CÔNG TY TNHH MẶT TRỜI PHÚ QUỐC

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

của dự án

"KHU ĐÔ THỊ GATEWAY"

An Giang, tháng …/2026

CÔNG TY TNHH MẶT TRỜI PHÚ QUỐC

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

của dự án

"KHU ĐÔ THỊ GATEWAY"

CHỦ DỰ ÁN

M.S.D.N: 1701[illegible]30
CÔNG TY TNHH MẶT TRỜI PHÚ QUỐC
ĐẶC KHU PHÚ QUỐC - TỈNH AN GIANG

PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Hoàng Linh

An Giang, tháng …/2026

MỤC LỤC

MỤC LỤC ..... **i**
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT ..... **v**
DANH MỤC BẢNG ..... **vi**
DANH MỤC HÌNH ..... **x**
MỞ ĐẦU **1**
1. Xuất xứ của dự án **1**
1.1. Thông tin chung về dự án 1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt, chấp thuận chủ trương đầu tư hoặc cơ quan cấp giấy chứng nhận đăng ký đầu tư 2
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan 3
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM) **7**
2.1. Liệt kê các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM 7
2.2. Liệt kê các quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các thẩm quyền có liên quan đến dự án 12
2.3. Liệt kê các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM 13
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường **13**
3.1. Chủ dự án 13
3.2. Đơn vị tư vấn 14
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường **16**
4.1. Các phương pháp ĐTM 16
4.2. Các phương pháp khác 16
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM **18**
CHƯƠNG 1: THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN **19**
1.1. Thông tin về dự án **19**
1.1.1. Tên dự án 19

1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án 19
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án 19
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, đất mặt nước của dự án 32
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường 32
1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ của dự án 33
1.1.7. Phạm vi 33
1.1.8. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường 34
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án 34
1.2.1. Các hạng mục công trình chính 34
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ 37
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường 40
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án.....42
1.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng 42
1.3.2. Giai đoạn dự án đi vào hoạt động.....44
1.3.3. Các sản phẩm của dự án 49
1.3.4. Danh mục các máy móc, thiết bị dự kiến sử dụng tại dự án 50
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....51
1.5. Biện pháp tổ chức thi công 53
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án 53
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án.....53
1.6.2. Vốn đầu tư thực hiện dự án 54
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án 54
CHƯƠNG 2: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....56
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....56
2.1.1. Điều kiện tự nhiên 56
2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội 63
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án 70
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường 70
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học 77

2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án 77
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án.....78
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.....80
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.....80
3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động.....80
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 112
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành 151
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....151
3.2.2. 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 168
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 202
3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án 202
3.3.2. Kế hoạch lắp đặt các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục.....204
3.3.3. Tổ chức bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường 206
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo 206
CHƯƠNG 4: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC 208
CHƯƠNG 5: THUYẾT MINH DỰ ÁN ĐẦU TƯ THUỘC DANH MỤC PHÂN LOẠI XANH 209
CHƯƠNG 6: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG 210
6.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án 210
6.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của dự án 214
6.2.1. Giai đoạn xây dựng.....214
6.2.2. Giai đoạn vận hành.....214
CHƯƠNG 7: KẾT QUẢ THAM VẤN 216
7.1. Tham vấn cộng đồng 216
7.1.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn 216

7.1.2. Kết quả tham vấn cộng đồng.....216
7.2. Tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, tổ chức chuyên môn.....216
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....217
1. Kết luận 217
2. Kiến nghị 217
3. Cam kết.....217
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....220

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

BQL	Ban quản lý
BQLKKTPQ	Ban quản lý khu kinh tế Phú Quốc
BTCT	Bê tông cốt thép
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
CTNH	Chất thải nguy hại
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
HTXLNT	Hệ thống xử lý nước thải
MTV	Một thành viên
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
TNHH	Trách nhiệm hữu hạn
UBND	Ủy ban nhân dân
WHO	Tổ chức Y tế Thế giới

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. Thống kê các dự án trong khu vực dự án.....6
Bảng 1. 1. Bảng tọa độ các điểm giới hạn khu đất hiện hữu dự án.....20
Bảng 1. 2. Bảng tọa độ các điểm giới hạn giao khu vực biển diện tích 29,06616 ha ...21
Bảng 1. 3. Bảng tọa độ các điểm giới hạn giao khu vực biển diện tích 8,7523 ha 24
Bảng 1. 4. Bảng tọa độ các điểm giới hạn giao khu vực biển diện tích 0,2244 ha 26
Bảng 1. 5. Cơ cấu sử dụng đất ở của khu A 35
Bảng 1. 6. Cơ cấu sử dụng đất ở của khu B 35
Bảng 1. 7. Cơ cấu sử dụng đất ở của khu C 35
Bảng 1. 8. Cơ cấu sử dụng đất công trình công cộng – đất du lịch hỗn hợp khu A.....36
Bảng 1. 9. Cơ cấu sử dụng đất dịch vụ công công - Đất du lịch hỗn hợp Khu B 37
Bảng 1. 10. Cơ cấu đất cây xanh - mặt nước Khu A.....38
Bảng 1. 11. Cơ cấu sử dụng đất cây xanh – mặt nước Khu B và Khu vực mở rộng, khu vực mặt nước biển 38
Bảng 1. 12. Cơ cấu đất HTKT - giao thông, bãi xe Khu A, Khu C 39
Bảng 1. 13. Cơ cấu sử dụng đất HTKT - giao thông, bãi xe - Đất quảng trường (đường dẫn sàn cảnh quan) Khu B, Khu vực mở rộng 40
Bảng 1. 14. Lượng nhiên liệu sử dụng cho các máy móc, thiết bị trong giai đoạn thi công xây dựng dự án 43
Bảng 1. 15. Nhu cầu sử dụng điện của các máy móc, thiết bị thi công dự án.....43
Bảng 1. 16. Nhu cầu sử dụng nước tại dự án 46
Bảng 1. 17. Danh mục các máy móc, thiết bị phục vụ thi công.....50
Bảng 1. 18. Danh mục máy móc thiết bị giai đoạn vận hành toàn bộ dự án.....51
Bảng 2. 1. Nhiệt độ không khí trung bình tại trạm Phú Quốc.....58
Bảng 2. 2. Lượng mưa tại trạm quan trắc Phú Quốc.....58
Bảng 2. 3. Độ ẩm không khí trung bình tại trạm Phú Quốc.....59
Bảng 2. 4. Chế độ gió tại trạm quan trắc Phú Quốc.....60
Bảng 2. 5. Kết quả đo đạc, phân tích môi trường không khí của dự án đợt 1.....70
Bảng 2. 6. Kết quả đo đạc, phân tích môi trường không khí của dự án đợt 2.....71
Bảng 2. 7. Kết quả đo đạc, phân tích môi trường không khí của dự án đợt 3.....71
Bảng 2. 8. Kết quả đo đạc, phân tích chất lượng nước biển ven bờ đợt 1 72
Bảng 2. 9. Kết quả đo đạc, phân tích chất lượng nước biển ven bờ đợt 2 72
Bảng 2. 10. Kết quả đo đạc, phân tích chất lượng nước biển ven bờ đợt 3 72

Bảng 2. 11. Kết quả thành phần các loài phiêu sinh thực vật khu vực nghiên cứu.....73
Bảng 2. 12. Kết quả thành phần các loài phiêu sinh động vật khu vực nghiên cứu.....74
Bảng 2. 13. Kết quả thành phần các loài phiêu sinh động vật đáy không xương sống cỡ lớn khu vực nghiên cứu 75
Bảng 2. 16. Các tác động đến các đối tượng trong khu vực thực hiện dự án.....77
Bảng 3. 1. Danh sách những người trực tiếp tham gia xây dựng ĐTM 15
Bảng 3. 4. Các hạng mục công trình xây dựng bổ sung của dự án 80
Bảng 3. 5. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa xử lý.....81
Bảng 3. 6. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa xử lý.....81
Bảng 3. 7. Thành phần ô nhiễm trong nước thải xây dựng 83
Bảng 3. 8. Tải lượng ô nhiễm khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng 85
Bảng 3. 9. Kết quả tính toán nồng độ phát tán khí thải 85
Bảng 3. 10. Lượng nhiên liệu sử dụng của một số thiết bị, phương tiện giai đoạn xây dựng các hạng mục công trình bổ sung của dự án 86
Bảng 3. 11. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong khí thải đốt bằng dầu DO ở giai đoạn xây dựng 87
Bảng 3. 12. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khói hàn 88
Bảng 3. 13. Tải lượng chất ô nhiễm trong khí thải công đoạn hàn 88
Bảng 3. 14. Tải lượng ô nhiễm khí thải từ quá trình hoạt động của sà lan vận tải.....89
Bảng 3. 15. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động chà nhám.....90
Bảng 3. 16. Thành phần CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng.....93
Bảng 3. 17. Mức ồn tối đa từ các phương tiện vận chuyển và thi công 94
Bảng 3. 18. Tác động của tiếng ồn ở các mức ồn khác nhau 95
Bảng 3. 19. Mức rung của máy móc và thiết bị thi công 95
Bảng 3. 20. Mức rung gây phá hoại các công trình.....96
Bảng 3. 21. Lưu lượng nước thải phát sinh tại các hạng mục công trình hiện hữu đang hoạt động 99
Bảng 3. 22. Nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trước và sau bể tự hoại.....100
Bảng 3. 23. Thành phần khí thải của các phương tiện giao thông 101
Bảng 3. 24. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm khi vận hành máy phát điện.....102
Bảng 3. 25. Các hợp chất gây mùi chứa lưu huỳnh do phân hủy kị khí 103
Bảng 3. 26. Lượng vi khuẩn phát tán từ hệ thống xử lý nước thải.....104
Bảng 3. 27. Khối lượng rác thải phát sinh tại dự án từ các công trình hiện hữu.....105

Bảng 3. 28. Thành phần đặc trưng của rác thải sinh hoạt 105
Bảng 3. 29. Thành phần cơ lý của rác sinh hoạt.....106
Bảng 3. 30. Lượng bùn thải phát sinh từ các HTXLNT hiện hữu của dự án 107
Bảng 3. 31. Mức ồn của các thiết bị kỹ thuật.....109
Bảng 3. 32. Mức ồn từ các phương tiện giao thông 110
Bảng 3. 33. Mức ồn trong sinh hoạt của con người 110
Bảng 3. 34. Mức giảm độ ồn của máy phát điện dự phòng theo khoảng cách.....110
Bảng 3. 35. Bảng thống kê trạm bơm nước thải hiện hữu của dự án 129
Bảng 3. 36. Thông số các bể của HTXLNT công suất 950 m3/ngày.đêm.....134
Bảng 3. 37. Thông số các bể của HTXLNT công suất 2.149 m3/ngày.đêm.....139
Bảng 3. 38. Thống kê cửa xả thoát nước mưa hiện hữu của dự án 142
Bảng 3. 39. Lưu lượng nước thải phát sinh tại toàn dự án 151
Bảng 3. 40. Nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trước và sau bể tự hoại 152
Bảng 3. 41. Hệ số ô nhiễm khí thải từ các phương tiện giao thông 153
Bảng 3. 42. Hệ số phát thải ô nhiễm không khí của các phương tiện giao thông ra vào dự án giai đoạn vận hành.....154
Bảng 3. 43. Tính toán nồng độ phát thải ô nhiễm do các phương tiện giao thông ra vào dự án giai đoạn vận hành.....155
Bảng 3. 44. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm khi vận hành máy phát điện.....157
Bảng 3. 45. Các hợp chất gây mùi chứa lưu huỳnh do phân hủy kị khí 158
Bảng 3. 46. Lượng vi khuẩn phát tán từ hệ thống xử lý nước thải.....159
Bảng 3. 47. Khối lượng rác thải phát sinh tại dự án.....159
Bảng 3. 48. Thành phần đặc trưng của rác thải sinh hoạt 160
Bảng 3. 49. Thành phần cơ lý của rác sinh hoạt.....161
Bảng 3. 50. Lượng bùn thải phát sinh từ các HTXLNT của dự án 162
Bảng 3. 51. Mức ồn của các thiết bị kỹ thuật.....164
Bảng 3. 52. Mức ồn từ các phương tiện giao thông 165
Bảng 3. 53. Mức ồn trong sinh hoạt của con người 165
Bảng 3. 54. Mức giảm độ ồn của máy phát điện dự phòng theo khoảng cách.....165
Bảng 3. 55. Bảng thống kê trạm bơm nước thải giai đoạn vận hành 172
Bảng 3. 56. Thông số các bể của HTXLNT công suất 1.900 m3/ngày.đêm giai đoạn vận hành 178
Bảng 3. 57. Thông số các bể của HTXLNT công suất 2.149 m3/ngày.đêm giai đoạn vận hành 183

Bảng 3. 58. Thống kê cửa xả thoát nước mưa của dự án giai đoạn vận hành.....186
Bảng 3. 59. Kế hoạch thực hiện các công trinh bảo vệ môi trường 204
Bảng 3. 60. Mức độ chi tiết và độ tin cậy của các phương pháp đánh giá.....207
Bảng 6. 1. Chương trình quản lý môi trường của dự án.....211
Bảng 6. 2. Bảng giám sát nước thải giai đoạn vận hành dự án 215

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. 1. Sơ đồ phạm vi khu vực hiện hữu của dự án 21
Hình 1. 2. Sơ đồ vị trí giao khu vực biển 27
Hình 1. 3. Hiện trạng công trình xây dựng tại dự án.....28
Hình 1. 4. Hình ảnh một số sản phẩm tại dự án 50
Hình 1. 5. Quy trình hoạt động của dự án 52
Hình 1. 6. Sơ đồ tổ chức quản lý dự án trong các giai đoạn đầu tư xây dựng 54
Hình 1. 7. Sơ đồ tổ chức quản lý dự án trong giai đoạn vận hành 55
Hình 3. 1. Sơ thu gom nước thải của khu C 125
Hình 3. 2. Sơ thu gom nước thải của khu A 126
Hình 3. 3. Sơ thu gom nước thải của khu B 127
Hình 3. 4. Sơ thu gom nước thải của khu mở rộng 128
Hình 3. 5. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải HTXL 950 m3/ngày.đêm 132
Hình 3. 6. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải HTXLNT 2.149 m3/ngày.đêm.....136
Hình 3. 7. Sơ đồ thoát nước mưa của dự án 142
Hình 3. 8. Sơ đồ thu gom chất thải rắn sinh hoạt 143
Hình 3. 9. Quy trình công nghệ xử lý mùi hôi của các hệ thống xử lý nước thải 147
Hình 3. 10. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý mùi của dự án 148
Hình 3. 11. Sơ thu gom nước thải của khu C giai đoạn vận hành dự án.....168
Hình 3. 12. Sơ thu gom nước thải của khu mặt nước biển giai đoạn vận hành dự án 169
Hình 3. 13. Sơ thu gom nước thải của khu A giai đoạn vận hành.....170
Hình 3. 14. Sơ thu gom nước thải của khu B giai đoạn vận hành.....171
Hình 3. 15. Sơ thu gom nước thải của khu mở rộng giai đoạn vận hành.....172
Hình 3. 16. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải HTXL 1.900 m3/ngày.đêm giai đoạn vận hành 176
Hình 3. 17. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải HTXLNT 2.149 m3/ngày.đêm giai đoạn vận hành.....180
Hình 3. 18. Sơ đồ thoát nước mưa của dự án 186
Hình 3. 19. Sơ đồ thu gom chất thải rắn sinh hoạt giai đoạn vận hành.....189

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Dự án Khu đô thị Gateway do Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc làm chủ đầu tư được hình thành trên cơ sở định hướng phát triển đô thị, dịch vụ và du lịch tại khu vực An Thới, Phú Quốc. Ban đầu, khu vực này thuộc phạm vi dự án Cáp treo và quần thể vui chơi giải trí biển Hòn Thơm – Phú Quốc, được phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 tại Quyết định số 1789/QĐ-UBND ngày 21/8/2015 của UBND tỉnh Kiên Giang và phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 864/QĐ-BTNMT ngày 14/4/2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Năm 2018, UBND tỉnh Kiên Giang chấp thuận phân chia dự án ban đầu thành hai dự án thành phần theo Công văn số 1517/UBND-KTTH ngày 08/11/2018, trong đó dự án Khu đô thị Gateway được xác định là dự án độc lập.

Trong quá trình triển khai, dự án Khu đô thị Gateway đã nhiều lần được điều chỉnh về quy mô, phạm vi và quy hoạch. Ngày 01/6/2020, Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc ban hành Quyết định số 110/QĐ-BQLKKTPQ chấp thuận chủ trương đầu tư dự án với quy mô 746.922,39 m²; quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 được điều chỉnh tại Quyết định số 2646/QĐ-UBND ngày 03/11/2021 của UBND tỉnh Kiên Giang. Tiếp đó, Quyết định số 1376/QĐ-UBND ngày 03/6/2022 của UBND tỉnh Kiên Giang phê duyệt đồ án điều chỉnh mở rộng quy hoạch chi tiết xây dựng dự án với quy mô 892.894,74 m², tương đương khoảng 89,29 ha. Về thủ tục môi trường, dự án đã được UBND tỉnh Kiên Giang phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 2252/QĐ-UBND ngày 08/9/2022; đồng thời được cấp các giấy phép môi trường số 3218/GPMT-UBND ngày 22/12/2022, số 1603/GPMT-UBND ngày 26/6/2023 và Giấy phép môi trường điều chỉnh số 08/GPMT-SNNMT ngày 16/3/2026. Chủ dự án cũng đã thực hiện thủ tục đăng ký môi trường, được Sở Nông nghiệp và Môi trường tiếp nhận ngày 03/7/2026.

Về phạm vi sử dụng khu vực biển, dự án đã được chấp thuận chủ trương giao khu vực biển theo Thông báo số 1081/TB-VP ngày 14/12/2021 của Thường trực UBND tỉnh Kiên Giang và được UBND tỉnh Kiên Giang giao khu vực biển tại Quyết định số 1833/QĐ-UBND ngày 22/7/2022. Sau đó, dự án tiếp tục được điều chỉnh chủ trương đầu tư tại các Quyết định số 314/QĐ-BQLKKTPQ ngày 31/12/2021, số 159/QĐ-BQLKKTPQ ngày 30/6/2023, số 143/QĐ-BQLKKTPQ ngày 12/6/2024 và số 233/QĐ-BQLKKTPQ ngày 07/10/2026 của Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc. Quy hoạch chi tiết dự án cũng được điều chỉnh cục bộ tại Quyết định số 192/QĐ-BQLKKTPQ ngày 28/11/2025. Ngày 06/7/2026, Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc tiếp tục tổ chức khảo sát thực địa khu vực biển do Công ty đề xuất giao bổ sung theo Biên bản số 56/BB-BQLKKTPQ.

Theo phương án điều chỉnh hiện nay, chủ dự án đề xuất mở rộng phạm vi thực hiện dự án từ khoảng 89,29 ha lên khoảng 116,33 ha, đồng thời bổ sung khu vực biển để xây dựng các công trình phục vụ dịch vụ, du lịch và các hạng mục công trình trên biển với diện tích 38,04 ha. Nội dung điều chỉnh làm thay đổi phạm vi không gian thực hiện dự án so với hồ sơ ĐTM và Giấy phép môi trường đã được phê duyệt.

Căn cứ Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, được sửa đổi, bổ sung bởi Luật số 146/2025/QH15; Điều 27 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP; đồng thời đối chiếu Phần VI Phụ lục IX ban hành kèm theo Nghị quyết số 66.19/2026/NQ-CP ngày 18/5/2026 của Chính phủ về đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường, dự án có trách nhiệm rà soát và thực hiện thủ tục ĐTM theo quy định áp dụng đối với quy mô, phạm vi và nội dung điều chỉnh. Theo Phần VI, mục 1, điểm d Phụ lục IX của Nghị quyết số 66.19/2026/NQ-CP, dự án đầu tư có cấu phần xây dựng với quy mô sử dụng đất, đất có mặt nước từ 50 ha trở lên hoặc quy mô sử dụng khu vực biển từ 10 ha trở lên thuộc đối tượng phải thực hiện ĐTM, trừ các trường hợp ngoại lệ được quy định cụ thể.

Trên cơ sở đó, Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc tiến hành lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho phương án điều chỉnh dự án Khu đô thị Gateway nhằm đánh giá đầy đủ các tác động môi trường phát sinh theo quy mô, phạm vi và nội dung điều chỉnh của dự án; rà soát tính phù hợp và khả năng đáp ứng của các công trình bảo vệ môi trường đã được phê duyệt; xác định các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường cần bổ sung hoặc điều chỉnh; đồng thời đề xuất các giải pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động tiêu cực và phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng và vận hành dự án. Báo cáo là cơ sở để cơ quan nhà nước có thẩm quyền xem xét, thẩm định và thực hiện các thủ tục môi trường tiếp theo theo quy định pháp luật hiện hành.

Về thẩm quyền tổ chức thẩm định, phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án thuộc Giám đốc Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh An Giang theo khoản 3 Điều 35 Luật Bảo vệ môi trường, Phần B Phụ lục IX ban hành kèm theo Nghị quyết số 66.19/2026/NQ-CP ngày 18/5/2026 của Chính phủ và Quyết định số 2126/QĐ-UBND ngày 07/5/2026 của UBND tỉnh An Giang.

Theo đó, Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc phối hợp với đơn vị tư vấn tiến hành lập báo cáo ĐTM cho dự án theo biểu mẫu phụ lục V kèm theo Thông tư số 22/2026/TT-BNNMT ngày 19/5/2026 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường trình Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh An Giang thẩm định và phê duyệt để dự án sớm được triển khai.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt, chấp thuận chủ trương đầu tư hoặc cơ quan cấp giấy chứng nhận đăng ký đầu tư

+ Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc là cơ quan phê duyệt chủ trương đầu tư của dự án tại Quyết định số 110/QĐ-BQLKKTPQ ngày 01/6/2020.

+ Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc là cơ quan phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư của dự án tại các quyết định:

- Quyết định số 314/QĐ-BQLKKTPQ ngày 31/12/2021 (điều chỉnh lần thứ 01).
- Quyết định số 159/QĐ-BQLKKTPQ ngày 30/6/2023 (điều chỉnh lần thứ 02).
- Quyết định số 143/QĐ-BQLKKTPQ ngày 12/6/2024 (điều chỉnh lần thứ 03).
- Quyết định số 233/QĐ-BQLKKTPQ ngày 07/10/2026 (điều chỉnh lần thứ 04).

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan

a. Sự phù hợp với quy hoạch bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học

+ 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.

→ Dự án phù hợp với định hướng tại khoản 1 và điểm a, b khoản 2 Điều 1 Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024 về phát triển kinh tế - xã hội bền vững theo hướng kinh tế xanh, hài hòa với tự nhiên; chủ động phòng ngừa, kiểm soát ô nhiễm, bảo vệ môi trường và đa dạng sinh học.

+ Quyết định số 1289/QĐ-TTg ngày 03/11/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch tỉnh Kiên Giang thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

→ Căn cứ Quyết định số 1289/QĐ-TTg ngày 03/11/2023, định hướng phát triển Phú Quốc trở thành trung tâm dịch vụ, du lịch sinh thái chất lượng cao, du lịch nghỉ dưỡng biển, đảo tầm cỡ quốc gia và quốc tế. Dự án có mục tiêu phát triển dịch vụ du lịch, nghỉ dưỡng nên được xem xét về sự phù hợp với định hướng phát triển du lịch của Phú Quốc.

+ 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.

→ Dự án phù hợp với các quan điểm, mục tiêu tại mục I và định hướng bảo vệ môi trường tại mục II Điều 1 Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022 theo hướng phát triển kinh tế hài hòa với thiên nhiên, chủ động phòng ngừa, kiểm soát ô nhiễm, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học.

+ Quyết định số 287/QĐ-TTg ngày 28/02/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch vùng đồng bằng sông Cửu Long thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 với các mục tiêu cụ thể về giảm thiểu ô nhiễm, nâng cao chất lượng môi trường sinh thái.

→ Dự án phù hợp với định hướng tại mục II, khoản 1 điểm a và khoản 3 điểm b Điều 1 Quyết định số 287/QĐ-TTg ngày 28/02/2022 về phát triển vùng đồng bằng sông

Cửu Long theo hướng bền vững, tăng trưởng xanh, gắn với bảo vệ hệ sinh thái tự nhiên; giảm thiểu ô nhiễm trong quá trình phát triển kinh tế - xã hội.

=> Khi dự án hình thành hoàn toàn phù hợp với quy hoạch bảo vệ môi trường. Ngoài ra, khi dự án đi vào hoạt động Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường tránh gây ảnh hưởng xấu đến môi trường xung quanh.

b. Sự phù hợp với quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh

Dự án toạ lạc tại khu phố 6 An Thới, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang được xây dựng và triển khai hoàn toàn phù hợp với các quy hoạch của đảo đã được Chính phủ và tỉnh Kiên Giang (trước sáp nhập) phê duyệt tại các Quyết định sau:

+ Quyết định số 150/QĐ-TTg ngày 06/ /02/2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt đồ án quy hoạch chung thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang đến năm 2040.

Dự án phù hợp với định hướng phát triển thành phố Phú Quốc được xác định tại khoản 3 Điều 1 Quyết định số 150/QĐ-TTg ngày 06/02/2024. Theo đó, Phú Quốc được định hướng *"Là khu kinh tế biển có vị thế đặc biệt; trung tâm dịch vụ du lịch, sinh thái biển - đảo tổng hợp, với nhiều giá trị khác biệt, chất lượng của quốc gia và quốc tế; trung tâm thương mại, dịch vụ tầm cỡ khu vực và quốc tế; trung tâm chăm sóc sức khỏe, điều dưỡng ứng dụng công nghệ cao của khu vực và quốc tế"*. Với mục tiêu phát triển khu du lịch phục vụ nhu cầu tham quan, nghỉ dưỡng, lưu trú và kết hợp tham quan, chiêm bái tại khu vực Chùa Hộ Quốc - Phú Quốc, dự án góp phần đa dạng hóa sản phẩm du lịch, khai thác tiềm năng du lịch sinh thái, cảnh quan và văn hóa - tâm linh của địa phương, phù hợp với định hướng phát triển dịch vụ du lịch của thành phố Phú Quốc.

+ Quyết định số 1289/QĐ-TTg ngày 03/11/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Kiên Giang thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

→ Căn cứ Quyết định số 1289/QĐ-TTg ngày 03/11/2023, định hướng phát triển Phú Quốc trở thành trung tâm dịch vụ, du lịch sinh thái chất lượng cao, du lịch nghỉ dưỡng biển, đảo tầm cỡ quốc gia và quốc tế. Dự án có mục tiêu phát triển dịch vụ du lịch, nghỉ dưỡng nên được xem xét về sự phù hợp với định hướng phát triển du lịch của Phú Quốc.

+ Quyết định số 486/QĐ-TTg ngày 30/3/2021 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng đảo Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang đến năm 2030.

→ Căn cứ khoản 1 Điều 2 Quyết định số 486/QĐ-TTg ngày 30/3/2021, việc triển khai dự án phải gắn với yêu cầu bảo vệ và phát triển rừng, bảo vệ thiên nhiên, đa dạng sinh học rừng - biển - đảo, bảo vệ di sản văn hóa, lịch sử và hạn chế các tác động bất lợi đến môi trường sinh thái đảo. Dự án sẽ thực hiện các biện pháp thu gom, xử lý chất thải và kiểm soát tác động trong quá trình xây dựng, vận hành, phù hợp với các quy định pháp luật có liên quan.

+ Quyết định số 633/QĐ-TTg ngày 11/5/2010 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chung xây dựng đảo Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang đến năm 2030.

→ Căn cứ khoản 2 và khoản 3 Điều 1 Quyết định số 633/QĐ-TTg ngày 11/5/2010, định hướng phát triển đảo Phú Quốc là phát triển bền vững, hài hòa giữa phát triển kinh tế với bảo tồn di tích lịch sử, văn hóa và bảo vệ môi trường; đồng thời phát triển Phú Quốc trở thành trung tâm du lịch sinh thái, nghỉ dưỡng, giải trí cao cấp và trung tâm bảo tồn đa dạng sinh học rừng, biển. Dự án cần tổ chức các hoạt động dịch vụ du lịch gắn với việc kiểm soát chất thải, bảo vệ cảnh quan tự nhiên và hạn chế tác động đến hệ sinh thái khu vực.

+ Quyết định số 676/QĐ-UBND ngày 24/02/2026 của Ủy ban nhân dân tỉnh An Giang về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tỉnh An Giang thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

→ Theo Quyết định số 676/QĐ-UBND ngày 24/02/2026, dự án được đối chiếu với các định hướng phát triển du lịch, tổ chức không gian phát triển và phương án sử dụng đất có liên quan tại khu vực thực hiện. Trong quá trình triển khai, dự án đảm bảo phù hợp với quy hoạch được cấp có thẩm quyền phê duyệt, đồng thời tuân thủ quy định về bảo vệ môi trường, bảo vệ cảnh quan tự nhiên và hệ sinh thái rừng phòng hộ.

+ Quyết định số 441/QĐ-UBND ngày 29/02/2012 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kiên Giang về việc phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển du lịch Kiên Giang đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030.

→ Căn cứ Quyết định số 441/QĐ-UBND ngày 29/02/2012, dự án được xem xét đối chiếu với định hướng phát triển du lịch của tỉnh, đặc biệt là định hướng phát triển du lịch sinh thái, nghỉ dưỡng gắn với tiềm năng cảnh quan tự nhiên của Phú Quốc. Việc triển khai dự án bảo đảm tuân thủ quy hoạch có liên quan tại khu vực thực hiện, đồng thời kiểm soát chất thải, bảo vệ cảnh quan và hạn chế tác động đến hệ sinh thái rừng.

+ Quyết định số 806/QĐ-UBND ngày 07/4/2011 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kiên Giang về việc phê duyệt kết quả rà soát quy hoạch và kế hoạch triển khai thực hiện theo Điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng đảo Phú Quốc đến năm 2030.

→ Căn cứ Quyết định số 806/QĐ-UBND ngày 07/4/2011, dự án được đối chiếu với định hướng tổ chức không gian và chức năng sử dụng đất theo quy hoạch chung xây dựng đảo Phú Quốc. Việc triển khai dự án phải bảo đảm phù hợp với quy hoạch xây dựng tại vị trí thực hiện và tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường, cảnh quan tự nhiên và hệ sinh thái khu vực.

+ Kế hoạch số 255/KH-UBND ngày 13/10/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kiên Giang về việc thực hiện Chiến lược bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

→ Căn cứ Mục I, khoản 3, điểm b; Mục II, khoản 1, điểm b và khoản 2, điểm đ Kế hoạch số 225/KH-UBND ngày 13/10/2022, dự án thực hiện các biện pháp phòng ngừa, kiểm soát ô nhiễm; thu gom, xử lý chất thải phát sinh; bảo vệ cảnh quan tự nhiên,

hệ sinh thái và môi trường biển, đảo. Các công trình xử lý chất thải được bố trí phù hợp với quy mô hoạt động, bảo đảm đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường trong giai đoạn xây dựng và vận hành.

+ Kế hoạch số 54/KH-UBND ngày 01/3/2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kiên Giang thực hiện Chiến lược quốc gia về đa dạng sinh học đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 trên địa bàn tỉnh Kiên Giang.

→ Căn cứ Mục I, khoản 1, điểm a và điểm b Kế hoạch số 54/KH-UBND ngày 01/3/2023, dự án thực hiện các biện pháp bảo vệ cảnh quan tự nhiên, hạn chế tác động đến hệ sinh thái rừng và đa dạng sinh học; kiểm soát việc phát sinh, thu gom và xử lý chất thải trong quá trình xây dựng, vận hành, góp phần hạn chế tác động bất lợi đến môi trường sinh thái khu vực.

c. Sự phù hợp với quy hoạch ngành nghề và phân khu chức năng

Khi dự án được thực hiện tại khu phố 6 An Thới, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang xây dựng và triển khai hoàn toàn phù hợp với quy hoạch phân khu đô thị An Thới, tỷ lệ 1/2000 đã được phê duyệt tại Quyết định số 2559/QĐ-UBND ngày 26/10/2021 của UBND tỉnh Kiên Giang và Công văn số 6651/VP-KT ngày 01/9/2021 của Văn phòng UBND về việc điều chỉnh cục bộ Quy hoạch phân khu đô thị An Thới, phường An Thới, thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang, tỷ lệ 1/2000.

d. Mối quan hệ của dự án với các dự án khác

Dự án Khu đô thị Gateway được quy hoạch tại khu vực An Thới, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang (trước đây thuộc thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang), nằm trong khu vực có định hướng phát triển đô thị gắn với thương mại, dịch vụ và du lịch. Dự án có mối quan hệ với các dự án đô thị, du lịch và công trình hạ tầng trong khu vực thông qua hệ thống giao thông kết nối, tổ chức không gian đô thị và nhu cầu sử dụng hạ tầng kỹ thuật. Một số dự án tiêu biểu bao gồm:

Bảng 3. 1. Thống kê các dự án trong khu vực dự án

TT	Tên dự án	Quy mô
1	Tuyến tàu điện đô thị đoạn 1	140ha
2	Trung tâm tổ chức Hội nghị APEC	28ha
3	Xây dựng kè và san lấp mặt bằng xây dựng Trung tâm tổ chức hội nghị APEC và các công trình chức năng	57ha
4	Đại lộ APEC	Dài khoảng 3km; chiều rộng 68m
5	Khu tái định cư An Thới	23ha
6	Khu đô thị hỗn hợp du lịch sinh thái Núi Ông Quán	22ha
7	Nhà máy xử lý nước thải tập trung khu vực An Thới	Công suất 15.000 m^3/ngày.đêm

8	Nhà máy xử lý chất thải rắn sinh hoạt An Thới	Công suất 110 tấn/ngày
9	Khu đô thị hỗn hợp – Bãi Đất Đỏ	88,38 ha
10	Khu du lịch sinh thái và nghỉ dưỡng cao cấp Premier Village Phú Quốc Resort	116,93ha
11	Khu phức hợp du lịch sinh thái Bãi Khem	136,89ha

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

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

2.1.1. Các văn bản pháp luật

a. Các văn bản luật, nghị quyết

+ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 Luật trong lĩnh vực Nông nghiệp và Môi trường được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 11/12/2025, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2026.

+ Luật Địa chất và Khoáng sản được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 29/11/2024, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/7/2025.

+ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Địa chất và khoáng sản thông qua ngày 11/12/2025, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2026.

+ Luật Phòng cháy, chữa cháy và Cứu nạn, cứu hộ được Quốc hội nước Công hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 29/11/2024, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/7/2025.

+ Luật Đầu tư công được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 29/11/2024, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2025.

+ Luật Tài nguyên nước được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 27/11/2023, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/8/2024.

+ Luật Đất đai được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 18/01/2024, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/8/2024.

+ Luật Bảo vệ môi trường được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/11/2020, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2022.

+ Luật Đầu tư được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/6/2020, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2021.

+ Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/6/2020, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2021.

+ Luật Đa dạng sinh học được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 10/12/2018, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2019.

+ Luật Quy hoạch được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 24/11/2017, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2019.

+ Luật Đầu tư công được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 11/12/2025, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/3/2026.

+ Luật Xây dựng được Quốc hội nước Cộng hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam thông qua ngày 10/12/2025, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/7/2026.

+ Nghị quyết số 66.19/2026/NQ-CP ngày 18/5/2026 của Chính phủ về cắt giảm, phân quyền, đơn giản hóa thủ tục hành chính và cắt giảm, đơn giản hóa điều kiện kinh doanh thuộc phạm vi quản lý của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

b. Nghị định

+ Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 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 định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025.

+ Nghị định số 23/2026/NĐ-CP ngày 17/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định trong lĩnh vực tài nguyên nước.

+ Nghị định số 21/2026/NĐ-CP ngày 16/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 193/2025/NĐ-CP ngày 02/7/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Địa chất và Khoáng sản và quy định chi tiết Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Địa chất và Khoáng sản.

+ Nghị định số 183/2025/NĐ-CP ngày 01/7/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 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 193/2025/NĐ-CP ngày 02/7/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Địa chất và Khoáng sản.

+ Nghị định số 11/2025/NĐ-CP ngày 15/01/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Địa chất và Khoáng sản về khai thác khoáng sản nhóm IV.

+ 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 định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

+ Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 20/12/2024 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng.

+ Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

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

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

+ Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

+ Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải.

+ Nghị định số 65/2010/NĐ-CP ngày 11/6/2010 của Chính phủ về quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đa dạng sinh học.

c. Thông tư

+ Thông tư số 22/2026/TT-BNNMT ngày 19/5/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số thông tư liên quan phân cấp, cắt giảm, đơn giản hóa thủ tục hành chính thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

+ Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 và Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 16/6/2025.

+ Thông tư số 06/2026/TT-BNNMT ngày 17/01/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của các Thông tư trong lĩnh vực tài nguyên nước.

+ Thông tư số 83/2025/TT-BNNMT ngày 31/12/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Đa dạng sinh học, một số Nghị định hướng dẫn thực hiện Luật Đa dạng sinh học và Luật Bảo vệ môi trường.

+ Thông tư số 36/2025/TT-BNNMT ngày 02/7/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường quy định về khai thác khoáng sản, khai thác tận thu khoáng sản và thu hồi khoáng sản.

+ 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 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

+ Thông tư số 35/2024/TT-BTNMT ngày 19/12/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy trình kỹ thuật thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn sinh hoạt.

+ Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/5/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

+ 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 15/2021/TT-BXD ngày 15/12/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn về công trình hạ tầng kỹ thuật thu gom, thoát nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

+ Thông tư số 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.

+ Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19/5/2021 của Bộ Xây dựng về ban hành QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

d. Quyết định

+ Quyết định số 150/QĐ-TTg ngày 06/02/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt đồ án quy hoạch chung thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang đến năm 2040.

+ 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.

+ Quyết định số 1289/QĐ-TTg ngày 03/11/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Kiên Giang thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

+ Quyết định số 287/QĐ-TTg ngày 28/02/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch vùng đồng bằng sông Cửu Long thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

+ Quyết định số 486/QĐ-TTg ngày 30/3/2021 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt điều chỉnh cục bộ điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng đảo Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang đến năm 2030.

+ Quyết định số 948/QĐ-TTg ngày 17/5/2025 của Thủ tướng Chính phủ về giao nhiệm vụ chuẩn bị các điều kiện và thực hiện một số biện pháp để triển khai nhanh các dự án phục vụ Hội nghị APEC 2027 tại thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang (nay là đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang).

+ Quyết định số 633/QĐ-TTg ngày 11/5/2010 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chung xây dựng đảo Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang đến năm 2030.

+ Quyết định số 97/2026/QĐ-UBND ngày 17/9/2026 của Ủy ban nhân dân tỉnh An Giang Quy định về thoát nước và xử lý nước thải trên địa bàn tỉnh An Giang.

+ Quyết định số 74/2026/QĐ-UBND ngày 27/7/2026 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kiên Giang ban hành quy định quản lý chất thải trên địa bản tỉnh An Giang.

+ Quyết định số 01/2018/QĐ-UBND ngày 18/01/2018 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kiên Giang về việc ban hành quy định quản lý hoạt động thoát nước trên địa bàn tỉnh Kiên Giang.

+ Quyết định số 868/QĐ-TTg ngày 17/06/2015 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt điều chỉnh cục bộ điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng đảo phú quốc, tỉnh Kiên Giang đến năm 2030.

+ Quyết định số 2576/QĐ-UBND ngày 31/10/2013 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh về việc điều chỉnh, bổ sung dự án "Xây dựng quy định về xả thải vào nguồn tiếp nhận và phân vùng khí thải tại một số điểm nóng trên địa bàn tỉnh Kiên Giang" được phê duyệt

tại Quyết định số 2724/QĐ-UBND ngày 02/11/2009 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Kiên Giang.

+ Quyết định số 806/QĐ-UBND ngày 07/4/2011 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kiên Giang về việc phê duyệt kết quả rà soát quy hoạch và kế hoạch triển khai thực hiện theo Điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng đảo Phú Quốc đến năm 2030.

+ Quyết định số 2724/QĐ-UBND ngày 02/11/2009 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Kiên Giang phê duyệt dự án Xây dựng quy định về xả thải vào nguồn tiếp nhận và phân vùng khí thải tại một số điểm nóng trên địa bàn tỉnh Kiên Giang.

+ Kế hoạch số 170/KH-UBND ngày 21/5/2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kiên Giang về tổ chức triển khai thực hiện các dự án phục vụ Hội nghị APEC 2027 tại thành phố Phú Quốc theo Quyết định số 948/QĐ-TTg.

+ Quyết định số 2559/QĐ-UBND ngày 26/10/2021 của UBND tỉnh Kiên Giang về việc phê duyệt Đồ án Quy hoạch phân khu đô thị An Thới, huyện Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang, tỷ lệ 1/200, quy mô 1.022 ha và Quyết định số 1631/QĐ-UBND ngày 20/7/2018 của UBND tỉnh Kiên Giang về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ quy hoạch sử dụng đất và giao thông thuộc Đồ án Quy hoạch phân khu đô thị An Thới, huyện Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang, tỷ lệ 1/2000.

+ Công văn số 6651/VP-KT ngày 01/09/2021 của Văn phòng UBND về việc điều chỉnh cục bộ Quy hoạch phân khu đô thị An Thới, phường An Thới, thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang, tỷ lệ 1/2000.

2.1.2. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng

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

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

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

+ QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

+ QCVN 10:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước biển.

+ QCVN 14:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

+ QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

+ QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

+ QCVN 01:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khoảng cách an toàn về môi trường đối với khu dân cư của cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ và kho tàng có nguy cơ phát tán bụi, mùi khó chịu, tiếng ồn tác động xấu đến sức khỏe con người.

2.1.3. Các văn bản pháp lý

+ Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty trách nhiệm hữu hạn hai thành viên trở lên, mã doanh nghiệp 1701900730, đăng ký lần đầu ngày 20/5/2013, đăng ký thay đổi lần thứ 55 ngày 14/8/2026 do Phòng Doanh nghiệp – Hợp tác đầu tư thuộc Sở Tài chính tỉnh An Giang cấp.

+ Ngoài ra, dự án còn có các văn bản được trình bày tại mục 2.2 bên dưới.

2.2. Liệt kê các quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các thẩm quyền có liên quan đến dự án

+ Chứng nhận đầu tư, điều chỉnh chứng nhận đầu tư:

- Quyết định chủ trương đầu tư số 110/QĐ-BQLKKTPQ ngày 01/6/2020 của Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc.

- Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 314/QĐ-BQLKKTPQ ngày 31/12/2021 của Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc (điều chỉnh lần thứ 01) .

- Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 159/QĐ-BQLKKTPQ ngày 30/6/2023 của Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc (điều chỉnh lần thứ 02).

- Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 143/QĐ-BQLKKTPQ ngày 12/6/2024 của Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc (điều chỉnh lần thứ 03).

- Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 233/QĐ-BQLKKTPQ ngày 07/10/2026 của Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc (điều chỉnh lần thứ 04).

+ Quy hoạch chi tiết xây dựng dự án tỷ lệ 1/500:

- Quyết định số 2646/QĐ-UBND ngày 03/11/2021 của UBND tỉnh Kiên Giang về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng dự án Khu đô thị Gateway tại phường An Thới, thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang, tỷ lệ 1/500, quy mô 74,69 ha.

+ Quyết định số 1376/QĐ-UBND ngày 3/6/2022 của UBND tỉnh Kiên Giang về việc phê duyệt Đồ án Điều chỉnh mở rộng thuộc Đồ án điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng dự án Khu đô thị Gateway tại phường An Thới, thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang, tỷ lệ 1/500, quy mô 89,29 ha.

+ Quyết định số 192/QĐ-BQLKKTPQ ngày 28/11/2025 của Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc về việc phê duyệt Điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết dự án Khu đô thị Gateway tại đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang, tỷ lệ 1/500, quy mô điều chỉnh 99.648 m^2.

+ Liên quan giao khu vực biển:

- Thông báo số 1081/TB-VP ngày 14/12/2021 của Thường trực UBND tỉnh về việc chấp thuận chủ trương giao khu vực biển cho Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc để xây dựng công trình dịch vụ, du lịch tại dự án Khu đô thị Gateway.

+ Quyết định số 1833/QĐ-UBND ngày 22/7/2022 của UBND tỉnh về việc giao khu vực biển cho Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc để xây dựng các công trình nổi,

xây dựng dân dụng và các công trình khác trên biển tại dự án Khu đô thị Gateway, phường An Thới, thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang.

+ Biên bản số 56/BB-BQLKKTPQ ngày 06/7/2026 của Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc về việc tổ chức buổi khảo sát thực địa khu vực Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc đề xuất giao khu vực biển tại Khu phố 6 An Thới, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang.

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

+ Thuyết minh tổng hợp dự án.

+ Các bản vẽ quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500.

+ Số liệu khảo sát về khí tượng thuỷ văn, tài liệu về địa lý tự nhiên, kinh tế xã hội, tình hình sức khoẻ cộng đồng khu vực.

+ Các số liệu điều tra, khảo sát thực tế tại hiện trường khu vực dự án.

+ Kết quả tham vấn ý kiến UBND đặc khu Phú Quốc và người dân tại khu vực.

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

Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc phối hợp với đơn vị tư vấn là Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển Công nghệ Môi trường NPT Phú Quốc tổ chức việc lập báo cáo ĐTM cho dự án với các bước thực hiện như sau:

+ Thu thập, chuẩn bị các tài liệu có liên quan đến khu vực xây dựng dự án, hồ sơ kỹ thuật của dự án, nghiên cứu dự án đầu tư.

+ Tiến hành khảo sát thực tế vị trí dự án nhằm đưa ra những nhận định ban đầu về tác động môi trường có thể xảy ra khi tiến hành xây dựng và khi đưa vào hoạt động.

+ Tổ chức nghiên cứu, quan trắc, lấy mẫu hiện trường các yếu tố môi trường nền tự nhiên, thực hiện các phân tích trong phòng thí nghiệm.

+ Phân tích, xử lý, đánh giá các số liệu, bổ sung số liệu theo yêu cầu chuyên môn.

+ Tổng hợp số liệu, viết bản báo cáo đánh giá tác động môi trường hoàn chỉnh.

+ Đăng tải công khai hồ sơ tham vấn trên trang thông tin điện tử thuộc Sở Nông nghiệp và Môi trường theo quy định.

+ Tiến hành tham vấn ý kiến UBND đặc khu Phú Quốc, các ban ngành, đoàn thể có liên quan và cộng đồng dân cư chịu tác động.

+ Tiếp thu ý kiến trả lời tham vấn của UBND đặc khu Phú Quốc cùng với ý kiến của các ban ngành, đoàn thể có liên quan và cộng đồng dân cư chịu tác động để chỉnh sửa, bổ sung hoàn thiện báo cáo ĐTM gửi Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh An Giang thẩm định và phê duyệt.

3.1. Chủ dự án

+ Tên công ty: **Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc**

+ Đại diện: (Ông) **Bùi Thành Trung** Chức vụ: Giám đốc

+ Địa chỉ chỉ trụ sở chính: tầng 2, tòa nhà Sun Home Phú Quốc, khu phố 6 An Thới, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang.

+ Điện thoại: 0297 3991868 Fax: 0297 3991869

3.2. Đơn vị tư vấn

+ Tên công ty: **Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển Công nghệ Môi trường NPT Phú Quốc**

+ Đại diện: (Bà) Nguyễn Thị Quyền Trang Chức vụ: Chủ tịch HĐQT kiêm GĐ

+ Địa chỉ: Tổ 1, ấp Đường Bào, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang.

+ Điện thoại: 0964 252 023

Bảng 3. 2. Danh sách những người trực tiếp tham gia xây dựng ĐTM

TT	Họ và tên	Chức vụ	Chuyên ngành	Nội dung phụ trách	Thâm niên công tác	Ký tên
Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc						
1	Bùi Thành Trung	Giám Đốc	-	Xem xét, ký duyệt, chịu trách nhiệm về tính chính xác của báo cáo	-	
Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển Công nghệ Môi trường NPT Phú Quốc						
1	Nguyễn Thị Quyền Trang	CT HĐQT kiêm GĐ	Ks. QLTN&MT	Quản lý chung, xem xét, ký duyệt báo cáo	11 năm	
2	Trần Hoàng Thế	Nhân viên	Ks. KTMT	Phụ trách kỹ thuật	4 năm	
3	Nguyễn Trúc Quỳnh	Nhân viên	Ks. QLTN&MT	Phụ trách khảo sát, thu thập số liệu, tham vấn	5 năm	
4	Đinh Thị Mỹ Tiên	Nhân viên	Ks. QLTN&MT	Thu thập số liệu, viết báo cáo	3 năm	
5	Trần Ngọc Mai	Nhân viên	Ks. QLTN&MT	Thu thập số liệu, viết báo cáo	3 năm	

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

4.1. Các phương pháp ĐTM

a. Phương pháp liệt kê

Bao gồm 2 loại chính:

+ Bảng liệt kê mô tả: Phương pháp này liệt kê các thành phần môi trường cần nghiên cứu cùng với các thông tin về đo đạc, dự đoán, đánh giá.

+ Bảng liệt kê đơn giản: Phương pháp này liệt kê các thành phần môi trường cần nghiên cứu có khả năng bị tác động.

Phương pháp này được áp dụng để thực hiện nội dung liệt kê các tác động đến môi trường của dự án ở Chương Mở đầu và Chương 3.

b. Phương pháp đánh giá nhanh

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

Phương pháp này được áp dụng để thực hiện nội dung đánh giá các tác động đến môi trường của dự án ở Chương 2 và Chương 3.

4.2. Các phương pháp khác

a. Phương pháp điều tra, khảo sát hiện trường

Phương pháp điều tra, khảo sát hiện trường được thực hiện nhằm thu thập thông tin thực tế về hiện trạng khu vực thực hiện dự án và các khu vực lân cận có khả năng chịu tác động từ dự án, làm cơ sở đánh giá hiện trạng môi trường, nhận diện các nguồn tác động và đề xuất các biện pháp bảo vệ môi trường phù hợp.

Quá trình khảo sát được thực hiện thông qua các hoạt động cụ thể như sau:

+ Khảo sát hiện trạng khu vực dự án: Kiểm tra thực tế vị trí, ranh giới, địa hình, địa mạo, hiện trạng sử dụng đất, hiện trạng xây dựng và các hạng mục công trình hiện hữu trong khu vực dự án.

+ Điều tra các đối tượng có khả năng chịu tác động: Xác định vị trí khu dân cư, công trình công cộng, cơ sở sản xuất, kinh doanh, hệ thống giao thông, nguồn tiếp nhận nước thải, nguồn nước mặt và các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội khác trong khu vực lân cận.

+ Quan sát, ghi nhận các yếu tố môi trường tại hiện trường: Ghi nhận các dấu hiệu về chất lượng môi trường không khí, nước mặt, hiện trạng thoát nước, hệ thống thu gom chất thải, thảm thực vật và các yếu tố liên quan đến khả năng phát sinh, lan truyền chất ô nhiễm.

+ Chụp ảnh và ghi nhận thông tin khảo sát: Ghi nhận hình ảnh, vị trí khảo sát và các thông tin thực tế phục vụ việc đối chiếu với tài liệu, số liệu hiện trạng môi trường và hồ sơ pháp lý có liên quan.

Kết quả điều tra, khảo sát hiện trường được tổng hợp, đối chiếu với các tài liệu thu thập và kết quả quan trắc môi trường để xác định các đối tượng nhạy cảm về môi trường, nhận diện các tác động tiềm tàng trong giai đoạn thi công xây dựng và vận hành dự án, từ đó đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường, chương trình quản lý và giám sát môi trường phù hợp với điều kiện thực tế của dự án.

Áp dụng phương pháp này để thực hiện nội dung các đối tượng tự nhiên, kinh tế-xã hội xung quanh dự án ở Chương 1, Chương 2.

b. Phương pháp nhận dạng

Đây là phương pháp dùng để xác định các thành phần của dự án ảnh hưởng đến môi trường và nhận dạng đầy đủ các dòng thải, các vấn đề môi trường liên quan phục vụ cho công tác đánh giá chi tiết.

Áp dụng phương pháp này để thực hiện nội dung liệt kê, đánh giá các tác động đến môi trường của dự án ở Chương 3.

c. Phương pháp so sánh

Đây là phương pháp không thể thiếu trong công tác ĐTM, được sử dụng rộng rãi trên thế giới. Thông thường, phương pháp này được sử dụng theo 02 cách tiếp cận:

+ So sánh với giá trị quy định trong Tiêu chuẩn, Quy chuẩn Việt Nam.

+ So sánh với số liệu đo đạc thực tế tại các dự án tương tự.

Áp dụng phương pháp này để thực hiện nội dung đánh giá các tác động đến môi trường của các nguồn tác động liên quan đến dự án ở Chương 2, Chương 3.

d. Phương pháp kế thừa và tổng hợp tài liệu

Đây là phương pháp không thể thiếu trong công tác đánh giá tác động môi trường nói riêng và công tác nghiên cứu khoa học nói chung.

Kế thừa các kết quả nghiên cứu, báo cáo ĐTM của các dự án cùng loại đã được bổ sung, chỉnh sửa theo ý kiến của Hội đồng thẩm định.

Tham khảo các tài liệu, đặc biệt là tài liệu chuyên ngành liên quan đến dự án, có vai trò quan trọng trong việc nhận dạng và phân tích các tác động liên quan đến hoạt động của dự án.

Áp dụng phương pháp này để thực hiện nội dung liệt kê, đánh giá các tác động đến môi trường của dự án ở Chương 3.

e. Phương pháp tham vấn cộng đồng

Đây là phương pháp để xác định được những người dân chịu tác động trực tiếp bởi dự án.

Tham vấn cộng đồng qua các hình thức: tham vấn thông qua đăng tải trên cổng thông tin điện tử; tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân chịu tác động trực tiếp (tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến, tham vấn bằng văn bản thông qua phiếu lấy ý kiến); tham vấn bằng văn bản.

Áp dụng phương pháp này để thực hiện nội dung kết quả tham vấn của dự án ở Chương 7.

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

CHƯƠNG 1: THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

"KHU ĐÔ THỊ GATEWAY"

(sau đây gọi tắt là dự án)

1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án

+ Tên chủ dự án: **Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc**

+ Địa chỉ liên lạc: Tầng 2, tòa nhà Sun Home Phú Quốc, khu phố 6 An Thới, tđặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang.

+ Đại diện: (Ông) **Bùi Thành Trung** Chức vụ: Giám đốc

+ Điện thoại: 0297 3991868 Fax: 0297 3991869

+ Tiến độ thực hiện dự án theo Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 233/QĐ-BQLKKTPQ ngày 07/10/2026 (điều chỉnh lần thứ 04), được xác định như sau:

- Giai đoạn 1: Đến cuối quý I năm 2025:

. Hoàn thành thủ tục chuẩn bị đầu tư.

. Đầu tư xây dựng hoàn thành các hạng mục công trình khu A như: Khu nhà ở thương mại. khu nhà ở liền kề. khu nhà nghỉ nhân viên, khu hạ tầng kỹ thuật. đường giao thông … và đưa vào sử dụng.

. Đầu tư xây dựng hoàn thành các hạng mục công trình khu B như: Khu nhà ở thương mại cao tầng, khu nhà ở thấp tầng trên đồi, khu khách sạn, khu hạ tầng kỹ thuật … và đưa vào sử dụng.

- Giai đoạn 2: Đến quý IV năm 2027: đầu tư xây dựng hoàn thiện các hạng mục công trình khu C và khu vực điều chỉnh mở rộng của khu A, khu B, công trình xây dựng trên biển và đưa vào sử dụng.

Trường hợp việc triển khai dự án không bảo đảm tiến độ đã được phê duyệt tại Quyết định chủ trương đầu tư, Chủ dự án sẽ thực hiện các thủ tục điều chỉnh tiến độ thực hiện dự án theo đúng quy định của pháp luật hiện hành trước khi tiếp tục triển khai các giai đoạn tiếp theo.

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

1.1.3.1. Vị trí thực hiện dự án

Dự án được thực hiện toạ lạc tại khu phố 6 An Thới, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang. Tổng diện tích dự án sau khi quy hoạch bổ sung khu vực biển 1.163.294,74 m^2 (khoảng 116,33 ha). Tứ cận tiếp giáp của dự án như sau:

+ Phía Đông Bắc: giáp khu tái định cư.

+ Phía Tây Bắc: giáp khu dân cư.

+ Phía Đông Nam: giáp khu dân cư và rừng phòng hộ (núi Ông Quán).

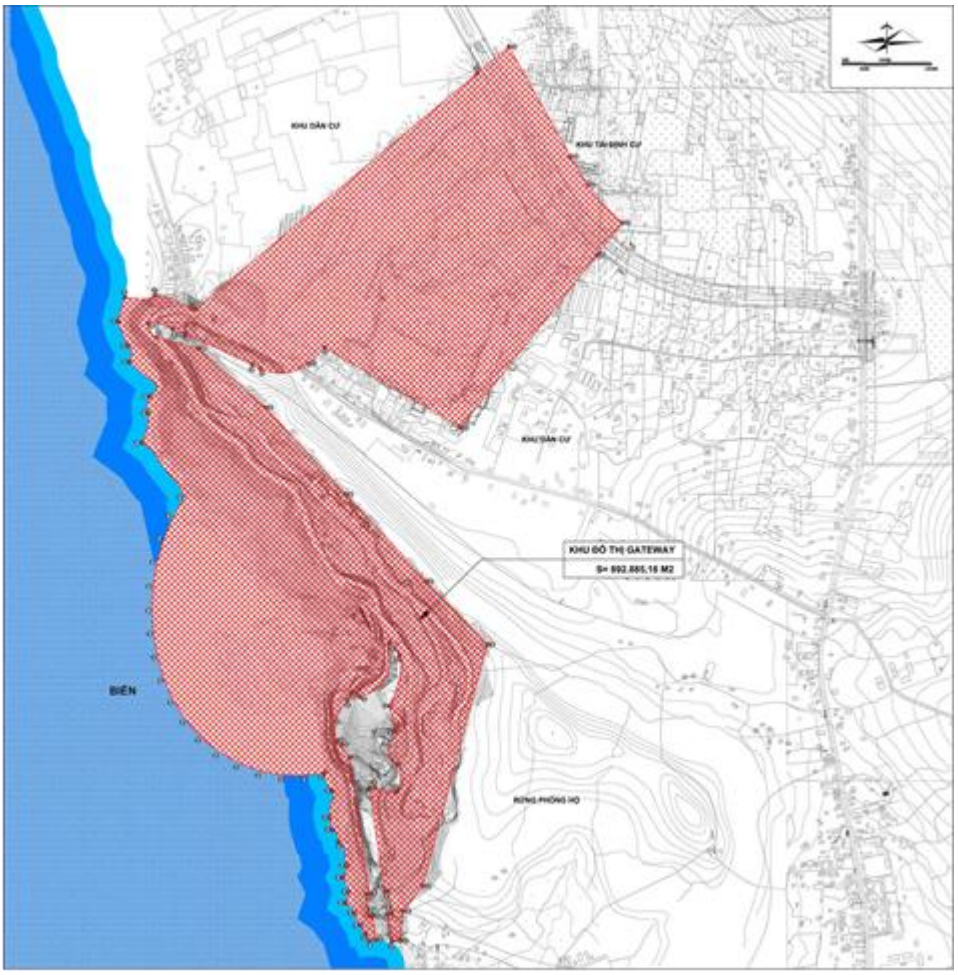
+ Phía Tây Nam: giáp biển.

Các điểm mốc giới hạn khu đất hiện hữu của dự án (theo hệ tọa độ VN-2000, kinh tuyến trục 104°30', múi chiếu 3°) như sau:

Bảng 1. 1. Bảng tọa độ các điểm giới hạn khu đất hiện hữu dự án

TT	Tên điểm	Tọa độ (VN 2000)		TT	Tên điểm	Tọa độ (VN 2000)	
		X	Y			X	Y
1	M1	1110422,53	446133,29	44	M44	1108495,23	445823,43
2	M2	1110179,31	446269,81	45	M45	1108496,29	445830,73
3	M3	1110116,10	446308,73	46	M46	1108443,41	445838,38
4	M4	1110032,39	446385,24	47	M37	1108441,89	445823,71
5	M5	1109961,50	446328,93	48	M48	1108458,18	445816,11
6	M6	1109579,93	446025,88	49	M49	1108476,41	445805,01
7	M7	1109755,84	445724,05	50	M50	1108503,12	445791,73
8	M8	1109720,24	445688,06	51	M51	1108524,50	445770,75
9	M9	1109709,28	445581,65	52	M52	1108549,29	445778,65
10	M10	1109718,28	445564,07	53	M53	1108581,27	445765,23
11	M11	1109785,62	445414,97	54	M54	1108608,25	445773,69
12	M12	1109797,51	445386,99	55	M55	1108660,97	445754,77
13	M13	1109810,18	445331,95	56	M56	1108687,81	445742,13
14	M14	1109777,94	445352,37	57	M57	1108713,69	445735,74
15	M15	1109754,44	445443,20	58	M58	1108773,34	445742,28
16	M16	1109623,03	445592,67	59	M59	1108813,59	445723,52
17	M17	1109430,23	445770,76	60	M60	1108808,09	445684,44
18	M18	1109237,44	445948,86	61	M61	1108808,64	445632,51
19	M19	1109097,24	446085,17	62	M62	1108818,03	445581,43
20	M20	1108562,33	445941,91	63	M63	1108835,96	445532,69
21	M21	1108506,27	445898,61	64	M64	1108861,93	445487,71
22	M22	1108441,53	445892,29	65	M65	1108895,18	445447,81
23	M23	1108438,94	445873,39	66	M66	1108934,71	445414,12
24	M24	1108501,16	445864,38	67	M67	1108978,97	445386,90
25	M25	1108502,39	445872,91	68	M68	1109026,76	445366,54
26	M26	1108551,88	445865,75	69	M69	1109077,01	445353,30
27	M27	1108550,64	445857,22	70	M70	1109128,23	445344,55
28	M28	1108778,57	445824,23	71	M71	1109180,13	445341,72
29	M29	1108780,29	445836,11	72	M72	1109232,00	445344,87
30	M30	1108771,58	445884,72	73	M73	1109283,18	445353,95
31	M31	1108831,32	445887,43	74	M74	1109332,97	445368,84
32	M32	1108903,94	445881,04	75	M75	1109380,72	445389,35

33	M33	1108961,28	445870,12	76	M76	1109425,81	445415,20
34	M34	1109073,25	445890,47	77	M77	1109545,28	445319,66
35	M35	1109101,92	445868,78	78	M78	1109610,89	445333,86
36	M36	1108981,89	445802,25	79	M79	1109647,29	445337,93
37	M37	1108992,30	445784,03	80	M80	1109723,81	445292,35
38	M38	1108973,78	445775,22	81	M81	1109759,99	445288,75
39	M39	1108884,71	445750,67	82	M82	1109814,14	445267,34
40	M40	1108875,04	445760,81	83	M83	1109866,78	445281,40
41	M41	1108847,84	445779,85	84	M84	1109871,92	445348,44
42	M42	1108545,77	445823,57	85	M85	1109840,76	445438,63
43	M43	1108544,71	445816,27	86	M86	1110363,41	446062,69



Hình 1. 1. Sơ đồ phạm vi khu vực hiện hữu của dự án

Các điểm mốc giới hạn giao khu vực biển của dự án với diện tích 38,04 ha (theo hệ tọa độ VN-2000, kinh tuyến trục 104°30', múi chiếu 3°) như sau:

Bảng 1. 2. Bảng tọa độ các điểm giới hạn giao khu vực biển diện tích 29,06616 ha

Tên điểm	Tọa độ (VN-2000)		Tên điểm	Tọa độ (VN-2000)	
	X	Y		X	Y
1	1110194,154	444763,944	88	1109387,045	445414,677

2	1110194,154	445271,73	89	1109376,769	445409,210
3	1110179,984	445275,875	90	1109341,088	445392,843
4	1110174,951	445276,724	91	1109305,228	445380,130
5	1110153,794	445282,243	92	1109269,899	445370,938
6	1110138,616	445286,843	93	1109234,221	445364,795
7	1110119,298	445293,282	94	1109197,595	445361,632
8	1110114,040	445295,020	95	1109154,979	445361,871
9	1110109,843	445296,400	96	1109115,199	445365,906
10	1110106,566	445297,665	97	1109078,043	445373,092
11	1110100,901	445300,181	98	1109072,799	445376,151
12	1110082,043	445310,300	99	1109070,124	445381,601
13	1110079,314	445311,549	100	1109050,741	445387,214
14	1110069,109	445316,005	101	1109007,491	445403,489
15	1110059,966	445319,499	102	1109006,100	445405,920
16	1110056,403	445320,806	103	1109008,024	445407,956
17	1110052,724	445321,668	104	1109050,819	445415,557
18	1110049,044	445322,128	105	1109059,588	445416,230
19	1110043,868	445322,258	106	1109068,261	445414,770
20	1110040,133	445321,898	107	1109105,222	445400,877
21	1110037,028	445321,438	108	1109107,548	445401,539
22	1110031,624	445321,151	109	1109107,120	445403,919
23	1110025,300	445321,524	110	1109022,524	445451,731
24	1110021,331	445322,258	111	1109015,156	445455,725
25	1110018,515	445323,019	112	1109007,405	445458,916
26	1110014,432	445324,558	113	1108943,744	445478,323
27	1110001,661	445329,811	114	1108941,68	445477,353
28	1109962,425	445330,407	115	1108942,437	445475,203
29	1109918,912	445331,067	116	1108971,917	445459,190
30	1109902,342	445328,507	117	1108979,334	445453,427
31	1109888,544	445321,363	118	1108984,968	445445,913
32	1109877,980	445310,84	119	1109005,768	445408,735
33	1109864,240	445292,298	120	1109005,500	445406,252
34	1109862,990	445288,338	121	1109003,149	445405,412
35	1109858,281	445281,093	122	1108960,562	445427,824
36	1109853,906	445277,105	123	1108943,953	445439,392
37	1109841,723	445273,044	124	1108937,982	445438,159
38	1109831,145	445270,745	125	1108932,333	445440,453

39	1109823,096	445268,675	126	1108906,530	445464,093
40	1109814,144	445267,341	127	1108884,865	445489,348
41	1109803,318	445270,055	128	1108863,284	445522,181
42	1109794,579	445272,814	129	1108846,267	445558,094
43	1109779,401	445278,794	130	1108833,973	445597,941
44	1109759,990	445288,748	131	1108827,804	445637,107
45	1109753,144	445294,880	132	1108827,21	445678,035
46	1109745,513	445297,398	133	1108833,479	445723,255
47	1109742,376	445297,191	134	1108832,203	445723,443
48	1109723,807	445292,347	135	1108821,902	445723,847
49	1109709,260	445307,310	136	1108813,592	445723,515
50	1109700,061	445316,969	137	1108807,742	445679,155
51	1109692,932	445325,708	138	1108808,377	445635,422
52	1109687,643	445333,297	139	1108814,968	445593,572
53	1109681,300	445342,812	140	1108828,106	445550,995
54	1109676,764	445348,359	141	1108846,289	445512,621
55	1109671,980	445352,378	142	1108869,348	445477,538
56	1109665,403	445353,168	143	1108892,498	445450,553
57	1109659,773	445351,311	144	1108920,068	445425,292
58	1109655,907	445348,245	145	1108960,140	445397,381
59	1109651,523	445343,861	146	1108992,426	445380,307
60	1109647,291	445337,926	147	1109034,568	445363,976
61	1109636,451	445333,416	148	1109073,506	445354,127
62	1109631,922	445331,920	149	1109112,337	445346,617
63	1109626,731	445331,499	150	1109153,901	445342,400
64	1109618,823	445331,832	151	1109197,697	445342,119
65	1109614,742	445332,837	152	1109236,87	445345,476
66	1109609,532	445334,217	153	1109274,009	445351,876
67	1109601,634	445334,217	154	1109310,93	445361,482
68	1109596,116	445334,029	155	1109348,406	445374,769
69	1109589,215	445333,527	156	1109385,695	445391,873
70	1109582,316	445332,607	157	1109388,686	445346,796
71	1109576,567	445331,687	158	1109398,444	445304,911
72	1109570,771	445330,031	159	1109418,756	445257,349
73	1109545,283	445319,662	160	1109442,94	445220,466
74	1109531,953	445337,436	161	1109470,4	445182,413
75	1109525,283	445344,105	162	1109506,09	445147,108

76	1109521,144	445347,095	163	1109540,631	445122,353
77	1109498,747	445362,406	164	1109579,09	445102,548
78	1109481,129	445374,692	165	1109628,402	445086,572
79	1109466,871	445387,110	166	1109674,087	445079,851
80	1109456,982	445395,389	167	1109727,453	445081,122
81	1109453,477	445398,234	168	1109776,109	445090,966
82	1109448,590	445401,626	169	1109808,206	445101,668
83	1109442,724	445405,048	170	1109848,067	445122,438
84	1109429,734	445412,015	171	1109884,154	445150,616
85	1109419,796	445420,086	172	1109884,154	444790,865
86	1109417,428	445419,441	173	1109885,354	444764,051
87	1109403,772	445410,893			

Bảng 1. 3. Bảng tọa độ các điểm giới hạn giao khu vực biển diện tích 8,7523 ha

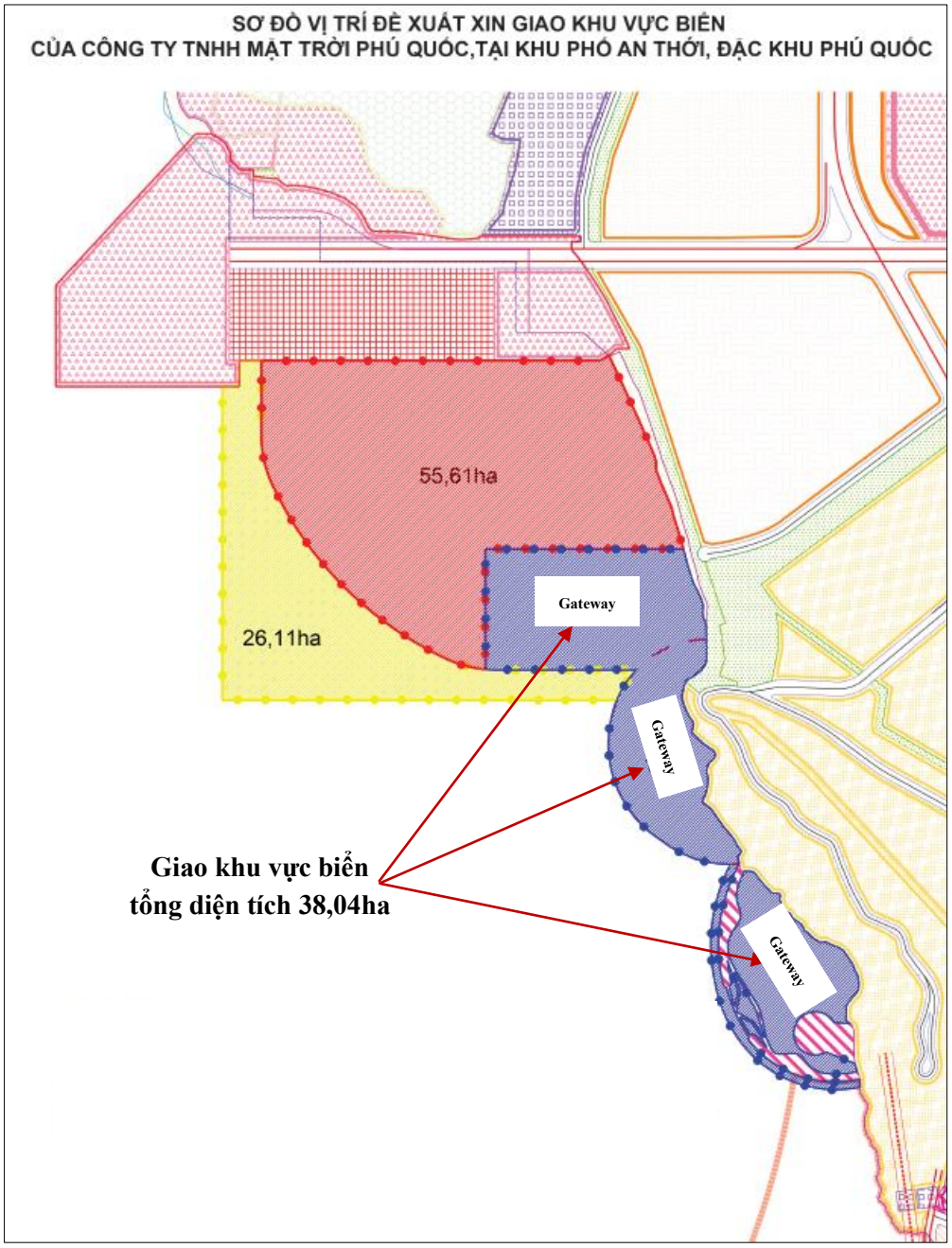
Tên điểm	Tọa độ (VN-2000)		Tên điểm	Tọa độ (VN-2000)	
	X	Y		X	Y
1	1109368,095	445428,365	71	1109041,092	445702,347
2	1109367,324	445444,066	72	1109035,146	445697,788
3	1109366,269	445448,390	73	1109031,579	445694,221
4	1109364,440	445452,523	74	1109019,417	445688,384
5	1109361,517	445455,188	75	1109010,448	445688,856
6	1109358,784	445457,251	76	1109006,409	445689,068
7	1109348,206	445465,300	77	1109000,464	445688,672
8	1109340,120	445471,675	78	1108984,807	445688,672
9	1109336,247	445474,729	79	1108975,597	445700,007
10	1109327,118	445482,815	80	1108980,372	445657,095
11	1109322,679	445488,489	81	1108987,327	445652,009
12	1109311,542	445498,322	82	1108995,228	445643,827
13	1109311,268	445511,978	83	1109001,462	445633,861
14	1109310,119	445516,987	84	1109005,917	445620,745
15	1109309,037	445518,221	85	1109007,043	445609,096
16	1109306,201	445520,679	86	1109005,371	445596,091
17	1109304,323	445520,420	87	1109001,485	445585,415
18	1109295,658	445517,769	88	1108994,642	445574,668
19	1109284,546	445522,51	89	1108986,971	445566,924
20	1109267,167	445525,977	90	1108977,173	445560,428
21	1109260,797	445540,709	91	1108966,609	445556,25

22	1109259,256	445544,462	92	1108955,57	445554,325
23	1109254,808	445547,804	93	1108942,953	445554,864
24	1109248,167	445550,520	94	1108931,487	445557,966
25	1109240,170	445561,238	95	1108921,822	445562,87
26	1109238,386	445564,409	96	1108911,486	445571,373
27	1109235,809	445567,580	97	1108903,655	445581,819
28	1109233,629	445571,544	98	1108897,374	445598,187
29	1109230,458	445575,309	99	1108896,659	445616,867
30	1109214,337	445582,219	100	1108903,429	445637,050
31	1109211,631	445588,984	101	1108874,501	445711,256
32	1109209,649	445591,164	102	1108865,895	445713,742
33	1109204,892	445595,524	103	1108858,959	445715,328
34	1109200,731	445598,497	104	1108853,679	445717,326
35	1109197,361	445602,857	105	1108848,036	445674,173
36	1109194,785	445605,83	106	1108849,571	445630,68
37	1109191,416	445611,776	107	1108859,866	445605,249
38	1109184,317	445623,468	108	1108872,565	445590,22
39	1109187,452	445634,963	109	1108886,016	445579,849
40	1109186,461	445637,738	110	1108894,172	445572,496
41	1109184,479	445640,116	111	1108899,525	445562,909
42	1109180,516	445647,449	112	1108901,068	445553,695
43	1109178,732	445652,998	113	1108900,64	445544,363
44	1109177,146	445657,557	114	1108899,019	445529,948
45	1109175,363	445661,917	115	1108898,342	445518,03
46	1109173,579	445666,079	116	1108900,72	445506,064
47	1109170,804	445672,024	117	1108909,547	445497,643
48	1109167,237	445677,573	118	1108929,54	445488,298
49	1109164,859	445680,943	119	1108947,007	445482,23
50	1109161,688	445683,321	120	1108990,13	445472,331
51	1109158,121	445685,501	121	1109004,076	445469,314
52	1109152,175	445690,257	122	1109017,395	445464,828
53	1109148,409	445692,834	123	1109029,738	445458,107
54	1109144,644	445695,014	124	1109109,537	445407,769
55	1109139,491	445698,185	125	1109127,38	445397,595
56	1109133,347	445702,545	126	1109146,233	445389,442
57	1109128,393	445705,518	127	1109158,981	445385,922
58	1109123,636	445707,896	128	1109171,799	445384,696

59	1109115,334	445710,038	129	1109186,048	445385,922
60	1109108,772	445714,238	130	1109197,452	445388,953
61	1109105,601	445716,22	131	1109214,863	445397,808
62	1109097,674	445718,598	132	1109229,806	445410,389
63	1109090,143	445719,985	133	1109237,968	445416,088
64	1109084,395	445720,778	134	1109244,887	445418,575
65	1109074,288	445721,174	135	1109252,075	445419,457
66	1109068,640	445720,382	136	1109262,038	445418,029
67	1109062,496	445718,796	137	1109274,785	445413,781
68	1109055,361	445715,427	138	1109287,352	445409,727
69	1109050,605	445710,472	139	1109300,455	445408,101
70	1109047,037	445707,698	140	1109331,826	445411,752

Bảng 1. 4. Bảng tọa độ các điểm giới hạn giao khu vực biển diện tích 0,2244 ha

Tên điểm	Tọa độ (VN-2000)		Tên điểm	Tọa độ (VN-2000)	
	X	Y		X	Y
1	1109048,069	445394,972	12	1108991,181	445416,974
2	1109071,502	445388,740	13	1108993,172	445417,319
3	1109076,436	445392,992	14	1108993,427	445419,323
4	1109082,928	445393,516	15	1108980,078	445443,180
5	1109139,366	445384,104	16	1108975,364	445449,473
6	1109066,503	445409,455	17	1108969,164	445454,308
7	1109058,967	445410,636	18	1108914,950	445485,875
8	1109051,371	445409,948	19	1108945,540	445456,779
9	1109025,079	445405,288	20	1108949,194	445450,858
10	1109023,927	445403,772	21	1108948,344	445443,953
11	1109024,954	445402,296	22	1108969,107	445429,423



Hình 1. 2. Sơ đồ vị trí giao khu vực biển

1.1.3.2. Các đối tượng tự nhiên

+ Phía Tây Nam khu vực dự án tiếp giáp biển với chiều dài tiếp giáp biển khoảng 1,7km. Khu vực biển tiếp giáp dự án có màu xanh khá đặc trưng, bãi cát vàng.

+ Trong khu vực dự án có rạch cảnh quan cắt ngang khu A, rạch đã được cải tạo xây kè hai bên, chiều rộng rạch khoảng 5m. Xung quanh rạch là các dãy nhà ở liền kề và các công trình công viên tạo khu thư giãn cho khu nhà ở. Nguồn nước này không sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

+ Trong khu vực dự án hiện hữu đã bố trí các mảng cây xanh, góp phần cải thiện cảnh quan, tạo không gian xanh và điều hòa vi khí hậu.

1.1.3.3. Các đối tượng kinh tế - xã hội

+ Trong khu vực điều chỉnh quy hoạch là đất dự án khu đô thị đã đầu tư xây dựng, hiện tại chỉ có các đơn vị, cá nhận có nhu cầu thuê, mua các căn Shophouse để kinh doanh, mua bán hoặc dùng để phục vụ nhu cầu ở,…

+ Trong bán kính 2km khu vực dự án có các công trình văn hóa lịch sử, công trình công cộng xung quanh dự án như: nhà tù Phú Quốc, đài tưởng niệm liệt sỹ, bệnh viện Quân dân y 78,…

+ Dự án có tuyến đường chính kết nối vào Nhà Ga đã hoàn thiện và một số tuyến đường giao thông nội bộ đã được bê tông hoá giúp thuận tiện đi lại trong khu dự án.

1.1.3.4. Hiện trạng công trình xây dựng tại dự án

Đến thời điểm hiện tại, dự án đã xây dựng hoàn thiện các hạng mục công trình kiến trúc theo các quy hoạch đã được duyệt lần lượt tại các quyết định: Quyết định số 2646/QĐ-UBND ngày 03/11/2021, Quyết định số 1376/QĐ-UBND ngày 03/6/2022 và số 192/QĐ-BQLKKTPQ ngày 28/11/2025.








Hình 1. 3. Hiện trạng công trình xây dựng tại dự án

1.1.3.5. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật

a. Giao thông

+ Giao thông đối ngoại:

- Đường An Thới - Cửa Lấp: đã đầu tư xây dựng hoàn thiện nền mặt đường, hệ thống thoát nước.

- Đường giao thông kết nối từ đường An Thới - Cửa Lấp: là đường giao thông tiếp cận trực tiếp vào dự án, có lộ giới 36m. Trục đường đã thi công hoàn thiện đến lớp bê tông nhựa lớp dưới.

+ Giao thông đối nội:

- Các nhánh tuyến nội bộ làm mới hoàn toàn theo mặt bằng quy hoạch trên nền địa hình hiện trạng. Tính đến thời điểm hiện tại, dự án đã hoàn thành các tuyến giao thông nội bộ.

- Đường vào Ga đi cáp treo Hòn Thơm đã đầu tư xây dựng hoàn thiện.

b. Cấp điện

+ Nguồn điện cấp cho khu vực quy hoạch được lấy nguồn từ đường dây trung thế 22KV trên đường Tỉnh lộ 46. Từ vị trí đấu nối, cáp trung thế 22KV được dẫn đến khu quy hoạch trên đường An Thới - Cửa Lấp.

+ Tổng nhu cầu sử dụng điện khoảng 46.804 kVA.

+ Tổng hợp khối lượng vật tư cấp điện hiện trạng:

- Khối lượng vật tư chủ yếu của Khu A và Khu C:

. Đường dây trung thế 22kV : 4.300m.

. Đường dây hạ thế 0,4kV : 5.200m.

. Đường dây chiếu sáng : 8.500m.

. Trạm hạ thế 22/0,4kV 1x560kVA : 02 trạm.

. Trạm hạ thế 22/0,4kV 1x800kVA : 07 trạm.

. Trạm hạ thế 22/0,4kV 1x1000kVA : 12 trạm.

. Trạm hạ thế 22/0,4kV 1x1250kVA : 04 trạm.

- Khối lượng vật tư chủ yếu của Khu B và phần mở rộng:

. Đường dây trung thế 22kV : 4.450m.

. Đường dây hạ thế 0,4kV : 6.280m.

. Đường dây chiếu sáng : 10.050m.

. Trạm hạ thế 22/0,4kV 1x400kVA : 01 trạm.

. Trạm hạ thế 22/0,4kV 1x560kVA : 01 trạm.

. Trạm hạ thế 22/0,4kV 1x750kVA : 01 trạm.

. Trạm hạ thế 22/0,4kV 1x1000kVA : 04 trạm.

. Trạm hạ thế 22/0,4kV 1x1250kVA : 10 trạm.

. Trạm hạ thế 22/0,4kV 1x1600kVA : 03 trạm.

. Trạm hạ thế 22/0,4kV 1x2000kVA : 02 trạm.

c. Cấp nước

+ Nguồn nước cấp cho khu quy hoạch lấy từ hệ thống cấp nước hiện hữu DN160 nằm trên tuyến đường Tỉnh lộ 46 cách khu quy hoạch khoảng 400m về phía Đông.

+ Tổng hợp khối lượng vật tư cấp nước hiện trạng:

- Ống nhựa HDPE D250 : 315m.
- Ống nhựa HDPE D200 : 5.252m.
- Ống nhựa HDPE D180 : 639m.
- Ống nhựa HDPE D160 : 2.56m.
- Ống nhựa HDPE D110 : 3.215m.
- Ống nhựa HDPE D90 : 5.958m.
- Ống nhựa HDPE D75 : 3.677m.
- Ống nhựa HDPE D63 : 4.155m.
- Ống nhựa HDPE D50 : 327m.
- Ống nhựa HDPE D32 : 237m.
- Trạm bơm cấp nước (Bể chứa + Trạm bơm) : 2 trạm.
- Trụ cứu hoả : 81 trụ.

d. Thông tin liên lạc

Khu vực hiện tại đã có tuyến thông tin liên lạc hiện hữu đi dọc tuyến đường An Thới - Cửa Lấp.

e. San nền và thoát nước mưa

e.1. San nền

+ Hiện tại, khu A, khu B và khu C và khu mở rộng đã hoàn thành các hạng mục công trình và đưa vào sử dụng.

+ Đối với khu vực biển được đề xuất giao để xây dựng các công trình nổi, công trình dân dụng và các công trình phục vụ hoạt động nhà hàng, dịch vụ vui chơi, giải trí và thể thao trên biển, dự án dự kiến xây dựng cụm 03 đảo gồm đảo Hạc, đảo Rùa và đảo 3 Miền, bố trí các hạng mục như quán cà phê, nhà hàng và các công trình dịch vụ phục vụ khách du lịch. Theo phương án xây dựng, các công trình được triển khai theo hình thức đóng cọc xuống đáy biển, lắp dựng hệ khung chịu lực và sàn công trình phía trên mặt nước; đồng thời thực hiện san lấp, tạo mặt bằng tại các khu vực xây dựng 03 đảo, với khối lượng vật liệu san lấp dự kiến khoảng 10.000 m^3.

e.2. Thoát nước mưa

Dự án đã có hệ thống thu gom, thoát nước mưa tại khu A, khu B và khu C và khu mở rộng:

+ Hệ thống thu gom, thoát nước mưa được xây dựng riêng biệt với nước thải sinh hoạt, nước mưa được thu gom bằng các tuyến cống nội bộ và tập trung về các tuyến cống chính nằm dọc theo các trục đường giao thông rồi thoát ra rạch cảnh quan đối với khu A (03 cửa xả), thoát ra biển đối với khu B (04 cửa xả), riêng khu C sẽ thoát ra khu vực trũng theo suối chạy ra biển (01 cửa xả). Đối với nước mưa của khu mở rộng sẽ được đấu nối vào hệ thống thoát nước mưa của khu B.

+ Các tuyến thoát nước mưa xây dựng bằng cống tròn BTCT được thiết kế nằm trong phần lộ giới đường, có tiết diện D300, D400, D600, D800, D1000. Cống thoát nước lưu vực đón lưu lượng từ các khe tụ thủy có khẩu độ D600, D1000, D1500, cống hộp 2 x 3 x 2 m.

+ Tổng hợp khối lượng vật tư thoát nước mưa hiện trạng như sau:

- Cống tròn BTCT D300 : 2.096m.
- Cống tròn BTCT D400 : 5.550m.
- Cống tròn BTCT D600 : 3.650m.
- Cống tròn BTCT D800 : 2.550m.
- Cống tròn BTCT D1000 : 565m.
- Cống tròn BTCT D1500 : 225m.
- Cống hộp 2 x 3 x 2 : 620m.

f. Thoát nước thải và vệ sinh môi trường

+ Dự án đã có hệ thống thu gom, thoát nước thải. Nước thải sẽ xử lý bằng hệ thống XLNT tập trung trước khi thải ra môi trường tiếp nhận.

- Tại khu A xây dựng HTXLNT tập trung công suất 950 m^3/ngày.đêm để xử lý nước thải phát sinh của khu A và khu C.

- Tại khu B xây dựng HTXLNT tập trung công suất 2.149 m^3/ngày.đêm để xử lý nước thải phát sinh của khu B và Khu mở rộng, được chia thành 04module:

. Module 1: Công suất 549 m^3/ngày.đêm.
. Module 2: Công suất 600 m^3/ngày.đêm.
. Module 3: Công suất 600 m^3/ngày.đêm.
. Module 4: Công suất 400 m^3/ngày.đêm.

+ Khối lượng vật tư thoát nước thải hiện trạng:

- Ống thoát nước tự chảy D160 : 266m.
- Ống thoát nước tự chảy D200 : 15.715m.
- Ống thoát nước tự chảy D250 : 325m.
- Ống thoát nước tự chảy D300 : 2.570m.
- Ống thoát nước tự chảy D400 : 596m.
- Ống bơm áp lực D32 : 52,3m.
- Ống bơm áp lực D40 : 56,3m.

- Ống bơm áp lực D50 : 265,6m.
- Ống bơm áp lực D65 : 156,2m.
- Ống bơm áp lực D75 : 294m.
- Ống bơm áp lực D80 : 64,1m.
- Ống bơm áp lực D90 : 246,5m.
- Ống bơm áp lực D150 : 335,2m.
- Ống bơm áp lực D200 : 320,9m.
- Ống bơm áp lực D250 : 260m.
- Trạm bơm nước thải : 19 trạm.
- Hố ga : 485 cái.

+ Khu vực dự án đã có đơn vị thực hiện thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt đến cơ sở có chức năng để xử lý theo quy định.

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

Khu vực dự án sau khi điều chỉnh quy hoạch bổ sung phần diện tích giao khu vực biển có tổng diện tích là 1.163.294,74m^2:

+ Đất dự án: Có tổng diện tích là 746.922,39m^2, chiếm 74,37% tổng diện tích dự án sau khi bổ sung khu vực biển. Các hạng mục trên diện tích này đã triển khai dự án theo quy hoạch đã được duyệt và đưa vào sử dụng.

+ Phần mặt nước mở rộng: Có diện tích là 35.502,37m^2, chiếm 3,54% tổng diện tích dự án sau khi đã bổ sung khu vực biển. Bao gồm các khu tổ hợp xây dựng trên biển, đường dẫn và sàn cảnh quan trên biển, các hạng mục đã hoàn thiện theo quy hoạch và đưa vào sử dụng.

+ Phần khu vực mặt nước biển 380.400,00m^2 chiếm 22,09% tổng diện tích dự án sau khi đã bổ sung khu vực biển, phần mặt nước biển với diện tích đã được bàn giao để chủ dự án thực hiện triển khai xây dựng dự án thông qua Thông báo số 1081/TB-VP ngày 14/12/2021 của Thường trực UBND tỉnh về việc chấp thuận chủ trương giao khu vực biển cho Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc để xây dựng công trình dịch vụ, du lịch tại dự án Gateway và Quyết định số 1833/QĐ-UBND ngày 22/7/2022 của UBND tỉnh về việc giao khu vực biển cho Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc để xây dựng các công trình nổi, xây dựng dân dụng và các công trình khác trên biển tại dự án Khu đô thị Gateway, phường An Thới, thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang.

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

Dự án được thực hiện tại khu phố 6 An Thới, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang. Trong khu vực dự án không có các công trình, công trình kiến trúc có giá trị văn hoá lịch sử. Xung quanh dự án về phía Đông Bắc giáp với khu tái định cư, phía Tây Bắc

giáp với khu dân cư, phía Đông Nam dự án giáp với khu dân cư và rừng phòng hộ (Núi Ông Quán).

Căn cứ điểm c khoản 1 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, được sửa đổi, bổ sung tại khoản 3 Điều 1 Luật số 146/2025/QH15 và khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, được sửa đổi, bổ sung tại khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP và khoản 2 Điều 5 Nghị định số 48/2026/NĐ-CP, dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

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

1.1.6.1. Mục tiêu của dự án

Theo Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 233/QĐ-BQLKKTPQ ngày 07/10/2026 (điều chỉnh lần thứ 04) thì mục tiêu dự án là hình thành khu đô thị mới kết nối trục giao thông An Thới – Cửa Lấp, khu đô thị ven biển khang trang, kết nối dự án Cáp treo và quần thể vui chơi giải trí biển Hòn Thơm – Phú Quốc, cụ thể gồm 2 phân khu: Công trình nhà ở (Khu nhà ở thương mại, nhà ở liền kề, nhà ở dạng căn hộ, …), công trình xây dựng có mục đích thương mại, dịch vụ, du lịch, lưu trú (Khu thương mại dịch vụ, khu dịch vụ du lịch (Sun primavera, …) để kinh doanh, vận hành hoặc để bán, cho thuê, cho thuê mua; các công trình hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội (riêng nhà ở xã hội đã được chuyển sang vị trí Dự án Khu đô thị An Thới theo Công văn số 6872/VPCP-CN ngày 24/09/2021 của Văn phòng Chính phủ).

1.1.6.2. Công nghệ và loại hình dự án

+ Dự án là khu đô thị mới kết nối trục giao thông An Thới - Cửa Lấp, khu đô thị ven biển khang trang, kết nối dự án Cáp treo và quần thể vui chơi giải trí biển Hòn Thơm - Phú Quốc với các chức năng chính: Khu nhà ở thương mại thấp tầng và cao tầng, nhà ở liền kề, khu nhà ở dạng căn hộ, khu thương mại dịch vụ, khu dịch vụ du lịch; các công trình hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng.

+ Dự án hoạt động trong lĩnh vực lưu trú (nhà ở) và khu dịch vụ du lịch ven biển kết hợp thương mại, vui chơi giải trí và nghỉ dưỡng chất lượng cao.

1.1.6.3. Quy mô/công suất của dự án

+ Tổng diện tích dự án sau khi quy hoạch bổ sung khu vực biển 1.163.294,74 m^2 (khoảng 116,33 ha).

+ Dự kiến sau hoàn thành dự án có khả năng phục vụ khoảng 9.500 người; số lượng khách du lịch khoảng 12.994 người/ngày (bao gồm 7.994 du khách lưu trú và 5.000 khán giả).

1.1.7. Phạm vi

1.1.7.1. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư

+ Các hạng mục công trình: Khu ở (nhà ở thương mại, nhà ở liền kề, nhà ở thương mại cao tầng, nhà ở thương mại thấp tầng trên đồi, …); Khu dịch vụ công cộng (khu

giáo dục, dịch vụ du lịch, y tế,…); Khu dịch vụ hỗn hợp (khách sạn, dịch vụ du lịch,…); Khu hạ tầng kỹ thuật, …

+ Các hoạt động của dự án đầu tư:

- Giai đoạn thi công xây dựng: Vận chuyển nguyên, vật liệu; tập kết, xúc bốc, di dời vật liệu xây dựng; bố trí công trường; lán trại thi công; thi công xây dựng công trình; sinh hoạt của công nhân; hoàn thành công trình.

- Giai đoạn vận hành: Hoạt động đón tiếp, tham quan, nghỉ dưỡng và sử dụng các dịch vụ du lịch của khách tại khu đất dự án; hoạt động đi lại của khách du lịch, nhân viên và phương tiện giao thông ra vào từng khu đất; hoạt động vận hành, khai thác các hạng mục công trình phục vụ du lịch tại mỗi khu đất, bao gồm hệ thống cấp điện, cấp nước, thu gom và thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải, thu gom chất thải rắn cùng các công trình bảo vệ môi trường có liên quan.

1.1.7.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư không thuộc phạm vi đánh giá tác động môi trường

+ Hoạt động khai thác vật liệu xây dựng tại các mỏ cung cấp vật liệu phục vụ thi công dự án do các đơn vị cung cấp thực hiện và không thuộc phạm vi đầu tư của dự án.

+ Đối với hoạt động san lấp mặt bằng: Dự án xây dựng các công trình trên biển theo hình thức đóng cọc xuống đáy biển, lắp dựng hệ khung chịu lực và sàn công trình phía trên mặt nước, không thực hiện san lấp mặt bằng trên diện rộng để tạo nền cho toàn bộ công trình. Do đó, hoạt động san lấp mặt bằng không thuộc phương án xây dựng các công trình trên cọc của dự án.

1.1.8. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Căn cứ điểm c khoản 1 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, được sửa đổi, bổ sung tại khoản 3 Điều 1 Luật số 146/2025/QH15 và khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, được sửa đổi, bổ sung tại khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP và khoản 2 Điều 5 Nghị định số 48/2026/NĐ-CP, dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

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

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

a. Đất ở

a.1. Khu A

+ Đất nhà ở thương mại (shophouse): Giữ nguyên theo Quyết định phê duyệt số 2646/QĐ-UBND ngày 03/11/2021 của UBND tỉnh Kiên Giang.

+ Đất nhà ở liên kế (townhouse): Giữ nguyên theo Quyết định phê duyệt số 2646/QĐ-UBND ngày 03/11/2021 của UBND tỉnh Kiên Giang.

+ Đất nhà nghỉ nhân viên: Được bố trí tại khu vực phía Đông của Khu A, bên cạnh các khu nhà ở liên kế phía Đông và Đông Nam, chiếm diện tích là 18.433,97m^2.

Bảng 1. 5. Cơ cấu sử dụng đất ở của khu A

TT	Loại đất	Diện tích (M²)	Ký hiệu lô đất	Mật độ XD max	Tầng cao
					Max
I	**KHU VỰC KHU ĐÔ THỊ GATEWAY 74,69HA (A+B+C)**	**746.922,39**		**27,64%**	**20**
A	**ĐẤT XÂY DỰNG ĐÔ THỊ (A.1+A.2+A3)**	**686.647,23**		**30,06%**	**20**
A.1	**KHU A**	**320.148,77**		**31,11%**	**10**
1	**Đất ở**	**151.000,93**		**53,89%**	**10**
1.1	Đất nhà ở thương mại (Khu 1-16)	65.441,55	OTM	57,49%	5
1.2	Đất nhà ở liên kế (Khu 1-12)	67.125,40	OLK	56,69%	5
1.3	Đất nhà nghỉ nhân viên	18.433,97	LT	30,87%	10

a.2. Khu B

+ Đất nhà ở thương mại cao tầng (Parcel): Giữ nguyên theo Quyết định phê duyệt số 2646/QĐ-UBND ngày 03/11/2021 của UBND tỉnh Kiên Giang.

+ Đất nhà ở thương mại thấp tầng trên đồi (Hill Shophouse): Giữ nguyên theo Quyết định phê duyệt số 2646/QĐ-UBND ngày 03/11/2021 của UBND tỉnh Kiên Giang.

Bảng 1. 6. Cơ cấu sử dụng đất ở của khu B

TT	Loại đất	Diện tích (M²)	Ký hiệu lô đất	Mật độ XD max	Tầng cao
					Max
I	**KHU VỰC KHU ĐÔ THỊ GATEWAY 74,69HA (A+B+C)**	**746.922,39**		**27,64%**	**20**
A	**ĐẤT XÂY DỰNG ĐÔ THỊ (A.1+A.2+A3)**	**686.647,23**		**30,06%**	**20**
A.2	**KHU B**	**353.110,62**		**28,58%**	**20**
1	**Đất ở**	**81.675,22**		**55,87%**	**20**
1.1	Đất nhà ở thương mại cao tầng (Khu 1-3)	16.899,75	APT	44,90%	20
1.2	Đất nhà ở thương mại thấp tầng trên đồi	64.775,47	OTD	58,74%	6

a.3. Khu C

Đất ở kết hợp thương mại: Giữ nguyên theo Quyết định phê duyệt số 2646/QĐ-UBND ngày 03/11/2021 của UBND tỉnh Kiên Giang.

Bảng 1. 7. Cơ cấu sử dụng đất ở của khu C

TT	Loại đất	Diện tích (M²)	Ký hiệu	Mật độ XD	Tầng cao

			lô đất	max (%)	Max
I	**KHU VỰC KHU ĐÔ THỊ GATEWAY 74,69HA (A+B+C)**	**746.922,39**		**27,64%**	**20**
A	**ĐẤT XÂY DỰNG ĐÔ THỊ (A.1+A.2+A3)**	**686.647,23**		**30,06%**	**20**
A.3	**KHU C**	**13.387,84**		**44,22%**	**5**
1	Đất ở kết hợp thương mại (Khu 1-8)	8.399,94	OTM	70,48%	5

b. Đất công trình công cộng – đất du lịch hỗn hợp

b.1. Khu A

+ Đất y tế: Giữ nguyên theo Quyết định phê duyệt số 2646/QĐ-UBND ngày 03/11/2021 của UBND tỉnh Kiên Giang.

+ Đất giáo dục: Giữ nguyên theo Quyết định phê duyệt số 2646/QĐ-UBND ngày 03/11/2021 của UBND tỉnh Kiên Giang.

+ Đất thương mại dịch vụ - Chợ: Giữ nguyên theo Quyết định phê duyệt số 2646/QĐ-UBND ngày 03/11/2021 của UBND tỉnh Kiên Giang.

+ Đất trung tâm văn hóa - thể thao: Giữ nguyên theo Quyết định phê duyệt số 2646/QĐ-UBND ngày 03/11/2021 của UBND tỉnh Kiên Giang.

+ Đất thương mại du lịch: Giữ nguyên theo Quyết định phê duyệt số 2646/QĐ-UBND ngày 03/11/2021 của UBND tỉnh Kiên Giang.

Bảng 1. 8. Cơ cấu sử dụng đất công trình công cộng – đất du lịch hỗn hợp khu A

TT	Loại đất	Diện tích (M^2)	Ký hiệu lô đất	Mật độ XD max	Tầng cao
					Max
I	**KHU VỰC KHU ĐÔ THỊ GATEWAY 74,69HA (A+B+C)**	**746.922,39**		**27,64%**	**20**
A	**ĐẤT XÂY DỰNG ĐÔ THỊ (A.1+A.2+A3)**	**686.647,23**		**30,06%**	**20**
A.1	**KHU A**	**320.148,77**		**31,11%**	**10**
2	**Đất dịch vụ công cộng**	**26.279,06**		**40,00%**	**5**
2.1	Đất y tế	707,60	YT	40,00%	4
2.2	Đất giáo dục (Khu 1-3)	18.562,84	GD	40,00%	5
2.3	Đất thương mại dịch vụ - Chợ	2.008,62	TMDV1	40,00%	2
2.4	Đất trung tâm văn hóa - thể thao	5.000,00	TT-VH	40,00%	5
3	**Đất thương mại du lịch**	**1.444,53**	**TMDL1**	**60,00%**	**5**

b.2. Khu B

+ Đất thương mại dịch vụ: Giữ nguyên theo Quyết định phê duyệt số 2646/QĐ-UBND ngày 03/11/2021 của UBND tỉnh Kiên Giang.

+ Đất khách sạn: Bao gồm 02 khu bố trí tại trung tâm Khu B, cạnh Ga đi Cáp treo, có tổng diện tích 20.096,14m^2.

+ Đất dịch vụ du lịch: Bao gồm 09 khu được phân bố chủ yếu ven bờ biển phía Tây Khu B, có tổng diện tích 71.164,03m^2.

+ Đất thương mại du lịch: Giữ nguyên theo Quyết định phê duyệt số 2646/QĐ-UBND ngày 03/11/2021 của UBND tỉnh Kiên Giang.

+ Đất tổ hợp công trình giải trí: Bao gồm 01 khu được phân bố trên phần mặt biển phía Tây Khu B, có diện tích 4.131,54m^2.

b.3. Khu vực mở rộng

Tổ hợp công trình giải trí xây dựng trên biển: Bao gồm 03 khu được phân bố trên mặt biển, có tổng diện tích 15.063,56m^2.

Bảng 1. 9. Cơ cấu sử dụng đất dịch vụ công cộng - Đất du lịch hỗn hợp Khu B và Khu vực mở rộng

TT	Loại đất	Diện tích (M²)	Ký hiệu lô đất	Mật độ XD max	Tầng cao
					Max
I	**KHU VỰC KHU ĐÔ THỊ GATEWAY 74,69HA (A+B+C)**	**746.922,39**		**27,64%**	**20**
A	**ĐẤT XÂY DỰNG ĐÔ THỊ (A.1+A.2+A3)**	**686.647,23**		**30,06%**	**20**
A.2	**KHU B**	**353.110,62**		**28,58%**	**20**
2	**Đất dịch vụ công cộng**	**4.384,84**	**-**	**60,00%**	**6**
2.1	Đất thương mại dịch vụ (khu thương mại dịch vụ kết hợp bãi đậu xe cao tầng)	4.384,84	TMDV2	60,00%	6
3	**Đất du lịch hỗn hợp**	**100.139,85**		**51,24%**	**6**
3.1	Đất thương mại du lịch	4.748,14	TMDL2	60,00%	5
3.2	Đất tổ hợp công trình giải trí	4.131,54	THDL-1	60,00%	5
3.3	Đất khách sạn	20.096,14	KS	51,19%	6
3.4	Đất dịch vụ du lịch (Khu 1-9)	71.164,03	DVDL	50,16%	5
II	**KHU VỰC MỞ RỘNG**	**35.502,37**		**42,43%**	**5**
1	**Tổ hợp công trình giải trí xây dựng trên biển**	**15.063,56**	**MN-THDL**	**100,00%**	**5**

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

a. Đất cây xanh, mặt nước

a.1. Khu A

+ Đất cây xanh: chiếm tổng diện tích 20.326,36m^2. Trong đó:

- Đất cây xanh công viên: Giữ nguyên theo Quyết định phê duyệt số 2646/QĐ-UBND ngày 03/11/2021 của UBND tỉnh Kiên Giang.

- Đất cây xanh cảnh quan: Giữ nguyên theo Quyết định phê duyệt số 2646/QĐ-UBND ngày 03/11/2021 của UBND tỉnh Kiên Giang.

+ Đất mặt nước: Giữ nguyên theo Quyết định phê duyệt số 2646/QĐ-UBND ngày 03/11/2021 của UBND tỉnh Kiên Giang.

Bảng 1. 10. Cơ cấu đất cây xanh - mặt nước Khu A

TT	Loại đất	Diện tích (M^2)	Ký hiệu lô đất	Mật độ XD max	Tầng cao
					Max
I	**KHU VỰC KHU ĐÔ THỊ GATEWAY 74,69HA (A+B+C)**	**746.922,39**		**27,64%**	**20**
A	**ĐẤT XÂY DỰNG ĐÔ THỊ (A.1+A.2+A3)**	**686.647,23**		**30,06%**	**20**
A.1	**KHU A**	**320.148,77**		**31,11%**	**10**
4	**Đất Cây xanh**	**20.326,36**		**3,16%**	**1**
4.1	Đất cây xanh công viên (Khu 1-4)	12.838,57	CV	5,00%	1
4.2	Đất cây xanh cảnh quan (Khu 1-6)	7.487,79	CXCQ1		
7	**Đất mặt nước (Khu 1-5)**	**7.002,32**	**MN**		

a.2. Khu B

+ Đất cây xanh: chiếm tổng diện tích 54.877,85m^2. Trong đó:

- Đất cây xanh thể dục thể thao: Giữ nguyên theo Quyết định phê duyệt số 2646/QĐ-UBND ngày 03/11/2021 của UBND tỉnh Kiên Giang.

- Đất cây xanh cảnh quan: Bao gồm 12 khu vực cây xanh cảnh quan có tổng diện tích là 10.959,15m^2.

- Đất cây xanh ven biển: chiếm diện tích 40.161,46 m^2. Bố trí phía Tây khu B giáp biển.

a.3. Khu vực mặt nước biển

+ Mặt nước biển: chiếm diện tích 380.400,00 m^2; trong đó:

- Khu vực mặt nước biển cầu hôn (giữ nguyên): 110.469,98 m^2

- Khu vực mặt nước biển bổ sung theo ĐCCB QHC 658: 110.000,00 m^2.

- Khu vực mặt nước biển bổ sung theo biên bản họp số 56/BB-BQLKKTPQ ngày 06/7/2026: 160.400,00 m^2.

Bảng 1. 11. Cơ cấu sử dụng đất cây xanh – mặt nước Khu B và Khu vực mở rộng, khu vực mặt nước biển

TT	Loại đất	Diện tích (M^2)	Ký hiệu lô đất	Mật độ XD max	Tầng cao
					Max
I	**KHU VỰC KHU ĐÔ THỊ GATEWAY 74,69HA (A+B+C)**	**746.922,39**		**27,64 %**	**20**
A	**ĐẤT XÂY DỰNG ĐÔ THỊ (A.1+A.2+A3)**	**686.647,23**		**30,06 %**	**20**

A.2	**KHU B**	**353.110,62**		**28,58 %**	**20**
4	**Đất cây xanh**	**54.877,85**		**0,34%**	**1**
4.1	Đất cây xanh thể dục thể thao (Khu 1-2)	3.757,24	CXTT	5,00%	1
4.2	Đất cây xanh cảnh quan (Khu 1-12)	10.959,15	CXCQ 2		
4.3	Đất cây xanh ven biển	40.161,46	CXVB		
II	**KHU VỰC MẶT NƯỚC BIỂN**	**380.400,00**			
1	Khu vực mặt nước biển cầu hôn	110.469,98	MNB		
2	Khu vực mặt nước biển bổ sung theo ĐCCB QHC 658	110.000,00			
2.1	Khu vực mặt nước biển tại cụm 3 đảo	82.275,71			
2.2	Khu vực xây dựng trên biển tại đảo Hạc	9.000,00			
2.3	Khu vực xây dựng trên biển tại đảo Rùa	6.175,00			
2.4	Khu vực xây dựng trên biển tại đảo 3 miền	11.200,00			
2.5	Cầu dẫn cụm 3 đảo	1.349,29			
3	Khu vực mặt nước biển theo Biên bản số 56/BB-BQLKKTPQ ngày 06/7/2026	160.400,00			

b. Đất đầu mối HTKT - Giao thông, bãi xe - Đất quảng trường (đường dẫn sàn cảnh quan)

b.1. Khu A

+ Đất hạ tầng kỹ thuật: Được bố trí về 02 phía của Đường 36m (Đường kết nối với Đường An Thới - Cửa Lấp), có tổng diện tích 2.656,39m^2.

+ Đất bãi xe: Bao gồm 02 khu vực, chiếm tổng diện tích 7.690,33m^2.

+ Đất giao thông: Giữ nguyên theo Quyết định phê duyệt số 2646/QĐ-UBND ngày 03/11/2021 của UBND tỉnh Kiên Giang.

+ Đường giao thông kết nối từ đường An Thới – Cửa Lấp Giữ nguyên theo Quyết định phê duyệt số 2646/QĐ-UBND ngày 03/11/2021 của UBND tỉnh Kiên Giang.

b.2. Khu C

+ Đất giao thông - sân bãi: Giữ nguyên theo Quyết định phê duyệt số 2646/QĐ-UBND ngày 03/11/2021 của UBND tỉnh Kiên Giang.

+ Đường An Thới - Cửa Lấp: Giữ nguyên theo Quyết định phê duyệt số 2646/QĐ-UBND ngày 03/11/2021 của UBND tỉnh Kiên Giang.

Bảng 1. 12. Cơ cấu đất HTKT - giao thông, bãi xe Khu A, Khu C

TT	Loại đất	Diện tích (M²)	Ký hiệu lô đất	Mật độ XD max	Tầng cao
					Max
I	**KHU VỰC KHU ĐÔ THỊ GATEWAY 74,69HA (A+B+C)**	**746.922,39**		**27,64%**	**20**

A	**ĐẤT XÂY DỰNG ĐÔ THỊ (A.1+A.2+A3)**	**686.647,23**		**30,06%**	**20**
A.1	**KHU A**	**320.148,77**		**31,11%**	**10**
5	**Đất hạ tầng kỹ thuật**	**2.656,39**	**HTKT 1**	**60,00%**	**2**
6	**Đất bãi xe**	**7.690,33**	**BX**	**60,00%**	**5**
8	**Đất giao thông**	**103.748,85**			
A.3	**KHU C**	**13.387,84**		**44,22%**	**5**
2	**Đất giao thông - sân bãi**	**4.987,90**			
B	**ĐẤT GIAO THÔNG KẾT NỐI TỪ ĐƯỜNG AN THỚI - CỬA LẤP**	**30.589,00**			
C	**ĐƯỜNG AN THỚI - CỬA LẤP**	**29.686,16**			

b.3. Khu B

+ Đất hạ tầng kỹ thuật: Được bố trí phía nam Khu B, chiếm diện tích 1.890,76m^2.

+ Đất giao thông: Chiếm tổng diện tích 106.804,89m^2.

+ Đất quảng trường *(đường dẫn sàn cảnh quan):* chiếm diện tích 3.337,22m^2.

b.4. Khu vực mở rộng

+ Đường dẫn và sàn cảnh quan trên biển: chiếm diện tích 20.438,81m^2.

Bảng 1. 13. Cơ cấu sử dụng đất HTKT - giao thông, bãi xe - Đất quảng trường (đường dẫn sàn cảnh quan) Khu B, Khu vực mở rộng

TT	Loại đất	Diện tích (M²)	Ký hiệu lô đất	Mật độ XD max	Tầng cao
					Max
I	**KHU VỰC KHU ĐÔ THỊ GATEWAY 74,69HA (A+B+C)**	**746.922,39**		**27,64%**	**20**
A	**ĐẤT XÂY DỰNG ĐÔ THỊ (A.1+A.2+A3)**	**686.647,23**		**30,06%**	**20**
A.2	**KHU B**	**353.110,62**		**28,58%**	**20**
5	**Đất hạ tầng kỹ thuật**	**1.890,76**	**HTKT2**	**60,00%**	**2**
6	**Đất quảng trường *(đường dẫn sàn cảnh quan)***	**3.337,22**			
7	**Đất giao thông**	**106.804,89**			
II	**KHU VỰC MỞ RỘNG**	**35.502,37**		**42,43%**	**5**
2	**Đường dẫn và sàn cảnh quan trên biển**	**20.438,81**	**MN-QT**		

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

1.2.3.1. Hệ thống thu gom, thoát nước mưa

+ Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế mới và riêng biệt với nước thải sinh hoạt, nước mưa thu về các rãnh chạy dọc theo đường giao thông rồi thoát ra rạch cảnh

quan đối với khu A và thoát ra biển đối với khu B khu mở rộng và khu vực mặt nước biển, riêng khu C nước mưa sẽ thoát ra khu vực trũng theo con suối chảy ra biển.

+ Các tuyến thoát nước mưa xây dựng bằng cống tròn BTCT được thiết kế nằm trong phần lộ giới đường, có tiết diện D300, D400, D600, D800, D1000. Cống thoát nước lưu vực đón lưu lượng từ các khe tụ thủy có khẩu độ D600, D1000, D1500, cống hộp 2 x 3 x 2 m.

+ Hầu như toàn bộ diện tích lưu vực được thoát ra theo địa hình hiện trạng, sau đó thoát ra biển. Đối với các tuyến đào phía taluy dương và chân taluy âm thì bố trí rãnh hở để gom nước từ sườn núi.

+ Khối lượng vật tư chủ yếu:

- Cống tròn BTCT D300 : 2.096m.
- Cống tròn BTCT D400 : 5.550m.
- Cống tròn BTCT D600 : 3.650m.
- Cống tròn BTCT D800 : 2.570m.
- Cống tròn BTCT D1000 : 695m.
- Cống tròn BTCT D1500 : 525m.
- Cống hộp 2 x 3 x 2 : 620m.

1.2.3.2. Hệ thống thu gom, thoát nước thải

+ Xây dựng hệ thống thoát nước thải riêng. Nước thải được xử lý cục bộ tại các công trình bằng bể tự hoại trước khi vào hệ thống xử lý nước thải.

+ Toàn bộ nước thải được thu gom bằng các hố ga thu nước thải được bố trí dọc theo vỉa hè và hành lang đi bộ. Sau đó, theo hệ thống cống gom và cống chính theo địa hình chảy tập trung về trạm xử lý nước thải được bố trí như sau:

- Tại khu A bố trí HTXLNT tập trung công suất 1.900 m^3/ngày.đêm để xử lý nước thải phát sinh của khu A, khu C và khu vực mặt nước biển.

- Tại khu B bố trí HTXLNT tập trung công suất 2.149 m^3/ngày.đêm để xử lý nước thải phát sinh của khu B và khu mở rộng, được chia thành 04 module:

* Module 1: công suất 549 m^3/ngày.đêm.
* Module 2: công suất 600 m^3/ngày.đêm.
* Module 3: công suất 600 m^3/ngày.đêm.
* Module 4: công suất 400 m^3/ngày.đêm.

+ Nước thải xử lý đạt quy chuẩn hiện hành trước khi thải ra môi trường. Nước thải sau xử lý sẽ được tận dụng tưới cây trong khu vực dự án, phần dư được dẫn xả ra nguồn tiếp nhận (Hệ thống công suất 1.900 m^3/ngày.đêm nguồn tiếp nhận là rạch cảnh quan; Hệ thống công suất 1.900 m^3/ngày.đêm nguồn tiếp nhận là biển ven bờ tiếp giáp dự án).

+ Cống thoát nước thải tự chảy sử dụng cống HDPE D160, D200, D250, D300, D400.

+ Cống thoát nước thải áp lực sử dụng cống HDPE D32, D40, D50, D65, D75, D80, D90, D150, D200, D250.

+ Khối lượng vật tư chủ yếu như sau:

- Ống thoát nước tự chảy D160 : 2766m.
- Ống thoát nước tự chảy D200 : 15.715m.
- Ống thoát nước tự chảy D250 : 325m.
- Ống thoát nước tự chảy D300 : 2.570m.
- Ống thoát nước tự chảy D400 : 7986m.
- Ống bơm áp lực D32 : 52,3m.
- Ống bơm áp lực D40 : 56,3m.
- Ống bơm áp lực D50 : 265,6m.
- Ống bơm áp lực D65 : 156,2m.
- Ống bơm áp lực D75 : 294m.
- Ống bơm áp lực D80 : 64,1m.
- Ống bơm áp lực D90 : 246,5m.
- Ống bơm áp lực D150 : 340m.
- Ống bơm áp lực D200 : 360m.
- Ống bơm áp lực D250 : 268m.
- Trạm bơm nước thải : 21 trạm.
- Hố ga : 485 cái.

1.2.3.3. Vệ sinh môi trường

+ Chỉ tiêu rác thải cho sinh hoạt: 1,2kg/người/ngày; du lịch: 2kg/người/ngày.

+ Bố trí các thùng rác dọc theo các tuyến đường với khoảng cách mỗi thùng rác từ 100m - 150m.

+ Rác thải được phân loại tại nguồn và thu gom hàng ngày tại từng khu về điểm tập kết chất thải rắn. Sau đó, được xe vận chuyển về khu xử lý rác thải chung của đảo ở Hòn Thơm để xử lý.

+ Tổng lượng rác thải khoảng **37,39 tấn/ngày.đêm**, tỷ lệ thu gom đạt 100%.

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

1.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng

1.3.1.1. Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu phục vụ cho quá trình thi công xây dựng

Căn cứ vào quy mô các hạng mục công trình cần xây dựng bổ sung và giải pháp thiết kế xây dựng dự án. Ước tính tổng khối lượng nguyên, vật liệu sử dụng cho quá trình xây dựng các hạng mục công trình của dự án khoảng 35.000 tấn, bao gồm các loại như: Cát, đá, xi măng, gạch các loại, sắt thép các loại,... Bên cạnh đó, còn sử dụng thêm

nước sơn, cửa sổ, la phông trần nhà,… phục vụ cho công tác hoàn thiện khu nhà hàng ở phần mở rộng.

Các loại nguyên, vật liệu xây dựng được mua tại đơn vị cung cấp trên địa bàn và từ đất liền chở ra cập Cảng Bãi Vòng, Vịnh Đầm. Trữ lượng và chất lượng đảm bảo.

1.3.1.2. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu cho quá trình thi công xây dựng

Trong giai đoạn thi công xây dựng, các thiết bị, máy móc thi công sử dụng nhiên liệu dầu diezel như máy đào, máy ủi, ô tô,… Khối lượng dầu diezel tiêu hao được xác định như sau:

Bảng 1. 14. Lượng nhiên liệu sử dụng cho các máy móc, thiết bị trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

TT	Tên thiết bị	Công suất	Số lượng	Định mức tiêu hao (lít/ca)	Nhu cầu (lít/ngày)
1	Cần trục	7 tấn	5	33	165
2	Máy đầm	-	8	19	152
3	Xe tải	16 tấn	8	46	368
4	Xe tải tự đổ	10 tấn	10	57	570
5	Máy xúc	1,25 m^3	7	47	329
6	Xe bơm bê tông	50 m^3/h	9	53	477
7	Phà bơm + máy bơm	400 m^3/h	2	44	88
8	Xáng hút	200 m^3/h	1	573	573
9	Máy đào cần dài	300 Cv	1	520	520
10	Búa đóng cọc nổi	1,8 t	2	42	84
Tổng:		**-**	**-**	**-**	**3.326**

Tổng nhu cầu sử dụng nhiên liệu của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng là **3.326 lít dầu Dieiezel/ngày**.

1.3.1.3. Nhu cầu sử dụng điện

Điện năng phục thi công xây dựng được đấu nối từ nguồn điện hiện có của tại đảo Phú Quốc, lấy từ đường dây trung thế hiện hữu 22kV trên đường Tỉnh lộ 46.

Điện được sử dụng trong giai đoạn này chủ yếu để phục vụ vận hành một số loại máy móc, thiết bị xây dựng. Lượng điện sử dụng được thể hiện trong bảng như sau:

Bảng 1. 15. Nhu cầu sử dụng điện của các máy móc, thiết bị thi công dự án

TT	Tên thiết bị	Công suất	Số lượng	Định mức tiêu hao (kWh/ca)	Nhu cầu (kWh/ngày)
1	Búa chèn, khoan	3kW	10	108	1080
2	Máy ép cọc	150 Hp	5	75	375
3	Máy khoan cầm tay	-	25	0,9	22.5
4	Máy trộn bê tông	250 lít	20	34	680

5	Máy cắt kim loại	-	28	3	84
Tổng:		**-**	**-**	**-**	**2.241,5**

Nhu vậy, tổng nhu cầu sử dụng điện của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng là **2.241,5 kWh/ngày**.

1.3.1.4. Nhu cầu sử dụng nước

+ Nhà thầu không tổ chức lán trại nghỉ ngơi và ăn uống cho công nhân tại khu vực xây dựng. Trung bình mỗi ngày lượng nước phục vụ sinh hoạt cho 100 công nhân làm việc tại khu vực thi công là **10 m^3/ngày** (200 người x 150 lít/người.ngày x 1/3).

+ Nước phục vụ thi công xây dựng ước tính khoảng **7-10 m^3/ngày** được lấy từ nước rạch cảnh quan dự án.

+ Nguồn cung cấp nước cho công nhân làm việc tại khu vực thi công được lấy từ hệ thống nước cấp hiện hữu của dự án, ước tính khoảng 10 m^3/ngày.

1.3.2. Giai đoạn dự án đi vào hoạt động

1.3.2.1. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, vật liệu, nhiên liệu, hóa chất

a. Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ sử dụng các loại nguyên vật liệu dùng làm thức ăn, nước uống,…cho khu nhà hàng, khu nghỉ dưỡng,... Ngoài ra, dự án có sử dụng hóa chất, vật liệu, nhiên liệu phục vụ cho các hoạt động cần thiết tại dự án.

Chủ đầu tư cam kết sẽ sử dụng các loại nguyên, nhiên, vật liệu có nguồn gốc và xuất xứ rõ ràng; thực phẩm đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm, không sử dụng thực phẩm từ các loài động, thực vật hoang dã đang được bảo tồn; sử dụng các loại nhiên liệu sạch, chứa ít hàm lượng gây ô nhiễm môi trường.

b. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu, hóa chất

Nhiên liệu phục vụ cho hoạt động của dự án chủ yếu là dầu DO (dầu Diezel) sử dụng chạy máy phát điện dự phòng, được mua từ các đơn vị trên địa bàn. Cam kết sử dụng nhiên liệu sạch, thân thiện với môi trường. Nhu cầu sử dụng dầu DO được ước tính khoảng 1.500 lít/tháng.

Ngoài ra, dự án còn sử dụng hóa chất để vệ sinh các phòng nghỉ và phục vụ cho hệ thống XLNT tại dự án. Nhu cầu sử dụng được ước tính như sau:

+ Dung dịch vệ sinh các phòng nghỉ khu khách sạn: khoảng 150 lít/tháng.

+ Hóa chất dùng cho HTXLNT (chlorine):

- Hệ thống xử lý tại Khu: khoảng 3,8 kg/ngày.
- Hệ thống xử lý tại Khu B: khoảng 7,0 kg/ngày.

1.3.2.2. Nhu cầu sử dụng điện

a. Nguồn cấp điện

Nguồn điện của dự án được lấy từ hệ thống cấp điện chung của đảo Phú Quốc, điểm đấu nối với tuyến đường dây trung thế hiện hữu 22kV trên đường Tỉnh lộ 46.

Dự án bố trí 06 máy phát điện đặt tại khu hạ tầng kỹ thuật gần các trạm xử lý nước thải với tổng công suất 2.500 kVA để sử dụng trong trường hợp điện lưới chung của khu vực bị mất.

b. Nhu cầu sử dụng

+ Tổng nhu cầu sử dụng điện của dự án khoảng **46.804 kVA**. Trong đó:

- Khu A: Tổng nhu cầu là 18.147 kVA.
- Khu B: Tổng nhu cầu là 24.150 kVA.
- Khu C: Tổng nhu cầu là 997 kVA.
- Khu vực mở rộng: Tổng nhu cầu là 2.706 kVA.

+ Định mức:

- Sinh hoạt: 1.500 kWh/người/năm.
- Khách sạn: 2-3,5 kW/giường.
- Công trình dịch vụ công cộng: 20-30 W/m^2 sàn.
- Nhà liền kề: 13,5 kW/hộ.
- Căn hộ chung cư: 0,07 kW/m^2 sàn..
- Cây xanh: 5 kW/ha.
- Giao thông + sân bãi + hạ tầng kỹ thuật: 0,012 kW/m^2.

1.3.2.3. Nhu cầu sử dụng nước

a. Nguồn cấp nước

Đấu nối với hệ thống cấp nước chung của đảo (đấu nối về tuyến ống cấp nước hiện trạng trên tỉnh lộ 46).

b. Nhu cầu sử dụng

+ Định mức sử dụng nước:

- Sinh hoạt: 150-200 lít/người/ngày.đêm.
- Du lịch: 300 lít/người/ngày.đêm.
- Công trình dịch vụ công cộng: Tối thiểu 2 lít/m^2 sàn.
- Tưới cây, công viên: 5 lít/m^2/ngày.
- Rửa đường: 0,5 lít/m^2/ngày.
- Chữa cháy: 15 lít/s, số đám cháy xảy ra đồng thời là 2, trong thời gian 3 giờ.
- Nước cấp đối với khán giả: 10 lít/chỗ (Theo TCVN 4513:1988).

+ Nhu cầu sử dụng nước được ước tính toán như sau:

Bảng 1. 16. Nhu cầu sử dụng nước tại dự án

TT	Loại đất	Diện tích (m^2)	Diện tích sàn XD (m^2)	Số lô (lô)	Số phòng	Du khách/ Khán giả	Dân số	Định mức	Nhu cầu dùng nước (m^3/ng.đ)
	TỔNG DIỆN TÍCH TOÀN KHU (I+II)	**892.894,74**							
I	**KHU VỰC KHU ĐÔ THỊ GATEWAY 74,69HA (A+B+C)**	**746.922,39**	**1.112.228,80**	**1.367**	**1.717**	**2.994**	**9.500**		**3.135**
A	**Đất XÂY DỰNG ĐÔ THỊ (A.1+A.2+A.3)**	**686.647,23**	**1.112.228,80**	**1.367**	**1.717**	**2.994**	**9.500**		
A.1	***KHU A***	***320.148,77***	***524.371,92***	***869***		***-***	***4.559***		***946***
1	Đất ở	151.824,46	448.223,89	854			4.559		684
1.1	*Đất nhà ở thương mại (Khu 1-16)*	*65.441,55*	*194.914,53*	*431*			*1.293*	*150*	*194*
1.2	*Đất nhà ở liên kế (Khu 1-12)*	*67.125,40*	*197.889,35*	*422*			*1.266*	*150*	*190*
1.3	*Đất nhà nghỉ nhân viên*	*18.433,97*	*55.420,00*	*1*			*2.000*	*150*	*300*
2	Đất dịch vụ công cộng	26.279,06	45.300,31	6					91
2.1	*Đất y tế*	*707,60*	*1.132,16*	*1*				*2*	*2*
2.2	*Đất giáo dục (Khu 1-3)*	*18.562,84*	*32.561,25*	*3*				*2*	*65*
2.3	*Đất thương mại dịch vụ - Chợ*	*2.008,62*	*1.606,90*	*1*				*2*	*3*
2.4	*Đất trung tâm văn hóa - thể thao*	*5.000,00*	*10.000,00*	*1*				*2*	*20*
3	Đất thương mại du lịch	1.444,53	4.333,58	1				2	9
4	Đất Cây xanh	20.326,36	641,93	4				5	102
5	Đất hạ tầng kỹ thuật	2.656,39	2.801,23	2				2	6
6	Đất bãi xe	7.690,33	23.070,98	2				0,50	4
7	Đất mặt nước (Khu 1-5)	7.002,32							

8	Đất giao thông	103.748,85						0,50	52
A.2	***KHU B***	***353.110,62***	***556.825,43***	***436***	***1.717***	***2.994***	***4.755***		***2.159***
1	Đất ở	81.675,22	327.226,78	367	1.320		4.755		896
1.1	*Đất nhà ở thương mại cao tầng (Khu 1-3)*	*16.899,75*	*120.269,10*	*3*	*1.320*		*3.663*	*150*	*550*
1.2	*Đất nhà ở thương mại thấp tầng trên đồi*	*64.775,47*	*206.957,68*	*364*			*1.092*	*150*	*164*
2	Đất dịch vụ công cộng	4.384,84	15.785,42	1				2	32
3	Đất du lịch hỗn hợp	100.139,85	211.356,46	65	397	2.994		300	898
4	Đất cây xanh	54.877,85	187,86	2				5	274
5	Đất hạ tầng kỹ thuật	1.890,76	2.268,91	1				2	5
6	Đất quảng trường (đường dẫn sàn cảnh quan)	3.870,03							
7	Đất giao thông	106.804,89						0,50	53
A.3	***KHU C***	***13.387,84***	***31.031,45***	***62***			***186***		***30***
1	Đất ở kết hợp thương mại (Khu 1-8)	8.399,94	31.031,45	62			186	150	28
2	Đất giao thông - sân bãi	4.987,90						0,50	2
B	**ĐẤT GIAO THÔNG KẾT NỐI TỪ ĐƯỜNG AN THỚI - CỬA LẤP**	**30.589,00**							
C	**ĐƯỜNG AN THỚI - CỬA LẤP**	**29.686,16**							
II	**KHU VỰC MỞ RỘNG**	**35.502,37**	**73.015,03**	**3**		**5.000**			**50**
1	Tổ hợp công trình giải trí xây dựng trên biển	15.063,56	73.015,03	3		5.000		10	50

2	Đường dẫn và sàn cảnh quan trên biển	20.438,81							
III	**KHU VỰC MẶT NƯỚC BIỂN**	**110.469,98**							
IV	**TỔNG I+II+III**								**3.185**
V	**Nước rò rỉ thất thoát**							**5% tổng các loại nước trên**	**159**
	Q ngày tb								3.344
	Q ngày max							K ngay max = 1,2	4.013
VI	**Nước chữa cháy**				**2 đám cháy trong vòng 3h**			**15 l/s**	**324**
VII	**TỔNG CỘNG**	**-**	**-**	**-**	**-**			**-**	**4.337**

Vậy, tổng nhu cầu sử dụng nước của dự án là **4.337 m^3/ngày.đêm** (đã bao gồm nước PCCC). Sau khi dự án đi vào hoạt động, Chủ dự án có thể tận dụng nước thải sau xử lý để phục vụ công tác tưới cây, rửa đường để tiết kiệm nguồn nước cấp sử dụng.

1.3.3. Các sản phẩm của dự án

Dự án đi vào hoạt động là một khu đô thị hiện đại, khang trang bao gồm: khu nhà ở liên kế và khu nhà ở thương mại thấp tầng và cao tầng; khu nhà ở dạng căn hộ, khu thương mại dịch vụ, khu thương mại du lịch, khu dịch vụ du lịch, các công trình hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội,… nhằm đáp ứng các nhu cầu về lưu trú, nghỉ dưỡng, tham quan, các hoạt động vui chơi giải trí cho du khách trong và ngoài nước.







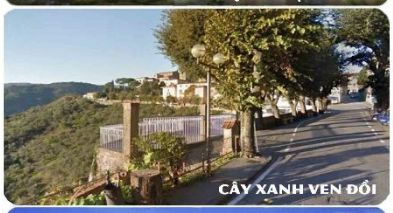




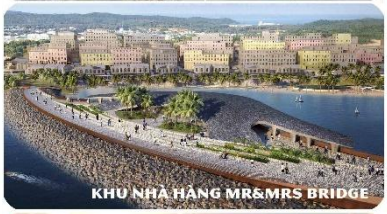






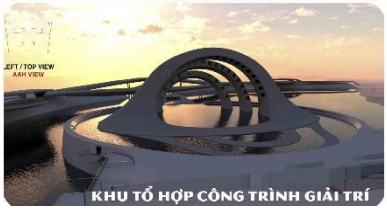


















Hình 1. 4. Hình ảnh một số sản phẩm tại dự án

1.3.4. Danh mục các máy móc, thiết bị dự kiến sử dụng tại dự án

1.3.4.1. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ thi công

Tại thời điểm này, dự án chỉ thi công xây dựng các hạng mục bổ sung gồm: Khu khách sạn 2 tại khu B và bổ sung thêm chức năng tổ hợp công trình giải trí với khán đài kết hợp đường dẫn và sàn cảnh quan trên biển tại Khu vực mở rộng.

Danh mục máy móc, thiết bị sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng được thể hiện dưới bảng sau:

Bảng 1. 17. Danh mục các máy móc, thiết bị phục vụ thi công

TT	Tên thiết bị	Công suất	Đơn vị tính	Số lượng	Hiện trạng sử dụng (%)	Xuất xứ
1	Cần trục	7 tấn	Chiếc	5	85	Hàn quốc
2	Búa chèn, khoan	3kW	Cái	10	80	Đài Loan
3	Máy ép cọc	150 Hp	Cái	5	75	Đài Loan
4	Máy đầm	-	Cái	8	75	Đài Loan
5	Máy khoan cầm tay	-	Cái	25	75	Đức
6	Xe tải	16 tấn	Chiếc	8	70	Việt Nam
7	Xe tải tự đổ	10 tấn	Chiếc	10	80	Hàn Quốc
8	Máy hàn	-	Cái	20	80	Việt Nam
9	Máy xúc	1,25 m^3	Cái	7	90	Đài Loan
10	Máy trộn bê tông	250 lít	Chiếc	20	85	Đài Loan
11	Xe bơm bê tông	50 m^3/h	Chiếc	9	85	Đài Loan
12	Máy cắt kim loại	-	Cái	28	90	Việt Nam

TT	Tên thiết bị	Công suất	Đơn vị tính	Số lượng	Hiện trạng sử dụng (%)	Xuất xứ
13	Sà lan	1.200 m^3	Chiếc	2	85	Việt Nam
14	Phà bơm + máy bơm	400 m^3/h	-	2	90	Việt Nam
15	Xáng hút	200 m^3/h	Chiếc	2	95	Việt Nam
16	Máy đào cần dài	300 Cv	Cái	2	80	Nhật Bản
17	Búa đóng cọc nổi	1,8 t	Cái	2	90	Nhật Bản

1.3.4.2. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ giai đoạn hoạt động

Danh mục máy móc, thiết bị trang bị tại dự án trong giai đoạn đưa toàn bộ dự án đi vào hoạt động được trình bày ở bảng sau:

Bảng 1. 18. Danh mục máy móc thiết bị giai đoạn vận hành toàn bộ dự án

TT	Tên máy móc, thiết bị	ĐVT	Số lượng	Hiện trạng sử dụng	Xuất xứ
1	Máy biến áp	Cái	30	100%	Nhật Bản
2	Thang máy 5 điểm dừng	Cái	30	100%	Việt Nam
3	Thang máy 7 điểm dừng	Cái	45	100%	Việt Nam
4	Thang máy 8 điểm dừng	Cái	25	100%	Việt Nam
5	Thang máy 10 điểm dừng	Cái	15	100%	Việt Nam
6	Xe điện	Bộ	100	100%	Nhật Bản
7	Máy điều hoà nhiệt độ 2 HP	Cái	700	100%	Nhật Bản
8	Máy bơm 3HP	Cái	11	100%	Nhật Bản
9	Thiết bị bể bơi	Bộ	10	100%	Đài Loan
10	Máy phát điện	Cái	06	100%	Nhật Bản
11	Máy thổi khí	Cái	09	100%	Đài Loan

Ngoài ra, khi dự án đi vào hoạt động sẽ trang bị thêm các thiết bị phục vụ nghỉ dưỡng, du lịch như: ti vi, giường, tách, bàn ghế, tủ lạnh, đèn ngủ,…

Bên cạnh đó, trang bị thêm các thiết bị như: các loại tách, bàn ghế, tủ quần áo, giường, máy sấy tóc, đèn ngủ,... để phục vụ nhu cầu ở của nhân viên tại khu nhà nghỉ nhân viên (Sun Home).

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Dự án hoạt động trong lĩnh vực khu đô thị, du lịch kết hợp giải trí.

+ Đối với nhóm đất ở: hình thức hoạt động của dự án là xây dựng cơ sở hạ tầng hoàn chỉnh và bán nhà theo các quy định.

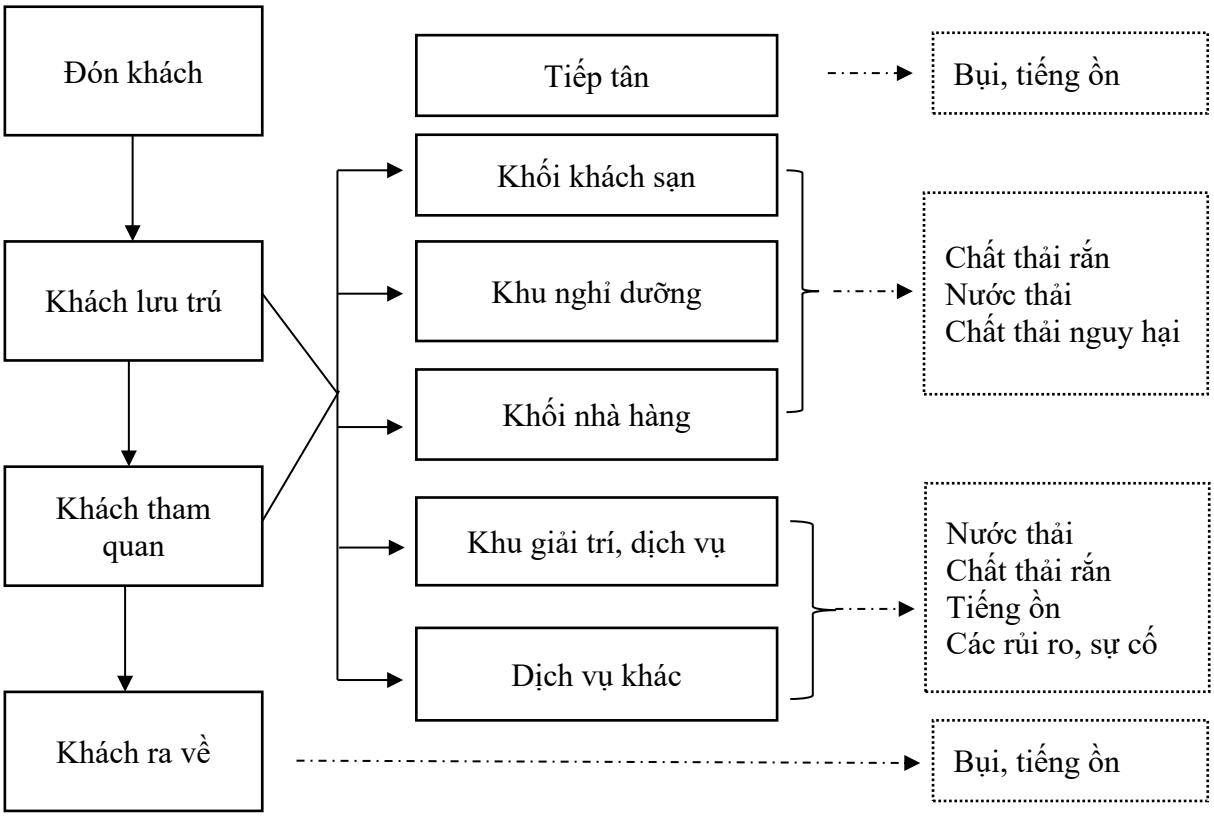
+ Đối với trường học: trường mầm non, tiểu học, THCS được xây dựng đáp ứng cho nhu cầu giáo dục của dân cư sống tại dự án và nhân viên làm việc tại dự án. Việc

vận hành các trường học này sẽ được bàn giao cho các cơ quan nhà nước chuyên môn tại địa phương.

+ Đối với trạm y tế: trạm y tế được xây dựng hoàn thiện hạ tầng, sau đó sẽ bàn giao cho cơ quan nhà nước quản lý, tiếp nhận phục vụ khám chữa bệnh tại chỗ cho dân cư, khách du lịch và nhân viên làm việc tại dự án.

+ Các công trình công cộng khác: câu lạc bộ sinh hoạt cộng đồng, chợ, quảng trường,… được xây dựng hạ tầng hoàn chỉnh và bàn giao cho cơ quan nhà nước quản lý, tiếp nhận tổ chức vận hành.

+ **Đối với nhóm ngoài đất ở:** bao gồm các dịch vụ, giải trí quy trình hoạt động bao gồm các bước chính như sau:



Hình 1. 5. Quy trình hoạt động của dự án

Quy trình hoạt động của dự án:

+ Đón khách: khách đi theo đoàn đến khu nghỉ dưỡng bởi các xe chuyên dụng của những đơn vị du lịch lữ hành. Khách lẻ tự đến dự án bởi các phương tiện như xe máy, taxi, ô tô,… Du khách đến khu nghỉ dưỡng sẽ vào quầy lễ tân để được bố trí phòng tại các resort hay khách sạn.

+ Khách lưu trú: khu khách lưu trú sẽ được phục vụ ăn, uống, giải trí,… ngay tại khu nghỉ dưỡng. Sau đó, du khách sẽ nghỉ ngơi tại các phòng đã được đặt và bố trí sẵn. Thời gian lưu trú tại khu nghỉ dưỡng tùy thuộc vào nhu cầu của du khách.

+ Khách vãng lai: khách vãng lai sẽ được phục vụ ăn, uống, giải trí,… theo yêu cầu ngay tại khu nghỉ dưỡng, nhưng những du khách này sẽ ra về ngay trong ngày mà không lưu trú lại dự án.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

Các hạng mục công trình trên biển dạng cọc được thi công theo phương án sử dụng cọc chịu lực, kết hợp hệ dầm và sàn phía trên. Biện pháp thi công cụ thể được lựa chọn căn cứ vào hồ sơ thiết kế được phê duyệt, điều kiện địa chất công trình, độ sâu mực nước, chế độ thủy triều, sóng, gió và khả năng tiếp cận của thiết bị thi công.

Trình tự thi công dự kiến như sau:

+ Bước 1 – Chuẩn bị thi công: Khảo sát, định vị tim cọc và phạm vi công trình; xác định cao độ thi công theo thủy triều; bố trí thiết bị, phương tiện vận chuyển vật liệu và các biện pháp bảo đảm an toàn hàng hải, an toàn lao động.

+ Bước 2 – Định vị và thi công cọc: Sử dụng sà lan hoặc hệ thiết bị thi công nổi phù hợp với điều kiện mặt bằng và độ sâu vùng biển. Cọc được định vị bằng khung dẫn hướng, sau đó thi công bằng phương pháp ép cọc, đóng cọc hoặc khoan tạo lỗ kết hợp đổ bê tông tùy theo loại cọc và thiết kế được phê duyệt. Ưu tiên lựa chọn phương pháp hạn chế tiếng ồn, rung động và độ đục của nước biển.

+ Bước 3 – Thi công kết cấu phần trên: Sau khi cọc đạt yêu cầu về vị trí, cao độ và khả năng chịu lực, tiến hành thi công đài cọc, dầm liên kết, bản sàn và các cấu kiện phía trên. Các cấu kiện đúc sẵn được ưu tiên chế tạo tại bờ, vận chuyển đến vị trí lắp đặt và cẩu lắp nhằm giảm khối lượng thi công trực tiếp trên biển.

+ Bước 4 – Hoàn thiện công trình: Lắp đặt lan can, sàn ngắm cảnh, hệ thống chiếu sáng và các thiết bị kỹ thuật theo thiết kế; thu gom vật liệu thừa, chất thải, tháo dỡ thiết bị tạm và kiểm tra chất lượng công trình trước khi đưa vào sử dụng.

Trong quá trình thi công, nhà thầu phải tuân thủ biện pháp thi công được phê duyệt, bảo đảm ổn định của hệ thống cọc, kết cấu tạm và phương tiện nổi; không tổ chức thi công trong điều kiện thời tiết, sóng, gió vượt quá giới hạn an toàn của thiết bị và phương án thi công.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

+ Tiến độ thực hiện dự án theo Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 233/QĐ-BQLKKTPQ ngày 07/10/2026 (điều chỉnh lần thứ 04), được xác định như sau:

- Giai đoạn 1: Đến cuối quý I năm 2025:

. Hoàn thành thủ tục chuẩn bị đầu tư.

. Đầu tư xây dựng hoàn thành các hạng mục công trình khu A như: Khu nhà ở thương mại. khu nhà ở liền kề. khu nhà nghỉ nhân viên, khu hạ tầng kỹ thuật. đường giao thông … và đưa vào sử dụng.

. Đầu tư xây dựng hoàn thành các hạng mục công trình khu B như: Khu nhà ở thương mại cao tầng, khu nhà ở thấp tầng trên đồi, khu khách sạn, khu hạ tầng kỹ thuật … và đưa vào sử dụng.

- Giai đoạn 2: Đến quý IV năm 2027: đầu tư xây dựng hoàn thiện các hạng mục công trình khu C và khu vực điều chỉnh mở rộng của khu A, khu B, công trình xây dựng trên biển và đưa vào sử dụng.

Trường hợp việc triển khai dự án không bảo đảm tiến độ đã được phê duyệt tại Quyết định chủ trương đầu tư, Chủ dự án sẽ thực hiện các thủ tục điều chỉnh tiến độ thực hiện dự án theo đúng quy định của pháp luật hiện hành trước khi tiếp tục triển khai các giai đoạn tiếp theo.

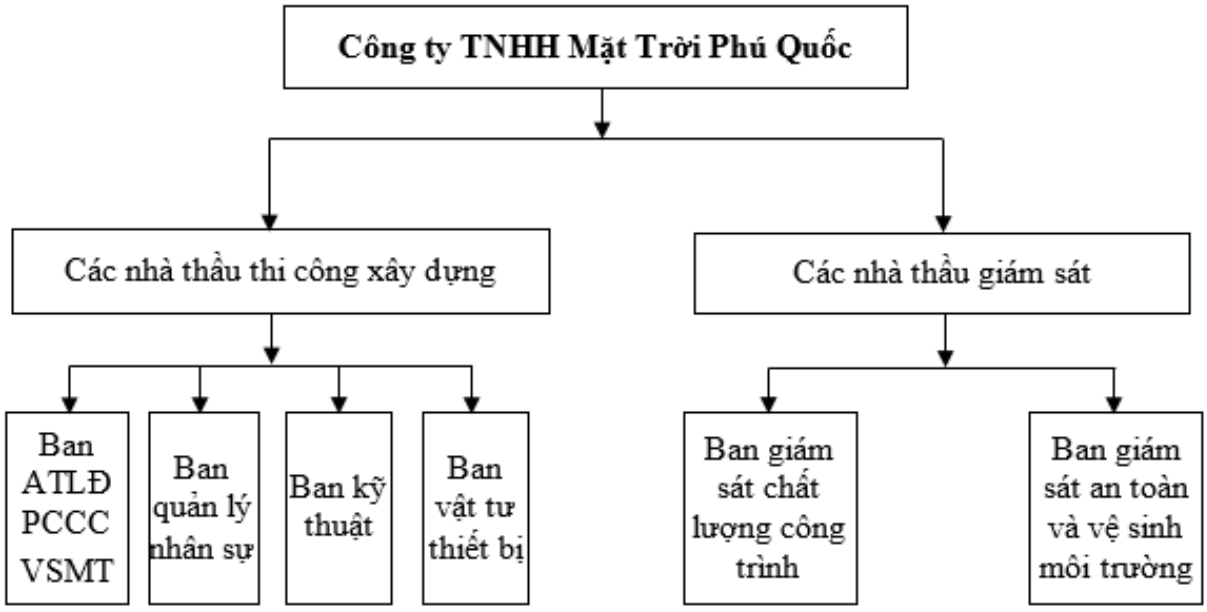
1.6.2. Vốn đầu tư thực hiện dự án

Tổng vốn đầu tư dự án theo Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 233/QĐ-BQLKKTPQ (điều chỉnh lần thứ 04) là 14.964.955.000.000 đồng *(Mười bốn nghìn chín trăm sau mươi bốn tỷ chín trăm năm mươi lăm triệu)*

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.6.3.1. Giai đoạn xây dựng

Tổ chức quản lý và thực hiện dự án giai đoạn xây dựng, Chủ dự án là Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc đây là đơn vị chịu trách nhiệm quản lý thực hiện dự án thông qua hình thức hợp đồng với các nhà thầu phụ có chức năng đảm trách thực hiện dự án, cụ thể: đơn vị nhà thầu tư vấn môi trường, nhà thầu thi công xây dựng công trình, nhà thầu giám sát,…



Hình 1. 6. Sơ đồ tổ chức quản lý dự án trong các giai đoạn đầu tư xây dựng

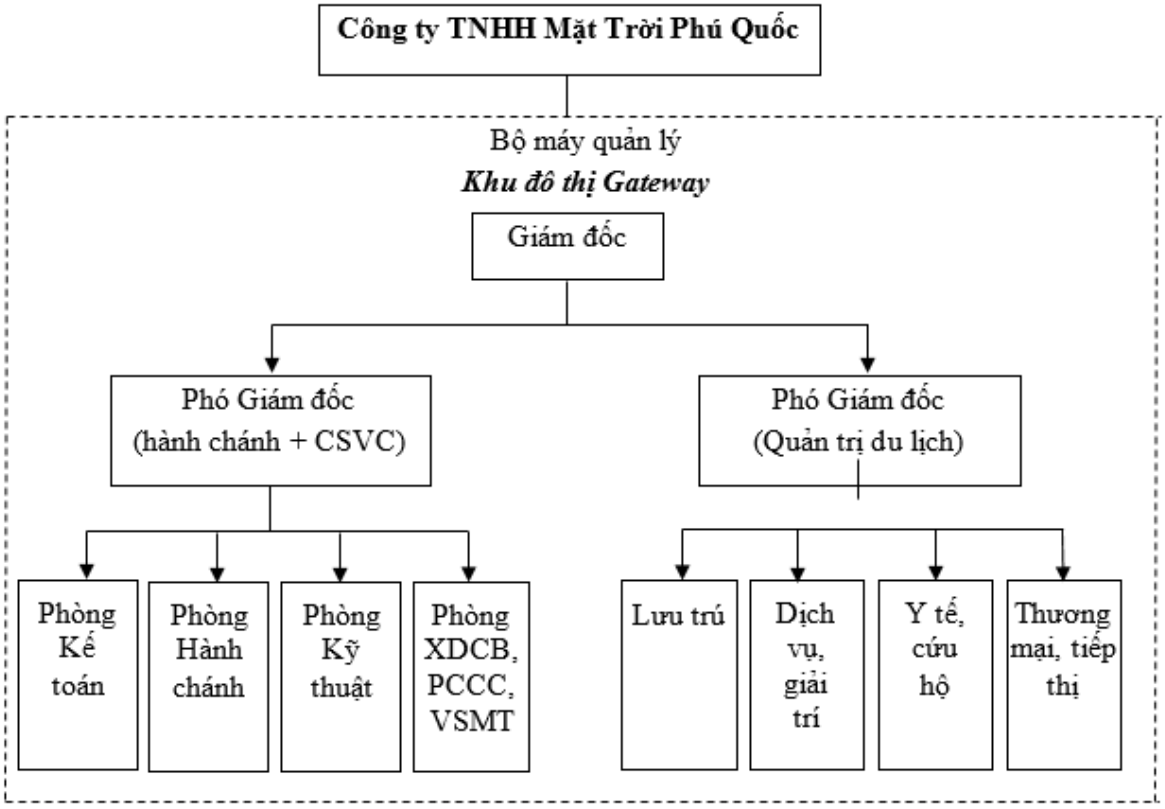
+ Đối với công nhân xây dựng, ưu tiên tuyển chọn lao động địa phương, hạn chế mức thấp nhất công nhân ở lại công trường nhằm tránh những xung đột xảy ra cũng như chất thải phát sinh làm ảnh hưởng đến môi trường khu vực.

+ Trong quá trình xây dựng các loại chất thải phát sinh tại công trình Chủ dự án có nhiệm vụ phối hợp với các nhà thầu tổ chức quản lý, xử lý đúng quy định.

+ Chủ dự án chịu trách nhiệm trước pháp luật và các bên liên quan trong trường hợp có sự cố như: cháy nổ, tai nạn lao động,… xảy ra.

1.6.3.2. Giai đoạn hoạt động

Trong giai đoạn hoạt động, dự án sẽ hoạt động theo cơ cấu tổ chức như sau:



Hình 1. 7. Sơ đồ tổ chức quản lý dự án trong giai đoạn vận hành

+ Đối với các khu thương mại du lịch Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc sẽ liên kết với các đơn vị du lịch để cùng hợp tác và quản lý vận hành.

+ Đối với các khu ở hình thức hoạt động của dự án là xây dựng cơ sở hạ tầng hoàn chỉnh và bán, cho thuê theo đúng quy định.

+ Đối với các khu dịch vụ công cộng như: trạm y tế, trường học, chợ, trung tâm văn hoá thể thao,… bàn giao cho cơ quan nhà nước quản lý, tiếp tục vận hành.

+ Đối với công trình xử lý chất thải, Chủ dự án chịu trách nhiệm quản lý, vận hành thông qua Ban Quản Lý Dự Án.

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

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

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Điều kiện địa lý

Dự án cách Cảng hàng không quốc tế Phú Quốc 20km và cách Cảng quốc tế An Thới từ 1,6 - 4km. Dự án nằm trong khu vực trọng điểm đầu tư phát triển du lịch vui chơi biển, tạo nhiều cơ hội để phát triển kinh tế của đảo. Có tiềm năng rất lớn trong việc khai thác và tận dụng các lợi điểm về vị trí, hiện trạng về địa hình và địa chất thủy văn.

2.1.1.2. Địa chất

Theo Báo cáo kết quả khảo sát địa chất khu Shophouse (thuộc khu A) - khu Địa Trung Hải (thuộc khu B) của Chủ đầu tư phối hợp với Công ty TNHH Tư Vấn Đầu Tư Xây Dựng NPT thực hiện ngoài hiện trường từ ngày 16 tháng 11 năm 2017 đến ngày 14 tháng 12 năm 2017 bằng máy khoan cố định, bơm rửa bằng dung dịch sét bentonit và thí nghiệm trong phòng từ ngày 15 tháng 12 năm 2017 đến ngày 25 tháng 12 năm 2017, địa tầng của khu thực hiện dự án gồm các lớp đất theo thứ tự từ trên xuống: lớp 1a, lớp 1, lớp 2, lớp 3a, lớp 3b, lớp 3, lớp 4.

+ Lớp 1a: sét pha, màu nâu vàng - xám vàng, trạng thái dẻo cứng.

+ Lớp 1: cát pha lẫn sạn sỏi, màu nâu đỏ - xám nâu - nâu hồng.

+ Lớp 2: sét pha lẫn sạn sỏi, màu nâu vàng - nâu đỏ - nâu hồng - xám nâu - xám đen, trạng thái dẻo cứng.

+ Lớp 3a: đá sét kết, màu xám trắng.

+ Lớp 3b: cát pha lẫn sạn sỏi TA, màu nâu đỏ - xám nâu.

+ Lớp 3: đá phong hoá, màu nâu hồng - nâu vàng.

+ Lớp 4: đá, màu xám nâu - xám trắng - xám vàng.

Kết luận:

+ Địa tầng khu vực khảo sát có nguồn gốc trầm tích biển, các lớp có diện phân bố và thành phần tương đối đồng nhất. Đá trong khu vực khảo sát chủ yếu là Đá cát cuội kết màu nâu đỏ, xám ghi, nứt nẻ, phong hóa mạnh - trung bình.

+ Với đặc điểm đất nền như trên tùy thuộc vào tải trọng, kết cấu và quy mô công trình mà chọn phương án móng cho phù hợp.

Theo Báo cáo kết quả khảo sát địa chất khu Sinature Multimedia Show (thuộc khu mở rộng) của Chủ đầu tư phối hợp với Công ty CPTV Đại Kỹ Thuật Đông Dương thực hiện ngoài hiện trường từ ngày 04 tháng 01 năm 2021 đến ngày 24 tháng 01 năm 2021 bằng máy khoan xoay bơm rửa XY, GX và thí nghiệm trong phòng từ ngày 19 tháng 01 năm 2021 đến ngày 21 tháng 01 năm 2021, địa tầng của khu thực hiện dự án

gồm các lớp đất theo thứ tự từ trên xuống: lớp 1a, lớp 1b, lớp 2, lớp 3a, lớp 3d, lớp 3b, lớp 3c, lớp 4a, lớp 4b, lớp 5a, lớp 5b, lớp 5c.

+ Lớp 1a: đá hộc + bê tông tường chắn cũ.

+ Lớp 1b: cát lấp:cát hạt trung, hạt mịn màu xám trắng.

+ Lớp 2: sét pha màu nâu, nâu đỏ, lẫn sạn, trạng thái dẻo cứng – nửa cứng.

+ Lớp 3a: đá cát kết màu xám vàng, xám đen, xám nâu, phong hoá mạnh.

+ Lớp 3d: sét pha lẫn sạn màu nâu tím, trạng thái nửa cứng – cứng.

+ Lớp 3b: đá cát kết màu xám vàng, xám xanh, phong hoá vừa.

+ Lớp 3c: đá cát kết màu xám vàng, phong hoá mạnh.

+ Lớp 4a: đá bột kết màu nâu tím, phong hoá mạnh.

+ Lớp 4b: đá bột kết màu nâu tím, phong hoá vừa.

+ Lớp 5a: đá cát kết màu xám vàng, xám xanh, phong hoá vừa.

+ Lớp 5b: đá cát kết màu xám vàng, xám đen, xám nâu, phong hoá mạnh.

+ Lớp 5c: đá cát kết màu xám vàng, xám xanh, xám hồng, phong hoá vừa.

Kết luận:

+ Lớp 1a, lớp 1b: đây là các lớp đất phân bố ngay trên bề mặt khảo sát. Lớp này cần xử lý trong quá trình thi công.

+ Lớp 2, lớp 3d: đây là lớp có sức chịu tải trung bình, biến dạng trung bình.

+ Lớp 3a, lớp 3c, lớp 4a, lớp 4b, lớp 5b: đây là các lớp có sức chịu tải khá, biến dạng tương đối nhỏ.

+ Lớp 3b, lớp 5a, lớp 5c: đây là các lớp có chịu tải tốt, biến dạng nhỏ.

2.1.1.3. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Do vị trí đặc điểm của Đảo Phú Quốc nằm ở vĩ độ thấp lại lọt sâu vào vùng vịnh Thái Lan, xung quanh biển bao bọc nên thời tiết mát mẻ mang tính nhiệt đới gió mùa. Khí hậu chia hai mùa rõ rệt, mùa khô bắt đầu từ tháng 12 đến tháng 5 năm sau và mùa mưa bắt đầu từ tháng 4 đến tháng 11.

Khu vực dự án nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa cận xích đạo nhưng bị chi phối mạnh bởi các yếu tố của biển nên khí hậu của khu vực ôn hoà hơn so với đất liền và thích hợp cho du lịch nghỉ dưỡng. Việc đánh giá về yếu tố khí hậu, khí tượng trong khu vực thực hiện dự án có liên quan đến quá trình thi công, xây dựng và vận hành của dự án nên cần được đánh giá chi tiết. Chủ dự án đã tham khảo số liệu của Đài khí tượng thủy văn trong giai đoạn 2020 – 2024, được tổng hợp vào năm 2024 về điều kiện khí hậu được thống kê như sau:

a. Nhiệt độ

Nhiệt độ không khí ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình phát tán của các chất ô nhiễm trong khí quyển. Nhiệt độ không khí càng cao, thì tốc độ lan truyền, phân huỷ và chuyển hoá các chất ô nhiễm càng lớn.

Diễn biến nhiệt độ trong những năm gần đây (2020 - 2024) đo tại trạm Phú Quốc được thống kê như sau:

Bảng 2. 1. Nhiệt độ không khí trung bình tại trạm Phú Quốc

Tháng	Nhiệt độ (Đơn vị : ^{0}C)				
	2020	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
Tháng 1	27,4	27,5	26,2	25,6	26,1
Tháng 2	27,9	27,8	26,5	26,7	27,2
Tháng 3	28,5	28,9	28,7	27,8	27,6
Tháng 4	29,6	29,4	28,9	28,6	29,9
Tháng 5	29,5	30,0	28,7	28,6	30,2
Tháng 6	28,8	28,9	29,0	27,8	29,4
Tháng 7	28,5	28,6	28,2	27,4	28,3
Tháng 8	27,9	28,5	28,1	27,4	29,6
Tháng 9	27,5	27,9	27,2	27,1	27,9
Tháng 10	28,2	27,0	28,2	26,8	28,6
Tháng 11	27,9	28,1	27,8	26,6	28,2
Tháng 12	27,0	27,7	27,3	25,9	27,9
TB năm	**28,2**	**28,4**	**27,9**	**27,2**	**28,4**

(Nguồn: Đài Khí tượng thủy văn tỉnh Kiên Giang, 2024)

Nhận xét: Thông qua bảng thống kê nhiệt độ của trạm Phú Quốc ta có thể thấy, nhiệt độ trung bình năm dao động trong khoảng từ 27,2 - 28,4^{0}C. Nhiệt độ tăng dần qua từng năm, sự chênh lệch nhiệt giữa các năm không đáng kể. Năm 2024, nhiệt độ cao nhất là tháng 5 (30,2^{0}C), trong năm này nhiệt độ thấp nhất là 26,1^{0}C (tháng 01).

b. Lượng mưa

Lượng mưa bình quân năm tương đối lớn và phân bố theo mùa rõ rệt. Mùa mưa kéo dài hơn so với các huyện đất liền trong tỉnh (8 tháng/năm, từ tháng 4 đến tháng 11) và chiếm trên 90% lượng mưa cả năm. Mùa mưa cũng là mùa du lịch ở các con suối nổi tiếng của Phú Quốc như: Suối Tranh, suối Đá Bàn,… Ngược lại, trong các tháng mùa khô (tháng 12 - tháng 4), do lượng mưa thấp (chiếm 10% lượng mưa cả năm), lượng bốc hơi cao, gây khô hạn cho cây trồng và thiếu nước sinh hoạt.

Bảng 2. 2. Lượng mưa tại trạm quan trắc Phú Quốc

Tháng	Lượng mưa (Đơn vị: mm)				
	2020	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
Tháng 1	36,8	51,9	11,9	30,4	115,4
Tháng 2	-	2,3	48,1	28,1	7,2
Tháng 3	10,9	27,9	43,3	61,2	-
Tháng 4	43,5	244,6	266,2	163,4	77,7
Tháng 5	299,0	162,7	589,2	319,3	285,3
Tháng 6	446,8	348,7	247,4	412,5	270,7
Tháng 7	570,8	256,7	488,2	451,7	676,5
Tháng 8	1.418,5	345,1	312,8	506,3	213,9
Tháng 9	698,9	668,4	672,8	486,1	677,7
Tháng 10	323,6	718,6	304,8	350,1	364,7
Tháng 11	95,4	143,9	295,2	176,0	193,2
Tháng 12	-	87,8	35,8	82,3	53,9
Cả năm	**4.334,4**	**3.058,6**	**3.315,7**	**3.067,4**	**2.936,2**

(Nguồn: Đài Khí tượng thủy văn tỉnh Kiên Giang, 2024)

Nhận xét: Qua số liệu tại bảng trên cho thấy, tổng lượng mưa năm 2020 đạt giá trị cao nhất trong giai đoạn 2020–2024, với 4.334,4 mm; tiếp theo là năm 2022 (3.315,7 mm), năm 2023 (3.067,4 mm), năm 2021 (3.058,6 mm) và thấp nhất là năm 2024 (2.936,2 mm). Nhìn chung, tổng lượng mưa năm có xu hướng giảm trong giai đoạn quan trắc.

Lượng mưa phân bố không đồng đều giữa các tháng trong năm, tập trung chủ yếu vào giai đoạn từ tháng 5 đến tháng 10, đặc trưng cho mùa mưa tại khu vực Phú Quốc. Trong đó, tháng có lượng mưa lớn nhất thay đổi theo từng năm; năm 2020 ghi nhận lượng mưa cao nhất vào tháng 8 (1.418,5 mm), năm 2021 vào tháng 10 (718,6 mm), năm 2022 vào tháng 9 (672,8 mm), năm 2023 vào tháng 8 (506,3 mm) và năm 2024 vào tháng 9 (677,7 mm). Các tháng mùa khô, đặc biệt từ tháng 12 đến tháng 3, thường có lượng mưa thấp hơn so với mùa mưa, mặc dù vẫn có sự biến động giữa các năm.

c. Độ ẩm không khí

Độ ẩm không khí là yếu tố ảnh hưởng đến quá trình chuyển hóa các chất ô nhiễm trong không khí và là yếu tố vi khí hậu ảnh hưởng đến sức khoẻ. Độ ẩm không khí chủ yếu biến đổi theo mùa và biến đổi theo lượng mưa, ngược lại với biến đổi của nhiệt độ.

Bảng 2. 3. Độ ẩm không khí trung bình tại trạm Phú Quốc

Tháng	Độ ẩm (Đơn vị: %)				
	2020	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
Tháng 1	75	77	70	78	76
Tháng 2	75	73	78	78	75
Tháng 3	76	78	75	78	74
Tháng 4	78	78	80	81	76
Tháng 5	83	80	83	85	79
Tháng 6	84	82	82	86	81
Tháng 7	85	82	85	87	85
Tháng 8	86	84	85	87	81
Tháng 9	86	86	87	88	86
Tháng 10	82	89	83	87	84
Tháng 11	77	77	79	81	80
Tháng 12	72	71	67	76	76
TB năm	**79,9**	**80**	**80**	**83**	**79,2**

(Nguồn: Đài Khí tượng thủy văn tỉnh Kiên Giang, 2024)

Nhận xét: Với diễn biến về độ ẩm không khí của đảo Phú Quốc cũng như khu vực dự án được thống kê ở bảng trên cho thấy độ ẩm tương đối cao và dao động không nhiều giữa các tháng trong năm và giữa các năm với nhau.

d. Chế độ gió

Gió là một nhân tố quan trọng trong quá trình phát tán và lan truyền các chất trong khí quyển. Vận tốc gió càng lớn thì khả năng lan truyền bụi và chất ô nhiễm càng xa, khả năng pha loãng với không khí sạch càng lớn. Vì vậy, khi tính toán và thiết kế các hệ thống xử lý ô nhiễm cần tính trong trường hợp tốc độ gió nguy hiểm.

Bảng 2. 4. Chế độ gió tại trạm quan trắc Phú Quốc

Tháng	Năm 2020		Năm 2021		Năm 2022		Năm 2023		Năm 2024	
	Tốc độ max (m/s)	**Hướng gió**	Tốc độ max (m/s)	Hướng gió	Tốc độ max (m/s)	Hướng gió	Tốc độ max (m/s)	Hướng gió	Tốc độ max (m/s)	Hướng gió
Tháng 1	11	NNE	8	NNE	12	NNE	11,6	NNE	9	ENE
Tháng 2	9	ENE	10	NNE	8	NNE	10,4	NNE	7	ENE
Tháng 3	8	S	9	SW	8	ENE	10,1	ENE	7	N
Tháng 4	8	NE	8	NW	15	WSW	10,5	SW	9	NNE
Tháng 5	13	SW	12	SW	14	WNW	14,9	NW	12	WSW
Tháng 6	17	W	15	SW	16	W	17,1	W	11	W
Tháng 7	16	WSW	16	NW	16	W	18,5	W	14	W
Tháng 8	18	SW	20	SW	16	NW	18	NW	10	W,SW

Tháng	Năm 2020		Năm 2021		Năm 2022		Năm 2023		Năm 2024	
	Tốc độ max (m/s)	**Hướng gió**	Tốc độ max (m/s)	Hướng gió	Tốc độ max (m/s)	Hướng gió	Tốc độ max (m/s)	Hướng gió	Tốc độ max (m/s)	Hướng gió
Tháng 9	16	WSW	18	SW	14	NW	16,2	NW	12	W
Tháng 10	9	NNE	17	SW	14	SW	13,4	SW	9	W,ENE
Tháng 11	10	NE	10	NE	11	NE	14	NE	9	ENE
Tháng 12	11	NNE	11	N	12	NE	14,4	NE	8	NEE

(Nguồn: Đài Khí tượng thủy văn tỉnh Kiên Giang, 2024)

Ghi chú: NE - Đông Bắc, NNE - Bắc Đông Bắc, SSE - Nam Đông Nam, ESE - Đông Đông Nam, SW - Tây Nam, SSW - Nam Tây Nam, WSW - Tây Tây Nam, N - Bắc, ENE - Đông Đông Bắc, W - Tây.

Nhận xét: Tốc độ gió có sự giảm dần qua các năm, cụ thể: Năm 2020 tốc độ gió dao động từ 8 - 18 m/s, năm 2021 dao động từ 8 - 20 m/s, năm 2022 dao động từ 8 -16 m/s, năm 2023 dao động 10,1 - 18,5 m/s, đến năm 2024 tốc độ gió giảm dao động từ 7 - 14 m/s.

e. Chế độ nắng

Trung bình ở Kiên Giang nói chung đảo Phú Quốc nói riêng năm 2024 có tổng số giờ nắng là 2.355,7 giờ nắng/năm, vào mùa mưa nắng ít đi đáng kể so với mùa khô. Vào mùa khô trung bình có 7 giờ nắng/ngày, tháng nắng nhiều nhất là tháng 3 so với số giờ nắng trung bình là 270,6 giờ, tháng nắng ít nhất là tháng 9 (104 giờ) và tháng 01 (170 giờ).

f. Dông và Bão

+ Dông: mùa dông ở Phú Quốc từ tháng 5 ÷ tháng 10. Khi có dông thường kèm theo gió mạnh, nhiều khi có mưa với cường độ lớn, gây nguy hiểm cho tàu thuyền đang hoạt động trên biển.

+ Bão: bão ít ảnh hưởng đến khu vực vùng biển Phú Quốc nói chung và khu vực Vịnh Đầm nói riêng. Các cơn bão đi qua vùng không những hiếm mà còn bị yếu đi do được đồng bằng Nam Bộ che chắn. Bão chủ yếu xuất hiện vào 3 tháng cuối năm (X - XII). Tuy nhiên, trong những năm gần đây do tình hình biến đổi khí hậu diễn biến thất thường, nên có khả năng các cơn bão sẽ xuất hiện thường xuyên hơn và mạnh hơn.

Phạm vi ảnh hưởng của bão thường rất rộng. Khi có bão thường có gió mạnh và mưa lớn gây ngập lụt trên diện rộng, kết hợp lúc triều cường gây mưa dông, gió xoáy rất nguy hiểm gây hậu quả nghiêm trọng về người và của của ngư dân các tỉnh ven biển. Đặc biệt lượng mưa trong bão có thể lên đến 200 ÷ 250 mm/ngày.

2.1.1.4. Điều kiện thủy văn,hải văn

a. Điều kiện thủy văn

Chế độ thủy văn ở Phú Quốc có liên quan chặt chẽ với đặc điểm của chế độ mưa, gió và địa hình của đảo.

Đảo Phú Quốc có hệ thống sông rạch khá dày, mật độ trung bình 0,42 km/km^2. Các kênh rạch lớn như sông Cửa Cạn dài 28,7km, sông Dương Đông dài 18,5km, rạch Đầm dài 14,8km và một số rạch nhỏ khác như rạch Tràm, rạch Vũng Bầu, rạch Cá, rạch Cửa Lấp, rạch Cột… Phần lớn các sông suối trên đảo đều ngắn dốc, lưu vực nhỏ và hẹp và có lượng nước chênh lệch rất lớn theo mùa. Mùa mưa, nước tập trung vào các sông suối, đổ ra biển, lượng nước tích luỹ lại trong các đầm, sông không đáng kể. Mùa khô trùng với mùa kiệt, trên các sông suối hầu hết mực nước đều hạ rất thấp, lưu lượng rất nhỏ hoặc cạn, trừ một số sông, rạch lớn.

Nước dưới đất trên đảo tập trung ở các tầng chứa nước nông, lưu lượng tương đối khá. Chất lượng nước dưới đất tầng nông thuộc loại nước mềm, có thể dùng tốt cho sinh hoạt và hiện là nguồn cung cấp nước chính cho cư dân trên đảo, đặc biệt là nông thôn. Tuy nhiên, về lâu dài, nguồn nước này không thể đáp ứng đủ nhu cầu phát triển, nên cần thiết phải có các phương án xây dựng hệ thống hồ chứa, tạo nguồn trữ nước mặt trên đảo.

Do lượng mưa lớn, cộng với địa hình dốc nên nước tập trung nhanh, cửa sông rạch hẹp và lại bị bồi lấp nên nước rút không kịp đã gây ra tình trạng ngập lũ. Lũ thường xuyên xuất hiện vào tháng 8, thời gian duy trì lũ từ 3 đến 5 ngày, đôi khi do ảnh hưởng của thủy triều lũ thoát chậm đã làm cho thời gian ngập lũ lâu hơn. Đặc biệt những năm lũ lớn cộng với gió mạnh đã gây thiệt hại đáng kể về người và của cải.

b. Điều kiện hải văn

Vùng biển đảo Phú Quốc có chế độ nhật triều không đều, số ngày xuất hiện bán nhật triều trong năm rất ít, thường chỉ vào những ngày nước kém. Đa số các ngày trong năm đều có một lần triều lên và một lần triều xuống.

Hoàn lưu nước biển vùng nước ven bờ đảo Phú Quốc trong thời kỳ gió mùa Tây Nam mang đặc tính một xoáy thuận có trao đổi nước với biển Đông. Tuy nhiên ở các vùng cụ thể, cấu trúc dòng chảy ven bờ Phú Quốc rất phức tạp và phụ thuộc nhiều vào cấu trúc địa hình bờ.

Chế độ sóng: vùng biển đảo Phú Quốc hình thành hai mùa rõ rệt. Mùa đông sóng có hướng thịnh hành là Đông Bắc, chiếm 75 – 85%, độ cao sóng trung bình 2 – 3,5m. Sóng lớn có tần suất xuất hiện nhiều nhất vào tháng 11, với độ cao sóng cực đại lên tới 5 – 6m. Mùa hè sóng chủ yếu có hướng Tây Nam hoặc Tây. Độ cao sóng trung bình 2 – 3m. Sóng hướng Tây Nam có tần suất xuất hiện cực đại vào tháng 8 – 9, với độ cao cực đại 4 – 5m. Thời gian lặng sóng hoặc sóng yếu trong năm chỉ xấp xỉ 2%.

Nhìn chung khu vực dự án có chế độ nhật triều, trong một ngày có một lần nước lên và một lần nước xuống, các sóng nhật triều có biên độ lớn: 70 - 90cm. Độ lớn thuỷ triều cực đại đạt: + 480cm - hệ cao độ hải đồ: (tương đương với +2,9m - theo hệ lục địa). Thường xảy ra hàng năm vào tháng 10,11,12; Trung bình: +340cm (tương đương với: +1,5m - theo hệ lục địa); Cực tiểu: +195cm (tương đương với: +0,05m - theo hệ lục địa).

Sóng vùng khu vực dự án thường nhỏ, chủ yếu theo hướng Đông Bắc và Đông Nam. Trung bình 0,5 - 1m. Lớn nhất có thể đạt tới 2,0m. Nước biển quanh khu vực đảo Phú Quốc có độ mặn khoảng 30,3‰, nhiệt độ nước biển trung bình năm là 29,2^{0}C.

Khu vực dự án có phía Tây Nam giáp biển, công trình kiến trúc, cảnh quan của toàn khu quy hoạch dự án đã được tính toán thiết kế với cốt san nền là +3,0m so với mực nước biển. Vì vậy, với điều kiện thủy hải văn tại đây sẽ không đủ khả năng gây ngập úng cho dự án.

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

2.1.2.1. Điều kiện kinh tế

+ Sản xuất công nghiệp: Trong năm 2025, UBND đặc khu đã triển khai đồng bộ nhiều giải pháp nhằm nâng cao hiệu quả sản xuất công nghiệp và phát huy vai trò của ngành công nghiệp chế biến đặc thù biển đảo. Kết quả thực hiện đạt 6,155 tỷ đồng, vượt 12,52% kế hoạch, tăng 18,02% so với cùng kỳ. Công tác theo dõi, khảo sát và hỗ trợ doanh nghiệp được tăng cường; đặc khu đã hướng dẫn các cơ sở xây dựng hồ sơ đề an khuyến công năm 2026, đồng thời thực hiện nghiệm thu và giải ngân kinh phí hỗ trợ đối với một đề án theo đúng quy định. UBND đặc khu cũng chủ động phối hợp với Sở Công Thương An Giang, Trung tâm Khuyến công và Tư vấn phát triển công nghiệp trong kiểm tra hồ sơ đề án khuyến công địa phương năm 2025 tại Hộ king doanh và khảo sát tình hình triển khai đề án khuyến công quốc giá điểm tại 06 doanh nghiệp chế biến đặc sản địa phương. Song song, đặc khu thực hiện giải pháp đảm bảo an toàn năng lượng thông qua theo doi lưới điện cao áp, quản lý sử dụng năng lượng tiết kiệm nhằm khắc phục tình trạng thiếu điện cục bộ. Bên cạnh đó, UBND đặc khu tích cực hỗ trợ doanh nghiệp quảng bá thương hiệu bằng việc mời tham gia Hội chợ triển lãm sản phẩm công nghiệp nông thôn tiêu biểu vùng Đông Nam Bộ - Đồng Nai năm 2025, qua đó, mở rộng thị trường tiêu thụ và nâng cao hình ảnh sản phẩm địa phương, cải thiện năng lực sản xuất và tăng sức cạnh tranh của các ngành công nghiệp đặc thù của đặc khu Phú Quốc.

+ Sản xuất nông, lâm nghiệp, thủy sản: Phú Quốc tiếp tục tái cơ cấu mạnh mẽ ngành nông nghiệp theo hướng dịch vụ, du lịch; nâng cao giá trị gia tăng, giảm dần khai thác ven bờ, chuyển trọng tâm sang kinh tế biển hiện đại – sinh thái – dịch vụ, gắn với phát triển du lịch chất lượng cao. Đặc khu đã hoàn thiện quy hoạch vùng nuôi trồng thủy – hải sản và tổ chức giao khu vực biển hợp pháp cho người dân, tạo điều kiện để người dân chủ động phát triển sinh kế lâu dài, ổn định, giảm áp lực lên nguồn lợi thủy sản tự nhiên và trật tự quản lý vùng biển ven đảo được tăng cường. Khuyến khích doanh nghiệp và ngư dân mạnh dạn đầu tư nuôi biển công nghệ cao, nhất là đối tượng nuôi chủ lực như ngọc trai, cá biển giá trị cao,… Định hướng hình thành chuỗi giá trị khép kín "nuôi – thu hoạch – chế biến – tiêu thụ" gắn với thương hiệu quốc gia. Cùng với đó, tăng cường phối hợp đồng bộ giữa Chi cục Thủy sản, lực lượng Kiểm ngư, Bộ đội Biên phòng đứng chân trên địa bàn trong công tác quản lý đội tàu; thực hiện nghiêm việc gắn và vận

hành hiệu quả thiết bị giám sát hành trình VMS, bảo đảm khai thác hải sản hợp pháp, có trách nhiệm, phù hợp với các cam kết quốc tế, đặc biệt là trong bối cảnh Việt Nam quyết tâm gỡ "thẻ vàng" IUU của Ủy ban châu Âu.

+ Thương mại - dịch vụ - du lịch: Tiếp tục giữ vai trò động lực tăng trưởng chủ đạo của đặc khu Phú Quốc, dẫn dắt quá trình cơ cấu lại nền kinh tế theo hướng hiện đại, chất lượng cao và hội nhập quốc tế. Đặc khu tập trung đổi mới mô hình tăng trưởng, chuyển từ phát triển theo chiều rộng sang theo chiều sâu, nâng cao năng suất lao động, hiệu quả và sức cạnh tranh của các ngành dịch vụ trọng điểm; đồng thời mở rộng các loại hình dịch vụ cao cấp, đặc biệt là du lịch nghỉ dưỡng – giải trí, du lịch sinh thái biển đảo, hướng tới khẳng định vị thế Phú Quốc là trung tâm sự kiện và giao thương quốc tế, phục vụ thành công Tuần lễ Cấp cao APEC 2027.

UBND đặc khu thực hiện đồng bộ các giải pháp hỗ trợ doanh nghiệp, tăng cường đối thoại, lắng nghe và tháo gỡ khó khăn theo phương châm "chính quyền đồng hành, cầu thị, lắng nghe, tháo gỡ thực chất". Các hoạt động dịch vụ - du lịch được chú trọng đổi mới, đa dạng hóa sản phẩm, phát triển các tuyến du lịch đặc thù và nâng cao chất lượng phục vụ, đưa du lịch từng bước trở thành ngành kinh tế mũi nhọn. Nhiều sự kiện, lễ hội được tổ chức thành công, tạo hiệu ứng lan tỏa, thu hút mạnh mẽ du khách trong và ngoài nước. Cảng hành khách quốc tế Phú Quốc đã đón 03 chuyến tàu du lịch quốc tế gồm: tàu AIDAstella (Italy) chở 2.300 khách ngày 14/02/2025; tàu Costa Serena (Italy) chở 3.100 khách ngày 16-17/02/2025 và 3.500 khách ngày 20/02/2025, góp phần khẳng định sức hút của điểm đến Phú Quốc trên bản đồ du lịch tàu biển quốc tế.

Công tác xúc tiến quản bá du lịch được tăng cường thông qua các hoạt động thương mại - du lịch, hợp tác, giao lưu với các tỉnh, thành phố trong và ngoài nước; các chiến dịch truyền thông quốc tế; ấn phẩm quảng bá; cổng thông tin điện tử và các nền tảng số. Nhiều mô hình du lịch cộng đồng – trải nghiệm như cơ sở sản xuất rượu sim, hồ tiêu, ngọc trai, mật ong, chế biến thủy sản, làng chài truyền thống, mô hình trồng rau hữu cơ,… tiếp tục được duy trì và phát triển. Các mô hình này không chỉ tạo sinh kế, nâng thu nhập cho người dân mà còn quảng bá nét văn hóa bản địa, góp phần phát triển du lịch bền vững và bảo vệ môi trường biển đảo.

+ Phát triển doanh nghiệp, hợp tác xã và kinh tế tư nhân: UBND đặc khu tăng cường cải cách thủ tục hành chính, tạo môi trường đầu tư thông thoáng, hỗ trợ doanh nghiệp tiếp cận đất đai, vốn và thông tin quy hoạch; nhiều doanh nghiệp mới đăng ký hoạt động trong các lĩnh vực dịch vụ, thương mại, du lịch. Khu vực kinh tế tư nhân ngày càng khẳng định vai trò động lực tăng trưởng, đóng góp lớn vào tạo việc làm, thu ngân sách và chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo hướng dịch vụ - du lịch.

+ Công tác quy hoạch phát triển đô thị: Tiếp tục triển khai Quyết định số 150/QĐ-TTg ngày 06/02/2024 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt đồ án Quy hoạch chung thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang đến năm 2040; Quyết định số 658/QĐ-UBND ngày 22/8/2025 của UBND tỉnh An Giang phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy

hoạch chung đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang đến năm 2040; Kế hoạch số 170/KH-UBND ngày 05/11/2025 của UBND tỉnh về tổ chức thực hiện các quy hoạch phân khu và quy hoạch chi tiết trên địa bàn đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang. Hiện nay UBND đặc khu Phú Quốc và Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc đang khẩn trương lập quy hoạch các phân khu được giao theo Kế hoạch số 170/KH-UBND ngày 05/11/2025 làm cơ sở để lập quy hoạch chi tiết xây dựng, đảm bảo phủ kín quy hoạch trên địa bàn làm cơ sở để quản lý quy hoạch, trật tư xây dựng và kêu gọi đầu tư các dự án.

2.1.2.2. Điều kiện về văn hóa - xã hội

+ Công tác nâng cao chất lượng giáo dục và đào tạo, phát triển nguồn nhân lực: Công tác nâng cao chất lượng giáo dục và đào tạo, phat triển nguồn nhân lực được UBND đặc khu Phú Quốc triển khai đồng bộ, bám sát yêu cầu đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục – đào tạo và nhu cầu phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao phục vụ các ngành kinh tế mũi nhọn của đặc khu. Công tác rà soát quy mô trường, lớp, đội ngũ giáo viên và cơ sở vật chất được thực hiện thường xuyên, phục vụ hiệu quả cho xây dựng quy hoạch mạng lưới giáo dục giai đoạn 2026 – 2030. Hiện toàn đặc khu có 31 trường và 17 lớp mầm non công lập và tư thục, với 30.992 học sinh các cấp. Tỉ lệ huy động học sinh đến trường tiếp tục duy trì ổn định và tăng so với đầu năm: Mầm non 6.179 trẻ (tăng 617 trẻ), Tiểu học 14.815 học sinh (tăng 245 học sinh), THCS 9.998 học sinh.

Tăng cường quản lý dạy thêm – học thêm; kiểm tra, giám sát cơ sở giáo dục ngoài công lập, đặc biệt các cơ sở mầm non tư thục nhằm bảo đảm đầy đủ các điều kiện hoạt động, tiêu chuẩn đội ngũ, an toàn trường học, vệ sinh an toàn thực phẩm, phòng cháy chữa cháy, phòng chống bạo lực học đường.

Năm 2025, toàn đặc khu có 14/31 trường đạt chuẩn quốc gia, đạt 45,16%. UBND đặc khu tiếp tục triển khai kế hoạch nâng cấp cơ sở vật chất, bổ sung trang thiết bị dạy học, phòng bộ môn, thư viện số và các hạng mục phục vụ chuyển đổi số trong giáo dục, hướng tới mục tiêu đến năm 2030 có trên 70% trường đạt chuẩn quốc gia.

+ Công tác bảo vệ, chăm sóc và nâng cao sức khỏe nhân dân: Công tác bảo vệ, chăm sóc và nâng cao sức khỏe nhân dân được UBND đặc khu triển khai đồng bộ, đạt nhiều kết quả tích cực. Các hoạt động y tế dự phòng, giám sát dịch tễ và vệ sinh an toàn thực phẩm được tăng cường thường xuyên; chất lượng khám, chữa bệnh ban đầu tiếp tục được cải thiện, đáp ứng tốt hơn nhu cầu chăm sóc sức khỏe của người dân và du khách. Trong năm, tổng số lượt khám chữa bệnh đạt 276.186 lượt, trong đó Trung tâm Y tế tiếp nhận 216.949 lượt và các cơ sở khám chữa bệnh tư nhân tiếp nhận 59.246 lượt. Tổng số điều trị nội trú tại Trung tâm Y tế là 19.069 lượt với 102.243 ngày điều trị; khám bảo hiểm y tế đạt 139.653 lượt; số ca chuyển tuyến 3.711 trường hợp; tử vong 33 trường hợp. Công tác phòng chống dịch bệnh được triển khai chặt chẽ, ghi nhận 236 ca sốt xuất huyết và 228 ca tay chân miệng, tất cả đều được giám sát và xử lý kịp thời; các chương trình giám sát bệnh sốt rét, sởi, Covid-19 và tiêm chủng mở rộng được duy trì

ổn định. Công tác đảm bảo an toàn thực phẩm được tăng cường kiểm tra thường xuyên, kịp thời phát hiện và xử lý nghiêm các trường hợp vi phạm; không xảy ra vụ ngộ độc thực phẩm nào trên địa bàn; kịp thời các văn bản đình chỉ lưu hành, thu hồi thuốc, mỹ phẩm và vật tư y tế không đạt tiêu chuẩn, góp phần nâng cao hiệu lực quản lý nhà nước trong lĩnh vực y tế và bảo vệ sức khỏe cộng đồng.

+ Thông tin, văn hóa và thể dục, thể thao: Bảo tồn, tôn tạo và phát huy mạnh mẽ giá trị văn hóa truyền thống của dân tộc trong năm 2025 tiếp tục có nhiều chuyển biến tích cực, góp phần nâng cao đời sống tinh thần của nhân dân và bảo tồn những giá trị văn hóa truyền thống của dân tộc. Các hoạt động văn hóa, văn nghệ, lễ hội được tổ chức thường xuyên với quy mô ngày càng chuyên nghiệp, nội dung phong phú, thu hutes đông đảo người dân và du khách tham gia, tạo động lực lan tỏa mạnh mẽ trong xây dựng môi trường văn hóa lành mạnh. Đặc biệt, Festival Nước mắm truyền thống Phú Quốc lần thứ I đã thu hút hơn 30.000 lượt khách với nhiều hoạt động như họp báo, hội thảo chuyên đề, trưng bày sản phẩm, hội thi ẩm thực và chương trình nghệ thuật, góp phần quảng bá thương hiệu nước mắm Phú Quốc đến bạn bè trong và ngoài nước. Lễ hội truyền thống Anh hùng dân tộc Nguyễn Trung Trực Cửa Cạn và Gành Dầu, thu hút đông đảo người dân và du khách, thể hiện sự tri ân công lao tiền nhân và gìn giữ bản sắc văn hóa địa phương. Công tác xây dựng đời sống văn hóa cơ sở đạt nhiều kết quả tích cực với 28.545/34.523 hộ được công nhận "Gia đình văn hóa" (đạt 82,6%) và 37/51 khu phố đạt danh hiệu "Khu phố văn hóa" (đạt 72,5%). Phong trào "Toàn dân đoàn kết xây dựng đời sống văn hóa" gắn với cuộc vận động "Toàn dân đoàn kết xây dựng nông thôn mới, đô thị văn minh" tiếp tục được triển khai hiệu quả, góp phần nâng cao ý thức cộng đồng và xây dựng môi trường sống văn minh, hiện đại.

Công tác quản lý nhà nước về văn hóa được tăng cường, tập trung kiểm tra các hoạt động quảng cáo, karaoke, rao vặt trái phép, các hành vi vi phạm thuần phong mỹ tục nhằm bảo đảm môi trường văn hóa lành mạnh. Bên cạnh đó, đặc khu phối hợp tổ chức 08 chương trình nghệ thuật đường phố với 6.050 lượt người xem; chương trình văn nghệ và bắn pháo hoa chào mừng Tết Nguyên đán 2025 thu hút 32.500 lượt người dân và du khách. Hoạt động Hội chợ - Hội Xuân Phú Quốc với 192 gian hàng và Chợ hoa Xuân với 146 gian hàng diễn ra sôi nổi, thu hút gần 50.000 lượt người tham quan, mua sắm.

+ Chính sách an sinh xã hội, giảm nghèo, công tác trẻ em, thanh niên, bình đẳng giới, bao phủ bảo hiểm xã hội, bảo hiểm y tế: Công tác an sinh xã hội, chăm lo người có công và các đối tượng bảo trợ xã hội tiếp tục được UBND đặc khu Phú Quốc triển khai đầy đủ, kịp thời và hiệu quả, đảm bảo đúng tiến độ, đúng đối tượng. Các hoạt động tri ân được tổ chức trọng thể nhân kỷ niệm 78 năm ngày Thương binh – Liệt sĩ (27/7/1947 – 27/7/2025) và 80 năm Quốc khánh (02/9/1945 – 02/9/2025). Đặc khu đã tổ chức các đoàn thăm hỏi, tặng quà cho người có công và thân nhân người có công với 902 suất quà, tổng trị giá 707,9 triệu đồng. Các hoạt động được tổ chức trang trọng, thiết thực, thể hiện sự quan tâm sâu sắc của chính quyền đối với người có công.

Công tác giải quyết việc làm đạt kết quả cao với 4.500 lượt lao động được giải quyết việc làm (đạt vượt 80% kế hoạch), trong đó có 4.111 việc làm mới; tỷ lệ lao động qua đào tạo đạt 73%. Đặc khu tiếp nhận và xử lý 02 hồ sơ đề nghị xác nhận vay vốn đi làm việc ở nước ngoài theo hợp đồng (Nhật Bản), tiếp nhận 06 đơn tranh chấp lao động; hòa giải thành 03 vụ, góp phần bảo đảm quyền lợi người lao động và ổn định quan hệ lao động trên địa bàn.

Công tác chăm sóc, bảo vệ trẻ em,; bình đẳng giới; thanh niên và mở rộng bao phủ bảo hiểm xã hội, bảo hiểm y tế tiếp tục được duy trì trọng tâm, gắn với tuyên truyền pháp luật, hỗ trợ nhóm yếu thế và đảm bảo an sinh xã hội toàn dân. Những kết quả trên góp phần giữ vững mục tiêu giảm nghèo bền vững, nâng cao chất lượng cuộc sống và bảo đảm sự phát triển hài hòa, toàn diện của đặc khu Phú Quốc.

+ Chính sách dân tộc, tôn giáo, tín ngưỡng: Về công tác dân tộc, tôn giáo, UBND đặc khu Phú Quốc luôn xác định đây là nhiệm vụ quan trọng, thường xuyên trong quản lý nhà nước, góp phần giữ vững ổn định chính trị - xã hội và tăng cường khối đại đoàn kết toàn dân tộc. Tình hình tín ngưỡng, tôn giáo trên địa bàn cơ bản ổn định; các cơ sở thờ tự, tổ chức tôn giáo và chức sắc, tín đồ sinh hoạt tôn giáo đúng quy định, không để xảy ra điểm nóng, khiếu kiện hay hoạt động trái pháp luật. UBND đặc khu duy trì công tác phối hợp giữa các phòng, ban chuyên môn và lực lượng chức năng trong kiểm tra, giám sát, hỗ trợ các hoạt động tôn giáo diễn ra thuận lợi, an toàn; đồng thời tăng cường đối thoại, tiếp xúc, lắng nghe ý kiến của chức sắc, chức việc và đồng bào các tôn giáo nhằm kịp thời tháo gỡ khó khăn, tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động tôn giáo ổn định và đúng định hướng.

+ Công tác quản lý đất đai, môi trường, quản lý đô thi va trật tự xây dựng: Được tập trung chỉ đạo thường xuyên và được tổ chức thực hiện quyết liệt, đồng bộ ở các cấp, các ngành; trong đó UBND đặc khu đã tập trung mọi nguồn lực xử lý các điểm nóng về lấn chiếm đất đai, xây dựng, khai thác khoáng sản trái phép trên địa bàn đặc khu, luôn động viên, đôn đốc cán bộ, công chức trực tiếp tham gia xử lý vi phạm hành chính nâng cao tinh thần trách nhiệm trong thực hiện nhiệm vụ, tích cực xử lý các hành vi lấn, chiếm đất rừng, đất nhà nước quản lý xây dựng trái phép,…

Trong năm đã kiểm tra, xử lý 149 vụ liên quan đến chậm biến động, lấn chiếm đất nhà nước quản lý, đất rừng, sử dụng đất sai mục đích,… Trong đó, ban hành 121 Quyết định xử phạt vi phàm hành chính/buộc thực hiện biện pháp khắc phục hậu quả với tổng diện tích 586.757 m^2 với tổng số tiền xử phạt chính là 4,735 tỷ đồng, tổng số tiền thu lợi bất hợp pháp do thực hiện hành vi vi phạm là 12,753 tỷ đồng.

Trình Chủ tục UBND tỉnh ban hành 39 Quyết định cưỡng chế buộc thực hiện biện pháp khắc phục hậu quả. Đã tổ chức cưỡng chế xử phạt và khắc phục hậu quả xong 14 trường hợp và phối hợp với Sở Nông nghiệp và Môi trường tổ chức cưỡng chế thi hành xong 06 Quyết đin cưỡng chế buộc thực hiện biện pháp khắc phục hậu quả.

Cưỡng chế thi hành quyết định thu hồi đất: Ban hành 167 Quyết định cưỡng chế thu hồi đất; Tổ chức cưỡng chế thu hồi đất với 37 trường hợp; Tổ chức vận động 119 hộ dân chấp hành; ban hành 85 Quyết định thành lập Ban Cưỡng chế thu hồi đất; 57 báo cáo hồ sơ cưỡng chế thu hồi đất gửi Công an tỉnh An Giang.

Thực hiện công tác đảm bảo trật tự đô thị và trật tự xây dựng trên địa bàn khu phố Dương Đông, tuyên truyền người dân tự động tháo dỡ mái che, nhà tạm, lều bạc trên các tuyến đường ĐT 975, đường Nguyễn Văn Cừ, đặc biệt là khu vực chợ Dương Đông, các chợ tự phát trên địa bàn, các tuyến đường trọng điểm: Trần Hưng Đạo, 30/4, Nguyễn Trung Trực,…; Tiến hành thông báo, vận động các tổ chức, cá nhân tháo dỡ đối với các trường hợp lấn, chiếm vỉa hè đô thị trên tuyến đường Nguyễn Văn Cừ.

Tăng cường xử lý các điểm tập kết, buôn bán hàng hóa, đảm bảo trật tự, an toàn giao thông; Phân công lực lượng tuần tra, giám sát các trường hợp vi phạm trật tự đô thị, sử dụng xe kéo, xe đẩy tự chế trên các tuyến đường, các điểm nóng thường xuyên xảy ra tình trạng mua bán vi phạm trật tư đô thị trên địa bàn đặc khu.

Công tác cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất lần đầu, chuyển mục đích sử dụng đất, giao đất: Hồ sơ cấp giấy tiếp nhận 5.307 hồ sơ, đã giải quyết 390 hồ sơ. Hồ sơ chuyển mục đích tiếp nhận 1.979 hồ sơ, đã giải quyết 1.671 hồ sơ. Hồ sơ giao đất và cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất tái định cư tiếp nhận 128 hồ sơ, đã giải quyết 128 hồ sơ.

Công tác bồi thường, hỗ trợ và tái định cư: Tập trung xử lý vướng mắc công tác bồi thường, hỗ trợ và tái định cư một số dự án trên địa bàn; tổ chức xét duyệt nguồn gốc đất 693 hộ dân thuộc 18 dự án; tổ chức xét duyệt tái định cư 539 hộ dân thuộc 06 dự án; xét hỗ trợ, đào tạo và chuyển đổi nghề và tìm kiếm việc làm 114 hộ dân thuộc 18 dự án. Tuyên truyền vận động người dân giao đất 157 hộ dân và 01 tổ chức thuộc 14 dự án. Tổ chức chi trả tiền bồi thường, hỗ trợ cho 252 hộ dân với số tiền chi trả 341,913 tỷ đồng; Bàn giao chứng từ quyết toán các dự án với tổng số tiền 568,265 tỷ đồng.

2.1.2.3. Quốc phòng, an ninh

UBND đặc khu Phú Quốc luôn xác định nhiệm vụ quốc phòng, an ninh gắn kết chặt chẽ với công tác đối ngoại và hội nhập quốc tế, bảo đảm giữ vững ổn định chính trị - xã hội và tạo môi trường thuận lợi phục vụ phát triển kinh tế - xã hội. Các lực lượng vũ trang duy trì nghiêm chế độ trực sẵn sàng chiến đấu, chủ động nắm chắc tình hình, thực hiện tốt công tác nghiên cứu, dự báo, tham mưu kịp thời, không để bị động, bất ngờ, nhất là trên các tuyến biển đảo, khu vực trọng điểm và trong thời gian thực hiện sắp xếp bộ máy chính quyền địa phương 02 cấp và tổ chức Đại hội Đảng bộ các cấp. Công tác huấn luyện, diễn tập, kiểm tra sẵn sàng chiến đấu được tổ chức thường xuyên, góp phần nâng cao năng lực phối hợp xử lý các tình huống quốc phòng – an ninh phức tạp. Đặc khu tiếp tục triển khai các công trình thuộc Đề án xây dựng khu vực phòng thủ giai đoạn 2021 – 2025; tổ chức tuyển chọn và gọi công dân nhập ngũ năm 2025 đạt

100% chỉ tiêu; thực hiện tốt đăng ký, quản lý lực lượng dự bị động viên và bồi dưỡng kiến thức quốc phòng – an nình cho các đối tượng theo quy định.

Tình hình an ninh trật tự trên địa bàn cơ bản được giữ vững. Lực lượng Công an triển khai quyết liệt các giải pháp phòng ngừa, phát hiện, ngăn chặn và đấu tranh với tội phạm, đặc biệt là tội phạm công nghệ cao, ma túy, trộm cắp và các loại tệ nạn xã hội. Công tác quản lý cư trú, quản lý người nước ngoài, bảo đảm an toàn du lịch được tăng cường, góp phần giữ gìn môi trường an ninh, an toàn cho người dân và du khách.

Về công tác đối ngoại và hội nhập quốc tế, UBND đặc khu duy trì và củng cố mối quan hệ hợp tác hữu nghị với các đối tác đã thiết lập quan hệ ở cấp địa phương; chủ động mở rộng các kênh hợp tác mới trong khu vực và quốc tế, phục vụ yêu cầu phát triển của đặc khu. Công tác phối hợp chuẩn bị cho Tuần lễ Cấp cao APEC 2027 và các sự kiện liên quan được triển khai khẩn trương, đồng bộ, bảo đảm an ninh, an toàn tuyệt đối và hình ảnh Phú Quốc thân thiện, chuyên nghiệp trong mắt bạn bè quốc tế. Các hoạt động đối ngoại góp phần tranh thủ nguồn lực bên ngoài, thúc đẩy hợp tác du lịch, thương mại, khoa học – công nghệ, tạo động lực quan trọng cho phát triển nhanh và bền vững của đặc khu Phú Quốc.

(Nguồn: Báo cáo tình hình thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội năm 2025 và kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội năm 2026).

*** Tình hình giao khu vực biển tại dự án tính đến thời điểm lập báo cáo ĐTM:**

Theo Biên bản số 56/BB-BQLKKTPQ ngày 06/7/2026 của Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc về việc tổ chức buổi khảo sát thực địa khu vực Công ty TNHH Mặt trời Phú Quốc đề xuất giao khu vực biển tại khu phố 6 An Thới, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang, đối với khu vực giao mặt biển, qua khảo sát, các Sở ngành có ý kiến như sau:

+ Bộ Tư lệnh Vùng 5 Hải quân, Bộ Tư lệnh Vùng cảnh sát biển 4 và Bộ chỉ huy Quân sự tỉnh An Giang nhận định khu vực biển mà chủ dự án đề nghị giao không ảnh hưởng đến công tác an ninh, quốc phòng.

+ Công an tỉnh An Giang: Chưa phát hiện có vấn đề đáng chú ý liên quan khu vực xin chủ trương điều chỉnh dự án; Yêu cầu đảm bảo thực hiện thủ tục pháp lý theo quy trình thủ tục pháp luật quy định.

+ Ban Quản lý Khu bảo tồn biển An Giang: Khu vực biển xin chủ trương nằm ngoài phạm vi, diện tích khu bảo tồn biển Phú Quốc.

+ Sở Nông nghiệp và Môi trường: Sau khi chủ dự án thực hiện thủ tục liên quan chủ trương đầu tư và được chấp thuận thì tiếp tục hoàn thành hồ sơ đề nghị giao khu vực biển để được xem xét theo quy định.

+ Ủy ban nhân dân đặc khu Phú Quốc: Thống nhất với đề xuất.

=> Vị trí khu vực biển chưa ảnh hưởng đến nhiệm vụ quân sự, quốc phòng của Ban chỉ huy Quân sự tỉnh, không nằm trong quy hoạch không gian biển về lĩnh vực quốc phòng và các công trình quốc phòng của Ban chỉ huy Bộ đội Biên phòng tỉnh; không có

tác động ảnh hưởng đến nhiệm vụ quản lý bảo vệ biên giới vùng biển của Bộ đội Biên phòng.

Phạm vi khu vực biển nằm trong vùng nước cảng biển Kiên Giang thuộc khu vực quản lý của Cảng vụ Hàng hải Kiên Giang, không nằm trong tuyến vận tải ven biển từ Kiên Giang đến Bình Thuận, không chồng lấn với các công trình hàng hải, đường thủy nội địa hiện hữu tại khu vực.

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

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

Tham khảo kết quả phân tích chất lượng môi trường được trình bày trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) của dự án trước đây đã được phê duyệt, cho thấy chất lượng môi trường khu vực tại thời điểm lấy mẫu nhìn chung tương đối tốt, đa số các thông số quan trắc nằm trong giới hạn cho phép theo các quy chuẩn kỹ thuật môi trường áp dụng. Trên cơ sở đó, Báo cáo kế thừa các thông tin, số liệu về hiện trạng chất lượng môi trường có liên quan từ báo cáo ĐTM đã được phê duyệt để tham khảo, phục vụ việc nhận định điều kiện môi trường nền của khu vực thực hiện dự án. Các thông tin, số liệu kế thừa được trình bày cụ thể như sau:

a. Môi trường không khí tại khu vực dự án

+ Vị trí lấy mẫu: đơn vị phân tích mẫu đã tiến hành lấy 03 mẫu không khí trong khu vực thực hiện dự án:

- KK1: giáp tuyến đường An Thới – Cửa Lấp (X=1110249; Y=446207).
- KK2: tuyến đường dẫn vào nhà ga (X=1109117; Y= 445878).
- KK2: tuyến đường D26 (X=1108880; Y= 445748).

+ Chỉ tiêu đo đạc: độ ồn, bụi, NO_2, SO_2, CO.

+ Quy chuẩn so sánh:

- QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.
- QCVN 26:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Bảng 2. 5. Kết quả đo đạc, phân tích môi trường không khí của dự án đợt 1

TT	Các chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả			Giới hạn	Quy chuẩn so sánh
			KK1	KK2	KK3		
1	Độ ồn	dBA	65,80	66,00	64,60	**55**	**QCVN 26:2025/BTNMT** (từ 06 giờ đến 18 giờ)
2	Bụi	mg/m^3	0,26	0,23	0,27	**0,3**	**QCVN 05:2023/BTNMT** (trung bình 01 giờ)
3	SO_2	mg/m^3	0,105	0,095	0,102	**0,35**	
4	NO_2	mg/m^3	0,119	0,102	0,114	**0,2**	
5	CO	mg/m^3	6,54	6,03	6,32	**30**	

Bảng 2. 6. Kết quả đo đạc, phân tích môi trường không khí của dự án đợt 2

TT	Các chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả			Giới hạn	Quy chuẩn so sánh
			KK1	KK2	KK3		
1	Độ ồn	dBA	66,10	64,30	63,90	**55**	**QCVN 26:2025/BTNMT** (từ 06 giờ đến 18 giờ)
2	Bụi	mg/m^3	0,23	0,25	0,25	**0,3**	**QCVN 05:2023/BTNMT** (trung bình 01 giờ)
3	SO_2	mg/m^3	0,096	0,092	0,098	**0,35**	
4	NO_2	mg/m^3	0,103	0,106	0,110	**0,2**	
5	CO	mg/m^3	6,12	6,10	6,12	**30**	

Bảng 2. 7. Kết quả đo đạc, phân tích môi trường không khí của dự án đợt 3

TT	Các chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả			Giới hạn	Quy chuẩn so sánh
			KK1	KK2	KK3		
1	Độ ồn	dBA	65,80	67,60	66,0	**55**	**QCVN 26:2025/BTNMT** (từ 06 giờ đến 18 giờ)
2	Bụi	mg/m^3	0,25	0,25	0,27	**0,3**	**QCVN 05:2023/BTNMT** (trung bình 01 giờ)
3	SO_2	mg/m^3	0,01	0,092	0,095	**0,35**	
4	NO_2	mg/m^3	0,097	0,110	0,118	**0,2**	
5	CO	mg/m^3	6,03	6,13	6,30	**30**	

Nhận xét: Kết quả đo đạc, phân tích chất lượng môi trường không khí qua 03 đợt tại các vị trí KK1, KK2 và KK3 cho thấy, các thông số bụi, SO_2, NO_2 và CO đều có giá trị thấp hơn giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 01 giờ). Như vậy, chất lượng không khí xung quanh tại thời điểm quan trắc đối với các thông số nêu trên cơ bản đáp ứng quy chuẩn kỹ thuật môi trường hiện hành.

Đối với thông số độ ồn, kết quả đo dao động từ 63,90–67,60 dBA, cao hơn giới hạn 55 dBA được sử dụng để so sánh theo QCVN 26:2025/BTNMT trong khoảng thời gian từ 06 giờ đến 18 giờ, liên quan đến hoạt động giao thông, sinh hoạt và các nguồn phát sinh tiếng ồn xung quanh khu vực. Do đó, trong quá trình triển khai dự án, chủ dự án sẽ rà soát, đánh giá điều kiện môi trường thực tế tại khu vực, xác định các nguồn phát sinh tiếng ồn và đề xuất các biện pháp giảm thiểu phù hợp, nhằm hạn chế tác động đến môi trường xung quanh và đảm bảo tuân thủ các quy định hiện hành.

b. Môi trường nước biển ven bờ tại khu vực dự án

+ Vị trí lấy mẫu: đơn vị phân tích mẫu đã tiến hành lấy 02 mẫu nước biển ven bờ:

- NB1: khu vực giáp dự án (X=1108648; Y=445704).
- NB2: nước biển ven bờ giáp dự án (X=1108410; Y= 445808).

+ Chỉ tiêu phân tích: pH, DO, TSS, N_NH_4^+, P_PO_4^{3-}, Coliform, Sắt, tổng dầu mỡ khoáng.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 10:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước biển.

Bảng 2. 8. Kết quả đo đạc, phân tích chất lượng nước biển ven bờ đợt 1

TT	Các chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả		QCVN 10:2023/BTNMT (*)
			NB1	NB2	
1	pH	--	6,64	6,60	**6,5 – 8,5**
2	DO	mg/L	4,20	4,40	**≥ 5**
3	TSS	mg/L	20,00	23,00	**50**
4	Amoni	mg/L	KPH	KPH	**0,1**
5	Phosphat	mg/L	KPH	KPH	**0,2**
6	Coliform	MPN/100mL	<3	<3	**1.000**
7	Sắt	mg/L	KPH	KPH	**0,5**
8	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/L	KPH	KPH	**0,5**

Bảng 2. 9. Kết quả đo đạc, phân tích chất lượng nước biển ven bờ đợt 2

TT	Các chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả		QCVN 10:2023/BTNMT (*)
			NB1	NB2	
1	pH	--	6,54	6,58	**6,5 – 8,5**
2	DO	mg/L	4,60	4,30	**≥ 5**
3	TSS	mg/L	18,00	20,00	**50**
4	Amoni	mg/L	KPH	KPH	**0,1**
5	Phosphat	mg/L	KPH	KPH	**0,2**
6	Coliform	MPN/100mL	<3	<3	**1.000**
7	Sắt	mg/L	KPH	KPH	**0,5**
8	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/L	KPH	KPH	**0,5**

Bảng 2. 10. Kết quả đo đạc, phân tích chất lượng nước biển ven bờ đợt 3

TT	Các chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả		QCVN 10:2023/BTNMT (*)
			NB1	NB2	
1	pH	--	6,62	6,53	**6,5 – 8,5**
2	DO	mg/L	4,20	4,20	**≥ 5**
3	TSS	mg/L	25,00	22,00	**50**
4	Amoni	mg/L	KPH	KPH	**0,1**
5	Phosphat	mg/L	KPH	KPH	**0,2**
6	Coliform	MPN/100mL	<3	<3	**1.000**

TT	Các chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả		QCVN 10:2023/BTNMT (*)
			NB1	NB2	
7	Sắt	mg/L	KPH	KPH	**0,5**
8	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/L	KPH	KPH	**0,5**

Ghi chú: (--): không quy định; (KPH): không phát hiện.

(*): Đối với nước biển ven bờ.

Nhận xét: Kết quả đo đạc, phân tích chất lượng nước biển ven bờ qua 03 đợt tại 02 vị trí NB1 và NB2 cho thấy, đa số các thông số phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 10:2023/BTNMT. Cụ thể, giá trị pH dao động từ 6,53–6,64, nằm trong giới hạn quy định từ 6,5–8,5; TSS dao động từ 18–25 mg/L, thấp hơn giới hạn 50 mg/L. Các thông số amoni, phosphat, sắt và tổng dầu mỡ khoáng đều có kết quả không phát hiện (KPH); Coliform có giá trị dưới 3 MPN/100 mL, thấp hơn giới hạn 1.000 MPN/100 mL. Tuy nhiên, thông số oxy hòa tan (DO) có giá trị dao động từ 4,20–4,60 mg/L, thấp hơn mức tối thiểu 5 mg/L theo quy chuẩn được sử dụng để so sánh. Kết quả này cho thấy hàm lượng oxy hòa tan trong nước biển tại các vị trí quan trắc chưa đáp ứng giới hạn đối chiếu. Giá trị DO có thể chịu ảnh hưởng bởi các yếu tố như nhiệt độ, độ mặn, điều kiện thủy động lực, sự trao đổi oxy giữa nước và không khí cũng như quá trình phân hủy chất hữu cơ.

Nhìn chung, kết quả quan trắc cho thấy các thông số pH, TSS, amoni, phosphat, Coliform, sắt và tổng dầu mỡ khoáng cơ bản đáp ứng giới hạn đối chiếu; riêng DO thấp hơn giới hạn quy định trong cả 03 đợt quan trắc. Các kết quả này là cơ sở tham khảo để đánh giá hiện trạng chất lượng nước biển ven bờ tại khu vực dự án và sẽ được xem xét cùng với điều kiện thủy văn, hải văn và các nguồn tác động hiện hữu trong khu vực.

c. Môi trường thuỷ sinh khu vực biển

+ Vị trí lấy mẫu:

- TS1: mẫu thuỷ sinh 1 (X = 1108979; Y = 445307).

- TS2: mẫu thuỷ sinh 2 (X = 1109056; Y = 445519).

+ Chỉ tiêu đo đạc: Phiêu sinh thực vật, phiêu sinh động vật, động vật đáy không xương sống cỡ lớn.

Bảng 2. 11. Kết quả thành phần các loài phiêu sinh thực vật khu vực nghiên cứu

TT	Tên khoa học	Định lượng (Số cá thể/m^3)	
		TS1	TS2
Lớp Bacillariophyceae (bộ Centrales)			
1	*Actinoptichus annulatus*	186.000	202.000
2	*Biddulphia regia*	248.000	275.000
3	*Biddulphia sinensis*		

4	*Coscinodiscus excentricus*	122.000	105.000
5	*Coscinodiscus bipartitus*	1.210.000	1.320.000
6	*Coscinodiscus lineatus*	225.000	246.000
7	*Coscinodiscus radiatus*	360.000	328.000
8	*Coscinodiscus spp.*	824.000	795.000
9	*Cyclotella comta*	186.000	170.000
10	*Cyclotella meneghiniana*	422.000	356.000
11	*Dithylum brightwelii*	1.856.000	1.710.000
12	*Dithylum sol*	37.000	33.000
13	*Skeletonema costatum*	142.000	134.000
Lớp Bacillariophyceae (bộ Pennales)			
14	*Gyrosigma angulatum*	57.000	48.000
15	*Gyrosigma balticum*	30.000	36.000
16	*Thalassiothrix frauendeldii*	750.000	710.000
	Tổng số cá thể	**6.655.000**	**6.468.000**

Nhận xét: Kết quả khảo sát thành phần loài phiêu sinh thực vật tại 02 vị trí TS1 và TS2 cho thấy, khu vực nghiên cứu ghi nhận các loài thuộc lớp tảo silic (Bacillariophyceae), bao gồm các loài thuộc bộ Centrales và bộ Pennales. Đây là nhóm sinh vật phù du phổ biến trong môi trường thủy sinh, có vai trò quan trọng trong quá trình quang hợp, cung cấp nguồn vật chất hữu cơ và duy trì chuỗi thức ăn trong hệ sinh thái thủy vực. Nhìn chung, thành phần phiêu sinh thực vật ghi nhận tại hai vị trí có sự tương đồng về nhóm phân loại và các loài chiếm ưu thế, trong khi mật độ giữa các vị trí có sự biến động nhất định. Kết quả này cung cấp thông tin tham khảo về đặc điểm quần xã phiêu sinh thực vật tại khu vực nghiên cứu, phục vụ đánh giá hiện trạng hệ sinh thái thủy vực trước khi triển khai dự án.

Bảng 2. 12. Kết quả thành phần các loài phiêu sinh động vật khu vực nghiên cứu

TT	Tên khoa học	Định lượng (cá thể/m^3)	
		TS1	TS2
	Phylum PYRROPHYCOPHYTA		
	Class Dinophyceae		
	Order Gonyaulacales		
	Family Ceratiaceae		
1	*Ceratium furca* Claparède & Lachmann, 1859	1.230	1.110
2	*Ceratium tripos* Nitzsch, 1817	820	760
3	*Ceratium* sp.	1.120	1.060
	Family Heterodiniaceae		
4	*Peridinium granii* Ostenfeld, 1906	7.100	6.420
	Phylum EUGLENOPHYCOTA		

TT	Tên khoa học	Định lượng (cá thể/m^3)	
		TS1	TS2
	Class Euglenophyceae		
	Order Euglenales		
	Family Euglenaceae		
5	*Euglena* sp.	38.240	35.600
	Phylum PROTOZOA		
	Class Lobosa		
	Order Arcellinida		
	Family Difflugiidae		
6	*Difflugia acuminata* Ehrenberg, 1838	6.520	7.150
7	*Difflugia binucleata* Penard, 1902	1.310	1.100
8	*Difflugia distenda* Penard, 1899	27.600	29.240
9	*Difflugia lanceolata* Penard, 1890	31.510	34.600
10	*Difflugia lebes* Penard, 1899	1.890	2.050
11	*Difflugia urceolata* Carter, 1864	15.260	16.840
	Phylum CILIOPHORA		
	Class Ciliatea		
	Order Oligotrichida		
	Family Codonellidae		
12	*Tintinnopsis mortenseni* Schmidt, 1901		
	Phylum ARTHROPODA		
	Class Maxillopoda		
	Order Calanoida		
	Family Diaptomidae		
13	*Diaptomus* sp	5.240	6.720
	Bộ Cyclopoida		
	Họ Cyclopidae		
14	*Ectocyclops phaleratus* Koch, 1838	10.260	11.960
15	*Thermocyclops oithonoides* Sars G.O., 1863	3.950	3.120
16	Ấu trùng nhóm Copepoda	720.000	8.060

Nhận xét: Thành phần sinh vật ghi nhận tương đối đa dạng, bao gồm các loài động vật nguyên sinh, sinh vật phù du thuộc nhóm giáp xác chân chèo (Copepoda) và các nhóm sinh vật khác. Các nhóm này có vai trò nhất định trong chuỗi thức ăn và góp phần duy trì sự cân bằng sinh thái của thủy vực. Nhìn chung, thành phần phiêu sinh động vật tại hai vị trí có sự tương đồng về các nhóm sinh vật được ghi nhận, nhưng mật độ của một số loài có biến động giữa các vị trí. Kết quả khảo sát góp phần cung cấp thông tin về hiện trạng quần xã phiêu sinh động vật tại khu vực nghiên cứu, làm cơ sở tham khảo cho việc đánh giá hiện trạng hệ sinh thái thủy vực trước khi triển khai dự án.

Bảng 2. 13. Kết quả thành phần các loài phiêu sinh động vật đáy không xương sống cỡ lớn khu vực nghiên cứu

TT	Tên khoa học	Định lượng (cá thể/kg mẫu bùn đáy ướt)	
		TS1	TS2
	Phylum MOLLUSCA		
	Class Bivalvia		
	Order Venerida		
	Family Veneridae		
1	*Meretrix lyrata* G.B.Sowerby II, 1851	13	11
	Order Mytiloida		
	Family Mytilidae		
2	*Brachidontes* sp.		
	Order Veneroida		
	Family Cyrenidae		
3	*Corbicula fluminea* O.F. Muller, 1974	10	8
	Order Unionoida		
	Family Unionidae		
4	*Ensidens* sp.		
	Class Gastropoda		
	Order Caenogastropoda		
	Family Thiaridae		
5	*Melanoides tuberculata* O.F.Muller, 1774		
	Order Neritimorpha		
	Family Neritidae		
6	*Neritina* sp.		
	Phylum ARTHROPODA		
	Class Insecta		
	Order Diptera		
	Family Chironomidae		
7	*Chironomus* sp.	10	12
	Phylum ANNELIDA		
	Class Clitellata		
	Order Oligochaeta		
	Family Tubiflicidae		
8	*Limnodrilus hoffmeisteri* Claparede, 1862	8	9
9	*Tubiflex tubiflex* O.F. Muller, 1774	4	5
	Class Polychaeta		
	Order Phyllodocida		
	Family Nephthyidae		
10	*Nephthys* sp.		

Nhận xét: Nhìn chung, kết quả khảo sát cho thấy tổng mật độ động vật đáy không xương sống cỡ lớn tại hai vị trí TS1 và TS2 tương đương nhau, đạt 45 cá thể/kg mẫu bùn đáy ướt tại mỗi vị trí; tuy nhiên, thành phần và mật độ phân bố của một số loài có sự khác biệt nhất định. Kết quả phân tích là cơ sở để ghi nhận hiện trạng quần xã sinh

vật đáy tại khu vực nghiên cứu trước khi triển khai dự án. Việc đánh giá chất lượng môi trường đáy cần được xem xét tổng hợp trên cơ sở thành phần loài, mật độ sinh vật, đặc điểm nền đáy, chất lượng trầm tích, chất lượng nước và các điều kiện sinh thái liên quan. Các thông tin này là cơ sở tham khảo phục vụ đánh giá hiện trạng môi trường và xem xét những tác động tiềm tàng của dự án đến hệ sinh thái thủy vực trong giai đoạn thi công và vận hành.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

a. Hệ sinh thái trên cạn

Qua quá trình khảo sát thực tế tại khu vực thực hiện dự án cho thấy hệ động vật khu vực khá đơn giản chủ yếu gồm các loài: chim sẻ, chào mào, cu gáy,…Đối với các động vật lưỡng cư thì các nhóm thuộc họ ếch nhái có thể bắt gặp trong khu vực dự án. Ngoài ra, còn có các loài bò sát và côn trùng như: thằn lằn, tắc kè, dế, bướm, gián, rết, giun đất,…Hệ thực vật khu vực dự án chủ yếu là cây bụi, tràm, mai, điều,…xen lẫn các loại cây tạp. Khu vực dự án không phát hiện có các loài động, thực vật quý hiếm ghi trong danh sách đỏ Việt Nam.

b. Hệ sinh thái dưới nước

Khu vực dự án chủ yếu là các loài cỏ biển tập trung vùng nước nông ven bờ, có nền đất thoải. Các thảm cỏ này phân bố không liên tục mà bị gián đoạn tại các ghềnh đá, núi nhô ra biển. Hệ sinh thái cỏ biển còn là nơi trú ẩn của nhiều loài sinh vật sống dưới, trên và trong thảm cỏ.

Nguồn lợi cá mú trong khu vực nhóm đảo An Thới đa dạng nhất cả về thành phần loài và số lượng cá thể trong loài so với bất kỳ một vùng biển nào dọc theo bờ biển của Việt Nam. Vùng quần đảo này có giá trị đặc biệt là nơi sinh sống và kiếm ăn của nhiều loài cá vãng lai, những loài cá chỉ sinh sống tại vùng biển An Thới một giai đoạn ngắn trong vòng đời của chúng (bò biển, rùa biển,...). Trong số những loài cá này có rất nhiều loài có giá trị kinh tế cao.

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 có thể bị tác động bởi các hoạt động của dự án được thể hiện ở bảng như sau:

Bảng 2. 14. Các tác động đến các đối tượng trong khu vực thực hiện dự án

Nguồn gây tác động	Môi trường đất	Môi trường nước	Môi trường không khí	Tài nguyên sinh học	Kinh tế - xã hội
Bụi, khí thải	-	-	+++	++	+
Nước thải sinh hoạt	++	+++	+	+++	+
Chất thải rắn	+++	++	+++	++	+

Hoạt động thi công xây dựng	++	+	+++	+++	+
Sinh hoạt của công nhân trên công trường	+	+++	++	++	++

Ghi chú: (-): Không tác động.

(+): Ít tác động.

(++): Tác động mức trung bình.

(+++): Tác động mạnh.

Như vậy, theo bảng trên, cần phải đặc biệt quan tâm tới hoạt động thi công xây dựng và sinh hoạt của công nhân để đề xuất các biện pháp khống chế và giảm thiểu ô nhiễm phù hợp, bởi vì các hoạt động này có thể gây nên các tác động tiêu cực đáng kể cho môi trường đất, nước, không khí, tài nguyên sinh học và văn hóa – xã hội.

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

a. Sự phù hợp với quy hoạch đầu tư xây dựng và định hướng phát triển đô thị

Dự án Khu đô thị Gateway có quy mô 116,33 ha, tọa lạc tại khu phố 6, An Thới, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang. Dự án đã được Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc chấp thuận chủ trương đầu tư tại Quyết định số 110/QĐ-BQLKKTPQ ngày 01/6/2020 và được điều chỉnh qua các lần tại Quyết định số 314/QĐ-BQLKKTPQ ngày 31/12/2021 (điều chỉnh lần thứ nhất), Quyết định số 159/QĐ-BQLKKTPQ ngày 30/6/2023 (điều chỉnh lần thứ hai), Quyết định số 143/QĐ-BQLKKTPQ ngày 12/6/2024 (điều chỉnh lần thứ ba) và Quyết định số 233/QĐ-BQLKKTPQ ngày 07/10/2026 (điều chỉnh lần thứ tư).

Về quy hoạch xây dựng, dự án đã được phê duyệt, điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 tại Quyết định số 2646/QĐ-UBND ngày 03/11/2021, Quyết định số 1376/QĐ-UBND ngày 03/6/2022 của UBND tỉnh Kiên Giang và Quyết định số 192/QĐ-BQLKKTPQ ngày 28/11/2025 của Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc. Đồng thời, khu vực dự án nằm trong phạm vi Đồ án Quy hoạch phân khu đô thị An Thới, tỷ lệ 1/2.000, được UBND tỉnh Kiên Giang phê duyệt điều chỉnh cục bộ tại Quyết định số 2559/QĐ-UBND ngày 26/10/2021, với quy mô khu vực điều chỉnh 98,91 ha. Các hồ sơ, quyết định nêu trên là cơ sở để xem xét sự phù hợp của dự án với định hướng tổ chức không gian đô thị và quy hoạch xây dựng tại khu vực An Thới.

Về điều kiện kết nối hạ tầng, khu vực dự án có khả năng kết nối với các tuyến giao thông hiện hữu, trong đó có tuyến An Thới – Cửa Lấp. Việc đầu tư xây dựng dự án theo quy hoạch được duyệt góp phần hình thành không gian đô thị – du lịch, bổ sung các chức năng dịch vụ, nghỉ dưỡng và giải trí, đồng thời tạo điểm nhấn về kiến trúc, cảnh quan tại khu vực An Thới. Qua đó, dự án góp phần khai thác tiềm năng du lịch, thúc đẩy phát triển kinh tế – xã hội và từng bước hoàn thiện không gian đô thị tại đặc khu Phú Quốc.

b. Sự phù hợp của việc bổ sung khu vực biển phục vụ phát triển đô thị du lịch hỗn hợp

Căn cứ Quyết định số 150/QĐ-TTg ngày 06/02/2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Đồ án Quy hoạch chung thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang đến năm 2040 và Quyết định số 658/QĐ-UBND ngày 22/8/2025 của UBND tỉnh An Giang về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chung đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang đến năm 2040, khu vực An Thới được bổ sung vị trí nghiên cứu phát triển xây dựng trên biển số 22, với diện tích khoảng 11 ha, định hướng phát triển khu đô thị du lịch hỗn hợp. Nội dung điều chỉnh nhằm cụ thể hóa định hướng nghiên cứu phát triển xây dựng trên biển theo Quyết định số 150/QĐ-TTg và khu vực dự kiến lấn biển theo Quyết định số 1289/QĐ-TTg ngày 03/11/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Kiên Giang thời kỳ 2021–2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Theo phương án đề xuất, trong phạm vi khu vực nghiên cứu phát triển trên biển khoảng 11 ha, dự kiến bố trí cụm công trình đa năng với diện tích khoảng 2,77 ha và khu vực biển liên kết bao quanh khoảng 8,23 ha, đóng vai trò không gian cảnh quan mặt nước, vùng đệm và kết nối giữa khu vực trên đất liền với khu vực mặt nước. Phương án hướng đến hình thành không gian đô thị – du lịch hỗn hợp đồng bộ, nâng cao giá trị cảnh quan và trải nghiệm du lịch, đồng thời góp phần khai thác hiệu quả tiềm năng không gian biển tại khu vực An Thới.

Theo Biên bản số 56/BB-BQLKKTPQ ngày 06/7/2026 về việc khảo sát thực địa khu vực Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc đề xuất giao khu vực biển tại khu phố 6, An Thới, đặc khu Phú Quốc, khu vực biển được khảo sát có diện tích khoảng 38,04 ha. Theo nội dung biên bản, các thành viên tham gia khảo sát có ý kiến khu vực biển đề xuất không ảnh hưởng đến công tác an ninh, quốc phòng và an ninh trật tự tại khu vực; nằm ngoài vùng biển lịch sử và không nằm trong khu bảo tồn biển.

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

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

3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động

3.1.1.1. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn xây dựng các hạng mục công trình

Các hạng mục công trình xây dựng của dự án được thể hiện dưới bảng sau:

Bảng 3. 3. Các hạng mục công trình xây dựng bổ sung của dự án

TT	Loại đất	Diện tích (m^2)	Tầng cao XD tối đa (tầng)	Diên tích sàn XD (m^2)
1	Khu vực mặt nước biển cầu hôn	110.469,98		
2	Khu vực mặt biển bổ sung theo ĐCCB QHC 658	111.000,00		
2.1	Khu vực mặt nước biển tại cụm 3 đảo	82.275,71		
2.2	Khu vực xây dựng trên biển tại đảo Hạc (loại hình kinh doanh: quán cà phê, nhà hàng, bar,… phục vụ mục đích hỗn hợp TMDV).	9.000,00	6	11.570,00
2.3	Khu vực xây dựng trên biển tại đảo Rùa (loại hình kinh doanh: tổ hợp quán ăn, cà phê, bán lẻ,… phục vụ mục đích hỗn hợp TMDV).	6.175,00	3	7.962,00
2.4	Khu vực xây dựng trên biển tại đảo 3 miền (loại hình kinh doanh: tổ hợp nhà hàng, khu ẩm thực,… phục vụ mục đích hỗn hợp TMDV).	11.200,00	2	8.238,00
2.5	Cầu dẫn cụm 3 đảo	1.349,29		
3	Khu vực mặt nước biển theo Biên bản số 56/BB-BQLKKTPQ ngày 06/7/2026	160.400,00		
Tổng		**380.400,00**		**27.770**

(A). Các nguồn tác động có liên quan đến chất thải

a. Nước thải

a.1. Nước thải sinh hoạt công nhân xây dựng

+ Nguồn phát sinh: Nước thải phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng tại dự án.

+ Quy mô: Trong giai đoạn thi công xây dựng, dự án sẽ sử dụng khoảng 200 công nhân, kỹ sư làm việc. Định mức sử dụng nước sinh hoạt tại Phú Quốc là 150 lít/người.ngày.

Tuy nhiên, Chủ dự án sử dụng lao động tại địa phương, không xây dựng lán trại nên sau giờ làm việc công nhân sẽ về nhà, không ở lại dự án.

Lượng nước thải ước tính bằng 100% lượng nước cấp. Như vậy, lượng nước thải phát sinh khoảng **10 m^3/ngày.đêm** (200 người x 150 lít/người.ngày x 1/3 x 100%).

+ Tính chất: Các thành phần ô nhiễm chính đặc trưng thường thấy ở nước thải sinh hoạt là BOD_5, COD, Nitơ và Phospho. Một yếu tố gây ô nhiễm quan trọng trong nước thải sinh hoạt đó là mầm bệnh được lây truyền bởi các vi sinh vật có trong phân. Vi sinh vật gây bệnh cho con người bao gồm các nhóm chính là virus, vi khuẩn, nguyên sinh bào và giun sán.

+ **Tính chất:** Nước thải sinh hoạt có chứa chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD_5, COD), thành phần dinh dưỡng (N, P) và vi sinh (Coliform, E.coli).

Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân làm việc được tính toán dựa trên tải trọng chất bẩn tính cho một người trong ngày đêm *(Bảng 1.3 - Giáo trình xử lý nước thải đô thị và công nghiệp của GS.TS. Lâm Minh Triết, 2008)*, cụ thể như sau:

Bảng 3. 4. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa xử lý

TT	Chất ô nhiễm	Tải trọng chất bẩn cho 1 người/ngày.đêm (g/người/ngày)	Tải lượng chất ô nhiễm cho 50 người/ngày đêm (g/ngày)
1	BOD_5	45,0	2.250
2	COD	72,0	3.600
3	TSS	70,0	3.500
4	Tổng N	6,0	300
5	Tổng P	0,8	40
6	Amoni	2,4	120
7	Dầu mỡ	10,0	500
8	Coliform (MPN/100ml)	10^6	$50x10^6$

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được tính ở bảng sau:

Bảng 3. 5. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa xử lý

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ chất ô nhiễm chưa qua bể tự hoại	QCVN 14:2025/BTNMT (Cột A)
1	BOD_5	mg/L	750	**≤ 30**
2	COD	mg/L	1.200	**≤ 80**
3	TSS	mg/L	1.167	**≤ 50**
4	Tổng N	mg/L	100	**≤ 25**
5	Tổng P	mg/L	13	**≤ 4,0**
6	Amoni	mg/L	40	**≤ 6,0**
7	Dầu mỡ	mg/L	167	**≤ 10**
8	Coliform	MPN/100ml	$17x10^6$	**3.000**

Ghi chú:

- QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt đô thị và khu dân cư tập trung.

- Nồng độ (mg/l)= Tải lượng (g/ngày)/Lưu lượng (m^3/ngày).

Nhận xét: Nước thải sinh hoạt đầu ra các bể tự hoại có nhiều chất ô nhiễm vượt nhiều lần so với giới hạn cho phép của QCVN 14:2025/BTNMT, cột A.

+ Không gian và thời gian tác động:

- Không gian tác động: Trong khu vực thi công.

- Thời gian tác động: Hằng ngày trong suốt thời gian thi công xây dựng.

a.2. Nước mưa chảy tràn

Theo hiện trạng khu vực dự án, các hạng mục công trình được xây dựng trên mặt biển bằng hệ thống cọc, kết cấu công trình bố trí phía trên mặt biển, không thực hiện san lấp, lấn biển để tạo mặt bằng. Do đó, nước mưa rơi trực tiếp xuống mặt biển không hình thành dòng chảy tràn tập trung trên bề mặt đất như đối với công trường xây dựng trên đất liền. Vì vậy, không tính toán lưu lượng nước mưa chảy tràn riêng đối với phần diện tích mặt biển thuộc phạm vi dự án.

Tuy nhiên, nước mưa chảy trên sàn công tác và các kết cấu đang thi công có thể cuốn theo bụi, cặn vật liệu xây dựng, dầu mỡ hoặc các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động thi công xuống môi trường biển, ảnh hưởng đến chất lượng nước biển và hệ sinh thái khu vực. Để hạn chế tác động, chủ dự án sẽ quản lý, che chắn vật liệu xây dựng; thu gom kịp thời vật liệu rơi vãi và chất thải; kiểm soát nguy cơ rò rỉ dầu mỡ từ máy móc, thiết bị thi công; không để chất thải, vật liệu xây dựng và các chất ô nhiễm phát tán trực tiếp xuống biển.

a.3. Nước thải xây dựng

+ Nguồn phát sinh: Nước thải phát sinh từ quá trình phun xịt, rửa các máy móc, thiết bị, dụng cụ xây dựng như: xô bê, bai, thước, bàn chà,… Ngoài ra, nước thải còn phát sinh từ quá trình ngâm một số vật tư trước khi sử dụng như: gạch, ngói,…

+ Quy mô:

- Nước thải từ khu vực trộn xi măng, bê tông: Nước thải từ khu vực này thường có tính kiềm cao (độ pH 8 - 10 và độ đục lớn). Do hiện nay các công trình chủ yếu sử dụng máy trộn trong xây dựng nên khối lượng phát sinh ra không lớn. Và tác động từ nước thải này là hầu như không xảy ra. Lượng nước thải này phát sinh tối đa khoảng 01 m^3/ngày, được thu gom trên bạt chống thấm về hồ lắng. Tận dụng nước thải sau khi lắng để tưới ẩm công trình.

- Nước giải nhiệt máy: Nước này khối lượng không nhiều, phát sinh tại một thời điểm nhất định nhưng có nhiệt độ cao hơn so với ban đầu. Tuy nhiên, nếu điều chỉnh lưu lượng nước giải nhiệt cho phù hợp thì vẫn có thể khống chế nhiệt độ nước nhỏ hơn 40°C nằm trong khoảng cho phép thải ra môi trường. Lượng nước thải này phát sinh khoảng 0,2 m^3/ngày.

- Nước thải vệ sinh dụng cụ, thiết bị xây dựng: nước thải này thường phát sinh sau khi kết thúc ngày làm việc, các dụng cụ cần vệ sinh thường là bai, thước vuông, bàn chà, giá xúc,… Lượng nước thải này phát sinh tối đa khoảng 01 m^3/ngày.

Như vậy, tổng lượng nước thải xây dựng phát sinh là **2,2 m^3/ngày**. Lượng nước thải tạo ra từ quá trình thi công xây dựng nhìn chung không nhiều nếu có các biện pháp giảm thiểu, hạn chế lượng thải.

+ Tính chất: Nước thải phát sinh từ quá trình xây dựng chủ yếu chứa hàm lượng cặn, bã, chất rắn lơ lửng cao. Đây là các thành phần ô nhiễm vô cơ, không có khả năng phân hủy gây ô nhiễm môi trường.

Theo nghiên cứu của Trung tâm Kỹ thuật Môi trường Đô thị và KCN - Đại học Xây dựng Hà Nội, thì lưu lượng và nồng độ ô nhiễm trong nước thải từ hoạt động vệ sinh, bảo dưỡng các thiết bị máy móc được trình bày tại bảng sau:

Bảng 3. 6. Thành phần ô nhiễm trong nước thải xây dựng

TT	Loại nước thải	COD (mg/L)	Dầu mỡ khoáng (mg/L)	TSS (mg/L)
1	Nước thải rửa phương tiện, máy móc thi công	50 – 80	1,0 - 2,0	200 – 300
2	Nước thải từ khu vực trộn xi măng, bê tông	30 – 40	-	150 – 200
3	Nước thải vệ sinh dụng cụ, thiết bị xây dựng	20 - 30	-	50 – 80

TT	Loại nước thải	COD (mg/L)	Dầu mỡ khoáng (mg/L)	TSS (mg/L)
4	Nước thải giải nhiệt máy	10 – 20	0,5 - 1,0	10 – 15
QCVN 40:2025/BTNMT, Cột B		**≤ 90**	**≤ 5**	**≤ 80**

(Nguồn: Viện Khoa học và Kỹ thuật môi trường, Trường ĐH Xây dựng)

+ Không gian và thời gian tác động:

- Không gian tác động: Trong khu vực thi công xây dựng.

- Thời gian tác động: Hằng ngày trong suốt thời gian thi công xây dựng.

b.4. Nước thải từ sà lan vận tải

+ Nguồn phát sinh: Nước thải phát sinh từ hoạt động của các sà lan vận tải vật liệu, thiết bị phục vụ thi công dự án, chủ yếu là nước dằn tàu, nước vệ sinh tàu và nước thải sinh hoạt của thuyền viên.

+ Quy mô: Lưu lượng nước thải phát sinh phụ thuộc vào số lượng sà lan hoạt động, tần suất vệ sinh và phương thức vận hành trong quá trình thi công. Theo ước tính, lượng nước thải từ hoạt động vệ sinh sà lan khoảng 1,1–1,7 m^3/sà lan/lần. Như vậy, đối với hoạt động của sà lan tại dự án thì lượng nước thải phát sinh dao động khoảng 2,2 – 3,4 m^3/lần vệ sinh.

+ Tính chất: Nước thải vệ sinh sà lan có thể chứa dầu mỡ, chất rắn lơ lửng và các chất bẩn tích tụ trong quá trình vận chuyển, bốc dỡ vật liệu. Nếu xả trực tiếp xuống biển, nước thải có nguy cơ gây ô nhiễm cục bộ chất lượng nước biển, tạo váng dầu và ảnh hưởng đến sinh vật thủy sinh. Đối với nước thải sinh hoạt của thuyền viên, thành phần ô nhiễm chủ yếu gồm chất hữu cơ, chất rắn lơ lửng, chất dinh dưỡng và vi sinh vật.

+ Không gian và thời gian tác động:

- Không gian tác động: Tác động có thể phát sinh tại khu vực sà lan neo đậu, vận chuyển vật liệu và thi công các hạng mục trên biển thuộc phạm vi dự án.

- Thời gian tác động: Tác động diễn ra trong giai đoạn thi công, phụ thuộc vào mật độ hoạt động của sà lan và tần suất phát sinh nước thải; sẽ chấm dứt khi hoạt động vận chuyển, thi công bằng sà lan kết thúc.

b. Bụi và khí thải

b.1. Bụi khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

+ Nguồn phát sinh: Quá trình hoạt động, di chuyển của những phương tiện vận chuyển, bốc xếp nguyên vật liệu xây dựng (đất, đá, xi măng, sắt, thép,…).

+ Quy mô: Nguyên vật liệu được lấy từ các cửa hàng vật liệu xây dựng trong khu vực và từ đất liền chở ra cập Cảng Bãi Vòng, Vịnh Đầm, ước tính tuyến đường vận chuyển khoảng 20 km (khoảng cách đi về là 40 km). Phương tiện sử dụng là xe tải loại 3,5 – 16 tấn, nhiên liệu sử dụng là dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh là 0,05%.

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu được phân bố từng đợt trong suốt quá trình xây dựng. Thời gian vận chuyển nguyên vật liệu ước tính khoảng 120 đợt (trung bình 4 đợt/tháng, mỗi đợt tập trung vận chuyển từ 2 – 3 ngày). Ước tính mỗi đợt có khoảng 24 lượt xe/ngày (tính toán đối với xe tải 16 tấn).

Theo Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) tải lượng ô nhiễm của khí thải trong quá trình vận chuyển nguyên, vật liệu theo công thức sau: **$E = E_o.n.m/t.3600$**

Tải lượng ô nhiễm khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng như sau:

Bảng 3. 7. Tải lượng ô nhiễm khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

TT	Chất ô nhiễm	Định mức tải lượng (kg/1000 km)	Số lượt xe	Quãng đường (km)	Thời gian làm việc (giờ)	Tải lượng (g/s)
1	Bụi	0,9	24	40	8	0,030
2	SO_2	0,2075	24	40	8	0,007
3	NO_2	14,4	24	40	8	0,480
4	CO	2,9	24	40	8	0,097
5	VOC	0,8	24	40	8	0,027

Dự báo nồng độ khí thải từ các phương tiện vận chuyển theo mô hình tính toán Sutton (đây là mô hình cải tiến của mô hình Gauss) như sau:

$$C(x,z,h) = \frac{0{,}8\,M(e^{\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2}} + e^{\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2}})}{\sigma_z.u}$$

Tính toán nồng độ phát tán khí thải của phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng như sau:

Bảng 3. 8. Kết quả tính toán nồng độ phát tán khí thải

Chất ô nhiễm	Nồng độ bụi theo hoảng cách theo hướng gió thổi (mg/m^3)						QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m^3)
	5	10	15	20	30	50	
Bụi	0,0078	0,0050	0,0034	0,0025	0,0020	0,0014	**0,3**
SO_2	0,0019	0,0011	0,0009	0,0006	0,0005	0,0003	**0,35**
NO_2	0,0980	0,0612	0,0461	0,0370	0,0276	0,0192	**0,2**
CO	0,0198	0,0131	0,0099	0,0077	0,0059	0,0044	**30**
VOC	0,0057	0,0036	0,0029	0,0026	0,0029	0,0016	**-**

Nhận xét: Từ kết quả tính toán cho thấy, nồng độ ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu của các phương tiện vận chuyển khá thấp. Tuy nhiên, vẫn cần có biện pháp giảm thiểu để giảm tác động của khí thải đến người dân trên đoạn đường các phương tiện vận chuyển đi qua.

+ Tính chất: Trong quá trình hoạt động của phương tiện, thiết bị cơ giới tham gia vận chuyển các loại nguyên vật liệu sẽ thải ra khí thải có chứa bụi và các chất ô nhiễm như: SO_2, NO_x, CO, THC,… gây ô nhiễm môi trường không khí và ảnh hưởng tới sức khỏe con người cũng như sự phát triển của động thực vật.

+ **Không gian và thời gian tác động:**

- Không gian tác động: Trong khu vực dự án và tuyến đường vận chuyển.

- Thời gian tác động: Tác động này diễn ra thường xuyên trong thời gian diễn ra quá trình thi công các hạng mục công trình theo quy hoạch.

b.2. Bụi từ quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu

+ Nguồn phát sinh: Từ hoạt động bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng.

+ Quy mô:

Căn cứ vào khối lượng thi công các hạng mục công trình xây dựng, tính toán khối lượng nguyên vật liệu cần khoảng 35.000 tấn.

Theo tài liệu đánh giá nhanh của WHO thì hệ số trung bình phát tán bụi đối với hoạt động bốc dỡ vật liệu xây dựng được ước tính là 0,1 ÷ 1 g/m^3.

Quá trình bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu như cát, sỏi, xi măng, sắt thép và máy móc, thiết bị tại công trường xây dựng sẽ gây phát tán bụi ra môi trường xung quanh. Theo tính toán sơ bộ thì tổng khối lượng nguyên vật liệu cần sử dụng cho công trình là khoảng 26.923 m^3 (tỷ trọng vật liệu tạm tính là 1 m^3 =1,3 tấn). Như vậy, với hệ số phát thải bụi do quá trình bốc dỡ vật liệu xây dựng là 0,1-1 g/m^3 thì tổng lượng bụi phát sinh từ quá trình này là **2,69 – 26,92 kg bụi**.

b.3. Khí thải từ hoạt động của máy móc, thiết bị xây dựng công trình

+ Nguồn phát sinh: Quá trình vận hành các loại máy móc, thiết bị tại công trường trong quá trình xây dựng.

+ Quy mô: Nhu cầu về nhiên liệu của một số máy móc thiết bị phục vụ cho quá trình thi công các hạng mục công trình theo quy hoạch của dự án như sau:

Bảng 3. 9. Lượng nhiên liệu sử dụng của một số thiết bị, phương tiện giai đoạn xây dựng các hạng mục công trình bổ sung của dự án

TT	Tên thiết bị	Công suất	Số lượng	Định mức tiêu hao (lít/ca)	Nhu cầu (lít/ngày)
1	Cần trục	7 tấn	5	33	165
2	Máy đầm	-	8	19	152
3	Xe tải	16 tấn	8	46	368
4	Xe tải tự đổ	10 tấn	10	57	570
5	Máy xúc	1,25 m^3	7	47	329
6	Xe bơm bê tông	50 m^3/h	9	53	477
7	Phà bơm + máy bơm	400 m^3/h	2	44	88

8	Xáng hút	200 m^3/h	1	573	573
9	Máy đào cần dài	300 Cv	1	520	520
10	Búa đóng cọc nổi	1,8 t	2	42	84
Tổng:		**-**	**-**	**-**	**3.326**

(Nguồn: Quyết định 1134/QĐ-BXD ngày 08/10/2015)

Quá trình tính toán tải lượng đề cập dưới đây với giả thiết trong trường hợp các thiết bị, phương tiện thi công trên công trường vận hành đồng bộ trong cùng một ngày. Nồng độ các chất trong khí thải được tính tại miệng thải của từng thiết bị, phương tiện thi công.

Lượng khí tạo thành khi đốt cháy hoàn toàn 1 kg dầu DO ở 30^0C là khoảng 38 m^3. Vậy, tổng lưu lượng khí thải lớn nhất khi đồng loạt vận hành toàn bộ máy móc tại công trường được tính như sau:

Lưu lượng khí thải = 3.326 lít/h x 0,87 kg/lít x 38 m^3/kg

= 109.958 m^3/h = 30,54 m^3/s.

Tải lượng (g/s) = 3.326 lít/h x 0,87 kg/lít x hệ số ô nhiễm/3600.

Nồng độ (mg/m^3) = Tải lượng (g/s) x10^3/lưu lượng khí thải (m^3/s).

Bảng 3. 10. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong khí thải đốt bằng dầu DO ở giai đoạn xây dựng

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn dầu)(**)	Tải lượng ô nhiễm (g/s)	Nồng độ (mg/m^3)	QCVN 19:2024/BTNMT, cột C (mg/Nm^3)
Bụi	0,28	0,225	7,367	**≤ 50**
SO_2	20*S	0,008	0,262	**≤ 300**
NO_X	2,84	2,283	74,754	**≤ 500**
CO	0,71	0,571	18,697	**≤ 450**

Ghi chú: *- (**): Tài liệu đánh giá nhanh của tổ chức WHO, 1993.*

- QCVN 19:2024/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp và các chất vô cơ. Hàm lượng S trong dầu DO = 0,05%(Petrolimex, 2008).

Nhận xét: Kết quả tính toán cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm so với QCVN 19:2024/BTNMT (cột C), các chỉ tiêu vẫn còn nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn. Tuy nhiên, chủ dự án cũng sẽ thực hiện các biện pháp thiểu tác động này.

+ Tính chất: Khói thải phát sinh từ quá trình sử dụng dầu DO vận hành các máy móc, thiết bị trên công trường bao gồm các thành phần như: bụi, CO, SO_2, NO_x, Hydrocarbon,...

+ Không gian và thời gian tác động:

- Không gian tác động: Trong khu vực và xung quanh dự án.

- Thời gian tác động: Tác động này diễn ra thường xuyên trong thời gian diễn ra quá trình thi công các hạng mục công trình theo quy hoạch.

b.4. Khí thải từ hoạt động của các máy hàn

+ Nguồn phát sinh: Khi công nhân hàn các kết cấu thép, cốt thép trong giai đoạn xây dựng sẽ sinh ra một số chất ô nhiễm từ quá trình cháy của que hàn.

+ Quy mô, tính chất: Khi hoạt động, máy hàn thải ra khói bao gồm các chất ô nhiễm như: các oxit kim loại Fe_2O_3, SiO_2, K_2O, CaO,... tồn tại ở dạng khói và một số khí khác như: CO, NO_x,... Khói bụi và tia hồng ngoại phát sinh trong quá trình hàn sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc. Nồng độ của chúng được thể hiện như sau:

Bảng 3. 11. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khói hàn

TT	Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
		2,5	**3,25**	**4**	**5**	**6**
1	Khói hàn (mg/que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
2	CO (mg/que hàn)	10	15	25	35	50
3	NO_x (mg/que hàn)	12	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, 2008)

Giả thiết lượng que hàn cần dùng trung bình là 0,2 kg/m^2 sàn xây dựng và sử dụng loại que hàn đường kính trung bình 4mm và 5 que/kg. Loại hàn là hàn hơi Propane và chiều dày tấm kim loại hàn nhỏ hơn 5mm. Như vậy, tổng tải lượng các chất khí độc phát sinh từ công đoạn hàn khi thi công xây dựng các hạng mục công trình còn lại của dự án được trình bày dưới bảng sau:

Bảng 3. 12. Tải lượng chất ô nhiễm trong khí thải công đoạn hàn

TT	Chất gây ô nhiễm	Số lượng que hàn	Nồng độ ô nhiễm (mg/que hàn)	Tải lượng ô nhiễm (g)
1	Khói hàn	4.578	706	3.232,07
2	CO	4.578	25	114,45
3	NO_x	4.578	30	137,34

+ Không gian và thời gian tác động:

- Không gian tác động: Trong khu vực và xung quanh dự án.

- Thời gian tác động: Tác động này diễn ra thường xuyên trong thời gian diễn ra quá trình thi công các hạng mục công trình theo quy hoạch.

b.5. Bụi khí thải từ hoạt động xây dựng các hạng mục trên biển

+ Nguồn, quy mô phát sinh:

Việc thi công các hạng mục trên biển tiến hành trong điều kiện nước biển, sử dụng các phương tiện thi công thủy: sà lan vận tải, tàu hút cát xén thổi, tàu đóng cọc, có thể gây tác động đến môi trường không khí trên khu vực biển ven bờ qua hoạt động xả thải khí thải từ động cơ sử dụng dầu DO, cũng như do bụi phát sinh từ các hoạt động bốc dỡ nguyên vật liệu và thi công xây dựng đường dẫn ra biển. Ước tính tổng khối lượng nguyên vật liệu, thiết bị thi công là khoảng 35.000 tấn.

Giả sử, dự án sử dụng sà lan tải trọng 300 tấn, và có tổng số 2 sà lan vận tải đến khu vực dự án. Định mức tiêu thụ nhiên liệu của sà lan có tải trọng 300 tấn là 80 kg/giờ.

Hệ số ô nhiễm của WHO (Geneva, 1993) là: 4,3kg/tấn TSP; 0,1kg/tấn SO_2; 50kg/tấn NO_x; 20kg/tấn CO; 16kg/tấn VOC. Có thể ước tính tải lượng ô nhiễm khí thải từ hoạt động của sà lan như trong bảng sau:

Bảng 3. 13. Tải lượng ô nhiễm khí thải từ quá trình hoạt động của sà lan vận tải

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm, kg/tấn	Tổng tải lượng ô nhiễm (kg)
1	Bụi	4,3	2,47
2	SO_2	0,1	0,58
2	SO_x	50	28,8
3	CO	20	11,52
4	VOC	16	9,21

Nhìn chung, mức độ ô nhiễm do khí thải động cơ sà lan là rất nhỏ trên vùng biển thoáng rộng của dự án.

+ Tính chất: Khí thải từ động cơ sử dụng dầu DO có thể chứa bụi, SO_2, NO_x, CO và VOC. Khi phát tán vào môi trường không khí, các chất ô nhiễm này có khả năng ảnh hưởng đến chất lượng không khí khu vực thi công và sức khỏe người lao động, đặc biệt khi phương tiện hoạt động tập trung hoặc kéo dài tại một vị trí

+ Không gian và thời gian tác động:

- Không gian tác động: Trong khu vực thi công các hạng mục của dự án.

- Thời gian tác động: Tác động này diễn ra thường xuyên trong thời gian diễn ra quá trình thi công các hạng mục công trình theo quy hoạch.

b. 6. Bụi từ hoạt động chà nhám

+ Nguồn phát sinh: Bụi phát sinh từ hoạt động chà nhám tường.

+ Quy mô: Trước khi sơn tường, tường sẽ được trét bột. Bột trét được trộn bột với nước theo tỷ lệ thích hợp. Khuấy trộn thật đều cho tới khi các thành phần bột liên kết lại với nhau thành bột dẻo. Trét 01 lớp lên tường bằng dụng cụ thích hợp, sau đó để khô 1 - 2 giờ và dùng giấy nhám làm bằng bề mặt. Bụi phát sinh từ công đoạn thi công này thường phát sinh lượng bụi cục bộ rất cao và bụi nhẹ dễ phát tán đi xa. Tải lượng bụi được tính toán như sau:

Theo WHO (1993), hệ số ô nhiễm do quá trình chà nhám các bề mặt là 0,05 kg bụi/m^2. Với bề mặt cần chà nhám ước tính khoảng 20.000 m^2 thì tải lượng ô nhiễm phát sinh từ hoạt động chà nhám bề mặt khoảng 1.000 kg/toàn thời gian thi công.

Thời gian thi công chà nhám trong vòng 06 tháng (1 ca/ngày, 8h/ca), khi đó tải lượng ô nhiễm bụi là 0,69 kg/giờ = 191,67 mg/s. Khối không khí tại khu vực công trường được hình dung như một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và chiều cao H (m), một cạnh đáy của hình hộp, không khí song song với hướng gió. Giả sử luồng gió thổi vào hộp là không ô nhiễm và không khí tại khu vực vào thời điểm chưa khai thác là sạch thì nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giờ được tính theo công thức:

$$C = \frac{E \times L}{u \times H}(1 - e^{\frac{-ut}{L}})$$

Trong đó:

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

- E_s - Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích $E_s = M_{bụi}/(L \times W)$ (mg/m^2.s).

- T- thời gian bụi phát tán, t = 1s.

- $M_{bụi}$ - Tải lượng bụi (mg/s).

- u - Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí (m/s), lấy u = 3,6 m/s.

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

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

Kết quả tính toán nồng độ bụi phát tán theo chiều dài (L) và chiều rộng (W) của hộp không khí được trình bày như sau:

Bảng 3. 14. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động chà nhám

L (m)	W (m)	1 -e$^{-ut/L}$	E_s (mg/m^2.s)	Môi trường nền (mg/m^3)	Nồng độ (mg/m^3) gồm môi trường nền	QCVN 05:2023/BTNMT
10	10	0,108	1,456	0,069	0,177	0,3 mg/m^3
20	20	0,045	0,563	0,069	0,114	
30	30	0,050	0,186	0,069	0,119	

Nhận xét: Theo như kết quả tính toán được trình bày trong bảng trên cho thấy nồng độ bụi phát tán khi chà nhám trong môi trường không khí trong phạm vi 10m vẫn nằm trong ngưỡng cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí. Tuy nhiên, khi thi công trên các tầng cao, lượng bụi này sẽ phát tán theo hướng gió ra xung quanh khu vực dự án, ảnh hưởng đến sức khỏe của con người. Do đó, chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động phù hợp nhằm hạn chế tối đa ảnh hưởng đến công nhân.

+ Tính chất: Lượng bụi này phát sinh cục bộ trong nhà chủ yếu có đường kính lớn hơn 10 micromet.

+ Không gian và thời gian tác động:

- Không gian tác động: Lượng bụi này phát tán xung quanh vị trí chà nhám.

- Thời gian tác động: Tác động này diễn ra trong những ngày diễn ra hoạt động chà nhám, không thường xuyên.

b. 7. Mùi hôi do sơn

+ Nguồn phát sinh: Từ hoạt động sơn các cấu kiện bằng kim loại và tường xây gạch/BTCT.

+ Quy mô:

Tương ứng với diện tích cần chà nhám, bề mặt cần sơn 20.000 m^2. Lượng sơn dầu dự án sử dụng khoảng 3,6 tấn (01 thùng sơn 20kg sơn được 110m^2), trong đó dung môi pha sơn là xăng chiếm khoảng 50%, ước tính khoảng 1,8 tấn xăng. Khoảng 70% dung môi sẽ bay hơi trong khoảng 1h ngay sau khi sơn, phần còn lại sẽ bay hơi dần trong quá trình sử dụng. Như vậy, lượng dung môi bay hơi sau khi sơn là 1,3 tấn.

Thời gian sơn ước tính khoảng 100 ngày, như vậy tải lượng dung môi sơn bay hơi khoảng 1.300 kg/(100 ngày x 8h/ngày) = 1,6 kg/h. Dung môi pha sơn là xăng là hỗn hợp của các chất hydrocarbon không thơm (aliphatic hydrocarbon), là nhóm hợp chất hữu cơ có công thức phân tử C_nH_{2n+2} gồm mạch carbon thẳng chứa từ 7 – 11 nguyên tử C, và các nguyên tử hydrogen. Tuy nhiên, trong xăng còn chứa một số thành phần độc hại như benzene, ethylbenzene, toluene. Hơi dung môi trong sơn khi tiếp xúc có thể gây chóng mặt, nhức đầu, kích ứng mắt, tuy nhiên với lượng phát sinh không nhiều và vị trí sơn phân bố rải rác nên chủ yếu tác dụng đối với công nhân sơn.

+ Tính chất: Dự án sử dụng sơn dầu để sơn các cấu kiện bằng kim loại và sử dụng sơn nước để sơn tường xây gạch/BTCT.

Sơn nước khá thân thiện với môi trường so với sơn dầu. Vì vậy, hoạt động sử dụng sơn nước phát sinh khí thải, mùi, bụi không đáng kể. Sơn nước ít độc hại, tuy nhiên sơn dầu có nhiều hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOCs) có trong thành phần của dung môi, chúng rất dễ bay hơi vào trong không khí khi sơn. VOCs có thể gây nhiễm độc cho con người, có thể gây kích thích các cơ quan hô hấp và có thể gây ung thư đột biến. Dưới ánh sáng mặt trời chúng có thể kết hợp với NO_x tạo thành ôzôn hay những chất ôxy hoá khác mạnh hơn. Các chất này có thể gây rối loạn hô hấp, đau đầu, nhức mắt và gây tác hại cho các loại thực vật.

+ Không gian và thời gian tác động:

- Không gian tác động: Trong khu vực dự án.

- Thời gian tác động: Tác động này diễn ra trong những ngày tiến hành hoạt động sơn, không thường xuyên.

b. 8. Bụi từ hoạt động trộn hồ, bê tông

+ Nguồn phát sinh: Từ hoạt động trộn hồ, bê tông phục vụ cho xây dựng công trình của dự án.

+ Quy mô, tính chất:

- Trong quá trình xây dựng các hạng mục công trình, xi măng là một nguyên liệu không thể thiếu, xi măng là một hỗn hợp bột mịn tạo thành từ silica, thạch cao, phụ gia, nên có thể gây ảnh hưởng đến sức khoẻ của công nhân làm việc khi hít phải và tác động đến môi trường không khí.

- Một số tác động của hoạt động trộn hồ, bê tông đến công nhân làm việc tại công trường và các hộ dân sinh sống ở khu vực lân cận:

. Bụi xi măng có thể gây kích ứng nghiêm trọng khi tiếp xúc với da, đặc biệt là với những người có làn da nhạy cảm.

. Hít phải bụi xi măng có thể gây kích ứng cho mặt, mũi, họng và tổn thương hệ hô hấp.

. Phổi bị phơi nhiễm silica gây các bệnh về phổi thậm chí ung thư phổi hoặc hít vào quá nhiều bụi xi măng có thể gây bệnh phổi tắc nghẽn mãn tính.

. Làm ô nhiễm môi trường: bụi xi măng theo gió phát tán ra xa sẽ lắng xuống mặt nước, mặt đất làm suy thoái đất trồng, ô nhiễm nguồn nước gây hại lớn cho sinh vật.

. Không chỉ gây phát sinh bụi, máy móc, thiết bị dùng trong hoạt động trộn hồ, bê tông còn gây ra tiếng ồn ảnh hưởng đến công nhân làm việc tại công trường và xung quanh.

+ Không gian và thời gian tác động:

- Không gian tác động: Trong khu vực dự án.

- Thời gian tác động: Tác động này diễn ra thường xuyên trong thời gian xây dựng.

c. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

+ Nguồn phát sinh: Rác thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu từ quá trình sinh hoạt của công nhân, kỹ sư.

+ Quy mô:

- Định mức rác thải phát sinh: 1,2 kg/người/ngày.

- Số lượng công nhân, kỹ thuật làm việc tại công trường khoảng: 200 người.

Khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh tối đa trong quá trình xây dựng dự án khoảng **80 kg/ngày** (1,2 kg/người/ngày x 200 người x 1/3 ngày).

+ Không gian và thời gian tác động:

- Không gian tác động: Trong khu vực dự án.

- Thời gian tác động: Tác động này diễn ra thường xuyên, xảy ra liên tục trong ngày.

d. Tác động do chất thải rắn công nghiệp thông thường

+ Nguồn phát sinh: Chất thải rắn xây dựng phát sinh từ hoạt động xây dựng các hạng mục công trình.

+ Quy mô: Quá trình xây dựng sử dụng nhiều loại vật liệu xây dựng khác nhau, vì vậy khối lượng phát sinh chất thải rắn trong giai đoạn này ước tính tương đương lượng nguyên vật liệu bị hao hụt. Tỷ lệ hao hụt nguyên liệu khoảng 0,5 – 2,5% khối lượng sử dụng *(Theo Công văn số 1784/BXD-VP ngày 16/8/2007 của Bộ Xây dựng về định mức vật tư trong xây dựng).* Với tổng khối lượng nguyên vật liệu sử dụng khoảng 35.000 tấn thì lượng chất thải rắn phát sinh là **175 – 875** tấn/toàn bộ thời gian thi công.

+ Tính chất: Bao gồm cả chất thải có khả năng tái sử dụng như: ván cospha, cây gỗ, dây kẽm, sắt, thép,… hay các loại chất thải có thể bán phế liệu như: thùng giấy

carton, bao bì,… và cả những loại chất thải có thể dùng để san lấp mặt bằng như: xà bần hồ vữa, gạch, đá,…

+ Không gian và thời gian tác động:

- Không gian tác động: Trong khu vực thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án.

- Thời gian tác động: Tác động này diễn ra hàng ngày trong thời gian thi công xây dựng các công trình.

e. Chất thải rắn nguy hại

+ Nguồn phát sinh: Từ hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng máy móc, thiết bị phục vụ cho hoạt động xây dựng các hạng mục công trình.

+ Quy mô: Lượng dầu, nhớt thải phát sinh phụ thuộc vào số lượng phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trên công trình, lượng dầu nhớt thải ra trong một lần thay nhớt/bảo dưỡng, chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc.

Theo kết quả khảo sát các cơ sở sản xuất công nghiệp trên địa bàn thành phố Hồ Chí Minh do Viện Kỹ thuật nhiệt đới và Bảo vệ môi trường (2005) và kết quả tham khảo tại một số cơ sở sửa chữa xe cơ giới cho thấy:

- Lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trung bình 15 - 17 lít/lần thay.

- Chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc: trung bình 3 tháng.

Ước tính lượng dầu nhớt thải phát sinh khoảng **495 lít/lần** thay (tương đương 33 phương tiện và lượng dầu nhớt thải ra 15 lít/lần thay).

Theo nhiều kết quả nghiên cứu khác nhau, trung bình sử dụng sơn trong xây dựng cơ bản ở các khu nhà ở, công trình công cộng là 180 ml/m^2 sàn. Với 27.770 m^2sàn xây dựng, khối lượng sơn được sử dụng trong thi công ước tính là:

Khối lượng sơn (lít) = 27.770 m^2sàn x 0,18 lít/m^2 = 4.998,6 lít sơn

≈ 278 thùng sơn 18 lít.

Các loại bóng đèn bị hỏng, giẻ lau dính dầu nhớt, que hàn, thùng sơn, con lăn,chai xịt côn trùng,… khối lượng khoảng **40 kg/tháng.**

Thành phần CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng được thể hiện như sau:

Bảng 3. 15. Thành phần CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng

TT	Tên chất thải nguy hại	Mã CTNH
1	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01
2	Dầu nhiên liệu và dầu diesel thải	17 06 01
3	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06

TT	Tên chất thải nguy hại	Mã CTNH
4	Cặn sơn, sơn và véc ni (loại có dung môi hữu cơ hoặc các thành phần nguy hại khác trong nguyên liệu sản xuất) thải	08 01 01
5	Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại	07 04 01

+ Tính chất: Chủ yếu là nhớt thải của các máy thi công. Bên cạnh đó, có thể kể đến những loại chất thải khác như: giẻ lau dầu nhớt, nhớt thải, pin, acquy, đuôi que hàn, thùng sơn,...

+ Không gian và thời gian tác động:

- Không gian tác động: Trong khu vực thi công các hạng mục công trình của dự án.

- Thời gian tác động: Tác động này diễn ra trong những ngày tiến sửa chữa, bảo trì thiết bị, máy móc và không thường xuyên.

(B). Xác định nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung

a. Tiếng ồn

Tiếng ồn trong giai đoạn xây dựng chủ yếu là do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thi công hạng nặng như máy ủi, máy xúc, xe lu,…

Mức ồn tổng cộng tại một điểm được xác định theo công thức sau đây:

$$\sum \mathbf{L} = \mathbf{10.Lg}\sum_{1}^{n} \mathbf{10}^{\mathbf{0,1.Li}} \text{ , dBA}$$

Trong đó:

+ $\sum \mathbf{L}$: Tổng mức ồn tại điểm xét.

+ Li: Mức ồn của nguồn i.

+ n: Số nguồn ồn.

Bảng 3. 16. Mức ồn tối đa từ các phương tiện vận chuyển và thi công

TT	Tên máy móc, thiết bị	Mức ồn cách nguồn 1m (dBA)	
		Khoảng	Trung bình
1	Máy ủi	79,0 ÷ 93,0	86,0
2	Xe lu	72,0 ÷ 75,0	73,0
3	Máy cạp đất, máy xúc	81,0 ÷ 97,0	89,0
4	Xe tải	82,0 ÷ 96,0	88,0
5	Máy xúc gàu trước	72,0 ÷ 84,0	78,0
6	Máy phát điện	71,0 ÷ 82,5	77,2
7	Máy trộn bê tông	75,0 ÷ 88,0	81,5
8	Máy ép cọc	82,5 ÷ 94,0	88,0
9	Máy hàn	71,0 ÷ 82,0	75,7
QCVN 26:2025/BTNMT (6 – 21 giờ)		**70**	
QCVN 24:2016/BYT (tiếp xúc 8 giờ)		**85**	

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng - Môi trường Không khí - NXB KTKT - 2003 và US-EPA)

Nhận xét: tiếng ồn phát ra từ các phương tiện thi công cơ giới đều vượt quá quy định cho phép về tiếng ồn theo QCVN 26:2025/BTNMT và hầu hết đều vượt QCVN 24:2016/BYT. Tiếng ồn sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc trên công trường, bên cạnh đó, tiếng ồn cũng có thể gây ảnh hưởng đến khách du lịch, người dân sống xung quanh.

Bảng 3. 17. Tác động của tiếng ồn ở các mức ồn khác nhau

TT	Mức độ ồn (dBA)	Tác động
1	0	Ngưỡng nghe thấy.
2	80 – 85	Gây cảm giác rất khó chịu cho người nghe.
3	100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp tim.
4	110	Kích thích mạnh màng nhĩ.
5	120	Ngưỡng chói tai.
6	130 – 135	Gây bệnh thần kinh và nôn mữa, làm yếu xúc giác và cơ bắp.
7	140	Đau tai, nguyên nhân dẫn đến mất trí và điên.
8	145	Giới hạn mà con người có thể chịu được với tiếng ồn.
9	150	Chịu đựng lâu bị thủng màng nhĩ.
10	160	Tiếp xúc lâu gây hậu quả lâu dài.

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, 2007)

b. Độ rung

Hoạt động xây dựng thường tạo ra các mức rung ở mặt đất rất khác nhau tùy theo thiết bị và phương pháp được sử dụng. Độ rung phát sinh từ máy móc thiết bị đang vận hành lan truyền theo nền đất và giảm dần theo sự tăng dần khoảng cách. Nếu các công trình xây dựng khác có khoảng cách quá gần nguồn tạo ra rung lớn thì nền móng sẽ bị ảnh hưởng. Các hoạt động xây dựng thường không tạo ra độ rung mạnh đến mức có thể gây phá hủy các công trình này nhưng trong một số trường hợp, độ rung có thể cảm nhận được khá rõ.

Tham khảo một số nguồn tư liệu, mức rung của các thiết bị thi công như sau:

Bảng 3. 18. Mức rung của máy móc và thiết bị thi công

TT	Máy móc/thiết bị	Mức độ rung cách nguồn 7,5m (dB)	QCVN 27:2010/BTNMT
1	Máy ép cọc	93 – 104	**75**
2	Máy đầm	94	
3	Xe ủi lớn	87	
4	Máy khoan	87	
5	Xe tải nặng	86	

TT	Máy móc/thiết bị	Mức độ rung cách nguồn 7,5m (dB)	QCVN 27:2010/BTNMT
6	Búa khoan	79	
7	Xe ủi nhỏ	58	

(Nguồn: Đinh Xuân Thắng, 2007)

Bảng 3. 19. Mức rung gây phá hoại các công trình

TT	Loại công trình	Mức độ (dB)
1	Bê tông gia cốt, thép, gỗ (không có plastic)	102
2	Bê tông kỹ thuật, công trình nề thông thường (không có plastic)	94
3	Gỗ không gia công và các công trình nền lớn	98
4	Các công trình nhà rất nhạy cảm với rung	90

(Nguồn: Swiss Consultants for Road Construction Association,1992)

Nhận xét: qua 2 bảng trên cho thấy, độ rung của các thiết bị, máy móc sử dụng trong quá trình thi công xây dựng tại khoảng cách 7,5m đa số đều vượt mức cho phép của quy chuẩn, tuy nhiên các giá trị vẫn nằm dưới mức độ phá hoại các công trình. Hiện nay, gần khu vực dự án không có các công trình xây dựng hay nhà dân, nên không bị ảnh hưởng bởi tác động này. Thêm nữa các máy móc, thiết bị chỉ hoạt động trong thời gian ngắn và chỉ tác động cục bộ trong khu vực dự án.

(C) Tác động đến môi trường biển của quá trình xây dựng các hạng mục công trình trên mặt biển

Quá trình thi công cụm 3 đảo và cầu dẫn kết nối các đảo được thực hiện trên mặt biển bằng hệ thống cọc và kết cấu công trình phía trên mặt nước, không thực hiện san lấp, lấn biển để tạo mặt bằng. Tổng khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi công ước tính khoảng 35.000 tấn, thời gian xây dựng dự kiến khoảng 12 tháng. Trong quá trình thi công, môi trường nước biển ven bờ có thể chịu tác động từ các nguồn sau:

+ Nguồn phát sinh:

- Hoạt động đóng cọc, thi công móng và lắp đặt kết cấu công trình có thể làm xáo trộn lớp trầm tích đáy biển tại vị trí thi công, làm phát tán bùn cát và gia tăng hàm lượng chất rắn lơ lửng trong nước biển.

- Hoạt động vận chuyển, bốc dỡ và lắp đặt nguyên vật liệu, thiết bị có nguy cơ làm rơi vãi vật liệu xây dựng xuống biển.

- Hoạt động của sà lan, tàu và thiết bị thi công có thể phát sinh dầu mỡ, nhiên liệu rò rỉ; nước mưa chảy trên bề mặt phương tiện, sàn công tác có thể cuốn theo cặn bẩn, dầu mỡ xuống biển.

- Hoạt động sinh hoạt của công nhân và thuyền viên có thể phát sinh nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt. Nếu không được thu gom, quản lý đúng quy định, các chất thải này có thể phát tán trực tiếp vào môi trường biển.

+ Quy mô và tính chất:

- T**ác động do bùn cát, chất rắn lơ lửng:** Trong quá trình đóng cọc và thi công các hạng mục dưới nước, sự xáo trộn trầm tích có thể làm tăng hàm lượng bùn cát lơ lửng tại khu vực thi công. Các hạt lơ lửng có thể phát tán theo dòng chảy, thủy triều và sóng, làm tăng độ đục của nước biển cục bộ. Khi lắng xuống đáy, trầm tích có thể phủ lên bề mặt nền đáy và ảnh hưởng đến sinh vật đáy tại khu vực chịu tác động.

Vào mùa khô, hiện tượng gia tăng nồng độ bùn cát lơ lửng tập trung ở trong khu vực thi công công trình trên biển với mức tăng lớn nhất ước tính khoảng +0,024 mg/l. Những điểm nằm ngoài khu vực thi công công trình có nồng độ bùn cát tăng không đáng kể. Do vậy, có thể thấy rằng trong mùa khô, quá trình thi công công trình trên biển chỉ ảnh hưởng đến nồng độ bùn cát tại khu vực cục bộ trong phạm vi khu vực thi công và gần như không có ảnh hưởng đối với khu vực nằm ngoài phạm vi 500m tính từ ranh xây dựng.

Vào mùa mưa, quá trình thi công công trình trên biển hầu như không ảnh hưởng đến nồng độ bùn cát tại khu vực thi công. Điều này có thể giải thích là do nồng độ bùn cát vào mùa mưa làm tăng khả năng khuếch tán, giảm bớt hiện tượng gia tăng nồng độ bùn cát cục bộ tại khu vực thi công. Tuy nhiên, vào mùa mưa sẽ bị ảnh hưởng bởi các chất lơ lững, cặn bã cuốn theo nước mưa chảy tràn từ bờ ra biển.

- Tác động do vật liệu xây dựng rơi vãi: Trong quá trình vận chuyển, bốc dỡ và lắp đặt kết cấu, vật liệu xây dựng có thể rơi xuống biển, làm tăng lượng chất rắn lơ lửng và độ đục cục bộ. Lượng vật liệu rơi vãi thực tế phụ thuộc vào phương pháp thi công, điều kiện thời tiết và biện pháp kiểm soát tại công trường. Trường hợp vật liệu rơi vãi không được thu gom kịp thời, một phần có thể lắng xuống đáy biển, gây biến đổi cục bộ nền đáy và ảnh hưởng đến sinh vật thủy sinh.

- Tác động do dầu mỡ, nhiên liệu và nước mưa chảy tràn: Máy móc, phương tiện thủy và thiết bị thi công có nguy cơ phát sinh rò rỉ dầu mỡ, nhiên liệu. Nước mưa chảy trên sàn công tác, bề mặt kết cấu và phương tiện thi công có thể cuốn theo dầu mỡ, cặn bẩn hoặc các chất ô nhiễm xuống biển. Dầu mỡ khi phát tán có thể hình thành váng trên mặt nước, ảnh hưởng đến quá trình trao đổi oxy và gây tác động bất lợi đến sinh vật thủy sinh. Mức độ tác động phụ thuộc vào lượng chất ô nhiễm phát sinh, điều kiện phát tán và khả năng ứng phó tại hiện trường.

- Tác động do nước thải và chất thải sinh hoạt: Nước thải sinh hoạt của công nhân, thuyền viên nếu xả trực tiếp xuống biển có thể làm gia tăng hàm lượng chất hữu cơ, chất dinh dưỡng và vi sinh vật trong nước. Chất thải rắn sinh hoạt, bao bì, túi nhựa và các vật liệu nhẹ nếu không được thu gom có thể rơi xuống biển, gây mất mỹ quan, ảnh hưởng đến sinh vật biển và làm phát sinh chất thải tồn lưu trong môi trường.

- Tác động đến địa hình đáy biển và chế độ thủy động lực: Hoạt động đóng cọc, thi công móng có thể làm xáo trộn cục bộ nền đáy và thay đổi điều kiện dòng chảy quanh vị trí cọc. Khả năng hình thành xoáy cục bộ, xói lở đáy biển hoặc ảnh hưởng đến đường bờ phụ thuộc vào mật độ cọc, hình dạng kết cấu, độ sâu nước, đặc điểm nền đáy và điều kiện sóng, dòng chảy.

(D). Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án

a. Sự cố tai nạn lao động

+ Ô nhiễm môi trường xảy ra trong quá trình thi công làm ảnh hưởng xấu tới sức khỏe công nhân. Vài loại ô nhiễm cấp tính tùy thuộc theo thời gian và mức độ tác dụng có khả năng gây mệt mỏi, choáng váng hay ngất cho công nhân trong khi lao động.

+ Công việc lắp ráp, thi công và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu với mật độ xe, tiếng ồn, độ rung cao có thể gây ra các tai nạn lao động, tai nạn giao thông,…

+ Do tính bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân thi công.

b. 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:

+ Các kho chứa nguyên nhiên liệu tạm thời phục vụ cho thi công, máy móc, thiết bị kỹ thuật (xăng, dầu DO,…) là các nguồn gây cháy nổ. Khi sự cố xảy ra có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng về người, kinh tế và môi trường.

+ 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.

Do các sự cố này có thể xảy ra bất kỳ lúc nào nên Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp phòng chống, khống chế hiệu quả nhằm hạn chế tối đa các tác động tiêu cực này.

c. Sự cố thiên tai, các hiện tượng thời tiết cực đoan

Các loại thời tiết như: dông, gió lốc,… đôi khi bão sẽ gây mất an toàn lao động khi thi công dẫn đến gián đoạn và kéo dài công trình. Thậm chí nếu có bão và mưa đông kéo dài có thể gây ngập công trường thi công.

Nếu việc ngập úng xảy ra sẽ gây ra hàng loạt các tác động xấu đến môi trường và xã hội:

+ Ô nhiễm nguồn nước tạo điều kiện phát sinh dịch bệnh.

+ Ảnh hưởng xấu đến công trình xây dựng.

Sự cố do thiên tai được đánh giá là ít có khả năng xảy ra. Trong trường hợp sự cố xảy ra, Chủ dự án và nhà thầu thi công nhanh chóng liên hệ các đơn vị chức năng, các đơn vị dịch vụ hỗ trợ và khẩn trương huy động nhân lực để nhanh chóng khắc phục sự cố.

d. Sự cố tràn dầu

Sự cố tràn dầu xảy ra chủ yếu là từ sự cố tai nạn do hoạt động lưu thông của các phương tiện vận tải đường thuỷ, đặc biệt là tai nạn xảy ra đối với các phương tiện vận chuyển nhiên liệu đường thuỷ như: tàu, sà lan chở dầu. Sự cố này thường kéo theo ảnh

hưởng đến các thành phần môi trường nước mặt, đất và bùn đáy, để lại hậu quả lâu dài nếu không có biện pháp khắc phục kịp thời.

Trong giai đoạn xây dựng của dự án có sự tham gia của các phương tiện thuỷ số lượng không nhiều. Tuy nhiên, Chủ dự án sẽ thực hiện công tác phòng chống sự cố tràn dầu này, tránh gây ảnh hưởng xấu đến môi trường.

3.1.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của các hạng mục công trình đang hoạt động

(A). Các nguồn tác động có liên quan đến chất thải

a. Tác động do nước thải

a.1. Nước thải sinh hoạt

+ Nguồn phát sinh: Nước thải sinh hoạt của du khách, nhân viên phát sinh trong quá trình hoạt động hiện hữu của dự án.

+ Quy mô: Tỷ lệ nước thải chiếm 100% lượng nước cấp (không tính nước tưới cây, nước rửa đường, nước dự phòng và nước chữa cháy), nước thải được tính toán như sau:

Bảng 3. 20. Lưu lượng nước thải phát sinh tại các hạng mục công trình hiện hữu đang hoạt động

TT	Hạng mục	Quy mô	Tiêu chuẩn dùng nước	Lưu lượng (m^3/ngày)
I	**Khu A**			**783,12**
1	Nước sinh hoạt	4.559 người	150 lít/người/ngày	683,85
2	Nước công cộng, dịch vụ	49.633,89 m^2	2,0 lít/m^2 sàn/ngày	99,27
II	**Khu B**			**1.671,51**
1	Nước sinh hoạt	4.755 người	150 lít/người/ngày	713,25
2	Khách lưu trú	794 người	300 lít/người/ngày	238,20
3	Khách vãng lai	2.200 người	150 lít/người/ngày	660,00
4	Nước công cộng, dịch vụ	30.029,84 m^2	2,0 lít/m^2 sàn/ngày	60,06
III	**Khu C**			**27,90**
1	Nước sinh hoạt	186 người	150 lít/người/ngày	27,90
IV.	**Phần mở rộng**			**53,07**
1	Khán giả	5.000 người	10 lít/người/ngày	50,00
2	Khối nhà hàng	1.535,18 m^2	2,0 lít/m^2 sàn/ngày	3,07
	Tổng cộng:			**2.535,60**

Như vậy, lượng nước thải cần phải thu gom xử lý giai đoạn dự án đi vào hoạt động là **2.535,60 m^3/ngày.đêm**.

Ngoài ra, dự án còn tiếp nhận 85 m^3 nước thải từ Bệnh viện Quốc tế mặt trời Phú Quốc. Toàn bộ nước thải phát sinh từ Bệnh viện sẽ được thu gom dẫn về hệ thống xử lý

nước thải công suất 85 m^3/ngày.đêm để xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT (cột A) trước khi đấu nối thoát vào tuyến thu gom nước thải khu A dự án.

+ Tính chất: Nước thải sinh hoạt có chứa các thông số ô nhiễm đặc trưng: Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), BOD_5, COD, tổng Nitơ (T-N), tổng phốt pho (T-P), dầu mỡ động vật, tổng Coliform. Tuy nhiên, có thể chia làm hai loại chính sau:

- Nước thải không có chứa phân, nước tiểu và các loại thực phẩm từ các thiết bị vệ sinh như bồn tắm, chậu giặt, chậu rửa mặt,… Loại nước thải này chứa chủ yếu chất rắn lơ lửng, các chất tẩy rửa và thường gọi là nước "xám". Nồng độ các chất chất hữu cơ trong loại nước thải này thấp và thường khó phân hủy sinh học. Trong nước thải chứa nhiều tạp chất vô cơ.

- Nước thải từ các khu vệ sinh còn gọi là nước "đen". Trong nước thải thường tồn tại các vi khuẩn gây bệnh và dễ gây mùi hôi thối. Hàm lượng chất hữu cơ (BOD) và các chất dinh dưỡng như: Nitơ (N), Photpho (P) cao.

Nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt có thể tham khảo trong bảng sau:

Bảng 3. 21. Nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trước và sau bể tự hoại

TT	Chất ô nhiễm	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/L)		QCVN 14: 2025/BTNMT (cột A)
		Chưa xử lý	Sau bể tự hoại	
1	BOD_5	298,2 - 357,8	119,3 - 143,1	**≤ 30**
2	COD	477,1 - 675,9	190,8 - 270,4	**≤ 80**
3	TSS	463,9 - 960,8	185,5 - 384,3	**≤ 50**
4	$N_NH_4^+$	39,8 - 79,5	15,9 - 31,8	**≤ 6,0**
5	N_ tổng	15,9 - 31,8	6,4 - 12,7	**≤ 25**
6	P_tổng	5,3 - 26,5	2,1 - 10,6	**≤ 4,0**

(Nguồn: Trần Đức Hạ, 2002)

Ghi chú: (-): Không quy định.

Nhận xét: Nước thải sinh hoạt đầu ra các bể tự hoại có nhiều chất ô nhiễm vượt nhiều lần so với giới hạn cho phép của QCVN 14:2025/BTNMT, cột A. Vì vậy, nước thải cần được xử lý trước khi thải ra môi trường.

+ Không gian và thời gian tác động:

- Không gian tác động: Trong khu vực dự án.

- Thời gian tác động: Diễn ra thường xuyên trong thời gian vận hành dự án.

a.2. Nước mưa chảy tràn

+ Nguồn phát sinh: Nước mưa chảy tràn phát sinh trên bề mặt diện tích dự án đã hoàn thành và đi vào hoạt động.

+ Quy mô: Lượng nước mưa chảy tràn trong khu vực dự án trong giai đoạn này được tính bằng công thức sau:

$$Q_{max} = 0,278*K*I*A \ (m^3/ngày)$$

Sau khi xây dựng, khu vực xây dựng được lát nhựa và bê tông hóa nên chọn hệ số chảy tràn K = 0,9. Khu vực cây xanh chọn K = 0,1. Ngày có lượng mưa cao nhất I_{max}= 457 mm/ngày.

- Diện tích xây dựng: 810.688,21m^2.

- Diện tích cây xanh: 82.206,53m^2.

Như vậy, trong giai đoạn này lượng nước mưa chảy tràn phát sinh lớn nhất khoảng **93.739,62 m^3/ngày.**

+ Tính chất: Nước mưa chảy tràn chứa các thông số ô nhiễm đặc trưng là bụi đất, cát, các chất lơ lửng cuốn trôi trên bề mặt.

+ Không gian và thời gian tác động:

- Không gian tác động: Trong khu vực dự án.

- Thời gian tác động: Tác động này chỉ diễn ra vào các ngày mưa trong năm.

b. Tác động do bụi và khí thải

b.1. Khí thải từ các phương tiện giao thông

+ Nguồn phát sinh: Khí thải phát sinh từ các phương tiện tham gia giao thông chủ yếu là xe máy, ô tô, xe khách đưa đón nhân viên,...

+ Quy mô: Ước tính số lượng phương tiện giao thông ra vào dự án trong 1 ngày vào thời điểm nhân viên cao nhất như sau:

- Xe máy ra vào dự án khoảng 600 lượt/ngày.

- Xe ô tô và xe khách khoảng 250 lượt/ngày.

Khi đốt cháy hoàn toàn 1 kg dầu DO ở 30^0C thì tạo ra khoảng 38 m^3. Định mức khoảng 7 lít/h. Tải lượng các chất ô nhiễm được tính toán như sau:

Lưu lượng khí thải = 7 lít/h x 0,87 kg/lít x 38 m^3/kg = 231 m^3/h= 0,06 m^3/s

Tải lượng (g/s) = 7 lít/h x 0,87 kg/lít x hệ số ô nhiễm/3600.

Nồng độ (mg/m^3) = Tải lượng (g/s) x10^3/lưu lượng khí thải (m^3/s)

Bảng 3. 22. Thành phần khí thải của các phương tiện giao thông

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn dầu)	Tải lượng ô nhiễm (g/s)	Nồng độ (mg/m^3)	QCVN 05:2023/BTNMT, (mg/Nm^3), TB 1 giờ
1	Bụi	0,28	0,00047	7,89	**0,3**
2	SO_2	20*S	0,00169	28,19	**0,35**
3	NO_X	2,84	0,00480	80,07	**0,2**
4	CO	0,71	0,00120	20,02	**30**

Nhận xét: theo kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm từ các phương tiện giao thông cho thấy, nồng độ bụi, SO_2, NO_x, khá cao vượt ngưỡng cho phép so với QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh. Tuy nhiên, trên thực tế các phương tiện giao thông không đồng thời hoạt động cùng lúc, nên lượng khí thải thấp hơn rất nhiều lần so với tính toán. Tuy vậy, Chủ dự án cũng cần có các biện pháp giảm thiểu tác động từ hoạt động này.

+ Không gian và thời gian tác động:

- Không gian tác động: Trong khu vực dự án.

- Thời gian tác động: Tác động này diễn ra thường xuyên trong thời gian vận hành dự án đối với phần hiện hữu.

b.2. Khói thải từ máy phát điện dự phòng

+ Nguồn phát sinh: Chủ dự án bố trí máy phát điện dự phòng để phòng ngừa khi lưới điện quốc gia gặp sự cố, nhiên liệu sử dụng cho máy phát điện là dầu DO.

+ Quy mô: Dựa vào hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) có thể tính tải lượng các chất ô nhiễm này như sau: Bụi: 1,6 kg/tấn dầu DO; SO_2: 7,26*S kg/tấn dầu DO; NO_x: 4,5 kg/tấn dầu DO; CO: 0,64 kg/tấn dầu DO.

Máy phát điện tổng công suất 2.500 kVA có định mức tiêu thụ nhiên liệu là 375 lít dầu/giờ (chạy 100% tải), tương đương 326,25 kg dầu/giờ (tỷ trọng của dầu DO là 0,87 kg/l). Theo WHO (1993) thì lưu lượng khí thải phát sinh khi đốt 1 kg dầu DO để vận hành máy phát điện là 38 m^3. Do vậy, nếu đốt 375 kg dầu trong một giờ sẽ phát sinh lượng khói thải là 12.397,5 m^3/giờ.

Lưu lượng khí thải = 375 lít/h x 0,87 kg/lít x 38 m^3/kg = 12.397,5 m^3/giờ = 3,44 m^3/s

Tải lượng (g/s) = 375 lít/h x 0,87 kg/lít x hệ số ô nhiễm/3600

Nồng độ (mg/m^3) = Tải lượng (g/s) x 10^3/lưu lượng khí thải (m^3/s)

Bảng 3. 23. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm khi vận hành máy phát điện

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (g/s)	Nồng độ (mg/m^3)	QCVN 19:2024/BTNMT cột C (mg/Nm^3)	QCVN 05:2023/BTNMT, (mg/Nm^3), trung bình 1 giờ
1	Bụi	1,6	4,79	1.393,52	**≤ 50**	**0,3**
2	SO_2	7,26*S	1,14	330,96	**≤ 300**	**0,35**
3	NO_2	4,5	13,48	3.919,27	**≤ 500**	**0,2**
4	CO	0,64	1,92	557,41	**≤ 450**	**30**

Nhận xét: Nồng độ các chất ô nhiễm tính toán hầu hết đều vượt QCVN 05:2023/BTNMT, tuy nhiên, so với QCVN 19:2024/BTNMT cột C, nồng độ các chất ô nhiễm vẫn nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn.

Bên cạnh đó, số liệu được tính toán trên định mức phát thải cao nhất có thể, vì vậy lượng khí thải thực tế thấp hơn nhiều so với tính toán. Ngoài ra, các loại máy phát điện đều được thiết kế có hệ số phát thải đạt tiêu chuẩn, ít gây tác động đến môi trường, nên lượng khí thải này chỉ cần áp dụng thêm các biện pháp giảm thiểu để giảm tác động đến con người và môi trường không khí.

+ Tính chất: Nguồn nhiên liệu cần cho hoạt động của máy phát điện là dầu DO. Khi máy phát điện hoạt động sẽ phát sinh ra khí thải, trong đó có các thành phần ô nhiễm như bụi, SO_2, NO_x, CO,...

+ Không gian và thời gian tác động:

- Không gian tác động: Khu vực đặt máy phát điện.

- Thời gian tác động: Tác động này diễn ra không thường xuyên chỉ diễn ra khi gặp sự cố về điện.

b.3. Mùi hôi

+ Nguồn phát sinh: mùi hôi từ các HTXLNT xử lý nước thải tập trung tại khu hạ tầng kỹ thuật của khu A và khu B (02 hệ thống), khu tập kết rác thải sinh hoạt phát sinh (01 điểm tại khu A) chủ yếu từ các đơn nguyên mà tại đó có xảy ra quá trình phân hủy kị khí. Quá trình phân hủy hiếu khí cũng phát sinh mùi hôi nhưng ở mức độ rất thấp.

+ Quy mô, tính chất: ***C****ác sản phẩm dạng khí chính từ quá trình phân hủy kị khí bao gồm: H_2S, Mercaptane, CO_2, CH_4,… Trong đó, H_2S và Mercaptane là các chất gây mùi hôi chính, còn CH_4 là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định.

Bảng 3. 24. Các hợp chất gây mùi chứa lưu huỳnh do phân hủy kị khí

TT	Các hợp chất	Công thức	Mùi đặc trưng	Ngưỡng phát hiện (mg/L)
1	Allyl mercaptan	CH_2=CH-CH_2-SH	Mùi tỏi, cafe mạnh	0,00005
2	Amyl mercaptan	CH_3-(CH_2)$_3$-CH_2-SH	Khó chịu, hôi thối	0,0003
3	Benzyl mercaptan	$C_6H_5CH_2$-SH	Khó chịu, mạnh	0,00019
4	Crotyl mercaptan	CH_3-CH=CH-CH_2-SH	Mùi chồn	0,000029
5	Dimethyl sulfide	CH_3-S-CH_3	Thực vật thối rữa	0,0001
6	Ethyl mercaptan	CH_3CH_2-SH	Bắp cải thối	0,00019
7	Hydrogen sulfide	H_2S	Trứng thối	0,00047
8	Methyl mercaptan	CH_3SH	Bắp cải thối	0,0011
9	Propyl mercaptan	CH_3-CH_2-CH_2-SH	Khó chịu	0,000075
10	Sulfur dioxide	SO_2	Hăng, gây dị ứng	0,009
11	Tert-butylMercaptan	(CH_3)$_3$C-SH	Mùi chồn, khó chịu	0,00008

TT	Các hợp chất	Công thức	Mùi đặc trưng	Ngưỡng phát hiện (mg/L)
12	Thiophenol	C_6H_5SH	Thối, mùi tỏi	0,000062

(Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology – Ermoupolis, 2001)

- Hệ thống xử lý nước thải, trạm thu gom rác thải sinh hoạt được phát hiện là nơi sản sinh ra các Sol khí sinh học có thể phát tán theo hướng gió trong không khí ở khoảng vài chục mét đến vài trăm mét.

- Trong Sol khí người ta thường bắt gặp các vi khuẩn, nấm mốc,… và chúng có thể là những mầm gây bệnh hay nguyên nhân gây những dị ứng qua đường hô hấp, làm ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

Đối với trạm xử lý nước thải sinh hoạt thì các Sol khí sinh học chủ yếu phát tán tại các bể điều hòa và bể phân hủy hiếu khí.

Bảng 3. 25. Lượng vi khuẩn phát tán từ hệ thống xử lý nước thải

Khoảng cách	Lượng vi khuẩn/1 m^3 không khí			
	0 m	50 m	100 m	> 500m
Cuối hướng gió	100 – 650	50 – 200	5 - 10	-
Đầu hướng gió	100 – 650	10 – 20	-	-

(Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology – Ermoupolis, 2001)

Nhận xét: Các tác động này ảnh hưởng trong phạm vi khu vực của hệ thống xử lý nước thải, khu tập kết rác thải sinh hoạt dài hạn và không thể tránh khỏi.

Tuy nhiên, mùi hôi gây cảm giác khó chịu, mức độ ảnh hưởng của mùi tùy thuộc vào mức độ nhạy cảm của mỗi người và thời gian tiếp xúc với các tác nhân gây mùi hôi. Do đó, nếu chủ dự án không có các biện pháp quản lý và khống chế mùi hôi hiệu quả sẽ gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe của công nhân trực tiếp làm việc trong dự án, ảnh hưởng đến tâm lý, cuộc sống của người dân xung quanh khu vực.

+ Không gian và thời gian tác động:

- Không gian tác động: Khu vực tập kết rác, khu bếp, nhà hàng và vị trí đặt hệ thống xử lý nước thải.

- Thời gian tác động: Tác động này diễn ra thường xuyên trong thời gian vận hành.

c. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

+ Nguồn phát sinh: chất thải rắn sinh hoạt (CTRSH) phát sinh chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt tại các khu hiện hữu.

+ Quy mô: Lượng rác thải phát sinh cần thu gom, xử lý tại dự án khi đi vào hoạt động là **27.388 kg/ngày**, tương đương **27,39 tấn/ngày**, cụ thể:

Bảng 3. 26. Khối lượng rác thải phát sinh tại dự án từ các công trình hiện hữu

TT	Hạng mục	Quy mô	Định mức	Khối lượng (kg/ngày)
I	**Khu A**			
1	Dân số	4.559 người	1,2 kg/người/ngày	5.470,8
II	**Khu B**			
1	Khách lưu trú	794 người	2 kg/người/ngày	1.588
2	Khách vãng lai	2.200 người	2 kg/người/ngày	4.300
3	Dân số	4.755 người	1,2 kg/người/ngày	5.706
II	**Khu C**			
1	Dân số	186 người	1,2 kg/người/ngày	223,2
III	**Phần mở rộng**			
1	Khán giả	5.000 người	2 kg/người/ngày	10.000
	Tổng cộng			**27.388**

+ **Tính chất:** theo tài liệu "Quản lý chất thải rắn, tập I" năm 2001 thì các thành phần trưng điển hình của rác đô thị ở Việt Nam như sau:

- Hợp phần có nguồn gốc hữu cơ cao (50 – 62%).
- Chứa nhiều tạp chất.
- Độ ẩm cao, nhiệt trị thấp (900 kcal/kg).

Bảng 3. 27. Thành phần đặc trưng của rác thải sinh hoạt

TT	Thành phần		Mô tả
1	**Chất thải từ nhà bếp**		
1.1	Chất thải có thể phân hủy sinh học	Thức ăn thừa	Cơm, thịt nấu chín, bánh,...
		Rác hoa quả	Chôm chôm, dưa hấu, thanh long, vải, đào, vỏ măng cụt,...
		Rau	Rau muống, rau thơm, hành, cà rốt,...
		Vỏ trứng	-
		Chất thải từ thức ăn biển	Cua, ghẹ, sò, cá.
1.2	Chất thải có thể tái sinh, tái sử dụng	Giấy có thể tái sinh	Khăn giấy, bao bì giấy, giấy in, giấy báo.
		Kim loại	Can nhôm.
		Thủy tinh	Chai bia, chai lọ gia vị nấu ăn.
		Nhựa có thể tái sinh	Chai, túi nhựa dẻo trong.
1.3	Chất thải tổng hợp	Giấy không thể tái sinh	Khăn giấy ăn, khăn giấy nhà vệ sinh,...
		Nhựa plastic không thể tái sinh	Túi nhựa chết.

TT	Thành phần		Mô tả
		Khác	Mảnh gỗ, cát, bụi, cao su, quần áo,...
2	**Rác vườn**		
2.1	Chất thải có thể phân hủy sinh học	Lá cây	Lá cây bụi, nhánh cây.
		Cỏ xén	Cỏ.
2.2	Tổng hợp	Khác	Mảnh gỗ, cát, bụi, quần áo,...

(Nguồn: Hoàng Phương Chi, 2005)

Đa số thành phần rác sinh hoạt là chất hữu cơ dễ phân huỷ gây mùi hôi. Nếu không có biện pháp thu gom và xử lý tốt sẽ ảnh hưởng đến an toàn vệ sinh thực phẩm, ảnh hưởng đến sức khoẻ con người và dễ gây ô nhiễm môi trường.

Thành phần rác thải sinh hoạt được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 28. Thành phần cơ lý của rác sinh hoạt

TT	Thành phần rác thải	Tỷ lệ (%)
1	Thực phẩm	65 - 95
2	Giấy	0,05 - 25
3	Carton	0 - 0,01
4	Bao nilon	1,5 - 17
5	Plastic	0 - 0,01
6	Vải	0 - 5
7	Cao su	0 - 1,6
8	Da	0 - 0,05
9	Rác vườn	-
10	Gỗ	0 - 3,5
11	Thủy tinh	0 - 1,3
12	Sành sứ	0 - 1,4
13	Đồ hộp	0 - 0,06
14	Sắt	0 - 0,01
15	Kim loại khác	0 - 0,03

(Nguồn: Công ty môi trường đô thị TP. HCM, 2008)

d. Tác động do chất thải rắn công nghiệp thông thường

d.1. Bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải

+ Nguồn phát sinh: Bùn thải phát sinh từ các bể sinh học của hệ thống xử lý nước thải tại khu A và khu B.

+ Quy mô: Theo Giáo trình Kỹ thuật xử lý nước thải, Lê Hoàng Việt - Nguyễn Võ Châu Ngân, NXB Đại học Cần Thơ, 2014. Lượng bùn thải phát sinh được tính như sau:

Hệ số sản lượng bùn quan sát: $\mathbf{Y_{obs} = \frac{Y}{1+K_d x \theta_c}}$

Trong đó:

Y_{obs} - Hệ số sản lượng bùn

Y - Hệ số sản lượng tế bào (Y = 0,4 ÷ 0,8), chọn Y = 0,7

K_d - Hệ số nhiệt (K_d= 0,06 ÷ 0,075), chọn K_d= 0,06

θ_c - Thời gian lưu của vi khuẩn, ngày, chọn θ_c= 5 ngày

⇨ $Y_{obs} = \frac{0,7}{1+0,06x5} = 0,538$

Lượng bùn dư sinh ra mỗi ngày: $P = Y_{obs}$ x Q x (S_0 - S)

Trong đó:

P: Lượng bùn dư sinh ra mỗi ngày (kg/ngày)

Y_{obs} - Hệ số sản lượng bùn.

Q - Lưu lượng nước thải, (m^3/ngày đêm)

S_0 - BOD_5 nước thải đầu vào, S_0 = 219 (mg/L)

S - BOD_5 nước thải đầu ra, S = 23 (mg/L)

Tổng lượng bùn dư sinh ra mỗi ngày: $\mathbf{P_{x(SS)} = \frac{P}{Y}}$ (kg/ngày)

Lượng bùn dư cần xử lý mỗi ngày = $\frac{\mathbf{Px}}{\mathbf{Nồng\ độ\ SS}}$ $\mathbf{x\ 1000}$ (m^3/ngày)

Giả sử nồng độ MLSS (tải nạp chất rắn cho bể lắng) trong bùn ở bể lắng thứ cấp là 8.000 mg/L *(Nguồn: Giáo trình Kỹ thuật xử lý nước thải, Lê Hoàng Việt - Nguyễn Võ Châu Ngân, NXB Đại học Cần Thơ, 2014)*.

Bùn thải từ 02 HTXLNT của dự án được tính toán dưới bảng sau:

Bảng 3. 29. Lượng bùn thải phát sinh từ các HTXLNT hiện hữu của dự án

TT	Hệ thống xử lý	Lưu lượng nước thải (m^3/ngày)	Hệ số sản lượng bùn quan sát	Lượng bùn dư sinh ra mỗi ngày (kg/ngày)	Tổng lượng bùn dư sinh ra mỗi ngày (kg/ngày)	Lượng bùn dư cần xử lý mỗi ngày (m^3/ngày)
1	HTXLNT 950 m^3/ngày.đêm	811,02	0,538	8,55	15,89	1,99
2	HTXLNT 2.149 m^3/ngày.đêm	1.724,58	0,538	18,18	33,79	4,22

Lượng bùn thải phát sinh phụ thuộc vào nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải đầu vào và công nghệ xử lý nước thải mà chủ dự án sử dụng.

+ Tính chất: Bùn bao gồm các vi sinh vật có lợi, chất hữu cơ đã phân hủy và chưa phân hủy, cùng với các khoáng chất và chất rắn khác.

+ Không gian và thời gian tác động:

- Không gian tác động: Tại hệ thống xử lý nước thải.

- Thời gian tác động: Tác động này diễn ra thường xuyên trong thời gian vận hành hệ thống xử lý nước thải.

d.2. Bùn hố ga

+ Nguồn phát sinh, quy mô: Bùn từ các hố ga trong hệ thống thoát nước hiện hữu của khu vực dự án, ước tính mỗi năm nạo vét hố ga 1 lần, lượng bùn phát sinh khoảng từ **1 - 2 tấn/năm**.

+ Tính chất: Lượng bùn chủ yếu là đất, cát trộn lẫn với rác và các mùn hữu cơ.

+ Không gian và thời gian tác động:

- Không gian tác động: Tại các hố ga hiện hữu được bố trí trong khu vực dự án.

- Thời gian tác động: Trong thời gian vận hành các hạng mục công trình hiện hữu của dự án.

d.3. Bùn hầm cầu

+ Nguồn phát sinh: Từ các nhà vệ sinh trước khi về hệ thống xử lý sẽ được thu gom và xử lý sơ bộ bởi các bể tự hoại (hầm cầu).

+ Quy mô: Theo QCVN 01:2021/BXD thì khối lượng phân bùn phát sinh được xác định dựa trên mức độ hoàn thiện của hệ thống công trình vệ sinh tại chỗ hoặc theo các tiêu chuẩn được lựa chọn áp dụng nhưng phải ≥ 0,04 m^3/người/năm.

- Ước tính lượng bùn cặn phát sinh khoảng 0,04 m^3/người/năm.

- Quy mô dân số 9.500 người.

- Lượng bùn cặn cần hút khoảng 80% tổng lượng bùn phát sinh.

Vậy, lượng bùn hầm cầu phát sinh là **304 m^3/năm** (0,04 m^3/người/năm x 9.500 người x 80%).

+ Tính chất: Bùn hầm cầu là chất thải rắn được tách ra từ nước thải, chủ yếu bao gồm các chất hữu cơ, vi khuẩn, mầm bệnh (như virus, ký sinh trùng), và các tạp chất độc hại khác.

+ Không gian và thời gian tác động:

- Không gian tác động: Tại các bể tự hoại được bố trí.

- Thời gian tác động: Trong thời gian vận hành các hạng mục công trình hiện hữu của dự án.

d.4. Chất thải rắn sinh hoạt ngoại cảnh

+ Nguồn phát thải: Chất thải rắn sinh hoạt ngoại cảnh như lá cây, bụi đất cát từ các khu vực ngoại cảnh như cây xanh, đất giao thông, hành lang, công trình ngoại cảnh do quá trình giao thông, chăm sóc cây xanh.

+ Quy mô: Căn cứ theo Báo cáo môi trường quốc gia 2016 - Chất thải rắn, khối lượng chất thải rắn sinh hoạt ngoại cảnh phát sinh tại Khu đô thị là khoảng 5% so với lượng CTR sinh hoạt phát sinh.

$$M_{RNC} = 5\% \text{ x } M_{CTRSH} = 5\% \text{ x } 27,39 \text{ tấn/ngày} = 1,4 \text{ tấn/ngày.}$$

Như vậy, tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt ngoại cảnh phát sinh hàng ngày tại dự án giai đoạn này là **1,4 tấn/ngày**.

+ Tính chất: Chủ yếu là lá cây, bụi đất cát,...

+ Không gian và thời gian tác động:

- Không gian tác động: Trong khu vực dự án.

- Thời gian tác động: Tác động này diễn ra trong thời gian vận hành dự án.

e. Chất thải rắn nguy hại

+ Nguồn phát sinh: Từ quá trình vận hành các công trình hiện hữu của dự án (bảo trì, bảo dưỡng; thay thế thiết bị, máy móc; bao bì hóa chất,...)

+ Quy mô: Các loại CTNH trong quá trình hoạt động phát sinh đa dạng thành phần. Do đó, khối lượng phát sinh cũng khá lớn trong suốt thời gian hoạt động. Theo Báo cáo hiện trạng môi trường Quốc gia năm 2016, tỷ lệ CTNH phát sinh trong chất thải rắn sinh hoạt khoảng 0,02 – 0,82% (chọn tỷ lệ 0,02%). Ước tính tổng lượng rác thải nguy hại phát sinh tại dự án trong giai đoạn hoạt động khoảng **5,5 kg/ngày** (27.288 kg/ngày x 0,02%).

+ Tính chất: Gồm các loại như sau:

- Bóng đèn huỳnh quang thải, thủy tinh,...

- Bình xịt thơm phòng, khử mùi các loại, chai xịt côn trùng, bình bơm khí gas máy lạnh,...

- Bình ắc quy, bình xe điện, pin hết công năng sử dụng, bo mạch điện tử từ hoạt động của văn phòng điều hành,...

- Dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu nhớt, dung môi từ quá trình bảo trì bảo dưỡng các thiết bị, máy móc.

- Vỏ bao bì hóa chất xử lý nước, bao bì hoá chất, chai lọ thuốc bảo vệ thực vật sử dụng cho chăm sóc vườn hoa, cây xanh.

+ Không gian và thời gian tác động:

- Không gian tác động: Trong khu vực dự án.

- Thời gian tác động: Trong thời gian vận hành các công trình hiện hữu của dự án.

(B). Xác định nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung

Quá trình hoạt động các công trình hiện hữu đang hoạt động có thể phát sinh một số tiếng ồn từ các nguồn sau:

+ Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào.

+ Tiếng ồn từ máy phát điện dự phòng, máy điều hòa,…Ngoài ra, còn phát sinh tiếng ồn từ quá trình vận hành HTXLNT: máy bơm, máy thổi khí,…

+ Tiếng ồn trong sinh hoạt của con người: tiếng nói, tiếng hát,…

Bảng 3. 30. Mức ồn của các thiết bị kỹ thuật

TT	Thiết bị	Mức công suất âm thanh (dBA)		
		Thấp	Trung bình	Cao
1	Thiết bị ngưng tụ làm lạnh bằng không khí	90	100	115
2	Máy bơm	55	80	105
3	Máy biến thế	80	85	90
4	Máy điều hòa không khí	80	90	100
5	Máy phát điện	100	105	110
	QCVN 26:2010/BTNMT	**70**		

(Nguồn: Nguyễn Hải, Âm học và kiểm tra tiếng ồn)

Bảng 3. 31. Mức ồn từ các phương tiện giao thông

TT	Thiết bị	Mức ồn (dBA)
1	Xe máy trên 125 cm^3	85
2	Xe 4 chỗ, xe 7 chỗ	80
3	Xe bus, xe 50 chỗ	72 – 74
4	Xe tải dưới 3,5T	75 – 88
5	Xe thể thao	91
QCVN 26:2010/BTNMT		**70**

(Nguồn: Nguyễn Hải, Nguyễn Đình Tuấn & cộng sự)

Bảng 3. 32. Mức ồn trong sinh hoạt của con người

TT	Hoạt động	Mức ồn tối đa (dBA)
1	Tiếng nói nhỏ	30
2	Tiếng nói chuyện bình thường	60
3	Tiếng nói to	80
4	Tiếng khóc của trẻ	80
5	Tiếng hát to	110
QCVN 26:2010/BTNMT		**70**

(Nguồn: Nguyễn Hải, Âm học và kiểm tra tiếng ồn)

Bảng 3. 33. Mức giảm độ ồn của máy phát điện dự phòng theo khoảng cách

TT	Khoảng cách (m)	Độ ồn (dBA)	QCVN 26:2010/BTNMT (dBA)
1	15	82,5	**70**

TT	Khoảng cách (m)	Độ ồn (dBA)	QCVN 26:2010/BTNMT (dBA)
2	30	76,5	
3	60	70,5	
4	120	64,4	
5	240	58,5	

(Nguồn: Nguyễn Hải, 2005)

Ghi chú: *QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.*

Giới hạn tối đa cho phép tiếng ồn tại khu vực thông thường từ 6h – 21h.

Nhận xét: nhìn chung, tiếng ồn phát sinh khi vận hành các công trình hiện hữu từ nhiều nguồn khác nhau. Đối với phương tiện giao thông thì tiếng ồn thường tập trung tại khu vực bãi xe, các phương tiện này không hoạt động cùng lúc tại cùng một thời điểm. Bên cạnh đó, mức độ ồn phát sinh từ máy phát điện cũng giảm dần theo khoảng cách, khi khoảng cách tăng lên gấp đôi thì độ ồn giảm 6 dBA. Vì vậy, độ ồn từ các nguồn phát sinh ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường và con người. Tuy nhiên, Chủ dự án vẫn cần có những biện pháp chống ồn phù hợp.

(C). Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án

a. Nguy cơ cháy nổ

+ Sự cố chập điện có thể xảy ra do không có lắp các thiết bị an toàn và phòng chống cháy nổ tốt cũng như có các biện pháp quản lý hiệu quả.

+ Sự cố chập điện do sét đánh cũng có thể xảy ra. Khi bị sét đánh sẽ gây ra phản ứng dây chuyền về chập điện và tạo nguy cơ cháy nổ cao.

+ Sự cố do sử dụng các loại nhiên liệu trong quá trình đun nấu: dầu DO, gas…

b. Tai nạn giao thông

+ Người tham gia giao thông không làm chủ được phương tiện.

+ Bất cẩn khi tham gia giao thông.

+ Chở hàng hóa cồng kềnh, che mất tầm nhìn.

+ Gãy cành, bố trí cây xanh không hợp lý cũng là nguyên nhân gây tai nạn giao thông.

c. Sự cố rò rỉ hóa chất, nhiên liệu

+ Các hóa chất sử dụng cho xử lý nước cấp và nước thải có thể rò rỉ do quá trình vận chuyển và sử dụng chưa tuân thủ đúng theo hướng dẫn của nhà cung ứng hoặc do những nguyên nhân khách quan khác.

+ Rò rỉ nhiên liệu phục vụ cho hoạt động tại dự án tại các khu vực lưu chứa hay trong quá trình sử dụng.

d. Sự cố trạm xử lý nước thải ngừng hoạt động

Sự cố trạm xử lý nước thải ngừng hoạt động có thể xảy ra do các nguyên nhân như sau:

+ Trong quá trình hoạt động của dự án, do hư hỏng các thiết bị đang hoạt động trong hệ thống xử lý nước thải. Sự cố này xảy ra làm cho môi trường xung quanh bị ô nhiễm, đặc biệt môi trường nước và gây nên những tác động đáng kể nếu không có biện pháp khắc phục kịp thời.

+ HTXLNT hoạt động không hiệu quả do lưu lượng nước thải cần xử lý quá thấp, không đảm bảo hệ thống vận hành bình thường.

+ Ngoài ra, sự cố trạm xử lý nước thải ngưng hoạt động còn do chết vi sinh.

e. Sự cố rò rỉ, vỡ đường ống thu gom, thoát nước thải

Trong quá trình hoạt động của dự án, hiện tượng rò rỉ của các tuyến đường ống thu gom, thoát nước thải có khả năng xảy ra do các nguyên nhân sau:

+ Chất lượng đường ống, nguyên liệu xây dựng không đảm bảo tốt.

+ Quá trình thi công nền móng công trình chưa đảm bảo về kỹ thuật.

+ Các tác động bên ngoài:

- Đường ống, các công trình chịu sự va đập mạnh của các hoạt động của con người như bị va đập của các vật có trọng lượng lớn, tai nạn giao thông, sụt lún trong quá trình xây dựng các cơ cở hạ tầng xung quanh.

+ Các tác động khách quan như thiên tai, lũ lụt, động đất...

Nếu hiện tượng rò rỉ, vỡ các tuyến ống thu gom, thoát nước thải xảy ra sẽ gây hiện tượng nước thấm xuống đất ảnh hưởng đến môi trường đất và nước dưới đất.

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. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động từ hoạt động xây dựng các hạng mục công trình bổ sung của dự án

a. Đối với nước thải

a.1. Giảm thiểu tác động của nước thải sinh hoạt công nhân xây dựng

Trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình bổ sung, lượng nước thải sinh hoạt của 200 công nhân trong giai đoạn này ước tính khoảng 10 m^3/ngày. Để thu gom và quản lý lượng nước thải này, chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

+ Công trình thu gom:

- Bố trí 02 nhà vệ sinh si động đôi để thu gom nước thải phát sinh.

- Nhà vệ sinh di động có kết cấu vỏ nhựa composite hoặc HDPE, mặt sàn chống trượt, dễ vệ sinh và cửa có khóa, lỗ thông gió. Kích thước phổ biến được sử dụng (D x R x H) là 0,9m x 1,1m x 2,3m.

- Nhà vệ sinh di động được bố trí bồn chứa kín dung tích khoảng 200 – 300 lít, được bổ sung hóa chất khử mùi và vệ sinh định kỳ. Nước thải từ hoạt động vệ sinh được thu gom trực tiếp vào bồn chứa của nhà vệ sinh di động, không để rò rỉ hoặc phát tán ra môi trường.

+ Công trình xử lý: Chất thải phát sinh từ nhà vệ sinh di động được lưu giữ trong bồn chứa của thiết bị. Chủ dự án tiếp tục yêu cầu nhà thầu thi công ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để định kỳ hút, vận chuyển và xử lý theo quy định; tần suất thu gom được thực hiện phù hợp với số lượng công nhân và dung tích bồn chứa, không để xảy ra tình trạng đầy tràn hoặc phát sinh mùi hôi.

+ Công trình thoát nước và nguồn tiếp nhận: Không bố trí tuyến thoát nước thải sinh hoạt sau xử lý ra môi trường trong giai đoạn này. Toàn bộ lượng chất thải lỏng được lưu chứa kín và chuyển cho đơn vị có chức năng xử lý, do đó, không phát sinh dòng nước thải sau xử lý xả trực tiếp vào nguồn tiếp nhận tại công trường.

+ Quy chuẩn áp dụng: Việc thu gom, lưu chứa và quản lý nước thải sinh hoạt trong giai đoạn này được thực hiện theo quy định pháp luật hiện hành về bảo vệ môi trường. Việc bố trí công trình, thiết bị xử lý nước thải tại chỗ, công trình phải đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật môi trường tương ứng theo quy định hiện hành. Trường hợp sử dụng nhà vệ sinh di động có bể chứa kín, không xử lý và không xả nước thải trực tiếp ra môi trường, toàn bộ chất thải lỏng được định kỳ hút, thuê đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý, không phát sinh dòng nước thải sau xử lý tại công trường. QCVN 14:2025/BTNMT được xem xét áp dụng theo đúng đối tượng và phạm vi điều chỉnh của Quy chuẩn.

a.2. Giảm thiểu tác động của nước thải xây dựng

Do các hạng mục công trình được thi công trên mặt biển bằng hệ thống cọc, không thực hiện san lấp, lấn biển để tạo mặt bằng, Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thi công áp dụng các biện pháp thu gom, quản lý nước thải xây dựng phù hợp với điều kiện thi công trên biển, cụ thể:

+ Đối với nước thải từ hoạt động rửa dụng cụ, thiết bị và vệ sinh vật liệu xây dựng: Hạn chế tối đa việc rửa trực tiếp trên mặt biển. Bố trí khu vực vệ sinh có khay hoặc bể chứa kín trên sàn công tác để thu gom nước thải; đối với nước thải chứa cặn xi măng, vữa hoặc chất rắn lơ lửng, thực hiện lắng, tách cặn trong thiết bị chứa phù hợp. Nước sau lắng chỉ được tái sử dụng cho mục đích phù hợp khi đáp ứng yêu cầu kỹ thuật; phần nước thải còn lại được thu gom, lưu chứa và chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý theo quy định. Cặn lắng được thu gom, quản lý như chất thải phù hợp với tính chất thực tế.

+ Đối với nước thải phát sinh từ quá trình thi công kết cấu, đóng cọc và lắp đặt vật liệu: Tổ chức thi công hợp lý, hạn chế để vữa, bê tông tươi, dầu mỡ và vật liệu xây dựng rơi xuống biển. Sử dụng khay hứng, tấm chắn hoặc thiết bị thu gom tại các vị trí có nguy cơ phát sinh nước thải và vật liệu rơi vãi; không xả trực tiếp nước rửa bê tông, nước có chứa xi măng hoặc các chất ô nhiễm xuống biển.

+ Đối với nước mưa chảy trên sàn công tác và kết cấu đang thi công: Thu gom chất thải, cặn bẩn và vật liệu rơi vãi trước khi mưa; quản lý chặt chẽ dầu mỡ, nhiên liệu và hóa chất, không để các chất này phát tán theo nước mưa xuống biển. Nước có nguy

cơ nhiễm dầu mỡ hoặc chứa cặn bẩn phải được thu gom, kiểm soát riêng, không xả trực tiếp ra môi trường biển.

a.3. Giảm thiểu tác động của nước thải từ sà lan vận tải

Trong quá trình vận chuyển vật liệu và phục vụ thi công trên biển, nước thải phát sinh từ sà lan bao gồm nước thải sinh hoạt của thuyền viên, nước vệ sinh boong và khoang chứa hàng, nước mưa chảy tràn trên sà lan và nước có nguy cơ nhiễm dầu mỡ. Nếu không được thu gom, kiểm soát phù hợp, các nguồn thải này có thể làm gia tăng chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ, dầu mỡ và các chất ô nhiễm trong môi trường nước biển. Chủ dự án yêu cầu nhà thầu vận tải thực hiện các biện pháp sau:

+ Đối với nước thải sinh hoạt: Sà lan có bố trí người lưu trú, sinh hoạt phải được trang bị nhà vệ sinh và thiết bị thu gom, lưu chứa nước thải phù hợp. Nước thải sinh hoạt được lưu giữ trong bể hoặc thiết bị kín, không rò rỉ; định kỳ hút, chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý. Nghiêm cấm xả trực tiếp nước thải sinh hoạt chưa được xử lý xuống biển.

+ Đối với nước vệ sinh boong và khoang chứa hàng: Hạn chế vệ sinh sà lan trong quá trình vận chuyển trên biển. Trước khi vệ sinh, phải thu gom toàn bộ vật liệu rơi vãi, đất cát, cặn xi măng, rác và dầu mỡ trên bề mặt. Trường hợp phát sinh nước rửa có chứa cặn, bùn, xi măng hoặc các chất ô nhiễm, phải thu gom vào dụng cụ hoặc bể chứa phù hợp để lắng, tách cặn và xử lý theo tính chất nước thải; không xả trực tiếp xuống biển. Cặn sau lắng được thu gom, phân loại và chuyển giao theo quy định.

+ Đối với nước có nguy cơ nhiễm dầu mỡ: Thường xuyên kiểm tra khu vực động cơ, máy móc, vị trí tiếp nhiên liệu và hệ thống chứa dầu để phát hiện rò rỉ. Dầu mỡ rơi vãi phải được thấm hút bằng vật liệu chuyên dụng trước khi vệ sinh; vật liệu thấm hút và chất thải nhiễm dầu được thu gom riêng trong thùng kín, có nhãn nhận diện. Nước lẫn dầu, nếu phát sinh, phải được thu gom và xử lý phù hợp; không bơm hoặc xả xuống biển. Khi xảy ra sự cố tràn dầu, phải sử dụng phao quây, vật liệu thấm hút và thiết bị ứng phó phù hợp để khoanh vùng, thu gom, hạn chế dầu phát tán.

+ Đối với nước mưa chảy tràn trên sà lan: Thường xuyên vệ sinh boong, thu gom rác và vật liệu rơi vãi; che phủ vật liệu xây dựng trong quá trình vận chuyển để hạn chế phát tán bụi, cặn và nước rửa trôi. Dầu mỡ, hóa chất và nhiên liệu phải được lưu chứa tại khu vực an toàn, có biện pháp chống rò rỉ. Nước mưa có nguy cơ nhiễm dầu hoặc lẫn nhiều cặn bẩn phải được thu gom, kiểm soát trước khi thải bỏ; không để chất thải rắn, dầu mỡ và cặn vật liệu theo nước mưa cuốn trực tiếp xuống biển.

+ Đối với nước dằn tàu: Việc quản lý, xử lý và xả nước dằn phải thực hiện theo quy định áp dụng đối với loại phương tiện và hoạt động vận tải tương ứng. Không sử dụng nước dằn để pha loãng nước thải hoặc xả thải nhằm thay thế cho việc thu gom, xử lý chất thải.

+ Kiểm soát phương tiện và giám sát thực hiện: Lựa chọn sà lan có tình trạng kỹ thuật tốt, không rò rỉ nhiên liệu, dầu bôi trơn hoặc nước thải; bố trí đầy đủ dụng cụ thu

gom, lưu chứa chất thải và vật liệu ứng phó sự cố tràn dầu. Nhà thầu vận tải chịu trách nhiệm kiểm tra thường xuyên hệ thống thu gom nước thải, khu vực chứa nhiên liệu và vệ sinh phương tiện; tổ chức thu gom, chuyển giao chất thải đúng quy định. Chủ dự án giám sát việc thực hiện trong suốt thời gian vận chuyển và thi công.

b. Đối với chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thonong thường và chất thải nguy hại

b.1. Giảm thiểu tác động của chất thải rắn sinh hoạt

Để hạn chế tác động của chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ công nhân thi công, thuyền viên và các hoạt động phục vụ thi công trên biển, Chủ dự án yêu cầu nhà thầu thực hiện các biện pháp sau:

+ Bố trí các thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt có nắp đậy, dung tích phù hợp tại khu vực sinh hoạt của công nhân, khu vực tập kết vật liệu và trên các sà lan có bố trí người làm việc, sinh hoạt. Thùng chứa phải được cố định chắc chắn, hạn chế đổ ngã, rơi rớt chất thải xuống biển do sóng, gió hoặc quá trình di chuyển của phương tiện.

+ Hướng dẫn, nhắc nhở công nhân và thuyền viên bỏ rác đúng nơi quy định; không vứt rác xuống biển, không để chất thải phát tán ra môi trường nước trong quá trình thi công, vận chuyển và neo đậu phương tiện. Thường xuyên kiểm tra, vệ sinh khu vực làm việc và thu gom chất thải rơi vãi.

+ Thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn theo quy định tại Điều 75 Luật Bảo vệ môi trường và các quy định hướng dẫn hiện hành. Bố trí thùng chứa hoặc khu vực lưu giữ riêng cho chất thải thực phẩm, chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế và chất thải rắn sinh hoạt khác; có nhãn nhận diện rõ ràng để công nhân dễ dàng phân loại.

+ Chất thải thực phẩm phải được thu gom hằng ngày, hạn chế tồn lưu gây mùi hôi, thu hút côn trùng và phát sinh nước rỉ rác. Chất thải sau thu gom được lưu chứa trong dụng cụ kín, bảo đảm không rò rỉ, không phát tán và không rơi xuống biển trong quá trình vận chuyển.

+ Bố trí vị trí lưu giữ tạm thời chất thải tại khu vực phù hợp trên bờ hoặc trên phương tiện có điều kiện lưu chứa an toàn. Không lưu giữ rác trực tiếp trên mặt biển hoặc tại vị trí có nguy cơ bị sóng cuốn trôi. Định kỳ hoặc khi thùng chứa gần đầy, nhà thầu tổ chức vận chuyển chất thải vào bờ để bàn giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

+ Chủ dự án yêu cầu nhà thầu ký hợp đồng hoặc thỏa thuận với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn sinh hoạt phát sinh. Đồng thời, kiểm tra, giám sát việc thu gom và chuyển giao chất thải trong suốt thời gian thi công; kịp thời thu dọn khi xảy ra tình trạng rơi vãi chất thải xuống biển.

b.2. Giảm thiểu tác động của chất thải rắn xây dựng

Chủ dự án yêu cầu nhà thầu thực hiện các biện pháp sau:

+ Kiểm soát vật liệu và chất thải tại nguồn: Tính toán, tập kết và sử dụng vật liệu phù hợp với tiến độ thi công; bố trí vật liệu gọn gàng, có biện pháp che phủ và cố định chắc chắn trên sà lan, khu vực tập kết và sàn công tác. Không để vật liệu, bao bì hoặc chất thải rơi vãi xuống biển trong quá trình bốc dỡ, vận chuyển và thi công.

+ Thu gom, phân loại chất thải xây dựng: Bố trí thùng chứa hoặc khu vực lưu giữ riêng tại vị trí phù hợp trên sà lan, sàn công tác hoặc khu vực tập kết trên bờ. Chất thải được phân loại thành nhóm có khả năng tái sử dụng, tái chế như sắt thép vụn, gỗ cốp pha còn sử dụng được, bao bì phù hợp và nhóm chất thải không thể tái sử dụng, tái chế. Các loại vật liệu còn giá trị sử dụng được thu hồi, tái sử dụng hoặc chuyển giao cho đơn vị có nhu cầu theo quy định.

+ Quản lý chất thải phát sinh từ thi công bê tông và đóng cọc: Thu gom riêng đầu mẩu vật liệu, vữa bê tông rơi vãi, cặn xi măng và các vật liệu thừa phát sinh. Không đổ bê tông thừa, vữa xi măng, nước rửa thiết bị hoặc cặn thi công xuống biển. Bố trí khay hứng, tấm chắn hoặc thiết bị thu gom tại vị trí trộn, rót và hoàn thiện bê tông nhằm hạn chế vật liệu rơi xuống nước. Chất thải sau thu gom được phân loại và chuyển giao theo tính chất thực tế.

+ Thu gom chất thải từ hoạt động vận chuyển: Sà lan vận chuyển vật liệu phải được bố trí khu vực chứa hàng phù hợp, có thành chắn và biện pháp che phủ cần thiết để hạn chế vật liệu rơi vãi do sóng, gió hoặc quá trình di chuyển. Sau mỗi chuyến vận chuyển và khi kết thúc ca thi công, nhà thầu kiểm tra, thu gom vật liệu rơi vãi, bao bì và chất thải còn tồn đọng trên sà lan, không dùng nước xịt rửa để đẩy chất thải xuống biển.

+ Vận chuyển và chuyển giao xử lý: Chất thải xây dựng sau khi thu gom được lưu giữ tạm thời tại vị trí an toàn, có biện pháp chống rơi vãi và ngăn nước mưa cuốn trôi. Định kỳ hoặc khi khối lượng chất thải đủ lớn, nhà thầu vận chuyển vào bờ để tái sử dụng, tái chế hoặc chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý theo quy định. Không lưu giữ chất thải trực tiếp trên mặt biển hoặc tại vị trí có nguy cơ bị sóng cuốn trôi.

+ Kiểm tra, giám sát: Chủ dự án yêu cầu nhà thầu bố trí nhân sự kiểm tra thường xuyên khu vực thi công, sàn công tác, sà lan và tuyến vận chuyển vật liệu; kịp thời thu gom chất thải phát sinh và xử lý ngay khi xảy ra rơi vãi. Trường hợp chất thải rơi xuống biển, phải tổ chức thu gom ngay khi bảo đảm điều kiện an toàn, hạn chế phát tán và ảnh hưởng đến môi trường nước biển.

b.3. Giảm thiểu tác động của chất thải nguy hại

Để hạn chế nguy cơ gây ô nhiễm môi trường nước biển, Chủ dự án yêu cầu nhà thầu thi công và đơn vị vận tải thực hiện các biện pháp sau:

+ Chất thải nguy hại phát sinh sẽ được nhận diện, phân loại riêng theo tính chất và mã chất thải tương ứng; không trộn lẫn với chất thải rắn sinh hoạt, chất thải xây dựng thông thường hoặc các loại chất thải khác. Bố trí thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy kín, chống thấm, không rò rỉ và có nhãn cảnh báo phù hợp đối với từng loại chất thải.

+ Chất thải nguy hại phải được lưu giữ tại khu vực có mái che, nền chống thấm, có biện pháp ngăn ngừa rò rỉ và thu gom chất lỏng phát sinh. Đối với hoạt động thi công trên biển, các thùng chứa chất thải nguy hại trên sà lan phải được cố định chắc chắn, đặt tại vị trí an toàn, tránh va đập, đổ ngã hoặc bị sóng cuốn trôi. Không lưu giữ chất thải trực tiếp trên mặt biển hoặc tại vị trí có nguy cơ phát tán ra môi trường nước.

+ Ưu tiên bảo dưỡng, sửa chữa máy móc và phương tiện tại cơ sở trên bờ có đủ điều kiện kỹ thuật và biện pháp thu gom chất thải. Hạn chế thay dầu nhớt, sửa chữa động cơ hoặc thực hiện các công việc có nguy cơ phát sinh dầu thải ngay trên biển. Trường hợp bắt buộc thực hiện trên sà lan, phải bố trí khay hứng, vật liệu thấm hút và dụng cụ thu gom phù hợp, không để dầu mỡ rơi vãi hoặc chảy trực tiếp xuống biển.

+ Trang bị vật liệu thấm hút dầu, thùng chứa chất thải nhiễm dầu và dụng cụ ứng phó sự cố tại các phương tiện, vị trí có nguy cơ phát sinh rò rỉ. Khi xảy ra sự cố, phải nhanh chóng khoanh vùng, ngăn dầu lan rộng, thu gom dầu và vật liệu nhiễm dầu; không sử dụng nước để xịt rửa, đẩy dầu xuống biển. Chất thải sau thu gom được lưu giữ riêng và chuyển giao xử lý theo quy định.

+ Chất thải nguy hại được chuyển giao cho đơn vị có giấy phép môi trường phù hợp với phạm vi hoạt động xử lý chất thải tương ứng để vận chuyển, xử lý theo quy định. Việc chuyển giao phải được lập hồ sơ, chứng từ theo yêu cầu hiện hành. Không tự ý đốt, chôn lấp, đổ thải hoặc xả chất thải nguy hại xuống biển.

+ Chủ dự án yêu cầu nhà thầu thi công và đơn vị vận tải thường xuyên kiểm tra tình trạng thùng chứa, khu vực lưu giữ chất thải, máy móc và hệ thống nhiên liệu trên sà lan; kịp thời phát hiện, khắc phục các nguy cơ rò rỉ, phát tán chất thải. Công nhân và thuyền viên được hướng dẫn về phân loại, thu gom, lưu giữ chất thải nguy hại và quy trình ứng phó khi xảy ra sự cố.

c. Bụi và khí thải

c.1. Giảm thiểu các tác động từ quá trình vận chuyển, bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng

Quá trình vận chuyển, bốc dỡ nguyên vật liệu không tránh khỏi phát sinh bụi và khí thải để khắc phục ảnh hưởng từ nguồn này, Chủ dự án và nhà thầu thi công áp dụng các biện pháp như sau:

+ Sử dụng xe vận chuyển có tình trạng kỹ thuật tốt, được kiểm định theo quy định; thường xuyên bảo dưỡng động cơ, hệ thống nhiên liệu và hệ thống xử lý khí thải, hạn chế phát sinh khói đen và khí thải bất thường.

+ Các xe vận chuyển vật liệu dạng rời như cát, đá phải có thùng xe phù hợp, được che phủ kín bằng bạt trong suốt quá trình vận chuyển; không chở quá tải, không để vật liệu rơi vãi, phát tán bụi trên tuyến đường vận chuyển.

+ Bố trí thời gian và lộ trình vận chuyển phù hợp với điều kiện giao thông tại khu vực; hạn chế tập trung nhiều xe cùng thời điểm, tránh ùn tắc và giảm thời gian nổ máy chờ tại khu vực tập kết vật liệu.

+ Tuân thủ quy định về tốc độ, tải trọng và an toàn giao thông; vệ sinh thùng xe, thu gom vật liệu rơi vãi tại khu vực bốc dỡ. Trường hợp tuyến đường vận chuyển có phát sinh bụi do đất, cát rơi vãi, thực hiện thu dọn kịp thời; chỉ tưới nước giảm bụi tại các đoạn đường phù hợp khi có điều kiện và không gây chảy tràn chất bẩn ra hệ thống thoát nước hoặc môi trường xung quanh.

+ Tổ chức bốc dỡ theo kế hoạch, phù hợp với tiến độ thi công và khả năng tiếp nhận của sà lan; hạn chế đổ vật liệu từ độ cao lớn, thao tác nhẹ nhàng để giảm phát tán bụi.

+ Vật liệu dạng rời, khô, dễ phát sinh bụi phải được che phủ hoặc lưu chứa tại khu vực phù hợp; xi măng và vật liệu dạng bột phải được bảo quản trong bao bì kín, tránh rách, bục và phát tán ra môi trường.

+ Thu gom ngay vật liệu rơi vãi tại khu vực bốc dỡ và tập kết; không để vật liệu bị cuốn trôi theo nước mưa hoặc rơi xuống biển.

+ Sà lan vận chuyển phải có khoang chứa phù hợp; vật liệu dạng rời phải được che phủ, chằng buộc chắc chắn, hạn chế phát tán bụi và rơi vãi do gió, sóng hoặc quá trình di chuyển.

+ Sử dụng sà lan và thiết bị bốc dỡ có tình trạng kỹ thuật tốt; thực hiện bảo dưỡng định kỳ động cơ, hạn chế phát sinh khói thải bất thường. Tắt động cơ khi không cần thiết trong thời gian chờ, bảo đảm an toàn hàng hải và an toàn vận hành.

Chủ dự án yêu cầu nhà thầu thực hiện nghiêm các biện pháp kiểm soát bụi và khí thải trong toàn bộ quá trình vận chuyển bằng xe cơ giới, tập kết, bốc dỡ và vận chuyển bằng sà lan; thường xuyên kiểm tra việc che phủ vật liệu, tình trạng kỹ thuật của phương tiện và vệ sinh khu vực vận chuyển, bốc dỡ nhằm hạn chế tối đa tác động đến môi trường không khí và môi trường nước khu vực dự án.

c.2. Giảm thiểu tác động bụi và khí thải từ hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công xây dựng công trình

Để giảm thiểu tác động bụi, khí thải của các máy móc, thiết bị thi công xây dựng Chủ dự án phối hợp với nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

+ Ưu tiên sử dụng máy móc, thiết bị có tình trạng kỹ thuật tốt, nguồn gốc rõ ràng, đáp ứng yêu cầu về an toàn và bảo vệ môi trường; không sử dụng thiết bị quá cũ, hư hỏng hoặc phát sinh khói thải bất thường.

+ Kiểm tra, bảo dưỡng động cơ, hệ thống nhiên liệu, bộ phận đốt cháy và ống xả của máy móc, thiết bị theo hướng dẫn của nhà sản xuất; kịp thời sửa chữa khi phát hiện hiện tượng rò rỉ nhiên liệu, cháy không hoàn toàn hoặc phát sinh khói đen.

+ Sử dụng nhiên liệu đáp ứng quy định hiện hành; quản lý chặt chẽ quá trình cấp phát và sử dụng nhiên liệu, hạn chế rò rỉ, thất thoát trong quá trình vận hành thiết bị trên sà lan và sàn công tác.

+ Bố trí thiết bị theo tiến độ và trình tự thi công, tránh tập trung quá nhiều máy móc hoạt động đồng thời tại cùng một vị trí khi không cần thiết. Tắt động cơ khi thiết bị không hoạt động hoặc phải chờ trong thời gian dài, đồng thời bảo đảm yêu cầu an toàn trong quá trình thi công trên biển.

+ Che chắn, thu gom vật liệu dạng rời tại khu vực thi công; hạn chế làm rơi vãi xi măng, cát, đá và các vật liệu dạng bột trong quá trình cấp liệu, trộn và lắp dựng công trình. Đối với công đoạn cắt, mài hoặc gia công vật liệu có khả năng phát sinh bụi, bố trí thiết bị và khu vực thao tác phù hợp, thu gom bụi và phế liệu phát sinh, hạn chế phát tán ra môi trường xung quanh.

+ Bố trí vị trí vận hành máy móc, thiết bị và máy phát điện phù hợp, tránh hướng khí thải trực tiếp vào khu vực công nhân làm việc thường xuyên. Bảo đảm thông thoáng tại khu vực thao tác; trang bị phương tiện bảo hộ lao động phù hợp cho công nhân khi làm việc trong khu vực có bụi, khói và khí thải.

+ Lựa chọn thiết bị có hiệu suất vận hành tốt, hạn chế hoạt động không tải kéo dài; thực hiện bảo dưỡng định kỳ nhằm giảm phát thải và hạn chế tiếng ồn phát sinh trong quá trình thi công.

+ Nhà thầu thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của máy móc, thiết bị; kịp thời dừng thiết bị để kiểm tra, sửa chữa khi phát hiện khí thải bất thường. Chủ dự án giám sát việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu trong suốt quá trình thi công.

c.3. Biện pháp phòng ngừa giảm thiểu tác động khí thải từ máy hàn

Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công áp dụng các biện pháp sau để giảm thiểu mùi, khí thải từ hoạt động hàn cơ khí:

+ Bố trí khu vực hàn ở những nơi cao ráo, dưới hướng gió để hạn chế khí hàn, bụi, không làm việc ngoài trời vào những ngày mưa to.

+ Yêu cầu nhà thầu xây dựng trang bị khẩu trang, mặt nạ,… và các dụng cụ bảo hộ lao động theo đúng quy định cho công nhân làm việc trực tiếp tại công đoạn này.

+ Nhà thầu phải cam kết bố trí giờ giấc làm việc cho các thợ hàn phù hợp để không ảnh hưởng đến sức khỏe.

+ Yêu cầu công nhân khi hàn phải tuân thủ các biện pháp an toàn lao động, sử dụng các bảo hộ được trang bị đúng quy cách.

c.4. Biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải từ hoạt động của sàn lan vận tải

Để giảm thiểu tác động của bụi, khí thải từ sà lan vận tải khi thực hiện xây dựng công trình trên biển, Chủ dự án phối hợp nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp sau:

+ Sử dụng sà lan có tình trạng kỹ thuật tốt, đáp ứng yêu cầu an toàn và bảo vệ môi trường; vận hành phương tiện đúng tải trọng, công suất thiết kế, không chở quá tải hoặc vận hành vượt giới hạn kỹ thuật cho phép.

+ Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng động cơ, hệ thống nhiên liệu và ống xả theo hướng dẫn của nhà sản xuất; kịp thời sửa chữa khi phát hiện rò rỉ nhiên liệu, khói đen hoặc khí thải bất thường.

+ Sử dụng nhiên liệu đáp ứng quy định hiện hành; vận hành động cơ phù hợp với điều kiện vận tải, hạn chế tình trạng động cơ hoạt động không tải kéo dài.

+ Tắt động cơ khi sà lan neo đậu hoặc chờ bốc dỡ mà không cần duy trì hoạt động của động cơ, bảo đảm các yêu cầu an toàn hàng hải và an toàn vận hành.

+ Che phủ, chằng buộc chắc chắn vật liệu dạng rời trên sà lan; sử dụng khoang chứa phù hợp để hạn chế bụi phát tán và vật liệu rơi vãi do gió, sóng hoặc trong quá trình di chuyển. Đối với xi măng và vật liệu dạng bột, phải được chứa trong bao bì hoặc thiết bị kín.

+ Tổ chức vận chuyển và bốc dỡ vật liệu theo kế hoạch, hạn chế tập trung nhiều phương tiện cùng thời điểm và giảm thời gian chờ tại khu vực thi công. Thực hiện thu gom vật liệu rơi vãi trên sà lan, không dùng nước xịt rửa để đẩy vật liệu xuống biển.

+ Khi phát hiện sà lan phát sinh khói thải bất thường hoặc có dấu hiệu hư hỏng động cơ, nhà thầu phải kiểm tra, khắc phục kịp thời; không tiếp tục sử dụng phương tiện khi chưa bảo đảm điều kiện vận hành an toàn và yêu cầu bảo vệ môi trường.

c.5. Giảm thiểu tác động bụi từ hoạt động chà nhám

Để giảm thiểu tác động từ hoạt động chà nhám, chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công phải thực hiện các biện pháp sau:

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

+ Sử dụng thiết bị chà tích hợp thu bụi để thu gom bụi từ hoạt động chà nhám tránh phát tán ra môi trường xung quanh.

+ Bố trí khung màn che xung quang khu vực tiến hành chà nhám.

c.6. Giảm thiểu tác động của mùi hôi do sơn

Các biện pháp hạn chế mùi hôi do sơn ảnh hưởng đến môi trường và sức khoẻ con người như sau:

+ Tạo không gian thông thoáng khi tiến hành sơn.

+ Chọn loại sơn chất lượng cao, sơn sinh thái, sơn nước, sơn bột gốc xi măng,... chọn lựa hàng chính hãng.

+ Trang bị găng tay, khẩu trang cho công nhân thực hiện thao tác sơn.

+ Sắp xếp thời gian sơn hợp lý tránh tiếp xúc thời gian quá lâu.

c.7. Giảm thiểu tác động của bụi từ hoạt động trộn hồ, bê tông

+ Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân (mặt nạ, khẩu trang,...).

+ Ngăn cách khu vực trộn hồ, bê tông với các khu vực khác.

d. Đối với tiếng ồn và độ rung

Chủ dự án đã yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu sau:

+ Sử dụng máy móc, thiết bị có tình trạng kỹ thuật tốt; kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ các bộ phận động cơ, hệ thống truyền động và các chi tiết có khả năng gây rung, ồn. Không sử dụng thiết bị hư hỏng, phát sinh tiếng ồn hoặc độ rung bất thường.

+ Sắp xếp máy móc, thiết bị thi công phù hợp với mặt bằng và trình tự thi công; hạn chế vận hành đồng thời nhiều thiết bị gây tiếng ồn lớn tại cùng một vị trí khi không cần thiết. Bố trí máy phát điện và thiết bị phụ trợ tại vị trí phù hợp, sử dụng vỏ cách âm hoặc giải pháp giảm ồn khi điều kiện kỹ thuật cho phép.

+ Lựa chọn phương pháp, thiết bị và trình tự thi công cọc phù hợp với điều kiện địa chất, kết cấu công trình và yêu cầu kỹ thuật; kiểm tra tình trạng thiết bị trước khi thi công. Tổ chức thi công theo từng khu vực, hạn chế các hoạt động gây tiếng ồn lớn diễn ra đồng thời và ưu tiên thực hiện vào thời gian ban ngày. Trường hợp có nguy cơ ảnh hưởng đến khu vực nhạy cảm hoặc hoạt động của các công trình lân cận, cần xem xét điều chỉnh biện pháp và thời gian thi công phù hợp.

+ Lựa chọn thiết bị thi công và phương pháp đóng cọc phù hợp, tuân thủ quy trình kỹ thuật nhằm hạn chế rung động truyền qua kết cấu và môi trường nước. Theo dõi tình trạng rung động trong quá trình thi công tại các vị trí có nguy cơ bị ảnh hưởng; khi phát hiện rung động bất thường hoặc có dấu hiệu ảnh hưởng đến công trình lân cận, phải kiểm tra nguyên nhân và điều chỉnh biện pháp thi công kịp thời.

+ Điều phối xe cơ giới và sà lan vận tải theo kế hoạch; hạn chế bấm còi không cần thiết, tăng giảm tốc độ đột ngột, va đập vật liệu hoặc để động cơ hoạt động không tải kéo dài. Trong quá trình bốc dỡ, thao tác nhẹ nhàng, tránh va chạm giữa các cấu kiện, thiết bị và phương tiện gây tiếng ồn lớn.

+ Trang bị phương tiện bảo vệ thính giác phù hợp cho công nhân làm việc thường xuyên tại khu vực có tiếng ồn cao; hướng dẫn người lao động tuân thủ quy trình vận hành an toàn, hạn chế thời gian tiếp xúc trực tiếp với nguồn ồn lớn và bố trí thời gian nghỉ phù hợp.

+ Chủ dự án yêu cầu nhà thầu thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của máy móc, thiết bị và giám sát tiếng ồn, độ rung trong quá trình thi công. Khi phát hiện tiếng ồn hoặc rung động có dấu hiệu vượt mức cho phép hoặc gây ảnh hưởng đáng kể đến khu vực xung quanh, phải xác định nguyên nhân và triển khai biện pháp khắc phục phù hợp.

e. Giảm thiểu tác động đến môi trường biển của quá trình xây dựng các hạng mục công trình trên mặt biển

Chủ dự án phối hợp với nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp sau:

+ Tổ chức thi công theo trình tự và phạm vi được phê duyệt.

+ Lựa chọn phương pháp, thiết bị và trình tự thi công cọc phù hợp với điều kiện địa chất, thủy văn và thiết kế công trình. Thi công theo từng khu vực, tuân thủ hồ sơ

thiết kế và biện pháp thi công được phê duyệt; hạn chế đào xới, nạo vét hoặc tác động không cần thiết đến nền đáy biển.

+ Tổ chức thi công phù hợp với điều kiện sóng, gió, dòng chảy và thủy triều; hạn chế các thao tác làm rơi vãi đất, cát, xi măng, bê tông và vật liệu khác xuống biển. Trường hợp biện pháp thi công có nguy cơ làm phát tán đáng kể bùn, cặn hoặc vật liệu xuống nước, nhà thầu phải xem xét áp dụng biện pháp quây chắn, thu gom hoặc kiểm soát phát tán phù hợp với điều kiện thực tế và không gây cản trở dòng chảy, hoạt động hàng hải.

+ Bố trí sàn công tác, khay hứng, lưới hoặc tấm chắn tại các vị trí có nguy cơ rơi vãi vật liệu. Vật liệu trên sà lan phải được sắp xếp, che phủ và cố định chắc chắn. Thu gom ngay vật liệu rơi vãi trên sàn công tác và phương tiện; không đổ bê tông thừa, vữa xi măng, cặn vật liệu hoặc nước rửa thiết bị trực tiếp xuống biển.

+ Nước thải sinh hoạt của công nhân, thuyền viên và nước vệ sinh thiết bị, phương tiện phải được thu gom, lưu chứa và chuyển giao hoặc xử lý phù hợp theo quy định. Không xả trực tiếp nước thải chưa được kiểm soát xuống biển. Hạn chế vệ sinh sà lan tại khu vực thi công; trường hợp phát sinh nước rửa có chứa cặn, xi măng hoặc dầu mỡ phải thu gom riêng để xử lý phù hợp.

+ Máy móc, thiết bị và sà lan phải được kiểm tra thường xuyên nhằm phát hiện rò rỉ nhiên liệu, dầu bôi trơn. Hạn chế tiếp nhiên liệu, thay dầu và sửa chữa động cơ trực tiếp trên biển; trường hợp cần thiết phải có khay hứng, dụng cụ thu gom và vật liệu thấm hút phù hợp. Trang bị vật tư ứng phó sự cố tràn dầu tại phương tiện và khu vực thi công. Khi xảy ra sự cố, phải nhanh chóng khoanh vùng, ngăn dầu lan rộng, thu gom chất ô nhiễm và triển khai phương án ứng phó theo quy định.

+ Bố trí dụng cụ chứa phù hợp trên sà lan và sàn công tác; phân loại, thu gom riêng chất thải sinh hoạt, chất thải xây dựng và chất thải nguy hại. Các thùng chứa phải có nắp đậy, được cố định chắc chắn và không rò rỉ. Chất thải được vận chuyển vào bờ để tái sử dụng, tái chế hoặc chuyển giao cho đơn vị có chức năng; tuyệt đối không đổ thải xuống biển.

+ Nhà thầu thường xuyên kiểm tra khu vực đóng cọc, lắp dựng kết cấu, vị trí neo đậu sà lan và tuyến vận chuyển vật liệu. Khi phát hiện hiện tượng phát tán cặn, dầu mỡ hoặc chất thải xuống biển, phải dừng hoạt động có liên quan khi cần thiết, xác định nguyên nhân và triển khai biện pháp khắc phục. Chủ dự án thực hiện giám sát việc tuân thủ các biện pháp bảo vệ môi trường trong toàn bộ thời gian thi công.

f. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

f.1. Giảm thiểu sự cố tai nạn lao động

Để giảm thiểu sự cố tai nạn lao động cho các công nhân làm việc tại công trường, Chủ dự án đã yêu cầu đơn vị thầu thi công phải thực hiện hiện các biện pháp:

+ Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân trên công trường trong giai đoạn thi công xây dựng.

+ Tuyên truyền phổ biến các nội quy an toàn lao động tại công trường và thường xuyên nhắc nhở, kiểm tra việc nghiêm túc thực hiện của công nhân.

+ Nâng cao ý thức thực hiện các biện pháp an toàn lao động trong xây dựng.

+ Thực hiện luân chuyển lao động hợp lý để tránh dẫn đến tiếp xúc lâu dài với chất ô nhiễm dẫn đến bệnh nghề nghiệp.

f.2. Giảm thiểu sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ xảy ra dẫn đến hậu quả rất nghiêm trọng, vì vậy, nhằm giảm thiểu sự cố này Chủ dự án đã phối hợp với đơn vị thầu xây dựng tiếp tục áp dụng các biện pháp sau:

+ Tuân thủ các nội quy an toàn PCCC trong xây dựng.

+ Thùng chứa nhiên liệu (nếu có) phải đậy nắp, dán nhãn và đặt trên lớp bảo hộ.

+ Không lưu trữ các nhiên liệu ở nơi có nhiệt độ cao, gần máy phát điện, nguồn lửa, không để ánh nắng trực tiếp chiếu vào. Không lưu trữ chất dễ cháy với các chất khác.

+ Cấm lửa ở nơi lưu trữ.

+ Phối hợp với chính quyền địa phương tuyên truyền cho công nhân thi công về các phương pháp an toàn phòng chống cháy nổ trong xây dựng.

+ Có mạng thông tin đảm bảo cho sự liên lạc thông suốt giữa công trình và cơ quan PCCC khu vực.

f.3.. Giảm thiểu sự cố thiên tai, các hiện tượng thời tiết cực đoan

+ Thường xuyên theo dõi các bản tin thời tiết để kịp thời nắm bắt tin tức và thông tin kịp thời đến hoạt động thi công.

+ Thi công đúng tiến độ và tránh các mùa mưa bão, đồng thời tuân thủ chen chắn công trình thi công để hạn chế thiệt hại khi có sự cố bất ngờ xảy ra.

+ Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương, tập trung sức người, sức của nhanh chóng khắc phục hậu quả khi có sự cố thiên tai đáng tiếc xảy ra.

f.4. Giảm thiểu sự cố tràn dầu

Để phòng ngừa và giảm thiểu tác động của sự cố tràn dầu trong quá trình thi công các hạng mục công trình trên biển, Chủ dự án phối hợp với nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp sau:

+ Máy móc, thiết bị và sà lan vận tải phải được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ nhằm phát hiện, khắc phục kịp thời tình trạng rò rỉ nhiên liệu, dầu bôi trơn. Hạn chế tối đa việc tiếp nhiên liệu, thay dầu và sửa chữa động cơ trực tiếp trên biển; trường hợp cần thực hiện phải có khay hứng, vật liệu thấm hút và dụng cụ thu gom phù hợp, không để dầu mỡ phát tán xuống biển.

+ Dầu nhớt thải, giẻ lau và vật liệu thấm hút nhiễm dầu phát sinh trong quá trình thi công phải được thu gom riêng vào thùng chứa kín, có nắp đậy, nhãn nhận diện và khả năng chống rò rỉ. Thùng chứa phải được cố định chắc chắn trên sà lan, không để đổ ngã hoặc rơi xuống biển. Chất thải nguy hại được vận chuyển vào bờ, lưu giữ tại khu vực đáp ứng yêu cầu kỹ thuật và chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo quy định.

+ Trang bị tại khu vực thi công và trên các phương tiện có nguy cơ phát sinh sự cố các dụng cụ, vật tư ứng phó tràn dầu như phao quây dầu, vật liệu thấm hút, dụng cụ thu gom và thùng chứa chất thải nhiễm dầu; thường xuyên kiểm tra, bảo đảm sẵn sàng sử dụng khi xảy ra sự cố.

+ Chủ dự án phối hợp với nhà thầu xây dựng, phổ biến và tổ chức thực hiện phương án ứng phó sự cố tràn dầu phù hợp với quy mô thi công, phương tiện vận tải và điều kiện thực tế tại khu vực dự án; thực hiện các thủ tục theo quy định hiện hành đối với phương án ứng phó sự cố tràn dầu thuộc thẩm quyền phê duyệt.

+ Khi xảy ra sự cố tràn dầu, phải nhanh chóng dừng nguồn gây tràn nếu bảo đảm an toàn, thông báo cho người phụ trách và triển khai biện pháp khoanh vùng, ngăn dầu lan rộng. Sử dụng phao quây dầu, vật liệu thấm hút và thiết bị chuyên dụng phù hợp để thu gom dầu; không sử dụng nước xịt rửa làm dầu phát tán rộng hơn. Trường hợp sự cố vượt quá khả năng ứng phó tại chỗ, phải kịp thời thông báo, phối hợp với cơ quan chức năng và đơn vị ứng phó chuyên nghiệp để xử lý.

+ Sau khi khắc phục sự cố, toàn bộ dầu thu hồi, vật liệu thấm hút và chất thải nhiễm dầu phải được thu gom, lưu giữ và chuyển giao xử lý theo quy định. Chủ dự án tổ chức đánh giá phạm vi ảnh hưởng, thực hiện các biện pháp khắc phục môi trường và báo cáo cơ quan có thẩm quyền theo yêu cầu.

Chủ dự án yêu cầu nhà thầu thi công, đơn vị vận tải tuân thủ các quy định về phòng ngừa, ứng phó sự cố tràn dầu; thường xuyên kiểm tra phương tiện, thiết bị và duy trì khả năng ứng phó trong suốt quá trình thi công, nhằm hạn chế tối đa nguy cơ ô nhiễm môi trường nước biển và ảnh hưởng đến hệ sinh thái khu vực dự án.

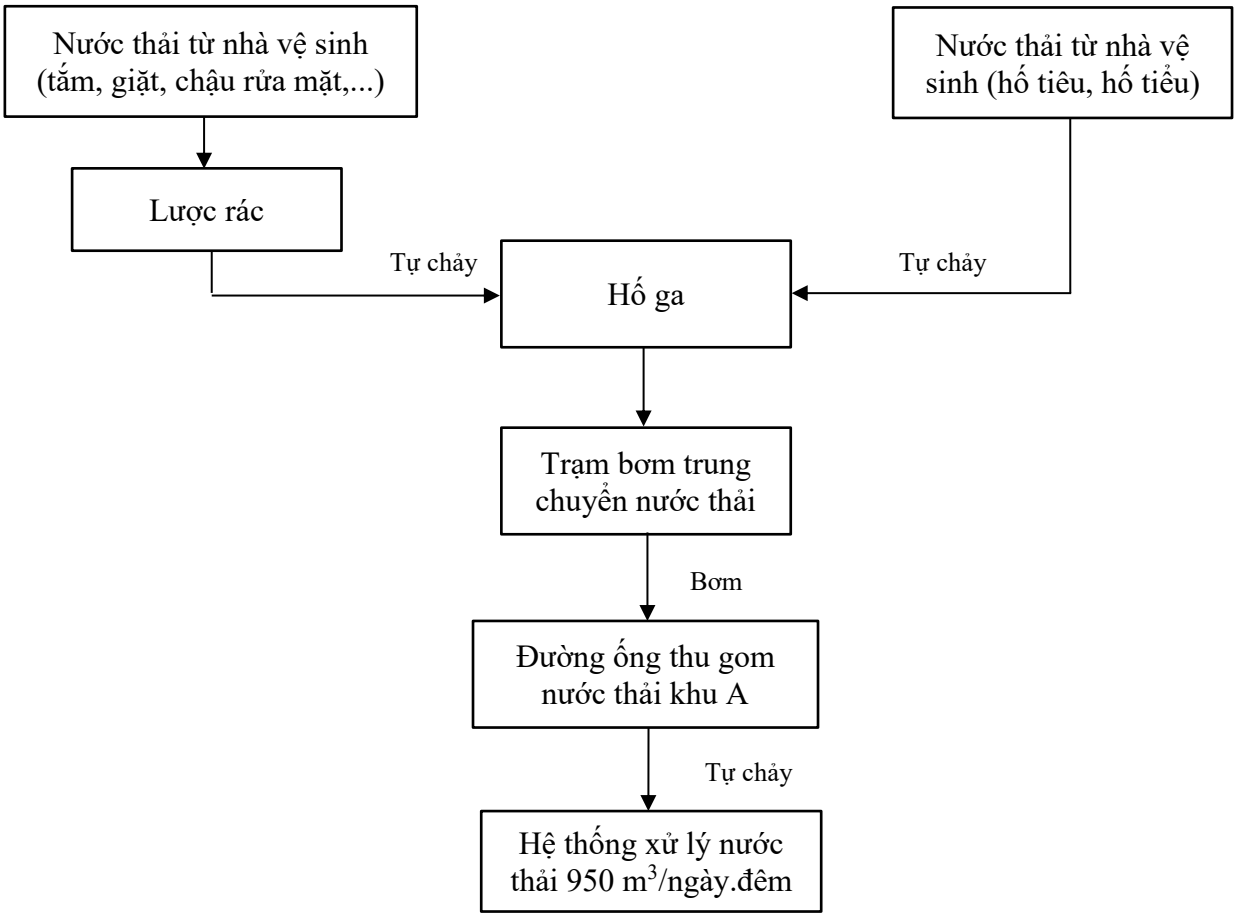
3.1.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động từ hoạt động của các hạng mục công trình hiện hữu đang hoạt động

a. Đối với nước thải

a.1. Giảm thiểu tác động của nước thải sinh hoạt

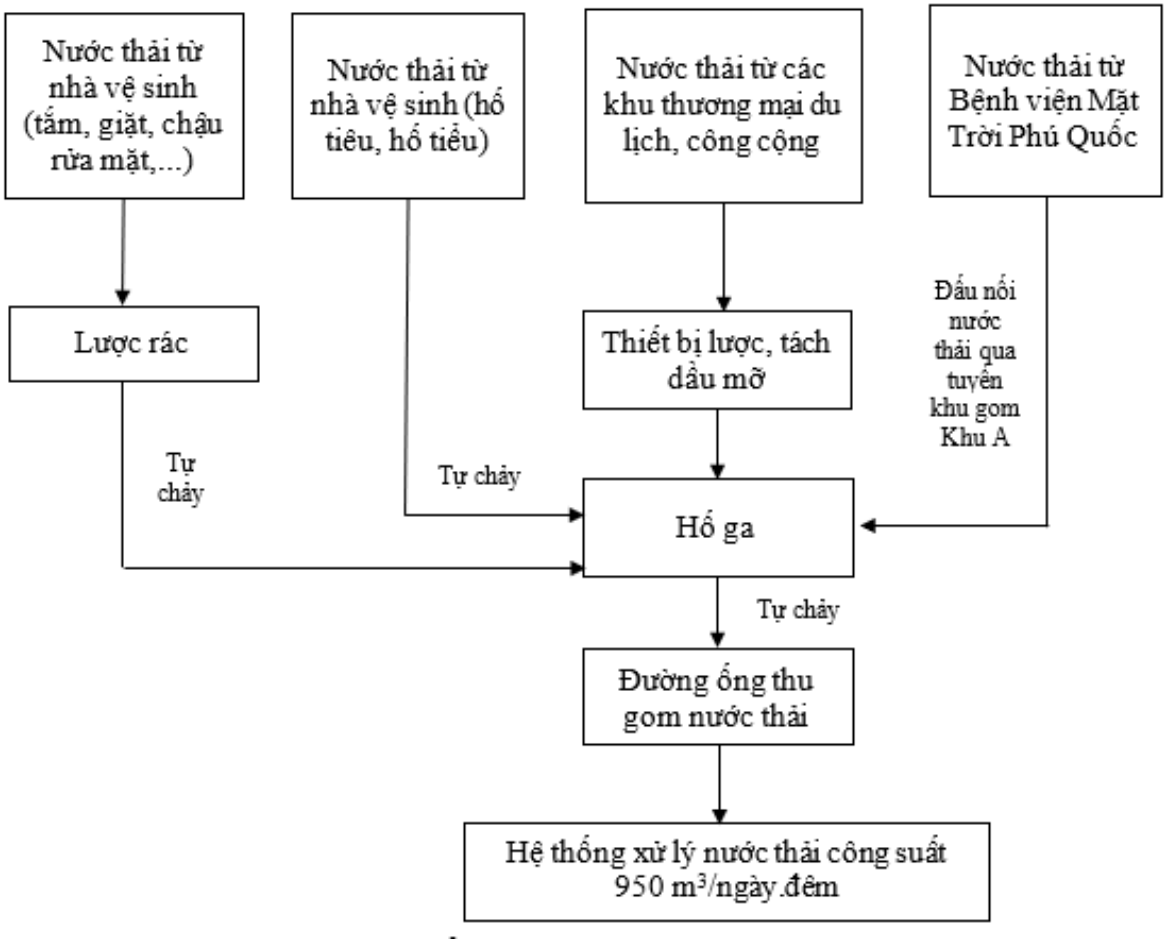
+ Sơ đồ thu gom nước thải tại dự án:

- Nước thải phát sinh tại khu C sẽ được thu gom dẫn về hệ thống xử lý nước thải công suất 950 m^3/ngày.đêm đặt tại khu A để xử lý. Sơ đồ thu gom như sau:



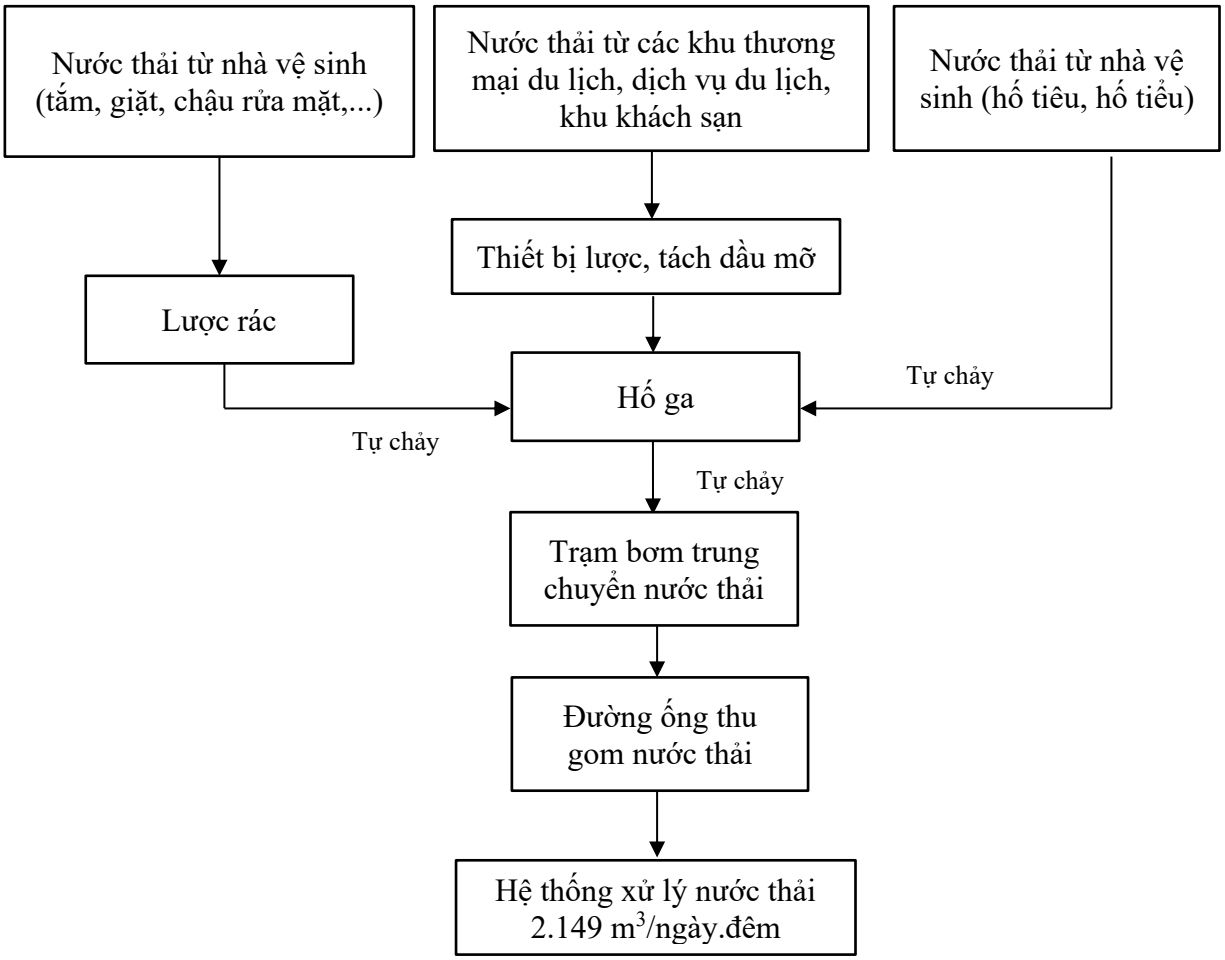
Hình 3. 1. Sơ thu gom nước thải của khu C

- Đối với khu A, toàn bộ nước thải phát sinh sẽ được thu gom dẫn về hệ thống xử lý nước thải công suất 950 m^3/ngày.đêm để xử lý. Ngoài ra, tại khu này còn tiếp nhận thêm nước thải sau xử lý từ Bệnh viện Mặt Trời Phú Quốc. Vị trí đấu nối thoát nước thải từ Bệnh viện vào tuyến thu gom nước thải của dự án tại khu A (theo hệ tọa độ VN-2000, kinh tuyến trục 104°30', múi chiếu 3°): X = 1110083; Y = 445739. Sơ đồ thu gom như sau:



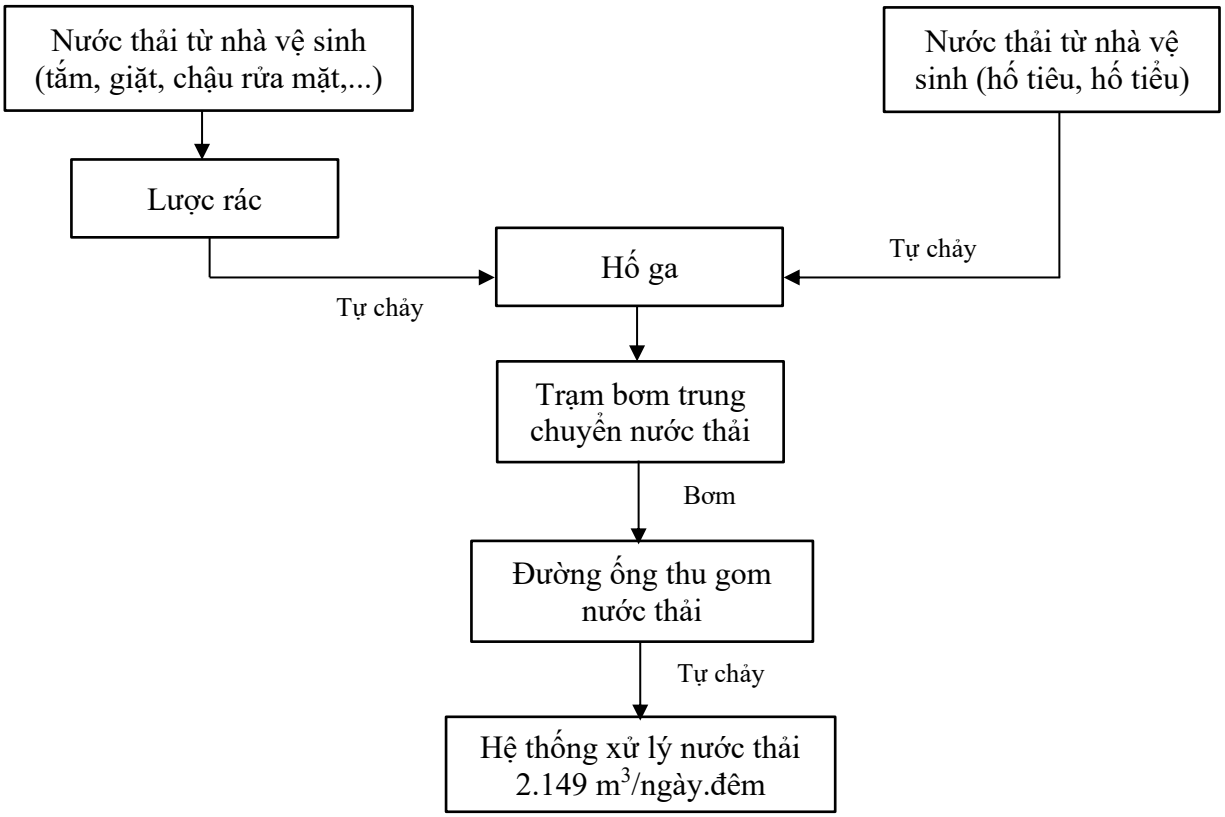
Hình 3. 2. Sơ thu gom nước thải của khu A

- Nước thải phát sinh từ khu B sẽ được thu gom dẫn về hệ thống xử lý nước thải công suất 2.149 m^3/ngày.đêm để xử lý. Sơ đồ thu gom như sau:



Hình 3. 3. Sơ thu gom nước thải của khu B

- Toàn bộ nước thải phát sinh từ khu mở rộng sẽ được thu gom dẫn về hệ thống xử lý nước thải công suất 2.149 m^3/ngày.đêm đặt tại khu B để xử lý. Sơ đồ thu gom như sau:



Hình 3. 4. Sơ thu gom nước thải của khu mở rộng

+ Nước thải sinh hoạt: được chia thành 02 loại:

- Nước thải sinh hoạt từ quá trình tắm, giặt,… chiếm tỷ trọng lớn trong nước thải sinh hoạt. Nước thải này sẽ được thu gom bằng tuyến cống nhánh qua song chắn rác chảy về tuyến cống chính dọc theo các trục giao thông chảy về bể tự hoại. Nước thải sau khi được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại sẽ được dẫn vào HTXLNT để xử lý tiếp tục.

- Nước thải từ nhà vệ sinh (hố tiêu, hố tiểu): toàn bộ nước thải từ các nhà vệ sinh tại dự án sẽ được dẫn trực tiếp về bể tự hoại bằng cống thoát nước thải. Quá trình xử lý tương tự như nước thải phát sinh từ quá trình tắm, giặt,…

+ Nước thải dịch vụ du lịch, khu thương mại dịch vụ, khu các công trình công cộng: nước thải này sau khi qua các thiết bị lược và tách mỡ được thu gom bằng các hố ga thu nước thải, sau đó theo hệ thống cống gom và cống chính dẫn về bể tự hoại xử lý sơ bộ chung với nước thải sinh hoạt trước khi vào HTXLNT.

+ Tại khu C bố trí 01 trạm bơm nước thải, lượng nước thải phát sinh sẽ được bơm dẫn về đường cống thoát nước thải tự chảy của khu A. Lượng nước thải này cùng với lượng nước thải phát sinh tại khu A sẽ theo đường cống thoát nước thải theo địa hình tự chảy về bể tự hoại, nước sau bể tự hoại sẽ được dẫn vào HTXLNT tiếp tục xử lý. Đối với khu B và Khu mở rộng, những nơi có địa hình tương đối phức tạp, nước thải không thoát được theo địa hình tự nhiên, Chủ dự án bố trí 16 trạm (khu B) và 02 trạm (khu mở rộng) bơm nước thải để thu gom, bơm dẫn triệt để lượng nước thải phát sinh về HTXLNT.

+ Tổng trạm bơm nước thải của dự án là 19 trạm. Mỗi trạm bơm trung chuyển, tại đây có lắp các máy bơm, bơm dẫn nước thải về HTXLNT tại từng khu, vị trí tọa độ *(theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 104°30' múi chiếu 3°)* các trạm được xác định như sau:

Bảng 3. 34. Bảng thống kê trạm bơm nước thải hiện hữu của dự án

TT	Trạm bơm nước thải	Toạ độ		Ghi chú
		X	Y	
I. Khu C				
1	Trạm bơm 1	111014	446369	KT: 3,5 x 3,5 x 3 m Q = 125 m^3/h H = 25 m
II. Khu B				
1	Trạm bơm 1	1109758	445380	KT: 2 x 2 x 3,2 m Q = 30 m^3/h H = 10 m
2	Trạm bơm 2	1109765	445332	KT: 3,5 x 3,5 x 4,8 m Q = 222 m^3/h H = 26 m
3	Trạm bơm 3	1109617	445392	KT: 3,5 x 3,5 x 4,8 m Q = 345 m^3/h H = 18 m
4	Trạm bơm 4	1109501	445415	KT: 3,5 x 3,5 x 5 m Q = 355 m^3/h H = 11 m
5	Trạm bơm 5	1109462	445661	KT: 3,5 x 3,5 x 5 m Q = 370 m^3/h H = 10 m
6	Trạm bơm 6	1109371	445519	KT: 2,5 x 2,5 x 1,9 m Q = 40 m^3/h H = 45 m
7	Trạm bơm 7	1109319	445561	KT: 3 x 2 x 3 m Q = 37 m^3/h H = 10 m
8	Trạm bơm 8	1109270	445594	KT: 3 x 3,5 x 2,6 m Q = 142 m^3/h H = 14 m
9	Trạm bơm 9	1109462	445661	KT: 3,5 x 3 x 2,5 m Q = 110 m^3/h H = 8 m

10	Trạm bơm 10	1109211	445672	KT: 3,5 x 3,5 x 3,7 m Q = 252 m^3/h H = 8 m
11	Trạm bơm 11	1109123	445895	KT: 3,5 x 3 x 2,6 m Q = 185 m^3/h H = 10 m
12	Trạm bơm 12	1109018	445715	KT: 3 x 2 x 3,25 m Q = 45 m^3/h H = 10 m
13	Trạm bơm 13	1108775	445795	KT: 3,5 x 3,5 x 3,5 m Q = 215 m^3/h H = 15 m
14	Trạm bơm 14	110845	445821	KT: 3,5 x 3,5 x 4,8 m Q = 345 m^3/h H = 18 m
15	Trạm bơm 15	1108622	445817	KT: 2,5 x 2,5 x 3,5 m Q = 195 m^3/h H = 8 m
16	Trạm bơm 16	1108732	445892	KT: 3,5 x 3,5 x 5 m Q = 400 m^3/h H = 20 m
III. Khu mở rộng				
1	Trạm bơm 1	1109392	445437	KT: 3,5 x 3,5 x 2,5 m Q = 30 m^3/h H = 8 m
2	Trạm bơm 2	1108843	445713	KT: 3,5 x 3,5 x 2,5 m Q = 30 m^3/h H = 8 m

(Vị trí các trạm bơm được thể hiện tại bản vẽ thoát nước thải đính kèm phụ lục)

+ Công trình thoát nước thải:

- Sơ đồ thoát nước thải tại cơ sở: Nước thải → Hệ thống xử lý nước thải → Bể chứa nước sau xử lý → Nguồn tiếp nhận.

- Đối với hệ thống xử lý nước thải công suất 950 m^3/ngày.đêm sẽ thu gom, xử lý toàn bộ nước thải phát sinh của khu A, C và nước thải sau xử lý từ Bệnh viện Mặt trời Phú Quốc. Nước thải sau khi xử lý đạt quy chuẩn cho phép sẽ được dẫn về bể chứa nước sau xử lý để tận dụng lại, phần dư sẽ thải ra nguồn tiếp nhận là rạch cảnh quan.

Vị trí đấu nối thoát nước thải từ Bệnh viện Mặt trời Phú Quốc vào tuyến thu gom nước thải của cơ sở tại khu A (theo hệ tọa độ VN-2000, kinh tuyến trục 104°30', múi chiếu 3°): X = 1110083; Y = 445739. Ngoài ra, Bệnh viện đã thực hiện thủ tục đăng ký

môi trường gửi đến Ủy ban nhân dân đặc khu Phú Quốc và được tiếp nhận tại Giấy tiếp nhận số 30/PTN-PNNMT ngày 17/3/2026.

- Đối với hệ thống xử lý nước thải công suất 2.149 m^3/ngày.đêm sẽ thu gom, xử lý toàn bộ nước thải phát sinh từ khu B và khu mở rộng. Nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn cho phép sẽ được dẫn về bể chứa nước sau xử lý để tận dụng lại, phần dư sẽ thải ra nguồn tiếp nhận nước thải là biển ven bờ.

+ Quy chuẩn kỹ thuật môi trường áp dụng:

- Đối với hệ thống xử lý nước thải công suất 950 m^3/ngày.đêm. Nước thải sau khi xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A áp dụng đến ngày 31/12/2031, từ ngày 01/01/2032 áp dụng QCVN 14:2025/BTNMT (cột A, Bảng 1, $F \leq 2.000$).

- Đối với hệ thống xử lý nước thải công suất 2.149 m^3/ngày.đêm. Nước thải sau khi xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A áp dụng đến ngày 31/12/2031, từ ngày 01/01/2032 áp dụng QCVN 14:2025/BTNMT (cột A, Bảng 1, $2.000 < F \leq 20.000$).

+ Điểm xả nước thải sau xử lý:

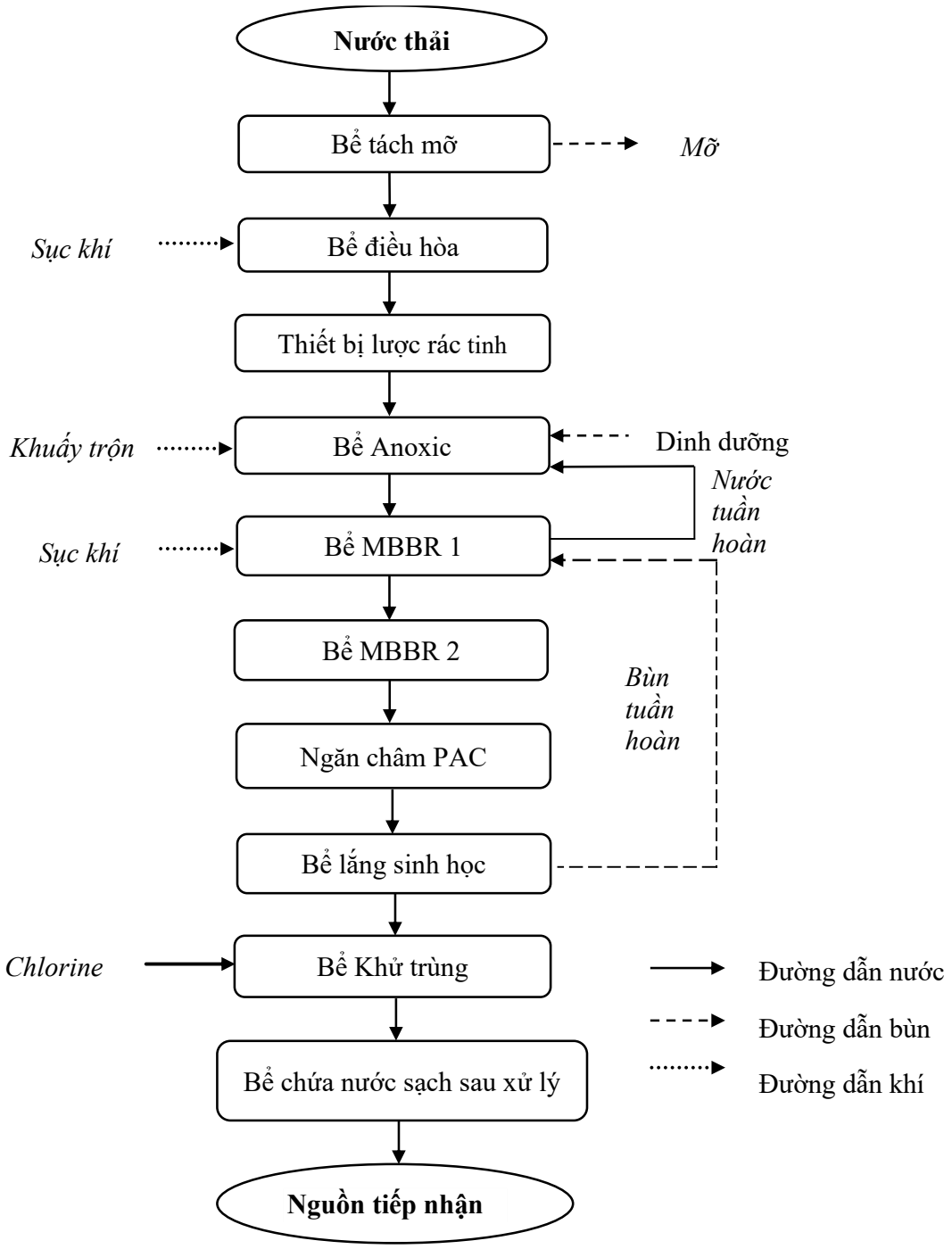
- Đối với hệ thống xử lý nước thải công suất 950 m^3/ngày.đêm đặt tại khu A. Nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn cho phép sẽ được dẫn thoát ra rạch cảnh quan. Tọa độ điểm xả theo hệ tọa độ VN-2000, kinh tuyến trục 104°30', múi chiếu 3°: X = 1109715; Y = 446142.

- Đối với hệ thống xử lý nước thải công suất 2.149 m^3/ngày.đêm đặt tại khu B. Nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn cho phép sẽ được dẫn thoát biển ven bờ. Tọa độ điểm xả theo hệ tọa độ VN-2000, kinh tuyến trục 104°30', múi chiếu 3°: X = 1108438; Y = 445884.

+ Xử lý nước thải:

Hệ thống xử lý nước thải công suất 950 m^3/ngày.đêm:

❖ Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước thải:



Hình 3. 5. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải HTXL 950 m^3/ngày.đêm

Nguyên lý hoạt động:

+ Bể tách mỡ: nước thải từ cơ sở được thu gom tập trung về bể tự hoại. Tại đây các quá trình lắng nước thải, lên men cặn lắng và lọc nước thải sau lắng diễn ra tại các ngăn chứa. Nước sau lắng sẽ chảy sang bể tách mỡ. Lượng chất thải sau lắng và chất thải phân hủy sẽ được thông hút định kỳ.

Nước thải đã qua bể phốt được đưa vào bể tách mỡ tách lại hoàn toàn dầu mỡ trước khi vào hệ thống xử lý sinh học. Dầu mỡ có trọng lượng nhẹ hơn nước thải, do đó sẽ nổi lên trên bề mặt và dễ dàng được loại bỏ bằng phương pháp thủ công. Sau khi được

tách dầu mỡ, nước thải tự chảy vào bể điều hòa để tiếp tục quá trình xử lý. Lượng dầu mỡ theo định kỳ sẽ được đưa đi thải bỏ đúng theo quy định hiện hành.

+ Bể Điều hòa: máy thổi khí sẽ cấp khí và hòa trộn đồng đều không khí trên toàn diện tích bể, ngăn ngừa hiện tượng lắng cặn ở bể sinh ra mùi khó chịu, đồng thời có chức năng điều hòa lưu lượng và nồng độ nước thải đầu vào.

Mục đích bể điều hòa:

Ổn định lưu lượng, dòng chảy, nồng độ chất bẩn, pH.

Giảm kích thước và tạo chế độ làm việc ổn định, liên tục cho các công đoạn phía sau, tránh hiện tượng quá tải. Nước thải từ bể điều hòa được các bơm nước thải luân phiên hoạt động theo mức bơm sang bể Anoxic.

+ Bể Anoxic: có tác dụng phân hủy các hợp chất chứa N, P và giảm một phần hàm lượng BOD, COD có trong nước thải sinh hoạt, hạn chế quá trình sốc tải trong bể xử lý hiếu khí phía sau. Trong bể sử dụng máy khuấy chìm để khuấy trộn bùn liên tục, nhằm làm tăng hiệu quả xử lý các chất dinh dưỡng như các hợp chất của Nitơ, các hợp chất của Phốt pho.Sau đó nước thải sẽ tự chảy vào bể MBBR1.

+ Bể MBBR1: được bố trí các giá thể bám dính di động với thể tích bằng 15-20% thể tích làm việc của bể, các giá thể dính bám có thể nâng nồng độ bùn trong bể lên 5-7g/l giúp cải thiện đáng kể hiệu quả xử lý.Nồng độ bùn hoạt tính càng cao, tải trọng hữu cơ áp dụng của bể càng lớn hiệu quả xử lý càng cao. Vi sinh vật có khả năng phân giải các hợp chất hữu cơ sẽ dính bám và phát triển trên bề mặt các vật liệu, chúng sẽ chuyển hóa các chất hữu cơ trong nước thải để phát triển thành sinh khối. Ngoài ra tại đâycòn xảy ra quá trình Nitritrat hóa và Denitrate, giúp loại bỏ các hợp chất nito, photpho trong nước thải.

+ Bể MBBR2: không khí được tăng cường đưa vào bằng máy thổi khí, đảm bảo cung ứng đủ lượng oxy cho hoạt động sống của vi sinh vật để phân hủy các hợp chất hữu cơ trong nước thải. Tại đây các chất hữu cơ có trong nước thải sẽ được vi sinh vật hiếu khí sử dụng làm nguồn thức ăn để kiến tạo tế bào của chúng, sản phẩm của quá trình này chủ yếu là CO_2 và các sinh khối vi sinh. Nước thải bể MBBR2 sau khi đã nitrat hóa được tuần hoàn về bể Anoxic. Nước thải sau xử lý sinh học MBBR2 sẽ được đưa sang *bể tuần hoàn* tại đây hóa chất keo tụ PAC được châm vào hỗ trợ quá trình lắng cặn trước khi được đưa vào bể lắng.

+ Bể lắng: dùng để tách bùn lỏng hỗn hợp thành bùn và phần nước thải đã lắng trong ở trên. Việc tách chất rắn/lỏng xảy ra bởi trọng lực. Hỗn hợp bùn/nước trong bể MBBR2 được dẫn sang bể lắng theo nguyên tắc tự chảy. Nhờ trọng lực của bông cặn, hỗn hợp thải được phân ly ra làm ba pha riêng biệt (pha bùn cặn, pha huyền phù, pha nước trong). Do đó, việc phân tách hoàn toàn thể rắn và nước trong ra hai pha tách biệt; các hạt huyền phù, bông cặn có tỷ trọng lớn sẽ dễ dàng lắng xuống dưới đáy. Bùn lắng được thu xuống đáy dốc của bể lắng và tự chảy sang bể bùn tuần hoàn và tự động được bơm tuần hoàn trở lại bể điều hòa và bể MBBR. Phần bùn dư được bơm bể *chứa bùn*.

+ Bể khử trùng: có tác dụng loại bỏ các vi sinh vật gây bệnh, đặc biệt là Coliform có trong nước thải. Do đó để loại trừ khả năng lan truyền các vi sinh gây bệnh ra môi trường nước thải được châm Clo khử trùng trước khi thải ra môi trường.

+ Bể chứa nước sạch sau xử lý: bể này có công dụng chứa nước sau xử lý từ HTXLNT. Đồng thời còn đảm nhiệm chức năng lưu chứa nước thải khi HTXLNT gặp sự cố hoặc vệ sinh hệ thống, sau đó được bơm trở lại hệ thống khi đã khắc phục xong sự cố.

❖ **Thông số kỹ thuật của HTXLNT công suất 950 m^3/ngày.đêm:**

Thông số kỹ thuật HTXLNT công suất 950 m^3/ngày.đêm tại khu A như sau:

Bảng 3. 35. Thông số các bể của HTXLNT công suất 950 m^3/ngày.đêm

TT	Hạng mục	Kích thước lọt lòng			Số lượng bể	Thể tích chứa nước (m^3)	Tổng thể tích (m^3)	Thời gian lưu (h)
		Dài (m)	Rộng (m)	Sâu (m)				
1	Bể tách mỡ	12,6	7,2	4,0	1	335,66	362,88	9,2
2	Bể điều hòa	31,9	7,2	4,0	1	849,82	918,72	23,2
3	Bể Anoxic	7	7,3	4,0	1	189,07	204,40	5,2
4	Bể MBBR 1	8	7,3	4,0	1	216,08	233,60	5,9
5	Bể MBBR 2	8,8	7,3	4,0	1	237,69	256,96	6,5
6	Ngăn nước tuần hoàn	2,3	1,5	4,0	1	12,77	13,80	0,3
7	Ngăn châm PAC	2,3	1,5	4,0	1	12,77	13,80	0,3
8	Ngăn bùn tuần hoàn + bùn thải	2,3	1,5	4,0	1	12,77	13,80	-
9	Bể lắng	D=7,3		4,0	1	146,41	167,33	4,2
10	Bể khử trùng	7,3	2	4,0	1	54,02	58,40	1,5
11	Bể chứa bùn	8,7	7,3	4,0	1	241,34	254,04	-
12	Bể chứa nước sạch sau xử lý	36,7	7,8	4,0	-	1.092,4	1.149,88	27,6

Ghi chú: Các bể của HTXLNT được xây dựng bằng BTCT, bên trong phủ Sika chống thấm.

Hệ thống xử lý nước thải công suất 2.149 m^3/ngày.đêm:

Hệ thống xử lý nước thải công suất 2.149 m^3/ngày.đêm chia thành 4 module:

+ Module 1: công suất 549 m^3/ngày.đêm.

+ Module 2: công suất 600 m^3/ngày.đêm.

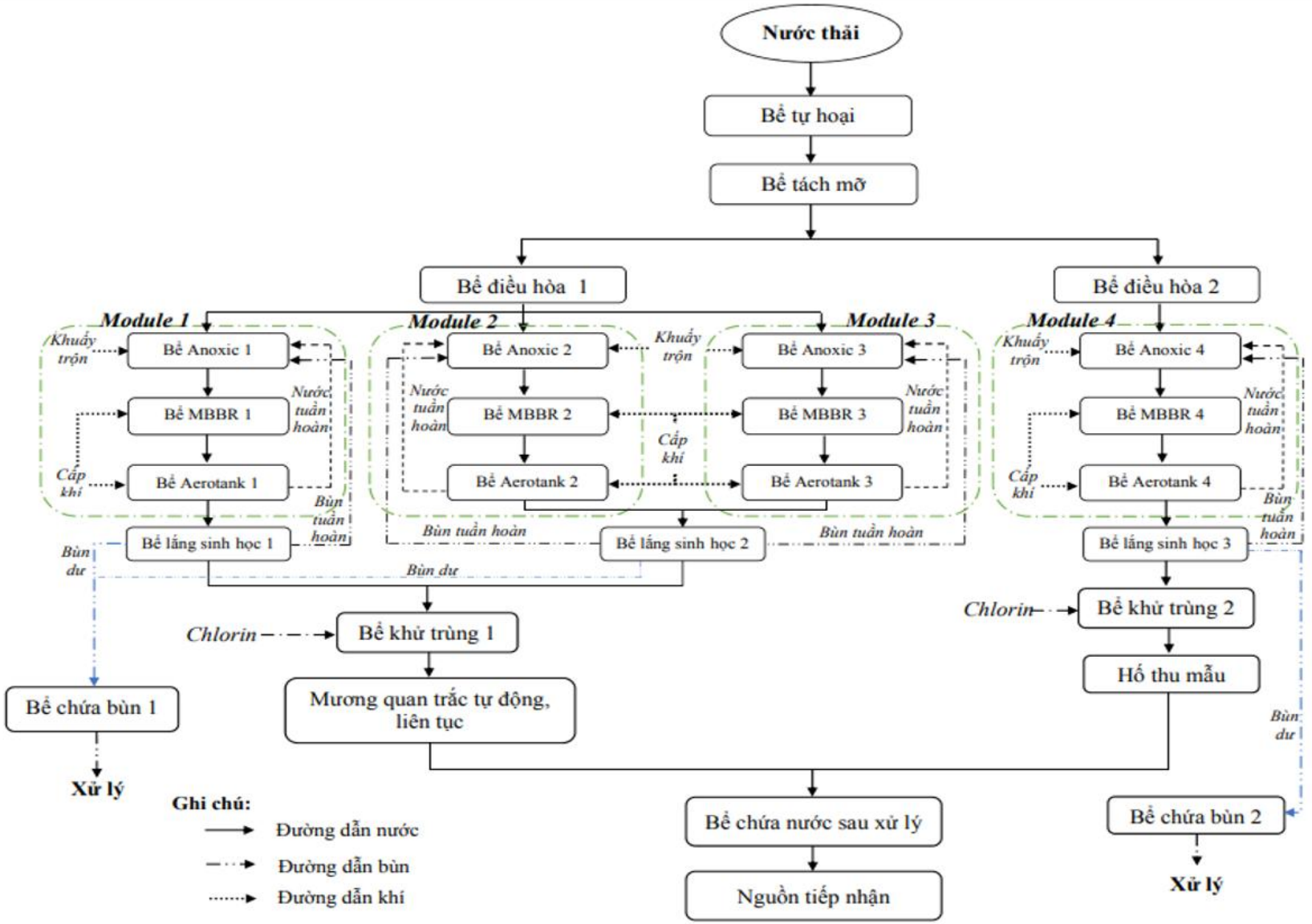
+ Module 3: công suất 600 m^3/ngày.đêm.

+ Module 4: công suất 400 m^3/ngày.đêm.

❖ Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước thải:

Đối với hệ thống xử lý nước thải này, ở công đoạn xử lý sinh học được thiết kế vận hành theo module (4 module), bao gồm các bể: Anoxic, MBBR và Aerotank, các bể còn lại được sử dụng chung với quy trình công nghệ xử lý. Trường hợp lượng nước thải phát sinh thấp, hệ thống sẽ hoạt động từng module, nước thải sau khi qua bể tự hoại, bể tách mỡ, bể điều hoà sẽ dẫn đến 1 trong 4 module của công đoạn sinh học, sau đó sẽ tiếp tục dẫn về các bể dùng chung của hệ thống, đảm bảo xử lý nước thải đạt hiệu quả. Đối với trường hợp nước thải phát sinh tối đa thì cả 4 module sẽ hoạt động song song.

Quy trình xử lý nước thải của HTXLNT công suất 2.149 m^3/ngày.đêm:



Hình 3. 6. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải HTXLNT 2.149 m^3/ngày.đêm

Ghi chú: Các bể của HTXLNT được xây dựng bằng BTCT, bên trong phủ Sika chống thấm.

Nguyên lý hoạt động:

+ Bể tự hoại: toàn bộ nước thải phát sinh cần xử lý theo hệ thống thoát nước được chảy về bể tự hoại. Bể tự hoại là công trình xử lý nước thải xử lý sơ bộ đồng thời thực hiện ba chức năng: lắng nước thải, lên men cặn lắng và lọc nước thải sau lắng làm giảm nồng độ ô nhiễm của nước thải trước khi vào hệ thống xử lý. Bùn từ các bể tự hoại được hút định kỳ 1 lần/1 năm. Nhiệm vụ bể tự hoại thu gom nước thải sinh hoạt và bùn dư từ quá trình xử lý nước thải sinh hoạt.

+ Bể tách dầu mỡ: nước thải có chứa dầu mỡ đưa đến bể tách mở với thời gian lưu dài đủ để mỡ, dầu nổi lên mặt nước. Còn phần nước trong sau khi mỡ và dầu đã tách ra lại tiếp tục đi xuống đáy bể và chảy đến bể điều hòa. Lớp dầu mỡ sẽ tích tụ dần dần và tạo lớp váng trên bề mặt nước, định kỳ chúng ta vớt ra ngoài.

+ Bể điều hòa: nước từ bể tách dầu mỡ sẽ tự chảy qua bể điều hòa. Tại đây nước thải được khuấy trộn bằng hệ thống đĩa sục khí bố trí ở đáy bể điều hòa nhằm điều hòa lưu lượng và nồng độ các chất bẩn của nước thải trong ngày, tạo chế độ làm việc ổn định cho các công trình xử lý tiếp theo. Nước từ bể điều hòa được hệ thống bơm chìm được lắp chìm dưới đáy bể, bơm sang bể vi sinh để bắt đầu cho chu trình xử lý sinh học.

+ Bể anoxic: nước thải từ bể điều hòa được hai bơm hoạt động luân phiên bơm sang Bể anoxic. Quá trình khử nitơ (denitrification) từ nitrate NO_3- thành nitơ dạng khí N_2 được thực hiện nhằm đạt chỉ tiêu cho phép của nitơ. Quá trình sinh học khử nitơ liên quan đến quá trình oxy hóa sinh học của nhiều cơ chất hữu cơ trong nước thải sử dụng nitrate hoặc nitrite như chất nhận điện tử thay vì dùng oxy, trong điều kiện không có DO hoặc dưới nồng độ DO giới hạn (nhỏ hơn 2 mg O_2/l).

$$C_{10}H_{19}O_3N + 10NO_3^- \rightarrow 5N_2 + 10CO_2 + 3H_2O + NH_3 + 100H^+$$

Quá trình chuyển hóa này được thực hiện bởi vi khuẩn khử nitrate chiếm khoảng 10-80% khối lượng vi khuẩn (bùn). Tốc độ khử nitơ đặc biệt dao động 0,04 đến 0,42 gN-NO_3^-/g MLVSS.ngày, tỉ lệ F/M càng cao tốc độ càng lớn.

Việc khuấy trộn bùn (vi sinh) và nước được thực hiện bằng mixer đặt chìm càng làm tăng thêm hiệu quả xử lý cho bể.

Để tránh lắng cặn và đảm bảo khả năng khuấy trộn các thiết bị khuấy trộn được lắp đặt trong bể anoxic.

+ Bể MBBR: bể MBBR là một loại bể sinh học hiếu khí với lớp vật liệu dính bám di động bên trong nước. Vật liệu này sẽ làm giá thể cho vi sinh vật dính bám, sinh trưởng và phát triển. Vật liệu sử dụng phải có cấu trúc đặc biệt, thuận lợi cho quá trình sinh trưởng và ổn định của hệ vi sinh vật trong nước thải.

Ở bể này, hàm lượng BOD trong nước thải sẽ được xử lý với sự tham gia của vi sinh vật hiếu khí, thiếu khí. Các lớp vi sinh vật bám trên giá thể thành từng lớp than gia phân hủy các chất ô nhiễm ở trong nước thải theo cả 2 quá trình thiếu khí và hiếu khí.

Nước từ bể MBBR sẽ tự chảy qua bể sinh học hiếu khí để tiếp tục phân hủy các chất ô nhiễm còn lại.

+ Bể sinh học hiếu khí: nhiệm vụ: đồng thời có thể khử NOS_5 (BOD_5) và Nitrát hóa (Nitrification) để chuyển hóa amon (NH_4) thành Nitrat (NO_3^-), hiệu quả khử BOD có thể đạt 85 - 90%.

Ở bể này, hàm lượng BOD trong nước thải sẽ được xử lý với sự tham gia của vi sinh vật hiếu khí.

Oxy cung cấp cho bể này bằng hệ thống ống phân phối khí dưới đáy bể. Vi sinh trong bể nhờ khối Oxic sẽ gắn kết vào khối này, phân hủy các chất hữu cơ và sinh ra khí CO_2, H_2O. Một vi khuẩn có thể chuyển hóa khối lượng vật chất gấp 40 lần trọng lượng của nó chỉ trong vòng 24 giờ. Bản thân chúng cũng phát triển theo cấp số nhân và khi kiệt chất hữu cơ (đồng nghĩa với nồng độ ô nhiễm hữu cơ đã giảm), chúng sẽ chết và giảm dần số lượng.

Toàn bộ sinh khối được phân phối đều trên giá thể vi sinh. Sau chu kỳ sinh trưởng, vi sinh vật thoái hóa và bong tróc thành từng khối kích thước lớn hơn ra khỏi giá thể gắn kết. Trong công nghê xử lý nước thải, lớp vi sinh vật này được gọi là bùn hoạt tính.

Bùn hoạt tính là các cá thể vi sinh vật phát triển nhờ lượng chất dinh dưỡng (chất ô nhiễm hữu cơ) có trong nước thải. Thông thường các bể xử lý sinh học hiếu khí lơ lửng, lượng bùn hoạt tính sản sinh rất nhiều vì hệ sinh vật không có chỗ dính bám, hoặc lớp vật liệu dính bám không thuận lợi cho vi sinh phát triển, điều này có thể làm giảm hiệu xuất xử lý do vi sinh vật chưa hoàn thành chu trình sinh trưởng đã bị loại khỏi môi trưởng trong bể, cũng như sản sinh lượng bùn rất lớn.

+ Bể lắng sinh học:

Quá trình xử lý sinh học sẽ làm gia tăng liên tục lượng bùn vi sinh trong bể đồng thời lượng bùn ban đầu sau thời gian sinh trưởng phát triển sẽ giảm khả năng xử lý chất ô nhiễm trong nước thải và chết đi. Do đó, bể lắng bùn sinh học được thiết kế để thu gom lượng bùn này và giữ lại lượng bùn có khả năng xử lý tốt.

Bể lắng sinh học được thiết kế đặc biệt tạo môi trường tĩnh cho bông bùn lắng xuống đáy bể và được gom vào tâm của bể. Bùn sau khi lắng có hàm lượng SS khoảng 8.000 mg/L sẽ được dẫn về ngăn thu bùn. Nước thải sau khi lắng nước thải chảy tràn, thu qua máng thu nước quanh bể và chảy qua bể khử trùng, tại đây hệ thống cấp một lượng Clorine vừa đủ để khử trùng nước thải.

+ Bể khử trùng: nước thải sau khi lắng sẽ chảy tràn qua bể khử trùng. Bể khử trùng lưu với thời gian lưu khoảng 60 phút và châm thêm hóa chất Clorine nhằm khử các vi sinh, vi khuẩn gây bệnh có trong nước thải. Nước sau khi được khử trùng được bơm lên bồn lọc áp lực. Nước sau khi qua bể khử trùng sẽ dẫn ra mương quan trắc nước thải để thực hiện quan trắc tự động, liên tục.

+ Bể chứa nước sạch sau xử lý: bể này có công dụng chứa nước sau xử lý từ HTXLNT. Đồng thời còn đảm nhiệm chức năng lưu chứa nước thải khi HTXLNT gặp sự cố hoặc vệ sinh hệ thống, sau đó được bơm trở lại hệ thống khi đã khắc phục xong sự cố.

❖ Thông số kỹ thuật của HTXLNT công suất 2.149 m^3/ngày.đêm:

Thông số kỹ thuật HTXLNT công suất 2.149 m^3/ngày.đêm tại khu A như sau:

Bảng 3. 36. Thông số các bể của HTXLNT công suất 2.149 m^3/ngày.đêm

TT	Hạng mục	Ký hiệu	Ghi chú	Kích thước lọt lòng			Số lượng bể	Thể tích chứa nước (m^3)	Tổng thể tích (m^3)	Thời gian lưu (h)
				Dài (m)	Rộng (m)	Sâu (m)				
1	Bể tự hoại	T01A	Module I + II + III	15,3	4,2	3,5	1	205,63	224,91	9,0
		T01B		6,1	4,2	3,5	1	81,98	89,67	3,6
		T01C		6,0	8,5	3,5	1	163,20	178,50	7,1
2	Bể tách dầu mỡ	T02A	Module I + II + III	6,1	2,0	3,5	1	39,04	42,70	1,7
		T02B		7,5	2,0	3,5	1	48,00	52,50	2,1
		T02C		7,5	2,0	3,5	1	48,00	52,50	2,1
3	Bể điều hòa	T03	Module I + II + III	6,7	15,3	3,5	1	328,03	358,79	14,4
		T03-IV	IV	4,6	4,0	3,5	1	58,88	64,4	3,9
4	Bể Anoxic	T04-I	Module I	3,5	6,0	3,5	1	67,20	73,50	3,2
		T04-II	Module II	3,5	4,3	3,5	1	48,16	52,68	2,1
		T04-III	Module III	3,5	4,4	3,5	1	49,28	53,90	2,2
		T04-IV	Module IV	2,6	4,0	3,5	1	33,28	49,0	2,9
5	Bể MBBR	T05-I	Module I	2,3	6,0	3,5	1	44,16	48,30	2,1

TT	Hạng mục	Ký hiệu	Ghi chú	Kích thước lọt lòng			Số lượng bể	Thể tích chứa nước (m^3)	Tổng thể tích (m^3)	Thời gian lưu (h)
				Dài (m)	Rộng (m)	Sâu (m)				
		T05-II	Module II	2,3	4,3	3,5	1	31,65	34,62	1,4
		T05-III	Module III	2,3	4,4	3,5	1	32,38	35,42	1,4
		T05-IV	Module IV	2,0	4,0	3,5	1	25,6	28,0	1,7
6	Bể Aerotank	T06-I	Module I	6,0	6,0	3,5	1	115,20	126,00	5,5
		T06-II	Module II	6,0	4,3	3,5	1	82,56	90,30	3,6
		T06-III	Module III	6,0	4,4	3,5	1	84,48	92,40	3,7
		T06-IV	Module IV	5,2	4,0	3,5	1	66,56	72,80	4,4
7	Bể lắng sinh học	T07-I	Module I	6,0	6,0	3,5	1	259,20	283,50	11,3
		T07	Module II + III	9,0	9,0	3,5	1	115,20	126,00	5,5
		T07-IV	Module IV	4,5	4,0	3,5	1	75,60	63,00	3,78
8	Bể khử trùng	T08	Module I + II + III	2,6	7,2	3,5	1	59,90	65,52	2,6
		T08-IV	Module IV	1,3	2,7	3,5	1	11,23	12,28	1,0
9	Bể chứa bùn	T09	Module I + II + III	5,6	6,0	3,5	1	107,52	117,60	-
		T09-IV	Module IV	1,3	1,0	3,5	1	4,16	4,55	-
10	Ngăn thu bùn	HB-I	Module I	1,5	1,5	3,5	1	7,20	7,87	-
		HB	Module II + III	2,6	1,5	3,5	1	12,48	13,65	-

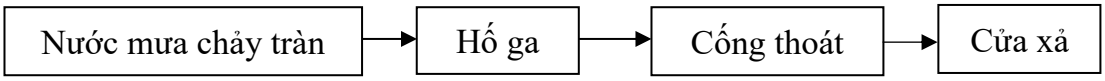
TT	Hạng mục	Ký hiệu	Ghi chú	Kích thước lọt lòng			Số lượng bể	Thể tích chứa nước (m^3)	Tổng thể tích (m^3)	Thời gian lưu (h)
				Dài (m)	Rộng (m)	Sâu (m)				
11	Bể chứa nước sạch sau xử lý	-	-	20	15	4	1	1.110	1.200	48

Ghi chú: - Module I: công suất 549 m^3/ngày.đêm.

- Module II: công suất 600 m^3/ngày.đêm.
- Module III: công suất 600 m^3/ngày.đêm.
- Module IV: công suất 400 m^3/ngày.đêm.

a.2. Giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn

+ Sơ đồ thoát nước mưa chảy tràn tại dự án:



Hình 3. 7. Sơ đồ thoát nước mưa của dự án

+ Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế mới và riêng biệt với nước thải sinh hoạt, nước mưa được thu gom bằng các tuyến cống nội bộ và tập trung về các tuyến cống chính nằm dọc theo các trục đường giao thông rồi thoát ra rạch cảnh quan đối với khu A (03 cửa xả), thoát ra biển đối với khu B (05 cửa xả) , riêng khu C sẽ thoát ra khu vực trũng theo suối chạy ra biển (01 cửa xả), khu mở rộng nước mưa sẽ theo tuyến cống dẫn về khu B, vị trí tọa độ *(theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 104°30' múi chiếu 3°)* các cửa xả được xác định như sau:

Bảng 3. 37. Thống kê cửa xả thoát nước mưa hiện hữu của dự án

TT	Cửa xả nước mưa	Toạ độ	
		X	Y
I. Khu A			
1	Cửa xả 1A	1109740	445772
2	Cửa xả 2A	1109709	445825
3	Cửa xả 3A	1109676	445880
II. Khu B			
1	Cửa xả 1B	1109741	445354
2	Cửa xả 2B	1109616	445373
3	Cửa xả 3B	1109460	445435
4	Cửa xả 4B	1109450	445460
5	Cửa xả 5B	1108484	445836
III. Khu C			
1	Cửa xả 1C	1109944	446340

(Vị trí các cửa xả được thể hiện tại thoát nước mưa bản vẽ đính kèm phụ lục).

+ Các cống thoát nước mưa được xây dựng bằng cống tròn BTCT có tiết diện D300, D400, D600, D800, D100. Cống thoát nước lưu vực đón lưu lượng từ các khe tụ thuỷ có khẩu độ D600, D1000, D1500, cống hộp 2x3x2m.

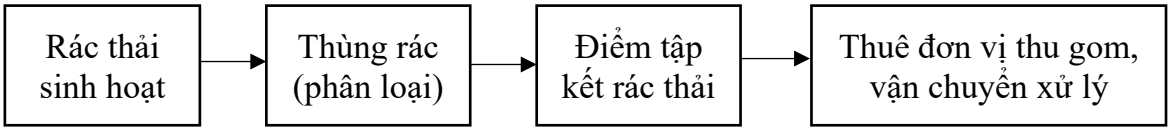
+ Thường xuyên nạo vét bùn phát sinh tại các cống thu gom nước mưa. Lượng bùn này không chứa các thành phần ô nhiễm, chủ yếu đất, cát. Lượng bùn này sẽ được sử dụng để đắp đất cho các gốc cây trong khu vực.

+ Trong quá trình sửa chữa, vận hành máy móc thiết bị, dầu nhớt phải được thu gom triệt để, không để rơi vãi hoặc đổ tuỳ tiện trên mặt bằng khu vực.

b. Đối với chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại

b.1. Giảm thiểu tác động của chất thải rắn sinh hoạt

+ Sơ đồ thu gom chất thải rắn sinh hoạt của dự án:



Hình 3. 8. Sơ đồ thu gom chất thải rắn sinh hoạt

+ Thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt theo quy định pháp luật về bảo vệ môi trường trong suốt quá trình vận hành dự án, cụ thể sẽ tiến hành dán nhãn phân loại trên mỗi thùng, bao gồm các loại:

✓ Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế.

✓ Chất thải thực phẩm.

✓ Chất thải rắn sinh hoạt khác.

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt khác được phân loại thành 03 nhóm như sau:

✓ Chất thải nguy hại.

✓ Chất thải rắn cồng kềnh.

✓ Chất thải rắn sinh hoạt còn lại.

+ Việc thu gom rác thải tại dự án được thực hiện như sau:

- Bố trí 30 thùng chứa rác dung tích 100 lít (mỗi vị trí 02 thùng) dọc theo các tuyến đường nội bộ, khu cây xanh với khoảng cách mỗi vị trí từ 150 – 200m.

- Trong từng phòng khách sạn, công trình dịch vụ,... đều trang bị các thùng đựng có nắp đậy, tại mỗi vị trí đặt 02 thùng rác, các loại có dung tích lần lượt là 7 lít, 12 lít, 20 lít để thu gom rác tùy khu vực.

- Đối với các khu vực nhà hàng bố trí thùng rác có dung tích 30 lít – 120 lít (mỗi vị trí 03 thùng) để chứa rác thải phát sinh từ khu vực này, do lượng rác phát sinh chủ yếu là rác hữu cơ, thức ăn thừa dễ phân hủy và có mùi nên bố trí thu gom 2 lần/ngày.

+ Bố trí trạm thu gom rác thải tập trung tại khu hạ tầng kỹ thuật khu A *(ký hiệu 8A)*, diện tích khoảng 100m^2. Lượng rác thải phát sinh tại dự án được phân loại, thu gom về trạm thu gom rác tập trung này. Trạm thu gom được xây dựng kín đáo, bố trí máy lạnh.

+ Rác thải được thu gom về trạm thu gom rác thải tập trung của dự án, tại đây tất cả các thùng chứa rác đều sử dụng thùng kín có nắp đậy (thùng chứa loại 240 lít), đảm bảo nước rỉ rác không chảy ra ngoài.

+ Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đến khu vực xử lý rác thải chung của đảo để xử lý theo tần suất thu gom 1 lần/ngày.

b.2. Giảm thiểu tác động của bùn hố ga

Định kỳ khoảng 6 tháng/lần tiến hành nạo vét lượng bùn phát sinh tại các hố ga. Lượng bùn sau khi nạo vét phơi khô sử dụng để đắp gốc cây trong khu vực dự án.

b.3. Bùn hầm cầu

Đối với lượng bùn hầm cầu chủ dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng hút hầm cầu đến thu gom và vận chuyển đi xử lý định kỳ 1 lần/năm hoặc khi lượng bùn trong hầm cầu đầy.

b.4. Giảm thiểu tác động của bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải

Lượng bùn thải phát sinh phụ thuộc vào nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải đầu vào và công nghệ xử lý nước thải mà Chủ dự án sử dụng.

+ Đối với HTXLNT 950 m^3/ngày.đêm, ước tính lượng bùn phát sinh khoảng 1,99 m^3/ngày. Tuy nhiên, thể tích bể chứa bùn của hệ thống là 254,01m^3. Với lượng bùn phát sinh hằng ngày như vậy thì bể chứa bùn có thể lưu chứa đến khoảng hơn 4 tháng.

+ Đối với HTXLNT 2.149 m^3/ngày.đêm, ước tính lượng bùn phát sinh khoảng 4,22 m^3/ngày. Tuy nhiên, tổng thể tích bể chứa bùn của hệ thống là 122,15m^3. Thời gian lưu chứ bùn phát sinh khoảng 1 tháng.

Bùn dư phát sinh từ các hố ga trong hệ thống thoát nước và bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải của dự án. Lượng bùn thải tồn đọng nhiều, lâu ngày không được thu gom, xử lý sẽ làm tắc nghẽn đường thoát nước, ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý nước thải, phân hủy gây mùi hôi thối ảnh hưởng đến môi trường không khí, cảnh quan cũng như sức khỏe của người dân dự án.

Để đảm bảo hệ thống hoạt động tốt và bảo vệ môi trường, đồng thời thực hiện đúng các quy định hiện hành thì bùn thải phát sinh từ HTXLNT sẽ được thu gom, hút khi đầy. Lượng bùn này một phần sẽ được sử dụng làm phân bón, đắp gốc cây trong dự án và bùn dư sẽ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom xử lý.

b.5. Chất thải rắn sinh hoạt ngoại cảnh

+ Bố trí nhân viên đảm trách công việc chăm sóc hệ thống cây xanh trong toàn khuôn viên như: định kỳ cắt tỉa cành lá, vun gốc, bón phân,… Các chất thải ngoại cảnh từ việc chăm sóc cây xanh sẽ được dọn dẹp, thu gom, chứa vào các bao chứa rác và được vận chuyển ngay về kho chứa chất thải rắn sinh hoạt - ngoại cảnh đặt tại trạm tập kết rác thải của dự án để lưu chứa ngay sau khi thực hiện công tác chăm sóc cây.

+ Bố trí nhân viên hàng ngày quét dọn vệ sinh toàn bộ khuôn viên, đường, hành lang, các khu công cộng để thu gom bụi bặm, rác ngoại cảnh, rác sinh hoạt rơi vãi chứa vào các bao chứa rác và được vận chuyển ngay về trạm tập kết rác của dự án.

+ Sau khi lưu chứa tại trạm tập kết rác thải của dự án, rác ngoại cảnh được bàn giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý tương tự và cùng với rác sinh hoạt.

b.5. Biện pháp giảm thiểu chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại là loại chất thải khó xử lý và gây ảnh hưởng xấu đến môi trường. Để thu gom, quản lý đúng quy định chất thải này, Chủ dự án tiếp tục thực hiện và sẽ thực hiện thêm các biện pháp giảm thiểu như:

+ Phân loại chất thải theo quy định về quản lý CTNH theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

+ Chất thải nguy hại phát sinh từ các hoạt động của dự án được thu gom, phân loại riêng theo từng loại, lưu chứa trong bao bì hoặc thiết bị lưu chứa phù hợp và chuyển về khu vực lưu giữ CTNH, bố trí tại nhà điều nhà của hệ thống xử lý nước thải khu A. Khu vực lưu chứa được thiết kế, bố trí các thiết bị lưu chứa đáp ứng yêu cầu kỹ thuật về bảo vệ môi trường theo quy định hiện hành, bảo đảm có mái che, nền kín, chống thấm, ngăn ngừa nước mưa xâm nhập và chất thải phát tán ra môi trường; có biển cảnh báo, nhãn nhận diện và trang bị dụng cụ, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố phù hợp.

+ Bố trí các thùng lưu chứa đúng quy định tại khu vực chứa CTNH, các thùng chứa có nắp đậy với dung tích 120 lít. Mỗi thùng chứa có dán tên, mã nguy hại bên ngoài thùng tương ứng với từng loại chất thải theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

+ Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý lượng chất thải nguy hại này theo đúng quy định của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, dự kiến tần suất thu gom 01 lần/năm. Định kỳ hàng năm, chủ dự án sẽ báo cáo tình hình phát sinh và quản lý chất thải nguy hại đến cơ quan chức năng theo quy định.

c. Đối với bụi và khí thải

c.1. Giảm thiểu tác động bụi và khí thải từ phương tiện giao thông ra vào dự án

Tải lượng ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện giao thông ra vào dự án được ước tính ở phần trên dựa trên cơ sở các phương tiện hoạt động cùng lúc và trong cùng một không gian nhất định. Tuy nhiên, theo thực tế các phương tiện hoạt động riêng lẽ không đồng loạt, hệ số pha loãng nồng độ ô nhiễm vào không khí rất cao. Vì vậy, mức độ ảnh hưởng của các phương tiên không đáng kể. Nhưng để đảm bảo chất lượng môi trường không khí về lâu dài, đảm bảo sức khoẻ cho công nhân viên làm việc tại dự án thì Chủ dự án sẽ tiếp tục áp dụng các biện pháp giảm thiểu như sau:

+ Bố trí thêm các biển báo chỉ dẫn, hướng dẫn người đi lại.

+ Quy định tốc độ ra vào cổng: các phương tiện giao thông vận tải khi chạy trong khuôn viên dự án phải giảm tốc độ.

+ Dự án đã bê tông hoá sân, đường nội bộ và thực hiện phun nước tại ẩm cho các tuyến đường giao thông trong khuôn viên dự án vào những ngày nắng nóng để hạn chế bụi.

+ Trồng thêm cây xanh và thường xuyên chăm sóc cây xanh trong khuôn viên dự án nhằm tạo sự thoáng mát, hạn chế ồn cũng như ngăn bụi phát tán ra môi trường xung quanh, điều hoà vi khí hậu.

+ Thường xuyên kiểm tra và bảo trì các phương tiện vận chuyển, đảm bảo tình trạng kỹ thuật tốt. Chọn sử dụng nhiên liệu tốt, có hàm lượng lưu huỳnh thấp cho các phương tiện vận chuyển của dự án.

+ Thường xuyên vệ sinh các tuyến đường trong nội ô dự án.

c.2. Giảm thiểu tác động từ máy phát điện dự phòng

Máy phát điện dự phòng chỉ sử dụng khi mạng lưới điện gặp sự cố, vì vậy lượng khí thải phát sinh tạm thời không thường xuyên và không đáng kể. Tuy nhiên, để giảm thiểu các tác động tiêu cực đến môi trường từ máy phát điện dự phòng, Chủ dự án tiếp tục thực hiện các biện pháp giảm thiểu đã được thực hiện trước đó như sau:

+ Trang bị máy phát điện mới, hiện nay các loại máy phát điện đều được thiết kế đảm bảo phát thải đạt quy chuẩn cho phép.

+ Sử dụng nguyên liệu dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh thấp nằm trong quy định cho phép.

+ Định kỳ, kiểm tra bảo dưỡng máy phát điện theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

+ Bố trí máy phát điện chỉ sử dụng khi sự cố mất điện xảy ra, đồng thời máy được đặt ở vị trí riêng biệt, nên nguồn gây ô nhiễm này chỉ mang tính chất tạm thời, không thường xuyên.

+ Dự án có bố trí các mảng cây xanh trong khuôn viên nên tác động từ hoạt động của máy phát điện dự phòng là không đáng kể.

c.3. Giảm thiểu tác động từ mùi hôi từ HTXLNT, khu tập kết chất thải rắn

Chủ dự án thực hiện các biện pháp giảm thiểu mùi hôi từ HTXLNT, khu tập kết chất thải rắn như sau:

+ Hệ thống xử lý nước thải được xây ngầm, xung quanh sẽ được trồng cây xanh tạo cảnh quan, nên khí thải và mùi hôi từ quá trình phân hủy các chất hữu cơ khí không phát tán ra bên ngoài.

+ Thường xuyên cào rác, định kỳ 1 ngày/lần hoặc tùy theo lượng rác được giữ lại trên song chắn rác và vệ sinh các mương dẫn nước thải về hệ thống xử lý nước thải để tránh quá trình phân hủy kỵ khí làm phát sinh mùi hôi.

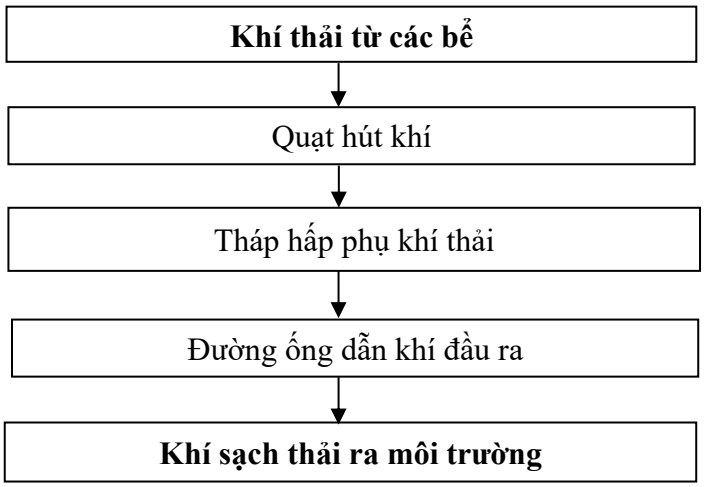
+ Định kỳ nạo vét hố ga để tránh quá trình phân huỷ kỵ khí làm phát sinh mùi hôi.

+ Thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của hệ thống, kiểm tra bảo trì máy móc thiết bị của hệ thống. Theo dõi tình trạng hoạt động của bể sinh học, đảm bảo bể phải được thổi khí 24/24 giờ, đảm bảo cấp không khí đều cho các quá trình phân hủy.

+ Trồng cây xanh xung quanh khu vực xử lý nước thải và tập kết rác thải để hạn chế mùi hôi và cách ly với các khu vực khác.

+ Trạm thu gom rác tập trung được xây dựng phòng kín, máy lạnh tại khu hạ tầng kỹ thuật của khu A với diện tích khoảng 100m^2.

+ Bố trí hệ thống hút mùi tại HTXLNT. Quy trình công nghệ xử lý mùi hôi phát sinh từ các bể của 02 HTXLNT như sau:



Hình 3. 9. Quy trình công nghệ xử lý mùi hôi của các hệ thống xử lý nước thải

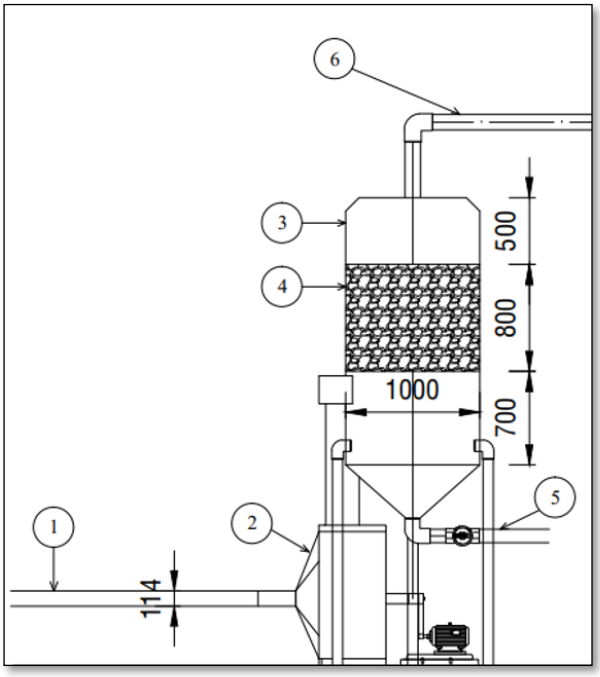
Thuyết minh quy trình:

Toàn bộ khí thải có mùi được thu gom từ HTXLNT nước thải về hệ thống xử lý mùi bằng quạt hút.

Lượng khí thu gom từ HTXLNT nước được dẫn qua tháp hấp phụ cấp 1. Tại đây vật liệu hấp phụ là than hoạt tính. Than hoạt tính là một chất hấp phụ rắn xốp, không phân cực và có bề mặt riêng lớn. Mùi phát sinh sau khi qua tháp hấp phụ cấp 1 sẽ được lớp than hoạt tính bên trong tháp lọc sạch nhờ cấu tạo đặc biệt của nó, ngay cả những vi khuẩn gây hại vô tình bay trong luồng khí cũng bị than hoạt tính giữ chặt lại.

Sau khi qua tháp hấp phụ cấp 1, lượng khí sẽ tiếp tục được xử lí tiếp tục ở tháp cấp 2 nhằm loại bỏ phần mùi còn xót lại trước khi thải ra môi trường.

Sau khoảng 6 tháng, than sẽ "no" và không hấp phụ được nữa. Đến lúc ấy, phải thay mới lớp than hoạt tính để đảm bảo quá trình xử lý luôn đảm bảo. Than hoạt tính sau khi thay bỏ sẽ được lưu trữ và xử lý đúng quy định.



Hình 3. 10. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý mùi của dự án

Ghi chú:

1: Hệ thống đường ống thu gom
2: Quạt hút
3: Tháp hấp phụ khí thải
4: Lớp than hoạt tính
5: Hệ thống đường ống vệ sinh
6: Đường ống dẫn khí đầu ra

d. Đối với tiếng ồn và độ rung

Chủ dự án áp dụng các biện pháp sau để giảm thiểu:

+ Quy định tải xe máy, ô tô, xe tải chở nguyên liệu,... khi vào dự án phải giảm bớt tốc độ, không được sử dụng kèn xe khi không cần thiết để hạn chế gây tiếng ồn.

+ Kiểm tra định kỳ, bôi trơn hoặc thay những chi tiết bị hư hỏng của các thiết bị, máy móc.

+ Bố trí hệ thống xử lý nước đặt âm dưới lòng đất để hạn chế tiếng ồn.

+ Trồng cây xanh trong khuôn viên dự án, đặc biệt là trên tuyến đường nội bộ.

+ Giảm thiểu tiếng ồn từ máy phát điện dự phòng:

- Trang bị máy phát điện dự phòng loại mới, có vỏ cách âm bên ngoài.

- Xây dựng phòng đặt riêng cho máy phát điện dự phòng như hình mô phỏng bên dưới. Máy phát điện được đặt trong trạm phát điện nằm trong khu kỹ thuật của dự án.

- Nền móng đặt máy phải được xây dựng bằng bê tông có chất lượng cao.

- Lắp đặt các đệm chống rung bằng cao su, các bộ phận tiêu âm.

- Kiểm tra độ mòn chi tiết định kỳ và thường kỳ cho dầu bôi trơn hoặc thay những chi tiết hư hỏng hay thay thế kịp thời máy phát điện khi đã xuống cấp.

e. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

e.1. Biện pháp giảm thiểu nguy cơ cháy nổ

+ Thực hiện phương án PCCC tại các khu vực cụ thể trong dự án.

+ Trang bị đầy đủ thiết bị, máy móc, vật tư phục vụ công tác ứng phó sự cố cháy nổ đúng theo thẩm duyệt.

+ Cách ly khu vực dễ cháy như: kho hóa chất, nhiên liệu.

+ Trang bị đầy đủ các thiết bị phòng cháy chữa cháy. Niêm yết các tiêu lệnh, biển báo, quy định PCCC. Hệ thống cột thu lôi.

+ Có hệ thống báo cháy tự động. Hệ thống cấp nước cứu hoả được thiết kế là hệ thống cấp nước cứu hoả áp lực thấp. Việc chữa cháy sẽ do xe cứu hoả của đội chữa cháy của địa phương thực hiện. Nước cấp cho xe cứu hoả được lấy từ các trụ cứu hoả dọc đường. Các trụ cứu hoả kiểu nổi được bố trí tại các ngã ba, ngã tư đường và dọc tuyến ống với khoảng cách 100 ÷ 150m.

+ Xây dựng phương án PCCC tại dự án.

+ Lập sơ đồ thoát hiểm.

+ Thường xuyên theo dõi tình trạng làm việc của máy móc thiết bị và hệ thống điện, kịp thời sửa chữa hư hỏng đảm bảo cho việc phòng chống cháy nổ. Các đường dây điện được thiết kế an toàn, chống chập gây cháy, kiểm tra định kỳ các đường dây điện, các đầu mối nối.

+ Khi mắc dây điện, chọn và sử dụng máy móc thiết bị điện đúng tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn như dây điện trần phía ngoài nhà phải cách xa ít nhất 0,25 m.

+ Giáo dục ý thức cho người dân trong khu dân cư về phòng cháy chữa cháy.

+ Thực hiện đúng các quy định của luật PCCC, tuân thủ các tiêu chuẩn TCVN 2622 – 1995; TCVN 5790 – 1993; TCVN 5738 – 1993 và các quy định về PCCC của tỉnh Kiên Giang.

e.2. Biện pháp giảm thiểu tai nạn giao thông

+ Chủ đầu tư sẽ lắp đặt các biển báo, biển chỉ dẫn, biển cấm, tín hiệu đèn và các nội quy trong việc chấp hành luật lệ giao thông nhằm hạn chế tai nạn giao thông.

+ Khi chuyên chở máy móc và vật liệu xây dựng nhà ở cần có kế hoạch vận chuyển phù hợp, không gây ảnh hưởng đến giao thông và tránh xảy ra tai nạn giao thông.

+ Thường xuyên nhắc nhở mọi người ý thức khi điều khiển phường tiện giao thông không được uống rượu bia để tránh gây tai nạn.

+ Tuyên truyền, giáo dục các hộ dân, công nhân xây dựng nhà ở thực hiện tốt các quy định về an toàn giao thông.

+ Thường xuyên chăm sóc cây, tỉa cắt cành, nhánh (nhất là vào mùa mưa) để tránh ảnh hưởng đến tình hình giao thông khu vực dự án.

e.3. Biện pháp giảm thiểu sự cố rò rỉ hóa chất, nhiên liệu

+ Tuân thủ đúng theo hướng dẫn về lưu trữ và bảo quản đối với các hóa chất sử dụng tại dự án, giảm rủi ro rò rỉ trong quá trình vận chuyển và lưu trữ.

+ Đối với nhiên liệu phục vụ cho các hoạt động của dự án chủ yếu là gas cung cấp cho hoạt động của nhà bếp và dầu cho máy phát điện thì khả năng xảy ra rò rỉ của dự án là không cao. Để hạn chế tối đa sự cố rò rỉ xảy ra, Chủ dự án thường xuyên kiểm tra các phương tiện, khu vực chứa và kịp thời có các biện pháp ứng cứu sự cố.

+ Đối với các hộ sinh sống trong khu dân cư tuyên truyền , vận động sử dụng các nhiên liên dễ gây cháy nổ đúng theo hướng dẫn và lưu ý khi sử dụng đảm bảo an toàn.

e.4. Biện pháp giảm thiểu sự cố trạm xử lý nước thải ngừng hoạt động

+ Khi lắp đặt hệ thống phải đảm bảo các nguyên tắc kỹ thuật và phải có sự giám sát trong thi công xây dựng.

+ Thường xuyên kiểm tra hệ thống đường ống dẫn nước.

+ Định kỳ bảo trì, bảo dưỡng hệ thống, thường xuyên kiểm của các máy móc, thiết bị đang hoạt động; thay thế sửa kịp thời máy móc hư hỏng; có thiết bị, máy móc dự phòng; công nhân được huấn luyện kỹ thuật đầy đủ.

+ Khi có sự cố xảy ra nhanh chóng khắc phục, tránh tình trạng để nước thải chảy tràn trên mặt đất.

+ Các máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý nước thải tập trung đều được trang bị dự phòng hai máy để tránh sự cố hư hỏng máy móc gây sự cố hệ thống xử lý nước thải phải tạm ngừng hoạt động.

+ Đối với khu A và khu C, trường hợp HTXLNT gặp sự cố nước thải sẽ được thu gom và lưu chứa tại bể chứa nước sạch sau xử lý kết hợp làm bể dự phòng có thể tích khoảng 1.092,4m^3 có khả năng chứa hơn 01 ngày. Riêng khu B và khu mở rộng, hệ thống gặp sự cố nước thải sẽ thu gom và lưu chứa trong bể chứa nước sạch sau xử lý kết hợp làm bể dự phòng có khả năng chứa trong 2 ngày, thể tích bể 1.200m^3. Sau khi khắc phục xong sự cố nước thải sẽ được bơm trở lại hệ thống để xử lý, không xả nước thải chưa qua xử lý ra môi trường bên ngoài.

+ Lập sổ nhật ký vận hành hệ thống xử lý nước thải để ghi chép, cập nhật thông tin, tình trạng về hệ thống xử lý nước thải.

e.5. Sự cố rò rỉ, vỡ đường ống thu gom, thoát nước thải

+ Khi phát hiện có sự cố rò rỉ, vỡ đường ống tiến hành khắc phục ngay và có biện pháp khắc phục tốt nhất.

+ Thường xuyên kiểm tra các tuyến ống thu gom, thoát nước.

+ Bố trí các tuyến đường ống đúng theo thiết kế.

+ Định kỳ sẽ châm hoá chất hoặc vi sinh xuống các tuyến ống để hạn chế tắt nghẽn gây quá tải vỡ đường ống.

+ Bố trí tuyến thu gom, thoát nước mưa và nước thải tách biệt, không để nước mưa chảy vào tuyến ống thu gom, thoát nước thải gây quá tải ảnh hưởng đến đường ống.

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

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

(A). Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải

a. Tác động do nước thải

a.1. Nước thải sinh hoạt

+ Nguồn phát sinh: Nước thải sinh hoạt của du khách, nhân viên phát sinh trong quá trình hoạt động toàn dự án.

+ Quy mô: Tỷ lệ nước thải chiếm 100% lượng nước cấp (không tính nước tưới cây, nước rửa đường, nước dự phòng và nước chữa cháy), nước thải được tính toán như sau:

Bảng 3. 38. Lưu lượng nước thải phát sinh tại toàn dự án

TT	Hạng mục	Quy mô	Tiêu chuẩn dùng nước	Lưu lượng (m^3/ngày)
I	**Khu A**			**783,12**
1	Nước sinh hoạt	4.559 người	150 lít/người/ngày	683,85
2	Nước công cộng, dịch vụ	49.633,89 m^2	2,0 lít/m^2 sàn/ngày	99,27
II	**Khu B**			**1.671,51**
1	Nước sinh hoạt	4.755 người	150 lít/người/ngày	713,25
2	Khách lưu trú	794 người	300 lít/người/ngày	238,20
3	Khách vãng lai	2.200 người	150 lít/người/ngày	660,00
4	Nước công cộng, dịch vụ	30.029,84 m^2	2,0 lít/m^2 sàn/ngày	60,06
III	**Khu C**			**27,90**
1	Nước sinh hoạt	186 người	150 lít/người/ngày	27,90
IV.	**Phần mở rộng**			**53,07**
1	Khán giả	5.000 người	10 lít/người/ngày	50,00
2	Khối nhà hàng	1.535,18 m^2	2,0 lít/m^2 sàn/ngày	3,07
V.	**Khu vực mặt nước biển**			**750**
1	Khách vãng lai	5.000 người	150 lít/người/ngày	750
	Tổng cộng:			**3.285,6**

Như vậy, lượng nước thải cần phải thu gom xử lý giai đoạn dự án đi vào hoạt động là **3.285,6 m^3/ngày.đêm**.

+ Tính chất: Nước thải sinh hoạt có chứa các thông số ô nhiễm đặc trưng: Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), BOD_5, COD, tổng Nitơ (T-N), tổng phốt pho (T-P), dầu mỡ động vật, tổng Coliform. Tuy nhiên, có thể chia làm hai loại chính sau:

- Nước thải không có chứa phân, nước tiểu và các loại thực phẩm từ các thiết bị vệ sinh như bồn tắm, chậu giặt, chậu rửa mặt,… Loại nước thải này chứa chủ yếu chất rắn lơ lửng, các chất tẩy rửa và thường gọi là nước "xám". Nồng độ các chất chất hữu cơ trong loại nước thải này thấp và thường khó phân hủy sinh học. Trong nước thải chứa nhiều tạp chất vô cơ.

- Nước thải từ các khu vệ sinh còn gọi là nước "đen". Trong nước thải thường tồn tại các vi khuẩn gây bệnh và dễ gây mùi hôi thối. Hàm lượng chất hữu cơ (BOD) và các chất dinh dưỡng như: Nitơ (N), Photpho (P) cao.

Nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt có thể tham khảo trong bảng sau:

Bảng 3. 39. Nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trước và sau bể tự hoại

TT	Chất ô nhiễm	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/L)		QCVN 14: 2025/BTNMT (cột A)
		Chưa xử lý	Sau bể tự hoại	
1	BOD_5	298,2 - 357,8	119,3 - 143,1	**≤ 30**
2	COD	477,1 - 675,9	190,8 - 270,4	**≤ 80**
3	TSS	463,9 - 960,8	185,5 - 384,3	**≤ 50**
4	$N_NH_4^+$	39,8 - 79,5	15,9 - 31,8	**≤ 6,0**
5	N_ tổng	15,9 - 31,8	6,4 - 12,7	**≤ 25**
6	P_tổng	5,3 - 26,5	2,1 - 10,6	**≤ 4,0**

(Nguồn: Trần Đức Hạ, 2002)

Ghi chú: (-): Không quy định.

Nhận xét: Nước thải sinh hoạt đầu ra các bể tự hoại có nhiều chất ô nhiễm vượt nhiều lần so với giới hạn cho phép của QCVN 14:2025/BTNMT, cột A. Vì vậy, nước thải cần được xử lý trước khi thải ra môi trường.

+ Không gian và thời gian tác động:

- Không gian tác động: Trong khu vực dự án.

- Thời gian tác động: Diễn ra thường xuyên trong thời gian vận hành dự án.

a.2. Nước mưa chảy tràn

+ Nguồn phát sinh: Nước mưa chảy tràn phát sinh trên bề mặt diện tích dự án đã hoàn thành và đi vào hoạt động.

+ Quy mô: Lượng nước mưa chảy tràn trong khu vực dự án trong giai đoạn này được tính bằng công thức sau:

$$\mathbf{Q_{max} = 0,278*K*I*A\ (m^3/ngày)}$$

Sau khi xây dựng, khu vực xây dựng được lát nhựa và bê tông hóa nên chọn hệ số chảy tràn K = 0,9. Khu vực cây xanh chọn K = 0,1. Ngày có lượng mưa cao nhất I_{max}= 457 mm/ngày.

- Diện tích xây dựng: 838.412,5m^2.

- Diện tích cây xanh: 82.206,53m^2.

Như vậy, trong giai đoạn này lượng nước mưa chảy tràn phát sinh lớn nhất khoảng **96.909,65 m^3/ngày.**

+ Tính chất: Nước mưa chảy tràn chứa các thông số ô nhiễm đặc trưng là bụi đất, cát, các chất lơ lửng cuốn trôi trên bề mặt.

+ Không gian và thời gian tác động:

- Không gian tác động: Trong khu vực dự án.

- Thời gian tác động: Tác động này chỉ diễn ra vào các ngày mưa trong năm.

b. Tác động do bụi và khí thải

b.1. Khí thải từ các phương tiện giao thông

+ Nguồn phát sinh: Khí thải phát sinh từ các phương tiện tham gia giao thông chủ yếu là xe máy, ô tô, xe khách đưa đón nhân viên,...

+ Quy mô: Ước tính số lượng phương tiện giao thông ra vào dự án trong 1 ngày vào thời điểm nhân viên cao nhất như sau:

- Xe máy ra vào dự án khoảng 9.500 lượt/ngày.

- Xe ô tô và xe khách khoảng 670 lượt/ngày.

Các loại phương tiện giao thông chủ yếu sử dụng nhiên liệu là dầu DO và xăng. Khói thải phát sinh trong quá trình đốt là bụi và một số khí thải khác như: SO_2, CO_x, VOC,...

Bảng 3. 40. Hệ số ô nhiễm khí thải từ các phương tiện giao thông

TT	Loại xe	Đơn vị (U)	Bụi (kg/U)	SO_2 (kg/U)	NO_x (kg/U)	CO (kg/U)	VOC (kg/U)
1	**Xe tải**						
	Xe tải < 3,5 tấn	1.000km	0,15	0,84S	0,55	0,85	0,4
		tấn NL	3,5	20S	13,0	20,0	9,5
	Xe tải 3,5-16 tấn	1.000km	0,9	4,15S	14,4	2,9	0,8
		tấn NL	4,3	20S	70,0	14,0	4,0
	Xe tải > 16 tấn	1.000km	1,6	7,43S	24,1	3,7	3,0
		tấn NL	4,3	20S	65,0	10,0	8,0
2	**Xe khách, ô tô**						
	Động cơ < 1.400cc	1.000km	0,05	1,10S	1,74	5,15	0,61
		tấn NL	0,91	20S	31,53	93,4	11,10
	Động cơ 1.400 – 2.000cc	1.000km	0,05	1,23S	1,43	2,96	0,28
		tấn NL	0,81	20S	23,19	48,18	4,49
	Động cơ > 2.000cc	1.000km	0,05	1,48S	1,43	2,96	0,28
		tấn NL	0,68	20S	19,27	40,0	3,73

TT	Loại xe	Đơn vị (U)	Bụi (kg/U)	SO_2 (kg/U)	NO_x (kg/U)	CO (kg/U)	VOC (kg/U)
3	**Xe máy**						
	Động cơ < 50cc, 2 kỳ	1.000km	0,12	0,36S	0,05	10	6
		tấn NL	6,70	20S	2,8	550	330
	Động cơ >50cc, 2 kỳ	1.000km	0,12	0,6S	0,08	22	15
		tấn NL	4,0	20S	2,70	730	500
	Động cơ>50cc, 4 kỳ	1.000km	-	0,76S	0,30	20	3
		tấn NL	-	20S	8	525	80

(Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới - WHO,1993)

Ghi chú: quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng và diezel (QCVN 1:2007/BKHCN) với hàm lượng lưu huỳnh S trong xăng và diezel dùng trong giao thông là S = 0,05%.

Tải lượng và nồng độ phát thải của các phương tiện giao thông trong giai đoạn này được tính toán như sau:

Bảng 3. 41. Hệ số phát thải ô nhiễm không khí của các phương tiện giao thông ra vào dự án giai đoạn vận hành

TT	Tên đường	Chiều dài (m)	Tải lượng phát thải ô nhiễm (kg/ngày)				
			Bụi TSP	SO_2	NO_2	CO	VOC
1	Đường An Thới - Cửa Lấp	478,80	3,46	5,00	5,49	9,20	8,17
2	Đường D1	1.700,58	139,00	311,89	520,97	93.621,00	16.694,58
3	Đường D2	815,97	4,00	6,12	8,20	11,07	10,02
4	Đường D3	487,46	3,32	5,71	6,90	10,35	8,3
5	Đường D4	564,89	3,51	5,95	7,00	11,00	9,00
6	Đường D5	423,51	2,01	4,98	5,89	9,90	7,99
7	Đường D6	416,74	1,92	4,65	5,21	7,91	5,84
8	Đường D7	306,21	0,96	0,97	1,97	4,90	3,53
9	Đường D8	158,22	0,77	0,80	1,04	3,20	1,78
10	Đường D9	120,56	0,586	0,791	0,999	2,973	1,69
11	Đường D10	522,61	2,73	5,51	6,70	10,15	8,79
12	Đường D11	692,21	4,00	7,03	8,10	11,09	9,35
13	Đường D12	181,04	0,97	0,98	1,00	3,43	3,68
14	Đường D13	434,89	2,04	3,91	4,95	8,99	7,68
15	Đường D14	377,2	1,36	2,69	2,99	4,15	4,01
16	Đường D15	193,9	0,99	1,81	2,01	3,16	3,03
17	Đường D16	379,95	1,457	2,813	3,094	4,461	4,28
18	Đường D17A	47,75	0,10	0,59	0,93	1,85	1,00
19	Đường D17B	55,75	0,67	1,78	1,94	2,01	1,14
20	Đường D18	341,55	1,201	2,524	3,003	3,960	3,38
21	Đường D19	55,00	0,099	0,99	1,89	1,92	0,96

TT	Tên đường	Chiều dài (m)	Tải lượng phát thải ô nhiễm (kg/ngày)				
			Bụi TSP	SO_2	NO_2	CO	VOC
22	Đường D20	255,95	1,09	1,06	2,35	3,01	2,99
23	Đường D21	81,59	0,90	1,01	1,90	2,17	1,94
24	Đường D21A	671,60	3,25	6,52	8,45	11,98	9,34
25	Đường D22	146,15	0,64	1,45	1,97	3,03	2,91
26	Đường D23	1.256,33	168,90	329,30	518,19	97.032,00	38.215,60
27	Đường D24	423,69	2,97	5,03	7,82	8,58	5,99
28	Đường D25	357,41	1,29	2,56	3,52	4,04	3,49
29	Đường D26	636,51	2,97	5,07	7,99	9,99	8,28
30	Đường D27	188,71	0,87	1,99	2,34	3,00	2,25
31	Đường D28	668,38	2,36	4,23	5,09	8,89	8,47
32	Đường D29	393,62	2,15	4,76	6,98	8,11	4,78
33	Đường D30	165,00	0,80	1,67	2,01	2,90	1,98
34	Đường D31	192,00	1,01	2,01	2,46	3,12	2,29
35	Đường D32	105,00	0,61	1,23	2,00	2,81	1,09
36	Đường D33	672,05	3,47	4,49	5,36	8,99	7,57
37	Đường D34	291,00	2,00	3,02	2,99	3,09	1,99
38	Đường D35	383,00	2,10	4,51	6,35	7,95	4,23
39	Đường D36	617,00	2,20	3,99	5,00	8,25	7,68
40	Đường G2	472,00	2,00	2,99	3,91	6,18	4,83
41	Đường G3	472,00	2,00	2,99	3,91	6,18	4,83
Tổng cộng		**16.754,60**	**374,42**	**761,55**	**1.195,23**	**190.872,52**	**55.098,99**

Nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí do quá trình các phương tiện giao thông ra vào dự án được tính bằng công thức: **C = Q/V**

Giả sử chiều cao ảnh hưởng là H = 10m, tính toán nồng độ ô nhiễm không khí do quá trình các phương tiện giao thông ra vào dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 42. Tính toán nồng độ phát thải ô nhiễm do các phương tiện giao thông ra vào dự án giai đoạn vận hành

Tên đường	Chiều dài (m)	Lộ giới (m)	Tổng thể tích (m^3)	Nồng độ ô nhiễm ($\mu g/m^3$)				
				Bụi TSP	SO_2	NO_2	CO	VOC
Đường An Thới – Cửa Lấp	478,80	62	29.685,60	0,13	0,170	0,18	0,31	0,27
Đường D1	1.700,58	36	61.220,88	2,27	5,09	8,51	1.529,31	272,74
Đường D2	815,87	20,5	16.725,33	0,23	0,36	0,49	0,66	0,60
Đường D3	487,3	12	5.847,60	0,56	0,97	1,18	1,76	1,48
Đường D4	564,88	20	11.297,60	0,31	0,54	0,62	0,96	0,79
Đường D5	423,5	17,5	7.411,25	0,27	0,67	0,79	1,33	1,07
Đường D6	416,74	15,5	6.459,47	0,34	0,81	0,82	1,23	0,90

Tên đường	Chiều dài (m)	Lộ giới (m)	Tổng thể tích (m^3)	Nồng độ ô nhiễm ($\mu g/m^3$)				
				Bụi TSP	SO_2	NO_2	CO	VOC
Đường D7	306,21	15,5	4.746,25	0,22	0,21	0,42	1,03	0,75
Đường D8	158,22	15,5	2.452,41	0,32	0,33	0,43	1,33	0,74
Đường D9	120,56	20	2.411,20	0,25	0,34	0,43	1,23	0,69
Đường D10	522,61	12	6.271,32	0,45	0,87	1,07	1,64	1,43
Đường D11	692,21	12	8.306,52	0,49	0,85	0,9	1,33	1,13
Đường D12	181,04	15,5	2.806,12	0,04	0,02	0,01	0,56	0,023
Đường D13	434,89	12	5.218,68	0,32	0,74	0,95	1,72	1,48
Đường D14	377,2	12	4.526,40	0,32	0,59	0,66	0,92	0,88
Đường D15	193,9	12	2.326,80	0,45	0,79	0,88	1,37	1,29
Đường D16	379,95	15,5	58.892,25	0,24	0,47	0,54	0,78	0,74
Đường D17A	47,75	12	5.730,00	0,15	1,01	1,67	3,23	1,74
Đường D17B	55,75	12	6.690,00	0,23	1,50	2,93	2,99	1,68
Đường D18	341,55	12	4.098,60	0,29	0,62	0,73	0,96	0,82
Đường D19	55	12	660,00	0,18	1,50	2,82	2,94	1,49
Đường D20	255,95	15	3.839,25	0,24	0,27	0,65	0,795	0,79
Đường D21	81,59	12	979,08	0,93	1,51	2,24	2,23	1,97
Đường D21A	671,6	16,5	11,081,40	0,31	0,59	0,76	1,19	0,91
Đường D22	146,15	18	2.630,70	0,34	0,58	0,76	1,15	1,12
Đường D23	1.256,33	13,5	16.960,43	9,97	19,42	30,56	5.721,16	2.253,34
Đường D24	423,69	13,5	5.719,81	0,53	0,88	1,34	1,52	1,12
Đường D25	357,41	16,5	5.897,26	0,21	0,43	0,34	0,98	0,67
Đường D26	636,51	11,2	7.128,92	0,43	0,71	1,13	1,40	1,18
Đường D27	188,71	12	2.264,52	0,38	0,87	1,03	1,32	0,99
Đường D28	668,38	12	8.020,56	0,29	0,52	0,63	1,12	1,05
Đường D29	393,62	12	4.723,44	0,45	1,01	1,47	1,71	1,03
Đường D30	165,00	12	1.980,00	0,42	0,84	1,01	1,46	1,02
Đường D31	192,00	12	2.304,00	0,45	0,87	1,07	1,35	0,99
Đường D32	105,00	13,5	1.417,50	0,45	0,87	1,43	1,98	0,77
Đường D33	672,05	12	8.064,60	0,43	0,57	0,66	1,11	0,94
Đường D34	291,00	12	3.492,00	0,5736	0,82	0,86	0,8	0,57
Đường D35	383,00	11	4.213,00	0,49	1,07	1,51	1,89	1,01
Đường D36	617,00	8	4.936,00	0,44	0,82	1,01	1,67	1,57
Đường G2	472,00	8,5	4.012,00	0,49	0,74	0,99	1,55	1,21
Đường G3	472,00	8,5	4.012,00	0,49	0,74	0,99	1,55	1,21
QCVN 05:2023/BTNMT (1h)				**300**	**350**	**200**	**30.000**	-

Nhận xét: theo kết quả tính toán, nồng độ khí thải của các phương tiện giao thông ra vào dự án cho thấy, nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong ngưỡng cho phép của quy chuẩn. Dự án có trồng nhiều loại cây xanh nên tác động này không đáng kể.

+ Không gian và thời gian tác động:

- Không gian tác động: Trong khu vực dự án.

- Thời gian tác động: Tác động này diễn ra thường xuyên trong thời gian vận hành dự án đối với phần hiện hữu.

b.2. Khói thải từ máy phát điện dự phòng

+ Nguồn phát sinh: Chủ dự án bố trí máy phát điện dự phòng để phòng ngừa khi lưới điện quốc gia gặp sự cố, nhiên liệu sử dụng cho máy phát điện là dầu DO.

+ Quy mô: Dựa vào hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) có thể tính tải lượng các chất ô nhiễm này như sau: Bụi: 1,6 kg/tấn dầu DO; SO_2: 7,26*S kg/tấn dầu DO; NO_x: 4,5 kg/tấn dầu DO; CO: 0,64 kg/tấn dầu DO.

Máy phát điện tổng công suất 2.500 kVA có định mức tiêu thụ nhiên liệu là 375 lít dầu/giờ (chạy 100% tải), tương đương 326,25 kg dầu/giờ (tỷ trọng của dầu DO là 0,87 kg/l). Theo WHO (1993) thì lưu lượng khí thải phát sinh khi đốt 1 kg dầu DO để vận hành máy phát điện là 38 m^3. Do vậy, nếu đốt 375 kg dầu trong một giờ sẽ phát sinh lượng khói thải là 12.397,5 m^3/giờ.

Lưu lượng khí thải = 375 lít/h x 0,87 kg/lít x 38 m^3/kg = 12.397,5 m^3/giờ = 3,44 m^3/s

Tải lượng (g/s) = 375 lít/h x 0,87 kg/lít x hệ số ô nhiễm/3600

Nồng độ (mg/m^3) = Tải lượng (g/s) x 10^3/lưu lượng khí thải (m^3/s)

Bảng 3. 43. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm khi vận hành máy phát điện

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (g/s)	Nồng độ (mg/m^3)	QCVN 19:2024/BTNMT cột C (mg/Nm^3)	QCVN 05:2023/BTNMT, (mg/Nm^3), trung bình 1 giờ
1	Bụi	1,6	4,79	1.393,52	**≤ 50**	**0,3**
2	SO_2	7,26*S	1,14	330,96	**≤ 300**	**0,35**
3	NO_2	4,5	13,48	3.919,27	**≤ 500**	**0,2**
4	CO	0,64	1,92	557,41	**≤ 450**	**30**

Nhận xét: Nồng độ các chất ô nhiễm tính toán hầu hết đều vượt QCVN 05:2023/BTNMT, tuy nhiên, so với QCVN 19:2024/BTNMT cột C, nồng độ các chất ô nhiễm vẫn nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn.

Bên cạnh đó, số liệu được tính toán trên định mức phát thải cao nhất có thể, vì vậy lượng khí thải thực tế thấp hơn nhiều so với tính toán. Ngoài ra, các loại máy phát điện đều được thiết kế có hệ số phát thải đạt tiêu chuẩn, ít gây tác động đến môi trường,

nên lượng khí thải này chỉ cần áp dụng thêm các biện pháp giảm thiểu để giảm tác động đến con người và môi trường không khí.

+ Tính chất: Nguồn nhiên liệu cần cho hoạt động của máy phát điện là dầu DO. Khi máy phát điện hoạt động sẽ phát sinh ra khí thải, trong đó có các thành phần ô nhiễm như bụi, SO_2, NO_x, CO,...

+ Không gian và thời gian tác động:

- Không gian tác động: Khu vực đặt máy phát điện.

- Thời gian tác động: Tác động này diễn ra không thường xuyên chỉ diễn ra khi gặp sự cố về điện.

b.3. Mùi hôi

+ Nguồn phát sinh: mùi hôi từ các HTXLNT xử lý nước thải tập trung tại khu hạ tầng kỹ thuật của khu A và khu B (02 hệ thống), khu tập kết rác thải sinh hoạt phát sinh (01 điểm tại khu A) chủ yếu từ các đơn nguyên mà tại đó có xảy ra quá trình phân hủy kị khí. Quá trình phân hủy hiếu khí cũng phát sinh mùi hôi nhưng ở mức độ rất thấp.

+ Quy mô, tính chất: ***C****ác sản phẩm dạng khí chính từ quá trình phân hủy kị khí bao gồm: H_2S, Mercaptane, CO_2, CH_4,… Trong đó, H_2S và Mercaptane là các chất gây mùi hôi chính, còn CH_4 là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định.

Bảng 3. 44. Các hợp chất gây mùi chứa lưu huỳnh do phân hủy kị khí

TT	Các hợp chất	Công thức	Mùi đặc trưng	Ngưỡng phát hiện (mg/L)
1	Allyl mercaptan	CH_2=CH-CH_2-SH	Mùi tỏi, cafe mạnh	0,00005
2	Amyl mercaptan	CH_3-$(CH_2)_3$-CH_2-SH	Khó chịu, hôi thối	0,0003
3	Benzyl mercaptan	$C_6H_5CH_2$-SH	Khó chịu, mạnh	0,00019
4	Crotyl mercaptan	CH_3-CH=CH-CH_2-SH	Mùi chồn	0,000029
5	Dimethyl sulfide	CH_3-S-CH_3	Thực vật thối rữa	0,0001
6	Ethyl mercaptan	CH_3CH_2-SH	Bắp cải thối	0,00019
7	Hydrogen sulfide	H_2S	Trứng thối	0,00047
8	Methyl mercaptan	CH_3SH	Bắp cải thối	0,0011
9	Propyl mercaptan	CH_3-CH_2-CH_2-SH	Khó chịu	0,000075
10	Sulfur dioxide	SO_2	Hăng, gây dị ứng	0,009
11	Tert-butylMercaptan	$(CH_3)_3$C-SH	Mùi chồn, khó chịu	0,00008
12	Thiophenol	C_6H_5SH	Thối, mùi tỏi	0,000062

(Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology – Ermoupolis, 2001)

- Hệ thống xử lý nước thải, trạm thu gom rác thải sinh hoạt được phát hiện là nơi sản sinh ra các Sol khí sinh học có thể phát tán theo hướng gió trong không khí ở khoảng vài chục mét đến vài trăm mét.

- Trong Sol khí người ta thường bắt gặp các vi khuẩn, nấm mốc,… và chúng có thể là những mầm gây bệnh hay nguyên nhân gây những dị ứng qua đường hô hấp, làm ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

Đối với trạm xử lý nước thải sinh hoạt thì các Sol khí sinh học chủ yếu phát tán tại các bể điều hòa và bể phân hủy hiếu khí.

Bảng 3. 45. Lượng vi khuẩn phát tán từ hệ thống xử lý nước thải

Khoảng cách	Lượng vi khuẩn/1 m^3 không khí			
	0 m	50 m	100 m	> 500m
Cuối hướng gió	100 – 650	50 – 200	5 - 10	-
Đầu hướng gió	100 – 650	10 – 20	-	-

(Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology – Ermoupolis, 2001)

Nhận xét: Các tác động này ảnh hưởng trong phạm vi khu vực của hệ thống xử lý nước thải, khu tập kết rác thải sinh hoạt dài hạn và không thể tránh khỏi.

Tuy nhiên, mùi hôi gây cảm giác khó chịu, mức độ ảnh hưởng của mùi tùy thuộc vào mức độ nhạy cảm của mỗi người và thời gian tiếp xúc với các tác nhân gây mùi hôi. Do đó, nếu chủ dự án không có các biện pháp quản lý và khống chế mùi hôi hiệu quả sẽ gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe của công nhân trực tiếp làm việc trong dự án, ảnh hưởng đến tâm lý, cuộc sống của người dân xung quanh khu vực.

+ Không gian và thời gian tác động:

- Không gian tác động: Khu vực tập kết rác, khu bếp, nhà hàng và vị trí đặt hệ thống xử lý nước thải.

- Thời gian tác động: Tác động này diễn ra thường xuyên trong thời gian vận hành.

c. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

+ Nguồn phát sinh: Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt của du khách, nhân viên khi vận hành toàn bộ dự án.

+ Quy mô: Lượng rác thải phát sinh cần thu gom, xử lý tại dự án khi đi vào hoạt động là **37.388 kg/ngày**, tương đương **37,39 tấn/ngày**, cụ thể:

Bảng 3. 46. Khối lượng rác thải phát sinh tại dự án

TT	Hạng mục	Quy mô	Định mức	Khối lượng (kg/ngày)
I	**Khu A**			
1	Dân số	4.559 người	1,2 kg/người/ngày	5.470,8

TT	Hạng mục	Quy mô	Định mức	Khối lượng (kg/ngày)
II	**Khu B**			
1	Khách lưu trú	794 người	2 kg/người/ngày	1.588
2	Khách vãng lai	2.200 người	2 kg/người/ngày	4.300
3	Dân số	4.755 người	1,2 kg/người/ngày	5.706
II	**Khu C**			
1	Dân số	186 người	1,2 kg/người/ngày	223,2
III	**Phần mở rộng**			
1	Khán giả	5.000 người	2 kg/người/ngày	10.000
IV	**Khu vực mặt nước biển**			
1	Khách vãng lai	5.000 người	2 kg/người/ngày	10.000
	Tổng cộng			**37.388**

+ **Tính chất:** theo tài liệu "Quản lý chất thải rắn, tập I" năm 2001 thì các thành phần trưng điển hình của rác đô thị ở Việt Nam như sau:

- Hợp phần có nguồn gốc hữu cơ cao (50 – 62%).
- Chứa nhiều tạp chất.
- Độ ẩm cao, nhiệt trị thấp (900 kcal/kg).

Bảng 3. 47. Thành phần đặc trưng của rác thải sinh hoạt

TT	Thành phần		Mô tả
1	**Chất thải từ nhà bếp**		
1.1	Chất thải có thể phân hủy sinh học	Thức ăn thừa	Cơm, thịt nấu chín, bánh,...
		Rác hoa quả	Chôm chôm, dưa hấu, thanh long, vải, đào, vỏ măng cụt,...
		Rau	Rau muống, rau thơm, hành, cà rốt,...
		Vỏ trứng	-
		Chất thải từ thức ăn biển	Cua, ghẹ, sò, cá.
1.2	Chất thải có thể tái sinh, tái sử dụng	Giấy có thể tái sinh	Khăn giấy, bao bì giấy, giấy in, giấy báo.
		Kim loại	Can nhôm.
		Thủy tinh	Chai bia, chai lọ gia vị nấu ăn.
		Nhựa có thể tái sinh	Chai, túi nhựa dẻo trong.
1.3	Chất thải tổng hợp	Giấy không thể tái sinh	Khăn giấy ăn, khăn giấy nhà vệ sinh,...
		Nhựa plastic không thể tái sinh	Túi nhựa chết.
		Khác	Mảnh gỗ, cát, bụi, cao su, quần áo,...

TT	Thành phần		Mô tả
2	**Rác vườn**		
2.1	Chất thải có thể phân hủy sinh học	Lá cây	Lá cây bụi, nhánh cây.
		Cỏ xén	Cỏ.
2.2	Tổng hợp	Khác	Mảnh gỗ, cát, bụi, quần áo,...

(Nguồn: Hoàng Phương Chi, 2005)

Đa số thành phần rác sinh hoạt là chất hữu cơ dễ phân huỷ gây mùi hôi. Nếu không có biện pháp thu gom và xử lý tốt sẽ ảnh hưởng đến an toàn vệ sinh thực phẩm, ảnh hưởng đến sức khoẻ con người và dễ gây ô nhiễm môi trường.

Thành phần rác thải sinh hoạt được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 48. Thành phần cơ lý của rác sinh hoạt

TT	Thành phần rác thải	Tỷ lệ (%)
1	Thực phẩm	65 - 95
2	Giấy	0,05 - 25
3	Carton	0 - 0,01
4	Bao nilon	1,5 - 17
5	Plastic	0 - 0,01
6	Vải	0 - 5
7	Cao su	0 - 1,6
8	Da	0 - 0,05
9	Rác vườn	-
10	Gỗ	0 - 3,5
11	Thủy tinh	0 - 1,3
12	Sành sứ	0 - 1,4
13	Đồ hộp	0 - 0,06
14	Sắt	0 - 0,01
15	Kim loại khác	0 - 0,03

(Nguồn: Công ty môi trường đô thị TP. HCM, 2008)

d. Tác động do chất thải rắn công nghiệp thông thường

d.1. Bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải

+ Nguồn phát sinh: Bùn thải phát sinh từ các bể sinh học của hệ thống xử lý nước thải tại khu A và khu B.

+ Quy mô: Theo Giáo trình Kỹ thuật xử lý nước thải, Lê Hoàng Việt - Nguyễn Võ Châu Ngân, NXB Đại học Cần Thơ, 2014. Lượng bùn thải phát sinh được tính như sau:

Hệ số sản lượng bùn quan sát: $\mathbf{Y_{obs}} = \frac{Y}{1+K_d x \theta_c}$

Trong đó:

Y_{obs} - Hệ số sản lượng bùn

Y - Hệ số sản lượng tế bào (Y = 0,4 ÷ 0,8), chọn Y = 0,7

K_d - Hệ số nhiệt (K_d= 0,06 ÷ 0,075), chọn K_d= 0,06

θ_c - Thời gian lưu của vi khuẩn, ngày, chọn θ_c= 5 ngày

⇨ $Y_{obs} = \frac{0,7}{1+0,06x5} = 0,538$

Lượng bùn dư sinh ra mỗi ngày: $P = Y_{obs} \times Q \times (S_0 - S)$

Trong đó:

P: Lượng bùn dư sinh ra mỗi ngày (kg/ngày)

Y_{obs} - Hệ số sản lượng bùn.

Q - Lưu lượng nước thải, (m^3/ngày đêm)

S_0 - BOD_5 nước thải đầu vào, S_0 = 219 (mg/L)

S - BOD_5 nước thải đầu ra, S = 23 (mg/L)

Tổng lượng bùn dư sinh ra mỗi ngày: $P_{x(SS)} = \frac{P}{Y}$ (kg/ngày)

Lượng bùn dư cần xử lý mỗi ngày = $\frac{Px}{Nồng\ độ\ SS} x\ 1000$ (m^3/ngày)

Giả sử nồng độ MLSS (tải nạp chất rắn cho bể lắng) trong bùn ở bể lắng thứ cấp là 8.000 mg/L *(Nguồn: Giáo trình Kỹ thuật xử lý nước thải, Lê Hoàng Việt - Nguyễn Võ Châu Ngân, NXB Đại học Cần Thơ, 2014)*.

Bùn thải từ 02 HTXLNT của dự án được tính toán dưới bảng sau:

Bảng 3. 49. Lượng bùn thải phát sinh từ các HTXLNT của dự án

TT	Hệ thống xử lý	Lưu lượng nước thải (m^3/ngày)	Hệ số sản lượng bùn quan sát	Lượng bùn dư sinh ra mỗi ngày (kg/ngày)	Tổng lượng bùn dư sinh ra mỗi ngày (kg/ngày)	Lượng bùn dư cần xử lý mỗi ngày (m^3/ngày)
1	HTXLNT 950 m^3/ngày.đêm	1.561,02	0,538	16,46	30,59	3,82
2	HTXLNT 2.149 m^3/ngày.đêm	1.724,58	0,538	18,18	33,79	4,22

Lượng bùn thải phát sinh phụ thuộc vào nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải đầu vào và công nghệ xử lý nước thải mà chủ dự án sử dụng.

+ Tính chất: Bùn bao gồm các vi sinh vật có lợi, chất hữu cơ đã phân hủy và chưa phân hủy, cùng với các khoáng chất và chất rắn khác.

+ Không gian và thời gian tác động:

- Không gian tác động: Tại hệ thống xử lý nước thải.

- Thời gian tác động: Tác động này diễn ra thường xuyên trong thời gian vận hành hệ thống xử lý nước thải.

d.2. Bùn hố ga

+ Nguồn phát sinh, quy mô: Bùn từ các hố ga trong hệ thống thoát nước hiện hữu của khu vực dự án, ước tính mỗi năm nạo vét hố ga 1 lần, lượng bùn phát sinh khoảng từ **1 - 3 tấn/năm**.

+ Tính chất: Lượng bùn chủ yếu là đất, cát trộn lẫn với rác và các mùn hữu cơ.

+ Không gian và thời gian tác động:

- Không gian tác động: Tại các hố ga hiện hữu được bố trí trong khu vực dự án.

- Thời gian tác động: Trong thời gian vận hành các hạng mục công trình hiện hữu của dự án.

d.3. Bùn hầm cầu

+ Nguồn phát sinh: Từ các nhà vệ sinh trước khi về hệ thống xử lý sẽ được thu gom và xử lý sơ bộ bởi các bể tự hoại (hầm cầu).

+ Quy mô: Theo QCVN 01:2021/BXD thì khối lượng phân bùn phát sinh được xác định dựa trên mức độ hoàn thiện của hệ thống công trình vệ sinh tại chỗ hoặc theo các tiêu chuẩn được lựa chọn áp dụng nhưng phải $\geq$ 0,04 m^3/người/năm.

- Ước tính lượng bùn cặn phát sinh khoảng 0,04 m^3/người/năm.

- Quy mô dân số 22.494 người.

- Lượng bùn cặn cần hút khoảng 80% tổng lượng bùn phát sinh.

Vậy, lượng bùn hầm cầu phát sinh là **719,8 m^3/năm** (0,04 m^3/người/năm x 22.494 người x 80%).

+ Tính chất: Bùn hầm cầu là chất thải rắn được tách ra từ nước thải, chủ yếu bao gồm các chất hữu cơ, vi khuẩn, mầm bệnh (như virus, ký sinh trùng), và các tạp chất độc hại khác.

+ Không gian và thời gian tác động:

- Không gian tác động: Tại các bể tự hoại được bố trí.

- Thời gian tác động: Trong thời gian vận hành các hạng mục công trình hiện hữu của dự án.

d.4. Chất thải rắn sinh hoạt ngoại cảnh

+ Nguồn phát thải: Chất thải rắn sinh hoạt ngoại cảnh như lá cây, bụi đất cát từ các khu vực ngoại cảnh như cây xanh, đất giao thông, hành lang, công trình ngoại cảnh do quá trình giao thông, chăm sóc cây xanh.

+ Quy mô: Căn cứ theo Báo cáo môi trường quốc gia 2016 - Chất thải rắn, khối lượng chất thải rắn sinh hoạt ngoại cảnh phát sinh tại Khu đô thị là khoảng 5% so với lượng CTR sinh hoạt phát sinh.

$$M_{RNC} = 5\% \text{ x } M_{CTRSH} = 5\% \text{ x } 37,39 \text{ tấn/ngày} = 1,9 \text{ tấn/ngày}.$$

Như vậy, tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt ngoại cảnh phát sinh hàng ngày tại dự án giai đoạn này là **1,9 tấn/ngày**.

+ Tính chất: Chủ yếu là lá cây, bụi đất cát,...

+ Không gian và thời gian tác động:

- Không gian tác động: Trong khu vực dự án.

- Thời gian tác động: Tác động này diễn ra trong thời gian vận hành dự án.

e. Chất thải rắn nguy hại

+ Nguồn phát sinh: Từ quá trình vận hành các công trình hiện hữu của dự án (bảo trì, bảo dưỡng; thay thế thiết bị, máy móc; bao bì hóa chất,...)

+ Quy mô: Các loại CTNH trong quá trình hoạt động phát sinh đa dạng thành phần. Do đó, khối lượng phát sinh cũng khá lớn trong suốt thời gian hoạt động. Theo Báo cáo hiện trạng môi trường Quốc gia năm 2016, tỷ lệ CTNH phát sinh trong chất thải rắn sinh hoạt khoảng 0,02 – 0,82% (chọn tỷ lệ 0,02%). Ước tính tổng lượng rác thải nguy hại phát sinh tại dự án trong giai đoạn hoạt động khoảng **7,48 kg/ngày** (37.388 kg/ngày x 0,02%).

+ Tính chất: Gồm các loại như sau:

- Bóng đèn huỳnh quang thải, thủy tinh,...

- Bình xịt thơm phòng, khử mùi các loại, chai xịt côn trùng, bình bơm khí gas máy lạnh,...

- Bình ắc quy, bình xe điện, pin hết công năng sử dụng, bo mạch điện tử từ hoạt động của văn phòng điều hành,...

- Dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu nhớt, dung môi từ quá trình bảo trì bảo dưỡng các thiết bị, máy móc.

- Vỏ bao bì hóa chất xử lý nước, bao bì hoá chất, chai lọ thuốc bảo vệ thực vật sử dụng cho chăm sóc vườn hoa, cây xanh.

+ Không gian và thời gian tác động:

- Không gian tác động: Trong khu vực dự án.

- Thời gian tác động: Trong thời gian vận hành dự án.

(B). Xác định nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung

Quá trình hoạt động toàn dự án có thể phát sinh một số tiếng ồn từ các nguồn sau:

+ Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào.

+ Tiếng ồn từ máy phát điện dự phòng, máy điều hòa,…Ngoài ra, còn phát sinh tiếng ồn từ quá trình vận hành HTXLNT: máy bơm, máy thổi khí,…

+ Tiếng ồn trong sinh hoạt của con người: tiếng nói, tiếng hát,…

Bảng 3. 50. Mức ồn của các thiết bị kỹ thuật

TT	Thiết bị	Mức công suất âm thanh (dBA)		
		Thấp	Trung bình	Cao
1	Thiết bị ngưng tụ làm lạnh bằng không khí	90	100	115

2	Máy bơm	55	80	105
3	Máy biến thế	80	85	90
4	Máy điều hòa không khí	80	90	100
5	Máy phát điện	100	105	110
	QCVN 26:2010/BTNMT	**70**		

(Nguồn: Nguyễn Hải, Âm học và kiểm tra tiếng ồn)

Bảng 3. 51. Mức ồn từ các phương tiện giao thông

TT	Thiết bị	Mức ồn (dBA)
1	Xe máy trên 125 cm^3	85
2	Xe 4 chỗ, xe 7 chỗ	80
3	Xe bus, xe 50 chỗ	72 – 74
4	Xe tải dưới 3,5T	75 – 88
5	Xe thể thao	91
QCVN 26:2010/BTNMT		**70**

(Nguồn: Nguyễn Hải, Nguyễn Đình Tuấn & cộng sự)

Bảng 3. 52. Mức ồn trong sinh hoạt của con người

TT	Hoạt động	Mức ồn tối đa (dBA)
1	Tiếng nói nhỏ	30
2	Tiếng nói chuyện bình thường	60
3	Tiếng nói to	80
4	Tiếng khóc của trẻ	80
5	Tiếng hát to	110
QCVN 26:2010/BTNMT		**70**

(Nguồn: Nguyễn Hải, Âm học và kiểm tra tiếng ồn)

Bảng 3. 53. Mức giảm độ ồn của máy phát điện dự phòng theo khoảng cách

TT	Khoảng cách (m)	Độ ồn (dBA)	QCVN 26:2010/BTNMT (dBA)
1	15	82,5	**70**
2	30	76,5	
3	60	70,5	
4	120	64,4	
5	240	58,5	

(Nguồn: Nguyễn Hải, 2005)

Ghi chú: *QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.*

Giới hạn tối đa cho phép tiếng ồn tại khu vực thông thường từ 6h – 21h.

Nhận xét:. Đối với phương tiện giao thông thì tiếng ồn thường tập trung tại khu vực bãi xe, các phương tiện này không hoạt động cùng lúc tại cùng một thời điểm. Bên cạnh đó, mức độ ồn phát sinh từ máy phát điện cũng giảm dần theo khoảng cách, khi khoảng cách tăng lên gấp đôi thì độ ồn giảm 6 dBA. Vì vậy, độ ồn từ các nguồn phát sinh ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường và con người. Tuy nhiên, Chủ dự án vẫn cần có những biện pháp chống ồn phù hợp.

(C). Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án

a. Nguy cơ cháy nổ

+ Sự cố chập điện có thể xảy ra do không có lắp các thiết bị an toàn và phòng chống cháy nổ tốt cũng như có các biện pháp quản lý hiệu quả.

+ Sự cố chập điện do sét đánh cũng có thể xảy ra. Khi bị sét đánh sẽ gây ra phản ứng dây chuyền về chập điện và tạo nguy cơ cháy nổ cao.

+ Sự cố do sử dụng các loại nhiên liệu trong quá trình đun nấu: dầu DO, gas…

b. Tai nạn giao thông

+ Người tham gia giao thông không làm chủ được phương tiện.

+ Bất cẩn khi tham gia giao thông.

+ Chở hàng hóa cồng kềnh, che mất tầm nhìn.

+ Gãy cành, bố trí cây xanh không hợp lý cũng là nguyên nhân gây tai nạn giao thông.

c. Sự cố rò rỉ hóa chất, nhiên liệu

+ Các hóa chất sử dụng cho xử lý nước cấp và nước thải có thể rò rỉ do quá trình vận chuyển và sử dụng chưa tuân thủ đúng theo hướng dẫn của nhà cung ứng hoặc do những nguyên nhân khách quan khác.

+ Rò rỉ nhiên liệu phục vụ cho hoạt động tại dự án tại các khu vực lưu chứa hay trong quá trình sử dụng.

d. Sự cố trạm xử lý nước thải ngừng hoạt động

Sự cố trạm xử lý nước thải ngừng hoạt động có thể xảy ra do các nguyên nhân như sau:

+ Trong quá trình hoạt động của dự án, do hư hỏng các thiết bị đang hoạt động trong hệ thống xử lý nước thải. Sự cố này xảy ra làm cho môi trường xung quanh bị ô nhiễm, đặc biệt môi trường nước và gây nên những tác động đáng kể nếu không có biện pháp khắc phục kịp thời.

+ HTXLNT hoạt động không hiệu quả do lưu lượng nước thải cần xử lý quá thấp, không đảm bảo hệ thống vận hành bình thường.

+ Ngoài ra, sự cố trạm xử lý nước thải ngưng hoạt động còn do chết vi sinh.

e. Sự cố rò rỉ, vỡ đường ống thu gom, thoát nước thải

Trong quá trình hoạt động của dự án, hiện tượng rò rỉ của các tuyến đường ống thu gom, thoát nước thải có khả năng xảy ra do các nguyên nhân sau:

+ Chất lượng đường ống, nguyên liệu xây dựng không đảm bảo tốt.

+ Quá trình thi công nền móng công trình chưa đảm bảo về kỹ thuật.

+ Các tác động bên ngoài:

- Đường ống, các công trình chịu sự va đập mạnh của các hoạt động của con người như bị va đập của các vật có trọng lượng lớn, tai nạn giao thông, sụt lún trong quá trình xây dựng các cơ cở hạ tầng xung quanh.

+ Các tác động khách quan như thiên tai, lũ lụt, động đất...

Nếu hiện tượng rò rỉ, vỡ các tuyến ống thu gom, thoát nước thải xảy ra sẽ gây hiện tượng nước thấm xuống đất ảnh hưởng đến môi trường đất và nước dưới đất.

f. Sự cố môi trường trong quá trình vận hành các công trình trên biển

Trong giai đoạn vận hành, các công trình trên biển của dự án như cầu dẫn, sàn ngắm cảnh, kết cấu phục vụ tham quan và công trình kỹ thuật có thể phát sinh một số sự cố môi trường như sau:

+ Sự cố hư hỏng kết cấu công trình trên biển: Do tác động lâu dài của sóng, gió, dòng chảy, ăn mòn trong môi trường nước biển hoặc ảnh hưởng của mưa bão, thời tiết cực đoan, các cấu kiện, liên kết và thiết bị của công trình có thể bị xuống cấp, nứt gãy hoặc hư hỏng. Sự cố có thể gây rơi vãi vật liệu, mảnh vỡ xuống biển, ảnh hưởng đến chất lượng môi trường nước biển, cảnh quan và an toàn của khách tham quan.

+ Sự cố rơi vật dụng, chất thải xuống biển: Trong quá trình khách tham quan sử dụng cầu dẫn, sàn ngắm cảnh và các kết cấu phục vụ du lịch, có thể xảy ra tình trạng rơi rớt đồ dùng, chất thải sinh hoạt hoặc vật liệu phục vụ bảo trì, sửa chữa xuống biển. Nếu không được thu gom kịp thời, các chất thải này có thể gây ô nhiễm môi trường biển, ảnh hưởng đến cảnh quan và sinh vật thủy sinh.

+ Sự cố tràn đổ dầu mỡ, hóa chất trong quá trình bảo trì, sửa chữa: Hoạt động bảo dưỡng các cấu kiện kim loại, thiết bị kỹ thuật hoặc sử dụng sơn, dung môi, dầu mỡ có thể phát sinh sự cố rò rỉ, tràn đổ do thao tác không đúng quy trình hoặc lưu giữ không bảo đảm an toàn. Các chất này có thể phát tán xuống biển, gây ảnh hưởng đến chất lượng nước và hệ sinh thái thủy sinh tại khu vực.

+ Sự cố do mưa bão, sóng lớn và gió mạnh: Khi xảy ra thời tiết cực đoan, các công trình trên biển có thể chịu tác động lớn của sóng, gió và dòng chảy, dẫn đến hư hỏng kết cấu, dịch chuyển hoặc rơi rớt cấu kiện, thiết bị. Sự cố có thể gây phát tán vật liệu ra môi trường biển và đe dọa an toàn của người tham quan.

+ Sự cố nước thải phát tán ra môi trường biển: Các công trình trên biển có bố trí hệ thống thu gom nước thải hoặc đường ống kỹ thuật, sự cố nứt vỡ, rò rỉ hoặc tắc nghẽn đường ống có thể làm nước thải chưa được xử lý phát tán ra môi trường biển.

+ Sự cố mất an toàn đối với khách tham quan: Hư hỏng mặt sàn, lan can, liên kết kết cấu hoặc thiết bị bảo vệ có thể dẫn đến trượt ngã, rơi vật dụng hoặc tai nạn cho khách tham quan. Ngoài ảnh hưởng đến con người, sự cố còn có thể làm phát sinh chất thải hoặc vật liệu rơi xuống biển.

Nhìn chung, các sự cố môi trường liên quan đến công trình trên biển chủ yếu có nguy cơ phát sinh từ tác động của điều kiện tự nhiên, sự xuống cấp của kết cấu và hoạt động tham quan, bảo trì công trình.

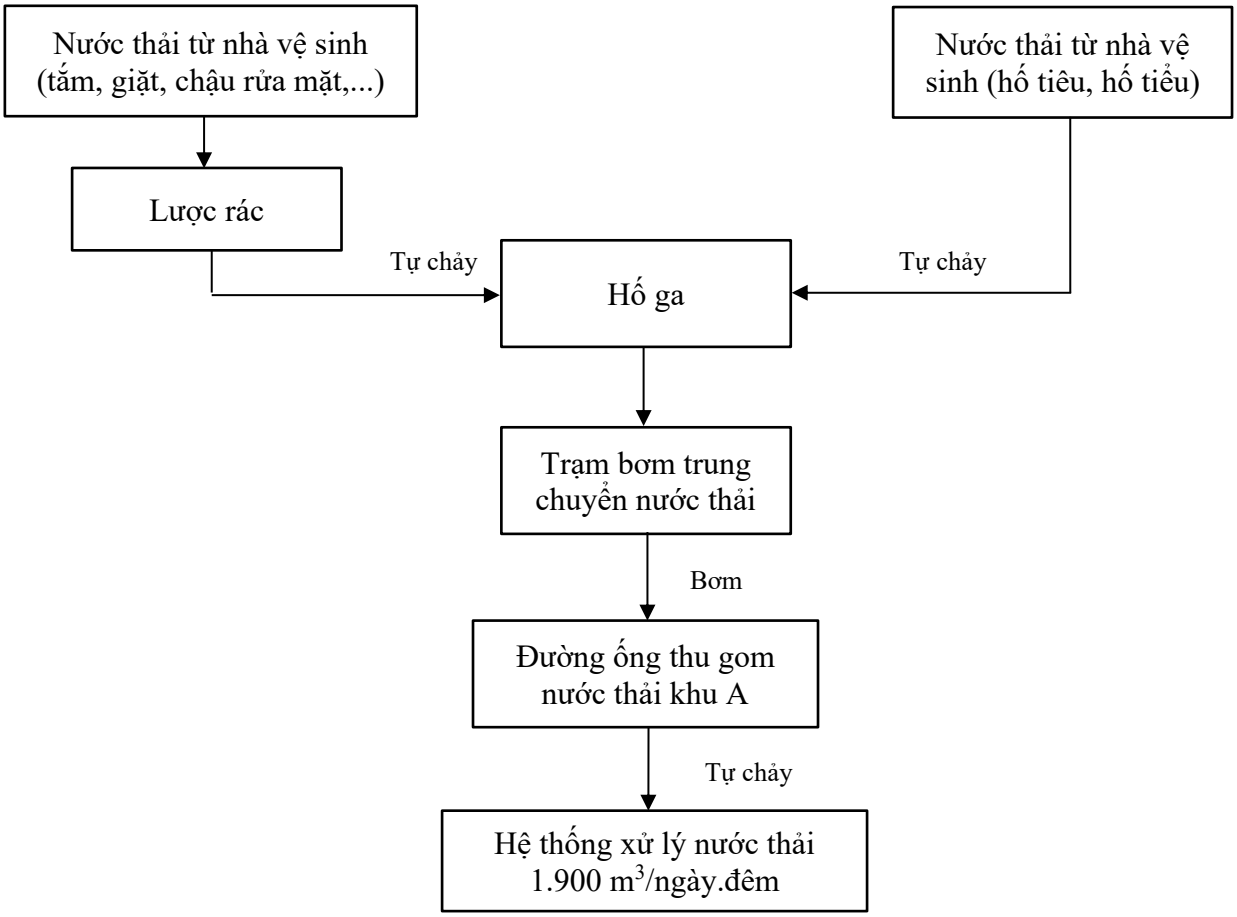
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

a. Đối với nước thải giai đoạn vận hành toàn bộ dự án

a.1. Giảm thiểu tác động của nước thải sinh hoạt

+ Sơ đồ thu gom nước thải tại dự án:

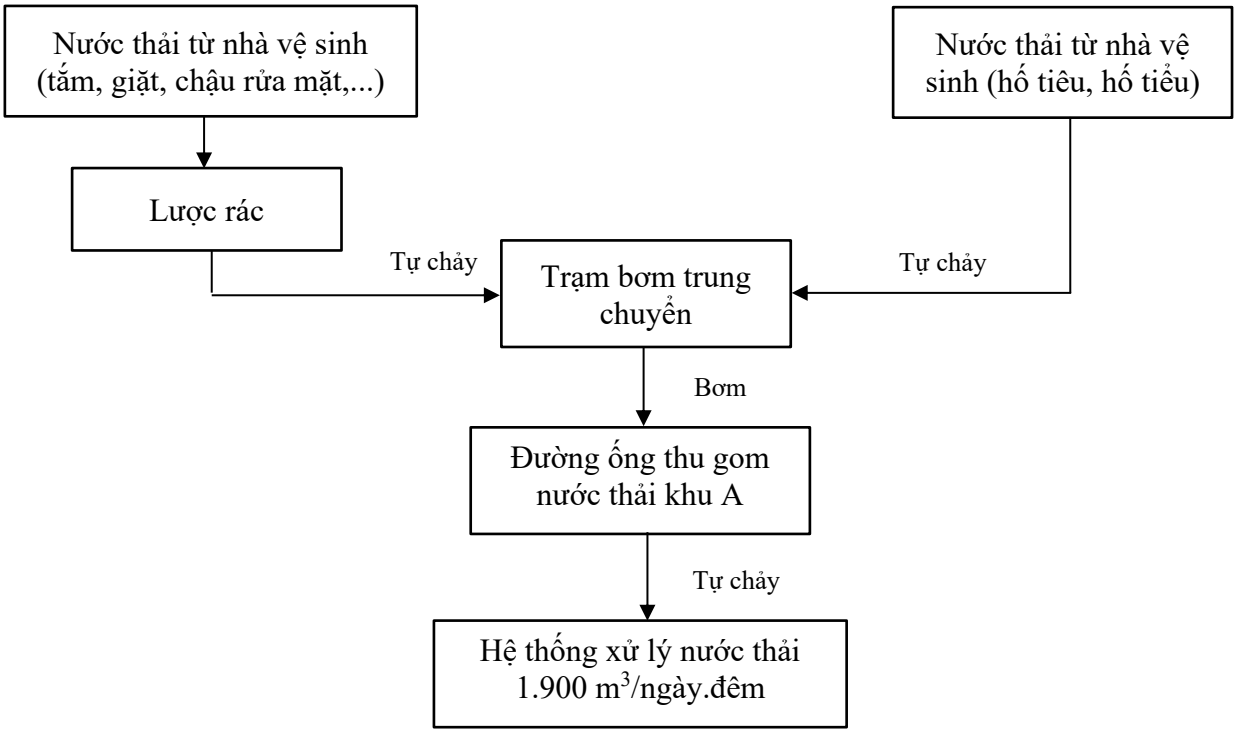
- Nước thải phát sinh tại khu C được thu gom, dẫn về HTXLNT đặt tại khu A để xử lý. Trong giai đoạn vận hành toàn bộ dự án, công suất HTXLNT tại khu A được nâng từ 950 m³/ngày.đêm lên 1.900 m³/ngày.đêm, bảo đảm xử lý lượng nước thải phát sinh từ các khu vực của dự án theo quy mô vận hành. Sơ đồ thu gom như sau:



Hình 3. 11. Sơ thu gom nước thải của khu C giai đoạn vận hành dự án

- Nước thải phát sinh tại khu khu vực mặt nước biển (cụm 3 đảo) được thu gom, dẫn về HTXLNT đặt tại khu A để xử lý. Trong giai đoạn vận hành toàn bộ dự án, công suất HTXLNT tại khu A được nâng từ 950 m³/ngày.đêm lên 1.900 m³/ngày.đêm, bảo

đảm xử lý lượng nước thải phát sinh từ các khu vực của dự án theo quy mô vận hành. Sơ đồ thu gom như sau:

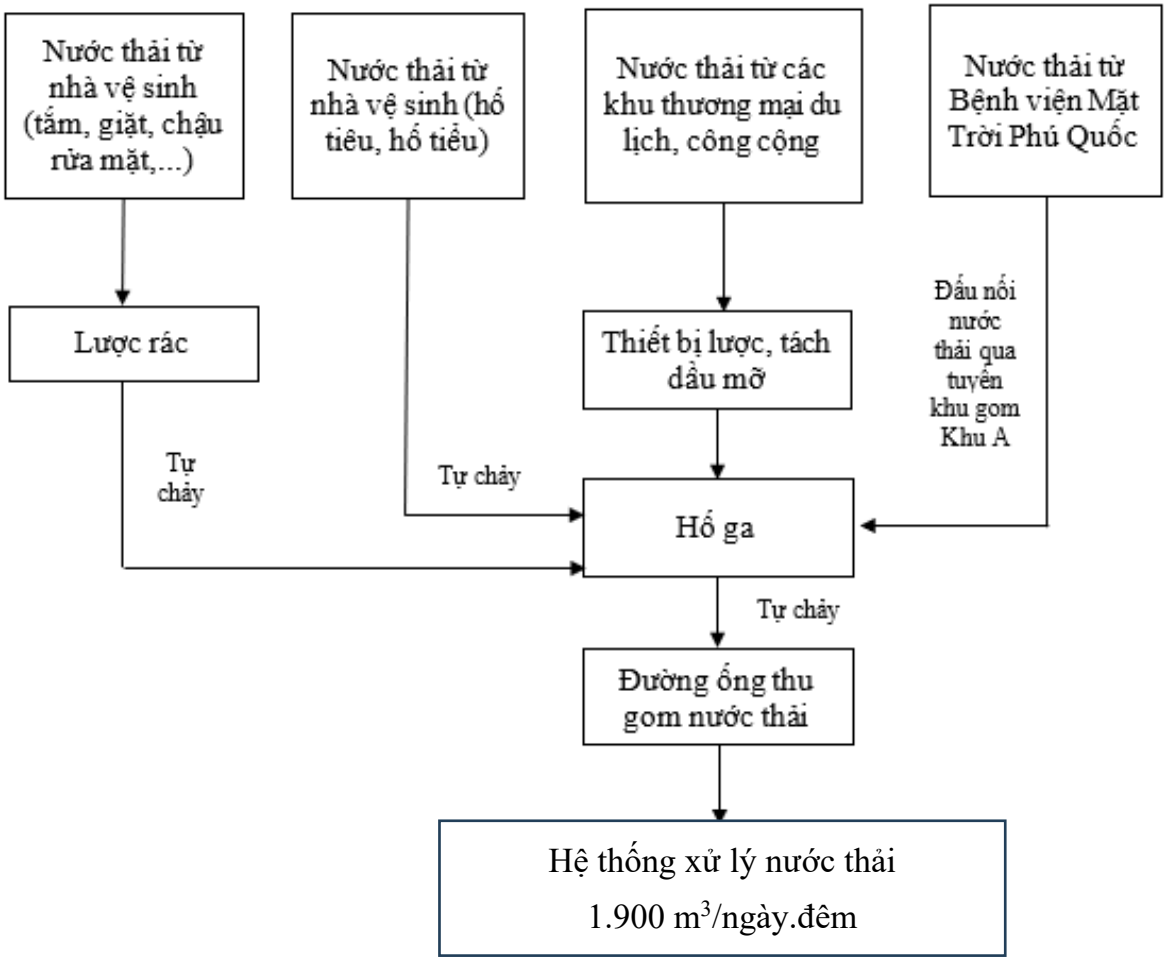


Hình 3. 12. Sơ thu gom nước thải của khu mặt nước biển giai đoạn vận hành dự án

- Nước thải phát sinh tại A được thu gom, dẫn về HTXLNT đặt tại khu A để xử lý. Trong giai đoạn vận hành toàn bộ dự án, công suất HTXLNT tại khu A được nâng từ 950 m³/ngày.đêm lên 1.900 m³/ngày.đêm, bảo đảm xử lý lượng nước thải phát sinh từ các khu vực của dự án theo quy mô vận hành.

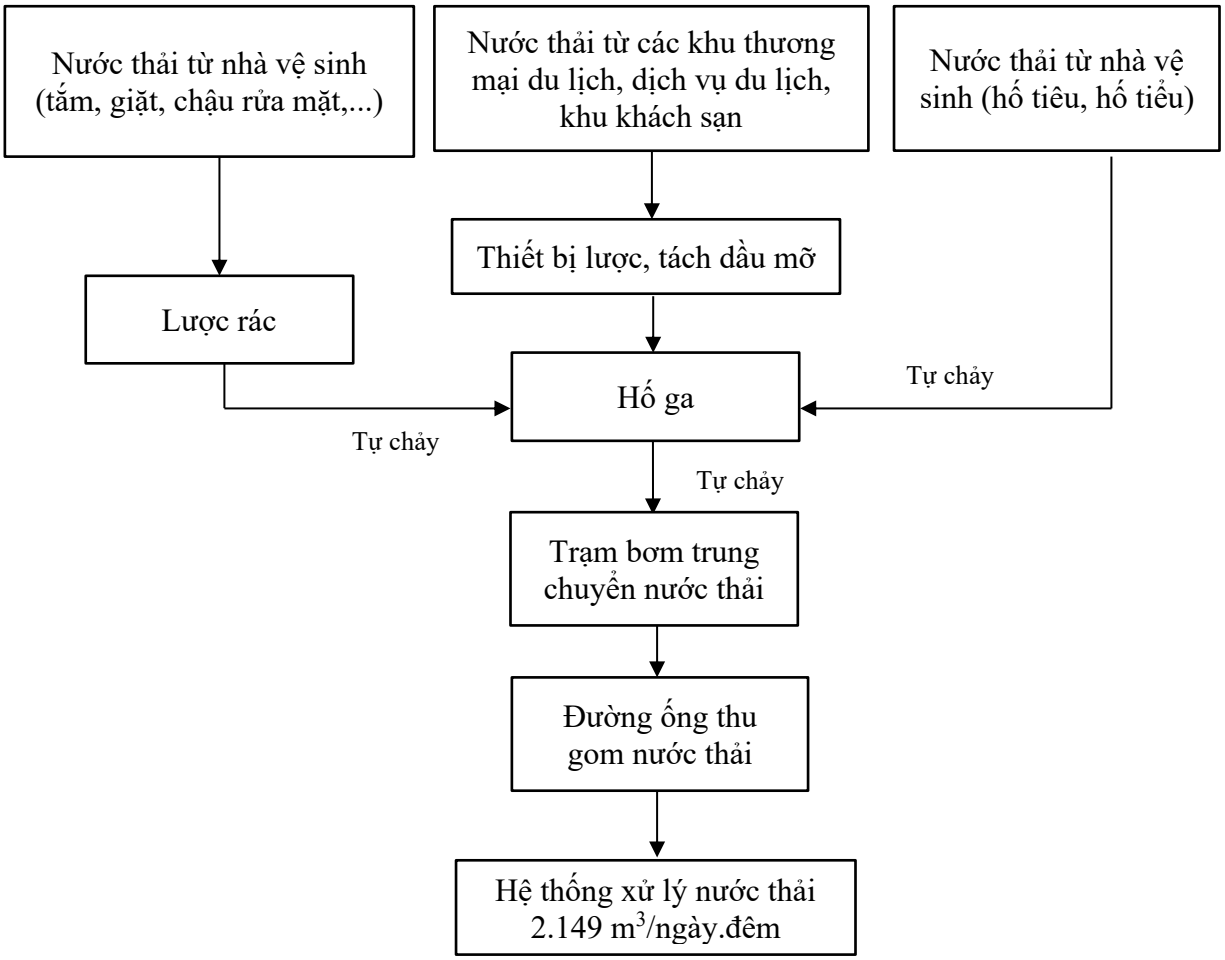
Đồng thời, tại khu này vẫn tiếp tục tiếp nhận nước thải sau xử lý từ Bệnh viện Mặt Trời Phú Quốc. Vị trí đấu nối thoát nước thải từ Bệnh viện vào tuyến thu gom nước thải của dự án tại khu A (theo hệ tọa độ VN-2000, kinh tuyến trục 104°30', múi chiếu 3°): X = 1110083; Y = 445739.

Sơ đồ thu gom như sau:



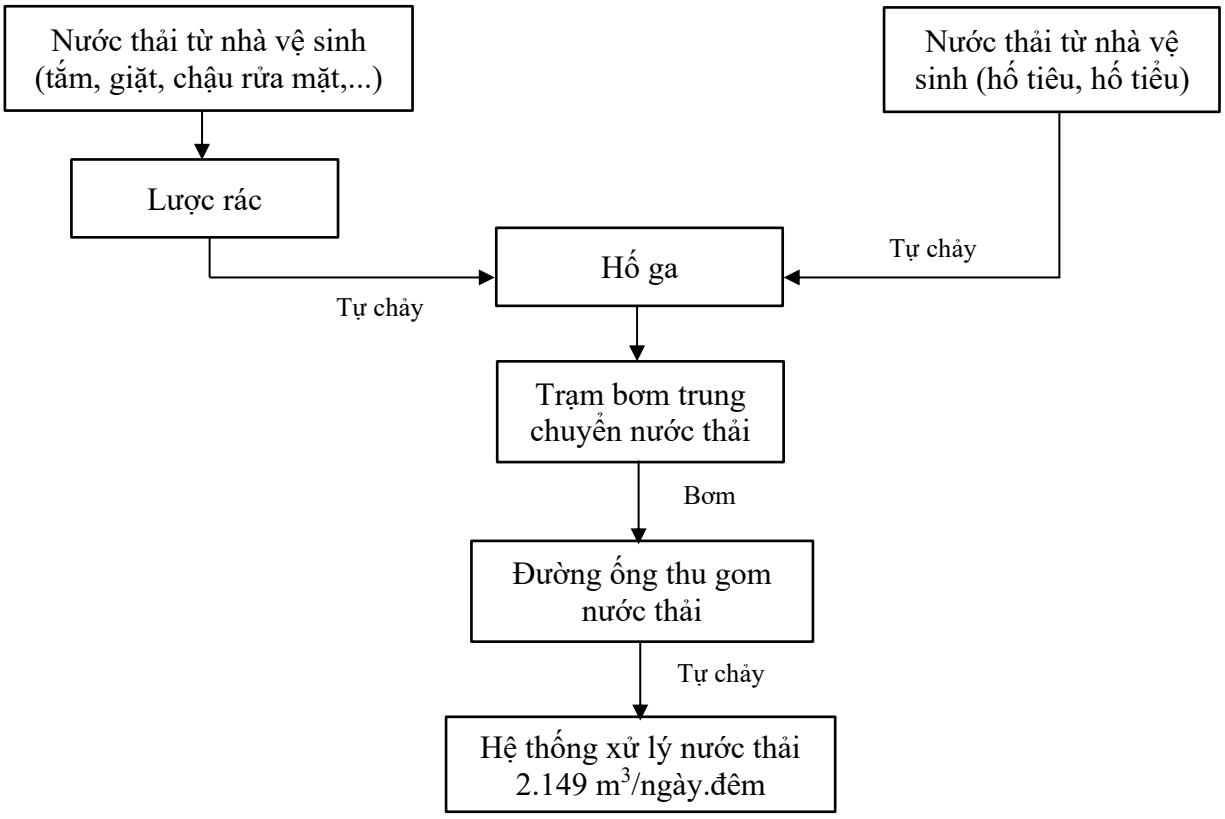
Hình 3. 13. Sơ thu gom nước thải của khu A giai đoạn vận hành

- Nước thải phát sinh từ khu B tiếp tục được thu gom dẫn về hệ thống xử lý nước thải công suất 2.149 m^3/ngày.đêm để xử lý. Sơ đồ thu gom như sau:



Hình 3. 14. Sơ thu gom nước thải của khu B giai đoạn vận hành

- Toàn bộ nước thải phát sinh từ khu mở rộng tiếp tục được thu gom dẫn về hệ thống xử lý nước thải công suất 2.149 m^3/ngày.đêm đặt tại khu B để xử lý. Sơ đồ thu gom như sau:



Hình 3. 15. Sơ thu gom nước thải của khu mở rộng giai đoạn vận hành

+ Nước thải sinh hoạt: được chia thành 02 loại:

- Nước thải sinh hoạt từ quá trình tắm, giặt,… chiếm tỷ trọng lớn trong nước thải sinh hoạt. Nước thải này sẽ được thu gom bằng tuyến cống nhánh qua song chắn rác chảy về tuyến cống chính dọc theo các trục giao thông chảy về bể tự hoại. Nước thải sau khi được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại sẽ được dẫn vào HTXLNT để xử lý tiếp tục.

- Nước thải từ nhà vệ sinh (hố tiêu, hố tiểu): toàn bộ nước thải từ các nhà vệ sinh tại dự án sẽ được dẫn trực tiếp về bể tự hoại bằng cống thoát nước thải. Quá trình xử lý tương tự như nước thải phát sinh từ quá trình tắm, giặt,…

+ Nước thải dịch vụ du lịch, khu thương mại dịch vụ, khu các công trình công cộng: nước thải này sau khi qua các thiết bị lược và tách mỡ được thu gom bằng các hố ga thu nước thải, sau đó theo hệ thống cống gom và cống chính dẫn về bể tự hoại xử lý sơ bộ chung với nước thải sinh hoạt trước khi vào HTXLNT.

+ Chủ dự án bố trí tổng cộng 21 trạm bơm nước thải để thu gom, bơm dẫn nước thải về các hệ thống xử lý nước thải, gồm: khu A không bố trí trạm bơm; khu C bố trí 01 trạm; khu B bố trí 16 trạm; khu mở rộng bố trí 02 trạm và khu vực mặt nước biển 02 bơm nước thải. Tại mỗi trạm trung chuyển có lắp các máy bơm, bơm dẫn nước thải về HTXLNT tại từng khu, vị trí tọa độ *(theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 104°30' múi chiếu 3°)* các trạm được xác định như sau:

Bảng 3. 54. Bảng thống kê trạm bơm nước thải giai đoạn vận hành

TT	Trạm bơm nước thải	Toạ độ		Ghi chú
		X	Y	

I. Khu C				
1	Trạm bơm 1	111014	446369	KT: 3,5 x 3,5 x 3 m Q = 125 m^3/h H = 25 m
II. Khu B				
1	Trạm bơm 1	1109758	445380	KT: 2 x 2 x 3,2 m Q = 30 m^3/h H = 10 m
2	Trạm bơm 2	1109765	445332	KT: 3,5 x 3,5 x 4,8 m Q = 222 m^3/h H = 26 m
3	Trạm bơm 3	1109617	445392	KT: 3,5 x 3,5 x 4,8 m Q = 345 m^3/h H = 18 m
4	Trạm bơm 4	1109501	445415	KT: 3,5 x 3,5 x 5 m Q = 355 m^3/h H = 11 m
5	Trạm bơm 5	1109462	445661	KT: 3,5 x 3,5 x 5 m Q = 370 m^3/h H = 10 m
6	Trạm bơm 6	1109371	445519	KT: 2,5 x 2,5 x 1,9 m Q = 40 m^3/h H = 45 m
7	Trạm bơm 7	1109319	445561	KT: 3 x 2 x 3 m Q = 37 m^3/h H = 10 m
8	Trạm bơm 8	1109270	445594	KT: 3 x 3,5 x 2,6 m Q = 142 m^3/h H = 14 m
9	Trạm bơm 9	1109462	445661	KT: 3,5 x 3 x 2,5 m Q = 110 m^3/h H = 8 m
10	Trạm bơm 10	1109211	445672	KT: 3,5 x 3,5 x 3,7 m Q = 252 m^3/h H = 8 m
11	Trạm bơm 11	1109123	445895	KT: 3,5 x 3 x 2,6 m Q = 185 m^3/h H = 10 m

12	Trạm bơm 12	1109018	445715	KT: 3 x 2 x 3,25 m Q = 45 m^3/h H = 10 m
13	Trạm bơm 13	1108775	445795	KT: 3,5 x 3,5 x 3,5 m Q = 215 m^3/h H = 15 m
14	Trạm bơm 14	110845	445821	KT: 3,5 x 3,5 x 4,8 m Q = 345 m^3/h H = 18 m
15	Trạm bơm 15	1108622	445817	KT: 2,5 x 2,5 x 3,5 m Q = 195 m^3/h H = 8 m
16	Trạm bơm 16	1108732	445892	KT: 3,5 x 3,5 x 5 m Q = 400 m^3/h H = 20 m
III. Khu mở rộng				
1	Trạm bơm 1	1109392	445437	KT: 3,5 x 3,5 x 2,5 m Q = 30 m^3/h H = 8 m
2	Trạm bơm 2	1108843	445713	KT: 3,5 x 3,5 x 2,5 m Q = 30 m^3/h H = 8 m
IV. Khu vực mặt nước biển				
1	Trạm bơm 1	1110320	445244	KT: 3,0 x 3,0 x 2,5 m Q = 30 m^3/h H = 8 m
2	Trạm bơm 2	1109452	445377	KT: 3,0 x 3,0 x 2,5 m Q = 30 m^3/h H = 8 m

(Vị trí các trạm bơm được thể hiện tại bản vẽ thoát nước thải đính kèm phụ lục)

+ Công trình thoát nước thải:

- Sơ đồ thoát nước thải tại cơ sở: Nước thải → Hệ thống xử lý nước thải → Bể chứa nước sau xử lý → Nguồn tiếp nhận.

- Đối với hệ thống xử lý nước thải công suất 1.900 m^3/ngày.đêm sẽ xử lý toàn bộ nước thải phát sinh của khu A, C và nước thải sau xử lý từ Bệnh viện Mặt trời Phú Quốc. Nước thải sau khi xử lý đạt quy chuẩn cho phép sẽ được dẫn về bể chứa nước sau xử lý để tận dụng lại, phần dư sẽ thải ra nguồn tiếp nhận là rạch cảnh quan.

Vị trí đấu nối thoát nước thải từ Bệnh viện Mặt trời Phú Quốc vào tuyến thu gom nước thải của cơ sở tại khu A (theo hệ tọa độ VN-2000, kinh tuyến trục 104°30', múi

chiếu 3°): X = 1110083; Y = 445739. Ngoài ra, Bệnh viện đã thực hiện thủ tục đăng ký môi trường gửi đến Ủy ban nhân dân đặc khu Phú Quốc và được tiếp nhận tại Giấy tiếp nhận số 30/PTN-PNNMT ngày 17/3/2026.

Bên cạnh đó, trong giai đoạn vận hành, đối với các hạng mục công trình tại khu vực mặt nước biển (cụm 03 đảo), Chủ dự án bố trí 02 trạm bơm trung chuyển để thu gom, bơm dẫn nước thải về hệ thống thu gom nước thải khu A, sau đó dẫn về HTXLNT công suất 1.900 m³/ngày.đêm để xử lý cùng với nước thải phát sinh từ khu A, khu C và Bệnh viện Mặt Trời Phú Quốc.

- Đối với hệ thống xử lý nước thải công suất 2.149 m^3/ngày.đêm tiếp tục xử lý toàn bộ nước thải phát sinh từ khu B và khu mở rộng. Nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn cho phép sẽ được dẫn về bể chứa nước sau xử lý để tận dụng lại, phần dư sẽ thải ra nguồn tiếp nhận nước thải là biển ven bờ.

+ Quy chuẩn kỹ thuật môi trường áp dụng:

- Đối với hệ thống xử lý nước thải công suất 950 m^3/ngày.đêm. Nước thải sau khi xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A áp dụng đến ngày 31/12/2031, từ ngày 01/01/2032 áp dụng QCVN 14:2025/BTNMT (cột A, Bảng 1, $F \leq 2.000$).

- Đối với hệ thống xử lý nước thải công suất 2.149 m^3/ngày.đêm. Nước thải sau khi xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A áp dụng đến ngày 31/12/2031, từ ngày 01/01/2032 áp dụng QCVN 14:2025/BTNMT (cột A, Bảng 1, $2.000 < F \leq 20.000$).

+ Điểm xả nước thải sau xử lý:

- Đối với hệ thống xử lý nước thải tại khu A, trong giai đoạn trước, dự án đã bố trí hệ thống xử lý nước thải công suất 950 m³/ngày.đêm. Ở giai đoạn vận hành để đảm bảo nhu cầu xử lý nước thải phát sinh, Chủ dự án dự kiến bổ sung 01 module xử lý nước thải công suất 950 m³/ngày.đêm, được thiết kế theo nguyên lý và công nghệ xử lý tương tự hệ thống hiện hữu. Sau khi bổ sung, tổng công suất thiết kế của hệ thống xử lý nước thải tại khu A là 1.900 m³/ngày.đêm.

Điểm xả nước thải không thay đổi so với giai đoạn trước. Nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn cho phép tiếp tục được dẫn thoát ra rạch cảnh quan. Tọa độ điểm xả theo hệ tọa độ VN-2000, kinh tuyến trục 104°30', múi chiếu 3°: X = 1.109.715; Y = 446.142.

- Đối với hệ thống xử lý nước thải công suất 2.149 m^3/ngày.đêm đặt tại khu B. Nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn cho phép tiếp tục dẫn thoát biển ven bờ. Tọa độ điểm xả theo hệ tọa độ VN-2000, kinh tuyến trục 104°30', múi chiếu 3°: X = 1108438; Y = 445884.

+ Xử lý nước thải:

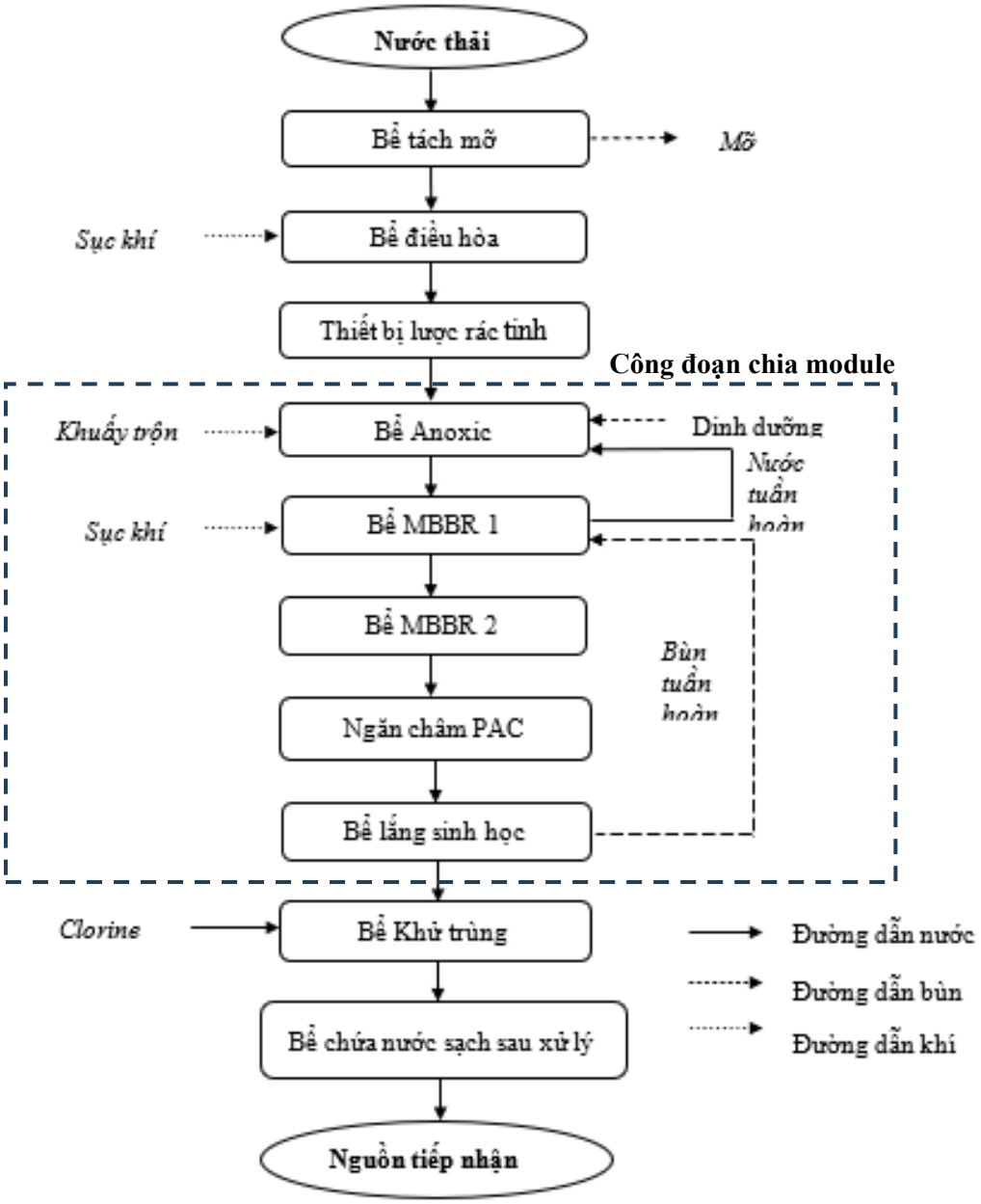
<u>Hệ thống xử lý nước thải công suất 1.900 m^3/ngày.đêm:</u>

Đối với hệ thống xử lý nước thải tại khu A, trong giai đoạn trước, dự án đã bố trí hệ thống xử lý nước thải công suất 950 m³/ngày.đêm. Trên cơ sở đánh giá nhu cầu sử dụng nước và lưu lượng nước thải phát sinh khi toàn bộ các hạng mục công trình của dự

án đi vào hoạt động, Chủ dự án dự kiến bổ sung module xử lý nước thải công suất 950 m³/ngày.đêm, được thiết kế theo nguyên lý và công nghệ xử lý tương tự hệ thống hiện hữu. Sau khi bổ sung, tổng công suất thiết kế của hệ thống xử lý nước thải tại khu A là 1.900 m³/ngày.đêm.

Việc bổ sung mô-đun xử lý nhằm nâng cao năng lực tiếp nhận và xử lý nước thải, đáp ứng nhu cầu xử lý khi dự án vận hành theo quy mô hoàn chỉnh, hạn chế nguy cơ quá tải hệ thống, đồng thời bảo đảm nước thải được xử lý đạt quy chuẩn môi trường áp dụng trước khi thải ra môi trường. Việc đầu tư bổ sung được thực hiện trên cơ sở rà soát, đồng bộ các công đoạn xử lý, thiết bị, hệ thống thu gom và các công trình phụ trợ có liên quan, bảo đảm khả năng vận hành ổn định và hiệu quả xử lý của toàn hệ thống.

❖ Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước thải:



Hình 3. 16. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải HTXL 1.900 m³/ngày.đêm giai đoạn vận hành

Nguyên lý hoạt động:

+ Bể tách mỡ: nước thải từ cơ sở được thu gom tập trung về bể tự hoại. Tại đây các quá trình lắng nước thải, lên men cặn lắng và lọc nước thải sau lắng diễn ra tại các ngăn chứa. Nước sau lắng sẽ chảy sang bể tách mỡ. Lượng chất thải sau lắng và chất thải phân hủy sẽ được thông hút định kỳ.

Nước thải đã qua bể phốt được đưa vào bể tách mỡ tách lại hoàn toàn dầu mỡ trước khi vào hệ thống xử lý sinh học. Dầu mỡ có trọng lượng nhẹ hơn nước thải, do đó sẽ nổi lên trên bề mặt và dễ dàng được loại bỏ bằng phương pháp thủ công. Sau khi được tách dầu mỡ, nước thải tự chảy vào bể điều hòa để tiếp tục quá trình xử lý. Lượng dầu mỡ theo định kỳ sẽ được đưa đi thải bỏ đúng theo quy định hiện hành.

+ Bể Điều hòa: máy thổi khí sẽ cấp khí và hòa trộn đồng đều không khí trên toàn diện tích bể, ngăn ngừa hiện tượng lắng cặn ở bể sinh ra mùi khó chịu, đồng thời có chức năng điều hòa lưu lượng và nồng độ nước thải đầu vào.

Mục đích bể điều hòa:

Ổn định lưu lượng, dòng chảy, nồng độ chất bẩn, pH.

Giảm kích thước và tạo chế độ làm việc ổn định, liên tục cho các công đoạn phía sau, tránh hiện tượng quá tải. Nước thải từ bể điều hòa được các bơm nước thải luân phiên hoạt động theo mức bơm sang bể Anoxic.

+ Bể Anoxic: có tác dụng phân hủy các hợp chất chứa N, P và giảm một phần hàm lượng BOD, COD có trong nước thải sinh hoạt, hạn chế quá trình sốc tải trong bể xử lý hiếu khí phía sau. Trong bể sử dụng máy khuấy chìm để khuấy trộn bùn liên tục, nhằm làm tăng hiệu quả xử lý các chất dinh dưỡng như các hợp chất của Nitơ, các hợp chất của Phốt pho.Sau đó nước thải sẽ tự chảy vào bể MBBR1.

+ Bể MBBR1: được bố trí các giá thể bám dính di động với thể tích bằng 15-20% thể tích làm việc của bể, các giá thể dính bám có thể nâng nồng độ bùn trong bể lên 5-7g/l giúp cải thiện đáng kể hiệu quả xử lý.Nồng độ bùn hoạt tính càng cao, tải trọng hữu cơ áp dụng của bể càng lớn hiệu quả xử lý càng cao. Vi sinh vật có khả năng phân giải các hợp chất hữu cơ sẽ dính bám và phát triển trên bề mặt các vật liệu, chúng sẽ chuyển hóa các chất hữu cơ trong nước thải để phát triển thành sinh khối. Ngoài ra tại đâycòn xảy ra quá trình Nitritrat hóa và Denitrate, giúp loại bỏ các hợp chất nito, photpho trong nước thải.

+ Bể MBBR2: không khí được tăng cường đưa vào bằng máy thổi khí, đảm bảo cung ứng đủ lượng oxy cho hoạt động sống của vi sinh vật để phân hủy các hợp chất hữu cơ trong nước thải. Tại đây các chất hữu cơ có trong nước thải sẽ được vi sinh vật hiếu khí sử dụng làm nguồn thức ăn để kiến tạo tế bào của chúng, sản phẩm của quá trình này chủ yếu là CO_2 và các sinh khối vi sinh. Nước thải bể MBBR2 sau khi đã nitrat hóa được tuần hoàn về bể Anoxic. Nước thải sau xử lý sinh học MBBR2 sẽ được đưa sang *bể tuần hoàn* tại đây hóa chất keo tụ PAC được châm vào hỗ trợ quá trình lắng cặn trước khi được đưa vào bể lắng.

+ Bể lắng: dùng để tách bùn lỏng hỗn hợp thành bùn và phần nước thải đã lắng trong ở trên. Việc tách chất rắn/lỏng xảy ra bởi trọng lực. Hỗn hợp bùn/nước trong bể MBBR2 được dẫn sang bể lắng theo nguyên tắc tự chảy. Nhờ trọng lực của bông cặn, hỗn hợp thải được phân ly ra làm ba pha riêng biệt (pha bùn cặn, pha huyền phù, pha nước trong). Do đó, việc phân tách hoàn toàn thể rắn và nước trong ra hai pha tách biệt; các hạt huyền phù, bông cặn có tỷ trọng lớn sẽ dễ dàng lắng xuống dưới đáy. Bùn lắng được thu xuống đáy dốc của bể lắng và tự chảy sang bể bùn tuần hoàn và tự động được bơm tuần hoàn trở lại bể điều hòa và bể MBBR. Phần bùn dư được bơm bể *chứa bùn*.

+ Bể khử trùng: có tác dụng loại bỏ các vi sinh vật gây bệnh, đặc biệt là Coliform có trong nước thải. Do đó để loại trừ khả năng lan truyền các vi sinh gây bệnh ra môi trường nước thải được châm Clo khử trùng trước khi thải ra môi trường.

+ Bể chứa nước sạch sau xử lý: bể này có công dụng chứa nước sau xử lý từ HTXLNT. Đồng thời còn đảm nhiệm chức năng lưu chứa nước thải khi HTXLNT gặp sự cố hoặc vệ sinh hệ thống, sau đó được bơm trở lại hệ thống khi đã khắc phục xong sự cố.

❖ **Thông số kỹ thuật của HTXLNT công suất 1.900 m^3/ngày.đêm:**

Thông số kỹ thuật HTXLNT công suất 1.900 m^3/ngày.đêm tại khu A như sau:

Bảng 3. 55. Thông số các bể của HTXLNT công suất 1.900 m^3/ngày.đêm giai đoạn vận hành

TT	Hạng mục	Kích thước lọt lòng			Số lượng bể	Thể tích chứa nước (m^3)	Tổng thể tích (m^3)	Thời gian lưu (h)
		Dài (m)	Rộng (m)	Sâu (m)				
1	Bể tách mỡ	12,6	7,2	4,0	1	335,66	362,88	9,2
2	Bể điều hòa	31,9	7,2	4,0	1	849,82	918,72	23,2
3	Bể Anoxic	7	7,3	4,0	1	189,07	204,40	5,2
4	Bể MBBR 1	8	7,3	4,0	1	216,08	233,60	5,9
5	Bể MBBR 2	8,8	7,3	4,0	1	237,69	256,96	6,5
6	Ngăn nước tuần hoàn	2,3	1,5	4,0	1	12,77	13,80	0,3
7	Ngăn châm PAC	2,3	1,5	4,0	1	12,77	13,80	0,3
8	Ngăn bùn tuần hoàn + bùn thải	2,3	1,5	4,0	1	12,77	13,80	-
9	Bể lắng	D=7,3		4,0	1	146,41	167,33	4,2
10	Bể khử trùng	7,3	2	4,0	1	54,02	58,40	1,5
11	Bể chứa bùn	8,7	7,3	4,0	1	241,34	254,04	-
12	Bể chứa nước sạch sau xử lý	36,7	7,8	4,0	-	1.092,4	1.149,88	27,6

Ghi chú: - Các bể của HTXLNT được xây dựng bằng BTCT, bên trong phủ Sika chống thấm.

- Kích thước các bể: Anoxic, MBBR, ngăn châm PAC và Bể lắng sinh học cả 2 module đều có kích thước nhu nhau.

Hệ thống xử lý nước thải công suất 2.149 m^3/ngày.đêm vẫn gữi nguyên như giai đoạn trước, cụ thể:

Hệ thống xử lý nước thải công suất 2.149 m^3/ngày.đêm chia thành 4 module:

+ Module 1: công suất 549 m^3/ngày.đêm.

+ Module 2: công suất 600 m^3/ngày.đêm.

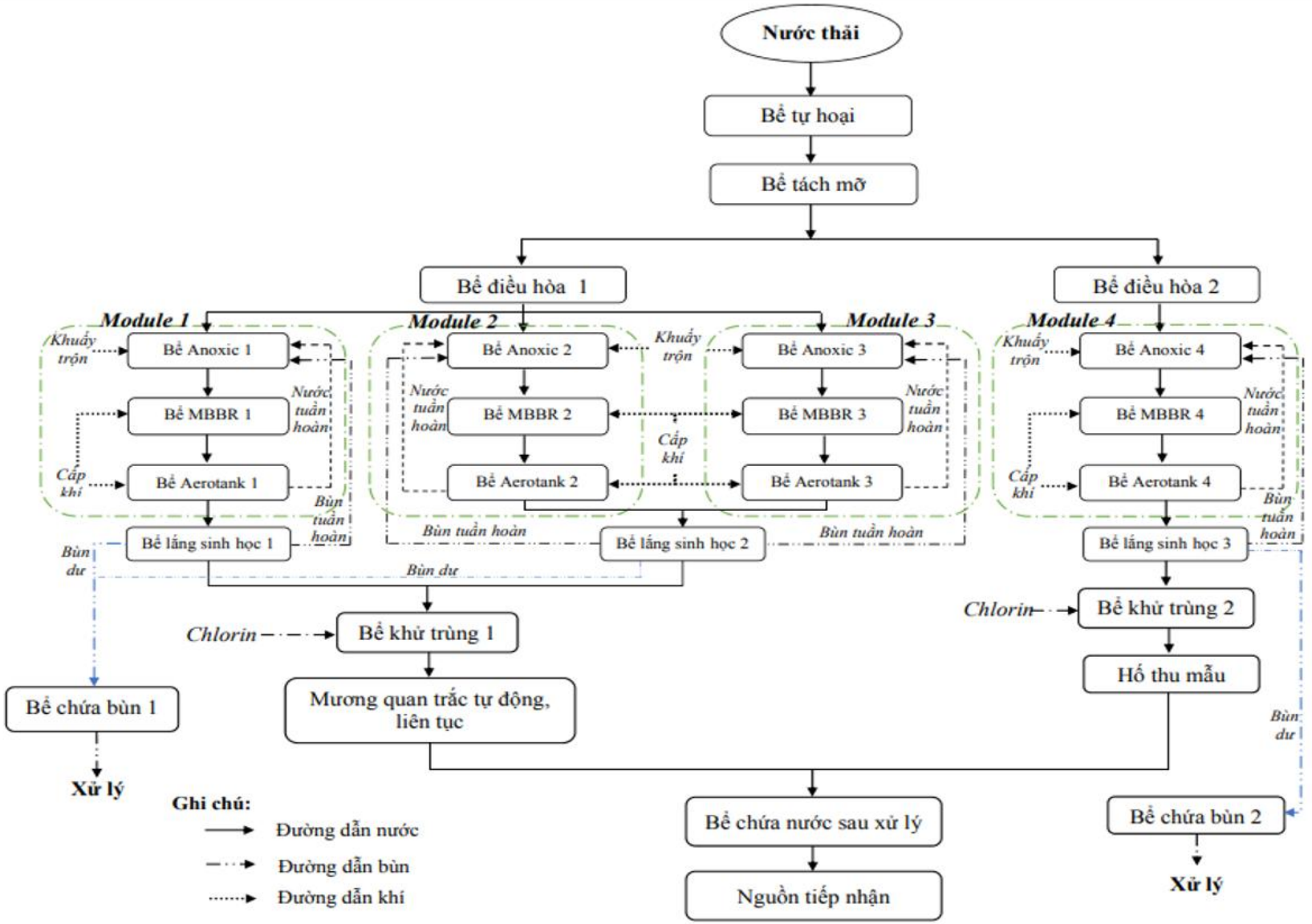
+ Module 3: công suất 600 m^3/ngày.đêm.

+ Module 4: công suất 400 m^3/ngày.đêm.

❖ Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước thải:

Đối với hệ thống xử lý nước thải này, ở công đoạn xử lý sinh học được thiết kế vận hành theo module (4 module), bao gồm các bể: Anoxic, MBBR và Aerotank, các bể còn lại được sử dụng chung với quy trình công nghệ xử lý. Trường hợp lượng nước thải phát sinh thấp, hệ thống sẽ hoạt động từng module, nước thải sau khi qua bể tự hoại, bể tách mỡ, bể điều hoà sẽ dẫn đến 1 trong 4 module của công đoạn sinh học, sau đó sẽ tiếp tục dẫn về các bể dùng chung của hệ thống, đảm bảo xử lý nước thải đạt hiệu quả. Đối với trường hợp nước thải phát sinh tối đa thì cả 4 module sẽ hoạt động song song.

Quy trình xử lý nước thải của HTXLNT công suất 2.149 m^3/ngày.đêm:



Hình 3. 17. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải HTXLNT 2.149 m^3/ngày.đêm giai đoạn vận hành

Ghi chú: Các bể của HTXLNT được xây dựng bằng BTCT, bên trong phủ Sika chống thấm.

Nguyên lý hoạt động:

+ Bể tự hoại: toàn bộ nước thải phát sinh cần xử lý theo hệ thống thoát nước được chảy về bể tự hoại. Bể tự hoại là công trình xử lý nước thải xử lý sơ bộ đồng thời thực hiện ba chức năng: lắng nước thải, lên men cặn lắng và lọc nước thải sau lắng làm giảm nồng độ ô nhiễm của nước thải trước khi vào hệ thống xử lý. Bùn từ các bể tự hoại được hút định kỳ 1 lần/1 năm. Nhiệm vụ bể tự hoại thu gom nước thải sinh hoạt và bùn dư từ quá trình xử lý nước thải sinh hoạt.

+ Bể tách dầu mỡ: nước thải có chứa dầu mỡ đưa đến bể tách mở với thời gian lưu dài đủ để mỡ, dầu nổi lên mặt nước. Còn phần nước trong sau khi mỡ và dầu đã tách ra lại tiếp tục đi xuống đáy bể và chảy đến bể điều hòa. Lớp dầu mỡ sẽ tích tụ dần dần và tạo lớp váng trên bề mặt nước, định kỳ chúng ta vớt ra ngoài.

+ Bể điều hòa: nước từ bể tách dầu mỡ sẽ tự chảy qua bể điều hòa. Tại đây nước thải được khuấy trộn bằng hệ thống đĩa sục khí bố trí ở đáy bể điều hòa nhằm điều hòa lưu lượng và nồng độ các chất bẩn của nước thải trong ngày, tạo chế độ làm việc ổn định cho các công trình xử lý tiếp theo. Nước từ bể điều hòa được hệ thống bơm chìm được lắp chìm dưới đáy bể, bơm sang bể vi sinh để bắt đầu cho chu trình xử lý sinh học.

+ Bể anoxic: nước thải từ bể điều hòa được hai bơm hoạt động luân phiên bơm sang Bể anoxic. Quá trình khử nitơ (denitrification) từ nitrate NO_3- thành nitơ dạng khí N_2 được thực hiện nhằm đạt chỉ tiêu cho phép của nitơ. Quá trình sinh học khử nitơ liên quan đến quá trình oxy hóa sinh học của nhiều cơ chất hữu cơ trong nước thải sử dụng nitrate hoặc nitrite như chất nhận điện tử thay vì dùng oxy, trong điều kiện không có DO hoặc dưới nồng độ DO giới hạn (nhỏ hơn 2 mg O_2/l).

$$C_{10}H_{19}O_3N + 10NO_3^- \rightarrow 5N_2 + 10CO_2 + 3H_2O + NH_3 + 100H^+$$

Quá trình chuyển hóa này được thực hiện bởi vi khuẩn khử nitrate chiếm khoảng 10-80% khối lượng vi khuẩn (bùn). Tốc độ khử nitơ đặc biệt dao động 0,04 đến 0,42 gN-NO_3^-/g MLVSS.ngày, tỉ lệ F/M càng cao tốc độ càng lớn.

Việc khuấy trộn bùn (vi sinh) và nước được thực hiện bằng mixer đặt chìm càng làm tăng thêm hiệu quả xử lý cho bể.

Để tránh lắng cặn và đảm bảo khả năng khuấy trộn các thiết bị khuấy trộn được lắp đặt trong bể anoxic.

+ Bể MBBR: bể MBBR là một loại bể sinh học hiếu khí với lớp vật liệu dính bám di động bên trong nước. Vật liệu này sẽ làm giá thể cho vi sinh vật dính bám, sinh trưởng và phát triển. Vật liệu sử dụng phải có cấu trúc đặc biệt, thuận lợi cho quá trình sinh trưởng và ổn định của hệ vi sinh vật trong nước thải.

Ở bể này, hàm lượng BOD trong nước thải sẽ được xử lý với sự tham gia của vi sinh vật hiếu khí, thiếu khí. Các lớp vi sinh vật bám trên giá thể thành từng lớp than gia phân hủy các chất ô nhiễm ở trong nước thải theo cả 2 quá trình thiếu khí và hiếu khí.

Nước từ bể MBBR sẽ tự chảy qua bể sinh học hiếu khí để tiếp tục phân hủy các chất ô nhiễm còn lại.

+ Bể sinh học hiếu khí: nhiệm vụ: đồng thời có thể khử NOS_5 (BOD_5) và Nitrát hóa (Nitrification) để chuyển hóa amon (NH_4) thành Nitrat (NO_3^-), hiệu quả khử BOD có thể đạt 85 - 90%.

Ở bể này, hàm lượng BOD trong nước thải sẽ được xử lý với sự tham gia của vi sinh vật hiếu khí.

Oxy cung cấp cho bể này bằng hệ thống ống phân phối khí dưới đáy bể. Vi sinh trong bể nhờ khối Oxic sẽ gắn kết vào khối này, phân hủy các chất hữu cơ và sinh ra khí CO_2, H_2O. Một vi khuẩn có thể chuyển hóa khối lượng vật chất gấp 40 lần trọng lượng của nó chỉ trong vòng 24 giờ. Bản thân chúng cũng phát triển theo cấp số nhân và khi kiệt chất hữu cơ (đồng nghĩa với nồng độ ô nhiễm hữu cơ đã giảm), chúng sẽ chết và giảm dần số lượng.

Toàn bộ sinh khối được phân phối đều trên giá thể vi sinh. Sau chu kỳ sinh trưởng, vi sinh vật thoái hóa và bong tróc thành từng khối kích thước lớn hơn ra khỏi giá thể gắn kết. Trong công nghê xử lý nước thải, lớp vi sinh vật này được gọi là bùn hoạt tính.

Bùn hoạt tính là các cá thể vi sinh vật phát triển nhờ lượng chất dinh dưỡng (chất ô nhiễm hữu cơ) có trong nước thải. Thông thường các bể xử lý sinh học hiếu khí lơ lửng, lượng bùn hoạt tính sản sinh rất nhiều vì hệ sinh vật không có chỗ dính bám, hoặc lớp vật liệu dính bám không thuận lợi cho vi sinh phát triển, điều này có thể làm giảm hiệu xuất xử lý do vi sinh vật chưa hoàn thành chu trình sinh trưởng đã bị loại khỏi môi trưởng trong bể, cũng như sản sinh lượng bùn rất lớn.

+ Bể lắng sinh học:

Quá trình xử lý sinh học sẽ làm gia tăng liên tục lượng bùn vi sinh trong bể đồng thời lượng bùn ban đầu sau thời gian sinh trưởng phát triển sẽ giảm khả năng xử lý chất ô nhiễm trong nước thải và chết đi. Do đó, bể lắng bùn sinh học được thiết kế để thu gom lượng bùn này và giữ lại lượng bùn có khả năng xử lý tốt.

Bể lắng sinh học được thiết kế đặc biệt tạo môi trường tĩnh cho bông bùn lắng xuống đáy bể và được gom vào tâm của bể. Bùn sau khi lắng có hàm lượng SS khoảng 8.000 mg/L sẽ được dẫn về ngăn thu bùn. Nước thải sau khi lắng nước thải chảy tràn, thu qua máng thu nước quanh bể và chảy qua bể khử trùng, tại đây hệ thống cấp một lượng Clorine vừa đủ để khử trùng nước thải.

+ Bể khử trùng: nước thải sau khi lắng sẽ chảy tràn qua bể khử trùng. Bể khử trùng lưu với thời gian lưu khoảng 60 phút và châm thêm hóa chất Clorine nhằm khử các vi sinh, vi khuẩn gây bệnh có trong nước thải. Nước sau khi được khử trùng được bơm lên bồn lọc áp lực. Nước sau khi qua bể khử trùng sẽ dẫn ra mương quan trắc nước thải để thực hiện quan trắc tự động, liên tục.

+ Bể chứa nước sạch sau xử lý: bể này có công dụng chứa nước sau xử lý từ HTXLNT. Đồng thời còn đảm nhiệm chức năng lưu chứa nước thải khi HTXLNT gặp sự cố hoặc vệ sinh hệ thống, sau đó được bơm trở lại hệ thống khi đã khắc phục xong sự cố.

❖ Thông số kỹ thuật của HTXLNT công suất 2.149 m^3/ngày.đêm:

Thông số kỹ thuật HTXLNT công suất 2.149 m^3/ngày.đêm tại khu A như sau:

Bảng 3. 56. Thông số các bể của HTXLNT công suất 2.149 m^3/ngày.đêm giai đoạn vận hành

TT	Hạng mục	Ký hiệu	Ghi chú	Kích thước lọt lòng			Số lượng bể	Thể tích chứa nước (m^3)	Tổng thể tích (m^3)	Thời gian lưu (h)
				Dài (m)	Rộng (m)	Sâu (m)				
1	Bể tự hoại	T01A	Module I + II + III	15,3	4,2	3,5	1	205,63	224,91	9,0
		T01B		6,1	4,2	3,5	1	81,98	89,67	3,6
		T01C		6,0	8,5	3,5	1	163,20	178,50	7,1
2	Bể tách dầu mỡ	T02A	Module I + II + III	6,1	2,0	3,5	1	39,04	42,70	1,7
		T02B		7,5	2,0	3,5	1	48,00	52,50	2,1
		T02C		7,5	2,0	3,5	1	48,00	52,50	2,1
3	Bể điều hòa	T03	Module I + II + III	6,7	15,3	3,5	1	328,03	358,79	14,4
		T03-IV	IV	4,6	4,0	3,5	1	58,88	64,4	3,9
4	Bể Anoxic	T04-I	Module I	3,5	6,0	3,5	1	67,20	73,50	3,2
		T04-II	Module II	3,5	4,3	3,5	1	48,16	52,68	2,1
		T04-III	Module III	3,5	4,4	3,5	1	49,28	53,90	2,2
		T04-IV	Module IV	2,6	4,0	3,5	1	33,28	49,0	2,9
5	Bể MBBR	T05-I	Module I	2,3	6,0	3,5	1	44,16	48,30	2,1

TT	Hạng mục	Ký hiệu	Ghi chú	Kích thước lọt lòng			Số lượng bể	Thể tích chứa nước (m^3)	Tổng thể tích (m^3)	Thời gian lưu (h)
				Dài (m)	Rộng (m)	Sâu (m)				
		T05-II	Module II	2,3	4,3	3,5	1	31,65	34,62	1,4
		T05-III	Module III	2,3	4,4	3,5	1	32,38	35,42	1,4
		T05-IV	Module IV	2,0	4,0	3,5	1	25,6	28,0	1,7
6	Bể Aerotank	T06-I	Module I	6,0	6,0	3,5	1	115,20	126,00	5,5
		T06-II	Module II	6,0	4,3	3,5	1	82,56	90,30	3,6
		T06-III	Module III	6,0	4,4	3,5	1	84,48	92,40	3,7
		T06-IV	Module IV	5,2	4,0	3,5	1	66,56	72,80	4,4
7	Bể lắng sinh học	T07-I	Module I	6,0	6,0	3,5	1	259,20	283,50	11,3
		T07	Module II + III	9,0	9,0	3,5	1	115,20	126,00	5,5
		T07-IV	Module IV	4,5	4,0	3,5	1	75,60	63,00	3,78
8	Bể khử trùng	T08	Module I + II + III	2,6	7,2	3,5	1	59,90	65,52	2,6
		T08-IV	Module IV	1,3	2,7	3,5	1	11,23	12,28	1,0
9	Bể chứa bùn	T09	Module I + II + III	5,6	6,0	3,5	1	107,52	117,60	-
		T09-IV	Module IV	1,3	1,0	3,5	1	4,16	4,55	-
10	Ngăn thu bùn	HB-I	Module I	1,5	1,5	3,5	1	7,20	7,87	-
		HB	Module II + III	2,6	1,5	3,5	1	12,48	13,65	-

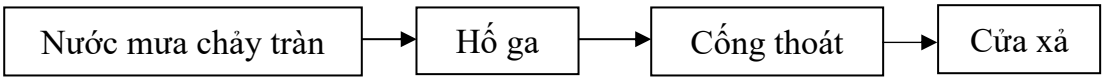
TT	Hạng mục	Ký hiệu	Ghi chú	Kích thước lọt lòng			Số lượng bể	Thể tích chứa nước (m^3)	Tổng thể tích (m^3)	Thời gian lưu (h)
				Dài (m)	Rộng (m)	Sâu (m)				
11	Bể chứa nước sạch sau xử lý	-	-	20	15	4	1	1.110	1.200	48

Ghi chú: - Module I: công suất 549 m^3/ngày.đêm.

- Module II: công suất 600 m^3/ngày.đêm.
- Module III: công suất 600 m^3/ngày.đêm.
- Module IV: công suất 400 m^3/ngày.đêm.

a.2. Giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn

+ Sơ đồ thoát nước mưa chảy tràn tại dự án giai đoạn vận hành toàn dự án:



Hình 3. 18. Sơ đồ thoát nước mưa của dự án

+ Trong giai đoạn vận hành, hệ thống thoát nước mưa được thiết kế riêng biệt với hệ thống thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt. Nước mưa chảy tràn trên mái công trình, sân đường và các khu vực chức năng được thu gom thông qua mạng lưới cống nội bộ, tập trung về các tuyến cống chính bố trí dọc theo các trục đường giao thông, sau đó thoát ra nguồn tiếp nhận theo từng khu vực, cụ thể:

- Khu A: Nước mưa được thu gom và thoát ra rạch cảnh quan thông qua 03 cửa xả.

- Khu B: Nước mưa được thu gom và thoát ra biển thông qua 05 cửa xả.

- Khu C: Nước mưa được thu gom, thoát về khu vực trũng theo tuyến suối tự nhiên chảy ra biển thông qua 01 cửa xả.

- Khu mở rộng và khu vực mặt nước biển: Nước mưa được thu gom theo các tuyến cống dẫn và đấu nối về hệ thống thoát nước mưa của khu B để thoát ra biển. Do đó, vị trí các cửa xả nước mưa tại khu B không thay đổi so với phương án đã được xác định trong giai đoạn trước; khu mở rộng và khu vực mặt nước biển không bố trí cửa xả độc lập mà sử dụng chung hệ thống thoát nước mưa hiện hữu theo phương án đấu nối.

- Vị trí tọa độ các cửa xả nước mưa (theo hệ tọa độ VN-2000, kinh tuyến trục 104°30', múi chiếu 3°) được xác định như sau:

Bảng 3. 57. Thống kê cửa xả thoát nước mưa của dự án giai đoạn vận hành

TT	Cửa xả nước mưa	Toạ độ	
		X	Y
I. Khu A			
1	Cửa xả 1A	1109740	445772
2	Cửa xả 2A	1109709	445825
3	Cửa xả 3A	1109676	445880
II. Khu B			
1	Cửa xả 1B	1109741	445354
2	Cửa xả 2B	1109616	445373
3	Cửa xả 3B	1109460	445435
4	Cửa xả 4B	1109450	445460
5	Cửa xả 5B	1108484	445836
III. Khu C			
1	Cửa xả 1C	1109944	446340

(Vị trí các cửa xả được thể hiện tại thoát nước mưa bản vẽ đính kèm phụ lục).

+ Các cống thoát nước mưa được xây dựng bằng cống tròn BTCT có tiết diện D300, D400, D600, D800, D100. Cống thoát nước lưu vực đón lưu lượng từ các khe tụ thuỷ có khẩu độ D600, D1000, D1500, cống hộp 2x3x2m.

+ Thường xuyên nạo vét bùn phát sinh tại các cống thu gom nước mưa. Lượng bùn này không chứa các thành phần ô nhiễm, chủ yếu đất, cát. Lượng bùn này sẽ được sử dụng để đắp đất cho các gốc cây trong khu vực.

+ Trong quá trình sửa chữa, vận hành máy móc thiết bị, dầu nhớt phải được thu gom triệt để, không để rơi vãi hoặc đổ tuỳ tiện trên mặt bằng khu vực.

b. Đối với công trình xử lý bụi, khí thải

c.1. Giảm thiểu tác động bụi và khí thải từ phương tiện giao thông ra vào dự án

Chủ dự án sẽ tiếp tục áp dụng các biện pháp giảm thiểu như sau:

+ Bố trí thêm các biển báo chỉ dẫn, hướng dẫn người đi lại.

+ Quy định tốc độ ra vào cổng: các phương tiện giao thông vận tải khi chạy trong khuôn viên dự án phải giảm tốc độ.

+ Dự án đã bê tông hoá sân, đường nội bộ và thực hiện phun nước tại ẩm cho các tuyến đường giao thông trong khuôn viên dự án vào những ngày nắng nóng để hạn chế bụi.

+ Trồng thêm cây xanh và thường xuyên chăm sóc cây xanh trong khuôn viên dự án nhằm tạo sự thoáng mát, hạn chế ồn cũng như ngăn bụi phát tán ra môi trường xung quanh, điều hoà vi khí hậu.

+ Thường xuyên kiểm tra và bảo trì các phương tiện vận chuyển, đảm bảo tình trạng kỹ thuật tốt. Chọn sử dụng nhiên liệu tốt, có hàm lượng lưu huỳnh thấp cho các phương tiện vận chuyển của dự án.

+ Thường xuyên vệ sinh các tuyến đường trong nội ô dự án.

b.2. Giảm thiểu tác động từ máy phát điện dự phòng

Chủ dự án tiếp tục duy trì và thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động do khí thải từ máy phát điện dự phòng đã áp dụng trước đó, đồng thời bảo đảm phù hợp với quy mô vận hành của dự án, cụ thể như sau:

+ Trang bị máy phát điện dự phòng mới, có thông số kỹ thuật phù hợp với nhu cầu sử dụng điện của dự án; ưu tiên thiết bị có hiệu suất cao, đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật về khí thải theo quy định hiện hành.

+ Sử dụng nhiên liệu dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh phù hợp với quy chuẩn, tiêu chuẩn và quy định hiện hành về chất lượng nhiên liệu.

+ Thực hiện kiểm tra, bảo dưỡng máy phát điện định kỳ theo hướng dẫn của nhà sản xuất nhằm duy trì tình trạng vận hành ổn định, hạn chế phát sinh khí thải và tiếng ồn.

+ Máy phát điện dự phòng chỉ được vận hành khi xảy ra sự cố mất điện hoặc trong quá trình kiểm tra, chạy thử, bảo dưỡng theo kế hoạch. Thiết bị được bố trí tại khu vực riêng biệt, phù hợp với mặt bằng dự án, bảo đảm khoảng cách an toàn và hạn chế ảnh hưởng đến các khu vực chức năng xung quanh.

+ Bố trí đường ống dẫn khí thải và vị trí phát thải phù hợp với thiết kế kỹ thuật, bảo đảm khí thải được khuếch tán thuận lợi, không gây ảnh hưởng đáng kể đến môi trường không khí và các đối tượng xung quanh.

+ Duy trì diện tích cây xanh trong khuôn viên dự án nhằm góp phần cải thiện cảnh quan, hỗ trợ điều hòa vi khí hậu và hạn chế phát tán bụi trong khu vực.

Do máy phát điện dự phòng không hoạt động thường xuyên, nguồn khí thải chủ yếu phát sinh trong thời gian mất điện hoặc khi kiểm tra, chạy thử thiết bị. Việc thực hiện đồng bộ các biện pháp nêu trên sẽ góp phần hạn chế tác động đến môi trường không khí trong giai đoạn vận hành dự án.

c.3. Giảm thiểu tác động từ mùi hôi từ HTXLNT, khu tập kết chất thải rắn

Trong giai đoạn vận hành, Chủ dự án tiếp tục duy trì các biện pháp giảm thiểu mùi hôi đã được áp dụng trước đó, cụ thể như sau:

+ Đối với hệ thống xử lý nước thải:

- Hệ thống xử lý nước thải được bố trí ngầm nhằm hạn chế phát tán mùi hôi ra môi trường xung quanh. Khu vực xung quanh công trình được bố trí cây xanh, bảo đảm cảnh quan và góp phần cách ly với các khu vực chức năng khác.

- Thường xuyên kiểm tra, vệ sinh song chắn rác; thực hiện thu gom rác giữ lại trên song chắn rác tối thiểu 01 lần/ngày hoặc với tần suất phù hợp với lượng rác phát sinh. Định kỳ vệ sinh các mương dẫn nước thải, hố ga và nạo vét cặn lắng để hạn chế tích tụ chất hữu cơ, phát sinh quá trình phân hủy kỵ khí gây mùi hôi.

- Kiểm tra thường xuyên tình trạng hoạt động của hệ thống xử lý nước thải; định kỳ bảo trì, bảo dưỡng máy móc, thiết bị, bảo đảm hệ thống vận hành ổn định. Duy trì hoạt động của hệ thống cấp khí tại các bể sinh học theo yêu cầu công nghệ, bảo đảm cung cấp đủ và phân phối khí phù hợp cho quá trình xử lý sinh học.

- Bố trí hệ thống thu gom và xử lý mùi tại các vị trí có khả năng phát sinh mùi trong hệ thống xử lý nước thải. Khí thải có mùi được thu gom bằng đường ống dẫn và quạt hút, sau đó dẫn qua hệ thống tháp hấp phụ sử dụng than hoạt tính trước khi thải ra môi trường.

- Hệ thống xử lý mùi được thiết kế gồm 02 cấp hấp phụ bằng than hoạt tính nhằm tăng hiệu quả loại bỏ các hợp chất gây mùi. Định kỳ kiểm tra tình trạng vật liệu hấp phụ, thay thế than hoạt tính khi khả năng hấp phụ suy giảm; thời gian thay thế dự kiến khoảng 06 tháng/lần hoặc điều chỉnh theo tình trạng vận hành thực tế.

- Than hoạt tính sau khi thay thế được thu gom, lưu giữ và chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý theo quy định về quản lý chất thải hiện hành.

- Quy trình xử lý mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải: Khí thải phát sinh tại các bể và công đoạn có nguy cơ phát sinh mùi được thu gom thông qua hệ thống đường ống và quạt hút, sau đó dẫn qua tháp hấp phụ cấp 1 và tháp hấp phụ cấp 2 sử dụng than hoạt tính. Tại các tháp hấp phụ, các hợp chất gây mùi được giữ lại trên bề mặt vật liệu hấp phụ. Khí sau xử lý được dẫn qua đường ống thoát khí ra môi trường.

+ Đối với khu tập kết chất thải rắn:

- Khu tập kết chất thải rắn tập trung được bố trí tại khu hạ tầng kỹ thuật khu A, có diện tích khoảng 100 m², thiết kế phòng kín và trang bị hệ thống điều hòa không khí theo phương án thiết kế của dự án nhằm hạn chế phát tán mùi ra môi trường xung quanh.

- Chất thải rắn sinh hoạt được phân loại, thu gom và lưu chứa trong các thùng chứa phù hợp, có nắp đậy kín; không để chất thải rơi vãi hoặc tồn lưu kéo dài gây phát sinh mùi hôi, nước rỉ rác và thu hút côn trùng.

- Tổ chức thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt với tần suất phù hợp với lượng phát sinh thực tế; tăng tần suất thu gom đối với chất thải hữu cơ dễ phân hủy trong điều kiện thời tiết nắng nóng hoặc khi phát sinh mùi.

- Thực hiện vệ sinh định kỳ khu vực tập kết, thùng chứa và sàn nhà; thu gom, xử lý nước vệ sinh đúng quy định, không để nước thải chảy tràn ra khu vực xung quanh.

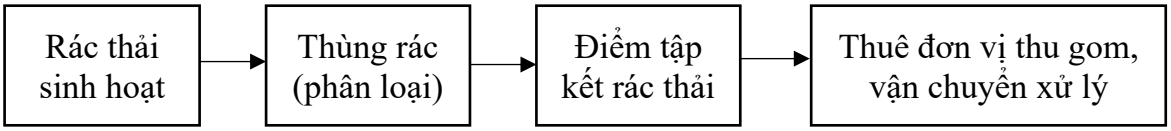
- Bố trí cây xanh tại khu vực phù hợp với mặt bằng dự án nhằm cải thiện cảnh quan và góp phần hạn chế ảnh hưởng đến các khu vực lân cận.

Việc duy trì đồng bộ các biện pháp trên nhằm hạn chế phát sinh và phát tán mùi hôi trong quá trình vận hành, bảo đảm vệ sinh môi trường và giảm thiểu ảnh hưởng đến hoạt động của dự án cũng như khu vực xung quanh.

c. Đối với công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn

b.1. Giảm thiểu tác động của chất thải rắn sinh hoạt

+ Sơ đồ thu gom chất thải rắn sinh hoạt của dự án:



Hình 3. 19. Sơ đồ thu gom chất thải rắn sinh hoạt giai đoạn vận hành

Chủ dự án tiếp tục duy trì các biện pháp phân loại, thu gom và quản lý chất thải rắn sinh hoạt đã thực hiện trước đó; đồng thời bảo đảm đáp ứng nhu cầu phát sinh chất thải khi toàn bộ dự án đi vào hoạt động, cụ thể như sau:

+ Phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn:

- Tiếp tục thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn trong suốt quá trình vận hành dự án theo quy định pháp luật về bảo vệ môi trường. Các thùng chứa được bố trí tại từng khu vực phát sinh chất thải, có nắp đậy và dán nhãn nhận diện rõ ràng, thuận tiện cho việc phân loại, thu gom.

- Chất thải rắn sinh hoạt được phân loại thành 03 nhóm chính, gồm:

.Chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế.

. Chất thải thực phẩm.

. Chất thải rắn sinh hoạt khác.

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt khác, tiếp tục phân loại thành các nhóm phù hợp để quản lý, thu gom và chuyển giao theo quy định, bao gồm chất thải nguy hại phát sinh từ hộ gia đình, cá nhân; chất thải rắn cồng kềnh; chất thải rắn sinh hoạt còn lại. Các loại chất thải nguy hại được thu gom riêng, không trộn lẫn với chất thải rắn sinh hoạt thông thường và được quản lý theo quy định hiện hành.

+ Thu gom chất thải rắn sinh hoạt tại các khu vực phát sinh:

- Khu vực đường giao thông nội bộ và cây xanh: Bố trí các thùng chứa rác dung tích 100 lít, mỗi vị trí bố trí 02 thùng, dọc theo các tuyến đường nội bộ và khu vực cây xanh, với khoảng cách giữa các vị trí khoảng 150–200 m. Thùng chứa có nắp đậy, được dán nhãn phân loại để thuận tiện cho việc bỏ rác đúng quy định.

- Khu vực phòng khách sạn và công trình dịch vụ: Bố trí thùng chứa rác có nắp đậy tại các phòng khách sạn và khu vực dịch vụ. Tùy theo diện tích, công năng và lượng chất thải phát sinh, bố trí các thùng có dung tích 7 lít, 12 lít và 20 lít, bảo đảm phân loại chất thải tại nguồn.

- Khu vực nhà hàng: Bố trí các thùng chứa rác dung tích từ 30–120 lít, mỗi vị trí 03 thùng, để thu gom riêng các nhóm chất thải phát sinh. Đối với chất thải thực phẩm, thức ăn thừa và các loại chất thải hữu cơ dễ phân hủy, thực hiện thu gom ít nhất 02 lần/ngày nhằm hạn chế phát sinh mùi hôi, nước rỉ rác và côn trùng.

+ Thu gom và lưu giữ chất thải tại khu tập kết tập trung:

- Tiếp tục sử dụng trạm thu gom chất thải rắn tập trung bố trí tại khu hạ tầng kỹ thuật khu A *(ký hiệu 8A)*, diện tích khoảng 100 m². Trạm được thiết kế kín, có mái che, bố trí hệ thống điều hòa không khí theo phương án thiết kế nhằm hạn chế phát tán mùi hôi và ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

- Chất thải sau khi thu gom tại các khu vực phát sinh được vận chuyển về trạm tập kết tập trung. Tại đây, chất thải tiếp tục được phân loại, bố trí vào các thùng chứa phù hợp với từng nhóm chất thải. Các thùng chứa có dung tích 240 lít, có nắp đậy kín, bảo đảm vệ sinh và hạn chế nước rỉ rác phát tán ra sàn khu vực lưu giữ.

- Thường xuyên vệ sinh thùng chứa và khu vực tập kết; không để chất thải tồn lưu kéo dài, phát sinh mùi hôi hoặc thu hút côn trùng, động vật gây hại. Nước phát sinh trong quá trình vệ sinh được thu gom, xử lý phù hợp, không để chảy tràn ra môi trường.

+ Vận chuyển và xử lý chất thải: Chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt đến cơ sở xử lý phù hợp theo quy định. Tần suất thu gom dự kiến 01 lần/ngày; đối với chất thải thực phẩm và các loại chất thải dễ phân hủy, việc thu gom được tăng cường khi cần thiết để hạn chế phát sinh mùi hôi.

Chất thải được bàn giao đúng nhóm, đúng phương thức và theo quy định hiện hành; không tự ý đốt, chôn lấp hoặc thải bỏ chất thải ra môi trường.

b.2. Giảm thiểu tác động của bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải

Lượng bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải phụ thuộc vào lưu lượng nước thải xử lý, nồng độ các chất ô nhiễm đầu vào và công nghệ xử lý được áp dụng. Trong quá trình vận hành, bùn thải phát sinh từ các công đoạn xử lý nước thải.

+ Đối với HTXLNT 1.900 m^3/ngày.đêm, ước tính lượng bùn phát sinh khoảng 3,82 m^3/ngày. Thể tích bể chứa bùn của hệ thống là 254,01m^3. Với lượng bùn phát sinh hằng ngày như vậy thì bể chứa bùn có thể lưu chứa đến khoảng hơn 2 tháng.

+ Đối với HTXLNT 2.149 m^3/ngày.đêm, ước tính lượng bùn phát sinh khoảng 4,22 m^3/ngày. Thể tích bể chứa bùn của hệ thống là 122,15m^3. Thời gian lưu chứ bùn phát sinh khoảng 1 tháng.

Thời gian lưu chứa nêu trên là giá trị ước tính theo thể tích bể và lượng bùn phát sinh dự kiến. Thời gian lưu chứa thực tế sẽ phụ thuộc vào hàm lượng chất rắn trong bùn, độ ẩm, mức độ nén bùn và dung tích hữu dụng của bể. Chủ dự án sẽ theo dõi lượng bùn thực tế phát sinh để tổ chức thu gom, hút bùn phù hợp, không để bùn tích tụ quá mức hoặc ảnh hưởng đến hoạt động của hệ thống xử lý nước thải.

c.3. Giảm thiểu tác động của bùn hố ga

Bùn cặn phát sinh tại các hố ga của hệ thống thu gom, thoát nước có thể gây tắc nghẽn đường ống, làm giảm khả năng thoát nước và phát sinh mùi hôi nếu không được thu gom định kỳ. Để hạn chế các tác động này, Chủ dự án thực hiện các biện pháp sau:

+ Định kỳ khoảng 06 tháng/lần hoặc tùy theo mức độ tích tụ bùn thực tế, tiến hành kiểm tra, nạo vét bùn cặn tại các hố ga, bảo đảm khả năng thoát nước của hệ thống.

+ Bùn sau khi nạo vét được thu gom, xác định tính chất và quản lý phù hợp. Chỉ xem xét tận dụng để đắp gốc cây trong khuôn viên dự án khi bùn đáp ứng yêu cầu về chất lượng và an toàn môi trường; không sử dụng trực tiếp bùn chưa được đánh giá về tính chất.

+ Trường hợp bùn không phù hợp để tận dụng, Chủ dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

+ Quá trình nạo vét, thu gom và vận chuyển được thực hiện bằng biện pháp phù hợp, hạn chế rơi vãi, phát tán mùi hôi và nước rỉ bùn ra môi trường xung quanh; vệ sinh khu vực sau khi hoàn thành.

b.4. Bùn hầm cầu

Bùn hầm cầu phát sinh từ quá trình sử dụng các công trình vệ sinh cần được hút và thu gom định kỳ nhằm tránh tình trạng đầy hầm, gây tắc nghẽn hệ thống vệ sinh, phát sinh mùi hôi và nguy cơ mất vệ sinh môi trường. Chủ dự án thực hiện các biện pháp sau:

+ Thuê đơn vị có chức năng thực hiện hút bùn hầm cầu định kỳ khoảng 01 lần/năm hoặc khi lượng bùn tích tụ gần đầy, tùy theo nhu cầu sử dụng thực tế và tình trạng vận hành của công trình.

+ Bùn hầm cầu sau khi hút phải được thu gom, vận chuyển bằng phương tiện chuyên dụng và chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý theo quy định; không xả trực tiếp ra môi trường hoặc hệ thống thoát nước mưa.

+ Quá trình hút và vận chuyển được thực hiện bảo đảm vệ sinh, hạn chế phát tán mùi hôi, rò rỉ và rơi vãi chất thải ra khu vực xung quanh.

+ Chủ dự án theo dõi tình trạng hoạt động của hầm cầu, kịp thời tổ chức hút bùn khi cần thiết, không để xảy ra tình trạng đầy hầm, tràn chất thải hoặc ảnh hưởng đến hoạt động của dự án.

c.5. Chất thải rắn sinh hoạt ngoại cảnh

Chất thải rắn sinh hoạt ngoại cảnh phát sinh chủ yếu từ hoạt động chăm sóc cây xanh, cắt tỉa cành lá, vệ sinh đường nội bộ, hành lang, khu vực công cộng và thu gom rác thải rơi vãi trong khuôn viên dự án. Để hạn chế tác động đến vệ sinh môi trường, cảnh quan và hệ thống thoát nước, Chủ dự án tiếp tục thực hiện các biện pháp sau:

+ Đối với chất thải từ hoạt động chăm sóc cây xanh: Bố trí nhân viên chuyên trách chăm sóc, duy trì hệ thống cây xanh trong khuôn viên dự án như cắt tỉa cành, lá, thu gom cỏ và lá rụng. Chất thải phát sinh được thu gom ngay sau khi thực hiện công việc, phân loại phù hợp và chứa trong bao hoặc dụng cụ lưu chứa chuyên dụng. Cành cây có kích thước lớn được cắt gọn trước khi vận chuyển về khu vực tập kết chất thải của dự án, không để tồn đọng tại khu vực cây xanh hoặc cản trở lối đi, miệng thu nước mưa.

+ Đối với chất thải phát sinh từ hoạt động vệ sinh ngoại cảnh: Bố trí nhân viên thường xuyên quét dọn, vệ sinh đường giao thông nội bộ, hành lang, khu vực công cộng và các khu vực cảnh quan. Bụi, lá cây, rác thải rơi vãi được thu gom hằng ngày, không để phát tán ra môi trường hoặc bị nước mưa cuốn vào hệ thống thoát nước.

+ Đối với việc tập kết và lưu chứa: Chất thải sau khi thu gom được vận chuyển về khu vực tập kết chất thải rắn sinh hoạt của dự án. Chất thải được lưu chứa trong dụng cụ phù hợp, có biện pháp che chắn, hạn chế phát tán mùi, bụi và nước rỉ; đồng thời bảo đảm vệ sinh khu vực tập kết, không gây ảnh hưởng đến cảnh quan và hoạt động của dự án.

+ Đối với việc thu gom, vận chuyển và xử lý: Chất thải ngoại cảnh có tính chất tương tự chất thải rắn sinh hoạt được bàn giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý cùng với chất thải rắn sinh hoạt theo quy định. Đối với cành cây, thân cây hoặc khối lượng lá cây phát sinh lớn, Chủ dự án tổ chức thu gom riêng khi cần thiết để thuận tiện cho việc vận chuyển và xử lý phù hợp.

c.6. Biện pháp giảm thiểu chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại là loại chất thải khó xử lý và gây ảnh hưởng xấu đến môi trường. Để thu gom, quản lý đúng quy định chất thải này, Chủ dự án tiếp tục thực hiện và sẽ thực hiện thêm các biện pháp giảm thiểu như:

+ CTNH phát sinh được nhận diện, phân loại riêng theo từng loại, không để lẫn với chất thải rắn sinh hoạt hoặc các loại chất thải thông thường khác. Việc phân loại, quản lý được thực hiện theo quy định Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

+ Chất thải nguy hại phát sinh từ các hoạt động của dự án được thu gom, phân loại riêng theo từng loại, lưu chứa trong bao bì hoặc thiết bị lưu chứa phù hợp và chuyển về khu vực lưu giữ CTNH, bố trí tại nhà điều nhà của hệ thống xử lý nước thải khu A. Khu vực lưu chứa được thiết kế, bố trí các thiết bị lưu chứa đáp ứng yêu cầu kỹ thuật về bảo vệ môi trường theo quy định hiện hành, bảo đảm có mái che, nền kín, chống thấm, ngăn ngừa nước mưa xâm nhập và chất thải phát tán ra môi trường; có biển cảnh báo, nhãn nhận diện và trang bị dụng cụ, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố phù hợp.

+ Bố trí các thùng lưu chứa đúng quy định tại khu vực chứa CTNH, các thùng chứa có nắp đậy với dung tích 120 lít. Mỗi thùng chứa có dán tên, mã nguy hại bên ngoài thùng tương ứng với từng loại chất thải theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

+ Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý lượng chất thải nguy hại này theo đúng quy định của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, dự kiến tần suất thu gom 01 lần/năm. Định kỳ hàng năm, chủ dự án sẽ báo cáo tình hình phát sinh và quản lý chất thải nguy hại đến cơ quan chức năng theo quy định.

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

Trong giai đoạn vận hành, tiếng ồn và độ rung có thể phát sinh từ hoạt động của phương tiện giao thông, máy móc, thiết bị kỹ thuật và máy phát điện dự phòng. Để hạn chế ảnh hưởng đến môi trường xung quanh, Chủ dự án tiếp tục áp dụng và thực hiện bổ sung các biện pháp sau:

+ Đối với phương tiện giao thông: Quy định các phương tiện như xe máy, ô tô, xe tải vận chuyển nguyên vật liệu và các phương tiện khác khi ra vào dự án phải giảm tốc độ, tuân thủ biển báo và quy định giao thông nội bộ; hạn chế sử dụng còi xe khi không cần thiết, đặc biệt tại các khu vực gần công trình dịch vụ, khu lưu trú và khu vực tập trung đông người.

+ Đối với máy móc, thiết bị: Thực hiện kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ; bôi trơn các bộ phận chuyển động và sửa chữa hoặc thay thế kịp thời các chi tiết bị hư hỏng, xuống cấp nhằm hạn chế tiếng ồn và độ rung phát sinh trong quá trình vận hành.

+ Đối với hệ thống xử lý nước thải: Các bể và công trình xử lý nước thải được bố trí âm dưới lòng đất theo thiết kế, góp phần hạn chế phát tán tiếng ồn ra khu vực xung quanh. Các thiết bị cơ khí như máy bơm, máy thổi khí được lắp đặt chắc chắn, có đệm

chống rung phù hợp; đồng thời kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ để bảo đảm vận hành ổn định.

+ Đối với cảnh quan cây xanh: Duy trì và chăm sóc hệ thống cây xanh trong khuôn viên dự án, đặc biệt dọc các tuyến đường nội bộ và khu vực tiếp giáp với các công trình dịch vụ, nhằm góp phần cải thiện cảnh quan và hạn chế ảnh hưởng của tiếng ồn đến các khu vực lân cận.

+ Đối với máy phát điện dự phòng:

- Lựa chọn máy phát điện có mức phát thải tiếng ồn phù hợp, ưu tiên loại có vỏ cách âm và bộ phận giảm thanh tại đường khí thải.

- Bố trí máy phát điện tại phòng hoặc trạm phát điện riêng trong khu kỹ thuật của dự án, có giải pháp cách âm phù hợp nhằm hạn chế tiếng ồn truyền ra khu vực xung quanh.

- Xây dựng nền móng máy phát điện bằng bê tông bảo đảm độ bền và khả năng chịu tải; lắp đặt đệm chống rung bằng cao su hoặc vật liệu chuyên dụng giữa máy và bệ đỡ để hạn chế truyền rung xuống kết cấu công trình.

- Lắp đặt các bộ phận tiêu âm, giảm thanh phù hợp; bố trí cửa thông gió và đường thoát khí theo thiết kế kỹ thuật, bảo đảm vừa đáp ứng yêu cầu vận hành vừa hạn chế phát tán tiếng ồn.

- Kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ; thường xuyên kiểm tra độ mòn của các chi tiết, bổ sung hoặc thay dầu bôi trơn theo hướng dẫn của nhà sản xuất, sửa chữa hoặc thay thế kịp thời các bộ phận hư hỏng. Trường hợp thiết bị xuống cấp, gây tiếng ồn vượt mức cho phép, Chủ dự án thực hiện sửa chữa hoặc thay thế phù hợp.

đ. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

đ.1. Biện pháp giảm thiểu nguy cơ cháy nổ

Để phòng ngừa và hạn chế các sự cố, Chủ dự án tiếp tục thực hiện và bổ sumg thêm các biện pháp sau:

+ Thực hiện các quy định về phòng cháy, chữa cháy (PCCC): Xây dựng, tổ chức thực hiện phương án chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ phù hợp với tính chất, quy mô và công năng của từng khu vực trong dự án; thực hiện đầy đủ các thủ tục, yêu cầu về PCCC theo quy định hiện hành. Trang bị phương tiện, thiết bị phục vụ công tác PCCC theo hồ sơ thiết kế được thẩm định, phê duyệt hoặc các yêu cầu pháp lý áp dụng đối với dự án.

+ Trang bị hệ thống và phương tiện PCCC: Bố trí đầy đủ bình chữa cháy, phương tiện chữa cháy ban đầu, thiết bị báo cháy và các phương tiện cần thiết tại các vị trí phù hợp. Niêm yết nội quy, tiêu lệnh chữa cháy, biển báo an toàn và hướng dẫn xử lý khi xảy ra sự cố tại các khu vực có nguy cơ cháy, nổ. Lắp đặt hệ thống báo cháy tự động, hệ thống chữa cháy và các thiết bị bảo vệ chống sét theo thiết kế được phê duyệt và yêu cầu kỹ thuật áp dụng.

+ Bảo đảm nguồn nước chữa cháy: Bố trí hệ thống cấp nước chữa cháy phù hợp với quy mô và giải pháp thiết kế PCCC của dự án. Trường hợp sử dụng hệ thống cấp nước chữa cháy áp lực thấp, mạng lưới đường ống và các trụ chữa cháy được bố trí theo hồ sơ thiết kế được phê duyệt, bảo đảm khả năng tiếp cận và cấp nước phục vụ chữa cháy. Việc bố trí trụ chữa cháy, khoảng cách giữa các trụ và lưu lượng cấp nước phải đáp ứng yêu cầu kỹ thuật áp dụng đối với công trình; phối hợp với lực lượng Cảnh sát PCCC và cứu nạn, cứu hộ tại địa phương khi xảy ra sự cố vượt quá khả năng xử lý ban đầu của dự án.

+ Quản lý khu vực có nguy cơ cháy, nổ: Bố trí, sắp xếp khu vực lưu giữ nhiên liệu, hóa chất và các vật liệu dễ cháy phù hợp với tính chất của từng loại vật liệu; bảo đảm khoảng cách an toàn với nguồn nhiệt, nguồn phát lửa và các khu vực có người tập trung. Không để các vật liệu dễ cháy tại lối thoát nạn, hành lang hoặc khu vực cản trở công tác chữa cháy. Thực hiện quản lý chặt chẽ việc sử dụng, lưu giữ nhiên liệu và hóa chất; có biển cảnh báo tại các vị trí cần thiết.

+ Kiểm tra hệ thống điện và thiết bị: Thường xuyên theo dõi tình trạng hoạt động của máy móc, thiết bị và hệ thống điện; kiểm tra định kỳ dây dẫn, tủ điện, thiết bị đóng cắt và các đầu nối điện để kịp thời phát hiện, sửa chữa các hư hỏng, nguy cơ chập điện hoặc quá tải. Hệ thống điện được thiết kế, lắp đặt và vận hành bảo đảm an toàn, có thiết bị bảo vệ phù hợp với công suất sử dụng. Không tự ý đấu nối điện hoặc sử dụng thiết bị điện không bảo đảm yêu cầu kỹ thuật. Các đường dây điện lắp đặt bên ngoài công trình phải bảo đảm khoảng cách an toàn theo quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng.

+ Bảo đảm lối thoát nạn và hướng dẫn ứng phó: Lập sơ đồ thoát nạn, bố trí biển chỉ dẫn lối thoát hiểm, đèn chiếu sáng sự cố và đèn chỉ dẫn thoát nạn theo thiết kế PCCC. Bảo đảm các lối thoát nạn, đường tiếp cận dành cho lực lượng chữa cháy luôn thông thoáng, không bị cản trở trong quá trình vận hành.

+Tổ chức tuyên truyền và huấn luyện: Phổ biến nội quy PCCC, hướng dẫn sử dụng phương tiện chữa cháy ban đầu và quy trình xử lý khi xảy ra cháy, nổ cho nhân viên, người lao động và các đối tượng có liên quan. Tổ chức kiểm tra, thực tập phương án chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ theo quy định và điều kiện thực tế của dự án.

+ Kiểm tra, bảo dưỡng phương tiện PCCC: Thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của hệ thống báo cháy, thiết bị chữa cháy, máy bơm, đường ống cấp nước chữa cháy, hệ thống chống sét và các thiết bị liên quan; bảo dưỡng, sửa chữa hoặc thay thế kịp thời khi phát hiện hư hỏng, bảo đảm các thiết bị luôn sẵn sàng hoạt động.

+ Khi xảy ra sự cố cháy, nổ, Chủ dự án tổ chức báo động, ngắt nguồn điện tại khu vực xảy ra sự cố khi bảo đảm an toàn, sử dụng phương tiện chữa cháy ban đầu để xử lý đám cháy trong khả năng cho phép, đồng thời thông báo ngay cho lực lượng Cảnh sát PCCC và cứu nạn, cứu hộ để phối hợp xử lý. Việc tổ chức ứng phó phải ưu tiên sơ tán người đến nơi an toàn, hạn chế cháy lan và giảm thiểu thiệt hại về người, tài sản và môi trường.

đ.2. Biện pháp giảm thiểu tai nạn giao thông

Chủ dự án tiếp tục thực hiện và bổ sung thêm các biện pháp sau:

+ Lắp đặt đầy đủ biển báo giao thông, biển chỉ dẫn, biển hạn chế tốc độ, biển cấm và các tín hiệu cảnh báo tại những vị trí cần thiết trong khuôn viên dự án. Bố trí hướng dẫn giao thông tại khu vực cổng ra vào, bãi đỗ xe, nút giao nội bộ và các vị trí có tầm nhìn hạn chế; quy định tốc độ lưu thông phù hợp, bảo đảm an toàn cho người đi bộ và phương tiện.

+ Yêu cầu người điều khiển phương tiện tuân thủ quy định về an toàn giao thông, đi đúng phần đường, đúng tốc độ quy định và không sử dụng rượu, bia hoặc chất kích thích khi điều khiển phương tiện. Hạn chế bấm còi không cần thiết, đặc biệt tại khu vực lưu trú, nghỉ dưỡng và khu vực tập trung đông người.

+ Việc vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị, hàng hóa phục vụ hoạt động của dự án phải được bố trí hợp lý, sử dụng phương tiện phù hợp với tải trọng và điều kiện tuyến đường; không chở quá tải, không để hàng hóa rơi vãi và không dừng, đỗ phương tiện gây cản trở giao thông. Trường hợp vận chuyển hàng hóa cồng kềnh hoặc có nguy cơ ảnh hưởng đến giao thông, cần bố trí thời gian và phương án vận chuyển phù hợp.

+ Phổ biến, nhắc nhở nhân viên, người lao động, khách lưu trú và các đơn vị cung ứng dịch vụ chấp hành quy định về an toàn giao thông; nâng cao ý thức nhường đường, giảm tốc độ tại khu vực đông người và tuân thủ hướng dẫn của nhân viên điều phối giao thông.

+ Thường xuyên kiểm tra, chăm sóc cây xanh dọc các tuyến đường nội bộ; cắt tỉa cành, nhánh, đặc biệt trước và trong mùa mưa, nhằm bảo đảm tầm nhìn tại các nút giao, lối ra vào và không để cành cây gãy đổ gây cản trở giao thông. Kịp thời sửa chữa mặt đường hư hỏng, khơi thông hệ thống thoát nước và thu dọn vật cản trên các tuyến đường nội bộ.

đ.3. Biện pháp giảm thiểu sự cố rò rỉ hóa chất, nhiên liệu

Trong quá trình vận hành, hóa chất phục vụ hệ thống xử lý nước thải, khí gas sử dụng tại khu vực bếp và dầu diesel phục vụ máy phát điện dự phòng có thể phát sinh nguy cơ rò rỉ trong quá trình vận chuyển, lưu chứa và sử dụng. Sự cố rò rỉ có thể gây ô nhiễm môi trường đất, nước, phát sinh mùi, đồng thời làm gia tăng nguy cơ cháy, nổ đối với các loại nhiên liệu dễ cháy. Để phòng ngừa và hạn chế các sự cố, Chủ dự án thực hiện các biện pháp sau:

+ Thực hiện quản lý, vận chuyển, lưu giữ và sử dụng hóa chất theo hướng dẫn của nhà sản xuất và quy định hiện hành. Hóa chất được lưu giữ trong bao bì, thùng chứa phù hợp với đặc tính của từng loại, có nhãn nhận diện rõ ràng; bố trí tại khu vực riêng, thông thoáng, có mái che, nền chống thấm và biện pháp ngăn ngừa hóa chất tràn đổ, phát tán ra môi trường. Không lưu giữ chung các loại hóa chất có khả năng phản ứng với nhau. Trang bị phương tiện bảo hộ cá nhân, vật liệu thấm hút và dụng cụ thu gom phù hợp để xử lý khi xảy ra sự cố.

+ Bố trí bình gas hoặc hệ thống cấp gas tại vị trí phù hợp, thông thoáng, tránh nguồn nhiệt và nguồn phát lửa; bảo đảm bình gas, van khóa, đường ống dẫn và các đầu nối đáp ứng yêu cầu kỹ thuật, được lắp đặt an toàn. Thường xuyên kiểm tra tình trạng bình chứa, van điều áp, đường ống và thiết bị sử dụng gas để kịp thời phát hiện, khắc phục các dấu hiệu rò rỉ. Khi phát hiện mùi gas hoặc nghi ngờ rò rỉ, phải khóa van cấp gas nếu bảo đảm an toàn, ngừng sử dụng các thiết bị có khả năng phát sinh tia lửa, thông gió khu vực và thực hiện các biện pháp xử lý theo quy trình an toàn; không tự ý thao tác gây phát sinh nguồn lửa hoặc tia lửa điện.

+ Lưu chứa dầu trong thiết bị hoặc thùng chứa phù hợp, đặt tại khu vực có mái che, nền chống thấm và có biện pháp ngăn dầu tràn lan ra môi trường. Kiểm tra định kỳ tình trạng thùng chứa, van, đường ống cấp dầu và các mối nối; bảo dưỡng thiết bị theo hướng dẫn của nhà sản xuất. Không bố trí nguồn lửa, nguồn nhiệt không cần thiết gần khu vực lưu chứa nhiên liệu; trang bị phương tiện chữa cháy và vật liệu thấm hút dầu để phục vụ xử lý khi xảy ra rò rỉ.

+ Thường xuyên kiểm tra các khu vực lưu chứa hóa chất, nhiên liệu và thiết bị liên quan; kịp thời sửa chữa, thay thế các bộ phận hư hỏng hoặc có dấu hiệu xuống cấp. Nhân viên phụ trách được hướng dẫn về quy trình sử dụng an toàn, nhận biết dấu hiệu rò rỉ và cách thức xử lý ban đầu khi xảy ra sự cố.

+ Khi phát hiện sự cố, nhanh chóng khoanh vùng khu vực, hạn chế người không có nhiệm vụ tiếp cận và ngăn không cho hóa chất, nhiên liệu chảy vào hệ thống thoát nước mưa hoặc nguồn tiếp nhận. Sử dụng vật liệu thấm hút, dụng cụ thu gom phù hợp để kiểm soát lượng chất lỏng tràn đổ; chất thải phát sinh trong quá trình ứng phó được thu gom, phân loại và quản lý theo tính chất thực tế. Trường hợp sự cố có nguy cơ gây cháy, nổ hoặc phát tán chất nguy hại vượt quá khả năng xử lý tại chỗ, phải sơ tán người khỏi khu vực nguy hiểm và thông báo cho lực lượng chức năng để phối hợp ứng phó.

+ Tuyên truyền, hướng dẫn nhân viên, người lao động và các đối tượng sử dụng bếp gas hoặc nhiên liệu khác tuân thủ quy trình vận hành an toàn; không tự ý sửa chữa hệ thống gas, không lưu trữ nhiên liệu không đúng quy định và không sử dụng thiết bị có dấu hiệu hư hỏng.

đ.4. Biện pháp giảm thiểu sự cố trạm xử lý nước thải ngừng hoạt động

Sự cố hệ thống xử lý nước thải ngừng hoạt động có thể phát sinh do hư hỏng máy móc, thiết bị, sự cố hệ thống điện, tắc nghẽn đường ống, quá tải thủy lực hoặc các nguyên nhân khác. Sự cố kéo dài có thể làm gián đoạn quá trình xử lý, gây tồn đọng nước thải và phát sinh nguy cơ nước thải chưa xử lý đạt quy chuẩn bị phát tán ra môi trường. Để phòng ngừa và ứng phó với sự cố, Chủ dự án thực hiện các biện pháp sau:

+ Biện pháp phòng ngừa sự cố:

- Trong quá trình lắp đặt, xây dựng hệ thống xử lý nước thải, bảo đảm tuân thủ thiết kế, yêu cầu kỹ thuật và quy trình thi công; thực hiện giám sát chất lượng công trình,

kiểm tra độ kín của bể, đường ống và các hạng mục liên quan trước khi đưa vào vận hành.

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống thu gom, đường ống dẫn nước thải, van, bơm và các thiết bị liên quan nhằm kịp thời phát hiện tình trạng rò rỉ, tắc nghẽn hoặc hư hỏng để sửa chữa, khắc phục.

- Thực hiện kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng định kỳ các công trình và thiết bị của hệ thống xử lý nước thải; theo dõi tình trạng hoạt động của máy bơm, máy thổi khí, thiết bị khuấy trộn, hệ thống điện điều khiển và các thiết bị phụ trợ. Kịp thời sửa chữa hoặc thay thế thiết bị hư hỏng, bảo đảm hệ thống vận hành ổn định.

- Bố trí thiết bị dự phòng phù hợp với yêu cầu vận hành. Các thiết bị quan trọng được bố trí dự phòng theo thiết kế, bảo đảm có thể thay thế hoặc chuyển đổi vận hành khi thiết bị chính gặp sự cố, hạn chế tối đa tình trạng toàn bộ hệ thống phải ngừng hoạt động.

- Bố trí nhân sự phụ trách vận hành có chuyên môn, được hướng dẫn đầy đủ về quy trình vận hành hệ thống xử lý nước thải, nhận diện dấu hiệu bất thường và thực hiện các biện pháp ứng phó khi xảy ra sự cố.

- Lập và duy trì sổ nhật ký vận hành hệ thống xử lý nước thải, ghi chép lưu lượng nước thải đầu vào, tình trạng hoạt động của thiết bị, các thông số vận hành, hoạt động bảo trì, bảo dưỡng và sự cố phát sinh; qua đó theo dõi, đánh giá và kịp thời điều chỉnh chế độ vận hành.

+ Biện pháp ứng phó khi xảy ra sự cố: Khi hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố, Chủ dự án triển khai ngay các biện pháp kiểm soát nhằm ngăn ngừa nước thải chưa xử lý đạt yêu cầu xả ra môi trường, cụ thể:

- Nhanh chóng xác định nguyên nhân, phạm vi và mức độ sự cố; kiểm tra hệ thống điện, đường ống, máy bơm, máy thổi khí và các thiết bị liên quan để tiến hành sửa chữa hoặc chuyển sang thiết bị dự phòng. Đồng thời, bố trí nhân sự giám sát chặt chẽ mực nước tại các bể, tránh tình trạng tràn nước thải ra khu vực xung quanh.

- Trong thời gian khắc phục sự cố, nước thải tiếp tục được thu gom và lưu chứa tại các bể dự phòng theo phương án thiết kế, không để nước thải chưa qua xử lý xả trực tiếp ra môi trường.

- Đối với khu A, khu C và khu vực mặt nước biển: Khi hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố, nước thải được thu gom, lưu chứa tại bể chứa nước sau xử lý kết hợp làm bể dự phòng, có thể tích khoảng 1.092,4 m^3, với khả năng lưu chứa hơn 01 ngày theo lưu lượng nước thải tính toán của phương án vận hành.

- Đối với khu B và khu mở rộng: Khi hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố, nước thải được thu gom, lưu chứa tại bể chứa nước sau xử lý kết hợp làm bể dự phòng, có thể tích khoảng 1.200 m^3, với khả năng lưu chứa khoảng 02 ngày theo lưu lượng nước thải tính toán của phương án vận hành.

- Trong thời gian lưu chứa, Chủ dự án theo dõi thường xuyên mực nước tại bể dự phòng và tiến độ khắc phục sự cố. Trường hợp sự cố có nguy cơ kéo dài vượt quá khả năng lưu chứa sẽ chủ động triển khai phương án xử lý bổ sung phù hợp, như huy động thiết bị thay thế, sửa chữa khẩn cấp hoặc bố trí giải pháp thu gom, vận chuyển nước thải đến cơ sở xử lý phù hợp theo quy định; không để xảy ra tình trạng tràn bể hoặc xả nước thải chưa xử lý ra môi trường.

- Sau khi khắc phục xong sự cố, kiểm tra tình trạng hoạt động của toàn bộ hệ thống, bảo đảm các công trình và thiết bị vận hành ổn định trước khi đưa vào hoạt động bình thường. Lượng nước thải lưu chứa trong bể dự phòng được bơm trở lại hệ thống xử lý theo lưu lượng phù hợp với công suất tiếp nhận, không gây quá tải hệ thống; chỉ xả ra môi trường khi nước thải sau xử lý đáp ứng yêu cầu theo quy định.

đ.5. Sự cố rò rỉ, vỡ đường ống thu gom, thoát nước thải

+ Khi phát hiện có sự cố rò rỉ, vỡ đường ống tiến hành khắc phục ngay và có biện pháp khắc phục tốt nhất.

+ Thường xuyên kiểm tra các tuyến ống thu gom, thoát nước.

+ Bố trí các tuyến đường ống đúng theo thiết kế.

+ Định kỳ sẽ châm hoá chất hoặc vi sinh xuống các tuyến ống để hạn chế tắt nghẽn gây quá tải vỡ đường ống.

+ Bố trí tuyến thu gom, thoát nước mưa và nước thải tách biệt, không để nước mưa chảy vào tuyến ống thu gom, thoát nước thải gây quá tải ảnh hưởng đến đường ống.

f. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành các công trình trên biển

Trong giai đoạn vận hành, các công trình trên biển của dự án như cầu dẫn, sàn ngắm cảnh, kết cấu phục vụ tham quan và công trình kỹ thuật có thể chịu tác động của sóng, gió, dòng chảy, ăn mòn nước biển, mưa bão và hoạt động của khách tham quan. Để phòng ngừa, hạn chế sự cố môi trường, bảo đảm an toàn công trình và bảo vệ hệ sinh thái biển, Chủ dự án thực hiện các biện pháp sau:

+ Đối với sự cố hư hỏng kết cấu công trình trên biển:

- Thực hiện kiểm tra định kỳ và kiểm tra đột xuất sau các đợt mưa bão, sóng lớn đối với cầu dẫn, sàn ngắm cảnh, lan can, hệ thống liên kết, cấu kiện chịu lực và các thiết bị kỹ thuật trên biển nhằm kịp thời phát hiện dấu hiệu nứt, gãy, ăn mòn, lỏng liên kết hoặc xuống cấp.

- Thực hiện bảo trì, bảo dưỡng và sửa chữa công trình theo quy trình kỹ thuật, bảo đảm khả năng chịu lực và an toàn trong suốt quá trình vận hành. Ưu tiên sử dụng vật liệu, lớp phủ bảo vệ và thiết bị phù hợp với điều kiện môi trường biển, hạn chế ăn mòn và kéo dài tuổi thọ công trình.

- Khi phát hiện kết cấu có dấu hiệu mất an toàn, nhanh chóng khoanh vùng, đặt biển cảnh báo, tạm dừng hoạt động tham quan tại khu vực bị ảnh hưởng và tổ chức kiểm tra, sửa chữa trước khi đưa công trình trở lại hoạt động.

- Trong quá trình sửa chữa, bố trí biện pháp che chắn, thu gom vật liệu, mảnh vỡ và chất thải phát sinh; không để vật liệu xây dựng, dầu mỡ hoặc các chất ô nhiễm rơi xuống biển. Trường hợp phát sinh vật liệu rơi xuống biển, tổ chức thu gom kịp thời bằng phương tiện phù hợp, hạn chế tối đa ảnh hưởng đến môi trường nước và sinh vật thủy sinh.

+ Đối với sự cố rơi vật dụng, chất thải xuống biển:

- Bố trí thùng chứa rác tại các vị trí phù hợp trên bờ và tại khu vực phục vụ khách tham quan; lắp đặt biển nhắc nhở không xả rác, không ném vật dụng xuống biển. Bố trí nhân viên thường xuyên kiểm tra, thu gom rác tại cầu dẫn, sàn ngắm cảnh và các khu vực có khách tập trung.

- Đối với hoạt động bảo trì, sửa chữa trên biển, vật liệu, dụng cụ và chất thải phải được tập kết gọn gàng, có biện pháp cố định, che chắn, tránh bị gió thổi hoặc rơi xuống biển. Chất thải phát sinh được thu gom, phân loại và vận chuyển về khu vực lưu chứa chất thải của dự án để quản lý theo quy định.

- Khi xảy ra sự cố rơi vật dụng hoặc chất thải xuống biển, nhanh chóng xác định vị trí, đánh giá khả năng thu hồi và tổ chức thu gom bằng dụng cụ hoặc phương tiện phù hợp; ưu tiên xử lý ngay đối với rác thải nhựa, vật liệu có nguy cơ gây hại cho sinh vật biển và các chất có khả năng gây ô nhiễm.

+ Đối với sự cố tràn đổ dầu mỡ, hóa chất trong quá trình bảo trì, sửa chữa:

- Hạn chế tối đa việc lưu giữ dầu mỡ, sơn, dung môi và hóa chất trên các công trình trên biển. Trường hợp cần thiết phải mang theo để bảo trì, sửa chữa, chỉ bố trí lượng sử dụng phù hợp, chứa trong bao bì kín, có nhãn nhận diện và đặt trong khay hoặc thiết bị chống tràn, bảo đảm không bị rơi đổ xuống biển.

- Không thực hiện thay dầu, vệ sinh thiết bị bằng dung môi hoặc pha chế sơn trực tiếp trên mặt biển nếu không có biện pháp kiểm soát phù hợp. Các hoạt động bảo trì có nguy cơ phát sinh dầu mỡ, hóa chất phải được chuẩn bị phương án thu gom, vật liệu thấm hút và dụng cụ ứng phó trước khi triển khai.

- Khi xảy ra tràn đổ, nhanh chóng dừng hoạt động gây rò rỉ nếu bảo đảm an toàn; sử dụng phao quây, vật liệu thấm hút dầu hoặc dụng cụ thu gom phù hợp với loại chất tràn để ngăn chất ô nhiễm lan rộng. Không sử dụng nước để rửa trôi dầu mỡ, hóa chất xuống biển.

- Chất thải phát sinh trong quá trình ứng phó, bao gồm vật liệu thấm hút đã nhiễm dầu, giẻ lau nhiễm hóa chất và bao bì nhiễm bẩn, được thu gom riêng, phân định và quản lý theo quy định về chất thải nguy hại khi đáp ứng tiêu chí phân định tương ứng. Trường hợp sự cố vượt quá khả năng ứng phó tại chỗ, Chủ dự án thông báo và phối hợp với cơ quan chức năng, đơn vị chuyên môn để xử lý.

+ Đối với sự cố do mưa bão, sóng lớn và gió mạnh:

- Theo dõi thường xuyên thông tin dự báo thời tiết, cảnh báo mưa bão, gió mạnh và điều kiện sóng biển để chủ động triển khai phương án bảo đảm an toàn cho công trình và khách tham quan.

- Trước mùa mưa bão và sau các đợt thời tiết cực đoan, kiểm tra tình trạng kết cấu, liên kết, lan can, hệ thống neo giữ và các thiết bị trên biển; gia cố, cố định hoặc di chuyển các vật dụng có nguy cơ bị cuốn trôi, rơi xuống biển.

- Khi có cảnh báo thời tiết nguy hiểm hoặc điều kiện thực tế không bảo đảm an toàn, tạm dừng hoạt động tham quan tại các công trình trên biển, hướng dẫn khách di chuyển về khu vực an toàn và bố trí nhân viên kiểm soát việc tiếp cận.

- Sau mưa bão, chỉ cho phép hoạt động trở lại khi đã kiểm tra, đánh giá và xác nhận công trình bảo đảm an toàn. Trường hợp phát hiện hư hỏng, phải tổ chức khoanh vùng, sửa chữa và thu gom vật liệu phát tán trước khi đưa công trình vào sử dụng.

+ Đối với sự cố nước thải phát tán ra môi trường biển:

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống thu gom, đường ống dẫn nước thải, các mối nối và công trình kỹ thuật có liên quan; thực hiện bảo trì, bảo dưỡng định kỳ để phát hiện sớm hiện tượng rò rỉ, nứt vỡ hoặc tắc nghẽn.

- Bố trí phương án khóa van, cô lập đoạn ống bị sự cố và thiết bị dự phòng phù hợp để kịp thời ngăn chặn dòng nước thải phát tán ra biển. Đối với các vị trí đường ống đi qua khu vực biển, cần kiểm tra tình trạng cố định, khả năng chịu tác động của sóng, dòng chảy và ăn mòn.

- Khi phát hiện nước thải rò rỉ hoặc phát tán ra biển, nhanh chóng xác định vị trí, cô lập khu vực xảy ra sự cố, dừng bơm hoặc đóng van tại vị trí phù hợp và tổ chức sửa chữa. Nước thải được thu gom, lưu chứa tạm thời trong công trình có khả năng tiếp nhận phù hợp hoặc dẫn về hệ thống xử lý để xử lý lại; tuyệt đối không tiếp tục xả nước thải chưa được xử lý đạt yêu cầu ra môi trường.

- Sau khi khắc phục, kiểm tra độ kín của đường ống, mối nối và thiết bị trước khi vận hành trở lại. Trường hợp sự cố có nguy cơ ảnh hưởng đến chất lượng nước biển hoặc hệ sinh thái thủy sinh, thực hiện thông báo, phối hợp với cơ quan chức năng và triển khai các biện pháp xử lý, giám sát môi trường theo yêu cầu.

+ Đối với sự cố mất an toàn của khách tham quan:

- Kiểm tra định kỳ mặt sàn, lan can, cầu dẫn, hệ thống chiếu sáng, biển báo và các bộ phận bảo vệ; kịp thời sửa chữa các vị trí trơn trượt, nứt gãy, lỏng liên kết hoặc có nguy cơ gây tai nạn.

- Bố trí biển cảnh báo, biển giới hạn khu vực tiếp cận và hướng dẫn an toàn tại các vị trí cần thiết. Quy định số lượng khách tham quan phù hợp với khả năng chịu tải và phương án tổ chức vận hành của công trình; không để khách tập trung vượt quá khả năng phục vụ an toàn.

- Trang bị các phương tiện hỗ trợ cứu hộ phù hợp tại khu vực có nguy cơ rơi xuống biển; bố trí nhân viên hướng dẫn, giám sát khách tham quan và sẵn sàng xử lý tình huống khẩn cấp. Nhân viên được hướng dẫn quy trình báo động, sơ tán, cứu hộ ban đầu và liên hệ lực lượng cứu hộ chuyên nghiệp khi cần thiết.

- Khi xảy ra tai nạn, nhanh chóng tổ chức cứu hộ trong điều kiện bảo đảm an toàn, sơ cứu người bị nạn và liên hệ lực lượng y tế, cứu nạn, cứu hộ khi cần. Đồng thời, kiểm tra khu vực xảy ra sự cố, thu gom vật dụng hoặc chất thải rơi xuống biển và chỉ cho phép tiếp tục hoạt động sau khi đã xác định nguyên nhân, khắc phục nguy cơ mất an toàn.

+ Tổ chức quản lý và ứng phó sự cố tổng thể:

- Xây dựng quy trình kiểm tra, bảo trì công trình trên biển và phương án ứng phó đối với các tình huống như hư hỏng kết cấu, rơi vật dụng, tràn đổ dầu mỡ, rò rỉ nước thải và thời tiết cực đoan; phân công rõ trách nhiệm cho nhân sự phụ trách.

- Chuẩn bị các dụng cụ, thiết bị ứng phó phù hợp với quy mô công trình và nguy cơ sự cố, như dụng cụ thu gom rác, vật liệu thấm hút, thiết bị bảo hộ, phương tiện liên lạc và thiết bị cứu hộ.

- Ghi nhận đầy đủ các đợt kiểm tra, bảo trì, sự cố phát sinh và kết quả khắc phục; định kỳ đánh giá hiệu quả của các biện pháp phòng ngừa để điều chỉnh khi cần thiết.

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

3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Chủ dự án chịu trách nhiệm tổ chức thực hiện, quản lý và giám sát việc xây dựng, vận hành các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong suốt quá trình triển khai dự án, bảo đảm các nguồn chất thải được thu gom, xử lý theo quy định và hạn chế tối đa các tác động bất lợi đến môi trường xung quanh, đặc biệt là môi trường biển và hệ sinh thái khu vực dự án.

a. Giai đoạn thi công xây dựng

Trong giai đoạn thi công xây dựng, Chủ dự án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường như sau:

+ Đối với nước thải: Bố trí nhà vệ sinh di động hoặc công trình vệ sinh phù hợp tại công trường; thu gom nước thải sinh hoạt của công nhân và chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý theo quy định. Không xả trực tiếp nước thải chưa được xử lý ra môi trường, đặc biệt là khu vực biển.

+ Đối với bụi, khí thải: Yêu cầu các nhà thầu che chắn khu vực thi công, tập kết vật liệu đúng nơi quy định; che phủ phương tiện vận chuyển vật liệu rời; thực hiện vệ sinh công trường, tưới nước giảm bụi khi cần thiết; bảo dưỡng máy móc, thiết bị thi công nhằm hạn chế phát sinh bụi và khí thải.

+ Đối với chất thải rắn xây dựng và chất thải sinh hoạt: Bố trí khu vực tập kết, thùng chứa phù hợp để phân loại, thu gom chất thải. Vật liệu xây dựng có khả năng tái

sử dụng được thu hồi theo quy định; chất thải không có khả năng tái sử dụng được thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định. Chất thải phát sinh trong quá trình thi công trên biển phải được thu gom đưa vào bờ, không để rơi vãi hoặc thải bỏ xuống biển.

+ Đối với chất thải nguy hại: Bố trí thiết bị, thùng chứa có nắp đậy và dán nhãn phù hợp để lưu giữ riêng dầu nhớt thải, giẻ lau nhiễm dầu, bao bì dính thành phần nguy hại và các loại chất thải nguy hại khác. Chất thải được quản lý, lưu giữ và chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo quy định hiện hành.

+ Đối với tiếng ồn, độ rung: Sắp xếp thời gian thi công hợp lý; sử dụng máy móc, thiết bị đáp ứng yêu cầu kỹ thuật và được bảo dưỡng định kỳ; hạn chế hoạt động đồng thời của nhiều thiết bị gây tiếng ồn lớn. Đối với hoạt động đóng cọc trên biển, lựa chọn biện pháp thi công phù hợp nhằm hạn chế rung động, xáo trộn nền đáy và ảnh hưởng đến sinh vật thủy sinh trong phạm vi chịu tác động.

+ Đối với môi trường biển và đa dạng sinh học: Khoanh định phạm vi thi công, hạn chế tối đa diện tích chiếm dụng và xáo trộn nền đáy biển; không tập kết vật liệu, đổ thải hoặc vệ sinh thiết bị trực tiếp trên biển gây phát tán chất ô nhiễm. Thực hiện thu gom chất thải, kiểm soát độ đục và phòng ngừa rò rỉ dầu mỡ, nhiên liệu từ phương tiện, máy móc thi công. Trường hợp phát hiện sinh cảnh nhạy cảm hoặc loài sinh vật cần được bảo vệ trong khu vực thi công, phải xem xét biện pháp bảo vệ phù hợp.

+ Đối với sự cố môi trường: Xây dựng phương án ứng phó sự cố tràn dầu, rò rỉ nhiên liệu, sự cố máy móc và các tình huống bất thường trong quá trình thi công trên biển. Trang bị vật tư thấm hút, dụng cụ thu gom dầu tràn và phương tiện ứng phó phù hợp; tổ chức hướng dẫn, tập huấn cho công nhân và nhà thầu về quy trình ứng phó sự cố.

Chủ dự án phân công cán bộ phụ trách môi trường phối hợp với các nhà thầu kiểm tra việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường tại công trường; kịp thời phát hiện, yêu cầu khắc phục các tồn tại và chịu trách nhiệm đối với các vấn đề môi trường phát sinh thuộc phạm vi quản lý.

b. Giai đoạn vận hành dự án

Trong giai đoạn vận hành, Chủ dự án tổ chức quản lý, vận hành và duy trì các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường như sau:

- Đối với nước thải: Thu gom toàn bộ nước thải phát sinh từ hoạt động của dự án về hệ thống xử lý nước thải tập trung có công suất thiết kế phù hợp. Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng thiết bị và giám sát chất lượng nước thải sau xử lý; ưu tiên tái sử dụng nước thải sau xử lý cho mục đích tưới cây, cảnh quan theo phương án được phê duyệt. Nước thải chỉ được xả ra môi trường khi đáp ứng yêu cầu pháp luật và các điều kiện liên quan đến nguồn tiếp nhận.

- Đối với nước mưa: Duy trì hệ thống thu gom, thoát nước mưa riêng biệt với hệ thống thu gom nước thải; định kỳ kiểm tra, nạo vét hố ga, cống thoát nước, bảo đảm khả năng tiêu thoát và hạn chế cuốn trôi chất bẩn ra khu vực biển.

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt: Bố trí thùng chứa tại các khu vực phát sinh chất thải, tổ chức thu gom và phân loại theo quy định; chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý. Tăng cường hướng dẫn nhân viên và khách tham quan không xả rác xuống biển, bãi biển hoặc các khu vực cảnh quan.

- Đối với chất thải nguy hại: Bố trí khu vực lưu giữ đáp ứng yêu cầu kỹ thuật; phân loại, dán nhãn và lưu giữ riêng từng loại chất thải nguy hại. Thực hiện chuyển giao cho đơn vị có chức năng và quản lý chứng từ, hồ sơ liên quan theo quy định hiện hành.

- Đối với bụi, khí thải và mùi: Thực hiện vệ sinh khuôn viên, bảo dưỡng thiết bị và phương tiện; duy trì hoạt động của hệ thống thu gom, xử lý mùi tại các khu vực phát sinh. Kiểm tra, thay thế vật liệu hấp phụ và bảo dưỡng thiết bị xử lý theo hướng dẫn kỹ thuật để bảo đảm hiệu quả xử lý.

- Đối với tiếng ồn: Bảo dưỡng định kỳ máy móc, thiết bị; bố trí các hoạt động dịch vụ hợp lý, hạn chế phát sinh tiếng ồn vượt mức cho phép và tránh ảnh hưởng đến khu vực lân cận.

- Đối với công trình trên biển và đa dạng sinh học: Tổ chức kiểm tra định kỳ tình trạng kết cấu cầu dẫn, sàn ngắm cảnh, hệ thống liên kết và các hạng mục kỹ thuật trên biển; kịp thời sửa chữa khi phát hiện hư hỏng, ăn mòn hoặc nguy cơ mất an toàn. Không để rác thải, dầu mỡ, hóa chất hoặc nước thải phát tán xuống biển. Quản lý hoạt động tham quan, bảo trì và sửa chữa nhằm hạn chế xáo trộn sinh cảnh, không khai thác, thu gom hoặc làm tổn hại các loài sinh vật biển thuộc diện được bảo vệ.

- Đối với phòng cháy, chữa cháy và sự cố môi trường: Duy trì hệ thống phòng cháy, chữa cháy, thiết bị cảnh báo, phương tiện cứu hộ và các điều kiện an toàn theo quy định. Xây dựng quy trình xử lý sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải, sự cố tràn dầu, rò rỉ nhiên liệu, sự cố công trình trên biển, mưa bão và sóng lớn; tổ chức kiểm tra, diễn tập và cập nhật phương án ứng phó phù hợp với tình hình vận hành thực tế.

3.3.2. Kế hoạch lắp đặt các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục

Kế hoạch thực hiện các công trình bảo vệ môi trường của dự án được trình bày như sau:

Bảng 3. 58. Kế hoạch thực hiện các công trinh bảo vệ môi trường

TT	Công trình, thiết bị bảo vệ môi trường	Vị trí	Quy mô, công suất	Kế hoạch thực hiện
1	Hệ thống xử lý nước thải số 1	Khu A	1.900 m^3/ngày đêm	Đã xây dựng hoàn thành module 950 m^3/ngày.đêm ở giai đoạn trước. Giao đoạn xây dựng các hạng mục công trình bổ sung trên biển sẽ đồng thực hiện xây dựng module công suất 950 m^3/ngày.đêm còn lại

2	Hệ thống xử lý nước thải số 2	Khu B	2.149 m^3/ngày đêm	Đã xây dựng hoàn thành giai đoạn trước
3	Hệ thống thu gom, thoát nước mưa	Toàn dự án	Theo thiết kế hạ tầng kỹ thuật	Chỉ tự hiện thi công đồng bộ với các hạng mục xây dựng đối với các hạng mục công trình tại khu vực mặt nước biển
4	Hệ thống thu gom nước thải	Các khu vực phát sinh nước thải	Theo thiết kế thu gom	Chỉ tự hiện thi công đồng bộ với các hạng mục xây dựng đối với các hạng mục công trình tại khu vực mặt nước biển
5	Khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt	Vị trí phù hợp trong dự án	Theo nhu cầu phát sinh thực tế	Đã hoàn thành giai đoạn trước đó
6	Khu vực lưu giữ chất thải nguy hại	Khu vực kỹ thuật của dự án	Theo nhu cầu lưu giữ thực tế	Đã hoàn thành giai đoạn trước đó
7	Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục	Tại hệ thống xử lý nước thải theo yêu cầu quản lý	Theo quy định hiện hành và yêu cầu trong hồ sơ môi trường được cấp có thẩm quyền phê duyệt	Lắp đặt, kiểm tra và hoàn thiện trước thời điểm phải thực hiện quan trắc theo quy định

Đối với hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục: Dự án thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục. Chủ dự án sẽ đầu tư lắp đặt thiết bị quan trắc phù hợp với yêu cầu pháp luật hiện hành, bảo đảm theo dõi liên tục các thông số quan trắc bắt buộc tại vị trí quy định; đồng thời thực hiện việc truyền, nhận và quản lý dữ liệu quan trắc theo yêu cầu của cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường. Hệ thống quan trắc được kiểm tra, hiệu chuẩn, kiểm định và bảo trì định kỳ theo quy định, bảo đảm thiết bị hoạt động ổn định và dữ liệu thu thập có độ tin cậy.

Chủ dự án tổ chức kết nối hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục với cơ quan chuyên môn về bảo vệ môi trường cấp tỉnh theo quy định; bố trí nhân sự theo dõi tình trạng hoạt động của thiết bị, kịp thời phát hiện và xử lý các trường hợp thiết bị hư hỏng, mất tín hiệu hoặc dữ liệu bất thường. Trong thời gian hệ thống quan trắc gặp sự cố, Chủ dự án thực hiện các biện pháp khắc phục và chế độ quan trắc thay thế theo quy định hiện hành.

Việc lắp đặt, vận hành các công trình và thiết bị bảo vệ môi trường được thực hiện đồng bộ với tiến độ đầu tư xây dựng dự án. Chủ dự án chịu trách nhiệm duy trì hoạt động ổn định của các công trình xử lý chất thải và hệ thống quan trắc trong suốt quá trình vận hành, tuân thủ các yêu cầu tại quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo ĐTM và các quy định pháp luật hiện hành.

3.3.3. Tổ chức bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

+ Chủ dự án là đơn vị chịu trách nhiệm chính trong việc tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.

+ Trong giai đoạn thi công, Chủ dự án yêu cầu các nhà thầu thực hiện đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường theo hồ sơ được phê duyệt và các quy định pháp luật có liên quan.

+ Trong giai đoạn vận hành, cơ cấu tổ chức quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường dự kiến như sau:

- Chủ dự án/Ban quản lý dự án: Chịu trách nhiệm chung về công tác bảo vệ môi trường trong quá trình vận hành; bố trí nhân lực, kinh phí và trang thiết bị cần thiết; ban hành quy trình quản lý, vận hành các công trình xử lý chất thải; tổ chức kiểm tra định kỳ và thực hiện các nghĩa vụ về bảo vệ môi trường theo quy định.

- Bộ phận kỹ thuật – môi trường: Trực tiếp theo dõi, kiểm tra tình trạng hoạt động của hệ thống thu gom, thoát nước mưa, hệ thống thu gom và xử lý nước thải, các thiết bị thu gom và xử lý mùi, khu vực lưu giữ chất thải và các công trình bảo vệ môi trường khác. Thực hiện bảo dưỡng định kỳ, ghi chép nhật ký vận hành, phát hiện bất thường và đề xuất biện pháp khắc phục.

- Bộ phận vệ sinh và quản lý chất thải: Thực hiện thu gom, phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn; vệ sinh khuôn viên, khu vực dịch vụ và các hạng mục công trình; kiểm tra thùng chứa, khu vực lưu giữ chất thải; phối hợp chuyển giao chất thải cho đơn vị có chức năng theo quy định.

- Bộ phận quản lý công trình trên biển: Kiểm tra tình trạng kết cấu cầu dẫn, sàn ngắm cảnh và các hạng mục kỹ thuật trên biển; giám sát việc thu gom chất thải, phòng ngừa rò rỉ dầu mỡ và các chất ô nhiễm; phối hợp triển khai các biện pháp bảo đảm an toàn cho khách tham quan, bảo vệ môi trường biển và ứng phó sự cố.

- Đơn vị dịch vụ có chức năng: Thực hiện thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải hoặc bảo trì, sửa chữa thiết bị khi được Chủ dự án thuê, bảo đảm đáp ứng các điều kiện theo quy định pháp luật hiện hành.

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

Có nhiều phương pháp phục vụ cho công tác đánh giá tác động môi trường. Tuy nhiên, đối với dự án đơn vị tư vấn đã nghiên cứu và lựa chọn phương pháp phù hợp với loại hình dự án, cụ thể mức độ chi tiết và tin cậy được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 3. 59. Mức độ chi tiết và độ tin cậy của các phương pháp đánh giá

TT	Phương pháp ĐTM	Mức độ chi tiết và độ tin cậy
1	Phương pháp thống kê	Cao
2	Phương pháp thu thập số liệu về hiện trường môi trường	Khá cao
3	Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập	Trung bình
4	Phương pháp so sánh	Cao
5	Phương pháp lập bảng liệt kê và phương pháp ma trận	Khá
6	Phương pháp điều tra xã hội học	Cao

+ Phương pháp thống kê: Nhằm thống kê các số liệu về các công trình xây dựng chính, phụ trợ, đồng thời thu thập và xử lý các số liệu khí tượng thủy văn, kinh tế xã hội tại khu vực thực hiện dự án. Phương pháp này có độ tin cậy cao do được dựa trên số liệu chính thức của các ngành có liên quan và của chủ đầu tư.

+ Phương pháp thu thập số liệu về hiện trạng môi trường: Nhằm xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường tại khu vực dự án. Phương pháp này có độ tin cậy khá cao do được dựa trên các thiết bị lấy mẫu phân tích hiện đại và phương pháp lấy mẫu tiêu chuẩn.

+ Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập: Phương pháp được áp dụng trong việc ước tính tải lượng các chất ô nhiễm từ các hoạt động của Dự án theo hệ số ô nhiễm của WHO. Do việc dựa vào hệ số ô nhiễm do WHO thiết lập nên mức độ phù hợp chưa cao đối với điều kiện của Việt Nam, nên độ tin cậy của phương pháp được xếp ở mức trung bình.

+ Phương pháp so sánh: Dùng để đánh giá nồng độ các chất gây ô nhiễm từ các hoạt động của dự án, trên cơ sở các tiêu chuẩn Việt Nam, quy chuẩn Việt Nam về môi trường, do vậy có mức độ tin cậy của phương pháp này tương đối cao.

+ Phương pháp lập bảng liệt kê và phương pháp ma trận: Được sử dụng để lập mối liên hệ giữa các hoạt động của dự án và các tác động môi trường. Phương pháp được sử dụng để đánh giá định tính hoặc bán định lượng, dựa trên chủ quan của nhóm nghiên cứu, do vậy mức độ tin cậy của phương pháp được xếp ở mức trung bình.

+ Phương pháp điều tra xã hội học: Được sử dụng trong quá trình tham vấn ý kiến ủy ban và người dân địa phương nằm trong khu vực dự án nên có độ tin cậy cao.

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

Chương này chỉ yêu cầu đối với các dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án có phương án bồi hoàn đa dạng sinh học. Dự án không thuộc đối tượng yêu cầu phải thực hiện chương này.

CHƯƠNG 5: THUYẾT MINH DỰ ÁN ĐẦU TƯ THUỘC DANH MỤC PHÂN LOẠI XANH

Dự án không thuộc danh mục phân loại xanh theo quy định tại Quyết định số 21/2025/QĐ-TTg ngày 04/7/2025 của Thủ tướng Chính phủ.

CHƯƠNG 6: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

6.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

+ Xây dựng chương trình quản lý môi trường là việc làm quan trọng và cần thiết trong quá trình triển khai xây dựng dự án cũng như khi dự án đi vào hoạt động, góp phần bảo vệ môi trường, kịp thời ứng phó sự cố môi trường và đề ra những giải pháp khả thi, hiệu quả trong việc giảm thiểu những tác động tiêu cực của dự án đến môi trường.

+ Chương trình quản lý môi trường của dự án được xây dựng dựa vào các biện pháp giảm thiểu đã được đề cập trong chương 3. Nội dung chương trình quản lý môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng và trong giai đoạn hoạt động của dự án, cụ thể dưới bảng sau:

Bảng 6. 1. Chương trình quản lý môi trường của dự án

Giai đoạn hoạt động	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
Giai đoạn xây dựng	Hoạt động của các công trình đang hoạt động	- Bụi, khí thải từ hoạt động của các phương tiện giao thông	- Bố trí cây xanh giảm thiểu bụi, khói thải. - Thường xuyên tưới nước, rửa đường. - Quy định tốc độ xe ra vào khu vực dự án. - Thường xuyên tra, bảo dưỡng máy móc, thiết bị đảm bảo hoạt động tốt.	Từ quý IV/2026 đến quý IV/2027	Các nhà thầu	Chủ dự án
		- Nước thải sinh hoạt phát sinh . - Nước mưa chảy tràn	- Thu gom và xử lý tại HTXLNT công suất 950 m^3/ngày đêm (tại khu A) và HTXLNT công suất 2.149 m^3/ngày đêm (tại khu B). - Thoát nước theo hệ thống thoát nước mưa riêng biệt.			
		- Chất thải rắn sinh hoạt - Chất thải nguy hại	- Bố trí các thùng rác có dung tích 120 lít có nắp đậy thu gom rác. - Hợp đồng thu gom, vận chuyển xử lý đúng quy định - CTNH thu gom vào thùng chứa riêng từng loại và chứa tạm trong kho nhà điều hành HTXLNT.			
	Hoạt động của công nhân xây dựng	- Nước thải sinh hoạt	- Bố trí nhà vệ sinh di động đôi tại khu vực xây dựng.		Chủ dự án	Chủ dự án
		- Chất rắn thải sinh hoạt	- Bố trí rác có nắp đậy thu gom rác tại khu vực xây dựng. - Hợp đồng thu gom, vận chuyển xử lý đúng quy định.			

Giai đoạn hoạt động	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	Thi công xây dựng các hạng mục trên biển	- Nước thải xây dựng - Nước mưa chảy tràn	- Bố trí các thiết bị chứa để thu gom nước thải xây dựng. - Nước mưa chảy tràn thoát theo địa hình tự nhiên.		Chủ dự án	Chủ dự án
		- Chất thải xây dựng - Chất thải nguy hại	- Thu gom các loại chất thải rắn như gạch, đá,..tái sử dụng san lấp, đối với chất thải rắn vụn sắt, thép,…thu gom bán phế liệu. - Hợp đồng thu gom, vận chuyển xử lý đúng quy định. - CTNH thu gom và lưu chứa tạm thời tại khu chứa nguyên vật liệu xây dựng.			
		- Bụi, khí thải trong quá trình xây dựng	- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị máy móc. - Sử dụng nhiên liệu có chứa ít lưu huỳnh.			
Hoạt động của toàn dự án	Vận hành thương mại	- Nước thải sinh hoạt	- Nước thải phát sinh tại khu A khu C và khu vực mặt nước biển sẽ được thu gom dẫn về HTXLNT với công suất 1.900 m^3/ngày.đêm để xử lý. - Nước thải phát sinh tại khu B được thu gom dẫn về HTXLNT công suất 2.149 m^3/ngày.đêm để xử lý.	Quý I/2028	Chủ dự án	Chủ dự án
		- Nước mưa chảy tràn	- Nước mưa được thoát theo hệ thống thoát nước mưa riêng biệt.			
		- Chất thải rắn sinh hoạt	- Bố trí các thùng rác loại 120 lít dọc theo các tuyến đường.			

Giai đoạn hoạt động	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			- Thu gom, vận chuyển đến điểm tập kết rác của dự án, diện tích 100 m^2. - Hợp đồng thu gom, vận chuyển xử lý đúng quy định.			
		- Bụi, khí thải từ phương tiện giao thông	- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng động cơ của các phương tiện. - Sử dụng nhiên liệu xăng dầu có hàm lượng lưu huỳnh thấp. - Trồng cây xanh dọc các tuyến đường giao thông.	Quý IV/2028	Chủ dự án	Chủ dự án
		- Chất thải nguy hại	- Thu gom CTNH vào các thùng chứa có nắp đậy. CTNH sẽ được lưu chứa tại nhà điều hành HTXLNT bố trí tại khu A. - Lưu trữ đúng quy định. - Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý. - Định kỳ báo cáo tình hình phát sinh CTNH.			

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

6.2.1. Giai đoạn xây dựng

+ Giám sát chất lượng nước thải:

- Thông số giám sát: pH, BOD_5, TSS, TDS, Amoni, sunfua, nitrat, dầu mỡ động thực vật, tổng các chất hoạt động bề mặt, phosphat, tổng Coliforms.

- Số lượng mẫu: 04 mẫu.

- Vị trí thu mẫu:

. Nước thải đầu vào, đầu ra HTXLNT công suất 950 m^3/ngày.đêm.

. Nước thải đầu vào, đầu ra HTXLNT công suất 2.149 m^3/ngày.đêm.

- Tầng suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT (Cột A) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

+ Giám sát chất lượng nước biển:

- Thông số giám sát: pH, DO, TSS, $N_NH_4^+$, $P_PO_4^{3-}$, Coliform, Sắt, tổng dầu mỡ khoáng.

- Số lượng mẫu: 01 mẫu.

- Vị trí thu mẫu: nước biển ven bờ khu vực xây dựng công trình.

- Tầng suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 10:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước biển.

+ Giám sát môi trường thuỷ sinh khu vực biển:

- Thông số giám sát: phiêu sinh thực vật, phiêu sinh động vật, động vật đáy không xương sống cỡ lớn.

- Số lượng mẫu: 02 mẫu.

- Vị trí thu mẫu:

. TS1: tại vị trí cách công trình xây dựng trên biển 100m về phía biển.

. TS2: tại vị trí cách công trình xây dựng trên biển 100m về phía bờ.

- Tầng suất giám sát: 06 tháng/lần.

+ Giám sát khối lượng rác thải:

- Vị trí giám sát: các thùng rác sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải nguy hại.

- Giám sát: thành phần, khối lượng.

- Tần suất giám sát: thường xuyên.

6.2.2. Giai đoạn vận hành

+ Giám sát môi trường nước thải:

- Vị trí thu mẫu, các thông số giám sát của các HTXLNT tại dự án được thể hiện cụ thể dưới bảng sau:

Bảng 6. 2. Bảng giám sát nước thải giai đoạn vận hành dự án

TT	Vị trí thu mẫu	Ký hiệu	Thông số giám sát	Tần suất
1	**HTXLNT 1.900 m^3/ngày.đêm**			
	Nước thải tại bể điều hoà	NT1	Lưu lượng, pH, BOD_5, TSS, TDS, Amoni, sunfua, nitrat, dầu mỡ động thực vật, tổng các chất hoạt động bề mặt, phosphat, tổng Coliforms	03 tháng/lần
	Nước thải đầu ra HTXLNT	NT2		
2	**HTXLNT 2.149 m^3/ngày.đêm**			
2.1	***Cụm module xử lý nước thải (công suất: 549 m^3/ngày.đêm + 600 m^3/ngày.đêm + 600 m^3/ngày.đêm)***			
	Nước thải tại bể điều hoà 1	NT3	BOD_5, TDS, sunfua, nitrat, dầu mỡ động thực vật, tổng các chất hoạt động bề mặt, phosphat, tổng Coliforms	03 tháng/lần
	Nước thải đầu ra cụm module xử lý nước thải	NT4		
	Nước thải tại bể điều hoà 1	NT3	Lưu lượng, nhiệt độ, pH, TSS, Amoni,COD	Liên tục, tự động
	Nước thải đầu ra cụm module xử lý nước thải	NT4		
2.2	***Module xử lý nước thải công suất 400 m^3/ngày.đêm***			
	Nước thải tại bể điều hoà 2	NT3'	BOD_5, TDS, sunfua, nitrat, dầu mỡ động thực vật, tổng các chất hoạt động bề mặt, phosphat, tổng Coliforms	03 tháng/lần
	Nước thải đầu ra module xử lý nước thải công suất 400 m^3/ngày.đêm	NT4'		

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT, cột A áp dụng đến ngày 31/12/2031, từ ngày 01/01/2032 áp dụng QCVN 14:2025/BTNMT (cột A)

+ Giám sát chất thải rắn:

- Chất thải rắn thông thường: Giám sát khối lượng chất thải phát sinh. Chất thải được phân định, phân loại chất thải phát sinh để quản lý theo quy định.

- Giám sát chất thải nguy hại: Giám sát khối lượng, thành phần phát sinh. Báo cáo với cơ quan thẩm quyền theo quy định của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

CHƯƠNG 7: KẾT QUẢ THAM VẤN

7.1. Tham vấn cộng đồng

7.1.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn

7.1.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

7.2. Tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, tổ chức chuyên môn

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Qua việc thu thập các tài liệu, số liệu tại khu vực dự án, chúng tôi đã tiến hành phân tích, đánh giá được những tác động chính đến môi trường do dự án gây ra trong các giai đoạn. Đồng thời, báo cáo cũng đã đề xuất những biện pháp giảm thiểu tác động khả thi, phù hợp với điều kiện thực tế của dự án và xây dựng các chương trình quản lý, giám sát chất lượng môi trường đáp ứng được các quy định của pháp luật.

Từ những tác động tiêu cực đã đưa ra, chủ dự án sẽ đầu tư kinh phí, thực hiện nghiêm chỉnh các phương án khống chế ô nhiễm và hạn chế các tác động có hại đã đề ra trong báo cáo bao gồm:

+ Phương án khống chế ô nhiễm không khí.

+ Phương án xử lý nước thải.

+ Phương án quản lý chất thải rắn.

+ Các biện pháp vệ sinh an toàn lao động, phòng chống sự cố môi trường, PCCC và tai nạn.

2. Kiến nghị

Với những kết luận đã trình bày như trên, các vấn đề môi trường phát sinh trong quá trình xây dựng và hoạt động đều có biện pháp giải quyết tối ưu. Vì vậy chủ dự án kính mong:

+ Các cơ quan, ban ngành tạo điều kiện thuận lợi về các thủ tục hành chính, thủ tục pháp lý, giúp đỡ chủ đầu tư trong các giai đoạn thi công xây dựng để dự án được thực hiện trong thời gian dự kiến như đã trình bày trong dự án.

+ Đối với các hoạt động bảo vệ môi trường trong khu vực dự án, kính mong sự hướng dẫn, chỉ đạo của các cơ quan môi trường, đảm bảo thực hiện các biện pháp đúng kỹ thuật.

+ Đối với công tác giám sát môi trường kiến nghị có sự giám sát, hướng dẫn của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh An Giang để thực hiện tốt công tác này.

+ Chủ dự án kính mong Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh An Giang xem xét, thẩm định và phê duyệt báo cáo ĐTM để dự án được đầu tư xây dựng và sớm đi vào hoạt động, góp phần mang lại những lợi ích thiết thực về phát triển kinh tế - xã hội cho đặc khu Phú Quốc nói riêng và tỉnh An Giang nói chung.

3. Cam kết

a. Cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo ĐTM

Chủ dự án cam kết chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính chính xác, trung thực của toàn bộ thông tin, số liệu, tài liệu, bản vẽ và nội dung giải trình được cung cấp, trình bày trong báo cáo ĐTM của dự án.

b. Cam kết thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và các nội dung liên quan

Chủ dự án cam kết bố trí đầy đủ biện pháp, kế hoạch và nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án; thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong quá trình tham vấn và các ý kiến khác của cộng đồng dân cư có liên quan đến công tác bảo vệ môi trường trong suốt quá trình triển khai thực hiện dự án. Cụ thể như sau:

+ Trong giai đoạn thi công xây dựng:

- Thực hiện đầy đủ chương trình quản lý môi trường và các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường đã đề xuất trong báo cáo ĐTM; áp dụng các biện pháp thi công phù hợp nhằm hạn chế phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung, nước thải và chất thải rắn, không để các hoạt động thi công gây ảnh hưởng đáng kể đến môi trường và khu vực xung quanh.

- Tổ chức thu gom, phân loại, lưu giữ, vận chuyển và xử lý các loại chất thải phát sinh trong quá trình thi công theo đúng quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

- Thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình thi công; chịu hoàn toàn trách nhiệm và thực hiện việc bồi thường, khắc phục thiệt hại theo quy định của pháp luật nếu để xảy ra sự cố môi trường do hoạt động của dự án gây ra.

+ Trong giai đoan vận hành dự án:

- Xây dựng, vận hành hệ thống thu gom và xử lý nước thải của dự án bảo đảm nước thải được xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường áp dụng trước khi xả ra nguồn tiếp nhận. Đối với nước thải thuộc phạm vi áp dụng QCVN 14:2008/BTNMT, cột A áp dụng đến ngày 31/12/2031, từ ngày 01/01/2032 áp dụng QCVN 14:2025/BTNMT (cột A). Bố trí vị trí xả nước thải thuận lợi cho công tác kiểm tra, giám sát và lấy mẫu theo quy định.

- Quản lý chất thải nguy hại theo đúng quy định pháp luật hiện hành. Thực hiện phân định, phân loại, thu gom, lưu giữ và chuyển giao cho đơn vị có chức năng phù hợp để vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Thực hiện phân loại, thu gom, lưu giữ, vận chuyển và chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt theo đúng quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

- Thu gom, quản lý và xử lý bùn thải phát sinh từ hệ thống thoát nước, cống rãnh, hố ga và hệ thống xử lý nước thải theo tính chất, thành phần của bùn thải và quy định pháp luật hiện hành.

- Thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường trong quá trình vận hành. Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các công trình bảo vệ môi trường nhằm bảo đảm hoạt động ổn định, hiệu quả.

- Xây dựng, tổ chức thực hiện các phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường, sự cố chất thải phù hợp với quy mô, tính chất hoạt động của dự án. Kịp thời triển khai biện pháp ngăn ngừa, hạn chế, xử lý và khắc phục ô nhiễm nếu xảy ra sự cố.

- Thực hiện trách nhiệm bồi thường thiệt hại và khắc phục ô nhiễm môi trường theo quy định pháp luật nếu sự cố, rủi ro môi trường phát sinh do hoạt động của dự án gây ra.

+ Thực hiện các thủ tục môi trường và trách nhiệm có liên quan:

- Sau khi được phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo ĐTM, chủ dự án cam kết thực hiện đầy đủ trách nhiệm theo quy định tại Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và các văn bản sửa đổi, bổ sung, hướng dẫn thi hành hiện hành.

- Thực hiện thủ tục môi trường tiếp theo trước khi vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải hoặc trước khi vận hành chính thức dự án và thực hiện các thủ tục, kế hoạch về phòng ngừa và ứng phó sự cố chất thải theo đúng quy định pháp luật áp dụng đối với dự án.

- Tuân thủ các quy chuẩn kỹ thuật môi trường, tiêu chuẩn kỹ thuật có liên quan và các yêu cầu về bảo vệ môi trường được cơ quan có thẩm quyền chấp thuận, cấp phép trong suốt quá trình triển khai xây dựng và vận hành dự án.

c. Cam kết bảo đảm tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của chủ dự án

Chủ dự án cam kết bảo đảm tính khả thi về tổ chức thực hiện, nhân lực, tài chính và các nguồn lực cần thiết để thực hiện đầy đủ các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và các trách nhiệm của chủ dự án đầu tư sau khi kết quả thẩm định báo cáo ĐTM được phê duyệt theo quy định của pháp luật.

Chủ dự án cam kết thực hiện đầy đủ các nội dung bảo vệ môi trường đã nêu trong báo cáo ĐTM được phê duyệt; chấp hành công tác thanh tra, kiểm tra, giám sát của cơ quan nhà nước có thẩm quyền; chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật nếu vi phạm các quy định về bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai thực hiện dự án.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Báo cáo công tác chỉ đạo, điều hành của UBND phường An Thới; tình hình kinh tế xã hội năm 2021 và phương hướng nhiệm vụ năm 2022.
2. Đinh Xuân Thắng, Giáo trình ô nhiễm không khí, NXB đại học quốc gia thành phố Hồ Chí Minh, 2007.
3. Hoàng Huệ, Giáo trình cấp thoát nước, 1997.
4. Lê Trình, Quan trắc và kiểm soát ô nhiêm môi trường nước, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội, 1997.
5. Nguyễn Hải, Âm học và kiểm tra tiếng ồn, Nhà xuất bản giáo dục, 2005.
6. Niên giám thống kê tỉnh Kiên Giang 2018.
7. Phạm Ngọc Đăng, Giáo trình Môi trường không khí, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội, 2003.
8. Swiss Consultants for Road Construction Association, "Effects of Vibration on Construction," VSS-SN640-312a, Zurich, Switzerland, April 1992.
9. Trần Đức Hạ, Xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội, 2002.
10. Trần Ngọc Chấn, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, 2001.
11. Trịnh Xuân Lai, Thoát nước, 2000.
12. World Health Organization. Environmental technology series. Assessment of sources of air, water, and land pollution. A Guide to rapid source inventory echniques and their use in formulating environmental control strategies - Part I and II, 1993.
13. Quyết định số 1134/QĐ-BXD ngày 08/10/2015 của Bộ Xây dựng về việc công bố định mức các hao phí xác định giá cả máy và thiết bị thi công xây dựng.

SỞ TÀI CHÍNH TỈNH AN GIANG
PHÒNG DOANH NGHIỆP - HỢP TÁC ĐẦU TƯ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN HAI THÀNH VIÊN TRỞ LÊN

Mã số doanh nghiệp: 1701900730

Đăng ký lần đầu: ngày 20 tháng 05 năm 2013

Đăng ký thay đổi lần thứ: 55, ngày 14 tháng 08 năm 2026

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH MẶT TRỜI PHÚ QUỐC

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: SUN PHU QUOC LIMITED LIABILITY COMPANY

Tên công ty viết tắt: SUN PHU QUOC LTD., CO

2. Địa chỉ trụ sở chính

Tầng 2, Tòa nhà Sun Home Phú Quốc, Khu phố 6 An Thới, Đặc khu Phú Quốc, Tỉnh An Giang, Việt Nam

Điện thoại: *0297.3991868* Số Fax: *0297.3991869*

Thư điện tử: Website:

3. Vốn điều lệ : 45.800.000.000.000 đồng.

Bằng chữ: Bốn mươi lăm nghìn tám trăm tỷ đồng

4. Danh sách thành viên góp vốn

STT	Tên thành viên	Quốc tịch	Địa chỉ liên lạc đối với cá nhân; địa chỉ trụ sở chính đối với tổ chức	Phần vốn góp (VNĐ và giá trị tương đương theo đơn vị tiền nước ngoài, nếu có)	Tỷ lệ (%)	Số Giấy tờ pháp lý của cá nhân đối với thành viên là cá nhân; Số Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp/ Quyết định thành lập/giấy tờ có giá trị pháp lý tương đương đối với tổ chức	Ghi chú
1	CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA CẦU	Việt Nam	36-38 Bạch Đằng, Phường Hải Châu, Thành phố Đà Nẵng, Việt Nam	8.810.643.912.000	19,237	0400470419	

2	BÙI THÀNH TRUNG	Việt Nam	16 C.T Văn, Phường Hòa Cường, Thành phố Đà Nẵng, Việt Nam	5.778.068.288.000	12,616	049082002313	
3	PHẠM QUỐC QUÂN	Việt Nam	Tổ 6, khu phố 4, Đặc khu Phú Quốc, Tỉnh An Giang, Việt Nam	5.000.000.000.000	10,917	042079002165	
4	TRẦN KHANH	Việt Nam	21 Ngõ 333 Phố Vọng, Phường Tương Mai, Thành phố Hà Nội, Việt Nam	4.812.521.000.000	10,508	038069011498	
5	CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG, ĐẦU TƯ BẤT ĐỘNG SẢN VIỆT MINH HOÀNG	Việt Nam	Số 3 Lương Yên, Phường Hai Bà Trưng, Thành phố Hà Nội, Việt Nam	2.267.100.000.000	4,950	0104564681	
6	CÔNG TY TNHH CÔNG VIÊN CHÂU Á	Việt Nam	01 Phan Đăng Lưu, Phường Hòa Cường, Thành phố Đà Nẵng, Việt Nam	2.267.100.000.000	4,950	0401524378	
7	CÔNG TY TNHH BẤT ĐỘNG SẢN S-REALTY ĐÀ NẴNG	Việt Nam	01 Phan Đăng Lưu, Phường Hòa Cường, Thành phố Đà Nẵng, Việt Nam	2.267.100.000.000	4,950	0402150005	
8	CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN BẮC CHÂU GIANG	Việt Nam	Công viên chủ đề kết hợp nhà ở, Phường Hà Nam, Tỉnh Ninh Bình, Việt Nam	1.994.743.000.000	4,355	0700892242	
9	CÔNG TY CỔ PHẦN MẶT TRỜI HÀ NAM	Việt Nam	Tổ dân phố Quỳnh Chân, Phường Hà Nam, Tỉnh Ninh Bình, Việt Nam	1.980.000.000.000	4,323	0700862255	
10	CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ THƯƠNG MẠI HÀ NỘI XANH	Việt Nam	Tầng 2, tòa nhà Sun City, số 13, phố Hai Bà Trưng , Phường Cửa Nam, Thành phố Hà Nội, Việt Nam	1.930.400.000.000	4,215	0101617102	
11	CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA ỐC DOWNTOWN	Việt Nam	141-143 Hàm Nghi, Phường Bến Thành, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam	1.514.835.000.000	3,308	0314204558	

12	CÔNG TY TNHH MẶT TRỜI SÔNG HÀN	Việt Nam	36-38 Bạch Đằng, Phường Hải Châu, Thành phố Đà Nẵng, Việt Nam	1.347.610.000.000	2,942	0401337219	
13	CÔNG TY TNHH MẶT TRỜI CÁT BÀ	Việt Nam	Thôn Chấn, Đặc khu Cát Hải, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam	1.007.600.000.000	2,200	0201755057	
14	CÔNG TY TNHH DỊCH VỤ CÁP TREO NÚI CHỨA CHAN	Việt Nam	11A Ngô Quyền, Khu phố Gia Ray 1, Phường Xuân Lộc, Thành phố Đồng Nai, Việt Nam	916.000.000.000	2,000	3604042336	
15	CÔNG TY TNHH MẶT TRỜI KHÁNH HÒA	Việt Nam	45 Văn Tiến Dũng, Khu đô thị VCN, Phường Nam Nha Trang, Tỉnh Khánh Hòa, Việt Nam	864.475.000.000	1,888	4201964266	
16	CÔNG TY TNHH DỊCH VỤ DU LỊCH CÁP TREO FANSIPAN SA PA	Việt Nam	Tòa nhà Sun Home, đường Nguyễn Chí Thanh, Phường Sa Pa, Tỉnh Lào Cai, Việt Nam	781.250.000.000	1,706	5300634655	
17	CÔNG TY TNHH KHU BIỆT THỰ NGHỈ DƯỠNG CAO CẤP SUNRISE	Việt Nam	Khu Biệt thự Premier Village, Đường Võ Nguyên Giáp, Phường Ngũ Hành Sơn, Thành phố Đà Nẵng, Việt Nam	721.968.000.000	1,576	0401682254	
18	CÔNG TY CỔ PHẦN BỜ BIỂN DÀI TÂN TẠO	Việt Nam	Thửa đất số 44, tờ bản đồ 11, tổ 9, ấp 4, Đặc khu Phú Quốc, Tỉnh An Giang, Việt Nam	626.585.800.000	1,368	1701391473	
19	CÔNG TY TNHH QUẢN LÝ BẤT ĐỘNG SẢN MẶT TRỜI MIỀN BẮC	Việt Nam	Số 9, đường Hạ Long, Phường Bãi Cháy, Tỉnh Quảng Ninh, Việt Nam	512.000.000.000	1,118	5701978854	

20	CÔNG TY CỔ PHẦN SÂN GÔN BÀ NÀ SUỐI MƠ	Việt Nam	Thôn An Sơn, Xã Bà Nà, Thành phố Đà Nẵng, Việt Nam	400.000.000.000	0,873	0401680793	

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ, chữ đệm và tên: BÙI THÀNH TRUNG Giới tính: *Nam*

Ngày, tháng, năm sinh: *13/05/1982* *Quốc tịch: Việt Nam*

Số định danh cá nhân: *049082002313*

Chức danh: Giám đốc

Địa chỉ liên lạc: *Sun Home 1, Khu phố 6, Đặc khu Phú Quốc, Tỉnh An Giang, Việt Nam*

KT.TRƯỞNG PHÒNG
PHÓ TRƯỞNG PHÒNG

UBND TỈNH KIÊN GIANG
BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ PHÚ QUỐC

Số: 110 /QĐ-BQLKKTPQ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập-Tự do-Hạnh phúc.

Phú Quốc, ngày 01 tháng 6 năm 2020

QUYẾT ĐỊNH CHỦ TRƯƠNG ĐẦU TƯ

Căn cứ Luật Đầu tư số 67/2014/QH13 ngày 26 tháng 11 năm 2014;

Căn cứ Nghị định số 118/2015/NĐ-CP ngày 12 tháng 11 năm 2015 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật đầu tư;

Căn cứ Quyết định số 31/2013/QĐ-TTg ngày 22/5/2013 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Khu kinh tế Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang;

Căn cứ Quyết định số 1588/QĐ-TTg ngày 14/9/2015 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang;

Căn cứ Quyết định số 962/QĐ-UBND ngày 20/4/2020 của UBND tỉnh Kiên Giang về việc quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc;

Căn cứ Công văn số 1517/UBND-KTTH ngày 08/11/2018 của UBND tỉnh về việc chấp thuận chủ trương cho Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc điều chỉnh dự án Cáp treo và quần thể vui chơi giải trí biển Hòn Thơm-Phú Quốc thành 02 dự án thành phần;

Căn cứ Thông báo số 745/TB-VP ngày 03/12/2019 của Văn phòng UBND tỉnh thông báo kết luận của Thường trực UBND tỉnh về việc hợp một phần diện tích dự án Cáp treo và quần thể vui chơi giải trí biển Hòn Thơm-Phú Quốc vào dự án Khu Đô thị An Thới Gateway tại thị trấn An Thới, huyện Phú Quốc;

Căn cứ Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 8658036216 (mã số cũ: 4540008520) do Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc cấp ngày 11/11/2015, cấp thay đổi lần thứ 03 ngày 25/12/2019;

Căn cứ bản đề xuất dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo do Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc nộp ngày 25/5/2020,

QUYẾT ĐỊNH:

Chấp thuận nhà đầu tư:

Tên nhà đầu tư: Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc; Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 1701900730 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Kiên Giang cấp lần đầu ngày 20/05/2013, cấp thay đổi lần thứ 16 ngày 18/6/2019.

Địa chỉ trụ sở chính: Tầng 2, Tòa nhà Sun Home Phú Quốc, khu phố 6, thị trấn An Thới, huyện Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang.

Người đại diện theo pháp luật: Ông Phạm Quốc Quân, sinh ngày 15/06/1979, quốc tịch Việt Nam, chứng minh nhân dân số 372036789 cấp ngày 28/02/2018 tại Công an tỉnh Kiên Giang; địa chỉ thường trú tại tổ 6, khu phố 4, thị trấn An Thới, huyện Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang; chỗ ở hiện nay tại tổ 6, khu phố 4, thị trấn An Thới, huyện Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang; chức vụ: Giám đốc.

Thực hiện dự án đầu tư với các nội dung sau:

Điều 1: Nội dung dự án đầu tư.

1. Tên dự án: **KHU ĐÔ THỊ GATEWAY.**

2. Mục tiêu dự án: Hình thành khu đô thị mới kết nối trục giao thông An Thới-Cửa Lấp, khu đô thị ven biển khang trang, kết nối dự án Cáp treo và quần thể vui chơi giải trí biển Hòn Thơm-Phú Quốc, cụ thể gồm 2 phân khu với các công trình xây dựng như: Khu nhà ở xã hội dạng căn hộ, khu thương mại dịch vụ, khu nhà ở thương mại, nhà ở liền kề, nhà ở dạng căn hộ, khu dịch vụ du lịch (Sun primavera); các công trình hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội.

3. Quy mô của dự án: Dự kiến sau khi hoàn thành, dự án có khả năng phục vụ quy mô dân số khoảng 6.000 người.

4. Địa điểm thực hiện dự án: Tại thị trấn An Thới, huyện Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang.

5. Diện tích đất sử dụng: 746.922,39m^2.

6. Tổng vốn đầu tư của dự án: 4.900.000.000.000 (Bốn nghìn chín trăm tỷ) đồng Việt Nam, tương đương 218.360.071 (Hai trăm mười tám triệu ba trăm sáu mươi nghìn không trăm bảy mươi mốt) đô la Mỹ, tỷ giá 22.440 VND/USD.

Trong đó, vốn góp để thực hiện dự án là: 980.000.000.000 (Chín trăm tám mươi tỷ) đồng Việt Nam, tương đương 43.672.014 (Bốn mươi ba triệu sáu trăm bảy mươi hai nghìn không trăm mười bốn) đô la Mỹ, chiếm 20% vốn đầu tư.

- Giá trị, tỷ lệ, phương thức và tiến độ góp vốn: Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc góp 980.000.000.000 (Chín trăm tám mươi tỷ) đồng Việt Nam, tương đương 43.672.014 (Bốn mươi ba triệu sáu trăm bảy mươi hai nghìn không trăm mười bốn) đô la Mỹ, chiếm 100% vốn góp, thời gian góp vốn trong năm 2017.

7. Thời hạn hoạt động của dự án: 70 năm, kể từ ngày 11/11/2015.

8. Tiến độ thực hiện dự án đầu tư: Từ tháng 09 năm 2015 đến tháng 06 năm 2022, chia làm 02 giai đoạn:

Giai đoạn 1: Từ tháng 09 năm 2015 đến cuối năm 2020:

- Hoàn thành các thủ tục chuẩn bị đăng ký đầu tư toàn dự án.

- Đầu tư xây dựng hoàn thành một số hạng mục công trình khu A như: Khu nhà ở xã hội, khu nhà ở thương mại, khu nhà ở liền kề, hệ thống hạ tầng kỹ thuật, đường giao thông phục vụ cho dự án,..

- Đầu tư xây dựng hoàn thành các hạng mục công trình khu B như: Khu Sun Premier Village-Primavera, khu ở dạng căn hộ,…

Giai đoạn 2: Từ năm 2021 đến tháng 06 năm 2022:

- Xây dựng hoàn thiện các hạng mục còn lại khu A và đưa vào sử dụng cuối năm 2021.

- Xây dựng hoàn thiện các hạng mục công trình còn lại của khu B và đưa vào sử dụng tháng 6 năm 2022.

Điều 2: Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư:

1. Ưu đãi về thuế thu nhập doanh nghiệp:

Cơ sở pháp lý của ưu đãi: Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp năm 2008, Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp năm 2013; Nghị định số 218/2013/NĐ-CP ngày 26/12/2013 quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp.

Dự án được hưởng ưu đãi về thuế suất, thời hạn miễn, giảm thuế thu nhập doanh nghiệp theo quy định của pháp luật về thuế thu nhập doanh nghiệp và các văn bản pháp lý khác có liên quan.

2. Ưu đãi về thuế nhập khẩu:

Cơ sở pháp lý của ưu đãi: Luật Thuế xuất khẩu, Thuế nhập khẩu năm 2016; Nghị định số 134/2016/NĐ-CP ngày 01/9/2016 quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Thuế xuất khẩu, Thuế nhập khẩu.

Dự án được hưởng ưu đãi về miễn, giảm thuế nhập khẩu đối với hàng hóa nhập khẩu theo quy định của pháp luật về thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu và các văn bản pháp lý khác có liên quan.

3. Ưu đãi về miễn giảm tiền thuê đất, tiền sử dụng đất:

Cơ sở pháp lý của ưu đãi: Luật Đất đai năm 2013; các Nghị định của Chính phủ: Số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 về thi hành Luật Đất đai, số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017 về sửa đổi, bổ sung một số Nghị định quy định chi tiết thi hành Luật đất đai, số 46/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 về thu tiền thuê đất, thuê mặt nước, số 35/2017/NĐ-CP ngày 03/4/2017 quy định về thu tiền sử dụng đất, thu tiền thuê đất, thuê mặt nước trong khu kinh tế, khu công nghệ cao, số 123/2017/NĐ-CP ngày 14/11/2017 sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định về thu tiền sử dụng đất, thu tiền thuê đất, thuê mặt nước.

Dự án được hưởng các chính sách ưu đãi về miễn, giảm tiền thuê đất; miễn, giảm tiền sử dụng đất theo quy định của pháp luật về đất đai và các văn bản pháp lý khác có liên quan.

4. Ưu đãi về miễn, giảm thuế thu nhập cá nhân:

Cơ sở pháp lý của ưu đãi: Luật Thuế thu nhập cá nhân năm 2007; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Thuế thu nhập cá nhân năm 2012; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của các Luật về Thuế; các Nghị định của Chính phủ số: 65/2013/NĐ-CP ngày 27/6/2013 về quy định chi tiết một số điều của Luật Thuế thu nhập cá nhân và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Thuế thu nhập cá nhân; số 12/2015/NĐ-CP ngày 12/02/2015 về quy định chi tiết thi hành Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của các Luật về Thuế.

Người lao động làm việc tại dự án nêu trên của Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc, kể cả người Việt Nam và người nước ngoài, được xem xét giảm thuế thu nhập cá nhân theo quy định của pháp luật về thuế thu nhập cá nhân và các quy định của pháp luật khác có liên quan.

5. Ngoài các ưu đãi quy định tại khoản 1, 2, 3, 4 Điều này, dự án còn được áp dụng các ưu đãi khác theo quy định của pháp luật có liên quan.

Điều 3: Các điều kiện đối với nhà đầu tư thực hiện dự án:

- Trình tự, thủ tục, tiến độ triển khai các bước đầu tư tiếp theo thực hiện theo quy định của pháp luật về đầu tư, xây dựng, đất đai, bảo vệ môi trường, quản lý đầu tư và phát triển đô thị và các quy định khác của pháp luật có liên quan.

- Chức năng sử dụng đất của dự án phải thực hiện theo quy hoạch chung, quy hoạch phân khu, quy hoạch chi tiết xây dựng được cấp có thẩm quyền phê duyệt theo quy định.

Điều 4: Quyết định chủ trương đầu tư có hiệu lực kể từ ngày ký.

Điều 5: Quyết định này được lập thành 02 (hai) bản gốc; nhà đầu tư được cấp 01 (một) bản, và 01 (một) bản được lưu tại Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc.

TRƯỞNG BAN

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ PHÚ QUỐC TỈNH KIÊN GIANG

Nguyễn Thanh Tùng

UBND TỈNH KIÊN GIANG
BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ PHÚ QUỐC

Số: 314 /QĐ-BQLKKTPQ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN ĐIỀU CHỈNH CHỦ TRƯƠNG ĐẦU TƯ

(cấp lần đầu: ngày 01 tháng 06 năm 2020)
(điều chỉnh lần thứ 01: ngày 31 tháng 12 năm 2021)

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ PHÚ QUỐC

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020;

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

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09/4/2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư của Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Quyết định số 31/2013/QĐ-TTg ngày 22/5/2013 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Khu kinh tế Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang;

Căn cứ Quyết định số 1588/QĐ-TTg ngày 14/9/2015 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang;

Căn cứ Quyết định số 962/QĐ-UBND ngày 20/4/2020 của UBND tỉnh Kiên Giang về việc quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang;

Căn cứ Thông báo số 1081/TB-VP ngày 14/12/2021 của Văn phòng UBND tỉnh thông báo ý kiến kết luận của Thường trực UBND tỉnh xem xét chủ trương giao khu vực biển cho Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc để xây dựng công trình dịch vụ, du lịch tại dự án Khu đô thị Gateway;

Căn cứ Quyết định chủ trương đầu tư số 110/QĐ-BQLKKTPQ ngày 01/6/2020 của Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc;

Căn cứ văn bản đề nghị điều chỉnh dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo do Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc nộp ngày 15/12/2021, hồ sơ nộp bổ sung ngày 27/12/2021,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư của dự án Khu Đô thị Gateway đã được chấp thuận tại Quyết định chủ trương đầu tư số 110/QĐ-BQLKKTPQ ngày 01/6/2020 do Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc chấp thuận với những nội dung điều chỉnh như sau:

1. Nội dung điều chỉnh thứ nhất:

Nội dung địa chỉ trụ sở chính, thông tin người đại diện theo pháp luật quy định tại Quyết định chủ trương đầu tư số 110/QĐ-BQLKKTPQ ngày 01/6/2020 của Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc được điều chỉnh như sau:

"Tên nhà đầu tư: Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc; Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 1701900730 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Kiên Giang cấp lần đầu ngày 20/05/2013, cấp thay đổi lần thứ 21 ngày 16/9/2021.

Địa chỉ trụ sở chính: Tầng 2, Tòa nhà Sun Home Phú Quốc, khu phố 6, phường An Thới, thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang.

Người đại diện theo pháp luật: Ông Phạm Quốc Quân, sinh ngày 15/06/1979, quốc tịch Việt Nam, Thẻ căn cước công dân số 042079002165 cấp ngày 08/4/2021 tại Cục Cảnh sát quản lý hành chính về trật tự xã hội; địa chỉ thường trú tại khu phố 4, phường An Thới, thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang; chỗ ở hiện nay tại khu phố 4, phường An Thới, thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang; chức vụ: Giám đốc".

2. Nội dung điều chỉnh thứ hai:

- Nội dung diện tích đất sử dụng của dự án quy định tại khoản 5 Điều 1 Quyết định chủ trương đầu tư số 110/QĐ-BQLKKTPQ ngày 01/6/2020 được điều chỉnh như sau:

"5. Diện tích đất sử dụng: Khoảng 746.922,39m^2; Diện tích mặt nước sử dụng khoảng 3,55ha".

3. Nội dung điều chỉnh thứ ba:

- Nội dung tổng vốn đầu tư của dự án quy định tại khoản 6 Điều 1 Quyết định chủ trương đầu tư số 110/QĐ-BQLKKTPQ ngày 01/6/2020 được điều chỉnh như sau:

"6. Tổng vốn đầu tư của dự án: 10.074.344.236.000 (Mười nghìn không trăm bảy mươi bốn tỷ ba trăm bốn mươi bốn triệu hai trăm ba mươi sáu nghìn) đồng Việt Nam, tương đương 438.014.967 (Bốn trăm ba mươi tám triệu không trăm mười bốn nghìn chín trăm sáu mươi bảy) đô la Mỹ; tỷ giá 23.000 VND/USD.

Trong đó:

6.1. Vốn góp để thực hiện dự án là: 1.511.151.635.400 (Một nghìn năm trăm mười một tỷ một trăm năm mươi mốt triệu sáu trăm ba mươi lăm nghìn bốn trăm) đồng Việt Nam, tương đương 65.702.245 (Sáu mươi lăm triệu bảy trăm linh hai nghìn hai trăm bốn mươi lăm) đô la Mỹ, chiếm tỷ lệ 15% tổng vốn đầu tư.

Tiến độ, tỷ lệ và phương thức góp vốn: Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc góp 1.511.151.635.400 (Một nghìn năm trăm mười một tỷ một trăm năm mươi mốt triệu sáu trăm ba mươi lăm nghìn bốn trăm) đồng Việt Nam, tương đương 65.702.245 (Sáu mươi lăm triệu bảy trăm linh hai nghìn hai trăm bốn mươi lăm) đô la Mỹ, chiếm tỷ lệ 100% vốn góp, thời gian góp năm 2021.

6.2.Vốn huy động: 8.563.192.600.600 (Tám nghìn năm trăm sáu mươi ba tỷ một trăm chín mươi hai triệu sáu trăm nghìn sáu trăm) đồng Việt Nam, tương

đương 372.312.722 (Ba trăm bảy mươi hai triệu ba trăm mười hai nghìn bảy trăm hai mươi hai) đô la Mỹ, nguồn vốn vay thương mại từ các tổ chức tín dụng".

3. Nội dung điều chỉnh thứ tư:

- Nội dung tiến độ thực hiện dự án đầu tư quy định tại khoản 8 Điều 1 Quyết định chủ trương đầu tư số 110/QĐ-BQLKKTPQ ngày 01/6/2020 được điều chỉnh như sau:

"7. Tiến độ thực hiện dự án đầu tư:

Giai đoạn 1: Đến cuối năm 2022:

- Hoàn thành các thủ tục chuẩn bị đầu tư.

- Đầu tư xây dựng hoàn thành một số hạng mục công trình khu A như: Khu nhà ở xã hội, khu nhà ở thương mại, khu nhà ở liền kề, hệ thống hạ tầng kỹ thuật, đường giao thông phục vụ cho dự án.

- Xây dựng hoàn thiện các hạng mục còn lại khu A và đưa vào sử dụng cuối năm 2022.

- Đầu tư xây dựng hoàn thành các hạng mục công trình khu B như: Khu Sun Premier Village-Primavera, khu ở dạng căn hộ,...

Giai đoạn 2: Đến tháng 06 năm 2024:

- Xây dựng hoàn thiện các hạng mục công trình còn lại của khu B và đưa vào sử dụng tháng 6 năm 2024"

Điều 2. Tổ chức thực hiện

Trách nhiệm của Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc trong việc triển khai thực hiện dự án đầu tư: Tổ chức thực hiện dự án đúng tiến độ đã cam kết. Trình tự, thủ tục, tiến độ triển khai các bước đầu tư tiếp theo thực hiện theo quy định của pháp luật về Đầu tư, Xây dựng, Đất đai và các quy định khác của pháp lý có liên quan.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư này có hiệu lực kể từ ngày ký và là một bộ phận không tách rời của Quyết định chủ trương đầu tư số 110/QĐ-BQLKKTPQ do Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc cấp lần đầu ngày 01/6/2020.

2. Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được gửi cho Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc và một bản được lưu tại Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- UBND phường An Thới;
- Lưu: VT, Phòng QLĐT&DN, ntbinh.

TRƯỞNG BAN

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ PHÚ QUỐC T. KIÊN GIANG

Nguyễn Thanh Tùng

UBND TỈNH KIÊN GIANG
BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ PHÚ QUỐC

Số: 159 /QĐ-BQLKKTPQ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN ĐIỀU CHỈNH CHỦ TRƯƠNG ĐẦU TƯ

(cấp lần đầu: ngày 01 tháng 06 năm 2020)
(điều chỉnh lần thứ 02: ngày 30 tháng 6 năm 2023)

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ PHÚ QUỐC

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020;

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

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09/4/2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư của Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Quyết định số 31/2013/QĐ-TTg ngày 22/5/2013 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Khu kinh tế Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang;

Căn cứ Quyết định số 1588/QĐ-TTg ngày 14/9/2015 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang;

Căn cứ Quyết định số 962/QĐ-UBND ngày 20/4/2020 của UBND tỉnh Kiên Giang về việc quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang;

Căn cứ Thông báo số 664/TB-VP ngày 29/6/2023 của Văn phòng UBND tỉnh thông báo ý kiến của Lãnh đạo UBND tỉnh về việc Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc xin điều chỉnh tổng vốn đầu tư dự án Khu Đô thị Gateway tại phường An Thới, thành phố Phú Quốc;

Căn cứ Quyết định chủ trương đầu tư số 110/QĐ-BQLKKTPQ ngày 01/6/2020 của Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc, Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư lần 01 số 314/QĐ-BQLKKTPQ ngày 31/12/2021;

Căn cứ văn bản đề nghị điều chỉnh dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo của Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư của dự án Khu Đô thị Gateway đã được Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc chấp thuận cho Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc tại Quyết định chủ trương đầu tư số 110/QĐ-BQLKKTPQ ngày 01/6/2020, Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu

tư lần 01 số 314/QĐ-BQLKKTPQ ngày 31/12/2021 với những nội dung điều chỉnh như sau:

1. Nội dung điều chỉnh thứ nhất:

Nội dung địa điểm thực hiện dự án quy định tại Khoản 4 Điều 1 Quyết định chủ trương đầu tư số 110/QĐ-BQLKKTPQ ngày 01/6/2020 của Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc được điều chỉnh như sau:

"4. Địa điểm thực hiện dự án: Tại phường An Thới, thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang".

2. Nội dung điều chỉnh thứ hai:

- Nội dung diện tích đất sử dụng của dự án quy định tại khoản 5 Điều 1 Quyết định chủ trương đầu tư số 110/QĐ-BQLKKTPQ ngày 01/6/2020 và Khoản 2 Điều 1 Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư lần 01 số 314/QĐ-BQLKKTPQ ngày 31/12/2021 được điều chỉnh như sau:

"5. Diện tích đất sử dụng: Khoảng 746.922,39m^2; Diện tích mặt nước sử dụng khoảng 3,55ha theo Thông báo số 1081/TB-VP ngày 14/12/2021".

3. Nội dung điều chỉnh thứ ba:

- Nội dung tổng vốn đầu tư của dự án quy định tại khoản 6 Điều 1 Quyết định chủ trương đầu tư số 110/QĐ-BQLKKTPQ ngày 01/6/2020, Khoản 3 Điều 1 Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư lần 01 số 314/QĐ-BQLKKTPQ ngày 31/12/2021 được điều chỉnh như sau:

"6. Tổng vốn đầu tư của dự án: 14.348.960.000.000 (Mười bốn nghìn ba trăm bốn mươi tám tỷ chín trăm sáu mươi triệu) đồng Việt Nam, tương đương 623.867.826 (Sáu trăm hai mươi ba triệu tám trăm sáu mươi bảy nghìn tám trăm hai mươi sáu) đô la Mỹ; tỷ giá 23.000 VND/USD.

Trong đó:

6.1. Vốn góp để thực hiện dự án là: 2.152.344.000.000 (Hai nghìn một trăm năm mươi hai tỷ ba trăm bốn mươi bốn triệu) đồng Việt Nam, tương đương 93.580.174 (Chín mươi ba triệu năm trăm tám mươi nghìn một trăm bảy mươi bốn) đô la Mỹ, chiếm tỷ lệ 15% tổng vốn đầu tư.

Tiến độ, tỷ lệ và phương thức góp vốn: Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc góp 2.152.344.000.000 (Hai nghìn một trăm năm mươi hai tỷ ba trăm bốn mươi bốn triệu) đồng Việt Nam, tương đương 93.580.174 (Chín mươi ba triệu năm trăm tám mươi nghìn một trăm bảy mươi bốn) đô la Mỹ, chiếm tỷ lệ 100% vốn góp, thời gian góp năm 2023.

6.2.Vốn huy động: 12.196.616.000.000 (Mười hai nghìn một trăm chín mươi sáu tỷ sáu trăm mười sáu triệu) đồng Việt Nam, tương đương 530.287.652 (Năm trăm ba mươi triệu hai trăm tám mươi bảy nghìn sáu trăm năm mươi hai) đô la Mỹ, nguồn vốn vay thương mại từ các tổ chức tín dụng".

4. Nội dung điều chỉnh thứ tư:

- Nội dung tiến độ thực hiện dự án đầu tư quy định tại khoản 8 Điều 1 Quyết định chủ trương đầu tư số 110/QĐ-BQLKKTPQ ngày 01/6/2020 được điều chỉnh như sau:

"7. Tiến độ thực hiện dự án đầu tư:

Giai đoạn 1: Đến cuối năm 2023:

- Hoàn thành các thủ tục chuẩn bị đầu tư.

- Đầu tư xây dựng hoàn thành một số hạng mục công trình khu A như: Khu nhà ở thương mại, khu nhà ở liên kế, khu nhà nghỉ nhân viên, khu hạ tầng kỹ thuật, đường giao thông,...

- Đầu tư xây dựng hoàn thành các hạng mục công trình khu B như: Khu nhà ở thương mại cao tầng, khu nhà ở thấp tầng trên đồi, khu khách sạn, khu hạ tầng kỹ thuật,...

Giai đoạn 2: Đến tháng 06 năm 2024:

- Xây dựng hoàn thiện các hạng mục công trình của khu C, khu vực mở rộng và đưa vào sử dụng"

Điều 2. Tổ chức thực hiện

Trách nhiệm của Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc trong việc triển khai thực hiện dự án đầu tư: Tổ chức thực hiện dự án đúng tiến độ đã cam kết. Trình tự, thủ tục, tiến độ triển khai các bước đầu tư tiếp theo thực hiện theo quy định của pháp luật về Đầu tư, Xây dựng, Đất đai và các quy định khác của pháp lý có liên quan.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư này có hiệu lực kể từ ngày ký thay thế khoản 2, 3, 4 Điều 1 Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 314/QĐ-BQLKKTPQ ngày 31/12/2021 và là một bộ phận không tách rời của Quyết định chủ trương đầu tư số 110/QĐ-BQLKKTPQ do Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc cấp lần đầu ngày 01/6/2020.

2. Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được gửi cho Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc và một bản được lưu tại Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- UBND phường An Thới;
- Lưu: VT, Phòng QLĐT&DN, ntbinh.

TRƯỞNG BAN

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ PHÚ QUỐC T. KIÊN GIANG

Nguyễn Thanh Tùng

UBND TỈNH KIÊN GIANG
BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ PHÚ QUỐC

Số: 143 /QĐ-BQLKKTPQ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN ĐIỀU CHỈNH CHỦ TRƯƠNG ĐẦU TƯ

(cấp lần đầu: ngày 01 tháng 6 năm 2020)

(điều chỉnh lần thứ 03: ngày 12 tháng 6 năm 2024)

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ PHÚ QUỐC

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020;

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

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09/4/2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư về việc quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư và Thông tư số 25/2023/TT-BKHĐT ngày 31/12/2023 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư về việc sửa đổi, bổ sung một số Điều của Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09/4/2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư;

Căn cứ Quyết định số 31/2013/QĐ-TTg ngày 22/5/2013 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Khu kinh tế Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang;

Căn cứ Quyết định số 1588/QĐ-TTg ngày 14/9/2015 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang;

Căn cứ Quyết định số 1057/QĐ-UBND ngày 06/5/2024 của UBND tỉnh Kiên Giang về việc quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang;

Căn cứ Quyết định chủ trương đầu tư số 110/QĐ-BQLKKTPQ ngày 01/6/2020, Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 314/QĐ-BQLKKTPQ ngày 31/12/2021 và Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 159/QĐ-BQLKKTPQ ngày 30/6/2023 của Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc;

Căn cứ văn bản đề nghị điều chỉnh dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo do Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc nộp ngày 07/6/2024;

Xét báo cáo thẩm định số 42/BC-ĐT&DN ngày 10/6/2024 của Phòng Quản lý Đầu tư và Doanh nghiệp,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư của dự án Khu đô thị Gateway đã được Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc chấp thuận cho Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc tại Quyết định chủ trương đầu tư số 110/QĐ-BQLKKTPQ ngày 01/6/2020, Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 314/QĐ-BQLKKTPQ ngày 31/12/2021 và Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 159/QĐ-BQLKKTPQ ngày 30/6/2023 với nội dung điều chỉnh như sau:

1. Nội dung điều chỉnh thứ nhất:

Nội dung Người đại diện theo pháp luật quy định tại khoản 1 Điều 1 Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 314/QĐ-BQLKKTPQ ngày 31/12/2021 được điều chỉnh như sau:

"Tên Nhà đầu tư: Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc; Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 1701900730 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Kiên Giang cấp lần đầu ngày 20/5/2013, thay đổi lần thứ 30 ngày 14/12/2023.

Địa chỉ trụ sở chính: Tầng 2, Tòa nhà Sun Home Phú Quốc, khu phố 6, phường An Thới, thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang.

Người đại diện theo pháp luật: Ông Bùi Thành Trung, sinh ngày 13/5/1982, quốc tịch Việt Nam; Thẻ căn cước công dân số 049082002313 cấp ngày 29/12/2022 tại Cục cảnh sát Quản lý hành chính về trật tự xã hội; địa chỉ thường trú tại 16 C.T Văn, phường Hòa Cường Bắc, quận Hải Châu, thành phố Đà Nẵng; chỗ ở hiện tại Sun Home 1, khu phố 6, phường An Thới, thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang, chức vụ: Giám đốc; số điện thoại: 0297.3991868."

2. Nội dung điều chỉnh thứ hai:

Căn cứ Điều 41 Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020, nội dung tiến độ thực hiện dự án đầu tư quy định tại khoản 4 Điều 1 Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 159/QĐ-BQLKKTPQ ngày 30/6/2023 được điều chỉnh như sau:

"Tiến độ thực hiện dự án đầu tư:

- Giai đoạn 1: Đến cuối quý I năm 2025:

+ Hoàn thành thủ tục chuẩn bị đầu tư.

+ Đầu tư xây dựng hoàn thành các hạng mục công trình khu A như: Khu nhà ở thương mại, khu nhà ở liên kế, khu nhà nghỉ nhân viên, khu hạ tầng kỹ thuật, đường giao thông... và đưa vào sử dụng.

+ Đầu tư xây dựng hoàn thành các hạng mục công trình khu B như: Khu nhà ở thương mại cao tầng, khu nhà ở thấp tầng trên đồi, khu khách sạn, khu hạ tầng kỹ thuật,... và đưa vào sử dụng.

- Giai đoạn 2: Đến cuối quý IV năm 2025: Đầu tư xây dựng hoàn thiện các hạng mục công trình khu C, khu vực mở rộng và đưa vào sử dụng."

Điều 2. Tổ chức thực hiện

Trách nhiệm của Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc trong việc triển khai thực hiện dự án đầu tư: Tổ chức thực hiện dự án đúng tiến độ đã cam kết. Trình

tự, thủ tục, tiến độ triển khai các bước đầu tư tiếp theo thực hiện theo quy định của pháp luật về Đầu tư, Xây dựng, Đất đai và các quy định khác của pháp lý có liên quan.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư này có hiệu lực kể từ ngày ký; thay thế khoản 1 Điều 1 Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 314/QĐ-BQLKKTPQ ngày 31/12/2021, thay thế khoản 4 Điều 1 Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 159/QĐ-BQLKKTPQ ngày 30/6/2023 và là một bộ phận không tách rời của Quyết định chủ trương đầu tư số 110/QĐ-BQLKKTPQ ngày 01/6/2020 của Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc.

2. Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được gửi cho Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc và một bản được lưu tại Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- UBND phường An Thới;
- Lưu: VT, Phòng ĐT&DN.

TRƯỞNG BAN

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ PHÚ QUỐC T. KIÊN GIANG

Nguyễn Thanh Tùng

SAO Y; BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ PHÚ QUỐC; 07/10/2026; 14:44:44; +07:00

UBND TỈNH AN GIANG
BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ PHÚ QUỐC

Số: 933 /QĐ-BQLKKTPQ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN ĐIỀU CHỈNH CHỦ TRƯƠNG ĐẦU TƯ

(cấp lần đầu: ngày 01 tháng 6 năm 2020)

(điều chỉnh lần thứ 04: ngày 07 tháng 10 năm 2026)

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ PHÚ QUỐC

Căn cứ Luật Đầu tư số 143/2025/QH15 ngày 11/12/2025;

Căn cứ Nghị định số 96/2026/NĐ-CP ngày 31/3/2026 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư 2025;

Căn cứ Thông tư số 55/2026/TT-BTC ngày 15/5/2026 của Bộ Tài chính quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Nghị quyết số 41/2026/QH16 ngày 24/8/2026 của Quốc hội quy định cơ chế, chính sách đặc thù tháo gỡ khó khăn, vướng mắc trong việc thực hiện các dự án, công trình phục vụ Hội nghị cấp cao APEC 2027 tại đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang;

Căn cứ Quyết định số 1500/QĐ-TTg ngày 09/7/2015 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc, tỉnh An Giang;

Căn cứ Quyết định số 377/QĐ-UBND ngày 30/7/2025 của UBND tỉnh An Giang về việc quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc, tỉnh An Giang;

Căn cứ Công văn số 4950/VP-KT ngày 30/3/2026 của Văn phòng UBND tỉnh An Giang về việc xem xét hồ sơ dự án Khu đô thị Gateway tại khu phố 6 An Thới, đặc khu Phú Quốc;

Căn cứ Công văn số 19661/VP-KT ngày 24/9/2026 của Văn phòng UBND tỉnh An Giang về việc dự án Khu đô thị Gateway tại khu phố 6 An Thới, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang;

Căn cứ Quyết định chủ trương đầu tư số 110/QĐ-BQLKKTPQ ngày 01/6/2020, Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 314/QĐ-BQLKKTPQ ngày 31/12/2021, Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 159/QĐ-BQLKKTPQ ngày 30/6/2023 của Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc và Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 143/QĐ-BQLKKTPQ ngày 12/6/2024;

Căn cứ văn bản đề nghị điều chỉnh dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo do Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc nộp ngày 20/7/2026;

Xét báo cáo thẩm định số 87/BC-ĐT&DN ngày 05/10/2026 của Phòng Quản lý Đầu tư và Doanh nghiệp,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư của dự án Khu đô thị Gateway đã được Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc chấp thuận cho Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc tại Quyết định chủ trương đầu tư số 110/QĐ-BQLKKTPQ ngày 01/6/2020, Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 314/QĐ-BQLKKTPQ ngày 31/12/2021, Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 159/QĐ-BQLKKTPQ ngày 30/6/2023 và Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 143/QĐ-BQLKKTPQ ngày 12/6/2024 với nội dung điều chỉnh như sau:

1. Nội dung điều chỉnh thứ nhất:

Nội dung thông tin nhà đầu tư quy định tại khoản 1 Điều 1 Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 143/QĐ-BQLKKTPQ ngày 12/6/2024 được điều chỉnh như sau:

"Tên Nhà đầu tư: Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc; Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 1701900730 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Kiên Giang (nay là Sở Tài chính tỉnh An Giang) cấp lần đầu ngày 20/5/2013, thay đổi lần thứ 45 ngày 11/9/2025.

Địa chỉ trụ sở chính: Tầng 2, Tòa nhà Sun Home Phú Quốc, khu phố 6 An Thới, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang.

Người đại diện theo pháp luật: Ông Bùi Thành Trung, sinh ngày 13/5/1982, quốc tịch Việt Nam; Thẻ căn cước công dân số 049082002313 cấp ngày 29/12/2022 tại Cục cảnh sát Quản lý hành chính về trật tự xã hội; địa chỉ thường trú tại 16 C.T Văn, phường Hòa Cường, thành phố Đà Nẵng; chỗ ở hiện tại Sun Home 1, khu phố 6 An Thới, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang, chức vụ: Giám đốc; số điện thoại: 0297.3991868."

2. Nội dung điều chỉnh thứ hai:

Nội dung mục tiêu dự án quy định tại khoản 2 Điều 1 Quyết định chủ trương đầu tư số 110/QĐ-BQLKKTPQ ngày 01/6/2020 được điều chỉnh như sau:

"Mục tiêu dự án: Hình thành khu đô thị mới kết nối trục giao thông An Thới - Cửa Lấp, khu đô thị ven biển khang trang, kết nối dự án Cáp treo và quần thể vui chơi giải trí biển Hòn Thơm-Phú Quốc, cụ thể gồm 2 phân khu: công trình nhà ở (khu nhà ở thương mại, nhà ở liền kề, nhà ở dạng căn hộ,...), công

trình xây dựng có mục đích thương mại, dịch vụ, du lịch, lưu trú (Khu thương mại dịch vụ, khu dịch vụ du lịch (Sun primavera),...) để kinh doanh, vận hành hoặc để bán, cho thuê, cho thuê mua; các công trình hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội (riêng nhà ở nhà ở xã hội đã được chuyển sang vị trí Dự án Khu đô thị An Thới theo Công văn số 6827/VPCP-CN ngày 24/09/2021 của Văn phòng Chính phủ).”

3. Nội dung điều chỉnh thứ ba:

Nội dung địa điểm thực hiện dự án quy định tại Khoản 1 Điều 1 Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 159/QĐ-BQLKKTPQ ngày 30/06/2023 được điều chỉnh như sau:

“Địa điểm thực hiện dự án: Tại khu phố 6 An Thới, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang.”

4. Nội dung điều chỉnh thứ tư:

Nội dung diện tích đất sử dụng quy định tại khoản 2 Điều 1 Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 159/QĐ-BQLKKTPQ ngày 30/06/2023 được điều chỉnh như sau:

“Diện tích đất sử dụng: Khoảng 746.922,39 m^2; Diện tích mặt nước sử dụng khoảng 41,59 ha trong đó bao gồm diện tích mặt nước sử dụng khoảng 3,55 ha theo Thông báo số 1081/TB-VP ngày 14/12/2021; diện tích giao khu vực biển khoảng 38,04 ha với diện tích xây dựng trên biển khoảng 2,77 ha.”

5. Nội dung điều chỉnh thứ năm:

Nội dung tổng vốn đầu tư quy định tại khoản 3 Điều 1 Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 159/QĐ-BQLKKTPQ ngày 30/06/2023 được điều chỉnh như sau:

“Tổng vốn đầu tư của dự án: 14.964.955.000.000 (Bằng chữ: Mười bốn nghìn chín trăm sáu mươi bốn tỷ chín trăm năm mươi lăm triệu) đồng Việt Nam, tương đương 575.575.192 (Bằng chữ: Năm trăm bảy mươi lăm triệu năm trăm bảy mươi lăm nghìn một trăm chín mươi hai) đô la Mỹ; tỷ giá là 26.000 VND/USD.

Trong đó:

- Vốn góp để thực hiện dự án là: 2.244.743.250.000 đồng (Bằng chữ: Hai nghìn hai trăm bốn mươi bốn tỷ bảy trăm bốn mươi ba triệu hai trăm năm mươi nghìn đồng) Việt Nam, tương đương 86.336.279 đô la Mỹ (Bằng chữ: Tám mươi sáu triệu ba trăm ba mươi sáu nghìn hai trăm bảy mươi chín đô la Mỹ), chiếm 15% tổng vốn đầu tư.

Tiến độ, tỷ lệ và phương thức góp vốn: Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc góp 2.244.743.250.000 đồng (Bằng chữ: Hai nghìn hai trăm bốn mươi bốn tỷ bảy trăm bốn mươi ba triệu hai trăm năm mươi nghìn đồng) Việt Nam, tương đương 86.336.279 đô la Mỹ (Bằng chữ: Tám mươi sáu triệu ba trăm ba mươi

sáu nghìn hai trăm bảy mươi chín đô la Mỹ), chiếm 100% vốn góp, thời gian góp vốn năm 2026.

- Vốn huy động: 12.720.211.750.000 đồng (Bằng chữ: Mười hai nghìn bảy trăm hai mươi tỷ hai trăm mười một triệu bảy trăm năm mươi nghìn đồng) Việt Nam, tương đương 489.238.913 (Bằng chữ: Bốn trăm tám mươi chín triệu hai trăm ba mươi tám nghìn chín trăm mười ba) đô la Mỹ, nguồn vốn vay thương mại từ các tổ chức tín dụng."

6. Nội dung điều chỉnh thứ sáu:

Nội dung tiến độ thực hiện dự án quy định tại khoản 2 Điều 1 Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 143/QĐ-BQLKKTPQ ngày 12/06/2024 được điều chỉnh như sau:

"Tiến độ thực hiện dự án đầu tư:

- Giai đoạn 1: Đến cuối quý I năm 2025:

+ Hoàn thành thủ tục chuẩn bị đầu tư.

+ Đầu tư xây dựng hoàn thành các hạng mục công trình khu A như: Khu nhà ở thương mại, khu nhà ở liền kề, khu nhà nghỉ nhân viên, khu hạ tầng kỹ thuật, đường giao thông... và đưa vào sử dụng.

+ Đầu tư xây dựng hoàn thành các hạng mục công trình khu B như: Khu nhà ở thương mại cao tầng, khu nhà ở thấp tầng trên đồi, khu khách sạn, khu hạ tầng kỹ thuật... và đưa vào sử dụng.

- Giai đoạn 2: Đến quý IV năm 2027: Đầu tư xây dựng hoàn thành các hạng mục công trình khu C và khu vực điều chỉnh mở rộng của khu A, khu B, công trình xây dựng trên biển và đưa vào sử dụng."

Điều 2. Tổ chức thực hiện

Trách nhiệm của Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc trong việc triển khai thực hiện dự án đầu tư: Tổ chức thực hiện dự án đúng tiến độ đã cam kết. Trình tự, thủ tục, tiến độ triển khai các bước đầu tư tiếp theo thực hiện theo quy định của pháp luật về Đầu tư, Xây dựng, Đất đai và các quy định khác của pháp lý có liên quan.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư này có hiệu lực kể từ ngày ký; thay thế Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 314/QĐ-BQLKKTPQ ngày 31/12/202, Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 159/QĐ-BQLKKTPQ ngày 30/6/2023 và Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 143/QĐ-BQLKKTPQ ngày 12/06/2024 và là một bộ phận không tách rời của Quyết định chủ trương đầu tư số 110/QĐ-BQLKKTPQ ngày 01/6/2020 của Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc.

2. Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được gửi cho Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc và một bản được lưu tại Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- Lưu: VT, Phòng ĐT&DN, ntduy.

KT.TRƯỞNG BAN
PHÓ TRƯỞNG BAN

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH AN GIANG
BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ PHÚ QUỐC

Huỳnh Quang Hưng

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KIÊN GIANG	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 2646 /QĐ-UBND	*Kiên Giang, ngày 03 tháng 11 năm 2021*

QUYẾT ĐỊNH
Về việc phê duyệt Đồ án điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng dự án Khu đô thị Gateway tại phường An Thới, thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang, tỷ lệ 1/500, quy mô 74,69ha

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KIÊN GIANG

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;

Căn cứ Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị ngày 17 tháng 6 năm 2009;

Căn cứ Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 Luật có liên quan đến quy hoạch ngày 20 tháng 11 năm 2018;

Căn cứ Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07 tháng 4 năm 2010 của Chính phủ về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị;

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

Căn cứ Quyết định số 633/QĐ-TTg ngày 11 tháng 5 năm 2010 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chung xây dựng đảo Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang đến năm 2030; Quyết định số 868/QĐ-TTg ngày 17 tháng 6 năm 2015 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng đảo Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang đến năm 2030; Quyết định số 486/QĐ-TTg ngày 30 tháng 3 năm 2021 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng đảo Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang đến năm 2030;

Căn cứ Công văn số 6827/VPCP-CN ngày 24 tháng 9 năm 2021 của Văn phòng Chính phủ về việc điều chỉnh vị trí đối với trường hợp thuộc diện phải bố trí quỹ đất 20% để xây dựng nhà ở xã hội;

Căn cứ Thông tư số 12/2016/TT-BXD ngày 29 tháng 6 năm 2016 của Bộ Xây dựng về quy định hồ sơ của nhiệm vụ và đồ án quy hoạch xây dựng vùng, quy hoạch đô thị và quy hoạch xây dựng khu chức năng đặc thù;

Căn cứ Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19 tháng 5 năm 2021 của Bộ Xây dựng về ban hành QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Công văn số 563/TC-QC ngày 29 tháng 10 năm 2021 của Cục Tác chiến - Bộ Tổng tham mưu, về việc chấp thuận độ cao tĩnh không xây dựng công trình;

Căn cứ Quyết định số 2599/QĐ-UBND ngày 29 tháng 10 năm 2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kiên Giang, về việc phê duyệt Nhiệm vụ điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng dự án Khu đô thị Gateway tại phường An Thới, thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang, tỷ lệ 1/500, quy mô 74,69ha;

Theo đề nghị của Sở Xây dựng tại Tờ trình số 2414/TTr-SXD ngày 01 tháng 11 năm 2021.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt Đồ án điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng dự án Khu đô thị Gateway tại phường An Thới, thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang, với những nội dung như sau:

1. Lý do điều chỉnh

Có sự điều chỉnh quy hoạch cao hơn *(Điều chỉnh cục bộ Đồ án Quy hoạch phân khu đô thị An Thới được Ủy ban nhân dân tỉnh Kiên Giang phê duyệt tại Quyết định số 2559/QĐ-UBND ngày 26 tháng 10 năm 2021)*. Do đó, việc chủ đầu tư tổ chức lập điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng dự án Khu đô thị Gateway là cần thiết.

2. Phạm vi ranh giới, diện tích, tính chất khu vực lập điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng

2.1. Phạm vi ranh giới

Phạm vi ranh giới nghiên cứu lập điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng dự án Khu đô thị Gateway thuộc phường An Thới, thành phố Phú Quốc, được giới hạn như sau:

- Phía Đông Bắc giáp khu tái định cư.

- Phía Tây Bắc giáp khu dân cư.

- Phía Đông Nam giáp khu dân cư và rừng phòng hộ *(núi Ông Quán)*.

- Phía Tây Nam giáp biển.

2.2. Diện tích: Rộng 74,69ha.

2.3. Tính chất: Là khu đô thị dịch vụ cửa ngõ An Thới, khu vực ga đi, khai thác yếu tố cảnh quan và phát triển các công trình điểm nhấn với các chức năng chính: Khu nhà ở thương mại thấp tầng và cao tầng, nhà ở liền kề; khu dịch vụ công cộng; khu du lịch hỗn hợp và các công trình hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội.

3. Các chỉ tiêu cơ bản về dân số, sử dụng đất và hạ tầng kỹ thuật

3.1. Chỉ tiêu cơ bản về dân số: Quy mô dân số dự kiến có khoảng 9.500 người; Số lượng khách du lịch khoảng 2.600 người/ngày.

3.2. Chỉ tiêu cơ bản về sử dụng đất quy hoạch đô thị

- Đất ở bình quân 25,6m^2/người.
- Đất công trình dịch vụ công cộng 3,2m^2/người.
- Đất cây xanh sử dụng công cộng 8,7m^2/người.
- Mật độ xây dựng gộp toàn khu 26,88%.
- Tầng cao xây dựng tối đa 20 tầng.
- Hệ số sử dụng đất gộp toàn khu khoảng 1,44 lần.

3.3. Chỉ tiêu cơ bản về hạ tầng kỹ thuật

- Cấp nước:

+ Sinh hoạt: 150 lít/người-ngđ.

+ Du lịch: 300 lít/người-ngđ.

+ Công trình dịch vụ công cộng: Tối thiểu 2 lít/m^2 sàn-ngđ.

+ Tưới cây, công viên: 5 lít/m^2/ngày.

+ Rửa đường : 0,5 lít/m^2/ngày.

+ Chữa cháy: 15 lít/s, số đám cháy xảy ra đồng thời là 2, trong thời gian 3 giờ.

- Cấp điện:

+ Sinh hoạt: 1.500 kWh/người/năm.

+ Khách sạn: 2-3,5kW/giường.

+ Công trình dịch vụ công cộng: 20-30 W/m^2 sàn.

+ Nhà liền kề: 13,5kW/hộ.

+ Căn hộ chung cư: 5kW/căn.

+ Cây xanh: 5kW/ha.

+ Giao thông + sân bãi+ hạ tầng kỹ thuật: 0,012kW/m^2

- Thu gom nước thải sinh hoạt: ≥ 80% lượng nước cấp.

- Lượng thải chất thải rắn:

+ Sinh hoạt: 1,2 kg/người-ngày.

+ Du lịch: 2 kg/người-ngày.

4. Cơ cấu sử dụng đất

Tổng diện tích khu đất lập điều chỉnh rộng 74,69ha *(746.922,39m^2)*, được cơ cấu sử dụng như sau:

Stt	Loại đất	Diện tích *(m²)*	Tỷ lệ *(%)*
1	Đất ở	243.088,41	32,54
2	Đất dịch vụ công cộng	30.663,91	4,11
3	Đất du lịch hỗn hợp	97.828,07	13,10
4	Đất cây xanh, mặt nước	89.658,66	12,00
5	Đất đầu mối hạ tầng kỹ thuật	4.251,68	0,57
6	Đất giao thông	281.431,66	37,68
Tổng cộng		**746.922,39**	**100,00**

5. Chỉ tiêu sử dụng đất quy hoạch đô thị

Tổng diện tích khu đất 746.922,39m^2, được quy hoạch xây dựng như sau:

5.1. Khu A: Diện tích chiếm đất 320.148,77m^2, mật độ xây dựng *(gộp)* tối đa 30,73%, tầng cao xây dựng tối đa 10 tầng, hệ số sử dụng đất tối đa 1,62 lần, được quy hoạch xây dựng như sau:

5.1.1 Khu nhà ở: Tổng diện tích chiếm đất 153.013,26m^2, mật độ xây dựng *(gộp)* 53,18%, tầng cao xây dựng tối đa 10 tầng, hệ số sử dụng đất tối đa 2,93 lần được quy hoạch xây dựng các công trình như sau:

a) Khu nhà ở thương mại: Tổng diện tích chiếm đất 65.441,55m^2, bao gồm 16 ô đất *(ký hiệu từ ô đất OTM-1 đến OTM-16)*, mật độ xây dựng *(gộp)* 57,49%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng, hệ số sử dụng đất tối đa 2,98 lần, được quy hoạch xây dựng các công trình như sau:

- Khu ở thương mại 1 *(ký hiệu ô đất OTM-1)*: Diện tích chiếm đất 2.990,57m^2, bao gồm 15 lô, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 165,0m^2 - 304,03m^2, mật độ xây dựng mỗi lô từ 44,77% - 71,39%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng; đất cây xanh nhóm ở chiếm diện tích 330,0m^2;

- Khu ở thương mại 2 *(ký hiệu ô đất OTM-2)*: Diện tích chiếm đất 4.510,01m^2, bao gồm 22 lô, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 165,0m^2 - 304,02m^2, mật độ xây dựng mỗi lô từ 43,44% - 72,73%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng; đất cây xanh nhóm ở chiếm diện tích 667,68m^2;

- Khu ở thương mại 3 *(ký hiệu ô đất OTM-3)*: Diện tích chiếm đất 1.480,68m^2, bao gồm 07 lô, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 168,36m^2 - 239,57m^2, mật độ xây dựng mỗi lô từ 52,44% - 71,10%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng; đất cây xanh nhóm ở chiếm diện tích 165,0m^2;

- Khu ở thương mại 4 *(ký hiệu ô đất OTM-4)*: Diện tích chiếm đất 8.367,17m^2, bao gồm 58 lô, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 90,0m^2 - 185,74m^2, mật độ xây dựng mỗi lô từ 58,31% - 83,33%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng; đất cây xanh nhóm ở chiếm diện tích 2.449,8m^2;

- Khu ở thương mại 5 *(ký hiệu ô đất OTM-5)*: Diện tích chiếm đất 5.111,23m^2, bao gồm 38 lô, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 90,0m^2 - 193,02m^2, mật độ xây dựng mỗi lô từ 53,27% - 83,33%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng; đất cây xanh nhóm ở chiếm diện tích 1.164,98m^2;

- Khu ở thương mại 6 *(ký hiệu ô đất OTM-6)*: Diện tích chiếm đất 2.831,72m^2, bao gồm 19 lô, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 90,0m^2 - 216,11m^2, mật độ xây dựng mỗi lô từ 57,55% - 83,33%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng; đất cây xanh nhóm ở chiếm diện tích 649,41m^2;

- Khu ở thương mại 7 *(ký hiệu ô đất OTM-7)*: Diện tích chiếm đất 5.262,88m^2, bao gồm 35 lô, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 105,0m^2 - 220,45m^2, mật độ xây dựng mỗi lô từ 51,44% - 78,57%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng; đất cây xanh nhóm ở chiếm diện tích 1.072,1m^2;

- Khu ở thương mại 8 *(ký hiệu ô đất OTM-8)*: Diện tích chiếm đất 2.248,12m^2, bao gồm 16 lô, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 90,0 m^2 - 169,35m^2, mật độ xây dựng mỗi lô từ 55,17% - 83,33%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng; đất cây xanh nhóm ở chiếm diện tích 480,14m^2;

- Khu ở thương mại 9 *(ký hiệu ô đất OTM-9)*: Diện tích chiếm đất 2.645,13m^2, bao gồm 18 lô, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 105,0m^2 - 175,42m^2, mật độ xây dựng mỗi lô từ 56,75% - 78,57%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng; đất cây xanh nhóm ở chiếm diện tích 435,08m^2;

- Khu ở thương mại 10 *(ký hiệu ô đất OTM-10)*: Diện tích chiếm đất 5.600,70m^2, bao gồm 39 lô, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 90,0m^2 - 223,91m^2, mật độ xây dựng mỗi lô từ 60,31% - 83,33%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng; đất cây xanh nhóm ở chiếm diện tích 1.523,52m^2;

- Khu ở thương mại 11 *(ký hiệu ô đất OTM-11)*: Diện tích chiếm đất 4.913,34m^2, bao gồm 36 lô, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 90,0m^2 - 198,71m^2, mật độ xây dựng mỗi lô từ 54,43% - 83,33%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng; đất cây xanh nhóm ở chiếm diện tích 1.138,24m^2;

- Khu ở thương mại 12 *(ký hiệu ô đất OTM-12)*: Diện tích chiếm đất 4.546,47m^2, bao gồm 32 lô, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 90,0m^2 - 206,93m^2, mật độ xây dựng mỗi lô từ 57,58% - 83,33%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng; đất cây xanh nhóm ở chiếm diện tích 1.091,51m^2;

- Khu ở thương mại 13 *(ký hiệu ô đất OTM-13)*: Diện tích chiếm đất 4.754,70m^2, bao gồm 30 lô, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 105,0m^2 - 250,86m^2, mật độ xây dựng mỗi lô từ 54,49% - 78,57%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng; đất cây xanh nhóm ở chiếm diện tích 1.012,01m^2;

- Khu ở thương mại 14 *(ký hiệu ô đất OTM-14)*: Diện tích chiếm đất 3.255,0m^2, bao gồm 24 lô, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 90,0m^2 - 105,0m^2, mật độ xây dựng mỗi lô từ 78,57% - 83,33%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng; đất cây xanh nhóm ở chiếm diện tích 900,0m^2;

- Khu ở thương mại 15 *(ký hiệu ô đất OTM-15)*: Diện tích chiếm đất 4.261,91m^2, bao gồm 27 lô, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 90,0m^2 - 219,5m^2, mật

độ xây dựng mỗi lô từ 64,69% - 83,33%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng; đất cây xanh nhóm ở chiếm diện tích 1.368,03m^2;

- Khu ở thương mại 16 *(ký hiệu ô đất OTM-16)*: Diện tích chiếm đất 2.661,93m^2, bao gồm 15 lô, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 105,0m^2 - 219,5m^2, mật độ xây dựng mỗi lô từ 52,55% - 78,57%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng; đất cây xanh nhóm ở chiếm diện tích 930,94m^2.

b) Khu nhà ở liên kế: Tổng diện tích chiếm đất 67.125,40m^2, bao gồm 12 ô đất *(ký hiệu từ ô đất OLK-1 đến OLK-12)*, mật độ xây dựng *(gộp)* 56,69%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng, hệ số sử dụng đất tối đa 2,95 lần, được quy hoạch xây dựng các công trình như sau:

- Khu nhà ở liên kế 1 *(ký hiệu ô đất OLK-1)*: Diện tích chiếm đất 5.120,11m^2, bao gồm 35 lô, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 120,0m^2 - 270,64m^2, mật độ xây dựng mỗi lô từ 42,05% - 68,00%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng; đất cây xanh nhóm ở chiếm diện tích 400,0m^2;

- Khu nhà ở liên kế 2 *(ký hiệu ô đất OLK-2)*: Diện tích chiếm đất 4.729,12m^2, bao gồm 34 lô, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 120,0m^2 - 251,52m^2, mật độ xây dựng mỗi lô từ 38,74% - 68,00%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng; đất cây xanh nhóm ở chiếm diện tích 400,0m^2;

- Khu nhà ở liên kế 3 *(ký hiệu ô đất OLK-3)*: Diện tích chiếm đất 5.601,59m^2, bao gồm 42 lô, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 120,0m^2 - 160,59m^2, mật độ xây dựng mỗi lô từ 43,07% - 66,50%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng; đất cây xanh nhóm ở chiếm diện tích 400,0m^2;

- Khu nhà ở liên kế 4 *(ký hiệu ô đất OLK-4)*: Diện tích chiếm đất 8.179,69m^2, bao gồm 57 lô, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 120,0m^2 - 280,16m^2, mật độ xây dựng mỗi lô từ 45,97% - 68,00%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng; đất cây xanh nhóm ở chiếm diện tích 944,46m^2;

- Khu nhà ở liên kế 5 *(ký hiệu ô đất OLK-5)*: Diện tích chiếm đất 7.688,53m^2, bao gồm 53 lô, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 120,0m^2 - 272,39m^2, mật độ xây dựng mỗi lô từ 44,48% - 68,00%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng; đất cây xanh nhóm ở chiếm diện tích 944,46m^2;

- Khu nhà ở liên kế 6 *(ký hiệu ô đất OLK-6)*: Diện tích chiếm đất 5.807,96m^2, bao gồm 41 lô, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 120,0m^2 - 264,47m^2, mật độ xây dựng mỗi lô từ 39,94% - 66,50%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng; đất cây xanh nhóm ở chiếm diện tích 400,0m^2;

- Khu nhà ở liên kế 7 *(ký hiệu ô đất OLK-7)*: Diện tích chiếm đất 3.613,72m^2, bao gồm 24 lô, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 120,0m^2 - 277,21 m^2, mật độ xây dựng mỗi lô từ 47,33% - 67,50%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng; đất cây xanh nhóm ở chiếm diện tích 200,0m^2;

- Khu nhà ở liên kế 8 *(ký hiệu ô đất OLK-8)*: Diện tích chiếm đất 4.020,09m^2, bao gồm 22 lô, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 160,0m^2 - 261,19m^2, mật độ xây dựng mỗi lô từ 44,52% - 66,00%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng; đất cây xanh nhóm ở chiếm diện tích 200,0m^2;

- Khu nhà ở liên kế 9 *(ký hiệu ô đất OLK-9)*: Diện tích chiếm đất 8.364,58m^2, bao gồm 37 lô, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 158,68m^2 - 278,56m^2, mật độ xây dựng mỗi lô từ 49,18% - 74,62%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng; đất cây xanh nhóm ở chiếm diện tích 1.910,41m^2;

- Khu nhà ở liên kế 10 *(ký hiệu ô đất OLK-10)*: Diện tích chiếm đất 3.501,77m^2, bao gồm 26 lô, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 108,0m^2 - 220,84m^2, mật độ xây dựng mỗi lô từ 45,15% - 68,33%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng; đất cây xanh nhóm ở chiếm diện tích 324,0m^2;

- Khu nhà ở liên kế 11 *(ký hiệu ô đất OLK-11)*: Diện tích chiếm đất 4.306,67m^2, bao gồm 33 lô, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 108,0m^2 - 225,23m^2, mật độ xây dựng mỗi lô từ 42,01% - 68,33%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng; đất cây xanh nhóm ở chiếm diện tích 401,66m^2;

- Khu nhà ở liên kế 12 *(ký hiệu ô đất OLK-12)*: Diện tích chiếm đất 6.191,57m^2, bao gồm 18 lô, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 176,0m^2 - 476,57m^2, mật độ xây dựng mỗi lô từ 46,37% - 72,27%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng; đất cây xanh nhóm ở chiếm diện tích 1.320,39m^2.

c) Khu nhà nghỉ nhân viên *(ký hiệu ô đất LT)*: Tổng diện tích chiếm đất 20.446,30m^2, mật độ xây dựng *(gộp)* 27,84%, tầng cao xây dựng tối đa 10 tầng, hệ số sử dụng đất tối đa 2,71 lần, được quy hoạch xây dựng các công trình như sau:

- Nhà nghỉ nhân viên 1 *(ký hiệu 3.1A)*: Diện tích xây dựng 947,0m^2, tầng cao xây dựng tối đa 10 tầng;

- Nhà nghỉ nhân viên 2 *(ký hiệu 3.1B)*: Diện tích xây dựng 1.200,0m^2, tầng cao xây dựng tối đa 10 tầng;

- Nhà nghỉ nhân viên 3 *(ký hiệu 3.1C)*: Diện tích xây dựng 1.200,0m^2, tầng cao xây dựng tối đa 10 tầng;

- Nhà nghỉ nhân viên 4 *(ký hiệu 3.1D)*: Diện tích xây dựng 1.089,20m^2, tầng cao xây dựng tối đa 10 tầng;

- Nhà nghỉ nhân viên 5 *(ký hiệu 3.1E)*: Diện tích xây dựng 1.089,20m^2, tầng cao xây dựng tối đa 10 tầng;

- Nhà kỹ thuật *(ký hiệu số 3.2):* Diện tích xây dựng 100,0m^2, tầng cao xây dựng 01 tầng;

- Trạm điện *(ký hiệu số 3.6):* Diện tích xây dựng 66,0m^2, tầng cao xây dựng 01 tầng.

5.1.2. Khu đất dịch vụ công cộng: Tổng diện tích chiếm đất 26.279,06m^2, mật độ xây dựng *(gộp)* 40,00%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng, hệ số sử dụng đất tối đa 1,72 lần, được quy hoạch xây dựng như sau:

- Đất y tế *(ký hiệu ô đất YT)*: Diện tích chiếm đất 707,60m^2, mật độ xây dựng tối đa 40,00%, được quy hoạch xây dựng công trình trạm y tế *(ký hiệu số 7),* diện tích xây dựng 283,04m^2, tầng cao xây dựng tối đa 04 tầng;

- Đất giáo dục: Tổng diện tích chiếm đất 18.562,84m^2, bao gồm:

+ Khu Trường tiểu học - trung học cơ sở *(ký hiệu ô đất GD-1)*: Diện tích chiếm đất 12.857,3m^2, mật độ xây dựng tối đa 40,00%, được quy hoạch xây dựng công trình Trường tiểu học - trung học cơ sở *(ký hiệu số 6),* diện tích xây dựng 5.142,92m^2, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng;

+ Khu Trường mầm non 1 *(ký hiệu ô đất GD-2)*: Diện tích chiếm đất 1.736,11m^2, mật độ xây dựng tối đa 40,00%, được quy hoạch xây dựng công trình Trường mầm non 1 *(ký hiệu số 5),* diện tích xây dựng 694,44m^2, tầng cao xây dựng tối đa 03 tầng;

+ Khu Trường mầm non 2 *(ký hiệu ô đất GD-3)*: Diện tích chiếm đất 3.969,43m^2, mật độ xây dựng tối đa 40,00%, được quy hoạch xây dựng công trình Trường mầm non 2 *(ký hiệu số 5),* diện tích xây dựng 1.587,77m^2, tầng cao xây dựng tối đa 03 tầng;

- Khu thương mại dịch vụ - chợ *(ký hiệu ô đất TMDV1)*: Diện tích chiếm đất 2.008,62m^2, mật độ xây dựng tối đa 40,00%, được quy hoạch xây dựng công trình chợ *(ký hiệu số 4A)*, diện tích xây dựng 803,45m^2, tầng cao xây dựng tối đa 02 tầng.

- Đất trung tâm văn hóa - thể thao *(ký hiệu ô đất TT-VH)*: Diện tích chiếm đất 5.000m^2, mật độ xây dựng tối đa 40,00%, được quy hoạch xây dựng công trình trung tâm văn hóa - thể thao *(ký hiệu số 11)*, diện tích xây dựng 2.000m^2, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng.

5.1.3. Khu đất thương mại du lịch *(ký hiệu ô đất TMDL1)*: Diện tích chiếm đất 1.444,53m^2, mật độ xây dựng tối đa 60,00%, được quy hoạch xây dựng công trình thương mại du lịch *(ký hiệu số 4B)*, diện tích xây dựng 866,72m^2, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng.

5.1.4. Khu đất cây xanh: Tổng diện tích chiếm đất 20.326,36m^2, mật độ xây dựng *(gộp)* 3,16%, tầng cao xây dựng tối đa 01 tầng, hệ số sử dụng đất tối đa 0,03 lần, được quy hoạch xây dựng như sau:

- Đất cây xanh công viên: Tổng diện tích chiếm đất 12.838,57m^2, bao gồm:

+ Khu cây xanh công viên 1 *(ký hiệu ô đất CV-1)*: Diện tích chiếm đất 4.314,83m^2, mật độ xây dựng tối đa 5,00%, được quy hoạch xây dựng công trình dịch vụ công viên 1 *(ký hiệu số 10A)*, diện tích xây dựng 215,74m^2, tầng cao xây dựng tối đa 01 tầng;

+ Khu cây xanh công viên 2 *(ký hiệu ô đất CV-2)*: Diện tích chiếm đất 5.601,59m^2, mật độ xây dựng tối đa 5,00%, được quy hoạch xây dựng công trình dịch vụ công viên 2 *(ký hiệu số 10B)*, diện tích xây dựng 280,08m^2, tầng cao xây dựng tối đa 01 tầng;

+ Khu cây xanh công viên 3 *(ký hiệu ô đất CV-3)*: Diện tích chiếm đất 1.453,77m^2, mật độ xây dựng tối đa 5,00%, được quy hoạch xây dựng công trình dịch vụ công viên 3 *(ký hiệu số 10C)*, diện tích xây dựng 72,69m^2, tầng cao xây dựng tối đa 01 tầng;

+ Khu cây xanh công viên 4 *(ký hiệu ô đất CV-4)*: Diện tích chiếm đất 1.468,38m^2, mật độ xây dựng tối đa 5,00%, được quy hoạch xây dựng công trình dịch vụ công viên 4 *(ký hiệu số 10D)*, diện tích xây dựng 73,42m^2, tầng cao xây dựng tối đa 01 tầng;

- Đất cây xanh cảnh quan: Tổng diện tích chiếm đất 7.487,79m^2, bao gồm 06 ô đất *(ký hiệu từ ô đất CXCQ1-1 đến CXCQ1-6)*.

5.1.5. Khu hạ tầng kỹ thuật: Tổng diện tích chiếm đất 2.835,52m^2, mật độ xây dựng *(gộp)* 60,00%, tầng cao xây dựng tối đa 02 tầng, hệ số sử dụng đất tối đa 1,06 lần, được quy hoạch xây dựng như sau:

- Khu hạ tầng kỹ thuật 1 *(ký hiệu ô đất HTKT1-1)*: Diện tích chiếm đất 2.191,46m^2, mật độ xây dựng tối đa 60,00%, được quy hoạch xây dựng công trình trạm xử lý nước thải *(ký hiệu số 8A)*, diện tích xây dựng 1.314,87m^2, tầng cao xây dựng tối đa 02 tầng;

- Khu hạ tầng kỹ thuật 2 *(ký hiệu ô đất HTKT1-2)*: Diện tích chiếm đất 644,06m^2, mật độ xây dựng tối đa 60,00%, được quy hoạch xây dựng công trình phòng máy bể lọc nước biển *(ký hiệu số 8B)*, diện tích xây dựng 386,44m^2, tầng cao xây dựng tối đa 01 tầng.

5.1.6. Khu bãi xe: Tổng diện tích chiếm đất 5.498,87m^2, bao gồm 02 ô đất *(ký hiệu ô đất BX-1, BX-2)*, được quy hoạch xây dựng như sau:

- Khu bãi xe 1 *(ký hiệu ô đất BX-1)*: Diện tích chiếm đất 3.345,05m^2, mật độ xây dựng tối đa 60,00%, được quy hoạch xây dựng công trình nhà đậu xe cao tầng *(ký hiệu số 9)*, diện tích xây dựng 2.007,03m^2, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng;

- Khu bãi xe 2 *(ký hiệu ô đất BX-2)*: Diện tích chiếm đất 2.153,83m^2, mật độ xây dựng tối đa 60,00%, được quy hoạch xây dựng công trình nhà đậu xe cao tầng *(ký hiệu số 9)*, diện tích xây dựng 1.292,3m^2, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng.

5.1.7. Đất mặt nước:Tổng diện tích chiếm đất 7.002,32m^2, bao gồm 05 ô đất *(ký hiệu từ ô đất MN-1 đến MN-5)*.

5.1.8. Đất giao thông: Tổng diện tích chiếm đất 103.748,85m^2.

5.2. Khu B: Diện tích chiếm đất 305.671,44m^2, mật độ xây dựng *(gộp)* tối đa 31,56%, tầng cao xây dựng tối đa 20 tầng, hệ số sử dụng đất tối đa 1,72 lần, được quy hoạch xây dựng như sau:

5.2.1. Khu nhà ở: Tổng diện tích chiếm đất 81.675,22m^2, mật độ xây dựng *(gộp)* 55,84%, tầng cao xây dựng tối đa 20 tầng, hệ số sử dụng đất tối đa 3,97 lần, được quy hoạch xây dựng các công trình như sau:

a) Khu nhà ở thương mại cao tầng: Tổng diện tích chiếm đất 16.899,75m^2, bao gồm 03 ô đất *(ký hiệu từ ô đất APT-1 đến APT-3)*, mật độ xây dựng *(gộp)* 44,74%, tầng cao xây dựng tối đa 20 tầng, hệ số sử dụng đất tối đa 6,92 lần được quy hoạch xây dựng các công trình như sau:

- Khu nhà ở thương mại cao tầng 1 *(ký hiệu ô đất APT-1)*: Diện tích chiếm đất 8.434,36m^2, bao gồm 598 căn hộ ở, mật độ xây dựng tối đa 41,88%, tầng cao xây dựng tối đa 19 tầng, hệ số sử dụng đất tối đa 6,42 lần, tổng diện tích sàn xây dựng 54.129,1m^2, được quy hoạch xây dựng các công trình như sau:

+ Tháp phía Bắc: Diện tích xây dựng 1.732,3m^2, tầng cao xây dựng tối đa 19 tầng, tổng diện tích sàn xây dựng 26.979,3m^2. Trong đó:

• Diện tích sàn xây dựng khu căn hộ ở *(căn đơn và căn thông tầng)*, khu kỹ thuật tòa nhà và khu sinh hoạt cộng đồng *(tầng 1)*: 1.605,2m^2;

• Diện tích sàn xây dựng khu căn hộ ở *(căn đơn và căn thông tầng)* và khu sinh hoạt cộng đồng *(tầng 2)*: 1.565,4m^2;

• Diện tích sàn xây dựng khu căn hộ ở *(căn đơn) (tầng 3 đến tầng 18)*: 22.877,7m^2;

• Diện tích sàn xây dựng khu bể bơi, jacuzzi, tắm trắng, hành lang cầu *(tầng 19 + tum thang)*: 931 m^2.

• Chiều cao công trình 80,1m trên cốt đất tự nhiên xây dựng công trình là 51m so với mực nước biển trung bình.

+ Tháp phía Nam: Diện tích xây dựng 1.799,7m^2, tầng cao xây dựng tối đa 19 tầng, tổng diện tích sàn xây dựng 27.149,8m^2. Trong đó:

• Diện tích sàn xây dựng khu căn hộ ở *(căn đơn và căn thông tầng)*, khu kỹ thuật tòa nhà và khu sinh hoạt cộng đồng *(tầng 1)*: 1.694,3m^2;

• Diện tích sàn xây dựng khu căn hộ ở *(căn đơn và căn thông tầng)* và khu sinh hoạt cộng đồng *(tầng 2)*: 1.602,3m^2;

• Diện tích sàn xây dựng khu căn hộ ở *(căn đơn) (tầng 3 đến tầng 18)*: 22.808,2m^2;

• Diện tích sàn xây dựng khu bể bơi, jacuzzi, tắm trắng, hành lang cầu *(tầng 19 + tum thang)*: 1.045m^2.

• Chiều cao công trình 79,85m trên cốt đất tự nhiên xây dựng công trình là 62m so với mực nước biển trung bình.

- Khu nhà ở thương mại cao tầng 2 *(ký hiệu ô đất APT-2)*: Diện tích chiếm đất 4.070,98m^2, bao gồm 281 căn hộ ở, mật độ xây dựng tối đa 47,43%, tầng cao xây dựng tối đa 16 tầng, hệ số sử dụng đất tối đa 6,42 lần, tổng diện tích sàn xây dựng 26.134,13m^2. Trong đó:

• Diện tích sàn xây dựng khu căn hộ ở *(căn thông tầng)* và khu kỹ thuật tòa nhà *(tầng 1)*: 1.823,77m^2;

• Diện tích sàn xây dựng khu căn hộ ở *(căn thông tầng)* và khu sinh hoạt cộng đồng *(tầng 2)*: 1.807,15m^2;

• Diện tích sàn xây dựng khu căn hộ ở *(căn đơn) (tầng 3)*: 1.756,57m^2;

• Diện tích sàn xây dựng khu căn hộ ở *(căn đơn)* và khu sinh hoạt cộng đồng *(tầng 4)*: 1.756,57m^2;

• Diện tích sàn xây dựng khu căn hộ ở *(căn đơn) (tầng 5 đến tầng 15)*: 17.970,19m^2;

• Diện tích sàn xây dựng khu bể bơi, jacuzzi, tắm Onsen, hành lang cầu *(tầng 16 + tum thang)*: 1.001,88m^2.

• Chiều cao công trình 71,35m trên cốt đất tự nhiên xây dựng công trình là 54m so với mực nước biển trung bình.

- Khu nhà ở thương mại cao tầng 3 *(ký hiệu ô đất APT-3)*: Diện tích chiếm đất 4.394,41m^2, bao gồm 441 căn hộ ở, mật độ xây dựng tối đa 47,73%, tầng cao xây dựng tối đa 20 tầng, hệ số sử dụng đất tối đa 8,36 lần, tổng diện tích sàn xây dựng 36.740,7m^2. Trong đó:

• Diện tích sàn xây dựng khu căn hộ ở *(căn thông tầng)* và khu kỹ thuật tòa nhà *(tầng 1 và tầng 2)*: 4.221,8m^2;

• Diện tích sàn xây dựng khu căn hộ ở *(căn đơn) (tầng 3 đến tầng 19)*: 31.326,1m^2;

• Diện tích sàn xây dựng không gian sân vườn, khu kỹ thuật mái *(tầng 20)*: 1.192,8m^2.

• Chiều cao công trình 78,65m trên cốt đất tự nhiên xây dựng công trình là 54m so với mực nước biển trung bình.

b) Khu nhà ở thấp tầng trên đồi: Tổng diện tích chiếm đất 64.775,47m^2, bao gồm 07 ô đất *(ký hiệu từ ô đất OTD-1 đến OTD-7)*, mật độ xây dựng *(gộp)* 58,74%, tầng cao xây dựng tối đa 06 tầng, hệ số sử dụng đất tối đa 3,2 lần, được quy hoạch xây dựng các công trình sau:

- Khu nhà ở thương mại thấp tầng trên đồi 1 *(ký hiệu ô đất OTD-1)*: Diện tích chiếm đất 7.614,68m^2, bao gồm 36 lô đất, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 134,64m^2 -302,88m^2, mật độ xây dựng mỗi lô 57,64% - 75,88%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng; diện tích cây xanh nhóm ở 776,22m^2;

- Khu nhà ở thương mại thấp tầng trên đồi 2 *(ký hiệu ô đất OTD-2)*: Diện tích chiếm đất 15.737,47m^2, bao gồm 96 lô đất, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 105,29m^2 -247,07m^2, mật độ xây dựng mỗi lô từ 44,17% - 78,23%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng; diện tích cây xanh nhóm ở 1.285,09m^2;

- Khu nhà ở thương mại thấp tầng trên đồi 3 *(ký hiệu ô đất OTD-3)*: Diện tích chiếm đất 2.785,14m^2, bao gồm 10 lô đất, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 124,96m^2 -438,07m^2, mật độ xây dựng mỗi lô từ 52,96% - 76,82%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng; diện tích cây xanh nhóm ở 637,43m^2;

- Khu nhà ở thương mại thấp tầng trên đồi 4 *(ký hiệu ô đất OTD-4)*: Diện tích chiếm đất 3.567,14m^2, bao gồm 20 lô đất, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 113,38m^2 -242,48m^2, mật độ xây dựng mỗi lô từ 52,53% - 77,62%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng; diện tích cây xanh nhóm ở 374,06m^2;

- Khu nhà ở thương mại thấp tầng trên đồi 5 *(ký hiệu ô đất OTD-5)*: Diện tích chiếm đất 2.295,71m^2, bao gồm 12 lô đất, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 84,23m^2 -329,77m^2, mật độ xây dựng mỗi lô từ 44,95% - 94,97%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng; diện tích cây xanh nhóm ở 164,07m^2;

- Khu nhà ở thương mại thấp tầng trên đồi 6 *(ký hiệu ô đất OTD-6)*: Diện tích chiếm đất 19.352,42m^2, bao gồm 110 lô đất, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 112,14m^2 -454,53m^2, mật độ xây dựng mỗi lô từ 39,82% - 78,48%, tầng cao xây dựng tối đa 06 tầng; diện tích cây xanh nhóm ở 1.689,23m^2;

- Khu nhà ở thương mại thấp tầng trên đồi 7 *(ký hiệu ô đất OTD-7)*: Diện tích chiếm đất 13.422,91m^2, bao gồm 80 lô đất, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 99,22m^2 -244,96m^2, mật độ xây dựng mỗi lô từ 50,35% - 80,63%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng; diện tích cây xanh nhóm ở 1.547,24m^2.

5.2.2. Khu thương mại dịch vụ *(ký hiệu ô đất TMDV2)*: Diện tích chiếm đất 4.384,84m^2, mật độ xây dựng tối đa 60,00%, được quy hoạch xây dựng công trình thương mại dịch vụ phục vụ khu nhà ở thương mại cao tầng *(ký hiệu số 08)*, diện tích xây dựng 2.630,9m^2, tầng cao xây dựng tối đa 06 tầng.

5.2.3. Khu thương mại du lịch *(ký hiệu ô đất TMDL2)*: Diện tích chiếm đất 4.748,14m^2, mật độ xây dựng tối đa 60,00%, được quy hoạch xây dựng công trình trung tâm hội nghị và giới thiệu sản phẩm *(ký hiệu số 10)*, diện tích xây dựng 2.848,88m^2, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng.

5.2.4. Khu khách sạn *(ký hiệu ô đất KS)*: Diện tích chiếm đất 10.413,08m^2, mật độ xây dựng tối đa 43,00%, được quy hoạch xây dựng công trình khách sạn *(ký hiệu số 9)*, diện tích xây dựng 4.477,52m^2, tầng cao xây dựng tối đa 06 tầng + 01 tháp đồng hồ *(chiều cao công trình 75,3m trên cốt đất tự nhiên xây dựng công trình là 21m so với mực nước biển trung bình)*.

5.2.5. Khu dịch vụ du lịch: Tổng diện tích chiếm đất 81.222,32m^2, bao gồm 08 ô đất *(ký hiệu từ ô đất DVDL-1 đến DVDL-8)*, mật độ xây dựng *(gộp)* 49,09%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng, hệ số sử dụng đất tối đa 1,82 lần, được quy hoạch xây dựng như sau:

- Khu dịch vụ du lịch 1 *(ký hiệu ô đất DVDL-1)*: Tổng diện tích chiếm đất 13.813,5m^2, mật độ xây dựng *(gộp)* tối đa 46,73%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng, hệ số sử dụng đất tối đa 2,18 lần, được quy hoạch xây dựng 14 khối công trình như sau:

+ Khối công trình ký hiệu B40: Diện tích chiếm đất 350m^2, mật độ xây dựng tối đa 85,03%, tầng cao xây dựng tối đa 5 tầng, bao gồm 04 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn từ 78m^2 - 96m^2.

+ Khối công trình ký hiệu B41: Diện tích chiếm đất 560m^2, mật độ xây dựng tối đa 88,00%, tầng cao xây dựng tối đa 5 tầng, bao gồm 07 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 80m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B1T11: Diện tích chiếm đất 372m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 03 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B2T3: Diện tích chiếm đất 496m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 04 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B3T16: Diện tích chiếm đất 744m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 06 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B4T8: Diện tích chiếm đất 744m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 06 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B5T5: Diện tích chiếm đất 620m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 05 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B6T5: Diện tích chiếm đất 620m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 05 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B7T3: Diện tích chiếm đất 496m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 04 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B10T12: Diện tích chiếm đất 496m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 04 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B11T12: Diện tích chiếm đất 496m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 04 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B12T13: Diện tích chiếm đất 744m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 06 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B13T14: Diện tích chiếm đất 868m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, hệ số sử dụng đất tối đa 3,65 lần, bao gồm 07 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B14T15: Diện tích chiếm đất 620m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 05 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Diện tích cảnh quan khu dịch vụ du lịch 5.587,5m^2.

- Khu dịch vụ du lịch 2 *(ký hiệu ô đất DVDL-2)*: Tổng diện tích chiếm đất 12.048,5m^2, mật độ xây dựng *(gộp)* tối đa 57,37%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng, hệ số sử dụng đất tối đa 2,40 lần, được quy hoạch xây dựng 14 khối công trình như sau:

+ Khối công trình ký hiệu B17T22: Diện tích chiếm đất 496m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 04 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B18T7: Diện tích chiếm đất 744m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 06 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B19T2: Diện tích chiếm đất 496m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 04 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B20T9: Diện tích chiếm đất 868m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 3 - 5 tầng, bao gồm 07 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B21T6: Diện tích chiếm đất 620m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 05 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B22T6: Diện tích chiếm đất 620m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 05 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B23T7: Diện tích chiếm đất 744m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 06 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B27T2: Diện tích chiếm đất 496m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 3 - 4 tầng, bao gồm 04 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B28T7: Diện tích chiếm đất 744m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 3 - 4 tầng, bao gồm 06 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B29T2: Diện tích chiếm đất 496m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 3 - 4 tầng, bao gồm 04 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B30T7: Diện tích chiếm đất 744m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 3 - 4 tầng, bao gồm 06 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B31T7: Diện tích chiếm đất 744m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 3 - 4 tầng, bao gồm 06 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B32T6: Diện tích chiếm đất 620m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 05 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B33T2: Diện tích chiếm đất 496m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 3 - 4 tầng, bao gồm 04 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Diện tích cảnh quan khu dịch vụ du lịch 3.120,5m^2.

- Khu dịch vụ du lịch 3 *(ký hiệu ô đất DVDL-3)*: Tổng diện tích xây dựng 6.884,83m^2, mật độ xây dựng *(gộp)* tối đa 59,96%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng, hệ số sử dụng đất tối đa 2,66 lần, được quy hoạch xây dựng 08 khối công trình như sau:

+ Khối công trình ký hiệu B25T10: Diện tích chiếm đất 744m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 06 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B26T10: Diện tích chiếm đất 744m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 06 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B34T4: Diện tích chiếm đất 620m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 05 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B35T10: Diện tích chiếm đất 744m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 06 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B36T1: Diện tích chiếm đất 372m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 03 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B37T4: Diện tích chiếm đất 620m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 05 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B38T10: Diện tích chiếm đất 744m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 06 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B39T10: Diện tích chiếm đất 744m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 06 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Diện tích cảnh quan khu dịch vụ du lịch 1.552,83m^2.

- Khu dịch vụ du lịch 4 *(ký hiệu ô đất DVDL-4)*: Tổng diện tích chiếm đất 7.474,8m^2, mật độ xây dựng *(gộp)* tối đa 59,83%, tầng cao xây dựng tối đa 02 tầng, hệ số sử dụng đất tối đa 1,13 lần, được quy hoạch xây dựng như sau:

+ Nhà hàng ký hiệu FB3-01: Diện tích xây dựng 454,2m^2, tầng cao xây dựng tối đa 02 tầng;

+ Nhà hàng ký hiệu FB3-02: Diện tích xây dựng 960,4m^2, tầng cao xây dựng tối đa 02 tầng;

+ Nhà hàng ký hiệu FB3-03: Diện tích xây dựng 874m^2, tầng cao xây dựng tối đa 02 tầng;

+ Nhà hàng ký hiệu FB3-04: Diện tích xây dựng 641m^2, tầng cao xây dựng tối đa 02 tầng;

+ Sàn hiên nhà hàng: Tổng diện tích xây dựng 1.542,9m^2.

- Khu dịch vụ du lịch 5 *(ký hiệu ô đất DVDL-5)*: Tổng diện tích chiếm đất 9.918,95m^2, mật độ xây dựng *(gộp)* tối đa 42,09%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng, hệ số sử dụng đất tối đa 1,31 lần.

- Khu dịch vụ du lịch 6 *(ký hiệu ô đất DVDL-6)*: Tổng diện tích chiếm đất 12.527,75m^2, mật độ xây dựng *(gộp)* tối đa 41,38%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng, hệ số sử dụng đất tối đa 1,89 lần, được quy hoạch xây dựng 11 khối công trình như sau:

+ Khối công trình ký hiệu B1: Diện tích chiếm đất 372m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 03 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B2: Diện tích chiếm đất 744m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 06 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B3: Diện tích chiếm đất 744m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 06 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B4: Diện tích chiếm đất 248m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng tối đa 5 tầng, bao gồm 02 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B5: Diện tích chiếm đất 744m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 06 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B6: Diện tích chiếm đất 620m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 05 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B7: Diện tích chiếm đất 868m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 07 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B8: Diện tích chiếm đất 372m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 03 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B9: Diện tích chiếm đất 744m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 06 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B10: Diện tích chiếm đất 620m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 05 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B11: Diện tích chiếm đất 620m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 05 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Diện tích cảnh quan khu dịch vụ du lịch 5.831,75m^2.

- Khu dịch vụ du lịch 7 *(ký hiệu ô đất DVDL-7)*: Tổng diện tích chiếm đất 11.283,43m^2, mật độ xây dựng *(gộp)* tối đa 42,54%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng, hệ số sử dụng đất tối đa 1,84 lần, được quy hoạch xây dựng 11 khối công trình như sau:

+ Khối công trình ký hiệu B42: Diện tích chiếm đất 248m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng tối đa 5 tầng, bao gồm 02 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B43: Diện tích chiếm đất 372m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 03 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B44: Diện tích chiếm đất 744m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 06 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B45: Diện tích chiếm đất 620m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 05 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B46: Diện tích chiếm đất 620m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 05 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B47: Diện tích chiếm đất 248m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng tối đa 5 tầng, bao gồm 02 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B24T10: Diện tích chiếm đất 744m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 06 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B8T2: Diện tích chiếm đất 496m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 04 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B9T6: Diện tích chiếm đất 620m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 05 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B15T17: Diện tích chiếm đất 744m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 4 - 5 tầng, bao gồm 06 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Khối công trình ký hiệu B16T17: Diện tích chiếm đất 744m^2, mật độ xây dựng tối đa 77,42%, tầng cao xây dựng từ 3 - 4 tầng, bao gồm 06 căn, diện tích chiếm đất mỗi căn 124m^2;

+ Diện tích cảnh quan khu dịch vụ du lịch 5.083,43m^2.

- Khu dịch vụ du lịch 8 *(ký hiệu ô đất DVDL-8)*: Tổng diện tích chiếm đất 7.270,56m^2, mật độ xây dựng *(gộp)* tối đa 51,54%, tầng cao xây dựng tối đa 02 tầng, hệ số sử dụng đất tối đa 0,6 lần, được quy hoạch xây dựng như sau:

+ Nhà hàng ký hiệu FB2-01: Diện tích xây dựng 167,4m^2, tầng cao xây dựng tối đa 02 tầng;

+ Nhà hàng ký hiệu FB2-02: Diện tích xây dựng 204,6m^2, tầng cao xây dựng tối đa 02 tầng;

+ Nhà hàng ký hiệu FB2-03: Diện tích xây dựng 205,5m^2, tầng cao xây dựng tối đa 01 tầng;

+ Nhà hàng ký hiệu FB2-04: Diện tích xây dựng 196,3m^2, tầng cao xây dựng tối đa 01 tầng;

+ Nhà hàng ký hiệu FB2-05: Diện tích xây dựng 204,6m^2, tầng cao xây dựng tối đa 01 tầng;

+ Nhà hàng ký hiệu FB2-06: Diện tích xây dựng 196,3m^2, tầng cao xây dựng tối đa 01 tầng;

+ Nhà hàng ký hiệu FB2-07: Diện tích xây dựng 204,6m^2, tầng cao xây dựng tối đa 01 tầng;

+ Nhà hàng ký hiệu FB2-08: Diện tích xây dựng 196,3m^2, tầng cao xây dựng tối đa 01 tầng;

+ Nhà hàng ký hiệu FB2-09: Diện tích xây dựng 196,3m^2, tầng cao xây dựng tối đa 01 tầng;

+ Sàn hiên nhà hàng: Tổng diện tích xây dựng 1.975,37m^2.

5.2.6. Khu cây xanh: Tổng diện tích chiếm đất 14.890,8m^2, mật độ xây dựng *(gộp)* 1,26%, tầng cao xây dựng tối đa 01 tầng, hệ số sử dụng đất tối đa 0,01 lần được quy hoạch xây dựng như sau:

a) Khu cây xanh thể dục thể thao: Tổng diện tích chiếm đất 3.757,24m^2, bao gồm 02 ô đất *(ký hiệu ô đất CXTT-1, CXTT-2)*, mật độ xây dựng *(gộp)* 5,00%, tầng cao xây dựng 01 tầng, hệ số sử dụng đất tối đa 0,05 lần, được quy hoạch xây dựng như sau:

- Khu cây xanh thể dục thể thao 1 *(ký hiệu ô đất CXTT-1)*: Diện tích chiếm đất 1.970,99m^2, mật độ xây dựng tối đa 5,00%, tầng cao xây dựng 01 tầng;

- Khu cây xanh thể dục thể thao 2 *(ký hiệu ô đất CXTT-2)*: Diện tích chiếm đất 1.786,25m^2, mật độ xây dựng tối đa 5,00%, tầng cao xây dựng 01 tầng.

b) Khu đất cây xanh cảnh quan: Tổng diện tích chiếm đất 11.133,56m^2, bao gồm 12 ô đất *(ký hiệu từ ô đất CXCQ2-1 đến CXCQ2-12)*.

5.2.7. Khu hạ tầng kỹ thuật *(ký hiệu ô đất HTKT2)*: Diện tích chiếm đất 1.416,16m^2, mật độ xây dựng tối đa 60,00%, tầng cao xây dựng tối đa 02 tầng, hệ số sử dụng đất tối đa 1,20 lần.

5.2.8. Đất giao thông: Tổng diện tích chiếm đất 106.920,87m^2.

5.3. Đất giao thông kết nối từ đường An Thới - Cửa Lấp: Diện tích chiếm đất 30.589,0m^2.

5.4. Đất cây xanh ven biển: Diện tích chiếm đất 47.439,18m^2.

5.5. Khu C *(Phần mở rộng)*: Diện tích chiếm đất 43.074,0m^2, mật độ xây dựng *(gộp)* tối đa 13,75%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng, hệ số sử dụng đất tối đa 0,72 lần, được quy hoạch xây dựng như sau:

5.5.1 Khu ở kết hợp thương mại: Tổng diện tích chiếm đất 8.399,94m^2, bao gồm 08 ô đất *(ký hiệu từ ô đất OTM-17 đến OTM-24)*, mật độ xây dựng *(gộp)* 70,48%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng, hệ số sử dụng đất tối đa 3,69 lần, được quy hoạch xây dựng các công trình sau:

- Khu ở kết hợp thương mại 1 *(ký hiệu ô đất OTM-17)*: Diện tích chiếm đất 692,47m^2, bao gồm 05 lô, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 120,0m^2 - 170,0m^2, mật độ xây dựng mỗi lô từ 55,40% - 75,00%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng;

- Khu ở kết hợp thương mại 2 *(ký hiệu ô đất OTM-18)*: Diện tích chiếm đất 1.200,0m^2, bao gồm 09 lô, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 120,0m^2 - 190,0m^2, mật độ xây dựng mỗi lô từ 61,76% - 75,00%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng;

- Khu ở kết hợp thương mại 3 *(ký hiệu ô đất OTM-19)*: Diện tích chiếm đất 1.232,0m^2, bao gồm 09 lô, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 120,0m^2 - 212,0m^2, mật độ xây dựng mỗi lô từ 55,42% - 75,00%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng;

- Khu ở kết hợp thương mại 4 *(ký hiệu ô đất OTM-20)*: Diện tích chiếm đất 1.132,34m^2, bao gồm 08 lô, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 120,0m^2 - 232,0m^2, mật độ xây dựng mỗi lô từ 57,11% - 75,00%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng;

- Khu ở kết hợp thương mại 5 *(ký hiệu ô đất OTM-21)*: Diện tích chiếm đất 1.208,68m^2, bao gồm 09 lô, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 119,79m^2 - 189,06m^2, mật độ xây dựng mỗi lô từ 62,50% - 75,13%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng;

- Khu ở kết hợp thương mại 6 *(ký hiệu ô đất OTM-22)*: Diện tích chiếm đất 1.119,45m^2, bao gồm 08 lô, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 120,0m^2 - 209,18m^2, mật độ xây dựng mỗi lô từ 60,43% - 75,00%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng;

- Khu ở kết hợp thương mại 7 *(ký hiệu ô đất OTM-23)*: Diện tích chiếm đất 1.000,04m^2, bao gồm 08 lô, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 119,98m^2 - 140,08m^2, mật độ xây dựng mỗi lô từ 64,25% - 75,01%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng;

- Khu ở kết hợp thương mại 8 *(ký hiệu ô đất OTM-24)*: Diện tích chiếm đất 814,96m^2, bao gồm 06 lô, diện tích chiếm đất mỗi lô từ 120,16m^2 - 191,15m^2, mật độ xây dựng mỗi lô từ 63,14% - 74,94%, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng.

5.5.2 Đất giao thông - sân bãi: Diện tích chiếm đất 4.987,90m^2.

5.5.3 Đất đường An Thới - Cửa Lấp: Diện tích chiếm đất 29.686,16m^2.

6. Quy hoạch không gian ngầm: Khu nhà ở thương mại thấp tầng 6 *(ký hiệu ô đất OTD-6)*: Tổng diện tích xây dựng công trình ngầm 805,3m^2 tại vị trí các lô đất OTD6-56, 57, 58, 59.

7. Giải pháp tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan

7.1. Cơ cấu tổ chức không gian quy hoạch

- Khu vực điều chỉnh quy hoạch bao gồm 02 phân khu chính:

+ Khu A và phần mở rộng *(Khu C)*: Khu ở bao gồm khu nhà ở liên kế và khu nhà ở thương mại; khu nhà nghỉ nhân viên; khu thương mại du lịch; khu dịch vụ công cộng và hạ tầng kỹ thuật phục vụ khu dân cư;

+ Khu B: Khu nhà ở thương mại thấp tầng, khu nhà ở thương mại cao tầng, khu thương mại dịch vụ, khu thương mại du lịch, dịch vụ du lịch và hạ tầng kỹ thuật.

+ Đan xen với các phân khu nêu trên là đường An Thới - Cửa Lấp và tuyến đường giao thông kết nối từ đường An Thới - Cửa Lấp *(Tuyến đường du lịch kết nối vào khu vực ga đi của dự án).*

+ Mỗi phân khu là một tổ hợp cấu trúc chức năng hoàn chỉnh cả về tiếp cận, giao thông, các khối công trình chức năng chính và phụ trợ.

- Yêu cầu về tổ chức không gian khu quy hoạch đảm bảo tính đặc thù theo từng cụm chức năng. Mỗi cụm công trình có tính đặc thù nhưng được liên kết hài hòa với nhau bằng các không gian chuyển tiếp tránh phá vỡ cảnh quan khu vực.

- Các công trình chức năng và cây xanh phục vụ khu ở, khu công cộng - thương mại dịch vụ du lịch được được bố trí hợp lý, hài hòa tạo lập đa dạng loại hình cảnh quan và kiến trúc xen cài trong một vùng không gian cảnh quan đồi rừng, mặt nước và hướng biển độc đáo.

7.2. Các yêu cầu về tổ chức không gian, kiến trúc, cảnh quan

- Các công trình cao trên 45m đã được Cục Tác chiến chấp thuận độ cao tĩnh không xây dựng công trình:

+ Khu nhà ở thương mại cao tầng 1: Tháp phía Bắc có tầng cao tối đa 19 tầng *(Chiều cao công trình 80,1m trên cốt đất tự nhiên xây dựng công trình là 51m so với mực nước biển trung bình).*

+ Khu nhà ở thương mại cao tầng 1: Tháp phía Nam có tầng cao tối đa 19 tầng *(Chiều cao công trình 79,85m trên cốt đất tự nhiên xây dựng công trình là 62m so với mực nước biển trung bình).*

+ Khu nhà ở thương mại cao tầng 2: Tầng cao xây dựng tối đa 16 tầng *(Chiều cao công trình 71,35m trên cốt đất tự nhiên xây dựng công trình là 54m so với mực nước biển trung bình).*

+ Khu nhà ở thương mại cao tầng 3: Tầng cao xây dựng tối đa 20 tầng *(Chiều cao công trình 78,65m trên cốt đất tự nhiên xây dựng công trình là 54m so với mực nước biển trung bình).*

+ Khu khách sạn: Tầng cao xây dựng tối đa 06 tầng + 01 tháp đồng hồ *(chiều cao công trình 75,3m trên cốt đất tự nhiên xây dựng công trình là 21m so với mực nước biển trung bình).*

- Các khối công trình nhà ở thương mại thấp và cao tầng, thương mại - dịch vụ du lịch: Hình thức kiến trúc có ngôn ngữ đồng nhất, hiện đại. Phong cách kiến trúc thống nhất trong toàn khu tạo nét đặc trưng riêng.

- Các công trình dịch vụ ngoài trời phải đảm bảo thẩm mỹ, tiếng ồn, vệ sinh đối với các công trình bên cạnh.

- Các kiến trúc nhỏ *(các khối điêu khắc, đèn trang trí, bồn cây, bậc ngồi, thùng rác, biển hướng dẫn, quảng cáo,...)* tại các trục đường đi bộ, vườn hoa tiểu cảnh... yêu cầu mỹ thuật biểu trưng cho khu đô thị;

- Cây xanh cảnh quan dọc trục chính sử dụng các loại cây thân cao, ít lá không che chắn tầm nhìn, không gian cảnh quan chung;

- Cây, thảm cỏ trồng trong khuôn viên các công trình phải có hình thức trang trí đẹp, trồng tự nhiên hoặc trong bồn, các thảm cỏ lớn, các bể phun, các sân có mặt lát đẹp;

- Màu sắc của các công trình cần ưu tiên các loại màu sáng nhưng không gây chói, phản quang và hạn chế các mảng màu tối. Khuyến khích các giải pháp chiếu sáng vào ban đêm để tạo được đặc thù của khu quy hoạch;

- Các vườn dạo, cây xanh cảnh quan cần kết hợp nghiên cứu giữa các yếu tố cây xanh - mặt nước và chiếu sáng vào ban đêm để tăng tính hấp dẫn, sinh động cho khu quy hoạch.

8. Giải pháp tổ chức mạng lưới hạ tầng kỹ thuật

8.1. Giao thông

a) Đường giao thông đối ngoại: Đường An Thới - Cửa Lấp có lộ giới rộng 62m.

b) Đường trục chính đô thị

Đường D1 *(Đường kết nối với đường An Thới - Cửa Lấp)*: Đoạn mặt cắt (1-1), lộ giới rộng 36m, trong đó mặt đường rộng 26m, vỉa hè mỗi bên rộng 5m.

c) Đường giao thông đối nội

- Đường D1: Đoạn mặt cắt (2-2), lộ giới rộng 21m, trong đó mặt đường rộng 14m, vỉa hè bên rộng 3m và 4m.

- Đường D2: Kí hiệu mặt cắt (4-4), lộ giới rộng 20,5m, trong đó mặt đường rộng 10,5m, vỉa hè mỗi bên rộng 5m.

- Đường D3 có 2 đoạn mặt cắt:

+ Mặt cắt (4-4): Lộ giới rộng 20,5m, trong đó mặt đường rộng 10,5m, vỉa hè mỗi bên rộng 5m.

+ Mặt cắt (8-8): Lộ giới rộng 12m, trong đó mặt đường rộng 6m, vỉa hè mỗi bên rộng 3m.

- Đường D4, D9: Kí hiệu mặt cắt (4A-4A), lộ giới rộng 20m, trong đó mặt đường rộng 10m, vỉa hè mỗi bên rộng 5m.

- Đường D5: Kí hiệu mặt cắt (5-5), lộ giới rộng 17,5m, trong đó mặt đường rộng 10m, vỉa hè mỗi bên rộng 3,75m.

- Đường D6, D7, D8, D12, D16: Kí hiệu mặt cắt (6A-6A), lộ giới rộng 15,5m, trong đó mặt đường rộng 7,5m, vỉa hè mỗi bên rộng 4m.

- Đường D10, D11, D13, D14, D15, D17A, D17B, D18, D19, D21, D27, D28, D29, D30, D31, D33, D34: Kí hiệu mặt cắt (8-8), lộ giới rộng 12m, trong đó mặt đường rộng 6m, vỉa hè mỗi bên rộng 3m.

- Đường D20: Kí hiệu mặt cắt (8A-8A), lộ giới rộng 15m, trong đó mặt đường rộng 6m, vỉa hè mỗi bên rộng 4,5m.

- Đường D21A có 3 đoạn mặt cắt:

+ Mặt cắt (3-3): Lộ giới rộng 27m, trong đó mặt đường rộng 20m, vỉa hè bên rộng 3m và 4m.

+ Mặt cắt (5A-5A): Lộ giới rộng 16,5m, trong đó mặt đường rộng 10,5m, vỉa hè mỗi bên rộng 3m.

+ Mặt cắt (5B-5B): Lộ giới rộng 16,5m, trong đó mặt đường rộng 9,5m, vỉa hè bên rộng 3m và 4m.

- Đường D22: Kí hiệu mặt cắt (6B-6B), lộ giới rộng 18m, trong đó mặt đường rộng 11m, vỉa hè bên rộng 3m và 4m.

- Đường D23, D24, D32: Kí hiệu mặt cắt (6-6), lộ giới rộng 13,5m, trong đó mặt đường rộng 7,5m, vỉa hè mỗi bên rộng 3m.

- Đường D25: Kí hiệu mặt cắt (5B-5B), lộ giới rộng 16,5m, trong đó mặt đường rộng 9,5m, vỉa hè bên rộng 3m và 4m.

- Đường D26 có 2 đoạn mặt cắt:

+ Mặt cắt (6-6): Lộ giới rộng 13,5m, trong đó mặt đường rộng 7,5m, vỉa hè mỗi bên rộng 3m.

+ Mặt cắt (7-7): Lộ giới rộng 11,2m, trong đó mặt đường rộng 8,8m, vỉa hè bên rộng 1,1m và 1,3m.

- Đường D28: Kí hiệu mặt cắt (9-9), lộ giới rộng 7,5m, trong đó mặt đường rộng 7,5m.

- Đường D35: Kí hiệu mặt cắt (10-10), lộ giới rộng 11m, trong đó mặt đường rộng 5m, vỉa hè mỗi bên rộng 3m.

- Đường D36 có 2 đoạn mặt cắt:

+ Mặt cắt (10-10): Lộ giới rộng 11m, trong đó mặt đường rộng 5m, vỉa hè mỗi bên rộng 3m.

+ Mặt cắt (11-11): Lộ giới rộng 8m, trong đó mặt đường rộng 5m, vỉa hè một bên rộng 3m.

- Đường G2, G3: Kí hiệu mặt cắt (12-12), lộ giới rộng 8,5m, trong đó mặt đường rộng 5,5m, vỉa hè một bên rộng 3m.

8.2. San nền và thoát nước mưa

- Dựa trên nguyên tắc tuân thủ độ dốc sẵn có của địa hình và cảnh quan thiên nhiên, đồng thời bám theo độ dốc thiết kế của những đường giao thông dự kiến trong khu quy hoạch.

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế mới, tách riêng với hệ thống thoát nước thải, qua hệ thống thu gom bằng các tuyến cống nội bộ, tập trung về các tuyến cống chính nằm dọc theo trục giao thông.

Khối lượng vật tư chủ yếu và giải pháp thiết kế được thể hiện trong bản đồ quy hoạch chuẩn bị kỹ thuật đất xây dựng.

8.3. Cấp điện và chiếu sáng

- Nguồn điện: Lấy từ hệ thống cấp điện chung của khu vực.

- Mạng lưới điện sinh hoạt và chiếu sáng được bố trí đi ngầm. Tổng nhu cầu dùng điện cho khu quy hoạch khoảng 40.224 Kva/ngày. Sử dụng đèn Led tiết kiệm điện năng thân thiện với môi trường.

Khối lượng vật tư chủ yếu và giải pháp thiết kế được thể hiện trong bản đồ quy hoạch hệ thống cấp điện và chiếu sáng.

8.4. Cấp nước

Nguồn nước lấy từ hệ thống cấp nước chung của khu vực. Tận dụng các suối, hồ cảnh quan để trữ nước. Tổng nhu cầu dùng nước khoảng 3.266 m^3/ngày đêm *(Chưa bao gồm lượng nước cấp cho chữa cháy)*.

Khối lượng vật tư chủ yếu và giải pháp thiết kế được thể hiện trong bản đồ quy hoạch hệ thống cấp nước.

8.5. Thoát nước thải và thu gom chất thải rắn

- Hệ thống thoát nước thải được tách riêng với hệ thống thoát nước mưa, nước thải được xử lý cục bộ tại các công trình bằng bể tự hoại, thu gom bằng các tuyến cống dẫn về trạm xử lý nước thải. Nước thải sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn theo quy định, thoát ra môi trường.

- Nước thải sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn theo quy định, thoát ra môi trường hoặc có thể xử lý nước thải hay nước qua sử dụng để làm sạch nước và tái sử dụng nước cho nước sinh hoạt, đặc biệt cho việc tưới cây, rửa đường, vệ sinh.

- Thu gom chất thải rắn: Rác thải được phân loại tại chỗ, thu gom hàng ngày và vận chuyển đến bãi rác tập trung.

Khối lượng vật tư chủ yếu và giải pháp thiết kế được thể hiện trong bản đồ quy hoạch hệ thống thoát nước thải.

8.6. Thông tin liên lạc: Nguồn cung cấp từ tuyến cáp thông tin hiện hữu trên đường An Thới - Cửa Lấp. Tổng nhu cầu toàn khu dự kiến khoảng 1.976 thuê bao *(Chưa bao gồm dân số trong khu quy hoạch)*.

Khối lượng vật tư chủ yếu và giải pháp thiết kế được thể hiện trong bản đồ quy hoạch hệ thống thông tin liên lạc.

9. Giải pháp bảo vệ môi trường: Nội dung đảm bảo thực hiện theo quy định tại khoản 6, Điều 20, Văn bản Hợp nhất số 06/VBHN-BXD ngày 22/11/2019 của Bộ Xây dựng.

Điều 2. Giao cho Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc phối hợp với Đơn vị tư vấn, Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc, Ủy ban nhân dân thành phố Phú Quốc và các Sở, ngành liên quan:

- Hoàn chỉnh hồ sơ, tổ chức công bố công khai điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng, phê duyệt hồ sơ mốc giới, triển khai cắm mốc giới theo quy hoạch được duyệt ngoài thực địa để các đơn vị, tổ chức, cá nhân có liên quan biết và giám sát thực hiện.

- Tổ chức lập dự án đầu tư xây dựng theo quy định.

Điều 3. Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh, Giám đốc các Sở: Xây dựng, Kế hoạch và Đầu tư, Tài nguyên và Môi trường, Giao thông vận tải; Du lịch; Văn hoá và Thể thao; Trưởng Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc; Chủ tịch Ủy ban nhân dân thành phố Phú Quốc; Giám đốc Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc; Thủ trưởng các cơ quan và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- TT. HĐND tỉnh;
- CT và các PCT. UBND tỉnh;
- Sở Xây dựng;
- LĐVP, P.KT, TT.PVHCC;
- Lưu: VT, tqdat.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KIÊN GIANG

Lâm Minh Thành

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KIÊN GIANG	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 1376/QĐ-UBND	*Kiên Giang, ngày 03 tháng 6 năm 2022*

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt Đồ án điều chỉnh mở rộng thuộc Đồ án điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng dự án Khu đô thị Gateway tại phường An Thới, thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang, tỷ lệ 1/500, quy mô 89,29ha

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KIÊN GIANG

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015;

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

Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị ngày 17/6/2009;

Căn cứ Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 Luật có liên quan đến quy hoạch ngày 20/11/2018;

Căn cứ Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 của Chính phủ về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị;

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

Căn cứ Quyết định số 633/QĐ-TTg ngày 11/5/2010 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chung xây dựng đảo Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang đến năm 2030; Quyết định số 868/QĐ-TTg ngày 17/6/2015 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng đảo Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang đến năm 2030; Quyết định số 486/QĐ-TTg ngày 30/3/2021 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng đảo Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang đến năm 2030;

Căn cứ Thông tư số 12/2016/TT-BXD ngày 29/6/2016 của Bộ Xây dựng về quy định hồ sơ của nhiệm vụ và đồ án quy hoạch xây dựng vùng, quy hoạch đô thị và quy hoạch xây dựng khu chức năng đặc thù;

Căn cứ Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19/5/2021 của Bộ Xây dựng về ban hành QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Quyết định số 1193/QĐ-UBND ngày 13/5/2022 của UBND tỉnh về việc phê duyệt Nhiệm vụ Điều chỉnh mở rộng thuộc Đồ án điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng dự án Khu đô thị Gateway tại phường An Thới, thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang, tỷ lệ 1/500, quy mô 89,29ha;

Theo đề nghị của Sở Xây dựng tại Tờ trình số 1036/TTr-SXD ngày 27/5/2022.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt Đồ án điều chỉnh mở rộng thuộc Đồ án điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng dự án Khu đô thị Gateway tại phường An Thới, thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang, tỷ lệ 1/500 với những nội dung như sau:

1. Lý do điều chỉnh: Là do chủ trương đầu tư được điều chỉnh bổ sung khu vực xin đầu tư 3,55ha, tổng diện tích của dự án là 74,69ha + 3,55ha. Việc lập điều chỉnh mở rộng ranh 3,55ha và đồng thời điều chỉnh cục bộ khu vực 74,69ha *(khu vực đã có quy hoạch chi tiết được duyệt)* là cần thiết.

2. Phạm vi ranh giới, diện tích, tính chất khu vực lập điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng

2.1. Phạm vi ranh giới

Phạm vi ranh giới nghiên cứu lập điều chỉnh mở rộng Quy hoạch chi tiết xây dựng dự án Khu đô thị Gateway thuộc phường An Thới, thành phố Phú Quốc, được giới hạn như sau:

- Phía Đông Bắc giáp khu tái định cư.
- Phía Tây Bắc giáp khu dân cư.
- Phía Đông Nam giáp khu dân cư và rừng phòng hộ *(Núi Ông Quán)*.
- Phía Tây Nam giáp biển.

2.2. Diện tích: Tổng diện tích rộng 89,29ha *(trong đó, diện tích 74,69ha quy hoạch đã được duyệt tại Quyết định số 2646/QĐ-UBND ngày 03/11/2021 của UBND tỉnh; diện tích 3,55ha mở rộng ranh và diện tích 11,05ha mặt nước biển)*.

2.3. Tính chất: Giữ nguyên theo Quyết định số 2646/QĐ-UBND của UBND tỉnh. Bổ sung thêm chức năng tổ hợp công trình giải trí với khán đài kết hợp đường dẫn và sàn cảnh quan trên biển.

3. Các chỉ tiêu cơ bản về dân số, sử dụng đất và hạ tầng kỹ thuật

3.1. Chỉ tiêu cơ bản về dân số: Quy mô dân số dự kiến có khoảng 9.500 người; Số lượng khách du lịch khoảng 7.994 người/ngày *(bao gồm 2.994 du khách lưu trú và 5.000 khán giả)*.

3.2. Chỉ tiêu cơ bản về sử dụng đất quy hoạch đô thị

- Khu vực khu đô thị Gateway 74,69ha:

+ Đất ở bình quân 25,4m^2/người.

+ Đất công trình dịch vụ công cộng 3,2m^2/người.

+ Đất cây xanh sử dụng công cộng 7,9m^2/người.

+ Mật độ xây dựng gộp toàn khu 27,64%.

+ Tầng cao xây dựng tối đa 20 tầng.

+ Hệ số sử dụng đất gộp toàn khu khoảng 1,49 lần.

- Khu vực mở rộng 3,55ha:

+ Mật độ xây dựng gộp 42,43%.
+ Tầng cao xây dựng tối đa 5 tầng.
+ Hệ số sử dụng đất gộp toàn khu khoảng 2,06 lần.

3.3. Chỉ tiêu cơ bản về hạ tầng kỹ thuật

- Cấp nước:
+ Sinh hoạt: 150-200 lít/người-ngđ.
+ Du lịch: 300 lít/người-ngđ.
+ Công trình dịch vụ công cộng: Tối thiểu 2 lít/m^2 sàn-ngđ.
+ Tưới cây, công viên: 5 lít/m^2/ngày.
+ Rửa đường : 0,5 lít/m^2/ngày.
+ Chữa cháy: 15 lít/s, số đám cháy xảy ra đồng thời là 2, trong thời gian 3 giờ.
- Cấp điện:
+ Sinh hoạt: 1.500 kWh/người/năm.
+ Khách sạn: 2 - 3,5kW/giường.
+ Công trình dịch vụ công cộng: 20-30 W/m^2 sàn.
+ Nhà liền kề: 13,5kW/hộ.
+ Căn hộ chung cư: 0,07kW/m^2 sàn.
+ Cây xanh: 5kW/ha.
+ Giao thông + sân bãi+ hạ tầng kỹ thuật: 0,012kW/m^2
- Thu gom nước thải sinh hoạt: ≥ 80% lượng nước cấp.
- Lượng thải chất thải rắn:
+ Sinh hoạt: 1,2 kg/người-ngày.
+ Du lịch: 2 kg/người-ngày.

4. Cơ cấu sử dụng đất

- Khu vực khu đô thị Gateway 74,69ha: Diện tích khu đất lập điều chỉnh cục bộ là 12ha *(120.000,54m^2)*, được cơ cấu sử dụng như sau:

Stt	Chức năng	Diện tích *(m^2)*	Tỷ lệ *(%)*
1	Đất ở	35.333,72	29,45
2	Đất du lịch hỗn hợp	32.433,48	27,03
3	Đất cây xanh, mặt nước	40.647,75	33,87
4	Đất đầu mối hạ tầng kỹ thuật	3.903,09	3,25
5	Đất giao thông - bãi xe	4.345,28	3,62
6	Đất quảng trường *(đường dẫn sàn cảnh quan)*	3.337,22	2,78
Tổng cộng		**120.000,54**	**100,00**

- Cơ cấu sử dụng đất toàn khu 74,69ha sau khi điều chỉnh:

Stt	Chức năng	Quy hoạch chi tiết được duyệt tại Quyết định số 2646/QĐ-UBND của UBND tỉnh		Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết	
		Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)	Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)
1	Đất ở	243.088,41	32,54	241.076,09	32,27
2	Đất dịch vụ công cộng	30.663,91	4,11	30.663,91	4,10
3	Đất du lịch hỗn hợp	97.828,07	13,10	101.584,37	13,60
4	Đất cây xanh, mặt nước	89.658,66	12,00	82.206,53	11,01
5	Đất đầu mối hạ tầng kỹ thuật	4.251,68	0,57	4.547,15	0,61
6	Đất giao thông - bãi xe	281.431,66	37,68	283.507,12	37,96
7	Đất quảng trường *(đường dẫn sàn cảnh quan)*			3.337,22	0,45
Tổng cộng		**746.922,39**	**100,00**	**746.922,39**	**100,00**

- Khu vực mở rộng 3,55ha:

Stt	Chức năng	Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)
1	Tổ hợp công trình giải trí xây dựng trên biển	15.063,56	42,43
2	Đường dẫn và sàn cảnh quan trên biển	20.438,81	57,57
Tổng cộng		**35.502,37**	**100,00**

- Khu vực mặt nước biển rộng 11,05ha.

5. Chỉ tiêu sử dụng đất quy hoạch đô thị

Tổng diện tích khu đất điều chỉnh mở rộng là 89,29ha *(892.894,74m^2)*, được quy hoạch xây dựng như sau:

5.1. Khu vực khu đô thị Gateway 74,69ha: Diện tích khu đất lập điều chỉnh cục bộ là 12ha *(120.000,54m^2)*, được quy hoạch xây dựng như sau:

5.1.1. Khu A:

a) Khu nhà nghỉ nhân viên *(ký hiệu ô đất LT)*: Tổng diện tích chiếm đất là 18.433,97m^2, mật độ xây dựng *(gộp)* là 30,87%, tầng cao xây dựng tối đa là 10 tầng, hệ số sử dụng đất tối đa là 3,01 lần, được quy hoạch xây dựng các công trình như sau: Nhà nghỉ nhân viên 1 *(ký hiệu 3.1A)*; nhà nghỉ nhân viên 2 *(ký hiệu 3.1B)*; nhà nghỉ nhân viên 3 *(ký hiệu 3.1C)*; nhà nghỉ nhân viên 4 *(ký hiệu*

3.1D); nhà nghỉ nhân viên 5 *(ký hiệu 3.1E)*; nhà kỹ thuật *(ký hiệu số 3.2)*; trạm điện *(ký hiệu số 3.6)*: Giữ nguyên theo Quyết định số 2646/QĐ-UBND ngày 03/11/2021 của UBND tỉnh.

b) Khu hạ tầng kỹ thuật 1 ***(ký hiệu ô đất HTKT1-1):*** Diện tích chiếm đất là 2.012,33m^2, mật độ xây dựng tối đa là 60,00%, được quy hoạch xây dựng công trình trạm xử lý nước thải *(ký hiệu số 8A),* diện tích xây dựng là 1.207,40m^2, tầng cao xây dựng tối đa là 02 tầng;

c) Khu bãi xe 2 ***(ký hiệu ô đất BX-2):*** Diện tích chiếm đất là 4.345,28m^2, mật độ xây dựng tối đa là 60,00%, được quy hoạch xây dựng công trình nhà đậu xe cao tầng *(ký hiệu số 9),* diện tích xây dựng là 2.607,17m^2, tầng cao xây dựng tối đa là 05 tầng.

5.1.2. Khu B

a) Khu nhà ở thương mại cao tầng: Tổng diện tích chiếm đất là 16.899,75m^2, bao gồm 03 ô đất *(ký hiệu từ ô đất APT-1 đến APT-3)*, mật độ xây dựng *(gộp)* là 44,90%, tầng cao xây dựng tối đa là 20 tầng, hệ số sử dụng đất tối đa là 7,12 lần được quy hoạch xây dựng các công trình như sau:

- Khu nhà ở thương mại cao tầng 1 *(ký hiệu ô đất APT-1)*: Diện tích chiếm đất là 8.434,36m^2, bao gồm 598 căn hộ ở, mật độ xây dựng tối đa là 41,88%, tầng cao xây dựng tối đa là 19 tầng, hệ số sử dụng đất tối đa là 6,56 lần, tổng diện tích sàn xây dựng là 55.322,2m^2, được quy hoạch xây dựng các công trình như sau:

+ Tháp phía Bắc: Diện tích xây dựng là 1.732,3m^2, tầng cao xây dựng tối đa là 19 tầng, tổng diện tích sàn xây dựng là 27.548,4m^2. Trong đó:

• Diện tích sàn xây dựng khu căn hộ ở *(căn đơn và căn thông tầng)*, khu kỹ thuật tòa nhà và khu sinh hoạt cộng đồng *(tầng 1)* là 1.605,2m^2;

• Diện tích sàn xây dựng khu căn hộ ở *(căn đơn và căn thông tầng)* và khu sinh hoạt cộng đồng *(tầng 2)* là 1.565,4m^2;

• Diện tích sàn xây dựng khu căn hộ ở *(căn đơn) (tầng 3 đến tầng 18)* là 22.971,3m^2;

• Diện tích sàn xây dựng khu bể bơi, jacuzzi, tắm trắng, hành lang cầu *(tầng 19 + tum thang)* là 1.406,5m^2.

• Chiều cao công trình 80,1m trên cốt đất tự nhiên xây dựng công trình là 51m so với mực nước biển trung bình.

+ Tháp phía Nam: Diện tích xây dựng là 1.799,7m^2, tầng cao xây dựng tối đa là 19 tầng, tổng diện tích sàn xây dựng là 27.773,8m^2. Trong đó:

• Diện tích sàn xây dựng khu căn hộ ở *(căn đơn và căn thông tầng)*, khu kỹ thuật tòa nhà và khu sinh hoạt cộng đồng *(tầng 1)* là: 1.694,3m^2;

• Diện tích sàn xây dựng khu căn hộ ở *(căn đơn và căn thông tầng)* và khu sinh hoạt cộng đồng *(tầng 2)* là 1.602,3m^2;

• Diện tích sàn xây dựng khu căn hộ ở *(căn đơn) (tầng 3 đến tầng 18)* là 22.972,4m^2;

• Diện tích sàn xây dựng khu bể bơi, jacuzzi, tắm trắng, hành lang cầu *(tầng 19 + tum thang)* là 1.504,8m^2.

• Chiều cao công trình 79,85m trên cốt đất tự nhiên xây dựng công trình là 62m so với mực nước biển trung bình.

- Khu nhà ở thương mại cao tầng 2 *(ký hiệu ô đất APT-2)*: Diện tích chiếm đất là 4.070,98m^2, bao gồm 281 căn hộ ở, mật độ xây dựng tối đa là 47,43%, tầng cao xây dựng tối đa là 16 tầng, hệ số sử dụng đất tối đa là 6,53 lần, tổng diện tích sàn xây dựng là 26.593,6m^2. Trong đó:

• Diện tích sàn xây dựng khu căn hộ ở *(căn thông tầng)* và khu kỹ thuật tòa nhà *(tầng 1)* là 1.823,8m^2;

• Diện tích sàn xây dựng khu căn hộ ở *(căn thông tầng)* và khu sinh hoạt cộng đồng *(tầng 2)* là 1.807,2m^2;

• Diện tích sàn xây dựng khu căn hộ ở *(căn đơn) (tầng 3)* là 1.756,6m^2;

• Diện tích sàn xây dựng khu căn hộ ở *(căn đơn)* và khu sinh hoạt cộng đồng *(tầng 4)* là 1.756,6m^2;

• Diện tích sàn xây dựng khu căn hộ ở *(căn đơn) (tầng 5 đến tầng 15)* là 17.970,7m^2;

• Diện tích sàn xây dựng khu bể bơi, jacuzzi, tắm Onsen, hành lang cầu *(tầng 16 + tum thang)* là 1.460,7m^2.

• Chiều cao công trình 71,35m trên cốt đất tự nhiên xây dựng công trình là 54m so với mực nước biển trung bình.

- Khu nhà ở thương mại cao tầng 3 *(ký hiệu ô đất APT-3)*: Diện tích chiếm đất là 4.394,41m^2, bao gồm 441 căn hộ ở, mật độ xây dựng tối đa là 48,34%, tầng cao xây dựng tối đa là 20 tầng, hệ số sử dụng đất tối đa là 8,73 lần, tổng diện tích sàn xây dựng là 38.353,3m^2. Trong đó:

• Diện tích sàn xây dựng khu căn hộ ở *(căn thông tầng)* và khu kỹ thuật tòa nhà *(tầng 1, 2)* là 4.221,8m^2;

• Diện tích sàn xây dựng khu căn hộ ở *(căn đơn) (tầng 3 đến tầng 19)* là 32.574,1m^2;

• Diện tích sàn xây dựng không gian sân vườn, khu kỹ thuật mái *(tầng 20 + tum thang)* là 1.557,4m^2.

• Chiều cao công trình 78,65m trên cốt đất tự nhiên xây dựng công trình là 54m so với mực nước biển trung bình.

b) Khu đất du lịch hỗn hợp

Khu tổ hợp công trình giải trí *(ký hiệu ô đất THDL-1)*: Diện tích chiếm đất là 4.131,54m^2, mật độ xây dựng tối đa là 60,00%, được quy hoạch xây dựng

công trình Khán đài, diện tích xây dựng là 2.478,92m^2 tầng cao xây dựng tối đa là 05 tầng.

Khu khách sạn 2 *(ký hiệu ô đất KS-2)*: Diện tích chiếm đất là 9.683,06m^2, mật độ xây dựng tối đa là 60,00%, được quy hoạch xây dựng công trình khách sạn *(ký hiệu số 9)*, diện tích xây dựng là 5.809,84m^2, tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng.

Khu dịch vụ du lịch:

- Khu dịch vụ du lịch 4 *(ký hiệu ô đất DVDL-4)*: Tổng diện tích chiếm đất là 7.681,66m^2, mật độ xây dựng *(gộp)* tối đa là 58,22%, tầng cao xây dựng tối đa là 02 tầng, hệ số sử dụng đất tối đa là 1,10 lần, được quy hoạch xây dựng như sau:

+ Các nhà hàng *(ký hiệu FB3-01, FB3-02, FB3-03, FB3-04)*: Giữ nguyên theo Quyết định số 2646/QĐ-UBND ngày 03/11/2021 của UBND tỉnh.

+ Sàn hiên nhà hàng: Giữ nguyên theo Quyết định số 2646/QĐ-UBND ngày 03/11/2021 của UBND tỉnh.

- Khu dịch vụ du lịch 7 *(ký hiệu ô đất DVDL-7)*: Tổng diện tích chiếm đất là 10.937,22m^2, mật độ xây dựng *(gộp)* tối đa là 43,89%, tầng cao xây dựng tối đa là 05 tầng, hệ số sử dụng đất tối đa là 1,90 lần, được quy hoạch xây dựng 11 khối công trình như sau:

+ Các khối công trình ký hiệu B42, B43, B44, B45, B46, B47, B24T10, B8T2, B9T6, B15T17, B16T17: Giữ nguyên theo Quyết định số 2646/QĐ-UBND ngày 03/11/2021 của UBND tỉnh.

+ Diện tích cảnh quan khu dịch vụ du lịch là 4.737,22m^2.

c) Khu cây xanh

Khu đất cây xanh cảnh quan *(ký hiệu ô đất CXCQ2-3)*: Diện tích chiếm đất là 486,29m^2.

Khu đất cây xanh ven biển: Diện tích chiếm đất là 40.161,46m^2.

d) Khu hạ tầng kỹ thuật *(ký hiệu ô đất HTKT2)*: Diện tích chiếm đất là 1.890,76m^2, mật độ xây dựng tối đa là 60,00%, tầng cao xây dựng tối đa là 02 tầng, hệ số sử dụng đất tối đa là 1,20 lần.

đ) Đất quảng trường *(đường dẫn sàn cảnh quan)*: Diện tích chiếm đất là 3.337,22m^2

5.2 Khu vực mở rộng: Tổng diện tích 3,55ha *(35.502,37m^2)*, mật độ xây dựng *(gộp)* là 42,43%, tầng cao xây dựng tối đa là 05 tầng, hệ số sử dụng đất tối đa là 2,06 lần, được quy hoạch xây dựng như sau:

- Công trình Khán đài *(ký hiệu ô đất MN-THDL-1)*: Diện tích xây dựng là 14.295,97m^2, tầng cao xây dựng tối đa là 05 tầng;

- Công trình Nhà hàng phía Bắc *(ký hiệu ô đất MN-THDL-2)*: Diện tích xây dựng là 352,77m^2, tầng cao xây dựng tối đa là 02 tầng;

- Công trình Nhà hàng phía Nam *(ký hiệu ô đất MN-THDL-3)*: Diện tích xây dựng là 414,82m^2, tầng cao xây dựng tối đa là 02 tầng;

- Đường dẫn và sàn cảnh quan trên biển *(ký hiệu ô đất MN-QT)*: Tổng diện tích chiếm đất là 20.438,81m^2.

5.3. Khu vực mặt nước biển: Tổng diện tích 11,05ha *(110.469,98m^2)*.

6. Quy hoạch không gian ngầm

6.1. Khu vực khu đô thị Gateway 74,69ha

- Khu nhà ở thương mại thấp tầng 6 *(ký hiệu ô đất OTD-6)*: Giữ nguyên theo Quyết định số 2646/QĐ-UBND ngày 03/11/2021 của UBND tỉnh.

- Khu tổ hợp công trình giải trí *(ký hiệu ô đất THDL-1)*: Tổng diện tích sàn tầng hầm là 5.417,38m^2, tầng hầm xây dựng tối đa là 03 tầng.

6.2. Khu vực mở rộng 3,55ha

Công trình khán đài *(ký hiệu ô đất MN-THDL-1)*: Tổng diện tích sàn tầng hầm là 21.579,69m^2, tầng hầm xây dựng tối đa là 03 tầng.

7. Tổ chức không gian, kiến trúc cảnh quan

7.1. Cơ cấu tổ chức không gian quy hoạch

Khu vực điều chỉnh quy hoạch bao gồm 02 phân khu chính:

- Khu vực đô thị: Giữ nguyên theo Quyết định số 2646/QĐ-UBND ngày 03/11/2021 của UBND tỉnh.

- Khu vực mở rộng: Khu vực xây dựng các công trình trên mặt nước biển: tổ hợp công trình giải trí với khán đài kết hợp đường dẫn và sàn cảnh quan trên biển.

+ Đan xen với các phân khu nêu trên là Đường An Thới - Cửa Lấp và tuyến đường giao thông kết nối từ đường An Thới - Cửa Lấp *(Tuyến đường du lịch kết nối vào khu vực ga đi của dự án)* và mặt nước biển.

+ Mỗi phân khu là một tổ hợp cấu trúc chức năng hoàn chỉnh cả về tiếp cận, giao thông, các khối công trình chức năng chính và phụ trợ.

+ Yêu cầu về tổ chức không gian khu quy hoạch đảm bảo tính đặc thù theo từng cụm chức năng. Mỗi cụm công trình có tính đặc thù nhưng được liên kết hài hòa với nhau bằng các không gian chuyển tiếp tránh phá vỡ cảnh quan khu vực.

+ Các công trình chức năng và cây xanh phục vụ khu ở, khu dịch vụ công cộng - du lịch hỗn hợp được được bố trí hợp lý, hài hòa tạo lập đa dạng loại hình cảnh quan và kiến trúc xen cài trong một vùng không gian cảnh quan đồi rừng, mặt nước và hướng biển độc đáo.

7.2. Các yêu cầu về tổ chức không gian, kiến trúc, cảnh quan: Giữ nguyên theo Quyết định số 2646/QĐ-UBND ngày 03/11/2021 của UBND tỉnh.

8. Quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật

8.1. Quy hoạch hệ thống giao thông

a) Đường giao thông đối ngoại, đường trục chính đô thị, đường giao thông đối nội: Giữ nguyên theo Quyết định số 2646/QĐ-UBND ngày 03/11/2021 của UBND tỉnh.

b) Điểm tránh xe: Bố trí 36 điểm tránh xe (kích thước 7m x 8m) cho các tuyến đường D10, D11, D13, D14, D18, D20, D27, D28, D29, D29, D30, D31, D33, D34, D36, G2 và G3.

8.2. San nền và thoát nước mưa

- Dựa trên nguyên tắc tuân thủ độ dốc sẵn có của địa hình và cảnh quan thiên nhiên, đồng thời bám theo độ dốc thiết kế của những đường giao thông dự kiến trong khu quy hoạch.

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế mới, tách riêng với hệ thống thoát nước thải, qua hệ thống thu gom bằng các tuyến cống nội bộ, tập trung về các tuyến cống chính nằm dọc theo trục giao thông.

Khối lượng vật tư chủ yếu và giải pháp thiết kế được thể hiện trong bản đồ quy hoạch chuẩn bị kỹ thuật đất xây dựng.

8.3. Cấp điện và chiếu sáng

- Nguồn điện: Lấy từ hệ thống cấp điện chung của khu vực.

- Mạng lưới điện sinh hoạt và chiếu sáng được bố trí đi ngầm. Tổng nhu cầu dùng điện cho khu quy hoạch khoảng 46.804 kVA/ngày. Sử dụng đèn Led tiết kiệm điện năng thân thiện với môi trường.

Khối lượng vật tư chủ yếu và giải pháp thiết kế được thể hiện trong bản đồ quy hoạch hệ thống cấp điện và chiếu sáng.

8.4. Cấp nước

Nguồn nước lấy từ hệ thống cấp nước chung của khu vực. Tận dụng các suối, hồ cảnh quan để trữ nước. Tổng nhu cầu dùng nước khoảng 4.337 m^3/ngày đêm

Khối lượng vật tư chủ yếu và giải pháp thiết kế được thể hiện trong bản đồ quy hoạch hệ thống cấp nước.

8.5. Thoát nước thải và thu gom chất thải rắn

- Hệ thống thoát nước thải được tách riêng với hệ thống thoát nước mưa, nước thải được xử lý cục bộ tại các công trình bằng bể tự hoại, thu gom bằng các tuyến cống dẫn về trạm xử lý nước thải. Nước thải sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn theo quy định, thoát ra môi trường.

- Nước thải sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn theo quy định, thoát ra môi trường hoặc có thể xử lý nước thải hay nước qua sử dụng để làm sạch nước và tái sử dụng nước cho nước sinh hoạt, đặc biệt cho việc tưới cây, rửa đường, vệ sinh.

- Thu gom chất thải rắn: Rác thải được phân loại tại chỗ, thu gom hàng ngày và vận chuyển đến bãi rác tập trung.

Khối lượng vật tư chủ yếu và giải pháp thiết kế được thể hiện trong bản đồ quy hoạch hệ thống thoát nước thải.

9. Giải pháp bảo vệ môi trường: Nội dung đảm bảo thực hiện theo quy định tại khoản 6, Điều 20, Văn bản Hợp nhất số 06/VBHN-BXD ngày 22/11/2019 của Bộ Xây dựng.

Các nội dung khác giữ nguyên theo Quyết định số 2646/QĐ-UBND ngày 03/11/2021 của UBND tỉnh.

Điều 2. Giao cho Công ty TNHH Mặt trời Phú Quốc phối hợp với Đơn vị tư vấn, Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc, UBND thành phố Phú Quốc và các Sở, ngành liên quan:

- Hoàn chỉnh hồ sơ, tổ chức công bố công khai điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng, phê duyệt hồ sơ mốc giới, triển khai cắm mốc giới theo quy hoạch được duyệt ngoài thực địa để các đơn vị, tổ chức, cá nhân có liên quan biết và giám sát thực hiện.

- Tổ chức lập dự án đầu tư xây dựng theo quy định.

Điều 3. Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh, Giám đốc các Sở: Xây dựng, Kế hoạch và Đầu tư, Tài nguyên và Môi trường, Giao thông vận tải; Du lịch; Văn hoá và Thể thao; Trưởng ban Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc; Chủ tịch Ủy ban nhân dân thành phố Phú Quốc; Giám đốc Công ty TNHH Mặt trời Phú Quốc; Thủ trưởng các cơ quan và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- TT. HĐND tỉnh;
- CT và các PCT UBND tỉnh;
- LĐVP, P. KT, TT. PVHCC;
- Lưu: VT, ntttrang.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Lê Quốc Anh

UBND TỈNH ANGIANG **BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ PHÚ QUỐC**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số : /QĐ-BQLKKTPQ	*Phú Quốc, ngày tháng năm 2025*

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt Điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết dự án Khu đô thị Gateway tại đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang, tỷ lệ 1/500, quy mô điều chỉnh 99.648m².

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ PHÚ QUỐC

Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn ngày 26/11/2024;

Căn cứ Nghị định số 145/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 của Chính phủ quy định về phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương 02 cấp, phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực quy hoạch đô thị và nông thôn;

Căn cứ Nghị định số 178/2025/NĐ-CP ngày 01/7/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn;

Căn cứ Quyết định số 1216/QĐ-BXD ngày 05/8/2025 của Bộ Xây dựng về việc đính chính Nghị định số 145/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 của Chính phủ quy định về phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương 02 cấp, phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực quy hoạch đô thị và nông thông, Nghị định số 178/2025/NĐ-CP ngày 01/7/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn và Quyết định số 18/2025/QĐ-TTg ngày 28/6/2025 của Thủ tướng Chính phủ quy định về trình tự, thủ tục phê duyệt điều chỉnh cục Quy hoạch đô thị và nông thôn được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt do Ủy ban nhân dân cấp tỉnh tổ chức lập;

Căn cứ Quyết định số 150/QĐ-TTg, ngày 06/02/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đồ án Quy hoạch chung thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang đến năm 2040;

Căn cứ Quyết định số 658/QĐ-UBND ngày 22/8/2025 của UBND tỉnh An Giang về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy hoạch đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang đến năm 2040 (đồ án Quy hoạch chung thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang đến năm 2040 theo Quyết định số 150/QĐ-TTg ngày 06/02/2024);

Căn cứ Thông tư số 16/2025/TT-BXD ngày 30/6/2025 của Bộ Xây dựng quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn;

Căn cứ Quyết định số 377/QĐ-UBND ngày 30/7/2025 của UBND tỉnh An Giang về việc quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc, tỉnh An Giang;

Căn cứ Kế hoạch số 170/KH-UBND ngày 05/11/2025 của UBND tỉnh An

Giang tổ chức thực hiện các quy hoạch phân khu và quy hoạch chi tiết trên địa bàn đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang;

Căn cứ Quyết định số 2559/QĐ-UBND ngày 26/10/2021 của UBND tỉnh Kiên Giang về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ Đồ án quy hoạch phân khu đô thị An Thới tại phường An Thới, thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang, tỷ lệ 1/2000, quy mô 98,91ha;

Căn cứ Quyết định số 1347/QĐ-UBND ngày 14/5/2025 của UBND tỉnh Kiên Giang về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ Đồ án quy hoạch phân khu đô thị An Thới tại phường An Thới, thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang, tỷ lệ 1/2000, quy mô điều chỉnh 20,38ha (Khu vực Khu đô thị Gateway);

Căn cứ Quyết định số 2646/QĐ-UBND ngày 03/11/2021 của UBND tỉnh về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng dự án Khu đô thị Gateway tại phường An Thới, thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang, tỷ lệ 1/500, quy mô 74,69ha;

Căn cứ Quyết định số 1376/QĐ-UBND ngày 03/06/2022 của UBND tỉnh về việc phê duyệt Điều chỉnh mở rộng thuộc Đồ án điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng dự án Khu đô thị Gateway tại phường An Thới, thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang, tỷ lệ 1/500, quy mô 89,29ha;

Căn cứ Quyết định số 143/QĐ-BQLKKTPQ ngày 12/6/2024 của Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc về việc chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư của Dự án Khu đô thị Gateway đã được chấp thuận tại Quyết định chủ trương đầu tư số 110/QĐ-BQLKKTPQ ngày 01/6/2020, Quyết định chủ trương đầu tư số 314/QĐ-BQLKKTPQ ngày 31/12/2023 và Quyết định chủ trương đầu tư số 159/QĐ-BQLKKTPQ ngày 30/6/2023 của Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc;

Căn cứ Công văn số 154/TC-QC ngày 09/04/2025 của Cục Tác chiến Bộ Tổng tham mưu Quân đội nhân dân Việt Nam về việc chấp thuận độ cao tĩnh không xây dựng công trình;

Căn cứ Biên bản số 42/BB-UBND ngày 17/3/2025 của UBND phường An Thới về việc họp tham vấn lấy ý kiến cộng đồng dân cư đối với Điều chỉnh cục bộ Đồ án điều chỉnh quy hoạch chi tiết Khu đô thị Gateway tại phường An Thới, thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang;

Theo đề nghị của Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc tại Tờ trình số 373/TTr-UBND ngày 11/11/2025 về việc xin phê duyệt điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiế dự án Khu đô thị Gateway tại đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang, tỷ lệ 1/500, quy mô điều chỉnh khoảng 99.648m²; Báo cáo thẩm định, trình phê duyệt số 40/BC-QLQH, ngày 28/11/2025 của phòng Quản lý Quy hoạch thuộc Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt Điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết dự án Khu đô thị

Gateway tại đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang, tỷ lệ 1/500, quy mô điều chỉnh 99.648m², với các nội dung cụ thể như sau:

1. Lý do điều chỉnh:

Trong quá trình triển khai thực hiện quy hoạch chi tiết xây dựng được phê duyệt tại Quyết định số 2646/QĐ-UBND ngày 03/11/2021 và Quyết định số 1376/QĐ-UBND ngày 03/6/2022 của UBND tỉnh. Việc điều chỉnh cục bộ một số vị trí, chức năng, chỉ tiêu sử dụng đất, giao thông và hệ thống hạ tầng kỹ thuật của Đồ án điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng dự án Khu đô thị Gateway đã được phê duyệt nhằm cụ thể hoá Điều chỉnh cục bộ Đồ án điều chỉnh quy hoạch phân khu đô thị An Thới tại phường An Thới, thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang, tỷ lệ 1/2000, quy mô điều chỉnh khoảng 20,38ha được phê duyệt tại Quyết định số 1347/QĐ-UBND ngày 14/5/2025 của UBND tỉnh và khai thác hiệu quả sử dụng đất, tạo thêm các sản phẩm du lịch chất lượng cao tại địa phương, phù hợp với tình hình và thực tế phát triển kinh tế xã hội tại Đặc khu Phú Quốc là cần thiết và phù hợp theo quy định tại Khoản 1 Điều 45 Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn hiện hành.

2. Quy mô diện tích và phạm vi ranh giới lập điều chỉnh cục bộ:

Phạm vi ranh giới lập điều chỉnh cục bộ bao gồm 08 vị trí thuộc Đồ án điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng dự án Khu đô thị Gateway tại phường An Thới, thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang, tỷ lệ 1/500, quy mô 74,69ha được phê duyệt tại Quyết định số 2646/QĐ-UBND ngày 03/11/2021 và Đồ án điều chỉnh mở rộng thuộc Đồ án điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng dự án Khu đô thị Gateway tại phường An Thới, thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang, tỷ lệ 1/500, quy mô 89,29ha được phê duyệt tại Quyết định số 1376/QĐ-UBND ngày 03/6/2022 của UBND tỉnh Kiên Giang. Quy mô diện tích điều chỉnh cục bộ là 99.648,18m². Cụ thể như sau:

- Vị trí 1: Tại vị trí khu đất nhà nghỉ nhân viên (ký hiệu LT), nằm ở phía Bắc của dự án, diện tích 18.433,97m².

- Vị trí 2: Tại vị trí khu đất giáo dục (trường tiểu học – trung học cơ sở, ký hiệu GD-1), nằm ở phía Bắc của dự án, diện tích 12.857,30m².

- Vị trí 3: Tại các vị trí khu đất thương mại du lịch (ký hiệu TMDL1); đất cây xanh công viên (ký hiệu CV-4); đất bãi xe (ký hiệu BX-1) và đường giao thông, nằm ở phía Bắc của dự án, diện tích 8.300,99m².

- Vị trí 4: tại các vị trí khu đất giáo dục (trường mầm non, ký hiệu GD-2, GD-3); đất thương mại dịch vụ - chợ (ký hiệu TMDV1); đất cây xanh cảnh quan (ký hiệu CXCQ1-4); đất bãi xe (ký hiệu BX-2) và đường giao thông, nằm ở phía Bắc của dự án, diện tích 16.135,20m².

- Vị trí 5: tại vị trí khu đất nhà ở thương mại thấp tầng trên đồi (ký hiệu OTD-1) thuộc nhóm đất ở, nằm ở phía Tây Nam của dự án, diện tích 7.614,68m².

- Vị trí 6: tại vị trí khu đất dịch vụ du lịch (ký hiệu DVDL-8), nằm ở phía Tây Nam của dự án, diện tích 7.270,56m².

- Vị trí 7: tại vị trí khu đất khách sạn (ký hiệu KS-2), nằm ở phía Tây Nam của dự án, diện tích 9.683,06m².

- Vị trí 8: tại vị trí khu đất nhà ở thương mại thấp tầng trên đồi (ký hiệu OTD-6), nằm ở phía Tây Nam của dự án, diện tích 19.352,42m².

2. Mục tiêu và nguyên tắc điều chỉnh cục bộ quy hoạch:

2.1. Mục tiêu điều chỉnh cục bộ:

- Rà soát, điều chỉnh cục bộ quy hoạch sử dụng đất, các khu chức năng cho phù hợp với sự phát triển trong giai đoạn mới có sự thay đổi về định hướng đầu tư xây dựng nhằm cung cấp các sản phẩm du lịch mới.

- Đáp ứng nhu cầu thu hút đầu tư và nâng cao chất lượng dịch vụ du lịch.

- Làm cơ sở pháp lý cho việc quản lý sử dụng đất đai và cấp phép xây dựng theo quy hoạch, lập các dự án đầu tư xây dựng các hạng mục công trình tiếp theo.

2.2. Nguyên tắc điều chỉnh cục bộ:

- Phương án điều chỉnh đảm bảo tuân thủ theo định hướng của đồ án quy hoạch chung thành phố Phú Quốc đến năm 2040 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 150/QĐ-TTg ngày 06/02/2024; phù hợp Điều chỉnh cục bộ Đồ án điều chỉnh quy hoạch phân khu đô thị An Thới tại phường An Thới, thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang, tỷ lệ 1/2000, quy mô điều chỉnh khoảng 20,38ha đã được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 1347/QĐ-UBND ngày 14/5/2025 của UBND tỉnh.

- Điều chỉnh cục bộ không ảnh hưởng đến tính chất, chức năng, quy mô ranh giới, định hướng phát triển chung của khu vực quy hoạch và giải pháp quy hoạch chính của Đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu đô thị Gateway tại phường An Thới, thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang được phê duyệt tại Quyết định số 2646/QĐ-UBND ngày 3/11/2021 và Quyết định số 1376/QĐ-UBND ngày 3/6/2022.

- Điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết bảo đảm tính liên tục, đồng bộ về tổ chức không gian và hạ tầng kỹ thuật của đồ án Quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt.

- Các nội dung khác không thuộc nội dung điều chỉnh cục bộ được giữ nguyên theo đồ án quy hoạch chi tiết đã được duyệt theo Quyết định số 2646/QĐ-UBND ngày 3/11/2021 và Quyết định số 1376/QĐ-UBND ngày 3/6/2022.

3. Tính chất, chức năng quy hoạch:

- Giữ nguyên tính chất so với quy hoạch chi tiết được phê duyệt tại Quyết

định số 2646/QĐ-UBND ngày 03/11/2021 và Quyết định số 1376/QĐ-UBND ngày 03/06/2022.

- Là khu đô thị dịch vụ cửa ngõ An Thới, khu vực ga đi, khai thác yếu tố cảnh quan và phát triển các công trình điểm nhấn với các chức năng chính: Khu nhà ở thương mại thấp tầng và cao tầng, nhà ở liền kề; khu dịch vụ công cộng; khu du lịch hỗn hợp và các công trình hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội, tổ hợp công trình giải trí với khán đài kết hợp đường dẫn và sàn cảnh quan trên biển.

4. Quy mô dân số:

- Quy mô dân số khu quy hoạch dự kiến khoảng 9.500 người;

- Quy mô khách du lịch khoảng 8.052 người/ngày. Trong đó: khoảng 3.052 khách lưu trú và 5.000 khách tham quan, sử dụng dịch vụ.

5. Chỉ tiêu quy hoạch - kiến trúc và hạ tầng kỹ thuật chủ yếu:

STT	Tên chỉ tiêu	Theo Quyết định số 2646/QĐ-UBND ngày 03/11/2021	Theo Quyết định số 1376/QĐ-UBND ngày 03/06/2022	Điều chỉnh cục bộ	Ghi chú
I	**Sử dụng đất**				
1	Mật độ xây dựng gộp toàn khu vực khu đô thị Gateway 74,69ha	26,88 %	27,64 %	28,08%	Tăng 0,44%
2	Tầng cao xây dựng tối đa	20 tầng	20 tầng	25 tầng*	Tăng 05 tầng
3	Hệ số sử dụng đất gộp toàn khu vực khu đô thị Gateway 74,69ha	1,44 lần	1,49 lần	1,59 lần	Tăng 0,1 lần
II	**Hạ tầng kỹ thuật**	Được điều chỉnh phù hợp quy chuẩn hiện hành			

("": Tại vị trí khu đất theo Văn bản số 154/TC-QC ngày 09/4/2025 của Cục Tác chiến - Bộ Tổng tham mưu Quân đội nhân dân Việt Nam)*.

6. Điều chỉnh cơ cấu sử dụng đất:

6.1. Điều chỉnh cơ cấu sử dụng đất tại các vị trí cụ thể như sau:

a) Vị trí 1: Không điều chỉnh cơ cấu sử dụng đất.

b) Vị trí 2:

STT	Chức năng	Ký hiệu	Theo Quyết định số 2646/QĐ-UBND		Điều chỉnh cục bộ		Biến động	
			Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)	Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)	Tăng (+)/ Giảm (-)	Diện tích (m^2)
1	**Đất hỗn hợp (công cộng, văn phòng, thương mại, dịch vụ du lịch,...)**	**HH-VP**			**5.902,13**	**45,90**	**Tăng**	**+5902,13**
2	**Đất dịch vụ công cộng**		**12.857,30**	**100**	**6.955,17**	**54,10**		
2.1	Đất giáo dục		12.857,30	100	6.955,17	54,10	Giảm	-5902,13
	Khu Trường tiểu học – trung học cơ sở	GD-1	12.857,30					
	Khu Trường Tiểu học	GD-1A			6.955,17			
Tổng			**12.857,30**	**100**	**12.857,30**	**100,00**		

c) Vị trí 3:

STT	Chức năng	Ký hiệu	Theo Quyết định số 2646/QĐ-UBND		Điều chỉnh cục bộ		Biến động	
			Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)	Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)	Tăng (+)/ Giảm (-)	Diện tích (m^2)
1	**Đất dịch vụ công cộng**				**2.000,00**	**24,09**	**Tăng**	**2.000,00**
1.1	Đất thương mại dịch vụ				2.000,00	24,09	Tăng	2.000,00

	Đất thương mại dịch vụ - Chợ	TMDV 1			2.000,00			
2	**Đất du lịch hỗn hợp**		**1.444,53**	**17,40**			**Giảm**	**-1444,53**
2.1	Đất thương mại du lịch	TMDL	1.444,53	17,40			Giảm	-1444,53
	Đất thương mại du lịch	TMDL 1	1.444,53					
3	**Đất cây xanh, mặt nước**		**1.468,38**	**17,69**	**959,14**	**11,55**	**Giảm**	**-509,23**
3.1	Đất công viên cây xanh		1.468,38	17,69	959,14	11,55	Giảm	-509,23
3.1.1	Đất cây xanh công viên	CX	1.468,38		959,14		Giảm	-509,23
	Khu cây xanh công viên 4	CV-4	1.468,38		959,14			
	- Khu cây xanh công viên 4A	CV-4A			959,14			
4	**Đất giao thông - bãi xe**		**5.388,09**	**64,91**	**5.341,85**	**64,35**	**Giảm**	**-46,24**
4.1	Đất bãi xe	BX	3.345,05	40,30	3.298,81	39,74	Giảm	-46,24
	Khu bãi xe 1	BX-1	3.345,05		385,90			
	Khu bãi xe 2	BX-2			1.444,53			
	Khu bãi xe 3	BX-3			1.468,38			
4.2	Đường giao thông		2.043,04	24,61	2.043,04	24,61		
Tổng			**8.300,99**	**100,00**	**8.300,99**	**100,00**		

d) Vị trí 4:

STT	**Chức năng**	**Ký hiệu**	**Theo Quyết định số 2646/QĐ-UBND và**	**Điều chỉnh cục bộ**	**Biến động**

			1376/QĐ-UBND					
			Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)	Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)	Tăng (+)/ Giảm (-)	Diện tích (m^2)
1	**Đất dịch vụ công cộng**	**-**	**7.714,16**	**47,81**	**11.405,41**	**70,69**	**Tăng**	**3.691,25**
1.1	Đất giáo dục		5.705,54	35,36	11.405,41	70,69	Tăng	5.699,87
	Khu Trường THCS	GD-1B			5.885,35			
	Khu Trường mầm non 1	GD-2	1.736,11		5.520,06			
	Khu Trường mầm non 2	GD-3	3.969,43					
1.2	Đất thương mại dịch vụ		2.008,62	12,45		0,00	Giảm	-2.008,6
	Đất thương mại dịch vụ - Chợ	TMDV 1	2.008,62					
2	**Đất cây xanh, mặt nước**		**2.984,71**	**18,50**	**3.638,73**	**22,55**	**Tăng**	**654,03**
2.1	Đất công viên cây		2.984,71	18,50	3.638,73	22,55	Tăng	654,03

	xanh							
2.1.1	Đất cây xanh cảnh quan	CXCQ	2.984,71		2.410,36			
	Khu cây xanh cảnh quan	CXCQ1-4	2.984,71		2.410,36			
2.1.2	Đất cây xanh công viên	CX			1.228,37		Tăng	1.228,37
	Khu cây xanh công viên 4	CV-4			1.228,37			
	-Khu cây xanh công viên 4B	CV-4B			561,33			
	-Khu cây xanh công viên 4C	CV-4C			667,04			
3	**Đất giao thông - bãi xe**		**5.436,33**	**33,69**	**1.091,05**	**6,76**	**Giảm**	**-4.345,28**
3.1	Đất bãi xe	BX	4.345,28	26,93		0,00	Giảm	**-4.345,28**
	Khu bãi xe 2	BX-2	4.345,28					
3.2	Đường giao thông		1.091,05	6,76	1.091,05	6,76		
Tổng			**16.135,20**	**100,00**	**16.135,20**	**100,00**		

e) Vị trí 5: Không điều chỉnh cơ cấu sử dụng đất.

f) Vị trí 6:

Phân tách đất dịch vụ du lịch thuộc nhóm đất du lịch hỗn hợp thành các lô đất nhỏ hơn, cụ thể như sau:

STT	Chức năng	Ký hiệu	Theo Quyết định số 2646/QĐ-UBND	Điều chỉnh cục bộ	Biến động

			Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)	Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)	Tăng (+)/ Giảm (-)	Diện tích (m^2)
1	**Đất du lịch hỗn hợp**		**7.270,56**	**100**	**7.270,56**	**100**		
1.1	Đất dịch vụ du lịch	DVDL	7.270,56	100	7.270,56	100		
	Khu dịch vụ du lịch 8	DVDL-8	7.270,56		7.270,56			
	+ Nhà hàng FB2-01	FB2-01			323,52			
	+ Nhà hàng FB2-02	FB2-02			523,64			
	+ Nhà hàng FB2-03	FB2-03			530,56			
	+ Nhà hàng FB2-04	FB2-04			510,49			
	+ Nhà hàng FB2-05	FB2-05			710,14			
	+ Nhà hàng FB2-06	FB2-06			673,98			
	+ Nhà hàng FB2-07	FB2-07			579,38			
	+ Nhà hàng FB2-08	FB2-08			480,20			
	+ Nhà hàng FB2-09	FB2-09			572,14			
	+ Cảnh quan khu dịch vụ du lịch				2.366,51			
Tổng			**7.270,56**	**100**	**7.270,56**	**100**		

g) Vị trí 7:

STT	Chức năng	Ký hiệu	Theo Quyết định số 1376/QĐ-UBND		Điều chỉnh cục bộ		Biến động	
			Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)	Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)	Tăng (+)/ Giảm (-)	Diện tích (m^2)
1	**Đất du lịch hỗn hợp**		**9.683,06**	**100**	**9.683,06**	**100**		

1.2	Đất thương mại du lịch	TMDL			4.671,63	48,25	Tăng	4671,63
	Đất thương mại du lịch 2 (Nhà trải nghiệm bia)	TMDL3			3.105,63			
	Đất thương mại du lịch 3	TMDL4			1.565,99			
1.2	Đất khách sạn	KS	9.683,06	100	5.011,43	51,75	Giảm	-4671,63
	Đất khách sạn 2	KS-2	9.683,06		5.011,43			
Tổng			**9.683,06**	**100**	**9.683,06**	**100**		

h) Vị trí 8:

STT	**Chức năng**	**Ký hiệu**	**Theo Quyết định số 2646/QĐ-UBND**		**Điều chỉnh cục bộ**		**Biến động**	
			Diện tích (m^2)	**Tỷ lệ (%)**	**Diện tích (m^2)**	**Tỷ lệ (%)**	**Tăng (+)/ Giảm (-)**	**Diện tích (m^2)**
1	**Đất ở**		**19.352,42**	**100**	**18.221,52**	**94,16**	**Giảm**	**-1130,90**
1.1	Đất nhà ở thương mại thấp tầng trên đồi	OTD	19.352,42	100	18.221,52	94,16	Giảm	-1130,90
	Khu nhà ở thương mại thấp tầng trên đồi 6	OTD-6	19.352,42		18.221,52			
2	**Đất du lịch hỗn hợp**				**1.130,90**	**5,84**	**Tăng**	**1130,90**
2.1	Đất thương mại du lịch	TMDL			1.130,90	5,84	Tăng	1130,90
	Đất thương	TMDL			1.130,90			

	mại du lịch 4	5						
Tổng			**19.352,42**	**100**	**19.352,42**	**100**		

6.2. Cơ cấu sử dụng đất toàn khu sau khi điều chỉnh cục bộ:

STT	**Chức năng**	**Theo Quyết định số 2646/QĐ-UBND và Quyết định số 1376/QĐ-UBND**		**Điều chỉnh cục bộ**		**Biến động**	
		Diện tích (m²)	**Tỷ lệ (%)**	**Diện tích (m²)**	**Tỷ lệ (%)**	**Tăng (+)/ Giảm (-)**	**Diện tích (m²)**
1	**Đất ở**	**45.401,08**	**45,56**	**44.270,17**	**44,43**	**Giảm**	**1130,90**
1.1	Đất nhà ở thương mại thấp tầng trên đồi	26.967,11	27,06	25.836,20	25,93	Giảm	1130,90
1.2	Đất nhà nghỉ nhân viên	18.433,97	18,50	18.433,97	18,50	Không đổi	0,00
2	**Đất hỗn hợp (công cộng, văn phòng, thương mại, dịch vụ du lịch,...)**			**5.902,13**	**5,92**	**Tăng**	**5902,13**
3	**Đất dịch vụ công cộng**	**20.571,46**	**20,64**	**20.360,58**	**20,44**	**Giảm**	**-210,88**
3.1	Đất giáo dục	18.562,84	18,63	18.360,58	18,43	Giảm	-202,26
3.2	Đất thương mại dịch vụ	2.008,62	2,02	2.000,00	2,01	Giảm	-8,62
4	**Đất du lịch hỗn hợp**	**18.398,15**	**18,46**	**18.084,51**	**18,15**	**Giảm**	**-313,63**
4.1	Đất dịch vụ du lịch	7.270,56	7,30	7.270,56	7,30	Không đổi	0,00
4.2	Đất thương	1.444,53	1,45	5.802,52	5,82	Tăng	4358,00

	mại du lịch						
4.3	Đất khách sạn	9.683,06	9,72	5.011,43	5,03	Giảm	4671,63
5	**Đất cây xanh, mặt nước**	**4.453,08**	**4,47**	**4.597,88**	**4,61**	**Tăng**	**144,80**
5.1	Đất công viên cây xanh	4.453,08	4,47	4.597,88	4,61	Tăng	144,80
6	**Đất giao thông - bãi xe**	**10.824,42**	**10,86**	**6.432,90**	**6,46**	**Giảm**	**4391,52**
6.1	Đất bãi xe	7.690,33	7,72	3.298,81	3,31	Giảm	**4391,52**
6.2	Đường giao thông	3.134,09	3,15	3.134,09	3,15	Không đổi	**0,00**
Tổng		**99.648,18**	**100**	**99.648,18**	**100**		

7. Điều chỉnh chỉ tiêu quy hoạch sử dụng đất:

Điều chỉnh chỉ tiêu quy hoạch sử dụng đất tại các vị trí điều chỉnh cục bộ cụ thể như sau:

7.1. Vị trí 1:

STT	Chức năng	Ký hiệu	Diện tích (m^2)	Mật độ xây dựng tối đa (%)	Tầng cao xây dựng tối đa (tầng)	Hệ số sử dụng đất tối đa (lần)
1	**Đất ở**		**18.433,97**			
1.1	Đất nhà nghỉ nhân viên		18.433,97			
	Khu nhà nghỉ nhân viên	LT	18.433,97	39,90	10	3,99
Tổng			**18.433,97**			

7.2. Vị trí 2:

STT	Chức năng	Ký hiệu	Diện tích (m^2)	Mật độ xây dựng tối đa (%)	Tầng cao xây dựng tối đa (tầng)	Hệ số sử dụng đất tối đa (lần)
1	**Đất hỗn hợp (công cộng, văn phòng, thương mại, dịch**	**HH-VP**	**5.902,13**	**60**	**25***	**10,4**

	vụ du lịch,...)					
2	**Đất dịch vụ công cộng**		**6.955,17**			
2.1	Đất giáo dục		6.955,17			
	Khu Trường tiểu học	GD-1A	6.955,17	40	5	2
Tổng			**12.857,30**			

('': Tổng chiều cao công trình không vượt quá 100m trên cốt đất tự nhiên công trình là +4,63m so với mực nước biển trung bình theo Văn bản số 154/TC-QC ngày 09/4/2025 của Cục Tác chiến - Bộ Tổng tham mưu Quân đội nhân dân Việt Nam).*

7.3. Vị trí 3:

STT	Chức năng	Ký hiệu	Diện tích (m^2)	Mật độ xây dựng tối đa (%)	Tầng cao xây dựng tối đa (tầng)	Hệ số sử dụng đất tối đa (lần)
1	**Đất dịch vụ công cộng**		**2.000,00**			
1.2	Đất thương mại dịch vụ		2.000,00			
	Đất thương mại dịch vụ - Chợ	TMDV1	2.000,00	40	2	0,80
2	**Đất du lịch hỗn hợp**					
2.1	Đất thương mại du lịch	TMDL				
	Đất thương mại du lịch	TMDL1				
3	**Đất cây xanh, mặt nước**		**959,14**			
3.1	Đất công viên cây xanh		959,14			
3.1.1	Đất cây xanh công viên	CX	959,14			

STT	Chức năng	Ký hiệu	Diện tích (m^2)	Mật độ xây dựng tối đa (%)	Tầng cao xây dựng tối đa (tầng)	Hệ số sử dụng đất tối đa (lần)
	Khu cây xanh công viên 4	CV-4	959,14	5	1	0,05
	-Khu cây xanh công viên 4A	CV-4A	959,14	5	1	0,05
4	**Đất giao thông - bãi xe**		**5.341,85**			
4.1	Đất bãi xe	BX	3.298,81			
	Khu bãi xe 1	BX-1	385,90	60	5	3,00
	Khu bãi xe 2	BX-2	1.444,53	60	5	3,00
	Khu bãi xe 3	BX-3	1.468,38	60	5	3,00
4.2	Đường giao thông		2.043,04			
Tổng			**8.300,99**			

7.4. Vị trí 4:

STT	Chức năng	Ký hiệu	Diện tích (m^2)	Mật độ xây dựng tối đa (%)	Tầng cao xây dựng tối đa (tầng)	Hệ số sử dụng đất tối đa (lần)
1	**Đất dịch vụ công cộng**		**11.405,41**			
1.1	Đất giáo dục		11.405,41			
	Khu Trường THCS	GD-1B	5.885,35	40	5	2
	Khu Trường mầm non 1	GD-2	5.520,06	40	3	1,2
	Khu Trường mầm non 2	GD-3				
1.2	Đất thương mại dịch vụ					
	Đất thương mại	TMDV1				

STT	Chức năng	Ký hiệu	Diện tích (m^2)	Mật độ xây dựng tối đa (%)	Tầng cao xây dựng tối đa (tầng)	Hệ số sử dụng đất tối đa (lần)
	dịch vụ - Chợ					
2	**Đất cây xanh, mặt nước**		**3.638,73**			
2.1	Đất công viên cây xanh		3.638,73			
2.1.1	Đất cây xanh cảnh quan		2.410,36			
	Khu cây xanh cảnh quan	CXCQ1-4	2.410,36			
2.1.2	Đất cây xanh công viên	CX	1.228,37			
	Khu cây xanh công viên 4	CV-4	1.228,37	5	1	0,05
	-Khu cây xanh công viên 4B	CV-4B	561,33	5	1	0,05
	-Khu cây xanh công viên 4C	CV-4C	667,04	5	1	0,05
3	**Đất giao thông - bãi xe**		**1.091,05**			
3.1	Đất bãi xe	BX				
	Khu bãi xe 2	BX-2		60	5	
3.2	Đường giao thông		1.091,05			
Tổng			**16.135,20**			

7.5. Vị trí 5:

STT	Chức năng	Ký hiệu	Diện tích (m^2)	Mật độ xây dựng tối đa (%)	Tầng cao xây dựng tối đa (tầng)	Hệ số sử dụng đất tối đa (lần)
1	**Đất ở**		**7.614,68**			
1.1	Đất nhà ở thương mại thấp tầng trên đồi		7.614,68			
	Khu nhà ở thương mại thấp tầng trên đồi 1	*OTD-1*	*7.614,68*	*57,64-75,88*	*6*	*3,21*
Tổng			**7.614,68**			

7.6. Vị trí 6

STT	Chức năng	Ký hiệu	Diện tích (m^2)	Mật độ xây dựng tối đa (%)	Tầng cao xây dựng tối đa (tầng)	Hệ số sử dụng đất tối đa (lần)
1	**Đất du lịch hỗn hợp**		**7.270,56**			
1.1	Đất dịch vụ du lịch	DVDL	7.270,56			
	Khu dịch vụ du lịch 8	DVDL-8	7.270,56			
	+ Nhà hàng FB2-01	FB2-01	323,52	80	3	2,40
	+ Nhà hàng FB2-02	FB2-02	523,64	80	3	2,40
	+ Nhà hàng FB2-03	FB2-03	530,56	80	3	2,40
	+ Nhà hàng FB2-04	FB2-04	510,49	80	3	2,40
	+ Nhà hàng FB2-05	FB2-05	710,14	80	3	2,40
	+ Nhà hàng FB2-06	FB2-06	673,98	80	3	2,40
	+ Nhà hàng FB2-07	FB2-07	579,38	80	3	2,40
	+ Nhà hàng FB2-08	FB2-08	480,20	80	3	2,40
	+ Nhà hàng FB2-09	FB2-09	572,14	80	3	2,40
	+ Cảnh quan khu dịch vụ du lịch		2.366,51			
Tổng			**7.270,56**			

7.7. Vị trí 7:

STT	Chức năng	Ký hiệu	Diện tích (m^2)	Mật độ xây dựng tối đa (%)	Tầng cao xây dựng tối đa (tầng)	Hệ số sử dụng đất tối đa (lần)
1	**Đất du lịch hỗn hợp**		**9.683,06**			
1.1	Đất thương mại du lịch	TMDL	4.671,63			
	Đất thương mại du lịch (Nhà trải nghiệm bia)	TMDL3	3.105,63	75,00	5	3,75
	Đất thương mại du lịch	TMDL4	1.565,99	80,00	5	4
1.2	Đất khách sạn	KS	5.011,43			
	Đất khách sạn 2	KS-2	5.011,43	70,00	5	3,5
Tổng			**9.683,06**			

7.8. Vị trí 8:

STT	Chức năng	Ký hiệu	Diện tích (m^2)	Mật độ xây dựng tối đa (%)	Tầng cao xây dựng tối đa (tầng)	Hệ số sử dụng đất tối đa (lần)
1	**Đất ở**		**18.221,52**			
1.1	Đất nhà ở thương mại thấp tầng trên đồi	OTD	18.221,52			
	Khu nhà ở thương mại thấp tầng trên đồi 6	OTD-6	18.221,52	39,82-78,48	6	3,23
2	**Đất du lịch hỗn hợp**		**1.130,90**			
2.1	Đất thương mại du lịch	TMDL	1.130,90			
	Đất thương mại du lịch	TMDL5	1.130,90	80,00	9	6,4
Tổng			**19.352,42**			

8. Điều chỉnh bổ sung quy hoạch không gian ngầm:

Bổ sung tầng hầm tại vị trí các vị trí cụ thể như sau:

- Vị trí 2: khu đất hỗn hợp (công cộng, văn phòng, thương mại, dịch vụ du lịch,...), ký hiệu HH-VP, số tầng hầm tối đa là 02 tầng;

- Vị trí 8: khu đất thương mại du lịch, ký hiệu TMDL5, số tầng hầm tối đa là 02 tầng;

9. Tổ chức không gian, kiến trúc cảnh quan:

Tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan khu vực điều chỉnh cục bộ đảm bảo hài hòa về không gian kiến trúc, kết nối đồng bộ về hạ tầng xã hội và hạ tầng kỹ thuật với khu vực xung quanh, đảm bảo phù hợp với định hướng phát triển không gian theo Quy hoạch chung thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang đến năm 2040 đã được phê duyệt tại Quyết định số 150/QĐ-TTg ngày 06/02/2024 của Thủ tướng Chính phủ, quy hoạch phân khu đã được phê duyệt; đảm bảo tuân thủ Quy chuẩn QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn về quy hoạch xây dựng và các quy định khác có liên quan.

10. Điều chỉnh chỉ tiêu quy hoạch hạ tầng kỹ thuật:

10.1. Quy hoạch cấp nước:

Điều chỉnh tổng nhu cầu cấp nước toàn khu điều chỉnh (chưa kể nước cấp cho phòng cháy chữa cháy) khoảng: 4.176m³/ngày.

10.2. Quy hoạch cấp điện và chiếu sáng:

- Điều chỉnh tổng nhu cầu sử dụng điện toàn khu khoảng: 49.916KVA/ngày.

- Khối lượng vật tư chủ yếu được điều chỉnh, thể hiện tại Báo cáo điều chỉnh cục bộ.

10.3. Quy hoạch thoát nước thải và quản lý chất thải rắn:

Điều chỉnh tổng lượng thoát nước thải cần xử lý toàn toàn khu khoảng 2.875m³/ngày.

10.4. Quy hoạch hạ tầng viễn thông thụ động:

Điều chỉnh tổng nhu cầu toàn khu dự kiến khoảng 2.203 thuê bao (chưa bao gồm dân số trong khu quy hoạch).

Điều 2. Giao Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc có trách nhiệm liên hệ với Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc, cùng các Sở, ngành có liên quan:

- Hoàn chỉnh hồ sơ Điều chỉnh cục bộ quy hoạch theo các nội dung nêu trên; Tổ chức công bố, công khai Điều chỉnh cục quy hoạch chi tiết được phê duyệt để các tổ chức, cá nhân có liên quan biết thực hiện và giám sát thực hiện; tiến hành cắm mốc giới xây dựng ngoài thực địa

- Hoàn chỉnh quy định quản lý quy hoạch chi tiết trình Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc phê duyệt ban hành làm cơ sở quản lý xây dựng theo quy hoạch;

- Triển khai các công tác: Lập/ điều chỉnh dự án đầu tư xây dựng, thu hồi và giao đất hoặc cho thuê đất, xác định lại nghĩa vụ tài chính, báo cáo đánh giá tác động môi trường, xin cấp giấy phép xây dựng (nếu có) theo quy định của luật hiện hành.

- Các nội dung không nêu trong Quyết định này tiếp tục thực hiện theo Quyết định số 2646/QĐ-UBND ngày 03/11/2021 và Quyết định số 1376/QĐ-UBND ngày 03/6/2022.

Điều 3. Chánh Văn phòng, Trưởng các Phòng chuyên môn thuộc Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc, UBND đặc khu Phú Quốc cùng các Sở, ngành có liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định này.

Quyết định có hiệu lực kể từ ngày ký./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- UBND tỉnh (báo cáo);
- Lãnh đạo Ban;
- LĐ. VP và các Phòng chuyên môn;
- Lưu: VT, Phòng QLQH, nvhung.

TRƯỞNG BAN

Nguyễn Thanh Tùng

UBND TỈNH KIÊN GIANG **VĂN PHÒNG**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**
Số: 1081 /TB-VP	*Kiên Giang, ngày 14 tháng 12 năm 2021*

THÔNG BÁO

Ý kiến kết luận của Thường trực UBND tỉnh xem xét chủ trương giao khu vực biển cho Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc để xây dựng công trình dịch vụ, du lịch tại dự án Khu đô thị Gateway

Ngày 29 tháng 11 năm 2021, tại Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh Kiên Giang Chủ tịch UBND tỉnh Lâm Minh Thành chủ trì cuộc họp xem xét chủ trương giao khu vực biển cho Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc để xây dựng công trình dịch vụ, du lịch tại dự án Khu đô thị Gateway. Cùng tham dự buổi làm việc có các Phó Chủ tịch UBND tỉnh: Nguyễn Lưu Trung, Nguyễn Thanh Nhàn; nguyên Phó Chủ tịch UBND tỉnh Nguyễn Đức Chín; Lãnh đạo các Sở, ngành: Tài nguyên và Môi trường, Tài chính, Xây dựng, Kế hoạch và Đầu tư, Tư pháp. Riêng Lãnh đạo UBND thành phố Phú Quốc, Lãnh đạo Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc họp trực tuyến; Lãnh đạo các Phòng, ban chuyên môn có liên quan.

Sau khi nghe đại diện Lãnh đạo Sở Tài nguyên và Môi trường báo cáo, đề xuất theo Báo cáo số 352/BC-STNMT ngày 19/10/2021 (*kèm theo)*. Trên cơ sở ý kiến trao đổi của các đại biểu dự họp, Thường trực UBND tỉnh có ý kiến kết luận như sau:

Thống nhất theo đề xuất của Sở Tài nguyên và Môi trường tại Báo cáo nêu trên, giao Sở Tài nguyên và Môi trường rà soát, tham mưu UBND tỉnh có văn bản gửi xin ý kiến các Bộ, ngành đối với phần diện tích chưa có quy hoạch theo đúng quy định.

Văn phòng UBND tỉnh thông báo ý kiến chỉ đạo của Chủ tịch UBND tỉnh đến các Sở, ngành và các đơn vị có liên quan biết, tổ chức thực hiện./.

Nơi nhận:
- Như thành phần tham dự;
- Cty TNHH Mặt Trời Phú Quốc;
- Chủ tịch, các PCT. UBND tỉnh;
- LĐVP; P. KT; P.TH;
- Lưu: VT, hdtan (02 bản).

KT. CHÁNH VĂN PHÒNG
PHÓ CHÁNH VĂN PHÒNG

CỘNG HÒA XHCN VIỆT NAM
VĂN PHÒNG ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH KIÊN GIANG

Đặng Vũ Bằng

UBND TỈNH KIÊN GIANG **VĂN PHÒNG**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**
Số: 1081 /TB-VP	*Kiên Giang, ngày 14 tháng 12 năm 2021*

THÔNG BÁO

Ý kiến kết luận của Thường trực UBND tỉnh xem xét chủ trương giao khu vực biển cho Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc để xây dựng công trình dịch vụ, du lịch tại dự án Khu đô thị Gateway

Ngày 29 tháng 11 năm 2021, tại Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh Kiên Giang Chủ tịch UBND tỉnh Lâm Minh Thành chủ trì cuộc họp xem xét chủ trương giao khu vực biển cho Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc để xây dựng công trình dịch vụ, du lịch tại dự án Khu đô thị Gateway. Cùng tham dự buổi làm việc có các Phó Chủ tịch UBND tỉnh: Nguyễn Lưu Trung, Nguyễn Thanh Nhàn; nguyên Phó Chủ tịch UBND tỉnh Nguyễn Đức Chín; Lãnh đạo các Sở, ngành: Tài nguyên và Môi trường, Tài chính, Xây dựng, Kế hoạch và Đầu tư, Tư pháp. Riêng Lãnh đạo UBND thành phố Phú Quốc, Lãnh đạo Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc họp trực tuyến; Lãnh đạo các Phòng, ban chuyên môn có liên quan.

Sau khi nghe đại diện Lãnh đạo Sở Tài nguyên và Môi trường báo cáo, đề xuất theo Báo cáo số 352/BC-STNMT ngày 19/10/2021 *(kèm theo)*. Trên cơ sở ý kiến trao đổi của các đại biểu dự họp, Thường trực UBND tỉnh có ý kiến kết luận như sau:

Thống nhất theo đề xuất của Sở Tài nguyên và Môi trường tại Báo cáo nêu trên, giao Sở Tài nguyên và Môi trường rà soát, tham mưu UBND tỉnh có văn bản gửi xin ý kiến các Bộ, ngành đối với phần diện tích chưa có quy hoạch theo đúng quy định.

Văn phòng UBND tỉnh thông báo ý kiến chỉ đạo của Chủ tịch UBND tỉnh đến các Sở, ngành và các đơn vị có liên quan biết, tổ chức thực hiện./.

Nơi nhận:
- Như thành phần tham dự;
- Cty TNHH Mặt Trời Phú Quốc;
- Chủ tịch, các PCT. UBND tỉnh;
- LĐVP; P. KT; P.TH;
- Lưu: VT, hdtan (02 bản).

KT. CHÁNH VĂN PHÒNG
PHÓ CHÁNH VĂN PHÒNG

CỘNG HÒA XHCN VIỆT NAM
VĂN PHÒNG ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH KIÊN GIANG

Đặng Vũ Bằng

Người ký: Sở Tài nguyên và Môi trường
Email: stnmt@kiengiang.gov.vn
Cơ quan: Tỉnh Kiên Giang
Thời gian ký: 19.10.2021 16:17:46 +07:00

UBND TỈNH KIÊN GIANG
SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Số: 352 /BC-STNMT

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Kiên Giang, ngày 19 tháng 10 năm 2021

BÁO CÁO
Về việc xem xét chủ trương giao khu vực biển cho Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc để xây dựng công trình dịch vụ, du lịch tại dự án Khu đô thị Gateway, phường An Thới, thành phố Phú Quốc

Kính gửi: Ủy ban nhân dân tỉnh Kiên Giang

Thực hiện Công văn số 4503/VP-KT ngày 25/6/2021 của Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh về việc xem xét giao khu vực biển để xây dựng công trình dịch vụ, du lịch tại dự án Khu đô thị Gateway, phường An Thới, thành phố Phú Quốc; theo đó, giao Sở Tài nguyên và Môi trường căn cứ chủ trương của Ủy ban nhân dân tỉnh, xem xét đề nghị của Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc, đề xuất ý kiến Ủy ban nhân dân tỉnh.

Sở Tài nguyên và Môi trường tổng hợp ý kiến, báo cáo và đề xuất Ủy ban nhân dân tỉnh như sau:

1. Nhu cầu sử dụng khu vực biển

Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc xin giao khu vực biển có tổng diện tích là 19,32 ha tại dự án Khu đô thị Gateway, phường An Thới, thành phố Phú Quốc để xây dựng các công trình nổi, ngầm, xây dựng dân dụng và các công trình khác trên biển kết hợp công tác quản lý, bảo vệ khu vực biển, sử dụng tài nguyên biển (Công văn số 199/2021/CV-PQC ngày 15/6/2021 và Công văn số 252/2021/CV-PQC ngày 13/7/2021). Xét theo đề nghị của Công ty thì việc xin giao để sử dụng vào mục đích xây dựng các công trình nổi, ngầm, xây dựng dân dụng và các công trình khác trên biển là phù hợp theo điểm c khoản 1 Điều 34 Nghị định số 11/2021/NĐ-CP ngày 10/02/2021 của Chính phủ, còn việc Công ty xin kết hợp công tác quản lý, bảo vệ khu vực biển, sử dụng tài nguyên biển không nằm trong quy định tại Nghị định số 11/2021/NĐ-CP ngày 10/02/2021 của Chính phủ.

2. Căn cứ pháp lý để xem xét giao khu vực biển

Căn cứ Nghị định số 11/2021/NĐ-CP ngày 10/02/2021 của Chính phủ quy định việc giao khu vực biển nhất định cho các tổ chức, cá nhân khai thác, sử dụng tài nguyên biển; theo đó tại khoản 3 Điều 5 quy định "Quy hoạch không gian biển quốc gia; Quy hoạch tổng thể khai thác sử dụng bền vững tài nguyên vùng bờ. Trường hợp Quy hoạch không gian biển quốc gia; Quy hoạch tổng thể khai thác, sử dụng bền vững tài nguyên vùng bờ chưa có hoặc đã được phê duyệt nhưng không thể hiện khu vực biển đề nghị giao thì việc giao khu vực biển căn cứ vào một trong các quy hoạch đã được cơ quan nhà nước có thẩm quyền phê duyệt ưu tiên theo thứ tự sau đây:

a) Quy hoạch ngành quốc gia;

b) Quy hoạch vùng;

c) Quy hoạch tỉnh;

d) Quy hoạch đơn vị hành chính - kinh tế đặc biệt;

đ) Quy hoạch có tính chất kỹ thuật, chuyên ngành".

Hiện nay, tỉnh chưa có quy hoạch không gian biển nên Ủy ban nhân dân tỉnh chưa có chủ trương xem xét giao khu vực biển nhất định cho các tổ chức, cá nhân để khai thác, sử dụng vào mục đích kinh doanh, thương mại, dịch vụ trên địa bàn thành phố Phú Quốc (tại Thông báo số 192/TB-VP ngày 30/3/2021 của Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh). Tuy nhiên, theo khoản 3 Điều 5 của Nghị định số 11/2021/NĐ-CP ngày 10/02/2021 của Chính phủ, thì quy hoạch không gian biển của tỉnh là 1 trong 7 căn cứ để xem xét giao khu vực biển và việc trình Ủy ban nhân dân tỉnh chấp thuận chủ trương giao khu vực biển cho nhà đầu tư là cơ sở pháp lý cho nhà đầu tư thực hiện các thủ tục đầu tư, quy hoạch (quy hoạch có tính chất kỹ thuật, chuyên ngành), đánh giá tác động môi trường... để hoàn thiện thủ tục giao khu vực biển đúng theo quy định.

Bên cạnh đó, theo khoản 4 Điều 5 Nghị định số 11/2021/NĐ-CP quy định trong trường hợp chưa có các quy hoạch nêu trên thì việc xin giao khu vực biển phải bảo đảm các yêu cầu như: không ảnh hưởng đến các hoạt động quốc phòng, an ninh; không ảnh hưởng xấu đến môi trường, hệ sinh thái biển, nguồn lợi thủy sản và không có tác động có hại đến sức khỏe con người, tiềm năng phát triển kinh tế; không gây ảnh hưởng đến an toàn sử dụng công trình cảng biển và luồng hàng hải, công trình dầu khí, đường cáp quang, cáp điện ở biển, hoạt động của tổ chức cộng đồng thực hiện đồng quản lý trong bảo vệ nguồn lợi thủy sản và các hoạt động khai thác, sử dụng tài nguyên hợp pháp khác của tổ chức, cá nhân theo quy định của pháp luật.

Từ cơ sở nêu trên thì việc xin giao khu vực biển của Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc vẫn được xem xét theo Nghị định số 11/2021/NĐ-CP ngày 10/02/2021 của Chính phủ.

3. Tổng hợp ý kiến

3.1. Việc xem xét giao khu vực biển theo khoản 3 Điều 5 của Nghị định số 11/2021/NĐ-CP ngày 10/02/2021 của Chính phủ (trường hợp khu vực biển nằm trong quy hoạch)

Sở Tài nguyên và Môi trường ban hành Công văn số 972/STNMT-BHĐ ngày 04/8/2021 về việc xin ý kiến về quy hoạch xây dựng gửi Sở Xây dựng và được phúc đáp tại Công văn số 1840/SXD-QHKT ngày 19/8/2021; theo đó, căn cứ Quyết định số 486/QĐ-TTg ngày 30/3/2021 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ điều chỉnh Quy hoạch chung xây dựng đảo Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang đến năm 2030, vị trí khu vực xin giao mặt nước biển thuộc phần bổ sung 3,55 ha đất mặt nước để bố trí tổ hợp công trình giải trí với khán đài kết hợp đường dẫn và sàn cảnh quan trên biển. Việc xin giao khu vực biển để xây

dựng các công trình nêu trên tại dự án Khu đô thị Gateway của Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc là cần thiết.

Như vậy, theo ý kiến của Sở Xây dựng thì vị trí khu vực biển có tổng diện tích khoảng 19,32 ha thì trong đó có 3,55 ha là phù hợp với điểm đ khoản 3 Điều 5 của Nghị định số 11/2021/NĐ-CP ngày 10/02/2021 của Chính phủ.

3.2. Việc xem xét chủ trương giao khu vực biển theo khoản 4 Điều 5 của Nghị định số 11/2021/NĐ-CP ngày 10/02/2021 của Chính phủ (trường hợp khu vực biển không nằm trong quy hoạch)

Đối với phần khu vực biển còn lại có diện tích khoảng 15,77 ha không nằm trong quy hoạch theo Quyết định số 486/QĐ-TTg ngày 30/3/2021 của Thủ tướng Chính phủ thì việc xem xét giao khu vực biển phải phù hợp điểm a, b, c khoản 4 Điều 5 Nghị định số 11/2021/NĐ-CP ngày 10/02/2021 của Chính phủ.

Từ cơ sở nêu trên, Sở Tài nguyên và Môi trường có Công văn số 1219/STNMT-BHĐ ngày 14/9/2021 về việc xin ý kiến về chủ trương giao khu vực biển gửi các Sở, ngành liên quan xem xét về sự ảnh hưởng của dự án đến các hoạt động quốc phòng, an ninh, môi trường, hệ sinh thái biển, nguồn lợi thủy sản và tiềm năng phát triển kinh tế của Phú Quốc theo quy định của pháp luật; an toàn sử dụng công trình cảng biển và luồng hàng hải, hoạt động của tổ chức cộng đồng thực hiện đồng quản lý trong bảo vệ nguồn lợi thủy sản và các hoạt động khai thác, sử dụng tài nguyên hợp pháp khác của tổ chức, cá nhân theo quy định của pháp luật. Qua đó nhận được 06 ý kiến như sau:

- Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh có ý kiến (Công văn số 2170/BCH-TM ngày 26/9/2021): Vị trí khu vực biển có tổng diện tích khoảng 19,32 ha (Hiện tại đã xây dựng bến tạm thủy nội địa để tập kết vật liệu xây dựng, phục vụ thi công dự án cáp treo và quần thể vui chơi giải trí biển Hòn Thơm - Phú Quốc được UBND tỉnh chấp thuận chủ trương tại Công văn số 179/VP-KTCN ngày 09/01/2019). Khu vực biển xin giao không thuộc đất quốc phòng, không nằm trong quy hoạch xây dựng các công trình quốc phòng, không ảnh hưởng đến nhiệm vụ quốc phòng của địa phương. Thống nhất chủ trương giao mặt biển cho Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc.

- Bộ Chỉ huy Bộ đội Biên phòng tỉnh có ý kiến (Công văn số 961/BCH-TM ngày 24/9/2021): Thống nhất với chủ trương dự án nhằm phát triển kinh tế - xã hội của địa phương. Khi dự án được chấp thuận, trong quá trình triển khai thực hiện phải chấp hành nghiêm Nghị định số 71/2015/NĐ-CP ngày 03/9/2015 của Chính phủ về quản lý hoạt động của người, phương tiện trong khu vực biên giới biển của nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam.

- Sở Kế hoạch và Đầu tư có ý kiến (Công văn số 1120/SKHĐT-KTĐN ngày 24/9/2021): Thống nhất chủ trương giao khu vực biển cho Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc tại dự án Khu đô thị Gateway. Tuy nhiên, đề nghị Sở Tài nguyên và Môi trường thực hiện giao khu vực biển theo Nghị định số 11/2021/NĐ-CP ngày 10/02/2021 của Chính phủ và pháp luật về đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư, đồng thời lấy ý kiến các sở chuyên ngành có liên quan, lưu ý

việc giao khu vực biển có chồng lấn với các dự án đầu tư khác đã được chấp nhận chủ trương, cũng như các hoạt động của người dân trong khu vực.

- Sở Giao thông vận tải có ý kiến (Công văn số 1194/SGTVT-KHTC ngày 21/9/2021): Vị trí đề xuất xin giao khu vực biển không nằm trong quy hoạch được phê duyệt tại Quyết định số 3383/QĐ-BGTVT ngày 28/10/2016 của Bộ Giao thông vận tải về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết nhóm cảng biển Đồng bằng sông Cửu Long - nhóm 6 giai đoạn đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030. Việc giao khu vực biển cho Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc để để xây dựng các công trình nổi, ngầm, xây dựng dân dụng và các công trình dịch vụ du lịch, kết hợp quản lý sử dụng tài nguyên biển như đề xuất là phù hợp.

- Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn có ý kiến (Công văn số 1580/SNNPTNT-KHTC ngày 28/9/2021): Vị trí khu vực biển xin giao không thuộc phạm vi phát triển nuôi biển tỉnh Kiên Giang theo Quyết định số 3214/QĐ-UBND ngày 31/12/2020 của UBND tỉnh về việc phê duyệt Đề án phát triển nuôi biển bền vững trên địa bàn tỉnh Kiên Giang đến năm 2030. Tuy nhiên, phía Nam của dự án là khu vực biển phát triển nuôi biển của tỉnh Kiên Giang nên trong quá trình thi công công trình, vận hành,....cần có phương án hạn chế thấp nhất tác động xấu đến môi trường, làm ảnh hưởng đến việc nuôi trồng thủy sản khu vực phía Nam của dự án (nếu có).

- Cảng vụ Hàng Hải Kiên Giang có ý kiến (Công văn số 532/CVHHKG-TT-ATANHH ngày 17/9/2021): Vị trí xin giao khu vực biển của Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc nằm trong vùng nước cảng biển Kiên Giang khu vực An Thới (Thông tư số 17/2020/TT-BGTVT ngày 14/8/2020 của Bộ Giao thông vận tải về việc Công bố vùng nước cảng biển thuộc các tỉnh Kiên Giang, Cà Mau và khu vực quản lý của Cảng vụ Hàng hải Kiên Giang). Tại khu vực biển đề nghị giao chưa có công trình hàng hải nào thiết lập, do đó hiện tại không ảnh hưởng đến phạm vi bảo vệ công trình hàng hải theo quy định tại Nghị định số 143/2017/NĐ-CP ngày 14/12/2017 của Chính phủ quy định về bảo vệ công trình hàng hải. Để đảm bảo an toàn, an ninh hàng hải và phòng ngừa ô nhiễm môi trường trong vùng nước cảng biển và khu vực quản lý, đề nghị Sở Tài nguyên và Môi trường yêu cầu chủ đầu tư trước khi triển khai thực hiện dự án cần thực hiện đúng thủ tục theo quy định tại Nghị định số 58/2017/NĐ-CP ngày 10/5/2017 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Bộ luật Hàng hải Việt Nam về quản lý hoạt động hàng hải.

Như vậy, qua ý kiến của các sở, ngành liên quan thì việc xin giao khu vực biển có diện tích khoảng 15,77 ha không ảnh hưởng đến các hoạt động quốc phòng, an ninh, hệ sinh thái biển, nguồn lợi thủy sản và hoạt động của tổ chức cộng đồng thực hiện đồng quản lý trong bảo vệ nguồn lợi thủy sản và các hoạt động khai thác (không thuộc phạm vi phát triển nuôi biển tỉnh Kiên Giang).

Tóm lại, khu vực biển xin chủ trương của Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc có tổng diện tích 19,32 ha là phù hợp với khoản 3 và khoản 4 Điều 5 Nghị định số 11/2021/NĐ-CP ngày 10/02/2021 của Chính phủ. Tuy nhiên, do khu vực biển nằm trong luồng hàng hải nên để đảm bảo an toàn, an ninh hàng hải và

phòng ngừa ô nhiễm môi trường, chủ đầu tư trước khi triển khai dự án cần thực hiện thủ tục đúng theo quy định tại Nghị định số 58/2017/NĐ-CP ngày 10/5/2017 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Bộ luật Hàng hải Việt Nam về quản lý hoạt động hàng hải và quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

4. Đề xuất

- Từ các cơ sở và ý kiến nêu trên, Sở Tài nguyên và Môi trường đề xuất Ủy ban nhân dân tỉnh xem xét, chấp thuận chủ trương giao khu vực biển cho Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc để sử dụng vào mục đích xây dựng các công trình nổi, ngầm, xây dựng dân dụng và các công trình khác trên biển có tổng diện tích khoảng 19,32 ha *(Có sơ đồ vị trí kèm theo)* tại dự án Khu đô thị Gateway, phường An Thới, thành phố Phú Quốc.

- Sau khi được Ủy ban nhân dân tỉnh chấp thuận chủ trương, Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc cần thực hiện đầy đủ hồ sơ theo khoản 1 Điều 15 Nghị định số 11/2021/NĐ-CP ngày 10/02/2021 của Chính phủ nộp cho Sở Tài nguyên và Môi trường xem xét:

+ Đối với vị trí khu vực biển có diện tích 3,55 ha (khu vực biển nằm trong quy hoạch theo Quyết định số 486/QĐ-TTg ngày 30/3/2021 của Thủ tướng Chính phủ), Sở Tài nguyên và Môi trường tham mưu Ủy ban nhân dân tỉnh xem xét, giao khu vực biển đúng theo quy định.

+ Đối với vị trí khu vực biển có diện tích 15,77 ha (chưa có quy hoạch), Sở Tài nguyên và Môi trường tham mưu Ủy ban nhân dân tỉnh lấy ý kiến của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Quốc phòng, Bộ Công an, Bộ Ngoại giao và ý kiến tham gia của cơ quan quân đội, công an cấp tỉnh và cơ quan, tổ chức có liên quan trước khi tham mưu Ủy ban nhân dân tỉnh xem xét, giao khu vực biển.

Sở Tài nguyên và Môi trường báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh xem xét./.

Nơi nhận:
- TT. UBND tỉnh;
- GĐ và các PGĐ Sở;
- Chi cục Biển và Hải đảo;
- Lưu: VT, ntguong.

GIÁM ĐỐC

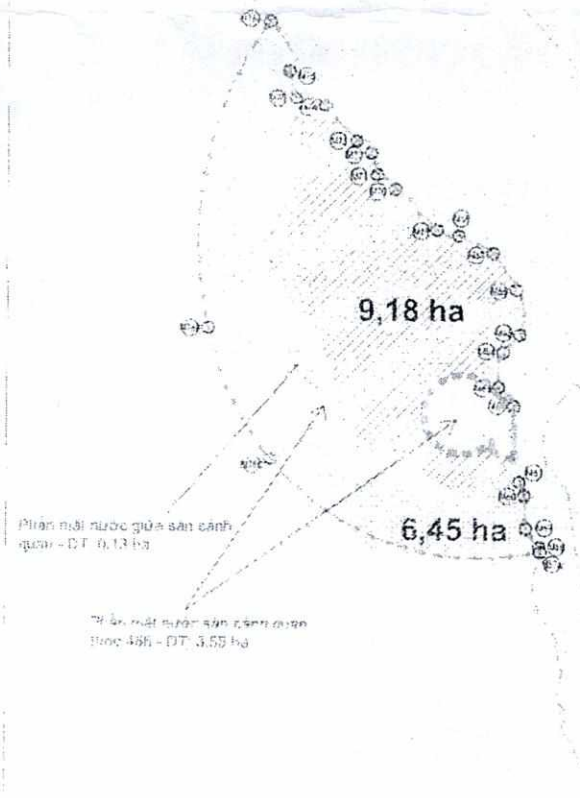
SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH KIÊN GIANG

Phùng Quốc Bình

SƠ ĐỒ VỊ TRÍ XIN GIAO KHU VỰC BIỂN
CỦA CÔNG TY TNHH MẶT TRỜI PHÚ QUỐC
Tại phường An Thới, thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang

(Kèm theo Báo cáo số: 352/BC-STNMT ngày 11/10/2021 của Sở Tài nguyên và Môi trường)

74,69 ha



Bảng kê tọa độ

Hệ tọa độ VN2000
Kinh tuyến trục 104°30', múi chiếu 3°

Số	Điểm	X	Y
1	M.57A	1108266.91	445741.97
2	M.58	1108272.34	445742.26
3	M.59	1108292.40	445744.51
4	M.60	1108441.52	445762.20
5	M.61	1108638.96	445785.53
6	M.62	1108969.13	445798.79
7	M.63	1108994.61	445955.63
8	M.64	1109001.58	445991.23
9	M.65	1109005.36	446015.43
10	M.66	1109010.53	446047.08
11	M.67	1109014.86	446080.94
12	M.68	1109018.25	446114.46
13	M.69	1109019.76	446130.51
14	M.70	1109018.13	446147.52
15	M.71	1109017.17	446158.98
16	M.72	1109016.56	446165.07
17	M.73	1109016.58	446167.20
18	M.74	1109018.58	446187.29
19	M.75	1109019.85	446198.86
20	M.76	1109020.72	446210.67
21	M.76A	1109019.72	446221.63
22	M.76B	1109019.95	446222.28
23	M.76C	1109018.06	446230.30

Ghi chú:

- Ranh quy hoạch dự án Gateway Diện tích: 74,69 ha
- Phần mặt nước sân cảnh quan theo 486 - DT: 3,55 ha
- Phần mặt nước phía giữa sân cảnh quan và bờ - DT: 9,18 ha
- Phần mặt nước ngoài sân cảnh quan - DT: 6,45 ha
- Phần mặt nước giữa sân cảnh quan - DT: 0,13 ha

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KIÊN GIANG	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập – Tự do – Hạnh phúc
Số: 1833/QĐ-UBND	*Kiên Giang, ngày 22 tháng 7 năm 2022*

QUYẾT ĐỊNH

Về việc giao khu vực biển cho Công ty Trách nhiệm hữu hạn Mặt Trời Phú Quốc để xây dựng các công trình nổi, xây dựng dân dụng và các công trình khác trên biển tại dự án Khu đô thị Gateway, phường An Thới, thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KIÊN GIANG

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015; Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Biển Việt Nam ngày 21 tháng 6 năm 2012;

Căn cứ Nghị định số 11/2021/NĐ-CP ngày 10 tháng 2 năm 2021 của Chính phủ quy định việc giao các khu vực biển nhất định cho tổ chức, cá nhân khai thác, sử dụng tài nguyên biển;

Xét đơn đề nghị giao khu vực biển ngày 20 tháng 5 năm 2022 và hồ sơ kèm theo của Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc đề nghị giao khu vực biển tại phường An Thới, thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 546/TTr-STNMT ngày 21 tháng 7 năm 2022.

QUYẾT ĐỊNH

Điều 1. Giao quyền sử dụng khu vực biển cho Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc để xây dựng các công trình nổi, xây dựng dân dụng và các công trình khác trên biển tại dự án Khu đô thị Gateway.

- Mục đích sử dụng khu vực biển: Xây dựng các công trình nổi, xây dựng dân dụng và các công trình khác trên biển.

- Địa điểm khu vực biển: Phường An Thới, thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang.

- Diện tích khu vực biển đề nghị sử dụng là 3,55 ha, độ cao công trình so với mặt nước biển là 16m, độ sâu từ -0,38 đến -38m (từ -0,38m đến đáy biển là -

Scanned with CamScanner

4,5m, từ đáy biển đến lòng đất dưới đáy biển là -38m) được giới hạn bởi các điểm gốc tọa độ thể hiện trên sơ đồ khu vực biển đề nghị giao kèm theo.

- Thời hạn đề nghị sử dụng khu vực biển: 30 năm, kể từ ngày Quyết định này có hiệu lực thi hành.

- Mức thu tiền và hình thức trả tiền sử dụng khu vực biển:

+ Trả tiền sử dụng khu vực biển một lần.

+ Mức thu tiền sử dụng khu vực biển: Theo khung giá tiền sử dụng khu vực biển và mức thu tiền sử dụng khu vực biển cụ thể được quy định tại Điều 34 Nghị định số 11/2021/NĐ-CP ngày 10/02/2021 của Chính phủ quy định việc giao các khu vực biển nhất định cho tổ chức, cá nhân khai thác, sử dụng tài nguyên biển.

Điều 2. Công ty Trách nhiệm hữu hạn Mặt Trời Phú Quốc có trách nhiệm sau đây:

1. Thực hiện các nghĩa vụ quy định tại Điều 7 Nghị định số 11/2021/NĐ-CP ngày 10/02/2021 của Chính phủ và các nghĩa vụ khác theo quy định của pháp luật.

2. Tiến hành sử dụng khu vực biển theo đúng tọa độ, diện tích, phạm vi, ranh giới, độ sâu.

3. Sử dụng khu vực biển đúng mục đích quy định tại Điều 1 của Quyết định này.

4. Nộp tiền sử dụng khu vực biển.

5. Trước khi tiến hành sử dụng khu vực biển phải thông báo với Sở Tài nguyên và Môi trường để bàn giao trên thực địa.

6. Báo cáo, cung cấp thông tin tình hình sử dụng khu vực biển cho cơ quan nhà nước có thẩm quyền theo quy định của pháp luật.

7. Thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường biển, phục hồi, cải thiện môi trường biển khi thời hạn sử dụng khu vực biển hết hiệu lực.

8. Không cản trở các hoạt động khai thác, sử dụng hợp pháp tài nguyên biển đã được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cho phép thực hiện trong khu vực biển được giao và các hoạt động hợp pháp khác trên biển theo quy định..

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

1. Việc sử dụng khu vực biển theo Quyết định này, Công ty Trách nhiệm hữu hạn Mặt Trời Phú Quốc chỉ được phép tiến hành sau khi thực hiện đầy đủ các quy định của pháp luật có liên quan và các quy định tại Quyết định này.

Scanned with CamScanner

2. Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh, Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường, Giám đốc Sở Tài chính, Cục trưởng Cục Thuế tỉnh, Chủ tịch Ủy ban nhân dân thành phố Phú Quốc, Chủ tịch UBND phường An Thới và các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm đôn đốc, kiểm tra việc thực hiện Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- Bộ Tài nguyên và Môi trường;
- Tổng Cục Biển và Hải đảo Việt Nam;
- CT và các PCT UBND tỉnh;
- LĐVP, P. KT; TT. PVHCC tỉnh;
- Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc;
- Lưu: VT, ntttrang.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT.CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KIÊN GIANG

Nguyễn Thanh Nhàn

Scanned with CamScanner

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KIÊN GIANG

SƠ ĐỒ KHU VỰC BIỂN GIAO CHO CÔNG TY TNHH MẶT TRỜI PHÚ QUỐC

Để xây dựng các công trình nổi, xây dựng dân dụng và các công trình khác trên biển.

Tại khu vực biển phường An Thới, thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang.

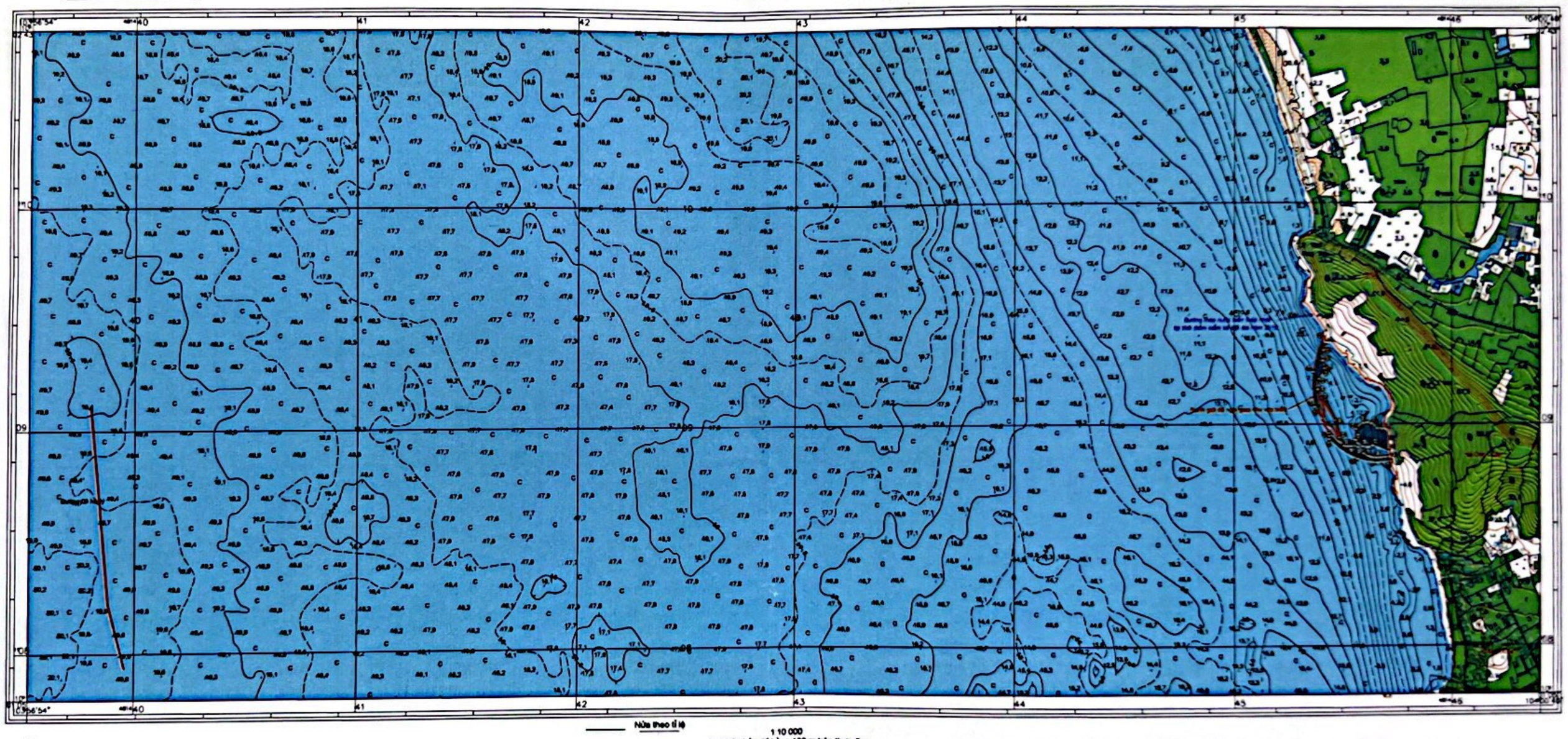
(Kèm theo Quyết định giao khu vực biển số 1853/QĐ-UBND ngày 22 tháng 7 năm 2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kiên Giang)

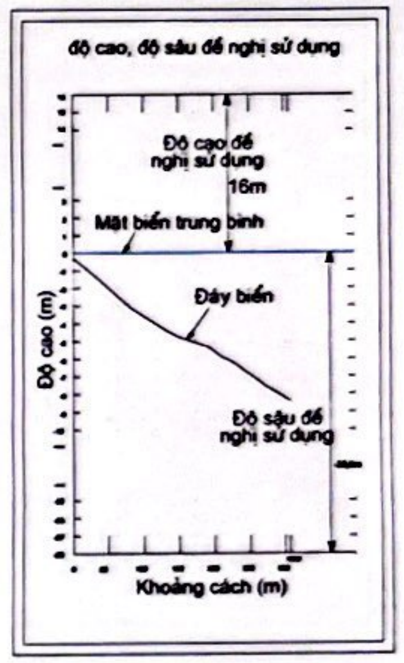
mẫu số 09

Tọa độ các điểm góc
Hệ tọa độ VN-2000, kinh tuyến trục 104 30', múi chiếu 3

Bảng 1

Điểm góc	Hệ tọa độ VN-2000				
	Tọa độ địa lý			Tọa độ vuông góc	
	Vĩ độ		Kinh độ	X (m)	Y (m)
M1	10	01'57.34"	104	00'06.69"	1108975,80	445700,01
M2	10	01'57.25"	104	00'06.67"	1108980,37	445657,10
M3	10	01'57.09"	104	00'06.68"	1109002,99	445631,15
M4	10	01'56.87"	104	00'06.70"	1109004,61	445593,40
M5	10	01'56.60"	104	00'06.76"	1108978,03	445560,43
M6	10	01'56.39"	104	00'06.82"	1108927,86	445559,54
M7	10	01'56.30"	104	00'06.87"	1108898,91	445592,46
M8	10	01'56.13"	104	00'07.01"	1108903,43	445637,05
M9	10	01'55.99"	104	00'07.18"	1108874,50	445711,26
M10	10	01'55.81"	104	00'07.45"	1108853,68	445717,33
M11	10	01'55.76"	104	00'07.55"	1108847,84	445654,96
M12	10	01'55.71"	104	00'07.71"	1108933,84	445412,57
M13	10	01'55.69"	104	00'07.79"	1109251,56	445417,74
M14	10	01'55.68"	104	00'07.87"	1108899,70	445539,71
M15	10	01'55.71"	104	00'07.98"	1108901,17	445505,99
M16	10	01'55.73"	104	00'08.06"	1108938,86	445484,58
M17	10	01'55.74"	104	00'08.14"	1109016,98	445465,01
M18	10	01'55.74"	104	00'08.19"	1109117,72	445403,00
M19	10	01'55.69"	104	00'08.41"	1109157,02	445386,86
M20	10	01'55.65"	104	00'08.51"	1109203,61	445362,48
M21	10	01'55.60"	104	00'08.61"	1108895,55	445569,52
M22	10	01'55.50"	104	00'08.74"	1108666,32	445595,23
M23	10	01'55.08"	104	00'09.17"	1109287,32	445409,74
M24	10	01'54.18"	104	00'09.97"	1109353,62	445421,04
M25	10	01'52.30"	104	00'11.37"	1109371,81	445404,96
M26	10	01'51.16"	104	00'12.11"	1109236,42	445368,09
M27	10	01'50.67"	104	00'12.62"	1109078,04	445373,09
M28	10	01'50.28"	104	00'13.21"	1109070,12	445381,60
M29	10	01'49.97"	104	00'13.79"	1108943,95	445439,39
M30	10	01'49.72"	104	00'14.51"	1108932,33	445440,45
M31	10	01'49.54"	104	00'15.09"	1108842,68	445567,80
M32	10	01'49.20"	104	00'15.65"	1108833,48	445723,26





Diện tích khu vực biển đề nghị sử dụng: 3,55 ha

Độ sâu đề nghị được sử dụng so với mặt nước biển trung bình là: -38m.
Độ cao công trình đề nghị được sử dụng so với mặt nước biển trung bình là: 18,0m

Vị trí khu vực biển đề nghị giao cách bờ biển của phường An Thới, TP. Phú Quốc từ 0,0km đến 0,3km
Vị trí xây dựng của Dự án thuộc khu vực biển của phường An Thới, TP. Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang

Nửa theo tỉ lệ

1:10.000
1cm trên bản đồ bằng 100 m trên thực địa

Khu vực đề nghị giao biển
Đường mép nước biển thấp nhất tại thời điểm kiểm kê đất đai năm 2019
Đường 03 hải lý

Được trích lục từ tờ bản đồ địa hình đáy biển có tên là Mũi Đất Đỏ (phân hiệu: C-48-40-D-d-4) và tờ Thị Trấn An Thới (phân hiệu: C-48-41-C-c-3), tỷ lệ 1:10.000.
Hệ tọa độ VN-2000, kinh tuyến trục 105 độ 00', múi chiếu 3 độ. Hệ độ cao quốc gia (Hòn Dấu).
Được thành lập năm 2006 và chuyển về hệ tọa độ VN-2000, kinh tuyến trục 104 độ 30', múi chiếu 3 độ. Độ cao, độ sâu đề nghị sử dụng tính theo Hệ độ cao quốc gia (Hòn Dấu).

Scanned with CamScanner

SAO Y; BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ PHÚ QUỐC; 10/07/2026; 15:50:19; +07:00

UBND TỈNH AN GIANG
BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ PHÚ QUỐC

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập-Tự do-Hạnh phúc

Số: 56 /BB-BQLKKTPQ

Phú Quốc, ngày 06 tháng 7 năm 2026

BIÊN BẢN

Về việc tổ chức buổi khảo sát thực địa khu vực Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc đề xuất giao khu vực biển tại Khu phố 6 An Thới, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang

Thời gian bắt đầu: Hôm nay vào lúc 08 giờ 00 phút ngày 29/6/2025.

Địa điểm: Tại Khu vực Nam An Thới, đặc khu Phú Quốc.

I. THÀNH PHẦN THAM DỰ:

1/ Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc:

- Ông Huỳnh Quang Hưng: Phó Trưởng Ban.
- Bà Huỳnh Thị Bảy: Trưởng phòng QL Đầu tư và Doanh nghiệp.
- Ông Nguyễn Việt Hưng: Phó phòng Quản lý Quy hoạch;
- Ông Nguyễn Phú Vĩnh: Chuyên viên phòng QL Đất đai và Xây dựng;
- Ông Nguyễn Thế Bình: Chuyên viên phòng QL Đầu tư-Thư ký cuộc họp.

2/ Sở Nông nghiệp và Môi trường

- Ông: Nguyễn Hồng Phong – Chi cục Trưởng Chi Cục biển và Hải đảo

3/ Bộ chỉ huy Quân sự tỉnh An Giang

- Ông: Trần Quốc Trọng – Thượng tá, Phó Chánh ủy Ban CH PT KV4 – Đặc khu Phú Quốc

4/ Bộ chỉ huy Bộ đội Biên phòng tỉnh An Giang

- Ông: Nguyễn Văn Tùng – Thượng tá, Phó tham mưu trưởng, Bộ đội biên phòng tỉnh.
- Ông: Huỳnh Việt Kiều – Trung tá, Đồn trưởng Cửa khẩu Cảng An Thới

5/ Công an tỉnh An Giang

- Ông: Danh Thành – Phòng An ninh Kinh tế

6/ Bộ Tư lệnh Vùng 5 Hải quân

- Ông: Lê Chí Quốc – Đại tá – Phó tham mưu trưởng Vùng 5 Hải quân

7/ Bộ Tư lệnh Vùng Cảnh sát biển 4

- Ông: Cao Cự Trọng – Thượng tá, Phó Chủ nhiệm HCKT

8/ Cảng vụ Hàng hải Kiên Giang

- Ông: Nguyễn Trường Duy – Phó trưởng Đại diện Phú Quốc-Cảng vụ hàng hải Kiên Giang.

9/ UBND đặc khu Phú Quốc

- Ông Trần Đình Toàn – Chuyên viên Phòng Kinh tế Hạ tầng Đô thị

10/ Vườn Quốc gia Phú Quốc

- Ông Hồ Văn Phú – Phó Giám đốc Trung tâm Du lịch sinh thái và Cứu hộ sinh vật Vườn Quốc gia Phú Quốc

11/ Ban Quản Lý Khu Bảo Tồn Biển An Giang

- Ông: Hà Thế Phong – Quyền Giám đốc BQL khu BTB An Giang

12/ Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc:

- Bà: Vũ Thị Phương Linh –Phó phòng Kế hoạch đầu tư

II. NỘI DUNG:

Thực hiện Công văn số 10976/VP-KT ngày 12/6/2026 và Công văn số 11626/VP-KT ngày 22/6/2026 của Văn phòng UBND tỉnh về việc thực hiện thủ tục liên quan chủ trương đầu tư để giao khu vực biển.

Để có cơ sở tổng hợp, báo cáo UBND tỉnh về đề nghị điều chỉnh Quyết định chủ trương đầu tư dự án Khu đô thị hỗn hợp-Bãi Đất Đỏ tại khu phố 6 An Thới, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang và dự án Khu đô thị Gateway tại khu phố 6 An Thới, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang của Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc. Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc tổ chức buổi khảo sát thực địa khu vực đề nghị giao khu vực biển tại khu phố 6 An Thới, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang.

Theo Văn bản đề nghị và sơ đồ vị trí, ranh giới, diện tích kèm theo thì

- Khu vực biển dự án Khu đô thị Gateway có diện tích khoảng là 38,04ha thuộc khu phố 6 An Thới, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang.

- Khu vực biển dự án Khu đô thị hỗn hợp- Bãi Đất Đỏ có diện tích khoảng là 55,61ha thuộc khu phố 6 An Thới, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang.

Sau khi khảo sát, các Sở ngành có ý kiến như sau:

1/ Bộ Tư lệnh Vùng 5 Hải quân, Bộ Tư lệnh Vùng Cảnh sát biển 4 và Bộ chỉ huy Quân sự tỉnh An Giang:

Khu vực biển mà Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc đề nghị giao không ảnh hưởng đến công tác an ninh, quốc phòng.

2/ Công an tỉnh An Giang

- Về An ninh trật tự: chưa phát hiện có vấn đề đáng chú ý liên quan khu vực xin chủ trương điều chỉnh dự án.

- Về thủ tục pháp lý: phải đảm bảo được thực hiện theo quy trình thủ tục pháp luật quy định (Luật Đầu tư, Luật Xây dựng, Luật Đất Đai), và các quy định khác của pháp luật hiện hành.

- Về quy hoạch: Phù hợp với định hướng Quy hoạch chung thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang đến năm 2040 tại Quyết định số 150/QĐ-TTg ngày 06/02/2024 của Thủ tướng Chính phủ và Quyết định điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chung đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang đến năm 2040 tại Quyết định số 658/QĐ-UBND ngày 22/8/2025 của UBND tỉnh An Giang.

3/ Ban Quản Lý Khu Bảo Tồn Biển An Giang:

Căn cứ hồ sơ pháp lý mà Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc cung cấp và sơ đồ bản vẽ kèm theo;

Căn cứ Quyết định 1805/QĐ-UBND ngày 18/7/2023 của UBND tỉnh Kiên Giang (trước sắp xếp) về việc điều chỉnh Quyết định số 1890/QĐ-UBND ngày 13/8/2020 của Chủ tịch UBND tỉnh về phê duyệt điều chỉnh phạm vi, diện tích các phân khu trong khu bảo tồn biển Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang.

Đối với khu vực biển đề nghị xin chủ trương giao khu vực biển: (1) Khu vực biển dự án Gateway diện tích 38,04ha và (2) khu vực biển dự án khu đô thị hỗn hợp – Bãi Đất Đỏ diện tích 55,61ha thuộc khu phố 6 An Thới, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang. Qua khảo sát hiện trạng 2 khu vực biển nói trên thì phạm vi, diện tích khu vực biển xin chủ trương nằm ngoài phạm vi, diện tích khu bảo tồn biển Phú Quốc. Tuy nhiên, để đảm bảo tính khả thi của dự án, đề nghị Nhà đầu tư tuân thủ Quy hoạch tỉnh An Giang theo Quyết định số 676/QĐ-UBND ngày 24/02/2026 của UBND tỉnh An Giang và Quy hoạch chung tỉnh An Giang theo Quyết định số 658/QĐ-UBND ngày 22/8/2025 của UBND tỉnh An Giang phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chung đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang đến năm 2040 theo Quyết định số 150/QĐ-TTg ngày 06/02/2024 của Thủ tướng Chính phủ.

4/ Sở Nông nghiệp và Môi trường:

Căn cứ chức năng nhiệm vụ được giao, Sở Nông nghiệp và Môi trường tham mưu UBND tỉnh xem xét, giao khu vực biển cho các tổ chức, cá nhân theo Nghị định 11/2021/NĐ-CP ngày 10/02/2021 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 65/2025/NĐ-CP và Nghị định số 44/2026/NĐ-CP thì việc xem xét, giao khu vực biển phải căn cứ theo văn bản cho phép khai thác, sử dụng tài nguyên biển của cơ quan nhà nước có thẩm quyền cấp; do đó, sau khi Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc thực hiện thủ tục liên quan chủ trương đầu tư được Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc thì tiếp tục hoàn thành hồ sơ đề nghị giao khu vực biển để được xem xét đúng theo quy định.

5/ UBND đặc khu Phú Quốc:

Cơ bản thống nhất chủ trương nghiên cứu, đề xuất. Đề nghị Ban Quản lý Khu Kinh tế Phú Quốc rà soát, tuân thủ theo quy định tại Luật Xây dựng; Luật Đầu tư và các quy định khác của pháp luật hiện hành để thực hiện theo quy định và phải

đảm bảo phù hợp với định hướng Quy hoạch chung thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang đến năm 2040 tại Quyết định số 150/QĐ-TTg ngày 06/02/2024 của Thủ tướng Chính phủ; Quy hoạch điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chung đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang đến năm 2040 tại Quyết định 658/QĐ-UBND ngày 22/8/2025 của UBND tỉnh An Giang.

6/ Cảng vụ Hàng hải Kiên Giang

Khu vực biển, Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc đề nghị giao nằm trong vùng nước do Cục Hàng hải quản lý. Do vậy, đề nghị Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc có văn bản lấy ý kiến Cảng vụ Hàng hải Kiên Giang.

Qua khảo sát hiện trạng, tổng hợp các ý kiến các thành viên tham dự buổi khảo sát, đồng chí Huỳnh Quang Hưng-Phó Trưởng Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc có ý kiến kết luận với các nội dung như sau:

(1) Khu vực biển tại dự án Khu đô thị Gateway có diện tích khoảng là 38,04ha thuộc khu phố 6 An Thới, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang.

- Về hiện trạng bao gồm:

+ Khu vực biển diện tích khoảng 11ha bao gồm khu vực trình diễn nghệ thuật kết hợp giữa hiệu ứng 3D hình ảnh, âm thanh, ánh sáng, laser, nước, lửa và khu vực hàng lang bảo vệ công trình Cầu hôn.

+ Khu vực biển có diện tích 27,04ha còn lại có 01 khối công trình đang xây dựng dở dang.

Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc đề xuất giao Khu vực biển, trong đó có một phần diện tích khoảng 16,04ha nằm phía trước dự án Khu đô thị An Thới do Công ty Cổ phần Phát triển Đô thị Phú Quốc làm chủ đầu tư. Do vậy, đề nghị Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc thỏa thuận với Công ty Cổ phần Phát triển Đô thị Phú Quốc về việc giao khu vực biển nêu trên.

(2) Khu vực biển tại dự án Khu đô thị hỗn hợp- Bãi Đất Đỏ có diện tích khoảng là 55,61ha thuộc khu phố 6 An Thới, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang.

- Về hiện trạng không có công trình hiện hữu trên biển.

Tại buổi khảo sát, các thành viên có ý kiến Khu vực biển, Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc đề nghị giao không ảnh hưởng đến công tác an ninh, quốc phòng, cũng như an ninh trật tự tại khu vực; Khu vực biển này nằm ngoài diện tích vùng biển lịch sử, không nằm trong khu bảo tồn biển và khu vực phê duyệt Đề án phát triển nuôi biển tại Quyết định số 3214/QĐ-UBND ngày 31/12/2020 của UBND tỉnh.

Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc sẽ có văn bản lấy ý kiến Cảng vụ Hàng hải Kiên Giang đối với khu vực biển do Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc đề xuất nêu trên.

Cuộc khảo sát kết thúc vào lúc 11 giờ 30 phút cùng ngày./.

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG

BQL. KHU KINH TẾ PHÚ QUỐC

PHÓ TRƯỞNG BAN

Huỳnh Quang Hưng

VƯỜN QUỐC GIA PHÚ QUỐC

Hà văn phú

UBND ĐẶC KHU PHÚ QUỐC

Phòng Quản lý đô thị

Trần Đức Trân

BỘ CHỈ HUY BỘ ĐỘI BIÊN PHÒNG TỈNH AN GIANG

Thượng tá Nguyễn Văn Tùng

CÔNG AN TỈNH AN GIANG

Phòng ANKT

Danh Thành

BỘ TƯ LỆNH VÙNG 5 HẢI QUÂN

Lê Chí Quế

BỘ TƯ LỆNH CẢNH SÁT BIỂN 4

Cao Cự Tùng

CẢNG VỤ HÀNG HẢI KIÊN GIANG

Nguyễn Thiếu Dang

BỘ CHỈ HUY QUÂN SỰ TỈNH AN GIANG

Trần Quốc Trọng

BQL. KHU BẢO TỒN BIỂN AN GIANG

Phó Trưởng phòng Long

CÔNG TY TNHH MẶT TRỜI PHÚ QUỐC

Vũ Thị Phương Linh

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KIÊN GIANG	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 2559 /QĐ-UBND	*Kiên Giang, ngày 26 tháng 10 năm 2021*

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ Đồ án Quy hoạch phân khu đô thị An Thới tại phường An Thới, thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang, tỷ lệ 1/2000, quy mô điều chỉnh 98,91ha

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KIÊN GIANG

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;

Căn cứ Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị ngày 17 tháng 6 năm 2009;

Căn cứ Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 Luật có liên quan đến quy hoạch ngày 20 tháng 11 năm 2018;

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

Căn cứ Quyết định số 633/QĐ-TTg ngày 11 tháng 5 năm 2010 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chung xây dựng đảo Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang đến năm 2030; Quyết định số 868/QĐ-TTg ngày 17 tháng 6 năm 2015 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng đảo Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang đến năm 2030; Quyết định số 486/QĐ-TTg ngày 30 tháng 3 năm 2021 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng đảo Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang đến năm 2030;

Căn cứ Thông tư số 12/2016/TT-BXD ngày 29 tháng 6 năm 2016 của Bộ Xây dựng về quy định hồ sơ của nhiệm vụ và đồ án quy hoạch xây dựng vùng, quy hoạch đô thị và quy hoạch xây dựng khu chức năng đặc thù;

Căn cứ Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19 tháng 5 năm 2021 của Bộ Xây dựng về ban hành QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;

Theo đề nghị của Sở Xây dựng tại Tờ trình số 2325/TTr-SXD ngày 22/10/2021.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt điều chỉnh cục bộ Đồ án Quy hoạch phân khu đô thị An Thới tại phường An Thới, thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang, tỷ lệ 1/2000, với những nội dung như sau:

1. Lý do điều chỉnh cục bộ

Theo điều chỉnh cục bộ điều chỉnh Quy hoạch chung xây dựng đảo Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang đến năm 2030 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 486/QĐ-TTg ngày 30 tháng 3 năm 2021. Việc triển khai lập điều chỉnh cục bộ Đồ án Quy hoạch phân khu Khu đô thị An Thới để cụ thể hoá điều chỉnh cục bộ điều chỉnh Quy hoạch chung xây dựng đảo Phú Quốc để làm cơ sở triển khai lập quy hoạch chi tiết, lập dự án đầu tư xây dựng là cần thiết.

2. Phạm vi ranh giới

Phạm vi nghiên cứu lập điều chỉnh cục bộ Đồ án Quy hoạch phân khu đô thị An Thới thuộc phường An Thới, thành phố Phú Quốc, được giới hạn như sau:

- Phía Đông Bắc giáp khu dân cư.

- Phía Tây Bắc giáp khu dân cư.

- Phía Đông Nam giáp khu dân cư và rừng phòng hộ *(núi Ông Quán)*.

- Phía Tây Nam giáp biển.

3. Diện tích: Rộng 98,91ha *(trong đó, khu ở rộng 87,86ha và khu vực mặt nước biển (xung quanh công trình đường dẫn và sàn cảnh quan trên biển) rộng 11,04ha).*

4. Tính chất: Là Khu đô thị dịch vụ cửa ngõ An Thới, khu vực ga đi, khai thác yếu tố cảnh quan và phát triển các công trình điểm nhấn.

5. Các chỉ tiêu cơ bản về dân số, sử dụng đất và hạ tầng kỹ thuật

5.1. Chỉ tiêu cơ bản về dân số: Quy mô dân số dự kiến có khoảng 10.700 người.

5.2. Chỉ tiêu cơ bản về sử dụng đất quy hoạch đô thị

- Đất ở bình quân 32m^2/người.

- Đất cây xanh sử dụng công cộng 6,8m^2/người.

- Đất công trình dịch vụ công cộng 3,2m^2/người.

- Mật độ xây dựng gộp toàn khu 36,8%.

- Tầng cao xây dựng tối đa 20 tầng.

- Hệ số sử dụng đất gộp toàn khu 2,2 lần.

5.3. Chỉ tiêu cơ bản về hạ tầng kỹ thuật

- Cấp nước:

+ Sinh hoạt: 150 lít/người-ngđ.

+ Du lịch: 300 lít/người-ngđ.

+ Công trình dịch vụ công cộng: Tối thiểu 2 lít/m^2 sàn-ngđ.

- Cấp điện:

+ Sinh hoạt: 1.500 kWh/người/năm.

+ Khách sạn: 2-3,5kW/giường.

+ Công trình dịch vụ công cộng: 20-30 W/m^2 sàn.

- Thu gom nước thải sinh hoạt: ≥ 80% lượng nước cấp.

- Lượng thải chất thải rắn:

+ Sinh hoạt: 1,2 kg/người-ngày.

+ Du lịch: 2 kg/người-ngày.

6. Cơ cấu sử dụng đất

Tổng diện tích khu đất lập điều chỉnh cục bộ rộng 98,91ha *(989.060m^2)*, được cơ cấu sử dụng như sau:

Stt	Chức năng	Diện tích *(m^2)*	Tỷ lệ *(%)*
A	**Đất đơn vị ở**	**878.619**	**100**
1	Đất ở	351.250	39,98
2	Đất dịch vụ công cộng	34.231	3,90
3	Đất du lịch hỗn hợp	136.592	15,55
4	Đất cây xanh, mặt nước	92.014	10,47
5	Đất đầu mối hạ tầng kỹ thuật	4.251	0,48
6	Đất giao thông, bãi xe	211.189	24,03
7	Đất khác *(Nhà ga; quảng trường, trụ cáp)*	49.092	5,59
B	**Mặt nước biển**	**110.441**	
Tổng cộng		**989.060**	

7. Các chỉ tiêu sử dụng đất quy hoạch đô thị

Stt	Chức năng	Kí hiệu	Diện tích (m^2)	Mật độ xây dựng tối đa (%)	Tầng cao xây dựng tối đa	Hệ số sử dụng đất
A	**Đất đơn vị ở**		**878.619**	**36,8**	**20**	**2,2**
1	**Đất ở**		**351.250**			
1.1	*Đất nhà ở thấp tầng*		*313.891*			
		NO-THP1	24.667	60	5	3,0
		NO-THP2	37.947			
		NO-THP3	8.865			
		NO-THP4	4.872			
		NO-THP5	23.066			
		NO-THP6	7.308			
		NO-THP7	7.751			
		NO-THP8	14.571			
		NO-THP9	27.182			
		NO-THP10	18.482			
		NO-THP11	11.096			
		NO-THP12	4.913			
		NO-THP13	26.164			
		NO-THP14	3.255			
		NO-THP15	4.261			
		NO-THP16	2.811			
		NO-THP17	8.485	60	6	3,6
		NO-THP18	27.219			
		NO-THP19	45.113			
		NO-THP20	3.567			
		NO-THP21	2.296			
1.2	*Đất nhà ở trung - cao tầng*		*37.359*			
		NO-TCT1	20.446	40	10 (≤40m)	4,0
		NO-TCT2	8.448	45	20	9,0
		NO-TCT3	4.071	60	20	12
		NO-TCT4	4.394			
2	**Đất dịch vụ công cộng**		**34.231**			

2.1	*Đất giáo dục*		*19.462*			
2.1.1	Trường mẫu giáo 1	GD1	900	40	3	1,2
2.1.2	Trường mẫu giáo 2	GD2	3.969			
2.1.3	Trường mẫu giáo 3	GD3	1.736			
2.1.4	Trường tiểu học	GD4	6.965		5	2,0
2.1.5	Trường trung học cơ sở	GD5	5.892			
2.2	*Đất y tế*		*1.500*			
2.2.1	Y tế 1	YTE-1	792	40	4	1,6
2.2.2	Y tế 2	YTE-2	708			
2.3	*Đất thương mại dịch vụ - chợ*		*8.269*			
2.3.1	Thương mại dịch vụ - chợ 1	TM-DV1	2.009	40	2	0,8
2.3.2	Thương mại dịch vụ - chợ 2	TM-DV2	1.875			
2.3.3	Thương mại dịch vụ	TM-DV3	4.385	60	6	3,6
2.4	*Đất trung tâm văn hóa - thể thao*		*5.000*			
	Trung tâm văn hóa - thể thao	TT-VH	5.000	40	5	2,0
3	**Đất du lịch hỗn hợp**		**136.592**			
3.1	*Đất du lịch - lưu trú*		*98.636*			
	Du lịch - lưu trú	DL-LT1	80.871	60	6	3,6
		DL-LT2	5.237			
		DL-LT3	12.528			
3.2	*Đất du lịch - thương mại dịch vụ*		*27.543*			
3.2.1	Du lịch - thương mại dịch vụ	DL-TM1	1.444	60	5	3,0
		DL-TM2	4.748			
3.2.2	Du lịch - tổ hợp công trình giải trí	DL-TH1	17.895	60	5	3,0
		DL-TH2	1.596	30	2	0,6
		DL-TH3	1.860			
3.3	*Đất du lịch - khách sạn*		*10.413*			
	Du lịch - khách sạn	DL-KS	10.413	50	12	6,0
4	**Đất cây xanh, mặt nước**		**92.014**			

4.1	*Đất công viên cây xanh*		*27.411*			
	Công viên cây xanh	CV-CX1	1.440	5	1	0,05
		CV-CX2	5.634			
		CV-CX3	4.339			
		CV-CX4	1.468			
		CV-CX5	1.454			
		CV-CX6	526			
		CV-CX7	1.523			
		CV-CX8	1.472			
		CV-CX9	1.971			
		CV-CX10	1.601			
		CV-CX11	1.786			
		CV-CX12	635			
		CV-CX13	2.348			
		CV-CX14	238			
		CV-CX15	976			
4.2	*Đất cây xanh cách ly*		*12.735*			
	Cây xanh cách ly	CX-CL1	7.602	-	-	-
		CX-CL2	2.653			
		CX-CL3	2.107			
		CX-CL4	373			
4.3	*Đất cây xanh ven biển*		*44.790*			
	Cây xanh ven biển *(Cây xanh cảnh quan)*	CXVB1	17.904	-	-	-
		CXVB2	12.471			
		CXVB3	14.415			
4.4	*Mặt nước*	*MN1*	*7.078*			
5	**Đất đầu mối hạ tầng kỹ thuật**		**4.251**			
	Đầu mối hạ tầng kỹ thuật	HTKT1	2.191	60	2	1,2
		HTKT2	1.416			
		HTKT3	644			
6	**Đất giao thông, bãi xe**		**211.189**			
6.1	*Đất giao thông*		*203.836*			
6.2	*Đất bãi xe*		*7.353*			

	Bãi xe	BX1	5.199	60	5	3,0
		BX2	2.154			
7	**Đất khác**		**49.092**			
7.1	*Đất nhà ga (Trung tâm thương mại dịch vụ)*	*NG*	*25.199*	*60*	*5*	*3,0*
7.2	*Đất quảng trường (Đường dẫn và sàn cảnh quan trên biển)*	*QT*	*21.393*	-	-	-
7.3	*Đất trụ cáp*	*TRU*	*2.500*	-	-	-
B	**Mặt nước biển**	**MN2**	**110.441**			
Tổng cộng			**989.060**			

8. Giải pháp tổ chức không gian, kiến trúc, thiết kế đô thị

8.1. Phân khu chức năng

Khu vực điều chỉnh một số khu chức năng, tổ chức lại không gian tại khu vực phía Tây Nam thuộc đô thị An Thới *(Khu đô thị dịch vụ cửa ngõ An Thới, khu vực ga đi, khai thác yếu tố cảnh quan và phát triển các công trình điểm nhấn)*, được chia thành 2 khu vực chính: Khu nhà ở thấp tầng, nhà ở trung - cao tầng và Khu du lịch hỗn hợp.

8.2. Bố cục không gian quy hoạch, kiến trúc và thiết kế đô thị.

a) Tổ chức không gian quy hoạch

- Từ tuyến giao thông đối ngoại An Thới - Cửa Lấp. Hình thành trục chính dẫn vào khu đô thị với lộ giới 36m, đến phân khu 2 ở phía Nam, lộ giới giảm còn 21m; đoạn qua khu tái định cư lộ giới 20m. Trục chính kết nối xuyên suốt các khu vực với nhau và kết nối trực tiếp vào trục đường đối ngoại.

- Dọc tuyến trục chính tổ chức loại hình nhà ở thương mại, tạo nên sự sôi động, sầm uất, thu hút khách du lịch.

b) Tổ chức không gian kiến trúc: Không gian kiến trúc được tổ chức trên cơ sở tổng thể không gian quy hoạch và yêu cầu của từng loại chức năng công trình để tạo được hình khối đường nét kiến trúc cho phù hợp với chức năng và sự hài hoà hoàn thiện chung của không gian kiến trúc toàn khu vực *(bao gồm các công trình nhà ở thấp tầng, trung - cao tầng; công trình dịch vụ công cộng (công trình giáo dục, y tế, trung tâm văn hóa thể thao, thương mại dịch vụ - chợ); công trình du lịch hỗn hợp (Lưu trú, thương mại dịch vụ, tổ hợp công trình giải trí, khách sạn); công trình đầu mối hạ tầng kỹ thuật và công trình khác (Nhà ga; quảng trường, trụ cáp)).*

c) Bố cục không gian các khu vực trọng tâm và điểm nhấn: Các điểm nhấn quan trọng nằm dọc các trục chính hướng tâm đường trục lõi đô thị, trên các đỉnh đồi có tầm nhìn toàn cảnh. Công trình điểm nhấn có thể tổ chức cao tầng hoặc thấp tầng với không gian rộng, kiến trúc đặc sắc.

d) Kiến trúc cảnh quan cây xanh công viên, vườn hoa và kiến trúc nhỏ: Kiến trúc cảnh quan cây xanh công viên, vườn hoa là một tổ hợp của nhiều thành phần như: Công trình, kiến trúc nhỏ, vườn hoa, đường dạo, cây xanh, thảm cỏ..., kết hợp hài hoà thành một tổng thể chung tạo ra môi trường sinh thái phục vụ cho hoạt động văn hoá vui chơi giải trí của cộng đồng.

9. Nguồn cung cấp và giải pháp tổ chức mạng lưới hạ tầng kỹ thuật

9.1. Giao thông

a) Đường giao thông đối ngoại

Đường An Thới - Cửa Lấp có lộ giới rộng 62m.

b) Đường trục chính đô thị

- Đường kết nối với đường An Thới - Cửa Lấp: Kí hiệu mặt cắt (2-2), lộ giới rộng 36m, trong đó mặt đường rộng 10,5m x 2, dãy phân cách rộng 5m, lề đường mỗi bên rộng 5m.

c) Đường khu vực

- Đường D1 có 2 đoạn mặt cắt:

+ Mặt cắt (3-3): Lộ giới rộng 21m, trong đó mặt đường rộng 14m, lề đường bên rộng 4m và 3m.

+ Mặt cắt (3A-3A): Lộ giới rộng 18m, trong đó mặt đường rộng 11m, lề đường bên rộng 4m và 3m.

- Đường D2 có 2 đoạn mặt cắt:

+ Mặt cắt (4-4): Lộ giới rộng 16,5m, trong đó mặt đường rộng 10,5m, lề đường mỗi bên rộng 3m.

+ Mặt cắt (4A-4A): Lộ giới rộng 27m, trong đó mặt đường rộng 20m, lề đường bên rộng 4m và 3m.

- Đường D3: Kí hiệu mặt cắt (4-4), lộ giới rộng 16,5m, trong đó mặt đường rộng 10,5m, lề đường mỗi bên rộng 3m.

- Đường D4, N3: Kí hiệu mặt cắt (5-5), lộ giới rộng 20,5m, trong đó mặt đường rộng 10,5m, lề đường mỗi bên rộng 5m.

- Đường D7: Kí hiệu mặt cắt (8-8), lộ giới rộng 17,5m, trong đó mặt đường rộng 10m, lề đường mỗi bên rộng 3,75m.

- Đường D8: Kí hiệu mặt cắt (7-7), lộ giới rộng 20m, trong đó mặt đường rộng 12m, lề đường mỗi bên rộng 4m.

- Đường N2, N4: Kí hiệu mặt cắt (6-6), lộ giới rộng 20m, trong đó mặt đường rộng 10m, lề đường mỗi bên rộng 5m.

d) Đường phân khu vực

- Đường D5, D6, N1: Kí hiệu mặt cắt (9-9), lộ giới rộng 15,5m, trong đó mặt đường rộng 7,5m, lề đường mỗi bên rộng 4m.

- Đường D9, D10, D11, D12: Kí hiệu mặt cắt (9B-9B), lộ giới rộng 13,5m, trong đó mặt đường rộng 7,5m, lề đường mỗi bên rộng 3m.

- Đường D13: Kí hiệu mặt cắt (9C-9C), lộ giới rộng 7,5m, trong đó mặt đường rộng 7,5m.

- Đường N5: Kí hiệu mặt cắt (9A-9A), lộ giới rộng 15m, trong đó mặt đường rộng 6m, lề đường mỗi bên rộng 4,5m.

9.2. Chuẩn bị kỹ thuật đất xây dựng

a) Cao độ san nền

- Cao độ thiết kế ≥ 3m *(Theo hệ cao độ quốc gia)*.

- Đối với khu vực có cao nền tự nhiên H ≥ 3,0m, giữ nguyên nền hiện trạng, chỉ san lấp nền cục bộ tạo mặt bằng xây dựng công trình.

- Đối với khu vực thấp trũng, bị ngập nước có cao nền tự nhiên H < 3,0m, cần đắp nền đến cao độ khống chế nền xây dựng.

b) Thoát nước mưa

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế mới hoàn toàn riêng biệt với hệ thống thoát nước thải sinh hoạt.

- Các tuyến thoát nước mưa dự kiến xây dựng bằng cống tròn BTCT, được thiết kế nằm trong phần lộ giới đường.

Khối lượng vật tư chủ yếu và giải pháp thiết kế được thể hiện trong bản đồ quy hoạch chuẩn bị kỹ thuật đất xây dựng.

9.3. Cấp điện và chiếu sáng đô thị

a) Cấp điện

- Nguồn cấp điện lấy từ các tuyến trung thế 22kV hiện hữu trên đường An Thới - Cửa Lấp.

- Tổng công suất cấp cho khu vực điều chỉnh khoảng 42.240 kVA. Toàn bộ đường dây điện hạ thế được quy hoạch bố trí ngầm; Sử dụng đèn led tiết kiệm điện năng thân thiện với môi trường.

b) Chiếu sáng: Nguồn điện chiếu sáng được lấy từ các đường, hạ áp của trạm biến áp gần nhất. Toàn bộ đường dây điện chiếu sáng được quy hoạch bố trí ngầm.

Khối lượng vật tư chủ yếu và giải pháp thiết kế được thể hiện trong bản đồ quy hoạch hệ thống cấp điện.

9.4. Cấp nước: Nguồn nước lấy từ tuyến ống cấp nước hiện hữu trên đường An Thới - Cửa Lấp. Tổng lưu lượng nước cấp khoảng 4.163 m^3/ngày đêm.

Khối lượng vật tư chủ yếu và giải pháp thiết kế được thể hiện trong bản đồ quy hoạch hệ thống cấp nước.

9.5. Thoát nước thải và thu gom chất thải rắn

a) Thoát nước thải

- Hệ thống thoát nước thải được tách riêng với hệ thống thoát nước mưa, nước thải được xử lý cục bộ tại các công trình bằng bể tự hoại, thu gom bằng

các tuyến cống dẫn về trạm xử lý nước thải. Nước thải sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn theo quy định, thoát ra môi trường.

- Nước thải sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn theo quy định, thoát ra môi trường hoặc có thể xử lý nước thải hay nước qua sử dụng để làm sạch nước và tái sử dụng nước cho nước sinh hoạt, đặc biệt cho việc tưới cây, rửa đường, vệ sinh.

b) Thu gom chất thải rắn: Rác thải được phân loại tại chỗ, thu gom hàng ngày và vận chuyển đến bãi rác tập trung của phường.

Khối lượng vật tư chủ yếu và giải pháp thiết kế được thể hiện trong bản đồ quy hoạch hệ thống thoát nước thải.

9.6. Thông tin liên lạc: Nguồn cung cấp từ tuyến cáp thông tin hiện hữu trên đường An Thới - Cửa Lấp. Tổng nhu cầu toàn khu dự kiến khoảng 6.111 thuê bao.

Khối lượng vật tư chủ yếu và giải pháp thiết kế được thể hiện trong bản đồ quy hoạch hệ thống thông tin liên lạc.

10. Giải pháp bảo vệ môi trường: Nội dung đảm bảo thực hiện theo quy định tại khoản 7, Điều 19, Văn bản Hợp nhất số 06/VBHN-BXD ngày 22 tháng 11 năm 2019 của Bộ Xây dựng.

Điều 2. Giao cho Trung tâm Quy hoạch Xây dựng - Sở Xây dựng phối hợp với Đơn vị tư vấn, Ủy ban nhân dân thành phố Phú Quốc, Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc và các Sở, ngành liên quan:

- Hoàn chỉnh hồ sơ, tổ chức công bố công khai điều chỉnh cục bộ Đồ án Quy hoạch phân khu đô thị An Thới, phê duyệt hồ sơ mốc giới, triển khai cắm mốc giới theo quy hoạch được duyệt ngoài thực địa để các đơn vị, tổ chức, cá nhân có liên quan biết và giám sát thực hiện.

- Tổ chức quản lý không gian kiến trúc cảnh quan, sử dụng đất, hệ thống các công trình hạ tầng kỹ thuật theo quy hoạch được duyệt.

Điều 3. Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh, Giám đốc các Sở: Xây dựng, Kế hoạch và Đầu tư, Tài nguyên và Môi trường, Giao thông vận tải, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Du lịch, Văn hoá và Thể thao; Trưởng Ban Quản lý Khu kinh tế Phú Quốc; Chủ tịch Ủy ban nhân dân thành phố Phú Quốc; Giám đốc Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc; Thủ trưởng các cơ quan và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- TT. HĐND tỉnh;
- CT và các P.CT UBND tỉnh;
- Sở Xây dựng;
- LĐVP, P.KT, TT.PVHCC;
- Lưu: VT, tqdat.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Nguyễn Thanh Nhàn

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

BIÊN BẢN THOẢ THUẬN

(V/v kết nối đầu mối hạ tầng kỹ thuật, hệ thống giao thông giữa dự án Khu đô thị Gateway và dự án Khu đô thị An Thới tại phường An Thới, thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang)

Hôm nay, vào 09 giờ 00 phút ngày 05 tháng 5 năm 2025 tại Khu đô thị Gateway, phường An Thới, thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang.

Chúng tôi gồm:

Bên A: Công ty TNHH Mặt Trời Phú Quốc

(MSDN: 1701900730 do Sở Kế hoạch Đầu tư tỉnh Kiên Giang cấp ngày 20/5/2013, đăng ký thay đổi lần thứ 33 ngày 24/12/2024)

Đại diện: (Ông) **Bùi Thành Trung** Chức vụ: Giám Đốc

Là chủ đầu tư thực hiện dự án Khu đô thị Gateway, quy mô khoảng 89,29ha (Quyết định chủ trương đầu tư số: 110/QĐ-BQLKKTPQ ngày 01/6/2020, điều chỉnh lần thứ 03 theo Quyết định số: 143/QĐ-BQLKKTPQ ngày 12/6/2024)

Bên B: Công ty cổ phần Phát triển đô thị Phú Quốc

(MSDN: 1702092959 do Sở Kế hoạch Đầu tư tỉnh Kiêng Giang cấp ngày 27/6/2017, đăng ký thay đổi lần thứ 03 ngày 16/9/2021)

Đại diện: (Ông) **Phạm Hùng** Chức vụ: Giám Đốc

Là chủ đầu tư thực hiện dự án Khu đô thị An Thới, quy mô khoảng 260,75ha (Quyết định chủ trương đầu tư số: 226/QĐ-BQLKKTPQ ngày 01/9/2017, điều chỉnh lần thứ 04 theo Quyết định số 62/QĐ-BQLKKTPQ ngày 18/3/2025).

Cùng thống nhất ký kết Biên bản thoả thuận công việc giữa hai bên với những điều, khoản sau:

Điều 1: Nội dung thoả thuận

Hai bên cùng nhau thực hiện kết nối và sử dụng chung đầu mối hạ tầng kỹ thuật (cấp điện, trạm xử lý nước thải, trạm lọc nước biển, đội phòng cháy chữa cháy) và hệ thống đường giao thông khu vực, kết nối giữa dự án Khu đô thị Gateway và Khu đô thị An Thới (*hạng mục Bệnh viện quốc tế Mặt Trời Phú Quốc, quy mô khoảng 1,03ha*), tại phường An Thới, thành phố Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang nhằm tạo ra sự đồng bộ và khai thác tối đa tiềm năng phát triển khu vực.

Điều 2: Điều khoản chung

- Các bên cam kết thực hiện đúng thoả thuận tại Biên bản này;
- Biên bản thoả thuận có hiệu lực kể từ ngày ký;

Bản thoả thuận được lập thành 02 bản có giá trị như nhau, mỗi bên giữ 01 bản./.

CÔNG TY TNHH MẶT TRỜI PHÚ QUỐC	**CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ PHÚ QUỐC**
GIÁM ĐỐC	**GIÁM ĐỐC**
BÙI THÀNH TRUNG	**PHẠM HÙNG**