

CÔNG TY TNHH TẬP ĐOÀN SUN WORLD



BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ SỐ 1

ĐỊA ĐIỂM: XÃ MĂNG ĐEN, TỈNH QUẢNG NGÃI

QUẢNG NGÃI, THÁNG 5 NĂM 2026

CÔNG TY TNHH TẬP ĐOÀN SUN WORLD



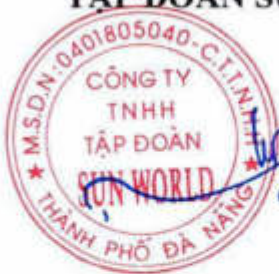
BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN KHU ĐÔ THỊ SỐ 1

CHỦ DỰ ÁN

**CÔNG TY TNHH
TẬP ĐOÀN SUN WORLD**



PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Hồng Nhung

ĐƠN VỊ TƯ VẤN

**TRUNG TÂM TRẮC ĐỊA VÀ QUAN TRẮC
MÔI TRƯỜNG TỈNH QUẢNG NGÃI**



PHÓ GIÁM ĐỐC

Lê Duy Vượng

QUẢNG NGÃI, THÁNG 5 NĂM 2026

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	5
DANH MỤC BẢNG	6
DANH MỤC HÌNH	8
MỞ ĐẦU	9
1. Xuất xứ dự án.....	9
1.1. Thông tin chung về dự án.....	9
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án.....	10
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.....	10
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM).....	11
2.1. 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.....	11
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án.....	13
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	14
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	14
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường.....	15
4.1. Các phương pháp ĐTM.....	15
4.2. Các phương pháp khác.....	16
5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM.....	16
5.1. Thông tin về dự án:.....	16
5.1.1. Thông tin chung:.....	16
5.1.2. Quy mô dự án:.....	16
5.1.3. Phạm vi dự án:.....	17
5.1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường:.....	18
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường:....	18
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án:....	19
5.3.1. Giai đoạn thi công, xây dựng:.....	19
5.3.1.1. Nước thải, khí thải:.....	19
5.3.1.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại:.....	20
5.3.1.3. Tiếng ồn, độ rung (nguồn phát sinh và quy chuẩn áp dụng):.....	20
5.3.1.4. Các tác động khác:.....	20

5.3.2. Giai đoạn vận hành:	21
5.3.2.1. Nước thải, khí thải:	21
5.3.2.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại:	22
5.3.2.3. Tiếng ồn, độ rung (nguồn phát sinh và quy chuẩn áp dụng)	22
5.3.2.4. Các tác động khác	23
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư	23
5.4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải:	23
5.4.1.1. Đối với thu gom và xử lý nước thải:	23
5.4.1.2. Đối với xử lý bụi, khí thải:	25
5.4.2. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại:	27
5.4.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường:	27
5.4.2.2. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại:	28
5.4.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung:	29
5.4.4. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác:	29
5.4.4.1. Phương án phòng ngừa, giảm thiểu các tác động đến đa dạng sinh học và phục hồi, bồi hoàn đa dạng sinh học:	29
5.4.4.2. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:	30
5.4.4.3. Các công trình, biện pháp khác:	34
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án đầu tư:	36
5.5.1. Chương trình quản lý môi trường:	36
5.5.2. Chương trình giám sát môi trường:	37
CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	39
1.1. Thông tin về dự án	39
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	46
1.2.1. Các hạng mục công trình chính	46
a. Công trình hạ tầng kỹ thuật:	46
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ	51
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường:	51
1.2.4. Các hoạt động của dự án	53
1.2.5. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường	54
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	54
1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng	54
1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án	55
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành	59
1.5. Biện pháp tổ chức thi công	59

1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	62
1.6.1. Tiến độ thực hiện.....	62
1.6.2. Tổng mức đầu tư.....	62
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	63
CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	64
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	64
2.1.1. Điều kiện tự nhiên	64
2.1.1.1. Điều kiện địa lý, địa hình	64
2.1.1.2. Khí hậu, khí tượng.....	65
2.1.1.3. Điều kiện thủy văn.....	67
2.1.2. Điều kiện về kinh tế - xã hội	67
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực dự án.....	71
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường.....	71
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	78
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	78
2.3.1. Các đối tượng bị tác động bởi dự án	78
2.3.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	79
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án	79
CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BVMT, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....	81
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	81
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	81
3.1.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải	81
3.1.1.2. Nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn và độ rung	96
3.1.1.3. Tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm khác và các tác động khác.....	100
3.1.1.4. Tác động của việc chiếm dụng đất, mặt nước, giải phóng mặt bằng, di dân, tái định cư	102
3.1.1.5. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án.....	102
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý các chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	104
a. Đối với nước thải	104
b. Đối với chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại.....	105
c. Đối với bụi, khí thải	105
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận	

hành	109
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	109
3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải.....	109
3.2.1.2. Nguồn phát sinh của tiếng ồn, độ rung.....	123
3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm khác và các tác động khác.....	125
3.2.1.1. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án.....	126
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	128
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	147
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo	149
CHƯƠNG 4. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	151
4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án.....	151
4.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án	154
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	156
1. Kết luận	156
2. Kiến nghị	156
3. Cam kết của chủ dự án đầu tư	156
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO.....	158
PHỤ LỤC	159
PHỤ LỤC 1. CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ, KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG.....	160
PHỤ LỤC 2. BẢN VẼ THIẾT KẾ CÁC CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI.....	161
PHỤ LỤC 3. KẾT QUẢ THAM VẤN	162

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

ATLĐ	An toàn lao động
CP	Chính phủ
CPDD	Cấp phối đá dăm
BOD	Nhu cầu oxy sinh hoá (Biochemical Oxygen Demand)
BHYT	Bảo hiểm y tế
BQLDA	Ban Quản lý dự án
BTCT	Bê tông cốt thép
BTNMT	Bộ Tài nguyên Môi trường
BTXM	Bê tông xi măng
BVMT	Bảo vệ môi trường
BXD	Bộ Xây dựng
BYT	Bộ Y tế
COD	Nhu cầu oxy hoá học (Chemical Oxygen Demand)
CTNH	Chất thải nguy hại
CTR	Chất thải rắn
DO	Lượng oxy trong nước cần cho hô hấp của sinh vật dưới nước
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
NĐ	Nghị định
IUCN	Liên minh Bảo tồn thiên nhiên quốc tế
NĐTP	Ngộ độc thực phẩm
NXB	Nhà xuất bản
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
QLCTNH	Quản lý chất thải nguy hại
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TNHH	Trách nhiệm hữu hạn
TSS	Tổng chất rắn lơ lửng (Total Suspended Solids)
TT	Thông tư
UBND	Ủy ban nhân dân
UBMTTQ	Ủy ban Mặt trận tổ quốc
US EPA	Cơ Quan Bảo Vệ Môi Sinh Hoa Kỳ
VOC	Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (Volatile organic compounds)
VSMT	Vệ sinh môi trường
VXM	Vữa xi măng
WHO	Tổ chức Y tế thế giới

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. Danh sách thành viên tham gia lập Báo cáo ĐTM.....	15
Bảng 2. Các hạng mục và hoạt động có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	18
Bảng 3. Tính toán lượng nước thải phát sinh trong giai đoạn vận hành.....	21
Bảng 4. Giá trị giới hạn các chất ô nhiễm trong nước thải.....	24
Bảng 5. Toạ độ các điểm mốc của dự án.....	39
Bảng 6. Hiện trạng sử dụng đất của dự án.....	42
Bảng 7. Cơ cấu sử dụng đất của dự án	44
Bảng 8. Nguyên vật liệu chính sử dụng thi công dự án.....	54
Bảng 9. Chỉ tiêu cấp điện và tính toán nhu cầu phụ tải khi dự án đi vào hoạt động	55
Bảng 10. Nhu cầu sử dụng nước giai đoạn hoạt động của dự án	57
Bảng 11. Tổng chi phí thực hiện dự án.	62
Bảng 12. Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm (°C).....	65
Bảng 13. Độ ẩm trung bình các tháng trong năm (%).....	65
Bảng 14. Tốc độ gió trung bình các tháng trong năm (m/s).....	66
Bảng 15. Lượng mưa trung bình các tháng trong năm (mm).....	66
Bảng 16. Môi trường không khí tại xã Măng Đen	71
Bảng 17. Tiếng ồn, độ rung tại xã Măng Đen	72
Bảng 18. Môi trường nước mặt tại khu vực xã Măng Đen.....	73
Bảng 19. Môi trường nước dưới đất tại khu vực xã Măng Đen	75
Bảng 20. Môi trường không khí khu vực dự án	76
Bảng 21. Môi trường nước mặt khu vực dự án	77
Bảng 22: Hệ số các thông số ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt.....	81
Bảng 23. Tải lượng và nồng độ các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	82
Bảng 24. Hệ số của các loại mặt đường	85
Bảng 25. Kích thước bụi.....	86
Bảng 26. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động thu dọn sinh khối	86
Bảng 27. Hệ số của các loại mặt đường	89
Bảng 28. Kích thước bụi.....	89
Bảng 29. Nồng độ bụi từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị.....	90
Bảng 30. Hệ số ô nhiễm bụi do hoạt động bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng	91
Bảng 31. Tải lượng khí thải từ phương tiện vận chuyển.....	91
Bảng 32. Nồng độ thông số ô nhiễm do hoạt động của các phương tiện vận chuyển.....	92
Bảng 33. Lượng nhiên liệu tiêu thụ của các động cơ trong một ca làm việc	93
Bảng 34. Tải lượng các khí thải phát sinh do quá trình đốt nhiên liệu.....	94
Bảng 35. Thành phần chất thải nguy hại phát sinh trong thi công	96
Bảng 36. Mức ồn từ hoạt động của máy móc trong giai đoạn GPMB	97

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi.

Địa chỉ liên hệ (trụ sở 2): 55 Phan Kế Bính, phường Dã Cầm, tỉnh Quảng Ngãi; ĐT: (0260)3.913966.

Bảng 37. Độ rung của các máy móc trong giai đoạn GPMB	98
Bảng 38. Mức ồn từ hoạt động của phương tiện vận chuyển	98
Bảng 39. Mức độ rung của các phương tiện vận chuyển	99
Bảng 40. Mức ồn từ hoạt động của các máy móc, thiết bị	99
Bảng 41. Mức độ rung của các máy móc thiết bị	100
Bảng 42. Tóm tắt thông tin về không gian và thời gian tác động của nước thải	110
Bảng 43. Tính toán lượng nước thải phát sinh	110
Bảng 44. Nồng độ các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	111
Bảng 45. Tóm tắt thông tin về không gian và thời gian tác động của bụi, khí thải	114
Bảng 46. Hệ số ô nhiễm khí thải các phương tiện giao thông	115
Bảng 47. Nồng độ chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển	116
Bảng 48. Nồng độ các chất ô nhiễm khi đốt dầu DO	118
Bảng 49. Nồng độ chất ô nhiễm trong khí thải khi sử dụng Gas	119
Bảng 50. Tóm tắt thông tin về không gian và thời gian tác động của chất thải rắn	121
Bảng 51. Khối lượng chất thải rắn phát sinh	121
Bảng 51. Khối lượng chất thải nguy hại dự kiến phát sinh	122
Bảng 52. Mức ồn phát sinh của các thiết bị, phương tiện	123
Bảng 53. Mức rung phát sinh của các thiết bị, phương tiện	124
Bảng 54. Nhu cầu công suất xử lý nước thải	129
Bảng 55. Các thông số lựa chọn thiết kế HTXLNT	134
Bảng 56. Các thiết bị chính trong hệ thống xử lý nước thải (XLNT)	134
Bảng 57. Giá trị giới hạn các chất ô nhiễm trong nước thải	135
Bảng 58. Kế hoạch tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	147
Bảng 59. Đánh giá mức độ tin cậy của các phương pháp đánh giá	149
Bảng 60. Chương trình quản lý môi trường	151

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. Sơ đồ mặt bằng khu vực dự án	42
Hình 2. Sơ đồ hiện trạng sử dụng đất khu vực dự án	43
Hình 3. Sơ đồ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất của dự án	45
Hình 4. Sơ đồ thi công, vận hành dự án	59
Hình 5. Lấy mẫu phân tích không khí, nước mặt khu vực dự án	78
Hình 6. Sơ đồ quy trình công nghệ hệ thống xử lý nước thải	130
Hình 7. Sơ đồ hệ thống thoát nước mưa.....	137

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Xã Măng Đen nằm ở phía Nam của xã Kon Plông, trên cao nguyên Măng Đen, cách trung tâm phía Đông Quảng Ngãi khoảng 140 km về phía Tây Nam và cách trung tâm phía Tây Quảng Ngãi khoảng 50 km về phía Đông Bắc. Việc sáp nhập hành chính giữa tỉnh Quảng Ngãi và tỉnh Kon Tum đã đánh dấu một bước ngoặt lớn cho xã Măng Đen, mở ra cơ hội lớn hơn để xã Măng Đen khai thác tối đa tiềm năng du lịch và nông nghiệp đặc thù. Khu vực này có quốc lộ 24 đi qua, kết nối thuận tiện với các vùng lân cận, tạo điều kiện cho giao thương và du lịch. Nằm ở độ cao trung bình từ 1.000 – 1.200 m so với mực nước biển, xã Măng Đen có địa hình bằng phẳng, hệ sinh thái và khí hậu vùng cao nguyên với cảnh quan hấp dẫn, đa dạng sinh thái và khí hậu mát mẻ, không khí trong lành cùng bản sắc văn hóa độc đáo của các dân tộc Tây Nguyên, có ưu thế và tiềm năng phát triển du lịch sinh thái và nghỉ dưỡng, du lịch cộng đồng,...

Trên cơ sở Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen, huyện Kon Plong, tỉnh Kon Tum đến năm 2045 đã được Thủ tướng chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1128/QĐ-TTg ngày 08/10/2024, UBND tỉnh Kon Tum (trước sáp nhập) đã ban hành Quyết định số 231/QĐ-UBND ngày 16/4/2025 phê duyệt Đồ án Quy hoạch phân khu MĐ1, thuộc phân khu 1 – Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen, huyện Kon Plong, tỉnh Kon Tum đến năm 2045 và chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Khu đô thị số 1 tại Quyết định số 469/QĐ-UBND ngày 19/6/2025.

Sau khi sáp nhập thành tỉnh Quảng Ngãi mới, dự án Khu đô thị số 1 đã được UBND tỉnh Quảng Ngãi phê duyệt kết quả lựa chọn nhà đầu tư tại Quyết định số 22/QĐ-UBND ngày 08/01/2026. Dự án đã được triển khai lập Đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 nhằm cụ thể hóa không gian kiến trúc cảnh quan.

Dự án Khu đô thị số 1 là dự án đầu tư mới, được quy hoạch có quy mô khoảng 264,4 ha, định hướng đầu tư hình thành một khu đô thị thể thao, chăm sóc sức khỏe toàn diện có công năng phục vụ hỗn hợp, với hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội đồng bộ; xây dựng thung lũng văn hóa, khu chăm sóc sức khỏe kết hợp đa dạng các loại hình nhà ở, công trình dịch vụ, du lịch nghỉ dưỡng, cơ sở lưu trú và thương mại.

Theo tiêu chí quy định của pháp luật về môi trường, dự án thuộc nhóm I (số thứ tự 7, Mục III, Phụ lục III ban hành kèm theo 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) nên thuộc đối tượng phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường; căn cứ Khoản 3, Điều 35 Luật Bảo vệ môi trường 2020 được sửa đổi, bổ sung tại Khoản 7, Điều 1 của Luật số 146/2025/QH15 sửa đổi, bổ sung

một số điều của 15 Luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường, thẩm quyền thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án là UBND cấp tỉnh.

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

Căn cứ Khoản 3, Điều 25 Luật Đầu tư năm 2025, Dự án Khu đô thị số 1 thuộc thẩm quyền chấp thuận chủ trương đầu tư của UBND cấp tỉnh. Dự án đã được UBND tỉnh Kon Tum chấp thuận chủ trương đầu tư tại Quyết định số 469/QĐ-UBND ngày 19/6/2025 (trước khi sáp nhập).

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

❖ Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường:

Dự án Khu đô thị số 1 được quy hoạch đảm bảo việc xây dựng đô thị hóa bền vững, phát triển hạ tầng kỹ thuật gắn với việc bảo vệ môi trường, chú trọng phát triển đô thị xanh, đô thị sinh thái, bảo vệ đa dạng sinh học, thích ứng với biến đổi khí hậu. Dự án thực hiện đồng bộ việc xây dựng hoàn chỉnh hệ thống cấp nước, hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải, hệ thống xử lý nước thải, đảm bảo tỷ lệ cây xanh trong đô thị đáp ứng được yêu cầu về bảo vệ môi trường và thích ứng với biến đổi khí hậu. Khi dự án đi vào hoạt động sẽ hệ thống việc thu gom, phân loại, xử lý nước thải, chất thải rắn và chất thải nguy hại theo đúng quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, góp phần kiểm soát ô nhiễm và đảm bảo chất lượng môi trường trong khu đô thị.

Như vậy, dự án hoàn toàn phù hợp với nhiệm vụ bảo vệ môi trường theo quan điểm, mục tiêu Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024; Chiến lược bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022; Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu giai đoạn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 896/QĐ-TTg ngày 26/7/2022 và Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 491/QĐ-TTg ngày 07/5/2018.

❖ Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học, quy định của pháp luật về bảo vệ đa dạng sinh học:

Khu vực dự án không nằm trong định hướng quy hoạch cảnh quan sinh thái quan trọng thời kỳ 2021-3030, tầm nhìn đến năm 2050 quy định tại phụ lục V, Quyết định số 1352/QĐ-TTg ngày 08/11/2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học Quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, do đó không ảnh hưởng đến Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học và các quy định của pháp luật

về bảo vệ đa dạng sinh học.

❖ Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch vùng:

Dự án góp phần đẩy mạnh phát triển du lịch và hình thành khu du lịch sinh thái Măng Đen mang tầm cỡ quốc gia, phù hợp với phương án Quy hoạch vùng Tây Nguyên thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 377/QĐ-TTg ngày 04/5/2024.

❖ Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch tỉnh:

Với mục tiêu hình thành một khu đô thị có công năng phục vụ hỗn hợp, đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội, xây dựng thung lũng văn hóa, khu chăm sóc sức khỏe kết hợp đa dạng các loại hình nhà ở, thương mại dịch vụ, trở thành trung tâm du lịch trọng điểm của vùng và của tỉnh, gắn kết chặt chẽ giữa phát triển kinh tế và bảo tồn, phát huy bản sắc văn hóa dân tộc, phù hợp với định hướng phát triển đô thị và chương trình phát triển nhà ở theo Quy hoạch tỉnh Kon Tum thời kỳ 2021 – 2023, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1756/QĐ-TTg ngày 31/12/2023.

Quy hoạch xây dựng dự án tuân thủ theo Đồ án Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen, huyện Kon Plong, tỉnh Kon Tum đến năm 2045 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1128/QĐ-TTg ngày 08/10/2024 và Quy hoạch phân MĐ1, thuộc phân khu 1 - Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen, huyện Kon Plong, tỉnh Kon Tum đến năm 2045 đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum phê duyệt tại Quyết định số 231/QĐ-UBND ngày 16/4/2025.

Diện tích đất thực hiện dự án phù hợp với Quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030 huyện Kon Plong đã được UBND tỉnh Kon Tum phê duyệt tại Quyết định số 80/QĐ-UBND ngày 18/02/2022 và được điều chỉnh tại Quyết định số 269/QĐ-UBND ngày 26/4/2025.

❖ Mối quan hệ của dự án đối với các dự án khác:

Khu vực xã Măng Đen hiện trạng chủ yếu là đất sản xuất nông nghiệp và lâm nghiệp, có khá ít dân cư sinh sống, hoạt động chính là sản xuất nông nghiệp, lâm nghiệp, thương mại, dịch vụ phục vụ dân sinh và khách du lịch,... Khi dự án được triển khai thực hiện sẽ hình thành một khu đô thị có hệ thống hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội đồng bộ; khu đô thị có công năng phục vụ hỗn hợp (văn hóa, du lịch, thể dục thể thao, y tế, giáo dục...) kết hợp đa dạng các loại hình nhà ở, thương mại du lịch, dịch vụ. Từ đó sẽ thu hút các dự án đầu tư lớn vào khu đô thị và xung quanh, tạo động lực phát triển cho cả khu vực.

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

2.1. 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

– Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/11/2020.

- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 18/01/2024.
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 18/6/2014 và Luật số 62/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/6/2020 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng;
- Luật Đầu tư số 143/2025/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 11/12/2025.
- Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn số 47/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 26/11/2024.
- Luật Lâm nghiệp số 16/2017/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 15/11/2017.
- Luật Đa dạng sinh học số 20/2008/QH12 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 13/11/2008.
- Luật Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ số 55/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 29/11/2024.
- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 27/11/2023.
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 Luật trong lĩnh vực Nông nghiệp và Môi trường số 146/2025/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 11/12/2025.
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022.
- Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai.
- Nghị định số 157/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 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 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.
- Nghị định số 105/2025/NĐ-CP ngày 15/5/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.
- 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 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và 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.

– 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.

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

– QCVN 07:2016/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị.

– 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 19:2024/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp.

– QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

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

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

– QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

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

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

– Quyết định số 1756/QĐ-TTg ngày 31/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Kon Tum thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

– Quyết định số 377/QĐ-TTg ngày 04/5/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch vùng Tây Nguyên thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

– Quyết định số 1128/QĐ-TTg ngày 08/10/2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt đồ án Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen, huyện Kon Plong, tỉnh Kon Tum đến năm 2045.

– Quyết định số 231/QĐ-UBND ngày 16/4/2025 của UBND tỉnh Kon Tum phê duyệt Quy hoạch phân khu MĐ1, thuộc phân khu 1 - Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen, huyện Kon Plong, tỉnh Kon Tum đến năm 2045.

– Quyết định số 409/QĐ-UBND ngày 19/6/2025 của UBND tỉnh Kon Tum về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Khu đô thị số 1.

– Quyết định số 22/QĐ-UBND ngày 08/01/2026 của UBND tỉnh Quảng Ngãi về việc phê duyệt kết quả lựa chọn nhà đầu tư dự án Khu đô thị số 1.

– Quyết định số 168/QĐ-UBND ngày 12/3/2026 của UBND xã Măng Đen về việc phê duyệt Nhiệm vụ quy hoạch chi tiết tỉ lệ 1/500 Dự án Khu đô thị số 1, tại xã Măng Đen, tỉnh Quảng Ngãi.

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

– Hồ sơ Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen, huyện Kon Plong, tỉnh Kon Tum đến năm 2045 được phê duyệt tại Quyết định số 1128/QĐ-TTg ngày 08/10/2024 của Thủ tướng Chính phủ.

– Hồ sơ Đồ án Quy hoạch phân khu MĐ1, thuộc phân khu 1 - Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen, huyện Kon Plong, tỉnh Kon Tum đến năm 2045 được phê duyệt tại Quyết định số 231/QĐ-UBND ngày 16/4/2025 của UBND tỉnh Kon Tum.

– Đồ án quy hoạch chi tiết (tỷ lệ 1/500) của dự án.

– Các kết quả đo đạc phân tích chất lượng môi trường tại khu vực dự án.

– Các văn bản ý kiến, biên bản họp tham vấn cộng đồng.

– Các số liệu về khí tượng thủy văn, thông tin kinh tế xã hội tại khu vực dự án.

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

Công ty TNHH Tập đoàn Sun World là nhà đầu tư phối hợp với cơ quan tư vấn là Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi tổ chức thực hiện lập Báo cáo ĐTM cho dự án Khu đô thị số 1.

❖ Thông tin chung về cơ quan tư vấn:

– Tên cơ quan: Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi.

– Người đứng đầu: Bà Nguyễn Thị Túy Loan - Chức vụ: Giám đốc.

– Địa chỉ trụ sở chính: 140 Lê Lợi, phường Cẩm Thành, tỉnh Quảng Ngãi.

– Địa chỉ trụ sở 2: 55 Phan Kế Bính, phường Đăk Cẩm, tỉnh Quảng Ngãi.

– Điện thoại liên lạc: (0260) 3.913.966.

Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi là đơn vị sự nghiệp công lập trực thuộc Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Quảng Ngãi có chức năng thực hiện các hoạt động kỹ thuật (do nhà nước giao nhiệm vụ hoặc đặt hàng) và dịch vụ tư vấn, dịch vụ kỹ thuật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường. Trung tâm có đội ngũ cán bộ, viên chức và người lao động đều có trình độ chuyên môn, chuyên ngành và có nhiều năm công tác trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường.

Trung tâm đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường số 60/GCN-BTNMT ngày 27/12/2023 (mã số VIMCERTS 051) và số 11/GCN-BTNMT ngày 01/3/2024 (mã số VIMCERTS 013).

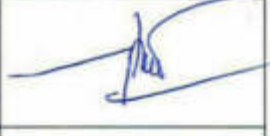
Phòng Quan trắc và Thử nghiệm của Trung tâm tại trụ sở 2 đã được công nhận phù hợp tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2017, số hiệu VILAT – 1.0246 và dấu ILAC MRA tại Quyết định số 132/QĐ – AOSC ngày 28/8/2020 của Văn phòng AOSC về việc công nhận năng lực phòng thí nghiệm. Các kết quả phân tích mẫu tại phòng thí nghiệm của Trung tâm được thừa nhận ở hơn 70 nước thành viên.

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi.

Địa chỉ liên hệ (trụ sở 2): 55 Phan Kế Bính, phường Đăk Cẩm, tỉnh Quảng Ngãi; ĐT: (0260)3.913966.

Những thành viên chính thực hiện lập báo cáo ĐTM của dự án gồm:

Bảng 1. Danh sách thành viên tham gia lập Báo cáo ĐTM

TT	Họ và tên	Học vị	Chuyên ngành	Phụ trách nội dung ĐTM	Chữ ký
1	Lê Duy Vượng	Thạc sĩ	Quản lý Tài nguyên và môi trường	Chỉ đạo thực hiện chung	
2	Lê Văn Tuấn	Cử nhân	Kỹ thuật Môi trường	Phân tích môi trường	
3	Nguyễn Bá Trí	Thạc sĩ	Công nghệ quản lý môi trường	Quan trắc môi trường	
4	Nguyễn Đức Chính	Kỹ sư	Công nghệ môi trường	Quan trắc môi trường	
5	Nguyễn Thị Hồng Loan	Kỹ sư	CN&QL Môi trường	Kiểm tra nội dung ĐTM	
6	Nguyễn Thị Mỹ Lệ	Cử nhân	Khoa học Môi trường	Thực hiện báo cáo nội dung ĐTM	
7	Hà Như Linh	Cử nhân	Địa lý môi trường	Thực hiện báo cáo nội dung ĐTM, lập bản đồ	
8	Lê Thị Hồng Phúc	Kỹ sư	Kỹ thuật Môi trường	Thực hiện báo cáo nội dung ĐTM	
9	Phạm Nguyễn Hoài Thương	Cử nhân	Khoa học môi trường	Thực hiện báo cáo nội dung ĐTM	

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

4.1. Các phương pháp ĐTM

- Phương pháp thống kê mô tả: Dựa trên kết quả tổng hợp, phân tích số liệu hiện trạng về tự nhiên (khí tượng, thủy văn, đặc điểm sinh thái, đa dạng sinh học,...) và kinh tế – xã hội tại khu vực kết hợp với khảo sát thực tế mang tính khách quan. Từ đó dự báo những tác động của dự án đến điều kiện tự nhiên, kinh tế – xã hội trong quá trình triển khai thực hiện dự án và khi dự án đi vào hoạt động.

- Phương pháp đánh giá nhanh: Dựa theo hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) và Cơ quan bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (US EPA) thiết lập để xác định nhanh tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường không khí, nước, mức độ gây ồn, rung động phát sinh từ các hoạt động của dự án.
- Phương pháp kế thừa và nội suy: Dựa trên số liệu khối lượng, quy mô các hạng mục công trình từ thuyết minh, thiết kế cơ sở của dự án để dự báo mức độ ảnh hưởng của các nguồn gây ô nhiễm tại khu vực dự án.
- Phương pháp so sánh: Đánh giá các tác động trên cơ sở so sánh kết quả tính toán với các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn kỹ thuật môi trường Việt Nam.
- Phương pháp tính toán mô hình: Phương pháp xây dựng cấu trúc mô hình, mô phỏng toán học, hiệu chỉnh xác định thông số mô hình và cuối cùng là ứng dụng mô hình để đánh giá tác động môi trường.
- Phương pháp lập bảng liệt kê: Phương pháp này được sử dụng để thể hiện mối quan hệ giữa các hoạt động của dự án với đối tượng có khả năng chịu tác động bởi dự án nhằm mục đích nhận dạng các tác động môi trường.
- Phương pháp tham vấn: Lấy ý kiến, đề xuất, nguyện vọng của cộng đồng dân cư, cá nhân chịu tác động trực tiếp bởi dự án và ý kiến của các cơ quan, tổ chức có liên quan trực tiếp đến dự án để có cơ sở đưa ra các biện pháp giảm thiểu, giải pháp giải quyết phù hợp với thực tế và đúng quy định pháp luật.

4.2. Các phương pháp khác

- Phương pháp điều tra, khảo sát: Điều tra, khảo sát khu vực dự án để làm cơ sở đánh giá sự thay đổi hiện trạng khu vực dự án trong suốt thời gian hoạt động của dự án.
- Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: Xác định các thông số về hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường tại khu vực dự án và khu vực xung quanh để làm cơ sở đánh giá mức độ tác động của dự án.

5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án:

5.1.1. Thông tin chung:

- Tên dự án: Khu đô thị số 1.
- Địa điểm thực hiện: Xã Măng Đen, tỉnh Quảng Ngãi.
- Nhà đầu tư dự án: Công ty TNHH Tập đoàn Sun World.

5.1.2. Quy mô dự án:

- Tổng diện tích sử dụng đất của dự án là 264,4 ha (2.644.043,35 m²), trong đó:
 - + Đất xây dựng nhà ở: 345.066,49 m².

- + Đất công trình hạ tầng xã hội: 1.227.219,63 m².
- + Đất khu dịch vụ: 49.029,22 m².
- + Đất công trình dịch vụ du lịch: 94.899,05 m².
- + Đất cây xanh hạn chế: 70.435,86 m².
- + Đất cây xanh chuyên dụng: 214.494,41 m².
- + Đất bãi đỗ xe: 74.828,95 m².
- + Đất hạ tầng kỹ thuật khác: 1.030,85 m².
- + Đất rừng sản xuất: 1.260,44 m².
- + Đất khác (hồ, ao, đầm, sông, suối, kênh, rạch): 39.950,07 m².
- + Đường giao thông: 525.828,38 m².

– Quy mô xây dựng:

+ Nhà ở thương mại xây thô (hoàn thiện mặt ngoài) với 458 lô liên kế, tổng diện tích sàn 185.871,20 m², 41 lô biệt thự xây thô (hoàn thiện mặt ngoài), tổng diện tích sàn 13.322,55 m², đất nền ở theo hình thức phân lô dự kiến 757 lô nhà liên kế, tổng diện tích sàn 306.222,41 m² và 952 lô biệt thự với diện tích sàn khoảng 308.193,15 m². Với phân kỳ theo tiến độ dự kiến:

- Giai đoạn 2026-2030: Khoảng 55% (số lượng căn và diện tích sàn) nhà ở thương mại. Tương đương khoảng 274 căn nhà (109.556,56 m² sàn); trong đó: 252 căn nhà liên kế (102.229,16 m² sàn); 23 căn biệt thự (7.327,40 m² sàn);

- Giai đoạn 2031-2036: Khoảng 45% (số lượng căn và diện tích sàn) nhà ở thương mại. Tương đương khoảng 225 căn nhà (21.917,76 m² sàn); trong đó: 206 căn nhà liên kế (18.587,12 m² sàn); 18 căn biệt thự (3.330,64 m² sàn); Đất nền ở theo hình thức phân lô dự kiến 1.709 căn (614.415,56 m² sàn) trong đó 757 lô nhà liên kế (306.222,41 m² sàn) và 952 lô biệt thự (308.193,15 m² sàn);

+ Nhà ở xã hội: Chủ đầu tư dự án có trách nhiệm thực hiện đóng tiền tương đương giá trị quỹ đất ở tối thiểu 10% tổng diện tích đất ở trong dự án (trừ đất ở hiện hữu, đất tái định cư) đã đầu tư xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật dành để xây dựng nhà ở xã hội.

+ Công trình tầng kỹ thuật: Đầu tư toàn bộ hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật trong phạm vi ranh giới dự án theo quy hoạch được phê duyệt.

+ Công trình hạ tầng xã hội: Đầu tư hoàn chỉnh, đồng bộ trong phạm vi ranh giới dự án theo quy hoạch được phê duyệt.

– Quy mô dân số dự kiến: 7.738 người.

5.1.3. Phạm vi dự án:

– Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư: Thực hiện xây dựng đồng bộ các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật (hệ thống đường giao thông; hệ thống phân

phối cấp nước; hệ thống thu gom và thoát nước mưa; hệ thống thu gom và thoát nước thải; hệ thống cấp điện, chiếu sáng công cộng, thông tin liên lạc; hệ thống xử lý nước thải tập trung,...), hạ tầng xã hội (trường học, công trình y tế, nhà văn hóa – TDTT, khu thương mại, công trình dịch vụ, quảng trường, công viên, cây xanh, mặt nước,...), xây dựng và san nền các công trình nhà ở (nhà ở thương mại, nhà ở biệt thự, nhà liền kề, nhà ở xã hội) theo đúng quy hoạch đã được phê duyệt. Khi đi vào vận hành sẽ quản lý, vận hành, khai thác các công trình hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội.

– Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư không thuộc phạm vi đánh giá tác động môi trường: Công tác đền bù; khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp (tận thu đất đào của dự án làm đất đắp san nền); khai thác nước ngầm, nước mặt phục vụ thi công dự án; hoạt động thi công xây dựng các công trình nhà ở, cơ sở dịch vụ, thương mại sau khi dự án đi vào vận hành; khai thác nước ngầm, nước mặt phục vụ sinh hoạt, dịch vụ, thương mại.

5.1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường:

Dự án Khu đô thị số 1 không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường; nước thải phát sinh từ hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ trong đô thị được thu gom, xử lý sơ bộ đáp ứng quy định trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải đô thị; dự án không có yêu cầu di dân, tái định cư. Tuy nhiên trong diện tích sử dụng đất của dự án có trên 0,2 ha đất có nguồn gốc đất rừng tự nhiên nên có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại điểm c, Khoản 1, Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường được hướng dẫn tại Khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và được sửa đổi, bổ sung tại Khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Khoản 2 Điều 5 Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ. Chủ đầu tư sẽ thực hiện đầy đủ các thủ tục pháp lý liên quan đối với diện tích rừng tự nhiên này theo đúng quy định của pháp luật về Lâm nghiệp.

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

Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường cơ bản như sau:

Bảng 2. Các hạng mục và hoạt động có khả năng tác động xấu đến môi trường

TT	Hạng mục công trình và hoạt động của dự án	Các tác động xấu đến môi trường
I	Giai đoạn thi công xây dựng	
1	Giải phóng mặt bằng: - Phát quang cây cối. - Phá dỡ công trình hiện trạng. - San ủi mặt bằng.	- Bụi, sinh khối, xà bần từ hoạt động phát quang, phá dỡ, san ủi. - Khí thải, tiếng ồn, độ rung từ các máy móc, thiết bị thi công. - Rác thải, nước thải từ sinh hoạt của công nhân. - Mất thảm thực vật.

**BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ SỐ 1
NHÀ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH TẬP ĐOÀN SUN WORLD**

2	Vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị xây dựng.	- Bụi, khí thải, tiếng ồn từ các phương tiện vận chuyển. - Ảnh hưởng hoạt động giao thông tại khu vực.
3	Thi công xây dựng: - Đào, đắp đất san nền. - Thi công xây dựng cơ sở hạ tầng và các công trình kiến trúc.	- Bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung từ các máy móc, thiết bị thi công. - Chất thải rắn xây dựng (đất, đá loại, mẫu sắt thép,...) và chất thải nguy hại (giẻ lau dính dầu mỡ, hộp sơn...). - Nước thải xây dựng từ quá trình thi công xây dựng và vệ sinh máy móc thiết bị. - Rác thải, nước thải từ sinh hoạt của công nhân. - Tập trung nhiều công nhân thi công dễ phát sinh các tệ nạn (uống bia rượu, đánh bài), xảy ra mâu thuẫn,... ảnh hưởng an ninh, trật tự, nếp sống của người dân tại khu vực; dễ lây lan dịch bệnh từ nơi khác đến. - Nguy cơ xảy ra các sự cố chập điện, cháy, nổ.
II Giai đoạn vận hành		
1	Hoạt động sinh hoạt của dân cư.	- Rác thải sinh hoạt. - Nước thải sinh hoạt. - Khí thải từ các phương tiện giao thông. - CTNH.
2	Hoạt động của các công trình công cộng, giải trí, giáo dục, y tế, thương mại, dịch vụ,...	- Rác thải sinh hoạt, rác thải y tế, rác thải dịch vụ. - Nước thải sinh hoạt, nước thải y tế, nước thải dịch vụ. - Khí thải từ các phương tiện giao thông. - CTNH.
3	Hoạt động thi công xây dựng nhà ở và các công trình riêng lẻ.	- Bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung từ các máy móc, thiết bị thi công. - Chất thải rắn xây dựng, chất thải nguy hại. - Nước thải xây dựng.

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

5.3.1. Giai đoạn thi công, xây dựng:

5.3.1.1. Nước thải, khí thải:

– *Nguồn phát sinh, tính chất (thông số ô nhiễm đặc trưng) của nước thải:*

+ Nước thải sinh hoạt: Phát sinh từ hoạt động ăn, uống, vệ sinh của công nhân thi công. Thành phần có chứa các chất hữu cơ dễ phân hủy (COD, BOD₅), chất rắn lơ lửng (SS), chất dinh dưỡng (Nitơ, Photpho) và vi sinh vật gây bệnh (Coliform,...) nếu không xử

lý đúng cách khi xả ra môi trường sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, nước mặt và nước ngầm.

+ Nước thải xây dựng: Phát sinh từ quá trình trộn bê tông, rửa máy móc, thiết bị xây dựng, rửa lốp xe vận chuyển vật liệu,... có chứa hàm lượng cao cặn lơ lửng (TSS), cát, đất, dầu mỡ khoáng,... gây đục, bồi lắng và ô nhiễm dầu mỡ cho nguồn nước tiếp nhận nếu không có biện pháp xử lý phù hợp.

+ Nước mưa chảy tràn: Cuốn theo đất cát, chất bẩn tích tụ trên bề mặt khu vực thi công chảy vào các khe suối gây bồi lắng và ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt.

– *Nguồn phát sinh, tính chất (thông số ô nhiễm đặc trưng) của bụi, khí thải:*

+ Bụi phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu từ hoạt động thu dọn sinh khối, hoạt động đào, đắp, thi công các hạng mục công trình, từ hoạt động vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu. Bụi gồm hỗn hợp các hạt rắn có kích thước đa dạng: Bụi lắng ($>10\mu\text{m}$) thường lắng nhanh xuống mặt đất; bụi lơ lửng ($<10\mu\text{m}$) nhẹ và có khả năng bay lơ lửng lâu trong không khí.

+ Khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển, máy móc, thiết bị thi công sử dụng nhiên liệu diesel tạo ra CO_2 , CO, NO_x , SO_2 và các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOCs). Các khí này có tính chất độc hại, gây ô nhiễm không khí và ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân thi công.

5.3.1.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại:

– Nguồn phát sinh chất thải rắn sinh hoạt: Phát sinh từ quá trình sinh hoạt (ăn, uống, vệ sinh) của công nhân, thành phần chính chủ yếu gồm thức ăn dư thừa, bao bì, túi nilon, giấy, vỏ hộp, chai nhựa, lon nước,...

– Nguồn phát sinh, tính chất của chất thải rắn xây dựng: Phát sinh từ hoạt động giải phóng mặt bằng và quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án, bao gồm: Sinh khối, gạch vỡ, đất đá thải, xà bần, bao bì xi măng, sắt, thép, ống nhựa, thùng sơn,... nếu không được thu gom, xử lý phù hợp sẽ gây ảnh hưởng công tác thi công, tác động xấu đến môi trường và mất mỹ quan khu vực thi công.

– Nguồn phát sinh, tính chất của chất thải nguy hại: Chất thải nguy hại chủ yếu là dầu mỡ thải, giẻ lau dầu mỡ, can thùng chứa dầu mỡ,... từ quá trình bảo dưỡng, sửa chữa các phương tiện, máy móc, thiết bị và các loại pin thải, bóng đèn huỳnh quang thải từ khu vực lán trại công nhân thi công. Các loại chất thải nguy hại chứa yếu tố độc hại, khó phân hủy và dễ cháy, nổ gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe con người và môi trường.

5.3.1.3. Tiếng ồn, độ rung (nguồn phát sinh và quy chuẩn áp dụng):

Quá trình hoạt động của các phương tiện vận chuyển, máy móc, thiết bị đào, đắp, thi công xây dựng sẽ làm phát sinh tiếng ồn và độ rung. Giới hạn mức ồn và rung trong thi công xây dựng phải đảm bảo theo giới hạn quy định tại QCVN 26:2025/BNNMT (tiếng ồn) và QCVN 27:2025/BNNMT (độ rung).

5.3.1.4. Các tác động khác:

– Tác động đến đa dạng sinh học: Trong quá trình giải phóng mặt bằng và thi công xây dựng công trình của dự án sẽ có những tác động nhất định đến môi trường nói chung và đến tính đa dạng động thực vật nói riêng. Song đó chủ yếu là những tác động tức thời, với mức độ nhỏ và là điều không tránh khỏi đối với việc xây dựng dự án. Phạm vi ảnh hưởng của tác động này chỉ trong khu vực công trường và khu vực lân cận.

– Sự cố cháy nổ, hỏa hoạn:

+ Các thiết bị lưu chứa nguyên nhiên liệu là các nguồn có thể gây cháy nổ.

+ Sự cố giập, chập, cháy nổ từ hệ thống điện tạm thời cung cấp điện cho một số máy móc, thiết bị thi công.

– Sự cố về sức khỏe môi trường và tai nạn lao động:

+ Rơi vật liệu xây dựng khi thi công trên cao gây tai nạn cho công nhân, người dân xung quanh và người dân tham gia giao thông.

+ Tai nạn lao động từ việc tiếp cận với nguồn điện như công tác thi công hệ thống điện, va chạm vào các đường dây điện dẫn ngang qua đường, gió bão gây đứt dây điện,...

– Tăng lưu lượng giao thông khu vực:

+ Sự gia tăng về mật độ giao thông do hoạt động vận chuyển nguyên nhiên liệu phục vụ dự án làm tăng áp lực về giao thông tại địa phương.

+ Tuyến đường bị ảnh hưởng gồm đường chính khu vực, đường khu vực,... Khi dự án đi vào hoạt động và có lượng xe lưu thông cố định, di lâu dần làm mặt đường bị hư hỏng, gây ảnh hưởng tới việc đi lại và vận chuyển của các hộ dân trên đoạn đường.

5.3.2. Giai đoạn vận hành:

5.3.2.1. Nước thải, khí thải:

– Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải:

Nước thải phát sinh từ đô thị bao gồm hỗn hợp nước thải từ sinh hoạt, thương mại, dịch vụ,... có chứa hàm lượng cao các chất hữu cơ dễ phân hủy (COD, BOD₅), chất rắn lơ lửng (SS), chất dinh dưỡng (Nitơ, Photpho), dầu mỡ động thực vật và vi sinh vật gây bệnh (Coliform,...). Với quy mô dân số và quy hoạch các hạng mục công trình, căn cứ định mức sử dụng nước theo QCVN 01:2021/BXD thì tổng lượng nước thải phát sinh tối đa trong khu vực đô thị khoảng 6.007,08 m³/ngày đêm.

Bảng 3. Tính toán lượng nước thải phát sinh trong giai đoạn vận hành

TT	Chức năng	Dân số (người)	Diện tích sàn xây dựng tối đa (m ²)	Nhu cầu sử dụng nước	Lượng nước thải phát sinh (m ³ /ngày đêm)
1	Khu nhà ở	7.738	943.678,4	0,15 m ³ /người/ngày đêm	1.160,7
2	Trường học	-	81.563,42	0,003 m ³ /m ²	244,69

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi.

Địa chỉ liên hệ (trụ sở 2): 55 Phan Kế Bính, phường Dã Cầm, tỉnh Quảng Ngãi; ĐT: (0260)3.913966.

**BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ SỐ 1
NHÀ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH TẬP ĐOÀN SUN WORLD**

TT	Chức năng	Dân số (người)	Diện tích sàn xây dựng tối đa (m ²)	Nhu cầu sử sụng nước	Lượng nước thải phát sinh (m ³ /ngày đêm)
3	Trung tâm thương mại	-	6.409,54	sàn/ngày đêm	19,23
4	Khu dịch vụ	-	116.134,42		348,4
5	Khu vực hạ tầng kỹ thuật khác	-	206,17		0,62
6	Khu văn hoá	-	613.745,72		1.841,23
7	Khu thể dục thể thao	-	65.703,86		197,12
8	Bệnh viện đa khoa	-	332.765,06	0,005 m ³ /m ² sàn/ngày đêm	1.663,83
9	Công trình dịch vụ du lịch	-	106.252,9		531,26
	Tổng				6.007,08

– Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của bụi, khí thải:

Bụi, khí thải phát sinh trong đô thị chủ yếu từ hoạt động của các phương tiện giao thông, vận tải và máy phát điện dự phòng tại các cơ sở dịch vụ. Thành phần các chất ô nhiễm gồm bụi và các khí CO, NO_x, SO₂,... Các nguồn phát sinh tức thời, rải rác, không thường xuyên và không tập trung nên tác động đến môi trường không lớn.

5.3.2.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại:

– Nguồn phát sinh chất thải rắn sinh hoạt:

Chất thải rắn sinh hoạt đô thị chủ yếu phát sinh từ sinh hoạt của hộ gia đình, khu thương mại, dịch vụ, trường học, bệnh viện, chợ và rác thải từ vệ sinh đường phố. Thành phần bao gồm chất thải thực phẩm, bao bì nhựa, lon nước, giấy loại, thủy tinh, kim loại,...

– Nguồn phát sinh, quy mô (khối lượng), tính chất (loại) của chất thải nguy hại:

Các loại chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động sinh hoạt hộ gia đình và các hoạt động dịch vụ, thương mại trong khu đô thị bao gồm: Pin, bóng đèn huỳnh quang, hộp mực in, thiết bị điện tử, chai lọ hóa chất, thuốc diệt côn trùng, sơn, dung môi, chất tẩy rửa mạnh, dầu mỡ thải, chất thải y tế lây nhiễm,... chứa thành phần độc hại, dễ cháy nổ, ăn mòn, lây nhiễm hoặc nhiễm độc dễ gây nguy cơ gây rủi ro cao cho sức khỏe (hô hấp, da) và môi trường. Với quy mô hoạt động của dự án, ước tính lượng chất thải nguy hại phát sinh tối đa khoảng 85 kg/tháng.

5.3.2.3. Tiếng ồn, độ rung (nguồn phát sinh và quy chuẩn áp dụng)

Tiếng ồn, độ rung phát sinh chủ yếu từ hoạt động của phương tiện giao thông, vận tải, máy phát điện, máy bơm, máy biến thế, máy điều hòa và âm thanh từ các cơ sở dịch vụ,... Mức tiếng ồn, độ rung phát sinh phải đảm bảo không được vượt quá giới hạn quy định của QCVN 26:2025/BTNMT và QCVN 27:2025/BTNMT.

5.3.2.4. Các tác động khác

Làm thay đổi cảnh quan khu vực dự án, tác động đến kinh tế - xã hội; các rủi ro, sự cố như cháy nổ, tai nạn lao động, tai nạn giao thông, sự cố môi trường.

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

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

5.4.1.1. Đối với thu gom và xử lý nước thải:

a) Giai đoạn thi công, xây dựng:

– Nước thải sinh hoạt:

+ Xây dựng khu vệ sinh tạm thời trước, sử dụng công trình nhà vệ sinh di động có bể tự hoại để thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt, tạo hệ thống cấp thoát nước hợp lý để đảm bảo vệ sinh môi trường xung quanh khu vực dự án và sức khỏe của công nhân.

+ Ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương để chủ động thời gian sinh hoạt giảm thiểu lượng nước thải phát sinh.

– Nước thải xây dựng:

+ Bảo quản, che chắn cẩn thận các nguyên vật liệu (cát, đá, xi măng,...) không để rơi vãi nhiều và bị cuốn trôi theo nước mưa.

+ Lót đáy các vị trí trộn vữa, xi măng để hạn chế nước trộn thấm vào đất gây ô nhiễm môi trường.

– Nước mưa chảy tràn:

+ Các vật liệu xây dựng tập kết được che chắn cẩn thận, hạn chế tác động xấu đến nguồn nước mặt gần khu vực dự án khi gặp trời mưa lớn.

+ Tiến hành vệ sinh, thu gom sạch sẽ khu vực trộn vữa trước giờ nghỉ, kiểm tra đầy đủ các dụng cụ, vật liệu và che chắn, cất giữ cẩn thận.

+ Đào rãnh/mương để thoát nước mưa và đề phòng trường hợp mưa lớn gây ngập nước khu vực thi công.

+ Hạn chế thi công xây dựng khi có mưa, lũ.

b) Giai đoạn hoạt động:

– Nước thải đô thị:

+ Nước thải từ hệ thống giặt, lau sàn, nhà bếp,... thu gom qua các tuyến đường ống chính bố trí tại các khu vực công trình riêng biệt và qua hố ga trước khi đến trạm xử lý nước thải tập trung; nước thải từ khu vực nhà vệ sinh được thu gom xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn, sau đó đưa về hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu đô thị để tiếp tục xử lý.

+ Lượng nước thải phát sinh thu gom qua hệ thống đường ống riêng biệt và đầu nối vào trạm xử lý nước thải đô thị số 1 và số 2 Măng Đen để xử lý (theo định hướng Quy hoạch phân khu), công suất quy hoạch trạm xử lý số 01 là 2.000 m³/ngày đêm và Công

suất quy hoạch trạm xử lý số 02 là 6.000 m³/ngày đêm. Đối với khu vực công trình bệnh viện đa khoa, khu thể dục thể thao và khu dịch vụ du lịch sẽ xử lý nước thải riêng cho từng công trình theo các dự án riêng. Trạm xử lý số 02 là 6.000 m³/ngày đêm nằm ngoài khu vực dự án, đối với lượng nước thải phát sinh từ khu vực đất văn hóa, đất giáo dục (trường THPT) thu gom về hệ thống này Công ty cam kết chỉ vận hành khi đầu nổi được vào trạm 6000 m³/ngày đêm.

+ Vị trí xả nước thải sau xử lý của trạm xử lý số 01 có tọa độ (hệ VN2000, kinh tuyến trực 108°00', múi chiều 3°): X = 1612077; Y = 0532297 thuộc địa bàn xã xã Măng Đen, tỉnh Quảng Ngãi.

+ Phương thức xả nước: Nước thải sau khi xử lý tự chảy theo đường ống HDPE (độ bền cao, chống ăn mòn) đường kính D400 - D500, chiều dài khoảng 0,5 km – 1,2 km sau đó xả nước thải nguồn tiếp nhận theo phương thức xả tự chảy, xả mặt, xả ven bờ.

+ Nguồn tiếp nhận: Khe suối nhỏ.

+ Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải: Các thông số ô nhiễm trong nước thải sau khi xử lý đạt giá trị giới hạn cho phép của 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; Cột B quy định giá trị giới hạn cho phép của thông số ô nhiễm trong nước thải khi xả nước thải ra nguồn nước tiếp nhận có mục đích quản lý, cải thiện chất lượng môi trường nước như Mức B Bảng 2, Bảng 3 QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

Bảng 4. Giá trị giới hạn các chất ô nhiễm trong nước thải

TT	Tên chỉ tiêu	ĐV tính	QCVN 14:2025/BTNMT (Cột B)
1	pH	-	6 – 9
2	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD ₅)	mg/L	≤ 40
3	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mg/L	≤ 90
4	TSS	mg/L	≤ 60
5	Amoni (NH ₄ ⁺)	mg/L	≤ 8,0
6	Tổng N	mg/L	≤ 30
7	Tổng P (nguồn tiếp nhận khác)	mg/L	≤ 6,0
8	Dầu mỡ động thực vật	mg/L	≤ 15
9	Tổng coliform	MPN/100 mL	≤ 5.000
10	Sunfua (S ²⁻)	mg/L	≤ 0,5
11	Chất hoạt động bề mặt anion	mg/L	≤ 5,0

+ Quan trắc tự động, liên tục chất thải: Công suất trạm xử lý nước thải số 01 là 2.000 m³/ngày đêm thuộc đối tượng thực hiện quan trắc nước thải tự động, liên tục quy định tại Khoản 4, Điều 97 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định

chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Nghị định 48/2026/NĐ-CP ngày 20/01/2026 của Chính phủ.

- Thông số quan trắc: Lưu lượng, pH, nhiệt độ, TSS, COD, Amoni.
- Quy chuẩn so sánh: 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 (cột B).
 - Nước mưa chảy tràn:
 - + Nước mưa chảy tràn qua mặt bằng, sân bãi trong khuôn viên Dự án khu đô thị số 1 sẽ được Công ty tận dụng địa hình tự nhiên để bố trí hệ thống cống thoát nước riêng tự chảy, đảm bảo thoát nước triệt để, hệ thống thoát nước mưa và nước thải được bố trí riêng biệt.
 - + Mạng lưới đường cống thoát nước mưa được thiết kế dọc đường quy hoạch thoát ra các trục thoát nước chính của khu vực.
 - + Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế đến từng khu vực nhà ở, biệt thự. Nước mưa trong từng khu vực nhà ở, biệt thự được thoát vào các tuyến cống thoát nước mưa bố trí dọc các trục đường quy hoạch rồi thoát ra các trục tiêu nước chính.
 - + Đối với các tuyến kênh mương thoát nước hiện trạng có sẵn sẽ được cải tạo, nắn chỉnh dọc theo tuyến đường giao thông để đảm bảo khớp nối liên thông mạng lưới thoát nước.
 - + Lưu vực thoát nước: Các lưu vực thoát nước chính đổ về các khe suối tự nhiên. Hướng thoát nước từ Đông sang Tây và từ Bắc xuống Nam.
 - + Giải pháp kết cấu tuyến cống thoát nước:
 - Sử dụng cống hộp để thu gom nước mưa. Ưu tiên bố trí cống trên vỉa hè, nếu các tuyến cống thoát nước đi trên các đường giao thông có mặt cắt vỉa hè nhỏ, không đảm bảo khoảng cách đường dây đường ống thì bố trí cống thoát nước mưa đi dưới lòng đường đảm bảo quy định.
 - Kích thước các tuyến cống từ B600 đến 2B2500 phù hợp với định hướng quy hoạch phân khu và tính toán thủy lực thoát nước. Bố trí một số vị trí cầu, cống ngang kích thước lớn ở một số vị trí qua các khe suối sâu, khả năng thoát nước lưu vực lớn.
 - Dọc theo các tuyến cống dọc có bố trí hố ga thu nước mưa mặt đường với khoảng cách trung bình giữa các hố ga trung bình khoảng 20-50m. Tùy theo vị trí thu nước và các đoạn chuyển tiếp cống để bổ sung các hố ga phù hợp;
 - Độ dốc đường ống cống thoát nước chọn trên cơ sở đảm bảo tốc độ nước chảy trong cống $V_{min} \geq 0,6m/s$. Vận tốc lớn nhất $V_{max} = 7m/s$.
 - Độ sâu chôn cống trên mặt đường $h \geq 0,5$. Đối với các ống cống nằm dưới mặt đường phải chịu được tải trọng HL93.
 - + Giải pháp chuẩn bị kỹ thuật khác: Quy hoạch hệ thống hồ cảnh quan, các đập ngăn nước, kè taluy để bảo vệ các khu vực xây dựng và tăng cường khả năng thoát nước cho khu vực quy hoạch.

5.4.1.2. Đối với xử lý bụi, khí thải:

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi.

Địa chỉ liên hệ (trụ sở 2): 55 Phan Kế Bính, phường Dã Cầm, tỉnh Quảng Ngãi; ĐT: (0260)3.913966.

a) Giai đoạn thi công, xây dựng:

- Giảm thiểu tác động do bụi trong quá trình san gạt mặt bằng:
- + Lập kế hoạch thi công và bố trí nhân sự, máy móc hợp lý, tuần tự, tránh chồng chéo giữa các giai đoạn thi công.
- + Phân bố mật độ xe ra vào phù hợp, tránh ùn tắc gây ô nhiễm không khí đặc biệt là do bụi.
- + Phun nước làm ẩm khi đào đắp, san nền giúp giảm thiểu bụi phát tán vào không khí.
- Giảm thiểu khí thải do máy móc thi công trên công trường:
- + Thực hiện thi công vào giờ hành chính, không vận hành và vận tải các thiết bị vào giờ nghỉ trưa. Không vận chuyển và vận hành các máy đào, máy múc, xe lu vào giờ nghỉ trưa, ban đêm.
- + Bảo trì máy móc, thiết bị và phương tiện trong suốt thời gian thi công.
- + Trang bị các thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân trên công trường.
- + Áp dụng các biện pháp thi công hiện đại, cơ giới hóa, vận hành với tối ưu hóa các quá trình thi công. Đặc biệt lựa chọn đơn vị thi công có thiết bị và phương tiện thi công cơ giới hiện đại có kỹ thuật cao.
- Giảm thiểu tác động từ hoạt động vận chuyển, bốc dỡ, tập kết, lưu trữ các loại nguyên vật liệu xây dựng và xây dựng các hạng mục của dự án:
- + Khi chuyên chở vật liệu xây dựng được phủ kín tránh rơi vãi xi măng, cát, gạch, đá ra đường.
- + Khi bốc dỡ nguyên vật liệu, công nhân sẽ được trang bị các phương tiện bảo hộ lao động để hạn chế ảnh hưởng của bụi đến sức khỏe.
- + Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu vực dự án, rút ngắn thời gian cũng như tuyến đường vận chuyển nhằm giảm lượng bụi phát thải ảnh hưởng đến môi trường và các sự cố.
- + Vệ sinh bánh xe khi ra khỏi khu vực dự án nhằm giảm thiểu lượng đất phát tán trên mặt đường giao thông. Biện pháp này giảm thiểu 50% - 60% lượng bụi phát sinh trên tuyến đường gần khu vực dự án.
- + Cần có người hướng dẫn, điều tiết xe vận chuyển vật liệu phù hợp để tránh hiện tượng tắc nghẽn giao thông tại lối ra vào khu vực dự án.
- + Làm bờ bao quanh các bãi chứa vật liệu tạm thời, sử dụng gạch, đá chắn xung quanh các bãi chứa vật liệu, tránh sạt lở cát, sỏi ra xung quanh.
- + Giảm thiểu tác động do khí thải từ quá trình hoạt động của máy móc thiết bị:
- + Không sử dụng các xe vận chuyển, máy móc quá cũ để giảm thiểu mức độ gây ô nhiễm môi trường không khí.

- + Thường xuyên phun nước trên bề mặt san gạt nhằm hạn chế lượng bụi phát tán vào không khí với tần suất 2 lần/ngày.

- + Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân.

- + Máy đào, ô tô tự đổ và máy móc thi công phải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường.

- + Kiểm tra bảo dưỡng động cơ thiết bị đúng định kỳ, nâng cao hiệu suất làm việc của động cơ. Sử dụng loại nhiên liệu cho máy móc thiết bị đúng với khuyến cáo của nhà sản xuất.

- + Hạn chế nổ máy trong thời gian chờ bốc dỡ, máy móc phải tắt máy khi không sử dụng.

b) Giai đoạn hoạt động:

- Đối với bụi, khí thải từ hoạt động các phương tiện giao thông, hoạt động của các thiết bị sử dụng nhiên liệu trong phạm vi khu vực dự án: Tác động mang tính chất di động, tức thời và không liên tục nên mức độ ảnh hưởng không lớn. Công ty thực hiện các biện pháp quản lý để giảm thiểu các tác động gây ra. Biện pháp cụ thể được đề cập tại chương 3 của báo cáo ĐTM.

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động xây dựng nhà ở riêng lẻ: Hoạt động xây dựng không thực hiện cùng lúc, bụi và khí thải chỉ phát sinh tức thời, ảnh hưởng trong phạm vi nhỏ. Thực hiện che chắn công trình bằng tôn/lưới, tưới nước phun ẩm tại khu vực thi công và trên phương tiện vận chuyển, che đậy vật liệu (cát, đá, xi măng), hạn chế thi công giờ cao điểm, và sử dụng máy móc đạt chuẩn khí thải.

- Quan trắc tự động, liên tục chất thải: Dự án khu đô thị số 1 không thuộc đối tượng thực hiện quan trắc khí thải tự động, liên tục quy định tại Điều 98 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Nghị định 48/2026/NĐ-CP ngày 20/01/2026 của Chính phủ.

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

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

a) Giai đoạn thi công, xây dựng:

- Chất thải rắn sinh hoạt:

- + Quy định công nhân không vứt rác bừa bãi.

- + Cần bố trí thùng rác dung tích 60l tại công trường để thu gom triệt để chất thải rắn sinh hoạt. Cuối ngày, công nhân thu gom và đem đến nơi tập trung rác gần nhất của khu dân cư để đơn vị có chức năng thu gom và xử lý. Công ty sẽ hợp đồng và chi trả tiền dịch vụ với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo quy định.

- Chất thải xây dựng:

+ Đối với sinh khối phát sinh từ quá trình phát quang giải phóng mặt bằng sẽ được thu gom và xử lý theo quy định.

+ Đối với lượng đất đào dư: Dự án ưu tiên tận dụng tối đa đất đào để đắp tại chỗ. Khối lượng dư thừa trước mắt được tập kết tạm thời tại các khu vực đất trống trong ranh giới dự án (giai đoạn 2). Chủ đầu tư cam kết sẽ hoàn tất thủ tục xin vị trí bãi thải chính thức theo quy định của địa phương trước khi triển khai công tác đào đắp đại trà.

+ Đối với các loại chất thải rắn tái sinh được như bao bì, gỗ, sắt, thép,... đơn vị sẽ thu gom, phân loại và bán cho cơ sở thu mua phế liệu để tái sử dụng.

+ Đối với chất thải rắn phát sinh trong thi công xây dựng: sắt, thép vụn, bao bì nilon, catton được thu gom bán phế liệu. Riêng gạch, đá rơi vãi, xà bần được thu gom, sử dụng để lót đường.

b) Giai đoạn hoạt động:

– Thực hiện 100% công tác thu gom và phân loại rác tại nguồn, bố trí các thùng chứa rác được sản xuất chuyên dụng và có thể phân biệt được như thùng chứa chất thải không thể tái chế ($V = 20 - 30l$), thùng chứa chất thải tái chế ($V = 15 - 20l$) tại các vị trí các hạng mục công trình của dự án để thu gom và đảm bảo phù hợp để đảm bảo mỹ quan chung.

– Rác thải được thu gom và xử lý một lần trong ngày; Công ty sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển về bãi rác tập trung để xử lý, chất thải rắn của khu vực quy hoạch được định hướng đưa về khu xử lý CTR của xã Măng Đen để xử lý. Chất thải hữu cơ sẽ tận dụng để sản xuất phân vi sinh; chất thải vô cơ như thủy tinh, nhựa, giấy, kim loại,... sẽ thu hồi để tái chế.

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

a) Giai đoạn thi công, xây dựng:

Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thi công bố trí kho chứa CTNH và thùng chứa CTNH theo đúng quy định, Khi khối lượng đủ để vận chuyển sẽ Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom đưa đi xử lý theo quy định của pháp luật.

b) Giai đoạn hoạt động:

– Chính quyền địa phương tổ chức tuyên truyền, hướng dẫn các quy định về cách phân loại chất thải nguy hại tại nguồn cho người dân.

– Các loại CTNH phát sinh tại các hộ gia đình trong khu đô thị (như bóng đèn huỳnh quang, pin, giẻ lau nhiễm dầu nhớt,...) rất ít. Các thùng chứa chất thải nguy hại (có ký hiệu riêng) sẽ được bố trí đặt cạnh các thùng thu gom rác thải sinh hoạt thông thường để phân loại tại nguồn, sau đó CTNH khi phát sinh của toàn bộ khu vực sẽ được nhân viên vệ sinh thu gom, vận chuyển tập kết về xử lý tại khu xử lý tập trung theo quy hoạch phân khu.

– Đối với các đơn vị kinh doanh – dịch vụ trong khu đô thị phát sinh chất thải nguy hại phải thực hiện các quy định về quản lý CTNH như bố trí khu vực chứa CTNH riêng, định kỳ báo cáo tình hình phát sinh và thu gom, lưu trữ CTNH với Cơ quan có thẩm quyền

theo đúng quy định của Pháp luật.

- Nghiêm cấm việc vứt bỏ chai lọ có chứa chất thải nguy hại, thành phần nguy hại bừa bãi trong khu vực dự án, gần các khu vực nguồn nước mặt.

- Đối với bùn thải từ HTXLNT: Lượng bùn thải phát sinh được thu gom định kỳ, lưu chứa trong khu vực riêng biệt, có mái che và chống thấm; sau thu gom, bùn được xử lý như chất thải thường nếu kết quả phân tích thành phần bùn theo QCVN 50:2013/BTNMT và được khẳng định không phải là chất thải nguy hại; Nếu bùn thải có kết quả kiểm tra được cho là CTNH sẽ tiến hành thu gom, hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý theo quy định hiện hành về quản lý, xử lý chất thải nguy hại.

- Tất cả các hoạt động liên quan phân loại, thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử lý đối với chất thải nguy hại được thực hiện theo quy định hiện hành về quản lý, xử lý chất thải nguy hại.

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

a) Giai đoạn thi công, xây dựng:

- Sắp xếp thời gian làm việc hợp lý, hạn chế làm việc vào ban đêm và giãn cách máy móc gây ồn cùng làm việc sẽ tạo ra mức ồn cộng hưởng.

- Sử dụng máy móc thiết bị đã qua đăng kiểm.
- Bố trí khu vực ăn ở, nghỉ ngơi của công nhân cách xa nguồn gây ồn.
- Không hoạt động vào giờ an và giờ nghỉ của công nhân.
- Khi vận chuyển vật tư nguyên liệu qua địa bàn khu dân cư cần giảm tốc độ.
- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân.
- Hạn chế nổ máy trong thời gian chờ, dừng.

b) Giai đoạn hoạt động:

- Yêu cầu các cơ sở thương mại dịch vụ giảm thiểu tối đa tiếng ồn, độ rung phát sinh, chỉ vận hành các máy móc có độ ồn, độ rung lớn vào khung giờ đảm bảo tuân thủ QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

- Bố trí các nguồn gây ồn lớn (máy phát điện, trạm xử lý nước thải) đảm bảo khoảng cách an toàn về môi trường so với khu nhà ở theo QCVN 01:2021/BXD và QCVN 01:2025/BTNMT

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

5.4.4.1. Phương án phòng ngừa, giảm thiểu các tác động đến đa dạng sinh học và phục hồi, bồi hoàn đa dạng sinh học:

a) Giai đoạn thi công, xây dựng:

- Thu gom chất thải tránh làm ô nhiễm môi trường sinh thái trong khu vực.
- Tạo công ăn việc làm cho nhân dân địa phương, góp phần nâng cao đời sống và ý thức cộng đồng để giảm bớt áp lực đối với môi trường nói chung cũng như hệ sinh thái rừng nói riêng.
- Tăng cường công tác truyền thông, giáo dục, nhằm nâng cao ý thức bảo vệ tài nguyên sinh vật và không xâm phạm đến các diện tích ngoài khu vực xây dựng của công nhân khi tham gia xây dựng dự án.
- Quản lý chặt chẽ, xử phạt nghiêm khắc khi công nhân viên có hành vi xấu, gây hại tới nguồn tài nguyên sinh vật.

b) Giai đoạn hoạt động:

Ngay sau khi kết thúc giai đoạn thi công, dự án đi vào hoạt động sẽ thực hiện cải tạo lớp đất mặt bị nén chặt bằng cách bổ sung phân bón hữu cơ và đất màu để tái tạo môi trường sống cho hệ sinh vật đất; đồng thời thực hiện một số biện pháp phục hồi, bảo tồn hệ sinh thái khu vực:

- Thiết kế hệ thống cây xanh đa tầng, dải cây xanh liên tục dọc theo các trục đường. Ngoài trồng cỏ, dự án ưu tiên kết hợp cây bóng mát (lộc vừng, xà cừ), cây tầng trung (vàng anh, mai vạn phúc) và thảm cỏ để tạo hệ sinh thái nhân tạo ổn định, thu hút chim muông và côn trùng có ích.
- Ưu tiên các loại cây phù hợp với thổ nhưỡng địa phương, có sức chống chịu tốt với sâu bệnh và thiên tai, hạn chế tối đa các loài ngoại lai xâm hại.
- Tuyệt đối cấm cư dân và nhân viên săn bắt chim, động vật tự nhiên trong khuôn viên khu đô thị.
- Sử dụng đèn đường có chụp hướng xuống mặt đất, hạn chế ánh sáng trắng cường độ quá mạnh tán xạ lên không trung để tránh làm rối loạn tập tính sinh hoạt, di cư của các loài chim và côn trùng ban đêm.
- Vận hành trạm xử lý nước thải đạt chuẩn QCVN 14:2025/BTNMT trước khi xả ra nguồn tiếp nhận để bảo vệ hệ sinh thái thủy sinh (cá, tôm, vi sinh vật) tại các khe suối, hồ gần khu vực dự án (vị trí tiếp nhận nước thải).

5.4.4.2. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:

a) Giai đoạn thi công, xây dựng:

❖ Phòng cháy chữa cháy:

- Lắp đặt các đèn báo hiệu, chuông báo theo đúng tiêu chuẩn quy phạm tại các khu vực có nguy cơ cháy nổ.
- Đề ra các nội quy lao động, hướng dẫn cụ thể về vận hành, an toàn cho máy móc, thiết bị. Đồng thời kiểm tra chặt chẽ và có biện pháp xử lý đối với các cá nhân vi phạm.

- Các nguyên liệu dễ cháy sẽ được chứa và bảo quản ở nơi thoáng mát và có bao che để ngăn chặn tràn lan khi có sự cố.
- Các máy móc, thiết bị phải có lý lịch kèm theo và phải được đo đạc theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.
- Nhân viên, công nhân thi công sẽ được huấn luyện để thao tác đúng kỹ thuật và nắm vững các phương pháp xử lý sự cố cháy nổ.

❖ An toàn lao động

- Lắp đặt các biển báo, biển cấm để thông báo cho người dân biết, tránh đi vào khu vực thi công dự án, đặc biệt là khu vực nguy hiểm.
- Tất cả công nhân tham gia lao động trên công trường đều được học tập về quy định an toàn – vệ sinh lao động. Công nhân tham gia vận hành máy móc, thiết bị được huấn luyện và thực hành thao tác đúng cách khi có sự cố, có chứng chỉ vận hành, vận hành đúng vị trí, kiểm tra và bảo trì kỹ thuật chính xác.
- Cung cấp đầy đủ trang thiết bị cá nhân như mũ bảo hộ, dây an toàn, găng tay, khẩu trang, kính hàn,... và có những quy định nghiêm ngặt về việc sử dụng trang thiết bị bảo hộ lao động.
- Tạo hàng rào ngăn cách để tách biệt khu vực nguy hiểm như trạm điện, vật liệu dễ cháy nổ.

❖ An toàn giao thông

- Tại khu vực công trường bố trí biển báo và biển hiệu an toàn giao thông.
- Bố trí công nhân phân luồng xe vào giờ cao điểm tránh gây tai nạn, ách tắc giao thông tại khu vực dự án.
- Nâng cao ý thức công nhân lái xe bằng cách đề ra nội quy hoạt động, vận chuyển và có hình thức xử phạt nghiêm đối với lái xe vi phạm luật lệ an toàn giao thông, đổ đất cát, sỏi trên đường. Khi đến vị trí giao cắt tuyến đường, cần đi chậm, bóp còi thông báo để tránh gây ra va chạm.
- Khu vực lán trại tập kết vật liệu, nguyên, nhiên liệu phục vụ thi công phải được bố trí tại khu vực an toàn, đầu hướng gió, xa khu vực phương tiện vận chuyển thường xuyên hoạt động, có biển báo an toàn, rào chắn.
- Trang bị phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân. Kiểm tra sửa chữa kịp thời các hư hỏng của phương tiện vận chuyển.
- Nếu trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu gây hư hỏng đoạn đường thì đơn vị thi công cần phải có trách nhiệm nhanh chóng lên kế hoạch và tiến hành sửa chữa, tránh gây khó khăn đi lại cho nhân dân.

b) Giai đoạn hoạt động:

❖ Phòng cháy chữa cháy:

- Lắp đặt hệ thống phòng cháy chữa cháy có sự kiểm tra, phê duyệt của cơ quan, Ban ngành theo quy định hiện hành.
- Bố trí các ống dây chữa cháy tại các khu vực tòa nhà, vị trí thuận tiện cho việc thực hiện PCCC đạt hiệu quả. Đường ống cấp nước chữa cháy được bố trí mạch vòng trong các công trình tại khu vực dự án.
- Thiết lập hệ thống báo cháy tự động, đèn tín hiệu. Lắp đặt các bình CO₂ tại cầu thang, nhà ở,...
- Lắp đặt các trụ chữa cháy dọc theo đường giao thông nội bộ khu vực dự án, khoảng cách không lớn hơn 150 m.
- Bể chứa nước PCCC luôn được kiểm tra, đầy nước, đường ống dẫn luôn trong tình trạng sẵn sàng.
- Lắp đặt hệ thống chống sét tại điểm cao nhất của khu vực dự án.
- Huấn luyện công tác PCCC phòng trường hợp có sự cố bất ngờ xảy ra. Tổ chức huấn luyện thường xuyên cho từng khu vực công trình nhằm hạn chế thiệt hại khi có sự cố xảy ra.
- Bố trí các lối thoát an toàn, không chế khói, đèn chiếu sáng khẩn cấp, biển chỉ dẫn cho mọi người.
- Đối với hệ thống khí gas, thực hiện các biện pháp phòng chống sau:
 - + Lắp đặt các van điện từ, van nhiệt và van tay đảm bảo khóa gas khi cần thiết và khi có hỏa hoạn xảy ra.
 - + Tại các đường dẫn gas có bọc bảo ôn và cách điện, đi âm sàn và tường âm đảm bảo nếu gas bị rò rỉ sẽ không gây tổn động, dễ bảo dưỡng.
 - + Lắp đặt các thiết bị an toàn PCCC như bình bột, bọt, hệ thống làm mát bằng nước và đầu phun Drencher đầu nối với hệ thống PCCC của khu vực.
- Kế hoạch ứng phó PCCC:
 - + Bước 1: Ngắt nguồn điện khu vực xảy ra sự cố. Báo động toàn khu đô thị.
 - + Bước 2: Sử dụng bình chữa cháy tại chỗ, hòng nước vách tường để khống chế đám cháy tạm thời.
 - + Bước 3: Gọi ngay lực lượng PCCC chuyên nghiệp (114).
 - + Bước 4: Ban quản lý điều tiết giao thông nội khu để xe chữa cháy tiếp cận nhanh nhất. Sơ tán cư dân theo sơ đồ thoát hiểm đã lập sẵn.

❖ Sự cố về điện (Đứt cáp, chập điện, sét đánh):

- Biện pháp phòng ngừa sự cố:

+ Toàn bộ hệ thống cáp điện trong khu đô thị phải được đi ngầm trong hào kỹ thuật đạt chuẩn để tránh tác động ngoại lực.

+ Lắp đặt hệ thống chống sét trực tiếp và chống sét lan truyền cho các tòa nhà cao tầng và trạm biến áp.

+ Bảo trì định kỳ hệ thống đóng cắt tự động (Aptomat, CB).

– Kế hoạch ứng phó khi sự cố xảy ra:

+ Khoanh vùng, đặt biển cảnh báo nguy hiểm, rào chắn tại vị trí đứt cáp hoặc rò rỉ điện.

+ Sử dụng máy phát điện dự phòng cho các hạng mục thiết yếu (chiếu sáng công cộng, thang máy, bơm chữa cháy).

+ Phối hợp với đơn vị điện lực địa phương để cô lập nguồn và sửa chữa thay thế cáp hỏng.

❖ Giảm thiểu sụt lún và nứt gãy các công trình lân cận:

– Yêu cầu trong quá trình xây dựng thực hiện phương pháp đóng cọc khoan nhồi bê tông cốt thép nhằm giảm thiểu tiếng ồn, bụi, sụt lún đất gây sụt lún công trình.

– Khi xảy ra hiện tượng gây nứt gãy tường các công trình ảnh hưởng đến công trình khu vực dự án và các công trình lân cận, Công ty sẽ tiến hành đánh giá và bồi thường thích hợp.

– Phòng ngừa sự cố xảy ra, trước khi thi công sẽ tiến hành quan trắc biến dạng công trình và các công trình lân cận; khảo sát và đánh giá kỹ hiện trạng môi trường khu vực dự án, xung quanh dự án.

– Dừng ngay quá trình thi công khi phát hiện sự cố bất thường, tiến hành khắc phục sự cố và đảm bảo an toàn cho người thi công, công trình lân cận.

❖ Giảm thiểu sự cố từ hệ thống xử lý nước thải:

– Trường hợp 1: Hệ thống bị thiên tai ngập nước, buộc phải nuôi cấy lại vi sinh (thời gian từ 10 – 15 ngày). Vì vậy, cần bơm nước từ ngăn điều hòa thoát theo đường sự cố vào hệ thống thoát nước để khôi phục hệ thống và có văn bản thông báo cho cơ quan chức năng để giám sát.

– Trường hợp 2: Vì lý do nào đó chất lượng nước trong bể xử lý không đạt (vi sinh, các độc tố của chất tẩy rửa lớn...), cần sử dụng hệ thống lọc áp lực để tăng hiệu quả xử lý luôn đảm bảo tiêu chuẩn đầu ra.

– Trường hợp 3: Khi cần bơm nước trong 01 bể nào đó để vệ sinh, bảo trì thiết bị (hệ thống bơm, phân phối khí...), có thể xử lý sơ bộ bằng hệ thống lọc than hoạt tính để đảm bảo luôn an toàn trước khi xả ra môi trường.

– Không xây dựng công trình trên đường ống dẫn nước.

– Sử dụng nguyên liệu xây dựng hệ thống có độ bền cao, chống ăn mòn.

– Đảm bảo hệ thống vận hành đúng quy trình đã được hướng dẫn.

- Vận hành và bảo trì các máy móc thiết bị trong hệ thống với tần suất thường xuyên và theo đúng hướng dẫn kỹ thuật của nhà cung cấp.
- Lập hồ sơ nhật ký giám sát nhằm theo dõi quá trình vận hành và sửa chữa kịp thời khi phát hiện sự cố.
- Lấy mẫu và phân tích chất lượng nước sau xử lý nhằm đánh giá hiệu quả của hệ thống; khi các thiết bị của hệ thống xảy ra sự cố, chất lượng nước sau xử lý không đạt quy chuẩn hiện hành sẽ dừng hoạt động của hệ thống, tiến hành kiểm tra và sửa chữa nhanh chóng.
- Trong quá trình sửa chữa hệ thống, nước thải được dẫn về bể điều hòa, khi hoàn tất sửa chữa nước thải được bơm trở lại quy trình xử lý.
- Báo với cơ quan chức năng về môi trường, nhà cung cấp về các sự cố của hệ thống để có biện pháp khắc phục kịp thời.

5.4.4.3. Các công trình, biện pháp khác:

a) Giai đoạn thi công, xây dựng:

- Phối hợp với chính quyền địa phương quản lý tốt việc đăng ký tạm trú và đảm bảo an ninh trong khu vực.
- Đề ra quy định, quy chế nghiêm khắc để xử lý kỷ luật đối với công nhân vi phạm, tham gia tệ nạn xã hội.
- Thực hiện tốt các biện pháp xử lý chất thải phát sinh từ hoạt động của dự án.
- Giáo dục công nhân lối sống lành mạnh, hòa đồng với nhân dân địa phương, tôn trọng văn hóa, tập tục và lối sống của nhân dân địa phương. Đề cao và giữ vững phong tục, tập quán, tôn giáo tín ngưỡng vốn là bản sắc văn hóa của người địa phương.
- Tăng cường vệ sinh môi trường trong khu vực, phối hợp với cơ sở y tế địa phương định kỳ kiểm soát nguy cơ dịch bệnh tại khu vực lưu trú của công nhân và người dân di cư từ nơi khác đến.
- Thường xuyên phối hợp chính quyền địa phương để giải quyết vấn đề nảy sinh liên quan đến hoạt động của dự án và giải quyết trật tự an ninh tại khu vực.

b) Giai đoạn hoạt động:

❖ Giảm thiểu tác động đến môi trường kinh tế - xã hội:

- Xây dựng hạ tầng xã hội đồng bộ đồng thời có chính sách quản lý dân cư và an ninh trật tự tại khu vực dự án.
- Phối hợp với chính quyền địa phương quản lý tốt việc đăng ký tạm trú và đảm bảo an ninh trong khu vực đô thị mới và khu vực dân cư lân cận.
- Tăng cường phối hợp với chính quyền địa phương trong việc tuyên truyền lối sống văn minh, lành mạnh, hòa đồng, giải quyết sớm những vấn đề nảy sinh liên quan đến hoạt động của khu đô thị, giải quyết trật tự an ninh và vệ sinh môi trường tại khu vực.

– Thực hiện nghiêm túc các biện pháp xử lý ô nhiễm môi trường đã đề ra để tránh các tổn hại về kinh tế.

– Tăng cường vệ sinh môi trường trong khu vực, phối hợp với cơ sở y tế địa phương định kỳ kiểm soát các nguy cơ gây dịch bệnh (như muỗi, sốt rét, ...) tại khu đô thị.

– Ưu tiên sử dụng các nguyên vật liệu thân thiện với môi trường thay thế các sản phẩm gây ô nhiễm môi trường trong tương lai (như túi nilon, chai nhựa).

❖ Về an toàn an giao thông (khu vực trong và ngoài dự án):

– Lắp đặt đầy đủ hệ thống biển báo hạn chế tốc độ (trung bình < 20-30km/h), biển chỉ dẫn, vạch kẻ đường, gờ giảm tốc tại các ngã tư và khu vực nhà ở, biệt thự có trẻ em.

– Quy định luồng giao thông một chiều tại các tuyến đường hẹp trong khu nhà ở, biệt thự thuộc dự án.

– Lập trạm kiểm soát (chốt bảo vệ) tại các cổng ra vào để điều tiết xe tải cung cấp hàng hóa/dịch vụ, tránh giờ cao điểm của cư dân.

– Đảm bảo hệ thống đèn đường tự động bật/tắt, đủ độ rọi tại các góc cua và điểm mù để tránh tai nạn vào ban đêm.

– Quy hoạch bãi đỗ xe tập trung hoặc tại từng căn biệt thự đúng quy định, không để xe tràn ra lòng đường gây cản trở tầm nhìn và lối thoát hiểm.

– Ban hành quy định về an toàn giao thông, an toàn lao động trong "Nội quy khu đô thị", phát tận tay cho các hộ gia đình khi bàn giao nhà.

❖ Về an toàn lao động trong vận hành bảo trì máy móc, thiết bị, hạ tầng kỹ thuật:

– An toàn điện và PCCC:

+ Kiểm tra định kỳ hệ thống trạm biến áp, tủ điện tổng của khu đô thị.

+ Tổ chức diễn tập PCCC định kỳ cho Ban quản lý và lực lượng bảo vệ.

– An toàn trong công tác vận hành trạm xử lý nước thải.

+ Trang bị đầy đủ đồ bảo hộ (PPE) chuyên dụng: ủng, găng tay cao su, khẩu trang hoạt tính, thiết bị đo khí độc.

+ Lắp đặt rào chắn, biển cảnh báo nguy hiểm tại các bể chứa nước thải, hố ga đang mở nắp bảo trì.

– An toàn của công nhân trong hoạt động chăm sóc cảnh quan và vệ sinh khu vực:

+ Công nhân cắt tỉa cây xanh trên cao phải có dây đai an toàn, thang chuyên dụng và có người cảnh giới bên dưới để tránh cành cây rơi vào cư dân.

+ Sử dụng hóa chất diệt côn trùng/chăm sóc cây phải có bảng chỉ dẫn an toàn theo quy định hiện hành và thông báo trước cho cư dân.

❖ Sự cố thiên tai (động đất, giông bão,...):

- Theo dõi cảnh báo về tình hình thời tiết để có kế hoạch ứng phó, phòng ngừa thích hợp.
- Đảm bảo kết cấu nhà ở, biệt thự và các công trình công cộng theo đúng thiết kế xây dựng.
- Thực hiện cắt tỉa cành, hạ thấp độ cao tán cây trước mùa mưa bão.
- Kiểm tra và gia cố các cọc chống cho cây mới trồng.
- Kiểm tra hạ tầng khu vực về độ chắc chắn của các biển báo giao thông, cột đèn chiếu sáng, mái che khu vực công cộng.
- Nạo vét toàn bộ hệ thống hồ ga, cống rãnh nội khu trước mùa mưa để tránh ngập úng cục bộ.
- Kế hoạch ứng phó khi có giông bão, sự cố đổ gãy cây xanh:
 - + Phong tỏa khu vực có cây đổ.
 - + Huy động đội vệ sinh môi trường cắt nhỏ và di dời thân cây để thông tuyến giao thông nội khu nhanh nhất.
 - + Theo dõi chặt chẽ dự báo thời tiết để thông báo cho cư dân qua loa phát thanh hoặc ứng dụng quản lý khu đô thị.
 - + Huy động đội ứng trực 24/7 để xử lý ngay các tình huống cây đổ, ngập nước hoặc chập điện
 - + Sau bão: Tập trung lực lượng dọn dẹp vệ sinh, khôi phục hệ thống điện, nước và phun thuốc khử trùng tại các khu vực ngập úng để phòng dịch bệnh.
- Kế hoạch ứng phó sự cố động đất:
 - + Hướng dẫn cư dân kỹ năng trú ẩn tại chỗ (dưới gầm bàn, khung cửa) hoặc di chuyển ra khu vực trống (công viên, sân chơi nội khu) cách xa các tòa nhà và cột điện.
 - + Ban quản lý ngay lập tức ngắt hệ thống gas trung tâm (nếu có) và hệ thống điện tổng để tránh cháy nổ thứ phát.
 - + Kiểm tra độ an toàn kết cấu của các công trình sau động đất trước khi cho cư dân quay lại sinh hoạt.

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

5.5.1. Chương trình quản lý môi trường:

Công tác quản lý môi trường nhằm kiểm soát việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường trong suốt quá trình thi công và khi dự án đi vào vận hành. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án đầu tư như sau:

- Giai đoạn thi công xây dựng:
 - + Xây dựng và tổ chức bộ phận quản lý môi trường, an toàn lao động tại khu vực thực hiện dự án.

+ Phối hợp với cơ quan quản lý có liên quan xây dựng phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường, các sự cố về phòng cháy chữa cháy, an toàn lao động.

+ Yêu cầu các nhà thầu tổ chức thực hiện nghiêm túc công tác bảo vệ môi trường trong quá trình thi công, xây dựng.

+ Thường xuyên kiểm tra công tác bảo vệ môi trường tại khu vực lán trại và công trường thi công.

+ Tổ chức thường xuyên công tác tuyên truyền, giáo dục về ý thức và trách nhiệm bảo vệ môi trường tại khu vực dự án cho công nhân thi công.

– Giai đoạn vận hành:

Sau khi hoàn thành công tác thi công xây dựng, Chủ dự án sẽ bàn giao lại các hạng mục thuộc thẩm quyền quản lý của Nhà nước. Còn lại Chủ dự án sẽ tiếp tục chịu trách nhiệm tổ chức quản lý, vận hành, khai thác các công trình hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội và kiểm soát công tác bảo vệ môi trường đối với khu vực quản lý, cụ thể:

+ Xây dựng nội quy, quy chế giữ gìn vệ sinh môi trường.

+ Chăm sóc cây xanh trong khuôn viên.

+ Quản lý việc thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn sinh hoạt.

+ Tuyên truyền hướng dẫn thực hiện phân loại rác thải tại nguồn.

+ Vận hành hệ thống xử lý nước thải đảm bảo theo tiêu chuẩn, quy chuẩn quy định.

+ Thực hiện quan trắc, giám sát môi trường nước thải theo quy định pháp luật.

5.5.2. Chương trình giám sát môi trường:

a) Giai đoạn thi công xây dựng:

Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường. Quá trình thi công xây dựng dự án không phát sinh nước thải, khí thải thuộc đối tượng phải quan trắc định kỳ (theo quy định tại Điều 97, 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung tại Khoản 46, 47 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP và Điều 28 Nghị định số 48/2026/NĐ-CP). Tuy nhiên để theo dõi, đánh giá tác động của hoạt động thi công xây dựng dự án đến môi trường tại khu vực, Chủ dự án đề xuất chương trình quan trắc như sau:

❖ *Giám sát môi trường không khí*

– Thông số quan trắc: Tiếng ồn, tổng bụi lơ lửng, CO, SO₂, NO₂.

– Vị trí quan trắc: 02 vị trí.

+ 01 vị trí trong khu vực thi công dự án.

+ 01 vị trí tại khu vực nhà dân gần nhất (cuối hướng gió).

– Tần suất quan trắc: 06 tháng/lần.

– Số lượng mẫu: 04 mẫu/năm.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 26:2025/BNMT và QCVN 05:2023/BNMT.

❖ *Giám sát môi trường nước mặt:*

- Các thông số quan trắc: pH, TSS, BOD₅, COD, NH₄⁺, PO₄³⁻, Fe, tổng dầu mỡ, Coliform.

- Vị trí quan trắc: Tại suối chảy qua/gần khu vực thi công dự án (phía hạ lưu).

- Tần suất: 06 tháng/lần.

- Số lượng mẫu: 02 mẫu/năm.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08:2023/BNMT.

❖ *Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng, chất thải nguy hại:*

Thường xuyên kiểm tra, giám sát thành phần và khối lượng chất thải phát sinh; các biện pháp thực hiện thu gom, phân loại, lưu giữ, vận chuyển và xử lý các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng, chất thải nguy hại đảm bảo đúng quy định.

b) Giai đoạn thi công vận hành:

Loại hình Dự án là đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội, tạo mặt bằng và điều kiện cần thiết để bố trí khu đô thị tại khu vực. Sau khi hoàn thiện việc đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng, chủ đầu tư sẽ bàn giao lại một số hạng mục công trình cho chính quyền quản lý. Do đó, giai đoạn hoạt động của Dự án chính quyền địa phương sẽ quản lý, giám sát chung về môi trường của khu đô thị. Công tác quan trắc môi trường đối với nước thải đô thị được thực hiện như sau:

❖ *Giám sát định kỳ nước thải:*

- Các thông số quan trắc: pH, BOD₅, COD, TSS, NH₄⁺, tổng Nitơ, tổng Phốt pho, tổng Coliform, Sunfua, dầu mỡ động thực vật, chất hoạt động bề mặt anion.

- Vị trí quan trắc: Nước thải sau khi xử lý qua hệ thống xử lý nước thải.

- Tần suất quan trắc: 03 tháng/lần.

- Số lượng mẫu: 04 mẫu/năm.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2025/BNMT.

❖ *Giám sát tự động, liên tục nước thải:*

- Quản lý, vận hành hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục; giám sát số liệu quan trắc và đường truyền số liệu đến Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Quảng Ngãi.

- Tần suất: Liên tục với camera theo dõi, giám sát.

CHƯƠNG 1
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

- Tên dự án: Khu đô thị số 1.
- Nhà đầu tư: Công ty TNHH Tập đoàn Sun World.
- + Địa chỉ: 36-38 Bạch Đằng, phường Hải Châu, thành phố Đà Nẵng.
- + Điện thoại: 0236.3847777.
- + Người đại diện theo pháp luật: Bà Nguyễn Thị Hồng Nhung - Chức danh: Phó tổng giám đốc.
- Tiến độ thực hiện dự án: Từ năm 2025 – 2034.
- Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án:

Dự án Khu đô thị số 1 được thực hiện tại xã Măng Đen, tỉnh Quảng Ngãi. Tổng diện tích sử dụng đất thực hiện dự án khoảng 264,4 ha. Tọa độ các điểm mốc như sau:

Bảng 5. Tọa độ các điểm mốc của dự án

TT	Tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 108°00', múi chiếu 3°		TT	Tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 108°00', múi chiếu 3°	
	X	Y		X	Y
1	1612732,190	0530145,465	84	1611529,477	0531698,753
2	1612942,655	0530263,290	85	1611556,200	0531673,493
3	1613061,801	0530288,278	86	1611628,024	0531637,634
4	1613077,883	0530367,355	87	1611617,935	0531596,174
5	1612812,944	0530426,533	88	1611648,148	0531557,353
6	1612671,235	0530872,203	89	1611640,809	0531548,398
7	1612630,240	0530840,455	90	1611525,522	0531577,993
8	1612654,383	0530764,533	91	1611505,377	0531576,599
9	1612634,399	0530652,868	92	1611498,003	0531528,636
10	1612570,343	0530786,307	93	1611509,712	0531524,242
11	1612396,263	0530659,254	94	1611505,210	0531479,346
12	1612296,923	0530795,366	95	1611514,259	0531461,527
13	1613052,891	0531383,784	96	1611561,056	0531470,449
14	1613164,108	0531293,788	97	1611564,912	0531458,569
15	1613336,316	0531316,913	98	1611546,283	0531385,633
16	1613700,526	0531618,441	99	1611631,531	0531347,362
17	1613521,349	0531839,670	100	1611595,137	0531240,979

**BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ SỐ 1
NHÀ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH TẬP ĐOÀN SUN WORLD**

18	1613363,804	0531894,827	101	1611633,537	0531193,114
19	1613154,740	0532057,432	102	1611614,352	0530948,820
20	1613009,893	0532105,581	103	1611398,402	0530771,641
21	1612584,909	0531702,150	104	1611366,213	0530716,267
22	1612553,376	0531790,984	105	1611381,613	0530548,897
23	1612557,100	0531839,118	106	1611412,588	0530318,924
24	1612530,925	0531883,582	107	1611690,555	0530370,531
25	1612494,135	0531846,839	108	1611777,726	0530215,040
26	1612388,122	0532052,258	109	1611865,822	0530191,431
27	1612335,471	0532191,675	110	1611938,361	0530244,821
28	1612144,314	0532137,984	111	1612093,178	0530282,014
29	1612098,945	0532156,486	112	1612092,063	0530345,769
30	1612140,246	0532257,754	113	1612056,668	0530380,120
31	1612083,114	0532296,642	114	1612001,236	0530407,684
32	1612015,730	0532295,797	115	1611976,266	0530408,710
33	1611988,789	0532356,726	116	1611965,963	0530388,825
34	1611835,080	0532411,822	117	1611967,101	0530379,381
35	1611836,191	0532372,792	118	1612015,469	0530351,260
36	1611742,362	0532336,434	119	1612004,559	0530299,285
37	1611731,315	0532285,940	120	1611967,233	0530304,895
38	1611587,401	0532284,198	121	1611954,430	0530329,415
39	1611507,913	0532196,226	122	1611927,517	0530332,894
40	1611511,462	0532153,202	123	1611911,400	0530271,705
41	1611450,846	0532134,842	124	1611867,297	0530283,817
42	1611437,720	0532108,878	125	1611805,988	0530267,484
43	1611478,086	0532071,054	126	1611792,809	0530267,295
44	1611518,276	0532062,013	127	1611853,081	0530323,693
45	1611540,016	0532103,865	128	1611881,693	0530349,553
46	1611583,780	0532118,970	129	1611923,346	0530461,014
47	1611668,040	0532193,368	130	1612012,602	0530518,961
48	1611701,640	0532137,416	131	1612057,770	0530499,552
49	1611698,627	0532161,938	132	1612091,891	0530470,207
50	1611709,597	0532165,746	133	1612138,582	0530486,348
51	1611710,903	0532149,496	134	1612098,613	0530455,263
52	1611719,931	0532145,686	135	1612072,448	0530467,564
53	1611753,839	0532167,939	136	1612043,685	0530446,912
54	1611782,226	0532168,381	137	1612040,487	0530436,541

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi.

Địa chỉ liên hệ (trụ sở 2): 55 Phan Kế Bính, phường Dã Cầm, tỉnh Quảng Ngãi; ĐT: (0260)3.913966.

**BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ SỐ 1
NHÀ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH TẬP ĐOÀN SUN WORLD**

55	1611815,046	0532158,094	138	1612052,452	0530429,903
56	1611807,102	0532110,120	139	1612057,693	0530407,268
57	1611794,855	0532095,714	140	1612105,725	0530413,883
58	1611706,133	0532029,182	141	1612165,685	0530387,169
59	1611666,527	0531989,990	142	1612185,398	0530427,908
60	1611612,570	0531985,602	143	1612213,048	0530486,584
61	1611579,154	0532007,788	144	1612170,983	0530485,142
62	1611487,870	0531994,549	145	1612263,513	0530587,487
63	1611453,532	0532014,288	146	1612293,277	0530602,931
64	1611430,910	0532010,466	147	1612282,637	0530635,116
65	1611418,628	0532021,283	148	1612254,732	0530647,073
66	1611400,176	0532050,944	149	1612213,867	0530646,504
67	1611390,598	0532053,659	150	1612167,637	0530684,369
68	1611343,236	0531952,468	151	1612162,869	0530709,063
69	1611316,937	0531792,641	152	1612211,972	0530746,915
70	1611340,756	0531639,969	153	1612276,987	0530733,250
71	1611411,553	0531499,779	154	1612447,012	0530513,705
72	1611518,585	0531361,111	155	1612417,962	0530492,884
73	1611520,624	0531387,531	156	1612427,744	0530439,789
74	1611474,403	0531447,341	157	1612387,882	0530423,842
75	1611473,580	0531471,507	158	1612355,788	0530448,322
76	1611463,581	0531480,694	159	1612273,218	0530388,996
77	1611465,257	0531504,866	160	1612252,759	0530328,979
78	1611431,579	0531555,628	161	1612211,114	0530251,939
79	1611459,702	0531589,258	162	1612243,515	0530213,966
80	1611423,914	0531639,825	163	1612281,881	0530208,654
81	1611433,638	0531665,355	164	1612498,212	0530447,590
82	1611460,227	0531700,900	165	1612732,190	0530145,465
83	1611485,496	0531723,584			

Ranh giới tứ cận khu vực dự án:

- + Phía Đông: Giáp đường Lý Thái Tổ.
- + Phía Tây: Giáp Quốc lộ 24.
- + Phía Nam: Giáp nhà máy thủy điện Đăk Pô Nê và rừng sản xuất.
- + Phía Bắc: Giáp trung tâm xã Măng Đen.

Sơ đồ mặt bằng khu vực dự án:



Hình 1. Sơ đồ mặt bằng khu vực dự án

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

Dự án Khu đô thị số 1 có tổng diện tích sử dụng đất khoảng 2.644.043,35 m² (264,4 ha) chủ yếu là đất sản xuất nông nghiệp và lâm nghiệp, có một số công trình xây dựng (Trung tâm Đào tạo, Nghiên cứu khoa học ứng dụng và Chuyển giao công nghệ - Đại học Cần Thơ; các trang trại nông nghiệp hữu cơ), đường giao thông, ao hồ, sông suối, đất chưa sử dụng,... thuộc quản lý của chính quyền địa phương, các tổ chức, cá nhân và người dân, hiện trạng sử dụng đất cụ thể như sau:

Bảng 6. Hiện trạng sử dụng đất của dự án

TT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất nhà ở nông thôn	17.602,84	0,67
2	Đất văn hoá	3.171,56	0,12
3	Đất thể dục thể thao	31.691,63	1,20
4	Đất giáo dục	94.047,59	3,56
5	Đất thương mại	2.262,58	0,09
6	Đất hạ tầng kỹ thuật khác	191.939,00	7,26
7	Đất sản xuất nông nghiệp	840.178,18	31,78
8	Đất rừng sản xuất	1.096.619,10	41,48

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi.

Địa chỉ liên hệ (trụ sở 2): 55 Phan Kế Bính, phường Dã Cầm, tỉnh Quảng Ngãi; ĐT: (0260)3.913966.

**BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ SỐ 1
NHÀ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH TẬP ĐOÀN SUN WORLD**

9	Đất chưa sử dụng	257.098,77	9,72
10	Đất nuôi trồng thủy sản	19.301,99	0,73
11	Sông, suối, kênh, rạch	22.852,11	0,86
12	Đường giao thông	67.278,00	2,54
	Tổng cộng	2.644.043,35	100

Tổng diện tích đất này sẽ được lập thủ tục bồi thường, thu hồi để thực hiện dự án theo đúng quy định của pháp luật.



Hình 2. Sơ đồ hiện trạng sử dụng đất khu vực dự án

- Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường:
- + Khoảng cách từ Dự án tới khu dân cư, trụ sở cơ quan hành chính: Ranh giới phía Tây Bắc của dự án (đọc Quốc lộ 24) có một số cơ sở dịch vụ khách sạn, ăn uống; ranh giới phía Đông Bắc của dự án (tại điểm góc 16) cách nhà dân gần nhất của khu dân cư khoảng 135m, cách UBND xã Măng Đen khoảng 1.000m; ranh giới phía Nam của dự án (từ điểm góc 97 – 103) giáp với trang trại nông nghiệp hữu cơ trồng dâu và cà chua bi.
- + Khoảng cách từ dự án tới khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường: Trong khu vực dự án có các khe suối nhỏ và một vài ao hồ lưu trữ nước phục vụ sản xuất nông nghiệp. Khoảng cách từ ranh giới phía Đông của dự án đến sông Đắk Pô Nê (khu vực lòng hồ chứa thủy điện Đắk Pô Nê) khoảng 180m. Xung quanh khu vực dự án phần lớn là đất rừng sản xuất (trồng cây thông) và một phần đất rừng tự nhiên. Trong vòng bán kính 1km quanh khu vực dự án không có các khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường khác (khu bảo tồn

thiên nhiên, khu bảo tồn biển, vùng đất ngập nước quan trọng, khu di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng cấp quốc gia theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa...).

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

+ Mục tiêu của dự án:

Cụ thể hóa Quy hoạch vùng Tây Nguyên thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050; Quy hoạch tỉnh Kon Tum thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050; Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum đến năm 2045, Quy hoạch phân khu MĐ1, thuộc phân khu 1 - Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum đến năm 2045 đã được phê duyệt.

Hình thành một khu đô thị thể thao, chăm sóc sức khỏe toàn diện có công năng phục vụ hỗn hợp, với hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội đồng bộ theo định hướng Quy hoạch phân khu MĐ1 được phê duyệt; xây dựng thung lũng văn hóa, khu chăm sóc sức khỏe với sản phẩm chính được kết hợp đa dạng các loại hình nhà ở, công trình dịch vụ, du lịch nghỉ dưỡng, cơ sở lưu trú du lịch và thương mại (theo hình thức để bán, cho thuê hoặc cho thuê mua).

+ Loại hình dự án: Xây dựng mới hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội và nhà ở theo quy hoạch được phê duyệt.

+ Quy mô dự án: Tổng diện tích sử dụng đất của dự án là 264,4 ha (2.644.043,35 m²), dân số dự kiến khoảng 7.738 người.

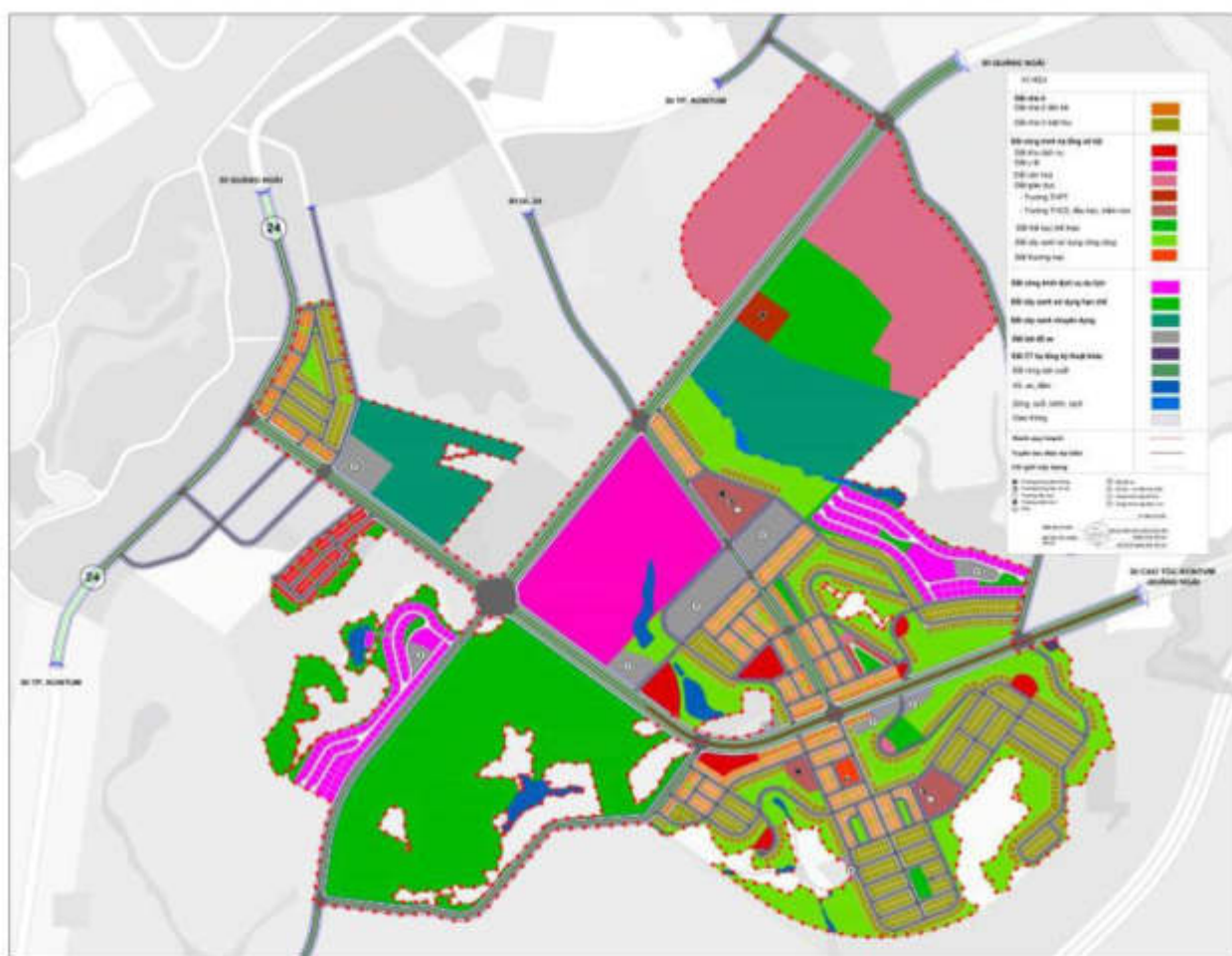
Bảng 7. Cơ cấu sử dụng đất của dự án

TT	Chức năng	Diện tích (m²)	Tỷ lệ (%)
I	Đất nhà ở	345.066,49	13,05
1	Đất nhà ở liền kề	107.577,37	4,07
2	Đất nhà ở biệt thự	237.489,12	8,98
II	Đất công trình hạ tầng xã hội	1.227.219,63	46,41
1	Đất y tế	166.382,53	6,29
2	Đất văn hoá	311.067,82	11,77
3	Đất giáo dục	43.881,93	1,66
4	Đất thể dục thể thao	438.025,71	16,57
5	Đất cây xanh sử dụng công cộng	264.656,87	10,01
6	Đất thương mại	3.204,77	0,12
III	Đất khu dịch vụ	49.029,22	1,85
IV	Đất công trình dịch vụ du lịch	94.899,05	3,59
V	Đất cây xanh hạn chế	70.435,86	2,66

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ SỐ 1
NHÀ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH TẬP ĐOÀN SUN WORLD

VI	Đất cây xanh chuyên dụng	214.494,41	8,11
VII	Đất bãi đỗ xe	74.828,95	2,83
VIII	Đất hạ tầng kỹ thuật khác	1.030,85	0,04
IX	Đất rừng sản xuất	1.260,44	0,05
X	Đất khác	39.950,07	1,51
1	Hồ, ao, đầm	34.571,90	1,31
2	Sông, suối, kênh, rạch	5.378,17	0,20
XI	Đường giao thông	525.828,38	19,89
Tổng		2.644.043,35	100,00

Nguồn: Thuyết minh tổng hợp Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án Khu đô thị số 1.



Hình 3. Sơ đồ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất của dự án

– Phạm vi:

+ Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư: Thực hiện xây dựng đồng bộ các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật (hệ thống đường giao thông; hệ thống phân phối cấp nước; hệ thống thu gom và thoát nước mưa; hệ thống thu gom và thoát nước thải; hệ thống cấp điện, chiếu sáng công cộng, thông tin liên lạc; hệ thống xử lý nước thải tập trung,...), hạ tầng xã hội (trường học, công trình y tế, nhà văn hóa – TDTT, khu thương

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi.

Địa chỉ liên hệ (trụ sở 2): 55 Phan Kế Bính, phường Dã Cầm, tỉnh Quảng Ngãi; ĐT: (0260)3.913966.

mại, công trình dịch vụ, quảng trường, công viên, cây xanh, mặt nước,...), xây dựng và san nền các công trình nhà ở (nhà ở thương mại, nhà ở biệt thự, nhà liền kề, nhà ở xã hội) theo đúng quy hoạch đã được phê duyệt. Khi đi vào vận hành sẽ quản lý, vận hành, khai thác các công trình hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội

+ Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư không thuộc phạm vi đánh giá tác động môi trường: Công tác đền bù; khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp (tận thu đất đào của dự án làm đất đắp san nền); khai thác nước ngầm, nước mặt phục vụ thi công dự án; hoạt động thi công xây dựng các công trình nhà ở, cơ sở dịch vụ, thương mại sau khi dự án đi vào vận hành; khai thác nước ngầm, nước mặt phục vụ sinh hoạt, dịch vụ, thương mại

– Các yếu tố nhạy cảm về môi trường:

Trong diện tích đất của dự án Khu đô thị số 1 có trên 0,2 ha đất có nguồn gốc đất rừng tự nhiên nên có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại Điểm c Khoản 1 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường được hướng dẫn tại Khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và được sửa đổi, bổ sung tại Khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Khoản 2 Điều 5 Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ. Chủ đầu tư sẽ thực hiện đầy đủ các thủ tục pháp lý liên quan đối với diện tích rừng tự nhiên này theo đúng quy định của pháp luật về Lâm nghiệp.

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

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

a. Công trình hạ tầng kỹ thuật:

a.1) Đường giao thông

*** Giao thông đối ngoại:**

– Quốc lộ 24 tiếp giáp ranh giới phía Tây Bắc của dự án. Quy mô tuân thủ theo đồ án quy hoạch phân khu được duyệt, quy mô mặt cắt qua khu vực lập quy hoạch 36m.

– Đường trục chính đô thị TC1: Đoạn qua khu vực quy hoạch hướng Bắc Nam, quy mô lộ giới đoạn qua khu vực quy hoạch là 26m và 49,0m.

– Đường trục chính TC2: Đoạn qua khu vực quy hoạch hướng Đông Tây, quy mô lộ giới đoạn qua khu vực quy hoạch là 49,0m bao gồm đường bộ và đường sắt cộng cộng chạy dọc theo dải phân cách.

– Đường liên khu vực LK3: Đoạn tuyến đi qua khu vực quy hoạch kết nối từ nút giao với đường TC1 đến đường TC2. Quy mô lộ giới qua khu vực lập quy hoạch gồm 3 đoạn với lộ giới 26m, 32m và 38m.

*** Giao thông đối nội:**

Bố trí mạng lưới đường giao thông nội bộ trong khu vực đấu nối từ các tuyến đường đối ngoại để tiếp cận các khu vực chức năng phù hợp với định hướng sử dụng đất với quy mô các mặt cắt như sau:

- Mặt cắt 7 - 7:
 - + Bề rộng nền đường: $B_{nền} = 16,5 \text{ m}$.
 - + Lòng đường xe chạy: $B_{mặt} = 7,5 \text{ m}$.
 - + Via hè: $B_{hè} = 2 \times 3 = 9 \text{ m}$.
 - Mặt cắt 8 - 8:
 - + Bề rộng nền đường: $B_{nền} = 13 \text{ m}$.
 - + Lòng đường xe chạy: $B_{mặt} = 7 \text{ m}$.
 - + Via hè: $B_{hè} = 2 \times 3 = 6 \text{ m}$.
 - Mặt cắt 9 - 9:
 - + Bề rộng nền đường: $B_{nền} = 10 \text{ m}$.
 - + Lòng đường xe chạy: $B_{mặt} = 6 \text{ m}$.
 - + Via hè: $B_{hè} = 2 \times 2 = 4 \text{ m}$.
 - Mặt cắt 10 - 10:
 - + Bề rộng nền đường: $B_{nền} = 11 \text{ m}$.
 - + Lòng đường xe chạy: $B_{mặt} = 7 \text{ m}$.
 - + Via hè: $B_{hè} = 2 \times 2 = 4 \text{ m}$.
 - Mặt cắt 11 - 11:
 - + Bề rộng mặt đường: $B_{nền} = 7 \text{ m}$.
- + Không bố trí vỉa hè, bố trí khoảng cây xanh, khoảng lùi dọc tuyến để bố trí hệ thống hạ tầng và chiếu sáng.

a.2) San nền

- Cao độ san nền quy hoạch căn cứ vào cao độ hiện trạng nền tự nhiên, cao độ các tuyến đường xung quanh khu vực nghiên cứu và tuân thủ cao độ khống chế trong đồ án quy hoạch phân khu đã phê duyệt. Cao độ khống chế thấp nhất $\geq 1090 \text{ m}$, ở phía Tây Nam khu vực lập quy hoạch

- Khi san nền phải đảm bảo độ dốc để xây dựng nền các công trình. Hướng dốc chính từ Nam ra Bắc. Giải pháp tôn nền cục bộ và gia cố mái taluy xung quanh để bảo vệ khu vực lập quy hoạch.

a.3) Cấp nước:

- Tiêu chuẩn dùng nước: Chi tiêu cấp nước cho sinh hoạt, công trình công cộng, thương mại dịch vụ, nước tưới cây, rửa đường căn cứ theo “Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng” và các tiêu chuẩn thiết kế chuyên ngành cụ thể như sau:

- + Nước sinh hoạt: $150 \text{ lít/người/ngày đêm}$; tỷ lệ cấp nước 100% .
- + Nước công trình công cộng, dịch vụ: $3\text{-}5 \text{ lít/m}^2 \text{ sàn/ngày đêm}$.

- + Nước tưới cây: $3l/m^2/ngày$ đêm.
- + Nước rửa đường: $1,5l/m^2/ngày$ đêm.
- + Nước thất thoát, rò rỉ: 10%.
- + Nước phòng cháy chữa cháy: 35 lít/s.

– Mạng lưới cấp nước quy hoạch với đường kính (D50 - D315) mm được đặt trên vỉa hè, xây dựng tuyến mạch vòng để cung cấp cho khu vực.

- Ống cấp nước được chôn với độ sâu chôn ống tối thiểu 50 cm so với mặt đất nền.
- Giải pháp cấp nước chữa cháy:

Quy hoạch hệ thống cấp nước dùng chung giữa sinh hoạt và phòng cháy chữa cháy ngoài nhà cho các khu vực chức năng. Đường ống cấp nước quy hoạch dạng mạch vòng, trên đường ống có bố trí hệ thống van khóa ở nút phục vụ công tác quản lý vận hành và sửa chữa không ảnh hưởng đến cấp nước ở các tuyến ống khác. Đường ống cấp nước sử dụng ống tối thiểu D100. Trên mạng lưới đường ống cấp nước bố trí các họng lấy nước chữa cháy (trụ nổi hoặc họng ngầm dưới mặt đất) đảm bảo các quy định về khoảng cách tối đa giữa các họng là 150 m. Khoảng cách tối thiểu giữa họng và tường các công trình là 5 m. Họng cứu hỏa bố trí trên vỉa hè đảm bảo khoảng cách tối đa giữa họng và mép đường là 2,5 m.

Áp suất tự do tối thiểu trong đường ống nước chữa cháy áp suất thấp (nằm trên mặt đất) khi chữa cháy phải không nhỏ hơn 10 m. Áp suất tự do tối thiểu trong mạng đường ống chữa cháy áp suất cao phải đảm bảo độ cao tia nước đặc không nhỏ hơn 20 m khi lưu lượng yêu cầu chữa cháy tối đa và lăng chữa cháy ở điểm cao nhất của tòa nhà. Áp suất tự do trong mạng đường ống kết hợp không nhỏ hơn 10m và không lớn hơn 60 m. Bố trí họng cứu hỏa đảm bảo bán kính phục vụ mỗi trụ không lớn hơn 400m. Các họng cứu hỏa sẽ có thiết kế riêng và phải có sự phối hợp thống nhất với cơ quan phòng cháy chữa cháy của khu vực. Chi tiết sẽ được cụ thể hóa trong giai đoạn lập dự án tiếp theo.

a.4) Cấp điện:

– Chi tiêu cấp điện: Lấy theo QCVN 01:2021/BXD và tuân thủ quy hoạch phân khu điều chỉnh được duyệt.

– Giải pháp nguồn điện: Lấy từ trạm biến áp 110/22kV Kon Plong. Công suất quy hoạch trạm 110/22kV Kon Plông lên thành 2x40MVA, dài hạn nâng thành 2x63MVA. Nguồn điện cung cấp cho nhu cầu sinh hoạt trong khu vực được lấy từ đường dây 22kV hiện trạng và quy hoạch trên các tuyến đường xung quanh khu vực lập quy hoạch.

– Lưới điện phân phối: Mạng lưới cấp điện trung thế là mạng 22KV đi ngầm theo các tuyến đường nội bộ để cấp điện cho trạm biến áp. Lưới điện phân phối trung áp đảm bảo điều kiện ổn định nhiệt, thỏa mãn được yêu cầu chuyển đổi điện áp và các tuyến đường dây trung áp được lựa chọn đi theo vỉa hè giao thông.

– Trạm biến áp: Trạm biến áp tại các khu vực công viên, cây xanh và trong khu vực các công trình để đảm bảo mỹ quan. Công suất các trạm biến áp được tính toán cho từng khu vực. Vị trí, công suất cụ thể các trạm biến áp sẽ được điều chỉnh cụ thể trong dự

án đầu tư xây dựng tùy vào quy mô đầu tư từng công trình cụ thể.

- Lưới hạ áp: Xây dựng mạng lưới hạ áp đúng tiêu chuẩn kỹ thuật đảm bảo độ an toàn về cung cấp điện, giảm được tổn thất điện áp tới mức cho phép. Lưới 0,4kV đi ngầm theo vỉa hè đến các tủ điện để cấp điện cho công trình và hộ tiêu thụ.

- Lưới điện chiếu sáng: Lưới điện chiếu sáng phải đảm bảo mỹ quan đô thị và phải đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật.

- + Bố trí đèn chiếu sáng một bên đường đối với tất cả các tuyến nội bộ có bề rộng mặt đường $B_m < 10,5m$ và bố trí 02 bên đường đối với tất cả các tuyến có bề rộng mặt đường $B_m \geq 10,5m$. Hệ thống dây chiếu sáng tổ chức đi ngầm theo vỉa hè.

- + Toàn bộ hệ thống chiếu sáng đường dùng bóng đèn LED. Cột đỡ đèn bằng thép, khoảng cách trung bình giữa các cột đèn từ 30-40m.

- + Tất cả hệ thống đèn chiếu sáng được phân thành nhiều nhóm, mỗi nhóm được đóng cắt điện bởi tủ điện tự động đóng cắt các đèn theo chế độ thời gian đặt sẵn nhằm tiết kiệm điện năng.

- + Đèn chiếu sáng sử dụng các mẫu mã đẹp hiện đại. Các công trình lớn nên sử dụng đèn có màu sắc đa dạng, phong phú để làm tôn thêm giá trị công trình, cảnh quan khu vực.

a.5) Hạ tầng viễn thông:

- Mạng ngoại vi:

Hệ thống mạng cáp thông tin liên lạc tổ chức đi ngầm theo đường giao thông. Điểm đầu nối thông tin liên lạc lấy trên tuyến đường Quốc lộ 24.

Mạng viễn thông phải sử dụng chung công trình hạ tầng kỹ thuật để đi cáp viễn thông. Trong Quy hoạch này chỉ thực hiện định hướng hệ thống ống chờ thông tin đi theo vỉa hè để cấp cho các khu chức năng. Giải pháp cụ thể hệ thống đường dây thông tin sẽ do các nhà cung cấp và chủ đầu tư các công trình thỏa thuận thực hiện theo kế hoạch của đơn vị để cấp thông tin đến các công trình trong khu vực quy hoạch.

- Mạng di động:

Sử dụng sóng di động hiện trạng các nhà mạng đã cung cấp cho khu vực quy hoạch. Bố trí bổ sung các trạm thu phát sóng (BTS) trong khu vực lập quy hoạch đảm bảo nhu cầu sử dụng cho toàn khu vực.

b. Nhà ở:

Tổng diện tích đất nhà ở là 345.066,49 m², gồm:

- + Đất nhà ở liền kề: Bao gồm 84 lô đất ký hiệu từ I-OM1.LK1.1 đến I-OM43.LK2-3 với tổng diện tích 107.577,37m², bao gồm 1.212 thửa đất; mật độ xây dựng tối đa từ 75,1%-100%; tầng cao xây dựng tối đa từ 03-05 tầng; mục đích xây dựng nhà ở liền kề.

- + Đất nhà ở biệt thự: Bao gồm 67 lô đất ký hiệu từ I-OM1.BT1 đến I-OM60.BT1 với tổng diện tích 237.489,12 m², bao gồm 981 thửa đất; mật độ xây dựng tối đa từ 51,5%-74,0%; tầng cao xây dựng tối đa 03 tầng; mục đích xây dựng nhà ở biệt thự.

c. Công trình y tế:

Gồm 1 lô đất ký hiệu I-YT01, diện tích 166.382,53m²; mật độ xây dựng tối đa 40%; tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng; mục đích xây dựng bệnh viện đa khoa.

d. Công trình văn hóa:

– Đất văn hóa cấp đô thị: Gồm 2 lô đất ký hiệu I-CC01 và II-CC01, tổng diện tích 300.580,42m²; mật độ xây dựng tối đa 40%; tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng; mục đích xây dựng công trình văn hóa cấp đô thị như: trung tâm văn hóa – thể thao, nhà văn hóa (hoặc Cung văn hóa), nhà thiếu nhi (hoặc Cung thiếu nhi).

– Đất văn hóa cấp đơn vị ở: Gồm 3 lô đất ký hiệu từ I-VHO01 đến I-VHO03, tổng diện tích 10.487,40m²; mật độ xây dựng tối đa 40%; tầng cao xây dựng tối đa 03 tầng; mục đích xây dựng công trình văn hóa cấp đơn vị ở.

e. Công trình giáo dục:

Tổng diện tích 43.881,93m², gồm:

– Đất trường THPT: Gồm 1 lô đất ký hiệu I-GD01, diện tích 11.000,00m²; mật độ xây dựng tối đa 40%; tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng; mục đích xây dựng trường trung học phổ thông;

– Đất trường THCS, tiểu học, mầm non: Gồm 3 lô đất ký hiệu từ I-GD03 đến I-GD05, tổng diện tích 32.881,93m²; mật độ xây dựng tối đa 40%; tầng cao xây dựng tối đa từ 02-05 tầng; mục đích xây dựng trường mầm non, trường liên cấp TH-THCS, trường liên cấp MN-TH-THCS.

f. Công trình thể dục thể thao:

– Đất thể dục thể thao cấp đô thị: Gồm 2 lô đất ký hiệu I-TDTT01 và I-TDTT05, tổng diện tích 427.146,03m²; mật độ xây dựng tối đa 15%; tầng cao xây dựng tối đa 01 tầng; mục đích xây dựng công trình sân vận động + Sân tập golf, sân thể thao cơ bản;

– Đất thể dục thể thao cấp đơn vị ở: Gồm 3 lô đất ký hiệu từ I-TDTT02 đến I-TDTT04, tổng diện tích 10.879,68 m²; mật độ xây dựng tối đa 15%; tầng cao xây dựng tối đa 01 tầng; mục đích xây dựng công trình sân luyện tập.

h. Công trình thương mại:

Gồm 1 lô đất ký hiệu I-TM01, diện tích 3.204,77m²; mật độ xây dựng tối đa 40%; tầng cao xây dựng tối đa 05 tầng; mục đích xây dựng trung tâm thương mại (chợ cấp đơn vị ở).

k. Công trình dịch vụ:

Gồm 27 lô đất ký hiệu từ I-DV01.1-1 đến I-DV09, tổng diện tích 49.029,22m²; mật độ xây dựng tối đa từ 40%-80%; tầng cao xây dựng tối đa từ 03-07 tầng; mục đích xây dựng công trình dịch vụ: Nhà ga tàu điện, công trình thương mại dịch vụ, siêu thị,...

l. Công trình dịch vụ du lịch:

Gồm 13 lô đất ký hiệu từ I-DL01.1 đến I-DL02.5, tổng diện tích 94.899,05m²; mật độ xây dựng tối đa từ 15%-60%; tầng cao xây dựng tối đa 03 tầng; mục đích xây dựng

công trình dịch vụ du lịch phục vụ các hoạt động của du khách như: Biệt thự nghỉ dưỡng, khách sạn, nhà hàng,...

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

a. Bãi đỗ xe:

Gồm 10 lô đất ký hiệu từ I-P01 đến I-P10, tổng diện tích 74.828,95m².

b. Cây xanh sử dụng công cộng:

Gồm 71 lô đất ký hiệu từ I-CXCC01 đến I-CXCC71, tổng diện tích 264.656,87m²; mật độ xây dựng tối đa 5%; tầng cao xây dựng tối đa 01 tầng; mục đích xây dựng công viên, vườn hoa, sân chơi phục vụ khu dân cư.

c. Cây xanh hạn chế:

Gồm 10 lô đất ký hiệu từ I-CXHC01-1 đến I-CXHC05-2, tổng diện tích 70.435,86 m².

d. Cây xanh chuyên dụng:

Gồm 02 lô đất ký hiệu I-CXCD01 và I-CXCD02, tổng diện tích 214.494,41m²; mật độ xây dựng tối đa 5%; tầng cao xây dựng tối đa 01 tầng.

e. Hạ tầng kỹ thuật khác:

Gồm 1 lô đất ký hiệu I-HTKT01, diện tích 1.030,85m²; mật độ xây dựng tối đa 20%; tầng cao xây dựng tối đa 01 tầng; mục đích xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật.

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

**** Trong giai đoạn thi công xây dựng:***

Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường được thực hiện tạm thời để đảm bảo công tác vệ sinh môi trường tại khu vực, khi kết thúc quá trình thi công xây dựng sẽ được thu dọn sạch sẽ. Bao gồm:

- Thu gom, thoát nước mưa: Tạo các mương rãnh thu gom nước mưa tạm thời tại khu vực thi công, nước mưa được dẫn qua hố lắng trước khi thoát ra các khe suối; gia cố tại các vị trí xả nước mưa chảy tràn ra môi trường bằng đá vụn, đầm nén chặt nhằm giảm thiểu nguy cơ sạt lở, bồi lắng ở phía hạ lưu.

- Xử lý nước thải xây dựng: Tạo hố lắng thu gom nước thải xây dựng để lắng cặn đất cát trước khi dẫn xả ra các khe thoát nước tự nhiên tại khu vực.

- Xử lý nước thải sinh hoạt công nhân: Sử dụng nhà vệ sinh di động.

- Thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt: Thu gom vào các thùng chứa rác thể tích 240 lít có nắp đậy để thu gom rác thải sinh hoạt của công nhân, hợp đồng đơn vị dịch vụ môi trường chuyên đi xử lý hàng ngày.

- Xử lý chất thải rắn thông thường từ quá trình thi công xây dựng:

- + Đất đào được tận dụng đắp và san gạt mặt bằng trong phạm vi dự án, khối lượng dư thừa trước mắt được tập kết tạm thời tại các khu vực đất trống trong ranh giới dự án

(giai đoạn 2), chủ đầu tư cam kết sẽ hoàn tất thủ tục xin vị trí bãi thải chính thức theo quy định của địa phương trước khi triển khai công tác đào đắp đại trà; chất thải từ hoạt động thi công xây dựng (xả bần) tập kết tạm tại các khu vực đất trống khu vực dự án,...sau đó thuê đơn vị dịch vụ chuyên đi xử lý.

+ Các loại chất thải khác như bao bì xi măng, sắt thép, ống nhựa vụn,...có thể tái chế được thu gom, tái sử dụng hoặc bán cho các cơ sở thu mua phế liệu.

– Thu gom, lưu giữ chất thải nguy hại: Thu gom, lưu giữ tại kho chứa diện tích 20m², định kỳ hợp đồng đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo quy định.

** Các công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động:*

a. Hệ thống thoát nước mặt:

– Thiết kế hệ thống cống thoát nước riêng hoàn toàn.

– Lưu vực thoát nước: Các lưu vực thoát nước chính đổ về các khe suối tự nhiên. Hướng thoát nước từ Đông sang Tây và từ Bắc xuống Nam.

– Giải pháp chung: Nước mưa dọc đường các tuyến đường quy hoạch và các tuyến đường đi bộ để thu gom và đầu nối với các cống chính trên các đường đối ngoại hoặc xả trực tiếp ra khe suối hiện trạng.

– Giải pháp Kết cấu tuyến cống thoát nước:

+ Sử dụng cống hộp để thu gom nước mưa. Ưu tiên bố trí cống trên vỉa hè, nếu các tuyến cống thoát nước đi trên các đường giao thông có mặt cắt vỉa hè nhỏ, không đảm bảo khoảng cách đường đây đường ống thì bố trí cống thoát nước mưa đi dưới lòng đường đảm bảo quy định.

+ Kích thước các tuyến cống từ B600 đến 2B2500 phù hợp với định hướng quy hoạch phân khu và tính toán thủy lực thoát nước. Bố trí một số vị trí cầu, cống ngang kích thước lớn ở một số vị trí qua các khe suối sâu, khả năng thoát nước lưu vực lớn.

+ Dọc theo các tuyến cống dọc có bố trí hố ga thu nước mưa mặt đường với khoảng cách trung bình giữa các hố ga trung bình khoảng 20-50m. Tùy theo vị trí thu nước và các đoạn chuyển tiếp cống để bổ sung các hố ga phù hợp;

+ Độ dốc đường ống cống thoát nước chọn trên cơ sở đảm bảo tốc độ nước chảy trong cống $V_{min} \geq 0,6m/s$. Vận tốc lớn nhất $V_{max} = 7m/s$.

+ Độ sâu chôn cống trên mặt đường $h \geq 0,5$. Đối với các ống cống nằm dưới mặt đường phải chịu được tải trọng HL93.

– Giải pháp chuẩn bị kỹ thuật khác: Quy hoạch hệ thống hồ cảnh quan, các đập ngăn nước, kè taluy để bảo vệ các khu vực xây dựng và tăng cường khả năng thoát nước cho khu vực quy hoạch.

b. Hệ thống thoát nước thải:

Toàn bộ lưu lượng nước thải được thu gom và đưa về các trạm xử lý nước thải đô thị số 1 và số 2 Măng Đen để xử lý (theo định hướng QHPK). Công suất quy hoạch trạm xử lý số

01 là 2000m³/ngày đêm và Công suất quy hoạch trạm xử lý số 02 là 6000m³/ngày đêm. Đối với khu vực công trình bệnh viện đa khoa và khu dịch vụ du lịch sẽ xử lý nước thải riêng cho từng công trình theo các dự án riêng.

Hệ thống thu gom kích thước D200-D400 để thu gom và dẫn về các trạm bơm. Bố trí các trạm bơm trong từng công trình hoặc tại các khu vực cây xanh đảm bảo mỹ quan khu vực. Các trạm bơm sẽ đảm nhận bơm nước chuyển bậc đến các tuyến cống ở vị trí cao để dẫn nước về các trạm xử lý nước thải.

Nước thải các công trình được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn trước khi xả vào hệ thống thu gom.

Trên các đường cống tự chảy bố trí các giếng thăm cấu tạo với khoảng cách giữa các giếng thăm được thiết kế khoảng 20-30m/giếng.

c. Hệ thống xử lý nước thải: Toàn bộ lượng nước thải được thu gom và đưa về trạm xử lý nước thải đô thị số 1 và số 2 Măng Đen để xử lý. Công suất quy hoạch trạm xử lý số 01 là 2000 m³/ngày đêm và công suất quy hoạch trạm xử lý số 02 là 6000 m³/ngày đêm. Đối với khu vực công trình bệnh viện đa khoa và khu dịch vụ du lịch sẽ xử lý nước thải riêng cho từng công trình theo các dự án riêng.

Trạm xử lý số 02 là 6.000 m³/ngày đêm nằm ngoài khu vực dự án, đối với lượng nước thải phát sinh từ khu vực đất văn hóa, đất giáo dục (trường THPT) thu gom về hệ thống này Công ty cam kết chỉ vận hành khi đầu nối được vào trạm 6000 m³/ngày đêm.

d. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn:

Bố trí các thùng chứa rác có dung tích và kiểu dáng phù hợp để đảm bảo mỹ quan chung tại các khu vực công cộng (khu vực công viên, công trình công cộng, thương mại dịch vụ,...). 100% CTR trên phạm vi toàn khu vực được thu gom, phân loại tại nguồn và đưa về khu xử lý CTR của huyện Kon Plong (cũ) để xử lý.

e. Công trình lưu giữ, xử lý chất nguy hại:

Bố trí các thùng chứa chất thải nguy hại có ký hiệu riêng đặt cạnh các thùng thu gom rác thải sinh hoạt thông thường để phân loại tại nguồn. Đơn vị thu gom rác thải sẽ lưu giữ riêng và chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

1.2.4. Các hoạt động của dự án

- Giai đoạn xây dựng:
 - + Hoạt động giải phóng, san gạt mặt bằng.
 - + Hoạt động vận chuyển tập kết nguyên vật liệu.
 - + Hoạt động thi công xây dựng hạ tầng và công trình kiến trúc.
 - + Hoạt động của sinh hoạt công nhân.
- Giai đoạn vận hành:
 - + Hoạt động sinh hoạt của dân cư.
 - + Hoạt động xây dựng các nhà ở, biệt thự riêng lẻ.

+ Hoạt động kinh doanh, sinh hoạt của khối công trình công cộng, công trình hỗn hợp, các trường học, thương mại dịch vụ.

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

Hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án chủ yếu sử dụng các loại máy móc đào đắp, san ủi, lu đầm,... làm phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung ảnh hưởng đến môi trường khu vực dự án và khu dân cư xung quanh. Tuy nhiên khu vực dự án rộng, cách xa nhà dân nên ảnh hưởng không đáng kể. Bên cạnh đó, trong quá trình thi công, đơn vị thi công sẽ thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu đến mức thấp nhất các tác động xấu đến môi trường có thể xảy ra.

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

1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng

Các loại nguyên, vật liệu chính sử dụng trong quá trình thi công xây dựng như: Cát, đá, sắt, thép, gạch, xi măng,... dự kiến khối lượng sử dụng như sau:

Bảng 8. Nguyên vật liệu chính sử dụng thi công dự án

TT	Nguyên, vật liệu	ĐVT	Giai đoạn 1 (quý IV/2026 – quý IV/2030)	Giai đoạn 2 (quý I/2031 – quý IV/2034)	Tổng cộng toàn dự án
1	Đất đắp	m ³	1.189.875	509.947	1.699.822
2	Cát xây dựng	m ³	124.180	31.050	155.230
3	Đá các loại	m ³	138.500	45.200	183.700
4	Gạch xây	Viên	20.944.000	5.236.000	26.180.000
5	Xi măng	Tấn	26.180	6.545	32.725
6	Sắt, thép các loại	Tấn	8.378	2.094	10.472
7	Nhựa đường	Tấn	14.700	6.300	21.000
8	Sơn các loại	Tấn	655	164	819
9	Ống bê tông	m	85.000	47.000	132.000
10	Ống HDPE	m	172.000	93.000	265.000
11	Ống thép	m	31.800	21.200	53.000

Ngoài ra, trong quá trình thi công xây dựng còn có sử dụng các loại nhiên liệu (xăng, dầu diesel...) cung cấp cho hoạt động của các máy móc, thiết bị với khối lượng tùy theo nhu cầu thực tế.

Nguồn cung cấp nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng: Mua của các đơn vị trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi.

1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án

– Nguồn cung cấp điện: Nguồn điện cấp cho hoạt động của dự án được lấy từ trạm biến áp 110/22kV Kon Plong qua đường dây 22kV hiện trạng và mạng lưới điện trung thế 22KV đi ngầm trên các tuyến đường nội bộ tại khu vực.

Bảng 9. Chỉ tiêu cấp điện và tính toán nhu cầu phụ tải khi dự án đi vào hoạt động

TT	Chức năng	Dân số (người)	Diện tích sàn xây dựng tối đa (m ²)	Tiêu chuẩn	Nhu cầu cấp điện (kW)	Hệ số đồng thời	Hệ số công suất	Nhu cầu công suất cấp điện (kVA)
I	Đất nhà ở	7.738	943.678,40					
1	Đất nhà ở liền kề	2.412	480.077,03	700W/người/ngày đêm	1.688,67	0,7	0,85	1.390,67
2	Đất nhà ở biệt thự	5.326	463.601,37	700W/người/ngày đêm	3.727,93	0,7	0,85	3.070,06
II	Đất công trình hạ tầng xã hội	0	1.113.420,44					
1	Đất y tế (Bệnh viện đa khoa)	0	332.765,06	30W/m ² sàn/ngày đêm	9.982,95	0,7	0,85	8.221,25
2	Đất văn hoá	0	613.745,72					
2.1	Đất văn hóa cấp đô thị	0	601.160,84	30W/m ² sàn/ngày đêm	18.034,83	0,7	0,85	14.852,21
2.2	Đất văn hóa cấp đơn vị ở	0	12.584,88		377,55	0,7	0,85	310,92
3	Đất giáo dục	0	81.563,42					
3.1	Đất trường THPT	0	22.000,00	30W/m ² sàn/ngày đêm	660,00	0,7	0,85	543,53
3.2	Đất trường THCS, tiểu học, mầm non	0	59.563,42		1.786,90	0,7	0,85	1.471,57
4	Đất thể dục thể thao	0	65.703,86					
4.1	Đất TDTT cấp đô thị	0	64.071,90	30W/m ² sàn/ngày đêm	1.922,16	0,7	0,85	1.582,95
4.2	Đất TDTT cấp đơn vị ở	0	1.631,95		48,96	0,7	0,85	40,32
5	Đất cây xanh sử dụng công cộng	0	13.232,84					

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi.

Địa chỉ liên hệ (trụ sở 2): 55 Phan Kế Bính, phường Dã Cầm, tỉnh Quảng Ngãi; ĐT: (0260)3.913966.

**BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ SỐ 1
NHÀ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH TẬP ĐOÀN SUN WORLD**

TT	Chức năng	Dân số (người)	Diện tích sàn xây dựng tối đa (m ²)	Tiêu chuẩn	Nhu cầu cấp điện (kW)	Hệ số đồng thời	Hệ số công suất	Nhu cầu công suất cấp điện (kVA)
6	Đất trung tâm thương mại (Chợ cấp đơn vị ở)	0	6.409,54	30W/m ² sàn/ngày đêm	192,29	0,7	0,85	158,35
III	Đất khu dịch vụ	0	116.134,42	30W/m ² sàn/ngày đêm	3.484,03	0,7	0,85	2.869,20
IV	Đất công trình dịch vụ du lịch	0	106.252,90	50W/m ² sàn/ngày đêm	5.312,65	0,7	0,85	4.375,12
V	Đất cây xanh hạn chế	0	-					
VI	Đất cây xanh chuyên dụng	0	10.724,72					
VII	Đất bãi đỗ xe	0	-	1W/m ² sàn/ngày đêm	74,83	0,7	0,85	61,62
VIII	Đất hạ tầng kỹ thuật khác	0	206,17	20W/m ² sàn/ngày đêm + 1W/m ² sàn/ngày đêm	5,15	0,7	0,85	4,24
IX	Đất rừng sản xuất	0	-					
X	Đất khác	0	-					
1	Hồ, ao, đầm	0	-					
2	Sông, suối, kênh, rạch	0	-					
XI	Đường giao thông	0	-	1W/m ² sàn/ngày đêm	525,84	0,7	0,85	433,04
Tổng		0	2.290.417,06					39.385,07

– Nguồn cung cấp nước: Trong giai đoạn xây dựng, nước cấp cho hoạt động thi công và sinh hoạt được lấy từ các suối nhỏ, ao hồ gần khu vực thi công; nước sinh hoạt thỏa thuận đầu nối vào hệ thống cấp nước chung của khu vực. Khi dự án đi vào hoạt động, nước sinh hoạt được sử dụng từ mạng lưới cấp nước của Nhà máy nước Măng Đen.

+ Nhu cầu sử dụng nước giai đoạn xây dựng: Nhu cầu cấp nước cho các hoạt động xây dựng khoảng 3,5 m³/ngày, nhu cầu cấp nước cho các sinh hoạt của công nhân thi công giai đoạn cao điểm tối đa khoảng 300 m³/ngày đêm.

+ Nhu cầu sử dụng nước giai đoạn hoạt động:

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ SỐ 1
NHÀ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH TẬP ĐOÀN SUN WORLD

Bảng 10. Nhu cầu sử dụng nước giai đoạn hoạt động của dự án

TT	Chức năng	Diện tích (m ²)	Dân số (người)	Diện tích sàn xây dựng tối đa (m ²)	Tiêu chuẩn	Nhu cầu cấp nước (m ³ /ngày)	Hệ số ngày max	Hệ số thất thoát - rò rỉ (15%); bản thân nhà máy (4%)	Nhu cầu công suất cấp nước (m ³ /ngày)
I	Đất nhà ở	345.066,49	7.738	943.678,40					
1	Đất nhà ở liền kề	107.577,37	2.412	480.077,03	150 lít/người/ ngày đêm	361,86	1,2	0,19	502,98
2	Đất nhà ở biệt thự	237.489,12	5.326	463.601,37		798,84	1,2	0,19	1.110,39
II	Đất công trình hạ tầng xã hội	1.227.219,63	0	1.113.420,44					
1	Đất y tế (Bệnh viện đa khoa)	166.382,53	0	332.765,06	5 lít/m ² sàn/ ngày đêm	1.663,83	1,2	0,19	2.312,72
2	Đất văn hoá	311.067,82	0	613.745,72					
2.1	Đất văn hóa cấp đô thị	300.580,42	0	601.160,84	3 lít/m ² sàn/ ngày đêm	1.803,48	1,2	0,19	2.506,84
2.2	Đất văn hóa cấp đơn vị ở	10.487,40	0	12.584,88		37,75	1,2	0,19	52,48
3	Đất giáo dục	43.881,93	0	81.563,42					
3.1	Đất trường THPT	11.000,00	0	22.000,00	3 lít/m ² sàn/ ngày đêm	66,00	1,2	0,19	91,74
3.2	Đất trường THCS, tiểu học, mầm non	32.881,93	0	59.563,42		178,69	1,2	0,19	248,38
4	Đất thể dục thể thao	438.025,71	0	65.703,86					
4.1	Đất thể dục thể thao cấp đô thị	427.146,03	0	64.071,90	3 lít/m ² sàn/ ngày đêm	192,22	1,2	0,19	267,18
4.2	Đất thể dục thể thao cấp đơn vị ở	10.879,68	0	1.631,95		4,90	1,2	0,19	6,81
5	Đất cây xanh sử dụng công cộng	264.656,87	0	13.232,84	3 lít/m ² sàn/ ngày đêm	793,97	1	0,19	944,83
6	Đất trung tâm thương mại (Chợ cấp đơn vị ở)	3.204,77	0	6.409,54	3 lít/m ² sàn/ ngày đêm	19,23	1,2	0,19	26,73

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi.

Địa chỉ liên hệ (trụ sở 2): 55 Phan Kế Bính, phường Đăk Cẩm, tỉnh Quảng Ngãi; ĐT: (0260)3.913966.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ SỐ 1
NHÀ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH TẬP ĐOÀN SUN WORLD

TT	Chức năng	Diện tích (m ²)	Dân số (người)	Diện tích sàn xây dựng tối đa (m ²)	Tiêu chuẩn	Nhu cầu cấp nước (m ³ /ngày)	Hệ số ngày max	Hệ số thất thoát - rò rỉ (15%); bản thân nhà máy (4%)	Nhu cầu công suất cấp nước (m ³ /ngày)
III	Đất khu dịch vụ	49.029,22	0	116.134,42	3 lít/m ² sàn/ngày đêm	348,40	1,2	0,19	484,28
IV	Đất công trình dịch vụ du lịch	94.899,05	0	106.252,90	5 lít/m ² sàn/ngày đêm	531,26	1,2	0,19	738,46
V	Đất cây xanh hạn chế	70.435,86	0	-					
VI	Đất cây xanh chuyên dụng	214.494,41	0	10.724,72					
VII	Đất bãi đỗ xe	74.828,95	0	-					
VIII	Đất hạ tầng kỹ thuật khác	1.030,85	0	206,17	3 lít/m ² sàn/ngày đêm	0,62	1,2	0,19	0,86
IX	Đất rừng sản xuất	1.260,44	0	-					
X	Đất khác	39.573,69	0	-					
1	Hồ, ao, đầm	34.195,52	0	-					
2	Sông, suối, kênh, rạch	5.378,17	0	-					
XI	Đường giao thông	525.835,57	0	-	0,4 lít/m ² sàn/ngày đêm	210,33	1	0,19	250,30
Tổng		2.643.674,16	0	2.290.417,06					9.544,96
Q PCCC (2 đám cháy đồng thời /thời gian 3h)					40 lít/s				864,00
Tổng cộng									10.408,96

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi.

Địa chỉ liên hệ (trụ sở 2): 55 Phan Kế Bính, phường Đắk Cầm, tỉnh Quảng Ngãi; ĐT: (0260)3.913966.

– Sản phẩm của dự án: Dự án sau khi hoàn thiện tạo nên một khu đô thị với hệ thống hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội đồng bộ đảm bảo nhu cầu cuộc sống của người dân; thu hút phát triển thương mại, dịch vụ, du lịch; tạo điều kiện thuận lợi phát triển kinh tế xã hội của địa phương.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Loại hình dự án không có hoạt động sản xuất, quy trình thi công dự án đến khi đi vào vận hành được thể hiện qua sơ đồ như sau:



Hình 4. Sơ đồ thi công, vận hành dự án

Sau khi hoàn thiện dự án, đơn vị đầu tư sẽ chuyển giao lại các hạng mục thuộc trách nhiệm quản lý của chính quyền địa phương. Các hạng mục thương mại, dịch vụ còn lại chủ đầu tư có trách nhiệm quản lý, vận hành và thực hiện công tác bảo vệ môi trường đúng theo các quy định hiện hành.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

Nguyên tắc chung là thi công theo phương pháp dây chuyền, chia thành nhiều hạng mục giao cho từng đội chuyên nghiệp được trang bị nhân lực, máy móc thích hợp đảm nhiệm từ lúc bắt đầu đến lúc hoàn thành theo đúng tiến độ và trình tự đã đặt ra.

❖ Chuẩn bị mặt bằng:

- Đền bù giải phóng mặt bằng.
- Dọn dẹp mặt bằng thi công: Phá dỡ, dọn dẹp các kết cấu của các công trình cũ, chặt hạ cây cối trên diện tích đất đã được bàn giao để xây dựng công trình.
- Chuẩn bị công trường thi công: Gồm các hoạt động lắp đặt các hạng mục công trình trong công trường như: Lắp đặt trạm bảo dưỡng thiết bị, dựng lán trại công nhân, cải mương, đặt công trình tạm phục vụ thi công, bố trí khu vực tập kết nguyên vật liệu...
- Di dời các công trình điện (cột điện,...).

❖ Bố trí tổng mặt bằng thi công:

- Bố trí mặt bằng thi công dựa trên tổng mặt bằng xây dựng, bản vẽ thiết kế kỹ thuật thi công, trình tự thi công các hạng mục, chú ý đến các yêu cầu về an toàn, vệ sinh môi trường, phòng chống cháy nổ, đảm bảo không gây ảnh hưởng tới các khu vực xung quanh.
- Lựa chọn vị trí đặt thiết bị máy móc phù hợp nhằm tận dụng tối đa khả năng sử dụng, dễ dàng nhận vật liệu, dễ di chuyển.
- Bãi chứa vật liệu xây dựng có phương án cơ động trong quá trình thi công nhằm giảm khoảng cách tới các máy trộn, máy vận chuyển.
- Kho chứa vật tư, vật liệu bố trí tại vị trí thuận tiện cho việc xuất vật tư thi công.
- Nhà chỉ huy công trường, lán trại cho công nhân được bố trí tại vị trí thuận lợi, an toàn, ít bị ảnh hưởng do quá trình thi công.
- Thiết kế rãnh thoát nước mưa; nước sinh hoạt, nước dư thừa trong quá trình thi công phải được thu về hệ thống thoát nước chung; bố trí khu vực lưu giữ rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải nguy hại đảm bảo theo quy định.

❖ *Công tác đào:*

- Phải thi công đào từ trên xuống, không được đào tùy tiện, không được đào khoét hàm ếch.
- Trong quá trình thi công đào phải có biện pháp bảo đảm ta luy đang đào luôn ổn định. Đào đến gần mặt ta luy và gần đến cao độ đỉnh nền thiết kế phải cẩn thận để tránh đào quá. Nếu đất dễ bị mưa làm xói mặt thì nên bảo lưu một bề dày dưới 20 cm để đến khi hoàn thiện (hoặc trước khi thi công khu vực tác dụng và kết cấu áo đường) mới gọt nốt cho đến sát mặt ta luy và cao độ đỉnh nền thiết kế.
- Trong quá trình thi công, nếu phát hiện điều kiện địa hình địa chất có sai khác với thiết kế, phải kịp thời đề xuất các thay đổi về độ dốc ta luy, về các biện pháp bảo đảm ổn định ta luy và cả về vị trí, kích thước rãnh đỉnh trên đỉnh ta luy. Các đề xuất thay đổi phải được trình duyệt theo các quy định về quản lý dự án.
- Trong quá trình đào, nếu phát lộ tầng hoặc vết lộ nước ngầm thì phải ngừng thi công và đề xuất, trình duyệt các giải pháp xử lý. Trong khi chờ xử lý phải thực hiện ngay các biện pháp thoát nước tạm thời, dẫn nước ngầm thoát ra khỏi phạm vi thi công hoặc đào hào hạ nước ngầm, không được để nước ngầm tự do thấm hoặc chảy tràn lan.
- Phải dựa vào điều kiện địa hình, loại hình mặt cắt ngang nền đào, chiều dài vận chuyển và hướng vận chuyển đất đào để chọn máy thi công và phương án thi công thích hợp. Trên một đoạn nền đào có thể sử dụng phương án đào suốt cả đoạn từng lớp từ trên xuống hoặc đào từng đoạn trên một phần hoặc toàn bộ trắc ngang. Chọn phương án thi công phải kết hợp bảo đảm điều kiện thoát nước tốt trong quá trình đào đất như đã qui định tại mục 6.5.5 TCVN 9436:2012 và bảo đảm điều kiện làm việc thuận lợi cho xe máy.

❖ *Thi công đào đất:*

– Công tác đào và xúc đất được thực hiện hoàn toàn bằng cơ giới (máy đào 1,25m³, máy ủi 110CV), chỉ kết hợp với lực lượng thủ công tại một số vị trí mà máy không thể tiếp cận để thi công.

– Một phần khối lượng vật liệu đào được vận chuyển tới vị trí để đắp bằng các phương tiện cơ giới như máy ủi và xe ô tô tự đổ 10T, thủ công với các phương tiện vận chuyển như xe kéo, sọt đất,... còn lại sẽ chuyển đến khu vực bãi thải đất thừa.

– Đối với các vị trí mái ta luy cao có diện thi công hẹp, máy đào không thể tiếp cận được thì áp dụng biện pháp thi công bằng đào thủ công (áp dụng đối với các vị trí mái ta luy cao >9.0m và bề rộng phạm vi thi công <4.0m).

❖ *Thi công mái ta luy:*

– Mỗi khi đào sâu được từ 2 m đến 3 m nên kiểm tra và chỉnh sửa mặt mái ta luy ngay cho đúng vị trí và độ dốc (đặc biệt là với các đoạn nền đào sâu).

– Phải loại trừ ngay các khối đá cô lập hoặc rời rạc còn nằm trên mái ta luy.

– Kiểm tra yếu tố hình học, độ bằng phẳng của mái ta luy phải được thực hiện kịp thời như qui định tại mục 8.2.1 TCVN 9436:2012 và cả lúc trước khi tiến hành bất kỳ biện pháp gia cố nào trên mặt mái theo yêu cầu. Cứ 20m dài phải kiểm tra chất lượng hoàn thiện mái ta luy đào tại một mặt cắt ngang.

– Việc thi công kết cấu gia cố phòng hộ bề mặt ta luy đào nên được thực hiện càng sớm càng tốt (kể cả các rãnh đỉnh) và phải thực hiện đúng theo hồ sơ và chỉ dẫn kỹ thuật thiết kế.

❖ *Thi công đắp nền:*

– Xe vận chuyển đất đổ trực tiếp tại vị trí thi công sau đó ủi san sơ bộ hoặc dùng máy san để san phẳng và cho máy lu đầm chặt tới độ chặt yêu cầu. Nếu xe không thể tiếp cận để đổ trực tiếp tại vị trí thi công được thì đất được đổ đồng tại vị trí thích hợp sau đó dùng máy ủi vận chuyển đất và san thành lớp để đầm lên.

– Trường hợp đắp đất trên sườn dốc mà phần mở thêm lại ở phía thấp lúc này dùng biện pháp thi công bằng thủ công hoặc dùng phương án chuyển đất bằng các loại máy (ủi, ô tô,...) từ các đoạn nền đào mở rộng hay từ các mỏ đất dọc tuyến đến và từ trên đường cũ đẩy đất xuống để đắp phần mở rộng. Chú ý rằng đất đổ xuống đến đâu phải dùng nhân lực san thành lớp và đầm nén đến đó.

❖ *Thi công các hạng mục công trình:*

Quy trình công nghệ thi công xây dựng công trình của Dự án bao gồm thi công phần chìm và thi công phần nổi với trình tự thi công như sau: Thi công tạo mặt bằng → Thi công móng cọc (ép cọc) → Đào hố móng → Thi công hệ kết cấu móng → San nền → Thi công lắp dựng và đổ bê tông sàn tầng 1 → Thi công kết cấu phần thân → Thi công kết cấu mái → Thi công hệ thống MEP → Thi công hoàn thiện → Thi công các hạng mục cảnh quan

sân vườn ngoài nhà. Cụ thể:

– Biện pháp thi công phần chìm: Dự án không phải xây tầng hầm cho các công trình, do vậy thi công phần chìm chủ yếu là thi công móng của các công trình. Chủ dự án thi công móng các công trình này theo giải pháp ép cọc BTCT. Sau đó, đào nền xung quanh trên đất có địa chất chủ yếu là cát, cốt nền đã được san lấp tại mức cos xây dựng.

– Biện pháp thi công phần nổi: Thi công phần nổi chủ yếu là thân công trình và hoàn thiện công trình (bên trong, bên ngoài). Cụ thể như sau:

– Biện pháp thi công phần thân: Căn cứ vào tính chất sử dụng, quy mô và tải trọng công trình lựa chọn giải pháp kết cấu phần thân cho công trình là hệ hỗn hợp khung vách - lõi kết hợp sàn dầm thông thường đổ tại chỗ. Sàn các tầng được thiết kế là sàn một phương để tối ưu hoá kết cấu và tiết kiệm chi phí. Các khối xây đều sử dụng loại gạch không nung mác $\geq M75$ và gạch nung mác $\geq M75$, xây bằng vữa xi măng cát vàng mác M50. Sử dụng hệ thống giàn giáo dạng thanh, dạng khung và dạng giàn đỡ đỡ hệ thống sàn công tác cho công nhân làm việc trên cao.

– Biện pháp hoàn thiện công trình: Phần mặt ngoài công trình được trát vữa và sơn màu. Sàn được lát gạch ceramic bóng 600x600. Tường trát vữa xi măng, lớp ngoài sơn phủ bằng sơn màu, một số vị trí đặc biệt có chỉ định ốp gạch đá. Trần các phòng dùng trần thạch cao khung xương nổi, trần khu vệ sinh dùng trần chịu nước. Cửa chính căn hộ dùng cửa chống cháy có thời gian chống cháy theo quy chuẩn. Sân vườn cảnh quan lát gạch tezzaro màu sáng phần đường vào sảnh, lối vào sảnh. Phần lối ra vào cho xe đổ bê tông tạo nhám hoặc giải nhựa asphalt.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện

Tiến độ thực hiện dự án từ năm 2025 – 2034, dự kiến như sau:

+ *Giai đoạn chuẩn bị dự án:* Thực hiện các thủ tục pháp lý về chấp thuận chủ trương đầu tư, lựa chọn nhà đầu tư, lập Quy hoạch chi tiết 1/500, lập báo cáo nghiên cứu khả thi, lập thiết kế kỹ thuật, thiết kế bản vẽ thi công và thủ tục pháp lý về môi trường, đất đai, cấp phép xây dựng: Từ quý II/2025 - quý IV/2026.

+ *Giai đoạn thực hiện dự án:* Xây dựng cơ bản các công trình hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội và đưa công trình vào hoạt động hoặc khai thác vận hành: Từ quý IV/2026 - quý IV/2034.

1.6.2. Tổng mức đầu tư

– Tổng mức đầu tư của dự án khoảng 6.720 tỷ đồng, bao gồm:

Bảng 11. Tổng chi phí thực hiện dự án.

TT	Hạng mục chi phí	Chi phí (đồng)
1	Chi phí đền bù, GPMB	72.618.217.221

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi.

Địa chỉ liên hệ (trụ sở 2): 55 Phan Kế Bính, phường Đắk Cầm, tỉnh Quảng Ngãi; ĐT: (0260)3.913966.

TT	Hạng mục chi phí	Chi phí (đồng)
2	Chi phí xây dựng	4.813.706.292.664
3	Chi phí thiết bị	300.444.938.897
4	Chi phí quản lý dự án	36.105.907.695
5	Chi phí TV đầu tư XD	98.161.421.063
6	Chi phí khác	17.621.978.955
7	Chi phí dự phòng	781.329.624.728
8	Thuế VAT	599.656.619.795
	Tổng cộng (làm tròn)	6.720.000.000.000

– Nguồn vốn: Vốn chủ sở hữu của nhà đầu tư (không thấp hơn 15% tổng vốn đầu tư) và vốn vay, vốn huy động hợp pháp khác (tối đa 85% tổng vốn đầu tư).

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Chủ đầu tư trực tiếp quản lý thực hiện dự án và chịu trách nhiệm quản lý công trình về mọi mặt chất lượng, kỹ thuật, tiến độ, an toàn và vệ sinh môi trường bắt đầu từ giai đoạn chuẩn bị đầu tư cho đến khi kết thúc 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, địa hình

Khu vực dự án thuộc xã Măng Đen, tỉnh Quảng Ngãi. Xã Măng Đen là một xã miền núi nằm ở phía Bắc tỉnh Quảng Ngãi, xã có diện tích 396,93 km², quy mô dân số 9.438 người. Xã Măng Đen nằm trên Quốc lộ 24 nối tỉnh Quảng Ngãi với các tỉnh Tây Nguyên và duyên hải Trung Bộ, có vị trí địa lý như sau:

- Phía Đông giáp xã Kon Plông.
- Phía Tây giáp xã Đăk Kôi.
- Phía Nam giáp xã Đăk Rve.
- Phía Bắc giáp xã Măng Bút.

a. Đặc điểm địa hình

Địa hình phức tạp, chủ yếu là đồi núi, bị chia cắt, ảnh hưởng đến bố trí sản xuất, đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng. Mạng lưới sông ngòi tương đối dày đặc nhưng do địa hình dốc và chia cắt nên không tận dụng được lượng nước tưới trực tiếp cho nông nghiệp mà cần phải xây dựng hệ thống hồ đập để đưa nước về cho sản xuất.

b. Đặc điểm địa chất vùng

Đặc điểm địa chất vùng được kế thừa từ tài liệu “1:200.000, tờ Quảng Ngãi (D-49-VII và D-49-VIII) thuộc Loạt tờ Kon Tum – Buôn Ma Thuột” do Trần Tính chủ biên, khu vực tồn tại các đặc điểm cấu trúc địa chất như sau:

* Địa tầng:

Trầm tích Hệ Đệ Tứ (Q): Trầm tích Đệ tứ không phân chia phân bố chủ yếu dọc theo các thung lũng sông suối. Thành phần thạch học gồm các bãi bồi lòng sông và các bậc thềm aluvi, proluvi cuội, sỏi, tảng, sạn, cát, sét bờ rời.

* Magma:

- *Phức hệ Măng Xim (sG, Sy/Emx):* Phức hệ Măng Xim có dạng thấu kính, phân bố ở phía Nam của tờ bản đồ, diện tích phân bố khoảng hơn 0,8 km² trên bản đồ. Thành phần chủ yếu gồm: granosienit porphy, sienit.

- *Phức hệ Hải Vân (γT3hv):* Phân bố hầu hết tờ bản đồ, chiếm diện tích khoảng 85 km² trên bản đồ. Thành phần chủ yếu gồm: granit biotit có muscovite sáng màu hạt vừa đến lớn.

* Kiến tạo: Trong tờ bản đồ địa chất vùng có 2 hệ thống đứt gãy chính bao gồm hệ

thông đứt gãy phương Tây Bắc – Đông Nam và hệ thống đứt gãy phương á kinh tuyến. Các hệ thống đứt gãy chủ yếu làm dịch chuyển các thành tạo địa chất và phân đới cấu trúc trong vùng, không liên quan đến quá trình tạo quặng.

* Đặc điểm khoáng sản có trong vùng: Trên bản đồ địa chất vùng, ngoài khoáng sản vật liệu xây dựng không có biểu hiện các loại khoáng sản khác.

2.1.1.2. Khí hậu, khí tượng

Măng Đen nằm ở độ cao trung bình 1.200 m so với mực nước biển, khí hậu ôn đới, mát mẻ quanh năm với nhiệt độ trung bình 18-22°C. Với độ che phủ rừng trên 75%, nơi đây sở hữu hệ sinh thái phong phú, nhiều loài động thực vật quý hiếm, cùng hệ thống hồ, thác tự nhiên nổi tiếng như: Thác Pa Sỹ, hồ Đắc Ke, Toong Đam, Toong Zơ Ri gắn liền với truyền thuyết Mơ Nâm “Bảy hồ, ba thác”.

a. Nhiệt độ:

Nhiệt độ không khí của thị trấn Măng Đen, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum (nay là xã Măng Đen, tỉnh Quảng Ngãi) thuộc khí hậu nhiệt đới gió mùa, có biên độ dao động nhiệt ngày đêm lớn, cụ thể:

Bảng 12. Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm (°C)

T N	T.1	T.2	T.3	T.4	T.5	T.6	T.7	T.8	T.9	T.10	T.11	T.12	Bình quân năm
2022	18,5	20,3	21,6	21,7	22,1	22,8	22	21,3	21,7	20,6	20,6	19,3	21,04
2023	18,8	20,4	21,2	23,4	23,7	22,5	22,3	22,5	22,2	21,9	21,2	19,5	21,63
2024	18,4	20	22,7	25,4	24	23,2	21,9	22,8	22,2	20,9	22	19,2	21,9

Nguồn: Đài khí tượng thủy văn tỉnh Kon Tum (nay là Đài khí tượng thủy văn tỉnh Quảng Ngãi)

Nhận xét: Qua bảng tổng hợp cho thấy nhiệt độ trung bình của các năm gần đây 2022 – 2024 dao động khoảng 21°C - 22°C, nhiệt độ giữa các tháng trong năm có sự chênh lệch không lớn, ổn định.

b. Độ ẩm:

Bảng 13. Độ ẩm trung bình các tháng trong năm (%)

T N	T.1	T.2	T.3	T.4	T.5	T.6	T.7	T.8	T.9	T.10	T.11	T.12	Bình quân năm
2022	83	83	85	90	90	91	94	94	93	92	94	90	89,96
2023	87	83	83	90	93	92	93	94	95	95	95	92	90,95
2024	85	82	80	77	81	87	92	88	92	94	95	90	86,92

Nguồn: Đài khí tượng thủy văn tỉnh Kon Tum (nay là Đài khí tượng thủy văn tỉnh Quảng Ngãi)

Nhận xét: Độ ẩm không khí là yếu tố ảnh hưởng đến quá trình chuyển hóa các chất ô nhiễm không khí và là các yếu tố vi khí hậu ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động. Độ ẩm không khí dao động phụ thuộc vào chế độ mưa, độ ẩm bình quân qua các năm gần đây khoảng 86%-90%.

c. Gió

– Gió là yếu tố có ảnh hưởng lớn nhất tới sự lan truyền và sự phân bố nồng độ của các chất ô nhiễm trong không khí.

– Hướng gió có hai hướng Đông Bắc và Tây Nam:

+ Gió Tây Nam hoạt động từ tháng 5 – tháng 10, tần suất cao nhất 30% vào tháng 7 và thấp nhất vào tháng 10.

+ Gió Đông Bắc hoạt động từ tháng 11 – tháng 4 năm sau, tần suất cao nhất 26% vào tháng 4,5 và thấp nhất vào tháng 11.

– Hướng gió thổi theo mùa, thịnh hành là hướng gió Đông và hướng gió Tây. Hướng gió Bắc và Nam xuất hiện ít hơn. Nhìn chung, tốc độ gió trung bình ít thay đổi theo tháng và theo mùa. Tuy nhiên do ảnh hưởng của địa hình nên hướng gió có thể có sự thay đổi khác nhau.

Bảng 14. Tốc độ gió trung bình các tháng trong năm (m/s)

T N	T.1	T.2	T.3	T.4	T.5	T.6	T.7	T.8	T.9	T.10	T.11	T.12	Bình quân năm
2022	1,4	1,7	1	1,2	0,9	1,2	0,8	0,4	0,9	1	0,9	2,3	1,16
2023	2,2	2,4	2,3	1,1	0,9	1	1,1	1,3	1	1,2	1,9	2,5	1,57
2024	2,3	2,1	1,8	1,1	0,9	1	1,1	1,4	1,3	1,2	2	2,3	1,54

Nguồn: Đài khí tượng thủy văn tỉnh Kon Tum (nay là Đài khí tượng thủy văn tỉnh Quảng Ngãi)

Nhận xét: Trong những năm gần đây 2022-2024, tốc độ gió bình quân năm dao động từ 1,16 m/s – 1,57 m/s và ít thay đổi theo mùa và theo tháng.

d. Chế độ mưa

Bảng 15. Lượng mưa trung bình các tháng trong năm (mm)

T N	T.1	T.2	T.3	T.4	T.5	T.6	T.7	T.8	T.9	T.10	T.11	T.12	Bình quân năm
2022	69,2	75,6	97,8	165,8	228,6	63,4	277,8	198,8	598	413,8	155,4	434,2	231,53
2023	215,5	95,7	65,8	95,4	187,2	307,8	409,6	93,8	511	481,4	585,8	60,2	259,1
2024	59,2	24,6	43,2	71,4	103,8	91,8	159,4	105,6	150	224,4	428,6	407,6	155,8

Nguồn: Đài khí tượng thủy văn tỉnh Kon Tum (nay là Đài khí tượng thủy văn tỉnh Quảng Ngãi)

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi.

Địa chỉ liên hệ (trụ sở 2): 55 Phan Kế Bính, phường Đắk Cầm, tỉnh Quảng Ngãi; ĐT: (0260)3.913966.

Nhận xét:

- Mùa mưa: Kéo dài từ tháng 7 – tháng 12 với lượng mưa chiếm khoảng 80% tổng lượng mưa cả năm.
- Mùa khô: Từ tháng 01 – tháng 6 năm sau, lượng mưa chiếm khoảng 20% tổng lượng mưa cả năm.

Căn cứ vào kết quả điều tra thăm dò địa chất công trình ngoài hiện trường, kết quả thí nghiệm phân tích các chỉ tiêu cơ lý đất trong phòng, địa tầng cơ bản như sau:

- Bên trên là lớp sét pha thái toi xốp dày 30cm.
- Bên dưới là Sét và sét pha trạng thái dẻo mềm đến dẻo cứng.

2.1.1.3. Điều kiện thủy văn

❖ Nước mặt

Trên địa bàn có 4 sông lớn chảy qua như sông Đắk Ring (dài 15 km), sông Đắk Snghe (dài 60 km), sông Đắk Rơ Mạnh (dài 12 km), suối Đắk Tơ Meo (dài 15 km) và nhiều sông suối nhỏ.

Trong khu vực dự án có các khe suối nhỏ và một vài ao hồ lưu trữ nước phục vụ sản xuất nông nghiệp. Khoảng cách từ ranh giới phía Đông của dự án đến sông Đắk Pô Nê (khu vực lòng hồ chứa thủy điện Đắk Pô Nê) khoảng 180m.

❖ Nước dưới đất

– Theo báo cáo về tiềm năng nước dưới đất tỉnh Kon Tum, khu vực tồn tại tầng chứa nước khe nứt - lỗ hổng phun trào bazan Pliocen-Pleistocen $\beta(n2-q\phi)$. Tầng chứa nước này được tạo thành từ đất đá của hệ tầng Túc Trung ($\beta/N2-Q1tt$) và hệ tầng Đại Nga ($\beta/N2dn$), phân bố ở thượng nguồn sông Đak Psi (Tu Mrông), Kon Plông, Măng Đen và phía nam của tỉnh, với diện tích khoảng 486 km². Thành phần gồm bazan 2 pyroclen, bazan olivin - augit - plagioclas, plagiobazan, bazan augit- plagioclas. Cấu tạo đặc sít xen lỗ hổng, phần trên bị phong hóa thành sét màu nâu đỏ, dày 5 - 10 m. Bề dày chung của hệ tầng từ 35 - 180 m, bề dày chứa nước 43 m.

– Nước dưới đất thuộc loại nước không áp, đôi nơi có áp lực yếu, độ sâu mực nước thay đổi từ 1,1 m đến 18 m, giá trị thường gặp từ 5 - 10 m.

2.1.2. Điều kiện về kinh tế - xã hội

a) Đặc điểm dân số

Tổng diện tích tự nhiên của xã Măng Đen là 39.692 ha. Xã gồm có 25 thôn, tổ dân phố (21 thôn và 4 tổ dân phố). Quy mô dân số ước đến 2025 là 9.150 người. Tính đến ngày 01/7/2025, toàn xã có 2.785 hộ, trong đó hộ nghèo 111 hộ, chiếm tỷ lệ 3,99% so với tổng số hộ dân toàn xã, hộ cận nghèo 246 hộ, chiếm 8,83% so với tổng số hộ toàn xã.

b) Các hoạt động kinh tế

❖ Sản xuất nông, lâm nghiệp và thủy sản

– Về nông nghiệp:

+ Cây lương thực: Tổng diện tích lúa mùa thực hiện xuống giống 455,5/991 ha, ước thực hiện đến hết tháng 3 năm 2026 là 500/991 ha đạt 50,5% kế hoạch. Cây ngô là 50ha/200ha ước thực hiện đến hết tháng 3 năm 2026 là 52/200 ha đạt 26% kế hoạch. Cây sắn ước thực hiện 370/609ha đạt 60,8% kế hoạch.

+ Rau củ quả xứ lạnh: Thực hiện trồng mới đến hết tháng 3/2026 ước đạt 50/180 ha đạt 27,8% kế hoạch trong đó doanh nghiệp trồng 46,5 ha, hộ dân trồng tại các thôn 3,5 ha.

+ Cây dược liệu: Lũy kế tới thời điểm hiện tại 250/270 ha. Người dân tiếp tục chăm sóc diện tích cây dược liệu năm 2025, đồng thời triển khai công tác chuẩn bị giống (sâm dây, sâm ngọc linh và các loại dược liệu khác) và các điều kiện để trồng mới năm 2026.

+ Cây lâu năm, cây lâm nghiệp: Trong quý I năm 2026, tập trung chăm sóc các loại cây trồng hiện có cà phê, các loại cây ăn quả,... Chi đạo kiểm tra rà soát công tác chuẩn bị đất. Chi đạo các đơn vị: Trung tâm cung ứng dịch vụ công xã, Công ty TNHH MTV Lâm nghiệp Kon Plông,... phối hợp chuẩn bị giống cây cà phê và các loại cây trồng khác đảm bảo xuống giống trong quý 2 và quý 3 năm 2026.

+ Công tác phòng chống dịch bệnh: Tiếp tục chỉ đạo các cơ quan, đơn vị bám sát cơ sở, điều tra, nắm bắt, theo dõi tình hình sinh vật gây hại. Trong quý trên địa bàn xã không xảy ra dịch bệnh trên cây trồng.

– Về chăn nuôi, thú y: Tổng đàn gia súc hiện có 5.417/8.573 con; đạt 63,2 kế hoạch, gia cầm 7.894/17.000 con đạt 46,6% kế hoạch. Đã tiếp nhận và phân bổ 3.100 liều vắc xin viêm da nổi cục tiêm cho các thôn. Hoàn thành tiêm phòng đợt 1 trong tháng 4. Đồng thời, triển khai Tháng tổng vệ sinh, khử trùng, tiêu độc môi trường đợt 1 năm 2026; đồng thời, tiếp tục chỉ đạo rà soát tổng đàn vật nuôi, đề xuất nhu cầu vắc xin và các dụng cụ vật tư để triển khai tiêm phòng trong quý II năm 2026.

– Về thủy sản: Tổng diện tích nuôi trồng thủy sản: 23/34 ha, đạt 67,6% kế hoạch (trong đó diện tích nuôi cá tầm 2,8 ha). Sản lượng đánh bắt tự nhiên ước đạt 5/15 tấn đạt 33,3% kế hoạch. Kết nối, kêu gọi các tổ chức cá nhân đầu tư vào địa bàn xã để nuôi các nước ngọt, có điều kiện phù hợp với nhiệt độ, khí hậu.

– Về lâm nghiệp: Xây dựng trình thẩm định phê duyệt Kế hoạch giao rừng, cho thuê rừng, chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác năm 2026 với diện tích là 799,48 ha. Rà soát cập nhật diễn biến rừng trên địa bàn xã đến cuối năm 2025. Tăng cường công tác quản lý, bảo vệ rừng, PCCC rừng và bảo tồn đa dạng sinh học; phòng ngừa, sẵn sàng ứng phó, ngăn chặn và xử lý kịp thời các hành vi vi phạm trong lĩnh vực Lâm nghiệp trước, trong và sau các dịp Lễ, tết Dương lịch và tết Nguyên đán năm 2026.

❖ Về sản xuất công nghiệp, đầu tư xây dựng, quản lý và quy hoạch đô thị

– Tiếp tục đẩy nhanh công tác lập quy hoạch trên địa bàn xã, trong đó, đã thực hiện lấy ý kiến hồ sơ Quy hoạch chi tiết các điểm dân cư nông thôn trên địa bàn xã Măng Đen

((1) Quy hoạch chi tiết làng Kon Pring; (2) Quy hoạch chi tiết làng Kon Leang; (3) Quy hoạch chi tiết làng Kon Vơng Kia); tiếp tục phối hợp với Sở Xây dựng lập Quy hoạch phân khu MĐ2, thuộc Phân khu 1 và Quy hoạch phân khu MC1, thuộc Phân khu 2 – Khu du lịch Măng Đen đến năm 2025.

– Công tác quản lý quy hoạch, trật tự xây dựng trên địa bàn xã được tăng cường triển khai; thực hiện kiểm tra các vị trí xây dựng nhà ở và các công trình trên địa bàn xã.

❖ *Thương mại, dịch vụ và du lịch*

– Tình hình giá cả hàng hóa trên thị trường luôn được kiểm soát và theo dõi đảm bảo bình ổn. Phối hợp với Sở Công thương triển khai Cuộc vận động “Người Việt Nam ưu tiên dùng hàng Việt Nam”. Cùng cố và phát triển khu phố đêm, khu chợ phiên Măng Đen; tăng cường công tác quản lý và chỉnh trang một số hạng mục tại Chợ phiên Măng Đen.

– Chỉ đạo chỉnh trang đô thị, trồng hoa trên các tuyến đường và các điểm du lịch để tổ chức đón khách du lịch trong các dịp lễ, tết. Công tác quảng bá, xúc tiến đầu tư được đẩy mạnh, thường xuyên cập nhật các thông tin, bài viết và hình ảnh về du lịch trên trang thông tin điện tử du lịch của xã; Tổ chức các hoạt động trong các dịp lễ, tết. Trong quý I năm 2026, tổng lượt khách đến Măng Đen ước đạt khoảng 464.000 lượt, trong đó khách nội địa khoảng 460.000 lượt, khách quốc tế khoảng 4.000 lượt. Tham mưu thành lập ban chỉ đạo và triển khai kế hoạch Tổ chức các hoạt động Văn hóa – Du lịch nhân dịp Ngày Giỗ tổ Hùng Vương (Mùng 10 tháng 3 âm lịch) và Kỷ niệm 51 năm Ngày giải phóng miền Nam, thống nhất đất nước (30/4/1975 – 30/4/2026): Lễ hội đường phố; Phiên chợ nông sản và dược liệu Măng Đen; Ẩm thực Chợ phiên Măng Đen; Trải nghiệm cà phê xứ lạnh Măng Đen; Trải nghiệm ẩm thực; Chương trình nghệ thuật; Sáng tác tranh,... Triển khai Hệ thống Cổng thông tin du lịch và Ứng dụng du lịch trên Smartphone, các trang mạng xã hội (fanpage facebook, youtube, tiktok, zalo OA). Đẩy mạnh truyền thông, quảng bá hình ảnh du lịch Măng Đen bằng nhiều hình thức.

– Thực hiện thí điểm Mô hình khởi nghiệp du lịch cộng đồng để hỗ trợ các dự án, ý tưởng khởi nghiệp trong lĩnh vực nông nghiệp, du lịch; Đồng thời là nơi đào tạo, hỗ trợ thanh niên là người DTTS khởi nghiệp.

❖ *Tài nguyên và môi trường*

– Công tác bảo vệ môi trường và quản lý tài nguyên, khoáng sản trên địa bàn tiếp tục được quan tâm chỉ đạo thực hiện. Trong tháng không có tổ chức, cá nhân bị xử lý do vi phạm về lĩnh vực tài nguyên và môi trường. Phối hợp với Công ty cổ phần môi trường và đô thị Kon Tum thực hiện thu gom rác thải sinh hoạt và làm việc với các hộ kinh doanh trên tuyến đường Phạm Văn Đồng và các tuyến đường Trung tâm xã để đảm bảo công tác vệ sinh môi trường tránh gây mất mỹ quan.

– Chỉ đạo rà soát, kiểm tra nguồn gốc đất, các loại quy hoạch để hoàn thiện hồ sơ cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất lần đầu cho các hộ dân người đồng bào dân tộc thiểu số trên địa bàn xã khi đảm bảo các điều kiện.

❖ Về bồi thường, giải phóng mặt bằng các dự án khu đô thị

– Đã thành lập Hội đồng bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất để thực hiện Dự án các Khu đô thị 1, 4 và 5. Kết quả thực hiện trong quý I:

+ Đối với dự án Khu đô thị số 01: Đã tiến hành đo đạc, chỉnh lý, thành lập bản đồ địa chính phục vụ công tác bồi thường giải phóng mặt bằng với tổng diện tích đất theo quy hoạch của dự án là 264,4 ha/267 thửa đất; đã tổ chức kiểm tra tài sản trên đất được 151 thửa đất của UBND xã Măng Đen và Công ty TNHH MTV lâm nghiệp Kon Plông quản lý; đồng thời, UBND xã đã ban hành Quyết định số 168/QĐ-UBND ngày 12/3/2026 về việc phê duyệt nhiệm vụ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án Khu đô thị số 1; đã tổ chức lấy ý kiến cộng đồng dân cư đối với đồ án Quy hoạch chi tiết tại Thông báo số 46/TB-UBND ngày 20/3/2026.

+ Đối với dự án Khu đô thị số 4 và Khu đô thị số 5: Đơn vị tư vấn đo đạc đang triển khai làm việc với UBND xã, Văn phòng đăng ký đất đai để thực hiện quy chủ, thành lập bản đồ để phục vụ thực hiện ban hành thông báo thu hồi đất. Các Chủ đầu tư đang lấy ý kiến các cơ quan, đơn vị về Nhiệm vụ quy hoạch chi tiết (tỷ lệ 1/500) các Khu đô thị.

❖ Công tác phòng, chống thiên tai, thủy lợi:

– Công tác theo dõi diễn biến thời tiết, tổ chức tu sửa, nạo vét, sửa chữa các công trình thủy lợi đảm bảo nguồn nước phục vụ sản xuất nông nghiệp và dân sinh, tổ chức kiểm tra công tác phòng chống hạn trên địa bàn xã được triển khai thường xuyên, kịp thời. Tính đến nay, chưa xảy ra khô hạn và thiếu nước.

c) Các hoạt động văn hóa – xã hội

❖ Công tác giáo dục và đào tạo

– Các giải pháp nâng cao chất lượng giáo dục và đào tạo được tích cực thực hiện; cơ sở vật chất phục vụ công tác dạy học được quan tâm đầu tư, sửa chữa; đội ngũ nhà giáo và cán bộ quản lý giáo dục cơ bản được chuẩn hóa, đáp ứng yêu cầu đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục đào tạo. Xây dựng đề án sắp xếp các trường học thuộc phạm vi quản lý.

– Triển khai xây dựng kế hoạch trường chuẩn Quốc gia giai đoạn 2026 – 2030; đến nay có 8/11 trường đạt chuẩn quốc gia, đạt tỷ lệ 72,3% đội ngũ cán bộ, giáo viên có trình độ đạt chuẩn và trên chuẩn chiếm tỷ lệ cao, có năng lực chuyên môn, nghiệp vụ đáp ứng được yêu cầu dạy và học.

❖ Công tác y tế, chăm sóc sức khỏe nhân dân

– Sắp xếp, kiện toàn hoạt động của Trạm Y tế xã (đã Ban hành quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Trạm Y tế xã Măng Đen; kiện toàn nhân sự lãnh đạo Trạm Y tế xã;...). Qua đó, công tác theo dõi, giám sát hoạt động của các đơn vị y tế được triển khai thực hiện tốt công tác chăm sóc sức khỏe Nhân dân. Công tác khám, chữa bệnh, cấp cứu đảm bảo, thuốc, vật tư, trang thiết bị thực đầy đủ. Trong quý I năm 2026 có hơn 120 lượt khám, chữa bệnh ngoại trú.

– Tiếp tục triển khai công tác tuyên truyền, vận động người dân tiêm phòng vắc xin chủ động phòng, chống các dịch bệnh truyền nhiễm ở trẻ em từ 0 – 5 tuổi và phụ nữ mang thai. Cấp sản phẩm dinh dưỡng cho trẻ thuộc dự án giảm nghèo.

– Kiểm tra an toàn thực phẩm trên địa bàn xã. Thăm hỏi, tặng quà cho bệnh nhân điều trị lưu trú tại Trung tâm Y tế. Chỉ đạo các cơ sở khám, chữa bệnh công lập bố trí trực 24/24 giờ; đảm bảo đủ nhân lực, thuốc, vật tư, thiết bị, giường bệnh, phương tiện cấp cứu.

❖ Công tác Lao động – Thương binh và Xã hội

– Công tác an sinh xã hội được quan tâm triển khai kịp thời, đầy đủ. Các chính sách bảo trợ xã hội, người có công, giảm nghèo và hỗ trợ đời sống nhân dân được triển khai đồng bộ, góp phần bảo đảm an sinh xã hội, ổn định đời sống cho các đối tượng.

(Nguồn: Báo cáo tình hình thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội, quốc phòng – an ninh quý I; nhiệm vụ chủ yếu quý II năm 2026 của UBND xã Măng Đen)

Xung quanh khu vực dự án không có các công trình văn hóa, xã hội, tôn giáo, tín ngưỡng, di tích lịch sử - văn hóa đã được xếp hạng, danh lam thắng cảnh đã được xác lập. Tại trung tâm xã Măng Đen hiện có địa điểm du lịch tâm linh nổi tiếng là tượng Đức Mẹ Măng Đen, Chùa Khánh Lâm Măng Đen. Cùng với tượng đài chiến thắng Măng Đen, Vườn Nghệ thuật Măng Đen có tạc hàng trăm bức tượng gỗ, hội trường trung tâm, chợ phiên, khu ẩm thực... và các hạng mục công trình phụ trợ, hệ thống giao thông nội bộ, điện chiếu sáng, cây xanh, vườn hoa anh đào... tạo thành một quần thể không gian mang đậm nét đặc trưng riêng, đậm phong cách Tây Nguyên.

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

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

a) Hiện trạng môi trường xã Măng Đen

Hiện trạng chất lượng môi trường khu vực xã Măng Đen được đánh giá theo Báo cáo kết quả quan trắc chất lượng môi trường của tỉnh Kon Tum (cũ), số liệu sử dụng từ năm 2023 – 2025.

❖ Môi trường không khí, tiếng ồn, độ rung

– Vị trí quan trắc: Khu vực xã Măng Đen (ngã ba giao nhau giữa đường QL 24 và tỉnh lộ 676), ký hiệu K1; tọa độ địa lý kinh độ (E) 107°41'08.9", vĩ độ (N) 14°42'19.3"

– Kết quả quan trắc: Số liệu trung bình năm (2023 – 2025) thể hiện qua bảng sau:

Bảng 16. Môi trường không khí tại xã Măng Đen

TT	Thông số	ĐVT	Kết quả không khí (K1)			QCVN 05:2023/ BTNMT
			2023	2024	2025	
1	Nhiệt độ	°C	23,6	24,2	23,1	-
2	Độ ẩm	%	79,5	74,0	84,4	-

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi.

Địa chỉ liên hệ (trụ sở 2): 55 Phan Kế Bính, phường Dã Cầm, tỉnh Quảng Ngãi; ĐT: (0260)3.913966.

**BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ SỐ 1
NHÀ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH TẬP ĐOÀN SUN WORLD**

TT	Thông số	ĐVT	Kết quả không khí (K1)			QCVN 05:2023/ BTNMT
			2023	2024	2025	
3	Áp suất	hPa	884,6	884,2	883,1	-
4	Tốc độ gió	m/s	1,0	1,0	1,1	-
5	Hướng gió	°	252	184	205	-
6	Bụi lơ lửng	µg/Nm ³	61,5	43,8	49,3	300 ⁽¹⁾
7	CO	µg/Nm ³	< 9.465	KPH (MDL=5.950)	KPH (<5.950)	30.000 ⁽¹⁾
8	SO ₂	µg/Nm ³	< 28,7	24,4	27,1	350 ⁽¹⁾
9	NO ₂	µg/Nm ³	< 25,9	21,6	24,9	200 ⁽¹⁾
10	O ₃	µg/Nm ³	-	24,6	32,4	200 ⁽¹⁾
11	Bụi PM ₁₀	µg/Nm ³	-	KPH	38,8	100 ⁽²⁾
12	Bụi Pb (Pb)	µg/Nm ³	-	KPH	KPH	1,5 ⁽²⁾

Nguồn: Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi

Ghi chú:

- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí
- (1): Giá trị trung bình 1 giờ;
- (2): Giá trị trung bình 24 giờ.

Nhận xét: Kết quả quan trắc không khí tại khu vực trung tâm xã Măng Đen từ năm 2023 – 2025 cho thấy giá trị bụi lơ lửng và các khí CO, SO₂, NO₂, O₃ so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1 giờ) và thông số bụi PM₁₀, bụi Pb khi so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 24 giờ) đều thấp và nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn. Như vậy, chất lượng môi trường không khí tại khu vực xã Măng Đen khá tốt.

Bảng 17. Tiếng ồn, độ rung tại xã Măng Đen

STT	Thông số	ĐVT	Kết quả tiếng ồn, độ rung (K1)			QCVN 26:2025/ BTNMT	QCVN 27:2025/ BTNMT
			2023	2024	2025		
1	Tiếng ồn (Laeq)	dBA	61,8	71,3	64,4	68	-
2	Độ rung	dB	41,6	43,5	37,3	-	70

Nguồn: Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi

Ghi chú:

- QCVN 26:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- QCVN 27:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi.

Địa chỉ liên hệ (trụ sở 2): 55 Phan Kế Bính, phường Dã Cầm, tỉnh Quảng Ngãi; ĐT: (0260)3.913966.

Nhân xét:

Qua kết quả quan trắc tiếng ồn, độ rung tại xã Măng Đen từ năm 2023 – 2025 cho thấy tiếng ồn năm 2023, 2025 nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 26:2025/BTNMT, riêng năm 2024 có giá trị vượt 1,05 lần; độ rung đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 27:2025/BTNMT.

❖ Môi trường nước mặt

– Vị trí quan trắc: Suối Đắk Ke tại cầu dây văng gần trung tâm xã Măng Đen, ký hiệu NM1; tọa độ địa lý kinh độ (E) 108°16'28,1", vĩ độ (N) 14°35'11,1"

– Kết quả quan trắc: Số liệu quan trắc môi trường nước mặt thực hiện từ năm 2023 – 2025 (trung bình năm) thể hiện qua bảng sau:

Bảng 18. Môi trường nước mặt tại khu vực xã Măng Đen

TT	Thông số	ĐVT	Kết quả nước mặt (NM1)			QCVN 08:2023/BTNMT			
			2023	2024	2025	A	B	C	D
1	Nhiệt độ	°C	21,24	21,89	20,49	-	-	-	-
2	pH	-	7,55	7,48	7,02	6,5-8,5	6,0-8,5	6,0-8,5	<6,0/>8,5
3	DO	mg/L	7,57	6,80	6,25	≥ 6,0	≥ 5,0	≥ 4,0	≥ 2,0
4	TSS	mg/L	13,0	14,6	64,4	≤25	≤100	>100 và không có rác nổi	>100 và có rác nổi
5	COD	mg/L	13,4	12,8	20,6	≤ 10	≤ 15	≤ 20	> 20
6	BOD ₅ ²⁰	mg/L	6,04	5,76	9,54	≤ 4	≤ 6	≤ 10	> 10
7	Tổng N	mg/L	-	1,29	1,81	≤ 0,6	≤ 1,5	≤ 2,0	> 2,0
8	Tổng P	mg/L	-	0,077	0,17	≤ 0,1	≤ 0,3	≤ 0,5	> 0,5
9	Coliform	MPN/100mL	590	329	810	≤1.000	≤5.000	≤ 7.500	> 7.500
10	E.Coli	MPN/100mL	8	6,77	52	20			
11	NH ₄ ⁺ -N	mg/L	0,046	0,066	0,18	0,3			
12	Fe	mg/L	0,83	0,46	1,67	0,5			
13	CN ⁻	mg/L	<0,001	KPH	KPH	0,01			
14	Tổng dầu mỡ	mg/L	-	KPH	KPH	5			
15	As	mg/L	-	<0,0005	0,0011	0,01			
16	Pb	mg/L	0,003	0,0023	0,0033	0,02			
17	Hg	mg/L	-	<0,0003	<0,0003	0,001			

Nguồn: Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi

Ghi chú:

- QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt
- + Mức A: Chất lượng nước tốt. Hệ sinh thái trong môi trường nước có hàm lượng oxy hòa tan (DO) cao. Nước có thể được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt, bơi lội, vui chơi dưới nước sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.
- + Mức B: Chất lượng nước trung bình. Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hòa tan do một lượng lớn chất ô nhiễm. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.
- + Mức C: Chất lượng nước xấu. Hệ sinh thái trong nước có lượng oxy hòa tan giảm mạnh do chứa một lượng lớn các chất ô nhiễm. Nước không gây mùi khó chịu, có thể được sử dụng cho các mục đích sản xuất công nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.
- + Mức D: Nước có chất lượng rất xấu, có thể gây ảnh hưởng lớn tới cá và các sinh vật sống trong môi trường nước do nồng độ oxy hòa tan thấp, nồng độ chất ô nhiễm cao. Nước có thể được sử dụng cho các mục đích giao thông thủy và các mục đích khác với yêu cầu nước chất lượng thấp.

Nhận xét:

Kết quả quan trắc nước mặt xã Măng Đen từ năm 2023 – 2025 cho thấy:

- Nhiệt độ nước dao động từ 20,49 – 21,89 °C.
- Đối với giá trị giới hạn tối đa các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước: Thông số pH, DO đạt mức A; TSS năm 2023-2024 đạt mức A, năm 2025 đạt mức B; COD năm 2023-2024 đạt mức B, năm 2025 đạt mức C; BOD₅ năm 2024 đạt mức B, năm 2023, 2025 đạt mức C; tổng N năm 2024 đạt mức B, năm 2025 đạt mức C; tổng P năm 2024 đạt mức A, năm 2025 đạt mức B; Coliform đạt mức A;
- Đối với giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người: Thông số NH₄⁺-N, CN⁻, tổng dầu mỡ, As, Pb, Hg nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 08:2023/BTNMT; thông số E.Coli từ năm 2023 - 2024 đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 08:2023/BTNMT, năm 2025 vượt quy chuẩn 2,6 lần; Fe năm 2024 nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 08:2023/BTNMT, năm 2023 và năm 2025 vượt quy chuẩn lần lượt là 1,66 và 3,34 lần.

❖ Môi trường nước dưới đất

- Vị trí quan trắc: Giếng nhà dân tại xã Măng Đen (Giếng khoan tại Cửa hàng vật liệu xây dựng Vân Tân, 03A Lê Hồng Phong), ký hiệu NDD1; tọa độ địa lý kinh độ (E) 108°17'23,2", vĩ độ (N) 14°36'05,3"
- Số liệu quan trắc môi trường nước dưới đất từ năm 2023 – 2025 (trung bình năm) thể hiện qua bảng sau:

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi.

Địa chỉ liên hệ (trụ sở 2): 55 Phan Kế Bính, phường Dã Cầm, tỉnh Quảng Ngãi; ĐT: (0260)3.913966.

Bảng 19. Môi trường nước dưới đất tại khu vực xã Măng Đen

TT	Thông số	ĐVT	Kết quả nước dưới đất (NDD1)			QCVN 09:2023/ BTNMT
			2023	2024	2025	
1	pH	-	6,42	6,61	6,33	5,8 – 8,5
2	TDS	mg/L	42,6	62,3	47,75	1.500
3	Độ cứng	mg/L	-	31,3	26,90	500
4	Chỉ số Pemanganat	mg/L	< 1,6	< 1,6	1,14	4
5	NH ₄ ⁺ -N	mg/L	< 0,025	0,12	0,046	1
6	NO ₃ ⁻ -N	mg/L	0,49	0,36	0,38	15
7	SO ₄ ²⁻	mg/L	< 3,27	5,00	3,24	400
8	Clorua (Cl ⁻)	mg/L	-	KPH	KPH	250
9	Fe tổng	mg/L	0,030	0,13	0,10	5
10	Mn	mg/L	-	< 0,095	0,074	0,5
11	CN ⁻	mg/L	-	KPH	KPH	0,01
12	As	mg/L	< 0,0005	< 0,00050	KPH	0,05
13	Hg	mg/L	-	< 0,00030	KPH	0,001
14	Pb	mg/L	-	< 0,0020	0,0015	0,01
15	Cu	mg/L	-	< 0,030	0,017	1
16	E.Coli	MPN/100mL	KPH	KPH	KPH	KPH
17	Coliform	MPN/100mL	< 1	< 1,8	11,96	3

Nguồn: Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi

Ghi chú: QCVN 09:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

Nhận xét: Kết quả quan trắc nước dưới đất xã Măng Đen từ năm 2023 - 2025 cho thấy các thông số quan trắc pH, TDS, độ cứng, NH₄⁺-N, NO₃⁻-N, SO₄²⁻, Cl⁻, Fe tổng, Mn, CN⁻, chỉ số Pemanganat, As, Hg, Pb, Cu, E.Coli nhìn chung đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 09:2023/BTNMT, riêng thông số Coliform năm 2025 vượt QCVN 09:2023/BTNMT khoảng 4 lần.

b) Hiện trạng môi trường khu vực dự án

❖ Môi trường không khí

- Vị trí quan trắc: Khu vực Dự án Khu đô thị số 1, xã Măng Đen, tỉnh Quảng Ngãi:
- + Tại nhà dân về phía cuối hướng gió so với khu vực dự án – QT/K₄₈; tọa độ

(VN2000): X = 1612309; Y = 0532307; ký hiệu QT/K₄₈.

+ Trong khu vực dự án tại vị trí cuối hướng gió – QT/K₄₉: tọa độ (VN2000): X = 1613666; Y = 0531669; ký hiệu QT/K₄₉;

+ Trong khu vực dự án – QT/K₅₀; tọa độ (VN2000): X = 1612609; Y = 0531073 ; ký hiệu QT/K₅₀.

– Ngày quan trắc: 17/4/2026.

Bảng 20. Môi trường không khí khu vực dự án

TT	Thông số	ĐVT	Kết quả			GHCP
			QT/K ₄₈	QT/K ₄₉	QT/K ₅₀	
I	Vi khí hậu và tiếng ồn					
1	Nhiệt độ	°C	30,6	32,7	30,1	(-)
2	Độ ẩm	%	65,1	52,4	57,6	(-)
3	Tốc độ gió	m/s	0,7	0,4	0,2	(-)
4	Tiếng ồn: L _{Aeq}	dBA	44,9	49,2	47,1	70 ⁽¹⁾
II	Tổng bụi lơ lửng (TSP) và khí độc					
1	TSP	µg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	300 ⁽²⁾
2	CO	µg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	30.000 ⁽²⁾
3	SO ₂	µg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	350 ⁽²⁾
4	NO ₂	µg/Nm ³	22,4	25,1	KPH	200 ⁽²⁾

Nguồn: Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi

Ghi chú:

- (1): QCVN 26:2025/BNNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- (2): QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;
- KPH: Không phát hiện.

Nhận xét:

Kết quả quan trắc chất lượng không khí khu vực dự án cho thấy nhiệt độ dao động từ 30,1-32,7 °C, độ ẩm từ 52,4-65,1%, tốc độ gió từ 0,2-0,7 m/s; thông số TSP, CO, SO₂, NO₂ đa số đều thấp hoặc không phát hiện và nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT; tiếng ồn đều thấp và đạt QCVN 26:2025/BNNMT.

❖ *Môi trường nước mặt khu vực dự án*

– Vị trí quan trắc:

+ Suối nhỏ tại vị trí dự kiến tiếp nhận nước thải của dự án Khu đô thị số 1, xã Măng Đen, tỉnh Quảng Ngãi – QT/M₃₈; tọa độ (VN2000): X = 1612065; Y = 0532298;

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi.

Địa chỉ liên hệ (trụ sở 2): 55 Phan Kế Bính, phường Đắk Cầm, tỉnh Quảng Ngãi; ĐT: (0260)3.913966.

+ Suối nhỏ tại vị trí phía hạ lưu so với vị trí dự kiến tiếp nhận nước thải của dự án Khu đô thị số 1, xã Măng Đen, tỉnh Quảng Ngãi – QT/M₃₉; tọa độ (VN2000): X = 1612020; Y = 0532306.

– Ngày quan trắc: 17/4/2026.

Bảng 21. Môi trường nước mặt khu vực dự án

TT	Thông số	ĐVT	Kết quả		QCVN 08:2025/BTNMT			
			QT/M ₃₈	QT/M ₃₉	A	B	C	D
1	pH	-	6,79	6,84	6,5-8,5	6,0-8,5	6,0-8,5	<6,0>8,5
2	TSS	mg/L	31,4	30,0	≤ 25	≤ 100	>100 và không có rác nổi	>100 và có rác nổi
3	COD	mg/L	55,2	24,8	≤ 10	≤ 15	≤ 20	> 20
4	BOD ₅	mg/L	24,9	11,7	≤ 4	≤ 6	≤ 10	> 10
5	Tổng N	mg/L	0,34	0,61	≤ 0,6	≤ 1,5	≤ 2,0	> 2,0
6	Tổng P	mg/L	KPH	0,026	≤ 0,1	≤ 0,3	≤ 0,5	> 0,5
7	Tổng Coliform	MPN/100mL	79	49	≤ 1.000	≤ 5.000	≤ 7.500	> 7.500
8	NH ₄ ⁺ -N	mg/L	0,30	0,29	0,3			
9	Tổng Fe	mg/L	0,84	0,79	0,5			
10	Tổng dầu mỡ	mg/L	KPH	KPH	5,0			

Nguồn: Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi

Ghi chú:

- QCVN 08:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (Mức A: Chất lượng nước tốt; Mức B: Chất lượng nước trung bình; Mức C: Chất lượng nước xấu; Mức D: Chất lượng nước rất xấu);

- KPH: Không phát hiện.

Nhận xét: Kết quả quan trắc nước mặt khu vực dự án như sau

– Đối với giá trị giới hạn tối đa các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước: Thông số pH, tổng p, tổng Coliform đạt mức A; TSS đạt mức B; tổng N tại vị trí dự kiến tiếp nhận nước thải của dự án đạt mức A, phía hạ lưu so với vị trí dự kiến tiếp nhận nước thải của dự án đạt mức B; COD và BOD₅ đạt mức D;

– Đối với giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người: Thông số NH₄⁺-N, tổng dầu mỡ nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 08:2023/BTNMT; thông số Fe vượt QCVN 08:2023/BTNMT từ 2,6 – 2,8 lần.



Hình 5. Lấy mẫu phân tích không khí, nước mặt khu vực dự án

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Hiện nay chưa có kết quả nghiên cứu, điều tra và công bố tài nguyên sinh học khu vực dự án. Do đó, đơn vị tiến hành điều tra khảo sát thực địa, tham khảo thông tin từ người dân sinh sống quanh khu vực để tổng hợp thông tin về hiện trạng tài nguyên sinh vật khu vực dự án, hiện trạng môi trường sinh thái như sau:

- Hệ thực vật ngoài các cây trồng nông nghiệp, lâm nghiệp như cây cà phê, keo, rừng thông sản xuất còn có loài thực vật sống trên phiến đá, cây bụi,...
- Thành phần động vật có một vài loài động vật nhỏ, côn trùng sống tại khu vực dự án, cụ thể:
 - + Những loài động vật có xương sống thường gặp tại đây là những loài có kích cỡ nhỏ, phổ biến như sóc cây, họ chuột; về chim có một số loại thuộc họ sả, bói cá, bìm bịp như chim cu gáy, chèo bẻo, chim sâu xanh, chim chào mào,...; về bò sát và lưỡng cư có một số loài như kỳ nhông, kỳ đà hoa, rắn sọc dưa, các loài ếch, nhái,...
 - + Động vật không xương sống trong khu vực xung quanh dự án như bướm, ong, nhện, chuồn chuồn, một số loại côn trùng, giun đốt, dế mèn,....
- Xung quanh khu vực dự án không có các loài thực vật nguy cấp, quý hiếm cần bảo tồn. Hệ thực vật ngoài rừng trồng là thông, cây keo, cây mì còn có cây bụi, cỏ, các loại dây leo. Động vật tại khu vực dự án không có những loài cỡ lớn, thường có kích thước nhỏ, không xuất hiện những loài động vật quý hiếm, trong khu vực dự án chưa tìm thấy loài nào đặc hữu.

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

2.3.1. Các đối tượng bị tác động bởi dự án

- Dân cư: Tác động đến đời sống – sinh hoạt: Khi dự án đi vào hoạt động sẽ phát sinh các loại chất thải như bụi, khí thải, nước thải, chất thải rắn,... gây ô nhiễm môi trường

khu vực dự án và khu vực xung quanh. Tiếp giáp dự án là đất trồng cây, dân cư thưa thớt nên vấn đề ô nhiễm bụi, khí thải, nước thải, chất thải rắn,... tác động là không lớn. Trên tuyến vận chuyển của dự án có dân cư sinh sống dọc theo tuyến đường sẽ bị ảnh hưởng bởi các phương tiện vận chuyển ra vào khu vực phát sinh ra bụi, khí thải và tiếng ồn.

– Môi trường không khí: Tác động do hoạt động xây dựng, san gạt: Hoạt động san gạt, đào đắp, thi công xây dựng các hạng mục công trình sẽ phát sinh bụi và khí thải. Tác động từ hoạt động sinh hoạt, thương mại, dịch vụ: Bụi, khí thải chủ yếu phát sinh từ phương tiện vận chuyển của người dân sinh sống, tham quan du lịch.

– Môi trường nước: Hoạt động giải phóng mặt bằng, san gạt, thi công xây dựng gây ảnh hưởng đến chất lượng nước khe suối, rạch và môi trường sống của các sinh vật thủy sinh gần khu vực dự án.

– Môi trường đất: Hoạt động san ủi mặt bằng để xây dựng bãi tập kết và công trình phụ trợ làm mất đi bề mặt tự nhiên tại khu vực dự án.

– Hệ sinh thái: Hệ sinh thái hiện trạng tại khu vực bao gồm: Hệ sinh thái trên cạn và hệ sinh thái nước ngọt. Hệ sinh thái trên cạn không nhiều, các loài động vật trên cạn tại khu vực chủ yếu là chim, chuột, dế, giun đất,... không có các loài động, thực vật quý hiếm. Hệ sinh thái nước ngọt chủ yếu là các loài cá, tôm, cua, ốc thông thường, chưa phát hiện các loài có nguồn gen quý hiếm như cá Lăng, cá Chình, cá Anh vũ.

– Hạ tầng kỹ thuật: Các công trình hạ tầng kỹ thuật bị ảnh hưởng chủ yếu là đường giao thông. Khi dự án đi vào hoạt động và có lượng xe lưu thông cố định, di lâu dần làm mặt đường bị hư hỏng, gây ảnh hưởng tới việc đi lại và vận chuyển của các hộ dân trên đoạn đường.

2.3.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

Trong diện tích đất của dự án có 15,18 ha đất rừng tự nhiên nên có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại điểm c, Khoản 1, Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường được hướng dẫn tại Khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và được sửa đổi, bổ sung tại Khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Khoản 2 Điều 5 Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính Phủ.

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

– Dự án phù hợp với Quy hoạch vùng Tây Nguyên thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 377/QĐ-TTg ngày 04/5/2024;

– Dự án phù hợp với Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum đến năm 2045 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1128/QĐ-TTg ngày 08/10/2024;

– Dự án phù hợp với Quy hoạch phân khu MĐ1 thuộc phân khu 1 của quy hoạch chung xây dựng khu du lịch Măng Đen, huyện Kon Plông đến năm 2045 được UBND tỉnh Kon Tum phê duyệt tại Quyết định số 231/QĐ-UBND ngày 16/4/2025;

– Dự án phù hợp với Nhiệm vụ Quy hoạch phân khu MĐ1 thuộc phân khu 1 – Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum đến năm 2045 được UBND tỉnh Kon Tum phê duyệt tại Quyết định số 807/QĐ-UBND ngày 11/12/2024;

– Dự án phù hợp với Kế hoạch sử dụng đất năm 2025 của huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum được UBND tỉnh Kon Tum phê duyệt tại Quyết định số 606/QĐ-UBND ngày 30/6/2025.

Khu vực dự án cách khu dân cư gần nhất 135 m, hoạt động của dự án ảnh hưởng ít nhiều đến đời sống sinh hoạt của người dân. Chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án khá tốt, đối với môi trường nước mặt khu vực dự án bị ảnh hưởng chủ yếu bởi thông số COD, BO₅, Fe. Xung quanh khu vực dự án không có các loài thực vật nguy cấp, quý hiếm cần bảo tồn. Hệ thực vật ngoài rừng trồng là thông, cây keo, cây mì còn có cây bụi, cỏ, các loại dây leo. Động vật tại khu vực dự án không có những loài cỡ lớn, thường có kích thước nhỏ, không xuất hiện những loài động vật quý hiếm, trong khu vực dự án chưa tìm thấy loài nào đặc hữu.

Nhìn chung, vị trí xây dựng dự án phù hợp với quy hoạch, không ảnh hưởng đến dân cư, an ninh, quốc phòng, sinh hoạt xã hội, di tích lịch sử văn hóa. Khi dự án được hình thành sẽ góp phần đẩy mạnh sự phát triển kinh tế nông nghiệp và nông thôn, tạo thêm việc làm cho lao động địa phương.

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 các tác động

3.1.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải

a. Tác động do nước thải

Trong giai đoạn thi công xây dựng dự án, các nguồn gây tác động đến môi trường nước bao gồm nước mưa chảy tràn, nước thải xây dựng và nước thải sinh hoạt của công nhân làm việc tại khu vực dự án.

– Nước thải sinh hoạt:

Với số lượng công nhân tham gia hoạt động giải phóng mặt bằng, thi công xây dựng dự án vào thời điểm cao điểm nhất khoảng 3.000 người, lượng nước dự kiến dùng cho vệ sinh, sinh hoạt của công nhân tham gia trong công tác xây dựng tại khu vực 100 lít/người/ngày theo QCVN 01:2021/BXD. Với lượng nước thải phát sinh bằng 80% lượng nước cấp vào thì lưu lượng nước thải sinh hoạt thải ra là 240 m³/ngày.

Thành phần nước thải sinh hoạt trong chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), chất hữu cơ (BOD₅, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật gây bệnh. Theo Tổ chức Y tế Thế giới WHO (1993) về định mức của tải lượng các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt nếu không xử lý được thể hiện như sau:

Bảng 22: Hệ số các thông số ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt

TT	Thông số ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày)
1	BOD ₅	45 – 54
2	COD	72 – 102
3	TSS	70 – 145
4	Dầu mỡ động, thực vật	10 – 30
5	NH ₄ ⁺ -N	2,4 – 4,8
6	Tổng N	6 – 12
7	Tổng P	0,8 – 4,0
8	Tổng Coliform	106 – 109

Nguồn: WHO - Đánh giá các nguồn gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí - Tập I, Geneva, 1993.

Tải lượng và nồng độ thông số ô nhiễm được thể hiện bằng dưới đây:

Bảng 23. Tải lượng và nồng độ các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/ngày.đêm)	Nồng độ (mg/L)	QCVN 14:2025/BTNMT (Bảng 1,cột B) (mg/L)
1	BOD ₅	10.800 – 12.960	562,5 – 675	≤ 40
2	COD	17.280 – 24.480	900 – 1.275	≤ 90
3	TSS	16.800 – 34.800	875 – 1.812,5	≤ 60
4	Dầu mỡ ĐTV	2.400 – 7.200	125 – 375	≤ 15
5	NH ₄ ⁺ -N	576 – 1.152	30 – 60	≤ 8
6	Tổng N	1.440 – 2.880	75 – 150	≤ 30
7	Tổng P	192 – 960	10 – 50	≤ 6
8	Coliform	25.440 – 26.160	1.325 – 1.362,5	≤ 5.000

Ghi chú:

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

- Bảng 1: Giá trị giới hạn cho phép của các thông số ô nhiễm trong nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

- Cột B quy định giá trị giới hạn cho phép của thông số ô nhiễm trong nước thải khi xả nước thải ra nguồn nước tiếp nhận có mục đích quản lý, cải thiện chất lượng môi trường nước như Mức B Bảng 2, Bảng 3 QCVN 08:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt hoặc theo quy định của Ủy ban nhân dân cấp tỉnh.

Nhận xét:

Theo bảng trên cho thấy nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn chuẩn bị của dự án nếu không được xử lý sẽ có thông số BOD₅ vượt từ 14÷17 lần, COD vượt từ 10÷14 lần, TSS vượt từ 15÷30 lần, dầu mỡ ĐTV vượt từ 8÷25 lần, NH₄⁺-N vượt từ 4÷8 lần, tổng N vượt từ 2,5÷5 lần, tổng P vượt từ 2÷8 lần so với QCVN 14:2025/BTNMT (Bảng 1, cột B). Như vậy, nước thải phát sinh nếu không xử lý triệt để sẽ gây ảnh hưởng xấu đến môi trường đất tiếp nhận nguồn nước thải này.

Nước thải xây dựng:

Nước cấp cho hoạt động xây dựng chủ yếu sử dụng trong khâu làm vữa, tưới ẩm vật liệu. Nước sử dụng trong các công đoạn này đều ngấm vào vật liệu xây dựng và bay hơi, nhưng vẫn có một lượng nước thải xây dựng thải ra ngoài môi trường đất (nước tưới hạn chế bụi) trong suốt quá trình thi công sẽ có hoạt động tưới nước bề mặt để hạn chế bụi, lượng nước dự kiến khoảng 3,5 m³/ngày.

Đặc tính nguồn thải này không có tính nguy hại đến môi trường, hầu hết thấm vào

nền đường, nền thi công nên tác động không đáng kể.

Nước thải xây dựng phát sinh chủ yếu từ quá trình tưới nước giảm thiểu bụi. Thành phần ô nhiễm trong nước thải thi công là đất, cát, sỏi, xi măng xây dựng thuộc loại ít độc hại, dễ lắng đọng, tích tụ ngay trên bề mặt các rãnh thoát nước. Suối nhỏ, khe tụ thủy trong khu vực dự án có khả năng bị ảnh hưởng bởi các nguồn thải tại dự án. Tuy nhiên, các tác động trên chỉ xảy ra trong thời gian xây dựng, khi dự án đi vào hoạt động, các tác động này không còn nữa.

– *Nước mưa chảy tràn:*

Trong thời gian giải phóng mặt bằng, thi công xây dựng khi có các trận mưa xuất hiện sẽ sinh ra lượng nước mưa chảy tràn. Lượng nước mưa chảy tràn trên diện tích đất của khu vực dự án được tính toán theo công thức:

$$Q = 0,278.K.I.F$$

Trong đó:

- + K: Hệ số dòng chảy ($k = 0,6$);
- + I: Cường độ mưa (mm/tháng). Lượng mưa đo được hằng năm trung bình tại khu vực huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum (nay là xã Măng Đen, tỉnh Quảng Ngãi) khoảng 215 mm/tháng và lượng mưa tháng cao nhất là 598 mm. (Nguồn: Đài KTTV tỉnh Kon Tum).
- + F: Diện tích khu vực (m^2). $F = 2.644.043,35 m^2$.

Dựa vào số liệu diện tích dự án, số liệu khí tượng thủy văn ta tính toán được lượng nước mưa rơi trên khu vực dự án như sau:

$$Q_{TB} = 0,278 \times 0,6 \times 215 \times 10^{-3} \times 2.644.043,35 = 94.820 m^3/tháng.$$

$$Q_{max} = 0,278 \times 0,6 \times 598 \times 10^{-3} \times 2.644.043,35 = 263.734 m^3/tháng.$$

Mặc dù nước mưa chảy tràn được quy ước là sạch nhưng khi lưu lượng mưa lớn đặc biệt là vào mùa mưa lũ sẽ cuốn trôi những chất gây ô nhiễm, bồi lắng khi rơi vãi trên mặt đất như: Đất, cát, đá, rác thải và đổ vào nguồn tiếp nhận là hệ thống cống thoát nước chung của khu vực.

Tải lượng chất bẩn tích tụ trong một khoảng thời gian được xác định theo công thức:

$$G = M_{max} . [1 - \exp (-k_z.T)]. F \text{ (kg)}.$$

Trong đó:

- + G: Tải lượng;
- + M_{max} : Lượng đất, cát tích lũy lớn nhất, $M_{max} = 50 \text{ kg/ha}$;
- + k_z : Hệ số động học tích lũy chất bẩn, $k_z = 0,8 \text{ ng}^{-1}$;
- + T: Thời gian tích lũy chất bẩn, $T = 1.440 \text{ ngày}$;
- + F: Diện tích khu vực thoát nước mưa (264,4 ha)

(Nguồn: Trần Đức Hạ, Quản lý môi trường nước, NXB khoa học kỹ thuật, 2006).

Vậy, tải lượng chất bẩn tích tụ trong nước mưa khoảng 13.220 kg trên diện tích 264,4 ha.

Lượng chất bẩn tích tụ tuy khá lớn và kéo theo nước mưa khi chảy vào các khe suối tiếp nhận nước thải từ khu vực dự án có nguy cơ gây gia tăng nồng độ ô nhiễm trong nguồn nước mặt, có nguy cơ ảnh hưởng đến chất lượng nước tại các khe tụ thủy, suối nhỏ khu vực dự án nên chủ đầu tư sẽ có biện pháp xử lý nhằm giảm thiểu tác động xấu tới chất lượng môi trường xung quanh, không để xảy ra hiện tượng nước tù đọng làm phát sinh mầm bệnh và làm nơi trú ngụ của các côn trùng, sâu bọ gây bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân và người dân xung quanh dự án.

b. Tác động do bụi, khí thải

❖ Hoạt động thu dọn sinh khối:

Hoạt động thu dọn sinh khối làm phát sinh bụi do hoạt động cưa và chặt cây, bụi phát sinh do tác động lên lá cây và thân cây bị phân hủy, bụi phát sinh từ hoạt động đào gốc cây, bốc sinh khối lên phương tiện vận chuyển và vận chuyển đến vị trí tập kết gỗ để bán đấu giá hoặc xử lý theo phương án được phê duyệt, vận chuyển lượng sinh khối cần thu dọn tạo mặt bằng đến vị trí xử lý sinh khối bỏ. Khối lượng sinh khối chủ yếu là gỗ thông ba lá trên diện tích rừng sản xuất (rừng trồng) với tổng trữ lượng khoảng 9.103,018 m³ gỗ (Theo Báo cáo số 426/BC-SNNMT-KL ngày 22/4/2026 của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Quảng Ngãi) tương đương khoảng 5.006,66 tấn, khối lượng gốc, cành, lá cây chiếm khoảng 25% so với tổng trữ lượng khoảng 1.251,66 tấn.

Ngoài lượng sinh khối thu dọn trên diện tích rừng sản xuất (rừng trồng), còn phần sinh khối trên diện tích 840.178,18 m² đất sản xuất nông nghiệp.

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

Bảng: Sinh khối của 1 ha loại thảm thực vật

TT	Loại sinh khối	Lượng sinh khối (tấn/ha)					
		Thân	Cành	Lá	Rễ	Cỏ dưới tán rừng	Tổng
1	Cây hàng năm	-	-	6	1,5	-	7,5
2	Cây lâu năm	9,8	1,9	4,1	1	1	17,8

Khối lượng sinh khối cần phát quang được tính toán theo công thức sau:

$$M = S \times k$$

Trong đó:

M: Khối lượng sinh khối thực vật;

S: Diện tích khu vực tính toán (m²);

K: Hệ số sinh khối thực vật đặc trưng thảm thực vật kiểu được tính theo nghiên cứu của Ogawa (1964) và Kato (1978) “Diễn thế sinh thái và phương pháp tính sinh khối đặc

trung các thảm thực vật”.

Vậy khối lượng sinh khối thực vật của dự án khoảng 6.888 tấn. Thành phần chủ yếu gồm cành, lá, rễ, thân cây,... Đặc trưng sinh khối thực vật thải từ phát quang là chất hữu cơ, dễ phân hủy, hòa tan trong nước và có khả năng tạo mùn cao. Khi không được thu gom xử lý có khả năng phát tán ô nhiễm và tác động đến môi trường tự nhiên, sinh thái, sức khỏe cộng đồng khu vực dự án.

Bụi phát sinh từ hoạt động cưa và chặt cây, bụi phát sinh do tác động lên cây và thân cây bị phân hủy, bụi phát sinh từ hoạt động đào gốc cây, bốc sinh khối lên phương tiện vận chuyển phát sinh khoảng 0,005% khối lượng sinh khối, tương đương khoảng 344 kg bụi. Thành phần bụi chủ yếu là sinh khối (bụi thân lá cây phân hủy), bụi đất có kích thước lớn, có độ ẩm cao nên khả năng khuếch tán vào không khí thấp, dễ lắng trong môi trường tự nhiên. Diện tích thu dọn lớn nên lượng bụi phát sinh phân tán, khu vực thu dọn sinh khối nằm xa điểm dân cư nên chỉ tác động đến công nhân trực tiếp thực hiện thu dọn. Ngoài ra bụi còn phát sinh từ hoạt động của phương tiện vận chuyển sinh khối thu dọn đến người dân sống dọc tuyến đường tỉnh lộ nhưng không đáng kể.

Bụi từ quá trình vận chuyển sinh khối thải bỏ đến bãi tập trung chất thải rắn của địa phương, sử dụng xe tải loại 24 tấn để vận chuyển. Quá trình tác động của bánh xe lên mặt đường sẽ làm phát sinh bụi đất gây ảnh hưởng đến người tham gia giao thông và dân cư dọc theo tuyến đường. Áp dụng công thức tính toán tải lượng bụi do xe tải chạy trên đường khu vực đô thị của The Air Chief, Cục Môi trường Mỹ, 1995 như sau:

$$E = 1,7k(s/12)(S/48)(W/2,7)^{0,7}(w/4)^{0,5}[(365-p)/365], \text{ kg/(xe.km)}$$

Trong đó:

E: Lượng phát thải bụi, kg bụi/(xe.km).

k: Hệ số kể đến kích thước bụi ($k = 0,8$, cho bụi có kích thước nhỏ hơn $30 \mu\text{m}$).

s: Hệ số đề kể đến loại mặt đường.

S: Tốc độ trung bình của xe tải ($S = 30 \text{ km/h}$).

W: Tải trọng của xe, tấn, $W = 6$ tấn.

w: Số lớp xe của ô tô, $w = 10$.

p: Số ngày mưa trung bình trong năm, 6 tháng = 180 ngày.

Hệ số kể đến loại mặt đường “s” (Theo Air Chief, chương 13, Fugitive Dust Sources).

Bảng 24. Hệ số của các loại mặt đường

Loại đường	Trong khoảng	Trung bình
Đường dân dụng (đường đất)	16 ÷ 68	12
Đường đô thị (đường nhựa, bê tông)	0,4 ÷ 13	5,7

Hệ số kể đến kích thước bụi “k” (Theo Air Chief, chương 13, Fugitive Dust Sources):

Bảng 25. Kích thước bụi

Kích thước bụi, micron	<30	30÷15	15÷10	10÷5	5÷2.5
Hệ số k	0,8	0,5	0,36	0,2	0,095

Xét các hạt bụi có kích thước nhỏ hơn 30 µm (do xe tải có tải trọng 6 tấn chạy trên đường phát thải). Ta có:

Tải lượng ô nhiễm bụi của xe tải chạy trên đường nhựa là:

$E = 1,7 \times 0,8 \times (5,7/12) \times (30/48) \times (24/2,7)^{0,7} \times (10/4)^{0,5} \times [(365-180)/365] = 1,4933$
kg/(xe.km) tương đương với 12,44 mg/m.s

Tải lượng ô nhiễm bụi của xe tải chạy qua đường đất là:

$E = 1,7 \times 0,8 \times (12/12) \times (30/48) \times (24/2,7)^{0,7} \times (10/4)^{0,5} \times [(365-180)/365] = 3,1438$
kg/(xe.km) tương đương với 26,20 mg/m.s

Xét nguồn đường có độ cao gần mặt đất, gió thổi vuông góc với nguồn đường. Theo “Môi trường không khí”, Phạm Ngọc Đăng, NXB Khoa học kỹ thuật, Hà Nội – 1997, nồng độ chất ô nhiễm trung bình tại một điểm bất kỳ trong không khí do nguồn đường phát thải liên tục có thể xác định theo mô hình Sutton như sau:

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

Trong đó:

- C: Nồng độ thông số ô nhiễm trong không khí tại độ cao z so với mặt đất, cách đường giao thông x km (mg/m³).
- E: Tải lượng nguồn thải (mg/ms).
- z: Độ cao điểm tính toán (1,5 m).
- σ_z : Hệ số khuếch tán theo phương z (m) là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi và độ ổn định của khí quyển, $\sigma_z = 0,53 \cdot x^{0,73}$
- u: Tốc độ gió trung bình = 1,42 m/s (Đài khí tượng thủy văn tỉnh Kon Tum).
- h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (lấy bằng 0,5 m).
- x: Khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải tính theo chiều gió thổi.

Sau khi tính toán nồng độ thông số ô nhiễm trung bình tại một điểm bất kỳ trong không khí do nguồn đường phát thải liên tục theo mô hình Sutton, ta có kết quả sau:

Bảng 26. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động thu dọn sinh khối

Khoảng cách (m)	Nồng độ (µg/Nm ³)		QCVN 05:2023/BTNMT
	Đường nhựa	Đường đất	300
1	8.839,44	18.616,83	

**BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ SỐ 1
NHÀ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH TẬP ĐOÀN SUN WORLD**

10	4.632,95	9.757,50	
20	2.928,97	6.168,73	
50	1.531,44	3.225,38	
100	927,63	1.953,69	

Qua kết quả tính toán ở bảng trên, cho thấy nồng độ ô nhiễm bụi phát thải từ phương tiện vận chuyển sinh khối trên mặt đường vượt giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí. Như vậy quá trình vận chuyển sẽ làm ảnh hưởng đến người dân tham gia giao thông trên tuyến đường vận chuyển và các khu dân cư sống dọc tuyến đường tỉnh lộ.

❖ *Hoạt động tháo dỡ các công trình, vệ sinh môi trường:*

– Bụi phát sinh từ hoạt động tháo dỡ công trình của dự án phụ thuộc vào khối lượng công trình tháo dỡ. Bụi phát sinh gồm bụi lắng, bụi lơ lửng thành phần là các hạt vôi, vữa, bụi cát, bụi gạch,...

– Hoạt động phá dỡ một số công trình là quá trình tháo rời các bộ phận công trình, đánh đổ các kết cấu bê tông và tường gạch hiện hữu (thực hiện từ trên cao xuống thấp), quá trình này sẽ phát tán lượng bụi dạng khói bụi cuộn lên khi công trình bị đẩy đổ, lượng bụi này gồm bụi lơ lửng, bụi lắng; tùy thuộc vào quy mô công trình và biện pháp tháo dỡ công trình tại khu vực dự án mà rất khó để tính toán một cách chính xác lượng bụi phát sinh.

– Ước tính lượng bụi phát tán tùy thuộc vào khối lượng tháo dỡ các công trình với diện tích công trình, vật kiến trúc là 1.991,8 m² trong thời gian thực hiện tháo dỡ khoảng 30 ngày như sau:

$$W = S \times E \times T$$

S: Diện tích tháo dỡ mặt bằng (m²);

E: Hệ số phát thải (thường chọn 0,05 kg/m²/ngày nếu không tưới nước);

T: Thời gian tháo dỡ (ngày).

Vậy tổng lượng bụi phát sinh là $W = 1.991,8 \times 0,05 \times 30 = 2.988 \text{ kg}$.

– Bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển, xử lý xà bần thải: Xà bần thải được sử dụng để đắp sân và sân nội bộ của các hạng mục công trình. Hoạt động vận chuyển, hoạt động đổ xà bần, hoạt động san ủi mặt bằng sau khi tháo dỡ và sau khi đổ thải làm phát sinh bụi lắng và bụi lơ lửng. Nguồn gây bụi này cũng ảnh hưởng đến các đối tượng như đã đánh giá ở phần tháo dỡ công trình, bốc xúc lên phương tiện vận chuyển.

❖ *Quá trình đào, đắp đất, san nền:*

Trong quá trình hoạt động đào đắp san nền, tạo mặt bằng xây dựng sử dụng phương tiện dùng dầu DO nên sẽ phát sinh các loại khí độc: SO₂, NO_x, CO, CO₂, C_xH_y gây tác động trực tiếp đến con người và môi trường không khí xung quanh. Hoạt động của các

phương tiện này ít gây ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh khu vực dự án, chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thực hiện dự án (phương tiện vận chuyển đất đào, đất phủ đến bãi thải nằm trong khu vực dự án nên quãng đường di chuyển của các phương tiện chủ yếu trong phạm vi khu vực dự án). Thực tế nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí chủ yếu do bụi bị cuốn theo từ quá trình đào, ủi, san lấp mặt bằng. Trong quá trình thi công xây dựng, tổng khối lượng đất đào, đắp san nền tính toán khoảng 8.045.397 m³ đất. Lượng bụi phát tán từ các khu vực đào, đắp và san lấp được tính toán dựa vào hệ số ô nhiễm E. Theo hướng dẫn của Ngân hàng Thế giới – Environmental Assessment Sourcebook Volume II – Sectoral Guidelines Environment Department, World Bank, Washington DC, 8/1991), hệ số ô nhiễm được tính theo công thức sau:

$$E = k \times 0,0016 \times \frac{(U/2,2)^{1,4}}{(M/2)^{1,3}} (kg/m^3)$$

Trong đó:

- E: Hệ số ô nhiễm, ở đây là hệ số phát thải bụi (kg/m³);
- k: Cấu trúc hạt (có giá trị trung bình là 0,35);
- U: Tốc độ gió trung bình huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum (nay là xã Măng Đen, tỉnh Quảng Ngãi) là 1,42 m/s.
- M: Độ ẩm trung bình của vật liệu (20%).

Kết quả tính toán hệ số ô nhiễm ở trên $E = 0,00605 \text{ kg/m}^3$. Áp dụng kết quả này ta tính được khối lượng bụi phát sinh trong quá trình đào, đắp đất như sau:

$$M_{\text{bụi}} = E \times V_{\text{đất}} = 48.675 \text{ kg}$$

Khi đó, nồng độ bụi trung bình (trong 1 giờ) như sau:

+ Ước tính thời gian đào đắp 8.045.397 m³ đất được thực hiện trong 1.000 ngày, tải lượng bụi do hoạt động đào đắp phát sinh trong ngày khoảng 49 kg.

+ Diện tích đào đắp thi công 2.899.855 m², thời gian làm việc mỗi ngày là 8 giờ. Áp dụng mô hình Gauss cải tiến cho việc tính toán nồng độ bụi phát sinh như sau:

- Hệ số phát thải bụi bề mặt (g/m²/ngày) = Tải lượng bụi (kg/ngày) $\times 10^3$ / diện tích (m²) = $49 \times 10^3 / 2.899.855 = 0,0169 \text{ (g/m}^2\text{/ngày)}$.
- Nồng độ bụi trung bình (mg/m³/1 giờ) = Tải lượng bụi (kg/ngày) $\times 10^6$ / 8 / V (m³).

Trong đó:

- V: Thể tích bị tác động trên bề mặt, $V = S \times H = 2.899.855 \times 10 = 20.899.855 \text{ m}^3$.
- H = 10 m (chiều cao đo các thông số khí tượng).

Nồng độ bụi trung bình sẽ là 0,29 mg/m³ tương đương 290 µg/Nm³, so sánh kết quả tính nồng độ bụi với QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí cho thấy nồng độ bụi trung bình phát sinh trên khu vực xây dựng công trình trong giai đoạn này nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn. Bụi phát sinh chủ yếu là

bụi đất, có kích thước lớn dễ lắng tại khu vực thực hiện đào đắp, chỉ phát tán đi xa khi có các trận gió to, đồng thời lượng bụi phát sinh trong thời gian ngắn và không gian rộng nên sẽ không ảnh hưởng nhiều đến sức khỏe của công nhân lao động. Tuy nhiên, Chủ dự án sẽ trang bị bảo hộ lao động và có các biện pháp giảm thiểu tác động đến sức khỏe công nhân.

Bụi phát sinh chủ yếu là bụi đất, có kích thước lớn dễ lắng tại khu vực thực hiện đào đắp, chỉ phát tán đi xa khi có các trận gió to, đồng thời lượng bụi phát sinh trong thời gian ngắn và không gian rộng nên sẽ không ảnh hưởng nhiều đến sức khỏe của công nhân lao động. Tuy nhiên, Chủ dự án sẽ có các biện pháp trang bị bảo hộ lao động và giảm thiểu các tác động đến sức khỏe công nhân.

❖ *Quá trình vận chuyển, bốc dỡ nguyên vật liệu:*

Bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu:

Các loại phương tiện sử dụng chủ yếu phục vụ cho dự án là xe tải loại 12-16 tấn. Tải lượng bụi do xe tải chạy trên đường được tính theo công thức (Theo Air Chief, Cục Môi trường Mỹ, 1995):

$$E = 1,7k(s/12)(S/48)(W/2,7)^{0,7}(w/4)^{0,5}[(365-p)/365], \text{ kg/(xe.km)}.$$

Trong đó:

- + E: Lượng phát thải bụi, kg bụi/(xe.km).
- + k: Hệ số kể đến kích thước bụi ($k = 0,8$, cho bụi có kích thước nhỏ hơn $30 \mu\text{m}$).
- + s: Hệ số kể đến loại mặt đường.
- + S: Tốc độ trung bình của xe tải ($S = 30 \text{ km/h}$).
- + W: Tải trọng của xe, tấn, $W = 16$ tấn.
- + w: Số lốp xe của ô tô, $w = 10$.
- + p: Số ngày mưa trung bình trong năm, 6 tháng = 180 ngày.

Hệ số kể đến loại mặt đường “s” (Theo Air Chief, chương 13, Fugitive Dust Sources) thể hiện ở bảng sau:

Bảng 27. Hệ số của các loại mặt đường

Loại đường	Trong khoảng	Trung bình
Đường dân dụng (đường đất)	1,6 ÷ 68	12
Đường đô thị (đường nhựa, bê tông)	0,4 ÷ 13	5,7

Hệ số kể đến kích thước bụi “k” (Theo Air Chief, chương 13, Fugitive Dust Sources) thể hiện ở bảng sau:

Bảng 28. Kích thước bụi

Kích thước bụi, micron	<30	30÷15	15÷10	10÷5	5÷2.5
Hệ số k	0,8	0,5	0,36	0,2	0,095

Xét các hạt bụi có kích thước nhỏ hơn 30 μm (do xe tải có tải trọng 16 tấn chạy trên đường phát thải), tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu của dự án chủ yếu là đường nhựa. Ta được tải lượng ô nhiễm bụi của xe tải chạy trên đường nhựa là:

$$E = 1,7 \times 0,8 \times (5,7/12) \times (30/48) \times (16/2,7)^{0,7} \times (10/4)^{0,5} \times [(365-180)/365] = 1,124 \text{ kg/(xe.km)} = 9,3667 \text{ mg/m.s.}$$

Tải lượng ô nhiễm bụi của xe tải chạy qua đường đất là:

$$E = 1,7 \times 0,8 \times (12/12) \times (30/48) \times (16/2,7)^{0,7} \times (10/4)^{0,5} \times [(365-180)/365] = 2,33 \text{ kg/(xe.km)} \text{ tương đương với } 19,41 \text{ mg/m.s.}$$

Áp dụng mô hình Sutton để tính toán nồng độ bụi từ hoạt động do hoạt động giao thông vận tải sinh ra:

$$C = 0,8E \{ \exp[-(z+h)^2/2\sigma_z^2] + \exp[-(z-h)^2/2\sigma_z^2] \} / (\sigma_z.u).$$

Trong đó:

+ C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí tại độ cao z so với mặt đất, cách đường giao thông x km (mg/m^3).

+ E: Tải lượng nguồn thải (mg/ms).

+ z: Độ cao điểm tính toán (m).

+ σ_z : Hệ số khuếch tán theo phương z (m) là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi và độ ổn định của khí quyển, $\sigma_z = 0,53.x^{0,73}$

+ u: Tốc độ gió trung bình = 1,42 m/s (Đài khí tượng thủy văn tỉnh Kon Tum).

+ h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (lấy bằng 0,5 m).

+ x: Khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải tính theo chiều gió thổi.

Bảng 29. Nồng độ bụi từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị

Khoảng cách (m)	Nồng độ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		QCVN 05:2023/BTNMT
	Đường nhựa	Đường đất	
1	1.888,3	3.913,0	300
10	1.055,3	2.186,8	
20	763,4	1.581,9	
50	682,2	1.413,6	
100	579,9	1.201,8	

Như vậy, lượng bụi đường phát sinh do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng của dự án vượt giới hạn QCVN 05:2023/BTNMT nhiều lần. Lượng bụi phát sinh sẽ ảnh hưởng đến công nhân làm việc tại khu vực xây dựng và tuyến đường vận chuyển, người dân tham gia giao thông. Tuy nhiên quá trình vận chuyển nguyên vật liệu chỉ diễn ra trong khoảng thời gian ngắn nên chủ yếu chỉ tác động tức thời.

Bụi đất phát tán từ mặt đường vào môi trường không khí trong điều kiện thời tiết hanh khô làm hạt bụi giảm độ kết dính, dễ bị cuốn khỏi bề mặt, gió mạnh sẽ cuốn và phát tán các hạt bụi gây ô nhiễm cho môi trường không khí tại khu vực và xung quanh. Đối tượng chịu tác động chủ yếu là công nhân lao động trong khu vực dự án, người tham gia lưu thông, dân cư sống dọc tuyến đường tỉnh lộ. Tuy nhiên, tác động này chỉ mang tính tạm thời và chủ dự án sẽ có biện pháp che chắn, tránh rơi vãi cũng như các biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh để hạn chế tác động đến môi trường và con người.

Bụi phát sinh từ quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu:

Quá trình bốc dỡ các loại vật liệu xây dựng có khả năng phát sinh bụi có thành phần chủ yếu là: Bụi đường; bụi cát; bụi xi măng,... Theo WHO (1993), hệ số ô nhiễm bụi từ quá trình vận chuyển, bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng như sau:

Bảng 30. Hệ số ô nhiễm bụi do hoạt động bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng

Nguyên nhân gây ô nhiễm	Ước tính hệ số phát thải
Bụi sinh ra do quá trình bốc dỡ vật liệu xây dựng (xi măng, cát, đá,...), máy móc, thiết bị.	0,1 – 1 g/m ³

Nguồn: Theo tài liệu đánh giá nhanh của WHO, 1993.

Khối lượng nguyên vật liệu cần bốc dỡ có khả năng phát sinh bụi chủ yếu là đá, cát, xi măng, gạch với khối lượng 431.613 m³. Quá trình bốc dỡ khối lượng nguyên vật liệu này sẽ phát sinh 43 – 432 kg bụi. Lượng bụi phát sinh này chủ yếu ảnh hưởng cục bộ đến công nhân làm việc tại công trường. Đồng thời bụi phát sinh nhiều hay ít cũng phụ thuộc vào phương thức bốc dỡ, địa điểm tập kết và điều kiện thời tiết. Chủ dự án sẽ có biện pháp hạn chế ảnh hưởng của bụi đến sức khỏe công nhân. Khu vực dự án cách nhà dân gần nhất khoảng 135m nên quá trình bốc dỡ sẽ không ảnh hưởng đến người dân.

Khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu:

Các thiết bị vận chuyển nguyên vật liệu đều sử dụng nhiên liệu là dầu diesel, khi hoạt động sẽ thải ra môi trường một lượng lớn khói thải chứa nhiều thông số ô nhiễm như: Bụi, CO, SO₂, NO_x, THC góp phần làm ô nhiễm môi trường không khí trong khu vực.

Đối với hoạt động vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu và thiết bị, sử dụng xe tải 12 tấn để vận chuyển 431.613 m³ nguyên vật liệu bao gồm chủ yếu là đá, cát, xi măng, gạch. Theo hệ số đánh giá ô nhiễm nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), 1993 thì tải lượng bụi và các thông số ô nhiễm được xác định như sau:

Bảng 31. Tải lượng khí thải từ phương tiện vận chuyển

TT	Khí thải	Hệ số ô nhiễm (kg/1.000km/xe)	Tải lượng (mg/m.s)
1	SO ₂	4,15.S	0,00067
2	NO ₂	1,44	0,468
3	CO	2,9	0,943

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong dầu Diesel (S = 0,05%).

Áp dụng mô hình Sutton tương tự như phần trên tính được nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu như sau:

Bảng 32. Nồng độ thông số ô nhiễm do hoạt động của các phương tiện vận chuyển

Thông số ô nhiễm	Khoảng cách m	Nồng độ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					QCVN 05:2023/BTNMT
		$z = 0$	$z = 1$	$z = 2$	$z = 3$	$z = 4$	
SO ₂	1	0,9258	0,4622	0,0132	$1,06 \times 10^{-5}$	$2,45 \times 10^{-10}$	350
	20	0,1613	0,0382	0,1476	0,1321	0,1131	
	50	0,0830	0,0153	0,0810	0,0787	0,0755	
	100	0,0501	0,0077	0,0496	0,0491	0,0484	
NO ₂	1	170,1848	504,9903	85,0925	0,4081	$5,57 \times 10^{-5}$	200
	20	176,6679	167,3608	142,2471	108,4030	73,9960	
	50	57,6975	57,3628	56,3702	54,7540	52,5689	
	100	34,9166	34,8423	34,6203	34,2534	33,7463	
CO	1	1.303,0693	670,0638	18,5441	0,0150	$3,45 \times 10^{-7}$	30.000
	20	372,8436	351,1957	293,5015	217,6163	143,1404	
	50	116,7725	116,0890	114,0626	110,7635	106,3044	
	100	70,4686	70,3181	69,8686	69,1257	68,0990	

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

Từ kết quả tính toán ở trên cho thấy tác động gây ô nhiễm chất lượng không khí do các loại khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển là không đáng kể. Vì nồng độ của từng thông số ô nhiễm đều thấp hơn nhiều so với mức cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT. Hơn nữa, hoạt động này diễn ra không thường xuyên và sẽ chấm dứt khi dự án hoàn thành việc xây dựng các hạng mục.

❖ Hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình:

Bụi phát sinh từ hoạt động xây dựng các hạng mục công trình:

Hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình thực hiện bằng phương pháp cơ giới kết hợp với thủ công. Nguồn phát sinh bụi chủ yếu là hoạt động trộn bê tông, trộn vữa xi măng, bốc dỡ vật liệu xây dựng, cưa, hàn,... làm phát sinh bụi đất, bụi xi măng, bụi sơn, bụi từ quá trình hàn kim loại,... có khả năng lắng cao và trở về mặt hóa học. Bụi sơn, bụi hàn kim loại (kim loại bay hơi ở nhiệt độ cao) thường có kích thước nhỏ nên sẽ đi sâu vào phổi gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến hệ hô hấp. Đặc biệt đối với bụi kim loại và bụi sơn có tính độc hại rất cao nên rất nguy hiểm cho sức khỏe con người. Lượng bụi tác động trực tiếp đến công nhân thi công nếu không có biện pháp giảm thiểu sẽ gây ra các bệnh về nghề nghiệp cho công nhân.

Bụi phát sinh từ hoạt động trải nhựa đường:

Hoạt động trải nhựa đường 21.000 tấn nhựa đường trong quá trình làm các tuyến đường giao thông nội bộ của dự án thường phát sinh một lượng lớn bụi từ hoạt động làm vệ sinh làm sạch mặt đường trước khi trải nhựa gây tác động đến môi trường không khí xung quanh và công nhân trực tiếp làm việc. Tuy nhiên, hoạt động này chủ dự án sẽ sử dụng các loại xe chuyên dụng để vệ sinh đường nên lượng bụi phát tán ra môi trường ảnh hưởng đến người dân là không đáng kể.

Ngoài ra, hoạt động trải nhựa đường còn phát sinh ra mùi do đốt nóng nhựa đường, trải nhựa bám dính, ô nhiễm nhiệt từ quá trình trải nhựa làm mặt đường. Thành phần khí thải chính trong nhựa đường là H_2S . Hơi nhựa đường sẽ tác động trực tiếp đến sức khỏe công nhân xây dựng. Nếu tiếp xúc với nhựa đường trong thời gian dài tổ chức da sẽ thay đổi. Nhựa đường cũng là chất làm cay rất có thể ảnh hưởng đến phổi, gây khó thở chóng mặt nhức đầu. Vì vậy trong quá trình thi công, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu nhằm hạn chế các tác động này đến sức khỏe công nhân.

Khí thải phát sinh từ hoạt động đốt cháy nhiên liệu của máy móc thi công:

Khí thải phát sinh từ các máy móc hoạt động trên công trường bao gồm máy san ủi, máy trộn bê tông, máy đầm, máy đào gầu, cần cẩu,... Tải lượng khí thải được tính dựa vào lượng nhiên liệu tiêu thụ (dầu Diesel $S = 0,05\%$) của các loại máy móc trên trong một ca làm việc.

Bảng 33. Lượng nhiên liệu tiêu thụ của các động cơ trong một ca làm việc

TT	Tên thiết bị, máy móc	Đơn vị	Số lượng	Lượng nhiên liệu sử dụng (dầu diesel/điện) (kg/kwh)/ca
1	Máy trộn bê tông dung tích 250l	Chiếc	06	11
2	Xe nâng	Chiếc	04	25
3	Máy trộn vữa dung tích 80l	Chiếc	04	5
4	Máy đầm dùi 1,5KW	Chiếc	02	7
5	Máy đầm bàn 1 kW	Chiếc	02	5
6	Máy đào gầu 1,25 m ³	Chiếc	04	83
7	Máy ủi 110 cv	Chiếc	04	46
8	Máy lu bánh hơi 16T	Chiếc	02	38
9	Máy cắt uốn cốt thép CS 5kW	Chiếc	02	9

Nguồn: Thông tư số 06/2016/TT-BXD, ngày 10/3/2016 của Bộ xây dựng về hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

Dựa vào hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thiết lập, tải lượng các khí thải phát sinh do quá trình đốt nhiên liệu của các loại máy sử dụng dầu DO được tính toán như sau:

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi.

Địa chỉ liên hệ (trụ sở 2): 55 Phan Kế Bính, phường Dã Cầm, tỉnh Quảng Ngãi; ĐT: (0260)3.913966.

Bảng 34. Tải lượng các khí thải phát sinh do quá trình đốt nhiên liệu

TT	Loại máy	Chỉ tiêu	SO ₂ (g/ca)	NO _x (g/ca)	CO (g/ca)	VOC (g/ca)
	Hệ số ô nhiễm (g/kg nhiên liệu)		20.S	70	14	4
1	Máy trộn bê tông dung tích 500l		0,34	2.380	476	136
2	Xe nâng		0,29	2.030	406	116
3	Máy trộn vữa dung tích 80l		0,05	350	70	20
4	Máy đầm dùi 1,5KW		0,07	490	98	28
5	Máy đầm bàn 1 kW		0,05	350	70	20
6	Máy đào gầu 1,25 m ³		0,83	5.810	1.162	332
7	Máy ủi 110 cv		0,46	3.220	644	184
8	Máy đầm bánh hơi 16T		0,38	2.660	532	152
9	Máy cắt uốn thép CS 5kW		0,09	630	126	36
	Tổng		2,56	17.990	3.598	1.028

Từ bảng trên ta thấy tải lượng các khí thải phát sinh do hoạt động đốt nhiên liệu của các loại máy móc thi công khá lớn. Tuy nhiên, tần suất hoạt động của máy móc khác nhau lượng khí thải và nồng độ phát sinh khí thải cũng khác nhau, hơn nữa khu vực thực hiện dự án có diện tích rộng, thoáng gió nên khí thải phát sinh nhanh chóng được pha loãng, do đó ô nhiễm khí thải trong quá trình này không lớn, chỉ mang tính cục bộ (trên phạm vi công trường) và tạm thời. Các tác động chỉ diễn ra trong thời gian ngắn và sẽ kết thúc khi các công việc chuẩn bị tạo mặt bằng và xây dựng hạ tầng kỹ thuật của dự án hoàn thành.

c. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt áp dụng tính theo QCVN 01/2021/TT-BXD phát sinh khoảng 0,8 kg/ngày/người. Trong giai đoạn thi công xây dựng tại thời điểm tập trung đông công nhân nhất khoảng 3.000 người tham gia thì lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh ước tính khoảng 2.400 kg/ngày.

Chất thải rắn loại này chủ yếu gồm các chất hữu cơ dễ phân hủy (thức ăn thừa, vỏ hoa quả,...) và một số rác thải khó phân hủy như các loại bao bì (nylon, nhựa, xốp), vỏ chai nhựa, vỏ lon,... Chất thải rắn sinh hoạt nếu không được thu gom, xử lý hoặc để tồn đọng nhiều ngày sẽ tạo môi trường sống cho vật chủ trung gian gây bệnh như ruồi, muỗi,... gây tác động trực tiếp đến đời sống sinh hoạt của công nhân tại công trường. Rác còn bị cuốn theo gió và nước mưa chảy tràn gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí và khu vực xung quanh.

d. Tác động do chất thải rắn thông thường

❖ *Từ hoạt động giải phóng mặt bằng:*

- Tổng khối lượng sinh khối bóc tầng phủ thu dọn là khoảng 1.881,66 tấn chủ yếu

là cành, lá, rễ, thân cây,...

– Hoạt động san nền làm phát sinh lượng đất đào là $6.345.575 \text{ m}^3$, trong đó tận dụng đắp là $1.699.822 \text{ m}^3$, còn lại khối lượng đất thừa phát sinh là $4.645.753 \text{ m}^3$ nếu không có biện pháp xử lý phù hợp khi mưa lớn sẽ cuốn theo nước mưa gây nguy cơ bồi lắng sông suối và ảnh hưởng chất lượng nguồn nước mặt, ảnh hưởng đến sinh hoạt và sản xuất của người dân; bên cạnh đó gây cản trở công tác thi công và mất mỹ quan khu vực.

❖ *Từ hoạt động vận chuyển, bốc dỡ nguyên vật liệu:*

Hoạt động lưu giữ, bảo quản vật liệu xây dựng cũng có nguy cơ làm phát sinh lượng chất thải do vật liệu bị hư hỏng, vật liệu bị nhiễm bẩn. Thành phần chủ yếu nguồn chất thải rắn này là cát, đá bị nhiễm đất nên không đảm bảo làm vật liệu xây dựng. Khối lượng chất thải rắn phát sinh phụ thuộc vào diện tích bãi chứa, kết cấu bãi chứa.

❖ *Hoạt động thi công các hạng mục công trình của dự án:*

Chất thải rắn thông thường phát sinh gồm: bì xi măng, sắt thép vụn, hộp sơn, hộp keo dán nhựa, cát, đá, gạch vỡ,... ống nhựa bị cắt thừa từ quá trình xây dựng hạng mục cấp nước; dây dẫn, bu lông, xà sứ, cách điện các loại, phụ kiện các loại trong quá trình xây dựng hạng mục cấp điện. Tuy nhiên thành phần chủ yếu của nguồn phát sinh chất thải này là bao bì xi măng, xà bần thải, có thể thống kê số lượng một số chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công xây dựng như sau: Xi măng 654.500 bao (loại 50 kg), ước tính mỗi vỏ bao xi măng nặng khoảng 100g thì tổng khối lượng vỏ bao xi măng phát sinh khoảng 65.450 kg. Xà bần thải ước khoảng $5 \text{ m}^3/\text{tháng}$.

e. Tác động do chất thải nguy hại

❖ *Hoạt động giải phóng mặt bằng:*

Chất thải nguy hại chủ yếu là dầu mỡ thải phát sinh do quá trình bảo dưỡng, sửa chữa các phương tiện vận chuyển, máy ủi, máy đào,... Trung bình lượng dầu nhớt sử dụng cho một lần thay (6 tháng) là 7 lít/lần/thiết bị. Với khoảng 24 thiết bị hoạt động chính thì lượng dầu mỡ thải ra là 168 lít/6 tháng. Khối lượng giẻ lau dính dầu khoảng 10 cái/lần.

❖ *Hoạt động của việc vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị:*

Chất thải nguy hại chủ yếu là dầu mỡ thải phát sinh do quá trình bảo dưỡng, sửa chữa các phương tiện vận chuyển. Trung bình lượng dầu nhớt sử dụng cho một lần thay (6 tháng) là 7 lít/lần/thiết bị. Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu diễn ra trong suốt thời gian thi công công trình. Tuy nhiên, khi triển khai các hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, quá trình bảo dưỡng phương tiện và thay dầu nhớt sẽ ưu tiên thực hiện tại các cơ sở sửa chữa, bảo dưỡng bên ngoài dự án, hạn chế lượng chất thải phát sinh tại khu vực công trình.

❖ *Hoạt động thi công các hạng mục công trình của dự án:*

Trong quá trình thi công xây dựng các công trình của Dự án, sẽ phát sinh một lượng chất thải nguy hại chủ yếu từ quá trình bảo dưỡng các máy móc, thiết bị thi công.

Theo Nguyễn Đức Khiển, *Giáo trình Quản lý chất thải nguy hại*, NXB Xây dựng,

2000; Nguyễn Thị Phương Anh, *Giáo trình Độc học môi trường*, ĐHBK Hà Nội, 2007; Trịnh Thị Thanh, *Độc học môi trường và sức khỏe con người*, NXB ĐHQGHN, 2003. Căn cứ vào hạng mục thi công, dựa vào kinh nghiệm khảo sát thực tế quá trình thi công xây dựng các dự án tương tự, dự báo thành phần CTNH phát sinh giai đoạn xây dựng như sau:

Bảng 35. Thành phần chất thải nguy hại phát sinh trong thi công

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại			Mã CTNH	Ước tính khối lượng (kg/tháng)
		Rắn	Lỏng	Bùn		
1	Pin, ắc quy thải	x	x	-	16 01 12	2
2	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ nhiễm dầu mỡ	x	-	-	18 02 01	10
3	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	-	x	-	17 02 03	40
4	Bóng đèn huỳnh quang, các loại thủy tinh hoạt tính thải	x	-	-	07 04 01	5
5	Bao bì nhựa cứng thải	x	-	-	18 01 03	50
Tổng						107

Quá trình thu gom, quản lý lượng chất thải nguy hại phát sinh tại mỗi khu vực khác nhau trên công trường nếu không được thực hiện nghiêm túc, đúng quy định, lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng sẽ bị rơi vãi hoặc sẽ bị thải trực tiếp ra môi trường trong khu vực và lân cận khu vực thực hiện dự án.

3.1.1.2. Nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn và độ rung

❖ Hoạt động giải phóng mặt bằng

➤ Tiếng ồn

Trong quá trình san ủi mặt bằng sự di chuyển của phương tiện vận chuyển, máy móc thi công,... phát sinh tiếng ồn. Mức độ lan truyền tiếng ồn phụ thuộc vào mức âm và khoảng cách từ vị trí gây ra đến môi trường tiếp nhận. Theo “Phương pháp đánh giá tác động môi trường” của Trần Đông Phong và Nguyễn Thị Quỳnh Hương thì khả năng lan truyền của tiếng ồn từ các thiết bị thi công tới khu vực xung quanh được tính như sau:

- Mức ồn truyền tới các điểm tính toán ở môi trường xung quanh:

$$L = L_p - \Delta L_d - \Delta L_b - \Delta L_n \text{ (dBA)}.$$

Trong đó:

- + L_i : Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn gây ồn một khoảng cách d (dBA);
- + L_p : Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn (cách 1,5m) (dBA);
- + ΔL_d : Mức ồn giảm đi theo khoảng cách d ở tần số i (dBA);

$$\Delta L_d = 20 \times \lg[(r_2/r_1)^{1+a}]$$

- + r_1 : Khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với L_p (m);
- + r_2 : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với L_i (m);
- + a : Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất, đối với mặt đất trống trải $a = 0$;
- + ΔL_c : Mức ồn giảm đi khi truyền qua vật cản. Khu vực hạng mục có địa hình thông thoáng nên $\Delta L_c = 0$;
- + ΔL_{cx} : Độ giảm mức ồn sau các giải cây xanh. Trong phạm vi tính toán nhỏ, chúng ta có thể bỏ qua mức giảm độ ồn này. $\Delta L_{cx} = 0$

Theo GS – TSKH Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội – 1997 thì mức ồn tổng cộng của các thiết bị:

$$L_{\Sigma} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0,1 \times L_i} \right) (dB)$$

Trong đó:

- + L_{Σ} : Mức ồn tổng cộng (dB);
- + L_i : Mức ồn của nguồn i ;
- + N : Tổng số nguồn ồn.

Kết quả tính toán được thể hiện như sau:

Bảng 36. Mức ồn từ hoạt động của máy móc trong giai đoạn GPMB

TT	Loại máy móc	Mức ồn ứng với khoảng cách (dBA)					
		1,5 m	5m	10m	20m	50m	100m
1	Máy đào gầu 1,25 m ³	85	74,6	68,5	62,5	54,5	48,5
2	Máy ủi 110CV	93	82,5	76,5	70,5	62,5	56,5
QCVN 26:2025/BNNMT: 65 dBA							

Nguồn: Phương pháp đánh giá tác động môi trường của Trần Đông Phong và Nguyễn Thị Quỳnh Hương cùng với GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội – 1997. Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng.

So sánh với QCVN 26:2025/BNNMT: Khi từng phương tiện, máy móc thiết bị hoạt động riêng lẻ thì mức ồn của máy đào gầu không làm ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân xung quanh phạm vi 10 m và máy ủi trong phạm vi 20 m. Nhà dân gần nhất khoảng 135 m nên hoạt động giải phóng mặt bằng không làm ảnh hưởng đến người dân, tuy nhiên có tác động trực tiếp đến công nhân lao động tại chỗ.

Nhìn chung, ô nhiễm tiếng ồn mang tính chất cục bộ, tác động trực tiếp đến công nhân làm việc trong khu vực là chủ yếu, mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn do hoạt động của

thì công đến khu vực xung quanh là không đáng kể.

➤ **Độ rung:** Theo “Phương pháp đánh giá tác động môi trường” của Trần Đông Phong và Nguyễn Thị Quỳnh Hương thì mức độ rung được đánh giá như sau:

Bảng 37. Độ rung của các máy móc trong giai đoạn GPMB

TT	Thiết bị thi công	Mức rung cách máy 10 m (dB)	Mức rung cách máy 30 m (dB)	Mức rung cách máy 100 m (dB)
1	Máy đào gầu 1,25 m ³	77	67	57
2	Máy ủi 110cv	79	69	59
QCVN 27:2025/BNMT		70		

Ghi chú: QCVN 27:2025/BNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

So sánh với quy chuẩn QCVN 27:2025/BNMT cho thấy: Độ rung ở vị trí cách phương tiện khoảng 30 m nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 27:2025/BNMT. Nhà dân gần nhất khoảng 135 m nên hoạt động giải phóng mặt bằng không làm ảnh hưởng đến người dân, tuy nhiên có tác động trực tiếp đến công nhân lao động tại chỗ.

❖ *Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị*

➤ **Tiếng ồn:** Tương tự như đánh giá tiếng ồn trong giai đoạn giải phóng mặt bằng, thì mức ồn trong giai đoạn vận chuyển nguyên vật liệu được tính toán như sau:

Bảng 38. Mức ồn từ hoạt động của phương tiện vận chuyển

Loại máy móc	Mức ồn ứng với khoảng cách (dBA)					
	1,5 m	5m	10m	20m	50m	100m
Xe tải	75	64,5	58,5	52,5	44,5	38,5
QCVN 26:2025/BNMT: 68 dBA						

Nguồn: Phương pháp đánh giá tác động môi trường của Trần Đông Phong và Nguyễn Thị Quỳnh Hương cùng GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội – 1997. UBBVMT U.S. Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng.

Nhận xét:

So với QCVN 26:2025/BNMT: Hoạt động của phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu không làm ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân xung quanh phạm vi 5 m.

Tiếng ồn do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu chủ yếu tác động trực tiếp đến công nhân lái xe, mức độ ảnh hưởng đến khu vực xung quanh là không đáng kể.

➤ **Độ rung:**

Theo “Phương pháp đánh giá tác động môi trường” của Trần Đông Phong và Nguyễn Thị Quỳnh Hương thì mức độ rung được đánh giá như sau:

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi.

Địa chỉ liên hệ (trụ sở 2): 55 Phan Kế Bính, phường Dã Cầm, tỉnh Quảng Ngãi; ĐT: (0260)3.913966.

Bảng 39. Mức độ rung của các phương tiện vận chuyển

Thiết bị thi công	Mức rung cách máy 10 m (dB)	Mức rung cách máy 30 m (dB)	Mức rung cách máy 100 m (dB)
Xe tải	74	64	54
QCVN 27:2025/BNMT	70		

Từ bảng trên ta thấy rung động của phương tiện vận chuyển trong giai đoạn này sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe người dân ở vị trí cách phương tiện khoảng 30 m. Chủ yếu ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân lái xe.

❖ *Hoạt động thi công các hạng mục dự án*

➤ *Tiếng ồn:*

Tiếng ồn từ quá trình thi công các hạng mục hạ tầng kỹ thuật được đánh giá tương tự như trong giai đoạn GPMB. Kết quả tính toán được thể hiện như sau:

Bảng 40. Mức ồn từ hoạt động của các máy móc, thiết bị

TT	Loại máy móc	Mức ồn ứng với khoảng cách (dBA)					
		1,5 m	5m	10m	20m	50m	100m
1	Máy trộn bê tông dung tích 250l	75	64,5	58,5	52,5	44,5	38,5
2	Xe nâng	85	74,6	68,5	62,5	54,5	48,5
3	Máy trộn vữa dung tích 80l	75	64,5	58,5	52,5	44,5	38,5
4	Máy đầm dùi 1,5KW	80	69,5	63,5	57,5	49,5	43,5
5	Máy đầm bàn 1 kW	80	69,5	63,5	57,5	49,5	43,5
6	Máy đào gầu 1,25 m ³	85	74,6	68,5	62,5	54,5	48,5
7	Máy ủi 110 cv	93	82,5	76,5	70,5	62,5	56,5
8	Máy đầm bánh hơi 16T	80	72,3	60,5	51,1	40,7	29,5
9	Máy cắt uốn thép CS 5kW	120	109,5	103,5	97,5	89,5	83,5
QCVN 26:2025/BNMT: 65 dBA							

Nguồn: Phương pháp đánh giá tác động môi trường của Trần Đông Phong và Nguyễn Thị Quỳnh Hương cùng với GS.TS Phạm Ngọc Đăng, *Môi trường không khí*, NXB Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội – 1997. UBBVMT U.S. Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng.

Nhận xét:

So sánh với QCVN 26:2025/BNMT: Khi từng phương tiện, máy móc thiết bị hoạt động riêng lẻ thì mức ồn không làm ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân xung quanh phạm vi 50 m (đối với máy ủi và máy đào). Mặt khác, tại khu vực thực hiện xây dựng cơ

sở hạ tầng kỹ thuật trên phạm vi rộng cách nhà dân gần nhất khoảng 135 m, nên tiếng ồn không ảnh hưởng đến môi trường xung quanh, tuy nhiên có tác động trực tiếp đến công nhân lao động tại chỗ.

➤ Độ rung:

Theo “Phương pháp đánh giá tác động môi trường” của Trần Đông Phong và Nguyễn Thị Quỳnh Hương thì mức độ rung được đánh giá như sau:

Bảng 41. Mức độ rung của các máy móc thiết bị

TT	Thiết bị thi công	Mức rung cách máy 10 m (dB)	Mức rung cách máy 30 m (dB)	Mức rung cách máy 100 m (dB)
1	Máy trộn bê tông	76	66	56
2	Máy đầm bê tông	82	72	62
3	Máy cắt	75	65	55
4	Cần cẩu	77	67	57
QCVN 27:2025/BNMT		70		

Từ số liệu ở bảng trên, so sánh với quy chuẩn QCVN 27:2025/BNMT cho thấy:

- Độ rung trung bình ở vị trí cách phương tiện khoảng 10 m là 76,67 dB vượt giới hạn cho phép của QCVN 27:2025/BNMT là 1,1 lần.
- Độ rung trung bình ở vị trí cách phương tiện khoảng 30 m là 66,67 dB nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 27:2025/BNMT.

Vì thế, rung động của các máy móc, thiết bị phục vụ giai đoạn thi công xây dựng sẽ làm ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân làm việc tại khu vực ở vị trí cách phương tiện khoảng 10 m. Khu vực nhà dân gần nhất cách dự án 135 m nên không ảnh hưởng đến người dân xung quanh.

3.1.1.3. Tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm khác và các tác động khác

a. Tác động đến đa dạng sinh học

Việc thi công xây dựng các hạng mục của dự án sẽ gây ra một số tác động đến hệ sinh thái trên cạn tại khu vực dự án, khu vực xung quanh dự án:

❖ *Đối với hệ sinh thái trên cạn*

Hiện trạng đất khu vực dự án chủ yếu là đất rừng sản xuất (chủ yếu là thông ba lá), đất sản xuất nông nghiệp của người dân xen lẫn cây bụi. Việc san ủi mặt bằng, đào móng xây dựng các hạng mục công trình làm mất diện tích rừng, thảm thực vật, cây bụi trong khu vực thực hiện dự án, có thể gây xáo trộn bề mặt đất có thể dẫn đến việc mất cân bằng nước và làm phá hủy hệ sinh thái vốn có trong khu vực. Chủ dự án sẽ thực hiện các thủ tục chuyển đổi mục đích sử dụng đất và trồng rừng thay thế hoặc nộp tiền trồng rừng thay thế theo đúng quy định của Pháp luật.

Sự tập trung của công nhân xây dựng, các phương tiện cơ giới thi công sẽ gây ra tiếng ồn, độ rung ảnh hưởng đến các loài động vật trong khu vực. Khi bị tác động các loài sẽ di chuyển ra xa khu vực thi công theo một số quy luật như sau:

- Các loài thú phản ứng nhạy cảm với các tác động quấy nhiễu (ồn ào của công trình, khu vực dân cư) phân bố gần khu vực công trường như loài tắc kè, sóc,... sẽ di chuyển đến những khu xa, yên tĩnh trên núi cao để sinh sống. Tuy nhiên, như đã nêu tại khu vực dự án không còn các loài thú lớn, nên tác động này không đáng kể.

- Những loài chim, bò sát chỉ di chuyển tản ra xa công trình để sinh sống.

Trong quá trình giải phóng mặt bằng và thi công xây dựng công trình của dự án sẽ có những tác động nhất định đến môi trường nói chung và đến tính đa dạng động thực vật nói riêng như phân tích ở trên. Song đó là điều không tránh khỏi đối với việc xây dựng dự án. Phạm vi ảnh hưởng của tác động này chỉ trong khu vực công trường và khu vực lân cận.

❖ Đối với hệ sinh thái dưới nước

Trong khu vực dự án có 19.301,99 m² đất nuôi trồng thủy sản, 22.852,11 m² đất sông, suối, kênh, rạch. Khi triển khai thực hiện dự án, lượng bụi phát sinh khi thực hiện giải phóng mặt bằng, thi công các hạng mục công trình gần diện tích này sẽ có nguy cơ ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước, đồng thời các chất thải phát sinh có thể bị cuốn trôi xuống sông, suối, kênh, rạch làm ô nhiễm nguồn nước mặt từ đó ảnh hưởng đến môi trường sống của các loài động vật trong nước.

b. Đánh giá tác động đến di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm khác

Trong vòng bán kính 1 km xung quanh dự án không có các di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa. Do đó, hoạt động của dự án không ảnh hưởng đến các di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa.

Trong diện tích đất của dự án 15,18 ha đất rừng tự nhiên, Công ty sẽ thực hiện các thủ tục chuyển đổi mục đích sử dụng đất và trồng rừng thay thế hoặc nộp tiền trồng rừng thay thế theo đúng quy định của Pháp luật.

c. Tác động đến kinh tế - xã hội

- Tác động tích cực: Tạo công ăn việc làm và tăng thu nhập cho người lao động, đặc biệt là lao động tại địa phương, góp phần làm giảm tỷ lệ thất nghiệp. Việc tập trung lực lượng người lao động phục vụ cho quá trình thi công xây dựng các hạng mục dự án làm cho nhu cầu về lương thực, thực phẩm và vui chơi giải trí tại khu vực tăng lên sẽ góp phần thúc đẩy hoạt động thương mại, dịch vụ, buôn bán các nhu yếu phẩm tại địa phương, tại công trường cho công nhân.

- Tác động tiêu cực:

- + Đối với giao thông và đi lại của người dân khu vực: Quá trình tập kết thiết bị thi công sẽ kéo theo các hoạt động giao thông. Hoạt động này làm tăng lưu lượng xe cơ giới trên các tuyến đường và có thể gây ảnh hưởng đến việc đi lại của người dân xung quanh

khu vực. Tác động do việc vận chuyển cây cối, đất đá thải nhìn chung ở mức độ nhỏ, không làm quá tải hệ thống giao thông trong khu vực. Để hạn chế tối đa các tác động môi trường cũng như các tác động do sự cố giao thông, Chủ đầu tư và các nhà thầu sẽ tuân thủ, tính toán kỹ và tối ưu hóa phương án vận chuyển để giảm thiểu tác động xấu, hạn chế tai nạn giao thông.

Đối với an ninh trật tự, an toàn xã hội của địa phương: Việc tập trung số lượng lớn công nhân làm việc tại khu vực dễ nảy sinh một số vấn đề gây ảnh hưởng đến tình hình an ninh trật tự, an toàn xã hội của địa phương. Bên cạnh đó, nhiều công nhân với ý thức vệ sinh kém có thể dẫn đến nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, lây lan dịch bệnh.

3.1.1.4. Tác động của việc chiếm dụng đất, mặt nước, giải phóng mặt bằng, di dân, tái định cư

a. Tác động của việc chiếm dụng đất

Hiện trạng diện tích đất của dự án chủ yếu là đất sản xuất nông nghiệp và lâm nghiệp, có một số công trình xây dựng (Trung tâm Đào tạo, Nghiên cứu khoa học ứng dụng và Chuyển giao công nghệ - Đại học Cần Thơ; các trang trại nông nghiệp hữu cơ), đường giao thông, ao hồ, sông suối, đất chưa sử dụng,... Việc chiếm dụng đất để thực hiện dự án sẽ ảnh hưởng diện tích đất sản xuất của các tổ chức, cá nhân và người dân.

b. Tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng

Hoạt động san ủi, giải phóng mặt bằng làm mất thảm thực vật có thể gây xáo trộn bề mặt đất có thể dẫn đến việc mất cân bằng nước và làm phá hủy hệ sinh thái vốn có trong khu vực. Bên cạnh đó, việc vận chuyển đất đá, nguyên vật liệu sẽ làm xuất hiện nhiều bụi, chủ yếu là bụi vô cơ che phủ thân lá cây cối, làm giảm khả năng quang hợp, cản trở sự phát triển của cây xanh hai bên tuyến đường vận chuyển.

Dự án không có hoạt động di dân, tái định cư.

3.1.1.5. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án

❖ Sự cố cháy nổ, hỏa hoạn

– Các thiết bị lưu chứa nguyên nhiên liệu như xăng dầu, khu tập kết thiết bị lưu chứa phục vụ cho thi công, máy móc, thiết bị kỹ thuật là các nguồn có thể gây cháy nổ.

– Mạng lưới điện dùng cho các máy móc thiết bị và nhu cầu sinh hoạt của công nhân cũng có thể do chập điện gây ra cháy nổ.

– Khi quá trình thi công xây dựng tiến hành vào mùa khô, lưu lượng nước thấp cùng với sinh hoạt của công nhân xây dựng trong khu vực dự án sử dụng gỗ, củi để đun nấu, hút thuốc,... làm tăng nguy cơ xảy ra cháy nổ.

– Sự cố giật, chập, cháy nổ từ hệ thống điện tạm thời cung cấp điện cho một số máy móc, thiết bị thi công.

– Khi xảy ra thiên tai (bão, gió lốc,...) có thể gây ra sự cố chập điện, sét đánh gây cháy, nổ, tại các trạm biến áp đe dọa tính mạng của con người và tài sản. Khi cháy nổ

máy biến áp sẽ thải ra dầu biến thế là loại CTNH, gây ô nhiễm môi trường.

Khi sự cố xảy ra có thể gây thiệt hại về con người, kinh tế và môi trường. Đối tượng bị tác động là công nhân thi công dự án, phạm vi tác động trên toàn bộ diện tích xây dựng. Tác động có tính lâu dài và đòi hỏi chủ dự án phải có một quy trình kiểm soát đặc biệt là cán bộ, công nhân viên thi công.

❖ *Sự cố tai nạn lao động*

– Rơi vật liệu xây dựng khi thi công trên cao gây tai nạn cho công nhân, người dân xung quanh và người dân tham gia giao thông trên đường giao thông và những tuyến đường vận chuyển khác.

– Công trường thi công thường xuyên có nhiều phương tiện vận chuyển ra vào có thể dẫn đến tai nạn do xe cộ gây ra.

– Quá trình sử dụng các loại phương tiện cần cầu, thiết bị bốc dỡ, các loại vật liệu xây dựng chất cao có thể đổ, rơi vỡ.

– Tai nạn lao động từ các công tác tiếp cận với nguồn điện như công tác thi công hệ thống điện, va chạm vào các đường dây điện dẫn ngang qua đường, gió bão gây đứt dây điện,...

– Khi công trường thi công trong những ngày mưa thì nguy cơ gây ra tai nạn lao động do đất cát, sỏi sạt lở cũng như các sự cố về điện dễ xảy ra hơn.

– Nguy cơ điện giật do tiếp xúc nguồn điện chiếu sáng hoặc nguồn điện công cụ máy móc

❖ *Tăng lưu lượng giao thông khu vực*

– Sự gia tăng về mật độ giao thông do hoạt động vận chuyển nguyên nhiên liệu phục vụ dự án làm tăng áp lực về giao thông tại địa phương.

– Tuyến đường bị ảnh hưởng gồm đường chính khu vực, đường khu vực,... Khi dự án đi vào hoạt động và có lượng xe lưu thông cố định, di lâu dần làm mật độ đường bị hư hỏng, gây ảnh hưởng tới việc đi lại và vận chuyển của các hộ dân trên đoạn đường.

– Các tác động của việc tăng mật độ giao thông:

+ Giảm chất lượng đường xá, gây hư hỏng, xuống cấp.

+ Các loại chất thải trong quá trình vận chuyển (chủ yếu là đất, cát, sỏi) sẽ cuốn theo nước mưa đổ vào hệ thống thoát nước, gây ứ đọng và giảm khả năng thoát nước.

+ Tăng nguy cơ tai nạn giao thông: Mức độ tác động phụ thuộc nhiều vào ý thức tham gia giao thông của tài xế và quản lý từ đơn vị thi công.

+ Nếu công nhân điều khiển phương tiện không đúng nguyên tắc an toàn giao thông hoặc các phương tiện vận tải không đảm bảo yêu cầu kỹ thuật có thể dẫn đến tai nạn giao thông đối với công nhân là việc tại công trường và người dân. Sự cố này có thể phòng tránh được bằng ý thức của công nhân và sự quản lý của đơn vị thi công.

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

a. Đối với nước thải

❖ Nước thải sinh hoạt:

– Sử dụng nhà vệ sinh di động để thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn thi công. Chủ dự án bố trí 16 cụm nhà vệ sinh di động (5 nhà/1 cụm; tổng 16 cụm = 80 nhà vệ sinh di động) đặt tại các vị trí thi công. Nhà vệ sinh di động nguyên khối, đồng bộ có bể chứa chất thải 3 m³. Bố trí hệ thống cấp thoát nước hợp lý để đảm bảo vệ sinh môi trường xung quanh khu vực dự án và sức khỏe của công nhân.

– Ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương để chủ động thời gian sinh hoạt giảm thiểu lượng nước thải phát sinh.

❖ Nước thải xây dựng:

– Bố trí 01 hố lắng kích thước (2x2x1)m để thu gom nước thải vệ sinh máy móc và dụng cụ thi công, nước sau khi được lắng cặn đất, cát tại hố lắng được dẫn theo rãnh thoát ra các khe suối nhỏ tại khu vực.

– Bố trí địa điểm đặt máy trộn bê tông hợp lý hạn chế nước trộn chảy tràn ra ngoài.

– Thường xuyên bảo dưỡng máy móc, định kỳ sửa chữa để không để rò rỉ nhiên liệu trong khi hoạt động.

❖ Đối với nước mưa chảy tràn:

– Tạo các rãnh thoát nước (*kích thước rộng khoảng 1m, sâu 0,5m*) xung quanh khu vực thi công để thu gom nước mưa chảy tràn qua khu vực tránh để đất cát cuốn trôi theo nước mưa gây bồi lắng dòng suối, đồng thời tránh ứ đọng nước gây ảnh hưởng công tác thi công và vệ sinh môi trường khu vực. Nước mưa từ các mương thu gom được dẫn qua hố lắng có kích thước (2x2x1)m để lắng đất cát trước khi thoát ra các khe suối nhỏ gần khu vực thi công.

– Tổ chức thi công theo hình thức cuốn chiếu; thường xuyên dọn dẹp, vệ sinh mặt bằng thi công.

– Các vật liệu xây dựng tập kết được che chắn cẩn thận, hạn chế cuốn theo nước mưa gây tác động xấu đến nguồn nước mặt gần khu vực dự án.

– Tiến hành vệ sinh, thu gom sạch sẽ khu vực trộn vữa trước giờ nghỉ, kiểm tra đầy đủ các dụng cụ, vật liệu và che chắn, cất giữ cẩn thận.

– Định kỳ hàng tháng tiến hành nạo vét mương thoát nước mưa để tránh tắc nghẽn và khơi thông dòng chảy.

– Hạn chế thi công xây dựng khi có mưa, lũ.

– Thu gom và xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại triệt để, tránh rơi vãi và giảm thiểu tối đa lượng chất thải cuốn trôi theo nước mưa.

b. Đối với chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

❖ *Chất thải rắn sinh hoạt:*

- Quy định công nhân không vứt rác bừa bãi.
- Cần bố trí thùng rác dung tích 60l tại công trường để thu gom triệt để chất thải rắn sinh hoạt. Cuối ngày, công nhân thu gom và đem đến nơi tập trung rác gần nhất của khu dân cư để đơn vị có chức năng thu gom và xử lý. Công ty sẽ hợp đồng và chi trả tiền dịch vụ với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo quy định.

❖ *Chất thải rắn thông thường:*

- Đối với sinh khối: Gỗ thông ba lá được tập kết và bán đấu giá hoặc xử lý theo phương án được phê duyệt. Các loại rễ, gốc, cành cây thải cho người dân thu gom sử dụng làm củi đốt; các loại dây leo, lá cây,... thu gom xử lý cùng với rác thải sinh hoạt (*thuê đơn vị dịch vụ môi trường chuyên đi xử lý*).
- Đối với các loại chất thải rắn tái sinh được như bao bì, gỗ, sắt, thép,... đơn vị sẽ thu gom, phân loại và bán cho cơ sở thu mua phế liệu để tái sử dụng.
- Đối với chất thải rắn phát sinh trong thi công xây dựng: sắt, thép vụn, bao bì nilon, catton được thu gom bán phế liệu. Riêng gạch, đá rơi vãi, xà bần được thu gom, sử dụng để lót đường.
- Đối với đất thải: Lượng đất đào sẽ được tận dụng làm đất đắp san nền, lượng đất đào còn dư trước mắt được tập kết tạm thời tại các khu vực đất trống trong ranh giới dự án (giai đoạn 2). Chủ đầu tư cam kết sẽ hoàn tất thủ tục xin vị trí bãi thải chính thức theo quy định của địa phương trước khi triển khai công tác đào đắp đại trà.

❖ *Chất thải nguy hại:*

Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu bố trí kho CTNH với diện tích khoảng 20m² khi bắt đầu thi công xây dựng, CTNH được thu gom vào các thùng chứa CTNH theo đúng quy định, loại 120l có nắp đậy, bánh xe, có dán nhãn CTNH theo đúng quy định. Yêu cầu nhà thầu hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ đến thu gom và xử lý theo đúng quy định.

c. Đối với bụi, khí thải

❖ *Giảm thiểu tác động do bụi trong quá trình san gạt mặt bằng:*

- Lập kế hoạch thi công và bố trí nhân sự, máy móc hợp lý, tuần tự, tránh chồng chéo giữa các giai đoạn thi công. Phân bố mật độ xe ra vào phù hợp, tránh ùn tắc gây ô nhiễm không khí đặc biệt là do bụi.
- Phun nước làm ẩm mặt đất trước khi đào đắp, san nền giúp giảm thiểu bụi phát tán vào không khí.
- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các phương tiện, máy móc, thiết bị thi công nhằm đảm bảo các phương tiện, máy móc, thiết bị luôn trong điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật.

– Bố trí nơi ở của công nhân phù hợp với hướng gió chính tại khu vực, hạn chế tác động của nguồn bụi ở dự án ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân. Để giảm nồng độ phát tán bụi, đơn vị thi công sẽ phun tưới nước tại khu vực thi công xây dựng trong những ngày thời tiết nóng, nắng và khi bụi hanh khô.

❖ *Giảm thiểu khí thải do máy móc thi công trên công trường*

– Thực hiện thi công vào giờ hành chính, không vận chuyển và vận hành các máy đào, máy múc, xe lu vào giờ nghỉ trưa, ban đêm.

– Đảm bảo vận tốc vào khu vực dự án 20 km/h, các xe ra vào cách nhau 5 phút tránh hiện tượng bụi mù, tưới nước trên đường tạm ra vào khu vực dự án.

– Bảo trì máy móc, thiết bị và phương tiện trong suốt thời gian thi công.

– Trang bị các thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân trên công trường.

– Sử dụng nhiên liệu đúng theo quy định, đúng thiết kế của máy móc, thiết bị.

– Áp dụng các biện pháp thi công hiện đại, cơ giới hóa, vận hành với tối ưu hóa các quá trình thi công. Đặc biệt lựa chọn đơn vị thi công có thiết bị và phương tiện thi công cơ giới hiện đại có kỹ thuật cao.

❖ *Giảm thiểu tác động từ hoạt động vận chuyển, bốc dỡ, tập kết, lưu trữ các loại nguyên vật liệu xây dựng và xây dựng các hạng mục của dự án:*

– Khi chuyên chở vật liệu xây dựng được phủ kín tránh rơi vãi xi măng, cát, gạch, đá ra đường.

– Khi bốc dỡ nguyên vật liệu, công nhân sẽ được trang bị các phương tiện bảo hộ lao động để hạn chế ảnh hưởng của bụi đến sức khỏe.

– Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu vực dự án, rút ngắn thời gian cũng như tuyến đường vận chuyển nhằm giảm lượng bụi phát thải ảnh hưởng đến môi trường và các sự cố.

– Không bốc dỡ, trút đổ nguyên liệu cùng lúc với số lượng nhiều có thể gây ô nhiễm cục bộ trên khu vực dự án.

– Bố trí thời gian vận chuyển và bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng hợp lý, nhanh gọn. Các phương tiện vận chuyển hạn chế nổ máy trong thời gian dừng chờ bốc dỡ.

– Các phương tiện vận chuyển không chở quá trọng tải quy định của nhà sản xuất, kiểm tra bảo dưỡng động cơ thiết bị đúng định kỳ, nâng cao hiệu suất làm việc của động cơ. Sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ để giảm thiểu ô nhiễm.

– Tưới phun nước vào mùa khô trên các tuyến đường vận chuyển, khu vực xây dựng đường giao thông nội bộ của dự án và các khu vực dân cư có nhiều bụi với tần suất 2 lần/ngày. Phương pháp thực hiện là sử dụng xe bồn kết hợp phun tưới với lưu lượng nước tưới ước tính khoảng 3 – 5 m³/ngày. Áp dụng biện pháp này có thể giảm hàm lượng bụi đất khoảng 70% – 80%.

– Vệ sinh bánh xe khi ra khỏi khu vực dự án nhằm giảm thiểu lượng đất phát tán trên mặt đường giao thông. Biện pháp này giảm thiểu 50% - 60% lượng bụi phát sinh trên tuyến đường gần khu vực dự án.

– Cần có người hướng dẫn, điều tiết xe vận chuyển vật liệu phù hợp để tránh hiện tượng tắc nghẽn giao thông tại lối ra vào khu vực dự án.

– Làm bờ bao quanh các bãi chứa vật liệu tạm thời, sử dụng gạch, đá chắn xung quanh các bãi chứa vật liệu, tránh sạt lở cát, sỏi ra xung quanh.

❖ Giảm thiểu tác động do khí thải từ quá trình hoạt động của máy móc thiết bị

Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải tại công đoạn thi công các hạng mục công trình được thực hiện như sau:

– Không sử dụng các xe vận chuyển, máy móc quá cũ để giảm thiểu mức độ gây ô nhiễm môi trường không khí.

– Thường xuyên phun nước trên bề mặt san gạt nhằm hạn chế lượng bụi phát tán vào không khí với tần suất 2 lần/ngày.

– Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân.

– Máy đào, ô tô tự đổ và máy móc thi công phải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường.

– Kiểm tra bảo dưỡng động cơ thiết bị đúng định kỳ, nâng cao hiệu suất làm việc của động cơ. Sử dụng loại nhiên liệu cho máy móc thiết bị đúng với khuyến cáo của nhà sản xuất.

– Hạn chế nổ máy trong thời gian chờ bốc dỡ, máy móc phải tắt máy khi không sử dụng.

d. Đối với tiếng ồn, độ rung

Để giảm thiểu tiếng ồn từ máy móc, thiết bị và phương tiện, máy móc trong quá trình thi công chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

– Sắp xếp thời gian làm việc hợp lý, hạn chế làm việc vào ban đêm và giãn cách máy móc gây ồn cùng làm việc sẽ tạo ra mức ồn cộng hưởng.

– Sử dụng máy móc thiết bị đã qua đăng kiểm.

– Bố trí khu vực ăn ở, nghỉ ngơi của công nhân cách xa nguồn gây ồn.

– Không hoạt động vào giờ an và giờ nghỉ của công nhân.

– Khi vận chuyển vật tư nguyên liệu qua địa bàn khu dân cư cần giảm tốc độ.

– Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân.

– Hạn chế nổ máy trong thời gian chờ, dừng.

e. Đối với các tác động đến đa dạng sinh học

- Thu gom chất thải tránh làm ô nhiễm môi trường sinh thái trong khu vực.
- Tạo công ăn việc làm cho nhân dân địa phương, góp phần nâng cao đời sống và ý thức cộng đồng để giảm bớt áp lực đối với môi trường nói chung cũng như hệ sinh thái rừng nói riêng.
- Tăng cường công tác truyền thông, giáo dục, nhằm nâng cao ý thức bảo vệ tài nguyên sinh vật và không xâm phạm đến các diện tích ngoài khu vực xây dựng của công nhân khi tham gia xây dựng dự án.
- Quản lý chặt chẽ, xử phạt nghiêm khắc khi công nhân viên có hành vi xấu, gây hại tới nguồn tài nguyên sinh vật.

f. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

- Phối hợp với chính quyền địa phương quản lý tốt việc đăng ký tạm trú và đảm bảo an ninh trong khu vực.
- Đề ra quy định, quy chế nghiêm khắc để xử lý kỷ luật đối với công nhân vi phạm, tham gia tệ nạn xã hội.
- Thực hiện tốt các biện pháp xử lý chất thải phát sinh từ hoạt động của dự án.
- Giáo dục công nhân lối sống lành mạnh, hòa đồng với nhân dân địa phương, tôn trọng văn hóa, tập tục và lối sống của nhân dân địa phương. Đề cao và giữ vững phong tục, tập quán, tôn giáo tín ngưỡng vốn là bản sắc văn hóa của người địa phương.
- Tăng cường vệ sinh môi trường trong khu vực, phối hợp với cơ sở y tế địa phương định kỳ kiểm soát nguy cơ dịch bệnh tại khu vực lưu trú của công nhân và người dân di cư từ nơi khác đến.

Thường xuyên phối hợp chính quyền địa phương để giải quyết vấn đề nảy sinh liên quan đến hoạt động của dự án và giải quyết trật tự an ninh tại khu vực

g. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

❖ Biện pháp giảm thiểu sự cố cháy nổ, hỏa hoạn

- Lắp đặt các đèn báo hiệu, chuông báo theo đúng tiêu chuẩn quy phạm tại các khu vực có nguy cơ cháy nổ.
- Đề ra các nội quy lao động, hướng dẫn cụ thể về vận hành, an toàn cho máy móc, thiết bị. Đồng thời kiểm tra chặt chẽ và có biện pháp xử lý đối với các cá nhân vi phạm.
- Các nguyên liệu dễ cháy sẽ được chứa và bảo quản ở nơi thoáng mát và có bao che để ngăn chặn tràn lan khi có sự cố.
- Các máy móc, thiết bị phải có lý lịch kèm theo và phải được đo đạc theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.

– Nhân viên, công nhân thi công sẽ được huấn luyện để thao tác đúng kỹ thuật và nắm vững các phương pháp xử lý sự cố cháy nổ.

❖ Biện pháp an toàn lao động

– Lắp đặt các biển báo, biển cấm để thông báo cho người dân biết, tránh đi vào khu vực thi công dự án, đặc biệt là khu vực nguy hiểm.

– Tất cả công nhân tham gia lao động trên công trường đều được học tập về quy định an toàn – vệ sinh lao động. Công nhân tham gia vận hành máy móc, thiết bị được huấn luyện và thực hành thao tác đúng cách khi có sự cố, có chứng chỉ vận hành, vận hành đúng vị trí, kiểm tra và bảo trì kỹ thuật chính xác.

– Cung cấp đầy đủ trang thiết bị cá nhân như mũ bảo hộ, dây an toàn, găng tay, khẩu trang, kính hàn,... và có những quy định nghiêm ngặt về việc sử dụng trang thiết bị bảo hộ lao động.

– Tạo hàng rào ngăn cách để tách biệt khu vực nguy hiểm như trạm điện, vật liệu dễ cháy nổ.

❖ Biện pháp an toàn giao thông

– Tại khu vực công trường bố trí biển báo và biển hiệu an toàn giao thông.

– Bố trí công nhân phân luồng xe vào giờ cao điểm tránh gây tai nạn, ách tắc giao thông tại khu vực dự án.

– Nâng cao ý thức công nhân lái xe bằng cách đề ra nội quy hoạt động, vận chuyển và có hình thức xử phạt nghiêm đối với lái xe vi phạm luật lệ an toàn giao thông, đổ đất cát, sỏi trên đường. Khi đến vị trí giao cắt tuyến đường, cần đi chậm, bóp còi thông báo để tránh gây ra va chạm.

– Khu vực lán trại tập kết vật liệu, nguyên, nhiên liệu phục vụ thi công phải được bố trí tại khu vực an toàn, đầu hướng gió, xa khu vực phương tiện vận chuyển thường xuyên hoạt động, có biển báo an toàn, rào chắn.

– Trang bị phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân. Kiểm tra sửa chữa kịp thời các hư hỏng của phương tiện vận chuyển.

– Nếu trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu gây hư hỏng đoạn đường thì đơn vị thi công cần phải có trách nhiệm nhanh chóng lên kế hoạch và tiến hành sửa chữa, tránh gây khó khăn đi lại cho nhân dân.

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

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải

a. Nguồn phát sinh nước thải

Bảng 42. Tóm tắt thông tin về không gian và thời gian tác động của nước thải

Nguồn phát sinh	Đặc tính nước thải	Không gian tác động	Thời gian tác động	Mức độ ảnh hưởng
Nước thải sinh hoạt khu nhà ở	Nước thải từ ăn uống, lưu trú có thành phần BOD, COD, N, P, vi sinh vật, dầu mỡ động thực vật	Toàn khu nhà ở liên kế, nhà biệt thự, hệ thống thoát nước	Dài hạn, liên tục	Cao
Nước mưa chảy tràn	Nước mưa cuốn theo dầu mỡ, kim loại nặng, bụi bẩn đường giao thông, bãi đỗ xe; cuốn theo rác thải, chất hữu cơ rơi vãi		Dài hạn, theo mùa mưa	Cao

– *Nước thải sinh hoạt:*

Diện tích sử dụng đất thực hiện Dự án Khu đô thị số 1: Khoảng 264,4 ha; khi dự án hoạt động, tại khu đất nhóm nhà ở diện tích khoảng 345.066,49 m² với mật độ dân số lấp đầy 7.738 người phát sinh nước thải sinh hoạt từ các hoạt động vệ sinh, tắm rửa, nấu ăn, giặt giũ... với nhu cầu cấp nước sinh hoạt là 150 lít/người/ngày đêm, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày tính toán bằng 100% lượng nước cấp khoảng 1.160,7 m³/ngày đêm. Tại các khu vực đất công trình hạ tầng xã hội (*giáo dục, y tế, văn hóa, thể thao, cây xanh, thương mại...*), đất dịch vụ, đất công trình dịch vụ du lịch, đất hạ tầng kỹ thuật khác,... với nhu cầu cấp nước công trình công cộng, dịch vụ khoảng 3-5 l/m² sàn/ngày đêm, lượng nước thải phát sinh hàng ngày tính toán bằng 100% lượng nước cấp khoảng 4.846,38 m³/ngày đêm. Tổng lượng nước thải phát sinh tại khu vực dự án khoảng 6.007,08 m³/ngày đêm.

Bảng 43. Tính toán lượng nước thải phát sinh

TT	Chức năng	Dân số (người)	Diện tích sàn xây dựng tối đa (m ²)	Nhu cầu sử dụng nước	Lượng nước thải phát sinh (m ³ /ngày đêm)
1	Đất nhà ở	7.738	943.678,40		1.160,7
-	Đất nhà ở liên kế	2.412	480.077,03	0,150 m ³ /người/ngày đêm	361,86
-	Đất nhà ở biệt thự	5.326	463.601,37	0,150 m ³ /người/ngày đêm	798,84
2	Đất giáo dục:		81.563,42		244,69
-	Đất trường THCS, tiểu học, mầm non	0	59.563,42	0,003 m ³ /m ² sàn/ngày đêm	178,69
-	Đất trường THPT	0	22.000	0,003 m ³ /m ² sàn/ngày đêm	66
3	Đất trung tâm thương mại (chợ cấp đơn vị ở)	0	6.409,54	0,003 m ³ /m ² sàn/ngày đêm	19,23

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi.

Địa chỉ liên hệ (trụ sở 2): 55 Phan Kế Bính, phường Dã Cầm, tỉnh Quảng Ngãi; ĐT: (0260)3.913966.

**BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ SỐ 1
NHÀ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH TẬP ĐOÀN SUN WORLD**

TT	Chức năng	Dân số (người)	Diện tích sàn xây dựng tối đa (m ²)	Nhu cầu sử sụng nước	Lượng nước thải phát sinh (m ³ /ngày đêm)
4	Đất khu dịch vụ	0	116.134,42	0,003 m ³ /m ² sàn/ngày đêm	348,4
5	Đất hạ tầng kỹ thuật khác	0	206,17	0,003 m ³ /m ² sàn/ngày đêm	0,62
6	Đất văn hoá	0	613.745,72		1.841,23
-	Đất văn hóa cấp đô thị	0	601.160,84	0,003 m ³ /m ² sàn/ngày đêm	1.803,48
-	Đất văn hóa cấp đơn vị ở	0	12.584,88	0,003 m ³ /m ² sàn/ngày đêm	37,75
7	Đất y tế: Bệnh viện đa khoa	0	332.765,06	0,005 m ³ /m ² sàn/ngày đêm	1.663,83
8	Đất thể dục thể thao	0	65.703,86		197,12
-	Đất thể dục thể thao cấp đô thị	0	64.071,90	0,003 m ³ /m ² sàn/ngày đêm	192,22
-	Đất thể dục thể thao cấp đơn vị ở	0	1.631,95	0,003 m ³ /m ² sàn/ngày đêm	4,9
9	Đất công trình dịch vụ du lịch	0	106.252,90	0,005 m ³ /m ² sàn/ngày đêm	531,26
	Tổng				6.007,08

Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh có thành phần chủ yếu là các chất tẩy rửa, lau sàn, chất hữu cơ cuốn trôi trên bề mặt đường, các chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ, các hợp chất dinh dưỡng (chứa N, P) và vi sinh vật gây bệnh (coliform, Fecal Streptococci,...),... Dựa trên lưu lượng nước thải trung bình phát sinh để tính toán nồng độ các chất ô nhiễm cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm BOD, TSS, dầu mỡ động thực vật,... trong nước thải sinh hoạt hầu hết vượt quá giới hạn cho phép của quy chuẩn QCVN 14:2025/BTNMT (cột B) rất nhiều lần trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

Bảng 44. Nồng độ các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Thông số ô nhiễm	Hệ số các chất ô nhiễm ^(*) (g/người/ngày)	Tải lượng (g/ngày.đêm)	Nồng độ (mg/l)	QCVN14: 2025/BTNMT (cột B) (mg/L)
1	pH	-	-	-	5 – 9
2	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD ₅)	45 – 54	348.210 – 417.852	33,11 – 39,74	≤ 35
3	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	72 – 102	557.136 – 789.276	52,98 – 75,06	≤ 90

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi.

Địa chỉ liên hệ (trụ sở 2): 55 Phan Kế Bính, phường Dã Cầm, tỉnh Quảng Ngãi; ĐT: (0260)3.913966.

**BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ SỐ 1
NHÀ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH TẬP ĐOÀN SUN WORLD**

4	TSS	70 – 145	541.660 – 1.122.010	51,51 – 106,7	≤ 60
5	Amoni (NH ₄ ⁺)	2,4 – 4,8	18.571,2 – 37.142,4	1,77 – 3,53	≤ 8,0
6	Tổng N	6 – 12	46.428 – 92.856	4,42 – 8,83	≤ 30
7	Tổng P (nguồn tiếp nhận khác)	0,8 – 4,0	6.190,4 – 30.852	0,59 – 2,94	≤ 6,0
8	Dầu mỡ động thực vật	10 – 30	77.380 – 232.140	7,36 – 22,08	≤ 15

Ghi chú:

+ (*) WHO - Đánh giá các nguồn gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí - Tập I, Geneva, 1993.

+ 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; Cột B quy định giá trị giới hạn cho phép của thông số ô nhiễm trong nước thải khi xả nước thải ra nguồn nước tiếp nhận có mục đích quản lý, cải thiện chất lượng môi trường nước như Mức B Bảng 2, Bảng 3 QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh cần thực hiện thu gom, xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận; dự án hoạt động trong thời gian dài nếu không có biện pháp xử lý lượng nước thải phát sinh sẽ gây ô nhiễm cục bộ, các chất ô nhiễm hữu cơ, vô cơ, vi sinh vật gây bệnh trong nước thải sinh hoạt sẽ làm gia tăng độ màu và nồng độ của các chất ô nhiễm nguồn tiếp nhận (môi trường đất, môi trường nước); đặc biệt là lượng lớn các vi sinh vật có trong phân như vi khuẩn, virus, nấm, nguyên sinh bào, giun sán,... Ngoài ra, nếu không kiểm soát tốt nguồn nước thải này thì sẽ có nguy cơ lan truyền ô nhiễm vào nguồn nước mặt, nước dưới đất, trong thời gian dài tích tụ sẽ gây nên bệnh tiềm ẩn cho con người, động vật.

Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh cần thực hiện thu gom, xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận; Dự án khu đô thị số 1 hoạt động trong thời gian dài nếu nước thải sinh hoạt không được xử lý không chỉ gây ô nhiễm cục bộ trong không gian hẹp (khu nhà ở, khu dịch vụ, khu công cộng,...) mà còn có thể lan rộng ra không gian lớn hơn (nguồn nước mặt, nước ngầm, đất nông nghiệp), cụ thể:

+ Môi trường đất: Nước thải thấm xuống đất làm suy giảm chất lượng đất, gây mùi hôi, làm mất cân bằng vi sinh vật tự nhiên, đồng thời có thể khiến đất mất khả năng canh tác lâu dài.

+ Nguồn nước mặt: Ao, hồ, sông, suối gần khu vực xả thải sẽ bị ô nhiễm hữu cơ, vô cơ và vi sinh vật gây bệnh. Điều này làm giảm chất lượng nước, ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy sinh.

+ Nguồn nước ngầm: Khi nước thải thấm xuống tầng đất sâu, các chất ô nhiễm

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi.

Địa chỉ liên hệ (trụ sở 2): 55 Phan Kế Bính, phường Dã Cầm, tỉnh Quảng Ngãi; ĐT: (0260)3.913966.

hữu cơ, kim loại nặng và vi sinh vật sẽ xâm nhập vào mạch nước ngầm. Đây là nguồn nước sinh hoạt chính của nhiều cộng đồng, nên nguy cơ lan truyền bệnh tật là rất cao.

+ Không khí xung quanh: Quá trình phân hủy chất hữu cơ trong nước thải sinh ra khí độc (NH_3 , H_2S , CH_4 ...), gây mùi hôi thối, ảnh hưởng đến sức khỏe và chất lượng sống của người dân.

Trong suốt thời gian dự án hoạt động, tác động không chỉ tức thời mà còn kéo dài, tích tụ và để lại hậu quả lâu dài cho môi trường và sức khỏe cộng đồng: Thời điểm đầu xuất hiện mùi hôi, màu nước thay đổi, gia tăng vi sinh vật gây bệnh trong khu vực xả thải. Người dân có thể bị các bệnh đường ruột, bệnh ngoài da ngay lập tức. Sau đó sẽ tích tụ chất ô nhiễm trong đất và nước, làm suy giảm chất lượng nguồn nước mặt và nước ngầm. Hệ sinh thái thủy sinh bị suy thoái, cá và sinh vật nước chết hàng loạt; thời gian ô nhiễm tích tụ lâu dài gây biến đổi môi trường, làm mất khả năng sử dụng đất, nguồn nước ngầm bị nhiễm bẩn nghiêm trọng, nguy cơ phát sinh các bệnh mãn tính cho con người (ung thư, bệnh gan, thận) và ảnh hưởng đến đa dạng sinh học.

– *Nước thải từ hoạt động xây dựng nhà ở, công trình riêng lẻ:*

Tại khu vực đất nhà ở (liền kề, biệt thự) sau khi đất nền phân lô đã bàn giao cho các chủ sở hữu tự xây dựng nhà ở, công trình,... hoạt động xây dựng sẽ phát sinh nước thải có những tính chất như sau:

– Nước thải từ công tác xây dựng có thể chứa kim loại nặng, dung môi hữu cơ, gây nguy hại lâu dài.

– Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng chứa BOD, COD, chất dinh dưỡng (N, P) gây phú dưỡng.

– Nước mưa chảy tràn: Cuốn theo đất cát, rác thải, dầu mỡ trên bề mặt thi công.

Các nguồn thải này phân tán và phát sinh tức thời nên tác động này đến môi trường không đáng kể. Tuy nhiên, lượng nước thải trên nếu không được thu gom xử lý phù hợp sẽ ảnh hưởng vệ sinh môi trường, mất mỹ quan đô thị, ảnh hưởng sức khỏe con người và chất lượng nước ao, hồ, sông, suối tiếp nhận.

– *Nước mưa chảy tràn:*

Lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án trong ngày mưa lớn nhất được tính toán theo Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 7957:2023 về “Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – Yêu cầu thiết kế như sau: $Q = (1 - k).A.S$ (m^3/s), trong đó:

+ Q: Lưu lượng nước mưa chảy tràn trong ngày mưa lớn nhất

+ A: Lượng mưa lớn nhất trong ngày $A = 585,8$ mm/tháng (tháng 11/2023); Giá sử lượng mưa tập trung trong 12 ngày, mỗi ngày mưa kéo dài 4 giờ, ta quy đổi được: $A = 3,4.10^{-3}$ mm/s.

+ S: Diện tích thực hiện dự án, $S = 264,4$ ha.

+ K: Hệ số thấm, $k = 0,3$.

Với lưu lượng nước mưa sau khi tính toán là $6,27 \text{ m}^3/\text{s}$ sau khi thoát qua hệ thống cống B600 đến 2B2500 vẫn đảm bảo khả năng thoát nước, không gây ngập úng, tắc nghẽn dòng chảy.

Nước mưa được quy ước là nước sạch có thể thải ra môi trường tiếp nhận mà không qua xử lý, tuy nhiên nước mưa rửa trôi các chất trên bề mặt mặt đất, đường giao thông nội bộ sẽ bị ô nhiễm một phần do các chất hữu cơ, chất rắn hòa tan, chất rắn lơ lửng cũng như các chất dinh dưỡng có trong đất gây tác động xấu đến tài nguyên sinh vật thủy sinh thậm chí có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt từ đó ảnh hưởng đến môi trường cũng như đời sống của người dân trong khu vực và các vùng lân cận.

Tuy nhiên, trong quá trình thi công xây dựng dự án đã quy hoạch khu vực xây dựng cao độ nền tự nhiên hiện có bảo đảm thoát nước mưa nhanh cho toàn Dự án khu đô thị số 1, không ngập lụt trong quá trình sử dụng, có khả năng đáp ứng khi có nước mưa chảy tràn vào ngày có cường độ mưa lớn nhất nên lượng mưa phát sinh trên khu vực dự án không gây ngập úng công trình, ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường nước ngầm, nước mặt xung quanh khu vực.

b. Nguồn phát sinh bụi và khí thải

Bảng 45. Tóm tắt thông tin về không gian và thời gian tác động của bụi, khí thải

TT	Nguồn phát sinh	Loại chất ô nhiễm	Không gian tác động	Thời gian tác động	Mức độ ảnh hưởng
1	Giao thông nội bộ	Khí thải CO, NO _x , VOCs, bụi mịn	Toàn khu đô thị, đặc biệt đường giao thông và bãi đỗ xe	Dài hạn, liên tục	Cao
2	Khu vực nhà ở liên kế, khu nhà ở biệt thự	Khí thải từ thiết bị sử dụng nhiên liệu trong sinh hoạt, máy phát điện dự phòng		Dài hạn, theo tần suất sử dụng	Trung bình

– Hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào khu vực:

Trong giai đoạn này, hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào khu vực bao gồm: Phương tiện của các hộ gia đình, cá nhân, khách du lịch, lưu trú; phương tiện công cộng, phương tiện vận chuyển các loại,...; thành phần các chất ô nhiễm trong khói thải phát sinh chủ yếu là SO_x, NO_x, CO_x, Aldehyde, bụi, Các phương tiện phát thải trên phân bố rải rác, không cố định, phát sinh tức thời; đối với các phương tiện có động cơ lớn thì lượng khí thải sinh ra còn phụ thuộc vào tính năng kỹ thuật của các phương tiện, chế độ vận hành (tốc độ nhanh, chậm, khi thắng ...).

Khi khu đất nhóm nhà ở đi vào hoạt động, dân số khi lấp đầy theo tính toán là 7.738 người với tiêu chuẩn dùng xe máy là 2 người/xe và ô tô là 4 người/xe (ước tính số lượng người sử dụng xe ô tô là 70%); khi đó ước tính tổng số lượng xe gắn máy 1.161 xe và xe ô tô là 1.354 xe, quãng đường di chuyển trung bình của một phương tiện trong khu vực dự án là 400 m. Dựa trên hệ số ô nhiễm Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thiết lập với xe gắn máy và xe hơi để tính toán tải lượng chất thải khí sinh ra như sau:

Bảng 46. Hệ số ô nhiễm khí thải các phương tiện giao thông

Loại phương tiện	Đơn vị (U)	TSP kg/U	SO ₂ kg/U	NO _x kg/U	CO kg/U	HC kg/U
1. Xe ca (ô tô con và xe khách)						
Động cơ <1.400 cc	1000 Km	0,07	1,74S	1,31	10,24	1,29
	Tấn nhiên liệu	0,80	20S	15,13	118,0	14,83
Động cơ 1.400 – 2.000 cc	1000 Km	0,07	2,05S	1,33	6,46	0,60
	Tấn nhiên liệu	0,68	20S	10,97	62,9	5,85
Động cơ > 2.000 cc	1000 Km	0,07	2,35S	1,33	6,46	0,60
	Tấn nhiên liệu	0,06	20S	9,56	54,9	5,1
<i>Trung bình</i>	<i>1000 Km</i>	<i>0,07</i>	<i>2,05S</i>	<i>1,19</i>	<i>7,72</i>	<i>0,83</i>
2. Xe máy						
Động cơ < 500cc, 2 kỳ	1000 Km	0,12	0,36S	0,05	10	6
	Tấn nhiên liệu	6,7	20S	2,8	550	330
Động cơ > 50cc, 2 kỳ	1000 Km	0,12	0,6S	0,08	22	15
	Tấn nhiên liệu	4,0	20S	2,7	730	500
Động cơ > 50cc, 4 kỳ	1000 Km		0,76S	0,30	20	3
	Tấn nhiên liệu		20S	8	525	80
<i>Trung bình</i>	<i>1000 Km</i>	<i>0,08</i>	<i>0,57S</i>	<i>0,14</i>	<i>16,7</i>	<i>8</i>

Theo Phương pháp đánh giá tác động môi trường của Trần Đông Phong và Nguyễn Thị Quỳnh Hương thì tải lượng của các chất ô nhiễm trong khí thải giao thông được xác định như sau:

$$E_{CO} = [(N_1 \times 7,72) + (N_2 \times 16,7)] / (24 \times 3.600) = [(1.161 \times 7,72) + (1.354 \times 16,7)] / (24 \times 3.600) = 0,365 \text{ (mg/m.s)}$$

$$E_{NOx} = [(N_1 \times 1,19) + (N_2 \times 0,14)] / (24 \times 3.600) = [(1.161 \times 1,19) + (1.354 \times 0,14)] / (24 \times 3.600) = 0,018 \text{ (mg/m.s)}$$

$$E_{SO2} = [(N_1 \times 2,05S) + (N_2 \times 0,75S)] / (24 \times 3.600) = [(1.161 \times 1,025 \cdot 10^{-3}) + (1.354 \times 3,75 \cdot 10^{-4})] / (24 \times 3.600) = 1,965 \cdot 10^{-5} \text{ (mg/m.s)}$$

$$E_{HC} = [(N_1 \times 0,83) + (N_2 \times 8)] / (24 \times 3.600) = [(1.161 \times 0,83) + (1.354 \times 8)] / (24 \times 3.600) = 0,136 \text{ (mg/m.s)}$$

$$E_{TSP} = [(N_1 \times 0,07) + (N_2 \times 0,08)] / (24 \times 3.600) = [(1.161 \times 0,07) + (1.354 \times 0,08)] / (24 \times 3.600) = 2,194 \cdot 10^{-3} \text{ (mg/m.s)}$$

(*Chú thích: N₁: Lưu lượng ô tô con (xe/h); N₂: Lưu lượng xe máy (xe/h), S=0,0005*)

Từ kết quả tính toán ở trên áp dụng mô hình phát thải nguồn đường để tính toán nồng độ các chất ô nhiễm đối với nguồn thải giao thông. Xét nguồn đường có độ cao gần mặt

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi.

Địa chỉ liên hệ (trụ sở 2): 55 Phan Kế Bính, phường Dã Cầm, tỉnh Quảng Ngãi; ĐT: (0260)3.913966.

đất, gió thổi vuông góc với nguồn đường. Theo “Môi trường không khí”, Phạm Ngọc Đăng, NXB Khoa học kỹ thuật, Hà Nội – 1997, nồng độ chất ô nhiễm trung bình tại một điểm bất kỳ trong không khí do nguồn đường phát thải liên tục có thể xác định theo mô hình Sutton như sau:

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

Trong đó :

- C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí tại độ cao z so với mặt đất, cách đường giao thông x km (mg/m³).
- E: Tải lượng nguồn thải (mg/ms).
- z: Độ cao điểm tính toán (m).
- σ_z : Hệ số khuếch tán theo phương z (m) là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi và độ ổn định của khí quyển, $\sigma_z = 0,53x^{0,73}$
- u: Tốc độ gió trung bình = 1,57 m/s.
- h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (lấy bằng 0,5 m).
- x: Khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải tính theo chiều gió thổi.

Một số kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm theo trục x, z ở hai bên đường trong trường hợp gió thổi vuông góc với nguồn đường như sau:

Bảng 47. Nồng độ chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển

Chất ô nhiễm	Khoảng cách (m)	Nồng độ (µg/m ³)				QCVN 05:2023/BTNMT
		z = 1	z = 2	z = 3	z = 4	
Bụi	1	0,001	3,85.10 ⁻⁵	3,11.10 ⁻⁸	7,15.10 ⁻¹³	300
	5	0,001	0,0006	0,0003	0,0001	
	10	0,0007	0,0006	0,0004	0,0003	
	20	0,0004	0,0004	0,0004	0,0003	
	30	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	
SO ₂	1	1,24.10 ⁻⁵	3,45.10 ⁻⁷	2,78.10 ⁻¹⁰	6,41.10 ⁻¹⁵	350
	5	9,57.10 ⁻⁶	6.10 ⁻⁶	1,12.10 ⁻¹⁰	9,16.10 ⁻⁷	
	10	6,52.10 ⁻⁶	6,45.10 ⁻⁶	6,93.10 ⁻¹⁰	2,65.10 ⁻⁶	
	20	4,12.10 ⁻⁶	3,86.10 ⁻⁶	4,22.10 ⁻¹⁰	2,95.10 ⁻⁶	
	30	3,11.10 ⁻⁶	2,99.10 ⁻⁶	3,15.10 ⁻¹⁰	2,58.10 ⁻⁶	
NO ₂	1	0,011	0,0003	2,55.10 ⁻⁷	5,87.10 ⁻¹²	200

Chất ô nhiễm	Khoảng cách (m)	Nồng độ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				QCVN 05:2023/BTNMT
		z = 1	z = 2	z = 3	z = 4	
	5	0,008	0,0055	0,0025	0,0053	
	10	0,006	0,0049	0,0043	0,0041	
	20	0,004	0,0035	0,0032	0,0032	
	30	0,003	0,0027	0,0028	0,0025	
CO	1	0,231	0,006	$5,17.10^{-6}$	$1,19.10^{-10}$	30.000
	5	0,177	0,111	0,051	0,017	
	10	0,121	0,088	0,075	0,049	
	20	0,076	0,071	0,064	0,055	
	30	0,057	0,056	0,052	0,047	

Kết quả tính toán cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển đều thấp hơn giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT, nên tác động đến môi trường không khí xung quanh là không đáng kể. Tuy vậy, khi mật độ giao thông tăng cao, người dân, khách du lịch và khách lưu trú có thể chịu ảnh hưởng tại các tuyến đường nội bộ, khu đỗ xe ngoài trời hoặc khu vực thông gió kém, nơi khí thải dễ tích tụ. Mức độ ảnh hưởng nhìn chung thấp nhờ bố trí không gian thông thoáng, hệ sinh thái đô thị (cây xanh, hồ điều hòa, cảnh quan) góp phần làm tăng khả năng khuếch tán và hấp thụ, giảm thiểu bụi và khí thải. Ngoài ra, sự phát tán khí thải còn phụ thuộc vào điều kiện khí hậu (hướng gió, tốc độ gió) và chất lượng đường giao thông nội bộ sau khi dự án hoàn thành.

– Hoạt động của các thiết bị sử dụng nhiên liệu:

Trong khu nhà ở liên kế và biệt thự khi các thiết bị sử dụng các nhiên liệu đốt như: Bếp gas, phương tiện cá nhân của hộ gia đình, khách du lịch, lưu trú (thiết bị giặt ủi, hấp sấy ...) làm phát sinh khí thải có các thành phần như: Khí CO, SO_x, NO_x, bụi,... Đây là nguồn tác động trực tiếp đến không gian trong nhà, ảnh hưởng đến sức khỏe hô hấp của người sử dụng nếu thông gió kém; đối với máy phát điện dự phòng, khi vận hành trong thời gian mất điện, khí thải tập trung tại khu vực đặt máy, ảnh hưởng trực tiếp đến cư dân và người lao động gần khu vực đặt máy.

➤ Hoạt động của máy phát điện (dự phòng): Máy phát điện sử dụng nhiên liệu dầu DO (S = 0,05%) cho máy với công suất ước tính 500 kVA có định mức tiêu thụ nhiên liệu là 120 lít/h (tương đương khối lượng nhiên liệu tiêu thụ là 96 kg/h với tỷ trọng của dầu DO là 0,8 kg/lít). Dựa trên hệ số phát thải ô nhiễm sử dụng nhiên liệu dầu DO tại báo cáo *Environmental Health Criteria 171: Diesel Fuel and Exhaust Emissions* do Chương trình Quốc tế về An toàn Hóa chất (IPCS) của WHO công bố năm 1993 và Sổ tay xử lý ô nhiễm

môi trường trong sản xuất tiêu thụ công nghiệp, Sở Khoa học công nghệ & Môi trường TP.Hồ Chí Minh, nồng độ chất ô nhiễm trong khí thải khi sử dụng dầu DO như sau:

Bảng 48. Nồng độ các chất ô nhiễm khi đốt dầu DO

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/kg nhiên liệu)	Tải lượng (mg/s)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 19:2024/BTNMT (cột B)
1	Bụi	0,005	133,33	213	—
2	SO ₂	0,02	533,33	853,33	≤ 300
3	CO	0,03	800	1.280	400
4	NO _x	0,14	3.733,33	5.973,33	400

Ghi chú:

+ QCVN 19:2024/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp (Trường hợp chưa xác định được phân vùng môi trường thì giá trị tối đa cho phép của các thông số ô nhiễm trong khí thải áp dụng Cột B quy định tại Bảng 1 và Bảng 2 của QCVN 19:2024/BTNMT).

+ Lưu lượng khí thải được tính theo công thức: $L = B \times [V_0^{20} + (\alpha - 1)V_0] \times (273+T)/(273*3600) = 0,625 \text{ m}^3/\text{s}$. Trong đó:

- B: Lượng dầu DO đốt trong 1 giờ (96 kg).
- V₀: Lượng không khí cần để đốt cháy 1kg dầu DO.
 $V_0 = 11,53 C + 34,34 (H - O_2/8) + 4,29 S = 13,77 \text{ kg/kg dầu} = 11,44 \text{ m}^3/\text{kg dầu}$.
- V₀²⁰: Lượng khối (20⁰C) sinh ra khi đốt 1 kg dầu DO.
 $V_0^{20} = (m_f - m_{NC}) + 13,77$; với m_f = 1 và m_{NC} = 0,008.
 $V_0^{20} = (1 - 0,008) + 13,77 = 14,76 \text{ kg/kg dầu} = 12,26 \text{ m}^3/\text{kg dầu}$.
- α: Hệ số thừa không khí, lấy bằng 1,25.
- T: Nhiệt độ khí thải, lấy bằng 150⁰C (ước tính theo tài liệu đã nêu ở trên).

Như vậy, so với QCVN 19:2024/BTNMT (cột B) cho thấy nồng độ các chất gây ô nhiễm không khí đều lớn hơn giới hạn quy chuẩn cho phép. Tác động do hoạt động của máy phát điện đến con người và môi trường xung quanh là không đáng kể. Tuy nhiên, công ty cũng có biện pháp để giảm thiểu đến mức tối đa ô nhiễm do khí thải máy phát điện vào môi trường không khí xung quanh nhất là khi máy đã hoạt động trong thời gian lâu dài.

➤ Hoạt động các thiết bị sử dụng các nhiên liệu đốt như: Bếp gas, phương tiện cá nhân của hộ gia đình, khách du lịch, lưu trú (thiết bị giặt ủi, hấp sấy ...): Đối với các thiết bị sử dụng điện hầu như không phát sinh bụi, khí thải; thiết bị sử dụng nhiên liệu như Gas (LPG) là nhiên liệu sạch hầu như không chứa S nên tải lượng SO₂ không đáng kể, tải lượng bụi rất thấp, tải lượng phát thải chủ yếu là CO, NO_x khi sự cháy không toàn toàn xảy ra; Nồng độ

các chất ô nhiễm phát thải cần đánh giá dựa trên lượng khí thải phát sinh, với số dân dự kiến lấp đầy khoảng 7.738 người ước tính sử dụng 122 kg gas/ngày. Tương tự như tính toán như trên, thì nồng độ chất ô nhiễm trong khí thải khi sử dụng Gas (LPG) như sau:

Bảng 49. Nồng độ chất ô nhiễm trong khí thải khi sử dụng Gas

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/kg nhiên liệu)	Tải lượng (mg/s)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 19:2024/BTNMT (Cột B)
1	Bụi	0,001	1,41	37,15	—
2	SO ₂	0 (sử dụng S = 0)	0	0	≤ 300
3	CO	0,025	35,30	928,97	400
4	NO ₂	0,015	21,18	557,38	400

Ghi chú:

+ Hệ số ô nhiễm phát thải theo tài liệu của U.S. EPA (AP-42, Section 1.5, Liquefied Petroleum Gas Combustion).

+ QCVN 19:2024/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp (Trường hợp chưa xác định được phân vùng môi trường thì giá trị tối đa cho phép của các thông số ô nhiễm trong khí thải áp dụng Cột B quy định tại Bảng 1 và Bảng 2 của QCVN 19:2024/BTNMT).

+ Lưu lượng khí thải được tính theo công thức: $L = B \times [V_0^{20} + (\alpha - 1)V_0] \times (273+T)/(273*3600) = 0,038 \text{ m}^3/\text{s}$. Trong đó:

- B: Lượng dầu DO đốt trong 1 giờ ($122 \text{ kg gas/ngày} = 5,08 \text{ kg/h}$).
- V₀: Lượng không khí cần để đốt cháy 1kg gas. V₀ = 15 m³/kg.
- V₀²⁰: Lượng khối (20°C) sinh ra V₀²⁰ = 13,5 m³/kg.
- α: Hệ số thừa không khí, lấy bằng 1,25.
- T: Nhiệt độ khí thải, lấy bằng 150°C.

Kết quả tính toán cho thấy Bụi và SO₂ thấp, đạt chuẩn; nồng độ CO và NO_x theo tính toán vượt QCVN 19:2024/BTNMT trong trường hợp cháy không hoàn toàn. Tuy nhiên, trong thực tế, lượng Gas sử dụng thường có quá trình cháy khá hoàn chỉnh, nên phát thải CO và NO_x thực tế thấp hơn nhiều so với giá trị tính toán (giá trị vượt chuẩn trong tính toán chủ yếu do giả định hệ số phát thải cao và lưu lượng khí thải nhỏ). Ngoài ra, Gas (LPG) được xếp vào nhóm nhiên liệu sạch, phát thải thấp hơn dầu DO, nồng độ khí thải từ quá trình đốt cháy Gas phân tán nhanh trong không gian rộng, thông thoáng, nguồn phát sinh chất gây ô nhiễm không tập trung mà phân bố đều trên khuôn viên diện tích rộng, cho nên ảnh hưởng do các hoạt động đun nấu đến môi trường không khí xung quanh là không đáng kể.

– *Hoạt động vận chuyển vật tư xây dựng, thiết bị trang trí trong giai đoạn hoàn thiện nhà ở của các hộ gia đình, công trình riêng lẻ:*

Trong giai đoạn này, khi dân cư lấp đầy khu vực nhà ở liên kế, biệt thự (nhà ở đã hoàn thiện phần khung hoặc đất phân lô bán nền được bán cho các hộ dân ...) có nhu cầu xây dựng, trang trí nội thất và lắp đặt thêm các thiết bị thì hoạt động vận chuyển vật tư, nguyên vật liệu của các phương tiện vận tải vận chuyển có thể tác động đến môi trường không khí trong khu vực, hoạt động giao thông trên các tuyến đường.... tuy nhiên, hoạt động này thực hiện khi có nhu cầu với quy mô nhỏ lẻ, tần suất thực hiện không tập trung và chỉ diễn ra trong khoảng thời gian ngắn; bên cạnh đó, hệ thống giao thông trong khu vực đã được bê tông hóa và trồng các cây xanh, thảm cỏ. Vì thế, bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện vận tải ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường không khí xung quanh khu vực, chỉ ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân thực hiện xây dựng, bốc dỡ, vận chuyển lắp đặt các trang thiết bị, nội thất.

– *Mùi hôi từ hoạt động trạm xử lý nước thải, khu vực lưu giữ rác thải:*

➤ Đối với mùi hôi từ trạm xử lý nước thải:

+ Mùi hôi chủ yếu từ các bể chứa, bể xử lý sinh học.

+ Khí gây mùi chính: H_2S (mùi trứng thối), NH_3 (mùi khai), cùng một số hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOCs).

+ Theo WHO Environmental Health Criteria 53: Hydrogen Sulfide (1981), ngưỡng mùi của H_2S rất thấp (0,0005–0,3 ppm). Với NH_3 , ngưỡng mùi khoảng 5 ppm (theo WHO EHC 54: Ammonia, 1986).

+ Trong quá trình vận hành và quản lý xử lý không đảm bảo, mùi hôi phát sinh sẽ gây mất mỹ quan cho khu vực dự án, tạo cảm giác khó chịu cho con người khi sinh sống và làm việc trong khu vực dự án.

➤ Đối với khu vực lưu trữ rác thải:

+ Khu vực dự án trong thời gian lưu trữ trước khi xử lý Rác hữu cơ phân hủy sinh ra H_2S , NH_3 , CH_4 , VOCs. Theo USEPA AP-42, Solid Waste Disposal (1995), mùi hôi từ rác thải sinh hoạt chủ yếu do phân hủy thức ăn, nước uống, dễ phát sinh nếu lưu giữ >24 giờ.

+ Ngoài mùi hôi, khu vực lưu giữ còn thu hút côn trùng, có nguy cơ gây bệnh về tiêu hóa và giảm chất lượng môi trường sống tạo cảm giác khó chịu cho con người khi sinh sống và làm việc tại khu vực gần khu vực lưu trữ rác thải.

Mùi hôi từ nước thải và rác thải có thể gây khó chịu cho cư dân, làm giảm giá trị cảnh quan và ảnh hưởng đến sức khỏe nếu nồng độ các chất H_2S , NH_3 ... vượt ngưỡng cho phép. Tuy nhiên, đây là nguồn phát thải cục bộ, nhỏ lẻ, không liên tục, nếu có các biện pháp kỹ thuật và quản lý nêu trên, tác động môi trường có thể kiểm soát và giảm thiểu đến mức không đáng kể.

c. Nguồn phát sinh chất thải rắn

Bảng 50. Tóm tắt thông tin về không gian và thời gian tác động của chất thải rắn

TT	Loại chất thải	Không gian tác động	Thời gian tác động	Mức độ tác động
1	Chất thải rắn sinh hoạt	Chủ yếu trong khu dân cư, điểm tập kết rác, khu lưu chứa tạm thời. Có thể ảnh hưởng đến môi trường đất, nước, không khí nếu không thu gom.	- Ngắn hạn: Hàng ngày, gây mùi hôi sau 24 – 48h. - Dài hạn: nilon, nhựa tồn lưu lâu dài gây ô nhiễm đất.	Trung bình – Cao nếu không quản lý.
2	Chất thải nguy hại	Tác động cục bộ trong phạm vi khu đô thị, trạm xử lý nước thải, khu lưu chứa bùn.	- Ngắn hạn: Bùn phát sinh liên tục, gây mùi hôi và nguy cơ vi sinh vật ngay sau lưu chứa. - Dài hạn: Nếu không xử lý, gây ô nhiễm đất, nước ngầm, phát sinh dịch bệnh.	Trung bình – Cao nếu không quản lý.

– *Chất thải rắn sinh hoạt:*

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt hàng ngày của cư dân sinh sống, khách du lịch, lưu trú,... tại khu đô thị. Theo Quy hoạch chi tiết 1/500 của Khu đô thị số 1, tổng lượng chất thải rắn phát sinh tại khu vực dự án là 28,26 tấn/ngày đêm, cụ thể:

Bảng 51. Khối lượng chất thải rắn phát sinh

TT	Chức năng	Dân số (người)	Diện tích sàn xây dựng tối đa (m ²)	Tiêu chuẩn	Nhu cầu thu gom chất thải rắn (tấn/ngày đêm)
I	Đất nhà ở	7.738	943.678,40		
1	Đất nhà ở liền kề	2.412	480.077,03	1,5 kg/người/ngày đêm	3,62
2	Đất nhà ở biệt thự	5.326	463.601,37	1,5 kg/người/ngày đêm	7,99
II	Đất công trình hạ tầng xã hội	0	1.113.420,44		
1	Đất y tế (Bệnh viện đa khoa)	0	332.765,06	3 kg/100m ² sàn/ngày đêm	9,98
III	Đất khu dịch vụ	0	116.134,42	3 kg/100m² sàn/ngày đêm	3,48
IV	Đất công trình dịch vụ du lịch	0	106.252,90	3 kg/100m² sàn/ngày đêm	3,19
Tổng					28,26

Chất thải rắn sinh hoạt có thành phần chất hữu cơ cao nên dễ phân hủy gây mùi hôi khó chịu và trong thành phần của chất thải rắn còn có các thành phần rất khó phân hủy

(Nilon, nhựa, ...) là nguồn gây ô nhiễm lâu dài đến môi trường đất. Nếu không có các biện pháp thu gom, xử lý các loại chất thải rắn trên sẽ gây ô nhiễm môi trường, cảnh quan và chất lượng cuộc sống của cư dân khu vực.

– *Nguồn phát sinh, tính chất (loại) của chất thải rắn công nghiệp thông thường:*

Hoạt động xây dựng nhà ở, công trình... riêng lẻ sẽ phát sinh các loại chất thải từ vật liệu dư thừa (xi măng, gạch, cát, sắt thép), bao bì, nhựa, sơn, thùng chứa hóa chất và rác sinh hoạt của công nhân.

Các loại chất thải này nếu không thu gom, xử lý phù hợp phân tán ra môi trường bên ngoài gây mất vệ sinh và ảnh hưởng mỹ quan đô thị; tồn tại trong thời gian dài gây ô nhiễm môi trường đất và nước tại khu vực.

Tuy nhiên, chất thải rắn này không phát sinh thường xuyên, phân tán nên tác động mang tính cục bộ và ngắn hạn, có thể kiểm soát hiệu quả do trong khu đô thị thời điểm này đã có hệ thống thu gom, vận chuyển đồng bộ.

– *Nguồn phát sinh chất thải nguy hại:*

Chất thải nguy hại trong giai đoạn này phát sinh một số loại chất thải gồm: Giẻ lau dính dầu mỡ, dầu nhớt thải, thùng dung môi, hộp sơn, bóng đèn huỳnh quang thải, pin thải, hộp mực in thải, bao bì đựng hóa chất, bùn thải sau quá trình vận hành các module xử lý nước thải của hệ thống xử lý nước thải tập trung. Với quy mô hoạt động của dự án, lượng chất thải nguy hại tối đa ước tính khoảng 85 kg/tháng.

Bảng 52. Khối lượng chất thải nguy hại dự kiến phát sinh

TT	Tên chất thải	Mã CTNH	Khối lượng phát sinh (kg/tháng)
1	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	12
2	Giẻ lau vải nhiễm dầu	18 02 01	5
3	Pin, ắc quy thải	16 01 12	4
4	Bao bì mềm thải	18 01 01	5
5	Bao bì cứng thải	18 01 04	15
6	Hộp mực in thải	08 02 04	3
7	Bình chứa áp suất các loại như bình xịt phòng, xịt côn trùng,...	19 05 01	15
8	Bao bì thuốc BVTV sau sử dụng	14 01 05	4
9	Chai lọ thuốc BVTV sau sử dụng	14 01 06	10
10	Các thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện	16 01 13	12
Tổng			85

Các loại chất thải kể trên đều có các thành phần nguy hại, nếu không xử lý đúng theo quy định hiện hành sẽ gây ô nhiễm môi trường tiếp nhận (đất, nước, không khí) do sự tồn dư các chất độc hại. Trong quá trình lan truyền khả năng gây ảnh hưởng cho con người, động vật và hệ thực vật nếu tiếp xúc trực tiếp và gián tiếp qua môi trường nguồn tiếp nhận.

Riêng đối với lượng bùn thải từ trạm xử lý nước thải chủ yếu là bùn sinh học từ bể sinh học thiếu khí và hiếu khí được lắng tại bể lắng; lượng bùn này được phân loại là bùn sinh học, thành phần chủ yếu chất hữu cơ cao, độ ẩm cao có thể chứa mầm bệnh, vi sinh vật gây hại. Vì thế lượng bùn sau thu gom tại khu xử lý nước thải sẽ được kiểm tra chất lượng bùn thải – theo QCVN 50:2013/BTNMT để đánh giá chất lượng bùn thải có phải là CTNH nhằm có các biện pháp xử lý CTNH theo quy định của pháp luật. Nếu không quản lý tốt, bùn thải có thể gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí và ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng.

3.2.1.2. Nguồn phát sinh của tiếng ồn, độ rung

Khi dự án đi vào vận hành chính thức, các hoạt động sinh hoạt tại khu nhà ở phát sinh độ ồn và độ rung từ các nguồn sau:

- Nguồn giao thông sinh hoạt: Hoạt động của phương tiện lưu thông ra vào khu vực của cư dân, khách lưu trú, du lịch: Xe tải, xe hàng, taxi, xe bus, xe máy...
- Nguồn thiết bị kỹ thuật: Hoạt động của máy phát điện, máy bơm, máy biến thế, máy điều hòa ...

Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung ảnh hưởng đến môi trường xung quanh bên ngoài khu vực dự án được đánh giá so sánh với QCVN 26:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung. Để đánh giá ảnh hưởng tiếng ồn, độ rung tiếp xúc trong môi trường lao động, trong khuôn viên dự án ảnh hưởng trực tiếp đến cá nhân làm việc trực tiếp vận hành thiết bị, phương tiện giao thông được đánh giá so sánh với QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, mức tiếp xúc tiếng ồn cho phép tại nơi làm việc và QCVN 27:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung, giá trị cho phép tại nơi làm việc. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung được đánh giá như sau:

Bảng 53. Mức ồn phát sinh của các thiết bị, phương tiện

TT	Thiết bị, phương tiện	Mức ồn (dBA)	QCVN 24:2016/BYT	QCVN 26:2025/BTNMT
1	Xe 2 bánh	60 – 70	Thời gian tiếp xúc: 1h: 94 dBA 8h: 85 dBA	Khu vực B: Từ 6 – 18h: 55 dBA Từ 18 – 22h: 50 dBA Từ 22 – 6h: 45 dBA (cho phép điều chỉnh ngưỡng giá trị tối đa cho phép tại Bảng 2 của quy chuẩn)
2	Xe 4 chỗ, xe 7 chỗ	60 – 62		
3	Xe tải nhẹ	72 – 74		
4	Xe Bus, xe 50 chỗ	75 – 88		
5	Xe vận tải	93		
6	Thiết bị ngưng tụ làm lạnh bằng không khí	90 – 115		

**BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ SỐ 1
NHÀ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH TẬP ĐOÀN SUN WORLD**

TT	Thiết bị, phương tiện	Mức ồn (dBA)	QCVN 24:2016/BYT	QCVN 26:2025/BTNMT
7	Máy bơm	55 – 105		
8	Máy biến thế	80 – 90		
9	Máy điều hòa không khí	80 – 100		
10	Máy phát điện	100 – 110		

(Nguồn: Âm học và kiểm tra tiếng ồn, NXB giáo dục, Nguyễn Hải)

Hiện nay chưa có số liệu chi tiết chính thức và chính xác về mức rung phát sinh từ các thiết bị, phương tiện giao thông; Để đánh giá chính xác, cần đo kiểm thực tế bằng thiết bị đo rung động tại dự án khi hoạt động. Tuy nhiên, để có cơ sở so sánh QCVN 27:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung và đánh giá sơ bộ tác động của mức rung có thể tham khảo mức rung điển hình từ các tài liệu quốc tế (ISO 2631, ISO 10816, WHO) để minh họa như sau:

Bảng 54. Mức rung phát sinh của các thiết bị, phương tiện

Thiết bị, phương tiện	Mức rung (Gia tốc hiệu dụng, m/s ²)	QCVN 24:2016/BYT	QCVN 27:2025/BTNMT	Mức độ, quy mô tác động
Xe 2 bánh, ô tô con	0,02 – 0,05	Thời gian tiếp xúc: 60 phút: 3,9 m/s ² ; 480 phút: 1,4 m/s ² ;	Khu vực B: - Hoạt động dân sinh: Từ 6h-22h: 65dB; từ 22h-6h: 60dB; - Phương tiện giao thông và các hoạt động khác: Từ 6h-22h: 70dB; từ 22h-6h: 65dB; <i>(cho phép điều chỉnh ngưỡng giá trị tối đa cho phép tại Bảng 2,4,6 của quy chuẩn)</i>	Rung nhỏ, chủ yếu truyền qua mặt đường, thường trong ngưỡng cho phép.
Xe tải nhẹ	0,05 – 0,1			Rung trung bình, có thể vượt ngưỡng tại khu dân cư nếu lưu lượng lớn.
Xe bus, xe vận tải lớn	0,1 – 0,2			Rung mạnh, ảnh hưởng rõ rệt đến khu vực gần tuyến đường.
Máy phát điện dự phòng	0,1 – 0,3			Rung mạnh tại thân máy, cần lắp đế chống rung và bố trí phòng máy riêng.
Máy bơm công nghiệp	0,05 – 0,15			Rung cục bộ, ảnh hưởng đến nền móng và người vận hành.
Máy biến thế	0,05 – 0,1			Rung nhỏ nhưng liên tục, ảnh hưởng lâu dài đến công trình.

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi.

Địa chỉ liên hệ (trụ sở 2): 55 Phan Kế Bính, phường Dã Cầm, tỉnh Quảng Ngãi; ĐT: (0260)3.913966.

Tại khu vực dự án, mức ồn và độ rung từ giao thông và thiết bị kỹ thuật có dấu hiệu vượt QCVN 26:2025/BTNMT và QCVN 27:2025/BTNMT, đặc biệt vào ban đêm và tại khu vực phòng máy. Đối với người lao động, mức tiếp xúc có thể vượt ngưỡng QCVN 24:2016/BYT và QCVN 27:2016/BYT nếu không có biện pháp bảo hộ; tuy nhiên khi dự án hoạt động, áp dụng các giải pháp cách âm, chống rung, quy hoạch giao thông và giám sát định kỳ, tác động tiếng ồn và độ rung có thể kiểm soát và giảm xuống mức chấp nhận được theo quy chuẩn hiện hành.

Bên cạnh đó độ ồn, độ rung phát sinh ngay khi thiết bị hoặc phương tiện hoạt động, phát sinh chủ yếu mang tính cục bộ, chỉ ảnh hưởng trong phạm vi gần nguồn phát sinh (trạm xử lý, tuyến đường, phòng máy); Ngoài ra, các loại xe, thiết bị khác nhau sẽ phát sinh mức ồn khác nhau; nếu vận hành thường xuyên, có thể gây ảnh hưởng lâu dài đến công trình và sức khỏe cư dân (*Theo bác sĩ Phạm Sĩ Nhân, Trung tâm lao động sức khỏe Lao động và Môi trường, tác hại của tiếng ồn và độ rung gây mệt mỏi, ù tai, giảm hiệu quả công việc, thay đổi sinh lý (nhịp tim, huyết áp), biến đổi tâm lý (cáu gắt, căng thẳng), ảnh hưởng thính giác*); đặc biệt như xe tải, xe bus, máy phát điện, máy biến thế là nguồn độ ồn, rung động lớn, khó kiểm soát nếu không có biện pháp giảm thiểu sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến người lao động tại khu vực đặt thiết bị.

Ngoài ra còn có hoạt động vận chuyển vật tư, thiết bị trong giai đoạn hoàn thiện nhà ở của các hộ gia đình phát sinh tiếng ồn, độ rung từ động cơ xe chở vật liệu, hoạt động bốc dỡ, khoan cắt, lắp đặt thiết bị,... Tiếng ồn chủ yếu tác động trực tiếp đến công nhân và hộ dân gần vị trí bốc dỡ; mức độ ảnh hưởng không lớn do quy mô nhỏ lẻ, tần suất không liên tục. Độ rung chủ yếu ảnh hưởng tại khu vực gần công trình, ít lan truyền ra xa do nền đường đã được bê tông hóa và có hệ thống cây xanh giảm chấn. Tiếng ồn, độ rung diễn ra ngắn hạn, theo nhu cầu từng hộ dân, không kéo dài thường xuyên, không gây hư hại công trình xung quanh, chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân và hộ dân gần vị trí thi công.

3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm khác và các tác động khác

Hiện trạng khu vực thực hiện dự án không có di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa nên dự án không tác động đến các đối tượng này.

– Đối với đa dạng sinh học, môi trường tự nhiên:

+ Dự án khu đô thị số 1 hoạt động với quy mô dân số lấp đầy 7.738 người, diện tích chiếm dụng toàn dự án 264,4 ha sẽ làm thay đổi cảnh quan hiện trạng, làm mất và thu hẹp diện tích đất sản xuất, đất rừng, đất nuôi trồng thủy sản do toàn bộ diện tích đất hiện trạng (*có diện tích mặt nước, trồng lúa, nuôi trồng thủy sản, đất ở nông thôn, đất rừng...*) thành khu đất thương mại, dịch vụ nhà ở.

+ Hiện trạng đa dạng sinh học tại dự án chủ yếu là rừng sản xuất (chủ yếu là thông ba lá), các loại cây trồng của người dân (cà phê, keo), cây bụi; Hệ động vật gồm lưỡng cư, bò sát, chim, thú đặc trưng Bắc Tây Nguyên sẽ bị ảnh hưởng do mất sinh cảnh; Cây lâu năm, cây ăn quả sẽ bị mất diện tích. Tuy nhiên, dự án có quy hoạch diện tích cây xanh nội

khu, góp phần giảm thiểu tác động.

– Đối với kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án:

+ Tích cực: Dự án hoạt động sẽ tạo điều kiện phát triển đô thị, thương mại, dịch vụ. Tăng cơ hội việc làm, nâng cao thu nhập cho người dân địa phương. Cải thiện hạ tầng kỹ thuật khu vực, điều kiện sinh hoạt của người dân.

+ Tiêu cực: Dự án hoạt động sẽ làm gia tăng dân số cơ học do thu hút lao động, có thể gây áp lực lên hạ tầng xã hội (y tế, giáo dục, giao thông); tăng nguy cơ phát sinh vấn đề về an ninh trật tự, quản lý dân cư; Thay đổi tập quán sinh hoạt, sản xuất truyền thống của cộng đồng địa phương.

– Đối với môi trường sinh thái khu vực

+ Tác động từ nước thải: Nước thải từ các hoạt động trong khu vực dự án có các chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ dễ phân hủy trong nước thải không được xử lý trước sẽ làm suy giảm nồng độ oxy hòa tan trong nước (nồng độ oxy hòa tan trong nước dưới 50% bão hòa có khả năng gây ảnh hưởng tới sự phát triển của tôm cá), lượng mỡ có trong nước thải hạn chế sự hòa tan, xâm nhập oxy vào nguồn nước ảnh hưởng đến quá trình quang hợp của thủy sinh vật đồng thời ảnh hưởng đến khả năng tự làm sạch của nguồn nước.

+ Tác động từ chất thải rắn: Rác thải (chất thải sinh hoạt, rác thải công nghiệp thông thường...) có hàm lượng chất hữu cơ có khả năng phân hủy sinh học cao, là môi trường thuận lợi để các sinh vật mang mầm bệnh như: Muỗi, ruồi, gián, chuột,... nếu không được thu gom và xử lý sẽ gây mùi hôi, mất vệ sinh môi trường và mỹ quan khu vực.

+ Tác động từ chất thải nguy hại: Chất thải nguy hại (Bùn thải từ trạm xử lý nước thải, dầu mỡ, hóa chất từ hoạt động dịch vụ...) có khả năng đe dọa đến sức khỏe con người, tổn thương cơ thể, gây dị ứng các bệnh về da, đường hô hấp, ung thư, rối loạn hệ thần kinh, ... Nếu chất thải này không được thải bỏ đúng cách sẽ hủy hoại môi trường sinh thái và tạo mối nguy hại tiềm ẩn đến sức khỏe cộng đồng.

3.2.1.1. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án

❖ Sự cố sụt lún công trình

Sự cố sụt lún công trình dẫn đến tình trạng công trình xuống cấp, hư hại do quá trình thi công công trình không đảm bảo chất lượng thi công (không khảo sát lý địa chất khu vực, nhà thầu thi công kém, không kiểm tra quá trình thi công và chất lượng nguyên vật liệu,...). Sự cố xảy ra làm ảnh hưởng đến công trình lân cận, nứt gãy tường các hạng mục và đặc biệt là tính mạng người dân sử dụng công trình, làm giảm hiệu quả kinh tế.

❖ Sự cố tai nạn giao thông

Nguyên nhân dẫn đến tai nạn lao động giao thông là không tuân thủ nghiêm ngặt các nguyên tắc an toàn như:

– Phóng nhanh, vượt ẩu không đảm bảo tốc độ như quy định.

– Quá trình hoạt động của dự án sẽ làm gia tăng mật độ phương tiện vận chuyển

trong khu vực do các phương tiện vận tải chở nguyên liệu ra vào khu vực dự án làm tăng nguy cơ tai nạn giao thông.

– Việc xây dựng khu đô thị sẽ làm gia tăng lượng dân số tại khu vực, đồng nghĩa với việc tăng lên đáng kể một khối lượng các phương tiện giao thông phục vụ đi lại của người dân, điều này cũng là một trong những nguy cơ gây ra tai nạn giao thông.

❖ *Sự cố hệ thống xử lý nước thải*

– Trường hợp 1: Hệ thống bị thiên tai ngập nước, buộc phải nuôi cấy lại vi sinh (thời gian từ 10 – 15 ngày).

– Trường hợp 2: Vì lý do nào đó chất lượng nước trong bể xử lý không đạt (vi sinh, các độc tố của chất tẩy rửa lớn...).

– Trường hợp 3: Khi cần bơm nước trong 01 bể nào đó để vệ sinh, bảo trì thiết bị (hệ thống bơm, phân phối khí...).

– Sự cố về bể aerotank: Vi khuẩn dạng sợi gây nên hiện tượng bùn nổi, khi công trình bị quá tải, lượng nước thải phát sinh nhiều đột xuất, nguồn điện bị mất, không kịp thời sửa chữa hệ thống sẽ gây nên hiện tượng bung bùn, hiện tượng tạo bọt và váng, bùn trương, ...

– Hệ thống xử lý nước thải nếu không được thi công kiên cố có khả năng gây nứt gãy công trình, giảm tuổi thọ công trình; Nước thải xử lý không đạt QCVN 14:2025/BTNMT.

– Sự cố hư hỏng các thiết bị như: Máy thổi khí, đường ống nghẹt, quy trình vận hành không đúng quy định.

❖ *Sự cố về điện, cháy, nổ*

Dự án khi đi vào hoạt động, hạ tầng còn mới nên sự cố về điện, cháy nổ xảy ra với xác suất rất thấp, tuy nhiên nguy cơ xảy ra khi dự án hoạt động trong thời gian dài là rất cao như:

– Sự cố chập điện do ngầm nước mưa, quá tải mùa nắng nóng, sét đánh gây hỏng thiết bị điện từ trạm biến áp, hệ thống cáp ngầm ...

– Tích trữ các nguyên, nhiên vật liệu dễ bắt lửa tại nơi có nguồn nhiệt phát sinh, gần lửa, điện.

– Không tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về phòng cháy chữa cháy.

– Các sự cố về thiết bị điện: Dây trần dây điện động cơ phát sinh nhiệt.

– Các sự cố môi trường: Sét đánh, bão, gió lốc,...

– Bất cẩn trong quá trình sinh hoạt, nấu ăn làm rò rỉ khí gas, ủi đồ,...

– Rò rỉ nhiên liệu: Sự cố rò rỉ nguyên nhiên liệu dạng lỏng hay khí sẽ gây ra những tác hại lớn như gây độc cho con người, thất thoát và gây cháy, nổ,... Các sự cố xảy ra có thể dẫn tới thiệt hại lớn về môi trường, kinh tế - xã hội cũng như hệ sinh thái trong khu vực.

❖ *Sự cố về an toàn lao động trong công tác vận hành bảo trì máy móc, thiết bị, hạ*

tăng kỹ thuật

Khi dự án hoạt động trong thời gian dài và các công tác bảo trì, vận hành hệ thống, hạ tầng thực hiện thường xuyên, nguy cơ về sự cố an toàn lao động có thể xảy ra đối với nhân viên kỹ thuật, công nhân vệ sinh, chăm sóc cây xanh ... khi các đối tượng thực hiện các hoạt động như:

- Cắt tỉa cây trên cao không đảm bảo an toàn, không sử dụng thiết bị chuyên dụng.
- Nạo vét hồ ga, bùn thải không trang bị đồ bảo hộ, dễ xảy ra hiện tượng ngạt khí, nhất là khi thời tiết nóng.
- Tình trạng sức khỏe không đảm bảo (say nắng, mệt mỏi) khi làm việc ngoài trời hoặc trên cao.
- Tai nạn khi kiểm tra, vận hành các bể xử lý nước thải: Trơn trượt, đuối nước, công nhân chủ quan, không sử dụng hoặc sử dụng sai trang thiết bị bảo hộ như dây đai, mặt nạ chống độc....

❖ Sự cố về thiên tai (động đất, giông bão...)

Khi biến đổi khí hậu làm gia tăng tần suất và cường độ của các cơn bão mạnh, lốc xoáy bất ngờ mà Dự án Khu đô thị có đặc điểm là diện tích trải dài, vị trí địa lý dự án nằm trong vùng có nguy cơ rung chấn địa chất do đó rất dễ chịu tác động từ các sự cố thiên tai mà mức độ ảnh hưởng từ thiên tai là rất lớn, ảnh hưởng trực tiếp đến người và tài sản.

Khi sự cố về thiên tai xảy ra, các đối tượng có nguy cơ tạo ảnh hưởng trực tiếp đến người và tài sản như:

- Cây đổ gây tai nạn, hệ thống cây xanh đô thị chưa bén rễ sâu (khi dự án vừa bước vào giai đoạn hoạt động) hoặc tán lá quá dày tạo lực cản gió lớn gây đổ gãy.
- Hệ thống thoát nước khu vực xung quanh dự án bị tắc nghẽn, dẫn đến nước không thoát kịp khi mưa lớn (ngập úng cục bộ).

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 công trình xử lý nước thải

❖ Nước thải:

– Nước thải từ khu vực nhà vệ sinh: Nước thải từ khu vực nhà vệ sinh được thu gom và xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn được bố trí cho từng công trình trước khi đưa vào hệ thống xử lý nước thải tập trung. Bể tự hoại thực hiện lắng cặn và phân hủy kỵ khí cặn lắng, hiệu quả đạt 65 – 70% đối với chất lơ lửng và 60 – 65% đối với BOD₅. Hệ thống bể tự hoại được bố trí tại khu vực nhà ở được thiết kế có kích thước R = 1,6 m, D = 2,3 m, H = 1,75 m (Chi tiết tại bản vẽ đính kèm báo cáo).

– Tại khu vực nhà ở, nước thải từ hệ thống giặt, lau sàn, nhà bếp,... thu gom qua các tuyến đường ống chính bố trí tại các khu vực công trình riêng biệt trước khi đến trạm xử

lý nước thải tập trung.

– Hệ thống thu gom kích thước D200-D400 để thu gom và dẫn về các trạm bơm. Bố trí các trạm bơm trong từng công trình hoặc tại các khu vực cây xanh đảm bảo mỹ quan khu vực. Các trạm bơm sẽ đảm nhận bơm nước chuyển bậc đến các tuyến cống ở vị trí cao để dẫn nước về các trạm xử lý nước thải. Trên các đường cống tự chảy bố trí các giếng thăm cấu tạo với khoảng cách giữa các giếng thăm được thiết kế khoảng 20-30m/giếng.

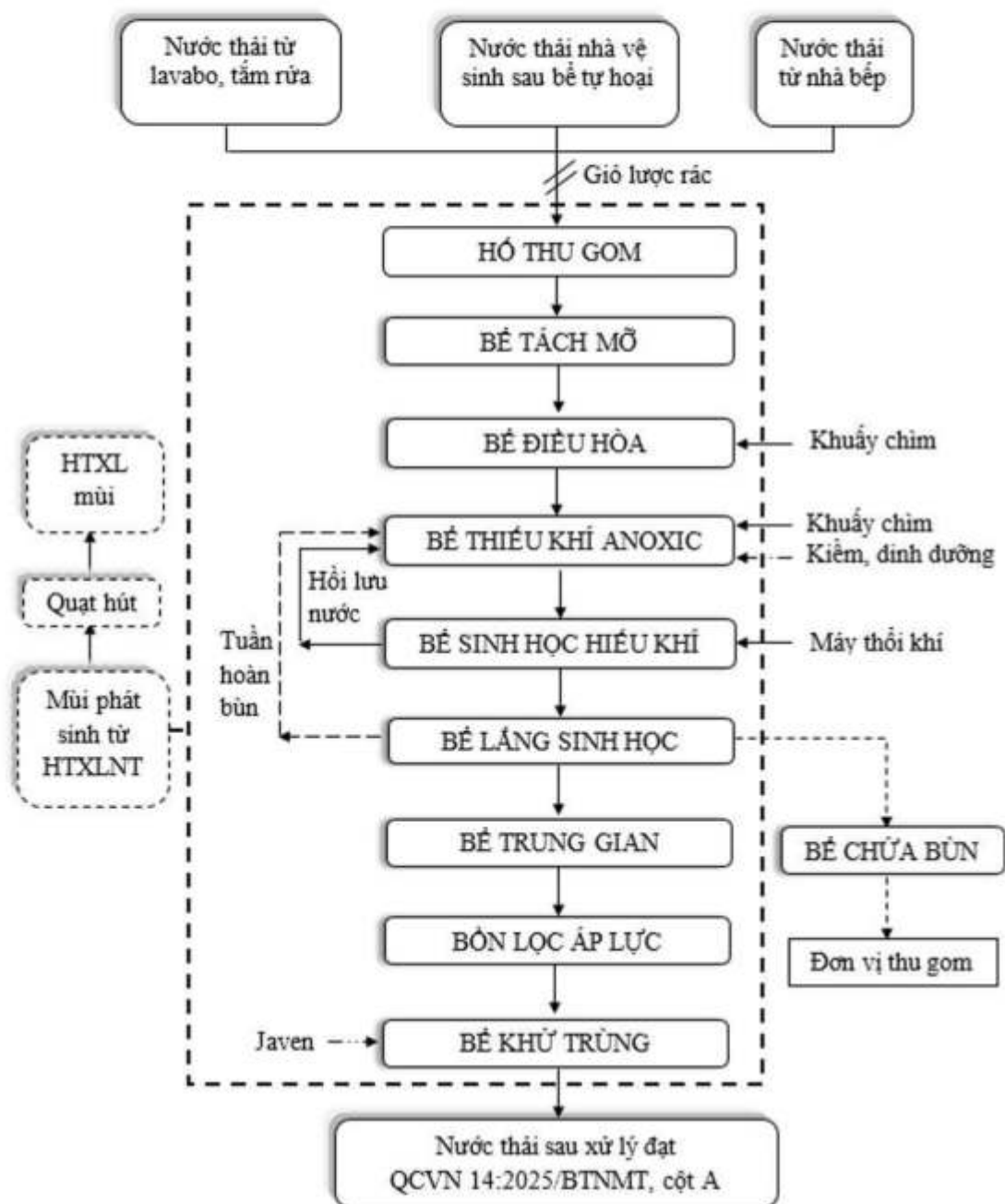
– Lượng nước thải phát sinh thu gom qua hệ thống đường ống riêng biệt và đầu nối vào trạm xử lý nước thải đô thị số 1 và số 2 Măng Đen để xử lý (theo định hướng Quy hoạch phân khu), Công suất quy hoạch trạm xử lý số 01 là 2.000 m³/ngày đêm và Công suất quy hoạch trạm xử lý số 02 là 6.000 m³/ngày đêm. Đối với khu vực công trình bệnh viện đa khoa và khu dịch vụ du lịch sẽ xử lý nước thải riêng cho từng công trình theo các dự án riêng, cụ thể như sau:

Bảng 55. Nhu cầu công suất xử lý nước thải

TT	Chức năng	Dân số (người)	Diện tích sàn xây dựng tối đa (m ²)	Nhu cầu sử sụng nước	Lượng nước thải phát sinh (m ³ /ngày đêm)
I	Khu vực thu gom về trạm xử lý nước thải đô thị (khu số 1 công suất 2.000 m ³ /ngày đêm)				1.707,64
1	Khu nhà ở	7.738	943.678,40	0,15 m ³ /người/ ngày đêm	1.160,7
2	Trường THCS, tiểu học, mầm non	0	59.563,42	0,003 m ³ /m ² sàn-ngày.đêm	178,69
3	Trung tâm thương mại	0	6.409,54		19,23
4	Khu dịch vụ	0	116.134,42		348,4
5	Khu hạ tầng kỹ thuật khác	0	206,17		0,62
II	Khu vực thu gom về trạm xử lý nước thải đô thị (khu số 2 công suất 6.000 m ³ /ngày đêm)				1.907,23
1	Khu văn hoá	0	613.745,72	0,003 m ³ /m ² sàn-ngày.đêm	1.841,23
2	Trường THPT	0	22.000		66
III	Khu vực thu gom, xử lý theo dự án riêng				2.392,21
1	Bệnh viện đa khoa	0	332.765,06	0,005 m ³ /m ² sàn-ngày.đêm	1.663,83
2	Công trình dịch vụ du lịch	0	106.252,90		531,26
3	Khu thể dục thể thao	0	65.703,86	0,003 m ³ /m ² sàn/ngày đêm	197,12

Trạm xử lý số 02 là 6.000 m³/ngày đêm nằm ngoài khu vực dự án, đối với lượng nước thải phát sinh từ khu vực đất văn hóa, đất giáo dục (trường THPT) thu gom về hệ thống này Công ty cam kết chỉ vận hành khi đầu nối được vào trạm 6000 m³/ngày đêm.

➤ Sơ đồ và quy trình của hệ thống XLNT công suất 2.000 m³/ng.đêm (Sử dụng công nghệ AO (Thiếu khí - Hiếu khí) kết hợp lắng và khử trùng) như sau:



Hình 6. Sơ đồ quy trình công nghệ hệ thống xử lý nước thải

Thuyết minh quy trình xử lý:

Toàn bộ nước thải phát sinh từ các nhà vệ sinh được đưa vào ngăn chứa của bể tự hoại. Tất cả nguồn nước thải phát sinh qua ngăn lọc được xử lý sơ bộ. Sau khi qua bể tự hoại nồng độ các chất thải được giảm một phần để xử lý triệt để nước thải sinh hoạt sẽ được thu gom, tập trung về bể điều hòa của hệ thống xử lý tập trung. Nước thải nhà bếp, nước thải lavabo cũng với nước nhà vệ sinh sau bể tự hoại được dẫn theo đường ống về hệ thống xử lý, trước khi về bể điều hòa nước thải được dẫn qua bể tách mỡ.

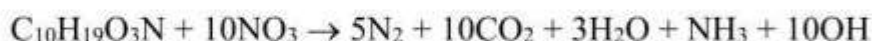
Hố thu gom: Là nơi tiếp nhận nguồn nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh qua bể tự

hoại, tắm, thoát sản và nước thải từ nhà bếp. Tại đây được lắp đặt song chắn rác giúp loại bỏ rác nhằm bảo vệ bơm và đường ống phía sau. Nước sau đó được bơm vào tách mỡ.

Bể tách mỡ: Là nơi tiếp nhận nguồn nước thải từ hồ thu gom. Đặc tính nước thải sinh hoạt thường chứa một lượng dầu mỡ nhất định, để đảm bảo nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT (cột A) thì cần loại bỏ lượng dầu mỡ này ra khỏi nước thải. Bể tách mỡ được thiết kế 2 ngăn và hoạt động theo nguyên tắc trọng lực, do tỉ trọng nhỏ hơn nước nên dầu nổi lên trên bề mặt bể và được thu gom định kỳ, phần nước sẽ tự chảy vào bể điều hòa.

Bể điều hòa: Bể điều hòa được thiết kế với thời gian lưu đủ lớn để điều hòa về lưu lượng và nồng độ các thành phần ô nhiễm có trong nước thải. Bể điều hòa có thể lưu trữ nước thải phát sinh vào những giờ cao điểm và phân phối đều cho các bể xử lý phía sau; Kiểm soát các dòng nước thải có nồng độ ô nhiễm cao; Tránh gây quá tải cho các quá trình xử lý phía sau; Có vai trò là bể chứa nước thải khi hệ thống dừng lại để sửa chữa hay bảo trì. Máy khuấy chìm được lắp đặt trong bể giúp xáo trộn đều nước thải, tránh tạo điều kiện cho quá trình phân hủy kỵ khí do đó hạn chế phát sinh mùi hôi. Nước thải sau bể điều hòa được bơm về bể Anoxic.

Bể Anoxic: Tại bể Anoxic, diễn ra quá trình khử nitrat, nitrit giải phóng khí Nitơ ra môi trường. Nước thải giàu nitrat, nitrit sẽ được bổ sung vào bể nhờ có dòng tuần hoàn nước từ bể sinh học phía sau, bùn hoạt tính cũng được tuần hoàn từ bể lắng sinh học để bổ sung bùn đầy đủ trong quá trình xử lý nước thải. Phương trình khử nitrat từ bsCOD (biodegradable soluble Chemical Oxygen Demand):



Máy khuấy chìm được lắp đặt trong bể nhằm tạo sự khuấy trộn giữa nước thải và lớp bùn vi sinh, giúp quá trình xử lý diễn ra hiệu quả hơn. Nước thải từ bể Anoxic sẽ tự chảy qua cụm bể sinh học hiếu khí MBBR và Aerotank.

Bể MBBR/Aerotank (bể sinh học hiếu khí): Bể MBBR là bể xử lý sinh học bằng bùn hoạt tính hiếu khí trên các giá thể lơ lửng. Vi sinh dính bám trên giá thể có chức năng xử lý hoàn thiện các hợp chất hữu cơ trong nước thải.

Công nghệ MBBR là công nghệ kết hợp giữa các điều kiện thuận lợi của quá trình xử lý bùn hoạt tính hiếu khí (Aerotank) và giá thể sinh học dạng lơ lửng. Bể MBBR hoạt động giống như quá trình xử lý bùn hoạt tính hiếu khí trong toàn bộ thể tích bể. Đây là quá trình xử lý bằng vi sinh tự dưỡng với sinh khối phát triển trên giá thể mà những giá thể này lại di chuyển tự do trong bể phản ứng và được giữ bên trong bể phản ứng.

Nhân tố quan trọng của quá trình xử lý này là các giá thể động có lớp vi sinh dính bám trên bề mặt. Những giá thể này được thiết kế sao cho diện tích bề mặt hiệu dụng lớn để lớp màng dính bám trên bề mặt của giá thể và tạo điều kiện tối ưu cho hoạt động của vi sinh vật khi những giá thể này lơ lửng trong nước.

Tất cả các giá thể có tỷ trọng nhẹ hơn so với tỷ trọng của nước, tuy nhiên mỗi loại giá thể có tỷ trọng khác nhau. Trong mỗi quá trình xử lý bằng màng sinh học thì sự khuếch tán của chất dinh dưỡng (chất ô nhiễm) ở trong và ngoài lớp màng là nhân tố đóng vai trò

quan trọng trong quá trình xử lý, vì vậy chiều dày hiệu quả của lớp màng cũng là một trong những nhân tố quan trọng ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý.

Máy thổi khí được sử dụng để cung cấp lượng oxy cần thiết cho quá trình xáo trộn giữa vi sinh vật và các chất ô nhiễm có trong nước thải. Khi đó, vi sinh vật sẽ phát triển và phân hủy các chất ô nhiễm hữu cơ thành các hợp chất vô cơ đơn giản.

Các quá trình xử lý sinh học diễn ra trong bể MBBR bao gồm:

- Quá trình oxy hóa các hợp chất hữu cơ – BOD, COD:

Quá trình oxy hóa (quá trình dị hóa):

$(COHNS) + O_2 + \text{vi khuẩn hiếu khí} \longrightarrow CO_2 + NH_4^+ + \text{sản phẩm khác} + \text{năng lượng} + \text{chất hữu cơ đơn giản.}$

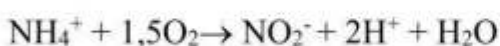
Quá trình tổng hợp (hay đồng hóa):

$(COHNS) + O_2 + \text{vi khuẩn hiếu khí} \longrightarrow C_5H_7O_2N + \text{năng lượng.}$

Việc tuần hoàn trong quá trình xử lý giúp quá trình trở nên tương đối đơn giản và tự động duy trì nồng độ cơ chất của chính quá trình cũng như là một nguồn cung cấp thức ăn mới cho quá trình tăng trưởng của vi sinh vật, giúp phân hủy các chất ô nhiễm. Sinh khối hoạt tính của bông bùn sinh học gọi là bùn hoạt tính, đây là một dạng của quá trình.

- Quá trình nitrate hóa: Trong bể này diễn ra quá trình nitrate hóa với sự tham gia của 2 loại vi khuẩn tự dưỡng theo cơ chế sau:

Bước 1: Ammonia chuyển hóa thành NO_2^- với sự có mặt của vi khuẩn Nitrosomonas



Bước 2: NO_2^- được chuyển hóa thành NO_3^- với sự có mặt của vi khuẩn Nitrobacter



Tổng hợp cả 2 phản ứng trên: $NH_4^+ + 2O_2 \longrightarrow NO_3^- + 2H^+ + H_2O$

- Việc hấp thụ Nitơ/ Phospho bên trong tế bào vi khuẩn: Một phần của Nitơ/ Photpho sẽ giảm đi vì theo bùn dư thải ra ngoài trong quá trình xử lý sinh học.

Ưu điểm của quá trình xử lý nước thải bằng phương pháp MBBR:

- + Tiết kiệm được diện tích xây dựng, chi phí đầu tư ban đầu và chi phí xử lý bùn.
- + Mật độ vi sinh vật xử lý trên một đơn vị thể tích cao: Mật độ vi sinh vật xử lý trên một đơn vị thể tích cao hơn so với hệ thống xử lý bằng phương pháp bùn hoạt tính lơ lửng, vì vậy tải trọng hữu cơ của bể MBBR cao hơn.
- + Chủng loại vi sinh vật xử lý đặc trưng: Lớp màng vi sinh phát triển tùy thuộc vào loại chất hữu cơ và tải trọng hữu cơ trong bể xử lý.
- + Hiệu quả xử lý cao hơn quá trình bùn hoạt tính trong khi đó chi phí vận hành giảm.
- + Tiết kiệm diện tích xây dựng: Diện tích xây dựng của MBBR nhỏ hơn so với hệ

thống xử lý nước thải hiếu khí đối với nước thải đô thị và công nghiệp.

+ Điều kiện tải trọng cao: Mật độ vi sinh vật trong lớp màng rất cao, do đó tải trọng hữu cơ trong bể MBBR rất cao.

+ Đặc trưng tính kỵ nước cao, khả năng bám dính sinh học cao

+ Chất lượng màng sinh học tốt khó rơi ra khỏi vật liệu

+ Xử lý N, P trong nước thải: $\text{NH}_3\text{-N}$: 98 - 99%, TN: 80 - 85%, TP : 70 - 75%

+ Tạo bùn nặng dễ lắng, tạo ra 40 - 80% bùn ít hơn quá trình bùn hoạt tính.

+ Giá thể vi sinh MBBR có thể được sử dụng trong bể hiếu khí không cần phải thay.

Ngoài ra, để tránh tình trạng hao hụt bùn sinh học tại bể hiếu khí, quá trình bổ sung bùn được thực hiện nhờ quá trình hồi lưu bùn từ bể lắng về bể Anoxic. Bể hiếu khí Aerotank cũng được bố trí bơm tuần hoàn nhằm hồi lưu nước về lại bể Anoxic, cung cấp nguồn nitrat cho quá trình khử nitơ. Nước thải sau bể sinh học hiếu khí Aerotank tự chảy qua bể lắng sinh học.

Bể lắng: Hỗn hợp bùn và nước thải từ bể sinh học hiếu khí chảy sang bể lắng sinh học để thực hiện quá trình tách sinh khối ra khỏi nước thải. Sinh khối trong bể lắng sinh học sẽ được lắng xuống hồ thu bùn nhờ được tạo dốc trong bể. Một phần sinh khối xác định sẽ được tuần hoàn về đầu bể Anoxic để duy trì nồng độ bùn hoạt tính thích hợp trong bể. Phần bùn dư được bơm sang bể phân hủy bùn. Nước thải sau khi tách bùn sẽ tự chảy vào bể trung gian.

Bể trung gian/Bồn lọc áp lực (bố trí trong nhà điều hành): Phần nước trong sau khi qua bể lắng sẽ tự chảy qua bể trung gian. Nước sạch từ bể trung gian được bơm lên bồn lọc áp lực để xử triệt để các chất rắn không hòa tan còn lại. Phần lớn đều được giữ lại khi nước đi qua các lớp vật liệu lọc, nước trở nên sạch hơn sau khi qua hệ thống. Sau mỗi chu kỳ lọc, cặn dính bám trên bề mặt lớp vật liệu lọc ở những lớp trên cùng và chúng được lấy ra bằng phương pháp rửa ngược, cặn bẩn sẽ được xối tung lên và các hạt vật liệu lọc va chạm, ma sát vào nhau sẽ tự làm sạch bề mặt của chúng, nước nhiễm bẩn được tháo ra khỏi bồn bằng đường thải riêng biệt. Sau bồn lọc áp lực, nước thải được dẫn qua bể khử trùng.

Bể khử trùng: Bể có nhiệm vụ chứa nước và khử trùng tiêu diệt các vi sinh vật gây bệnh. Hóa chất được sử dụng để khử trùng nước thải là các hợp chất của Clo. NaOCl là chất khử trùng được sử dụng phổ biến do hiệu quả diệt khuẩn cao và giá thành tương đối rẻ sẽ được sử dụng cho công trình này. Quá trình khử trùng nước xảy ra qua hai giai đoạn:

+ Đầu tiên là khuếch tán chất khử trùng qua vỏ tế bào vi sinh vật;

+ Sau khi xâm nhập vào tế bào, chất khử trùng sẽ phản ứng với men bên trong tế bào và phá hoại quá trình trao đổi chất dẫn đến vi sinh vật bị tiêu diệt.

Nước thải sau xử lý đạt cột B, 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 → thoát ra khe suối nhỏ.

Bể chứa bùn: Bùn dư từ bể lắng sinh học sẽ được đưa về bể chứa bùn. Nước thải sau

khi tách bùn sẽ được đưa về bể điều hòa để tiếp tục xử lý.

Tại bể chứa bùn sẽ xảy ra quá trình phân hủy bùn. Kết quả của quá trình phân hủy bùn: Tăng nồng độ chất rắn trong bùn; Giảm thành phần chất hữu cơ trong bùn, giúp ổn định bùn; Giảm thể tích bùn trước khi đưa đi xử lý.

Định kỳ, bùn trong bể chứa bùn sẽ được đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

Hệ thống xử lý mùi: Mỗi hệ thống được trang bị hệ thống quạt hút ly tâm và tháp hấp phụ, mục đích thu gom và xử lý lượng hơi, mùi phát sinh từ hệ thống, đảm bảo không phát sinh mùi hôi gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

Khí và hơi sinh ra từ hệ thống xử lý nước thải sẽ được thu gom bằng hệ thống thu khí thông qua quạt hút. Quá trình làm sạch khí được thực hiện qua tháp hấp phụ bằng than hoạt tính. Tại tháp hấp phụ, khí thải được đưa qua lớp than có mức độ hoạt tính cao và diện tích bề mặt riêng lớn, các chất khí (NH_3 , H_2S , VOCs,...) sẽ len lỏi vào các khe rỗng và được giữ lại trên bề mặt của lớp vật liệu.

Để duy trì hiệu quả hấp phụ của tháp, than cần được định kỳ thay thế mới. Thời gian trung bình phù hợp là từ 3 – 6 tháng.

Bảng 56. Các thông số lựa chọn thiết kế HTXLNT

TT	Hạng mục công trình	Số lượng	Kích thước D x R x H (m)	Thể tích hữu ích (m^3)	Thời gian lưu nước (h)
1	Bể thu gom + Lọc rác	1	4,0 x 3,0 x 4,5	45	0,5
2	Bể điều hòa (có sục khí)	1	15,0 x 10,0 x 4,5	600	6,0 - 8,0
3	Bể thiếu khí (Anoxic)	2	8,0 x 6,0 x 4,5	400	4,0 - 5,0
4	Bể hiếu khí (Aerotank)	2	15,0 x 10,0 x 4,5	1.200	12,0 - 14,0
5	Bể lắng sinh học	2	8,0 x 8,0 x 4,5	480	3,0 - 4,0
6	Bể khử trùng	1	5,0 x 4,0 x 3,5	60	0,5 - 1,0
7	Bể chứa bùn	1	6,0 x 4,0 x 4,0	80	-
8	Bể tách mỡ	02	3,0 x 2,0 x 2,5	30	0,5 - 1,0
9	Bể trung gian/Bồn lọc áp lực	01	4,0 x 3,0 x 3,5	40	0,3-0,5
10	Hồ phòng ngừa sự cố	01	25,0 x 20,0 x 3,0	1.500	12 - 24

Bảng 57. Các thiết bị chính trong hệ thống xử lý nước thải (XLNT)

Giai đoạn	Thiết bị	ĐVT	Số lượng	Chức năng
Tiền xử lý	Song chắn rác tự động	Cái	01	Loại bỏ rác thô >5mm
Điều hòa lưu lượng	Máy bơm nước thải trực nhúng	Cái	03 (2 máy chạy, 1 máy dự phòng)	Bơm nước thải vào bể điều hòa

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi.

Địa chỉ liên hệ (trụ sở 2): 55 Phan Kế Bính, phường Dã Cầm, tỉnh Quảng Ngãi; ĐT: (0260)3.913966.

**BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ SỐ 1
NHÀ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH TẬP ĐOÀN SUN WORLD**

			dự phòng)	
Điều hòa & hiệu khí	Máy thổi khí	Cái	03	Cấp khí cho bể điều hòa và Aerotank
Xử lý sinh học hiếu khí	Hệ thống phân phối khí tĩnh (đĩa khí dưới đáy Aerotank)	HT	01	Phân phối khí đều trong bể Aerotank
Xử lý sinh học thiếu khí	Máy khuấy chìm (Submersible Mixer)	HT	01	Đảo trộn bùn hoạt tính trong bể Anoxic
Quản lý bùn	Bơm bùn tuần hoàn & bơm bùn dư	HT	01	Duy trì nồng độ vi sinh, loại bỏ bùn dư
Khử trùng trước xả thải	Hệ thống châm hóa chất (bơm định lượng Clorin)	HT	01	Khử trùng nước thải trước khi xả ra môi trường

➤ *Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải:*

- Dòng thải ra môi trường: Nước thải sinh hoạt.
- Vị trí xả nước thải: Tọa độ (hệ VN2000, kinh tuyến trực 108°00', múi chiều 3°): X = 1612077; Y = 0532297 thuộc địa bàn xã Măng Đen, tỉnh Quảng Ngãi.
- Phương thức xả thải: Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý qua hệ thống bể tự hoại 3 ngăn sẽ được đưa về hệ thống xử lý nước thải tập trung, sau khi xử lý nước thải tự chảy theo đường ống HDPE đường kính D400 - D500, chiều dài khoảng 0,5 km – 1,2 km xả ra nguồn tiếp nhận theo phương thức xả tự chảy, xả mặt, xả ven bờ.
- Nguồn tiếp nhận: Khe suối nhỏ.

➤ *Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải:*

Các thông số ô nhiễm trong nước thải sau khi xử lý đạt giá trị giới hạn cho phép của 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 (Cột B quy định giá trị giới hạn cho phép của thông số ô nhiễm trong nước thải khi xả nước thải ra nguồn nước tiếp nhận có mục đích quản lý, cải thiện chất lượng môi trường nước như mức B tại Bảng 2, Bảng 3 của QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

Bảng 58. Giá trị giới hạn các chất ô nhiễm trong nước thải

TT	Tên chỉ tiêu	ĐVT	QCVN 14:2025/BTNMT (Cột B)
1	pH	-	6 – 9
2	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD ₅)	mg/L	≤ 40
3	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mg/L	≤ 90
4	TSS	mg/L	≤ 60
5	Amoni (NH ₄ ⁺)	mg/L	≤ 8,0

**BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ SỐ 1
NHÀ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH TẬP ĐOÀN SUN WORLD**

6	Tổng N	mg/L	≤ 30
7	Tổng P (nguồn tiếp nhận khác)	mg/L	≤ 6,0
8	Dầu mỡ động thực vật	mg/L	≤ 15
9	Tổng coliform	MPN/100 mL	≤ 5.000
10	Sunfua (S ²⁻)	mg/L	≤ 0,5
11	Chất hoạt động bề mặt anion	mg/L	≤ 5,0

➤ *Quan trắc tự động, liên tục chất thải*

Dự án khu đô thị số 1 có hệ thống xử lý nước thải công suất 2.000 m³/ngày đêm thuộc đối tượng thực hiện quan trắc nước thải tự động, liên tục quy định tại Khoản 4, Điều 97 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Nghị định 48/2026/NĐ-CP ngày 20/01/2026 của Chính phủ.

- Thông số quan trắc: Lưu lượng, pH, nhiệt độ, TSS, COD, Amoni.
- Quy chuẩn so sánh: 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 (cột B).

❖ *Nước thải từ hoạt động xây dựng nhà ở, công trình riêng lẻ:*

– Quy định đối với chủ sở hữu xây dựng công trình có biện pháp thu gom, xử lý sơ bộ nước thải xây dựng (lắng cặn) sau đó theo hệ thống cống thoát nước riêng biệt cho nước thải đưa về hệ thống xử lý tập trung.

- Thành lập Ban quản lý hạ tầng đô thị để giám sát, bảo trì hệ thống xử lý.
- Tuyên truyền cộng đồng, nâng cao ý thức phân loại rác, tiết kiệm nước, hạn chế xả thải bừa bãi.

❖ *Nước mưa chảy tràn:*

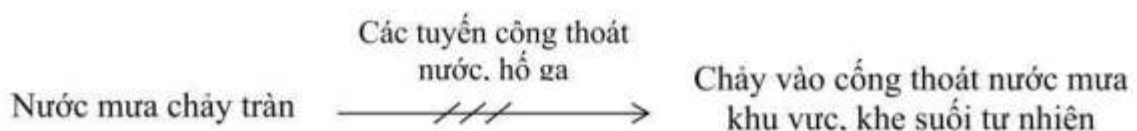
– Nước mưa chảy tràn qua mặt bằng, sân bãi trong khuôn viên Dự án khu đô thị số 1 sẽ được Công ty tận dụng địa hình tự nhiên để bố trí hệ thống cống thoát nước riêng tự chảy, đảm bảo thoát nước triệt để, hệ thống thoát nước mưa và nước thải được bố trí riêng biệt.

– Mạng lưới đường cống thoát nước mưa được thiết kế dọc đường quy hoạch thoát ra các trục thoát nước chính của khu vực. Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế đến từng khu vực nhà ở, biệt thự. Nước mưa trong từng khu vực nhà ở, biệt thự được thoát vào các tuyến cống thoát nước mưa kích thước B600, B800 bố trí dọc các trục đường quy hoạch rồi thoát ra các trục tiêu nước chính kích thước cống B1000, B1200, B1500.

– Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế đến từng khu vực nhà ở, biệt thự. Nước mưa trong từng khu vực nhà ở, biệt thự được thoát vào các tuyến cống thoát nước mưa bố trí dọc các trục đường quy hoạch rồi thoát ra các trục tiêu nước chính.

– Đối với các tuyến mương thoát nước hiện trạng có sẵn sẽ được cải tạo, nắn chỉnh dọc theo tuyến đường giao thông để đảm bảo khớp nối liên thông mạng lưới thoát nước.

- Lưu vực thoát nước: Các lưu vực thoát nước chính đổ về các khe suối tự nhiên. Hướng thoát nước từ Đông sang Tây và từ Bắc xuống Nam.
- Giải pháp kết cấu tuyến cống thoát nước:
 - + Sử dụng cống hộp để thu gom nước mưa. Ưu tiên bố trí cống trên vỉa hè, nếu các tuyến cống thoát nước đi trên các đường giao thông có mặt cắt vỉa hè nhỏ, không đảm bảo khoảng cách đường đây đường ống thì bố trí cống thoát nước mưa đi dưới lòng đường đảm bảo quy định.
 - + Kích thước các tuyến cống từ B600 đến 2B2500 phù hợp với định hướng quy hoạch phân khu và tính toán thủy lực thoát nước. Bố trí một số vị trí cầu, cống ngang kích thước lớn ở một số vị trí qua các khe suối sâu, khả năng thoát nước lưu vực lớn.
 - + Dọc theo các tuyến cống dọc có bố trí hố ga thu nước mưa mặt đường với khoảng cách trung bình giữa các hố ga trung bình khoảng 20-50m. Tùy theo vị trí thu nước và các đoạn chuyển tiếp cống để bổ sung các hố ga phù hợp;
 - + Độ dốc đường ống cống thoát nước chọn trên cơ sở đảm bảo tốc độ nước chảy trong cống $V_{min} \geq 0,6m/s$. Vận tốc lớn nhất $V_{max} = 7m/s$.
 - + Độ sâu chôn cống trên mặt đường $h \geq 0,5$. Đối với các ống cống nằm dưới mặt đường phải chịu được tải trọng HL93.
- Giải pháp chuẩn bị kỹ thuật khác: Quy hoạch hệ thống hồ cảnh quan, các đập ngăn nước, kè taluy để bảo vệ các khu vực xây dựng và tăng cường khả năng thoát nước cho khu vực quy hoạch.
- Vào mùa mưa, công nhân vệ sinh thường xuyên theo dõi hệ thống dẫn nước mưa, song chắn rác để vét bùn và rác ứ đọng.



Hình 7. Sơ đồ hệ thống thoát nước mưa

b) Đối với công trình xử lý bụi và khí thải

❖ *Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông hoạt động trong khu vực dự án*

Để hạn chế nguy cơ tích tụ khí thải tại các khu vực giao thông nội bộ, bãi đỗ xe và vị trí thông gió kém, Công ty đề xuất áp dụng các giải pháp kỹ thuật như sau:

- Thiết kế luồng giao thông hợp lý, phân tuyến – phân luồng phương tiện.
- Ưu tiên sử dụng thiết bị tiết kiệm năng lượng, nhiên liệu sạch.
- Thường xuyên theo dõi chất lượng không khí vì mức độ phát tán khí thải phụ thuộc đáng kể vào điều kiện khí hậu (hướng gió, tốc độ gió) và chất lượng hạ tầng giao thông nội bộ sau khi dự án hoàn thành.

– Các tuyến đường giao thông trong khu đô thị đã được bê tông hóa, rải nhựa để giảm thiểu bụi và thường xuyên quét dọn để giảm thiểu lượng bụi phát sinh.

– Bố trí hệ thống thông gió cưỡng bức, kết hợp với trồng cây xanh và hồ điều hòa nhằm tăng khả năng khuếch tán và hấp thụ khí thải. Trồng hoa, thảm cỏ và cây xanh dọc tuyến đường nội bộ trong khu đô thị, xung quanh khu vực dự án nhằm các mục đích:

+ Tạo cảnh quan, mỹ quan sinh động hơn cho khu đô thị mới.

+ Ngoài ra, cây xanh có tác dụng giảm nhiệt độ môi trường, tăng hàm lượng oxy, che chắn được 40 – 60% bức xạ mặt trời, giảm tốc độ gió từ 10 – 60%.

+ Hấp thụ các chất khí độc hại (SO_2 , CO, CO_2 , NO_2 , H_2S ...), bụi hơi chì, kim loại nặng bụi vi sinh nên có thể giảm ô nhiễm do khói bụi cũng như các chất khí độc hại trong môi trường khoảng 10 – 35%.

+ Che chắn, giảm thiểu lượng bụi phát tán vào môi trường không khí khu vực dự án.

❖ *Đối với bụi, khí thải từ hoạt động của các thiết bị sử dụng nhiên liệu*

– Hoạt động của máy phát điện là không thường xuyên và hoạt động của máy ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường không khí xung quanh.

– Đặt máy phát điện tại khu vực riêng biệt có lắp đệm chống ồn, rung.

– Kiểm tra định kỳ, bôi trơn và thay thế các chi tiết hư hỏng.

– Đối với máy phát điện được áp dụng các biện pháp nêu trên sẽ giảm thiểu và hầu như không gây ô nhiễm nhiệt cho khu vực lân cận.

– Đối với các máy lạnh, dàn nóng của máy lạnh,... sẽ được bố trí ở những vị trí thích hợp, khu vực thông thoáng đảm bảo không gây rãnh hướng đến khu vực lân cận.

– Các ống dẫn khí nóng được bọc bằng vật liệu các nhiệt đảm bảo không tỏa nhiệt thừa dọc theo đường ống; các ống dẫn khí lạnh được phủ lớp bảo ôn để không gây ra tổn thất nhiệt lạnh làm lãng phí năng lượng và giảm phát thải ô nhiễm nhiệt phát sinh.

– Khu vực gần hệ thống điện trung thế nghiêm cấm các hoạt động buôn bán, sinh hoạt của người dân.

❖ *Giảm thiểu mùi hôi từ hoạt động trạm xử lý nước thải, khu vực lưu giữ rác thải*

– Đối với mùi hôi từ khu vực XLNT:

+ Thường xuyên kiểm tra hệ thống XLNT, bảo quản hệ thống phân phối khí, sục khí ở các bể nhằm duy trì các bể hoạt động trong điều kiện đảm bảo không phát sinh các khí gây mùi H_2S , NH_3 ,...

+ Kiểm tra tốc độ dòng chảy nước thải đảm bảo thời gian lưu tránh tình trạng phân hủy kỵ khí tại các bể.

+ Toàn bộ mùi phát sinh từ các bể được thu gom nhờ hệ thống quạt hút đẩy về tháp hấp phụ, mùi được hấp phụ trước khi ra ngoài môi trường.

- Đối với mùi hôi sinh ra do quá trình thu gom chất thải rắn sinh hoạt:
- + CTR sinh hoạt sẽ được phân loại và lưu giữ an toàn trong thùng đầy kín trước khi vận chuyển đến nơi xử lý.
- + Hàng ngày có đội vệ sinh môi trường khu vực đến thu gom rác thải, không để lâu quá 24 giờ tồn đọng gây mùi hôi, mất vệ sinh cũng như sinh ra các tác nhân gây bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe người dân.
- + Định kỳ phun chế phẩm khử mùi sinh học, kiểm soát côn trùng và mùi hôi xung quanh khu vực đặt các thùng chứa rác thải.
- ❖ *Giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển vật tư xây dựng công trình, trang trí và thiết bị trong giai đoạn các chủ hộ khu đất nền hoàn thiện nhà ở*
- Yêu cầu các xe tải, xe chở vật liệu phải được kiểm định khí thải định kỳ, đảm bảo đạt tiêu chuẩn môi trường.
- Che phủ bạt kín vật liệu dễ phát tán bụi (cát, xi măng, gạch vụn...) khi vận chuyển.
- Hạn chế phương tiện cũ, động cơ phát thải cao; khuyến khích sử dụng xe tải nhỏ, phù hợp với quy mô vận chuyển nhỏ lẻ.
- Quy định khung giờ vận chuyển ngoài giờ cao điểm giao thông nhằm giảm ùn tắc và hạn chế ảnh hưởng đến sinh hoạt của cư dân. Phân tán thời gian vận chuyển, tránh tập trung nhiều xe cùng lúc trong khu vực.
- Giảm thiểu tác động đến môi trường không khí, cảnh quan khu vực đô thị
- + Duy trì hệ thống cây xanh, thậm chí để hấp thụ bụi và khí thải.
- + Bố trí thêm thùng rác, điểm tập kết vật liệu tạm thời có che chắn để tránh phát tán bụi ra môi trường.
- + Thường xuyên vệ sinh, tưới nước mặt đường trong khu vực có hoạt động vận chuyển để giảm bụi.
- Đảm bảo sức khỏe công nhân lao động:
- + Trang bị khẩu trang, găng tay, kính bảo hộ cho công nhân bốc dỡ, lắp đặt.
- + Tập huấn an toàn lao động và hướng dẫn cách xử lý khi tiếp xúc với bụi, khí thải.
- + Bố trí khu vực nghỉ ngơi, giảm thời gian tiếp xúc trực tiếp với nguồn ô nhiễm.
- Đảm bảo an toàn giao thông, lao động
- + Có biển báo, hướng dẫn giao thông tạm thời tại các tuyến đường có xe vận chuyển ra vào.
- + Giới hạn tốc độ phương tiện trong khu dân cư để đảm bảo an toàn cho người đi bộ.
- + Phân luồng hợp lý, tránh xe vận chuyển đi vào các tuyến đường hẹp, đông dân cư.

❖ *Quan trắc tự động, liên tục chất thải*

Dự án khu đô thị số 1 không thuộc đối tượng thực hiện quan trắc khí thải tự động, liên tục quy định tại Điều 98 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Nghị định 48/2026/NĐ-CP ngày 20/01/2026 của Chính phủ.

c) Đối với công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn

– Chất thải rắn sinh hoạt, thông thường:

+ Thực hiện 100% công tác thu gom và phân loại rác tại nguồn, bố trí các thùng chứa rác được sản xuất chuyên dụng và có thể phân biệt được như thùng chứa chất thải không thể tái chế ($V = 20 - 30l$), thùng chứa chất thải tái chế ($V = 15 - 20l$) tại các vị trí các hạng mục công trình của dự án để thu gom và đảm bảo phù hợp để đảm bảo mỹ quan chung.

+ Rác thải được thu gom và xử lý một lần trong ngày; Công ty sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển về bãi rác tập trung để xử lý, chất thải rắn của khu vực quy hoạch được định hướng đưa về khu xử lý CTR của huyện Kon Plông (trước sáp nhập) để xử lý. Chất thải hữu cơ sẽ tận dụng để sản xuất phân vi sinh; chất thải vô cơ như thủy tinh, nhựa, giấy, kim loại... sẽ thu hồi để tái chế.

+ Bùn từ bể tự hoại được công ty thuê đơn vị có chức năng chuyên trách thu gom và xử lý đúng quy định và tần suất 6 tháng/lần.

– Chất thải rắn từ hoạt động xây dựng nhà ở hộ gia đình, công trình riêng lẻ:

Trong quá trình các hộ gia đình tiến hành xây dựng nhà ở, công trình trên lô đất nền, Công ty sẽ tăng cường giám sát và nâng cao ý thức cộng đồng dân cư khu vực đất nền sau khi đã bàn giao cho các chủ hộ quản lý nhằm đảm bảo môi trường khu vực không bị tác động tiêu cực ượng chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn xây dựng sẽ được kiểm soát, thu gom và xử lý đúng quy định, hạn chế tối đa nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, đảm bảo mỹ quan và vệ sinh khu đô thị. Cụ thể:

+ Quy định đối với chủ hộ và nhà thầu:

• Bắt buộc thu gom, phân loại rác xây dựng tại nguồn.

• Vật liệu dư thừa (gạch, cát, sắt thép) được tái sử dụng hoặc chuyển đến bãi xử lý chất thải xây dựng theo quy định.

• Rác nguy hại (sơn, dung môi, thùng chứa hóa chất) phải được thu gom riêng, lưu giữ tạm thời an toàn và bàn giao cho đơn vị có chức năng xử lý.

+ Công tác giám sát:

• Thành lập Ban quản lý hạ tầng đô thị khu vực dự án để thường xuyên kiểm tra việc thu gom, vận chuyển rác xây dựng.

• Áp dụng chế tài xử phạt đối với trường hợp vi phạm quy định về quản lý chất thải.

- + Nâng cao ý thức cộng đồng:
 - Tuyên truyền cho chủ hộ và nhà thầu về lợi ích của việc phân loại, tái sử dụng vật liệu xây dựng.
 - Khuyến khích áp dụng các biện pháp thi công tiết kiệm nguyên vật liệu, giảm phát sinh chất thải.
- Chất thải nguy hại:
 - + Chính quyền địa phương tổ chức tuyên truyền, hướng dẫn các quy định về cách phân loại chất thải nguy hại tại nguồn cho người dân.
 - + Các loại CTNH phát sinh tại các hộ gia đình trong khu đô thị (như bóng đèn huỳnh quang, pin, giẻ lau nhiễm dầu nhớt,...) rất ít. Các thùng chứa chất thải nguy hại (có ký hiệu riêng) sẽ được bố trí đặt cạnh các thùng thu gom rác thải sinh hoạt thông thường để phân loại tại nguồn, sau đó CTNH khi phát sinh của toàn bộ khu vực sẽ được nhân viên vệ sinh thu gom, vận chuyển tập kết về xử lý tại khu xử lý tập trung theo quy hoạch phân khu.
 - + Đối với các đơn vị kinh doanh – dịch vụ trong khu đô thị phát sinh chất thải nguy hại phải thực hiện các quy định về quản lý CTNH như bố trí khu vực chứa CTNH riêng, định kỳ báo cáo tình hình phát sinh và thu gom, lưu trữ CTNH với Cơ quan có thẩm quyền theo đúng quy định của Pháp luật.
 - + Nghiêm cấm việc vứt bỏ chai lọ có chứa chất thải nguy hại, thành phần nguy hại bừa bãi trong khu vực dự án, gần các khu vực nguồn nước mặt.
 - + Đối với bùn thải từ HTXLNT: Lượng bùn thải phát sinh được thu gom định kỳ, lưu chứa trong khu vực riêng biệt, có mái che và chống thấm; sau thu gom, bùn được xử lý như chất thải thường nếu kết quả phân tích thành phần bùn theo QCVN 50:2013/BTNMT và được khẳng định không phải là chất thải nguy hại; Nếu bùn thải có kết quả kiểm tra được cho là CTNH sẽ tiến hành thu gom, hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý theo quy định hiện hành về quản lý, xử lý chất thải nguy hại.
 - + Tất cả các hoạt động liên quan phân loại, thu gom, đăng ký chủ nguồn thải, lưu giữ, vận chuyển và xử lý đối với chất thải nguy hại được thực hiện theo quy định hiện hành về quản lý, xử lý chất thải nguy hại.

d) Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

- Áp dụng các biện pháp giảm thiểu tối đa tiếng ồn, độ rung phát sinh; chỉ vận hành các máy móc có độ ồn, độ rung lớn vào khung giờ đảm bảo tuân thủ QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.
- Công ty bố trí các nguồn gây ồn lớn (máy phát điện, trạm xử lý nước thải) có khoảng cách an toàn về môi trường so với khu nhà ở theo QCVN 01:2021/BXD và QCVN 01:2025/BTNMT.
- Đối với máy phát điện:

- + Bố trí trong phòng kín, tường cách âm, cửa kính cường lực/cửa cách âm.
- + Bệ móng máy có lắp đặt bộ giảm chấn (đệm cao su hoặc lò xo) để giảm thiểu độ rung lan truyền hoặc bố trí xây móng máy tách biệt với kết cấu móng của tòa nhà để rung động không truyền qua sàn và tường.
 - Hệ thống thông gió/Quạt hút: Lắp đặt các tấm chắn giảm âm, hộp tiêu âm tại cửa quạt, đảm bảo tiếng ồn không vượt mức cho phép khi phát tán ra môi trường xung quanh.
 - Hệ thống xử lý nước thải:
 - + Máy bơm, máy thổi khí được đặt trên các đệm chống rung, bệ bê tông vững chắc, thường xuyên kiểm tra cân bằng động để giảm rung lắc.
 - + Trang bị bảo hộ lao động: Cung cấp nút tai hoặc chụp tai chống ồn cho công nhân trực tiếp vận hành tại phòng máy
 - Hệ thống máy lạnh: Chọn thiết bị hiện đại, độ ồn thấp, bố trí trong phòng chuyên dụng, sử dụng đệm giảm chấn và định kỳ bảo dưỡng hệ thống máy (vệ sinh, tra dầu mỡ).
 - Đối với tiếng ồn và độ rung phát sinh từ hoạt động vận chuyển vật tư, thiết bị trong giai đoạn xây dựng, hoàn thiện nhà ở của các hộ gia đình, công trình riêng lẻ, chính quyền địa phương quy định khung giờ thi công, vận chuyển (tránh ban đêm và giờ nghỉ trưa); bố trí thời gian vận chuyển hợp lý tránh tập trung nhiều xe cùng lúc và thông báo trước cho cư dân về thời gian vận chuyển, lắp đặt để chủ động sắp xếp sinh hoạt; duy trì cây xanh, thảm cỏ hiện có tại khu vực dự án để giảm truyền âm và rung động.

e) Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

❖ Phòng cháy chữa cháy:

- Lắp đặt hệ thống phòng cháy chữa cháy có sự kiểm tra, phê duyệt của cơ quan, Ban ngành theo quy định hiện hành.
- Bố trí các ống dây chữa cháy tại các khu vực tòa nhà, vị trí thuận tiện cho việc thực hiện PCCC đạt hiệu quả. Đường ống cấp nước chữa cháy được bố trí mạch vòng trong các công trình tại khu vực dự án.
- Thiết lập hệ thống báo cháy tự động, đèn tín hiệu. Lắp đặt các bình CO₂ tại cầu thang, nhà ở,...
- Lắp đặt các trụ chữa cháy dọc theo đường giao thông nội bộ khu vực dự án, khoảng cách không lớn hơn 150 m.
- Bể chứa nước PCCC luôn được kiểm tra, đầy nước, đường ống dẫn luôn trong tình trạng sẵn sàng.
- Lắp đặt hệ thống chống sét tại điểm cao nhất của khu vực dự án.
- Huấn luyện công tác PCCC phòng trường hợp có sự cố bất ngờ xảy ra. Tổ chức huấn luyện thường xuyên cho từng khu vực công trình nhằm hạn chế thiệt hại khi có sự cố xảy ra.

- Bố trí các lối thoát an toàn, không chế khói, đèn chiếu sáng khẩn cấp, biển chỉ dẫn cho mọi người.
- Đối với hệ thống khí gas, thực hiện các biện pháp phòng chống sau:
 - + Lắp đặt các van điện từ, van nhiệt và van tay đảm bảo khóa gas khi cần thiết và khi có hỏa hoạn xảy ra.
 - + Tại các đường dẫn gas có bọc bảo ôn và cách điện, đi âm sàn và tường âm đảm bảo nếu gas bị rò rỉ sẽ không gây tổn động, dễ bảo dưỡng.
 - + Lắp đặt các thiết bị an toàn PCCC như bình bột, bọt, hệ thống làm mát bằng nước và đầu phun Drencher đầu nối với hệ thống PCCC của khu vực.
- Kế hoạch ứng phó PCCC:
 - + Bước 1: Ngắt nguồn điện khu vực xảy ra sự cố. Báo động toàn khu đô thị.
 - + Bước 2: Sử dụng bình chữa cháy tại chỗ, hòng nước vách tường để khống chế đám cháy tạm thời.
 - + Bước 3: Gọi ngay lực lượng PCCC chuyên nghiệp (114).
 - + Bước 4: Ban quản lý điều tiết giao thông nội khu để xe chữa cháy tiếp cận nhanh nhất. Sơ tán cư dân theo sơ đồ thoát hiểm đã lập sẵn.

❖ Sự cố về điện (Đứt cáp, chập điện, sét đánh)

- Biện pháp phòng ngừa sự cố:
 - + Toàn bộ hệ thống cáp điện trong khu đô thị phải được đi ngầm trong hào kỹ thuật đạt chuẩn để tránh tác động ngoại lực.
 - + Lắp đặt hệ thống chống sét trực tiếp và chống sét lan truyền cho các tòa nhà cao tầng và trạm biến áp.
 - + Bảo trì định kỳ hệ thống đóng cắt tự động (Aptomat, CB).
- Kế hoạch ứng phó khi sự cố xảy ra:
 - + Khoanh vùng, đặt biển cảnh báo nguy hiểm và rào chắn tại vị trí đứt cáp hoặc rò rỉ điện.
 - + Sử dụng máy phát điện dự phòng cho các hạng mục thiết yếu (chiếu sáng công cộng, thang máy, bơm chữa cháy).
 - + Phối hợp với đơn vị điện lực địa phương để cô lập nguồn và sửa chữa thay thế cáp hỏng.

❖ Giảm thiểu sụt lún và nứt gãy các công trình lân cận

- Yêu cầu trong quá trình xây dựng thực hiện phương pháp đóng cọc khoan nhồi bê tông cốt thép nhằm giảm thiểu tiếng ồn, bụi, sạt lở đất gây sụt lún công trình.
- Khi xảy ra hiện tượng gây nứt gãy tường các công trình ảnh hưởng đến công trình

khu vực dự án và các công trình lân cận, Công ty sẽ tiến hành đánh giá và bồi thường thích hợp.

- Phòng ngừa sự cố xảy ra, trước khi thi công sẽ tiến hành quan trắc biến dạng công trình và các công trình lân cận; khảo sát và đánh giá kỹ hiện trạng môi trường khu vực dự án, xung quanh dự án.

- Dừng ngay quá trình thi công khi phát hiện sự cố bất thường, tiến hành khắc phục sự cố và đảm bảo an toàn cho người thi công, công trình lân cận.

❖ Giảm thiểu sự cố từ hệ thống xử lý nước thải

- Trường hợp 1: Hệ thống bị thiên tai ngập nước, buộc phải nuôi cấy lại vi sinh (thời gian từ 10 – 15 ngày). Vì vậy, cần bơm nước từ ngăn điều hòa thoát theo đường sự cố vào hệ thống thoát nước để khôi phục hệ thống và có văn bản thông báo cho cơ quan chức năng để giám sát.

- Trường hợp 2: Vì lý do nào đó chất lượng nước trong bể xử lý không đạt (vi sinh, các độc tố của chất tẩy rửa lớn...), cần sử dụng hệ thống lọc áp lực để tăng hiệu quả xử lý luôn đảm bảo tiêu chuẩn đầu ra.

- Trường hợp 3: Khi cần bơm nước trong 01 bể nào đó để vệ sinh, bảo trì thiết bị (hệ thống bơm, phân phối khí...), có thể xử lý sơ bộ bằng hệ thống lọc than hoạt tính để đảm bảo luôn an toàn trước khi xả ra môi trường.

- Không xây dựng công trình trên đường ống dẫn nước.

- Sử dụng nguyên liệu xây dựng hệ thống có độ bền cao, chống ăn mòn.

- Đảm bảo hệ thống vận hành đúng quy trình đã được hướng dẫn.

- Vận hành và bảo trì các máy móc thiết bị trong hệ thống với tần suất thường xuyên và theo đúng hướng dẫn kỹ thuật của nhà cung cấp.

- Lập hồ sơ nhật ký giám sát nhằm theo dõi quá trình vận hành và sửa chữa kịp thời khi phát hiện sự cố.

- Lấy mẫu và phân tích chất lượng nước sau xử lý nhằm đánh giá hiệu quả của hệ thống; khi các thiết bị của hệ thống xảy ra sự cố, chất lượng nước sau xử lý không đạt quy chuẩn hiện hành sẽ dừng hoạt động của hệ thống, tiến hành kiểm tra và sửa chữa nhanh chóng.

- Trong quá trình sửa chữa hệ thống, nước thải được dẫn về bể điều hòa, khi hoàn tất sửa chữa nước thải được bơm trở lại quy trình xử lý.

- Báo với cơ quan chức năng về môi trường, nhà cung cấp về các sự cố của hệ thống để có biện pháp khắc phục kịp thời.

f) Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác tới môi trường

❖ Giảm thiểu tác động đến môi trường kinh tế - xã hội

- Xây dựng hạ tầng xã hội đồng bộ đồng thời có chính sách quản lý dân cư và an ninh trật tự tại khu vực dự án.
- Phối hợp với chính quyền địa phương quản lý tốt việc đăng ký tạm trú và đảm bảo an ninh trong khu vực đô thị mới và khu vực dân cư lân cận.
- Tăng cường phối hợp với chính quyền địa phương trong việc tuyên truyền về nội dung có lối sống văn minh, lành mạnh, hòa đồng, giải quyết sớm những vấn đề nảy sinh liên quan đến hoạt động của khu đô thị, giải quyết trật tự an ninh và vệ sinh môi trường tại khu vực.
- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp xử lý ô nhiễm môi trường đã đề ra để tránh các tổn hại về kinh tế.
- Tăng cường vệ sinh môi trường trong khu vực, phối hợp với cơ sở y tế địa phương định kỳ kiểm soát các nguy cơ gây dịch bệnh (như muỗi, sốt rét, ...) tại khu đô thị.
- Ưu tiên sử dụng các nguyên vật liệu thân thiện với môi trường thay thế các sản phẩm gây ô nhiễm môi trường trong tương lai (như túi nilon, chai nhựa, ..).

❖ Về an toàn an giao thông (khu vực trong và ngoài dự án)

- Lắp đặt đầy đủ hệ thống biển báo hạn chế tốc độ (trung bình < 20-30km/h), biển chỉ dẫn, vạch kẻ đường, gờ giảm tốc tại các ngã tư và khu vực nhà ở, biệt thự có trẻ em.
- Quy định luồng giao thông một chiều tại các tuyến đường hẹp trong khu nhà ở, biệt thự thuộc dự án.
- Lập trạm kiểm soát (chốt bảo vệ) tại các cổng ra vào để điều tiết xe tải cung cấp hàng hóa/dịch vụ, tránh giờ cao điểm của cư dân.
- Đảm bảo hệ thống đèn đường tự động bật/tắt, đủ độ rọi tại các góc cua và điểm mù để tránh tai nạn vào ban đêm.
- Quy hoạch bãi đỗ xe tập trung hoặc tại từng căn biệt thự đúng quy định, không để xe tràn ra lòng đường gây cản trở tầm nhìn và lối thoát hiểm.
- Ban hành quy định về an toàn giao thông, an toàn lao động trong "Nội quy khu đô thị", phát tận tay cho các hộ gia đình khi bàn giao nhà.

❖ Về an toàn lao động trong công tác vận hành bảo trì máy móc, thiết bị, hạ tầng kỹ thuật

- An toàn điện và PCCC:
 - + Kiểm tra định kỳ hệ thống trạm biến áp, tủ điện tổng của khu đô thị.
 - + Tổ chức diễn tập PCCC định kỳ cho Ban quản lý và lực lượng bảo vệ.
- An toàn trong công tác vận hành trạm xử lý nước thải.
 - + Trang bị đầy đủ đồ bảo hộ (PPE) chuyên dụng: ủng, găng tay cao su, khẩu trang hoạt tính, thiết bị đo khí độc.

+ Lắp đặt rào chắn, biển cảnh báo nguy hiểm tại các bể chứa nước thải, hồ ga đang mở nắp bảo trì.

– An toàn của công nhân trong hoạt động chăm sóc cảnh quan và vệ sinh khu vực:

+ Công nhân cắt tỉa cây xanh trên cao phải có dây đai an toàn, thang chuyên dụng và có người cảnh giới bên dưới để tránh cành cây rơi vào cư dân.

+ Sử dụng hóa chất diệt côn trùng/chăm sóc cây phải có bảng chỉ dẫn an toàn theo quy định hiện hành và thông báo trước cho cư dân.

❖ Sự cố thiên tai (động đất, giông bão...):

– Theo dõi cảnh báo về tình hình thời tiết để áp dụng kế hoạch ứng phó, phòng ngừa thích hợp.

– Đảm bảo kết cấu nhà ở, biệt thự và các công trình công cộng theo đúng thiết kế xây dựng.

– Thực hiện cắt tỉa cành, hạ thấp độ cao tán cây trước mùa mưa bão.

– Kiểm tra và gia cố các cọc chống cho cây mới trồng.

– Kiểm tra hạ tầng khu vực về độ chắc chắn của các biển báo giao thông, cột đèn chiếu sáng, mái che khu vực công cộng.

– Nạo vét toàn bộ hệ thống hồ ga, cống rãnh nội khu trước mùa mưa để tránh ngập úng cục bộ.

– Kế hoạch ứng phó khi có giông bão, sự cố đổ gãy cây xanh:

+ Phong tỏa khu vực có cây đổ.

+ Huy động đội vệ sinh môi trường cắt nhỏ và di dời thân cây để thông tuyến giao thông nội khu nhanh nhất.

+ Theo dõi chặt chẽ dự báo thời tiết để thông báo cho cư dân qua loa phát thanh hoặc ứng dụng quản lý khu đô thị.

+ Huy động đội ứng trực 24/7 để xử lý ngay các tình huống cây đổ, ngập nước hoặc chập điện

+ Sau bão: Tập trung lực lượng dọn dẹp vệ sinh, khôi phục hệ thống điện, nước và phun thuốc khử trùng tại các khu vực ngập úng để phòng dịch bệnh.

– Kế hoạch ứng phó sự cố động đất:

+ Hướng dẫn cư dân kỹ năng trú ẩn tại chỗ (dưới gầm bàn, khung cửa) hoặc di chuyển ra khu vực trống (công viên, sân chơi nội khu) cách xa các tòa nhà và cột điện.

+ Ban quản lý ngay lập tức ngắt hệ thống gas trung tâm (nếu có) và hệ thống điện tổng để tránh cháy nổ thứ phát.

+ Kiểm tra độ an toàn kết cấu của các công trình sau động đất trước khi cho cư dân

quay lại sinh hoạt.

g) Các công trình, biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động đến đa dạng sinh học và phục hồi, bồi hoàn đa dạng sinh học

Ngay sau khi kết thúc giai đoạn thi công, dự án đi vào hoạt động sẽ thực hiện cải tạo lớp đất mặt bị nén chặt bằng cách bổ sung phân bón hữu cơ và đất màu để tái tạo môi trường sống cho hệ sinh vật đất; đồng thời thực hiện một số biện pháp phục hồi, bảo tồn hệ sinh thái khu vực:

- Thiết kế hệ thống cây xanh đa tầng, dải cây xanh liên tục dọc theo các trục đường. Ngoài trồng cỏ, dự án ưu tiên kết hợp cây bóng mát (lộc vừng, xà cừ), cây tầng trung (vàng anh, mai vạn phúc) và thảm cỏ để tạo hệ sinh thái nhân tạo ổn định, thu hút chim muông và côn trùng có ích.
- Ưu tiên các loại cây phù hợp với thổ nhưỡng địa phương, có sức chống chịu tốt với sâu bệnh và thiên tai, hạn chế tối đa các loài ngoại lai xâm hại.
- Tuyệt đối cấm cư dân và nhân viên săn bắt chim, động vật tự nhiên trong khuôn viên khu đô thị.
- Sử dụng đèn đường có chụp hướng xuống mặt đất, hạn chế ánh sáng trắng cường độ quá mạnh tán xạ lên không trung để tránh làm rối loạn tập tính sinh hoạt, di cư của các loài chim và côn trùng ban đêm.
- Vận hành trạm xử lý nước thải đạt chuẩn QCVN 14:2025/BTNMT trước khi xả ra nguồn tiếp nhận để bảo vệ hệ sinh thái thủy sinh (cá, tôm, vi sinh vật) tại các khe suối, hồ gần khu vực dự án (vị trí tiếp nhận nước thải).

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

Bảng 59. Kế hoạch tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Danh mục công trình, biện pháp BVMT	Kế hoạch xây lắp các công trình, biện pháp BVMT	Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành
I	Giai đoạn thi công xây dựng dự án		
1	Thùng chứa CTR - CTNH	Bố trí thùng chứa CTR - CTNH tại khu vực thi công dự án.	- Chủ đầu tư dự án. - Nhà thầu thi công.
2	Kho chứa chất thải nguy hại	Bố trí kho chứa CTNH tạm tại khu vực thi công xây dựng dự án.	- Chủ đầu tư dự án. - Nhà thầu thi công.
3	Thu gom, xử lý CTR - CTNH	Hợp đồng đơn vị dịch vụ thu gom, xử lý rác thải sinh hoạt hàng ngày. Hợp đồng đơn vị dịch vụ có chức năng thu gom, xử lý CTNH khi khối lượng phát sinh nhiều.	- Chủ đầu tư dự án. - Nhà thầu thi công.
5	Hệ thống thu gom,	Tạo rãnh thu gom nước mưa và hồ	- Nhà thầu thi công.

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi.

Địa chỉ liên hệ (trụ sở 2): 55 Phan Kế Bính, phường Dã Cầm, tỉnh Quảng Ngãi; ĐT: (0260)3.913966.

**BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ SỐ 1
NHÀ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH TẬP ĐOÀN SUN WORLD**

	thoát nước mưa	lắp tại khu vực trước khi thi công	
6	Công trình xử lý nước thải sinh hoạt	Thuê nhà vệ sinh di động của đơn vị dịch vụ môi trường	- Nhà thầu thi công.
II Giai đoạn hoạt động			
1	Thiết bị thu gom CTR - CTNH	Bố trí các loại thùng chứa CTR - CTNH đúng theo tiêu chuẩn kỹ thuật tại các hộ gia đình, các khu vực thương mại, dịch vụ, các vị trí công cộng (vía hè, công viên,...) để thu gom rác thải phát sinh.	- Chính quyền địa phương. - Đơn vị quản lý công trình trường học, bệnh viện,...; - chủ đầu tư các cơ sở dịch vụ, thương mại. - Người dân.
2	Kho chứa chất thải nguy hại	Các cơ sở dịch vụ, thương mại, đơn vị dịch vụ thu gom rác thải thực hiện xây dựng kho chứa CTNH tại cơ sở trong quá trình thi công xây dựng để lưu giữ CTNH theo đúng quy định.	- Đơn vị quản lý công trình trường học, bệnh viện,...; - chủ đầu tư các cơ sở dịch vụ, thương mại. - Đơn vị dịch vụ thu gom, xử lý rác thải.
3	Thu gom, xử lý CTR - CTNH	Hợp đồng đơn vị dịch vụ thu gom, xử lý rác thải sinh hoạt hàng ngày.	- Đơn vị quản lý công trình trường học, bệnh viện,...; - chủ đầu tư các cơ sở dịch vụ, thương mại. - Người dân.
		Hợp đồng đơn vị dịch vụ có chức năng thu gom, xử lý chất thải nguy hại khi khối lượng phát sinh nhiều.	- Đơn vị quản lý công trình trường học, bệnh viện,...; - chủ đầu tư các cơ sở dịch vụ, thương mại. - Đơn vị dịch vụ thu gom, xử lý rác thải.
4	Hệ thống thu gom, thoát nước mưa	Xây dựng trong giai đoạn xây dựng hạ tầng kỹ thuật dự án.	- Chính quyền địa phương. - Chủ đầu tư dự án. - Nhà thầu thi công.
5	Hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung; thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục	- Hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung được xây dựng trong giai đoạn xây dựng hạ tầng kỹ thuật dự án. - Thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục được lắp đặt sau khi xây dựng hoàn thiện HTXLNT.	- Chính quyền địa phương. - Chủ đầu tư dự án. - Nhà thầu thi công.
6	Công trình xử lý nước thải sinh hoạt.	Bể tự hoại xử lý nước thải sinh hoạt được xây dựng riêng tại các hộ gia đình, các cơ sở thương mại, dịch vụ, trường học, bệnh viện, khu vực công cộng,... trong	- Chủ đầu tư dự án. - Đơn vị quản lý công trình trường học, bệnh viện,...; - chủ đầu tư các cơ sở dịch vụ, thương mại.

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi.

Địa chỉ liên hệ (trụ sở 2): 55 Phan Kế Bính, phường Dã Cầm, tỉnh Quảng Ngãi; ĐT: (0260)3.913966.

**BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ SỐ 1
NHÀ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH TẬP ĐOÀN SUN WORLD**

		quá trình thi công các công trình.	- Người dân.
7	Các trang thiết bị vật tư phục vụ cho công tác phòng cháy, chữa cháy	Triển khai xây lắp các hạng mục phòng cháy, chữa cháy trong quá trình thi công xây dựng và mua sắm, lắp đặt các thiết bị khi kết thúc thi công.	- Chủ đầu tư dự án. - Đơn vị quản lý công trình trường học, bệnh viện,...; chủ đầu tư các cơ sở dịch vụ, thương mại.
8	Cây xanh cảnh quan môi trường.	- Bảo vệ thảm cây xanh hiện trạng tại các khu vực cảnh quan sinh thái, công viên,... - Trồng, chăm sóc cây xanh dọc các tuyến đường giao thông; trong khuôn viên các khu vực công cộng, trường học, bệnh viện, tại nhà dân,... trong giai đoạn hoàn thiện xây dựng và trong suốt quá trình vận hành.	- Chủ đầu tư dự án. - Đơn vị quản lý công trình trường học, bệnh viện,...; chủ đầu tư các cơ sở dịch vụ, thương mại. - Người dân.

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

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án được thực hiện dựa theo các phương pháp sau: Phương pháp thống kê mô tả; phương pháp khảo sát hiện trường; phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm các thông số về chất lượng môi trường; phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm do WHO thiết lập năm 1993; phương pháp so sánh với các quy chuẩn/tiêu chuẩn; phương pháp nội suy; phương pháp tham vấn cộng đồng.

Đây là các phương pháp được sử dụng phổ biến trong và ngoài nước, có mức độ tin cậy cao, đánh giá và nhận dạng chi tiết được các nguồn phát thải và mức độ ảnh hưởng của các tác động này đến môi trường. Ngoài ra, chúng tôi còn kết hợp với các tài liệu chuyên môn dành cho dự án, đồng thời tham khảo lấy ý kiến xung quanh và một số chuyên gia giàu kinh nghiệm. Vì vậy, những kết quả đánh giá và dự báo về môi trường của Dự án có tính thực tế, độ chính xác khá cao. Mức độ tin cậy của phương pháp đánh giá được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 60. Đánh giá mức độ tin cậy của các phương pháp đánh giá.

TT	Phương pháp	Độ tin cậy	Diễn giải
1	Phương pháp thống kê mô tả	100%	Chuỗi số liệu về khí tượng thủy văn, số liệu về kinh tế - xã hội được thống kê bởi các đơn vị, cơ quan chuyên ngành nên độ tin cậy cao.
2	Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm các	90%	- Các chỉ tiêu môi trường đảm bảo độ tin cậy vì được đo đạc/phân tích bằng các thiết bị hiện đại, có độ chính xác cao và được thực hiện bởi các cán bộ hiện trường và các thử nghiệm viên có trình độ và kinh nghiệm lâu năm.

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi.

Địa chỉ liên hệ (trụ sở 2): 55 Phan Kế Bính, phường Dã Cầm, tỉnh Quảng Ngãi; ĐT: (0260)3.913966.

**BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ SỐ 1
NHÀ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH TẬP ĐOÀN SUN WORLD**

TT	Phương pháp	Độ tin cậy	Diễn giải
	thông số về chất lượng môi trường		- Các vị trí lấy mẫu đảm bảo đại diện ở mức độ tương đối cho các thành phần môi trường.
3	Phương pháp khảo sát hiện trường	90%	Phối hợp với đơn vị khảo sát lập Dự án, nhóm lập ĐTM đã có cái nhìn tổng quan về vị trí, địa hình, sinh thái và các yếu tố liên quan đến Dự án.
4	Phương pháp dự báo	75%	Phương pháp đánh giá nhanh các nguồn ô nhiễm chủ yếu dựa vào các phương pháp đã được thừa nhận và áp dụng rộng rãi như phương pháp đánh giá nhanh do WHO công bố năm 1993, các phương pháp khác do các cơ quan/tổ chức môi trường khác công bố từ 2001 đến nay. Phương pháp dự báo môi trường chủ yếu dựa vào các thông tin thu thập được và trình độ, kinh nghiệm của chuyên gia tham gia ĐTM. Do vậy, độ tin cậy của các đánh giá là chấp nhận được.
5	Phương pháp so sánh	85%	Qua kết quả định lượng các loại chất thải đem so sánh với giá trị giới hạn quy định tại các QCVN, TCVN làm cơ sở đánh giá mức độ ô nhiễm.
6	Phương pháp kế thừa số liệu	75%	Các tài liệu, số liệu được thừa kế từ các tài liệu tham khảo có độ tin cậy cao.
7	Phương pháp tham vấn cộng đồng	95%	Dựa vào ý kiến chính thức bằng văn bản của UBND và UBNDTTQ xã Đắk Blá, TP.Kon Tum.
8	Phương pháp nội suy	89%	Dựa trên số liệu các Dự án tương tự.

CHƯƠNG 4

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Chương trình quản lý môi trường được tổng hợp dưới dạng bảng như sau:

Bảng 61. Chương trình quản lý môi trường

TT	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
I	Giai đoạn thi công, xây dựng			
1	Hoạt động giải phóng mặt bằng; đào đắp, san lấp mặt bằng; vận chuyển nguyên vật liệu; thi công xây dựng các hạng mục công trình	Khí thải, bụi	- Kiểm tra các phương tiện vận chuyển, các thiết bị, máy móc thi công trước khi vận hành nhằm đảm bảo điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật; sử dụng nhiên liệu đúng quy định và theo thiết kế của máy móc, thiết bị nhằm hạn chế phát thải ô nhiễm ra môi trường. Kiểm tra bảo dưỡng định kỳ. - Thực hiện công tác đào đắp, thi công san nền đúng kế hoạch được phê duyệt. San lấp đến đâu đảm bảo kỹ thuật mặt bằng đến đấy. - Che phủ kín vật liệu, đất đá thải khi vận chuyển tránh rơi vãi dọc đường. - Không bốc dỡ, trút đổ nguyên liệu cùng lúc với số lượng nhiều có thể gây ô nhiễm cục bộ trên khu vực dự án. - Bố trí thời gian vận chuyển và bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng hợp lý. - Tưới phun nước vào mùa khô trên các tuyến đường vận chuyển, khu vực xây dựng đường giao thông nội bộ của dự án và các khu vực dân cư có nhiều bụi với tần suất 2 lần/ngày - Che chắn khu vực thi công gần nhà dân. - Bố trí khu vực tập kết các nguyên vật liệu hợp lý tránh hướng gió thổi để hạn chế bụi phát tán.	Trong giai đoạn thi công

**BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ SỐ 1
NHÀ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH TẬP ĐOÀN SUN WORLD**

			- Vệ sinh bánh xe khi ra khỏi khu vực dự án nhằm giảm thiểu lượng đất phát tán trên mặt đường giao thông. - Bảo trì máy móc, thiết bị và phương tiện trong suốt thời gian thi công. - Trang bị các thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân trên công trường.	
		Tiếng ồn, độ rung	- Sắp xếp thời gian làm việc hợp lý để tránh máy móc cùng làm việc một lúc sẽ tạo ra tiếng ồn cộng hưởng lớn hơn so với từng máy móc, thiết bị thi công. - Các máy móc, thiết bị không hoạt động vào giờ nghỉ trưa và ban đêm gây ảnh hưởng đến công nhân và người dân trong khu vực. - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân trực tiếp vận hành các trang thiết bị máy móc có độ ồn lớn.	
		Chất thải rắn thông thường	- Sinh khối: Khối lượng gỗ thu hồi xử lý theo phương án được phê duyệt. Các loại cây bụi, rễ, gốc, cành, lá cây,... cho người dân thu gom làm chất đốt. - Đất đào: Tận dụng làm nguyên liệu đắp. Lượng đất đào còn dư trước mắt được tập kết tạm thời tại các khu vực đất trống trong ranh giới dự án (giai đoạn 2). Chủ đầu tư cam kết sẽ hoàn tất thủ tục xin vị trí bãi thải chính thức theo quy định của địa phương trước khi triển khai công tác đào đắp đại trà. - Chất thải xây dựng: Các loại có thể tái chế bán cho cơ sở thu mua phế liệu; còn lại thuê đơn vị dịch vụ môi trường thu gom, xử lý.	
		Chất thải nguy hại	- Phân loại, thu gom, lưu giữ trong kho chứa chất thải nguy hại theo đúng quy định hiện hành. - Chủ đầu tư sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý các chất thải nguy hại theo quy định.	
2	Sinh hoạt của công nhân.	Chất thải rắn sinh hoạt	- Bố trí các thùng rác có nắp đậy tại khu vực sinh hoạt của công nhân. Hợp đồng đơn vị dịch vụ môi trường thu gom đưa đi xử lý hàng ngày. - Lập nội quy, quy định công nhân không xả rác, phóng uế bừa bãi gây mất vệ sinh khu vực thi công và môi trường xung quanh.	

**BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ SỐ 1
NHÀ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH TẬP ĐOÀN SUN WORLD**

		Nước thải sinh hoạt	- Sử dụng nhà vệ sinh di động để xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân. - Ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương để giảm lượng phát thải.	
3	Sự cố môi trường	Cháy nổ	- Quy định nghiêm ngặt kỹ thuật về an toàn trong quá trình thi công. - Trang bị đầy đủ các dụng cụ bảo hộ lao động, thiết bị PCCC. - Thực hiện các biện pháp phòng chống cháy nổ theo quy định hiện hành.	
		Dịch bệnh	Tuyên truyền, hướng dẫn công nhân thi công thực hiện tốt vệ sinh môi trường trong sinh hoạt, an toàn thực phẩm trong ăn uống và biện pháp phòng chống lây lan dịch bệnh trong khu vực dự án.	
II Giai đoạn vận hành				
1	Sinh hoạt của người dân; các hoạt động dịch vụ, thương mại	Bụi, khí thải, tiếng ồn từ các phương tiện giao thông vận tải; từ các thiết bị, máy móc phục vụ sinh hoạt, dịch vụ, thương mại.	- Bố trí hệ thống cây xanh cảnh quan. - Toàn bộ các tuyến giao thông đều được bê tông, tráng nhựa. - Yêu cầu các cơ sở dịch vụ tuân thủ đúng quy định về thời gian phát sinh tiếng ồn; giới hạn tối đa cho phép của tiếng ồn. - Quy định cấm hoặc hạn chế bóp còi, nổ máy khi dừng xe tại các khu vực trường học, bệnh viện,...	Trong quá suốt trình vận hành
		Chất thải rắn sinh hoạt.	- Thu gom, phân loại. - Hợp đồng với đơn vị dịch vụ thu gom đưa đi xử lý.	
		Nước thải sinh hoạt.	Thu gom và xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn sau đó được dẫn về hệ thống XLNT tập trung có lắp đặt thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục	
2	Sự cố môi trường	Cháy nổ	Tuyên truyền, hướng dẫn sử dụng điện, các loại nhiên liệu đảm bảo an toàn và các biện pháp phòng chống cháy nổ.	
		Dịch bệnh	Tuyên truyền, hướng dẫn công tác đảm bảo vệ sinh môi trường trong sinh hoạt, an toàn thực phẩm trong ăn uống và biện pháp phòng chống lây lan dịch bệnh trong cộng đồng.	

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi.

Địa chỉ liên hệ (trụ sở 2): 55 Phan Kế Bính, phường Đăk Cẩm, tỉnh Quảng Ngãi; ĐT: (0260)3.913966.

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

Khi dự án triển khai thi công xây dựng, định kỳ Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thực hiện lấy mẫu, đo đạc, phân tích các thông số môi trường để theo dõi, giám sát chất lượng môi trường tại khu vực dự án. Chương trình giám sát môi trường trong từng giai đoạn của dự án cụ thể như sau:

a) Giai đoạn thi công xây dựng:

Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường. Quá trình thi công xây dựng dự án không phát sinh nước thải, khí thải thuộc đối tượng phải quan trắc định kỳ (theo quy định tại Điều 97, 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung tại Khoản 46, 47 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP và Điều 28 Nghị định số 48/2026/NĐ-CP). Tuy nhiên để theo dõi, đánh giá tác động của hoạt động thi công xây dựng dự án đến môi trường tại khu vực, Chủ dự án đề xuất chương trình quan trắc như sau:

❖ *Giám sát môi trường không khí*

- Thông số quan trắc: Tiếng ồn, tổng bụi lơ lửng, CO, SO₂, NO₂.
- Vị trí quan trắc: 02 vị trí.
- + 01 vị trí trong khu vực thi công dự án.
- + 01 vị trí tại khu vực nhà dân gần nhất (cuối hướng gió).
- Tần suất quan trắc: 06 tháng/lần.
- Số lượng mẫu: 04 mẫu/năm.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 26:2025/BNMT và QCVN 05:2023/BNMT.

❖ *Giám sát môi trường nước mặt:*

- Các thông số quan trắc: pH, TSS, BOD₅, COD, NH₄⁺, PO₄³⁻, Fe, tổng dầu mỡ, Coliform.
- Vị trí quan trắc: Tại suối chảy qua/gần khu vực thi công dự án (phía hạ lưu).
- Tần suất: 06 tháng/lần.
- Số lượng mẫu: 02 mẫu/năm.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08:2023/BNMT.

❖ *Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng, chất thải nguy hại:*

Thường xuyên kiểm tra, giám sát thành phần và khối lượng chất thải phát sinh; các biện pháp thực hiện thu gom, phân loại, lưu giữ, vận chuyển và xử lý các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng, chất thải nguy hại đảm bảo đúng quy định.

b) Giai đoạn thi công vận hành:

Loại hình Dự án là đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội,

tạo mặt bằng và điều kiện cần thiết để bố trí khu đô thị tại khu vực. Sau khi hoàn thiện việc đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng, chủ đầu tư sẽ bàn giao lại một số hạng mục công trình cho chính quyền quản lý. Do đó, giai đoạn hoạt động của Dự án chính quyền địa phương sẽ quản lý, giám sát chung về môi trường của khu đô thị. Công tác quan trắc môi trường đối với nước thải đô thị được thực hiện như sau:

❖ *Giám sát định kỳ nước thải:*

- Các thông số quan trắc: pH, BOD₅, COD, TSS, NH₄⁺, tổng Nitơ, tổng Phốt pho, tổng Coliform, Sunfua, dầu mỡ động thực vật, chất hoạt động bề mặt anion.
- Vị trí quan trắc: Nước thải sau khi xử lý qua hệ thống xử lý nước thải.
- Tần suất quan trắc: 03 tháng/lần.
- Số lượng mẫu: 04 mẫu/năm.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2025/BTNMT.

❖ *Giám sát tự động, liên tục nước thải:*

- Quản lý, vận hành hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục; giám sát số liệu quan trắc và đường truyền số liệu đến Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Quảng Ngãi.
- Tần suất: Liên tục với camera theo dõi, giám sát.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Khi dự án triển khai sẽ hình thành một khu đô thị thể thao, chăm sóc sức khỏe toàn diện có công năng phục vụ hỗn hợp, với hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội đồng bộ; xây dựng thung lũng văn hóa, khu chăm sóc sức khỏe với sản phẩm chính được kết hợp đa dạng các loại hình nhà ở, công trình dịch vụ, du lịch nghỉ dưỡng, cơ sở lưu trú du lịch và thương mại,...

Báo cáo đánh giá các tác động môi trường của dự án được thực hiện tuân thủ theo đúng quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các Nghị định, Thông tư hướng dẫn hiện hành. Trên cơ sở đó, Báo cáo đã nhận dạng, dự báo tương đối đầy đủ những tác động tiêu cực và các sự cố rủi ro môi trường có thể xảy ra trong quá trình triển khai dự án. Đồng thời đã đưa ra các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu và phòng chống, ứng phó các sự cố, rủi ro môi trường khi thực hiện dự án.

Các biện pháp bảo vệ môi trường được nêu ở Báo cáo là những biện pháp về mặt quản lý và về mặt kỹ thuật đang được áp dụng hiệu quả ở các dự án tương tự trên địa bàn tỉnh, đảm bảo tính khả thi cao, khi được thực thi sẽ giảm thiểu đáng kể các tác động xấu đến môi trường tự nhiên, kinh tế, xã hội và mang lại hiệu quả về mặt kinh tế lớn nhất.

Bên cạnh các nguồn tài liệu, dữ liệu liên quan của dự án, Báo cáo đã nhận được các ý kiến góp ý của chính quyền địa phương, cộng đồng dân cư xung quanh khu vực thực hiện dự án nên dự báo các tác động và đề xuất các biện pháp giảm thiểu nêu trong báo cáo đáp ứng được yêu cầu thực tế của địa phương.

2. Kiến nghị

Như kết luận đã nêu trên, các vấn đề môi trường phát sinh khi triển khai dự án đều có biện pháp giảm thiểu tối ưu. Để hoàn thành các thủ tục pháp lý theo quy định và sớm triển khai thực hiện dự án, Công ty TNHH Tập đoàn Sun World kiến nghị UBND tỉnh Quảng Ngãi, Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Quảng Ngãi cùng các cơ quan chức năng quan tâm xem xét, thẩm định và phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.

3. Cam kết của chủ dự án đầu tư

– Công ty TNHH Tập đoàn Sun World cam kết về tính chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu về dự án cung cấp trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường.

– Cam kết có biện pháp, kế hoạch, 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; chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành dự án.

- Cam kết đảm bảo tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của chủ dự án sau khi được cơ quan thẩm định, người có thẩm quyền thẩm định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật.
- Tiến hành xây dựng dự án theo đúng quy hoạch và hồ sơ thiết kế được phê duyệt.
- Tuân thủ đúng các quy định của Pháp luật về bảo vệ môi trường và các nội dung đã đề xuất trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường, cụ thể:
 - + Thực hiện đầy đủ các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình thi công xây dựng dự án; tuân thủ đúng các biện pháp xử lý chất thải đảm bảo giới hạn quy định của các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường hiện hành.
 - + Thực hiện đầy đủ chương trình quản lý, giám sát môi trường.
 - + Tiếp thu ý kiến và thực hiện các cam kết với cộng đồng.
- Có trách nhiệm tu sửa tuyến đường giao thông trong khu vực nếu bị hư hỏng do các hoạt động thi công xây dựng của dự án.
- Cam kết phối hợp với chính quyền địa phương trong việc giải quyết các vấn đề an ninh, an toàn vệ sinh lao động, phòng ngừa và ứng phó sự cố...
- Thực hiện đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường nếu trong quá trình xây dựng, hoạt động của dự án gây ra các sự cố, rủi ro.
- Cam kết chịu trách nhiệm trước Pháp luật nếu vi phạm các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam, các công ước Quốc tế và Việt Nam.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Đông Phong, Nguyễn Thị Quỳnh Hương – Phương pháp đánh giá tác động Môi trường - NXB Hà Nội - tháng 7/2009.
2. Air Chief, Cục Môi trường Mỹ, 1995.
3. Môi trường không khí, Phạm Ngọc Đăng, NXB Khoa học kỹ thuật, Hà Nội – 1997.
4. Environmental Assessment Sourcebook Volume II - Sectoral Guidelines Environment Department, World Bank, Washington DC, 8/1991.
5. WHO - Đánh giá các nguồn gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí - Tập I, Geneva, 1993.
6. GS – TSKH Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội – 1997.
7. WHO Environmental Health Criteria 53: Hydrogen Sulfide, 1981.
8. USEPA AP-42, Solid Waste Disposal (1995).
9. Nguyễn Hải, Âm học và kiểm tra tiếng ồn, NXB giáo dục, 1997.
10. Environmental Health Criteria 171: Diesel Fuel and Exhaust Emissions do Chương trình Quốc tế về An toàn Hóa chất (IPCS) của WHO công bố năm 1993.
11. Sổ tay xử lý ô nhiễm môi trường trong sản xuất tiểu thủ công nghiệp, Sở Khoa học công nghệ & Môi trường TP.Hồ Chí Minh.

PHỤ LỤC

PHỤ LỤC 1

CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ, KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN HAI THÀNH VIÊN TRỞ LÊN**

Mã số doanh nghiệp: 0401805040

Đăng ký lần đầu: ngày 14 tháng 12 năm 2016

Đăng ký thay đổi lần thứ: 24, ngày 25 tháng 07 năm 2025

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH TẬP ĐOÀN SUN WORLD

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: SUN WORLD HOLDING LIMITED
LIABILITY COMPANY

Tên công ty viết tắt: SUN WORLD HOLDING

2. Địa chỉ trụ sở chính

36-38 Bạch Đằng, Phường Hải Châu, Thành phố Đà Nẵng, Việt Nam

Điện thoại: 0236.3847777

Số Fax:

Thư điện tử:

Website:

3. Vốn điều lệ : 1.270.894.400.000 đồng.

Bằng chữ: Một nghìn hai trăm bảy mươi tỷ tám trăm chín mươi bốn triệu bốn trăm nghìn đồng

4. Danh sách thành viên góp vốn



SỞ TÀI CHÍNH

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 TNHH MẶT TRỜI PHÚ QUỐC	Việt Nam	Tầng 2, Tòa nhà Sun Home Phú Quốc, Khu phố 6, Đặc khu Phú Quốc, Tỉnh An Giang, Việt Nam	625.000.000.000	49,178	1701900730	
2	CÔNG TY TNHH BẤT ĐỘNG SẢN S-LAND	Việt Nam	Tầng 4 Tòa nhà Sun City, số 13 phố Hai Bà Trưng, Phường Hoàn Kiếm, Thành phố Hà Nội, Việt Nam	405.157.200.000	31,880	0401883578	
3	CÔNG TY CỔ PHẦN BẤT ĐỘNG SẢN MẶT TRỜI 2	Việt Nam	Tầng 4, tòa nhà Sun City, số 13 phố Hai Bà Trưng, Phường Hoàn Kiếm, Thành phố Hà Nội, Việt Nam	232.157.200.000	18,267	0107651195	
4	NGUYỄN TUẤN MINH	Việt Nam	14 Ngách 20/18B Nguyễn Công Hoan, Phường Giảng Võ, Thành phố Hà Nội, Việt Nam	8.580.000.000	0,675	001082054312	

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ, chữ đệm và tên: NGUYỄN VŨ QUỲNH ANH

Giới tính: Nữ

Ngày, tháng, năm sinh: 01/06/1984

Quốc tịch: Việt Nam

Số định danh cá nhân: 001184036253

Địa chỉ liên lạc: 116 Ngọc Lâm, Phường Bồ Đề, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

**KT.TRƯỜNG PHÒNG
PHÓ TRƯỞNG PHÒNG**



Tân Thị Miên Thảo



QUYẾT ĐỊNH

**Phê duyệt Nhiệm vụ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500
Dự án Khu đô thị số 1, tại xã Măng Đen, tỉnh Quảng Ngãi**

ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ MĂNG ĐEN

Căn cứ Luật Tổ chức Chính quyền địa phương số 72/2025/QH15 ngày 16 tháng 6 năm 2025;

Căn cứ Luật Quy hoạch Đô thị và nông thôn số 47/2024/QH15 ngày 26 tháng 11 năm 2024;

Căn cứ Nghị định số 145/2025/NĐ-CP ngày 12 tháng 6 năm 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 tháng 7 năm 2025 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn;

Căn cứ Nghị định số 34/2026/NĐ-CP ngày 22/01/2026 của Chính phủ quy định về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định chi tiết một số điều của số 178/2025/NĐ-CP ngày 01 tháng 7 năm 2025 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn;

Căn cứ Thông tư 10/2025/TT-BXD ngày 14 tháng 6 năm 2025 của Bộ Xây dựng về Hướng dẫn chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn của cơ quan chuyên môn thuộc Ủy ban nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương và Ủy ban nhân dân xã, phường, đặc khu thuộc tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương về lĩnh vực xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 16/2025/TT-BXD ngày 30 tháng 6 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn;

Căn cứ Thông tư số 43/2025/TT-BXD ngày 09/12/2025 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 16/2025/TT-BXD ngày 30/6/2025 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn.

Căn cứ Thông tư số 17/2025/TT-BXD ngày 30 tháng 6 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng về Ban hành định mức, phương pháp lập và quản lý chi phí cho hoạt động quy hoạch đô thị và nông thôn;

Căn cứ Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19 tháng 5 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng Ban hành QCVN 01:2021/BXD về quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Thông tư 15/2023/TT-BXD ngày 29 tháng 12 năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng về việc Ban hành QCVN 07:2023/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật;

Căn cứ Quyết định số 377/QĐ-TTg ngày 04 tháng 5 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch vùng Tây Nguyên thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Quyết định số 1756/QĐ-TTg ngày 31 tháng 12 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Kon Tum thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Quyết định số 1128/QĐ-TTg ngày 08 tháng 10 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt đồ án Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen, huyện Kon Plong, tỉnh Kon Tum đến năm 2045;

Căn cứ Quyết định số 231/QĐ-UBND ngày 16 tháng 4 năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum phê duyệt Quy hoạch phân khu MĐ1, thuộc phân khu 1 - Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen, huyện Kon Plong, tỉnh Kon Tum đến năm 2045;

Căn cứ Quyết định số 469/QĐ-UBND ngày 19 tháng 6 năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum (cũ) về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Khu đô thị số 1;

Căn cứ Quyết định số 22/QĐ-UBND ngày 08 tháng 1 năm 2026 của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ngãi về việc phê duyệt kết quả lựa chọn nhà đầu tư dự án Khu đô thị số 1;

Căn cứ Công văn số 26/2025/CV-SWH ngày 27 tháng 02 năm 2026 của Công ty TNHH Tập đoàn Sun World về việc Báo cáo kết quả tiếp thu giải trình bổ sung, chỉnh sửa nội dung đối với hồ sơ Nhiệm vụ Quy hoạch chi tiết Dự án Khu đô thị số 1 tại xã Măng Đen, tỉnh Quảng Ngãi.

Xét Báo cáo kết quả thẩm định số 05/BDTĐ-KT, ngày 10 tháng 3 năm 2026 của Phòng Kinh tế xã Măng Đen về việc thẩm định Nhiệm vụ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án Khu đô thị số 1, xã Măng Đen, tỉnh Quảng Ngãi và Tờ trình số 34/2026/TTr/SWH, ngày 11 tháng 3 năm 2026 của Công ty TNHH Tập đoàn Sun World trình về việc xin phê duyệt Nhiệm vụ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án Khu đô thị số 1.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt Nhiệm vụ Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án Khu đô thị số 1 tại xã Măng Đen, tỉnh Quảng Ngãi, với những nội dung như sau:

1. Nhiệm vụ quy hoạch:

1.1. Tên nhiệm vụ: Nhiệm vụ Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án Khu đô thị số 1 tại xã Măng Đen, tỉnh Quảng Ngãi.

2. Phạm vi, quy mô và thời hạn lập quy hoạch:

Phạm vi lập Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án Khu đô thị số 1 thuộc xã Măng Đen, tỉnh Quảng Ngãi với phạm vi ranh giới được xác định như sau:

- Phía Đông giáp đường Lý Thái Tổ;

- Phía Tây giáp Quốc lộ 24;
- Phía Nam giáp nhà máy thủy điện Đăk Pô Nê và rừng sản xuất;
- Phía Bắc giáp trung tâm xã Măng Đen.

(Có sơ đồ giới hạn kèm theo).

Quy mô lập quy hoạch:

- Tổng diện tích lập quy hoạch chi tiết: 264,40ha.
- Hồ sơ quy hoạch được lập trên bình đồ tỷ lệ 1/500.

3. Quan điểm, mục tiêu của quy hoạch:

- Cụ thể hóa các định hướng phát triển theo Quy hoạch phân khu MĐ1, thuộc phân khu 1 - Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen được phê duyệt tại Quyết định số 231/QĐ-UBND ngày 16/4/2025 .

- Triển khai Quyết định số 469/QĐ-UBND ngày 19 tháng 6 năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Khu đô thị số 1.

- Hình thành một khu đô thị có công năng phục vụ hỗn hợp, đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội. Định hướng xây dựng thung lũng văn hóa, khu chăm sóc sức khỏe với sản phẩm chính được kết hợp đa dạng các loại hình nhà ở, thương mại du lịch, dịch vụ...

- Phát triển Dự án hài hòa với thiên nhiên, bảo vệ môi trường hướng đến phát triển bền vững và đóng góp nguồn thu Ngân sách của địa phương.

- Giải quyết công ăn việc làm, tăng thu nhập, ổn định cuộc sống cho người dân địa phương, giải quyết các vấn đề về an sinh xã hội.

4. Tính chất khu vực lập quy hoạch:

Hình thành một khu đô thị thể thao, chăm sóc sức khỏe toàn diện có công năng phục vụ hỗn hợp, với hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội đồng bộ theo định hướng Quy hoạch phân khu MĐ1 được phê duyệt; xây dựng thung lũng văn hóa, khu chăm sóc sức khỏe kết hợp đa dạng các loại hình nhà ở, công trình dịch vụ, du lịch nghỉ dưỡng, cơ sở lưu trú du lịch và thương mại.

Các chức năng của dự án được tiếp tục nghiên cứu đảm bảo phù hợp với quy hoạch phân khu, chứng nhận đầu tư dự án trong bước triển khai quy hoạch chi tiết.

5. Sơ bộ dự báo phát triển:

a. Chỉ tiêu cơ bản về dân số

Quy mô dân số dự án khoảng 7.738 người (*quy mô dân số sẽ được xác định cụ thể trong quá trình nghiên cứu lập quy hoạch chi tiết đảm bảo phù hợp với chỉ tiêu được khống chế tại quy hoạch phân khu MĐ1 và Chủ trương đầu tư dự án đã được phê duyệt*);

b. Chỉ tiêu sử dụng đất (*Chỉ tiêu sử dụng đất quy hoạch sẽ được xác định cụ thể trong quá trình nghiên cứu lập quy hoạch chi tiết đảm bảo phù hợp với chỉ tiêu được khống chế tại quy hoạch phân khu MĐ1 và Chủ trương đầu tư dự án đã được phê duyệt*)

c. Chỉ tiêu hạ tầng xã hội

Chỉ tiêu về hạ tầng xã hội: áp dụng theo QCVN 01:2021/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng

- Đất cây xanh sử dụng công cộng trong một đơn vị ở: Tối thiểu 2m²/người.
- Quy mô tối thiểu của các công trình dịch vụ - công cộng trong một đơn vị ở:

TT	Loại công trình	Chỉ tiêu sử dụng công trình tối thiểu		Chỉ tiêu sử dụng đất tối thiểu	
		Đơn vị tính	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Chỉ tiêu
1	Giáo dục				
	Trường mầm non	cháu/1000 người	50	m ² /cháu	12
	Trường tiểu học	học sinh /1000 người	65	m ² /học sinh	10
	Trường trung học cơ sở	học sinh /1000 người	55	m ² /học sinh	10
2	Y tế				
	Trạm y tế	trạm	1	m ² /trạm	500
3	Văn hóa - Thể dục thể thao				
	Sân chơi			m ² /người	0,5
	Sân luyện tập			m ² /người	0,5
				ha/công trình	0,3
	Trung tâm Văn hóa - Thể thao	công trình	1	m ² /công trình	5.000
4	Thương mại				
	Chợ	công trình	1	m ² /công trình	2.000

d. Các chỉ tiêu hạ tầng kỹ thuật

Chỉ tiêu cấp nước:

- Công trình nhà ở: 150 l/người.ngày;
- Công cộng, dịch vụ: 3-5 l/m² sàn;
- Du lịch: 200 l/ người.ngày;
- Chữa cháy (số lượng đám cháy xảy ra đồng thời là 02, thời gian cháy là 03 giờ): 40 l/s
- Tưới cây: 3 l/m².lần tưới;

- Tưới đường: 0,4 l/m².lần tưới;

Chỉ tiêu thoát nước thải sinh hoạt: Bằng với chỉ tiêu cấp nước

Chỉ tiêu thải rác:

- Rác thải sinh hoạt: 1,5 kg/người.ngày

- Rác thải công cộng: 0,3 tấn/ha.ngày

Chỉ tiêu cấp điện:

- Nhà liên kế: 700 W/người.ngày

- Chung cư, khách sạn: 50 W/m² sàn

- Công trình công cộng thương mại dịch vụ: 30 W/m² sàn

- Chiếu sáng cây xanh, công viên: 0,5 W/m²

- Chiếu sáng đường giao thông: 1 W/m²

Chỉ tiêu thông tin liên lạc:

- 1line (4FO)/căn.

- 2line (8FO)/ công trình dịch vụ, công cộng.

(Chỉ tiêu hạ tầng xã hội và hạ tầng kỹ thuật sẽ được xác định cụ thể trong quá trình nghiên cứu lập quy hoạch chi tiết đảm bảo phù hợp với chỉ tiêu được khống chế tại quy hoạch phân khu MĐ1 và Chủ trương đầu tư dự án đã được phê duyệt)

6. Các yêu cầu cần nghiên cứu đối với các nội dung quy hoạch:

- Yêu cầu nội dung quy hoạch chi tiết phải thống nhất, đồng bộ để cụ thể hóa quy hoạch phân khu MĐ1 và phù hợp với Chủ trương đầu tư dự án Khu đô thị số 1 đã được phê duyệt.

- Đánh giá tình hình động đất (nếu có) và đề xuất giải pháp quy hoạch hợp lý để hạn chế tác động của động đất đến các công trình trong khu vực lập quy hoạch.

- Yêu cầu rà soát hiện trạng dân cư tại khu vực lập quy hoạch, đề xuất phương án di dời, bồi thường, sắp xếp ổn định dân cư (nếu có).

- Kiểm tra, bổ sung đầy đủ các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật (nhất là các chỉ tiêu về hạ tầng xã hội) đảm bảo tuân thủ QCVN 01:2021/BXD và phù hợp với định hướng Quy hoạch phân khu được duyệt.

- Yêu cầu về sản phẩm hồ sơ quy hoạch chi tiết (danh mục bản vẽ, thuyết minh, phụ lục kèm theo, số lượng, quy cách,...) đảm bảo quy định tại Thông tư số 16/2025/TT-BXD ngày 30/6/2025 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng về việc quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn; Thông tư số 43/2025/TT-BXD ngày 09/12/2025 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng.

7. Các yêu cầu về Hồ sơ, sản phẩm quy hoạch:

a. Các nội dung hồ sơ bản vẽ:

- Thành phần hồ sơ theo Điều 19 Thông tư số 16/2025/TT-BXD, ngày 30 tháng 6 năm 2025 của Bộ Xây dựng về việc quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn;

- Hồ sơ quy hoạch chi tiết, tỷ lệ 1/500 gồm các bản vẽ sau:

Stt	BẢN VẼ	Tỷ lệ
1	Sơ đồ vị trí và giới hạn khu đất	Tỷ lệ thích hợp
2	Bản đồ hiện trạng sử dụng đất; kiến trúc, cảnh quan và đánh giá đất xây dựng	1/500
3	Các bản đồ hiện trạng hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật và bảo vệ môi trường: Giao thông, cung cấp năng lượng và chiếu sáng, thông tin liên lạc, cấp nước, cao độ nền và thoát nước mưa, thoát nước thải, quản lý chất thải rắn, nghĩa trang và bảo vệ môi trường.	1/500
4	Bản đồ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất	1/500
5	Sơ đồ tổ chức không gian, kiến trúc, cảnh quan	1/500
6	Bản đồ quy hoạch hệ thống công trình giao thông, chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng.	1/500
7	Các bản đồ quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật khác	1/500
8	Bản đồ tổng hợp đường dây, đường ống kỹ thuật.	1/500
9	Bản vẽ xác định các khu vực xây dựng công trình ngầm.	Tỷ lệ thích hợp
10	Các bản vẽ thiết kế đô thị	Tỷ lệ thích hợp

b. Thuyết minh bao gồm các nội dung:

- Luận cứ, xác định phạm vi quy hoạch, quy mô diện tích lập quy hoạch; phân tích, đánh giá hiện trạng về điều kiện tự nhiên, dân số, sử dụng đất, kiến trúc cảnh quan, hạ tầng xã hội, hạ tầng kỹ thuật và môi trường; đánh giá hiện trạng các dự án đầu tư phát triển đang được triển khai thực hiện. Xác định các vấn đề cơ bản cần giải quyết;

- Xác định mục tiêu lập quy hoạch; đánh giá sự phù hợp với chương trình, kế hoạch phát triển đô thị đã được ban hành; nêu các yêu cầu, định hướng chính tại quy hoạch chung và phương án, giải pháp chủ yếu tại quy hoạch phân khu (nếu có) đã được phê duyệt kèm theo quy định quản lý đã được ban hành liên quan đến phạm vi quy hoạch;

- Lựa chọn chỉ tiêu đất đai, hạ tầng xã hội và hạ tầng kỹ thuật áp dụng cho toàn khu vực lập quy hoạch; xác định quy mô dân số, đất đai, các nhu cầu về cơ sở hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội đối với phạm vi quy hoạch;

- Xác định chức năng sử dụng đất, quy mô diện tích, dân số, chỉ tiêu sử dụng đất đối với từng lô đất trong phạm vi quy hoạch; chỉ giới xây dựng công trình đối với từng lô đất và trên các trục đường từ cấp nội bộ trở lên; xác định khu vực xây dựng nhà ở xã hội (nếu có);

- Xác định yêu cầu tổ chức không gian, kiến trúc cảnh quan cho toàn khu vực lập quy hoạch và yêu cầu về bố trí công trình đối với từng lô đất (chiều cao, cốt sàn và trần tầng một; hình thức kiến trúc, hàng rào, màu sắc, vật liệu chủ đạo của các công trình và các vật thể kiến trúc khác); tổ chức cây xanh công cộng, sân vườn, cây xanh đường phố và mặt nước trong phạm vi quy hoạch; xác định

vị trí, quy mô các công trình, khu vực đặc trưng cần kiểm soát và các nội dung quy định để kiểm soát thực hiện theo quy hoạch;

- Thiết kế đô thị: Xác định các công trình điểm nhấn trong phạm vi quy hoạch theo các hướng tầm nhìn, tầng cao xây dựng công trình cho từng lô đất và cho toàn khu vực; khoảng lùi của công trình trên từng đường phố và ngã phố; xác định hình khối, màu sắc, hình thức kiến trúc chủ đạo của các công trình kiến trúc; hệ thống cây xanh, mặt nước, quảng trường;

- Xác định các khu vực xây dựng công trình ngầm (các công trình công cộng ngầm, các công trình nhà cao tầng dự kiến xây dựng tầng hầm có chức năng công cộng, ...);

- Quy hoạch hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật: Quy hoạch hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật: Xác định cốt xây dựng đối với từng lô đất; xác định mạng lưới giao thông (kể cả đường đi bộ nếu có), mặt cắt, chỉ giới đường đỏ và chỉ giới xây dựng; xác định và cụ thể hóa quy hoạch chung, quy hoạch phân khu (nếu có) về vị trí, quy mô bến, bãi đỗ xe (trên cao, trên mặt đất và ngầm); xác định nhu cầu và nguồn cấp nước; vị trí, quy mô công trình nhà máy, trạm bơm nước; mạng lưới đường ống cấp nước và các thông số kỹ thuật chi tiết; xác định nhu cầu sử dụng và nguồn cung cấp năng lượng; vị trí, quy mô các trạm điện phân phối; mạng lưới đường dây trung thế, hạ thế và chiếu sáng đô thị; xác định nhu cầu và mạng lưới thông tin liên lạc; xác định lượng nước thải, rác thải; mạng lưới thoát nước; vị trí, quy mô các công trình xử lý nước bẩn, chất thải.

- Đề xuất giải pháp bảo vệ môi trường.

- Đề xuất giải pháp về nguồn vốn và tổ chức thực hiện.

c. Phụ lục kèm theo thuyết minh

Các giải trình, giải thích, luận cứ bổ sung cho thuyết minh; bản vẽ minh họa; các số liệu tính toán và các văn bản pháp lý liên quan

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Tổ chức thực hiện:

- Cơ quan phê duyệt quy hoạch: Ủy ban nhân dân xã Măng Đen.

- Cơ quan thẩm định: Phòng Kinh tế xã Măng Đen.

- Cơ quan tổ chức lập quy hoạch: Công ty TNHH Tập đoàn Sun World.

- Đơn vị tư vấn lập quy hoạch: Công ty TNHH Tư vấn Xây dựng Ánh Dương.

2. Phòng Kinh tế

a) Chịu trách nhiệm trước pháp luật và Ủy ban nhân dân xã về nội dung thẩm định, trình phê duyệt Nhiệm vụ quy hoạch;

b) Chủ trì, phối hợp với các cơ quan, đơn vị liên quan tổ chức thực hiện việc lập, thẩm định và trình phê duyệt quy hoạch theo quy định của pháp luật.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký ban hành.

Điều 4. Giám đốc Công ty TNHH Tập đoàn Sun World; Trưởng phòng Kinh tế xã Măng Đen và thủ trưởng các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định này.

Nơi nhận:

- Như Điều 4;
- Thường trực Đảng ủy (b/c);
- Thường trực HĐND xã (b/c);
- Chủ tịch, các PCT UBND xã (đ/b);
- VP UBND xã: CVP, các PCVP (đ/b);
- Lưu VT.

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**



Nguyễn Nhật Trường

Số: 22 /QĐ-UBND

Quảng Ngãi, ngày 08 tháng 01 năm 2026

QUYẾT ĐỊNH
Về việc phê duyệt kết quả lựa chọn nhà đầu tư dự án Khu đô thị số 1

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NGÃI

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 16/6/2025;

Căn cứ Luật Đấu thầu ngày 23/6/2023;

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Quy hoạch, Luật Đầu tư, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư và Luật Đấu thầu ngày 29/11/2024;

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đấu thầu, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư, Luật Hải quan, Luật Thuế giá trị gia tăng, Luật Thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu, Luật Đầu tư, Luật Đầu tư công, Luật Quản lý, sử dụng tài sản công ngày 25/6/2025;

Căn cứ Nghị định số 115/2024/NĐ-CP ngày 16/9/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án đầu tư có sử dụng đất;

Căn cứ Nghị định 225/2025/NĐ-CP ngày 15/8/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà đầu tư;

Căn cứ Thông tư số 98/2025/TT-BTC ngày 27/10/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài chính quy định mẫu hồ sơ đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án đầu tư theo phương thức đối tác công tư, dự án đầu tư kinh doanh; cung cấp, đăng tải thông tin về đầu tư theo phương thức đối tác công tư, đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia;

Căn cứ Nghị quyết số 18/NQ-HĐND ngày 28/4/2025 của HĐND tỉnh Kon Tum về thông qua Danh mục các khu đất thực hiện đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án đầu tư có sử dụng đất trên địa bàn tỉnh Kon Tum;

Căn cứ Nghị quyết số 28/NQ-HĐND ngày 24/6/2025 của HĐND tỉnh Kon Tum về thông qua Danh mục các dự án cần thu hồi đất năm 2025 (bổ sung lần 2) trên địa bàn tỉnh Kon Tum;

Căn cứ Quyết định số 231/QĐ-UBND ngày 16/4/2025 của UBND tỉnh Kon Tum phê duyệt Quy hoạch phân khu MĐ1, thuộc phân khu 1 - Quy hoạch

chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum đến năm 2045;

Căn cứ Quyết định số 469/QĐ-UBND ngày 19/6/2025 của UBND tỉnh Kon Tum về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Khu đô thị số 1;

Căn cứ Quyết định số 1332/QĐ-UBND ngày 24/10/2025 của UBND tỉnh Quảng Ngãi về phê duyệt (điều chỉnh) Bảng theo dõi tiến độ thực hiện các hoạt động lựa chọn nhà đầu tư dự án Khu đô thị số 1;

Căn cứ Quyết định số 1600/QĐ-UBND ngày 17/11/2025 của Chủ tịch UBND tỉnh Quảng Ngãi về phê duyệt Hồ sơ mời thầu lựa chọn nhà đầu tư dự án Khu đô thị số 1;

Căn cứ Quyết định số 1642/QĐ-UBND ngày 24/11/2025 của Chủ tịch UBND tỉnh Quảng Ngãi về phê duyệt (điều chỉnh) Hồ sơ mời thầu lựa chọn nhà đầu tư dự án Khu đô thị số 1;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Xây dựng tại Tờ trình số 02/TTr-SXD ngày 07/01/2026 của Sở Xây dựng về việc thẩm định, trình phê duyệt kết quả lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án Khu đô thị số 1, xã Măng Đen, tỉnh Quảng Ngãi (kèm theo Hồ sơ trình) và đề xuất của Sở Tài chính tại Báo cáo số 07/BC-STC ngày 08/01/2026.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt kết quả lựa chọn nhà đầu tư dự án Khu đô thị số 1; địa điểm: xã Măng Đen, tỉnh Quảng Ngãi với nội dung như sau:

1. Tên dự án: Khu đô thị số 1.
2. Tên nhà đầu tư trúng thầu: Công ty TNHH Tập đoàn Sun World (Mã số doanh nghiệp: 0401805040); địa chỉ: 36-38 đường Bạch Đằng, phường Hải Châu, thành phố Đà Nẵng.
3. Giá trị do nhà đầu tư đề xuất về hiệu quả sử dụng đất: $M = 1,3\%$.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Sở Xây dựng:
 - Chịu trách nhiệm toàn diện trước pháp luật và Chủ tịch UBND tỉnh về tính trung thực, đầy đủ, chính xác và hợp pháp của các thông tin, số liệu, tài liệu gửi kèm Hồ sơ đề nghị phê duyệt kết quả lựa chọn nhà đầu tư dự án Khu đô thị số 1;
 - Căn cứ nội dung được phê duyệt tại Điều 1 Quyết định này, tiến hành tổ chức đàm phán, hoàn thiện hợp đồng với nhà đầu tư và trình cơ quan có thẩm quyền ký kết hợp đồng theo quy định;

- Đăng tải thông tin về kết quả lựa chọn nhà đầu tư và thông tin chủ yếu của hợp đồng trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia theo quy định tại khoản 1 Điều 29 và khoản 3 Điều 31 Nghị định số 115/2024/NĐ-CP.

2. Sở Tài chính chịu trách nhiệm về kết quả thẩm định lựa chọn nhà đầu tư dự án Khu đô thị số 1.

3. Các cơ quan, đơn vị, địa phương có liên quan chủ động phối hợp với Sở Xây dựng để tiếp tục triển khai các bước tiếp theo theo quy định.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký ban hành.

Điều 4. Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Chỉ huy trưởng Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh; Giám đốc Công an tỉnh; Giám đốc các Sở: Tài chính, Xây dựng, Nông nghiệp và Môi trường, Văn hóa, Thể thao và Du lịch; Chủ tịch UBND xã Măng Đen; Tổng Giám đốc Công ty TNHH Tập đoàn Sun World và Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 4;
- Thường trực Tỉnh ủy (b/cáo);
- Thường trực HĐND tỉnh;
- Chủ tịch, PCT UBND tỉnh;
- Kho bạc Nhà nước Khu vực XV;
- VPUB: PCVP; các phòng chuyên môn;
- Lưu: VT, CNXD.DHL.

**KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**



Nguyễn Ngọc Sâm

Số: 469 /QĐ-UBND

Kon Tum, ngày 19 tháng 6 năm 2025

QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN CHỦ TRƯỞNG ĐẦU TƯ

Dự án Khu đô thị số 1

(Cấp lần đầu: ngày 19 tháng 6 năm 2025)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KON TUM

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 16 tháng 6 năm 2025;

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 17 tháng 6 năm 2020; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đầu tư công, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư, Luật Đầu tư, Luật Nhà ở, Luật Đấu thầu, Luật Điện lực, Luật Doanh nghiệp, Luật Thuế tiêu thụ đặc biệt và Luật Thi hành án dân sự ngày 11 tháng 01 năm 2022; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Quy hoạch, Luật Đầu tư, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư và Luật Đấu thầu ngày 29 tháng 11 năm 2024;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Nghị định số 115/2024/NĐ-CP ngày 16 tháng 9 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án đầu tư có sử dụng đất;

Căn cứ Nghị định số 17/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 02 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Đấu thầu;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư (nay là Bộ Tài chính) 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; Thông tư số 25/2023/TT-BKHĐT ngày 31 tháng 12 năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư (nay là Bộ Tài chính) về sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư (nay là Bộ Tài chính) 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;

Căn cứ Quyết định số 377/QĐ-TTg ngày 04 tháng 5 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch vùng Tây Nguyên thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Quyết định số 1756/QĐ-TTg ngày 31 tháng 12 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Kon Tum thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Quyết định số 1128/QĐ-TTg ngày 08 tháng 10 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum đến năm 2045;

Căn cứ Nghị quyết số 81/2024/NQ-HĐND ngày 12 tháng 11 năm 2024 của Hội đồng nhân dân tỉnh Kon Tum quy định các tiêu chí để quyết định thực hiện đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án đầu tư có sử dụng đất trên địa bàn tỉnh Kon Tum;

Căn cứ Nghị quyết số 18/NQ-HĐND ngày 28 tháng 4 năm 2025 của Hội đồng nhân dân tỉnh Kon Tum về thông qua Danh mục các khu đất thực hiện đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án đầu tư có sử dụng đất trên địa bàn tỉnh Kon Tum;

Căn cứ Quyết định số 231/QĐ-UBND ngày 16 tháng 4 năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum phê duyệt Quy hoạch phân khu MĐ1, thuộc phân khu 1 - Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum đến năm 2045;

Căn cứ Công văn số 1718-CV/TU ngày 26 tháng 5 năm 2025 của Ban Thường vụ Tỉnh ủy Kon Tum về chủ trương thực hiện các dự án Khu đô thị số 1, Khu đô thị số 4 và Khu đô thị số 5 tại huyện Kon Plông;

Căn cứ Công văn số 3201/BQP-TM ngày 07 tháng 6 năm 2025 của Bộ Quốc phòng về tham gia ý kiến đối với 04 dự án trên địa bàn thị trấn Măng Đen, huyện Kon Plông và thành phố Kon Tum, tỉnh Kon Tum; Công văn số 851/QK-TM ngày 30 tháng 5 năm 2025 của Quân khu 5 về tham gia ý kiến đối với 04 dự án tại huyện Kon Plông và thành phố Kon Tum, tỉnh Kon Tum; Công văn số 7158/ANKT-GTXD ngày 10 tháng 6 năm 2025 của Cục An ninh kinh tế -Bộ Công an về việc xác định khu vực cần đảm bảo an ninh đối với 04 dự án Khu đô thị, tổ hợp thương mại dịch vụ thuộc tỉnh Kon Tum;

Theo đề nghị của Sở Xây dựng tại Tờ trình số 63/TTr-SXD ngày 15 tháng 5 năm 2025 và Công văn số 1279/SXD-QHKT&PTĐT ngày 30 tháng 5 năm 2025; ý kiến của Sở Tài chính tại Báo cáo thẩm định số 3254/BC-STC ngày 19 tháng 6 năm 2025.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Khu đô thị số 1 với nội dung như sau⁽¹⁾:

1. Hình thức lựa chọn nhà đầu tư: Đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư theo quy định của pháp luật về đấu thầu.

2. Tên dự án: Khu đô thị số 1.

3. Mục tiêu dự án:

- Cụ thể hóa Quy hoạch vùng Tây Nguyên thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050; Quy hoạch tỉnh Kon Tum thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm

¹ Ủy ban nhân dân tỉnh thống nhất tại cuộc họp ngày 19 tháng 6 năm 2025.

2050; Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum đến năm 2045, Quy hoạch phân khu MĐ1, thuộc phân khu 1 - Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum đến năm 2045 đã được phê duyệt.

- Hình thành một khu đô thị thể thao, chăm sóc sức khỏe toàn diện có công năng phục vụ hỗn hợp, với hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội đồng bộ theo định hướng Quy hoạch phân khu MĐ1 được phê duyệt; xây dựng thung lũng văn hóa, khu chăm sóc sức khỏe với sản phẩm chính được kết hợp đa dạng các loại hình nhà ở, công trình dịch vụ, du lịch nghỉ dưỡng, cơ sở lưu trú du lịch và thương mại (*theo hình thức để bán, cho thuê hoặc cho thuê mua*).

4. Quy mô dự án

a) Quy mô dân số: Khoảng 7.738 người.

b) Diện tích, cơ cấu sử dụng đất:

- Diện tích sử dụng đất thực hiện dự án: Khoảng 264,4 ha;

- Cơ cấu sử dụng đất dự kiến gồm: Đất nhóm nhà ở: Khoảng 43,38 ha; Đất hỗn hợp nhóm nhà ở và dịch vụ: Khoảng 3,45 ha; Đất dịch vụ công cộng: Khoảng 30,06 ha; Đất khu dịch vụ: Khoảng 5,79 ha; Đất khu dịch vụ du lịch: Khoảng 18,51 ha; Đất giao thông, bãi đỗ xe, hạ tầng kỹ thuật: Khoảng 55,29 ha; Đất cây xanh, hồ, ao đầm, sông suối: Khoảng 42,06 ha; Đất công cộng (*giáo dục, y tế, văn hóa, thể thao*): Khoảng 65,87 ha.

c) Quy mô xây dựng

c.1) Công trình đất nhóm nhà ở:

- Sản phẩm nhà ở: Khoảng 2.206 căn hộ/lô đất với diện tích sàn nhà ở bình quân đạt tối thiểu 32 m² sàn/người, trong đó:

+ Nhà ở thương mại xây thô (*hoàn thiện mặt ngoài*) dạng nhà liên kề: Khoảng 458 căn;

+ Nhà ở biệt thự xây thô (*hoàn thiện mặt ngoài*): Khoảng 41 căn;

+ Nhà liên kề theo hình thức phân lô bán nền: Khoảng 757 lô đất;

+ Nhà biệt thự theo hình thức phân lô bán nền: Khoảng 950 lô đất.

- Nhà ở xã hội: Chủ đầu tư dự án có trách nhiệm thực hiện đóng tiền tương đương giá trị quỹ đất ở tối thiểu 10% tổng diện tích đất ở trong dự án (*trừ đất ở hiện hữu, đất tái định cư*) đã đầu tư xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật dành để xây dựng nhà ở xã hội.

c.2) Công trình tầng kỹ thuật: Đầu tư toàn bộ hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật trong phạm vi ranh giới dự án theo quy hoạch được phê duyệt.

c.3) Công trình hạ tầng xã hội: Đầu tư hoàn chỉnh, đồng bộ trong phạm vi ranh giới dự án theo quy hoạch được phê duyệt.

(Quy mô đầu tư xây dựng do Nhà đầu tư được lựa chọn phối hợp với cơ quan nhà nước liên quan xác định chi tiết trong Đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500, Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng và quyết định đầu tư xây dựng, đảm bảo phù hợp với nội dung chấp thuận chủ trương đầu tư).

d) Sơ bộ phương án đầu tư xây dựng, quản lý hạ tầng đô thị trong và ngoài phạm vi dự án.

Nhà đầu tư có trách nhiệm đầu tư đồng bộ toàn bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội trong phạm vi ranh giới dự án theo quy hoạch đã được phê duyệt. Sau khi đầu tư xây dựng hoàn thành và được nghiệm thu, đưa vào sử dụng theo đúng quy định, Nhà đầu tư có trách nhiệm quản lý, vận hành, khai thác các công trình hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội, ngoại trừ các công trình bàn giao lại cho Nhà nước sau đây:

- Đối với hệ thống hạ tầng kỹ thuật:

+ Hệ thống đường cấp khu vực trở lên *(theo quy hoạch phân khu)* để đảm bảo giao thông kết nối giữa dự án và khu vực *(hệ thống đường cấp nội bộ sẽ do Nhà đầu tư quản lý, vận hành để đảm bảo tính đồng bộ, an ninh, an toàn cho khu đô thị)*.

+ Hệ thống chiếu sáng công cộng, hệ thống thoát nước: Bàn giao đồng bộ cùng hệ thống đường cấp khu vực; khu vực còn lại do Nhà đầu tư quản lý, vận hành.

+ Hệ thống cấp nước, hệ thống cấp điện: Thực hiện bàn giao theo yêu cầu của đơn vị cung cấp với phạm vi từ điểm bắt đầu đầu nối khu vực vào dự án đến điểm đầu nối vào từng công trình.

- Đối với hệ thống hạ tầng xã hội: Công viên công cộng *(Nhà đầu tư được quản lý vận hành và kinh doanh đối với phần diện tích thương mại dịch vụ, phần diện tích còn lại bàn giao cho địa phương để quản lý vận hành)*.

(Nhà đầu tư được lựa chọn có trách nhiệm lập phương án bàn giao quản lý hạ tầng đô thị trong và ngoài phạm vi dự án trong nội dung của báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng và triển khai thực hiện theo đúng quy định tại khoản 8 Điều 4 Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20 tháng 6 năm 2023 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng và các quy định của pháp luật khác có liên quan).

5. Tổng vốn đầu tư dự kiến:

- Tổng mức đầu tư của dự án *(chưa bao gồm chi phí bồi thường, hỗ trợ tái định cư)*: Khoảng 6.647 tỷ đồng.

- Sơ bộ chi phí bồi thường, hỗ trợ, tái định cư: Khoảng 72,62 tỷ đồng.

(Tổng vốn đầu tư là dự kiến, làm cơ sở lựa chọn Nhà đầu tư. Việc xác định tiền sử dụng đất, tiền thuê đất và nghĩa vụ tài chính thực hiện theo quy định của pháp luật hiện hành)

6. Thời hạn hoạt động của dự án: 70 năm kể từ ngày nhà đầu tư được quyết định giao đất, quyết định cho thuê đất, quyết định chuyển mục đích sử dụng đất.

7. Địa điểm thực hiện dự án: Tổ dân phố 2, thị trấn Măng Đen, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum.

8. Tiến độ thực hiện dự án: Từ năm 2025-2034.

a) Tiến độ góp vốn và huy động vốn: Theo tiến độ thực hiện dự án

b) Tiến độ xây dựng cơ bản các công trình hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội và đưa công trình vào hoạt động hoặc khai thác vận hành: Từ Quý IV năm 2026-Quý IV năm 2034.

c) Sơ bộ phương án phân kỳ đầu tư hoặc phân chia dự án thành phần

Việc phân chia dự án thành phần, phân kỳ đầu tư, tiến độ kinh doanh cụ thể do Nhà đầu tư được lựa chọn phối hợp với cơ quan nhà nước liên quan xác định chi tiết trong Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng và quyết định đầu tư xây dựng, đảm bảo phù hợp với tiến độ, thời gian thực hiện dự án trong nội dung chấp thuận chủ trương đầu tư (*theo quy định tại khoản 9 Điều 1 Luật số 62/2020/QH14 ngày 17 tháng 6 năm 2020 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng*).

9. Ưu đãi, hỗ trợ đầu tư và điều kiện áp dụng: Thực hiện theo quy định pháp luật hiện hành.

10. Về việc cho phép tổ chức, cá nhân nước ngoài sở hữu nhà ở: Thực hiện theo ý kiến của Bộ Quốc phòng tại Công văn số 3201/BQP-TM ngày 07 tháng 6 năm 2025, Quân khu 5 tại Công văn số 851/QK-TM ngày 30 tháng 5 năm 2025, Cục An ninh kinh tế - Bộ Công an tại Công văn số 7158/ANKT-GTXD ngày 10 tháng 6 năm 2025. Không cho phép người nước ngoài sở hữu nhà ở.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Sở Xây dựng

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật về nội dung, thông tin, số liệu báo cáo tại Hồ sơ đề nghị chấp thuận chủ trương đầu tư dự và các tài liệu có liên quan. Chịu trách nhiệm về việc xác định quy mô dự án bảo đảm phù hợp với các chỉ tiêu quy hoạch được phê duyệt; bảo đảm tính chính xác của các số liệu xác định ranh giới, quy mô dự án; bảo đảm dự án đầu tư phải phù hợp với các quy hoạch có liên quan đã được phê duyệt, với chương trình, kế hoạch phát triển nhà ở tỉnh Kon Tum giai đoạn 2021-2030, bảo đảm thủ tục theo đúng quy định của pháp luật.

- Chịu trách nhiệm tổ chức đấu thầu lựa chọn Nhà đầu tư thực hiện dự án đảm bảo đúng quy định của pháp luật, bảo đảm Nhà đầu tư có đủ năng lực (*đặc biệt về tài chính*), kinh nghiệm, điều kiện để được Nhà nước giao đất, cho thuê đất, chuyển đổi mục đích sử dụng đất thực hiện dự án theo tiến độ đã đăng ký. Có quy định cam kết, điều kiện ràng buộc nhà đầu tư thực hiện tiến độ, mục tiêu của dự án; chịu trách nhiệm xử lý nếu nhà đầu tư vi phạm cam kết, đảm bảo sử dụng hiệu

quả nguồn lực đất đai, không để lãng phí khi không triển khai dự án.

- Thực hiện hướng dẫn, kiểm tra, giám sát việc thực hiện dự án của nhà đầu tư bảo đảm thực hiện đúng quy định của pháp luật về quy hoạch, xây dựng, pháp luật về nhà ở, đô thị, bất động sản và pháp luật khác có liên quan theo chức năng nhiệm vụ, lĩnh vực quản lý, phụ trách.

2. Sở Tài chính

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật về thành phần hồ sơ đề xuất trình thẩm định, các thành phần, nội dung thẩm định trong báo cáo thẩm định và các nội dung khác có liên quan theo pháp luật về đầu tư.

- Hướng dẫn Sở Xây dựng thực hiện trình tự, thủ tục lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án theo đúng quy định.

- Thực hiện hướng dẫn, đôn đốc, kiểm tra, giám sát tình hình thực hiện dự án của nhà đầu tư theo quy định của pháp luật về đầu tư.

3. Sở Nông nghiệp và Môi trường

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật về nội dung tham gia ý kiến thẩm định đối với sự phù hợp của đề xuất dự án trong lĩnh vực đất đai, môi trường, lâm nghiệp,... và các nội dung khác có liên quan theo chức năng nhiệm vụ, lĩnh vực quản lý, phụ trách.

- Phối hợp với Sở Xây dựng và các cơ quan có liên quan tổ chức chọn nhà đầu tư theo quy định.

- Hướng dẫn nhà đầu tư hoàn thiện các thủ tục về đất đai (*giao đất, cho thuê đất, chuyển đổi mục đích sử dụng rừng và đất, hợp đồng thuê đất, cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất....*), môi trường, lâm nghiệp.

- Kiểm tra, giám sát việc thực hiện dự án của nhà đầu tư bảo đảm thực hiện đúng quy định của pháp luật về đất đai, môi trường, lâm nghiệp, khoáng sản và pháp luật khác có liên quan theo chức năng nhiệm vụ, lĩnh vực quản lý, phụ trách.

4. Công an tỉnh, Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh: Chịu trách nhiệm hướng dẫn, kiểm tra, giám sát việc thực hiện dự án của nhà đầu tư đảm bảo an ninh, quốc phòng theo quy định pháp luật và ý kiến của Bộ Quốc phòng tại Công văn số 3201/BQP-TM ngày 07 tháng 6 năm 2025, ý kiến của Quân khu 5 tại Công văn số 851/QK-TM ngày 30 tháng 5 năm 2025, ý kiến của Cục An ninh kinh tế -Bộ Công an tại Công văn số 7158/ANKT-GTXD ngày 10 tháng 6 năm 2025.

5. Các sở, ngành có liên quan: Chịu trách nhiệm trước pháp luật về nội dung tham gia ý kiến thẩm định chủ trương đầu tư dự án; theo dõi, đôn đốc, hướng dẫn, kiểm tra, giám sát việc thực hiện dự án của Nhà đầu tư bảo đảm đúng quy định của pháp luật theo chức năng nhiệm vụ, lĩnh vực quản lý, phụ trách.

6. Ủy ban nhân dân huyện Kon Plông

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật về nội dung tham gia ý kiến thẩm định chủ trương đầu tư dự án.

- Hướng dẫn, theo dõi, đôn đốc, kiểm tra, giám sát việc thực hiện dự án của nhà đầu tư bảo đảm thực hiện đúng, đầy đủ các quy định của pháp luật về đầu tư, xây dựng, nhà ở, đô thị, đất đai, môi trường và các pháp luật khác có liên quan thuộc chức năng quản lý Nhà nước được phân công, phân cấp trên địa bàn quản lý.

7. Nhà đầu tư được lựa chọn

- Nhà đầu tư có trách nhiệm triển khai thực hiện dự án theo đúng chủ trương đầu tư dự án đã được chấp thuận; đúng mục tiêu, nội dung, tiến độ cam kết; tuân thủ các quy định của pháp luật hiện hành về quy hoạch, đầu tư, xây dựng, đất đai, nhà ở, kinh doanh bất động sản, lâm nghiệp, công thương, môi trường, phòng cháy chữa cháy, lao động, nghĩa vụ tài chính, an ninh, quốc phòng và các quy định khác có liên quan; chịu sự kiểm tra, giám sát của cơ quan nhà nước có thẩm quyền theo quy định của pháp luật.

- Nhà đầu tư có trách nhiệm triển khai đầu tư xây dựng, nghiệm thu, đưa dự án vào hoạt động kinh doanh theo đúng quy định, điều kiện của pháp luật về quy hoạch, đầu tư, xây dựng, nhà ở, kinh doanh bất động sản, đất đai, bảo vệ môi trường, các điều kiện, thủ tục khác có liên quan theo quy định của pháp luật.

- Nhà đầu tư phối hợp với đơn vị thuộc Quân khu 5 thực hiện rà phá bom mìn trước khi triển khai dự án theo đúng quy định.

- Có trách nhiệm bố trí nhà ở thương mại ngay trong phạm vi dự án để phục vụ tái định cư tại chỗ cho các hộ dân bị ảnh hưởng bởi dự án (*nếu có nhu cầu*).

- Quá trình thực hiện thu hồi diện tích đất ở và đất sản xuất của người dân để phát triển cơ sở hạ tầng dự án đầu tư xây dựng khu đô thị phải tính toán đến lợi ích của người dân địa phương, đảm bảo công tác tái định canh, định cư và đào tạo chuyển đổi nghề cho người dân, không để phát sinh khiếu kiện phức tạp về an ninh trật tự.

- Quá trình triển khai dự án, phải nghiên cứu thiết kế bố trí các hạng mục công trình phải đảm bảo khoảng cách hành lang an toàn lưới điện theo quy định của Luật Điện lực, Nghị định số 62/2025/NĐ-CP ngày 04 tháng 3 năm 2025 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành Luật Điện lực về bảo vệ công trình điện lực và an toàn trong lĩnh vực điện lực.

- Dự án có diện tích đất chuyên trồng lúa, trồng lúa còn lại và có ảnh hưởng đến rừng tự nhiên và rừng trồng, quy hoạch chức năng sản xuất. Do đó, đề nghị Nhà đầu tư trong giai đoạn tiếp theo có phương án để điều chỉnh những vị trí ảnh hưởng trên; Trường hợp không thực hiện điều chỉnh những vị trí ảnh hưởng đến diện tích rừng tự nhiên và rừng trồng, đất lúa đề nghị Nhà đầu tư phải thực hiện các trình tự, thủ tục chuyển mục đích sử dụng rừng và đất lâm nghiệp sang mục đích khác theo Luật Lâm nghiệp 2017 (*được sửa đổi bổ sung bởi Luật Đất đai 2024*) và thủ tục chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa sang mục đích khác theo đúng Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30 tháng 07 năm 2024 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai năm 2024. Trong quá trình triển khai thực hiện công trình, dự án, đề nghị Nhà đầu tư không làm ảnh hưởng đến các diện tích rừng tự nhiên, rừng trồng vùng lân cận khu vực dự án (*nếu*

có); nghiên cứu, tính toán đến công tác bảo vệ môi trường rừng, đa dạng sinh học tại nơi triển khai thực hiện dự án.

- Có phương án đấu nối hệ thống hạ tầng kỹ thuật dự án với các khu vực lân cận, khu dân cư hiện hữu, khu dân cư được quy hoạch tiếp giáp ranh dự án nhằm đảm bảo đồng bộ hệ thống kết nối giao thông, hệ thống cấp thoát nước.

- Nhà đầu tư có trách nhiệm báo cáo về Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch theo quy định nêu trong quá trình triển khai thực hiện dự án phát hiện có các di sản văn hóa (*di vật, cổ vật*).

- Nhà đầu tư nước ngoài, tổ chức kinh tế có vốn đầu tư nước ngoài khi tham gia đấu thầu để lựa chọn nhà đầu tư phải đáp ứng điều kiện tiếp cận thị trường đối với nhà đầu tư nước ngoài theo quy định tại Điều 9 Luật Đầu tư và Mục 2, Chương II Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ.

- Dự án kinh doanh ngành, nghề thuộc danh mục ngành, nghề đầu tư kinh doanh có điều kiện theo quy định tại mục 101, Phụ lục IV Luật Đầu tư. Do đó, Nhà đầu tư khi thực hiện dự án phải đáp ứng các điều kiện của ngành, nghề đầu tư kinh doanh này.

- Nhà đầu tư có trách nhiệm thực hiện đúng chế độ báo cáo theo quy định của Luật Đầu tư và Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Thời điểm có hiệu lực của quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư: Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký ban hành.

2. Giám đốc các Sở: Tài chính, Nông nghiệp và Môi trường, Xây dựng, Văn hóa, Thể thao và Du lịch, Công Thương, Y tế, Giáo dục và Đào tạo, Khoa học và Công nghệ; Chỉ huy trưởng Bộ Chỉ huy quân sự tỉnh; Giám đốc Công an tỉnh; Chi Cục trưởng Chi Cục Thuế Khu vực XIV; Chủ tịch Ủy ban nhân dân huyện Kon Plông, Thủ trưởng các đơn vị có liên quan và Nhà đầu tư được lựa chọn chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như khoản 2 Điều 3;
- Bộ Công an;
- Bộ Quốc phòng;
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
- Ủy ban MTTQ Việt Nam tỉnh Kon Tum;
- VP UBND tỉnh: CVP, các PCVP;
- Lưu: VT, KTN, KTTT.TK.

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH**



Lê Ngọc Tuấn

QUYẾT ĐỊNH

**Phê duyệt Quy hoạch phân khu MĐ1, thuộc phân khu 1
- Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen,
huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum đến năm 2045**

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KON TUM

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 02 năm 2025;

Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị ngày 17 tháng 6 năm 2009;

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18 tháng 6 năm 2014; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Luật Quy hoạch ngày 24 tháng 11 năm 2017;

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 44/2015/NĐ-CP ngày 06 tháng 5 năm 2015 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng; Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30 tháng 8 năm 2019 của Chính phủ về 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 quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 04/2022/TT-BXD ngày 24 tháng 10 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định về hồ sơ nhiệm vụ và hồ sơ đồ án quy hoạch xây dựng vùng liên huyện, quy hoạch xây dựng vùng huyện, quy hoạch đô thị, quy hoạch xây dựng khu chức năng và quy hoạch nông thôn;

Căn cứ Quyết định số 1128/QĐ-TTg ngày 08 tháng 11 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum đến năm 2045;

Căn cứ Công văn số 1536/BXD-QHKT ngày 04 tháng 4 năm 2025 của Bộ Xây dựng về việc góp ý Đồ án quy hoạch phân khu MĐ1 thuộc phân khu 1 – Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum đến năm 2045;

Căn cứ Nghị quyết số 11/NQ-HĐND ngày 14 tháng 4 năm 2025 của Hội đồng nhân dân tỉnh về Đồ án Quy hoạch phân khu MĐ1 thuộc phân khu 1 - Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum đến năm 2045;

Theo đề nghị của Sở Xây dựng tại Tờ trình số 51/SXD-TTr ngày 15 tháng 4 năm 2025 và Báo cáo thẩm định số 65/BC-SXD ngày 15 tháng 4 năm 2025.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt Quy hoạch phân khu MĐ1 thuộc phân khu 1 - Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum đến năm 2045⁽¹⁾ với những nội dung sau:

1. Phạm vi, ranh giới và quy mô diện tích lập quy hoạch
 - a) Phạm vi, ranh giới: Nằm về phía Đông thị trấn Măng Đen, ranh giới được xác định:
 - Phía Bắc: Giáp đường quy hoạch;
 - Phía Nam: Giáp cao tốc Quảng Ngãi - Kon Tum (*theo quy hoạch*);
 - Phía Đông: Giáp ranh giới khu đất có chức năng dịch vụ - du lịch và đất lâm nghiệp;
 - Phía Tây: Giáp đường Trần Nhân Tông, Quốc lộ 24 (*đường Phạm Văn Đồng*) và khu dân cư hiện trạng.
 - b) Quy mô diện tích lập quy hoạch phân khu: Khoảng 4.380ha.
2. Mục tiêu quy hoạch
 - Cụ thể hóa Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum đến năm 2045 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt.
 - Đề xuất các giải pháp tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan, hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội và bảo vệ môi trường trong phạm vi lập quy hoạch đáp ứng yêu cầu phát triển bền vững, bảo vệ rừng, bảo vệ cảnh quan môi trường và ứng phó với biến đổi khí hậu.
 - Góp phần tạo động lực phát triển đồng bộ toàn Khu du lịch nói chung và đô thị Măng Đen nói riêng.
 - Làm cơ sở quản lý, xác định các dự án đầu tư xây dựng và lập quy hoạch chi tiết theo quy định.
3. Tính chất: Là một trong các khu vực trọng điểm về phát triển đô thị, dịch vụ, du lịch của Khu du lịch Măng Đen, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum.

⁽¹⁾ Ủy ban nhân dân tỉnh thống nhất tại cuộc họp ngày 16 tháng 4 năm 2025.

4. Dự báo về quy mô dân số - khách du lịch

- Quy mô dân số đến năm 2045 khoảng 94.200 người.
- Quy mô khách du lịch đến năm 2045 khoảng 5.000.000 lượt khách.

5. Các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật chủ yếu và quy hoạch sử dụng đất

a) Các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật chủ yếu

TT	Loại chỉ tiêu		Đơn vị tính	Chỉ tiêu
A	Đất dân dụng		m²/người	78,47
1	Đất dịch vụ - công cộng cấp đô thị		m ² /người	6,16
2	Đất cây xanh sử dụng công cộng cấp đô thị		m ² /người	47,78
B	Đất đơn vị ở		m²/người	54,89
1	Đất dịch vụ - công cộng cấp đơn vị ở		m ² /người	6,04
2	Đất cây xanh sử dụng công cộng cấp đơn vị ở		m ² /người	2,51
3	Đất giao thông bố trí đến mạng lưới đường khu vực (từ đường khu vực trở lên)		% đất xây dựng đô thị	19,10
C	Các chỉ tiêu sử dụng đất quy hoạch đô thị toàn khu			
1	Mật độ xây dựng gộp		%	15 - 20
2	Hệ số sử dụng đất		lần	0,75 - 1,5
3	Tầng cao xây dựng	Tối thiểu	tầng	1
		Tối đa	tầng	7
D	Các chỉ tiêu hạ tầng kỹ thuật đô thị			
1	Tiêu chuẩn cấp nước		Lít/người/ngày đêm	150
2	Tiêu chuẩn thoát nước		Lít/người/ngày đêm	80% chỉ tiêu cấp nước
3	Tiêu chuẩn cấp điện		W/người	700
4	Tiêu chuẩn rác thải, chất thải		Kg/người/ngày	0,8

* Một số công trình công cộng, dịch vụ, du lịch; công trình điểm nhấn có thể bố trí cao tầng hơn nhưng vẫn phải đảm bảo định hướng Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt.

b) Quy hoạch sử dụng đất

TT	Hạng mục sử dụng đất	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)	Chỉ tiêu (m ² /người)
	TỔNG	4.380,04	100,00	
A	ĐẤT DÂN DỤNG	739,21	16,88	78,47

<i>TT</i>	<i>Hạng mục sử dụng đất</i>	<i>Diện tích (ha)</i>	<i>Tỷ lệ (%)</i>	<i>Chỉ tiêu (m²/người)</i>
I	Đất đơn vị ở	517,03	11,80	54,89
1	Đất nhóm nhà ở	364,24	8,32	38,67
1.1	Đất nhóm nhà ở hiện trạng	31,64	0,72	
1.2	Đất nhóm nhà ở mới	332,60	7,59	35,76
2	Đất công trình dịch vụ công cộng	56,90	1,30	6,04
2.1	Đất giáo dục	18,91	0,43	
2.2	Đất cơ quan, trụ sở	6,70	0,15	
2.3	Đất khu dịch vụ	31,29	0,71	
3	Đất cây xanh sử dụng công cộng	23,69	0,54	2,51
4	Đất bãi đỗ xe	37,82	0,86	4,01
5	Đất giao thông	34,38	0,78	
II	Đất ngoài đơn vị ở	222,18	5,07	
1	Đất công trình dịch vụ - công cộng	58,06	1,33	6,16
1.1	Đất giáo dục	4,10	0,09	
1.2	Đất văn hóa	2,38	0,05	
1.3	Đất dịch vụ công cộng	34,46	0,79	
1.4	Đất y tế	17,12	0,39	
2	Đất hạ tầng kỹ thuật khác	14,68	0,34	
3	Đất giao thông	149,44	3,41	
B	ĐẤT NGOÀI DÂN DỤNG	2.667,65	60,90	
1	Đất an ninh	2,50	0,06	
2	Đất quốc phòng	0,68	0,02	
3	Đất hỗn hợp	47,83	1,09	
4	Đất khu vực sân bay	350,03	7,99	
5	Đất dịch vụ du lịch	944,32	21,56	
6	Đất cây xanh chuyên dụng	205,21	4,69	
7	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	24,87	0,57	
8	Đất thể dục thể thao	422,46	9,65	
9	Đất cây xanh	450,06	10,28	47,78
10	Đất giao thông đối ngoại	219,69	5,02	
C	ĐẤT KHÁC	973,18	22,22	
1	Hồ, ao, đầm	96,65	2,21	

<i>TT</i>	<i>Hạng mục sử dụng đất</i>	<i>Diện tích (ha)</i>	<i>Tỷ lệ (%)</i>	<i>Chỉ tiêu (m²/người)</i>
2	Sông, suối, kênh, rạch	25,41	0,58	
3	Đất rừng phòng hộ	4,62	0,11	
4	Đất rừng sản xuất	827,39	18,89	
5	Đất sản xuất nông nghiệp	19,11	0,44	
	TỔNG RANH (A+B+C)	4.380,04		
	QUY MÔ DÂN SỐ DỰ KIẾN (người)	94.200		

6. Giải pháp tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan

- Hình thành các khu vực trọng điểm về phát triển đô thị, du lịch, dịch vụ của khu du lịch Măng Đen.

- Tổ chức không gian theo xu hướng sinh thái đảm bảo không xâm hại đến môi trường tự nhiên.

- Tổ chức hệ thống giao thông đảm bảo kết nối thuận lợi, kết nối với các khu chức năng của Khu du lịch Măng Đen và với hạ tầng giao thông liên vùng.

- Tổ chức không gian công viên, cây xanh và các công trình kiến trúc hình thức ấn tượng, thu hút, tạo điểm nhấn.

- Các công trình hạ tầng kỹ thuật được bố trí phù hợp tại các khu vực kín, tránh làm ảnh hưởng đến cảnh quan chung và đảm bảo vấn đề về vệ sinh môi trường. Phù hợp tiêu chuẩn, quy chuẩn xây dựng và quy hoạch được duyệt, đảm bảo khớp nối đồng bộ với các dự án đã và đang triển khai trong khu vực.

- Toàn bộ khu vực được chia thành 03 khu vực gồm: Khu phía Bắc, phía Nam đường trục chính đô thị, khu Cảng hàng không Măng Đen và phân chia thành các đơn vị ở, được bố trí đảm bảo công trình công cộng, dịch vụ đến cấp đơn vị ở theo Quy chuẩn về xây dựng.

7. Định hướng quy hoạch phát triển hệ thống hạ tầng kỹ thuật

7.1. Quy hoạch chuẩn bị kỹ thuật

- Công tác san nền được tiến hành cục bộ trong từng lô đất và từng khu chức năng và được tiến hành theo giải pháp phân chia lô chức năng. Tuỳ thuộc theo điều kiện hiện trạng để khoanh vùng giải pháp san nền.

- Căn cứ vào cao độ của đường giao thông, căn cứ vào vị trí xây dựng các công trình. Lựa chọn cao độ san nền tại các công trình thiết kế đảm bảo các yếu tố sau: bám sát địa hình khu vực, tránh phá vỡ cảnh quan thiên nhiên; hạn chế khối lượng đào đắp, tránh đào sâu đắp cao; đảm bảo thoát nước tự chảy; an toàn sử dụng, không gây sụt, trượt, xói mòn.

- Khu vực có địa hình đồi cao, độ dốc lớn tiến hành san đắp nền cục bộ trong từng khu vực nghiên cứu, với cốt san nền đảm bảo liên kết với cốt giao thông.

- Công tác san lấp nền và các giải pháp kè chắn đất, gia cố mái dốc sẽ được tính toán sau khi có các dự án xây dựng cụ thể cho từng hạng mục công trình.

- Việc giải quyết chênh cao giữa các cấp nền và giữa đường giao thông và nền địa hình tự nhiên, sử dụng mái taluy và kè tường chắn, vị trí mái taluy và kè tường chắn đảm bảo tránh sạt lở đất.

7.2. Thoát nước mưa

- Đối với khu vực xây dựng đô thị - du lịch: Thiết kế hệ thống cống thoát nước riêng tự chảy.

- Đối với khu vực làng xóm, dân cư hiện trạng sử dụng hệ thống cống thoát nước chung. Trong tương lai tiến tới nâng cấp, cải tạo thành hệ thống cống nước riêng để đảm bảo vệ sinh môi trường.

- Thiết kế mạng lưới đường cống thoát nước mưa dọc đường quy hoạch thoát ra các trục thoát nước chính của khu vực.

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế đến từng ô đất xây dựng công trình. Nước mưa trong ô đất xây dựng công trình được thoát vào các tuyến cống thoát nước mưa bố trí dọc các trục đường quy hoạch rồi thoát ra các trục tiêu nước chính.

- Những khu vực được quy hoạch đất ở đô thị, một số tuyến kênh mương thoát nước hiện trạng được cải tạo, nắn chỉnh dọc theo tuyến đường giao thông để đảm bảo khớp nối liên thông mạng lưới thoát nước.

- Lưu vực thoát nước: Khu vực quy hoạch thuộc lưu vực 07 trong Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen, hướng thoát mưa về các khe tự thủy, suối nhỏ rồi thoát ra trục tiêu chính khu vực là suối Đắk Ke và suối Đắk Pông rồi chảy xuống phía Nam.

- Kết cấu: Do đặc điểm địa hình với độ dốc lớn nên lựa chọn kết cấu mương bê tông cốt thép có nắp đan. Mương xây hở tại các vị trí là mương đón để hướng dòng chảy. Mương tiêu năng tại những vị trí cắt ngang địa hình, có độ dốc quá lớn. Cống qua đường sử dụng cống bản hoặc cống tròn bê tông cốt thép.

7.3. Quy hoạch giao thông

a) Giao thông đối ngoại

- Đường bộ: Các tuyến đường giao thông đối ngoại tuân thủ theo Quy hoạch mạng lưới đường bộ thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050, Quy hoạch tỉnh Kon Tum thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 và Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum đến năm 2045, gồm:

- + Nâng cấp, cải tạo tuyến Quốc lộ 24 đạt quy mô đường cấp III với 4 làn xe, xây dựng mới đoạn tuyến hoàn trả với chiều dài khoảng 5,3km.

+ Tuyến Cao tốc Kon Tum - Quảng Ngãi kết nối từ thành phố Kon Tum qua khu vực nghiên cứu tới Quảng Ngãi.

+ Tuyến Đường tỉnh 676 chạy phía Tây khu vực nghiên cứu, kết nối từ Quốc lộ 24 tại thị trấn Măng Đen tới Quốc lộ 24D tại khu vực xã Đăk Tăng.

- Đường hàng không: Cảng hàng không Măng Đen được định hướng xây dựng theo Quy hoạch tổng thể phát triển cảng hàng không, sân bay toàn quốc thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 648/QĐ - TTg ngày 07 tháng 6 năm 2023.

b) Giao thông đối nội

- Đường cấp đô thị: Hệ thống đường cấp đô thị trong khu vực nghiên cứu đã được định hướng trong Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen. Xây dựng mới các trục đường chính đô thị tạo thành các trục xương sống kết nối các khu đô thị mới, các trung tâm du lịch với hệ thống giao thông đối ngoại, quy mô mặt cắt dự kiến 49m; nâng cấp, cải tạo kết hợp xây dựng mới hệ thống đường liên khu vực với quy mô mặt cắt dự kiến 26m.

- Đường cấp khu vực: Xây dựng hệ thống đường khu vực (*đường chính khu vực, đường khu vực*) quy mô mặt cắt dự kiến từ 16,5 - 24m.

- Đường cấp nội bộ: Nâng cấp cải tạo kết hợp xây dựng mới các tuyến đường phân khu vực tạo kết nối thuận tiện đến các khu chức năng trong các khu vực phát triển đô thị mới, quy mô mặt cắt dự kiến từ 11 - 13m.

c) Giao thông công cộng

- Xây dựng tuyến tàu điện kết nối từ khu vực Cảng hàng không Măng Đen với các trung tâm du lịch Pờ Ê - Măng Đen - Măng Cành - Đăk Tăng - Măng Bút nhằm tăng tính kết nối liên vùng, rút ngắn thời gian di chuyển giữa các trung tâm du lịch cũng như giảm tải cho các tuyến giao thông đường bộ.

- Hình thành các tuyến xe điện kết nối các khu vực quan trọng như: khu vực trung tâm đô thị, trung tâm du lịch, bến xe, ga tàu điện...

d) Công trình phục vụ giao thông

- Xây dựng các bãi đỗ xe tập trung đảm bảo chỉ tiêu 4m²/người được bố trí gần các công trình công cộng, thương mại dịch vụ, khu du lịch, công viên cây xanh. Bãi đỗ xe của các công trình cao tầng, khu đất công cộng.... được bố trí tại tầng hầm và khuôn viên mỗi công trình, kết hợp với các bãi đỗ xe tập trung tại các khu vực lân cận đảm bảo nhu cầu dừng đỗ cho người dân cư trú và khách vắng lai theo quy định.

7.4. Quy hoạch cấp nước

a) Nhu cầu dùng nước: khoảng 29.000 m³/ngày đêm.

b) Công trình đầu mối: Nguồn nước cấp cho khu quy hoạch là Nhà máy nước Măng Đen, công suất 36.000 m³/ngày đêm.

c) Hệ thống cấp nước

- Mạng lưới tuyến ống truyền dẫn, phân phối từ nhà máy nước được bố trí trên các tuyến đường cấp đô thị. Hệ thống ống thiết kế dạng mạch vòng cắt kết hợp.

- Cấp nước chữa cháy thiết kế chung với hệ thống cấp nước sinh hoạt, hình thức chữa cháy áp lực thấp. Trụ cứu hỏa bố trí trên các tuyến ống có đường kính từ D110mm trở lên, đảm bảo bán kính phục vụ mỗi trụ không lớn hơn 400m.

7.5. Quy hoạch cấp điện

a) Nguồn điện: Nâng công suất trạm 110/22kV Kon Plông lên thành 2x40mVA, trạm 110 /22kV Kon Plông 2 công suất 1x40mVA, giai đoạn dài hạn căn cứ vào nhu cầu thực tế phát triển mà nâng công suất nguồn cho phù hợp. Các dự án nguồn điện xây dựng mới được thực hiện theo quy hoạch ngành, Quy hoạch tỉnh, Quy hoạch chung được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

b) Lưới điện

- Xây dựng kế hoạch từng bước cải tạo, nâng cấp tuyến trung thể hiện hữu theo hướng ngầm hóa. Hệ thống lưới điện trung thể tại khu vực xây dựng mới sử dụng cáp ngầm chuyên dụng để đảm bảo mỹ quan đô thị. Đối với khu vực các thôn làng hiện hữu có thể sử dụng cáp bọc đi nổi trên cột, đảm bảo an toàn điện.

- Lưới điện hạ thế và chiếu sáng từng bước xây dựng hoàn thiện lưới điện theo tiêu chuẩn cho khu đô thị, toàn bộ lưới điện khu vực xây mới được bố trí đi ngầm dưới hè các tuyến đường. Bố trí hệ thống chiếu sáng trang trí các công trình điểm nhấn, chiếu sáng trang trí khu vực công viên, cây xanh, vườn hoa.

- Trạm biến áp hạ thế xây dựng mới được bố trí trong các khu cây xanh, khu vực công cộng, hạ tầng kỹ thuật, bãi đỗ xe... Sử dụng loại trạm Kios kiểu kín hợp bộ để đảm bảo mỹ quan đô thị.

- Việc di dời đoạn tuyến đường dây 500kV để triển khai thực hiện Cảng hàng không Măng Đen, thực hiện theo quy hoạch ngành, Quy hoạch tỉnh, Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen được cấp thẩm quyền phê duyệt, phù hợp với các quy định pháp luật có liên quan.

7.6. Thoát nước thải và vệ sinh môi trường

- Sử dụng hệ thống thoát nước riêng thu gom nước thải.

- Nước thải sinh hoạt từ các hộ dân cư sau khi xử lý bằng bể tự hoại thoát vào mương thoát nước mưa sau đó được tách riêng bằng giếng tách nước thải và cống bao dẫn đến nhà máy xử lý nước thải để làm sạch trước khi ra môi trường tự nhiên.

- Phân chia khu vực thiết kế làm 7 lưu vực thoát nước chính và sẽ được tuân thủ theo Quy hoạch chung và điều kiện địa hình của khu vực.

- Nước thải trong khu vực nghiên cứu sau khi đi qua bể phốt xử lý cục bộ tại các công trình được thoát ra hệ thống thoát nước thải riêng biệt ở bên ngoài có kích thước cống D300mm, D400mm.

- Trạm bơm chuyển bậc: Được bố trí nhằm giảm độ sâu chôn cống và dẫn nước thải về trạm xử lý. Trạm bơm được đặt tại khu vực có quỹ đất hạ tầng kỹ thuật, cây xanh đảm bảo cảnh quan môi trường.

7.7. Quy hoạch thông tin liên lạc

- Xu hướng xây dựng hệ thống ngầm thông tin liên lạc tích hợp các dịch vụ viễn thông, internet, truyền hình cáp, hệ thống cống, bể, cáp ngầm viễn thông đảm bảo cho doanh nghiệp viễn thông, internet, truyền hình cáp dùng chung cơ sở hạ tầng, phục vụ các nhu cầu về viễn thông, internet và truyền hình trả tiền.

- Phát triển mạng cáp viễn thông theo hướng cáp quang hóa, ngầm hóa: xây dựng hạ tầng cống bể cáp ngầm hóa mạng ngoại vi trên diện rộng tại khu vực đô thị; cáp quang hóa mạng cáp viễn thông, đáp ứng nhu cầu sử dụng các dịch vụ băng rộng của người dân.

- Hạ tầng hệ thống cột ăng ten thu phát sóng phát triển theo hướng ứng dụng các công nghệ mới: vật tư, trang thiết bị có kích thước nhỏ gọn; tiết kiệm năng lượng, thân thiện môi trường, tiết kiệm chi phí đầu tư.

- Trong quá trình đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật của dự án, Chủ đầu tư làm việc với cơ quan cung cấp hệ thống thông tin để phối hợp thực hiện việc đầu tư hạng mục thông tin liên lạc đảm bảo đầu tư xây dựng đồng bộ.

7.8. Quản lý chất thải rắn và nghĩa trang

a) Chất thải rắn: Xây dựng điểm tập kết chất thải rắn kết hợp với hệ thống cây xanh cách ly đảm bảo vệ sinh môi trường. Chất thải rắn trong khu vực được thu gom hàng ngày, tập trung tại các điểm thu gom rồi vận chuyển về khu xử tập trung của huyện.

b) Nghĩa trang: Tuân thủ Quy hoạch chung đã được phê duyệt. Đối với nghĩa trang hiện hữu không còn phù hợp với Quy hoạch chung: xây dựng kế hoạch đóng cửa, trồng cây xanh cách ly, cải tạo thành công viên nghĩa trang.

7.9. Quy hoạch xây dựng ngầm đô thị

- Lựa chọn các hình thức bố trí công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm phù hợp với xu hướng phát triển lâu dài của khu vực.

- Việc đấu nối các công trình hạ tầng kỹ thuật với nhau và với các công trình ngầm khác phải đảm bảo thuận tiện, an toàn và đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật.

- Dọc theo hệ thống giao thông xây dựng tuynel, hào kỹ thuật để chứa hệ thống cấp nước, cấp điện, thông tin liên lạc và thoát nước...

8. Các biện pháp bảo vệ môi trường

Thực hiện theo quy định của pháp luật hiện hành về bảo vệ môi trường, trong đó:

- Giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước: Tạo hành lang bảo vệ nguồn nước, xử lý nước thải theo quy định; cấm xả thải trực tiếp ra nguồn nước không qua xử lý.

- Giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí, tiếng ồn: Khuyến khích sử dụng các phương tiện sạch như xe điện, xe buýt chạy bằng năng lượng tái tạo. Thiết kế các công trình xanh như công viên, vườn cây và mái nhà xanh để hấp thụ CO₂ và giảm bớt bụi mịn trong không khí; tạo không gian xanh cho cộng đồng như khu vực đi bộ, đường xe đạp và các công trình công cộng thân thiện với môi trường.

- Bảo vệ môi trường sinh thái: Bảo vệ hệ động thực vật hiện có, đảm bảo độ che phủ rừng, bảo vệ nguồn nước; thực hiện các biện pháp phòng ngừa tai biến môi trường; thiết lập hệ thống quan trắc giám sát môi trường.

- Kiểm soát chặt chẽ các khu xử lý nước thải tập trung, điểm tập kết chất thải rắn; chất thải rắn phải được thu gom và hàng ngày và vận chuyển đến khu xử lý chất thải rắn tập trung.

- Thực hiện đánh giá tác động môi trường các dự án trong phạm vi quy hoạch; tích hợp, lồng ghép các giải pháp ứng phó với biến đổi khí hậu, sử dụng hiệu quả tài nguyên; giám sát việc thực hiện các quy định về bảo vệ môi trường đối với các dự án hạ tầng cảng hàng không, tuyến điện cao thế...; ưu tiên áp dụng các công nghệ hiện đại và thân thiện môi trường nhằm hạn chế tối đa các tác động tiêu cực có thể xảy ra.

9. Thiết kế đô thị

- Xác định vùng kiến trúc, cảnh quan trong đô thị.
- Tổ chức không gian các khu trung tâm, các trục không gian chính, quảng trường lớn, điểm nhấn trong khu vực quy hoạch.
- Tổ chức không gian không gian mở, cây xanh, mặt nước.

10. Các dự án ưu tiên đầu tư

- Dự án đô thị, dịch vụ, du lịch, gồm:
 - + Dự án đô thị dịch vụ số 1, quy mô khoảng 283 ha.
 - + Dự án đô thị du lịch số 4, quy mô khoảng 248 ha.
 - + Dự án đô thị dịch vụ du lịch số 5, quy mô khoảng 277 ha.

- Dự án cải tạo, chỉnh trang làng đồng bào người dân tộc thiểu số.
- Dự án hạ tầng kỹ thuật khung về đường giao thông, cấp điện, cấp nước, xử lý nước thải, công viên hồ cảnh quan.

Điều 2. Ban hành Quy định quản lý theo Đồ án Quy hoạch phân khu MĐ1 thuộc phân khu 1 - Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum đến năm 2045 kèm theo Quyết định này.

Điều 3. Tổ chức thực hiện

1. Ủy ban nhân dân huyện Kon Plông

- Phối hợp với Sở Xây dựng tổ chức công bố Đồ án Quy hoạch phân khu MĐ1 thuộc phân khu 1 - Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum đến năm 2045.

- Xây dựng Kế hoạch thực hiện quy hoạch, triển khai thực hiện quy hoạch theo quy định của pháp luật.

2. Sở Xây dựng chịu trách nhiệm trước pháp luật và Ủy ban nhân dân tỉnh về nội dung lập, thẩm định, trình phê duyệt Đồ án quy hoạch; lưu trữ, lưu giữ hồ sơ Đồ án Quy hoạch phân khu MĐ1 thuộc phân khu 1 - Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum đến năm 2045 được phê duyệt; hướng dẫn, kiểm tra tình hình triển khai thực hiện quy hoạch đảm bảo tuân thủ quy định của pháp luật.

3. Sở Tài chính, Sở Nông nghiệp và Môi trường và các Sở, ngành có liên quan phối hợp với Ủy ban nhân dân huyện Kon Plông triển khai thực hiện Đồ án Quy hoạch phân khu MĐ1 thuộc phân khu 1 - Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum đến năm 2045, thực hiện các thủ tục đầu tư, xây dựng... theo lĩnh vực ngành quản lý, đảm bảo tính thống nhất, đồng bộ và tuân thủ đúng quy định pháp luật.

Điều 4. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký ban hành.

Giám đốc: Sở Xây dựng, Sở Tài chính, Sở Nông nghiệp và Môi trường, Chủ tịch Ủy ban nhân dân huyện Kon Plông và Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 4 (t/h);
- Thường trực Tỉnh ủy (b/c);
- Thường trực HĐND tỉnh (b/c);
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh (đ/b);
- Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh (đ/b);
- Công an tỉnh (đ/b);
- Sở Công Thương (đ/b);
- Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch (đ/b);
- VP UBND tỉnh: CVP, các PCVP (đ/b);
- Lưu: VT, KTN._{DHL}.

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH**



Lê Ngọc Tuấn



THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 1128/QĐ-TTg

Hà Nội, ngày 08 tháng 10 năm 2024

QUYẾT ĐỊNH
Phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng
Khu du lịch Măng Đen, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum đến năm 2045

THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ

Căn cứ Luật Tổ chức Chính phủ 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 Quy hoạch đô thị ngày 17 tháng 6 năm 2009;

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18 tháng 6 năm 2014; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Luật Du lịch ngày 19 tháng 6 năm 2017;

Căn cứ Luật Quy hoạch ngày 24 tháng 11 năm 2017;

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 xây dựng, Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06 tháng 5 năm 2015 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng, Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30 tháng 8 năm 2019 của Chính phủ về 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 việc 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 quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Quyết định số 509/QĐ-TTg ngày 13 tháng 6 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch hệ thống du lịch thời kỳ 2021 - 2025, tầm nhìn đến năm 2045;

Căn cứ Quyết định số 891/QĐ-TTg ngày 22 tháng 8 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch hệ thống đô thị và nông thôn thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Quyết định số 377/QĐ-TTg ngày 04 tháng 5 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch vùng Tây Nguyên thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Quyết định số 1756/QĐ-TTg ngày 31 tháng 12 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Kon Tum thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Quyết định số 1492/QĐ-TTg ngày 29 tháng 11 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Nhiệm vụ Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum đến năm 2045;

Theo đề nghị của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum tại Tờ trình số 143/TTr-UBND ngày 28 tháng 8 năm 2024, văn bản số 3508/UBND-HTKT ngày 01 tháng 10 năm 2024 và ý kiến của Bộ Xây dựng tại Báo cáo thẩm định số 229/BC-BXD ngày 17 tháng 9 năm 2024, văn bản số 5604/BXD-QHKT ngày 02 tháng 10 năm 2024.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum đến năm 2045 với các nội dung sau đây:

1. Phạm vi, quy mô và thời hạn lập quy hoạch

a) Phạm vi, ranh giới lập quy hoạch

Bao gồm diện tích tự nhiên của thị trấn Măng Đen và 05 xã: Măng Bút, Đăk Tăng, Măng Cảnh, Hiếu và Pờ Ê, huyện Kon Plông, ranh giới được giới hạn như sau:

- + Phía Bắc giáp các xã: Đăk Nên, Đăk Ring, Ngọc Tem;
- + Phía Nam giáp huyện Kon Rẫy và huyện KBang tỉnh Gia Lai;
- + Phía Đông giáp tỉnh Quảng Ngãi;
- + Phía Tây giáp huyện Tu Mơ Rông, huyện Kon Rẫy.

b) Quy mô lập quy hoạch: Diện tích khoảng 90.153 ha.

c) Thời hạn quy hoạch: Đến năm 2045.

2. Mục tiêu

- Cụ thể hóa Quy hoạch hệ thống du lịch Việt Nam thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2045; Quy hoạch vùng Tây Nguyên thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050; Quy hoạch tỉnh Kon Tum thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 và các quy hoạch khác có liên quan nhằm khai thác tiềm năng, lợi thế để phát triển Khu du lịch Măng Đen thành điểm đến hấp dẫn của vùng

Tây Nguyên, tạo động lực phát triển kinh tế - xã hội cho tỉnh Kon Tum và khu vực Bắc Tây Nguyên;

- Xây dựng và phát triển Khu du lịch Măng Đen trở thành một trong những trọng điểm về phát triển du lịch cả nước với các sản phẩm du lịch độc đáo, phong phú, chất lượng cao, có thương hiệu và khả năng cạnh tranh cao gắn liền đặc trưng về khí hậu trong lành mát mẻ, cảnh quan sinh thái và văn hóa truyền thống. Phân đấu đến năm 2045, Khu du lịch Măng Đen trở thành Khu du lịch quốc gia có thương hiệu, hạ tầng du lịch đồng bộ với hệ thống đô thị, nông thôn, hạ tầng xã hội, kỹ thuật và kết nối thuận lợi với hạ tầng giao thông vận tải quốc gia;

- Đảm bảo sự phát triển toàn diện và bền vững, bảo vệ môi trường, giữ gìn cảnh quan thiên nhiên, giải quyết việc làm, an sinh xã hội của Khu du lịch Măng Đen và phát triển kinh tế - xã hội, đảm bảo quốc phòng, an ninh của tỉnh;

- Cơ sở pháp lý để quản lý xây dựng, thu hút đầu tư và triển khai các quy hoạch, dự án đầu tư xây dựng.

3. Tính chất, chức năng

- Là khu du lịch nằm trong Quy hoạch tổng thể phát triển du lịch Quốc gia, với trọng tâm là các hoạt động kinh tế du lịch khai thác các lợi thế độc đáo về điều kiện khí hậu, cảnh quan tự nhiên và nét văn hóa truyền thống mang đậm bản sắc văn hóa dân tộc của địa phương;

- Có vai trò, động lực quan trọng trong việc thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội, đặc biệt là phát triển du lịch, thương mại, dịch vụ cho tỉnh Kon Tum, khu vực Tây Nguyên và cả nước. Bảo đảm quốc phòng, an ninh, thích ứng với biến đổi khí hậu; nâng cao chất lượng, ổn định đời sống Nhân dân.

4. Dự báo quy mô dân số, khách du lịch, cơ sở lưu trú và đất xây dựng

a) Quy mô dân số

Quy mô dân số: Đến năm 2030 khoảng 80.300 người; đến năm 2035 khoảng 102.700; đến năm 2045 khoảng 181.500 người.

b) Quy mô khách du lịch

Dự báo quy mô khách du lịch: Đến năm 2030 đạt khoảng 2,0 triệu lượt khách (không kể khách du lịch trong thời gian ngắn); đến năm 2035 đạt khoảng 2,5 triệu lượt khách; đến năm 2045 đạt khoảng 5 triệu lượt khách.

c) Cơ sở lưu trú

Đến năm 2030, khoảng 6.000 - 8.000 phòng; đến năm 2035, khoảng 8.000 - 10.000 phòng; đến năm 2045, khoảng 16.000 - 20.000 phòng.

d) Quy mô đất xây dựng

Đến năm 2030, nhu cầu sử dụng đất xây dựng các chức năng khoảng 6.263 ha, trong đó đất phát triển dịch vụ, du lịch khoảng 909 ha; đến năm 2035 nhu cầu sử dụng đất xây dựng các chức năng khoảng 8.200 ha, trong đó đất phát triển dịch vụ, du lịch khoảng 1.363 ha; đến năm 2045 nhu cầu sử dụng đất xây dựng các chức năng khoảng 10.668 ha, trong đó đất phát triển dịch vụ, du lịch khoảng 2.295 ha.

5. Cấu trúc, mô hình phát triển

a) Mô hình phát triển: Theo mô hình phân tán, đa trung tâm gắn kết với hệ sinh thái rừng tự nhiên (02 hành lang phát triển, 03 trung tâm du lịch và 4 đô thị), cụ thể:

- Hai hành lang phát triển: Dọc tuyến quốc lộ 24 và dọc tuyến tỉnh lộ 676.

- Ba trung tâm du lịch: Trung tâm du lịch chính (thị trấn Măng Đen và đô thị Măng Cành); Hai (02) trung tâm du lịch vệ tinh, tương hỗ phía Bắc (gồm đô thị Măng Bút và xã Đăk Tăng) và phía Đông (gồm đô thị Hiếu và xã Pờ Ê).

- Bốn đô thị gồm: Thị trấn Măng Đen và các đô thị: Măng Cành, Măng Bút, Hiếu.

b) Định hướng phân khu quy hoạch theo ba trung tâm du lịch:

- Trung tâm du lịch chính gồm phân khu 1: Khu trung tâm dịch vụ du lịch tổng hợp chất lượng cao tại thị trấn Măng Đen; phân khu 2: Khu trung tâm du lịch sinh thái, vui chơi giải trí, thể dục thể thao tại xã Măng Cành.

- Trung tâm du lịch vệ tinh, tương hỗ phía Bắc gồm phân khu 3: Khu nghỉ dưỡng sinh thái kết hợp chăm sóc sức khỏe tại xã Măng Bút; phân khu 4: Khu trung tâm du lịch văn hóa tại xã Đăk Tăng.

- Trung tâm du lịch vệ tinh, tương hỗ phía Đông gồm phân khu 5: Khu trung tâm du lịch sinh thái gắn với vùng trồng cây công nghiệp xứ lạnh tại xã Hiếu; phân khu 6: Khu trung tâm du lịch sinh thái, du lịch văn hóa tại xã Pờ Ê.

c) Định hướng phát triển đô thị:

- Thị trấn Măng Đen: Là đô thị trung tâm huyện lỵ, có vai trò là trung tâm hành chính, chính trị, kinh tế - văn hóa, thương mại dịch vụ của huyện Kon Plông. Đến năm 2030 đạt các tiêu chuẩn của đô thị loại IV; năm 2045 đạt tiêu chuẩn của đô thị loại III.

- Đô thị Măng Cành, đô thị Măng Bút và đô thị Hiếu là các trung tâm kinh tế - văn hóa, thương mại, dịch vụ du lịch, có chức năng hỗ trợ phát triển cho thị trấn Măng Đen; đạt tiêu chuẩn đô thị loại V trong giai đoạn 2031 - 2050.

d) Định hướng phát triển nông thôn:

- Cải tạo, nâng cấp chỉnh trang, bổ sung xây dựng đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội và vệ sinh môi trường, đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội của xã, nhu cầu của nhân dân về chỗ ở, sinh hoạt.

- Bảo vệ và phát huy yếu tố địa hình, cây xanh, mặt nước, nông lâm nghiệp, nông thôn để phát triển hệ thống công viên sinh thái kết hợp hoạt động du lịch, vui chơi giải trí phục vụ người dân và khách du lịch.

- Khai thác thế mạnh đặc trưng về bản sắc văn hóa, kiến trúc truyền thống đa dạng các dân tộc để phát triển du lịch bền vững, phù hợp với điều kiện của từng xã. Cải thiện, nâng cao chất lượng vệ sinh môi trường nông thôn. Bảo vệ, gìn giữ không gian sản xuất nông, lâm nghiệp của từng xã. Khuyến khích, hỗ trợ, đào tạo kỹ năng cộng đồng, tạo cơ hội điều kiện cho người dân tham gia trong hoạt động phát triển du lịch cộng đồng, du lịch sinh thái và bảo vệ môi trường, cảnh quan. Hoàn thành chương trình mục tiêu Quốc gia về nông thôn đối với các xã.

- Đối với các trung tâm xã: Cải tạo, bổ sung xây dựng hệ thống sân chơi văn hóa, thể thao, công viên cây xanh. Phát triển quỹ đất xây dựng chợ xã kết hợp không gian văn hóa, trưng bày quảng bá sản phẩm địa phương, hấp dẫn phát triển du lịch.

- Đối với các điểm dân cư: Phát triển du lịch cộng đồng (lưu trú homestay, trải nghiệm văn hóa truyền thống bản địa), khai thác các giá trị văn hóa truyền thống, cảnh quan thiên nhiên, sinh thái nông nghiệp, sinh thái rừng tại khu vực xã, thôn cho phát triển du lịch sinh thái; ưu tiên duy trì, nâng cấp hạ tầng và dịch vụ đồng bộ các điểm du lịch cộng đồng nổi bật tại xã Đăk Tăng và xã Hiếu.

đ) Các khu vực hạn chế, cấm xây dựng.

- Khu vực cấm xây dựng:

+ Rừng tự nhiên là rừng phòng hộ đã được tích hợp vào Quy hoạch lâm nghiệp quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

+ Các khu bảo tồn: Khu bảo tồn loài và sinh cảnh Kon Plông và khu bảo vệ cảnh quan Măng Đen.

+ Các khu vực nước mặt được xác định là nguồn cấp nước cho Khu du lịch Măng Đen theo định hướng quy hoạch cấp nước.

- Khu vực hạn chế xây dựng:

+ Khu vực di tích lịch sử và danh thắng cấp quốc gia, cấp tỉnh theo quy định của pháp luật Di sản văn hóa.

+ Khu vực được xác định là đất cây xanh chuyên dụng trong định hướng quy hoạch sử dụng đất.

6. Định hướng quy hoạch sử dụng đất tổng thể (Phụ lục I kèm theo):

- Giai đoạn đến năm 2030:

+ Đất xây dựng các khu chức năng khoảng 6.263 ha, chiếm 6,95% diện tích đất tự nhiên khu du lịch: Bao gồm: (1) Đất phát triển dân cư đô thị khoảng 661 ha. (2) Đất phát triển hỗn hợp (dân cư, dịch vụ) khoảng 181 ha. (3) Đất phát triển dân cư nông thôn khoảng 485 ha; (4) Đất xây dựng các khu chức năng khác khoảng 4.936 ha.

+ Đất nông nghiệp và chức năng khác khoảng 83.890 ha, chiếm 93,05% diện tích đất tự nhiên khu du lịch.

- Giai đoạn đến năm 2035:

+ Đất xây dựng các khu chức năng khoảng 8.200 ha, chiếm 9,10% diện tích đất tự nhiên khu du lịch: Bao gồm: (1) Đất phát triển dân cư đô thị khoảng 827 ha. (2) Đất phát triển hỗn hợp (dân cư, dịch vụ) khoảng 197 ha. (3) Đất phát triển dân cư nông thôn khoảng 582 ha; (4) Đất xây dựng các khu chức năng khác khoảng 6.594 ha.

+ Đất nông nghiệp và chức năng khác khoảng 81.953 ha, chiếm 90,90% diện tích đất tự nhiên khu du lịch.

- Giai đoạn đến năm 2045:

+ Đất xây dựng các khu chức năng khoảng 10.668 ha, chiếm 11,83% diện tích đất tự nhiên khu du lịch: Bao gồm: (1) Đất phát triển dân cư đô thị khoảng 1.390 ha. (2) Đất phát triển hỗn hợp (dân cư, dịch vụ) khoảng 229 ha. (3) Đất phát triển dân cư nông thôn khoảng 616 ha; (4) Đất xây dựng các khu chức năng khác khoảng 8.433 ha.

+ Đất nông nghiệp và chức năng khác khoảng 79.485 ha, chiếm 88,17% diện tích đất tự nhiên khu du lịch.

7. Định hướng phát triển không gian

- Phân khu 1: Khu trung tâm dịch vụ du lịch tổng hợp chất lượng cao tại thị trấn Măng Đen, diện tích 14.807 ha; dự báo dân số đến năm 2045 khoảng 112.200 người; dự báo khách du lịch đến năm 2045 khoảng 5.000.000 khách. Định hướng phát triển thành không gian du lịch tổng hợp chất lượng cao, đồng bộ về hạ tầng kỹ thuật, cơ sở vật chất và dịch vụ. Sản phẩm du lịch chủ đạo: Du lịch nghỉ dưỡng, chăm sóc sức khỏe; du lịch vui chơi giải trí, công viên chuyên đề, thể dục thể thao, sân golf, cáp treo; du lịch khám phá nông, lâm nghiệp gắn liền với các khu nông nghiệp trồng rau hoa xứ lạnh, hệ thống công viên chuyên đề, cây xanh - mặt nước và khu bảo vệ cảnh quan Măng Đen.

- Phân khu 2: Khu trung tâm du lịch sinh thái, vui chơi giải trí, thể dục thể thao tại xã Măng Cảnh, diện tích 13.201 ha; dự báo dân số đến năm 2045 khoảng 15.900 người; dự báo khách du lịch đến năm 2045 khoảng 800.000 khách. Định hướng phát triển trở thành một không gian du lịch hỗ trợ. Sản phẩm du lịch chủ đạo: Du lịch nghỉ dưỡng, thể dục thể thao, sân golf; du lịch khám phá sinh thái rừng gắn liền với khu bảo tồn loài và sinh cảnh Kon Plông.

- Phân khu 3: Khu nghỉ dưỡng sinh thái kết hợp chăm sóc sức khỏe tại xã Măng Bút, diện tích 18.835 ha; dự báo dân số đến năm 2045 khoảng 21.500 người; dự báo khách du lịch đến năm 2045 khoảng 1.500.000 khách. Định hướng phát triển: Hình thành các khu các khu nghỉ dưỡng, chăm sóc sức khỏe, các khu thể dục thể thao, sân golf. Phát triển các điểm du lịch tham quan, khám phá vùng trồng Sâm Ngọc Linh và các dược liệu khác dưới tán rừng. Phát triển các điểm du lịch tại các khu vực có cảnh quan đẹp dọc sông Đắk S'Nghé và các hồ thủy lợi. Phát triển các làng du lịch cộng đồng tại các thôn làng người đồng bào dân tộc thiểu số.

- Phân khu 4: Khu trung tâm du lịch văn hóa tại xã Đắk Tăng. Diện tích 11.684 ha; dự báo dân số đến năm 2045: khoảng 7.900 người; dự báo khách du lịch đến năm 2045: khoảng 150.000 khách. Định hướng phát triển: Cải tạo, chỉnh trang, mở rộng các khu dân cư, thôn bản hiện hữu, phát triển du lịch cộng đồng; xây dựng các khu chức năng dịch vụ hỗ trợ phát triển kinh tế nông thôn nhằm đảm bảo vệ sinh môi trường, cảnh quan và hỗ trợ phát triển du lịch; phát triển các điểm du lịch trải nghiệm, các hoạt động thể thao nước tại khu vực các khu đảo, khu vực xung quanh lòng hồ thủy điện Thượng Kon Tum.

- Phân khu 5: Khu trung tâm du lịch nghỉ dưỡng sinh thái gắn với vùng trồng cây công nghiệp xứ lạnh tại xã Hiếu. Diện tích 20.493 ha; dự báo dân số đến năm 2045: khoảng 15.000 người; dự báo khách du lịch đến năm 2045: khoảng 115.000 khách. Định hướng phát triển: các làng du lịch cộng đồng tại các thôn làng người đồng bào dân tộc thiểu số; các khu thương mại dịch vụ, du lịch sinh thái gắn liền cảnh quan rừng tự nhiên, đồi núi tại khu vực giao lộ quốc lộ 24 - Đường Đông Trường Sơn; hình thành các vùng trồng cây công nghiệp xứ lạnh: Chè, cà phê,... gắn với du lịch trải nghiệm nông nghiệp.

- Phân khu 6: Khu trung tâm du lịch sinh thái, du lịch văn hóa tại xã Pờ Ê. Diện tích 11.133 ha; dự báo dân số đến năm 2045: khoảng 9.000 người; dự báo khách du lịch đến năm 2045: khoảng 250.000 khách. Định hướng phát triển: Hình thành các khu du lịch nghỉ dưỡng, thể dục thể thao, sân golf; khu thương mại dịch vụ; phát triển các làng du lịch cộng đồng tại thôn làng người đồng bào dân tộc thiểu số; hình thành các điểm du lịch gắn liền lòng hồ thủy điện và các khu vực có cảnh quan đẹp giáp ranh với tỉnh Quảng Ngãi; phát triển các khu sản xuất nông nghiệp trồng cây công nghiệp xứ lạnh: Chè, cà phê gắn với du lịch trải nghiệm nông nghiệp.

8. Định hướng phát triển hệ thống các trung tâm:

a) Du lịch:

- Bố trí quỹ đất thể dục thể thao tại thị trấn Măng Đen, diện tích khoảng 413ha; tại đô thị Măng Cành khoảng 415ha; tại đô thị Măng Bút khoảng 165ha và tại xã Bờ Ê khoảng 411ha. Các loại hình thể thao phục vụ hoạt động du lịch như: sân golf, đua xe địa hình, trường đua ngựa, thể thao mạo hiểm. Các loại hình thể thao phục vụ hoạt động du lịch như: sân golf, đua xe địa hình, trường đua ngựa, thể thao mạo hiểm.

- Phát triển du lịch cộng đồng tại các thôn làng người đồng bào dân tộc thiểu số tại thị trấn Măng Đen, đô thị mới và xã Đăk Tăng, Hiếu.

- Hình thành các trung tâm thương mại, trung tâm mua sắm tại các khu vực cửa ngõ tại các trung tâm các khu vực đô thị du lịch. Phát triển các tuyến phố thương mại, mua sắm phục vụ khách du lịch. Duy trì các chợ phiên truyền thống kết hợp giới thiệu các sản phẩm thủ công, đặc sản địa phương phục vụ du lịch. Phát triển mạng lưới chợ dân sinh theo phân bố dân cư đáp ứng nhu cầu của người dân và kết hợp phục vụ du lịch.

- Xây dựng và phát triển hệ thống các công trình văn hóa gắn với trung tâm du lịch trọng điểm, trung tâm đô thị. Tôn tạo, bảo vệ các công trình tâm linh gắn với phát triển kinh tế - du lịch. Phát triển các thiết chế văn hóa cấp đơn vị ở, đảm bảo phù hợp điều kiện đặc thù khu vực. Bảo tồn và phát triển thiết chế văn hóa truyền thống của các thôn làng.

- Tuyến du lịch:

+ Các tuyến du lịch liên tỉnh: Kết nối tuyến du lịch từ các tỉnh vùng Tây Nguyên: Đắk Lắk, Gia Lai,... qua đường Hồ Chí Minh, quốc lộ 19, quốc lộ 14; các tỉnh vùng Trung Trung Bộ: Đà Nẵng; Quảng Nam; Quảng Ngãi, Bình Định,... qua tuyến quốc lộ 24, đường Đông Trường Sơn.

+ Các tuyến du lịch nội tỉnh Kon Tum: Khu du lịch Măng Đen - Thành phố Kon Tum - Vườn quốc gia Chư Mom Ray (huyện Sa Thầy) - Cột mốc 3

biên, Cửa khẩu quốc tế Bờ Y (huyện Ngọc Hồi); các tuyến du lịch nội tỉnh tìm hiểu văn hóa, sinh thái cho du khách.

+ Các tuyến, điểm du lịch trong Khu du lịch Măng Đen: Tuyến du lịch tham quan cảnh đẹp; các tuyến du lịch tham quan các thôn làng người đồng bào dân tộc thiểu số, tìm hiểu văn hóa dân tộc; tuyến du lịch tham quan khám phá đa dạng sinh học rừng, tuyến du lịch tham quan trải nghiệm nông nghiệp.

b) Nông, lâm nghiệp, thủy sản:

- Duy trì quỹ đất lâm nghiệp phát triển du lịch sinh thái, tham quan, trải nghiệm dưới tán rừng.

- Phát triển khu vực trồng các loại cây dược liệu, sâm Ngọc Linh dưới tán rừng theo hướng ứng dụng công nghệ cao có quy mô 2.650 ha tại thị trấn Măng Đen, đô thị Măng Bút và Măng Cảnh.

- Khai thác các lòng hồ thủy điện có cảnh quan đẹp và vị trí thuận lợi để phát triển các khu du lịch, khai thác các trò chơi, vui chơi giải trí, thể dục thể thao. Phát triển nuôi trồng thủy sản tập trung; thủy sản nước lạnh (cá hồi, cá tầm) tại các khu vực sông, suối, hồ đủ điều kiện.

c) Tiểu thủ công nghiệp:

Quy hoạch 02 cụm công nghiệp tại xã Hiếu và Măng Cảnh quy mô khoảng 100 ha, các khu chức năng dịch vụ hỗ trợ phát triển kinh tế nông thôn nhằm khai thác các sản phẩm tiểu thủ công nghiệp cho phục vụ du lịch, đảm bảo vệ sinh môi trường, cảnh quan tại các khu vực sản xuất.

d) Hệ thống cơ quan, công sở, trụ sở làm việc:

Xây dựng mới trung tâm hành chính của thị trấn Măng Đen quy mô khoảng 10 ha; xây dựng, hoàn thiện hệ thống các cơ quan của các đô thị, cấp xã theo quy hoạch phù hợp với quy định và yêu cầu quản lý trên địa bàn huyện.

đ) Giáo dục và chăm sóc sức khỏe:

- Bố trí quỹ đất khoảng 12 ha tại thị trấn Măng Đen xây dựng trung tâm giáo dục nông nghiệp, nông sản địa phương, giáo dục phổ thông chất lượng cao, giáo dục chuyên nghiệp, đào tạo nghiệp vụ kỹ năng dịch vụ du lịch cho cộng đồng, đào tạo các ngành nghề nông lâm nghiệp tại thị trấn Măng Đen. Phân bố các cấp trường phù hợp với quy mô dân số và được đặt gần trung tâm đô thị, trung tâm xã.

- Bố trí quỹ đất khoảng 20ha, xây dựng mới Bệnh viện chất lượng cao,

trung tâm chăm sóc sức khỏe tại thị trấn Măng Đen và đô thị Măng Cành. Xây dựng và phát triển hệ thống y tế chăm sóc sức khỏe cấp khu vực, cấp xã và phát triển hệ thống y tế tư nhân và các loại hình y tế chất lượng cao, chăm sóc sức khỏe khai thác lợi thế khí hậu đặc trưng Măng Đen và các phương pháp y học dân tộc cổ truyền, đáp ứng yêu cầu khám chữa bệnh phục vụ Nhân dân và khách du lịch.

e) Văn hóa:

Tôn tạo, rà soát khoanh vùng quản lý bảo vệ các di tích, danh thắng được công nhận phát huy giá trị hỗ trợ phát triển du lịch theo quy định pháp luật về Di sản văn hóa. Xây dựng các khu chức năng mới đồng bộ, bản sắc và hiện đại phù hợp với văn hóa truyền thống của các dân tộc và điều kiện tự nhiên.

g) Công viên cây xanh, mặt nước, thể dục thể thao:

- Hình thành công viên chuyên đề (công viên đá - gỗ, dược liệu, vườn thực vật) tại thị trấn Măng Đen, quy mô khoảng 30ha. Chính trang các công viên hiện hữu, xây dựng các công viên công cộng, trong các khu đô thị, khu du lịch và vùng nông thôn.

- Cây xanh chuyên dụng diện tích đất khoảng 636 ha. Ưu tiên cho việc sử dụng vào mục đích cách ly, phòng hộ, tăng độ che phủ rừng và đa dạng sinh học.

- Xây dựng trung tâm huấn luyện thể dục thể thao tại đô thị Măng Cành quy mô 70 ha. Duy trì và phát triển các môn thể thao dân tộc truyền thống, kết hợp phát triển các môn thể thao hiện đại gắn với địa hình cảnh quan Măng Đen.

h) Các lĩnh vực kinh tế chuyên ngành: năng lượng, khai thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng, nông, lâm nghiệp; quốc phòng, an ninh:

Thực hiện theo quy hoạch quốc gia, quy hoạch vùng Tây Nguyên, quy hoạch ngành, lĩnh vực liên quan và Quy hoạch tỉnh Kon Tum thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đảm bảo vị trí, quy mô xây dựng hạn chế tác động tiêu cực tới cảnh quan tự nhiên, danh thắng, các khu đô thị, khu du lịch và khu vực bảo vệ, bảo tồn của khu du lịch Măng Đen.

9. Kiểm soát kiến trúc, cảnh quan

a) Các chỉ tiêu quy hoạch về mật độ xây dựng, tầng cao, hệ số sử dụng đất:

- Mật độ xây dựng gộp (trên diện tích đất xây dựng các chức năng) tại thị trấn Măng Đen tối đa là 30%; đô thị Măng Bút, Măng Cành, Hiếu tối đa là 25%; xã Đăk Tăng và Pờ Ê tối đa là 20%.

- Chiều cao công trình tối đa xác định cụ thể theo các khu vực, chức năng, vị trí trên cơ sở phân tích về cảnh quan, khả năng đáp ứng của hạ tầng và thực

hiện đầy đủ lấy ý kiến cộng đồng, các cơ quan có liên quan theo quy định của pháp luật.

- Các khu vực nằm trong phễu bay của cảng hàng không Măng Đen bị khống chế về tầng cao theo quy định.

b) Hệ thống quảng trường, không gian mở:

Xây dựng mới quảng trường văn hóa tại khu công viên chuyên đề, trung thể dục thể thao quy mô khoảng 1 - 2 ha, quảng trường sinh thái tại các hồ nước nằm trong thị trấn Măng Đen và các đô thị. Quảng trường thương mại quy mô khoảng 0,5 ha đến 1 ha tại các khu dịch vụ du lịch tại thị trấn Măng Đen, đô thị Măng Cảnh, Măng Bút.

c) Các trục không gian, các khu vực cửa ngõ:

- Trục không gian chính: 4 trục cảnh quan chính gồm trục cảnh quan nông nghiệp dọc theo tuyến đường huyện 34; tuyến tỉnh lộ 676 và sông Đắk S'Nghé; trục cảnh quan mặt nước dọc suối Đắk Ke, thác Đắk Ke, thác Pa Sĩ; trục không gian sinh thái rừng: nằm về khu vực phía Đông Tỉnh lộ 676, phía Bắc tỉnh lộ 680 và phía Tây quốc lộ 24; khu vực dọc theo phía Đông tuyến cao tốc Quảng Ngãi - Kon Tum; trục cảnh quan dọc trục đường chính đô thị.

- Hình thành 04 khu vực cửa ngõ: phía Nam trên tuyến quốc lộ 24, thị trấn Măng Đen (khu vực đầu đèo Măng Đen hiện nay); phía Bắc nằm trên tuyến huyện lộ 35, tại đô thị Măng Bút (khu vực giáp ranh với huyện Tu Mơ Rông); phía Đông tại khu vực giao lộ quốc lộ 24 và đường Đông Trường Sơn (khu vực giáp ranh thị trấn Măng Đen và đô thị Hiếu); phía Tây trên tuyến quốc lộ 24, xã Pờ Ê (khu vực đèo Violăk).

d) Khu vực trọng điểm:

- Về phát triển đô thị, du lịch, dịch vụ: Gồm các khu vực MĐ1 (thị trấn Măng Đen); MC1 (đô thị Măng Cảnh); MB1 (đô thị Măng Bút)....

- Về phát triển nông nghiệp tại thị trấn Măng Đen.

- Về bảo vệ cảnh quan, sinh thái: là khu vực được xác định là rừng tự nhiên và các khu bảo tồn.

- Thị trấn Măng Đen các công trình cao tầng, công trình có khối tích lớn khuyến khích bố trí làm điểm đỗ xe tự thân theo mô hình ngầm.

10. Định hướng hệ thống hạ tầng kỹ thuật và bảo vệ môi trường

a) Hệ thống giao thông:

- Giao thông đối ngoại:

+ Cao tốc Quảng Ngãi - Kon Tum (đoạn qua khu vực quy hoạch): Thực hiện theo Quy hoạch mạng lưới đường bộ thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt.

+ Quốc lộ (đoạn ngoài đô thị): Nâng cấp, cải tạo tuyến quốc lộ 24, quốc lộ 24D, đường Đông Trường Sơn với quy mô đường cấp III, 2 - 4 làn xe.

+ Đường tỉnh (đoạn ngoài đô thị): Nâng cấp, cải tạo nâng cấp hai tuyến đường tỉnh hiện hữu (ĐT.672, ĐT.676), xây dựng tuyến đường tỉnh (ĐT.680) với quy mô đường III, II, 2 - 4 làn xe.

- Giao thông đối nội:

Giao thông đô thị: Kế thừa, cải tạo nâng cấp các tuyến đường hiện trạng đáp ứng tiêu chuẩn đô thị miền núi. Khuyến khích từng bước chuyển đổi phương thức giao thông cơ giới sang di chuyển bằng phương tiện công cộng, xe điện. Bề rộng mặt cắt ngang (tính đến đường chính khu vực) 23 - 49 m, 4 - 6 làn xe.

- Giao thông nông thôn:

Phát triển hệ thống đường huyện (bao gồm nâng cấp, cải tạo 4 tuyến hiện trạng; ĐH.31, ĐH.34, ĐH.33, ĐH.35 và xây dựng mới 4 tuyến đường huyện; ĐH.32, ĐH.32A, ĐH.35A, ĐH.37) quy mô đường cấp III, cấp IV, cấp V với tối thiểu 2 làn xe. đảm bảo thuận lợi đến các khu du lịch, dịch vụ, trung tâm xã, điểm dân cư nông thôn.

- Giao thông đường hàng không:

Cảng hàng không Măng Đen: Thực hiện theo Quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống cảng hàng không, sân bay toàn quốc thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt.

- Hệ thống công trình phục vụ giao thông và giao thông công cộng:

+ Bến xe: Bố trí các bến xe tại thị trấn Măng Đen, đô thị Hiếu và đô thị với quy mô bến xe loại 2, diện tích đất mỗi bến xe khoảng 1.0 - 3.0 ha đảm bảo phục vụ nhu cầu phát triển của khu du lịch.

+ Bãi đỗ xe tập trung: Bố trí các bãi đỗ xe tập trung với quy mô khoảng 0.1 - 0.3 ha và với quy mô phù hợp để phục vụ nhu cầu đỗ xe của khu du lịch

trong tương lai. Hệ thống bãi đỗ xe tập trung được bố trí tại các khu vực đầu mối giao thông, các khu vực đô thị, khu vực trung tâm du lịch.

- Hệ thống giao thông công cộng: Duy trì, mở mới, nâng cao chất lượng phục vụ các tuyến xe buýt, xe điện để hỗ trợ năng lực vận tải, phục vụ du khách đến các điểm, trung tâm du lịch. Hình thành tuyến tàu điện phục vụ du lịch kết nối từ thị trấn Măng Đen đến trung tâm du lịch tại Măng Bút và Pờ Ê theo nhu cầu ở thời điểm phù hợp.

- Xây dựng tuyến cáp treo du lịch tại thị trấn Măng Đen đảm bảo mỹ quan và không tác động tiêu cực tới cảnh quan tự nhiên, danh thắng và các khu vực bảo vệ, bảo tồn của khu du lịch Măng Đen.

b) Cao độ nền và thoát nước mặt:

- Cao độ nền xây dựng:

- + Các khu trung tâm hành chính huyện và trung tâm các xã đã đầu tư xây dựng, giữ nguyên cao độ nền hiện trạng đã xây dựng.

- + Đối với các khu vực đầu tư xây dựng mới: Khu vực địa hình hiện trạng có độ dốc $i \leq 10\%$, không bị ngập lụt thực hiện việc san nền cục bộ tạo mặt bằng xây dựng công trình $H_{xd} \geq H$ cao độ hiện trạng. Khu vực có độ dốc nền $i > 10\%$, thực hiện việc san nền cục bộ tạo mặt bằng xây dựng công trình cao độ nền xây dựng $H_{xd} \geq H$ cao độ hiện trạng. Khi khai thác quỹ đất xây dựng công trình, cần lựa chọn khu vực không bị ảnh hưởng của lũ lụt, lũ quét, sạt lở đất.

- Thoát nước mưa:

- + Xây dựng hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn cho khu vực thị trấn Măng Đen và đô thị Măng Cảnh. Đối với đô thị Măng Bút, đô thị Hiếu và Măng Cảnh, giai đoạn đến năm 2030 sử dụng hệ thoát nước nửa riêng cho nước mưa và nước thải, giai đoạn sau năm 2030 sử dụng hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn.

- + Đối với khu vực xã Pờ Ê, xã Đắk Tăng, sử dụng hệ thống thoát nước chung cho nước mưa và nước thải.

- + Thu gom hệ thống thoát nước mặt theo 11 lưu vực thoát nước chính chính, có hướng thoát nước ra các sông, suối trong khu vực.

- Bảo vệ, phát triển hành lang cây xanh dọc hai bên suối, các khe tụ thủy, đảm bảo thoát nước mưa, cải thiện môi trường, cảnh quan. Xây dựng các công trình phòng lũ. Giải pháp ổn định nền theo chỉ tiêu kỹ thuật phù hợp với cấp

công trình và tính chất, đặc thù của đất. Xây dựng hệ thống cầu, cống, đập tràn đúng cấp tại những vị trí đường giao thông đi qua địa hình chia cắt, các khe tụ thủy, tránh làm nghẽn dòng chảy. Nạo vét, mở rộng lòng suối hẹp, cải tạo hướng chảy bất lợi.

c) Hệ thống cấp nước:

- Tổng nhu cầu cấp nước Khu du lịch Măng Đen: Giai đoạn đến năm 2030 khoảng 22.000 m³/ngày đêm; giai đoạn đến năm 2035 khoảng 28.000 m³/ngày đêm và giai đoạn 2045 khoảng 63.000 m³/ngày đêm.

- Nguồn nước: Khai thác từ nguồn nước mặt hồ B Đăk Pô Ne, suối Đăk Ke, suối Xa Rách, suối Đăk SNghe, suối Nước Tây. Bổ cập vào mùa hạn là hồ thủy điện Thượng Kon Tum tại xã Đăk Kôi, huyện Kon Rẫy và xã Đăk Tăng, huyện Kon Plông.

- Công trình đầu mối:

+ Nâng công suất nhà máy nước Măng Đen đến năm 2045 có công suất khoảng 36.000 m³/ngày đêm.

+ Xây dựng mới nhà máy nước tại xã Măng Cành đến năm 2045 có công suất khoảng 9.000 m³/ngày đêm.

+ Xây dựng mới nhà máy nước tại Măng Bút đến năm 2045 có công suất khoảng 7.000 m³/ngày đêm.

+ Xây dựng mới nhà máy nước tại xã Hiếu đến năm 2045 có công suất khoảng 6.000 m³/ngày đêm.

+ Xây dựng mới nhà máy nước tại xã Đăk Tăng đến năm 2045 có công suất khoảng 3.000 m³/ngày đêm.

+ Xã Pờ Ê sử dụng hệ thống cấp nước tự chảy: Trạm cấp nước sinh hoạt trung tâm xã và các trạm cấp nước tự chảy khác công suất tổng cộng đến năm 2045 khoảng 3.000 m³/ngày đêm

- Mạng lưới cấp nước tập trung được sử dụng kết hợp mạng lưới cấp nước hiện có và đấu nối với mạng lưới cấp nước xây dựng mới; mạng lưới ống dạng mạng vòng kết hợp mạng nhánh cụt. Đối với khu vực không đảm bảo áp lực nước bố trí các trạm bơm tăng áp cục bộ đảm bảo ổn định và an toàn cấp nước.

d) Hệ thống cấp điện:

- Nhu cầu cấp điện: Giai đoạn đến năm 2030 khoảng 45mvA; giai đoạn đến năm 2035 khoảng 53mvA và giai đoạn đến năm 2045 khoảng 132mvA.

- Nguồn điện lấy từ hệ thống điện quốc gia trực tiếp từ trạm 110kV Kon Plông công suất 1x40mvA nâng thành 2x40mvA; trạm 110kV Kon Plông 2 công suất 1x40mvA, giai đoạn dài hạn căn cứ vào nhu cầu thực tế phát triển mà nâng công suất trạm nguồn cho phù hợp.

- Mạng lưới: Xây dựng kế hoạch từng bước cải tạo, nâng cấp tuyến trung thể hiện hữu theo hướng ngầm hóa. Hệ thống lưới điện trung thể tại khu vực đô thị, du lịch xây dựng mới sử dụng cáp ngầm chuyên dụng để đảm bảo mỹ quan đô thị. Đối với khu vực nông thôn, các thôn làng sử dụng cáp bọc nổi trên cột, đảm bảo an toàn điện.

- Việc di dời đoạn tuyến đường dây 500kV để triển khai thực hiện Cảng hàng không Măng Đen, đầu tư xây dựng các dự án năng lượng (thủy điện; điện gió; tuyến đường dây 220kV; các trạm cắt; trạm 220kV) thực hiện theo các Quy hoạch điện quốc gia; Quy hoạch tỉnh được cấp có thẩm quyền phê duyệt, phù hợp với các quy định pháp luật có liên quan; không tác động tiêu cực tới cảnh quan tự nhiên, danh thắng, các khu đô thị, khu du lịch và khu vực bảo vệ, bảo tồn của khu du lịch Măng Đen.

d) Hệ thống thoát nước thải, quản lý chất thải rắn và nghĩa trang:

- Thoát nước thải:

+ Nhu cầu thoát nước thải sinh hoạt giai đoạn đến năm 2045 khoảng 37.500 m³/ngày đêm.

+ Đối với khu vực đô thị, trung tâm du lịch: Sử dụng hệ thống thoát nước riêng cho nước mưa và nước thải. Xây dựng mới 11 trạm xử lý nước thải để xử lý cho 6 vùng thoát nước thải, nước thải sau xử lý phải đạt tiêu chuẩn môi trường theo quy định trước khi xả ra ngoài môi trường bên ngoài.

+ Đối với khu vực nông thôn, các thôn làng, khu dân cư phân bố rải rác: Sử dụng hệ thống thoát nước chung và xử lý phân tán. Nước thải phải được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại trước khi xả ra hệ thống thoát nước.

+ Đối với khu vực bệnh viện, cơ sở y tế; cụm công nghiệp: Sử dụng hệ thống thoát nước thải riêng, nước sau khi xử lý bảo đảm yêu cầu về môi trường trước khi xả ra nguồn tiếp nhận hoặc đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa.

- Quản lý chất thải rắn:

+ Dự báo lượng chất thải rắn phục vụ sinh hoạt và du lịch giai đoạn đến năm 2030 khoảng 30 tấn/ngày đêm; giai đoạn đến năm 2045 khoảng 177 tấn/ngày đêm.

+ Xây dựng mới khu xử lý chất thải rắn tập trung tại xã Hiếu với diện tích khoảng 15 ha.

+ Chất thải rắn phải được phân loại tại nguồn theo quy định. Xây dựng các trạm trung chuyển chất thải rắn trên tại các trung tâm đô thị, trung tâm các xã quy mô theo khối lượng chất thải rắn phát sinh và chuyển toàn bộ chất thải rắn về khu xử lý chất thải rắn tập trung.

- Nghĩa trang: xây dựng mới nghĩa trang công viên vĩnh hằng về phía Tây thị trấn hiện hữu có quy mô khoảng 15 ha (năm 2030 có quy mô khoảng 7 ha). Tại khu vực đô thị còn lại và khu vực nông thôn có quy hoạch nghĩa trang tập trung riêng đảm bảo các quy định vệ sinh môi trường theo quy định.

e) Hệ thống thông tin và truyền thông:

- Nhu cầu: Giai đoạn năm 2045 khoảng 253.910 thuê bao.

- Ngầm hóa 100% hạ tầng mạng cáp ngoại vi viễn thông tại khu vực đô thị, khu du lịch xây dựng mới. Đối với các khu vực đô thị hiện hữu, từng bước thực hiện việc ngầm hóa, ưu tiên ngầm hóa tại các khu vực có yêu cầu mỹ quan như: Trung tâm hành chính, khu quảng trường, công viên, khu du lịch và các tuyến giao thông mới xây dựng.

- Phát triển viễn thông theo hướng chuyển dịch hạ tầng viễn thông sang hạ tầng công nghệ thông tin và truyền thông (ICT), phát triển hạ tầng mạng thông tin di động 4G, 5G đảm bảo phủ sóng 100% khu dân cư trên địa bàn; tỷ lệ sử dụng chung hạ tầng đạt trên 80% (trạm xây mới) ở giai đoạn 2030 - 2035 và 100% ở giai đoạn đến năm 2045.

g) Định hướng quy hoạch công trình ngầm:

Tại các đô thị trong khu du lịch dự kiến bố trí các công trình đầu mối kỹ thuật ngầm, công trình đường dây, cáp, đường ống kỹ thuật ngầm, hào và tuyến kỹ thuật.

h) Các giải pháp bảo vệ môi trường:

- Giải pháp tổng thể: Khuyến khích phát triển mô hình kiến trúc xanh, sinh thái; duy trì, mở rộng và bảo vệ diện tích mặt nước; sử dụng các phương tiện giao thông công cộng, sử dụng năng lượng sạch; sử dụng, khai thác hợp lý nguồn tài nguyên hiện có.

- Giải pháp bảo vệ môi trường các khu vực phát triển đô thị, du lịch, dịch vụ: Xây dựng đồng bộ hệ thống thu gom, xử lý nước thải và chất thải rắn; duy trì, bảo vệ và phát triển hệ thống cây xanh cảnh quan, hành lang cây xanh bảo vệ hệ thống suối, mặt nước, hồ điều hòa, rừng, nông nghiệp; quản lý kiểm soát chặt chẽ chất lượng môi trường đất, nước, không khí, đặc biệt tiếng ồn trong đô thị để hấp dẫn thời gian lưu trú của khách du lịch.

- Giải pháp bảo vệ môi trường các khu dân cư nông thôn: Bảo vệ, phát huy tập quán sinh hoạt văn minh truyền thống và cảnh quan tự nhiên; quản lý thu gom, xử lý chất thải, giảm thiểu tác động tiêu cực môi trường từ chăn nuôi gia súc, gia cầm; đào tạo tuyên truyền cộng đồng nhân dân ý thức và kỹ năng cải tạo, nâng cao chất lượng vệ sinh môi trường thôn bản, hấp dẫn thời gian lưu trú khách du lịch.

i) Các giải pháp giảm nhẹ rủi ro thiên tai và thích ứng với biến đổi khí hậu:

Phân vùng rủi ro đối với từng loại thiên tai và sự cố môi trường khác như lũ quét, sạt lở đất. Xây dựng giải pháp đồng bộ phòng ngừa kịp thời, giảm thiểu tối đa tác động tiêu cực của thiên tai đối với đời sống sinh hoạt và sản xuất của nhân dân và khách du lịch.

11. Các lĩnh vực, dự án ưu tiên đầu tư và phân kỳ thực hiện:

a) Các lĩnh vực ưu tiên đầu tư:

- Tôn tạo và phát huy giá trị văn hóa và kiến trúc truyền thống; đào tạo kỹ năng phục vụ du lịch cho cộng đồng cho người dân;

- Phát triển các công trình hạ tầng xã hội, hạ tầng kỹ thuật đô thị và nông thôn, nhất là hạ tầng tại các thôn làng có tiềm năng phát triển du lịch cộng đồng;

- Phát triển các khu chức năng, công trình trọng điểm tạo động lực thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội và du lịch.

b) Phân kỳ đầu tư đầu tư xây dựng Khu du lịch Măng Đen theo 02 giai đoạn:

- Giai đoạn 1 được triển khai từ năm 2024 đến năm 2035: Tổ chức lập Chương trình phát triển đô thị; Quy chế quản lý kiến trúc; quy hoạch xây dựng; quy hoạch đô thị cụ thể quy hoạch chung xây dựng được duyệt; đầu tư xây dựng các công trình hạ tầng kỹ thuật khung; các cụm công nghiệp, hạ tầng xã hội trọng điểm giải quyết việc làm cho người dân, tạo động lực phát triển đồng bộ toàn khu du lịch;

- Giai đoạn 2 từ sau năm 2035 đến năm 2045: Đầu tư xây dựng hoàn thiện, đưa vào sử dụng các khu chức năng và quản lý phát triển theo quy hoạch chung xây dựng được duyệt.

(Chi tiết tại Phụ lục II kèm theo)

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum:

- Tổ chức công bố, công khai đồ án Quy hoạch chung xây dựng; lưu trữ, lưu giữ hồ sơ Quy hoạch được duyệt theo quy định; ban hành Quy định quản lý theo Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum đến năm 2045 được duyệt.

- Tổ chức rà soát, lập các chương trình, khu vực và kế hoạch phát triển; triển khai thực hiện các quy hoạch phân khu, quy hoạch chi tiết, các quy hoạch đô thị và nông thôn, quy hoạch chuyên ngành hạ tầng kỹ thuật phù hợp với Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum đến năm 2045 được duyệt đảm bảo tuân thủ các quy định pháp luật, đáp ứng yêu cầu phát triển bền vững, bảo vệ rừng, bảo vệ cảnh quan môi trường và ứng phó với biến đổi khí hậu.

- Rà soát, xác định phạm vi, ranh giới để tổ chức lập quy hoạch phân khu và triển khai các bước tiếp theo phù hợp với các phân vùng quản lý và mục tiêu phát triển khu du lịch, khu trung tâm dịch vụ du lịch tổng hợp, khu đô thị du lịch,.. được xác định trong đồ án Quy hoạch được phê duyệt. Xây dựng cơ chế, chính sách liên quan đến tài chính, đất đai để thực hiện các dự án ưu tiên đầu tư phù hợp với yêu cầu của Quy hoạch, điều kiện phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính chính xác của số liệu, tài liệu, bản vẽ, bản đồ và cơ sở dữ liệu trong hồ sơ quy hoạch bảo đảm thống nhất với nội dung của Quyết định này, không hợp thức hóa các sai phạm. Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum đến năm 2045 phải phù hợp với Quy hoạch tổng thể quốc gia, Quy hoạch vùng Tây Nguyên thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050, Quy hoạch tỉnh Kon Tum thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050, Quy hoạch hệ thống du lịch thời kỳ 2021 - 2025, tầm nhìn đến năm 2045, các quy hoạch chuyên ngành liên quan và chỉ tiêu sử dụng đất quốc gia được Thủ tướng Chính phủ phân bổ cho tỉnh Kon Tum theo quy định, dự trữ đất để phát triển lâu dài, bền vững.

- Trong quá trình triển khai thực hiện theo quy hoạch được duyệt, chủ động rà soát, đảm bảo phù hợp với quy định pháp luật, thực tiễn phát triển kinh tế - xã hội và du lịch của địa phương, báo cáo cấp có thẩm quyền xem xét quyết định.

2. Bộ Xây dựng chịu trách nhiệm toàn diện trước pháp luật về kết quả thẩm định số liệu, dữ liệu, bản đồ hồ sơ Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum đến năm 2045 đảm bảo đúng quy định pháp luật. Lưu trữ, lưu giữ hồ sơ Quy hoạch được duyệt, hướng dẫn, kiểm tra và giám sát tình hình triển khai thực hiện Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum đến năm 2045 được duyệt tuân thủ quy định pháp luật.

3. Các bộ, ngành trung ương phối hợp với Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum triển khai thực hiện Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum đến năm 2045 theo lĩnh vực ngành quản lý, đảm bảo tính thống nhất, đồng bộ và tuân thủ đúng quy định pháp luật.

Điều 3. Quyết định có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký ban hành.

Quyết định số 298/QĐ-TTg ngày 05 tháng 02 năm 2013 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch xây dựng vùng du lịch sinh thái Măng Đen và Quy hoạch chung đô thị Kon Plông, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum đến năm 2030 hết hiệu lực thi hành kể từ ngày ký ban hành Quyết định này.

Bộ trưởng Bộ Xây dựng, Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum, Trưởng các cơ quan liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

Nơi nhận:

- Thủ tướng, các Phó Thủ tướng Chính phủ;
- Các Bộ: Xây dựng, Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính, Giao thông vận tải, Công an, Tài nguyên và Môi trường, Công Thương, Văn hóa, Thể thao và Du lịch, Quốc phòng, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn;
- Ủy ban Dân tộc;
- Tỉnh ủy, HĐND, UBND tỉnh Kon Tum;
- VPCP: BTCN, các PCN, Trợ lý TTg, các Vụ: TH, KTTH, NC, NN, KGVX, PL, V.I, QHĐP;
- Lưu: VT, CN (2b). ĐTQ 12



**KT. THỦ TƯỚNG
PHÓ THỦ TƯỚNG**

Trần Hồng Hà



Phụ lục I
BẢNG QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT KHU DU LỊCH MĂNG ĐEN
THEO CÁC GIAI ĐOẠN

(Kèm theo Quyết định số 1128 /QĐ-TTg
ngày 08 tháng 10 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ)

TT	Hạng mục sử dụng đất	Hiện trạng 2023		Quy hoạch năm 2030		Quy hoạch năm 2035		Quy hoạch năm 2045	
		Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
	Dân số (người)	20.711		80.300		102.700		181.500	
	Tổng diện tích quy hoạch	90.153	100,00	90.153	100,00	90.153	100,00	90.153	100,00
I	KHU VỰC XÂY DỰNG CÁC CHỨC NĂNG	2.770	3,07	6.263	6,95	8.199	9,09	10.668	11,83
1	Đất phát triển dân cư	631	0,70	1.146	1,27	1.409	1,56	2.005	2,22
1.1	Đất phát triển dân cư đô thị	194	0,00	661	0,73	827	0,92	1.390	1,54
1.1.1	Đất phát triển dân cư đô thị hiện trạng	194		194		194		194	
1.1.2	Đất phát triển dân cư đô thị mới	0		467		633		1.195	
1.2	Đất phát triển dân cư nông thôn	436	0,48	485	0,54	582	0,65	616	0,68
2	Đất phát triển hỗn hợp	48	0,05	181	0,20	197	0,22	229	0,25
3	Đất dịch vụ - công cộng	111	0,12	132	0,15	152	0,17	152	0,17
4	Đất cây xanh sử dụng công cộng	10	0,01	415	0,46	498	0,55	563	0,62
5	Đất cây xanh chuyên dụng	89	0,10	300	0,33	636	0,71	636	0,71
6	Đất phát triển sản xuất công nghiệp, kho tàng	13	0,01	100	0,11	100	0,11	100	0,11
7	Đất cơ quan, trụ sở đô thị	24	0,03	29	0,03	35	0,04	50	0,06
8	Đất trung tâm y tế	2	0,00	8	0,01	10	0,01	24	0,03
9	Đất trung tâm văn hoá, thể dục thể thao	5	0,01	430	0,48	775	0,86	1.404	1,56
10	Đất dịch vụ, du lịch	131	0,15	909	1,01	1.363	1,51	2.295	2,55
11	Đất di tích, tôn giáo	11	0,01	11	0,01	11	0,01	11	0,01
12	Đất an ninh	2	0,00	10	0,01	10	0,01	10	0,01
13	Đất quốc phòng	19	0,02	191	0,21	191	0,21	191	0,21
14	Đất giao thông	375	0,42	586	0,65	997	1,11	1.172	1,30
15	Đất hạ tầng kỹ thuật khác	1.260	1,40	1.765	1,96	1.765	1,96	1.765	1,96

TT	Hạng mục sử dụng đất	Hiện trạng 2023		Quy hoạch năm 2030		Quy hoạch năm 2035		Quy hoạch năm 2045	
		Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
	Dân số (người)	20.711		80.300		102.700		181.500	
	Tổng diện tích quy hoạch	90.153	100,00	90.153	100,00	90.153	100,00	90.153	100,00
15.1	Đất công trình năng lượng	1.259	1,40	1.259	1,40	1.259	1,40	1.259	1,40
15.2	Đất dự phòng phát triển hạ tầng kỹ thuật khác theo các quy hoạch chuyên ngành	0	0,00	465	0,52	465	0,52	465	0,52
15.3	Đất hạ tầng kỹ thuật phát triển theo khu du lịch và đô thị	1	0,00	41	0,05	41	0,05	41	0,05
16	Đất nghĩa trang	39	0,04	50	0,06	50	0,06	60	0,07
II	KHU VỰC NÔNG NGHIỆP VÀ CHỨC NĂNG KHÁC	87.383	96,93	83.890	93,05	81.953	90,91	79.485	88,17
1	Đất sản xuất nông nghiệp	12.607	13,98	9.748	10,81	8.624	9,57	6.325	7,02
2	Đất lâm nghiệp	73.963	82,04	72.812	80,77	71.937	79,79	71.767	79,61
	Trong đó: Đất lâm nghiệp nằm ngoài quy hoạch 3 loại rừng	495		0		0		0	
2.1	Đất rừng sản xuất	58.955	65,40	58.389	64,77	57.513	63,80	57.344	63,61
2.2	Đất rừng phòng hộ	14.513	16,10	14.423	16,00	14.423	16,00	14.423	16,00
3	Đất nuôi trồng thủy sản	28	0,03	28	0,03	28	0,03	28	0,03
4	Mặt nước (Hồ, ao, đầm, sông, suối, kênh, rạch)	501	0,56	564	0,63	626	0,69	626	0,69
5	Đất dự trữ phát triển	0	0,00	738	0,82	738	0,82	738	0,82
6	Đất chưa sử dụng	284	0,31	0	0,00	0	0,00	0	0,00



Phụ lục II
BẢNG TỔNG HỢP CÁC DANH MỤC DỰ ÁN ƯU TIÊN ĐẦU TƯ
GIAI ĐOẠN ĐẦU ĐẾN NĂM 2030
(Kèm theo Quyết định số 1128/QĐ-TTg
ngày 07 tháng 10 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ)

TT	Danh mục dự án	Phân kỳ đầu tư		Nguồn vốn
		Giai đoạn (2024 - 2030)	Giai đoạn (2030 - 2035)	
	Các dự án ưu tiên đầu tư theo Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch Măng Đen			
1	Hoàn thiện công cụ quản lý, thực hiện quy hoạch			NSNN
-	Chương trình phát triển đô thị	2024 - 2030	2030 - 2035	NSNN
-	Quy chế quản lý kiến trúc	2024 - 2030		NSNN
-	Quy hoạch vùng huyện Kon Plông đến năm 2045	2024 - 2030		NSNN
-	Quy hoạch chung thị trấn Măng Đen, huyện Kon Plông tỉnh Kon Tum	2024 - 2030		NSNN
-	Các quy hoạch chi tiết cụ thể quy hoạch chung thị trấn Măng Đen	2024 - 2030	2030 - 2035	NSNN
-	Quy hoạch phân khu xây dựng khu chức năng	2024 - 2030	2030 - 2035	NSNN
-	Quy hoạch chung các xã	2024 - 2030		NSNN
2	Các dự án hạ tầng kỹ thuật khung			
-	Cải tạo các tuyến đường giao thông hiện hữu	2024 - 2030	2030 - 2035	NSNN
-	Đầu tư xây dựng các tuyến đường chính khu vực	2024 - 2030	2030 - 2035	NSNN
-	Hoàn thiện hệ thống cấp thoát nước tại thị trấn Măng Đen	2024 - 2030	2030 - 2035	NSNN và các nguồn vốn hợp pháp khác
-	Đầu tư xây dựng hệ thống cấp thoát nước tại Măng Cành		2030 - 2035	NSNN và các nguồn vốn hợp pháp khác
-	Cải tạo nhà máy cấp nước tại thị trấn Măng Đen; xây dựng mới nhà máy cấp nước Măng Cành	2024 - 2030	2030 - 2035	NSNN và các nguồn vốn hợp pháp khác
-	Nhà máy xử lý rác thải sinh hoạt huyện Kon Plông	2024 - 2030		NSNN và các nguồn vốn hợp pháp khác
-	Hoàn thiện hệ thống cấp điện tại thị trấn Măng	2024 - 2030	2030 - 2035	NSNN và các

TT	Danh mục dự án	Phân kỳ đầu tư		Nguồn vốn
		Giai đoạn (2024 - 2030)	Giai đoạn (2030 - 2035)	
	Đền			nguồn vốn hợp pháp khác
-	Đầu tư xây dựng hệ thống cấp điện tại Măng Cành		2030 - 2035	NSNN và các nguồn vốn hợp pháp khác
3	Các dự án hạ tầng xã hội khung			
-	Trung tâm hành chính thị trấn Măng Đen	2024 - 2030		NSNN
-	Công viên chuyên đề tại thị trấn Măng Đen	2024 - 2030	2030 - 2035	NSNN và các nguồn vốn hợp pháp khác
-	Bảo tàng tại thị trấn Măng Đen		2030 - 2035	NSNN và các nguồn vốn hợp pháp khác
-	Trung tâm huấn luyện thể dục thể thao tại đô thị Măng Cành	2024 - 2030	2030 - 2035	NSNN và các nguồn vốn hợp pháp khác
-	Trung tâm văn hoá tại thị trấn Măng Đen		2030 - 2035	NSNN và các nguồn vốn hợp pháp khác
-	Trung tâm giáo dục nông nghiệp, nông sản địa phương, giáo dục phổ thông chất lượng cao tại thị trấn Măng Đen		2030 - 2035	NSNN và các nguồn vốn hợp pháp khác
4	Cụm công nghiệp			
-	Hệ thống hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp tại đô thị Măng Cành	2024 - 2030	2030 - 2035	NSNN và các nguồn vốn hợp pháp khác
-	Hệ thống hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp tại đô thị Hiếu	2024 - 2030	2030 - 2035	NSNN và các nguồn vốn hợp pháp khác

Ghi chú:

(1) Tên, vị trí, quy mô, diện tích, tổng mức đầu tư và nguồn vốn đầu tư của các dự án nêu trên sẽ được xác định cụ thể trong giai đoạn lập quy hoạch phân khu, phê duyệt hoặc quyết định chủ trương đầu tư thực hiện dự án.

(2) Các dự án, công trình khác ngoài danh mục nêu trên, thực hiện theo quy hoạch cấp quốc gia, quy hoạch ngành, quy hoạch tỉnh được cấp có thẩm quyền phê duyệt. Việc xác định vị trí, quy mô và phạm vi ranh giới phải đảm bảo mỹ quan và không tác động tiêu cực tới cảnh quan tự nhiên, danh thắng, các khu đô thị, khu du lịch và khu vực bảo vệ, bảo tồn của khu du lịch Măng Đen.

(3) Trong quá trình xây dựng phát triển, các dự án có thể được thực hiện trước theo nhu cầu và đảm bảo nguồn lực thực hiện.

QUYẾT ĐỊNH
Phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch sử dụng đất
thời kỳ 2021 - 2030 huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KON TUM

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 02 năm 2025;

Căn cứ Luật Đất đai ngày 18 tháng 01 năm 2024; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đất đai số 31/2024/QH15, Luật Nhà ở số 27/2023/QH15, Luật Kinh doanh bất động sản số 29/2023/QH15 và Luật các tổ chức tín dụng số 32/2024/QH15;

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

Căn cứ Quyết định số 1756/QĐ-TTg ngày 31 tháng 12 năm 2023 của Thủ tướng Chính Phủ về phê duyệt quy hoạch tỉnh Kon Tum thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến 2050;

Căn cứ Thông tư số 29/2024/TT-BTNMT ngày 12 tháng 12 năm 2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định kỹ thuật về lập, điều chỉnh quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất;

Căn cứ Quyết định số 80/QĐ-UBND ngày 18 tháng 02 năm 2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh về việc phê duyệt Quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030 huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum;

Theo đề nghị của Sở Nông nghiệp và Môi trường tại Tờ trình số 98/TTr-SNNMT ngày 26 tháng 4 năm 2025 và của Ủy ban nhân dân huyện Kon Plông tại Tờ trình số 85/TTr-UBND ngày 26 tháng 4 năm 2025 (kèm theo Thông báo số 18/TB-HĐTD ngày 13 tháng 3 năm 2025 của Hội đồng thẩm định Quy hoạch sử dụng đất cấp huyện về thẩm định Điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030 và Kế hoạch sử dụng đất năm đầu của điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum; Nghị quyết số 07/NQ-HĐND ngày 13 tháng 02 năm 2025 của Hội đồng nhân dân huyện về việc thông qua Điều chỉnh Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 và Kế hoạch sử dụng đất năm đầu (năm 2025) của điều chỉnh Quy hoạch sử dụng đất huyện Kon Plông và hồ sơ).

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021 - 2030 huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum với các chỉ tiêu chủ yếu như sau⁽¹⁾:

1. Diện tích, cơ cấu các loại đất đến năm 2030

- Đất nông nghiệp: 129.812,82 ha.
- Đất phi nông nghiệp: 7.065,5 ha.
- Đất chưa sử dụng: 246,25 ha.

(Chi tiết có Biểu số 01 kèm theo)

2. Diện tích đất cần thu hồi trong kỳ Điều chỉnh Quy hoạch sử dụng đất

- Đất nông nghiệp: 1.036,46 ha.
- Đất phi nông nghiệp: 190,81 ha.

(Chi tiết tại Biểu số 02 kèm theo)

3. Diện tích cần chuyển mục đích sử dụng đất trong kỳ Điều chỉnh Quy hoạch sử dụng đất

- Đất nông nghiệp chuyển sang đất phi nông nghiệp: 2.124,11 ha.
- Chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất trong nội bộ đất nông nghiệp: 2.050,43 ha.
- Chuyển các loại đất khác sang đất chăn nuôi tập trung khi thực hiện các dự án chăn nuôi tập trung quy mô lớn: 80,00ha.
- Chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất trong nội bộ đất phi nông nghiệp: 45,28 ha.

(Chi tiết tại Biểu số 03 kèm theo)

4. Diện tích đất chưa sử dụng đưa vào sử dụng đất trong kỳ Điều chỉnh Quy hoạch sử dụng đất

- Đất nông nghiệp: 770,54 ha.
- Đất phi nông nghiệp: 25,61 ha.

(Chi tiết tại Biểu số 04 kèm theo)

Điều 2. Căn cứ điều chỉnh Quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021 - 2030 huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum được phê duyệt tại Điều 1 của Quyết định này, Ủy ban nhân dân huyện Kon Plông có trách nhiệm:

⁽¹⁾ Ủy ban nhân dân tỉnh đã thống nhất tại cuộc họp ngày 26 tháng 4 năm 2025.

1. Thực hiện việc công bố Điều quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030 huyện Kon Plông theo đúng quy định của pháp luật về đất đai để cho các tổ chức, cá nhân được biết và nâng cao công tác giám sát thực hiện Quy hoạch sử dụng đất.

2. Xác định ranh giới và công khai diện tích đất trồng lúa, rừng phòng hộ cần bảo vệ nghiêm ngặt; điều tiết phân bổ nguồn lực, trước hết là nguồn ngân sách nhà nước bảo đảm lợi ích giữa các khu vực có điều kiện phát triển công nghiệp, đô thị, dịch vụ với các khu vực bảo vệ đất trồng lúa, đất rừng; có chính sách, biện pháp phù hợp để giảm chi phí sản xuất, tăng thu nhập, để người trồng lúa yên tâm sản xuất; tăng cường đầu tư hạ tầng xã hội, hạ tầng kỹ thuật, đảm bảo tính thống nhất, đồng bộ giữa các khu vực.

3. Trên cơ sở các điều chỉnh quy hoạch được phê duyệt, xây dựng kế hoạch sử dụng đất hàng năm cấp huyện theo quy định của pháp luật đất đai, phù hợp với nhu cầu phát triển của huyện, đảm bảo sử dụng đất tiết kiệm, tránh lãng phí, làm căn cứ để thu hồi đất, giao đất, cho thuê đất; việc chuyển mục đích sử dụng đất phải đảm bảo phù hợp với các quy hoạch xây dựng, quy hoạch đô thị, điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030 của cấp huyện và các quy định pháp luật khác; việc chuyển mục đích sử dụng đất rừng, đất lúa nước thực hiện theo đúng quy định hiện hành.

4. Chỉ đạo, kiểm tra và chịu trách nhiệm trước Ủy ban nhân dân tỉnh trong việc sử dụng đất tiết kiệm, hiệu quả, tuân thủ đúng các quy định của pháp luật. Đồng thời, có trách nhiệm quản lý chặt chẽ, đảm bảo độ che phủ đối với diện tích rừng, duy trì, phát triển đất rừng, phòng chống xói mòn, giảm nhẹ thiên tai, ứng phó với biến đổi khí hậu, đảm bảo cho phát triển kinh tế - xã hội, an toàn cho người dân.

5. Tăng cường công tác tuyên truyền pháp luật đất đai để người sử dụng đất nắm vững các quy định của pháp luật, sử dụng đất đúng mục đích, tiết kiệm, có hiệu quả, bảo vệ môi trường và phát triển bền vững.

6. Chịu trách nhiệm sự đồng bộ và thống nhất giữa điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030 với quy hoạch xây dựng trên địa bàn huyện Kon Plông.

7. Định kỳ hàng quý báo cáo việc thực hiện kế hoạch sử dụng đất của huyện về Ủy ban nhân dân tỉnh (*qua Sở Nông nghiệp và Môi trường*) để theo dõi, tổng hợp báo cáo Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

Điều 3 Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh; Giám đốc các Sở: Nông nghiệp và Môi trường, Xây dựng, Tài Chính, Công Thương; Chủ tịch Ủy ban nhân dân huyện Kon Plông và Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./. 

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Thường trực Tỉnh ủy (b/c);
- Thường trực HĐND tỉnh (b/c);
- Chủ tịch, các Phó Chủ tịch UBND tỉnh (đ/b);
- VP UBND tỉnh: CVP, các PCVP (đ/b);
- Lưu: VT, KTTH, KTN.BPN.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Nguyễn Ngọc Sâm



Số/No: 118/2026/TĐ&MT-CS2-DV

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

Ngày/Date: 17/4/2026

Trang/Page: 1/2

- Đơn vị yêu cầu/Customer: Công ty TNHH Tập đoàn Sun World.
- Địa chỉ/Address: 36-38 đường Bạch Đằng, phường Hải Châu, thành phố Đà Nẵng.
- Loại mẫu/Type of sample: Không khí xung quanh và tiếng ồn.
- Vị trí lấy mẫu - Ký hiệu mẫu/Sampling location - Mark of sample: Khu vực Dự án Khu đô thị số 1, xã Măng Đen, tỉnh Quảng Ngãi:
 - Tại nhà dân về phía cuối hướng gió so với khu vực dự án – QT/K₄₈:
Tọa độ/Coordinates (VN2000): X = 1612309; Y = 0532307.
 - Tại cuối hướng gió so với khu vực dự án – QT/K₄₉:
Tọa độ/Coordinates (VN2000): X = 1613666; Y = 0531669.
 - Tại khu vực dự án – QT/K₅₀:
Tọa độ/Coordinates (VN2000): X = 1612609; Y = 0531073.
- Phương pháp lấy mẫu/Sampling method: QCVN 46:2012/BTNMT; TCVN 7878-2:2018; TCVN 5067:1995; HD.06.08/QTMTKT; TCVN 5971:1995; TCVN 6137:2009.
- Ngày nhận mẫu/Receiving date: 07/4/2026.
- Thời gian thử nghiệm/Testing time: 07-09/4/2026.
- Kết quả thử nghiệm/Test results:

Stt (No)	Thông số (Parameters)	Phương pháp thử (Test Methods)	Đơn vị (Units)	Kết quả (Test Results)			Giới hạn cho phép
				QT/K ₄₈	QT/K ₄₉	QT/K ₅₀	
I	Vì khí hậu và tiếng ồn:						
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT	°C	30,6	32,7	30,1	(-)
2	Độ ẩm	QCVN 46:2012/BTNMT	%	65,1	52,4	57,6	(-)
3	Tốc độ gió	QCVN 46:2012/BTNMT	m/s	0,7	0,4	0,2	(-)
4	Tiếng ồn: L _{Aeq}	TCVN 7878-2:2018	dBA	44,9	49,2	47,1	70 ⁽¹⁻⁾
II	Tổng bụi lơ lửng (TSP) và Khí độc:						
1	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995	µg/Nm ³	KPII (< 17)	KPH (< 17)	KPH (< 17)	300 ⁽²⁾
2	CO	HD.02.32/QTMTKT	µg/Nm ³	KPH (< 5.950)	KPH (< 5.950)	KPII (< 5.950)	30.000 ⁽²⁾
3	SO ₂	TCVN 5971:1995	µg/Nm ³	KPH (< 18)	KPII (< 18)	KPH (< 18)	350 ⁽³⁾
4	NO ₂	TCVN 6137:2009	µg/Nm ³	22,4	25,1	KPH (< 16)	200 ⁽²⁾

1. Các kết quả thử nghiệm trong phiếu này chỉ có giá trị tại thời điểm nhận mẫu.

2. Phiếu kết quả này không được sao trích một phần nếu không được sự đồng ý của Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi bằng văn bản.

3. Độ không đảm bảo đo mở rộng ước lượng được tính với k=2, mức tin cậy 95%. Khách hàng có thể liên hệ địa chỉ trên để biết thêm thông tin.

4. Thời gian lưu mẫu, Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi không chịu trách nhiệm về việc khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng.



SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH QUẢNG NGÃI
TRUNG TÂM TRẮC ĐỊA VÀ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG
DEPARTMENT OF AGRICULTURE AND ENVIRONMENT OF QUANG NGAI PROVINCE
GEODESY AND ENVIRONMENT MONITORING CENTER

Địa chỉ/Tay su / Registered Office / Address: 146 Lê Lợi, P. Cẩm Phúc, tỉnh Quảng Ngãi; ĐT/Tel: 02533.826.250
Địa chỉ liên hệ/Thư tín / Contact Address / Lead Office No 2 / 35 Hùng Vương, P. Đồi Cẩm, tỉnh Quảng Ngãi; ĐT/Tel: 02532.436.367



VIMCERTS 013

Số/No: 118/2026/TĐ&MT-CS2-DV

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

Ngày/Date: 17/4/2026

Trang/Page: 2/2

Ghi chú:

- V: QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- G: QCVN 05:2012/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;
- K: Không quy định KPH: Không phát hiện;
- M: Giá trị giới hạn tối đa cho phép chỉ dùng để tham khảo: không áp dụng để đánh giá mức: tiếng ồn bản trong cơ sở sản xuất, xây dựng, thương mại, dịch vụ.

PHỤ TRÁCH PHÒNG
Head of the Department

Lê Văn Tuấn

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC
Vice Director



Lê Duy Vượng

1. Các kết quả thử nghiệm trong phiếu này chỉ có giá trị tại thời điểm nhận mẫu.
2. Phiếu kết quả này không được sao trích một phần nếu không được sự đồng ý của Phòng Nông nghiệp và Quản lý môi trường tỉnh Quảng Ngãi bằng văn bản.
3. Nếu không được báo cáo kết quả: kết quả được tính với 1 - 2 mẫu (mẫu này 95%). Khách hàng có thể liên hệ địa chỉ nhận để biết thêm thông tin.
4. Nội dung ghi chú: Phòng Trắc địa và Quan trắc, môi trường tỉnh Quảng Ngãi không chịu trách nhiệm về việc chuyển giao kết quả thử nghiệm của khách hàng.



Số/No: 119/2026/TĐ&MT-CS2-DV

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

Ngày/Date: 17/4/2026

Trang/Page: 1/2

- Đơn vị yêu cầu/Customer: Công ty TNHH Tập đoàn Suu World.
- Địa chỉ/Address: 36-38 đường Bạch Đằng, phường Hải Châu, thành phố Đà Nẵng.
- Loại mẫu/Type of sample: Nước mặt.
- Vị trí lấy mẫu - Ký hiệu mẫu/Sampling location - Mark of sample: Suối tại vị trí dự kiến tiếp nhận nước thải của Dự án Khu đô thị số 1, xã Măng Đen, tỉnh Quảng Ngãi - QT/M₁₈.
Tọa độ/Coordinates (VN2000): X 1612065; Y 0532298.
- Phương pháp lấy mẫu/Sampling method: TCVN 6492:2011; TCVN 6663-6:2018; TCVN 6663-3:2016; TCVN 8880:2011.
- Ngày nhận mẫu/Receiving date: 07/4/2026.
- Thời gian thử nghiệm/Testing time: 07-13/4/2026.
- Kết quả thử nghiệm/Test results:

STT (No)	Thông số (Parameters)	Phương pháp thử (Test Methods)	Đơn vị (Units)	Kết quả (Test Results)	QCVN 08:2023/BTNMT			
				QT/M ₁₈	A	B	C	D
1	pH ^(*)	TCVN 6492:2011	-	6,79	6,5-8,5	6,0-8,5	6,0-8,5	<6,0 ^(*) >8,5
2	TSS ^(*)	TCVN 6625:2000	mg/L	31,4	≤ 25	≤ 100	> 100 ⁽¹⁾	> 100 ⁽²⁾
3	COD ^(*)	SMEWW 5220 C:2023	mg/l	55,2	≤ 10	≤ 15	≤ 20	> 20
4	BOD ₅ (20°C) ^(*)	TCVN 6001-1:2021	mg/L	24,9	≤ 4	≤ 6	≤ 10	> 10
5	Tổng N ^(*)	SMEWW 4500-N.C:2023 + SMEWW 4500-NO ₃ -E:2023	mg/L	0,34	≤ 0,6	≤ 1,5	< 2,0	> 2,0
6	Tổng P ^(*)	SMEWW 4500-P.B&L:2023	mg/L	KP11 (< 0,02)	< 0,1	< 0,3	≤ 0,5	> 0,5
7	Tổng Coliform ^(**)	SMEWW 9221B:2023	MPN/ 100mL	79	≤ 1.000	≤ 5.000	≤ 7.500	> 7.500
8	NIH ₄ -N ^(*)	TCVN 6179-1:1996	mg/L	0,30	0,3			
9	Tổng Fe ^(*)	TCVN 6177:1996	mg/l	0,84	0,5			
10	Tổng dầu mỡ ^(*)	SMEWW 5520B:2023	mg/l	KPH (< 1)	5,0			

* Các kết quả thử nghiệm trong phiếu này chỉ có giá trị tại thời điểm nhận mẫu

2. Phiếu kết quả này không được sao chép một phần nếu không được sự đồng ý của Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi bằng văn bản

3. Các chỉ số được báo cáo cho từng mẫu tương đương với chỉ số k=2 mức tin cậy 95%. Khiếm khuyết có thể liên hệ với các chỉ số này để biết thêm thông tin

4. Một số chỉ số khác có thể được báo cáo và được báo cáo một cách riêng biệt (không tính phí) nhưng chỉ khi khách hàng yêu cầu trước khi lấy mẫu



SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH QUẢNG NGÃI
TRUNG TÂM TRẮC ĐỊA VÀ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG
DEPARTMENT OF AGRICULTURE AND ENVIRONMENT OF QUANG NGAI PROVINCE
GEODESY AND ENVIRONMENT MONITORING CENTER

Địa chỉ/Tên và Địa chỉ Email/Office Address: 140 Lê Lợi - P. Cẩm Thành, tỉnh Quảng Ngãi, Việt Nam - 02553.816.140
Địa chỉ liên hệ/Contact Address: 01/Đất/Floor No.20/20 Phườn Kế hoạch P.Đất/Công, tỉnh Quảng Ngãi - Việt Nam - 0969.959.967



VIMCERTS 013

Số/No: 119/2026/TĐ&MT-CS2-DV

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

Ngày/Date: 17/4/2026

Trang/Page: 2/2

Ghi chú:

- (*) Các thông số được thực hiện trên đơn vị đã được cấp giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường với mã số: Vincerts 013;
- (**) Các thông số được thực hiện trên đơn vị đã được cấp giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường với mã số: Vincerts 051
- QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (đất: A: Chất lượng nước tốt; đất: B: Chất lượng nước trung bình; đất: C: Chất lượng nước xấu; đất: D: Chất lượng nước rất xấu);
- KPH: Không phát hiện - Không có rủi ro môi trường - Có tác động.

PHỤ TRÁCH PHÒNG
Head of the Department


Lê Văn Tuấn

KI. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC
Vice Director


Lê Duy Vương

1. Các kết quả thử nghiệm trong phiếu này chỉ có giá trị tại thời điểm nhận mẫu
2. Phiếu kết quả này không được sao trích một phần nếu không được sự đồng ý của Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi bằng văn bản
3. Độ không đảm bảo do mở rộng ước lượng được tính với k=2, mức tin cậy 95%. Khách hàng có thể liên hệ địa chỉ trên để biết thêm thông tin
4. Hết thời gian lưu mẫu, Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi không chịu trách nhiệm về việc khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng



SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH QUẢNG NGÃI
TRUNG TÂM TRẮC ĐỊA VÀ QUẢN TRẮC MÔI TRƯỜNG
DEPARTMENT OF AGRICULTURE AND ENVIRONMENT OF QUANG NGAI PROVINCE
GEODESY AND ENVIRONMENT MONITORING CENTER

Địa chỉ Trụ sở / Registered Office / Address: 101 Lê Lợi, P. Cẩm Thành, tỉnh Quảng Ngãi; ĐT/Tel: 02552.837.330
Địa chỉ liên hệ / Contact Address / Local Office No: 11, Phan Kế Bính, P. Đak Cấm, tỉnh Quảng Ngãi; ĐT/Tel: 02552.894.267



VIMCERT 043

Số/No: 120/2026/TĐ&MT-CS2-DV

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

Ngày/Date: 17/4/2026

Trang/Page: 1/2

- Đơn vị yêu cầu/Customer: Công ty TNHH Tập đoàn Sun World.
- Địa chỉ/Address: 36-38 đường Bạch Đằng, phường Hải Châu, thành phố Đà Nẵng.
- Loại mẫu/Type of sample: Nước mặt.
- Vị trí lấy mẫu - Ký hiệu mẫu/Sampling location - Mark of sample: Suối về phía hạ lưu so với vị trí dự kiến tiếp nhận nước thải của Dự án Khu đô thị số 1, xã Măng Đen, tỉnh Quảng Ngãi – QT/M₃₉:
Tọa độ/Coordinates (VN2000): X = 1612020; Y = 0532306.
- Phương pháp lấy mẫu/Sampling method: TCVN 6492:2011; TCVN 6663-6:2018; TCVN 6663-3:2016; TCVN 8880:2011.
- Ngày nhận mẫu/Receiving date: 07/4/2026.
- Thời gian thử nghiệm/Testing time: 07-13/4/2026.
- Kết quả thử nghiệm/Test results:

Stt (No)	Thông số (Parameters)	Phương pháp thử (Test Methods)	Đơn vị (Units)	Kết quả (Test Results)	QCVN 08:2023/BTNMT			
				QT/M ₃₉	A	B	C	D
1	pH ^(*)	TCVN 6492:2011	-	6.84	6,5-8,5	6,0-8,5	6,0-8,5	<6,0>8,5
2	TSS ^(*)	TCVN 6625:2000	mg/L	30,0	≤ 25	≤ 100	> 100 ⁽¹⁾	> 100 ⁽²⁾
3	COD ^(*)	SMEWW 5220 C:2023	mg/L	24,8	≤ 10	≤ 15	≤ 20	> 20
4	BOD ₅ (20°C) ^(*)	TCVN 6001-1:2021	mg/L	11,7	≤ 4	≤ 6	≤ 10	> 10
5	Tổng N ^(*)	SMEWW 4500-N.C:2023 + SMWW 4500-NO ₃ -E:2023	mg/L	0,61	< 0,6	< 1,5	≤ 2,0	> 2,0
6	Tổng P ^(*)	SMEWW 4500-P.B&F:2023	mg/L	0,026	≤ 0,1	≤ 0,3	< 0,5	> 0,5
7	Tổng Coliform ^(*)	SMEWW 9221B:2023	MPN/ 100mL	49	≤ 1.000	≤ 5.000	≤ 7.500	> 7.500
8	NH ₄ ⁺ -N ^(*)	TCVN 6179-1:1996	mg/L	0,29	0,3			
9	Tổng Fe ^(*)	TCVN 6177:1996	mg/L	0,79	0,5			
10	Tổng dầu mỡ ^(*)	SMEWW 5520B:2023	mg/L	KPH (≤ 1)	5,0			

1. Các kết quả thử nghiệm trong phiếu này chỉ có giá trị tại thời điểm nhận mẫu.

2. Phiếu kết quả này không được sao trích một phần nếu không được sự đồng ý của Trung tâm Trắc địa và Quản trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi bằng văn bản.

3. Không kiểm tra độ đục tổng cộng được thực hiện với 1/2 nước sau cấy 95% khách hàng có thể liên hệ địa chỉ trên để biết thêm thông tin.

4. Đối với mẫu nước mặt: Trung tâm Trắc địa và Quản trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi không chấp nhận và loại mẫu nước mặt nếu thực nghiệm của khách hàng.

KM 02/DT/AS

Lần in thành: 01

Ngày ban hành: 08/4/2025



SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH QUẢNG NGÃI
TRUNG TÂM TRẮC ĐỊA VÀ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG
DEPARTMENT OF AGRICULTURE AND ENVIRONMENT OF QUANG NGAI PROVINCE
GEODESY AND ENVIRONMENT MONITORING CENTER

Địa chỉ: 19/11 Đường Lê Lợi, Phường Cẩm Khê, Quận Cẩm Khê, TP. Đà Nẵng
Số điện thoại: 0236 3520000 (Số điện thoại công vụ) / Fax: 0236 3520000 (Số điện thoại công vụ) / Email: 0236 3520000 (Số điện thoại công vụ)



VIMCERTS 013

Số/No: 120/2026/TĐ&MT-CS2-TĐV

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

Ngày/Date: 17/4/2026

Trang/Page: 2/2

Ghi chú:

– (*) : Các thông số được thực hiện bởi đơn vị đã được cấp giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường với mã số: VIMCERTS 013;

– (**) : Các thông số được thực hiện bởi đơn vị đã được cấp giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường với mã số: VIMCERTS 013;

QC/N 08/2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (Mức A: Chất lượng nước rất tốt; Mức B: Chất lượng nước trung bình; Mức C: Chất lượng nước xấu; Mức D: Chất lượng nước rất xấu);

ΔP11: Không phát hiện; (*): Không có rác nổi; (**): Có rác nổi.

PHỤ TRÁCH PHÒNG
Head of the Department

Lê Văn Tuấn

KT. GIÁM ĐỐC

PHÓ GIÁM ĐỐC



Vice Director

Lê Duy Vương

1. Các kết quả thử nghiệm trong phiếu này chỉ có giá trị tại thời điểm nhận mẫu

2. Phiếu kết quả này không được sao trích một phần nếu không được sự đồng ý của Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi bằng văn bản

3. Không được đưa ra bất kỳ nhận xét nào về kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi bằng văn bản

4. Nội dung ghi chép trong sổ tay Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi không được sao trích nhằm về việc không sai lệch với các quy định của Phòng Đăng

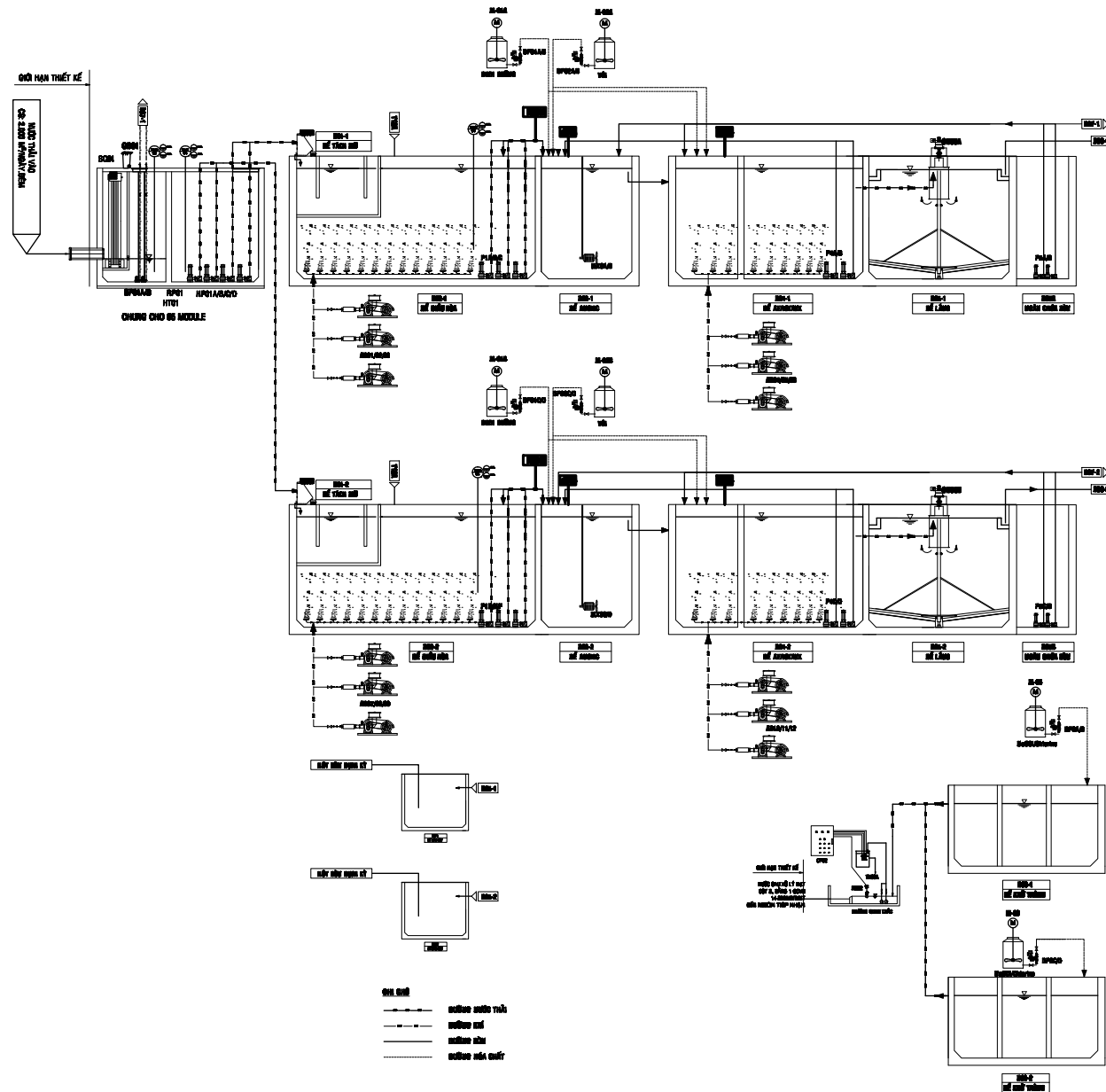
Số 120/2026

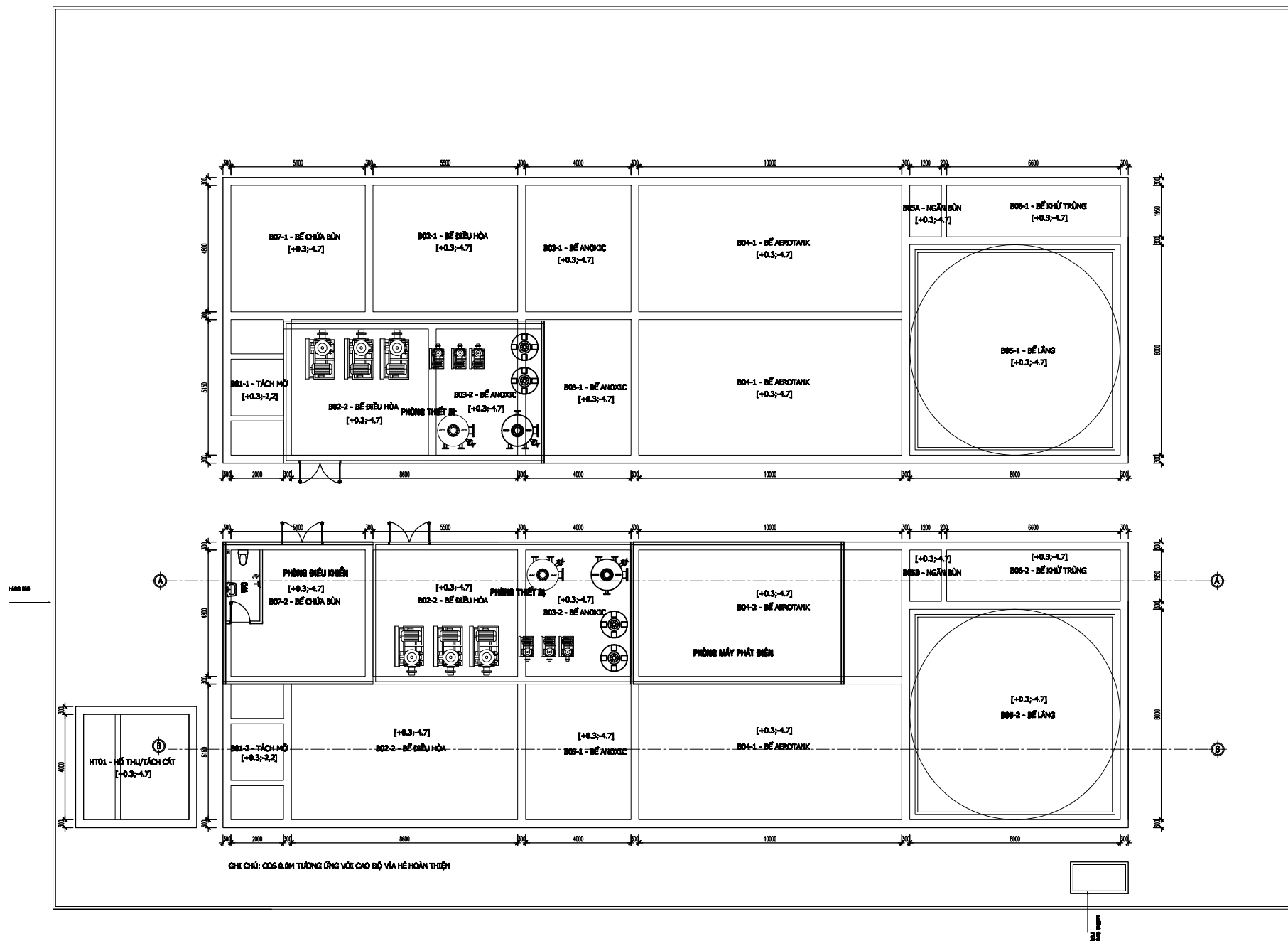
Lần in bản: 01

Ngày ban hành: 03/04/2025

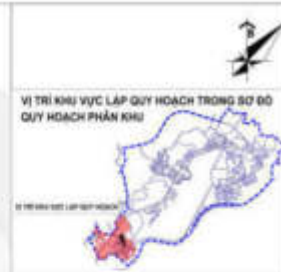
PHỤ LỤC 2
BẢN VẼ THIẾT KẾ
CÁC CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI

**SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI CÔNG SUẤT 2000M³/NGÀY ĐÊM
(BAO GỒM 2 MODUL, MỖI MODUL 1.000M³/NGÀY)**



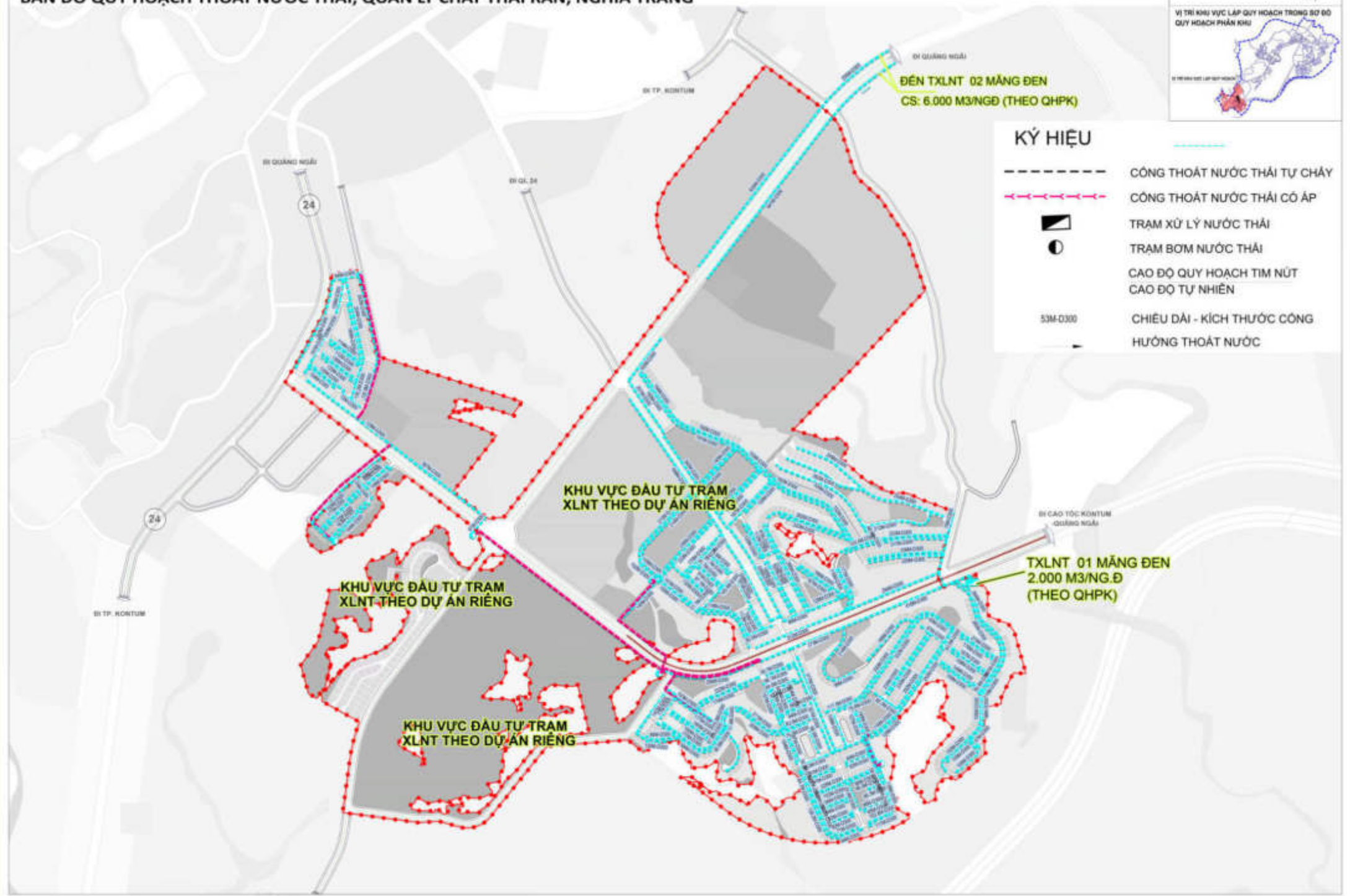


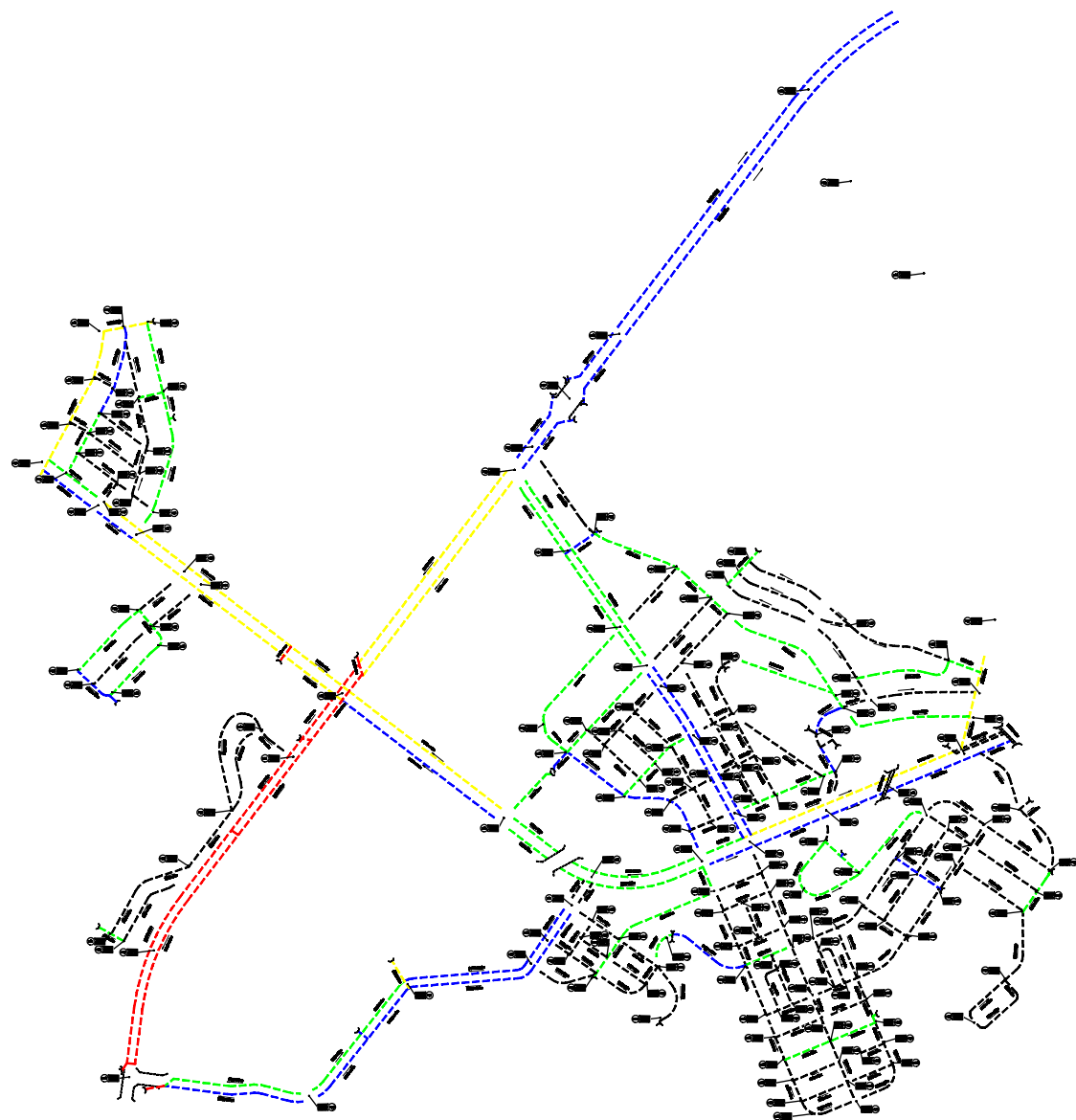
XÃ MĂNG ĐEN, TỈNH QUẢNG NGÃI
QUY HOẠCH CHI TIẾT TỶ LỆ 1/500 DỰ ÁN KHU ĐÔ THỊ SỐ 1
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC THẢI, QUẢN LÝ CHẤT THẢI RẮN, NGHĨA TRANG



KÝ HIỆU

- CÔNG THOÁT NƯỚC THẢI TỰ CHẢY
- CÔNG THOÁT NƯỚC THẢI CỐ ÁP
- ☐ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
- TRẠM BƠM NƯỚC THẢI
- CAO ĐỘ QUY HOẠCH TİM NÚT
- CAO ĐỘ TỰ NHIÊN
- 53M-0300 CHIỀU DÀI - KÍCH THƯỚC CÔNG
- ➔ HƯỚNG THOÁT NƯỚC





KÝ HIỆU	
	CÔNG THOÁT HƯỚC QUY HOẠCH
	KÍCH THƯỚC 80x80 - CHẾ ĐỘ DẪN CÔNG NHỎ
	HƯỚNG DÒNG CHẢY
	ÔNG BỐ QUY HOẠCH TÌM HÚT CHƠ ĐỒ TỰ NHIÊN
	CỬA XÁ, CỬA THỦ
	CÁI, CÔNG NHỎ VÀNG BƯỞNG