuyển bằng giá long môn

❖ **Thi công lao lắp dầm chủ**

- Sử dụng giá long môn đưa dầm đã đúc lên đường lao dầm, di chuyển dầm vào cẩu dầm
- Sử dụng 2 cần cẩu để nâng và đặt dầm vào vị trí gối

❖ **Thi công dầm ngang**

- Lắp đặt hệ chốt neo dầm ngang;
- Gia công lắp đặt ván khuôn, cốt thép dầm ngang;
- Đổ bê tông dầm ngang.

❖ **Thi công bản mặt cầu, hoàn thiện cầu:**

- Lắp đặt các tấm ván khuôn BTCT đúc sẵn
- Gia công lắp đặt ván khuôn biên, cốt thép bản mặt cầu;
- Đổ bêtông bản mặt cầu, bản liên tục nhiệt
- Lắp đặt ván khuôn, cốt thép gờ lan can, ống luồn dây điện, bulông chờ cột lan can;

- Đổ bê tông gờ lan can.
- Thi công các lớp phòng nước, lớp phủ mặt cầu
- Thi công khe co giãn
- Hoàn thiện cầu

c. Thi công đường đầu cầu

Thực hiện tương tự như hồ sơ thiết kế phần đường.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Thời gian thực hiện dự án: 05 năm (kể từ khi Hiệp định vay có hiệu lực) Các mốc chính dự án vốn vay được thể hiện trong Bảng sau:

Bảng 1-1. kiến tiến độ thực hiện dự án

TT	Hạng mục	Thời gian dự kiến
1	Lập báo cáo nghiên cứu khả thi; báo cáo ĐTM	03/2025-08/2025
2	Phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi, các báo cáo thành phần và thiết kế cơ sở	08/2025- 10/2025
3	Thương thảo và ký Hiệp định vay	01/2026 - 03/2026
4	Lập và Phê duyệt thiết kế chi tiết	06/2026 - 09/2026
5	Lập hồ sơ mời thầu xây lắp, triển khai thi công, nghiệm thu, bàn giao	09/2026 - 12/2030
6	Vận hành	Sau năm 2026

1.6.2. Tổng mức đầu tư

Bảng 1-2: Khái toán chi phí xây dựng

STT	Hạng mục	Giá trị theo đề xuất chủ trương đầu tư		Giá trị theo đề xuất dự án được duyệt	
		Triệu VNĐ	USD	Triệu VNĐ	USD
1	Chi phí bồi thường, giải phóng mặt bằng	110.000	4.169.000		

2	Chi phí xây dựng và thiết bị	2.257.319	85.552.390		
3	Chi phí QLDA, tư vấn đầu tư xây dựng và chi phí khác	213.802	8.103.096		
4	Chi phí dự phòng	414.150	5.696.285		
	Tổng cộng	**2.995.270**	**113.520.733**	**2.995.270**	**113.520.733**

Tổng mức đầu tư của dự án: 2.995.270 triệu đồng, tương đương 113.520.733 triệu USD. Trong đó:

- Vốn vay của Ngân hàng phát triển Châu Á (ADB) là 2.381.376 triệu đồng, tương đương 94,800 USD, chiếm 79,5% tổng mức đầu tư, được dùng để chi trả cho các chi phí: chi phí tư vấn đầu tư xây dựng; chi phí khác và dự phòng chung dự án.

- Vốn đối ứng ngân sách địa phương: 613.894 triệu đồng, tương đương 24,438 USD, chiếm 20,5% tổng chi phí đầu tư, được chi trả cho chi phí xây dựng và dự phòng chi phí xây dựng.

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Dự án sẽ được tổ chức thực hiện theo đúng các quy định hiện hành của Chính phủ Việt Nam về quản lý và sử dụng nguồn hỗ trợ phát triển chính thức (ODA) ban hành kèm theo Nghị định số 114/2021/NĐ-CP ngày 16/12/2021 của Chính phủ. Các quy định khác như bảo vệ môi trường của Chính phủ Việt Nam, Chính sách an toàn của nhà nhà trợ ADB cũng phải được tuân thủ.

1.6.3.1. Giai đoạn chuẩn bị

Thủ tướng Chính phủ là cơ quan phê duyệt Chủ trương đầu tư dự án.

UBND tỉnh An Giang là Cơ quan chủ quản dự án và là cơ quan phê duyệt dự án đầu tư trên cơ sở chủ trương đầu tư và điều phối phân bổ các nguồn lực để thực hiện dự án.

Sở Xây Dựng tỉnh An Giang là chủ dự án, tổ chức thực hiện và chịu trách nhiệm sử dụng nguồn vốn ODA và ngân sách đối ứng để triển khai thực hiện dự án theo sự phê duyệt của cơ quản chủ quản và cũng sẽ chịu trách nhiệm về việc quản lý.

Chủ đầu tư có trách nhiệm thực hiện lập báo cáo đánh giá tác động môi trường trong giai đoạn này với hỗ trợ của Tư vấn lập ĐTM trình UBND các xã, phường phê duyệt. Chủ đầu tư chịu trách nhiệm hoàn thành các thủ tục về đất đai dựa trên việc thuê tư vấn, phối hợp với UBND tỉnh An Giang, Hội đồng bồi thường các xã, phường để thực hiện, trình

UBND tỉnh phê duyệt. Trên cơ sở đó, trình UBND tỉnh giao đất để thực hiện hoạt động đầu tư dự án.

Các UBND xã có dự án phối hợp với chủ đầu tư để tham mưu và phối hợp tổ chức thực hiện như công tác giải phóng mặt bằng (nếu có), đảm bảo việc thu hồi đất phù hợp với quy hoạch sử dụng đất của xã, thiết kế chi tiết đảm bảo khả thi…

1.6.3.2. Giai đoạn xây dựng

Chủ đầu tư sẽ chịu trách nhiệm:

- Tổ chức, theo dõi, đôn đốc để đảm bảo các hoạt động của dự án thực hiện đúng tiến độ đã lập.

- Chuẩn bị, tổ chức, ký hợp đồng, quản lý và giám sát các hoạt động của tư vấn trong, ngoài nước cho các hợp đồng dịch vụ tư vấn trong phạm vi quyền hạn của mình để đảm bảo phù hợp với thủ tục mua sắm của nhà tài trợ và của Chính phủ Việt Nam.

- Kiểm tra và giám sát tình hình giải ngân của các tài khoản đặc biệt và tình hình bố trí vốn đối ứng nhằm đảm bảo các nguồn vốn vay và đối ứng luôn đầy đủ, kịp thời để thực thi dự án.

- Tổ chức mua sắm thiết bị của chủ đầu tư và cho các đơn vị liên quan theo đúng kế hoạch của dự án.

- Tiếp nhận, tổng hợp, xử lý các thông tin về sự hoạt động của Dự án.

- Thiết lập và giám sát hệ thống báo cáo hàng tháng/ Quý/ 6 tháng/ cả năm Nhà tài trợ (KFW) về tình hình hoạt động và triển khai dự án.

Phối hợp với KFW tổ chức đánh giá tình hình thực hiện dự án.

- Nhà thầu hoặc tư vấn được tuyển thông qua các hình thức đấu thầu/chỉ định hợp luật pháp để thực hiện các công việc: Chuẩn bị mặt bằng xây dựng, di dời hạ tầng, rà phá bom mìn, khảo sát, lập và phê duyệt thiết kế, xin giấy phép xây dựng, thi công và giám sát thi công…

- Trong quá trình thi công, các đơn vị thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường. Tư vấn giám sát thi công sẽ thực hiện giám sát công tác thi công để đảm bảo chất lượng công trình cũng như giám sát việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của nhà thầu. Chủ dự án cũng đảm bảo việc thực hiện quan trắc môi trường trong giai đoạn thi công và báo cáo kết quả quan trắc định kỳ tới Sở NN&MT tỉnh An Giang.

- Các UBND xã, phường có dự án phối hợp trong công tác triển khai và giám sát tiến độ, chất lượng cũng như các tổ chức giải quyết khiếu nại nếu có.

1.6.3.3. Giai đoạn vận hành

Sau khi hoàn thành, Chủ dự án sẽ bàn giao cho các đơn vị có thẩm quyền khai thác và quản lý, thực hiện duy tu, bảo dưỡng, bảo trì, phục vụ giao thông công cộng an toàn và thông suốt, đảm bảo quy định pháp luật.

CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC DỰ ÁN

Dự án "Đầu tư xây dựng đuòng bộ ven biển kết nối tỉnh Kiên Giang với tỉnh Cà Mau" được triển khai tại vùng phía Đông Nam tỉnh An Giang – khu vực thuộc địa giới hành chính của tỉnh Kiên Giang. Do vậy, các thông tin của dự án như: điều kiện địa lý, địa chất, khí tượng, đặc điểm kinh tế - xã hội sẽ được xác định chủ yếu dựa trên số liệu từ Báo cáo kinh tế - xã hội, Niêm giám thống kê và Trạm khí tượng của tỉnh Kiên Giang (cũ) từ trước năm 2025, nhằm đảm bảo đánh giá chính xác hiện trạng và định hướng phù hợp với nhu cầu phát triển kinh tế địa phương.

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

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Điều kiện địa lý

Kiên Giang là một trong 13 tỉnh, thành thuộc vùng Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL), có diện tích tự nhiên là 6.348,78 km2, bằng 1,9% diện tích cả nước và bằng khoảng 15,6% diện tích toàn vùng ĐBSCL. Với dân số năm 2019 là 1.723.695 người, gần bằng 1,79% dân số toàn quốc, chiếm 9,98% dân số vùng, mật độ dân số là khoảng 272 người/km2. Tỉnh có tọa độ địa lý (múi 30, tọa độ VN 2000) như sau:

- Vĩ độ Bắc: Từ 9^{o}32'20" đến 10^{o}32'26"

- Kinh độ Đông: Từ 101^{o}30'07" đến 105^{o}32'06"

Phạm vi ranh giới hành chính của tỉnh được xác định như sau:

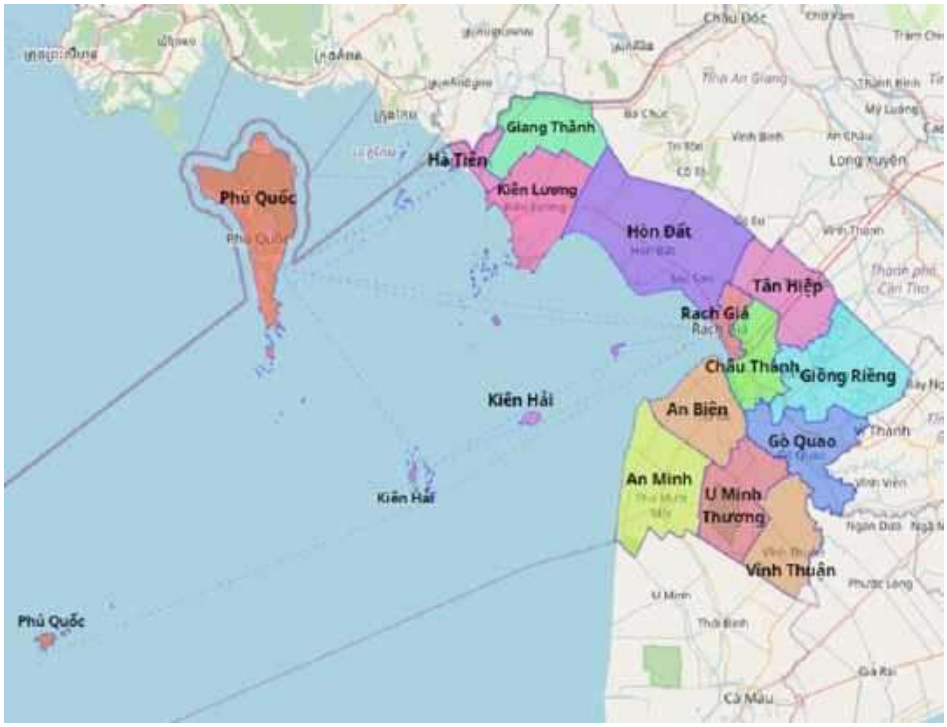
+ Phía Bắc giáp Campuchia với đường biên giới dài 56,8 km.

+ Phía Nam giáp tỉnh Cà Mau và tỉnh Bạc Liêu.

+ Phía Đông Bắc giáp các tỉnh: An Giang, Cần Thơ và Hậu Giang.

+ Phía Tây Nam giáp vịnh Thái Lan nơi có hơn 200 km bờ biển và các đảo.

Về hành chính, tỉnh hiện có 15 đơn vị hành chính với 03 thành phố (Rạch Giá, Phú Quốc và Hà Tiên), 11 huyện đất liền (Kiên Lương, Hòn Đất, Tân Hiệp, Châu Thành, Giồng Riềng, Gò Quao, An Biên, An Minh, U Minh Thượng, Vĩnh Thuận, Giang Thành), và 01 huyện đảo (Kiên Hải) với hơn 140 đảo lớn nhỏ nằm rải rác và xa đất liền. Toàn tỉnh có 144 đơn vị hành chính cấp xã, gồm:18 phường,11 thị trấn và 115 xã.



Hình 2-1: Bản đồ hành chính tỉnh Kiên Giang (trước ngày 01/07/2025)

Hình 2-2. Bản đồ hành chính tỉnh An Giang (sau ngày 01/07/2025)

Với vị trí địa lý và phạm vi ranh giới quản lý như trên, tỉnh có vị thế khá đặc biệt:

• Nằm trọn trong vành đai cận xích đạo, có nguồn năng lượng dồi dào tạo thuận lợi cho các quần thể thực vật có năng suất sinh học cao.

• Có vị trí địa lý - kinh tế - chính trị khá thuận lợi, nằm trên Hành lang Kinh tế phía Nam thuộc tiểu vùng sông Mê Kông mở rộng (GMS-SCC) chạy qua các quốc gia như: Thái Lan, Campuchia và Việt Nam. Tại Việt Nam, chạy từ biên giới phía Nam Campuchia qua tỉnh Kiên Giang và Cà Mau đến thành phố Cà Mau, phần quốc lộ 80, 61 và 63. Đặc biệt là, tỉnh có 2 cảng hàng không: Cảng hàng không Rạch Giá với các đường bay nội địa và Cảng hàng không quốc tế Phú Quốc đáp ứng nhu cầu đi lại của người dân và các nhà đầu tư trong và ngoài nước.

• Có nhiều lợi thế trong việc sử dụng tài nguyên thiên nhiên, phát triển sản xuất hàng hóa, mở rộng thị trường tiêu thụ sản phẩm, tăng cường khả năng hợp tác, giao lưu kinh tế, văn hóa, du lịch với các tỉnh trong vùng. Là cửa ngõ hướng ra vịnh Thái Lan của vùng ĐBSCL, có thềm lục địa và lãnh hải lớn, với ngư trường lớn nên có tiềm năng và lợi thế để phát triển toàn diện về kinh tế biển - đảo trên các lĩnh vực như: (1) khai thác và chế biến khí gắn với thực hiện chuỗi dự án Khí Lô B-Ô Môn; (2) kinh tế hàng hải; (3) nuôi trồng, đánh bắt và chế biến thủy hải sản; (4) du lịch biển (điểm nhấn là Phú Quốc); (5) khu kinh tế và khu đô thị ven biển.

Kể từ ngày 1/7/2025, theo Nghị quyết số 202/2025/QH15 cảu Quốc hội, 2 tỉnh Kiên Giang và An Giang được sáp nhập,thanh lập 1 đơn vị hành chính mới mang tên tỉnh An Giang. Tỉnh An Giang sau sáp nhập có tổng diện tích 9.888,9km² và dân số đạt khoảng 4.952.238 người, với 102 đơn vị hành chính cấp xã, bao gồm 85 xã và 14 phường. Về địa giới hành chính, tỉnh tiếp giáp tỉnh Đồng Tháp ở phía Bắc, thành phố Cần Thơ ở phía Đông, và phía Nam giáp Vùng vịnh Thái Lan với đường bờ biển dài khoảng 200km.

2.1.1.2. Điều kiện địa hình

Kiên Giang có 3 dạng địa hình chính là đồng bằng, đồi núi, đảo biển:

- Địa hình đồi núi: Diện tích 7.282ha, bao gồm các núi sót ở khu vực ven biển từ huyện Hòn Đất đến thành phố Hà Tiên, tạo ra diện mạo đặc sắc cho vùng biển Kiên Giang, với lợi thế rất lớn về phát triển du lịch và sản xuất vật liệu xây dựng.

- Địa hình đảo biển: Bao gồm hơn 140 hòn đảo, trong đó có huyện đảo Kiên Hải và TP. Phú Quốc, rất thuận lợi cho phát triển du lịch, vận tải thủy, nuôi trồng thủy sản và đặc biệt là phát triển kinh tế biển. Riêng đảo Phú Quốc (diện tích 589,23 km2) có nhiều lợi thế về phát triển nông – lâm kết hợp bảo tồn đa dạng sinh học.

- Địa hình đồng bằng: Do đặc điểm bồi tụ, phân bố dòng chảy và hoạt động của con người, đã chia cắt địa hình thành 3 vùng sinh thái đặc trưng gồm: Tứ giác Long Xuyên (TGLX), Tây sông Hậu (TSH) và U Minh Thượng (UMT). Nhìn chung, là một tỉnh nằm ở cuối nguồn sông Cửu Long và tiếp giáp với vịnh Thái Lan, nên Kiên Giang chịu tác động xấu do lượng chất thải từ các tỉnh phía trên chảy dồn xuống, cũng như chịu ảnh hưởng lớn do mực nước biển dâng cao gây ra tình trạng xâm nhập mặn ngày càng đi sâu vào phía đất liền.

2.1.1.3. Điều kiện địa chất

Tại khu vực thực hiện dự án, Căn cứ bản đồ địa chất và khoáng sản Việt Nam tỷ lệ 1/200.000 tờ An Giang (C-48-XXIII & C-48-XXIX) do Cục Địa chất xuất bản năm 1995, khu vực nghiên cứu nằm trong diện phân bố các thành tạo, địa tầng được mô tả theo thứ tự từ cổ đến trẻ như

- Hệ Neogen: (D-C hc)- Hệ tầng hòn chông: thành phần thạch học: đá vôi sét, bột kết vôi dày 12-300m

- Hệ Neogen: N 1ct - Hệ tầng Cần Thơ: thành phần thạch học: Sét, sét bột kết, cát kết. cuội kết dày 76m

- Hệ Neogen: N 2nc - Hệ tầng Năm Căn: thành phần thạch học: Sét, sét bột, cát, cuội, sỏi dày 67m

- Hệ đệ tứ: mQ 3cm - Hệ tầng Cà Mau: Sét, bột, cát mảnh vỏ sò dày 89m

- Hệ đệ tứ: mQII-IIIlt - Hệ tầng Long Toàn: Sét, bột, sét cát, cát bột, sạn sỏi dày 30-0m

- Hệ đệ tứ: mQIII3lm - Hệ tầng Long Mỹ: Sét, bột, cát, sạn sỏi dày 29m

- Hệ đệ tứ: mQIIV2hg - Hệ tầng Hậu Giang: Sét, bột, cát dày 5-10m

- Hệ đệ tứ: Phần trên amQIV2-3 - Holocen trung thượng: Sét, bột, cát dày 1-2m

- Hệ đệ tứ: Phần dưới mQIV2-3 - Holocen trung thượng: Sét, bột dày 1-5m

- Hệ đệ tứ: Phần dưới QIV31 - Holocen thượng: ab: Sét, bột di tích thực vật, am: sét bột cát dày 1-2m

- Hệ đệ tứ: Phần trên QIV32 - Holocen thượng phần trên: ab: Sét, bột di tích thực vật, a: sét bột cát dày 1-2m.

2.1.1.4. Điều kiện khí hậu, khí tượng

Theo số liệu đo đạc giai đoạn 2020-2024 của trạm quan trắc Rạch Giá (số liệu quan trắc của năm 2020 chưa được phát hành), thì tỉnh Kiên Giang nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa, cận xích đạo, có đặc trưng là nền nhiệt cao và ổn định quanh năm. Trong năm chia thành 02 mùa rõ rệt: Mùa mưa kéo dài từ tháng 5 đến tháng 11 (trùng với gió mùa Tây và Tây Nam) và mùa khô kéo dài từ tháng 12 năm trước đến tháng 4 năm sau (trùng với mùa gió Đông và Đông Bắc).

a. Nhiệt độ

Nhiệt độ không khí trung bình năm giai đoạn 2020-2024 tại Kiên Giang khoảng 28,05^{0}C. Tháng có nhiệt độ trung bình cao nhất là tháng 4-5: 30,2^{0}C và tháng có nhiệt độ thấp nhất là tháng 1: 25,2^{0}C. So với giai đoạn 2016-2020 có nhiệt độ trung bình 11 năm là

27,9ºC, thì nhiệt độ trung bình năm giai đoạn 2020-2024 tại trạm Rạch Giá đã tăng thêm khoảng 0,15ºC và cho thấy địa bàn Kiên Giang chịu ảnh hưởng khá rõ nét từ tác động của biến đổi khí hậu toàn cầu.

Bảng 2-1: Nhiệt độ trung bình các tháng trong năm

Đơn vị:^oC

Nguồn: Niêm giám thông kê tỉnh An Giang năm 2024

Năm	***2020***	***2021***	***2022***	***2023***	***2024***
Bình quân	***28,4***	***27,9***	***28,0***	***28,4***	***28,7***
Tháng 1	*27,1*	*25,2*	*27,0*	*26,1*	*27,3*
Tháng 2	*27,0*	*26,2*	*27,4*	*27,2*	*28,0*
Tháng 3	*28,7*	*28,2*	*28,2*	*27,6*	*28,9*
Tháng 4	*29,7*	*29,2*	*29,0*	*29,9*	*30,9*
Tháng 5	*30,9*	*29,1*	*28,9*	*30,1*	*30,5*
Tháng 6	*29,3*	*29,4*	*29,5*	*29,4*	*29,6*
Tháng 7	*29,1*	*28,3*	*28,1*	*28,3*	*28,1*
Tháng 8	*29,0*	*28,5*	*28,1*	*29,5*	*29,2*
Tháng 9	*28,3*	*27,8*	*28,1*	*27,9*	*28,2*
Tháng 10	*27,4*	*28,2*	*27,9*	*28,6*	*28,3*
Tháng 11	*28,1*	*27,7*	*27,7*	*28,2*	*28,4*
Tháng 12	*26,7*	*26,6*	*26,4*	*27,9*	*26,7*

b. Mưa

Kiên Giang có lượng mưa trung bình năm giai đoạn 2020-2024 dao động trong khoảng 1.593,4÷2.630,1 mm. Tháng thường khô hạn, ít mưa là tháng 12 năm trước đến tháng 4 năm sau. Tháng có lượng mưa lớn nhất thường tập trung vào tháng 7-10 hàng năm. Số ngày mưa trung bình trong năm khoảng 175 ngày.

Bảng 2-2: Lượng mưa các tháng trong năm

Đơn vị: mm

Nguồn: Niêm giám thông kê tỉnh Kiên Giang năm 2024

Năm	2020	2021	2022	2023	2024
Tổng năm	***2.391.5***	***2.614,7***	***2.507,3***	***2.936,2***	***2.432,4***
Tháng 1	0,8	47,9	6,9	115,4	-
Tháng 2	1,7	26,0	32,4	7,2	-
Tháng 3	10,8	0,8	205,2	-	1,5
Tháng 4	107,4	159,4	146,2	77,7	1,5
Tháng 5	151,0	340,6	260,4	285,3	155,5
Tháng 6	316,3	176,5	192,1	270,7	206,8
Tháng 7	241,7	553,0	384,8	676,5	693,0
Tháng 8	241,7	433,3	354,2	213,9	263,2
Tháng 9	513,8	403,2	406,6	677,7	465,1
Tháng 10	483,3	179,1	236,3	364,7	383,5
Tháng 11	167,0	273,4	211,5	193,2	186,6
Tháng 12	96,3	21,5	71,4	53,9	75,7

c. Độ ẩm

Tại Kiên Giang, thời kỳ ẩm trùng với mùa mưa, từ tháng 5 đến tháng 11, tháng ẩm nhất là tháng 7, 10. Độ ẩm trung bình năm giai đoạn 2020-2024 là 80,5%

Bảng 2-3: Độ ẩm tương đối bình quân các tháng trong năm

Đơn vị: %

Nguồn: Niêm giám thông kê tỉnh Kiên Giang năm 2024

Năm	2020	2021	2022	2023	2024
Bình quân	***78***	***81***	***81***	***79***	***79***
Tháng 1	75	78	78	76	76
Tháng 2	73	77	78	75	75
Tháng 3	74	77	78	74	74
Tháng 4	75	78	79	76	73
Tháng 5	75	82	82	78	77

Tháng 6	80	80	79	81	79
Tháng 7	80	84	84	84	87
Tháng 8	80	83	84	81	82
Tháng 9	83	85	83	86	86
Tháng 10	86	84	81	83	83
Tháng 11	78	83	83	80	79
Tháng 12	77	76	77	76	80

d. Gió

Trong mùa khô, từ tháng 12 năm trước đến tháng 4 năm sau, chế độ gió thịnh hành có hướng Đông Bắc và Đông Đông Bắc, và trong mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 11 chế độ gió thịnh hành có hướng Tây, Tây Tây Nam.

- Tốc độ gió trung bình: 3,1 m/s (tương đương cấp 2).

- Tốc độ gió lớn nhất 17 m/s theo hướng tây (vào ngày 05 và 23/7/2010), tương đương gió cấp 7, với cấp gió này: cây cối rung chuyển. Biển động, sóng cao 4 m, gây nguy hiểm đối với tàu, thuyền.

- Bão: Cơn bão số 5 (Linda) năm 1997 là cơn bão lớn nhất của khu vực, với tốc độ gió lớn nhất đo được 40 m/s, tương đương cấp 13, xảy ra vào ngày 3/11/1997. Cơn bão này gây thiệt hại lớn về người và của cho các tỉnh An Giang và Cà Mau.

e. Số giờ nắng

Kiên Giang có số giờ nắng cao, với tổng số giờ nắng trong năm giai đoạn 2020-2024 dao động trong khoảng từ 2.414 giờ đến 2.879,6 giờ. Tháng nắng nhất thường rơivào mùa khô, từ tháng 2 đến tháng 4, trong khi tháng ít nắng nhất thường rơi vào mùa mưa, từ tháng 6 đến tháng 10 hàng năm. Tổng tích ôn khoảng 9.800-10.075oC, năng lượng bức xạ dồi dào (khoảng 154 – 160 Kcal/cm2/năm).

Bảng 2-4: Tổng số giờ nắng các tháng trong năm

Đơn vị: giờ

Nguồn: Niêm giám thông kê tỉnh Kiên Giang năm 2024

Năm	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
Tổng năm	***2.544,2***	***2.338,3***	***2.364,3***	***2.355,7***	***2.434,2***
Tháng 1	272,4	222,2	266,8	170,0	264,2
Tháng 2	253,2	243,0	221,4	212,0	252,1

Tháng 3	277,6	257,0	215,0	270,6	235,5
Tháng 4	259,4	235,5	230,7	255,1	297,6
Tháng 5	262,3	210,8	175,9	227,4	217,1
Tháng 6	162,3	204,9	230,0	178,3	196,5
Tháng 7	219,1	144,8	157,3	126,2	113,0
Tháng 8	190,7	200,7	175,2	220,6	231,3
Tháng 9	156,9	130,7	152,0	104,0	112,8
Tháng 10	115,7	120,6	155,8	181,7	177,6
Tháng 11	188,0	163,8	150,9	175,2	185,2
Tháng 12	186,6	204,3	233,3	234,6	151,3

2.1.1.5. Điều kiện thủy văn

a. Mạng lưới sông, rạch

Kiên Giang có mạng lưới dòng chảy khá dày, với tổng chiều dài 2.055 km, bao ồm các sông tự nhiên như sông Giang Thành, sông Cái Lớn, Cái Bé và hệ thống kênh mương cấp I, thường bắt nguồn từ sông Hậu và toả ra các kênh cấp II, cấp III vào nội đồng. Các sông, kênh chính trên địa bàn tỉnh bao gồm:

- Sông Cái Lớn: Có chiều dài 60 km, bị nhiễm mặn vào mùa khô, do đó chủ yếu là tiêu nước vào mùa mưa, mà chưa có tác dụng lớn về cung cấp nước ngọt vào mùa khô. Trong tương lai, nếu xây dựng được hệ thống điều tiết mặn trên sông chính, thì sẽ có vai trò tích cực trong ngọt hoá vùng U Minh Thượng.

- Sông Cái Bé: Dài 92 km, có ý nghĩa lớn đối với sản xuất nông nghiệp, với vai trò mang nước ngọt từ kênh Thác Lác và Thị Đội về, đẩy lùi biên xâm nhập mặn của nước biển vào mùa khô. Tuy nhiên, vào thời gian từ giữa đến cuối mùa khô, sông Cái Bé bị xâm nhập mặn.

- Sông Giang Thành: Bắt nguồn từ Campuchia, chảy ra đầm Đông Hồ - Hà Tiên.

Vào mùa khô, sông Giang Thành chịu ảnh hưởng khá mạnh của thủy triều vịnh Thái Lan, cung cấp nước mặn cho nuôi trồng thủy sản; vào mùa mưa sông có tác dụng tiêu nước và thoát lũ.

- Các kênh trục nối sông Hậu với vịnh Thái Lan và sông Cái Lớn, Cái Bé: Các kênh này có chức năng dẫn ngọt và thoát lũ, tiêu phèn, bao gồm: kênh Vĩnh Tế, T3, 14 Tám

Ngàn, Tri Tôn, Ba Thê, Kiên Hảo, Rạch Giá – Long Xuyên, Đòn Dông, Cái Sắn, Thốt Nốt, Thị Đội, Ô Môn...

- Các kênh trục lớn khác: Rạch Giá - Hà Tiên, Cán Gáo, Làng Thứ Bảy, Chắc Băng, ngoài tác dụng tiêu nước, còn điều tiết nước mặn trong mùa khô.

b. Thuỷ triều

Khu vực tỉnh An Giang chịu ảnh hưởng trực tiếp của chế độ thủy văn sông Mê Kông, thông qua sông Tiền, sông Hậu và hệ thống kênh rạch nội đồng, với các đặc điểm nổi bật như sau:

- Trong một ngày đêm, mực nước sông có thể dao động hai lần do ảnh hưởng kết hợp giữa dòng chảy thượng nguồn và triều biển Đông truyền ngược theo sông Hậu; biên độ dao động mực nước giữa các đỉnh và chân nước không đều nhau.

- Biên độ dao động mực nước trong năm lớn, đặc biệt tăng mạnh vào mùa lũ (từ khoảng tháng 8 đến tháng 11), khi mực nước sông dâng cao và gây ngập các vùng trũng, vùng ngoài đê bao.

- Trong năm hình thành chu kỳ lũ rõ rệt, đỉnh lũ thường xuất hiện vào các tháng 9 – 10, chịu ảnh hưởng của lượng mưa và dòng chảy từ thượng nguồn sông Mê Kông.

- Mực nước thấp nhất thường xuất hiện vào mùa khô (tháng 3 – tháng 5), gây khó khăn cho việc lấy nước phục vụ sản xuất và sinh hoạt tại một số khu vực.

2.1.1.6. Tình hình thiên tai

Những năm gần đây, tác động của biến đổi khí hậu, nước biển dâng, tình hình thiên tai trên địa bàn tỉnh diễn biến ngày càng phức tạp, bất thường làm ảnh hưởng đến môi trường, sản xuất và đời sống của Nhân dân. Thiệt hại do thiên tai gây ra từ năm 2021-2025 trên địa bàn tỉnh, như sau:

Tỉnh Kiên Giang (trước hợp nhất): Giai đoạn 2021-2024, ước giá trị thiệt hại về vật chất khoảng 71.551 triệu đồng. Trong đó: 13 người chết (do sét đánh và cây đổ ngã); 53 người bị thương; 547 căn nhà bị sập, 1.453 căn nhà bị tốc mái; 33.096,67ha lúa và 179,2ha rau màu, cây ăn trái bị ngập, đổ ngã tạm thời; 30m đoạn đê biển bị đứt với khoảng 500 ha diện tích sản xuất và 150 hộ dân bị ảnh hưởng; ngập cục bộ 480 nhà dân; nhiều canh xanh trên tuyến đường bị đổ ngã. Ngoài ra, tháng 3/2024, do nắng nóng kéo dài, nhiệt độ tăng cao làm nước bốc hơi nhanh, khô cạn mặt nước trên các kênh trong khu vực vùng Đệm U Minh Thượng đã xảy ra tình trạng sạt lở, sụt lún 454 điểm với chiều dài 11.374m đường giao thông (đường giao thông và đường tỉnh 965), 42 căn nhà bị thiệt hại do sụt lún đất ở xã Minh Thuận, xã An Minh Bắc, huyện U Minh Thượng (nay là xã U Minh Thượng); ước giá trị thiệt hại khoảng 208 tỷ đồng Tỉnh An Giang (sau hợp nhất): Từ đầu năm 2025 đến nay, thiên tai đã làm 07 người chết; sập 84 căn nhà; tốc mái 573 căn nhà; 71 vụ răn nứt, sụp lún đất bờ sông, kênh, rạch, với chiều dài 3.392m, ảnh hưởng 44 căn nhà ở cần di dời đến

nơi ở an toàn; chìm 12 phương tiện đánh bắt thủy hải sản và thiệt hại nhiều tài sản khác của Nhà nước và người dân trên địa bàn tỉnh. Ước tổng giá trị thiệt hại về vật chất khoảng 27.583 triệu đồng (trong đó thiệt hại về nhà cửa, tài sản là 19.288 triệu đồng và sạt lở là 8.295 triệu đồng).

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

Nước thải phát sinh của dự án chủ yếu trong giai đoạn vận hành tuyến đường là đáng kể hơn so với nước thải phát sinh trong giai đoạn thi công, xây dựng.

Trong giai đoạn xây dựng, nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là các sông, suối, hồ xung quanh các công trình thi công.

Khu vực dự án nằm dọc theo Kênh Quốc phòng thuộc hệ thông sông Hậu, nước thải của Dự án chủ yếu đổ thải vào hệ thống sông Hậu và đổ ra vịnh Thái Lan.

Hệ trong việc cung cấp nước cho sinh hoạt, sản xuất và giao thông. Ngoài ra, hệ thống các suối nhỏ và các nhánh của sông Hậu cũng góp phần điều hòa nước và hỗ trợ trong việc tưới tiêu cho nông nghiệp trong khu vực.

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

2.1.2.1. Tình hình phát triển kinh tế

a. Thương mại – dịch vụ, vận tải

Ngành thương mại, dịch vụ trong năm 2024 tiếp tục tăng trưởng và ổn định trên hầu hết các ngành, lĩnh vực, đã và đang từng bước đóng vai trò quan trọng trong tăng trưởng kinh tế tỉnh ta. Việc đầu tư phát triển lĩnh vực này được xem là một trong những giải pháp tích cực thúc đẩy tăng trưởng kinh tế. Sự chuyển biến rõ nét nhất trước hết phải kể đến hoạt động kinh doanh dịch vụ lưu trú, ăn uống cùng với hoạt động thương mại với hạ tầng phát triển rộng khắp, hệ thống siêu thị, chợ, trung tâm thương mại được phân bố khá hợp lý, phát huy hiệu quả. Năm 2024, tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ tiêu dùng, vượt kế hoạch năm và tăng trên 22% so với năm trước Giá trị tài sản cố định của các doanh nghiệp trong năm 2022 là 6.531.822 triệu đồng; trang bị tài sản cố định bình quân 1 lao động là 343 triệu đồng.

Tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ tiêu dùng cả năm đạt 162.329,18 tỷ đồng, tăng 22,15% so với năm trước, trong đó tổng mức bán lẻ hàng hóa đạt 87.378,86 tỷ đồng, vượt 0,88% kế hoạch, tăng 12% so với năm trước; doanh thu dịch vụ lưu trú và ăn uống đạt 34.068,54 tỷ đồng, vượt 7,68% kế hoạch năm, tăng 57,63% so cùng kỳ năm trước.

Vận tải hành khách đạt gần 65,90 triệu lượt khách, đạt 107,50% kế hoạch năm, tăng 15,08% so với cùng kỳ năm trước, trong đó: vận chuyển đường bộ đạt gần 50,65 triệu lượt khách, tăng 14,42% và luân chuyển hành khách gần 5.194,26 triệu HK.km, đạt 107,40% kế hoạch năm, tăng 15,69% so với cùng kỳ năm trước..

Du lịch đang có bước phát triển khá tốt, tạo nhiều điều kiện thu hút khách du lịch trong và ngoài nước, lượng khách quốc tế cũng như khách nội địa đến với tỉnh ngày càng tăng, đóng góp ngày càng lớn và quan trọng vào phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh. Công tác lập quy hoạch, điều chỉnh các vùng du lịch trọng điểm tích hợp vào quy hoạch chung của tỉnh được chú trọng, tạo điều kiện thuận lợi cho khai thác, phát huy tiềm năng, thế mạnh, tài nguyên du lịch và góp phần quan trọng cho quản lý đầu tư, phát triển du lịch theo quy hoạch. Công tác xúc tiến, quảng bá du lịch được thực hiện có hiệu quả; môi trường đầu tư, kinh doanh du lịch tiếp tục tạo điều kiện thuận lợi, đã thu hút khá nhiều dự án đầu tư du lịch trên địa bàn tỉnh. Hoạt động kinh doanh dịch vụ du lịch có bước phát triển, chất lượng được nâng lên. Lượt khách du lịch, nhất là khách du lịch quốc tế đến Kiên Giang trong năm có sự tăng trưởng mạnh. Bên cạnh đó, đã tổ chức thành công các sự kiện, lễ hội lớn trên địa bàn tỉnh, tạo được ấn tượng, uy tín, giới thiệu những giá trị văn hóa, tài nguyên, sản phẩm du lịch của các địa phương trên địa bàn tỉnh đến cộng đồng, bạn bè trong và ngoài nước, thu hút khách du lịch đến tham quan và trải nghiệm, tập trung tại thành phố Phú Quốc, Rạch Giá và Hà Tiên, qua đó thu hút đầu tư, mở rộng cơ hội giao lưu hợp tác, kết nối phát triển du lịch với các tỉnh, thành trong và ngoài nước.

Tổng lượt khách du lịch trên địa bàn tỉnh ước đạt 9.863,19 ngàn lượt khách, đạt 107,21% kế hoạch năm và tăng 15,56% so với cùng kỳ năm trước. Trong đó: lượt khách đến các cơ sở kinh doanh du lịch phục vụ là 4.315,12 ngàn lượt khách, đạt 107,88% kế hoạch, tăng 14,16% so với cùng kỳ năm trước, trong đó khách quốc tế ước đón 978,79 ngàn lượt khách, vượt 43,94% kế hoạch năm, tăng 70,74% so cùng kỳ năm trước.

b. Nông, lâm nghiệp và thủy sản

Ngành nông nghiệp tăng trưởng khá, tiếp tục là trụ đỡ của nền kinh tế của tỉnh; các địa phương cùng với ngành chức năng của tỉnh đã chủ động ứng phó, triển khai đồng bộ các giải pháp phòng, chống hạn hán, mặn xâm nhập, dịch bệnh trên cây trồng, vật nuôi; phát huy hiệu quả nên tình hình sản xuất nông nghiệp và thủy sản tiếp tục ổn định, không để phát sinh dịch bệnh nghiêm trọng trên cây trồng và vật nuôi. Mặc dù trong năm tình hình sản xuất chịu tác động từ biến đổi khí hậu, nắng nóng kéo dài làm khô hạn, mưa, bảo làm lúa ngập úng, đổ sập ảnh hưởng đến năng suất, sản lượng và chất lượng lúa ở một vài địa phương. Với sự chỉ đạo kịp thời của các cấp, ngành đã chủ động ứng phó với tình hình thời tiết, điều tiết nước phục vụ sản xuất, phòng chống sâu bệnh, bên cạnh đó giá lúa năm nay khá cao đã kích thích nông dân tích cực chăm sóc nên sản xuất lúa năm 2024 đã vượt mục tiêu kế hoạch khá cao so với đề xuất ban đầu của ban lãnh đạo đã đề ra .

Diện tích gieo trồng lúa cả năm là 725.679,59 ha , vượt 3,67% kế hoạch và tăng 1,80% so năm trước; năng suất bình quân đạt 6,45 tấn/ha , vượt 2,56% kế hoạch và tăng 0,74% so năm trước, tổng sản lượng thu hoạch ước 4.678.181 tấn , vượt 6,32% kế hoạch và tăng 2,55% so năm trước.

Tổng sản lượng thủy sản đạt 814.991 tấn, đạt 101,87% kế hoạch, tăng 2,09% so với năm trước. Trong đó sản lượng khai thác 430.821 tấn, đạt 99,04% kế hoạch năm và giảm 1,45% so với năm trước. Sản lượng nuôi trồng ước đạt 384.170 tấn, đạt 105,25% kế hoạch năm và tăng 6,38% so với năm trước.

c. Tăng trưởng kinh tế:

- Kinh tế tỉnh Kiên Giang phục hồi và phát triển mạnh, tốc độ tăng tổng sản phẩm trên địa bàn (GRDP) ước đạt trên 6,7%, đạt 100% kế hoạch. Trong đó, các khu vực: (i) nông - lâm - thủy sản, tăng 2,0%; (ii) công nghiệp - xây dựng, tăng 9,0%; (iii) thương mại - dịch vụ, tăng 10%; (iv) thuế sản phẩm trừ trợ cấp sản phẩm, tăng 6,5%.

- Cơ cấu kinh tế chuyển dịch đúng hướng, so với cùng kỳ: (i) nông - lâm nghiệp - thủy sản chiếm 34,95% (giảm 2,07%); (ii) công nghiệp – xây dựng chiếm 20,95% (tăng ,42%); (iii) dịch vụ chiếm 39,20% (tăng 1,67%) và Thuế nhập khẩu, thuế sản phẩm trừ trợ cấp sản phẩm chiếm 4,90% (0,2%).

- Quy mô tổng sản phẩm trên địa bàn tỉnh năm 2024 ước đạt 78.290,18tỷ đồng (giá so sánh 2010), đạt 100% kế hoạch, tăng 6,7% so cùng kỳ; GRDP bình quân đầu người ước đạt 81,33 triệu đồng, đạt 99,67% kế hoạch.

d. Công nghiệp:

- ✓ Tiểu thủ công nghiệp: Giá trị sản xuất công nghiệp năm 2024 ước đạt 56.996,43 tỷ đồng, vượt 4,68% kế hoạch và tăng 13,05% so với cùng kỳ.
- ✓ Số sản phẩm công nghiệp chủ yếu có mức tăng trưởng cao so cù kỳ như: Mực đông tăng 25,86%, giày da tăng 24,26%, cá hộp tăng 16,10%, bột cá tăng 13,38%, điện thương phẩm tăng 12,09%, khai thác đá tăng 11,88%, quần áo may sẵn tăng 10,71%,...
- ✓ Về tình hình đầu tư các khu công nghiệp:

- Tăng cường tuyên truyền, xúc tiến kêu gọi các nhà đầu tư phát triển kết cấu hạ tầng khu công nghiệp vào tìm hiểu cơ hội đầu tư tại các khu công nghiệp (Thạnh Lộc, Thuận Yên, Tắc Cậu, Kiên Lương II) và các cụm công ngiệp còn lại đang trong quá trình kêu gọi đầu tư hoặc thực hiện các thủ tục pháp lý về đầu tư hạ tầng cụm công nghiệp.
- Hiện tại, toàn tỉnh có 02 khu công nghiệp Thạnh Lộc và Thuận Yên đã đi vào hoạt động; đã tiếp nhận được 23 dự án đầu tư, tổng vốn đăng ký đạt 6.843,71 tỷ đồng, đã giải quyết việc làm cho khoảng 13.000 lao động.

e. Về Quy hoạch - Xây dựng:

- Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Kế hoạch triển khai thực hiện Quy hoạch tỉnh Kiên Giang thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;
- Hoàn thành trình Thủ tướng Chính phủ phê duyệt và tổ chức công bố Đồ án Quy hoạch chung thành phố Phú Quốc; Quy hoạch chung thành phố và khu kinh tế cửa khẩu Hà Tiên đến năm 2040.

f. Tài chính - ngân hàng:

- Thu, chi ngân sách: Ước tổng thu ngân sách năm 2024 là 16.977 tỷ đồng, (vượt ,4% dự toán HĐND tỉnh giao và vượt 35,2% so dự toán Trung ương tăng 16,69% so cùng kỳ). Ước chi ngân sách đạt 22.356,054 tỷ đồng, tăng 379,489 tỷ đồng so dự toán giao đầu năm, trong đó: chi đầu tư phát triển chi đầu tư phát triển 7.567,653 tỷ đồng.
- Chi đầu tư phát triển 7.567,653 tỷ đồng ;
- Hoạt động ngân hàng: Duy trì ổn định, góp phần phục hồi kinh tế, vốn huy động tại địa phương ước đạt 78.400 tỷ đồng, vượt 1,23% kế hoạch, tăng 6,01% so với cuối năm 2023, doanh số cho vay ước đạt 214.200 tỷ đồng, tăng 5,64% so cùng kỳ (trong đó: có 83,8% cho vay phục vụ sản xuất kinh doanh); dư nợ tín dụng (trong và ngoài địa bàn) ước đạt 135.000 tỷ đồng, đạt 97,19% kế hoạch, tăng 5,49% so cuối năm 2023; tỷ lệ nợ xấu duy trì ở mức dưới 3%.

g. Công tác đầu tư, xây dựng cơ bản và cải thiện môi trường đầu tư, kinh doanh:

- Tình hình thực hiện đầu tư công: Kế hoạch đầu tư vốn ngân sách Nhà nước năm 2024 trên địa bàn tỉnh được Hội đồng nhân dân tỉnh (HĐND tỉnh) giao là 7.959.631 triệu đồng, cao hơn 2.319.489 triệu đồng so Thủ tướng Chính phủ giao. Ước giá trị giải ngân đến 31/01/2025 là 7.565.050/7.959.631 triệu đồng, đạt 95,04% kế hoạch theo Nghị quyết HĐND tỉnh giao, tăng 5,57% so cùng kỳ.
- Xây dựng giao thông nông thôn: được các huyện, thành phố tập trung triển khai; ước đến hết năm 2024 hoàn thành 270 km (đạt 100% kế hoạch, nâng tổng chiều dài đường giao thông nông thôn trên địa bàn tỉnh 7.353km/9.565km, đạt 76,87% số Km đường giao thông nông thôn được quy hoạch).
- Huy động vốn đầu tư toàn xã hội: Tổng Huy động vốn đầu tư toàn xã hội năm 2024, ước đạt 45.000 tỷ đồng, đạt 100% kế hoạch, tăng 7,79% so với cùng kỳ). Trong năm 2024, có 07 dự án đã đầu tư hoàn thành đưa vào sử dụng, khai thác với tổng vốn đầu tư là 2.331,3 tỷ đồng; có 06 dự án dự kiến hoàn thành trong năm 2024 với tổng vốn đầu tư là 3.908,6 tỷ đồng.
- Tình hình thu hút đầu tư: Trong năm, cấp đăng ký đầu tư cho 14 dự án (tăng 40% so với kế hoạch và tăng 2,3 lần so cùng kỳ), với tổng vốn đăng ký 6.512 tỷ đồng (đạt 0,4% kế hoạch và tăng 5,5 lần so cùng kỳ); Cấp điều chỉnh đăng ký đầu tư cho 104 dự 3 án; chấm dứt hoạt động 10 dự án đầu tư. Lũy kế đến nay, toàn tỉnh đã cấp chủ trương đầu tư 746 dự án cho nhà đầu tư, với tổng vốn đầu tư 936.949,9 tỷ đồng.
- Tình hình đăng ký doanh nghiệp: Trong năm, ước thành lập mới 1.500 doanh nghiệp (giảm 4% so cùng kỳ) với vốn đăng ký 11.000 tỷ đồng (giảm 35% so cùng kỳ); doanh nghiệp giải thể, thu hồi 1.000 doanh nghiệp (tăng 1,3% so cùng kỳ). Lũy kế đến nay, toàn tỉnh có 12.716 doanh nghiệp, với tổng số vốn đăng ký 215.467,4 tỷ đồng.
- Tình hình phát triển hợp tác xã và tổ hợp tác: Trong năm, không thành lập mới Liên hiệp Hợp tác xã; luỹ kế toàn tỉnh có 03 Liên hiệp Hợp tác xã với 35 Hợp tác xã thành viên,

với tổng vốn điều lệ 500 triệu đồng, tạo việc làm cho 19 lao động. Thành lập mới 16 Hợp tác xã, vượt 6,66 kế hoạch; lũy kế toàn tỉnh có 531 Hợp tác xã. Thành lập mới 50 Tổ hợp tác (bằng với năm 2023); luỹ kế toàn tỉnh có 2.322 Tổ hợp tác.

2.1.2.2. Đặc điểm về xã hội

a. Đặc điểm dân số

Dân số trung bình năm 2024 là 1.766.656 người, tăng 0,64% so với năm 2018, trong đó tỷ lệ đô thị hóa toàn tỉnh 29,85% (chưa bao gồm đô thị Hòn Tre), tương ứng 527.280 người; dân số nông thôn 1.239.376 người, chiếm 70,15%; dân số nam 904.102 người, chiếm 51,18% và dân số nữ 862.554 người, chiếm 48,82%.

Mật độ dân số trung bình năm 2-24 là 278 người/km2, khu dân cư phân bố không đồng đều giữa thành thị và nông thông, mật độ dân số tập trung cao nhất ở thành phố Rạch Giá là 2.276/km2 (cao gấp 8,2 lần so với mật độ trung bình toàn tỉnh), tốc độ đô thị hóa phát triển tương đối nhanh.

Tỷ số giới tính năm 2024 là 101,10 nam/ 100 nữ, tỷ suất sinh thô là 11,32%, tỷ suất chết thô 5,3%

b. Lao động và việc làm

Năm 2024, lực lượng lao động từ 15 tuổi trở lên ước tính là 929.319 người, tăng 6.409 người, chiếm 52,60% dân số, trong đó: Lao động nam chiếm 62,16%; lao động nữ chiếm 37,84%. Xét theo khu vực, lực lượng lao động từ 15 tuổi trở lên khu vực đô thị chiếm 29,78%; khu vực nông thôn chiếm 70,22%.

Lao động từ 15 tuổi trở lên đang làm việc trong nền kinh tế năm 2024 là 901.582 người, trong đó: lao động nam chiếm 62,48%, lao động nữ chiếm 37,52%, lao động thành thị chiếm 29,74%, lao động nông thôn chiếm 70,26%. Lao động làm việc trong khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản chiếm 43,54%, khu vực công nghiệp, xây dựng chiếm 15,24%, khu vực dịch vụ chiếm 41,22%.

Năm 2024, tỷ lệ lao động từ 15 tuổi trở lên đang làm việc trong nền kinh tế đã qua đào tạo có bằng cấp, chứng chỉ đạt 17,4% (cao hơn mức 16,8% năm 2023), phân theo nam đạt 17,2% và nữ đạt 17,8%

Tỷ lệ thất nghiệp của lực lượng lao động trong độ tuổi ước tính năm 2024 là 3,15% trong đó khu vực đô thị 3,256% (năm 2023 là 3,26%) và khu vực nông thôn 3,1% (năm 2023 là 1,97%).

c. Văn hóa – giáo dục

Năm học 2023-2024, toàn tỉnh có 623 đơn vị, trường học (mầm non: 166, giáo dục phổ thông: 457) và 01 trung tâm giáo dục thường xuyên. Tính đến cuối năm, toàn tỉnh hiện có 344 cơ sở giáo dục công lập đạt chuẩn quốc gia, đạt tỷ lệ 58,01%.

d. Y tế

Năm 2024, số cơ sở khám bệnh do địa phương quản lý là 169 cơ sở, số giường bệnh là 6.788 giường, tăng 276 giường so với năm 2023. Trong tổng số có 24 bệnh viện, 03 nhà hộ sinh và 143 trạm y tế xã, phường, thị trấn.

Số nhân lục y tế do địa phương quản lý là 8.005 người, giảm 172 người so với năm 2023,trong đó nhân lực làm việc trong ngành y 5.645 người, số bác sỹ bình quân 1 vạn dân tăng từ 10,13 người năm 2023 lên 10,16 người của năm 2024. Tỷ lệ trẻ em dưới 1 tuổi được tiêm chủng đầy đủ các loại vắc xin năm 2024 là 88,08%(năm 2023 là 72,87%).

e. Vấn đề trật tự an toàn xã hội

Tính từ 15/12/2022 đến 14/12/2023 trên địa bàn tỉnh xảy ra 152 vụ tai nạn giao thông (đường bộ 149 vụ và 03 vụ đường thủy), làm 79 người chết, 97 người bị thương. So với cùng kỳ năm trước, không tăng không giảm số vụ, giảm 01 người chết (giảm 1,25%) và giảm 33 người bị thương (giảm 25,38%). Tình hình tai nạn giao thông trong 12 tháng đầu năm nay so với cùng kỳ năm trước giảm 02 trên 03 tiêu chí, cụ thể: không tăng giảm số vụ, giảm số người bị thương và số người chết. Mặc dù giảm mức độ nghiêm trọng của tai nạn nhưng số vụ vẫn không giảm so với cùng kỳ là điều đáng quan tâm. Và vẫn còn xảy ra nhiều vụ với mức độ nghiêm trọng. Các ngành chức năng cần thường xuyên tăng cường công tác tuần tra, kiểm soát và tuyên truyền, vận động nhân dân chấp hành Luật giao thông khi tham gia giao thông, để mọi người dân nâng cao ý thức khi tham gia giao thông, nhằm giảm thiểu tai nạn giao thông trên địa bàn tỉnh trong thời gian tới.

Trong năm, trên địa bàn tỉnh không xảy ra vụ nổ nào, tính chung cả năm 2024 xảy ra 25 vụ cháy làm chết 01 người với tổng giá trị thiệt hại ước tính gần 3,39 tỷ đồng. So với năm 2023, tăng 20 vụ cháy, tăng 01 người chết, ước thiệt hại tăng hơn 1,62 tỷ đồng.

f. An sinh xã hội, việc làm và giảm nghèo:

Số lao động được giải quyết việc làm năm 2024, ước đạt 37.106 lượt lao động, vượt 6,2% kế hoạch. Tỷ lệ lao động qua đào tạo đạt 73,5%, trong đó: lao động có bằng cấp chứng chỉ đạt 52%, đạt 100% kế hoạch. Tuyển sinh và đào tạo cho 24.200 người, vượt 5,21% kế hoạch.

g. Văn hóa, thể thao:

- Tổ chức thành công nhiều hoạt động văn hóa, thể dục, thể thao, tuyên truyền cổ động phục vụ kỷ niệm các ngày lễ lớn, các sự kiện chính trị quan trọng của tỉnh; triển khai thực hiện tốt công tác bảo tồn và phát huy giá trị các di sản văn hóa, nhất là công tác quy hoạch di tích và lập hồ sơ dự án đầu tư tu bổ, tôn tạo, phục hồi di tích và các di sản văn hóa phi vật thể; tổng số di tích được xếp hạng đến nay là 59 di tích (trong đó có 01 di tích cấp quốc gia đặc biệt, 22 di tích cấp quốc gia và 36 di tích cấp tỉnh);

- Năm 2024, toàn tỉnh hiện có 01 thiết chế văn hoá cấp tỉnh (Trung tâm Văn hoá - Nghệ thuật tỉnh); 13/15 huyện, thành phố có Trung tâm Văn hoá, Thể thao và Truyền thanh cấp huyện, đạt 87%; 115/144 xã, phường, thị trấn có Trung tâm Văn hoá - Thể thao, đạt 76,4%; có 950 ấp, khu phố có Nhà Văn hoá, đạt tỷ lệ 100%, trong đó: có 60/950 đạt chuẩn, đạt 6,3%.

h. Thông tin, truyền thông:

- Hoàn thành cập nhật 106/106 quy trình, biểu mẫu theo Quyết định số 321/QĐ-UBND ngày 07/02/2024 của UBND tỉnh. Kết nối, chia sẻ dữ liệu giữa Hệ thống thông tin Quốc gia về đăng ký doanh nghiệp, hợp tác xã, hộ kinh doanh với Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính (TTHC) tỉnh; đã triển khai đến 100% các sở, ban, ngành của tỉnh và Ủy ban nhân dân cấp huyện, cấp xã đã được tích hợp cung cấp 1.875 thủ tục hành chính đạt 100%; hồ sơ tiếp nhận trực tuyến chiếm 78,73% tổng hồ sơ phát sinh, xử lý hồ sơ đúng hạn đạt 98,37%.
- Kết nối thành công hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính tỉnh và cơ chế đăng nhập một lần (SSO) của hệ thống định danh và xác thực điện tử Bộ Công an. Hoàn thành việc triển khai sử dụng tài khoản VNeID làm tài khoản duy nhất để đăng nhập, sử dụng các Dịch vụ công trực tuyến tỉnh Kiên Giang.

i. Khoa học và Công nghệ:

- Trong năm, có 23 đề tài, dự án cấp tỉnh triển khai thực hiện, trong đó đã tổ chức họp hội đồng tư vấn đánh giá, nghiệm thu 02 đề tài và kết quả xếp loại Đạt; 01 dự án ngưng thực hiện còn 20 đề tài dự án, tiếp tục triển khai thực hiện. Thực hiện thủ tục cấp giấy chứng nhận đăng ký kết quả đề tài, dự án có sử dụng ngân sách nhà nước 05 hồ sơ đề tài, dự án được cấp giấy chứng nhận đạt 71% so kế hoạch.
- Tiếp tục tổ chức thực hiện nhiệm vụ, chương trình, kế hoạch được phê duyệt về: Khởi nghiệp đổi mới sáng tạo, chương trình phát triển tài sản trí tuệ, hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ và vừa, tiềm lực khoa học và công nghệ,...

j. Hiện trạng công tác xử lý chất thải rắn và nước thải trên địa bàn

i. Hiện trạng thu gom và xử lý rác thải sinh hoạt

Việc thu gom, vận chuyển và xử lý rác thải trên địa bàn tỉnh vẫn còn nhiều hạn chế, mặc dù "Đồ án Quy hoạch quản lý chất thải rắn vùng tỉnh Kiên Giang đến năm 2025" đã được phê duyệt từ năm 2012, nhưng việc triển khai gặp nhiều khó khăn do nguồn kinh phí hạn hẹp.

Hiện tại, trên địa bàn tỉnh chỉ có 1 nhà máy xử lý rác thị trấn Sóc Sơn, huyện Hòn Đất của Công ty Cổ phần Đầu tư Phát triển Tâm Sinh đang hoạt động công suất xử lý 200 tấn/ngày (hiện đang xử lý rác thải của thành phố Rạch Giá; huyện An Biên, Tân Hiệp, Hòn Đất và Châu Thành) và đang làm thủ tục nâng công suất xử lý lên 500 tấn/ngày; 04 Công

ty đã được UBND tỉnh chấp thuận chủ trương đầu tư nhà máy xử lý chất thải rắn là: Công ty TNHH Mai Trần II đầu tư nhà máy xử lý rác tại xã Long Thạnh, huyện Giồng Riềng với quy mô công suất 245 tấn tác/ngày (dự kiến xử lý rác cho huyện Giồng Riềng, Gò Quao, Châu Thành và Tân Hiệp); Công ty TNHH Môi trường Xanh Kiên Lương đầu tư nhà máy xử lý rác tại huyện Kiên Lương tại khu phố Tám Thước, thị trấn Kiên Lương với quy mô công suất 100 tấn rác/ngày (dự kiến xử lý rác cho thành phố Hà Tiên và huyện Kiên Lương); Công ty TNHH VIETNAM QUARIUS TECHNOLOGIES INSTITUTES đầu tư nhà máy xử lý rác tại ấp Sơn Tịnh, thị trấn Sóc Sơn, huyện Hòn Đất, tỉnh Kiên Giang với quy mô công suất 100 tấn rác/ngày (dự kiến xử lý rác cho huyện Hòn Đất và thành phố Rạch Giá); Công ty TNHH Bất động sản Tâm Hằng đầu tư nhà máy xử lý rác tại ấp Trà Phô, xã Phú Mỹ, huyện Giang Thành với quy mô công suất 100 tấn rác thải/ngày (dự kiến xử lý rác cho thành phố Hà Tiên và huyện Giang Thành).

Hiện nay, 04 nhà máy xử lý rác trên đang trong quá trình thực hiện các thủ tục đầu tư và triển khai xây dựng nhà máy. Trong năm 2019, tổng kinh phí đầu tư thu gom, xử lý rác thải sinh hoạt đạt 75,093 tỷ đồng.

ii. Hiện trạng thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt

Hiện tại, nguồn nước thải sinh hoạt tại các đô thị và khu dân cư tập trung trên địa bàn tỉnh vẫn chưa được thu gom và xử lý. Tỉnh đã quy hoạch các khu xử lý nước thải cho các đô thị trên địa bàn tỉnh và đang tìm nguồn vốn và khuyến khích xã hội thực hiện đầu tư các khu xử lý nước thải theo quy hoạch.

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

2.2.1. Hiện trạng và dự báo biến đổi khí hậu

Đồng bằng sông Cửu Long được đánh giá là hệ sinh thái nhạy cảm, dễ tổn thương do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu và hiệu ứng El Nino. Sự biến động về mặt khí hậu gây ra ảnh hưởng đáng kể đến nền kinh tế đặc biệt là các hoạt động sản xuất nông nghiệp, thủy sản. Qua theo dõi biến động các yếu tố nhiệt độ, lượng mưa, hiện tượng thời tiết cực đoan trên địa bàn tỉnh trong thời kỳ 1960-2011, cho thấy diễn biến biến đổi khí hậu (BĐKH) trên địa bàn tỉnh như sau.

i. Nhiệt độ

Theo số liệu hàng ngày được thu thập từ 23 trạm khí tượng ven biển Việt Nam trong thời gian từ 1960 đến 2011, trong 52 năm (từ năm 1960 đến năm 2011), nhiệt độ trung bình hàng năm ở các vùng ven biển Việt Nam đã tăng lên đáng kể. Mức tăng cao 0,24°C và 0,28°C mỗi thập kỷ lần lượt được tìm thấy tại các trạm Vũng Tàu và Cà Mau, nằm ở Duyên hải Nam Bộ. Hầu hết các trạm ở Bắc Trung Bộ cho thấy mức tăng từ 0,15°C đến 0,19°C mỗi thập kỷ.

Hơn nữa, sự thay đổi nhiệt độ tối đa ở Việt Nam dao động trong khoảng từ -3°C đến 3°C. Sự thay đổi của nhiệt độ tối thiểu chủ yếu dao động trong khoảng từ -5°C đến 5°C. Cả nhiệt độ tối đa và tối thiểu đều có xu hướng tăng, trong đó nhiệt độ tối thiểu tăng nhanh hơn nhiệt độ tối đa, phản ánh xu hướng nóng lên của khí hậu toàn cầu.

ii. Lượng mưa

Không giống như nhiệt độ, những thay đổi về xu hướng lượng mưa khác nhau đáng kể giữa các vùng. Số liệu thống kê về lượng mưa trên Việt Nam trong giai đoạn từ năm 1961 đến năm 2008 cho thấy xu hướng gia tăng đáng kể ở Duyên hải Nam Trung Bộ trong khi có xu hướng giảm ở ven biển phía Bắc (từ khoảng 17N trở lên). Một chỉ số khác là lượng mưa tối đa trong 1 ngày hàng năm (RX1day), trong thời gian từ năm 1961 đến năm 2008, xu hướng ngày càng tăng lên tới 14% mỗi thập kỷ đối với RX1day, có nghĩa là giá trị cực đoan của lượng mưa đang tăng lên. Tính đến nửa đầu năm 2025, số đợt mưa lớn diện rộng xảy ra trên toàn quốc và ở mức xấp xỉ với trung bình nhiều năm (khoảng 20 đợt). Các đợt mưa lớn diện rộng có khả năng bắt đầu từ tháng 6 ở Bắc Bộ, sau đó chuyển dần về phía nam và kết thúc vào khoảng tháng 12 ở các tỉnh Trung Bộ.

iii. Hiện tượng cực đoan khác

Trong 40 năm qua, số lượng các cơn bão ở Việt Nam đã giảm xuống, nhưng cường độ lại tăng lên và phạm vi thiệt hại ngày càng mở rộng. Năm 2007-2008, lũ lụt ở các tỉnh miền Trung vượt quá 48 năm; Miền Bắc Việt Nam hứng chịu đợt lạnh chưa từng có, kéo dài 38 ngày, gây thiệt hại 30 triệu đô la Mỹ về cây trồng và vật nuôi; Miền Nam Việt Nam, khu ĐBSCL.

Một tình trạng đáng báo động là mực nước biển dâng và xâm thực nước biển, với sự rút lui của bờ biển, xói mòn bờ biển, xâm nhập mặn liên quan đến chúng. Ngoài ra, các chuyên gia cũng cảnh báo rằng các vấn đề thủy văn khác sẽ xuất hiện, chẳng hạn như lũ lụt, tiến hóa cửa sông, bồi lắng. Tần suất xoáy thuận nhiệt đới, triều cường, sóng thần và các thiên tai khác cũng sẽ tăng lên ở các mức độ khác nhau.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Tỉnh An Giang sau sáp nhập có diện tích tự nhiên 9.888,91km2, quy mô dân số 4.952.238 người, 102 xã, phường, đặc khu. Với quy mô diện tích tự nhiên sau sáp nhập tăng dẫn đến sự đa dạng, phong phú hơn về các hệ sinh thái, loài và nguồn gen. Một số thông tin chính về đa dạng sinh học trên địa bàn tỉnh An Giang như sau:

❖ **Về hệ sinh thái**

An Giang có điều kiện tự nhiên đa dạng như: vị trí đầu nguồn của sông Tiền, sông Hậu; hệ thống các đồi núi, núi đá vôi; chế độ thủy văn; chế độ triều; đường bờ biển; các đảo và quần đảo;… đã tạo nên sự phong phú về các hệ sinh thái trên địa bàn tỉnh. Các hệ

sinh thái tự nhiên quan trọng được quản lý bởi hệ thống khu bảo tồn, ban quản lý rừng, địa phương và các quy định pháp luật chuyên ngành liên quan. Cụ thể:

+ Vườn Quốc gia Phú Quốc nằm trên hải đảo mang khí hậu lục địa và duyên hải tồn tại 03 hệ sinh thái rừng chính như: Hệ sinh thái rừng lá rộng thường xanh (phân bố ở các đỉnh đồi, sườn đồi, đồi núi thấp); hệ sinh thái rừng Tràm (phân bố theo đồng bằng khô hạn và một vài nơi ngập nước theo mùa); hệ sinh thái rừng ngập mặn (phân bố chủ yếu tập trung tại khu vực sông Rạch Tràm, có một vài nơi phân bố rải rác ở các cửa sông, bãi biển). Diện tích được giao quản lý là 36.277,247ha (trong đó: 29.611,247ha đất rừng đặc dụng và 6.666ha đất rừng phòng hộ).

+ Vườn Quốc gia U Minh Thượng bao gồm 4 hệ sinh thái: Rừng tràm, đồng cỏ ngập nước theo mùa, đầm lầy thực vật thủy sinh, các kênh đào và rạch tự nhiên. Diện tích được giao quản lý là 8.509,59ha (trong đó: 8.038ha rừng đặc dụng và 471,59ha rừng phòng hộ).

+ Khu bảo tồn biển Phú Quốc là loại hình bảo tồn loài - sinh cảnh gồm: Hệ sinh thái rạn san hô, thảm cỏ biển, rừng ngập mặn. Diện tích được giao quản lý là 26.863,17ha (diện tích bảo tồn san hô 9.720,4ha trong đó, vùng lõi 757,45ha, vùng đệm 8.962,95ha; diện tích bảo tồn cỏ biển 6.825ha trong đó, vùng lõi 2.195ha, vùng đệm 4.630ha; diện tích vùng phát triển 10.317,77ha).

+ Khu bảo tồn loài - sinh cảnh Phú Mỹ là một dạng đất ngập nước nguyên thủy với đặc trưng nhiễm phèn nặng, giàu hữu cơ, ngập theo mùa và thực vật thích nghi chính yếu là Cỏ Bàng. Diện tích khoảng 2.700ha (vùng lõi khoảng 1.066 - 1.106ha, vùng đệm khoảng 1.644 - 1.760ha).

+ Các khu bảo vệ cảnh quan rừng tràm Trà Sư và rừng tràm Tân Tuyến thuộc loại hình rừng tràm - đất ngập nước. Diện tích 1.101,39ha (trong đó: khu rừng tràm Trà Sư 845ha, khu rừng tràm Tân Tuyến 256,39ha).

+ Các hệ sinh thái rừng khác do Ban Quản lý rừng An Giang - khu vực I và II quản lý như: Hệ sinh thái đất ngập mặn ven biển, hệ sinh thái đất ngập nước phèn, hệ sinh thái núi đá vôi, hệ sinh thái đồi núi, hệ sinh thái các đảo nhỏ trên biển. Diện tích khoảng 30.124,17ha.

+ Các hệ sinh thái đầm, búng, sông hồ, tự nhiên trên địa bàn tỉnh như: Sông Tiền, sông Hậu, Búng Bình Thiên (diện tích khoảng 144,416ha); Đầm Đông Hồ (khoảng 1.385ha),….và các hệ sinh thái nông nghiệp trên địa bàn tỉnh do chính quyền xã, phường, đặc khu quản lý.

2.2.3. Hiện trạng và dự báo biến đổi khí hậu

Đồng bằng sông Cửu Long được đánh giá là hệ sinh thái nhạy cảm, dễ tổn thương do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu và hiệu ứng El Nino. Sự biến động về mặt khí hậu gây ra ảnh hưởng đáng kể đến nền kinh tế đặc biệt là các hoạt động sản xuất nông nghiệp, thủy

sản. Qua theo dõi biến động các yếu tố nhiệt độ, lượng mưa, hiện tượng thời tiết cực đoan trên địa bàn tỉnh trong thời kỳ 1960-2011, cho thấy diễn biến biến đổi khí hậu (BĐKH) trên địa bàn tỉnh như sau.

a. Nhiệt độ

Theo số liệu hàng ngày được thu thập từ 23 trạm khí tượng ven biển Việt Nam trong thời gian từ 1960 đến 2011, trong 52 năm (từ năm 1960 đến năm 2011), nhiệt độ trung bình hàng năm ở các vùng ven biển Việt Nam đã tăng lên đáng kể. Mức tăng cao 0,24℃ và 0,28℃ mỗi thập kỷ lần lượt được tìm thấy tại các trạm Vũng Tàu và Cà Mau, nằm ở Duyên hải Nam Bộ. Hầu hết các trạm ở Bắc Trung Bộ cho thấy mức tăng từ 0,15℃ đến 0,19℃ mỗi thập kỷ.

Hơn nữa, sự thay đổi nhiệt độ tối đa ở Việt Nam dao động trong khoảng từ -3°C đến 3°C. Sự thay đổi của nhiệt độ tối thiểu chủ yếu dao động trong khoảng từ -5°C đến 5°C. Cả nhiệt độ tối đa và tối thiểu đều có xu hướng tăng, trong đó nhiệt độ tối thiểu tăng nhanh hơn nhiệt độ tối đa, phản ánh xu hướng nóng lên của khí hậu toàn cầu.

b. Lượng mưa

Không giống như nhiệt độ, những thay đổi về xu hướng lượng mưa khác nhau đáng kể giữa các vùng. Số liệu thống kê về lượng mưa trên Việt Nam trong giai đoạn từ năm 1961 đến năm 2008 cho thấy xu hướng gia tăng đáng kể ở Duyên hải Nam Trung Bộ trong khi có xu hướng giảm ở ven biển phía Bắc (từ khoảng 17N trở lên). Một chỉ số khác là lượng mưa tối đa trong 1 ngày hàng năm (RX1day), trong thời gian từ năm 1961 đến năm 2008, xu hướng ngày càng tăng lên tới 14% mỗi thập kỷ đối với RX1day, có nghĩa là giá trị cực đoan của lượng mưa đang tăng lên. Tính đến nửa đầu năm 2025, số đợt mưa lớn diện rộng xảy ra trên toàn quốc và ở mức xấp xỉ với trung bình nhiều năm (khoảng 20 đợt). Các đợt mưa lớn diện rộng có khả năng bắt đầu từ tháng 6 ở Bắc Bộ, sau đó chuyển dần về phía nam và kết thúc vào khoảng tháng 12 ở các tỉnh Trung Bộ.

c. Hiện tượng cực đoan khác

Với vị trí ở vùng hạ lưu sông Hậu, đồng thời tiếp giáp với biển, chịu ảnh hưởng trực tiếp mạnh mẽ của chế độ thủy triều biển Tây khiến cho Kiên Giang là một trong những tỉnh dễ bị tổn thương bởi biến đổi khí hậu (BĐKH), biểu hiện rõ nét do sự xâm nhập mặn, sự khan hiếm nước ngọt trong mùa khô và thời tiết khắc nghiệt ở vùng ven biển đảo.

- Theo kịch bản biến đổi khí hậu năm 2020 - Bộ Tài nguyên và Môi trường thì kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng của Kiên Giang có những đặc điểm như sau:

Bảng 2-5. Mức biến đổi trung bình của nhiệt độ (^{0}C) theo kịch bản RCP4.5 và kịch bản RCP 8.5:

TT	Nhiệt độ	Kịch bản RCP4.5	Kịch bản RCP8.5

		2046-2065	2080-2099	2046-2065	2080-2099
1	Trung bình năm	1,3 (0,9-2,0)	1,7 (1,2-2,5)	1,8 (1,3-2,5)	3,2 (2,6-4,2)
2	Trung bình mùa đông	1,3 (0,9-2,0)	1,7 (1,2-2,3)	1,8 (1,3-2,5)	3,2 (2,6-4,1)
3	Trung bình mùa xuân	1,3 (0,9-2,2)	1,8 (1,2-2,7)	1,8 (1,3-2,5)	3,2 (2,5-4,2)
4	Trung bình mùa hè	1,3 (0,8-20)	1,7 (1,2-2,5)	1,8 (1,3-2,5)	3,2 (2,6-4,4)
5	Trung bình mùa thu	1,2 (0,8-1,9)	1,6 (1,0-2,3)	1,8 (1,2-2,5)	3,2 (2,5-4,1)

(Nguồn: Kịch bản biến đổi khí hậu năm 2020 - Bộ Tài nguyên và Môi trường)

Bảng 2-6. Mức biến đổi trung bình của lượng mưa (%) theo kịch bản RCP4.5 và RCP 8.5

TT	Lượng mưa	Kịch bản RCP4.5		Kịch bản RCP8.5	
		2046-2065	2080-2099	2046-2065	2080-2099
1	Lượng mưa năm	14,5 (4,2÷25,5)	19,2 (3,8÷33,8)	19,0 (7,8÷30,1)	24,9 (12,1÷42,8)
2	Lượng mưa mùa đông	18,5 (0,9÷2,0)	61 (2,0÷103,9)	30,1 (-16,9÷68,2)	35,3 (-18,6÷67,1)
3	Lượng mưa mùa xuân	13,5 (-6,4÷33,9)	12,5 (-14,6÷33,2)	14,2 (-8,6÷36,5)	14,9 (-24,5÷48,7)
4	Lượng mưa mùa hè	8,8 (-0,4÷17,4)	15,3 (2,0÷27,8)	17,0 (-3,9÷29,0)	20,7 (8,6÷33,7)
5	Lượng mưa mùa thu	20,0 (10,2÷34,8)	22,8 (7,0÷37,8)	22,2 (12,1÷32,7)	33,2 (16,5÷49,0)

(Nguồn: Kịch bản biến đổi khí hậu năm 2020 - Bộ Tài nguyên và Môi trường)

i. Về nhiệt độ trung bình:

- Theo kịch bản trung bình RCP4.5 (nồng độ khí nhà kính đại diện "Representative Concentration Pathways - RCP), nhiệt độ trung bình năm khu vực tỉnh Kiên Giang có xu thế tăng so với trung bình thời kỳ cơ sở (2046 - 2065). Theo kịch bản trung bình RCP4.5, giữa thế kỷ tăng khoảng 1,3oC (0,9÷2,0^{o}C); đến cuối thế kỷ tăng khoảng 1,7^{o}C (1,2÷2,5^{o}C).

- Theo kịch bản cao RCP8.5, giữa thế kỷ tăng khoảng 1,8 ^oC (1,3÷2,5^oC); đến cuối thế kỷ tăng khoảng 3,2 ^oC (2,6÷4,2^oC).

ii. Về lượng mưa năm và mưa cực trị:

Theo kịch bản trung bình RCP4.5, lượng mưa năm có xu thế tăng. Giữa thế kỷ tăng 14,5 % (4,2÷25,5%); đến cuối thế kỷ tăng khoảng 19,2 % (3,8÷33,8%).

Theo kịch bản cao RCP8.5, giữa thế kỷ tăng 19% (7,8÷30,1%); đến cuối thế kỷ tăng khoảng 24,9% (12,1÷42,8%).

Lượng mưa 1 ngày lớn nhất và 5 ngày lớn nhất đều được dự tính có xu thế tăng trong thế kỷ 21 theo các kịch bản trung bình và kịch bản cao. Đến cuối thể kỷ 21, theo kịch bản trung bình RCP 4.5, mức tăng của lượng mưa 1 ngày lớn nhất có thể tăng từ 20 đến 50%; lượng mưa 5 ngày liên tiếp lớn nhất có thể tăng từ 15 đến 50%.

iii. Nước biển dâng:

Khu vực từ Cà Mau đến Kiên Giang, nước dâng do bão cao nhất đã xảy ra là 120 cm, trong tương lai có thể lên đến trên 210 cm. Nước dâng do bão đặc biệt nguy hiểm khi xuất hiện vào đúng thời kỳ triều cường, mực nước tổng cộng dâng cao, kết hợp với sóng to có thể tràn qua đường

Bên cạnh đó, khi có bão xảy ra, khu vực cửa sông ven biển ngoài hiện tượng nước dâng do gió và áp thấp khí quyển còn có hiện tượng nước dâng do mưa lớn và nước trong sông đổ ra. Như vậy, nguy cơ nước dâng tổng cộng trong bão sẽ trầm trọng hơn.

Nước dâng trong bão kèm theo sóng lớn là nguyên nhân chính gây ra những thiệt hại nghiêm trọng đến đê biển và các công trình ven biển, và đặc biệt nguy hiểm nếu xảy ra trong thời kỳ triều cường. Nước dâng có xu hướng đạt giá trị cao nhất trong thời kỳ triều cường nhưng về pha thủy triều và nước dâng do bão lại không có quan hệ rõ rệt.

Mực nước dâng do bão khi được tách ra từ mực nước tổng cộng trong các mô hình có tính đến thủy triều thường thấp hơn so với mực nước dâng do bão mô phỏng trong điều kiện mực nước trung bình. Nước dâng do bão đạt giá trị cao hơn nếu bão đổ bộ vào các thời điểm mực nước triều kiệt và đạt thấp hơn khi bão đổ bộ vào các thời điểm triều cường.

Nhận xét:

Nếu mực nước biển dâng 100 cm, khoảng 75,68% diện tích của tỉnh Kiên Giang có nguy cơ bị ngập, trong đó huyện An Minh (95,22% diện tích), huyện An Biên (94,12% diện tích) có nguy cơ ngập cao nhất. Theo dự báo tại Kịch bản kịch bản biến đổi khí hậu do Bộ Tài nguyên và Môi trường công bố năm 2020 thì địa bàn thành phố Hà Tiên có nguy cơ ngập 34,48% diện tích nếu nước biển dâng 60m. Khu vực dự án có vị trí ở bờ biển, nên có nguy cơ bị ảnh hưởng của biến đổi khí hậu, nước biển dâng. Do vậy, trong quá trình thiết kế công trình Chủ đầu tư cần tính toán các phương án nhằm đảm bảo chất lượng công trình

bền vững để góp phần ứng phó với BĐKH và thời tiết cực đoan, đảm bảo phù hợp với quan điểm và mục tiêu của Dự án.

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 nhạy cảm có khả năng bị tác động bởi dự án được nhận dạng và trình bày như bên dưới:

Bảng 2-7: Các đối tượng có khả năng bị tác động bởi dự án

TT	Yếu tố nhạy cảm về môi trường của dự án	Có/ Không	Diễn giải
1	Dự án thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường;	Không	Do là Dự án xây dựng hạ tầng giao thông
2	Dự án có xả nước thải vào nguồn nước mặt được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước;	Không	Do là Dự án xây dựng hạ tầng giao thông nên Dự án sẽ không làm phát sinh nước thải trong giai đoạn vận hành
3	Dự án có sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, lâm nghiệp, thủy sản; rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, rừng tự nhiên...	Có	Dự án dự kiến sử dụng 0,336 ha đất rừng phòng hộ.
4	Dự án có sử dụng đất, đất có mặt nước của khu di sản thế giới, di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng cấp quốc gia, quốc gia đặc biệt theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa…	Không	Khu vực dự án đi qua không có các di tích lịch sử lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng phải thu hồi đất.
5	Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên; dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên, di sản thiên nhiên, khu dự trữ sinh quyển, vùng đất ngập nước quan trọng, rừng tự nhiên, rừng phòng hộ;	Có	Dự án dự kiến yêu cầu chuyển đổi khoảng 43,958 ha đất trồng lúa.

6	Dự án có yêu cầu di dân, tái định cư	Có; quy mô nhỏ	Có khoảng 03 hộ dân bị thu hồi đất, giải tỏa nhà, có thể phải tái định cư

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

2.4.1. Sự phù hợp với các Quy hoạch có liên quan

2.4.1.1. Quy hoạch mạng lưới đường bộ thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050

Tuyến đường bộ ven biển kết nối tỉnh Kiên Giang với tỉnh Cà Mau là một phần của tuyến đường bộ ven biển tỉnh Kiên Giang có điểm đầu ở ranh giới tỉnh Cà Mau và tỉnh Kiên Giang, điểm cuối ở Cửa khẩu Hà Tiên, có tổng chiều dài 231 km được Thủ tướng phê duyệt trong quy hoạch với "Hướng tuyến cụ thể của tuyến đường bộ ven biển nối tỉnh Kiên Giang với tỉnh Cà Mau đoạn từ Rạch Tiểu Dừa đến Kênh Dài đi trùng đê biển Kiên Giang dài 59 km, đoạn từ Kênh Dài đến Xẻo Rô (nối vào Q.L63) mở mới, quy mô tối thiểu đạt cấp IV có chiều rộng nền đường 7,5 m, chiều rộng mặt đường 6,5 m. Dự án được bố trí vốn sau năm 2020".

2.4.1.2. Quy hoạch vùng đồng bằng sông Cửu Long thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050

Nội dung Quy hoạch thể hiện "Hệ thống đường ven biển do địa phương đầu tư xây dựng đảm bảo phù hợp với Quy hoạch mạng lưới đường bộ thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050; dự kiến tuyến đi qua các tỉnh Tiền Giang, Bến Tre, An Giang, Sóc Trăng, Bạc Liêu, Cà Mau, Kiên Giang với tổng chiều dài tuyến dự kiến khoảng 788 km". Việc đầu tư Tuyến đường bộ ven biển kết nối tỉnh Kiên Giang với tỉnh Cà Mau là hoàn toàn phù hợp với quy hoạch.

2.4.1.3. Quy hoạch tỉnh Kiên Giang thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050

Tại Mục B STT 1 Phụ lục VI kèm theo Quyết định 1289/QĐ-TTg ngày 03/11/2023 của Thủ tướng Chính phủ, tuyến đường bộ ven biển tỉnh Kiên Giang có điểm đầu tại Tỉnh Cà Mau, điểm cuối tại Cửa khẩu Hà Tiên được quy hoạch đạt quy mô đường cấp III và theo Quy hoạch đô thị, 2-6 làn xe.

Tuyến đường bộ ven biển kết nối tỉnh Kiên Giang với tỉnh Cà Mau là một phần của tuyến đường bộ ven biển tỉnh Kiên Giang, việc đầu tư công trình là hoàn toàn phù hợp với Quy hoạch tỉnh Kiên Giang thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

2.4.1.4. Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 và Kế hoạch sử dụng đất năm 2022 huyện An Biên, tỉnh Kiên Giang

Trong phương án quy hoạch sử dụng đất của huyện An Biên, quy hoạch mạng lưới và nhu cầu sử dụng đất giao thông: Tuyến đường bộ ven biển (theo Quyết định 1454/QĐ-TTg

ngày 01/9/2021): Tuyến bắt đầu tại cảng Núi Đỏ, Mũi Ngọc thuộc địa phận xã Bình Ngọc, thành phố Móng Cái, tỉnh Quảng Ninh tới cửa khẩu Hà Tiên, thuộc địa phận thị xã Hà Tiên, tỉnh Kiên Giang với chiều dài khoảng 3.041 km. Đoạn đi qua địa phận tỉnh dài 196,1 km, điểm đầu từ Tiểu Dừa (huyện An Minh); điểm cuối cửa khẩu Hà Tiên. Đoạn qua địa bàn huyện dài 33 km, từ sông Cái Lớn đến ranh huyện An Minh, diện tích chiếm đất khoảng 29,7 ha.

Quy hoạch đến năm 2030, huyện An Biên, tỉnh Kiên Giang phân bổ cho đất giao thông là 751,41 ha, tăng 199,04 ha so với năm 2020 nhằm phục vụ nhu cầu sử dụng đất của các dự án giao thông trên địa bàn huyện, trong đó có kể đến tuyến đường bộ ven biển tỉnh Kiên Giang. Diện tích tăng thêm được chuyển đổi chủ yếu từ đất trồng cây lâu năm và đất trồng lúa.

2.4.1.5. Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 và Kế hoạch sử dụng đất năm 2022 huyện An Minh, tỉnh Kiên Giang

Về định hướng sử dụng đất theo các khu chức năng trong quy hoạch: Ưu tiên đất cho xây dựng hệ thống cơ sở hạ tầng, các khu đô thị (mở rộng trung tâm Thị trấn thứ 11 lên 197,3 ha, hình thành Đô thị mới Xẻo Nhàu), cụm công nghiệp (CCN Thạnh Phú) cơ sở sản xuất kinh doanh nhằm tạo đột phá trong phát triển kinh tế - xã hội, an ninh quốc phòng, bảo vệ môi trường. Dành quỹ đất thỏa đáng để xây dựng các công trình hạ tầng có vai trò nối kết An Minh với bên ngoài, nhất là với các trung tâm kinh tế lớn trong và ngoài tỉnh. Cụ thể là các tuyến đường giao thông kết nối như: Đường hành lang ven biển phía Nam; đường bộ ven biển, các tuyến đường tỉnh ĐT.964, ĐT.965B, ĐT.967, ĐT.968; các tuyến đường huyện nối kết các xã và mạng lưới đường giao thông nông thôn; các tuyến đường điện trung cao thế…

Trên cơ sở cân đối nhu cầu sử dụng đất 2030, đối chiếu với các chỉ tiêu sử dụng đất đến năm 2030 cấp tỉnh dự kiến phân bổ các chỉ tiêu quy hoạch sử dụng đất cấp huyện được quy định tại Thông tư 01/2021/TT/BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường, huyện An Minh phân bổ 963,41 ha cho đất giao thông, tăng 164,59 ha so với hiện trạng năm 2021.

2.4.2. Sự phù hợp với kế hoạch đầu tư

Trong những năm tới, để phục vụ tốt cho nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm an ninh - quốc phòng, hạn chế ô nhiễm môi trường, thích ứng với biến đổi khí hậu và nước biển dâng, tỉnh Kiên Giang xác định triển khai ưu tiên đầu tư phát triển kết cấu hạ tầng giao thông một cách đồng bộ, hợp lý, kết hợp hài hòa giữa đường bộ, đường thủy và đường hàng không nhằm đáp ứng nhu cầu vận tải hàng hóa và hành khách ngày một gia tăng; Phối hợp tích cực để Trung ương sớm đầu tư đường cao tốc, nâng cấp mở rộng các tuyến quốc lộ; xây dựng các tuyến đường bộ ven biển và các dự án đường bộ mang tính liên kết vùng; nạo vét các tuyến đường thủy và luồng vào hải cảng do Trung ương quản lý; Nâng cấp, mở rộng các cảng hàng không trên địa bàn.

Tỉnh phối hợp với Bộ GTVT đầu tư đường cao tốc, nâng cấp mở rộng các tuyến quốc lộ: (1) Cao tốc Hà Tiên – Rạch Giá – Bạc Liêu (Đoạn Hà Tiên – Rạch Giá); (2) Cao tốc Hà Tiên – Rạch Giá – Bạc Liêu (Đoạn Rạch Giá – Bạc Liêu); (3) Cao tốc Cần Thơ – Cà Mau (đoạn tỉnh Kiên Giang); (4) Quốc lộ 80; (5) Nâng cấp, cải tạo tuyến Lộ Tẻ - Rạch Sỏi; (6) Đường Hồ Chí Minh (đoạn qua địa bàn tỉnh Kiên Giang), (7) Quốc lộ 63; (8) Tuyến đường bộ ven biển (đoạn qua địa bàn thành phố Rạch Giá và Châu Thành); (9) Tuyến đường bộ ven biển (đoạn qua địa bàn thành phố Rạch Giá và Hòn Đất); (10) Tuyến đường bộ ven biển (đoạn từ Hòn Đất đi Kiên Lương); (11) Dự án đầu tư xây dựng đường bộ ven biển kết nối tỉnh Kiên Giang với tỉnh Cà Mau.

Việc đầu tuyến đường bộ ven biển kết nối tỉnh Kiên Giang với tỉnh Cà Mau hoàn toàn phù hợp với định hướng, kế hoạch của tỉnh đã đề ra.

2.4.3. Sự phù hợp về điều kiện môi trường tự nhiên

Dự án góp phần từng bước hoàn thành hệ thống tuyến đường bộ ven biển từ Tây Ninh đến Cà Mau theo quy hoạch đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt, tạo động lực phát triển kinh tế - xã hội, góp phần đảm bảo an ninh, quốc phòng của các tỉnh thuộc khu vực ven biển và nâng cao hiệu quả phòng chống biến đổi khí hậu, nước biển dâng.

Dự án chủ yếu là xây dựng trên hiện trạng là đất nông nghiệp, giảm thiểu tối đa thu hồi nhà và tái định cư. Tuy vậy, quá trình thi công có thể phát sinh chất thải dầu mỡ, gây ô nhiễm đất, có thể được phòng tránh và giảm thiểu thông qua các biện pháp thích hợp.

Do đó, dự án cơ bản phù hợp với điều kiện môi trường tự nhiên của khu vực.

2.4.4. Sự phù hợp về điều kiện kinh tế, xã hội

Khu vực thực hiện dự án nằm trên địa bàn tỉnh An Giang, thuộc vùng Đồng bằng sông Cửu Long, nơi có điều kiện kinh tế – xã hội phù hợp để triển khai dự án. An Giang là địa phương có nền kinh tế đang phát triển theo hướng tăng dần tỷ trọng công nghiệp – xây dựng và dịch vụ, đồng thời vẫn giữ vai trò quan trọng của nông nghiệp. Việc đầu tư xây dựng dự án phù hợp với định hướng phát triển kinh tế – xã hội của tỉnh, góp phần hoàn thiện hệ thống hạ tầng kỹ thuật, thúc đẩy phát triển sản xuất và lưu thông hàng hóa.

Khu vực dự án có mật độ dân cư không cao, chủ yếu là đất nông nghiệp, đất ven biển và đất sử dụng cho mục đích công cộng; phạm vi thu hồi đất và số hộ dân bị ảnh hưởng trực tiếp ở mức hạn chế. Do đó, việc triển khai dự án không gây xáo trộn lớn đến đời sống, sinh kế và các hoạt động kinh tế – xã hội của cộng đồng dân cư địa phương.

Dự án sau khi hoàn thành sẽ góp phần cải thiện điều kiện giao thông, tăng cường khả năng kết nối khu vực, tạo điều kiện thuận lợi cho phát triển thương mại, dịch vụ, du lịch và sản xuất nông nghiệp; đồng thời tạo việc làm trong giai đoạn thi công và vận hành. Qua đó, dự án mang lại hiệu quả kinh tế – xã hội tích cực, phù hợp với điều kiện thực tế và nhu cầu phát triển của địa phương.

Nhìn chung, việc lựa chọn địa điểm và triển khai dự án là phù hợp với điều kiện kinh tế – xã hội tỉnh An Giang, không gây tác động tiêu cực đáng kể đến cộng đồng dân cư, đồng thời góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế – xã hội bền vững của khu vực.

Do đó, dự án cơ bản phù hợp với điều kiện kinh tế, xã hội của khu vực.

Nhận xét: Dự án có tính khả thi cao, phù hợp với các điều kiện của khu vực và việc đầu tư thực hiện dự án là cần thiết đối với phát triển kinh tế, xã hội để cải thiện mức sống của người dân tỉnh An Giang phát triển kinh tế ven biển. Quá trình thi công sẽ gây ra các vấn đề như ô nhiễm môi trường, xáo trộn an ninh trật tự hay nguy cơ mất an toàn cho cộng đồng. Tuy nhiên, các vấn đề này có thể được ngăn ngừa hoặc hạn chế thông qua các biện pháp giảm thiểu phù hợp trong Đánh giá tác động môi trường và Kế hoạch quản lý môi trường của nhà thầu.

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 thi công tuyến đường dự án sẽ gây ra những tác động tiêu cực đến môi trường. Do đó việc phân tích, đánh giá, dự báo tác động của hoạt động xây dựng tuyến đường dự án là cần thiết nhằm đề xuất các biện pháp giảm thiểu những tác động tiêu cực tới môi trường và cuộc sống của người dân khu vực dự án.

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

Trong tiến độ dự án giai đoạn thi công xây dựng dự án được tiến hành với các công việc cụ thể như sau: Tiến hành san lấp sơ bộ mặt bằng, phá dỡ nền đường hiện trạng (nếu có), san ủi, lu đầm và thi công xây dựng…

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.1.1.1. Đánh giá, dự báo tác động môi trường liên quan đến chất thải

a. Tác động môi trường không khí

❖ Bụi và khí thải phát tán từ hoạt động của thiết bị, máy móc thi công

Các máy móc sử dụng cho hoạt động phá dỡ hiện trạng và phát quang thực vật tiêu thụ dầu. Theo tài liệu "Kỹ thuật đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường - Tổ chức Y tế thế giới WHO - năm 1993", động cơ Diezel tiêu thụ 1 tấn nhiên liệu sẽ phát thải ra môi trường 4,3 kg bụi; 20xS kg SO2 , 55 kg NO, 28 kg CO.

❖ Đánh giá, dự báo tác động do bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp, đổ đống trong thi công các hạng mục công trình

(1) Tác động do bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp trong thi công

Trên cơ sở khối lượng vật liệu đào đắp của của đơn vị tư vấn thiết kế và xây dựng, kế hoạch đào đắp dựa trên nguyên tắc tuân thủ mặt bằng của địa hình khu dự án. Giải pháp san nền kết hợp với lượng bóc dỡ hữu cơ tầng mặt đảm bảo mặt bằng thi công, xây dựng. Hoạt động san lấp được tiến hành mang tính chất cục bộ từng phân khu chức năng. Ngoài khối lượng đất có thể tận dụng, thần đất đắp sẽ được chở từ nơi khác tới.

Bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp thi công có kích thước hạt lớn, nên sẽ không phát tán xa. Vì vậy chúng chỉ gây ô nhiễm cục bộ tại khu vực thi công, nhất là ở khu vực cuối gió, ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia thi công, tác động nhẹ đến dân cư xung quanh, dân cư đi lại trong khu vực.

Từ đó, đưa ra đánh giá về tác động của việc phát sinh bụi do hoạt động đào đất như sau:

• Nồng độ khí thải: trong ngưỡng cho phép từ khoảng cách 100 m;

• Đối tượng bị tác động trực tiếp: không khí xung quanh, công nhân trực tiếp tham gia thi công, người dân sinh sống xung quanh khu dự án là đối tượng bị ảnh hưởng trực tiếp;

• Phạm vi tác động (thời gian): Phát thải bụi sẽ chấm dứt sau khi kết thúc hoạt động đào đất (trong 42 tháng);

• Khả năng phục hồi: Chất lượng môi trường có khả năng phục hồi sau khi kết thúc hoạt động xây dựng.

❖ **Ô nhiễm không khí do bụi và khí thải do các phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu**

Trong quá trình thi công xây dựng cần sử dụng nhiều phương tiện, thiết bị tham gia vào quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và đất đổ thải. Do nhiên liệu tiêu thụ chủ yếu là xăng dầu nên hoạt động của các phương tiện, thiết bị này sẽ phát sinh vào môi trường một lượng chất thải gồm: COx, NOx, SO2, bụi, VOC. Tải lượng phát thải phụ thuộc vào nhiều yếu tố như loại động cơ, dung tích động cơ, loại nhiên liệu sử dụng, sự hoạt động của không khí, quãng đường di chuyển…. Mức độ phát thải phụ thuộc vào nhiều yếu tố như chất lượng đường xá, mật độ, lưu lượng dòng xe, chất lượng kỹ thuật xe và lượng nhiên liệu tiêu thụ. Để đánh giá bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu có hệ số đánh giá ô nhiễm nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO, 1993) và thheo cơ quan BVMT của Mỹ (USEPA) thì tải lượng các chất ô nhiễm do các loại xe ô tô chạy xăng và ô tô tải được tính toán dựa trên cơ sở "hệ số ô nhiễm" do tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập như sau:

Bảng 3-1: Hệ số phát thải chất ô nhiễm đối với ô tô chạy xăng

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/km)		
		Động cơ < 1400cc	Động cơ 1400-2000cc	Động cơ > 2000cc
1	Bụi	0,07	0,07	0,09
2	SO_2	1,9S	2,22S	2,74S
3	NO_2	1,64	1,87	2,25
4	CO	45,6	45,6	45,6
5	VOC	3,86	3,86	3,86
Ghi chú: S là hàm lượng của lưu huỳnh trong xăng dầu (%)				

(Nguồn: Assessment of sources of air, water, and land pollution, WHO, 1993)

Bảng 3-2: Hệ số phát thải chất ô nhiễm đối với xe tải

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/km)			
		Tải trọng xe < 3,5 tấn		Tải trọng xe 3,5-12 tấn	
		Trong TP	Ngoài TP	Trong TP	Ngoài TP
1	Bụi	0,20	0,15	0,90	0,09
2	SO_2	1,16S	0,84S	4,29S	4,15S
3	NO_2	0,70	0,55	1,18	1,44
4	CO	1,00	0,85	6,00	2,90
5	VOC	0,15	0,40	2,60	0,80
Ghi chú: S là hàm lượng của lưu huỳnh trong xăng dầu (%)					

(Nguồn: Assessment of sources of air, water, and land pollution, WHO, 1993)

Giả thiết toàn bộ phương tiện vận tải sử dụng nhiên liệu là Diesel với mức tiêu hao là 14kg/100km. Tổng tải lượng các chất khí thải và bụi do vận chuyển nguyên vật liệu được tính theo công thức sau:

G = L x D x k x f

Trong đó:

- G: Tổng tải lượng phát thải (g)

- L: chiều dài quãng đường vận chuyển của 1 xe (km)

- D: số chuyến vận chuyển (lượt xe)

- k: định mức tiêu hao nhiên liệu trong 100km (14kg/100km)

- f: hệ số phát thải của nhiên liệu (g/kg)

Nhận xét: Tải lượng bụi trong quá trình vận chuyển như tính ở trên còn phụ thuộc vào nhiều yếu tố như độ ẩm, tốc độ gió, cấu tạo mặt đường…Tuy nhiên tác động từ hoạt động vận chuyển nguyên nhiên vật liệu là không thể tránh khỏi, cụ thể: Lượng bụi phát sinh góp phần gây ô nhiễm môi trường không khí dọc tuyến đường vận chuyển nguyên nhiên vật liệu trong bán kính 10 – 50m.

❖ Ô nhiễm không khí do bụi và khí thải do các phương tiện thi công

Hoạt động của các phương tiện giao thi công xây dựng và các loại máy móc thiết bị phục vụ thi công trên công trường như: máy trộn bê tông, máy khoan, máy xúc, máy ủi, máy lu…là nguồn phát thải chủ yếu.

Lượng khí thải phát sinh do máy móc dựa trên số lượng thiết bị thi công trên công trường, phương thức thi công, chất lượng và thời gian sử dụng thực tế của các máy móc. Số lượng thiết bị sử dụng trong công trình khá nhiều nhưng không phải tất cả máy móc hoạt động liên tục, có một số thiết bị chỉ sử dụng trong thời gian ngắn. Do vậy, căn cứ vào thời

gian hoạt động để phân loại lựa chọn các máy móc thiết bị hoạt động liên tục nhằm tính toán đánh giá mức độ phát thải.

Các loại khí phát thải chủ yếu từ các động cơ bao gồm: CO, SO2, NO2, VOC. Lượng phát thải phụ thuộc nhiều vào nhiều yếu tố như loại động cơ, dung tích động cơ, loại nhiên liệu sử dụng, thời gian sử dụng…Các loại khí thải độc hại này sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến các công nhân tham gia lao động trực tiếp trên công trường, nhất là các bệnh liên quan đến đường hô hấp.

Bảng 3-3: Tổng hợp định mức sử dụng nhiên liệu của một số thiết bị xây dựng

Thiết bị, phương tiện	**Số lượng (cái)**	**Lượng dầu sử dụng/ thiết bị (lít) ***	**Tổng lượng dầu DO sử dụng (lít)**
Máy đào 1,25 m^3	8	83,0	664
Máy xúc 2,3 m^3	16	95,0	1.520
Máy san 110cv	8	39,0	312
Ô tô vận chuyển nguyên liệu 15 tấn	60	46,0	2.760
Ô tô tưới nước 16m^3	8	35,0	280
Máy bơm nước 40 cv	20	20,0	400
Máy phun nhựa đường 190cv	4	57,0	228
Máy rải hỗn hợp 65 tấn/giờ	4	34,0	136
Máy phát điện 122 KW	4	75,62	302
Máy hàn	16	8	128
Tổng cộng:		**1 ca (8 giờ)**	**6.730**
Lượng dầu dử sụng trong 1 giờ (lít/giờ)			**841**

*Ghi chú: *: Theo Quyết định số 365/QĐ-SXD về việc công bố giá ca máy và thiết bị thi công năm 2024 trên địa bàn tỉnh An Giang.*

Khối lượng dầu DO sử dụng trong một giờ (khối lượng riêng của dầu DO = 0,87 kg/lít) là: m = 841 lít/h × 0,87 kg/lít = 732 kg/giờ.

Bảng 3-4: Tải lượng các khí ô nhiễm khí thải của phương tiện thi công

Chất ô nhiễm	**Hệ số ô nhiễm (*) kg/tấn**	**Tải lượng ô nhiễm mg/s**
Bụi	1,1	71,4
SO2	20S	64,9
NO2	5,7	369,9
CO	7,4	480,2

Nguồn: (*) Chương trình Môi trường Liên Hợp Quốc, năm 2013 Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO (0,05%) (Theo QCVN 01:2007/BKHCN);

Theo Tài liệu Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải (tập 1) của GS.TS. Trần Ngọc Chấn do Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật Hà Nội xuất bản năm 1999, nồng độ bụi, khí thải phát sinh trong phạm vi diện tích nhất định được tính theo mô hình "Hộp cố định", cụ thể theo công thức:

C = 103 x M x l (mg/m3) (3.4)

u x H

Trong đó:

- C - Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 1 giờ (mg/m3).

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

- Es = M/(L ¯ W) (mg/m2.s)

- M - Tải lượng bụi, khí thải (mg/s).

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

- u - Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí, lấy u = 3,0 m/s.

- H - Chiều cao xáo trộn, lấy H = 10 m.

Thay vào công thức (3.4), ta có:

Kết quả tính toán nồng độ khí thải từ hoạt động của máy móc được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3-5: Nồng độ khí thải từ phương tiện thi công cơ giới

Khoảng cách		**Nồng độ trong giai đoạn thi công nền đường (mg/m^3)**			
Chiều dài L (m)	**Chiều rộng W (m)**	**Bụi khói**	**SO_2**	**NO_x**	**CO**
10	10	0,065	0,024	0,134	0,036
11	11	0,059	0,022	0,121	0,033
30	30	0,022	0,008	0,045	0,012
50	50	0,013	0,005	0,027	0,007

QCVN 05:2013/BTNMT	**0,3**	**0,35**	**0,2**	**30**

So sánh kết quả tính toán với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy hầu hết các thông số đều nằm trong giới hạn cho phép, riêng nồng độ NOx do thi công các tuyến đường vượt giới hạn cho phép trong phạm vi bán kính dưới 11m tính từ vị trí thi công.

Máy móc thi công hầu như không tập trung cùng lúc trên công trường, đối với từng công đoạn sẽ tập trung vài loại máy móc đặc thù thi công, do vậy, nồng độ khí thải tính ở bảng trên sẽ còn thấp hơn so với con số tính toán. Qua đó cho thấy, mức độ tác động từ khí thải này không lớn, chủ yếu ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp vận hành máy móc, đối với dân cư xung quanh thì dân cư sống dọc hai bên các tuyến đường, đặc biệt khu vực dân cư cuối tuyến.

b. Nước thải trong quá trình thi công

Chất thải lỏng phát sinh từ hoạt động thi công các hạng mục công trình gồm 03 loại chính: Nước thải từ hoạt động xây dựng, nước thải từ sinh hoạt của 40 công nhân/công trường và nước mưa chảy tràn qua 04 đoạn thi công của khu dự án.

i. Nước thải từ sinh hoạt của công nhân

Nước thải sinh hoạt của các công nhân thi công phát thải trên công trường cũng là nguồn gây ô nhiễm đáng kể đến chất lượng nước mặt, nước ngầm khu vực dự án trong quá trình thi công. Thành phần nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các chất hữu cơ, các chất rắn lơ lửng và các vi sinh vật.

Theo Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 quy định về thoát nước và xử lý nước thải, lượng nước thải được tính bằng 100% lượng nước tiêu thụ.

❖ **Tính toán tải lượng:**

Nguồn nước thải phát sinh từ sinh hoạt của công nhân tại công trường với đặc điểm hàm lượng chất hữu cơ cao, chứa nhiều vi sinh vật gây hại. Nếu lượng phát sinh lớn bắt buộc phải xử lý trước khi xả thải vào môi trường để tráng gây ô nhiễm môi trường.

Do khối lượng công trình thi công xây dựng lớn nhưng giai đoạn thi công được thực hiện chủ yếu bằng máy móc nên lượng công nhân xây dựng tại khu vực dự án dự kiến khoảng 40 người/công trường. Với định mức sử dụng nước của công nhân xây dựng (TCVN 13606:2023) là 45lít nước/người/ngày. Lượng nước thải phát sinh tại công trường hàng ngày chủ yếu là nước vệ sinh với lưu lượng phát sinh nước thải bằng 100% lượng nước cấp, là:

100% x 45 lít/người/ngày x 40 người = 1.800 lít/ngày = 1,8 m3/ngày

Theo Tổ chức Y tế thế giới WHO, hệ số tải lượng các chất ô nhiễm mỗi người thải ra hàng ngày được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3-6: Tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Tải lượng chất ô nhiễm (g/người – ngày)	Tải lượng chất ô nhiễm lớn nhất trong nước thải sinh hoạt (g/ngày)
1	BOD_5	g/người/ngày	45 ÷ 54	131,625 - 157,95
2	COD	g/người/ngày	72 ÷ 102	210,6 - 298,35
3	TSS	g/người/ngày	70 ÷ 1415	204,75 - 424,13
4	Tổng N	g/người/ngày	6 ÷ 12	17,55 - 35,1
5	Tổng P	g/người/ngày	0,8 ÷ 4,0	2,34 - 11,7
6	Amoni	g/người/ngày	2,4 ÷ 4,8	7,02 - 14,04
7	Dầu mỡ động thực vật	g/người/ngày	10 ÷ 30	29,25 - 87,75
8	Tổng Coliform*	g/người/ngày	106 ÷ 109	$2,93*10^9$ - $2,93*10^{12}$

(Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), năm 1993)

❖ **Tính toán nồng độ:**

- Lượng công nhân làm việc tại 1 công trường tối đa vào khoảng 40 người. Trong đó có 20 người về nhà và 20 người ở lại trong các lán trại. Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của mỗi công nhân theo quy phạm 20 TCVN 13606:2023 là 100 lít/người.ngày, tổng lượng nước cấp sinh hoạt của công nhân xây dựng là khoảng:

[20 x (100/2)] + [20 x 100] = 3,00 (m3/ngày).

- Lượng nước thải sinh ra chiếm khoảng 100% lượng nước cấp. Như vậy có khoảng 3,0 m3 nước thải sinh hoạt phát sinh mỗi ngày trong giai đoạn này.

- Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân như sau:

Bảng 3-7: Nồng độ chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ (mg/l)	QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B)
1	BOD_5	mg/l	562,5-675	**50**
2	COD	mg/l	900-1.275	**150**
3	TSS	mg/l	75-150	**100**
4	Tổng N	mg/l	30-60	**40**

5	Tổng P	mg/l	5-10	**6**
6	Amoni	mg/l	875-1.812	**10**
7	Tổng Coliform*	mg/l	10^6 - 10^9	**5000**

Nguồn: Xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ - Trần Đức Hạ - NXB Khoa học kỹ thuật, Hà Nội

So sánh với quy chuẩn, có thể thấy thông số đánh giá ô nhiễm của nước thải sinh hoạt của công nhân chưa qua xử lý đều có giá trị vượt ngưỡng cho phép đối với nước xả thải vào nguồn nước không sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt quy định tại cột B QCVN 14:2008/BTNMT. Vậy nên dự án sẽ phải có biện pháp xử lý, thu gom lượng nước thải sinh hoạt hàng ngày của công nhân để tránh gây ô nhiễm môi trường trong khu dự án và các khu vực lân cận. Đây là nguồn ô nhiễm đáng kể, tác động trực tiếp tới môi trường sống của công nhân và ngòi, mương thoát nước xung quanh khu vực dự án, gây dịch bệnh và ảnh hưởng trực tiếp tới môi trường nước dưới đất và nước mặt. Tuy nhiên, thực tế số lượng công nhân thi công xây dựng này chủ yếu là người dân địa phương do đó lượng nước thải sinh hoạt phát sinh thực tế trên khu vực thi công sẽ ít hơn so với tính toán.

❖ **Từ đó, chúng tôi đưa ra đánh giá về tác động của nước thải sinh hoạt của công nhân như sau:**

• Nồng độ chất thải: nồng độ cao cần được xử lý trước khi xả thải vào môi trường;

• Đối tượng bị tác động trực tiếp: môi trường đất, nước khu dự án và các khu vực lân cận;

• Phạm vi tác động (thời gian): Phát thải nước thải sinh hoạt của công nhân sẽ chấm dứt sau khi kết thúc hoạt động xây dựng (trong 24 tháng);

• Khả năng phục hồi: Chất lượng môi trường có khả năng phục hồi sau khi kết thúc hoạt động xây dựng.

ii. Nước mưa chảy tràn trong khu dự án

Trong quá trình thi công xây dựng, vào những ngày mưa sẽ có một lượng nước mưa chảy tràn trên phạm vi diện tích dự án. Lượng nước này thường có nồng độ chất lơ lửng cao và có thể bị nhiễm các tạp chất khác như: dầu mỡ, vật liệu xây dựng thi công trên công trường như đất, cát, xi măng từ nơi tập kết vật liệu xây dựng, công trình đang xây dựng. Vấn đề ô nhiễm nước mưa sẽ kéo theo sự ô nhiễm của nguồn nước tiếp nhận, gây tác động tới môi trường sinh thái thuỷ vực cũng như tác động xấu tới nhu cầu sử dụng nguồn nước này cho các mục đích khác.

Lượng nước mưa chảy tràn qua bề mặt công trường thi công được tính theo phương pháp cường độ mưa giới hạn theo hướng dẫn của Bộ xây dựng (TCXDVN 51/2008):

$Q = q . \psi . F$ (l/s)

Trong đó:

− Q: lưu lượng tính toán (m3/s);

− q: cường độ mưa (l/s/ha);

− F: diện tích bề mặt lưu vực (ha), (đối với công trường Dự án F = 29,2 ha);

− ψ: Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào độ dốc và bề mặt phủ, ψ = 0,3; Cường độ mưa tính toán (q) được xác định theo công thức:

q = A.(1+C.lgP)/(t+b)n

Trong đó:

− q: cường độ mưa (l/s.ha);

− t: thời gian mưa tính toán (phút); trong trường hợp nước mưa chảy tràn trên bề mặt không có hệ thống thoát nước mưa t trong khoảng 8 ÷ 12 phút, lấy trung bình 10 phút;

− P: chu kì lặp lại trận mưa tính toán (năm);

− A, C, b, n- tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương. Theo bảng A-1 TCVN 7957-2023 Tiêu chuẩn về thoát nước mạng lưới và công trình bên ngoài, đối với tỉnh An Giang A = 9150; C = 0,53; b = 28 và n = 0,97.

Kết quả tính lưu lượng nước mưa chảy tràn tại các công trường trình bày tại bảng sau:

Bảng 3-8 Kết quả tính lưu lượng nước mưa chảy tràn tại công trường

Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (P)	**2**	**5**	**10**	**25**	**50**
Cường độ mưa q (l/s/ha)	201,542	239,387	268,015	305,860	334,50
Lưu lượng nước Q (m^3 /s)	1.765,5	2.097,03	2.347,811	2.679,333	2.930,22

Ngoài ra, trong đợt mưa đợt đầu thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt: Dầu mỡ, bụi, cát,…của quá trình thi công xây dựng từ những ngày không mưa. Lượng chất bẩn tích tụ trong thời gian được xác định theo công thức sau:

M = Mmax (1-e-kz.t). F (kg)

(Nguồn: Trần Đức Hạ - Giáo trình quản lý môi trường nước – NXB Khoa học kỹ thuật – Hà Nội)

Trong đó:

- Mmax: Lượng chất bẩn có thể tích tụ lớn nhất tại khu vực thi công.

- Mmax = 250 kg/ha.

- Hệ số động học tích luỹ chất bẩn, Kz = 0,4/ngày.

- t: Thời gian tích luỹ chất bẩn trung bình 15 ngày.

- F: Diện tích khu vực tính toán thi công, (F= 29,2ha)

Từ công thức tính toán trên, ta tính được lượng chất bẩn trong nước mưa chảy tràn qua khu vực thực hiện dự án tích tụ trong 15 ngày vào khoảng 7.281,9kg.

Nước mưa và nước thải tràn theo bề mặt khu vực thực hiện dự án, sẽ cuốn theo các chất độc hại gây ô nhiễm môi trường xung quanh. Trong nước mưa đợt đầu thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích luỹ trên bề mặt như dầu, mỡ, bụi, rác thải… của quá trình thi công xây dựng từ những ngày không mưa.

Theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO), nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn như sau:

Bảng 3-9: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

STT	Thành phần	Nồng độ (mg/l)
1	Tổng Nitơ	0,5 - 1,5
2	Tổng Phospho	0,004 - 0,03
3	Nhu cầu oxi hoá học (COD)	10 - 20
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	10 - 20

(Nguồn: *Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution - Park I - WHO, Geneva, 1993*)

Nồng độ chất ô nhiễm trong nước mưa phụ thuộc vào thời gian giữa hai trận mưa liên tiếp và điều kiện vệ sinh bề mặt khu vực. Hàm lượng ô nhiễm tập trung chủ yếu vào đầu trận mưa (gọi là nước mưa đợt đầu: tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 hoặc 20 phút sau đó). Đặc trưng ô nhiễm nước mưa đợt đầu như sau:

- Hàm lượng BOD_5 khoảng: 35 - 50 mg/l.
- Hàm lượng TSS khoảng: 1500 - 1800 mg/l.

(Nguồn: Trần Đức Hạ - Giáo trình quản lý môi trường nước - NXB Khoa học kỹ thuật - Hà Nội - 2002).

*** Nhận xét nước mưa chảy tràn trong khu dự án:**

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thường thấp nhưng trong giai đoạn thi công xây dựng dự án, nhất là trong giai đoạn xây dựng hệ thống giao thông, làm móng các hạng mục công trình, lượng đất cát sẽ bị cuốn theo nước mưa nhiều gây ô nhiễm môi trường nước mặt khu vực *(làm đục dòng chảy, ngăn cản quá trình xâm nhập của oxy vào nguồn nước từ đó hạn chế khả năng tự làm sạch của nguồn nước, gây hại cho quá trình*

quang hợp của rong tảo và tác động xấu đến hệ sinh thái thủy sinh) của nguồn tiếp nhận. Nếu không có biện pháp giảm thiểu sẽ gây những tác động tiêu cực đến môi trường tự nhiên. Hiện tượng nước tù đọng sau những ngày mưa sẽ làm phát sinh mầm bệnh và là nơi trú ngụ của các côn trùng, sâu bọ gây bệnh gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân trên công trường. Tuy nhiên, nước mưa có khả năng pha loãng cao, đồng thời trong quá trình thi công xây dựng, Chủ đầu tư sẽ có biện pháp tới việc lắp đặt hệ thống thu gom nước mưa để không làm tù đọng nước lâu ngày cũng như không để các chất thải phát sinh bị cuốn theo nước mưa. Vì vậy, tác động của nước mưa đến môi trường khu vực được đánh giá ở mức độ thấp.

- **Tác động đến dòng chảy, khả năng thoát nước và gây ngập úng trong khu vực khi có mưa lớn trong giai đoạn thi công.**

Thời gian thi công xây dựng Dự án kéo dài khoảng 42 tháng do đó trong quá trình thi công sẽ gặp phải thời tiết mưa bão nên có nguy cơ xảy ra sự cố ngập úng cục bộ. Sự cố ngập úng xảy ra sẽ gây khó khăn đến quá trình thực hiện thi công dự án. Khi nước dâng lên sẽ gây ảnh hưởng đến hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công và người dân xung quanh. Gây ảnh hưởng đến hoạt động giao thông trong khu vực (đặc biệt là đoạn nút giao đông dân cư khu dự án).

Đối với các cơn mưa trong thời gian ngắn sẽ không gây ra tình trạng ngập úng do hệ thống thoát nước theo địa hình hiện hữu còn khá tốt nên hiện tượng ngập úng là rất khó xảy ra. Tuy nhiên, đối với các cơn mưa lớn kéo dài, do các hệ thống cống thoát nước dọc và ngang tuyến đường chưa được hoàn thiện nên khi có mưa lớn sẽ dễ xảy ra hiện tượng ngập úng cục bộ tại khu vực dự án. Điều này sẽ làm ảnh hưởng đến hoạt động thi công tại dự án, đồng thời gây ảnh hưởng tới chất lượng nước do nước cuốn trôi nhiều chất bẩn, cặn bã trên công trường hòa vào trong nước.

Vấn đề này có tính chất ngắn hạn và có thể giảm thiểu được thông qua các biện pháp thi công do nhà thầu thực hiện.

Từ đó, chúng tôi đưa ra đánh giá về tác động của nước mưa chảy tràn trong khu dự án như sau:

- Nồng độ chất thải: nồng độ không cao có thể cho tự chảy về các nguồn tiếp nhận trong khu vực
- Đối tượng bị tác động trực tiếp: môi trường đất, nước khu vực và các hộ dân tại khu dân cư lân cận;
- Phạm vi tác động (thời gian): kéo dài đến khi hệ thống thu gom nước mưa hoàn thiện;

iii. Tác động do nước thải thi công xây dựng

Nước thải thi công dự án chủ yếu là nước thải phát sinh từ quá trình rửa cốt liệu trộn bê tông, nước thải loại này có thành phần ô nhiễm chủ yếu gồm các loại cặn bùn đất lơ lửng dễ lắng cặn. Nếu xả trực tiếp nước thải loại này vào môi trường khi chưa được xử lý cặn có khả năng gây ra những tác động môi trường bao gồm: ô nhiễm độ đục nguồn tiếp nhận, ô

nhiễm môi trường đất.

Tuy nhiên, vị trí phát sinh loại nước thải này chủ yếu tập trung tại công trường thi công và khu vực thi công không có khả năng lưu trữ nước bề mặt nên các tác động đối với môi trường và sức khỏe cộng đồng cùng với nước thải sinh hoạt tại các khu vực này là không đáng kể.

Ngoài các nước thải phát sinh từ trộn bê tông, còn kể đến các loại nước thải làm mát thiết bị, máy móc thi công phát sinh.

iv. Tác động do nước thải phát sinh từ quá trình vệ sinh, bảo dưỡng máy móc

Quá trình vệ sinh, bảo dưỡng máy móc, thiết bị ở khu vực công trường sẽ phát sinh một lượng nước thải chứa các chất hữu cơ, dầu và chất rắn lơ lửng. Nước thải phát sinh từ nguồn này không thường xuyên, chỉ tiến hành vệ sinh các thiết bị, máy móc thi công,…khi các thiết bị này dính quá nhiều vật liệu xây dựng, gây cản trở quá trình sử dụng. Lưu lượng và tải lượng các chất ô nhiễm theo từng công đoạn được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3-10: Lưu lượng và tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ các thiết bị

Quá trình phát sinh	**Lưu lượng (m^3/ngày)**	**Nồng độ các chất gây ô nhiễm (mg/l)**		
		COD	**Dầu mỡ**	**SS**
Bảo dưỡng máy móc	1	20 – 30	–	50 – 80
Vệ sinh máy móc, rửa xe	3	50 – 80	1,0 – 2,0	150 – 200
Nước thải làm mát máy	2	10 – 20	0,5 – 1,0	10 – 15
Tổng hợp	6	30 – 46	0,5 – 1,1	76 – 89
QCVN 40:2011/BTNMT		**150**	**10**	**100**

Nhìn chung, lưu lượng nước thải xây dựng phát sinh không nhiều, nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải phát sinh từ bảo dưỡng và làm mát máy thấp, riêng nước thải phát sinh từ vệ sinh máy móc 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, để đối tượng bị tác động chủ yếu là môi trường đất tại khu vực công trường.

+ Tác động do nước thải phát sinh từ hoạt động thi công cầu

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

Hoạt động đào đắp nền đường dẫn, hố móng cầu làm phát sinh đất xói tại nền đường; trụ, mố cầu. Đất xói do mưa từ khu vực đào đắp nếu tràn xuống dòng chảy sông và vừng đất lân cận gây suy giảm chất lượng nguồn nước do gia tăng hàm lượng TSS trong nước.

Bên cạnh đó, các móng của các mố trụ cầu được thi công bằng công nghệ cọc khoan nhồi có sử dụng bentonite. Căn cứ kích thước cọc và số lượng cọc khoan ngồi của mỗi mối,

trụ cầu xác định được lượng đất lẫn bentonite và bentonite tràn đổ phát sinh trong quá trình thi công cầu.

Lượng đất lẫn bentonite được hóa lỏng dưới dạng bùn bởi nước bơm liên tục trong thời gian khoan. Theo quy trình thi công, hoạt động thi công mố trụ với công nghệ thi công cọc khoan nhồi có sử dụng bentonite phải được được tiến hành trong vòng vây hoặc bằng đất hoặc bằng thép để bảo đảm không tràn đổ chất bẩn ra môi trường và toàn bộ đất lẫn bentonite mặc dù đá hóa lỏng hoặc bentonite tràn đổ bắt buộc phải được thu gom và được khuyến nghị xử lý theo các hình thức sau:

- Đối với các trụ (mố) trên cạn: Đất lẫn bentonite mặc dù đã hóa lỏng và bentonite tràn đổ được xử lý sơ bộ tại một bãi. Để khô sơ bộ và vận chuyển để đổ tại nơi quy định;

- Đối các trụ cầu trpng hoặc kế cận dòng chảy: Đất lẫn bentonite mặc dù đã được hóa lỏng và bentonite tràn đổ hoặc được chuyển về bãi thải hoặc đưa lên các bãi trên bờ, để khô và sau đó vận chuyển để đổ tại nơi quy định.

Tuy nhiên, trong nhiều trường hợp, do không tuân thủ chặt chẽ quy trình thi công, bùn khoan đã tràn ra môi trường, thậm chí bị thải trực tiếp ra môi trường. Lượng đất lẫn bentonite và bentonite tràn đổ nếu thâm nhập vào nguồn nước, sông Cô Chirn làm tăng chất rắn lơ lửng trong nước. Sinh vật thủy sinh tại khi vực trên có thể bị giảm số lượng so bị ngạt. Do tính cơ động kém, động vật đáy không chỉ có nguy cơ bị ngạt gây chết mà còn có thể bị tiêu diệt do vùi lấp.

c. Chất thải rắn

i. Chất thải rắn thi công

Chất thải rắn trong xây dựng: là các chất thải của vật liệu thừa, đất đá do xây dựng, nguyên vật liệu rơi vãi, phế thải, vỏ bao bì, thùng gỗ…Tuy nhiên loại chất thải này có thể tận dụng, thu gom trong quá trình xây dựng tùy theo từng chủng loại.

Kết quả ước tính khối lượng CTR từ hoạt động thi công xây dựng phụ thuộc vào khối lượng sử dụng vật liệu (cát, đá dăm, đá xanh, bó vỉa, gạch, sắt,... Tuy nhiên, trên thực tế lượng chất thải này thấp hơn nhiều và một số loại vật liệu có thể thu gom, tái chế, tái sử dụng lại như đá, gỗ, sắt, ván,... Nhìn chung, những tác động do chất thải rắn gây ra trong quá trình thi công ảnh hưởng tiêu cực đến chất lượng không khí, đất, nước và cảnh quan của khu vực. Khối lượng các chất thải rắn này phụ thuộc nhiều vào quá trình thi công và các biện pháp quản lý của nhà thầu. Như vậy, tác động của chất thải rắn đến môi trường là hoàn toàn có thể kiểm soát ở mức không đáng kể.

ii. Chất thải rắn sinh hoạt

Căn cứ theo thành phần chất thải, chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn xây dựng có thể phân thành hai nhóm chính:

- Nhóm chất thải rắn không có khả năng phân hủy sinh học: Vỏ đồ hộp, vỏ lon, bao bì nhựa…

- Nhóm chất thải rắn có hàm lượng chất hữu cơ cao, có khả năng phân hủy sinh học: Thức ăn thừa, vỏ trái cây, phân loại bỏ của rau, quả, giấy…

Khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh được tính toán dựa trên số lượng nhân công xây dựng và định mức phát sinh rác thải được quy định tại QCVN 01:2021/BXD ban hành kèm theo Thông tư 01/2021/TT-BXD ngày 19/5/2021. Theo đó lượng rác thải sinh hoạt được tính như sau:

Định mức phát sinh rác sinh hoạt được quy định tại QCVN 01:2021/BXD. Dựa vào điều kiện khu vực dự án, định mức rác thải sinh hoạt phát sinh của một người/ngày là 0,5 kg/người/ngày (áp dụng đối với khu vực nông thôn), tuy nhiên do thời gian làm việc của công nhân trên công trường chỉ vào khoảng 08 giờ/ngày nên định mức rác thải sinh hoạt phát sinh áp dụng là khoảng 0,5kg/người/ngày. Sử dụng phương pháp đánh giá nhanh dựa vào định mức rác thải sinh hoạt phát sinh, dự báo tổng lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thi công san lấp mặt bằng dự án được tính theo công thức sau:

$M_{\text{rác sinh hoạt}}$ = W(người) * 0,5 (kg/người.ngày) = 40*0,5 = 20 kg/ngày/công trường.

Trong đó:

- $M_{\text{rác sinh hoạt}}$: là khối lượng chất thải rắn phát sinh thu gom được trong một ngày (kg/ngày).
- W: là số người tham gia trực tiếp tại dự án (người).

Số lượng nhân công tối đa tại 01 công trường thời điểm thi công: 40 người

Thành phần, tính chất chất thải này mang đặc tính chung của chất thải sinh hoạt: chứa chất hữu cơ (dễ bị phân hủy bởi VSV tạo mùi hôi, tạo môi trường sống cho các vecto truyền bệnh: ruồi, chuột…), chất vô cơ (giấy, bao bì thực phẩm…).

Khối lượng rác thải sinh hoạt không nhiều nhưng nếu không có biện pháp thu gom tập trung hợp lý, khi tích tụ trong thời dài lượng rác sẽ ngày càng nhiều và gây tác động đến chất lượng không khí do phân huỷ chất thải hữu cơ đồng thời gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận bởi nước rỉ rác.

iii. Chất thải nguy hại

Trong quá trình thi công xây dựng công trình, các hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa các loại phương tiện máy móc thiết bị thi công thường làm phát sinh các loại chất thải như dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu mỡ, các vỏ hộp dầu mỡ,… Các loại chất thải này được liệt vào danh sách các loại chất thải nguy hại theo Thông tư số 02/2022/TT – BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

+ Dầu nhớt thải từ hoạt động bảo dưỡng và thay dầu máy

Trong giai đoạn thi công xây dựng, dầu mỡ thải phát sinh từ quá trình bảo dưỡng, sửa chữa các phương tiện thi công. Lượng dầu mỡ thải phát sinh tùy thuộc vào các yếu tố sau:

- Số lượng phương tiện, thiết bị thi công;

- Lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện;

- Chu kỳ thay và bảo dưỡng.

Lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện thi công trung bình 7 lít/lần thay và chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng trung bình từ 3 - 6 tháng 1 lần tùy thuộc vào cường độ hoạt động.

Như vậy, với tổng số thiết bị, máy móc thi công hoạt động cao nhất tại công trường là 24 phương tiện, ước tính lượng dầu nhớt thải phát sinh khoảng 168 lít/lần thay. Dự án dự kiến thực hiện trong tổng thời gian 42 tháng, dự kiến sẽ có 82 lần thay nhớt, ước tính tổng lượng dầu nhớt phát sinh trong thời gian xây dựng là: 168 x 82 = 13.776lít (24,08kg/tháng).

+ Chất thải nguy hại khác

Chất thải rắn nguy hại phát sinh từ các hoạt động thay dầu máy, bảo dưỡng thiết bị. Thành phần chất thải rắn nguy hại là loại chất thải chứa dầu (giẻ dầu, vỏ bọc máy,...).

Giẻ lau phát sinh từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị hoặc lau dầu rò rỉ với khối lượng phát sinh khoảng 3,0 kg/lần bảo trì (tần suất bảo trì 3 tháng/lần), tương đương phát sinh khoảng 1,0 kg/tháng.

Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại: Dự án sử dụng khoảng 400 kg que hàn để phục vụ thi công dự án trong khoảng 42 tháng. Theo kinh nghiệm của các nhà thầu thi công cho các công trình tương tự, khối lượng que hàn thải bằng khoảng 5-7% tổng khối lượng que hàn. Với khối lượng que hàn sử dụng khoảng 400 kg cho cả quá trình thi công (42 tháng thi công), lượng que hàn thải phát sinh khoảng 400 x 5% = 20 kg/cả giai đoạn thi công (tương đương 0,48 kg/tháng).

Ngoài ra còn một số loại chất thải rắn nguy hại khác như bình ắc quy, bao bì kim loại, vỏ thùng sơn... Ước tính khối lượng CTNH phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng được trình bày trong bảng sau.

Bảng 3-11: Ước tính khối lượng CTNH phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng

STT	Tên chất thải	Mã CTNH	Khối lượng (kg/tháng)
1	Dầu thải	17 02 03	24,08
2	Giẻ lau nhiễm thành phần nguy hại	18 02 01	1,0
3	Pin, ắc quy thải	16 01 12	1,0
4	Bao bì kim loại, vỏ thùng sơn	18 01 02	4,0
5	Que hàn thải	07 04 01	0,48

	Cộng		**26,56**

Như vậy, trong thời gian thi công xây dựng dự án, dự báo khối lượng CTNH phát sinh từ các hoạt động thi công xây dựng khoảng 26,56kg/tháng. Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thi công thu gom, tập kết đúng nơi quy định và thuê đơn vị có chức năng thu gom, xử lý. Với việc thực hiện phương án thi công phù hợp và bố trí khu vực bảo trì bảo dưỡng phương tiện cơ giới tập trung, việc thu gom, lưu chứa tạm thời và xử lý đúng quy định lượng chất thải nguy hại phát sinh này sẽ giúp giảm thiểu tác động đến môi trường khu vực dự án và khu vực xung quanh.

❖ **Nguy cơ ô nhiễm nước, trầm tích bởi chất thải rắn trong thi công phần cầu**

Đối với các công trình cầu vượt sông, Dự án đã sử dụng công nghệ BTCT thi công đúc hẫng cân bằng. Công nghệ này có ưu điểm thi công được các nhịp cầu dài, hạn chế bố trí các trụ trong dòng chảy. Tuy nhiên, hoạt động thi công phần trên cầu bằng công nghệ này sẽ phát sinh chất thải rắn rơi vãi như bê tông, vữa xi măng... Khi thâm nhập vào nguồn nước sông, vật trôi nổi như ni lông, giấy gói thiết bị, rác sinh hoạt sẽ gây mất mỹ quan. Các vật rắn khác tích tụ chất răn trên bề mặt tầm tích tạp môi trường thuận lợi cho các loài gây hại, làm suy giảm chất lượng sinh thái trong nước và trầm tích sông.

Ngoài ra vật liệu thi công như sắt, thép của vòng quây quanh mố/trụ cầu và vật liệu của các công trình tạm trong dòng chảy, ven bờ khi thi công phần dưới cầu. Các loại vâth liệu này không chỉ có nguy cơ gây ô nhiễm lâu dài đối với trầm tích sông. Nguy cơ này chỉ mất đi khi công tác hoàn nguyên được thực hiện.

3.1.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải

a. Tác động do thu hồi đất, giải phóng mặt bằng

Theo kết quả của việc khảo sát sơ bộ (IOL), tổng số hộ bị ảnh hưởng bởi dự án như sau: Dự án tác động tới đất và tài sản của 508 hộ, trong đó có 38 hộ bị ảnh hưởng về nhà cửa, 3 hộ dự kiến sẽ phải di dời khỏi nơi ở, do thu hồi đất tổng diện tích nhà bị ảnh hưởng là 0,377 ha.

i. Tác động tới hộ gia đình di dời

Các hộ gia đình (khoảng 3 hộ dự kiến) phải di dời sẽ có những tác động về mặt tâm lý và thay đổi trong các mối quan hệ cộng đồng. Các hộ gia đình phải di dời cần có thời gian để thích nghi với môi trường mới, tiếp cận với các dịch vụ mới như chăm sóc sức khỏe, chợ, trường học, v.v. Các mối quan hệ xã hội khác sẽ dần phát triển khi họ di dời đến nơi ở mới. Các hộ gia đình phải di dời sẽ được nhận tiền bồi thường, tự lo chỗ ở gần nơi ở hiện tại hoặc sẽ được tái định cư.

Đã tiến hành thẩm định về môi trường và xã hội đối với các khu tái định cư hiện hữu có khả năng phục vụ cho các hộ gia đình bị di dời theo dự án. Kết quả thẩm định cho thấy

các khu tái định cư hiện hữu sẽ được xây dựng với cơ sở hạ tầng hoàn chỉnh như cung cấp điện, cấp thoát nước, trạm y tế, chợ và trường học trong phạm vi ngắn 0,5- 2 km. Các hoạt động hàng ngày của các hộ gia đình bị di dời sẽ được đảm bảo.

Do đó, tác động được đánh giá là "trung bình" và có thể giảm thiểu thông qua các hỗ trợ cho các hộ phải di dời (hỗ trợ vận chuyển, hỗ trợ tiền thuê nhà, hỗ trợ tự di dời) theo Kế hoạch tái định cư của dự án.

ii. Tác động đến sinh kế

Diện tích đất nông nghiệp là 50,427 ha (trong đó: 43,958 ha đất trồng lúa; 3,845 ha đất trồng cây lâu năm; 2,614 ha đất nuôi trồng thủy sản) sẽ bị bị ảnh hưởng bởi dự án. Mất đất nông nghiệp sẽ làm mất sinh kế của một số hộ thu nhập chủ yếu từ nông nghiệp. Một số hộ có thu nhập chủ yếu từ công việc đi làm ở các cơ quan nhà nước, công ty tư nhân sẽ ít bị ảnh hưởng tới sinh kế. Do ở khu vực thành phố, việc tìm công việc khác cũng dễ dàng hơn khu vực nông thôn.

iii. Tác động đến môi trường đất

Sự hình thành và thực hiện dự án trước hết làm thay đổi mục đích sử dụng đất của khu đất dự án (từ đất nông nghiệp, thủy sản, lâm nghiệp, đất ở,... chuyển sang đất giao thông, phá bỏ cây trồng, thảm thực vật hoang dại (cây bụi, cỏ dại) tại khu vực dự án do các hoạt động phát quang, san nền mặt bằng;

Hoạt động san nền mặt bằng chuẩn bị thi công gây nên xáo trộn, hủy hoại thảm thực vật và làm tăng nguy cơ xói mòn, bạc màu.

Nhìn chung, mức độ tác động ảnh hưởng của quá trình chuẩn bị và thi công xây dựng dự án đến môi trường đất chủ yếu là ở khả năng tăng nguy cơ xói mòn và rửa trôi, hủy hoại thảm thực vật, bồi đắp tắc nghẽn kênh mương, ao hồ trong khu vực, gây ngập úng cục bộ trong khu vực. Song, tác động này là tất yếu do đất được chuyển đổi mục đích sử dụng cho phát triển kinh tế- xã hội và mức độ ảnh hưởng tiêu cực không đáng kể. Ngoài ra, tác động cũng không ảnh hưởng đến hiệu quả sử dụng đất trong quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của khu vực.

iv. Tiếng ồn

Đối với Dự án, các hoạt động thi công có khả năng gây ồn bao gồm:

- Đào đất và vận chuyển đất thi công,…
- Thi công công trình (máy ủi, cần cẩu, máy hàn, máy trộn bê tông, bơm bê tông, xe tải, máy nén không khí);
- Tiếng ồn từ các phương tiện thi công nhìn chung là không liên tục, phụ thuộc vào loại hình hoạt động và các máy móc, thiết bị được sử dụng. Các máy móc, thiết bị sử dụng một cách riêng biệt trong thi công được coi là nguồn điểm.

Sử dụng tiêu chuẩn ồn điển hình của các phương tiện, thiết bị thi công các công trình giao thông của "Cơ quan bảo vệ môi trường Mỹ - Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1, 31-12-1971" làm căn cứ để kiểm soát mức ồn nguồn.

Bảng 3-12: Mức độ tiếng ồn điển hình (dBA) của các thiết bị, phương tiện thi công đường và công trình ở khoảng cách 8m

	Hoạt động	**Độ ồn (dBA)**
1	**Đào và vận chuyển đất**	
2	Máy ủi	80
3	Xe tải	83-94
4	Búa máy	81-98
5	Máy ngầu ngoạm	72-93
6	Máy nạo	80-93
7	Xe nâng	72-84
	Thi công công trình	
8	Cần cẩu	75-87
9	Máy hàn	71-82
10	Máy trộn bê tông	74-88
11	Bơm bê tông	81-84
12	Máy đầm bê tông	76
13	Máy nén không khí	74-87
14	Dụng cụ bơm hơi	81-98
15	Máy ủi	80
16	Xe chuyên chở	83-94
17	Xe tải	83-94
18	Xe nâng	72-84
19	Máy rải	86-98
	San lấp và đầm chặt	
20	Máy san	80-93
21	Lu	73-75

Nguồn: Giáo trình ô nhiễm tiếng ồn và kỹ thuật xử lý, Nguyễn V.C. Ngân, năm 2003

Kết quả tính toán, định mức ồn trình bày trong bảng sau.

Bảng 3-13: Kết quả tính toán mức ồn tổng số nguồn (dBA) trong giai đoạn thi công

STT	Hoạt động	Mức ồn cách khu vực thi công 8m
1	Đào và vận chuyển đất thi công	86-98
2	Thi công tòa nhà	86-93
3	San đầm mặt đường	87-96

Theo bảng trên, thì "mức ồn cách khu vực thi công" của phương tiện thi công vượt quá tiêu chuẩn cho phép đối với khu dân cư. Do đó, Nhà đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu thi công áp dụng các biện pháp thích hợp (hạn chế tốc độ các phương tiện thi công) nhằm hạn chế ô nhiễm tiếng ồn do các phương tiện giao thông vận tải hoạt động trong khu vực thi công, hạn chế ảnh hưởng đến khu dân cư.

Trong quá trình thi công, một số thiết bị hoạt động cùng lúc, lúc đó sẽ xảy ra hiện tượng cộng hưởng tiếng ồn và tạo ra tiếng ồn lớn hơn so với tiếng ồn sinh ra khi hoạt động riêng lẽ từng thiết bị. Tuy nhiên mức ồn sẽ giảm dần theo chiều cao và khoảng cách ảnh hưởng, có thể tính toán như sau:

Mức âm đặc trưng của nguồn ồn được xác định ở độ cao 1,2 - 1,5 m so với mặt đường tại điểm cách nguồn ồn một khoảng cách r1(m) đã biết (r1 thường là 8m đối với nguồn ồn điểm). Mức ồn ở khoảng r2 > r1 sẽ giảm hơn mức ồn ở khoảng cách r1 một trị số là ΔL (dB) theo công thức sau:

Với nguồn ồn là điểm:

$$\Delta L = 20\lg[(r2/r1)^{1+a}](dB)$$

Trong đó: a là hệ số ảnh hưởng của địa hình mặt đất đến khả năng hấp thụ và phản xạ tiếng ồn, với:

a = -0,1 với đường nhựa và bê tông;

a = 0 với mặt đất trống trải không có cây cối; a = 0,1 với đất trồng cỏ.

Bảng 3-14: Tính toán mức ồn từ các hoạt động thi công suy giảm theo khoảng cách

Mô tả hoạt động thi công	Mức ồn nguồn (dBA)	Mức ồn giảm theo khoảng cách (dBA)			
		32 m	64 m	128 m	256 m
Đào và vận chuyển đất thi công	86-98	80-92	74-86	68-80	61-74
Thi công các tòa nhà	86-93	80-87	74-81	68-75	62-69
San đầm mặt đường	87-96	81-90	75-84	69-78	63-72
Rải mặt đường	88-95	82-89	76-83	70-77	64-71

Tạo cảnh quan và dọn dẹp	81-90	76-87	71-81	68-77	62-69
QCVN 26:2010/ BTNMT, khu vực thông thường: từ 6-21h: 55 - 70 (dBA); Từ 21-6h: 45-55 (dBA)					

Nguồn: Âm học và kiểm tra tiếng ồn, Nguyễn Hải, năm 1997

So sánh với QCVN 26:2010/BTNMT, giới hạn tối đa cho phép của tiếng ồn khu vực có con người sinh sống, hoạt động và làm việc, có thể thấy: Nếu thi công vào ban ngày thì ngoài 64 m, dân cư sống xung quanh Dự án không bị ô nhiễm bởi tiếng ồn nếu sử dụng các thiết bị có mức phát thải âm thấp, nhưng cũng với thiết bị này thi công vào buổi tối hoặc ban đêm thì đã gây ra ô nhiễm tiếng ồn đối với các đối tượng trên. Cũng lưu ý rằng, với cùng một đối tượng thi công, nếu sử dụng thiết bị có mức âm nguồn lớn, thì chỉ có khu dân cư nằm ngoài 256 m mới không bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn.

Có thể thấy rằng trừ trường hợp thi công tòa nhà, các hoạt động bao gồm đào và vận chuyển đất thi công, san đầm mặt đường đều tạo ra mức ồn tác động tại khu dân cư kế cận vượt mức ồn cho phép (70 dBA) từ 13 đến 23 dBA tùy thuộc vào loại thiết bị sử dụng.

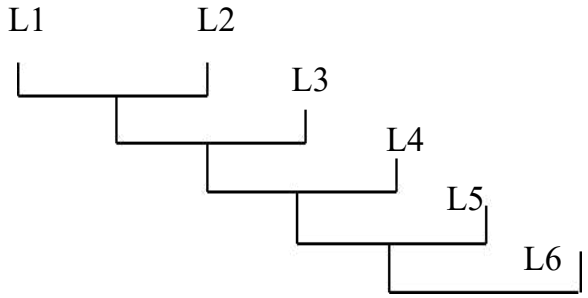
✓ Mức ồn cộng hưởng

Trong trường hợp các thiết bị hoạt động đồng thời, mức độ ồn do cộng hưởng sẽ có giá trị lớn hơn. Trên thực tế, các thiết bị, máy móc thi công hoạt động theo từng giai đoạn khác nhau. Tính toán sau đây sử dụng cho trường hợp mức ồn tối đa do sự cộng hưởng của các thiết bị máy móc thi công. Mức ồn cộng hưởng tối đa cách nguồn ồn 1,5m của các thiết bị máy móc thi công được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3-15: Mức ồn cộng hưởng tối đa cách nguồn 1,5m của thiết bị máy móc thi công

STT	Thiết bị phát sinh	Mức ồn ở điểm cách máy 1,5m (dBA)	Mức ồn cao nhất cách máy 1,5m (dbA)	Ký hiệu
1	Máy kéo	77,0 – 96,0	96,0	L1
2	Xe tải	82,0 – 94,0	94,0	L2
3	Máy cạp đất	80,0 – 93,0	93,0	L3
4	Máy trộn bê tông	75,0 – 88,0	88,0	L4
5	Máy nén khí	75,0 – 87,0	87,0	L5
6	Xe lu	72,0 – 74,0	74,0	L6

Tính toán độ ồn cộng hưởng của các thiết bị máy móc thi công:



Trong đó:

$\Delta L = 10\lg(1+\alpha)$ là mức âm gia tăng, $L1 - L2 = -10\lg a$ (dBA).

Ta có:

$L1 - L2 = 96 - 94 = 2 \rightarrow \Delta L12 = 2,1 \rightarrow L12 = 96 + 2,1 = 98,1$ dBA.

$L12 - L3 = 98,1 - 93 = 5,1 \rightarrow \Delta L123 = 1,2 \rightarrow L123 = 98,1 + 1,2 = 99,3$ dBA.

$L123 - L4 = 99,3 - 88 = 11,3 \rightarrow \Delta L1234 = 0,3 \rightarrow L1234 = 99,3 + 0,3 = 99,6$ dBA.

$L1234 - L5 = 99,6 - 87 = 12,6 \rightarrow \Delta L12345 = 0,2 \rightarrow L12345 = 99,6 + 0,2 = 99,8$ dBA.

$L12345 - L6 = 99,8 - 74 = 25,8 \rightarrow \Delta L123456 = 0,01 \rightarrow L123456 = 99,8 + 0,01 = 99,81$ dBA.

Trong trường hợp này mức ồn tổng cộng khoản 99,81 dBA sẽ gây ảnh hưởng đáng kể đến công nhân làm việc trên công trình. Nếu công nhân phải làm việc thường xuyên trong môi trường có mức ồn này sẽ bị tổn thương không phục hồi ở tai.

Việc phát sinh tiếng ồn là điều không thể tránh khỏi, nhưng nguồn ô nhiễm này chỉ có tính tạm thời và chỉ gây ảnh hưởng cục bộ trong thời gian thi công xây dựng. Do đó, trong thời gian thi công này cần phải có biện pháp quy hoạch thời gian hoạt động của các thiết bị máy móc một cách hợp lý.

Theo tài liệu "Môi trường không khí" của Phạm Ngọc Đăng, khi tiếng ồn vào ban ngày từ 70-80 dB sẽ gây mệt mỏi, ảnh hưởng đến năng suất làm việc, từ 90 -110 dB bắt đầu gây nguy hiểm, có thể làm tổn thương chức năng thính giác, mất ngủ, suy nhược thần kinh.

- Đối với công nhân: Tiếng ồn gây căng thẳng thần kinh, dẫn đến dễ gây xung đột và giảm năng suất làm việc, có thể là nguyên nhân gây ra tai nạn lao động.

- Đối với dân cư sống ven tuyến dự án: Tiếng ồn chủ yếu gây cảm giác khó chịu, mệt mỏi, quấy nhiễu trao đổi thông tin, ảnh hưởng đến giấc ngủ của người dân; ảnh hưởng sự tập trung của học sinh học ở nhà.

- Đối với các trường học nằm khá xa tuyến đường tiếng ồn sẽ không ảnh hưởng đến sức khỏe của học sinh.

Tóm lại, như đã trình bày, hoạt động thi công tuyến đường có đặc trưng là thi công dứt điểm từng đoạn nên quá trình thi công sẽ di chuyển liên tục; do vậy, đối tượng ảnh hưởng chính là công nhân xây dựng, đối với các đối tượng còn lại có khả năng bị ảnh hưởng chỉ chịu tác động trong một khoảng thời gian ngắn (khi thi công đoạn đường gần các đối tượng), tác động sẽ ngừng ngay khi đội thi công hoàn thiện đoạn đường tại khu vực đó và di chuyển đến vị trí thi công mới, tác động chỉ mang tính chất tạm thời.

v. Tác động do độ rung

Quá trình thi công có thể là nguyên nhân gây ra rung động nền đất do các phương tiện thi công và các thiết bị. Hoạt động đồng loạt của các thiết bị thi công có thể gây ra hiện tượng chấn động nền đất lan truyền theo môi trường đất, tuy nhiên các chất động này sẽ bị giảm mạnh theo khoảng cách. Các khu vực lân cận gần khu xây dựng có thể bị ảnh hưởng bởi các chấn động phát sinh này.

Chấn động trong quá trình thi công có thể được xem xét trong trường hợp nó có khả năng gây ra các tác động nguy hiểm tiềm tàng. Các hoạt động có thể được lưu ý là các hoạt động của máy đóng cọc, khoan trong quá trình thi công xây dựng. Để đánh giá mức độ tác động của rung động ta sử dụng các phương pháp sau:

Đánh giá thiệt hại:

Sự truyền âm được ước tính theo báo cáo ‘‘Transit Noise and Vibration Impact Assessment” của Federal Transit Administration, 2006 như sau:

$PPV_{equip} = PPV_{ref} \times (25/D) \times 1,15$ (2)

Trong đó:

- PPVequip là vận tốc truyền âm cao nhất trong 1 khoảng thời gian của thiết bị ở một khoảng cách nhất định;
- PPVref là mức độ chấn động trong 1 khoảng thời gian ở cách 25 feet hay 7,6m;
- D là khoảng cách từ thiết bị đến nơi tiếp nhận.

Lưu ý: Công thức (2) được dựa trên những điểm nguồn trong điều kiện truyền rung động bình thường.

Đánh giá giới hạn bắt đầu ảnh hưởng:

Nếu xét đến sự ảnh hưởng và khả năng giao thoa của chấn động thì mức độ chấn động Lv đến một khoảng cách D nhất định được tính theo báo cáo ‘‘Transit Noise and Vibration Impact Assessment” của Federal Transit Administration, 2006 như sau:

$L_{v(D)} = L_{v(r)} - 30\log(D/25)$ (3)

Trong đó:

+ $L_{v(D)}$: mức rung ở khoảng cách D bất kỳ;
+ $L_{v(r)}$: Mức rung ở khoảng cách tham khảo 25 feet = 7,26m;
+ D: khoảng cách từ thiết bị đến nguồn nhận.

Số liệu tham khảo mức độ chấn động trong một khoảng thời gian ở cách 25 feet và mức rung tương ứng ở khoảng cách 25 feet của một số thiết bị/ máy móc thi công được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3-16: Mức độ gây rung động của một số thiết bị thi công

TT	Máy móc/thiết bị	PPV ở khoảng cách 7,26m (cm/giây)	Lv tương ứng ở khoảng cách 25 7,26m (VdB)
1	Máy đóng cọc loại nén		
	Mức cao	1,176	112
	Thông thường	0,498	104
2	Máy đóng cọc loại sonic		
	Mức cao	0,569	105
	Thông thường	0,132	93
3	Máy cuốc lớn	0,157	94
4	Máy cán thủy lực		
	Trong đất	0,005	66
	Trong đá	0,013	75
5	Máy đầm	0,163	94
6	Búa đóng cọc	0,069	87
7	Xe ủi lớn	0,069	87
8	Máy khoan	0,069	87
9	Xe tải nặng	0,058	86
10	Búa khoan	0,028	79
11	Xe ủi nhỏ	0,003	58

Nguồn: Federal Transit Administration (2006), Transit Noise and Vibration Impact Assessment.

Ghi chú: VdB (Volt dexiben): đơn vị vận tốc logarit đo độ rung động được sử dụng ở nhiều máy phân tích rung động.

Áp dụng hai phương pháp nêu trên và công thức (2) và (3), tính toán được mức độ chấn động và mức rung tương ứng theo từng khoảng 100 feet, 200 feet và 500 feet tính từ vị trí máy/thiết bị thi công. Kết quả ước tính được trình bày trong bảng sau.

Bảng 3-17: Kết quả tính toán sự truyền âm và mức độ chấn động của các thiết bị/ máy thi công

TT	Máy móc /thiết bị	PPV (100 ft = 20m) (in/giây)	Lv (100 ft = 20m) (VdB)	PPV (200 ft = 40m) (in/giây)	Lv (200 ft= 40m) (VdB)	PPV (500 ft= 145m) (in/giây)	Lv (500 ft = 145m) (VdB)
1	**Máy đóng cọc loại nén**						
	Mức cao	0,094	94	0,042	85	0,015	73
	Thông thường	0,040	86	0,018	77	0,006	65
2	**Máy đóng cọc loại sonic**						
	Mức cao	0,045	87	0,020	78	0,007	66
	Thông thường	0,011	75	0,005	66	0,002	54
3	**Máy cuốc lớn**	0,013	76	0,006	67	0,002	55
4	**Máy cán thủy lực**						
	Trong đất	0,000	48	0,000	39	0,000	27
	Trong đá	0,001	57	0,000	48	0,000	36
5	**Máy đầm**	0,013	76	0,006	67	0,002	55
6	**Búa đóng cọc**	0,005	69	0,002	60	0,001	48
7	**Xe ủi lớn**	0,005	69	0,002	60	0,001	48
8	**Máy khoan**	0,005	69	0,002	60	0,001	48
9	**Xe tải nặng**	0,005	68	0,002	59	0,001	47
10	**Búa khoan**	0,002	61	0,001	52	0,0004	40
11	**Xe ủi nhỏ**	0,000	40	0,000	31	0,00003	19
QCVN 27:2010/BTNMT: Giá trị tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động xây dựng tại khu vực thông thường là 75dB (từ 6h - 21h).							

✓ Đánh giá tác động:

Dựa vào các kết quả được trình bày trong bảng trên, khu vực thực hiện dự án sẽ chịu tác dụng do độ rung phát sinh trong quá trình thi công công trình. Tuy nhiên, độ rung này của hầu hết các thiết bị thi công theo tính toán sẽ giảm dần theo khoảng cách, từ khoảng cách 40m, mức chấn động ở dưới mức giá trị tối đa cho phép của QCVN 27:2010 là 75dB,

ngoài trừ mức chấn động do máy đóng cọc gây ra và ở phạm vi ngoài 200m, các thiết bị đều trong giới hạn cho phép. Do đó, tác động gây ra do độ rung cũng sẽ giảm dần.

Hiện trạng xung quanh khu vực dự án chủ yếu là đất nông nghiệp, không có công trình nhà cửa dọc tuyến do đó tác động gây ra do độ rung đến các công trình khác là không đáng kể. Tác động do rung cần được kiểm soát tốt tại các điểm giao cắt tại đường ngã ba xã An Biên Giao với QL63, ĐT 964 B, ĐT 964 C xã Đông Thái và ĐT 965 B xã Đông Hưng.

Ngoài ra, độ rung còn phát sinh từ các thiết bị cầm tay như: Khoan, máy đầm, máy hàn, máy cắt kim loại,... các hoạt động này sẽ phát sinh độ rung tương tác trực tiếp với công nhân xây dựng, ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động nếu tiếp xúc trong thời gian dài (Theo Quy chuẩn Việt Nam 27:2016/BYT - Giá trị tối đa cho phép mức gia tốc hiệu chỉnh trong thời gian làm việc 8 tiếng (Giải tần số từ 5,6Hz đến 11,2Hz) có gia tốc rung ≤1,4m/s2 và vận tốc rung ≤2,8m/s.

Tổng hợp các đối tượng chịu tác động chủ yếu bởi tiếng ồn, độ rung: Là công nhân trực tiếp xây dựng trên công trường; các hộ dân sinh sống 02 bên các trục đường thi công; người dân lưu thông trên các tuyến; các trụ sở, tổ chức, cơ sở giáp hoặc gần phạm vi dự án.

vi. Tác động đến giao thông khu vực

Quá trình thi công dự án: Dự án bao gồm tuyến đường có chiều dài 69,39 km và 05 cầu qua Kênh quốc phòng, đóng vai trò kết nối các xã khu vực Nam của tỉnh. Với quy mô lớn và phạm vi ảnh hưởng rộng, hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng sẽ diễn ra với tần suất tương đối cao. Quá trình vận chuyển VLXD chủ yếu được thực hiện bằng xe tải qua các tuyến đường hiện hữu, gây cản trở sinh hoạt của người dân, đồng thời có thể làm gia tăng tình trạng xuống cấp của hệ thống hạ tầng giao thông trên các tuyến đường vận chuyển. Cụ thể như sau:

+ Hoạt động vận chuyển các loại đất đổ thải, các máy móc, thiết bị, nguyên vật liệu xây dựng, xe siêu trường, siêu trọng vận chuyển thiết bị giai đoạn vận hành… làm tăng mật độ giao thông, đặc biệt các hộ dân sinh sống quanh điểm giao cắt ngã ba tại giao với QL 63 xã An Biên, giao với ĐT 964B, ĐT 964B xã Đông Thái, và điểm giao 965B thuộc xã Đông Hưng, , do vậy có thể gây ra các tác động đến giao thông như: Gây ùn tắc vào những giờ cao điểm; Tác động lớn đến sức chịu tải của các tuyến đường; Là nguyên nhân gia tăng tai nạn giao thông trên tuyến đường.

+ Bụi, khí thải phát sinh làm hạn chế tầm nhìn, ảnh hưởng sức khỏe của người tham gia giao thông.

+ Vật liệu xây dựng và đất thải đổ thải rơi vãi, gặp trời mưa sẽ trở thành bùn nhão gây lầy hóa, trơn trượt khi mưa ẩm, làm mất an toàn giao thông trên đường, ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng người tham gia giao thông, đồng thời gây thiệt hại về kinh tế.

+ Hoạt động của các phương tiện vận chuyển góp phần làm nhiệt độ mặt đường tăng cao dẫn đến nguy cơ hư hỏng nền mặt đường theo các dạng như: lún vệt bánh xe, trượt, dồn nhựa mặt đường, cường độ chống trượt giảm,...

+ Quá trình vận chuyển thiết bị siêu trường và siêu trọng bằng các phương tiện có kích thước tương đối lớn, gần tuyến đường liên xã sẽ chiếm chỗ diện tích đường giao thông gây khó khăn cho quá trình di chuyển của các phương tiện giao thông tham gia trên tuyến đường này và làm hư hỏng nền đường, tạo ổ gà, tăng khả năng xảy ra va chạm giữa các phương tiện vận chuyển phục vụ Dự án và giữa các phương tiện này với các phương tiện khác.

Ngoài ra, các điểm giao cắt giữa các tuyến đường thi công và các tuyến đường dân sinh hiện trạng cũng sẽ chịu tác động bởi hoạt động vận chuyển VLXD, vận chuyển đất thải. Các vị trí giao cắt này nếu không có biển báo, không có vạch và không có dây phân luồng phản quang báo hiệu sẽ gây khó khăn và nguy hiểm cho người dân tham gia giao thông.

vii. Tác động đến đa dạng sinh học do việc chiếm dụng đất, mặt nước

❖ **Hệ sinh thái trên cạn**

Các tác động gián tiếp đối với hệ sinh thái khu vực dự án được đánh giá bao gồm các tác động do hoạt động triển khai thi công, sự phát sinh các chất thải, tiếng ồn và rung động. Do hiện trạng các loài sinh vật khu vực dự án tương đôi nghèo nàn, không có sinh vật quý hiếm nên vấn đề này không đáng lo ngại.

Bụi, khí thải từ các hoạt động thi công xây dựng đều làm ảnh hưởng đến hoạt động sinh sống và phát triển của hệ động thực vật trong khu vực và vùng lân cận như: Bụi bám trên lá cây làm giảm quá trình quang hợp của cây xanh, làm nóng lá; các khí SO2, CO, H2S đều gây ra các bệnh cho lá cây và ảnh hưởng tới sự phát triển của cây xanh.

Các chất thải rắn sinh hoạt tạo ra nước rỉ rác, dầu mỡ thấm vào đất cũng gây tác động xấu đến các động vật sống trong đất.

❖ **Hệ sinh thái dưới nước**

Các hoạt động của dự án gây ra tác động gián tiếp đối với hệ sinh vật dưới nước do sự gia tăng ô nhiễm môi trường nước, gia tăng độ đục…Đặc biệt, hệ sinh thái dưới nước của khu vực còn bị tác động do đất đá rơi vãi, xói lở, nước mưa chảy tràn khu vực dự án.

Nhìn chung, tất cả các tác động nêu trên đều ảnh hướng tiêu cực lên đời sống của các loài thủy sinh trong khu vực dự án. Tuy nhiên do đặc trưng hệ sinh thái xung quanh dự án nghèo nàn nên các tác động tiêu cực này được đánh giá là nhỏ.

viii. Tác động đến sức khỏe con người

❖ **Sức khỏe lao động**

Hoạt động thi công, xây dựng trên tuyến công trình và thi công các kết cấu bê tông khu vực phụ trợ sẽ có các tác động đến sức khỏe người lao động, cụ thể như sau:

- Đáng chú ý nhất là bụi của quá trình thi công xây dựng, gồm bụi đất, đá, bụi xi măng... tác động xấu đến công nhân xây dựng, người dân nếu không có biện pháp phòng tránh thì có thể gây ra các bệnh về mắt, bệnh về phổi...
- Ánh sáng hồ quang do việc hàn cắt kim loại sẽ tác động trực tiếp đến công nhân xây dựng như ảnh hưởng mắt, da,.v.v...
- Nước thải của quá trình trộn vữa xi măng làm ăn tay, ăn chân gây ra lở loét đối với công nhân xây dựng.
- Bụi do các phương tiện lưu thông vận chuyển nguyên vật liệu ảnh hưởng đến các hộ dân hai bên tuyến đường. Tuy nhiên, khu vực Dự án có vị trí gần nguồn vật liệu xây dựng và thoáng đãng nên hạn chế được lượng bụi ảnh hưởng đến sức khỏe con người.
- Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị phục vụ việc thi công xây dựng sẽ làm gia tăng các phương tiện giao thông trên các tuyến giao thông do đó có thể làm tăng tỷ lệ tai nạn giao thông.
- Tiếng ồn: 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 tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người.

❖ **Sức khỏe cộng đồng**

Ngoài các tác động tới sức khỏe người dân sinh sống trong khu vực do tiếng ồn và rung, bụi và khí thải đã trình bày ở các phần trước, người dân cũng có thể chịu những nguy cơ tới an toàn và sức khỏe khác. Những vị trí thi công có hoạt động đào đắp tạm thời nếu không có biển báo và dây cảnh báo an toàn sẽ làm gia tăng sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông tác động đến sức khỏe và tính mạng của người lao động và người dân trên khu vực. Việc tập kết vật liệu trơn trượt như cát, đá dăm hay cấu kiện đúc sẵn như cống trên tuyến đường có các phương tiện đang đi lại có thể gây tai nạn giao thông, nguy hiểm tới tính mạng người điều khiển phương tiện.

ix. Tác động về kinh tế - xã hội

Giai đoạn thi công xây dựng dự án có một số tác động tích cực, cụ thể đến kinh tế - xã hội địa phương như sau:

- Huy động một lượng lao động địa phương không chỉ làm giảm những áp lực về môi trường, kinh tế - xã hội mà còn tạo cơ hội việc làm cho người dân địa phương, góp phần tăng thu nhập cho các hộ gia đình;

- Kích thích phát triển một số loại hình dịch vụ như cho thuê nhà trọ, kinh doanh ăn uống, các dịch vụ giải trí khác nhằm phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân tại khu vực Dự án.

- Tăng nhu cầu nguyên vật liệu, góp phần phát triển các hoạt động kinh tế, dịch vụ tại khu vực dự án.

- Các tác động tiêu cực trong giai đoạn xây dựng Dự án có thể gồm:

- Việc tập trung đông người, với điều kiện kém vệ sinh ở khu lán trại sẽ phát sinh một số bệnh dịch, các loại bệnh truyền nhiễm... gây ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân và người dân khu vực lân cận. Tác động này được đánh giá là nhỏ, có thể giảm thiểu, khắc phục.

Tác động đến đời sống kinh tế, xã hội chỉ mang tính chất tạm thời và cục bộ nhưng phần nào thúc đẩy phát triển kinh tế tại địa phương từ việc gia tăng thêm dịch vụ và thúc đẩy nhu cầu tiêu dùng, nhu cầu tiêu thụ các loại nguyên vật liệu xây dựng, nhu cầu tiêu thụ các loại nhiên liệu cho máy móc trên địa bàn, nhu cầu sử dụng lao động tại địa phương.

❖ **Tác động đến hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân**

Ảnh hưởng của hoạt động thi công dự án đến hoạt động trồng trọt của người dân và chính quyền địa phương xung quanh khu vực dự án: Dự án thu hồi khoảng 43,958 ha đất trồng lúa. Đây là một diện tích bị ảnh hưởng khá lớn. Việc thu hồi đất sản xuất, trồng trọt sẽ làm chấm dứt hoạt động sản xuất của người dân trong khu vực đất bị thu hồi. Ngoài ra, đối với diện tích đất xung quanh, quá trình thi công đường có thể xảy ra việc trôi trượt đất đá ra khu vực sản xuất, việc dẫm đạp hay đổ đất đá cũng là những nguy cơ khác, ảnh hưởng diện tích đất canh tác hiện trạng xung quanh.

Các loại nước thải phát sinh trên công trường nếu không được thu gom, xử lý đảm bảo, nếu để chảy vào phạm vi trồng lúa nước, sẽ ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của cây lúa. Cụ thể: Nước thải có pH cao, có thể làm chậm quá trình sinh trưởng của cây trồng, ảnh hưởng đến năng suất trồng lúa, hoa màu và cây trồng của người dân.

Nhìn chung, các hoạt động thi công xây dựng dự án nếu không có giải pháp thi công xây dựng đảm bảo, các chất thải phát sinh trên công trường nếu không được xử lý theo quy định đều có khả năng ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp xung quanh khu vực dự án.

❖ **Tác động đến lâm nghiệp**

- Đất rừng sản xuất

Việc triển khai thi công tuyến đường dự án đi qua khu vực rừng sản xuất tại 6 xã với diện tích rừng sản xuất bị ảnh hưởng khoảng 7,22 ha. ha. Như vậy, việc thu hồi đất để thực hiện dự án sẽ tác động đến hoạt động sản xuất lâm nghiệp của các hộ dân trên.

Km 59+000: Rừng sản xuất tại Ấp Mương Đào, phường xã Đông Hưng

- Đất rừng phòng hộ

Dự án có ảnh hưởng đến 0,33 ha đất rừng phòng hộ trong đó: khoảng 0,21 ha thuộc xã Tây Yên và 0,12 ha thuộc xã Vân Khánh. Việc thu hồi đất rừng phòng hộ dẫn đến suy giảm diện tích rừng phòng hộ hiện có làm giảm khả năng chắn gió, chắn cát và hạn chế xói mòn đất ven biển.

Km 59+000: Rừng phòng hộ tại Ấp Kim Quy B, phường xã Vân Khánh

❖ **Tác động đến hoạt động sản xuất thuỷ sản**

Dự án dự kiến thu hồi khoảng 2,614 ha đất nuôi trồng thủy sản, gây ảnh hưởng trực tiếp đến của 20 hộ nuôi trồng tôm, cua. Bên cạnh tác động về mất đất sản xuất, các hoạt động thi công tuyến đường còn có nguy cơ ảnh hưởng đến các ao nuôi lân cận thông qua nhiều cơ chế khác nhau. Trong quá trình san lấp, đào đắp và vận chuyển vật liệu, bùn đất và chất rắn lơ lửng có thể bị cuốn trôi theo nước mưa hoặc phát tán theo dòng chảy mặt, làm tăng độ đục của nguồn nước và gây biến đổi các thông số môi trường trong ao nuôi. Dòng chảy bị xáo trộn cũng có thể dẫn đến hiện tượng bồi lắng cục bộ, làm giảm chất lượng môi trường đáy ao, yếu tố quan trọng đối với sự phát triển của các loài thủy sản đáy như tôm và cua.

Tiếng ồn và rung động từ hoạt động thi công cũng như khi tuyến đường đưa vào vận hành có thể ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng của tôm và cua, làm chúng giảm ăn hoặc di chuyển bất thường. Đặc biệt đối với tôm, tiếng ồn lớn dễ gây stress, khiến chúng hoảng sợ và tụ xuống đáy ao để tránh tác động. Tuy nhiên, đáy ao thường có nồng độ oxy hòa tan thấp và tích tụ nhiều khí độc như H_2S, amoniac và nitrit do lớp bùn đáy. Việc tôm tập trung tại khu vực này làm tăng nguy cơ thiếu oxy, nhiễm độc, chậm phát triển và dễ mắc bệnh, từ đó có thể dẫn đến tỷ lệ chết cao hơn nếu tình trạng kéo dài.

Ngoài ra, việc thi công gần kênh cấp, thoát nước có nguy cơ ảnh hưởng dòng chảy, cản trở lưu thông nước, làm thay đổi độ mặn và các thông số môi trường ao nuôi nếu không được kiểm soát tốt.

❖ **Đối với hạ tầng điện hiện trạng khu vực Dự án**

Trên tuyến đường có khả năng phải tiến hành di dời đường dây tải điện với cột bị ảnh hưởng và trạm điện phục vụ dân sinh hiện trạng. Việc di dời hệ thống điện này nếu không có biện pháp thi công hợp lý sẽ ảnh hưởng đến nhu cầu sử dụng điện của người dân nơi có tuyến đường điện phải di dời. Ngoài ra, quá trình di dời trạm biến áp và đường dây tải điện không đảm bảo an toàn có thể xảy ra các sự cố về cháy nổ, rò rỉ, chập điện trên khu vực ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng của công nhân xây dựng và người dân sinh sống gần các tuyến điện di dời.

❖ **Các đối tượng xung quanh vị trí đổ thải đất thừa phát sinh từ Dự án**

Dự án được triển khai dự kiến đất thừa dùng để đắp bồi cho hệ thống kênh, rạch tại địa phương bán kính trung bình vận chuyển khoảng 2km. Việc vận chuyển nếu không đảm bảo che chắn có thể rơi vãi trên đường giao thông ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân. Các bãi đổ nếu không có biện pháp lu lèn chặt hoặc gia cố xung quanh dễ xảy ra tình trạng trượt lở, ảnh hưởng đến các đối tượng xung quanh khu vực đổ thải. Đặc biệt vào thời điểm thời tiết nắng nóng dễ phát sinh bụi lên mặt đường giao thông ảnh hưởng đến sức khỏe của người tham gia giao thông và các khu vực dân cư hai bên các tuyến đường giao thông vận chuyển.

x. Nhận dạng, đánh giá rủi ro, sự cố có thể xảy ra trong giai đoạn xây dựng

Quá trình dự báo, đánh giá tác động của rủi ro, sự cố có thể xảy ra sẽ giúp cho chủ đầu tư, nhà thầu nhận biết được mức độ ảnh hưởng của từng sự cố mà từ đó có kế hoạch trong phòng ngừa, ứng phó. Một vài sự cố, rủi ro có thể xảy ra trong giai đoạn xây dựng công trình được trình bày như sau:

❖ **Sự cố tai nạn lao động**

Nhìn chung, sự cố tai nạn lao động có thể xảy ra trong bất kỳ một công đoạn thi công xây dựng dự án. Nguyên nhân của các trường hợp xảy ra sự cố tai nạn lao động trên công trường xây dựng được xác định chủ yếu bao gồm:

- Tổ chức mặt bằng thi công trên công trường chưa hợp lý;

- Không tuân thủ các biện pháp an toàn lao động trên công trường;

- Do tính bất cẩn, thiếu tập trung trong lao động;

- Thiếu trang thiết bị bảo hộ lao động;

- Do thời tiết nhất là vào những ngày trời nắng nóng làm cho công nhân dễ bị say nắng, gây nhức đầu, chóng mặt, mỏi mệt...Trời mưa gây dễ trơn trượt từ đó có thể dẫn đến tai nạn lao động.

- Ngoài ra, còn do bất lợi về tư thế lao động, không gian làm việc, các yếu tố tâm lý không thuận lợi khác...

❖ **Sự cố tai nạn giao thông**

Tai nạn giao thông cũng có nguy cơ xảy ra trong quá trình thi công, nguyên nhân có thể do:

- Phương tiện vận chuyển không đảm bảo về yêu cầu kỹ thuật, chất lượng.

- Do người điều khiển phương tiện không chấp hành các quy tắc an toàn giao thông trên công trường.

- Khi phương tiện giao thông và công nhân lao tăng có thể dẫn đến làm gia tăng các rủi ro sự cố về giao thông và tại nạn lao động.

- Khi xảy ra tai nạn giao thông sẽ gây thiệt về kinh tế song lớn hơn nhiều là thiệt về tính mạng con người.

❖ **Sự cố cháy nổ**

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong trường hợp vận chuyển và tồn chứa nhiên liệu, hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, gây nên các thiệt hại về người và của trong quá trình thi công. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau:

- Khu vực chứa nguyên nhiên liệu tạm thời phục vụ cho thi công, máy móc, thiết bị kỹ thuật (sơn, xăng, dầu DO, ...) là các nguồn gây cháy nổ khi thiếu các biện pháp an toàn;

- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ, ... gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân;

- Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (hàn, xì, ...) có thể gây ra cháy, bỏng hay tai nạn lao động nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.

Do các trường hợp sự cố này có thể xảy ra bất kỳ lúc nào và ảnh hưởng lớn đến các thành phần môi trường và tính mạng con người nên Chủ đầu tư sẽ yêu cầu các đơn vị thi công áp dụng các biện pháp phòng chống, khống chế hiệu quả nhằm hạn chế tối đa các rủi ro tiêu cực này.

❖ **Đánh giá rủi ro, sự cố trong giai đoạn chuẩn bị, thi công xây dựng**

Thang điểm tính nghiêm trọng của rủi ro, sự cố được trình bày trong bảng sau.

Bảng 3-18: Thang điểm tính nghiêm trọng của rủi ro, sự cố

TT	Nội dung	Mức độ của hậu quả	Điểm
1	Mức độ nghiêm trọng (S)	Rất thấp (không mất thời gian điều trị)	1
		Thấp (điều trị y tế từ 1 - 2 ngày)	2
		Trung bình (điều trị y tế từ 3 - 7 ngày)	3
		Cao (một phần cơ thể không đủ năng lực)	4
		Nghiêm trọng (xảy ra tử vong)	5
2	Khả năng tiếp xúc (E)	Hiếm khi (> 1 năm)	1
		Thỉnh thoảng (6 tháng - 1 năm)	2
		Định kỳ (1 - 3 tháng)	3
		Thường xuyên (tuần)	4
		Liên tục (ngày)	5
3	Tần suất (F)	Rất thấp	1
		Thấp	2
		Trung bình	3
		Cao	4
		Rất cao	5

Nguồn: Cleantech tổng hợp dựa trên các tài liệu an toàn lao động, 2022

Thang điểm phân loại mức độ rủi ro được trình bày trong bảng sau.

Bảng 3-19: Phân loại mức độ rủi ro

STT	Thang điểm	Mức độ tác động
1	1 - 19	Rủi ro thấp
2	20 - 79	Rủi ro trung bình
3	80 - 125	Rủi ro cao

Nguồn: Cleantech tổng hợp dựa trên các tài liệu an toàn lao động, 2022

Sử dụng thang điểm tính nghiêm trọng và phân loại mức độ rủi ro, ma trận đánh giá rủi ro, sự cố trong giai đoạn chuẩn bị, thi công xây dựng Dự án được trình bày trong bảng sau.

Bảng 3-20: Ma trận đánh giá rủi ro, sự cố trong giai đoạn chuẩn bị, thi công xây dựng

TT	Các mối nguy	Nội dung đánh giá			Rủi ro	Mức rủi ro
		S	E	F	R = SxExxF	
1	Làm việc trên cao					
1.1	Ngã cao	5	4	4	80	Cao
1.2	Vật rơi	4	4	4	64	Trung bình
1.3	Rơi tự do	5	5	3	75	Cao
1.4	Các công việc leo cao	5	5	5	125	Cao
1.5	Ngã từ cốp pha	3	5	5	75	Cao
1.6	Ngã từ giàn giáo	5	4	4	80	Cao
1.7	Ngã từ sàn thao tác	4	4	4	64	Trung bình
2	Giao thông trên công trường					
2.1	Va chạm của các phương tiện giao thông	4	3	2	24	Trung bình
2.2	Va chạm giữa người đi bộ và phương tiện	5	3	5	75	Trung bình
2.3	Sự cố bất thường của phương tiện	5	2	3	30	Trung bình
2.4	Mặt đường không bằng phẳng	3	3	2	18	Trung bình
2.5	Hạn chế tầm nhìn	4	3	2	24	Trung bình
3	Hoạt động hàn cắt					
3.1	Điện giật	5	3	2	20	Trung bình

TT	Các mối nguy	Nội dung đánh giá			Rủi ro	Mức rủi ro
		S	E	F	R = SxExxF	
3.2	Tia bức xạ	3	3	3	27	Trung bình
3.3	Kim loại nóng chảy, các hạt bay lơ lửng	3	3	3	27	Trung bình
3.4	Cháy nổ	4	3	2	24	Trung bình
4	Cấp điện tạm thời					
4.1	Điện giật	5	5	4	100	Cao
4.2	Cháy nổ do chập điện	4	3	3	36	Trung bình
5	Vận hành máy móc, thiết bị					
5.1	Không biết các quy định hướng dẫn, vận hành sai	5	4	3	60	Trung bình
5.2	Bảo trì bảo dưỡng kém	5	5	4	100	Cao
5.3	Vận hành qua lối đi dành cho người đi bộ	5	3	4	60	Trung bình
5.4	Vận hành bị khuất tầm nhìn	4	3	2	24	Trung bình
5.5	Các thiết bị bị lật đổ (cần cẩu, máy xúc, xe ủi đất)	5	3	3	45	Trung bình
5.6	Va trúng máy đào, xe ủi	4	3	3	36	Trung bình
5.7	Hiểu sai tín hiệu của người điều khiển cẩu	4	3	3	36	Trung bình
5.8	Người vận hành không có thẩm quyền	4	3	3	36	Trung bình
6	Lưu trữ, bảo quản nhiên liệu					
6.1	Nổ thùng chứa chất lỏng	5	3	3	45	Trung bình
6.2	Cháy	5	3	2	30	Trung bình
7	Hoạt động của công nhân					
7.1	Ngộ độc do nước uống không đảm bảo an toàn	3	5	3	45	Trung bình
7.2	Ngộ độc thực phẩm do ăn thức ăn không đảm bảo vệ sinh	3	5	3	45	Trung bình

TT	Các mối nguy	Nội dung đánh giá			Rủi ro	Mức rủi ro
		S	E	F	R = SxExxF	
7.3	Tiếp xúc độ ồn cao	3	3	3	27	Trung bình
7.4	Ô nhiễm không khí	4	3	3	36	Trung bình

Nguồn: Cleantech tổng hợp dựa trên các tài liệu an toàn lao động, năm 2022

❖ **Sự cố cháy rừng**

Phạm vi Dự án phải thực hiện đi qua diện tích rừng sản xuất. Do đó, trong quá trình thi công xây dựng nếu không tuân thủ các quy định về phòng chống cháy rừng đảm bảo, nếu để xảy ra sự cố cháy rừng sẽ gây thiệt hại về kinh tế cho chủ rừng, ô nhiễm môi trường không khí do quá trình đốt cháy thực vật phát sinh ra khói, bụi. Ngoài ra, sự cố cháy rừng cũng sẽ tác động đến sức khỏe và tính mạng của công nhân và người dân khu vực có sự cố.

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

3.1.2.1. Các nguồn liên quan đến chất thải

a. Phòng ngừa giảm thiểu tác động đến môi trường không khí

i. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm bụi và khí thải khuếch tán từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và xây dựng các hạng mục công trình

Ô nhiễm không khí ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân trên công trường xây dựng và người dân sống xung quanh trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu (vận chuyển bằng đường bộ, đường thủy). Các biện pháp sau đây được đề xuất để giảm thiểu ô nhiễm không khí tại khu vực:

- Lập kế hoạch thi công và bố trí nhân lực hợp lý, tuần tự, tránh chồng chéo giữa các công đoạn thi công: đào đắp, xây dựng và hoàn thiện các hạng mục công trình,…

- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác và quá trình thi công ở mức tối đa.

- Có kế hoạch cùng thi công và cung cấp vật tư thích hợp. Hạn chế tập kết vật tư vào cùng một thời điểm.

- Đặt các biển báo và phân vùng cách ly an toàn xung quanh khu vực thi công.

- Tất cả các phương tiện vận tải và các thiết bị thi công cơ giới phải đạt tiêu chuẩn qui định của Cục Đăng Kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường mới được phép hoạt động.

- Che kín mọi phương tiện vận chuyển VLXD (cát, đất, xi măng, đá...) để tránh phát tán bụi. Khu vực phát sinh nhiều bụi phải bố trí bạt che chắn. Bố trí đội vệ sinh, tưới nước giảm bụi trong khuôn viên Dự án và tại khu vực ra/vào Dự án.

- Vật liệu xây dựng được chứa trong các kho chứa hoặc có bạt che chắn để quản lý, tránh hiện tượng phát tán bụi ra môi trường xung quanh.

- Thiết bị và máy móc cơ khí được bảo trì thường xuyên để giảm thiểu ô nhiễm do khói xe.

- Việc bảo trì bảo dưỡng các phương tiện vận chuyển được thực hiện tại các garage hoặc các nhà xưởng nằm ngoài khu vực Dự án.

- Tăng tối đa khoảng cách giữa các đống nguyên vật liệu tới ranh giới công trình nhằm giảm thiểu tác động của bụi ở khu vực ngoài công trình khi bốc xếp nguyên vật liệu;

- Tất cả các đống vật liệu tập kết hoặc đất đào sẽ được vây kín hoặc che kín và phun ẩm để giảm bụi do gió phát tán;

- Không để các xe tải hoặc thiết bị khác hoạt động trong thời gian bốc dỡ nguyên vật liệu;

- Không vận chuyển nguyên vật liệu vào giờ cao điểm.

- Không đốt các nguyên vật liệu, đốt rác thải tại khu vực Dự án.

- Cung cấp thiết bị an toàn lao động (mặt nạ, nón bảo hiểm, nút chống ồn…) để giảm bụi và tiếng ồn ảnh hưởng đến công nhân, ngăn ngừa tai nạn lao động;

ii. Biện pháp quản lý khí thải từ thiết bị thi công

Để ngăn ngừa, giảm thiểu ô nhiễm không khí do khí thải từ thiết bị thi công các biện pháp sau sẽ được các nhà thầu áp dụng.

- Sử dụng thiết bị xe máy thi công có động cơ được sản xuất đạt tiêu chuẩn khí thải EURO 2 (theo Quyết định số 249/2005/QĐ-TTG ngày 10 tháng 10 năm 2005 của Thủ tướng Chính phủ. Chỉ có nhà thầu nào đạt yêu cầu này mới được tuyển chọn.

- Thiết bị xe máy thi công sẽ được kiểm tra bảo dưỡng theo đúng quy trình của nhà sản xuất. Các thiết bị xe máy không đạt yêu cầu kỹ thuật và bảo vệ môi trường thì không được hoạt động.

- Thực hiện kiểm định định kỳ và cấp chứng nhận về An toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường thiết bị xe máy theo đúng quy định hiện hành.

- Sử dụng nhiên liệu xăng, diezel đúng theo tiêu chuẩn. Không sử dụng nhiên liệu kém phẩm chất gây ô nhiễm môi trường.

b. Phòng ngừa giảm thiểu tác động đến môi trường nước

i. Xử lý nước thải sinh hoạt

Trong quá trình thi công vấn đề ô nhiễm nguồn nước đáng kể nhất là nước thải sinh hoạt của công nhân. Để giảm thiểu vấn đề này, cần tiến hành các biện pháp như:

- Sử dụng tối đa lao động địa phương để làm giảm lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại công trường.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm tuân thủ các quy định pháp luật của Việt Nam liên quan đến nguồn thải của nước thải vào nguồn nước.

- Để bảo vệ môi trường nước trong suốt quá trình hoạt động của dự án, thực hiện việc thu gom chất thải, hạn chế đến mức thấp nhất việc đưa chất thải ra môi trường nước.

- CĐT yêu cầu các nhà thầu thi công thuê các nhà vệ sinh di động kết hợp bể tự hoại cải tiến đặt tại khu vực lán trại trong khu đất kỹ thuật và yêu cầu công nhân làm việc sử dụng đúng chức năng, tránh phóng uế bừa bãi gây ô nhiễm môi trường.

- Với số lượng khoảng 40 công nhân làm việc trên từng công trường sẽ bố trí khoảng 2 nhà vệ sinh di động.

** Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại cải tiến trong mô hình nhà vệ sinh di động:*

Đầu tiên, nước thải chảy vào ngăn I để lắng các chất cặn lơ lửng có kích thước lớn. Ngăn này có vai trò làm ngăn lắng, đồng thời điều hòa lưu lượng và nồng độ chất bẩn trong dòng nước thải. Các chất bẩn hữu cơ trong nước thải tiếp xúc với các vi sinh vật kỵ khí trong lớp bùn hình thành ở đáy ngăn và được các vi sinh vật hấp thụ, chuyển hoá thành các hợp chất hữu cơ đơn giản, dễ phân hủy.

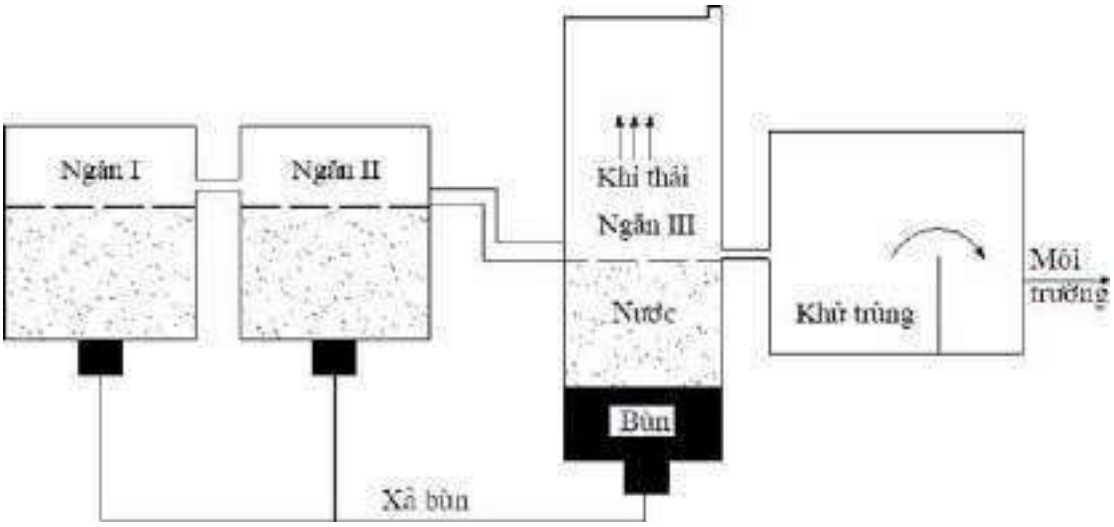
Qua ngăn I, nước thải tự chảy sang ngăn II. Tại đây diễn ra quá trình phân hủy sinh học kỵ khí cuối cùng (giai đoạn methane hóa) của những chất ô nhiễm có trong nước thải thành các chất đơn giản hơn.

Sau đó, nước thải chảy qua ngăn III, ngăn này có chức năng tách bùn sinh học và các chất rắn lơ lửng ra khỏi dòng nước thải. Chất lượng nước ra đảm bảo về chỉ tiêu chất rắn lơ lửng. Nước sau khi ra khỏi ngăn III sẽ chảy sang ngăn khử trùng, tại đây vi sinh vật có trong dòng nước thải sẽ được loại bỏ.

Bùn dư từ cả 3 ngăn sẽ được định kỳ hút bỏ, chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với đơn vị chuyên trách để thu gom và xử lý.

Hình 3-1: Mẫu nhà vệ sinh di động

Mô hình bể tự hoại cải tiến như sau:



Hình 3-2: Minh họa bể tự hoại cải tiến của nhà vệ sinh di động

Bảng 3-21: Hiệu suất xử lý của bể tự hoại cải tiến của mô hình nhà vệ sinh di động

Nước thải đầu vào	Hệ thống bể tự hoại cải tiến	Nước thải đầu ra
BOD_5: 619 COD: 1088 SS: 1031	Ngăn I (Hiệu suất xử lý đạt 50%)	BOD_5: 310 COD: 544 SS: 516
BOD_5: 310 COD: 544 SS: 516	Ngăn II (Hiệu suất xử lý đạt 60%)	BOD_5: 186 COD: 326 SS: 310

BOD_5: 186 COD: 326 SS: 310	Ngăn III và ngăn khử trùng (Hiệu suất xử lý đạt 50%)	BOD_5: 93 COD: 163 SS: 155

Ngoài ra, giải pháp sử dụng công nghệ xử lý chất thải nhà vệ sinh di động composite bằng men vi sinh:

- Đây là những sản phẩm men hữu cơ an toàn, không độc hại với con người, không gây cháy nổ, an toàn với môi trường.

- Chất thải từ nhà vệ sinh sẽ được lưu giữ sau đó thuê đơn vị có đầy đủ chức năng thu gom và xử lý khi bể đầy.

Sau khi nước thải sinh hoạt được xử lý qua bể tự hoại 3 ngăn nồng độ các chất ô nhiễm chính đã giảm đáng kể, nhưng nếu so với QCVN 14:2008/BTNMT thì các chỉ tiêu cơ bản vẫn còn cao, nhưng không nhiều. Tuy nhiên, do lượng nước thải sau khi qua bể tự hoại thải ra ngoài nhỏ và thi công cuốn chiếu nên việc xây dựng các công trình xử lý khó khăn. Chọn phương án giảm thiểu các chất ô nhiễm trong nước thải bằng bể tự hoại theo mô hình nhà vệ sinh di động là phù hợp với điều kiện thực tế của dự án.

ii. Biện pháp cho nước thải thi công và nước mưa chảy tràn

Nước thải từ hoạt động thi công (nước rửa cấu kiện bê tông, rửa xe) và nước mưa chảy tràn trên khu vực dự án chứa hàm lượng cao chất rắn lơ lửng. Do đó, chủ đầu tư sẽ phối hợp với các đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

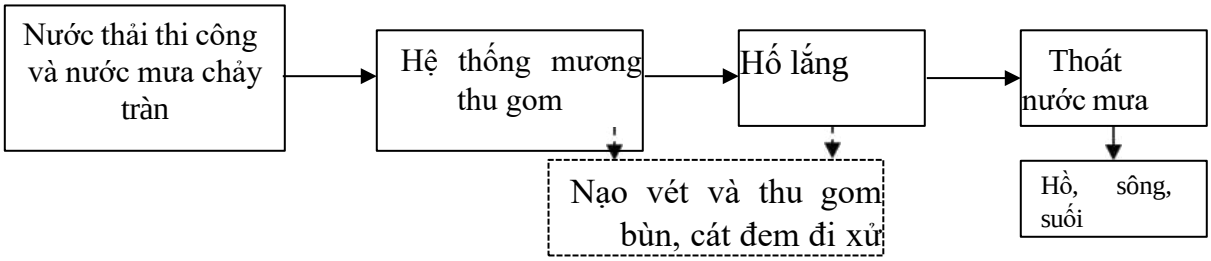
- Nước thải và nước mưa chảy tràn tại khu vực này được thu gom bằng hệ thống mương, rãnh xây bằng bê tông nhằm ngăn ngừa dầu mỡ thấm vào đất, sau đó nước thải được chuyển vào các hố lắng, lọc được xây bằng ximăng trước khi xả thải ra nguồn tiếp nhận.

- Lắng và loại bỏ chất rắn: Quá trình lưu giữ nước thải trong bể lắng sẽ tạo điều kiện cho chất rắn sa lắng. Định kỳ hàng tháng chất lắng đọng sẽ được lấy ra khỏi bể, chuyển đến điểm tập kết chất thải rắn tại công trường để được chuyển giao, vận chuyển và xử lý theo quy định. Nước thải sau khi lắng tách bỏ bùn cát sẽ thoát ra hệ thống thoát nước mưa, nguồn tiếp nhận cuối cùng là hồ, sông, suối.

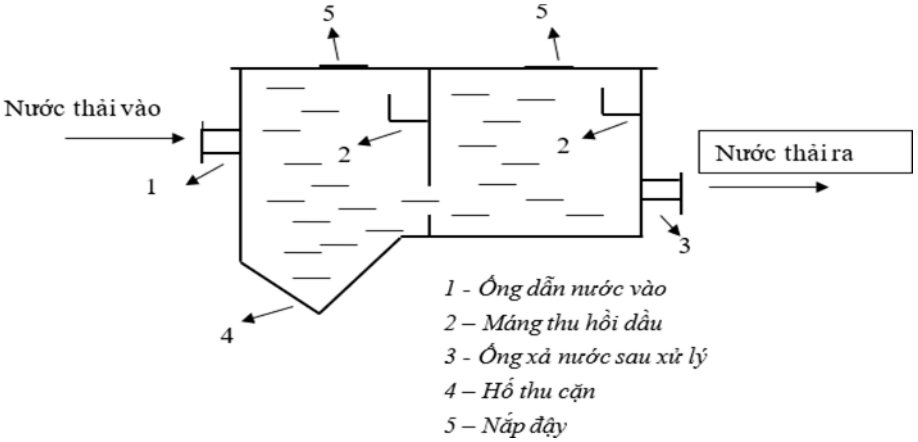
- Che chắn các nguyên, vật liệu đảm bảo nước mưa không cuốn trôi vật liệu vào dòng chảy, kênh mương, ao hồ xung quanh;

Tiến hành nạo vét thường xuyên kênh mương trong khu vực Dự án tránh gây bồi lắng dẫn đến ngập úng cục bộ các kênh mương trong khu vực.

Phương án thu gom nước thải thi công và nước mưa chảy tràn được trình bày trong sơ đồ sau:



Hình 3-3: Sơ đồ xử lý nước vệ sinh từ các máy móc xây dựng



Hình 3-4: Sơ đồ hệ thống bể lắng

Khu vực dự án đã cơ bản xây dựng hệ thống thoát nước hoàn chỉnh, đảm bảo thu gom, xử lý toàn bộ nước thải từ các hoạt động xây dựng tại khu vực dự án.

c. Phòng ngừa, giảm thiểu tác động do CTR và CTNH

i. Chất thải rắn xây dựng

Chất thải rắn xây dựng được quản lý, thu gom, phân loại theo đúng quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022. Chất thải xây dựng được phân loại ra thành các nhóm và xử lý như sau:

- Chất thải rắn xây dựng như: Bao xi măng, sắt thép vụn,... sẽ được thu gom về khu vực kho hiện trạng tại các khu phụ trợ phục vụ thi công và định kỳ bán phế liệu.

- Bê tông hỏng, gạch vỡ... được tập trung ở một số điểm gần chân công trình, sau đó tận dụng gia cố nền khu vực hành lang đường giao thông.

- Ván cốp pha, cọc chống hỏng trong và sau khi thi công Dự án được thu gom và bán cho nhân dân trong vùng để sử dụng vào các mục đích khác như đun nấu hoặc sử dụng lại cho các công trình xây dựng khác.

- Bùn cặn từ nhà vệ sinh di động: Thuê đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý.

- Bùn cặn từ hố lắng vệ sinh dụng cụ, thiết bị thi công và xịt rửa bánh xe: Chỉ bao gồm cặn bùn đất bám theo bánh xe sẽ được tập trung tại 1 điểm và vận chuyển về bãi đổ thải gần nhất để sử dụng cho mục đích trồng cây xanh.

Dự án có tận dụng khối lượng đất đào bóc phục vụ đắp nền cho tuyến đường. Căn cứ vào Điểm a, Khoản 2 Điều 64 Văn bản hợp nhất Luật Khoáng sản số 20/VBHN- VPQH ngày 10/12/2018 của Văn phòng Quốc hội xác định việc tận dụng nguồn đất sẵn có từ dự án để đắp nền không thuộc trường hợp phải có Giấy phép khai thác khoáng sản. Trước khi tiến hành thi công, Chủ đầu tư sẽ phối hợp cùng nhà thầu đăng ký phạm vi, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị và kế hoạch đào đắp trình UBND tỉnh cho phép. Về phương án xử lý tổng khối lượng đất đào bóc phát sinh từ dự án cụ thể như sau:

- Tận dụng khối lượng đất đào bóc khác san nền theo cos thiết kế.

- Vận chuyển khối lượng không được tận dụng đi đổ thải (bao gồm đất đào bóc khu vực trồng lúa nước và đất đào bóc khác).

- Đất đổ tạm thời tại các bãi này sẽ được các địa phương quản lý nhằm mục đích trồng cây xanh và đắp nền chỉnh trang hạ tầng phục vụ chương trình Nông thôn mới tại địa phương theo đúng Biên bản thỏa thuận về việc đổ đất thừa giữa các địa phương và Chủ đầu tư. Khu vực đổ đất được bố trí bờ bao và mương thoát nước để ngăn đất bị nước mưa cuốn trôi ra xung quanh.

- Phương án vận chuyển đất: Việc vận chuyển đất đá thừa dự kiến sử dụng xe tải trọng 7-15 tấn đầy đủ kiểm định, quá trình chở về bãi chứa sẽ được che bạt kín, di chuyển đúng tốc độ và quy định.

- Phương án đổ đất tại các bãi:

+ Chuẩn bị bãi thải: Khu vực đổ đất được bố trí mương thoát nước để ngăn đất bị nước mưa cuốn trôi ra xung quanh. Tiến hành đắp các bờ bao quanh bằng khối lượng đất đổ thải đổ về và đầm nén chặt bằng máy thi công đạt hệ số nén K=0,95 để chuẩn bị cho việc đổ thải bên trong khu vực bãi chứa. Bề mặt bãi chứa bằng đất theo thời gian sẽ có độ nén tốt và ít có hiện tượng bụi phát sinh.
+ Tổ chức vận chuyển đất đến bãi, tiến hành đắp bờ bao xung quanh. Sau đó tiến hành đổ từng lớp một từ trên xuống dưới, từ trong ra ngoài theo phương pháp cuốn chiếu. Tiến hành lu nén đảm bảo không để hiện tượng bụi đất phát sinh trong quá trình lưu chứa. Thực hiện giám sát an toàn khu vực tập kết trong suốt quá trình thi công. Chủ đầu tư có trách nhiệm phối hợp với các địa phương quản lý khối lượng đất dư thừa trong quá trình lưu chứa theo đúng quy định hiện hành.

ii. Chất thải rắn sinh hoạt

Bố trí 02 thùng chứa loại dung tích 60lít/thùng tại các lán trại + phụ trợ thi công trên mỗi công trường thi công Dự án, có nắp đậy, đặt tại khu vực lán trại công nhân trên mỗi

công trường để phân loại, lưu chứa tạm thời chất thải rắn sinh hoạt tại mỗi công trường như sau:

- Rác hữu cơ dễ phân hủy (vỏ hoa quả, rau, thức ăn thừa...) được thu gom hằng ngày vào thùng đựng kín, có thể cho người dân tận dụng cho gia súc gia cầm hoặc hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo quy định, tần suất vận chuyển 1-2 lần/tuần.

- Đối với rác có nguồn gốc kim loại hoặc nhựa như các lon đựng nước giải khát, giấy được thu gom vào thùng đựng, rồi định kỳ bán phế liệu.

- Đối với các loại rác không có khả năng tái sử dụng, tái chế thì thu gom vào thùng đựng hợp vệ sinh và định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo quy định.

iii. Chất thải nguy hại

Chủ Dự án thực hiện các biện pháp quản lý và kiểm soát các ảnh hưởng do chất thải nguy hại như sau:

- Quản lý, phân loại chất thải nguy hại theo đúng quy định quản lý chất thải nguy hại;

- Hạn chế việc sửa chữa máy móc, xe cộ tại công trường (chỉ sửa chữa trong trường hợp sự cố). Các phương tiện hoạt động trên công trường khi đến hạn bảo dưỡng hoặc thay dầu được đưa tới gara chuyên nghiệp để xử lý các vấn đề liên quan đến kỹ thuật. Không thực hiện thay dầu hay sửa chữa tại khu vực dự án để hạn chế tới mức thấp nhất sự rơi vãi của các loại dầu máy có chứa thành phần độc hại ra môi trường.

- Thu gom 100% lượng dầu mỡ thải, giẻ lau và sơn thải vào 03 thùng chứa riêng biệt bằng nhựa dung tích chứa 1m3 có nắp đậy, có dán nhãn báo chất thải nguy hại. Thùng được đặt trong khu vực Dự án có rào chắn, có biển báo không nhiệm vụ miễn vào.

- Định kỳ chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển chất thải nguy hại để xử lý. Đơn vị này phải có giấy phép thu gom, vận chuyển chất thải nguy hại theo hướng dẫn tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường do cơ quan có thẩm quyền cấp.

3.1.2.2. Các nguồn không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động tiếng ồn

Chủ đầu tư sẽ yêu cầu các chủ thầu xây dựng và chủ các phương tiện vận tải nguyên vật liệu thực hiện:

- Bố trí hợp lý đường vận chuyển và thời gian đi lại: từ 7h30 - 11h30 và từ 13h30

- 17h, tránh đường vận chuyển đi ngang qua khu vực dân cư vào giờ cao điểm, cấm vận chuyển và thi công các công việc có mức ồn cao vào ban đêm, hoặc giảm tốc độ khi đi qua khu vực dân cư;

- Để giảm ồn tiến hành kiểm tra, bảo dưỡng thường xuyên các phương tiện vận tải, các máy móc thiết bị kỹ thuật thi công, bảo đảm tuyệt đối an toàn trong thi công. Lịch kiểm tra bảo dưỡng tùy theo từng yêu cầu riêng biệt của các máy móc thiết bị;

- Quy định tốc độ xe, máy móc (<5km/h) khi hoạt động trong công trường thi công.

Hoạt động thi công:

- Bố trí thời gian thi công hợp lý, hạn chế hoạt động đồng thời của các thiết bị có độ ồn cao.

- Hạn chế thi công liên tục các máy móc có độ ồn lớn vào giờ nghỉ trưa, sau 8h tối, ban đêm tại khu vực đông dân cư.

- Kiểm tra, sửa chữa các thiết bị giảm thanh và siết lại các ốc, vít bị lỏng, bảo dưỡng định kỳ nhằm hạn chế phát sinh tiếng ồn.

- Lập rào chắn cách ly khu vực công trường vừa có tác dụng che chắn giảm cường độ tiếng ồn, vừa đảm bảo an ninh trong phạm vi công trường.

b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động từ độ rung

Biện pháp phòng ngừa tác động từ rung động được thực hiện như sau:

- Khảo sát hiện trạng nhà dân khu vực thi công trước khi thi công để đề ra phương án sử dụng máy móc, thiết bị thi công hợp lý.

- Phương tiện, máy móc phải được kiểm tra tình trạng kỹ thuật đạt yêu cầu mới được thi công;

- Bố trí thiết bị rung hợp lý, phù hợp với mục đích của công việc.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực

- Nhà thầu trình nộp kế hoạch tổ chức giao thông về tần suất di chuyển các của phương tiện giao thông phục vụ hoạt động của dự án một cách khoa học, tránh di chuyển vào giờ cao điểm nhằm hạn chế tình trạng ùn tắc giao thông khu vực.

- Bố trí lắp đặt dây phản quang phân luồng, biển báo cụ thể; tại các điểm giao cắt, giao đường dân sinh, bố trí công nhân phân luồng điều tiết trong trường hợp có phương tiện vận chuyển VLXD của dự án đi qua, đảm bảo hoạt động lưu thông cho người dân trong thời gian thi công xây dựng Dự án, đặc biệt là khu vực cuối tuyến đông dân cư.

- Sắp xếp thời gian thi công và vận chuyển VLXD hợp lý, tránh vào các giờ cao điểm (6-7h30p sáng, 11h-11h30p trưa, 13h30p-14h chiều, 17h-17h30p chiều) tại các khu vực

đông dân cư để tránh các thời điểm có nhiều phương tiện tham gia giao thông, đây là các thời điểm có học sinh và người dân lưu thông nhiều trên các tuyến đường.

- Bố trí cổng ra và cổng vào khác nhau, tránh ùn tắc khi xe ra vào công trình ảnh hưởng đến giao thông và hoạt động của các công trình xung quanh.

- Xe vận chuyển phải có nắp đậy hoặc bạt che chắn để tránh vật liệu rơi vãi trên đường làm ảnh hưởng đến việc đi lại của người dân trên đường.

- Thực hiện việc giao nhận nguyên vật liệu xây dựng (nguyên vật liệu thô, đất thừa, bê tông đúc sẵn,...) trong thời gian ngoài giờ cao điểm nhằm tránh tắc nghẽn giao thông;

- Công nhân lái xe phải có bằng lái xe với tải trọng cho phép, cam kết thực hiện đúng các quy định về giao thông như đi đúng làn xe, không vượt đèn đỏ,….

d. Giảm thiểu tác động tới sức khỏe con người

Các biện pháp giảm thiểu tác động đến người lao động sẽ được Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công thực hiện như sau:

- Hoạt động thi công xây dựng trên cao (lắp đặt đường điện, hệ thống dây dẫn khu vực trạm biến áp) và thi công cầu cần phải có đầy đủ trang thiết bị bảo hộ an toàn (dây đai bảo vệ, giày chống trượt, mũ bảo vệ, quần áo,...).

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân theo từng vị trí công việc như dụng cụ chống bụi, chống ồn,...

- Hướng dẫn cho công nhân các quy trình kỹ thuật và quy tắc an toàn vận hành các thiết bị thi công, máy móc.

- Thường xuyên kiểm tra an toàn đối với các thiết bị dùng điện, các thùng đựng nhiên liệu,...

- Những lúc trời mưa to, thời tiết bất thường không triển khai thi công tránh trường hợp trơn trượt làm trúc, lật xe, gây tai nạn lao động...

- Trang bị đầy đủ thuốc men và dụng cụ y tế, tổ chức tập huấn sơ cứu tại chỗ để có thể sơ cứu kịp thời cho các trường hợp xảy ra tai nạn lao động.

e. Giảm thiểu các tác động khác

i. Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội, an ninh trật tự

- Ưu tiên tuyển chọn công nhân ở gần khu vực dự án để giảm lượng công nhân ở trong lán trại, giảm chất thải phát sinh, hạn chế các tác động xã hội tiêu cực tại khu vực dự án;

- Phối hợp với chính quyền địa phương, chủ thầu xây dựng phổ biến các quy định pháp luật, quy định về nhân hộ khẩu cho công nhân xây dựng và yêu cầu công nhân thực hiện đầy đủ nghĩa vụ;

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân và yêu cầu tuân thủ đúng nội quy làm việc trên công trường;

- Tổ chức bếp ăn tập trung cho công nhân tại công trường, đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh, an toàn thực phẩm và mất an ninh trật tự ngoài phạm vi công trường.

- Không tổ chức thi công vào ban đêm loại trừ được ồn phát sinh tại nguồn, việc tắt các máy khi không cần thiết thuộc về ý thức của công nhân để làm cho mức ồn tại các đối tượng nhạy cảm nhỏ hơn giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT.

ii. Giảm thiểu tác động đến sản xuất nông nghiệp

Chủ đầu tư sẽ phối hợp với các nhà thầu tiến hành san gạt trong phạm vi dự án, đồng thời nhanh chóng triển khai xây dựng các tuyến đường đảm bảo không để đất đá trôi trượt ra khu vực đồng ruộng canh tác của người dân, gây ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp. Quá trình thi công xây dựng dự án, Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường, kiểm soát tốt chất thải phát sinh đảm bảo không làm ảnh hưởng tới sản xuất lúa của khu vực liền kề. Trong trường hợp gây ảnh hưởng xấu, Chủ đầu tư cam kết phối hợp với nhà thầu thi công khắc phục kịp thời và bồi thường thiệt hại (nếu có).

- Tổ chức xây dựng, lắp đặt và hoàn thiện các cầu, cống phục vụ tưới tiêu thoát nước trên các khu vực có dòng chảy, mương tưới tiêu cắt ngang qua theo đúng hồ sơ thiết kế được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

- Quá trình thi công đúng mốc khống chế, không ảnh hưởng đến diện tích đất trồng cây (các loại cây cối, hoa màu của người dân, doanh nghiệp). Việc thi công không để xảy ra hiện tượng sạt lở, nứt nẻ ảnh hưởng đến hoạt động trồng trọt của người dân.

iii. Giảm thiểu tác động đến rừng

- Quá trình thi công tuyệt đối tuân thủ mốc khống chế, không xâm lấn ra khu vực bên ngoài phạm vi GPMB gây thiệt hại cho rừng sản xuất của người dân.

- Tuân thủ nghiêm quy định về phòng chống cháy rừng. Tuyệt đối không để ảnh hưởng đến diện tích rừng xung quanh của người dân.

- Quá trình thi công, Chủ đầu tư sẽ phối hợp với các nhà thầu thi công đúng theo hồ sơ thiết kế đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt. Đảm bảo tính ổn định nền đất trên khu vực, không để xảy ra hiện tượng sạt lở, sụt lún đất ảnh hưởng đến diện tích đất trồng rừng sản xuất của người dân.

iv. Biện pháp giảm thiểu tác động đến các đối tượng xung quanh vị trí đổ thải đất thừa phát sinh từ Dự án

Quá trình đổ thải tại các bãi, Chủ đầu tư sẽ phối hợp cùng các nhà thầu tiến hành làm bờ bao quanh đảm bảo kỹ thuật, tiến hành đổ đất theo từng lớp đảm bảo không để ảnh

hưởng đến khu vực xung quanh phạm vi của các bãi đổ thải. Tuyệt đối không để ảnh hưởng đến các hoạt động sản xuất, công trình xung quanh các bãi chứa.

Không để phát sinh các hiện tượng trôi trượt, nứt nẻ, sụt lún tại các bãi chứa gây ảnh hưởng đến nguồn nước mặt tại các khu vực gần các bãi chứa. Không gây tắc nghẽn ảnh hưởng đến hoạt động tiêu thoát nước tại các khu vực đổ thải.

v. Giảm thiểu tác động từ việc hoàn trả mặt bằng sau thi công các cầu vượt Kênh Quốc phòng

- Đối với các loại nguyên vật liệu dư thừa đá, xi măng, sắt thép sẽ được đơn vị nhà thầu sẽ thu gom, vận chuyển để tận dụng cho các công trình tiếp theo.

- Các loại chất thải từ quá trình thao dỡ công trường, bãi tập kết nguyên vật liệu, hàng rào bao quanh như tôn, sắt, thép, ván gỗ… sẽ được thu gom. Những loại nào còn khả năng tái sử dụng thì sẽ được vận chuyển để thi công các dự án tiếp theo, đối với không có khả năng sử dụng sẽ được bán phế liệu.

- Đối với chất thải nhà vệ sinh di động sẽ thuê đơn vị có chức năng hút vận chuyển đi xử lý, còn nhà vệ sinh di động sẽ được trả lại cho đơn vị cho thuê.

- Đối với bùn phát sinh từ quá trình nạo vét các hố lắng, mương thoát nước sẽ được thu gom và vận chuyển về vị trí tiếp nhận đã thoả thuận với chính quyền địa phương các xã dọc tuyến.

- Chủ dự án phải tiến hành san lấp hồ lắng, mương thoát nước trong khu vực công trường để hoàn trả lại mặt bằng.

- Yêu cầu chủ dự án và nhà thầu thi công phải thu dọn các loại chất thải còn vương vãi, sót lại trong quá trình thi công để xử lý trước khi bàn giao lại mặt bằng.

vi. Giảm thiểu tác động đến dòng chảy các kênh, rạch

- Việc tính toán thủy văn, dòng chảy đã được đơn vị tư vấn thiết kế tính toán từ đó đã lựa chọn được phương án xây dựng, thi công nhằm đảm bảo hạn chế các tác đến dòng chảy của sông.

- Không đổ chất thải thi công xuống sông trong quá trình thi công, chất thải từ quá trình đào, khoan cọc nhồi phải được thu gom vẫn chuyển xử lý theo quy định.

- Thu dọn lòng dẫn sau thi công: thu dọn toàn bộ các công trình tạm bao gồm sắt thép, vòng vây, giàn giáo, bê tông thừa bằng các thiết bị như máy xúc, gầu xúc, cẩu... Chất thải sau thanh thải sẽ được thu gom và xử lý như CTR tại công trường, sau đó vận chuyển về vị trí tiếp nhận đã thoả thuận với chính quyền địa phương các xã dọc tuyến.

- Thu dọn và ổn định bờ sông sau thi công: thu dọn toàn bộ đất đá rơi vãi, cọc vây quanh trụ cầu, dọc bờ sông khu vực cầu và vận chuyển về vị trí tiếp nhận đã thoả thuận với chính quyền địa phương các xã dọc tuyến.

- Thu dọn, thanh thải tại các vị trí bố trí công trường trong phạm vi GPMB của Dự án giai đoạn hoàn chỉnh.

vii. Giảm thiểu tác động đến môi trường nước mặt và trầm tích

** Kiểm soát nguy cơ gây bồi lắng hoặc tràn đổ đất trong hoạt động thi công đào đắp nền đường, cống thoát nước ngang và lưu giữ vật liệu*

- Mô tả biện pháp giảm thiểu:

+ *Giới hạn phạm vi thi công*: khu vực thi công chỉ được giới hạn trong phạm vi GPMB. Đất bóc tầng mặt đất trồng lúa và đất đào không thích hợp được đào bóc và bốc xúc trực tiếp lên xe rồi vận chuyển ngay về các vị trí tiếp nhận. Khi thi công đường sẽ bố trí bãi chứa vật liệu cách các nguồn nước ít nhất 50 m.

+ *Tổ chức thi công hợp lý*: vào thời kỳ mưa có mưa các bãi đất tạm sẽ được che bằng vải địa kỹ thuật để chống mưa gây xói. Thi công nền sẽ làm dứt điểm và tính toán để đầm chặt trước mỗi cơn mưa.

+ *Đặt các tấm ngăn thu bùn*: tại các đoạn thi công cắt qua các ao và kênh mương sẽ đặt tấm ngăn để giữ lại bùn lắng chỉ để cho nước trong chảy ra ngoài. Tấm ngăn bùn được đặt giữa vị trí thi công và nguồn nước. Tấm ngăn được làm bằng vải địa kỹ thuật, chôn sâu xuống đất ít nhất 10 cm và có gia cố để tránh đổ. Bùn đất được chặn lại trước tấm ngăn sẽ được thu dọn để bùn không tràn và để nước thoát dễ dàng, không sử dụng loại bùn đất này để làm nền đường mà xử lý như đất loại. Vào thời kỳ mưa, tấm ngăn sẽ được bảo dưỡng thường xuyên ít nhất hai ngày một lần để làm việc có hiệu quả. Tấm ngăn sẽ được dỡ bỏ sau khi bãi đất đã được làm sạch;

+ *Bồi thường*: hoạt động nông lâm nghiệp, nuôi trồng thủy sản tại các ao sẽ được bồi thường nếu xảy ra thiệt hại do các hoạt động của Dự án.

** Kiểm soát mùn khoan trong hoạt động thi công mố, trụ cầu bằng công nghệ cọc khoan nhồi có sử dụng dung dịch polyme*:

- Mô tả biện pháp giảm thiểu:

+ *Thực hiện quy định chung*: nghiêm cấm mọi hành động thải ra môi trường xung quanh bùn khoan là đất lẫn dung dịch polyme và dung dịch polyme tràn đổ phát sinh trong qua trình thi công các mố, trụ bằng công nghệ cọc khoan nhồi có sử dụng dung dịch polyme.

+ Xây dựng tiến độ thi công hợp lý, hạn chế việc đào đất vào mùa mưa, đảm bảo hoàn thành từng hạng mục trước mùa mưa bão, không để công trình dở dang gây sạt lở.

+ Tổ chức thi công nhanh gọn, dứt điểm trên từng đoạn, đầm nén chặt và đảm bảo tiến độ: vào thời kì mưa kéo dài, thực hiện thi công dứt điểm từng đoạn nền và đầm chặt tránh xói do mưa, đồng thời kiểm tra đoạn nền đắp trước mỗi cơn mưa, nếu thấy có khả năng xói sẽ tiếp tục gia cố thêm.

+ Che chắn xung quanh không để các vật liệu thi công, và đất đá vùi lấp hệ thống thoát nước sông Mới: dùng các tấm chắn xung quanh khu vực lưu giữ vật liệu và đất thải nhằm tránh tràn đổ ra khu vực bên cạnh. Đồng thời, cần thiết che phủ bãi chứa nhằm tránh xói mòn đất.

+ Làm bờ vây để ngăn ngừa nguy cơ tràn đổ ra môi trường xung quanh: làm bờ vây bằng cọc ván thép che chắn phía có nguồn nước mặt đối với các mố/trụ sát mép nguồn nước. Bờ vây cao hơn mặt đất để chất bẩn không tràn được ra ngoài. Diện tích trong khung vây đủ rộng để thực hiện toàn bộ quy trình thi công các cọc của móng và phần mố trụ.

+ Thực hiện đúng quy trình xử lý đất lẫn dung dịch polyme và dung dịch polyme tràn đổ: theo trình tự thi công, từng cọc sẽ có hố chứa dung dịch polyme để tái sử dụng. Sau mỗi lần thi công 1 cọc sẽ có những hố cần được lấp. Vì vậy, đất lẫn dung dịch polyme phát sinh khi khoan tạo lỗ sẽ được thu gom chôn lấp vào các các hố này. Dung dịch polyme tràn đổ và một phần đất lẫn dung dịch polyme dư sẽ được chuyển vào bãi tạm bố trí gần khu vực thi công móng, mố trong phạm vi GPMB, làm khô sơ bộ để dễ dàng vận chuyển. Sau đó xử lý như chất thải rắn thông thường.

- Vị trí và thời gian thực hiện:

+ Vị trí thực hiện: Tại khu vực thi công các mố trụ cầu;

+ Thời gian thực hiện: suốt quá trình thi công phần dưới từng trụ này.

** Thanh thải, phục hồi lòng sông, bờ sông khu vực thi công cầu và tuyến*

- Mô tả biện pháp giảm thiểu:

- Thu dọn lòng dẫn sau thi công: thu dọn toàn bộ các công trình tạm bao gồm sắt thép, vòng vây, giàn giáo, bê tông thừa bằng các thiết bị như máy xúc, gầu xúc, cẩu... Chất thải sau thanh thải sẽ được thu gom và xử lý như CTR tại công trường.

- Thu dọn và ổn định bờ sông sau thi công: thu dọn toàn bộ đất đá rơi vãi, cọc vây quanh trụ cầu, dọc bờ sông khu vực cầu.

** Công tác thanh thải lòng kênh/mương/cống khi kết thúc quá trình thi công*

- Việc tính toán thủy văn, dòng chảy đã được đơn vị tư vấn thiết kế tính toán từ đó đã lựa chọn được phương án xây dựng, thi công nhằm đảm bảo hạn chế các tác đến dòng chảy của các kênh mương và các sông cắt ngang tuyến.

- Không đổ chất thải thi công xuống kênh mương trong quá trình thi công, chất thải phải được thu gom vẫn chuyển xử lý theo quy định.

- Thu dọn lòng dẫn kênh mương, công thoát nước sau thi công: thu dọn toàn bộ các công trình tạm bao gồm sắt thép, ván cốt pha, bê tông ra khỏi kênh mương, cống thoát nước... Chất thải sau thanh thải sẽ được thu gom và xử lý như CTR tại công trường.

3.1.2.3. Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

a. Tổ chức an toàn lao động

- Tại công trường sẽ bố trí cán bộ phụ trách an toàn bảo hộ lao động chung. Cán bộ này có chứng chỉ huấn luyện an toàn lao động do cơ quan có thẩm quyền cấp. Ban chỉ huy thiết lập mạng lưới an toàn viên xuống từng đội thi công có danh sách đính kèm gởi Tư vấn Giám sát;

- Cán bộ an toàn có nhiệm vụ tuyên truyền an toàn lao động cho công nhân, kiểm tra an toàn bảo hộ lao động cho công trường hàng ngày. Đối với công nhân mới vào cán bộ an toàn có trách nhiệm tập huấn tại chỗ trước khi làm việc;

- Các an toàn viên có nhiệm vụ hỗ trợ cán bộ phụ trách an toàn nhắc nhở công nhân, lao động thực hiện tốt các quy định về an toàn.

- Trong quá trình thi công xây dựng công trình cũng như lắp đặt thiết bị, vận hành kiểm tra và chạy thử, Chủ đầu tư cũng như công nhân lao động nghiêm chỉnh chấp hành các quy định về an toàn lao động cụ thể:

- Quy định các nội quy làm việc tại công trường, bao gồm nội quy ra, vào làm việc tại công trường; nội quy về trang phục bảo hộ lao động; nội quy sử dụng thiết bị nâng cẩu; nội quy về an toàn điện; nội quy an toàn giao thông; nội quy an toàn cháy nổ,...

- Dán khẩu hiệu an toàn lao động để sản xuất, đảm bảo tiến độ, cho nên yêu cầu tất cả các bộ công nhân làm việc trên công trường nghiêm chỉnh nội quy làm việc công trường. Các lực lượng lao động thuê mướn tại địa phương cũng được ký hợp đồng lao động và cho học tập nội quy an toàn.

- Trong thời gian thi công sẽ đặt biển báo phía trước và sau khu vực đang thi công để cho chủ các phương tiện biết trước.

- Tổ chức tuyên truyền, phổ biến các nội quy cho công nhân bằng nhiều hình thức khác nhau như in nội quy vào bảng treo tại công trường, lán trại; tổ chức học nội quy; tổ chức tuyên truyền bằng loa phóng thanh; thanh tra và nhắc nhở tại hiện trường,...

- Các biện pháp để bảo vệ an toàn lao động cho người công nhân là không thể thiếu. Do vậy mà công nhân sẽ được trang bị đầy đủ các phục trang cá nhân cần thiết. Các trang phục này bao gồm: quần áo bảo hộ lao động, mũ, găng tay, kính bảo vệ mắt, ủng,...

- Tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng trang bị bảo hộ lao động khi làm việc. Kiên quyết đình chỉ công việc của công nhân khi thiếu trang bị bảo hộ lao động.

Bên cạnh đó, cũng cần phải đảm bảo điều kiện vệ sinh môi trường lao động cho người công nhân. Cụ thể là các vùng hoạt động thường xuyên của công nhân một mặt đảm bảo điều kiện làm việc an toàn, vệ sinh: khí thở, bụi, tiếng ồn..., mặt khác phải đảm bảo được các qui định về chiếu sáng thích ứng với từng loại hình và tính chất công việc. Trong những trường hợp sự cố, công nhân vận hành phải được hướng dẫn và thực tập xử lý theo đúng quy tắc an toàn. Các dụng cụ và thiết bị cũng như những địa chỉ cần thiết liên hệ khi xảy ra sự cố cần được chỉ thị rõ ràng:

- Bố trí tủ thuốc kèm dụng cụ rửa mắt,...

- Địa chỉ liên hệ trong trường hợp khẩn cấp: trạm y tế, cứu hỏa,...

b. An toàn máy móc thiết bị

- Tất cả các loại máy móc, trang thiết bị cơ giới khi đưa vào phục vụ thi công tại công trường được kiểm tra về tình trạng hoạt động, kiểm tra an toàn bởi cán bộ phụ trách an toàn và bảo hộ lao động của nhà thầu trước khi được vận hành;

- Các máy móc, thiết bị thi công sẽ có lý lịch kèm theo và được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật;

- Công nhân trực tiếp thi công xây dựng, vận hành máy thi công được huấn luyện và thực hành thao tác đúng cách khi có sự cố và luôn luôn có mặt tại vị trí của mình, thao tác và kiểm tra, vận hành đúng kỹ thuật;

- Công nhân vận hành máy móc được đào tạo, huấn luyện. Trước khi vận hành, cán bộ phụ trách an toàn kiểm tra lại tình trạng máy;

- Khi kết thúc quá trình vận hành, các động cơ, thiết bị được tắt đảm bảo an toàn;

- Thiết lập biển cấm người không có phận sự ra vào các khu vực của công trường;

c. An toàn thi công điện

- Tổ chức tuyên truyền, giáo dục, kiểm tra, thanh tra định kỳ về an toàn điện.

- Tất cả các thiết bị, máy móc sử dụng điện dùng trên công trường đều ở tình trạng hoạt động tốt, được kiểm tra bảo trì theo định kỳ;

- Các dây dẫn điện trong công trường là loại dây cáp có hai lớp vỏ bọc cách điện. Các dây dẫn điện được treo trên cao khỏi tầm với của người và các máy móc thiết bị. Nghiêm cấm thả dây điện nằm dưới đất, nơi có nước, lối đi, nơi có người qua lại;

- Tất cả các dụng cụ, máy móc đều có thiết bị kết nối (ổ cắm, phích cắm, ..) theo đúng quy cách, nghiêm cấm câu móc dây điện không qua phích cắm;

- Đầu nguồn điện trước khi dẫn vào sử dụng cho các trang thiết bị trong công trường đều qua MCB chống giật;

d. An toàn, phòng tránh cháy nổ

Công tác phòng chống cháy nổ được thực hiện nghiêm túc, thường xuyên trong suốt quá trình thi công như sau:

- Biện pháp ngăn ngừa không cho cháy nổ xảy ra:

+ Biện pháp về tổ chức: Tuyên truyền, giáo dục công nhân thực hiện nghiêm chỉnh pháp lệnh phòng cháy chữa cháy, điều lệ nội quy an toàn phòng cháy;

+ Biện pháp kỹ thuật: Áp dụng các tiêu chuẩn, quy phạm về phòng cháy khi thi công: như điện, nước, đường giao thông, kho tàng, vật tư cháy, đèn chiếu sáng;

- Biện pháp an toàn vận hành:

+ Sử dụng bảo quản thiết bị máy móc, nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu không để phát sinh cháy;

+ Công trường sẽ được trang bị các phương tiện chữa cháy cần thiết như bình CO2, bình bột, thùng cát, thùng chứa nước, xẻng, đặt nơi dễ thấy, có bảng tiêu lệnh chữa cháy, số điện thoại báo cháy trong trường hợp khẩn cấp;

+ Cán bộ phụ trách an toàn sẽ tổ chức hướng dẫn công nhân sử dụng các phương tiện chữa cháy, biện pháp phòng tránh cháy nổ;

- Các biện pháp nghiêm cấm:

+ Cấm dùng lửa, hút thuốc ở những nơi cấm lửa hoặc dễ cháy. Cấm hàn lửa, hàn hơi ở những nơi cấm lửa; Nghiêm cấm công nhân hút thuốc khi đang nạp nhiên liệu cho phương tiện, máy móc thi công.

+ Nhiên liệu được cấp phát đủ trong 3 ngày hoặc 1 tuần, hạn chế tồn trữ nhiều nhiên liệu, vật liệu, sản phẩm các chất dễ phát cháy trong kho.

e. Phòng, tránh, xử lý sự cố cháy rừng

Yêu cầu đơn vị thi công quản lý chặt chẽ lực lượng thi công xây dựng trên công trường. Đề ra cụ thể các nội quy về phòng cháy chữa cháy trong đó có phòng chống cháy rừng, cụ thể như sau:

- Không mang chất dễ cháy (bật lửa, diêm, thuốc lá,...) vào khu vực có rừng.

- Không tổ chức đun nấu khu vực gần rừng sản xuất.

- Không đi vào khu vực có rừng, không chặt cây của người dân.

- Cắm biển nghiêm cấm các hành vi phá hoại rừng trên khu vực công trường đoạn thi công qua rừng sản xuất.

Khi có cháy xảy ra: Huy động toàn bộ lực lượng, phương tiện, thiết bị chữa cháy để dập tắt đám cháy nhanh nhất và có hiệu quả nhất.

3.1.2.4. Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải

a. Đánh giá, dự báo các tác động của ồn và rung

Tương tự bụi và khí thải, việc phát sinh tiếng ồn và rung do các phương tiện tham gia giao thông tuyến đường là không thể tránh khỏi và mang tính chất thường xuyên. Tuy nhiên, nguồn ồn này không đáng kể và chủ yếu vào ban ngày nên không ảnh hưởng lớn đến thời gian nghỉ ngơi của người dân. Các tác động của tiếng ồn đối với sức khỏe con người đã được trình bày trong giai đoạn thi công.

b. Tác động đến tình hình kinh tế - xã hội

Việc tuyến đường hoàn thiện cũng sẽ phát sinh tăng số lượng phương tiện tham gia giao thông qua khu vực. Điều sẽ làm tăng khả năng phát sinh sự cố tai nạn giao thông, có tác động đến sức khỏe và tính mạng của người tham gia giao thông, gây thiệt hại về kinh tế - xã hội.

Việc hoàn thiện tuyến đường cũng phát sinh nhu cầu xây dựng nhà ở, khu dân cư xung quanh tuyến đường. Việc tập trung đông người tại khu dân cư của dự án cũng phát sinh các vấn đề như an ninh trật tự, giải quyết việc làm…

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

3.1.3.1. Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các nguồn có liên quan đến chất thải

a. Giảm thiểu ô nhiễm do bụi, khí thải

Sở Xây dựng phối hợp sở Giao thông vận tải và Sở TN&MT tỉnh thực hiện:

- Giám sát khí thải từ các phương tiện giao thông để ngăn ngừa ô nhiễm không khí do các phương tiện vận tải sẽ được Cảnh sát giao thông phối hợp với các cơ quan quản lý môi trường thực hiện.

- Ô nhiễm không khí do bụi đường sẽ có thể cao vì các phương tiện giao thông chuyên chở vật liệu xây dựng để rơi vãi đất cát xuống đường.

- Xử phạt và bắt buộc các hoại xe chuyên chở vật liệu rời phải có thùng kín hoặc phủ bạt;

- Định kỳ rửa đường, đảm bảo tuyến đường không có đất cát rơi vãi.

- Sử dụng cây xanh để hạn chế ô nhiễm không khí:

+ Phủ kín các bãi trống bằng cỏ và cây xanh bao bọc xung quanh khu vực tuyến đường góp phần hỗ trợ cho môi trường trong sạch hơn.

+ Cây xanh tạo bóng mát được phân làm 3 loại dựa trên chiều cao trưởng thành, khoảng cách giữa các cây trồng phụ thuộc vào phân loại cây.

Bảng 3-22: Phân loại cây bóng mát và các yêu cầu kỹ thuật

STT	Phân loại cây	Chiều cao	Khoảng cách trồng	Khoảng cách tối thiểu đối với lề đường	Chiều rộng vỉa hè
1	Cây loại 1 (cây tiểu mộc) – cây có chiều cao trưởng thành nhỏ	≤ 10 m	4 ÷ 8 m	0,6 m	3 ÷ 5 m
2	Cây loại 2 (cây trung mộc) – cây có chiều cao trưởng thành trung bình	>10 ÷ 15 m	8 ÷ 12 m	0,8 m	> 5 m
3	Cây loại 3 (cây đại mộc) – cây có chiều cao trưởng thành lớn	> 15 m	12 ÷ 15 m	1 m	> 5 m

+ Việc lựa chọn chủng loại và trồng cây xanh phải mang bản sắc địa phương, phù hợp với điều kiện khí hậu và thổ nhưỡng, đồng thời đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về sử dụng, mỹ quan, an toàn giao thông và vệ sinh môi trường; hạn chế làm hư hỏng các công trình cơ sở hạ tầng trên mặt đất, dưới mặt đất cũng như trên không.

+ Tán cây xanh dày có thể hấp thụ bức xạ mặt trời, điều hòa các yếu tố vi khí hậu, chống ồn, hấp thụ khói bụi và những hỗn hợp khí như SO2, CO2, hợp chất chứa nitơ, photpho, các yếu tố vi lượng độc hại khác như Pb, Cu, Fe…

b. Xử lý chất thải rắn phát sinh ngoài đường

Đơn vị đến thu gom các loại chất thải theo chức năng, tần suất quy định và vận chuyển đi nơi khác xử lý theo quy định.

3.1.3.2. Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các nguồn không liên quan đến chất thải

a. Khống chế ô nhiễm do tiếng ồn, rung

Trong giai đoạn vận hành tiếng ồn, rung phát sinh từ các hoạt động giao thông.

Các biện phát giảm thiểu như sau:

- Lắp đặt đầy đủ các biển báo, chỉ dẫn giao thông trên các tuyến đường dự án.

- Đảm bảo tỷ lệ cây xanh theo đúng yêu cầu. Trồng các dải cây xanh 2 bên đường để giảm thiểu tiếng ồn lan truyền xa, với khoảng cách trung bình 2m – 4m.

- Tuyến đường sẽ được bảo trì định kỳ để sửa chữa những đoạn đường bị hư hỏng hoặc xuống cấp nhằm giảm thiểu ổ gà trên đường; do đó, tiếng ồn và độ rung sẽ được giảm thiểu khi xe lưu thông trên đường.

b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến tình hình kinh tế - xã hội

Khi dự án đi vào hoạt động các vấn đề xã hội, an ninh – trật tự trong khu vực xảy ra phức tạp hơn. Vì vậy, để giảm thiểu các tác động chủ đầu tư áp dụng một số biện pháp sau:

- Sau khi thi công xong hạ tầng kỹ thuật và bố trí khu vực tái định cư cho các hộ mất đất ở, chủ đầu tư dự án sẽ bàn giao cho đơn vị Phường/xã tiếp nhận, quản lý các vấn đề an ninh trật tự, an toàn xã hội...

- Người dân vào sinh sống trong khu đô thị sẽ chấp hành đúng các quy định an ninh trật tự và các vấn đề xã hội của chính quyền địa phương.

- Người dân vào sinh sống trong khu vực dự án phải đăng ký hộ khẩu thường trú tại khu vực.

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

3.2.1. Tổ chức và nhân sự cho quản lý môi trường

3.2.1.1. Giai đoạn thi công xây dựng

Chủ đầu tư là Sở Xây Dựng tỉnh An Giang chịu trách nhiệm về công tác bảo vệ môi trường trước pháp luật. Nhà thầu xây dựng là đơn vị thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình thực hiện Dự án, tuy nhiên phải có sự hướng dẫn và kiểm soát của Chủ đầu tư. Việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường được đưa vào ràng buộc trong hợp đồng xây dựng, đồng thời Chủ đầu tư sẽ phối hợp với các cơ quan chức năng kiểm tra, giám sát.

Nhà thầu thi công sẽ có bộ phận giám sát trên công trường, bộ phận này đồng thời sẽ phụ trách kiểm soát các biện pháp bảo vệ môi trường cho dự án. Người phụ trách môi trường của nhà thầu phải báo cáo tình hình vận hành các biện pháp bảo vệ môi trường cho cho Nhà thầu để biết, thông qua đó định kỳ báo cáo cho Chủ đầu tư quản lý.

Trường hợp xảy ra sự cố liên quan đến môi trường của dự án, Chủ đầu tư yêu cầu Nhà thầu và phối hợp với các cơ quan có chức năng liên quan để xử lý.

3.2.1.2. Giai đoạn vận hành của Dự án

Hoạt động quản lý: Sau khi hoàn thành, Chủ đầu tư sẽ phối hợp cùng các cơ quan chức năng tiến hành bàn giao các công trình đường giao thông cho UBND tỉnh An Giang trực tiếp quản lý, các địa phương hưởng lợi gồm UBND 6 có trách nhiệm giám sát, theo dõi quá trình hoạt động của công trình đường giao thông.

Quá trình sử dụng: UBND tỉnh An Giang chịu trách nhiệm kiểm tra, có kế hoạch duy tu và bảo dưỡng đảm bảo vận hành công trình một cách có hiệu quả và an toàn nhất.

3.2.2. Danh mục công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án

Danh mục công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án trình bày như sau:

Bảng 3-23: Dự toán kinh phí cho công tác quản lý môi trường

TT	Công trình, biện pháp BVMT	Số lượng	Chi phí (VNĐ)
I	***Giai đoạn xây dựng***		
1	Thùng đựng chất thải nguy hại	12	1.200.000
2	Thùng đựng chất thải rắn sinh hoạt	12	1.200.000
3	Bể gạn váng dầu mỡ, lọc cát	24	40.000.000
4	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt	24	300.000.000
5	Hệ thống xử lý nước thải xây dựng	24	200.000.000
6	Nhà vệ sinh di động	12	400.000.000
7	Thuê xe phun ẩm hạn chế bụi	06	120.000.000
8	Hợp đồng vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt đi xử lý	06	40.000.000
9	Hợp đồng vận chuyển chất thải rắn nguy hại đi xử lý	06	80.000.000
II	***Giai đoạn vận hành***		
1	Hệ thống an toàn giao thông	-	Kinh phí theo dự án
2	Hệ thống thoát nước (thoát nước dọc đường, thoát nước qua đường, hố ga)		Kinh phí theo dự án

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

Báo cáo ĐTM được thực hiện bởi Sở Xây Dựng tỉnh An Giang làm chủ dự án với sự tư vấn của Công ty cổ phần Tư vấn Văn Phú. Các phương pháp sử dụng để đánh giá tác động môi trường như sau:

- Phương pháp khảo sát hiện trường, lấy mẫu và phân tích trong phòng thí nghiệm:

+ Phương pháp này được áp dụng nhằm khảo sát vị trí, hiện trạng và điều kiện cụ thể của dự án cũng như tiến hành công tác đo đạc và lấy mẫu cần thiết.

+ Tiến hành thực hiện: kết hợp với Công ty CP Kiểm nghiệm thực phẩm và môi trường Navitek thực hiện để khảo sát, đo đạc và lấy mẫu và phân tích mẫu hiện trạng môi trường tại khu vực dự án.

- Phương pháp nhận dạng, liệt kê:

+ Liệt kê các tác động đến môi trường do hoạt động của dự án gây ra, bao gồm các nhân tố môi trường như: nước thải, khí thải, CTR, ATLĐ, cháy nổ…

+ Nhận dạng, phân loại các tác động khác nhau ảnh hưởng đến môi trường và định hướng nghiên cứu cùng các thông tin về đo đạc, dự đoán, đánh giá.

+ Nhận dạng đầy đủ các dòng thải, các vấn đề môi trường liên quan phục vụ cho công tác đánh giá chi tiết.

+ Phương pháp này trình bày các tiếp cận rõ ràng, cung cấp tính hệ thống cho việc xây dựng ĐTM.

- Phương pháp thống kê:

+ Phương pháp này nhằm thu thập và xử lý các số liệu khí tượng, thủy văn, kinh tế, xã hội,… tại khu vực dự án.

+ Số liệu sử dụng trong phương pháp này đã được các tổ chức nhà nước phê duyệt, có thể sử dụng cho các báo khoa học trong nước và có độ tin cậy cao.

- Phương pháp đánh giá nhanh:

+ Sử dụng một số nguyên tắc đánh giá của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) dùng để tính tải lượng, nồng độ chất ô nhiễm đối với mỗi nguồn thải đã được tính toán phổ biến rộng rãi ở nhiều nước.

+ Có hiệu quả cao trong tính toán tải lượng ô nhiễm và đánh giá tác động của các nguồn ô nhiễm.

+ Rất hữu ích trong công tác đánh giá tác động môi trường, nhất là trong trường hợp không xác định được các thông số cụ thể để tính toán.

- Phương pháp so sánh: phương pháp này có độ chính xác cao trên cơ sở so sánh, đánh giá chất lượng môi trường, chất lượng dòng thải với các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường liên quan và các tiêu chuẩn của Bộ Y tế.

Tổng hợp đánh giá mức độ tin cậy của các biện pháp được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 3-24: Tổng hợp đánh giá mức độ tin cậy của các đánh giá trong ĐTM

TT	Phương pháp đánh giá trong ĐTM	Mức độ tin cậy
1	Phương pháp khảo sát hiện trường, lấy mẫu và phân tích trong phòng thí nghiệm	Cao
2	Phương pháp nhận dạng, liệt kê	Trung bình
3	Phương pháp thống kê	Cao

4	Phương pháp đánh giá nhanh	Cao
5	Phương pháp so sánh	Cao

Báo cáo đã đánh giá chi tiết cho từng đối tượng bị tác động do các nguồn tác động khác nhau như môi trường không khí, môi trường nước, môi trường đất, hệ sinh thái và tài nguyên sinh vật, môi trường kinh tế - xã hội. Các đánh giá này tính toán trong trường hợp chưa có các biện pháp xử lý giảm thiểu. Khi áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động xấu áp dụng trong giai đoạn chuẩn bị, xây dựng và hoạt động thì các tác động đã giảm đáng kể, và ở mức tác động nhẹ hoặc không đáng kể.

Dự án là dự án có khả năng gây ra tác động về môi trường như nước thải, khí thải và đất. Tuy nhiên được Kế thừa chương trình quản lý báo cáo ĐTM cho dự án đã phê duyệt đồng thời bổ sung điều chỉnh cho phù hợp với điều kiện khi dự án bổ sung ngành nghề, tất cả những tác động trên đã được chúng tôi giảm thiểu đến mức thấp nhất bằng các hệ thống xử lý, bằng các phương pháp quản lý thích hợp cùng với việc phối hợp tốt với các cơ quan chức năng trên địa bàn nhằm bảo đảm việc tuân thủ theo đúng các quy định của Nhà nước về bảo vệ môi trường.

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

Dự án không có hoạt động khai thác khoáng sản, không thực hiện bồi hoàn đa dạng sinh học nên không thuộc đối tượng phải lập Phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học.

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

5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Chương trình quản lý môi trường được chủ dự án thực hiện trong cả 2 giai đoạn: giai đoạn thi công xây dựng và giai đoạn vận hành dự án. Mục tiêu của quản lý môi trường là triển khai các giải pháp giảm thiểu tác động đã đề xuất và giám sát hiệu quả chúng, xác định các tác động thực tế khi tiến hành thực hiện Dự án. Kế thừa chương trình quản lý báo cáo ĐTM cho dự án đã phê duyệt, Các nội dung chính của chương trình quản lý môi trường đối với Dự án bao gồm:

Bảng 5-1: Tổng hợp chương trình quản lý môi trường

Giai đoạn	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
Triển khai thi công xây dựng	- Thi công xây dựng các hạng mục công trình, vận chuyển VLXD và chất thải - Hoạt động công nhân xây dựng	Tác động do: - Khí thải, bụi - Tiếng ồn, rung - Chất thải rắn - Chất thải nguy hại - Nước mưa chảy tràn - Nước thải - Sự cố cháy nổ - Tai nạn lao động - Sự cố môi trường	- Bụi, khí thải: + Có kế hoạch thi công, cung cấp vật tư thích hợp. + Bố trí biển báo hiệu công trường. + Che chắn vật liệu xây dựng bằng bạt nylon, tôn. + Xe vận chuyển không chở quá 90% thể tích của thùng xe và được bao phủ kín. + Trang bị đồ bảo hộ lao động. + Tưới nước. - Tiếng ồn, rung: + Có kế hoạch thi công, vận chuyển vật tư hợp lý. + Máy móc, thiết bị có lý lịch kèm theo và được kiểm tra thường xuyên. + Có chế độ nghỉ ngơi hợp lý cho công nhân. - Nước mưa chảy tràn: + Quản lý tốt nguyên VLXD, chất thải phát sinh. + Tạo đường thoát nước trước khi tiến hành san nền. - Nước thải sinh hoạt: + Sử dụng nhà vệ sinh di động. + Nước thải và phân từ nhà vệ sinh di động: hợp đồng thu gom, xử lý với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý - CTR sinh hoạt: + Chứa trong thùng chứa đặt tại lán trại.	Thực hiện khi dự án bắt đầu được triển khai xây dựng và kết thúc khi hoàn tất giai đoạn xây dựng

Giai đoạn	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
			+ Hợp đồng thu gom, xử lý với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý. - CTR xây dựng: + Chứa trong kho chứa tạm có mái che và gờ bao. + Thu gom liên tục và tái sử dụng hoặc Hợp đồng thu gom, xử lý với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý - CTNH: + Thu gom, phân loại, chứa trong khu vực chất thải nguy hại. + Hợp đồng thu gom, xử lý với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý - Phòng ngừa, ứng phó sự cố: thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó các rủi ro, sự cố theo quy định.	
Vận hành	Hoạt động của phương tiên giao thông	- Bụi, ồn, khí thải (CO, NO_2, SO_2)...	- Có phương án điều tiết mật độ phương tiện vận tải. - Các phương tiện vận tải phải có đủ tiêu chuẩn lưu hành, có giấy kiểm định, kiểm soát khí thải động cơ, chở đúng trọng tải quy định.	Suốt quá trình hoạt động
	Mỹ quan của khu vực	Mỹ quan tuyến đường	- Duy trì và chăm sóc cây xanh cách ly, cây xanh cảnh quan. - Nạo vét hệ thống thoát nước định kỳ. - Quản lý quy hoạch xây dựng 2 bên tuyến đường.	Suốt quá trình hoạt động

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

Việc giám sát chất lượng môi trường là một trong những chức năng quan trọng của công tác quản lý chất lượng môi trường và cũng là một trong những phần rất quan trọng của công tác đánh giá tác động môi trường. Việc giám sát có thể được định nghĩa như một quá trình để lập lại các công tác quan trắc và đo đạc.

Để Dự án thực hiện tốt, đồng thời khống chế các tác động xấu đối với môi trường xung quanh, hạn chế tối đa các sự cố môi trường và phù hợp với quy định mới của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 sửa đổi bổ sung tại Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/1/2025 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, sửa đổi, bổ sung tại Thông tư 07/2025/TT- BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường. Chương trình giám sát môi trường sẽ được Chủ dự án thực hiện như sau.

Bảng 5-2: Chương trình giám sát môi trường của Dự án

Giai đoạn	Nội dung giám sát	Điểm quan trắc	Thông số quan trắc	Tần suất quan trắc	Quy chuẩn so sánh/ văn bản hướng dẫn
	Quản lý bụi, tiếng ồn	12 điểm	TSP, CO, SO_2, NO_2, tiếng ồn	03 tháng/ lần	Nghị định số 08/2022/ NĐ-CP ngày 10/02/2022; Thông tư số 02/2022/ TT-BTNMT ngày 10/02/2022.
	Quản lý nước thải sinh hoạt và xây dựng	8 điểm	pH, DO, TSS, BOD_5, NH_4^+, dầu mỡ, tổng coliform	03 tháng/ lần	
Giai đoạn xây dựng	*CTR thông thường và CTNH*	Tại khu vực thu gom, tập kết, lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại trên các công trường	- Giám sát khối lượng CTR, CTNH phát sinh - Biện pháp lưu trữ, thu gom và vận chuyển	03 tháng/ lần	

	Giám sát khác	Toàn bộ tuyến giao thông thuộc phạm vi dự án, các bãi đổ thải	Giám sát các hiện tượng bồi lấp, sụt lún, nứt nẻ công trình và bãi đổ thải	Thường xuyên trong thời gian thi công	
Giai đoạn vận hành	*Giám sát các hiện tượng*	Tuyến đường dự án; bãi đổ thải	Giám sát các hiện tượng bồi lấp, sụt lún, trôi trượt, hư hỏng mặt đường và bãi đổ thải	01 năm/ lần	

CHƯƠNG 6. KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

6.1. KẾT LUẬN

Dự án "**Đầu tư xây dựng đường bộ ven biển kết nối tỉnh Kiên Giang với tỉnh Cà Mau**" là một dự án xây dựng cơ sở hạ tầng giao thông, mở rộng, kết nối giao thông với mạng lưới liên kết vùng, qua đó phát triển kinh tế phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh theo hướng kinh tế xanh, giảm phát thải nhà kính và tăng cường khả ứng phó với biến đổi khí hậu. Tác động chung của toàn bộ dự án là tích cực.

Bên cạnh những mặt tích cực, dự án cũng có một số tác động tiêu cực đến môi trường... Tuy nhiên tất cả những tác động đó đều đã nhận dạng và đánh giá tổng quát được mức độ các tác động đến môi trường từ các công đoạn xây dựng và đề ra được các biện pháp giảm thiểu. Đây là những giải pháp giảm thiểu có hiệu quả cao, do vậy sẽ không làm ảnh hưởng đến chất lượng môi trường khu vực. Với sự tuân thủ nghiêm ngặt các quy định pháp luật về môi trường và các đề xuất giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong báo cáo này, chắc chắn, dự án sẽ hoạt động tốt, đem lại hiệu quả tích cực về kinh tế – xã hội – môi trường.

6.2. KIẾN NGHỊ

Cơ quan quản lý nhà nước về môi trường tại địa phương hỗ trợ chủ dự án tập huấn nâng cao trình độ của độ ngũ cán bộ, đào tạo công nhân vận hành quản lý dự án; tổ chức các buổi giáo dục cộng đồng để nâng cao ý thức bảo vệ môi trường của nhân dân địa phương.

Đề nghị Ủy ban nhân dân tỉnh An Giang tổ chức thẩm định, phê duyệt báo cáo Đánh giá tác động môi trường để dự án sớm được thực hiện. Đồng thời, làm cơ sở cho công tác quản lý và bảo vệ môi trường khi dự án đi vào hoạt động.

6.3. CAM KẾT CỦA CHỦ ĐẦU TƯ

Chủ đầu tư cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Trên cơ sở những tác động môi trường phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án và các điều khoản trong Luật Bảo vệ môi trường, các Nghị định, Thông tư, quyết định, Pháp lệnh về bảo vệ môi trường:

Chủ đầu tư và đơn vị quản lý vận hành cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu, chương trình quản lý môi trường, chương trình giám sát môi trường; thực hiện các cam kết với cộng đồng của báo cáo Đánh giá tác động môi trường này; Tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan đến các giai đoạn của dự án.

- Cam kết thực hiện các biện pháp, quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan đến Dự án.
- Cam kết trong quá trình thi công xây dựng và hoạt động, dự án đảm bảo đạt các tiêu chuẩn Việt Nam về môi trường bao gồm: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn

kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 08:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt; QCVN 14: 2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt; Tuân thủ đầy đủ các nội dung của các quy định về thu gom, xử lý chất thải nguy hại - Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, sửa đổi, bổ sung tại Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

PHỤ LỤC BÁO CÁO

PHỤ LỤC I

- Bản sao các văn bản của cấp có thẩm quyền quyết định chủ trương đầu tư;
- Các văn bản có liên quan;

PHỤ LỤC I

a. Quyết định số 978 /QĐ-TTg về Đề xuất dự án " Đầu tư xây dựng đường bộ ven biển kết nối tỉnh Kiên Giang với tỉnh Cà Mau" sử dụng vốn vay của Ngân hàng Tái thiết Đức (KFW)

THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ

Số: 978 /QĐ-TTg

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hà Nội, ngày 20 tháng 5 năm 2025

QUYẾT ĐỊNH

Về Đề xuất dự án "Đầu tư xây dựng đường bộ ven biển kết nối tỉnh Kiên Giang với tỉnh Cà Mau" sử dụng vốn vay của Ngân hàng Tái thiết Đức (KfW)

THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ

Căn cứ Luật Tổ chức Chính phủ ngày 18 tháng 02 năm 2025;

Căn cứ Luật Quản lý nợ công ngày 23 tháng 11 năm 2017;

Căn cứ Luật Đầu tư công ngày 29 tháng 11 năm 2024;

Căn cứ Nghị quyết số 190/2025/QH15 ngày 19 tháng 02 năm 2025 của Quốc hội quy định về xử lý một số vấn đề liên quan đến sắp xếp tổ chức bộ máy nhà nước;

Căn cứ Nghị định số 29/2025/NĐ-CP ngày 24/02/2025 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài chính;

Căn cứ Nghị định số 114/2021/NĐ-CP ngày 16 tháng 12 năm 2021 về quản lý và sử dụng vốn hỗ trợ phát triển chính thức (ODA) và vốn vay ưu đãi của nhà tài trợ nước ngoài;

Căn cứ Nghị định số 20/2023/NĐ-CP ngày 04 tháng 5 năm 2023 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 114/2021/NĐ-CP ngày 16 tháng 12 năm 2021 về quản lý và sử dụng vốn hỗ trợ phát triển chính thức (ODA) và vốn vay ưu đãi của nhà tài trợ nước ngoài;

Căn cứ Nghị quyết số 05/NQ-CP ngày 09 tháng 01 năm 2025 sửa đổi một số nội dung của Nghị quyết số 41/NQ-CP ngày 01/4/2021 của Chính phủ về Phiên họp Chính phủ thường kỳ tháng 3 năm 2021 và thay thế Nghị quyết số 108/NQ-CP ngày 18/7/2023 của Chính phủ về huy động nguồn vốn vay ODA, vay ưu đãi nước ngoài và tỷ lệ vay lại vốn vay nước ngoài của các dự án vùng đồng bằng sông Cửu Long theo Nghị quyết số 120/NQ-CP ngày 17/11/2017 của Chính phủ về phát triển bền vững vùng đồng bằng sông Cửu Long thích ứng với biến đổi khí hậu (Nghị quyết số 05/NQ-CP);

Theo đề nghị của Bộ Tài chính tại văn bản số 5561/BTC-QLN ngày 26 tháng 4 năm 2025,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt Đề xuất dự án "Đầu tư xây dựng đường bộ ven biển kết nối tỉnh Kiên Giang với tỉnh Cà Mau" sử dụng vốn vay của Ngân hàng Tái thiết Đức với các nội dung chính sau:

1. Tên dự án: Đầu tư xây dựng đường bộ ven biển kết nối tỉnh Kiên Giang với tỉnh Cà Mau.

2. Tên nhà tài trợ: Ngân hàng Tái thiết Đức (KfW).

3. Cơ quan chủ quản: Ủy ban nhân dân tỉnh Kiên Giang.

4. Mục tiêu của dự án:

a) Mục tiêu tổng quát:

- Củng cố, nâng cấp và xây dựng hoàn thiện hệ thống đê biển để phòng tránh, giảm thiểu những tác động bất lợi từ biển và tạo động lực phát triển bền vững đồng bằng sông Cửu Long thích ứng với biến đổi khí hậu.

- Kết hợp khai thác giao thông trên mặt đê nhằm hoàn thiện mạng lưới giao thông liên vùng phù hợp với quy hoạch vùng đồng bằng sông Cửu Long và các quy hoạch khác tạo tiền đề cho dịch chuyển cơ cấu kinh tế theo hướng chủ động thích ứng biến đổi khí hậu; sắp xếp và ổn định dân cư ven biển; và tạo điều kiện thuận lợi để xử lý những tình huống ứng phó khẩn cấp thiên tai tại địa phương.

- Mở rộng không gian phát triển và tạo các hành lang để phát triển kinh tế, tạo quỹ đất cho sản xuất kinh doanh, nâng cao hiệu quả tài nguyên biển và vùng ven biển, phát triển kinh tế biển theo chiến lược biển Việt Nam; Thu hút đầu tư phát triển các khu kinh tế ven biển, khu công nghiệp, khu đô thị, du lịch, nuôi trồng thủy sản; tăng cường củng cố an ninh quốc phòng.

b) Mục tiêu cụ thể:

- Hoàn thiện hệ thống chống sạt lở bờ biển (khoảng 57 km) trên tuyến đê biển An Biên, An Minh; xây dựng khoảng 15 km kè chân sóng và trồng mới khoảng 510 ha rừng phòng hộ bảo vệ đê biển.

- Kết hợp cùng với dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng phòng chống xói lở bờ biển và hỗ trợ nuôi trồng thủy sản ở huyện An Minh, An Biên, tỉnh Kiên Giang thuộc dự án chống chịu khí hậu tổng hợp và sinh kế bền vững Đồng bằng sông Cửu Long (ICRSL) và dự án 18 cống trên tuyến đê biển, ven biển tỉnh Kiên Giang nâng cao khả năng thích ứng biến đổi khí hậu cho khu vực, giải quyết vấn đề xâm nhập mặn và xói lở bờ biển.

- Xây dựng khoảng 69,39 km đường bộ ven biển quy mô đường cấp III-đồng bằng, vận tốc thiết kế 80 km/h kết nối vào tuyến đường bộ ven biển tỉnh Cà Mau, góp phần hoàn thiện hệ thống đường hành lang ven biển địa phận tỉnh Kiên Giang.

5. Vốn vay của Ngân hàng KfW: 71.478.873 Euro (tương đương 77.899.621 USD; tương đương 1.839.365.844.234 đồng).

6. Cơ chế tài chính trong nước đối với vốn vay nước ngoài: Ngân sách Trung ương cấp phát một phần, UBND tỉnh Kiên Giang vay lại một phần với tỷ lệ vay lại cụ thể theo Nghị quyết số 05/NQ-CP.

Điều 2. Bộ Tài chính:

- Chịu trách nhiệm theo chức năng, nhiệm vụ, thẩm quyền về nội dung báo cáo, đề xuất và kiến nghị, bảo đảm đúng quy trình, thủ tục và đúng quy định pháp luật hiện hành.

- Thông báo với Ngân hàng Tái thiết Đức (KfW) về Đề xuất dự án được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt.

- Tổ chức kiểm tra, giám sát việc thực hiện dự án theo thẩm quyền và chức năng nhiệm vụ được giao, bảo đảm đúng quy định của pháp luật và yêu cầu về mục tiêu, tiến độ, chất lượng dự án; xử lý những vấn đề phát sinh theo thẩm quyền; báo cáo các cấp có thẩm quyền đối với vấn đề vượt thẩm quyền.

Điều 3. Ủy ban nhân dân tỉnh Kiên Giang:

- Tiếp thu ý kiến của Bộ Tài chính và các cơ quan liên quan, phối hợp với Ngân hàng KfW lập Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư Dự án làm căn cứ triển khai các bước tiếp theo theo quy định.

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật và trước Thủ tướng Chính phủ, các cơ quan thanh tra, kiểm tra về hiệu quả của Dự án; tính chính xác của thông tin, số liệu báo cáo, nội dung đề xuất Dự án; chịu trách nhiệm thực hiện Dự án công khai, minh bạch, tránh thất thoát, lãng phí và theo đúng các quy định pháp luật hiện hành; bố trí đầy đủ, kịp thời vốn đối ứng và hoàn thành Dự án theo tiến độ được phê duyệt.

Điều 4. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Bộ trưởng các Bộ: Tài chính, Xây dựng, Nông nghiệp và Môi trường, Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Kiên Giang và Thủ trưởng các cơ quan liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như Điều 4;
- TTgCP, PTTg Bùi Thanh Sơn;
- Các Bộ: TC, XD, NN&MT;
- UBND tỉnh Kiên Giang;
- VPCP: BTCN, PCN Nguyễn Sỹ Hiệp, các Vụ: KTTH, CN, QHĐP, PL, TH;
- Lưu: VT, QHQT (3b). NL

KT. THỦ TƯỚNG
PHÓ THỦ TƯỚNG

Bùi Thanh Sơn

b. Quyết định số 2062 /QĐ-UBND Về chủ trương Dự án đầu tư xây dựng đường bộ ven biển kết nối tỉnh Kiên Giang với tỉnh Cà Mau

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KIÊN GIANG	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: /QĐ-UBND	*Kiên Giang, ngày tháng 6 năm 2025*

QUYẾT ĐỊNH
Về chủ trương Dự án đầu tư xây dựng đường bộ ven biển kết nối tỉnh Kiên Giang với tỉnh Cà Mau

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KIÊN GIANG

Căn cứ Luật Tổ chức Chính phủ ngày 18 tháng 02 năm 2025;

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 16 tháng 6 năm 2025;

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18 tháng 6 năm 2014; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Luật Đầu tư công ngày 29 tháng 11 năm 2024;

Căn cứ Nghị định số 85/2025/NĐ-CP ngày 08 tháng 4 năm 2025 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công;

Căn cứ Quyết định số 978/QĐ-TTg ngày 20 tháng 5 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ về Đề xuất dự án "Đầu tư xây dựng đường bộ ven biển kết nối tỉnh Kiên Giang với tỉnh Cà Mau", sử dụng vốn vay của Ngân hàng Tái thiết Đức (KfW);

Theo đề nghị của Sở Xây dựng tại Tờ trình số 3079/TTr-SXD ngày 26 tháng 6 năm 2025.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Quyết định chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng đường bộ ven biển kết nối tỉnh Kiên Giang với tỉnh Cà Mau

1. Mục tiêu đầu tư:

1.1. Mục tiêu tổng quát:

Củng cố, nâng cấp và xây dựng hoàn thiện hệ thống đê biển để phòng tránh, giảm thiểu những tác động bất lợi từ biển và tạo động lực phát triển bền vững đồng bằng sông Cửu Long thích ứng với biến đổi khí hậu.

Kết hợp khai thác giao thông trên mặt đê nhằm hoàn thiện mạng lưới giao thông liên vùng phù hợp với quy hoạch vùng đồng bằng sông Cửu Long và các quy hoạch khác tạo tiền đề cho dịch chuyển cơ cấu kinh tế theo hướng chủ động

thích ứng biến đổi khí hậu; sắp xếp và ổn định dân cư ven biển; và tạo điều kiện thuận lợi để xử lý những tình huống ứng phó khẩn cấp thiên tai tại địa phương.

Mở rộng không gian phát triển và tạo các hành lang để phát triển kinh tế, tạo quỹ đất cho sản xuất kinh doanh, nâng cao hiệu quả tài nguyên biển và vùng ven biển, phát triển kinh tế biển theo chiến lược biển Việt Nam; thu hút đầu tư phát triển các khu kinh tế ven biển, khu công nghiệp, khu đô thị, du lịch, nuôi trồng thủy sản; tăng cường củng cố an ninh quốc phòng.

1.2. Mục tiêu cụ thể:

Hoàn thiện hệ thống chống sạt lở bờ biển (khoảng 57 km) trên tuyến đê biển An Biên, An Minh; xây dựng khoảng 15 km kè chắn sóng và trồng mới khoảng 510 ha rừng phòng hộ bảo vệ đê biển.

Kết hợp cùng với dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng phòng chống xói lở bờ biển và hỗ trợ nuôi trồng thủy sản ở huyện An Minh, An Biên, tỉnh Kiên Giang thuộc dự án chống chịu khí hậu tổng hợp và sinh kế bền vững đồng bằng sông Cửu Long (ICRSL) và dự án 18 cống trên tuyến đê biển, ven biển tỉnh Kiên Giang nâng cao khả năng thích ứng biến đổi khí hậu cho khu vực, giải quyết vấn đề xâm nhập mặn và xói lở bờ biển.

Xây dựng khoảng 69,39 km đường bộ ven biển quy mô đường cấp III - đồng bằng, vận tốc thiết kế 80 km/h kết nối vào tuyến đường bộ ven biển tỉnh Cà Mau, góp phần hoàn thiện hệ thống đường hành lang ven biển địa phận tỉnh Kiên Giang.

2. Quy mô đầu tư:

2.1. Phạm vi dự án:

a) Phần đường

- Điểm đầu: tại Km86+130 QL.63 - đường hành lang ven biển phía Nam;

- Điểm cuối: kết nối với đường ven biển tỉnh Cà Mau;

- Chiều dài tuyến: Khoảng 69,39km.

b) Phần kè chắn sóng

- Điểm đầu: Kênh Thứ Hai;

- Điểm cuối: Kênh Xẻo Bần;

- Chiều dài: khoảng 15,0 km.

c) Phần trồng rừng ngập mặn

- Phạm vi là vùng diện tích giữa bờ biển và kè chắn sóng khu vực từ cống Kênh Thứ Hai đến cống Kênh Thứ Tám;

- Diện tích: khoảng 510 ha.

2.2. Nội dung và quy mô đầu tư

a) Phần đường: đầu tư xây dựng tuyến đường với quy mô đường cấp III - đồng bằng, quy mô mặt cắt ngang Bn = 12m; Bm = 11m.

b) Phần cầu:

- Tận dụng 33 vị trí cầu thuộc cống ngăn mặn của tuyến đê biển An Biên - An Minh;

- Xây dựng mới cầu Kim Quy mặt cắt ngang 12,0 m phù hợp với phần đường;

- Xây dựng 07 cầu vượt kênh Quốc phòng mặt cắt ngang 9,0 m;

- Quy mô thiết kế: Thiết kế vĩnh cữu bằng BTCT và BTCT DUL;

- Tải trọng thiết kế HL93, người đi bộ 3×10^{-3} Mpa.

c) Nút giao: thiết kế các nút giao đơn giản tại các vị trí giao với đường quốc lộ, đường tỉnh, đường huyện, đường dân sinh.

d) Hệ thống an toàn giao thông: tuân thủ theo QCVN41:2024/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ.

e) Phần kè chắn sóng: Kết cấu kè gồm hai hàng cọc dự ứng lực D300A cách nhau 2,6 m các đầu cọc được liên kết với nhau bằng dầm dọc và dầm ngang BTCT, giữa 2 hàng cọc rải đá hộc bằng cao độ mặt dầm. Chiều dài cọc dự kiến khoảng 6,0 - 10,0 m.

f) Trồng rừng ngập mặn: trồng cây Đước đôi bằng trụ mầm.

3. Nhóm dự án: nhóm B.

4. Tổng mức đầu tư dự án:

Tổng mức đầu tư của dự án: 2.326.000 triệu đồng, tương đương với 90,390 triệu EUR, tương đương 98.509.233 USD, trong đó:

- Vốn vay ODA của Ngân hàng tái thiết Đức: 71,479 triệu EUR, tương đương 1.839.366 triệu đồng.

- Vốn đối ứng ngân sách tỉnh: 486.634 triệu đồng, tương đương 18,911 triệu EUR.

(Tỷ giá 1EUR = 25.733 VND; 1USD = 23.612 VND theo Thông báo 2462/TB-KBNN ngày 28/4/2023 của Kho bạc Nhà nước về tỷ giá hạch toán ngoại tệ tháng 5/2023)

5. Cơ chế tài chính trong nước:

- Đối với nguồn vốn ODA: Ngân sách Trung ương cấp phát 90%, địa phương vay lại 10%.

- Đối với nguồn vốn đối ứng: Ngân sách địa phương chi trả 100%.

6. Địa điểm thực hiện dự án: Huyện An Biên và huyện An Minh, tỉnh Kiên Giang.

7. Thời gian thực hiện dự án: 4 năm kể từ khi Hiệp định vay có hiệu lực *(Dự kiến Năm 2026 – 2029).*

Điều 2. Tổ chức thực hiện

a) Sở Xây dựng chịu trách nhiệm:

- Chủ trì, phối hợp với các sở, ngành có liên quan hoàn thành các thủ tục chuẩn bị đầu tư theo quy định pháp luật.

- Tổ chức triển khai thực hiện dự án theo đúng các quy định của Luật Đầu tư công, Luật Xây dựng, Luật Đấu thầu và các quy định pháp luật khác có liên quan.

b) Sở Tài chính chịu trách nhiệm chủ trì, cân đối nguồn vốn, tham mưu UBND tỉnh bố trí vốn cho dự án theo quy định.

c) Các Sở và địa phương: Tài chính, Xây dựng, Nông nghiệp và Môi trường, UBND các huyện: An Biên, An Minh theo chức năng, quyền hạn được giao có trách nhiệm hướng dẫn, phối hợp hỗ trợ chủ đầu tư tổ chức triển khai thực hiện theo quy định của pháp luật.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Văn phòng UBND tỉnh, Sở Xây dựng cùng các cơ quan liên quan khác chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

2. Sở Tài chính chịu trách nhiệm kiểm tra, giám sát việc thực hiện Quyết định này, báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh theo quy định pháp luật./.

Nơi nhận:
- Như điều 3;
- CT và các PCT UBND tỉnh;
- Văn phòng UBND tỉnh;
- Các Sở: TC, XD, NN&MT;
- UBND các huyện: An Biên, An Minh;
- LĐVP, P.KT;
- Lưu: VP, lqkhanh (01b).

TM. ỦY BAN NÂN DÂN TỈNH
CHỦ TỊCH

Nguyễn Thanh Nhàn