

LIÊN DANH CÔNG TY ĐÔ THỊ MỚI CAM LÂM

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN “KHU 1 – KHU ĐÔ THỊ MỚI CAM LÂM”

Địa điểm: Xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa

Khánh Hòa, tháng 7 năm 2025

LIÊN DANH CÔNG TY ĐÔ THỊ MỚI CAM LÂM



BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN: KHU 1 - KHU ĐÔ THỊ MỚI CAM LÂM

Địa điểm: xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh, tỉnh Khánh Hoà

CHỦ DỰ ÁN
THAY MẶT LIÊN DANH
CÔNG TY CỔ PHẦN VINHOMES



Trương Vũ Minh Khoa

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐTP
THÀNH TÂM



GIÁM ĐỐC
Nguyễn Ngọc Thùy

Khánh Hoà, tháng 7 năm 2025

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	1
1. Xuất xứ của dự án	1
1.1. Thông tin chung về dự án	1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án.	2
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.....	2
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	7
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 đánh giá tác động môi trường.	7
2.1.1. Văn bản pháp luật	7
2.1.2. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn sử dụng trong báo cáo	10
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.	11
2.3. Các tài liệu, dữ liệu cho chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường.	11
3. Tổ chức thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường.....	12
3.1. Tóm tắt về việc tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM của chủ dự án	12
3.2. Danh sách những người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM của dự án.....	14
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường.....	15
5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo đánh giá tác động môi trường.....	18
CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	35
1.1. Thông tin về dự án	35
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.	41
1.2.1. Các hạng mục công trình chính của dự án	41
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án.....	42
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.....	47
1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng.	47
1.3.2. Nhu cầu sử dụng điện, nước và nguồn cung cấp.....	47
1.3.3. Các sản phẩm đầu ra của dự án	49
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.	49
1.5. Biện pháp tổ chức thi công.	49

1.5.1. Tổ chức mặt bằng công trường.....	49
1.5.2. Biện pháp thi công san nền.....	51
1.5.3. Biện pháp thi công hệ thống giao thông nội bộ.....	52
1.5.4. Thi công hệ thống thoát nước mưa.....	52
1.5.5. Thi công hệ thống thoát nước thải, trạm xử lý nước thải.	52
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.	52
1.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án.....	52
1.6.3. Tổng mức đầu tư của Dự án.....	53
1.6.2. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án.....	53
CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ – XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	56
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.	56
2.1.1. Điều kiện tự nhiên.....	56
2.1.2. Mô tả nguồn tiếp nhận nước thải của dự án.....	60
2.1.3. Điều kiện kinh tế - xã hội.	60
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực dự án.....	60
2.2.1. Đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường.....	62
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học.	71
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án.	72
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án.	72
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.....	73
3.1. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án.	73
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động tới môi trường.	73
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án.	93
3.2. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động của dự án.....	97
3.2.1. Dự báo, đánh giá tác động môi trường.....	97
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 đến môi trường trong giai đoạn vận hành.	107
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	133
3.3.1. Danh mục các công trình, biện pháp BVMT của dự án.....	133
3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường.....	133

3.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.	134
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo.....	135
3.4.1. Nhận xét về mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong báo cáo ĐTM	135
3.4.2. Nhận xét về độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo.	136
CHƯƠNG 4. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	137
CHƯƠNG 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	138
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án.....	138
5.1.1 Mục tiêu của chương trình quản lý môi trường	138
5.1.2 Nội dung chương trình quản lý môi trường.....	138
5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án.....	143
5.2.1. Giám sát môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng.....	143
5.2.2. Giám sát môi trường giai đoạn vận hành thử nghiệm.	143
5.2.3. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành.	143
CHƯƠNG 6. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	144
6.1. Tham vấn cộng đồng.....	144
6.1.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng.	144
6.1.2. Kết quả tham vấn cộng đồng.	144
6.2. Tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, các tổ chức chuyên môn (theo quy định tại khoản 4, Điều 26, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP).....	144
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	145
1. KẾT LUẬN	145
2. KIẾN NGHỊ	145
3. CAM KẾT	145
TÀI LIỆU THAM KHẢO	148

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Khu 1 – Khu đô thị Mới Cam Lâm”
Địa điểm: Xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa.

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

Ký hiệu	Giải thích từ ngữ	Ký hiệu	Giải thích từ ngữ
ΣN	Tổng Nitơ	TP	Thành phố
ΣP	Tổng Phospho	HĐND	Hội đồng nhân dân
ANQP	An ninh quốc phòng	HTKT	Hạ tầng kỹ thuật
ATLĐ	An toàn lao động	HTX	Hợp tác xã
BGD&ĐT	Bộ Giáo dục và Đào tạo	KHKT	Khoa học kỹ thuật
BOD	Nhu cầu oxi sinh học	KTX	Ký túc xá
BQLDA	Ban quản lý Dự án	KTXH	Kinh tế - xã hội
BTCT	Bê tông cốt thép	QCVN	Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc Gia
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường	QL	Quốc lộ
BXD	Bộ Xây dựng	SBR	Công nghệ xử lý sinh học theo mẻ
BVMT	Bảo vệ môi trường	SS	Chất rắn lơ lửng
CBCNV	Cán bộ công nhân viên	SST	Bể lắng bậc hai
CCN	Cụm công nghiệp	TCN	Tiêu chuẩn ngành
CN	Công nghiệp	TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
COD	Nhu cầu oxi hóa học	TĐC	Tái định cư
CSBR	Công nghệ bùn hoạt tính theo mẻ cải tiến	TKKT	Thiết kế kỹ thuật
CTNH	Chất thải nguy hại	TNMT	Tài nguyên và Môi trường
CTR	Chất thải rắn	TSP	Tổng phân tử rắn
CTRSH	Chất thải rắn sinh hoạt	TXLNT	Trạm xử lý nước thải
DADT	Dự án đầu tư	TVNM	Thực vật ngập mặn
DO	Oxi hòa tan	UBMTTQ	Ủy ban Mặt trận Tổ quốc
ĐCCT	Địa chất công trình	UBND	Ủy ban nhân dân
ĐCTV	Địa chất thủy văn	US-EPA	Cục bảo vệ môi trường Mỹ
ĐHQG	Đại học quốc gia	VLXD	Vật liệu xây dựng
ĐL	Đại lộ	VOC	Các hợp chất hữu cơ bay hơi
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường	WHO	Tổ chức Y tế Thế giới
ĐTXD	Đầu tư xây dựng	XDCB	Xây dựng cơ bản
FHA	Hiệp hội kiến trúc liên bang Mỹ	XD	Xây dựng
GDP	Tổng sản phẩm quốc nội	XLNT	Xử lý nước thải
GPMB	Giải phóng mặt bằng	QLMT	Quản lý môi trường

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1. Tọa độ ranh giới khu đất của dự án.....	35
Bảng 1.2. Tổng hợp quy hoạch sử dụng đất của dự án	39
Bảng 1.3. Tổng hợp các hạng mục công trình chính của dự án	41
Bảng 1.4. Tổng hợp khối lượng đào, đắp san nền của dự án	43
Bảng 1.5. Nhu cầu sử dụng dầu DO cho máy móc, thiết bị thi công	47
Bảng 1.6. Tổng hợp nhu cầu sử dụng điện phục vụ thi công dự án	48
Bảng 1.7. Nhu cầu sử dụng nước phục vụ thi công dự án.....	48
Bảng 1.8. Tiến độ thi công xây dựng của dự án.....	52
Bảng 2.1. Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm	58
Bảng 2.2. Độ ẩm không khí trung bình các tháng trong năm.....	58
Bảng 2.3. Số giờ nắng các tháng trong năm.....	59
Bảng 2.4. Lượng mưa trung bình các tháng trong năm.....	59
Bảng 2.5. Mực nước biển trung bình các năm	60
Bảng 2.6. Tổng hợp dữ liệu chất lượng môi trường nước mặt.....	62
Bảng 2.7. Tổng hợp dữ liệu chất lượng môi trường nước dưới đất	62
Bảng 2.8. Tổng hợp dữ liệu chất lượng môi trường không khí xung quanh.....	63
Bảng 2.9. Tổng hợp dữ liệu chất lượng môi trường đất.....	63
Bảng 2.10. Tổng hợp vị trí đo đạc chất lượng môi trường không khí.....	64
Bảng 2.11. Kết quả quan trắc môi trường không khí	65
Bảng 2.12. Tổng hợp vị trí đo đạc chất lượng môi trường nước biển.....	67
Bảng 2.13. Kết quả phân tích chất lượng nước biển	69
Bảng 3.1. Sinh khối thực vật của một số loại đất nông nghiệp	75
Bảng 3.2. Bảng nhận diện và phân loại nguồn, đối tượng, quy mô tác động môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án	75
Bảng 3.3. Khối lượng chất thải rắn xây dựng hao hụt trong quá trình thi công.....	77
Bảng 3.4. Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn xây dựng (ước tính)	79
Bảng 3.5. Tính toán nồng độ bụi phát sinh từ quá trình đào đắp, san nền.....	79
Bảng 3.6. Tính toán số lượt xe vận chuyển các loại vật liệu.....	80
Bảng 3.7. Hệ số phát thải từ hoạt động của động cơ ô tô (đối với xe tải 3,5÷16 tấn).....	81
Bảng 3.8. Kết quả tính toán tải lượng bụi, khí thải từ hoạt động của động cơ ô tô vận chuyển vật liệu.....	82
Bảng 3.9. Kết quả tính toán nồng độ bụi, khí thải từ hoạt động của động cơ ô tô vận chuyển vật liệu.....	83
Bảng 3.10. Danh mục các thiết bị thi công.....	84
Bảng 3.11. Lượng nhiên liệu tiêu thụ cho hoạt động của máy móc, thiết bị thi công.....	84
Bảng 3.12. Hệ số phát thải của các máy móc thiết bị thi công.....	85
Bảng 3.13. Tải lượng khí thải của các thiết bị, máy móc phục vụ thi công.....	85
Bảng 3.14. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện.....	86

Bảng 3.15. Tải lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt.....	87
Bảng 3.16. Khối lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	87
Bảng 3.17. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải xây dựng.....	88
Bảng 3.18. Dự báo mức ồn phát sinh từ các thiết bị thi công.....	90
Bảng 3.19. Tác động của tiếng ồn đối với sức khỏe của con người.....	90
Bảng 3.20. Mức rung của các phương tiện thi công.....	91
Bảng 3.21. Dự kiến tải lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn hoạt động.....	99
Bảng 3.22. Hệ số phát thải chất ô nhiễm do phương tiện giao thông thải ra.....	99
Bảng 3.23. Tải lượng các chất ô nhiễm do phương tiện giao thông thải ra.....	99
Bảng 3.24. Các hợp chất gây mùi chứa lưu huỳnh do phân hủy kỵ khí nước thải.....	100
Bảng 3.25. Mật độ vi khuẩn trong không khí tại hệ thống xử lý nước thải.....	100
Bảng 3.26. Lượng vi khuẩn phát tán từ hệ thống xử lý nước thải.....	101
Bảng 3.27. Hệ số ô nhiễm của các chất trong khí thải khi đốt dầu DO.....	101
Bảng 3.28. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí đốt dầu DO khi vận hành máy phát điện trong 1 giờ.....	101
Bảng 3.29. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	102
Bảng 3.30. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	103
Bảng 3.31. Thông số kỹ thuật của các bể của trạm XLNT tập trung.....	110
Bảng 3.32. Danh mục máy móc, thiết bị của trạm XLNT tập trung.....	111
Bảng 3.33. Biện pháp ứng phó sự cố trạm XLNT tập trung.....	132
Bảng 3.34. Tổng kinh phí vận hành các công trình bảo vệ môi trường.....	134
Bảng 5.1. Bảng tổng hợp chương trình quản lý môi trường của dự án.....	139

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Sơ đồ các khu dân cư xung quanh dự án.....	40
Hình 1.2. Cơ cấu tổ chức quản lý dự án trong giai đoạn thi công xây dựng.....	54
Hình 2.1. Sơ đồ vị trí quan trắc chất lượng môi trường nền khu vực dự án.....	65
Hình 3.4. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải của dự án.....	109

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Khu Đô thị mới Cam Lâm được nghiên cứu phát triển trên địa bàn thành phố Cam Ranh và huyện Cam Lâm, là một trong nhiều đô thị lớn có vai trò phát triển kinh tế - xã hội, an ninh, quốc phòng của Quốc gia; Là trung tâm và kết nối đầu mối với cảng hàng không quốc tế Cam Ranh, có đường Quốc lộ 1 và tuyến đường sắt Hà Nội – TP. Hồ Chí Minh chạy qua, gần với tuyến đường hàng hải nội địa và quốc tế như cảng Cam Ranh, Nha Trang và tương lai là cảng trung chuyển quốc tế Vân Phong. Hệ thống trục cao tốc kết nối Bắc Nam và vùng Tây Nguyên trong tương lai đóng vai trò quan trọng như động lực phát triển cho thành phố Cam Ranh và huyện Cam Lâm.

Nghị quyết 42/NQ-CP ngày 21/03/2022 của Chính phủ ban hành Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện, xác định lập mới và điều chỉnh quy hoạch xây dựng, quy hoạch đô thị phù hợp với Nghị quyết số 09-NQ/TW nhằm điều chỉnh không gian đô thị hợp lý, gắn với phát huy tiềm năng, thế mạnh của từng vùng, miền, địa phương. Trong đó, TP. Nha Trang là đô thị hạt nhân; TP. Cam Ranh là đô thị du lịch - logistics; huyện Cam Lâm trở thành đô thị sân bay hiện đại, sinh thái, đẳng cấp quốc tế; phát triển các vùng kinh tế - xã hội trong tỉnh theo hướng tập trung: (1) Phát triển đột phá 3 vùng trọng điểm là khu vực vịnh Vân Phong, TP. Nha Trang, khu vực vịnh Cam Ranh; tổ chức các đơn vị hành chính đô thị cấp xã trong giai đoạn 2021-2030 để đáp ứng tiêu chí và điều kiện thành lập thành phố trực thuộc Trung ương theo quy định của pháp luật.

Ngày 28/02/2024, Thủ tướng Chính phủ ban hành Quyết định số 205/QĐ-TTg phê duyệt Quy hoạch chung đô thị mới Cam Lâm, tỉnh Khánh Hòa đến năm 2045; Ngày 19/07/2024 UBND tỉnh Khánh Hòa phê duyệt Đề án Điều chỉnh Quy hoạch chung thành phố Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa đến năm 2045 tại quyết định số 1899/QĐ-UBND định hướng phát triển Đô thị mới Cam Lâm trở thành thành phố thông minh – sinh thái tầm quốc tế, trung tâm thương mại tài chính khu vực; là trung tâm tài chính – trí tuệ và đổi mới sáng tạo toàn cầu góp phần tạo ra đột phá, phát huy được tiềm năng, thúc đẩy sự phát triển của Tỉnh để trở thành một trung tâm thương mại - tài chính, ngân hàng, du lịch quốc tế.

Trước bối cảnh phát triển mới, để hiện thực hóa những định hướng phát triển của Đô thị mới Cam Lâm và đảm bảo phát huy tốt nhất tiềm năng và giá trị của khu vực, góp phần thu hút đầu tư phát triển trên địa bàn, hoàn thiện công cụ quản lý hoạt động xây dựng và quản lý đất đai, việc đầu tư dự án “Khu 1 - Khu đô thị mới Cam Lâm” là rất cần thiết.

- Hình thức đầu tư: Đầu tư mới.
- Phân loại theo tiêu chí pháp luật về đầu tư công: Dự án nhóm A.
- Phân loại theo tiêu chí pháp luật về môi trường: Dự án nhóm I (theo quy định tại mục 6 của Phụ lục III, Phụ lục ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày

06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường: “Dự án có sử dụng đất, đất mặt nước có tổng diện tích của dự án từ 100 ha trở lên” được xếp vào danh mục dự án đầu tư nhóm I có nguy cơ tác động xấu đến môi trường ở mức độ cao).

Căn cứ Điểm a Khoản 1 Điều 30 và Điểm a Khoản 1 Điều 35 Luật Bảo vệ môi trường dự án: “Khu đô thị phức hợp Cam Hoà” thuộc đối tượng lập báo cáo đánh giá tác động môi trường và trình Bộ Nông nghiệp và Môi trường thẩm định và phê duyệt trước khi thực hiện Dự án.

Báo cáo được xây dựng trên cơ sở các văn bản hướng dẫn về Luật Bảo vệ môi trường nhằm phân tích đánh giá hiện trạng môi trường khu vực dự án, đánh giá các nguồn thải tới môi trường, từ đó đưa ra các biện pháp giảm thiểu, phòng ngừa và ứng phó các sự cố, bảo vệ môi trường. Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án sẽ là tài liệu để chủ đầu tư nhận thức được các vấn đề về môi trường liên quan đến dự án và chủ động nguồn lực, tài chính thực hiện trách nhiệm của mình trong quá trình đầu tư xây dựng và hoạt động. Báo cáo cũng là cơ sở để cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường của địa phương theo dõi, giám sát, đôn đốc chủ đầu tư trong suốt quá trình hoạt động của dự án.

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.

Cơ quan phê duyệt chủ trương đầu tư: Thủ tướng Chính phủ.

Cơ quan phê duyệt Dự án đầu tư: Liên danh Công ty Đô thị mới Cam Lâm, đứng đầu và đại diện là Công ty cổ phần Vinhomes.

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

1.3.1. Sự phù hợp của Dự án với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia.

Dự án phù hợp với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia theo Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050:

“3. Mục tiêu đến năm 2030:

Mục tiêu tổng quát:

Ngăn chặn xu hướng gia tăng ô nhiễm, suy thoái môi trường; giải quyết các vấn đề môi trường cấp bách; từng bước cải thiện, phục hồi chất lượng môi trường; ngăn chặn sự suy giảm đa dạng sinh học; góp phần nâng cao năng lực chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu; bảo đảm an ninh môi trường, xây dựng và phát triển các mô hình kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh, các-bon thấp, phấn đấu đạt được các mục tiêu phát triển bền vững 2030 của đất nước.

Mục tiêu cụ thể:

Các tác động xấu gây ô nhiễm, suy thoái môi trường, các sự cố môi trường được chủ động phòng ngừa, kiểm soát;

Các vấn đề môi trường trọng điểm, cấp bách cơ bản được giải quyết, chất lượng môi trường từng bước được cải thiện, phục hồi;

Tăng cường bảo tồn các di sản thiên nhiên, phục hồi các hệ sinh thái; ngăn chặn xu hướng suy giảm đa dạng sinh học;

Góp phần nâng cao năng lực thích ứng với biến đổi khí hậu và đẩy mạnh giảm nhẹ phát thải khí nhà kính”.

Dự án phù hợp với mục tiêu về bảo vệ môi trường, cụ thể:

Loại hình dự án là dự án khu đô thị nhà ở không có hoạt động sản xuất, không phát sinh chất thải độc hại ra ngoài môi trường.

Các nguồn phát sinh chất thải của dự án: nước thải, chất thải rắn từ các hoạt động sinh hoạt đều được thu gom và xử lý đạt yêu cầu.

Trong quá trình triển khai xây dựng và vận hành Dự án Chủ dự án sẽ chủ động áp dụng các biện pháp giảm thiểu phù hợp, xây dựng hệ thống thu gom, đấu nối xử lý nước thải và hệ thống thu gom, thoát nước mưa. Dự án bố trí hệ thống cây xanh, thu gom CTR và CTNH phát sinh, đồng thời đầu tư xây dựng các công trình triển khai Dự án là hoàn toàn phù hợp với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thười kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

1.3.2. Sự phù hợp của Dự án với quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

1.3.2.1. Sự phù hợp của Dự án với các Quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh.

a). Sự phù hợp của Dự án với quy hoạch cấp quốc gia Nghị quyết số 81/2023/QH15 về Quy hoạch tổng thể quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050:

Dự án “Khu 1 - Khu đô thị mới Cam Lâm” hoàn toàn phù hợp với quy hoạch tổng thể quốc gia: Ngày 09/01/2023, Quốc hội thông qua Nghị quyết số 81/2023/QH15 về Quy hoạch tổng thể quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Phù hợp về, mục tiêu, chỉ tiêu cụ thể như sau:

+ Về kinh tế: “*Phát triển đô thị bền vững theo mạng lưới; tỷ lệ đô thị hoá đạt trên 50%; phân đầu từ 3 – 5 đô thị ngang tầm khu vực và quốc tế. Xây dựng nông thôn mới phát triển toàn diện, bền vững và gắn với đô thị hoá... ”.*

+ Về xã hội: “*Nâng cao chất lượng dịch vụ y tế ngang tầm các nước tiên tiến trong khu vực. Phát triển mạng lưới cơ sở y tế quốc gia đáp ứng yêu cầu chăm sóc, bảo vệ, nâng cao sức khoẻ toàn dân, hướng tới mục tiêu công bằng, chất lượng, hiệu quả và hội nhập quốc tế. Đến năm 2030 đạt 35 giường bệnh và 19 bác sĩ trên 1 vạn dân, tỷ lệ giường bệnh tư nhân đạt 15%... ”.*

- Phù hợp về định hướng phát triển hệ thống đô thị và nông thôn quốc gia cụ thể như sau:

“Đẩy nhanh tốc độ đô thị hoá phù hợp với quy hoạch, hình thành hệ thống đô thị, tạo động lực quan trọng cho phát triển kinh tế - xã hội nhanh, bền vững. Nâng cao chất lượng phát triển đô thị về kinh tế, xã hội, kết cấu hạ tầng, nhà ở và chất lượng sống của người dân. Nâng cao khả năng cạnh tranh kinh tế và hội nhập hệ thống đô thị...”

“...Phù hợp về định hướng theo các vùng biển và ven biển: phát triển các vùng biển và ven biển dựa trên phát huy tối đa lợi thế so sánh về vị trí địa lý, điều kiện tự nhiên, bản sắc văn hoá, tính đa dạng của hệ sinh thái; hài hoà giữa bảo tồn và phát triển....”.

Như vậy, việc hình thành Dự án “Khu 1 - Khu đô thị mới Cam Lâm” là phù hợp với quy hoạch cấp quốc gia, gồm: Quy hoạch tổng thể quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Nghị quyết số 81/2023/QH15 ngày 09/01/2023); Quy hoạch tổng thể sử dụng đất quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Nghị quyết số 39/2021/QH15 ngày 13/11/2021).

b). Sự phù hợp của Dự án với quy hoạch vùng Bắc Trung Bộ và Duyên hải miền Trung thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Theo Quyết định số 376/QĐ-TTg ngày 04/5/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt quy hoạch vùng Bắc Trung Bộ và duyên hải miền Trung thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Mục tiêu đến năm 2030, “Bắc Trung Bộ và duyên hải miền Trung là vùng phát triển nhanh, năng động, hướng tới bền vững, mạnh về kinh tế biển, phấn đấu mức thu nhập bình quân đầu người của vùng đạt mức trung bình cao; có kết cấu hạ tầng đồng bộ, có khả năng chống chịu cao với thiên tai và thích ứng hiệu quả với biến đổi khí hậu; phát triển một số trung tâm công nghiệp, dịch vụ lớn của cả nước, các khu kinh tế ven biển và hệ thống đô thị ven biển đạt chuẩn quốc gia và khu vực.

- Định hướng phát triển tiểu vùng Trung Trung Bộ trở thành tiểu vùng động lực của vùng và là khu vực tăng trưởng quan trọng về công nghiệp, dịch vụ cao cấp, đô thị biển; là một trong những trung tâm giáo dục – đào tạo, y tế chất lượng cao, khoa học - công nghệ của đất nước; khu vực tổ chức các sự kiện tầm khu vực và quốc tế.

Tiếp tục hình thành, phát triển hệ thống đô thị ven biển, các trung tâm du lịch biển, du lịch sinh thái mang tầm khu vực và quốc tế.

Do đó, việc hình thành Dự án “Khu 1 - Khu đô thị mới Cam Lâm” với hệ thống kết cấu hạ tầng đồng bộ sẽ phát huy tối đa tiềm năng lợi thế của khu vực là phù hợp với định hướng Quy hoạch vùng Bắc Trung Bộ và duyên hải miền Trung thời kỳ 2021-2023, tầm nhìn đến năm 2050 (Quyết định số 376/QĐ-TTg ngày 04/5/2024).

c). Sự phù hợp với quy hoạch tổng thể phát triển tỉnh Khánh Hoà

- Theo Nghị quyết số 09/NQ-TW ngày 28/01/2022 của Bộ chính trị về việc xây dựng và phát triển tỉnh Khánh Hoà đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 với mục tiêu: “Xây dựng Khánh Hoà là thành phố trực thuộc trung ương trên cơ sở phát huy cao độ

tiềm năng và lợi thế về biển, là đô thị thông minh bền vững, bản sắc và kết nối quốc tế; trung tâm dịch vụ, du lịch biển quốc tế; là một cực tăng trưởng, trung tâm của khu vực duyên hải Nam Trung Bộ, Tây nguyên và cả nước về kinh tế biển, công nghiệp công nghệ cao, khoa học và công nghệ, đổi mới sáng tạo, đào tạo nguồn nhân lực và chăm sóc sức khoẻ chất lượng cao; là nơi nhân dân có mức sống cao, hiền hoà và hạnh phúc...”. Đến năm 2045 với tầm nhìn cụ thể: Khánh hoà là đô thị thông minh, bền vững, bản sắc, ngang tầm khu vực Châu Á, là hình mẫu của sự gắn kết giữa phát triển kinh tế - xã hội với đảm bảo quốc phòng an ninh; là thành phố đáng sống, nơi nhân dân có mức sống cao hiền hoà và hạnh phúc; tổ chức đảng và hệ thống chính trị trong sạch, vững mạnh toàn diện; quốc phòng an ninh và chủ quyền biển đảo được đảm bảo vững chắc là một trong những địa phương đi đầu trong công tác bảo vệ môi trường và phát triển khí nhà kính về mức không...”.

- Theo Quyết định số 318/QĐ-TTg ngày 29/03/2023 của Thủ tướng chính phủ về việc quy hoạch tỉnh Khánh Hoà thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050 với mục tiêu: *“Đến năm 2030, Khánh Hoà trở thành thành phố trực thuộc Trung ương; trung tâm dịch vụ, du lịch biển quốc tế; một cực tăng trưởng, trung tâm của khu vực duyên hải Trung Bộ, Tây Nguyên và cả nước về kinh tế biển, công nghiệp công nghệ cao, khoa học và công nghệ, đổi mới sáng tạo, đào tạo nguồn nhân lực và dịch vụ chăm sóc sức khoẻ chất lượng cao. GRDP bình quân đầu người phấn đấu vào nhóm 15 tỉnh, thành phố cao nhất cả nước. Kết cấu hạ tầng được đầu tư đồng bộ, hiện đại. Hệ thống đô thị phát triển theo hướng hiện đại, thông minh, bền vững, giàu bản sắc với một số đô thị đạt đẳng cấp quốc tế....”*.

Ngoài ra, Dự án “Khu 1 - Khu đô thị mới Cam Lâm” là một trong những dự án thuộc danh mục các dự án ưu tiên đầu tư trong quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh Khánh Hoà. Do đó, việc hình thành, triển khai thực hiện Dự án là phù hợp, góp phần không nhỏ trong việc cụ thể hóa Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Khánh Hoà đến năm 2020 tầm nhìn 2030.

d). Sự phù hợp với Quy hoạch đô thị tỉnh Khánh Hoà

- Ngày 28/2/2024, Thủ tướng chính phủ ban hành Quyết định số 205/QĐ-TTg phê duyệt quy hoạch chung đô thị mới Cam Lâm tỉnh Khánh Hoà, tầm nhìn đến năm 2045, với mục tiêu:

+ Xây dựng và phát triển Cam Lâm trở thành cực tăng trưởng phía Nam tỉnh Khánh Hoà và vùng Nam Trung Bộ; góp phần sớm đưa Khánh Hoà lên thành phố trực thuộc trung ương.

+ Phát triển đô thị sân bay hiện đại, sinh thái đẳng cấp quốc tế; trọng điểm dịch vụ du lịch biển, logistics; dịch vụ tài chính – trí tuệ và đổi mới sáng tạo toàn cầu; trung tâm quốc tế về giáo dục, y tế, nghiên cứu và ứng dụng công nghệ mới; đô thị có môi trường sống chất lượng cao; có hạ tầng đồng bộ và hiện đại.

+ Đô thị có ý nghĩa quan trọng về quốc phòng, an ninh; giữ vững chủ quyền biển, đảo quốc gia; đảm bảo an ninh chính trị, trật tự, an toàn xã hội cho quốc gia”.

- Dự án phù hợp Quy hoạch phân khu đô thị phía Bắc, đô thị mới Cam Lâm, tỉnh Khánh Hoà tỷ lệ 1/2.000 đã được UBND phê duyệt quy hoạch tại Quyết định số 2076/QĐ-UBND ngày 12/8/2024, cụ thể như sau:

+ Phát triển mới khu trung tâm đô thị phía Bắc có chức năng là trung tâm tổng hợp cấp đô thị.

+ Từng bước nâng cao mật độ đô thị tại các khu vực làng xóm đô thị hoá thông qua khai thác các khu đất nông nghiệp gắn với nhà ở. Phát triển mới các khu dân cư đô thị, tuân thủ theo các quy định phân vùng mật độ. Phát triển mới các khu dân cư mật độ thấp ven đầm Thuỷ Triều theo mô hình đô thị du thuyền

+ Cải tạo, chỉnh trang, mở rộng các khu dân cư hiện trạng và quy hoạch các khu dân cư mới theo hướng từng bước nâng cao mật độ dân cư, bảo tồn – phát huy giá trị truyền thống, tiết kiệm đất đai, nâng cao chất lượng hạ tầng và môi trường

Như vậy, nội dung quy mô sử dụng đất khoảng 2056 ha của dự án là phù hợp với phân khu “Khu 1 - Khu đô thị mới Cam Lâm”, tỉnh Khánh Hoà tỷ lệ 1/2.000 đã được UBND tỉnh Khánh Hoà phê duyệt tại Quyết định số ???/QĐ-UBND ngày 12/8/2025 (Quyết định được đính kèm tại phụ lục I của báo cáo).

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

a) Sự phù hợp với Quy hoạch sử dụng đất, kế hoạch sử dụng đất của huyện Cam Lâm, tỉnh Khánh Hoà.

Dự án phù hợp với Nghị quyết số 28/NQ-HĐND ngày 28 tháng 3 năm 2025 của Hội đồng nhân dân tỉnh Khánh Hoà về việc thông qua danh mục các dự án phải chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa, đất rừng sản xuất sang mục đích khác trên địa bàn tỉnh Khánh Hoà.

Dự án thuộc số thứ tự 11 ý III mục B. Công trình, dự án sử dụng vốn ngoài ngân sách trong Danh mục các dự án phải chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa, đất rừng sản xuất sang mục đích khác trên địa bàn tỉnh Khánh hoà. Dự án “Khu 1 - Khu đô thị mới Cam Lâm” với tổng diện tích thực hiện dự án là 2.049,68ha trong đó diện tích đất trồng lúa 184ha, diện tích đất rừng sản xuất 43,79ha, diện tích thu hồi thực hiện dự án trên các xã Cam Tân, xã Cam Hoà, Cam Hải Tây, Cam Hải Đông, Cam Thành Bắc, huyện Cam Lâm và phường Cam Nghĩa, thành phố Cam Ranh để thực hiện dự án (theo QĐ phê duyệt chủ trương đầu tư).

Sau khi đơn vị có chức năng đền bù, giải phóng mặt bằng thực hiện xong, chủ đầu tư sẽ thực hiện các thủ tục thuê/bàn giao và chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo các quy định của Luật Đất đai và Luật Lâm Nghiệp hiện hành.

b). Sự phù hợp của Dự án với pháp luật về tài nguyên nước

Theo hiện trạng sử dụng đất khu vực Dự án “Khu 1 - Khu đô thị mới Cam Lâm”, đất mặt nước có tổng diện tích khoảng 12.646.404m² (1.264,4ha) bao gồm: hồ, ao, đầm, sông, suối, kênh, rạch. Các kênh, mương chủ yếu làm nhiệm vụ thoát nước cho phạm vi đất nông nghiệp trong khu vực dự án. Khi dự án được hoàn thiện đất nông nghiệp cùng

với diện tích đất kênh mương được chuyển đổi thành đất đô thị theo các Quy hoạch sử dụng đất của tỉnh. Khu đất không còn chức năng canh tác nên chủ đầu tư không phải thực hiện các thủ tục hoàn trả kênh mương.

Theo Điều 56 của Nghị định 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Thủ tướng chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước quy định thì các hồ, ao, đầm, phá không được san lấp quy định tại khoản 6 Điều 63 Luật Tài nguyên nước bao gồm: Hồ chứa trên sông, suối, kênh, rạch; Hồ, ao, đầm, phá trong khu vực đô thị, khu dân cư tập trung có diện tích mặt nước từ 0,5 ha trở lên trừ trường hợp đã được quy hoạch sử dụng đất cho các mục đích công cộng, quốc phòng, an ninh và hồ, ao, đầm, phá thuộc đất thuộc quyền sử dụng của hộ gia đình và đất thương mại, dịch vụ thuộc quyền sử dụng của tổ chức, cá nhân.

Với hiện trạng như trên, các hồ, ao, đầm trong phạm vi dự án không thuộc vào danh mục các ao, hồ, sông, suối được bảo vệ không được san lấp.

Như vậy, việc thực hiện dự án không vi phạm pháp luật về tài nguyên nước.

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

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 đánh giá tác động môi trường.

2.1.1. Văn bản pháp luật

a. Luật

- Luật Đa dạng sinh học số 20/2008/QH12 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 13/11/2008, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/7/2013;
- Luật An toàn vệ sinh thực phẩm số 55/2010/QH12 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/6/2010;
- Luật Lâm nghiệp số 16/2017/QH14 của Quốc hội khóa nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 15/11/2017;
- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 21/6/2012, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2013;
- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 29/11/2013, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/7/2014;
- Luật xây dựng số 50/2014/QH13 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 18/6/2014, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2015;
- Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng;
- Luật quy hoạch số 21/2017/QH14 ngày 24/11/2017 của Quốc hội khóa 14;
- Luật nhà ở số 65/2014/QH13 ngày 25/11/2011 của Quốc hội khóa 13;
- Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14 ngày 19/06/2017 của Quốc hội khóa 14, kỳ họp thứ 3;
- Luật Kinh doanh bất động sản số 66/2014/QH13 được Quốc hội nước cộng hòa

xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 25/11/2014;

- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/06/2020;

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/11/2020, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2022.

b). Nghị định

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

- Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 06/5/2020 của Chính phủ về quy định phí bảo vệ môi trường đối với nước thải;

- Nghị định số 201/2013/NĐ-CP của Chính phủ ngày 27/11/2013 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

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

- Nghị định 201/2013/NĐ-CP ngày 27/11/2013 của Chính phủ hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;

- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy.

- Nghị định số 09/2021/NĐ-CP ngày 09/2/2021 của Chính phủ về việc quản lý vật liệu xây dựng;

- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/05/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đất đai.

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

- Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 về việc quy định chi tiết thi hành Luật điện lực về an toàn điện;

- Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

- Nghị định số 43/2015/NĐ-CP Quy định lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước;

- Nghị định số 99/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Nhà ở;

- Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14/05/2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;

- Nghị định số 51/2020/NĐ-CP ngày 21/04/2020 sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26/2/2014 quy định chi tiết về Luật điện lực và an

toàn về điện;

- Nghị định 02/2023/NĐ-CP ngày 01/02/2023 hướng dẫn Luật Tài nguyên nước;
- Nghị định số 10/2023/NĐ-CP ngày 03/04/2023 sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định hướng dẫn thi hành Luật Đất đai;
- Nghị định số 65/2010/NĐ-CP ngày 11/06/2010 Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật đa dạng sinh học;
- Nghị định số 40/2023/NĐ-CP ngày 27/06/2023 Sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14 tháng 5 năm 2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của luật Thủy Lợi.

c). Thông tư

- 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 BVMT;
- Thông tư 01/2023/TT-BTNMT ngày 13/3/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh;
- Thông tư số 03/VBHN-BXD ngày 04/03/2020 của Bộ Xây dựng hướng dẫn thực hiện một số nội dung của Luật Nhà ở và Nghị định số 99/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Nhà ở;
- Thông tư 05/2021/TT-BCT ngày 02/8/2021 quy định chi tiết một số nội dung về an toàn điện;
- Thông tư 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 hướng dẫn nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Thông tư 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình;
- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng;
- Thông tư số 15/2021/TT-BXD ngày 15/12/2021 của Bộ Xây dựng: Hướng dẫn về công trình hạ tầng kỹ thuật thu gom, thoát nước thải đô thị, khu dân cư tập trung;
- Thông tư số 13/2021/TT-BNNPTNT ngày 27/10/2021 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về Quy định bảo đảm yêu cầu phòng, chống thiên tai trong quản lý, vận hành, sử dụng các khu khai thác khoáng sản, khai thác tài nguyên thiên nhiên khác, đô thị, du lịch, công nghiệp, di tích lịch sử; điểm du lịch; điểm dân cư nông thôn; công trình phòng, chống thiên tai, giao thông, điện lực, viễn thông và hạ tầng kỹ thuật khác;
- Thông tư số 04/VBHN-BTNMT ngày 28/02/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất;
- Thông tư số 03/2023/TT-BXD ngày 28/4/2023, sửa đổi bổ sung điều 3 thông tư 09/2021/TT-BXD ngày 16 tháng 8 năm 2021;

- Thông tư số 149/2020/TT-BCA, ngày 31/12/2020 có hiệu lực chính thức ngày 20/2/2021 quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật phòng cháy chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy chữa cháy và Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24 tháng 11 năm 2020 của chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy chữa cháy.

- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc môi trường.

- Thông tư số 46/2015/TT-BGTVT ngày 07/09/2015. Thông tư quy định về tải trọng, khổ giới hạn của đường bộ; lưu hành xe quá tải trọng, xe quá khổ giới hạn, xe bánh xích trên đường bộ; vận chuyển hàng siêu trường, siêu trọng; giới hạn xếp hàng hóa trên phương tiện giao thông đường bộ khi tham gia giao thông.

- Thông tư số 10/2009/TT-BGTVT ngày 24/06/2009 của Bộ Giao thông Vận tải về việc Kiểm tra an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường phương tiện giao thông cơ giới đường bộ.

2.1.2. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn sử dụng trong báo cáo

- QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.
- QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất;
- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;
- QCVN 07:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;
- 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 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt;
- QCVN 15:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật trong đất;
- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung;
- QCVN 38:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt bảo vệ đời sống thủy sinh;
- QCVN 50:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước;
- QCVN 01:2008/BCT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn điện;
- QCVN 02:009/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng;
- QCVN 07:2016/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị;

- QCVN 12:2014/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống điện của nhà ở và nhà công cộng;
- QCVN 18:2014/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong xây dựng;
- QCVN 22:2010/BTTTT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn điện cho các thiết bị đầu cuối viễn thông;
- QCVN 33:2011/BTTTT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lắp đặt mạng cáp ngoại vi viễn thông;
- 11TCN-18-2006: Quy phạm trang bị điện, Phần I: Quy định chung;
- 11TCN-19-2006: Quy phạm trang bị điện, Phần II: Hệ thống đường dẫn điện;
- 11TCN-20-2006: Quy phạm trang bị điện, Phần III: Trang bị phân phối và trạm biến áp;
- TCXDVN 33:2006: Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam - Cấp nước, mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 7957:2008: Tiêu chuẩn Quốc gia: Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 9257:2012: Tiêu chuẩn Quốc gia: Quy hoạch cây xanh sử dụng công cộng trong các đô thị - Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 3907:2011 “Trường Mầm non - Yêu cầu thiết kế”;
- TCXDVN 323: 2004 - “Nhà ở cao tầng - tiêu chuẩn thiết kế” quy định các yêu cầu kỹ thuật thiết kế nhà ở căn hộ cao tầng, được Bộ Xây dựng ban hành theo quyết định số 26 ngày 02/11/2004;
- TCXDVN 276: 2003: Công trình công cộng – Nguyên tắc cơ bản để thiết kế;
- TCVN 7222: 2002: Yêu cầu chung về môi trường đối với các trạm xử lý nước thải sinh hoạt tập trung;
- TCXDVN 104:2007: Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam - Đường đô thị - Yêu cầu thiết kế.

d). Nghị quyết, quyết định.

- Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ Y tế quyết định về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động;

- Quyết định số 09/2020/QĐ-TTg ngày 18/3/2020 của Thủ tướng chính phủ quy định về Quy chế ứng phó sự cố chất thải;

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 1052/QĐ-TTg ngày 07/09/2012 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt Nhiệm vụ Quy hoạch chung Đô thị mới Cam Lâm, tỉnh Khánh Hoà đến năm 2045.

- Quyết định số 205/QĐ-TTg ngày 28/02/2024 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch chung đô thị mới Cam Lâm, tỉnh Khánh Hoà đến năm 2045.

- Quyết định số 966/QĐ-UBND ngày 10/4/2024 của UBND tỉnh Khánh Hòa về việc phê duyệt Nhiệm vụ Quy hoạch phân khu (tỷ lệ 1/2000) Phân khu đô thị phía Bắc, đô thị mới Cam Lâm, tỉnh Khánh Hòa.

- Quyết định số 2076/QĐ-UBND ngày 12/8/2024 của UBND tỉnh Khánh Hòa về việc phê duyệt đồ án Quy hoạch phân khu (tỷ lệ 1/2000) Phân khu đô thị phía Bắc, đô thị mới Cam Lâm, tỉnh Khánh Hòa.

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

- Các bản vẽ và thuyết minh thiết kế Quy hoạch tỷ lệ 1/500 của dự án.
- Các bản vẽ và thuyết minh Thiết kế cơ sở dự án.
- Các số liệu điều tra, khảo sát thực địa, quan trắc phân tích hiện trạng chất lượng môi trường khu vực thực hiện dự án.
- Kết quả tham vấn ý kiến cộng đồng.
- Kết quả tham vấn ý kiến cơ quan tổ chức chịu tác động;

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

3.1. Tóm tắt về việc tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM của chủ dự án

Báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) của dự án “Khu 1 - Khu đô thị mới Cam Lâm” do Chủ đầu tư là Liên danh Công ty Đô thị mới Cam Lâm chủ trì thực hiện với sự tư vấn của Công ty cổ phần ĐTPT Thành Tâm.

▪ Thông tin về Chủ đầu tư dự án

- LIÊN DANH CÔNG TY ĐÔ THỊ MỚI CAM LÂM

- Thành viên liên danh: Công ty cổ phần Vinhomes, Công ty TNHH đầu tư và phát triển bất động sản Phát Đạt, Công ty TNHH đầu tư và phát triển bất động sản Trường Lộc, Công ty cổ phần thương mại và xây dựng Đô Thị Xanh và Công ty cổ phần Phú Thọ Land.

- Đại diện liên danh: CÔNG TY CỔ PHẦN VINHOMES

- Người đại diện pháp luật: Bà Nguyễn Thu Hằng Chức vụ: Tổng giám đốc.

- Địa chỉ: Tòa nhà văn phòng Symphony, đường Chu Huy Mân, Khu đô thị Vinhomes Riverside, phường Phúc Lợi, quận Long Biên, thành phố Hà Nội, Việt Nam.

▪ Thông tin về đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM

- CÔNG TY CỔ PHẦN ĐTPT THÀNH TÂM.

- Người đại diện pháp luật: Bà Nguyễn Ngọc Thúy Chức vụ: Giám đốc

- Địa chỉ: Số 31A, ngõ 94/87, phố Thượng Thanh, phường Thượng Thanh, quận Long Biên, thành phố Hà Nội.

- Mã số thuế: 0110835259.

- Điện thoại liên hệ: 092.9995.668.

▪ ***Đơn vị quan trắc, phân tích môi trường:***

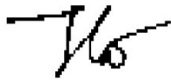
- CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỲNH

- Địa chỉ Trụ sở chính: 528/5A Vườn Lài, khu phố 2, phường An Phú Đông, quận 12, thành phố Hồ Chí Minh.

- Địa chỉ Phòng thí nghiệm: 1527/5A Vườn Lài, khu phố 2, phường An Phú Đông, quận 12, thành phố Hồ Chí Minh.

- Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường số 13/GCN-BTNMT ngày 24/2/2025.

3.2. Danh sách những người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM của dự án

TT	Họ và tên	Học hàm/ Học vị	Chuyên ngành đào tạo	Nội dung phụ trách	Chữ ký
Chủ đầu tư: Liên danh công ty Khu đô thị mới Cam Lâm Đại diện liên danh: Công ty cổ phần Vinhomes					
1	Trương Vũ Minh Khoa	Kỹ Sư	Phó Giám đốc PTDA	Quản lý chung, cung cấp tài liệu, thông tin của dự án	
Đơn vị tư vấn: Công ty cổ phần DTPT Thành Tâm					
1	Nguyễn Trung Hà	Kỹ sư	Công nghệ Môi trường	Chịu trách nhiệm Tổng hợp Báo cáo ĐTM	
2	Nguyễn Bá Bút	Thạc sĩ	Khoa học Môi trường	Chịu trách nhiệm kiểm soát, thực hiện công tác thực địa tại hiện trường dự án	

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

Phương pháp áp dụng trong quá trình lập báo cáo ĐTM của dự án như sau:

Bước 1: Chủ dự án cung cấp các tài liệu, văn bản pháp lý liên quan đến dự án để Đơn vị tư vấn nghiên cứu và thu thập các tài liệu về Dự án và liên quan đến Dự án.

Bước 2: Sau khi nắm rõ các nội dung chính của Dự án và các tài liệu liên quan, đơn vị tư vấn lập kế hoạch và tiến hành khảo sát khu vực dự án và chụp ảnh thị sát; điều tra các đối tượng có khả năng bị tác động; phối hợp với đơn vị quan trắc lấy mẫu đo đạc và phân tích chất lượng các thành phần môi trường khu vực dự án nhằm đánh giá hiện trạng môi trường nền khu vực dự án.

Bước 3: Dựa trên các tài liệu, dữ liệu đã có của dự án, phân tích, đánh giá các tác động đến môi trường trong quá trình thực hiện dự án, dự báo những tác động có lợi và có hại, trực tiếp, trước mắt và lâu dài do hoạt động của dự án gây ra đối với môi trường vật lý (không khí, nước, tiếng ồn), đối với tài nguyên thiên nhiên (tài nguyên nước – nguồn nước, tài nguyên sinh vật – động vật và thực vật), đối với môi trường kinh tế - xã hội.

Bước 4: Dựa vào những phân tích các tác động môi trường từ đó Chủ đầu tư đưa ra các giải pháp, biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường của dự án.

Bước 5: Thống kê các công trình xử lý môi trường đã đề xuất. Xây dựng chương trình quản lý và giám sát môi trường của toàn bộ Dự án.

Bước 6: Tổng hợp xây dựng báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Bước 7: Tiến hành tham vấn trên cổng thông tin điện tử của Bộ Nông nghiệp và Môi trường, tiến hành thực hiện các chương trình tham vấn dân cư, tham vấn cơ quan tổ chức liên quan.

Bước 8: Hiệu chỉnh, hoàn thiện báo cáo theo nội dung tham vấn và trình thẩm định báo cáo ĐTM.

TT	Các phương pháp	Nội dung áp dụng	Vị trí sử dụng trong báo cáo
A. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường (ĐTM)			
1	Phương pháp liệt kê.	- Liệt kê khối lượng và quy mô các hạng mục của dự án. Liệt kê các loại máy móc, thiết bị, nguyên, nhiên, vật liệu đầu vào của dự án. Liệt kê các hoạt động của dự án cùng các tác động đến môi trường. Liệt kê các biện pháp giảm thiểu các tác động của dự án tới môi trường và sức khỏe cộng đồng. - Phương pháp có vai trò lớn trong việc xác định và làm rõ các nguồn phát sinh cùng các tác động đến môi trường.	Áp dụng tại chương 1, chương 3 của báo cáo.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Khu 1 – Khu đô thị Mới Cam Lâm”
Địa điểm: Xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa.

TT	Các phương pháp	Nội dung áp dụng	Vị trí sử dụng trong báo cáo
2	Phương pháp chồng ghép bản đồ.	- Phương pháp này được sử dụng trong quá trình xây dựng các sơ đồ, bản vẽ. - Đây là phương pháp quan trọng, sử dụng phần mềm google earth, mapinfo để chồng ghép các bản đồ thể hiện vị trí của dự án đối với các đối tượng nhạy cảm xung quanh, từ đó làm căn cứ đánh giá các tác động môi trường của dự án theo không gian.	Áp dụng tại chương 1 và chương 2 của báo cáo.
3	Phương pháp đánh giá nhanh	- Là phương pháp nhằm xác định nhanh tải lượng các chất ô nhiễm (<i>khí thải, chất thải rắn và nước thải</i>) do Dự án tạo ra (<i>mang tính dự báo</i>). - Việc tính tải lượng chất ô nhiễm được dựa trên các hệ số ô nhiễm. Thông thường và phổ biến hơn cả là việc sử dụng các hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) và của Cơ quan Môi trường Mỹ (US-EPA) thiết lập. - Phương pháp này được sử dụng rộng rãi để đánh giá các nguồn gây ô nhiễm. Phương pháp này có độ tin cậy trung bình nhưng phổ biến (<i>ước tính tải lượng của các chất gây ô nhiễm không khí: bụi, SO₂, NO_x, CO, CTR...từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đốt cháy nhiên</i>).	Áp dụng tại chương 3 của báo cáo.
4	Phương pháp mô hình hóa	- Phương pháp này là cách tiếp cận toán học mô phỏng diễn biến quá trình chuyển hóa, biến đổi (<i>phát tán hoặc pha loãng</i>) trong thực tế về thành phần và khối lượng của các chất ô nhiễm trong không gian và theo thời gian. - Đây là một phương pháp có mức độ định lượng và độ tin cậy tương đối cho việc mô phỏng các quá trình vật lý, sinh học trong tự nhiên và dự báo tác động môi trường, kiểm soát các nguồn gây ô nhiễm. Từ đó xác định được mức độ và phạm vi ảnh hưởng của tác động tới môi trường. - Mô hình toán Sutton để tính toán nồng độ các chất ô nhiễm khuếch tán trong không khí từ các hoạt động của các thiết bị, máy móc thi công...; - Mô hình cường độ giới hạn để tính toán lượng mưa chảy tràn;	Áp dụng tại chương 3 của báo cáo.
B. Các phương pháp khác.			
1	Phương pháp kế thừa	- Kế thừa các kết quả nghiên cứu trong các tài liệu tham khảo, các đề tài, báo cáo khoa học.	Áp dụng tại chương 2 và chương 3 của

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Khu 1 – Khu đô thị Mới Cam Lâm”
Địa điểm: Xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa.

TT	Các phương pháp	Nội dung áp dụng	Vị trí sử dụng trong báo cáo
		- Tài liệu về khí tượng và thủy văn, chất lượng môi trường nước, tình hình khai thác sử dụng nước. - Phương pháp này sử dụng các tài liệu đã có về ĐTM đối với các dự án xây dựng có quy mô tương đương.	báo cáo.
2	Phương pháp điều tra, khảo sát	Khảo sát các đối tượng xung quanh dự án, vị trí thực hiện dự án, hiện trạng hạ tầng kỹ thuật, hiện trạng dân cư. Khảo sát điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội khu vực dự án. Nhằm đánh giá những ảnh hưởng từ dự án đến môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội.	Áp dụng tại chương 1, 2 của báo cáo.
3	Phương pháp thống kê.	- Phương pháp này nhằm chỉ ra tất cả các tác động và thống kê được một cách đầy đủ các tác động đến môi trường cũng như các yếu tố KT-XH cần chú ý, quan tâm giảm thiểu trong quá trình thực hiện dự án. - Phương pháp này được áp dụng lập bảng liệt kê danh mục các đối tượng bị ảnh hưởng. Các thông số môi trường cần xem xét và đánh giá, các hoạt động của dự án, nguồn tác động, các tác động, phạm vi và đối tượng tác động chính. - Phương pháp này đơn giản dễ thực hiện, mang lại tính hệ thống cho các thông tin cần xem xét đánh giá nhưng có mức chi tiết và độ tin cậy cao.	Áp dụng tại chương 2 và chương 3 của báo cáo.
4	Phương pháp tổng hợp, so sánh	- Tổng hợp các số liệu sau đó so sánh với các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia; quy chuẩn kỹ thuật địa phương hiện hành. - Tổng hợp các nội dung, các tác động và các biện pháp giảm thiểu các tác động tới môi trường và tiến hành đưa ra chương trình quản lý, giám sát môi trường.	Áp dụng tại chương 2, chương 3 của báo cáo.
5	Phương pháp đo đạc, thu thập mẫu và phân tích trong phòng thí nghiệm.	- Các phương pháp đo đạc, thu mẫu ngoài hiện trường, phân tích trong phòng thí nghiệm được sử dụng trong quá trình lập báo cáo ĐTM cho Dự án này áp dụng các phương pháp tiêu chuẩn của Việt Nam. - Các phương pháp này được áp dụng phổ biến trong nhiều nghiên cứu về môi trường và có độ tin cậy cao.	Áp dụng tại chương 2 của báo cáo.
6	Phương pháp tham vấn cộng đồng	- Là phương pháp sử dụng các kết quả từ việc tham vấn ý kiến của cộng đồng dân cư nơi thực hiện dự án (các đối tượng bị ảnh hưởng trực tiếp	Áp dụng tại chương 6 của báo cáo.

TT	Các phương pháp	Nội dung áp dụng	Vị trí sử dụng trong báo cáo
		bởi dự án):	

Các phương pháp đánh giá, nghiên cứu do các chuyên gia chuyên ngành về môi trường, hoá học, sinh học thực hiện. Các phương pháp này đã được nêu trong các quy trình phân tích môi trường và quy trình ĐTM của các Tổ chức quốc tế và đang được áp dụng ở các Trung tâm nghiên cứu môi trường lớn của Việt Nam. Số lượng các điểm khảo sát là phù hợp và vùng nghiên cứu là đủ rộng so với quy mô Dự án. Những người thực hiện nghiên cứu là các chuyên gia có kiến thức và kinh nghiệm theo từng chuyên ngành (hoá học, sinh học, khoa học và công nghệ môi trường). Đồng thời số liệu thu thập và khảo sát phong phú. Do vậy các đánh giá, dự báo tác động, biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường là phù hợp và đáng tin cậy.

5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo đánh giá tác động môi trường.

5.1. Thông tin về dự án.

5.1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: “Khu 1 – Khu đô thị mới Cam Lâm”

- Địa điểm thực hiện dự án:

- Tên chủ dự án: LIÊN DANH CÔNG TY ĐÔ THỊ MỚI CAM LÂM (Thành viên liên danh: Công ty cổ phần Vinhomes, Công ty TNHH đầu tư và phát triển bất động sản Phát Đạt, Công ty TNHH đầu tư và phát triển bất động sản Trường Lộc, Công ty cổ phần thương mại và xây dựng Đô Thị Xanh và Công ty cổ phần Phú Thọ Land).

- Đại diện liên danh: CÔNG TY CỔ PHẦN VINHOMES.

- Người đại diện pháp luật: Bà Nguyễn Thu Hằng.

- Chức vụ: Tổng giám đốc.

- Địa chỉ: Tòa nhà văn phòng Symphony, đường Chu Huy Mân, Khu đô thị Vinhomes Riverside, phường Phúc Lợi, quận Long Biên, thành phố Hà Nội, Việt Nam.

5.1.2. Quy mô, công suất.

- Quy mô diện tích: Dự án được thực hiện trên tổng diện tích 20.496.820,8m² (2.049,68 ha).

- Quy mô dân số là 40.690 người (xác định theo Quyết định của UBND tỉnh Khánh Hoà quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư).

- Sơ bộ cơ cấu sản phẩm nhà ở và việc dành quỹ đất phát triển nhà ở xã hội: Nhà ở thương mại dự kiến khoảng 820 căn; Quỹ đất phát triển nhà ở xã hội khoảng 2,56 ha.

- 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. Sau đầu tư, 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).

- Quy mô thiết kế kiến trúc, xây dựng, cơ cấu sử dụng đất: được xác định thực tế tại bước quy hoạch chi tiết (tỷ lệ 1/500) và phải đảm bảo tuân thủ theo quy hoạch phân khu và các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành về quy hoạch, xây dựng.

5.1.3. Công nghệ sản xuất (nếu có)

Dự án thuộc loại hình đầu tư phát triển cơ sở hạ tầng kỹ thuật, do đó không có công nghệ vận hành của dự án.

5.1.4. Phạm vi

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

Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật đồng bộ; Sau khi hoàn thành hạ tầng kỹ thuật sẽ bàn giao một phần cho cơ quan nhà nước theo đúng quy định của pháp luật và Chủ đầu tư thực hiện đầu tư xây dựng các công trình được thực hiện bằng nguồn vốn của nhà đầu tư và quản lý một phần hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật. Chủ đầu tư thực hiện xây dựng và kinh doanh khu du lịch nghỉ dưỡng phức hợp, vui chơi giải trí, sân golf, thương mại và dịch vụ. Chủ đầu tư thực hiện xây dựng và quản lý vận hành toàn bộ đất nhà ở trong phạm vi dự án.

a). Các hạng mục công trình của Dự án

a1. Các hạng mục công trình chính

- Công trình nhà ở:

+ 192 căn nhà biệt thự tại 6 lô đất có ký hiệu từ BT-01 đến BT-06 trên diện tích sử dụng đất 44,869.5 m², tầng cao tối đa 4 tầng.

+ 628 căn nhà ở liền kề tại 39 lô đất có ký hiệu từ LK-01 đến LK-39 trên diện tích sử dụng đất 56,948.8 m², tầng cao tối đa 4 tầng.

+ 56 nhà ở thương mại liền kề (trong nhà ở xã hội) tại 6 lô đất có ký hiệu từ X-LK-01 đến X-LK-06 trên tổng diện tích sử dụng đất 5,021.0 m², tầng cao tối đa 4 tầng.

+ 906 căn nhà ở xã hội (cao tầng) tại 1 lô đất có ký hiệu từ NOXH trên tổng diện tích sử dụng đất 20,625.0 m², tầng cao tối đa 8 tầng.

- Công trình dịch vụ: 1 khu thương mại dịch vụ tại lô đất có ký hiệu TMDV trên tổng diện tích sử dụng đất 3,261.1 m², tầng cao tối đa 4 tầng.

- Công trình giáo dục:

+ 01 Trường trung học cơ sở có ký hiệu THCS trên tổng diện tích 3,731.1 m², tầng cao tối đa 4 tầng.

+ 01 Trường tiểu học tại lô đất có ký hiệu TH trên tổng diện tích 3,468.6 m², tầng cao tối đa 4 tầng.

+ 01 Trường mầm non tại 01 lô đất có ký hiệu TMG trên diện tích 3,544.3 m², tầng cao tối đa 3 tầng.

- Công trình y tế: 01 công trình y tế tại 01 lô đất có ký hiệu YT trên diện tích 501.0 m², tầng cao tối đa 3 tầng.

- Công trình văn hoá: 01 công trình văn hoá tại 01 lô đất có ký hiệu VH trên diện tích 5,014.4 m², tầng cao tối đa 4 tầng.

a3). Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường:

+ 02 trạm bơm nước thải chuyên bậc.

+ 01 Trạm xử lý nước thải tập trung, công suất 18.700 m³/ngày đêm.

+ 01 Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục để kiểm soát liên tục tại đầu ra của trạm XLNT các thông số: Lưu lượng (đầu vào và đầu ra), nhiệt độ, pH, COD, TSS, amoni. Lắp camera giám sát và truyền tín hiệu về Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Khánh Hoà theo quy định.

+ 01 Hệ thống xử lý mùi cho trạm XLNT công suất 18.700m³/ngày đêm.

+ 08 điểm tập kết rác thải sinh hoạt cho các khu nhà diện tích khoảng 10m²/điểm.

+ 01 kho lưu chứa CTNH tại khu đất cây xanh chuyên dụng gần khu vực đặt trạm XLNT. Diện tích khoảng: 10m²/kho.

b). Các hoạt động của dự án

b1). Hoạt động của Dự án trong giai đoạn thi công xây dựng:

- Hoạt động rà phá bom mìn, vật liệu nổ.

- Hoạt động thu dọn mặt bằng, phá dỡ các công trình hiện hữu trên diện tích khoảng 633,82 ha của khoảng 4.250 hộ dân thuộc xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh, tỉnh Khánh Hoà.

- Hoạt động san lấp mặt bằng trên diện tích khoảng 633,82 ha.

- Hoạt động nạo vét và đổ thải vật liệu nạo vét đầm Thủy Triều, đào và xây dựng

kênh Thủy Triều.

- Hoạt động xây dựng các hạng mục công trình của Dự án.
- Hoạt động của máy móc thiết bị phục vụ thi công.
- Hoạt động sinh hoạt của công nhân trên công trường.

b2). Hoạt động của Dự án trong giai đoạn vận hành:

- Hoạt động của dân cư và hoạt động du lịch thương mại trong Dự án.
- Hoạt động vận hành các công trình thương mại, dịch vụ.
- Hoạt động vận hành các công trình hạ tầng kỹ thuật của Dự án.
- Hoạt động vận hành các công trình bảo vệ môi trường: trạm XLNT công suất 18.700m³/ngày đêm, hệ thống xử lý mùi của Trạm XLNT, 01 trạm trung chuyển chất thải rắn thông thường, 01 kho lưu chứa CTNH.

*** Phạm vi đánh giá tác động môi trường của Dự án không bao gồm các hoạt động:**

- Hoạt động đền bù giải phóng mặt bằng;
- Khai thác và vận chuyển các loại nguyên vật liệu phục vụ san nền, thi công dự án bên ngoài phạm vi của dự án.
- Hoạt động của trạm trộn bê tông xi măng và trạm trộn bê tông nhựa.

5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường.

Theo Khoản 6, Điều 1 của Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính Phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (Nghị định số 05/2025/NĐ-CP) dự án có các yếu tố nhạy cảm sau:

- Dự án có sử dụng đất trồng lúa nước với tổng diện tích 184 ha.

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

a). Hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình hạ tầng như:

- Phát sinh bụi và khí thải từ hoạt động thi công xây dựng, vận chuyển.
- Phát sinh nước thải sinh hoạt từ hoạt động của công nhân xây dựng.
- Phát sinh chất thải rắn sinh hoạt từ hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng; chất thải rắn xây dựng và chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng.
- Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển, máy móc thi công xây dựng.
- Các sự cố môi trường như tai nạn lao động, cháy nổ, tai nạn giao thông.

b). Hoạt động vận hành

- Bụi, khí thải từ hoạt động của các phương tiện giao thông; mùi từ các khu vực lưu chứa chất thải, hệ thống thoát và xử lý nước thải;

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các hộ dân, trường học, khu trung tâm thương mại;

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu hạ tầng kỹ thuật, trạm xử lý nước thải;

- Nước mưa chảy tràn;

- Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại từ hoạt động sinh hoạt của hộ dân, trường học, khu trung tâm thương mại, bùn thải từ trạm XLNT.

- Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển, hệ thống máy phát điện dự phòng.

- Các sự cố môi trường như: Sự cố trạm XLNT, sự cố hệ thống điện, sự cố về cháy nổ, tai nạn giao thông, sự cố hoá chất,...

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

5.3.1. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng

a) Nước thải, khí thải

- Nước thải:

+ Nguồn phát sinh: Nước thải thi công xây dựng, nước thải sinh hoạt;

+ Quy mô:

+ Nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên thi công xây dựng: lượng NTSH phát sinh là 40,0 m³/ngày (tính cho 500 người).

+ Nước thải xây dựng: Phát sinh từ các hoạt động thi công xây dựng. Tổng lượng nước thải phát sinh khoảng 5 m³/ngày.

Như vậy, tổng lượng nước thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng là: 13m³/ngày.

Tính chất: Thành phần của nước thải sinh hoạt chủ yếu là các chất cặn bã, chất rắn lơ lửng (SS), chất hữu cơ (BOD₅, COD) và các dưỡng chất (N, P) và các vi sinh vật. Thành phần của nước thải xây dựng chứa hàm lượng chất rắn lơ lửng cao.

- Bụi và khí thải:

+ Nguồn phát sinh: Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển máy móc, thiết bị, vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu xây dựng; Bụi, khí thải phát sinh từ các máy móc thi công xây dựng; Bụi, khí thải phát sinh từ các hoạt động thi công xây dựng;
Tính chất: Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi, CO₂, SO₂, NO_x.

b). Chất thải rắn, chất thải nguy hại

+ *Chất thải rắn:*

- Nguồn phát sinh: Chất thải từ quá trình thi công xây dựng (từ hoạt động thi công xây dựng); Chất thải rắn sinh hoạt (từ quá trình sinh hoạt của cán bộ công nhân viên)

- Quy mô, tính chất:

+ Chất thải rắn sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng khoảng 50 kg/ngày.
Thành phần: các loại bao bì, vỏ chai lọ, thức ăn thừa và các loại chất thải sinh hoạt khác.
Đối với chất thải rắn sinh hoạt, nếu không được quản lý tốt sẽ làm giảm chất lượng vệ sinh môi trường khu vực dự án, có thể tác động trực tiếp đến sức khỏe của công nhân lao động trên công trường; gây mất mỹ quan tại khu vực.

+ Chất thải xây dựng công xây dựng khoảng 2.948 tấn (khoảng 98 tấn/tháng).
Thành phần: bê tông, gạch, đá, cát, vụn nguyên liệu,... Đây là các loại phế liệu có khả năng tái chế, chủ dự án sẽ ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom và tái chế, không thải ra môi trường. Chất thải rắn xây dựng nếu không được thu gom sẽ ảnh hưởng đến môi trường và mỹ quan.

+ *Chất thải nguy hại.*

- Nguồn phát sinh: Chất thải nguy hại từ quá trình thi công xây dựng

- Quy mô, tính chất:

+ Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động thi công công trình, bảo dưỡng, bảo trì phương tiện vận chuyển và máy móc thi công. Các chất thải có thể kể đến đó là dầu thải, giẻ lau dính dầu, dầu mẩu que hàn, bóng đèn, ắc quy thải...

Chất thải nguy hại nếu không được thu gom mà thải đổ bừa bãi sẽ gây ô nhiễm đất canh tác nông nghiệp, theo nước mưa chảy tràn gây ô nhiễm nguồn nước mặt. Dầu mỡ cũng có thể thấm thấu xuống dưới các lớp đất sâu và gây ô nhiễm dưới đất tại các khu vực lân cận của Dự án.

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

- Nguồn phát sinh: Từ các hoạt động thi công xây dựng.

- Quy mô, tính chất:

+ Tiếng ồn: Tiếng ồn là nguồn gây ô nhiễm khá quan trọng trong hoạt động xây dựng của dự án. Tiếng ồn cao hơn tiêu chuẩn cho phép sẽ gây các ảnh hưởng xấu đến môi trường mà trước tiên là đến sức khỏe công nhân xây dựng trực tiếp tiếp xúc như mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu, giảm năng suất lao động.

Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển, thi công xây dựng trên ngưỡng cho phép trong phạm vi 50m từ các nguồn phát sinh so sánh theo QCVN 26:2010/BTNMT.

+ Độ rung: Phát sinh chủ yếu do hoạt động vận chuyển của xe tải, vận hành các máy móc, thiết bị thi công tạo ra những lan truyền dạng sóng trên bề mặt đất gây tác động đến môi trường xung quanh. Tuy nhiên, công trình dự án là công trình thấp tầng, nền móng thi công khá đơn giản và ảnh hưởng của độ rung sẽ nhỏ dần trong quá trình lan truyền. Do đó, ảnh hưởng của độ rung là không đáng kể đến khu vực xung quanh.

Độ rung phát sinh từ các phương tiện thi công trên ngưỡng cho phép ở khoảng

cách 5m từ các nguồn phát sinh so sánh theo QCVN 27:2010/BTNMT.

d). Các sự cố môi trường

Tai nạn lao động, cháy nổ, tai nạn giao thông, ngập úng cục bộ có thể gây thiệt hại về tài sản và công trình kiến trúc.

5.3.2. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh trong giai đoạn vận hành

-

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

5.4.1. Giai đoạn thi công xây dựng

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

a). Hệ thống thu gom và xử lý nước thải

- Đối với nước thải sinh hoạt: Lắp đặt 05 nhà vệ sinh lưu động theo tuyến đường thi công nội bộ và khu lán trại công nhân. Chất thải phát sinh từ nhà vệ sinh lưu động này được nhà thầu chịu trách nhiệm xử lý bằng cách hợp đồng với đơn vị có đủ tư cách pháp nhân vận chuyển và xử lý đúng quy định.

- Đối với nước thải thi công: được lắng trong các hố ga, sau đó được thoát ra hệ thống thoát nước mưa chung; đảm bảo tiêu thoát triệt để, không gây úng ngập trong suốt quá trình xây dựng và không gây ảnh hưởng đến khả năng thoát nước thải của các khu vực bên ngoài Dự án.

b). Hệ thống thu gom và xử lý bụi, khí thải

- Đối với khí thải phát sinh do hoạt động của các thiết bị thi công:

+ Kiểm soát chặt chẽ lượng phát thải của các phương tiện thi công thông qua các điều khoản của hợp đồng, ràng buộc các nhà thầu sử dụng các thiết bị đã được kiểm định đạt tiêu chuẩn (ít phát thải khói và khí độc, bụi...);

+ Các phương tiện, máy móc, thiết bị xây dựng phải được kiểm tra thường xuyên, bảo dưỡng định kỳ 1 lần/quý;

+ Trang bị đồ bảo hộ cho công nhân.

- Đối với bụi, khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển đất đá san lấp mặt bằng, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng:

+ Tận dụng đất đá thải, phế thải theo Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ Xây dựng;

+ Tất cả các loại xe chuyên chở đất cát, vật liệu xây dựng đảm bảo các tiêu chuẩn về chuyên chở: Sàn xe vận chuyển nguyên vật liệu và phế thải được lót kín, phải có bạt che phủ vật liệu, vận chuyển đúng tải trọng, không nổ máy trong thời gian chờ xếp dỡ nguyên vật liệu, kiểm soát tốc độ,...;

+ Áp dụng biện pháp phun ẩm trong quá trình san ủi mặt bằng.

+ Thực hiện biện pháp bao che công trình bằng lưới, rào chắn với các công trình thi công;

- + Tổ chức các đội chuyên trách thu dọn các vật liệu rơi vãi tại xung quanh khu vực công trường và các khu vực phụ cận;
- + Trang bị đầy đủ đồ bảo hộ lao động cho cán bộ công nhân viên lao động trực tiếp tại công trường;
- Đối với bụi, khí thải phát sinh do hoạt động của các thiết bị thi công:
- + Các phương tiện, máy móc, thiết bị xây dựng phải được kiểm tra thường xuyên, bảo dưỡng định kỳ 1 lần/quý;
- + Xây dựng kế hoạch, tiến độ, tổ chức thi công hợp lý, tính toán và sử dụng đúng số lượng máy móc thiết bị để hạn chế tối đa mức độ gây tác động đến môi trường không khí khu vực;
- + Trang bị đầy đủ đồ bảo hộ lao động cho cán bộ công nhân viên lao động trực tiếp tại công trường (kính, mũ, khẩu trang, nút tai), nhằm giảm thiểu các tác động của bụi, khí thải đến sức khỏe của người lao động.
- Đối với bụi, khí thải phát sinh do hoạt động thi công, quá trình hàn:
- + Xây dựng kế hoạch, tiến độ, tổ chức thi công hợp lý;
- + Kiểm tra thường xuyên, bảo dưỡng định kỳ 1 lần/quý các thiết bị, máy móc tham gia thi công;
- + Thường xuyên phun nước nhằm hạn chế bụi, đất đá theo hướng gió phát tán vào không khí. Tần suất phun nước được thực hiện vào ngày nắng là 1 lần/ngày, tăng cường tần suất vào mùa hanh khô.
- + Thực hiện trang bị bảo hộ lao động đối với công nhân tham gia trực tiếp các hoạt động thi công có phát sinh khí thải, khí độc.

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

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

- Lập tổ thu gom cuối ngày tập trung các vật liệu thải như cốt pha hỏng, bao bì đựng xi măng, vật liệu, rễ cây, sinh khối thực vật trong quá trình phát quang, nạo vét được thu gom và vận chuyển đến khu vực tạm trong diện tích của dự án, hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý.
- Đối với CTR còn giá trị sử dụng, tái sử dụng hoặc ký hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý.
- Đối với CTR không còn giá trị sử dụng, ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý triệt để.

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

- Tất cả chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng được thu gom, lưu giữ tạm thời và quản lý chất thải nguy hại theo quy định tại 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 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành Luật Bảo vệ môi trường. Lượng CTNH

này được phân loại và lưu giữ trong các thùng phuy (khoảng 3 thùng), có nắp đậy, dán nhãn và biển hiệu mã số CTNH, cùng với cảnh báo CTNH; CTNH đảm bảo không bị rò rỉ, rơi vãi ra ngoài môi trường, không gây ô nhiễm chéo các loại CTNH với nhau và với các loại chất thải khác có chứa hoặc bị nhiễm các thành phần nguy hại.

- Công tác xử lý: Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển chất thải nguy hại đi xử lý tuân thủ theo các quy định hiện hành.

 Công trình, biện pháp lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn sinh hoạt:

Để thu gom toàn bộ khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh, bố trí 02 thùng rác loại 240 l bố trí xung quanh khu vực thi công dự án, dọc tuyến đường thi công. Sau đó, toàn bộ chất thải sinh hoạt sẽ được chủ dự án hoặc nhà thầu ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý.

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

- Kiểm soát chặt chẽ thiết bị vận hành (vận hành theo đúng các biện pháp thi công đã được đưa ra). Ngoài hiện trường, chỉ sử dụng những máy móc, phương tiện và thiết bị được bảo dưỡng tốt. Ưu tiên sử dụng máy móc, phương tiện có phát thải nguồn ồn thấp khi thi công.

- Các phương tiện máy móc thi công phải có giấy phép lưu hành của Cục Kiểm định;

- Lựa chọn đơn vị thi công có thiết bị và phương tiện thi công cơ giới hiện đại có kỹ thuật cao, không sử dụng các xe, máy quá cũ để vận chuyển vật liệu và thi công công trình. Tiến hành bảo dưỡng thường xuyên các bộ phận gây ồn của các máy móc, phương tiện và thiết bị.

- Thời gian thi công được làm vào ban ngày (trong thời gian từ 7h đến 17h30); hạn chế thi công vào ban đêm gây tiếng động lớn ảnh hưởng đến người dân.

- Hạn chế các tiếng động lớn vào ban đêm (từ 22h đến 6h);

- Không sử dụng nhiều máy móc, thiết bị thi công có độ ồn và rung lớn cùng vào một thời điểm tại công trường để tránh tác động của cộng hưởng tiếng ồn cũng như độ rung.

- Quy định tốc độ xe, máy móc (< 30km/h) khi hoạt động trong khu vực dự án;

- Giảm tốc độ và lưu lượng các phương tiện vận chuyển trong khoảng thời gian từ 22h đến 6h sáng để không làm ảnh hưởng đến khu vực dân cư;

- Công nhân thi công sẽ được trang bị các thiết bị hạn chế hoặc chống ồn như mũ bảo hiểm, chụp tai;

- Kiểm tra mức ồn, rung trong quá trình xây dựng, từ đó đặt ra lịch thi công cho phù hợp để đạt mức ồn tiêu chuẩn cho phép theo các tiêu chuẩn hiện hành;

- Lập kế hoạch thi công hợp lý để đạt mức độ ồn theo tiêu chuẩn cho phép. Không để cùng một lúc trên công trường nhiều thiết bị, máy móc thi công có gây độ ồn cùng một thời điểm để tránh hiện tượng cộng hưởng tiếng ồn;

- Dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung như hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi kim

loại, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su, đệm đàn hồi cao su... được lắp giữa máy và bệ máy; đồng thời được định kỳ kiểm tra hoặc thay thế hoặc có loại được lắp cố định trên máy và được xem như là một bộ phận hoặc chi tiết của máy như ghế lái giảm rung, tay nắm cách rung, có loại lại luôn độc lập và nằm ngoài máy như sàn cách rung, tay kẹp giảm rung..

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

c). Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn

- Các bãi chứa vật liệu, đất thải tạm thời xa được bố trí xa dòng chảy; đắp bờ đất cao tối thiểu 30 cm tại các vị trí bãi thải tạm, bãi tập kết vật liệu để ngăn chặn nước mưa chảy tràn cuốn trôi bùn, đất đá xuống các thủy vực.

- Sử dụng bơm nước tăng cường cho việc thoát nước vào những ngày mưa lớn và kéo dài tại các khu vực trũng thấp.

- San gạt, dọn dẹp đất đá trên công trường thi công để giảm nguy cơ nước mưa chảy tràn kéo theo đất.

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông cống rãnh, không để phế thải xây dựng xâm nhập vào các hệ thống cống rãnh gây tắc nghẽn, ú đọng.

5.4.1.3. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng

a). Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố do tai nạn lao động, tai nạn giao thông.

- Đối với sức khỏe người lao động: Chủ Dự án sẽ yêu cầu nhà thầu tổ chức cuộc sống cho công nhân, đảm bảo các điều kiện sinh hoạt như lán trại, nước sạch, ăn, ở,... Công nhân thi công ngoài trời trong điều kiện thời tiết không thuận lợi, được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động để thời tiết không làm ảnh hưởng tới sức khỏe của họ, bệnh dịch không xảy ra và không làm ảnh hưởng tới môi trường khu vực dân cư.

- Đối với vấn đề an toàn lao động: Khi thi công trên cao, vận chuyển, bốc dỡ và lắp đặt máy móc thiết bị, sử dụng điện phục vụ cho thi công. Trang bị đủ các phương tiện bảo hộ lao động như: mũ cứng bảo hiểm trên công trường, khẩu trang, áo phản quang, phòng hộ cá nhân trong các công việc xây dựng nguy hiểm dễ gây thương tích. Công nhân trực tiếp thi công được huấn luyện và thực hành thao tác, kiểm tra, vận hành đúng kỹ thuật và đáp ứng kịp thời khi có sự cố xảy ra.

- Biện pháp giảm thiểu tai nạn giao thông: Sự gia tăng các xe chuyên chở vật liệu trên tuyến đường sẽ có nguy cơ gây ra tai nạn giao thông, đặc biệt đối với trẻ em và học sinh. Vì vậy, cần bổ sung các loại biển báo, tuyên truyền phổ biến cho người dân trên các tuyến đường trên để nhắc nhở người dân và con em họ về tình trạng giao thông và những tai nạn giao thông có thể xảy ra.

b). Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố do cháy nổ, chập điện.

- Quy định khu vực được phép hút thuốc lá tại những nơi riêng biệt và lắp đặt các

dụng cụ điện an toàn tại khu vực này;

- Không cho bất kì cá nhân nào mang các vật dụng có khả năng phát sinh lửa vào khu vực đã được quy định. Ngoài ra, phải có biển cấm lửa tại các nơi dễ cháy như thùng chứa nhiên liệu, kho vật tư;

- Các loại nguyên liệu, nhiên liệu dễ cháy trong quá trình xây dựng được lưu giữ và bảo quản ở nơi thoáng, với khoảng cách ly hợp lý để ngăn chặn cháy và cháy tràn lan khi có sự cố;

- Công nhân sẽ được huấn luyện và thực hành thao tác đúng cách khi có sự cố và luôn luôn có mặt tại vị trí của mình;

- Phổ biến cho công nhân vận hành khi phát hiện ra cháy báo ngay;

- Đường ra vào và trong nội bộ công trường được bố trí thuận tiện cho xe chữa cháy thực hiện nhiệm vụ khi có sự cố;

- Kho bãi chứa vật liệu phải được sắp xếp hợp lý, thuận tiện, an toàn đúng theo quy định về PCCC;

- Việc tập trung các loại vật liệu dễ gây cháy trong cùng một khu vực và khi thi công được vận chuyển theo trình tự không để ứ đọng, vương vãi khắp nơi;

- Phối hợp chặt chẽ với cảnh sát PCCC, phòng chống và xử lý kịp thời khắc phục sự cố nếu có xảy ra.

c). *Phương án phòng ngừa, ứng phó rủi ro sụt lún công trình, thời tiết bất thường.*

- Ngay từ khi thiết kế các hạng mục; công ty sẽ đảm bảo san lấp, đầm chặt và gia cố nền móng đảm bảo không gây ra hiện tượng sụt lún công trình; các công trình thiết kế đảm bảo theo quy chuẩn, tiêu chuẩn ngành đề ra về thiết kế và thi công.

- Các biện pháp ứng cứu: Tùy theo sự cố xảy ra, sẽ báo động kịp thời ở các cấp khác nhau theo quy định; sẽ nhanh chóng cứu chữa người và đưa trang thiết bị, tài sản ra khỏi khu vực có sự cố; có kế hoạch sơ tán trang thiết bị khi xảy ra sự cố; trang bị các kiến thức và tập huấn cho tất cả các thành viên làm việc về cách sơ cứu nạn nhân khi xảy ra sự cố.

d). *Biện pháp phòng ngừa, ứng phó rò rỉ dầu mỡ thải từ việc bảo dưỡng phương tiện và thiết bị thi công.*

- Không sử dụng các thiết bị, máy móc quá cũ, hết khấu hao.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng thiết bị, máy móc, phương tiện vận chuyển. Nếu phát hiện có sự cố hỏng hóc, rò rỉ dầu mỡ thì dừng hoạt động ngay và đưa đi sửa chữa ở các trung tâm bảo dưỡng, sửa chữa.

- Bố trí thùng phuy có nắp đậy kín, có dán nhãn mác đầy đủ đựng dầu mỡ thải trong trường hợp phát hiện ra rò rỉ dầu thải hoặc trường hợp phải thay thế sửa chữa ngay trên công trường.

5.4.2. Giai đoạn vận hành

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

+ **Hệ thống thu gom và xử lý nước thải:**

Dự án sẽ được xây dựng một hệ thống thoát nước thải riêng hoàn toàn độc lập với

hệ thống thoát nước mưa. Tất cả nước thải sinh hoạt từ các khu nhà ở, trường học, trung tâm thương mại phải được đầu nối vào trạm XLNT tập trung của dự án.

- Hệ thống thu gom nước thải: Hệ thống thoát nước thải của dự án bao gồm 01 trạm xử lý nước thải và mạng lưới đường ống thu nước thải từ các khu nhà ở, trường học, trung tâm thương mại, trạm xử lý. Các tuyến ống thoát nước thải sử dụng ống BTCT đúc sẵn hoặc HDPE đặt bên hè đường để thu nước thải từ các lô đất dẫn tự chảy về trạm xử lý nước thải tập trung của cả khu.

+ Đối với nước thải sinh hoạt: Nước thải sinh hoạt được thu gom và xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại ba ngăn tại trường học, trung tâm thương mại và được đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải dẫn về trạm XLNT tập trung $18.700\text{m}^3/\text{ngày đêm}$.

Quy trình công nghệ xử lý (MNR): Nước thải → Ngăn tiếp nhận và lược rác thô → Bể thu gom → Bể tách dầu mỡ → Bể tự hoại → Bể điều hòa → Thiết bị lược rác tinh → Cụm bể xử lý sinh học Công nghệ MNR → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng → Mương quan trắc → Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột A; K=1) → Xả thải.

Nguyên lý hoạt động:

Giá thể sinh học cố định: Các giá thể được thiết kế đặc biệt (thường là các sợi tổng hợp mô phỏng rễ cây tự nhiên hoặc rễ nhân tạo) được đặt ngập chìm trong bể chứa nước thải.

Phát triển màng sinh học (Biofilm): Các vi sinh vật sẽ bám dính và phát triển thành một lớp màng sinh học (biofilm) dày đặc trên bề mặt các giá thể này. Mật độ sinh khối của màng sinh học có thể đạt tới $14\text{--}18\text{ kg sinh khối}/\text{m}^3$, cao hơn nhiều so với bùn hoạt tính lơ lửng thông thường.

Quá trình xử lý sinh học: Nước thải đi qua các bể chứa giá thể, các vi sinh vật trong màng sinh học sẽ phân hủy các chất ô nhiễm hữu cơ (BOD, COD), nitơ (N) và photpho (P) thông qua các quá trình hiếu khí, yếm khí và kỵ khí được kiểm soát chặt chẽ.

Sự kết hợp giữa vi sinh vật lơ lửng và vi sinh vật bám dính trên giá thể tạo ra một hệ thống xử lý ổn định, chịu được sốc tải cao (có thể lên đến 200% tải trọng ô nhiễm hoặc lưu lượng).

Tách bùn: Do phần lớn sinh khối vi sinh vật được gắn cố định vào giá thể, lượng bùn lơ lửng trong nước thải sau xử lý thấp, giúp giảm thiểu hoặc loại bỏ hẳn nhu cầu về bể lắng thứ cấp trong một số trường hợp và giảm đáng kể lượng bùn thải phát sinh.

Hệ thống thu gom và xử lý bụi, khí thải:

- Trồng cây xanh trên trục đường giao thông nội bộ và khu công cộng;
- Để giảm thiểu tác động do mùi hôi phát sinh từ trạm xử lý nước thải tập trung KĐT, chủ đầu tư thực hiện các biện pháp sau:

- + Đầu tư thiết bị thu gom và xử lý mùi phát sinh từ các bể của trạm XLNT;
- + Tuân thủ các tiêu chuẩn thiết kế của trạm xử lý nước thải tập trung;

- + Tuân thủ các yêu cầu vận hành giám sát trạm xử lý nước thải tập trung;
- Giảm thiểu ô nhiễm khí thải do hoạt động giao thông.
- + Vía hè rộng và khoảng cách giữa các công trình đến đường lớn.
- + Mặt đường được rải nhựa nên ít gây bụi. Khi thời tiết khô nóng được vệ sinh và phun nước.
- + Cây xanh ven các tuyến đường trong KĐT được quy hoạch đảm bảo cảnh quan môi trường khu vực và giảm thiểu ô nhiễm.

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

 **Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn sinh hoạt:**

- Chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động khu trung tâm thương mại, hội quán, trường mầm non và khu hạ tầng kỹ thuật của dự án được chứa vào các thùng rác dung tích 90-240L đặt tại các vị trí quy định tại mỗi công trình. Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng đến vận chuyển và xử lý theo quy định.
- Chất thải sinh hoạt phát sinh từ các hộ gia đình tự thu gom vào các thùng rác có nắp đậy (loại thùng 15lít hoặc 25lít) để tránh sự phân hủy gây ảnh hưởng đến môi trường. Hàng ngày, theo thời gian quy định sẽ có tổ thu gom chất thải của địa phương đến vận chuyển đi xử lý theo quy định.

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

Chủ dự án lưu giữ tạm thời và quản lý chất thải nguy hại theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển chất thải nguy hại mang đi xử lý tuân thủ theo các qui định hiện hành.

5.4.2.3. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường của dự án trong giai đoạn vận hành.

a). Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố liên quan đến trạm XLNT

- 1). Kiểm soát sự cố rò rỉ hóa chất và an toàn tiếp xúc với hóa chất
 - Các loại hóa chất được vận chuyển đến trạm xử lý nước thải tập trung bằng các phương tiện chuyên dụng do nhà cung cấp đưa đến.
 - Hóa chất được lưu trữ thích hợp trong nhà kho.
 - Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình lưu trữ và sử dụng các loại hóa chất theo hướng dẫn của nhà sản xuất.
 - Tất cả nhân viên vận hành trạm xử lý nước thải đều được hướng dẫn các biện pháp an toàn khi tiếp xúc với hóa chất.
 - Khi làm việc với hóa chất, nhân viên mang các dụng cụ an toàn cá nhân như khẩu trang, kính, găng tay...
 - Các dụng cụ sơ cấp cứu như dụng cụ rửa mắt...luôn được đặt tại vị trí tiếp xúc với hóa chất cao.
- 2). Kiểm soát hệ thống xử lý nước thải khi hiệu suất xử lý không đạt

Để ngăn ngừa và giảm thiểu các tác động do các sự cố dẫn đến hiệu quả xử lý không đạt, chủ đầu tư tiến hành các biện pháp sau:

- Tuân thủ các yêu cầu thiết kế;
- Nhân viên vận hành phải được tập huấn chương trình vận hành và bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải;
- Tuân thủ nghiêm ngặt các yêu cầu vận hành;
- Thường xuyên kiểm tra các hệ thống của trạm XLNT như bơm, hệ thống tuần hoàn bùn, hoạt động của các bể để phát hiện kịp thời khi có các sự cố.
- Thực hiện quan trắc hệ thống xử lý:
- + Thiết kế và thực hiện tốt chương trình quan trắc thích hợp cho các trạm XLNT tập trung;
- + Có kế hoạch xử lý kịp thời khi xảy ra sự cố với các trạm XLNT tập trung. Trường hợp xảy ra sự cố trạm xử lý không đạt QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột A, K= 1,0) thì nước thải sẽ được lưu giữ tạm thời tại bể sự cố dung tích 18.700m³. Sau khi tìm ra nguyên nhân và khắc phục nước thải sẽ được bơm tuần hoàn trở lại trạm để xử lý đạt quy chuẩn mới thải ra môi trường.
- + Xây dựng công trình phòng chống sự cố theo đúng quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

3). Phòng chống và ứng phó sự cố trạm xử lý nước thải ngừng hoạt động

- Phòng chống sự cố
- + Thường xuyên kiểm tra đường ống thu gom nước thải để có biện pháp sửa chữa kịp thời; Thường xuyên kiểm tra và bảo trì những mối nối, van khóa trên hệ thống ống dẫn đảm bảo tất cả các tuyến ống có đủ độ bền và độ kín khít an toàn nhất;
- + Xây dựng tuyến thu gom nước thải để thu gom và lưu chuyển triệt để toàn bộ nước thải về hệ thống xử lý, bảo đảm không để hiện tượng rò rỉ nước thải hoặc thấm dọc đường vận chuyển do hệ thống thu gom không đạt yêu cầu kỹ thuật;
- + Trang bị các thiết bị máy móc dự phòng để khắc phục sự cố;
- + Kiểm tra định kỳ các thông số kỹ thuật, máy móc thiết bị của hệ thống;
- + Thường xuyên kiểm tra sự hoạt động của máy móc thiết bị và các hạng mục công trình xử lý nước thải.
- + Kiểm tra, nhắc nhở, giáo dục ý thức làm việc của công nhân tại trạm XLNT kịp thời phát hiện và ứng phó khi sự cố xảy ra.
- + Lắp đặt máy phát điện dự phòng để phòng mất điện đối với trạm XLNT.
- Ứng phó sự cố: Khi xảy ra sự cố đối với trạm XLNT, nước thải sẽ được bơm về bể sự cố để tiến hành khắc phục, sửa chữa. Quy trình vận hành bể sự cố như sau:
- + Khi sự cố xảy ra chủ đầu tư sẽ đóng van xả ra nguồn tiếp nhận.
- + Nhanh chóng khắc phục sự cố trong thời gian ngắn nhất để Trạm XLNT hoạt

động trở lại, tránh trường hợp công trình dự phòng bị quá tải.

+ Xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

+ Trường hợp nước thải sau xử lý không đạt giá trị giới hạn cho phép: Nhân viên vận hành phát hiện sự cố nước thải sau xử lý vượt quy chuẩn cho phép thông qua số liệu quan trắc trong quá trình vận hành trạm; tiến hành bơm nước thải từ về bể điều hòa lưu chứa tạm thời và tiến hành xử lý, trường hợp bể điều hòa không đáp ứng được khả năng lưu chứa, tiến hành bơm nước thải về bể sự cố dung tích 260 m³; khắc phục sự cố và dẫn nước thải từ các bể sự cố về bể điều hòa để tiếp tục xử lý.

+ Trường hợp thiết bị hoặc các bể xử lý của trạm XLNT bị hỏng hoặc không hoạt động do gặp sự cố: tiến hành bơm nước thải về các bể sự cố để lưu chứa; kiểm tra khắc phục, sửa chữa trạm XLNT; sau khi khắc phục, tiến hành dẫn nước thải từ bể sự cố về bể điều hòa để tiếp tục xử lý.

+ Trường hợp trạm xử lý nước thải gặp sự cố hỏng cần thời gian khắc phục trên 24 giờ (nước thải cần xử lý lớn hơn dung tích lưu giữ của hồ sự cố), hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định. Chỉ được xả nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột A; K=1) ra đầm Trủy Triều.

b). Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố liên quan đến cháy nổ.

+ Bố trí tổng đồ và khoảng cách phòng hoả giữa các vật kiến trúc của công trình tuân thủ “Quy phạm phòng chống cháy cho công trình”.

+ Xây dựng hệ thống cấp nước cứu hoả với lưu lượng cấp nước cứu hoả ngoài nhà 30 l/s, lưu lượng cấp nước cứu hoả trong nhà 20 l/s.

+ Tại các buồng điều khiển, buồng phân phối cao hạ thế, buồng máy biến thế, lắp đặt bộ cảm biến khói, cảm biến nhiệt độ và nút cảnh báo bằng tay, bộ cảnh báo bằng đèn, còi.

+ Tất cả lối cáp vào ra trạm biến thế, buồng điện đều sử dụng vật liệu chống cháy, cáp điện, liệu quét chống cháy hoặc cuộn băng chống cháy, khu nhiệt độ cao dùng cáp chịu nhiệt khó cháy.

c). Biện pháp phòng chống và ứng phó sự cố khác.

Đối với các sự cố có thể xảy ra như thiên tai, bão lụt, sụt lún đất, cháy nổ xăng dầu... Dự án xây dựng biện pháp phòng chống và ứng cứu sự cố:

- Phân loại và xác định các sự cố tiềm năng.

- Lập kế hoạch ứng phó với tình trạng khẩn cấp.

- Xác định, phân công vai trò và trách nhiệm của các phòng ban, cá nhân trong Kế hoạch.

- Đầu tư trang thiết bị cần thiết phục vụ ứng phó khẩn cấp và quản lý tại khu vực.

- Định kỳ đào tạo và kiểm tra về “ứng phó tình trạng khẩn cấp”.

- Đào tạo về công tác an toàn, phòng chống trong trường hợp xảy ra sự cố.

- Giám sát thường xuyên khu chứa nhiên liệu xăng dầu trên khu vực dự án nhằm tránh hiện tượng rò rỉ xăng, dầu gây cháy nổ.

- Các vật liệu dễ bắt lửa như cao su, giấy, gỗ... được gom thường xuyên khỏi các khu vực cấm và các khu vực dễ xảy ra hỏa hoạn, cháy nổ xăng dầu.

- Quy định và tuân thủ nghiêm ngặt về thu gom các vật nhiễm dầu vào trong các thùng chứa chống cháy có nắp đậy kín và vận chuyển thu gom tập trung đúng nơi quy định hàng ngày.

- Các phương tiện, thiết bị PCCC phải luôn luôn nằm trong tình trạng sẵn sàng làm việc, ứng phó kịp thời với các tình trạng khẩn cấp.

- Các công trình cao tầng đều phải xây dựng các bể chứa nước dự trữ chữa cháy và đặt các trạm bơm, vòi bơm chữa cháy trong nhà và các hệ thống chữa cháy tự động trong các công trình quan trọng.

- Bố trí khoảng cách giữa các khối nhà đảm bảo tiêu chuẩn PCCC, tạo điều kiện cho người và phương tiện cứu cháy ra vào. Bố trí các dụng cụ chữa cháy như bình CO₂, vòi phun nước... trong từng công trình ở vị trí thuận tiện.

- Để đảm bảo kịp thời ứng phó với sự cố cháy nổ, bố trí các họng lấy nước chữa cháy và cung cấp nước: đảm bảo lượng nước chữa cháy trong 3 giờ liên tục với lưu lượng 45l/s. Họng cứu hỏa được đặt trên các đường ống đường kính D100mm trở lên tại các ngã ba, ngã tư để thuận tiện cho các phương tiện cứu hỏa đến tiếp cận với nguồn nước khi có sự cố cháy xảy ra.

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

5.5.1. Chương trình giám sát môi trường giai đoạn thi công xây dựng

a). Chương trình giám sát môi trường không khí

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại khu vực tập trung máy móc, thiết bị thi công; 01 vị trí tại phía Đông Nam khu vực dự án.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Thông số giám sát: Tiếng ồn, độ rung, bụi, CO, SO₂, NO₂.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

b). Chương trình giám sát nước thải sinh hoạt

Không thực hiện giám sát nước thải sinh hoạt do nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn xây dựng được ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý (không xả thải).

c). Chương trình giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Thực hiện phân loại các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý

theo đúng quy định.

5.5.2. Chương trình giám sát môi trường giai đoạn vận hành thử nghiệm

Thực hiện việc giám sát chất thải trong giai đoạn vận hành thử nghiệm theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

5.5.3. Giai đoạn vận hành

a). Chương trình giám sát nước thải.

- Giám sát nước thải định kỳ:

+ Vị trí giám sát: Nước thải sinh hoạt sau xử lý trước khi xả ra đầm Trủy Triều.

+ Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

+ Thông số giám sát: lưu lượng đầu vào và đầu ra, pH, nhiệt độ, TSS, BOD5, Amonia, Tổng dầu mỡ khoáng, Tổng nitơ, Tổng phốt pho (tính theo P), Clorua, Coliform.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột A, K=1,0).

b). Chương trình giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại.

- Thực hiện phân loại các loại chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

a). Tên dự án

- Khu 1 – Khu đô thị mới Cam Lâm.

b). Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án.

- Tên chủ dự án: Liên danh công ty đô thị mới Cam Lâm;
- Đại diện liên danh: Công ty cổ phần Vinhomes.
- Địa chỉ văn phòng: Tòa nhà văn phòng Symphony, đường Chu Huy Mân, Khu đô thị Vinhomes Riverside, phường Phúc Lợi, thành phố Hà Nội, Việt Nam.
- Người đại diện theo pháp luật: Bà Nguyễn Thu Hằng.
- Chức vụ: Tổng giám đốc.
- + Căn cước công dân số: 001184012181. Ngày cấp: 26/8/2024 Nơi cấp: Bộ Công an.
- + Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số: 0102671977 do Phòng Đăng ký kinh doanh thuộc Sở kế hoạch đầu tư thành phố Hà Nội cấp đăng ký lần đầu ngày 06 tháng 03 năm 2008, đăng ký thay đổi lần thứ 38 vào ngày 03/12/2024.

c). Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án

Khu vực thực hiện dự án thuộc một phần các xã: Cam Tân, Cam Hòa, Cam Hải Tây, Cẩm Hải Đông, Cam Thành Bắc, Thị trấn Cam Đức, huyện Cam Lâm và phường Cam Nghĩa, thành phố Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa. Diện tích đất của dự án khoảng 20.496.820,8 m² (2.049,68 ha).

Phạm vi khu đất như sau:

- + Phía Đông giáp: Bán đảo Cam Ranh và một phần Biển Đông.
- + Phía Tây giáp: giới hạn bởi Đàm Thủy Triều;
- + Phía Nam giáp: đường Nguyễn Chí Thanh, thành phố Cam Ranh (ĐT.657I);
- + Phía Bắc giáp: suối Bà Cừ và chân núi Cù Hin, huyện Cam Lâm;

Bảng 1.1. Tọa độ ranh giới khu đất của dự án

Mốc	Tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 108°45', múi chiếu 3°		Mốc	Tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 108°45', múi chiếu 3°	
	X (m)	Y (m)		X (m)	Y (m)
M1	1343413,63	593040,95	M143	1325490,40	603955,27
M2	1343258,63	593244,66	M144	1325523,21	603993,37
M3	1343099,10	593248,18	M145	1325561,31	603989,14
M4	1342905,80	593343,11	M146	1325618,47	603972,21
M5	1342727,19	593399,23	M147	1325610,00	603917,17
M6	1342483,06	593487,85	M148	1325738,08	603896,00
M7	1342309,07	593532,73	M149	1325812,17	603862,13
M8	1342179,61	593646,05	M150	1325983,71	603827,82
M 9	1342085,56	593815,39	M151	1326031,62	603872,09
M10	1341993,80	593905,09	M152	1326094,78	603651,49

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Khu 1 – Khu đô thị Mới Cam Lâm”
Địa điểm: Xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa.

Mốc	Tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 108°45', múi chiếu 3°		Mốc	Tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 108°45', múi chiếu 3°	
	X (m)	Y (m)		X (m)	Y (m)
M11	1341819,47	594183,44	M153	1326112,77	603465,21
M12	1341588,44	594369,75	M154	1326238,24	603100,97
M13	1341527,20	594583,57	M155	1326354,64	603139,68
M14	1341547,91	594739,03	M156	1326419,86	603239,94
M15	1341465,75	594861,15	M157	1326545,43	603359,27
M16	1341365,21	594637,40	M158	1326674,83	603393,69
M17	1341213,45	594590,39	M159	1327011,22	603349,93
M18	1341025,64	594651,60	M160	1327347,81	603406,96
M19	1340816,64	594624,51	M161	1327559,95	603396,59
M20	1340706,88	595716,71	M162	1327820,45	603392,47
M21	1340650,07	596077,59	M163	1328071,08	603518,19
M22	1340679,98	596123,38	M164	1328966,10	603557,41
M23	1340852,31	596158,37	M165	1329431,30	603369,06
M24	1340895,40	596185,71	M166	1329450,25	603429,88
M25	1340925,58	596240,38	M167	1330407,92	602843,36
M26	1341072,53	596873,38	M168	1331007,96	601979,92
M27	1341093,86	596908,43	M169	1331232,14	601516,84
M28	1341093,34	596951,95	M170	1331249,23	601339,00
M29	1341057,61	596950,98	M171	1331172,64	601294,36
M30	1340860,98	597022,42	M172	1331172,95	601258,19
M31	1340848,78	597035,59	M173	1331217,65	601280,49
M32	1340459,91	598334,43	M174	1331181,01	601112,64
M33	1340466,62	598346,88	M175	1331188,52	600883,64
M34	1340802,17	598447,34	M176	1331258,22	600685,63
M35	1340497,74	598688,10	M177	1331274,53	600625,60
M36	1340447,58	598756,51	M178	1331260,31	600582,80
M37	1340409,61	598886,45	M179	1331198,67	600523,07
M38	1340386,45	600168,05	M180	1331193,37	600533,25
M39	1340427,73	600312,30	M181	1331198,92	600546,12
M40	1340215,03	600434,86	M182	1331143,51	600502,99
M41	1340143,63	600310,94	M183	1331157,14	600505,29
M42	1339959,21	600296,62	M184	1331166,22	600497,30
M43	1339787,65	600717,06	M185	1331114,67	600460,75
M44	1339573,38	601013,38	M186	1331073,84	600436,08
M45	1339180,60	601249,01	M187	1331218,09	600315,16
M46	1339127,30	601288,94	M188	1331389,23	600413,30
M47	1338922,22	601245,49	M189	1331478,50	600428,77
M48	1338333,18	601213,69	M190	1331534,36	600408,29
M49	1338324,99	601221,50	M191	1331736,04	600303,17
M50	1338308,97	601888,48	M192	1331940,32	600237,93
M51	1338316,78	601896,59	M193	1332138,62	600207,27
M52	1338685,78	601901,97	M194	1332233,87	600381,65
M53	1338684,81	602002,00	M195	1332145,63	600396,21

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Khu 1 – Khu đô thị Mới Cam Lâm”
Địa điểm: Xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa.

Mốc	Tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 108°45', múi chiếu 3°		Mốc	Tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 108°45', múi chiếu 3°	
	X (m)	Y (m)		X (m)	Y (m)
M54	1338262,47	601995,79	M196	1331871,58	600420,48
M55	1338270,27	602003,91	M197	1331627,49	600477,76
M56	1338263,47	602288,56	M198	1331398,17	600823,79
M57	1338236,04	602305,90	M199	1331433,39	601197,51
M58	1338228,50	602621,61	M200	1331698,60	601496,90
M59	1338173,27	602620,23	M201	1332168,13	601571,41
M60	1338087,09	602627,95	M202	1332702,94	601247,34
M61	1338007,27	602628,25	M203	1332960,89	601024,72
M62	1337948,25	602626,00	M204	1333527,21	600634,60
M63	1337963,42	601991,23	M205	1333498,39	600585,18
M64	1337540,80	601984,75	M206	1333597,09	600335,47
M65	1337542,46	601884,77	M207	1333694,75	600325,75
M66	1337923,78	601890,61	M208	1333808,54	600268,75
M67	1337931,89	601882,73	M209	1333905,53	600134,74
M68	1337941,59	600841,68	M210	1334030,02	600207,58
M69	1337717,45	600750,53	M211	1333944,35	600369,68
M70	1337595,46	600729,39	M212	1333934,17	600400,91
M71	1337068,35	600833,29	M213	1333967,99	600450,28
M72	1336597,38	600896,25	M214	1334048,77	600480,95
M73	1336317,53	600898,60	M215	1334113,06	600521,81
M74	1335489,37	601239,43	M216	1334180,51	600524,60
M75	1334928,00	601368,84	M217	1334194,05	600525,16
M76	1334334,77	601402,95	M218	1334189,81	600559,82
M77	1333846,57	601586,36	M219	1334460,56	600587,12
M78	1333562,53	601668,17	M220	1334648,71	600613,86
M79	1333345,20	601977,39	M221	1334653,94	600572,67
M80	1332465,35	602462,26	M222	1334740,22	600583,64
M81	1332037,23	602539,67	M223	1334887,98	600520,36
M82	1331792,73	602793,33	M224	1334943,16	600438,56
M83	1332019,08	603150,22	M225	1334963,90	600224,39
M84	1331938,35	603291,90	M226	1334943,63	599991,46
M85	1331674,28	603422,43	M227	1334877,63	599774,53
M86	1331656,08	603394,47	M228	1334767,06	599616,61
M87	1331200,03	603516,15	M229	1334768,39	599605,74
M88	1331027,98	603538,07	M230	1334927,66	599455,80
M89	1331012,52	603513,78	M231	1334938,90	599456,20
M90	1330988,51	603495,74	M232	1335118,26	599702,34
M91	1330729,78	603569,23	M233	1335279,96	600073,97
M92	1330514,21	603576,80	M234	1335338,77	600396,99
M93	1330417,25	603596,18	M235	1335379,25	600522,17
M94	1330103,09	603719,13	M236	1335501,35	600603,84
M95	1330100,20	603689,53	M237	1335648,02	600590,20
M96	1329859,72	603786,05	M238	1335773,29	600548,98

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Khu 1 – Khu đô thị Mới Cam Lâm”
Địa điểm: Xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa.

Mốc	Tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 108°45', múi chiếu 3°		Mốc	Tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 108°45', múi chiếu 3°	
	X (m)	Y (m)		X (m)	Y (m)
M97	1329632,11	603833,00	M239	1335824,25	600642,86
M98	1329293,60	603950,41	M240	1335879,42	600616,50
M99	1329201,41	603975,16	M241	1336213,48	600404,00
M100	1329089,72	603978,17	M242	1336614,28	600315,17
M101	1329056,27	603990,70	M243	1336609,30	600261,40
M102	1329016,46	603990,83	M244	1337381,96	600142,89
M103	1328931,14	604012,36	M245	1337733,14	599955,04
M104	1328763,83	604018,86	M246	1337983,00	599585,47
M105	1328364,64	603893,06	M247	1338384,86	599221,79
M106	1328354,21	603926,91	M248	1338721,91	599115,69
M107	1328260,66	603902,73	M249	1339317,51	598818,47
M108	1328110,14	603880,87	M250	1339571,94	598133,27
M109	1327986,80	603875,58	M251	1340105,33	596064,54
M110	1327665,48	603925,74	M252	1340075,59	596059,30
M111	1327261,21	603885,89	M253	1340193,45	595580,28
M112	1327205,28	603907,99	M254	1340189,29	595431,55
M113	1327161,71	603897,92	M255	1340218,96	595261,84
M114	1327142,14	603909,79	M256	1340210,45	595054,45
M115	1327099,83	603880,89	M257	1340174,34	594881,75
M116	1326702,77	603968,18	M258	1340103,24	594729,22
M117	1326727,60	604062,79	M259	1340151,40	594692,58
M118	1326346,97	604156,47	M260	1340218,46	594702,62
M119	1326070,56	604176,07	M261	1340308,63	594684,83
M120	1325894,58	604235,48	M262	1340324,15	594637,21
M121	1325795,22	604336,31	M263	1340385,01	594630,89
M122	1325744,48	604294,30	M264	1340703,87	594535,20
M123	1325709,86	604240,05	M265	1340780,96	594504,88
M124	1325575,88	604330,08	M266	1340858,05	594532,16
M125	1325484,81	604443,07	M267	1340967,88	594518,86
M126	1325414,33	604441,89	M268	1341168,45	594455,03
M127	1325400,03	604447,44	M269	1341396,30	594326,49
M128	1325313,81	604425,60	M270	1341663,09	594128,21
M129	1325298,48	604431,81	M271	1341706,91	594087,71
M130	1325293,68	604471,50	M272	1341767,66	593993,34
M131	1325278,75	604491,37	M273	1341879,86	593906,18
M132	1325052,32	604581,60	M274	1341996,08	593798,04
M133	1325038,99	604576,80	M275	1342052,54	593673,91
M134	1325044,38	604526,30	M276	1342096,56	593505,88
M135	1325080,78	604433,60	M277	1342186,67	593447,40
M136	1325088,85	604357,52	M278	1342362,63	593417,42
M137	1325208,89	603969,73	M279	1342754,72	593299,25
M138	1325318,93	603984,91	M280	1343040,79	593159,48
M139	1325345,92	603984,91	M281	1343217,42	593053,21

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Khu 1 – Khu đô thị Mới Cam Lâm”
Địa điểm: Xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa.

Mốc	Tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 108°45', múi chiếu 3°		Mốc	Tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 108°45', múi chiếu 3°	
	X (m)	Y (m)		X (m)	Y (m)
M140	1325341,16	603972,21	M282	1343321,53	593029,17
M141	1325349,62	603963,74			
M142	1325433,24	604018,78			

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

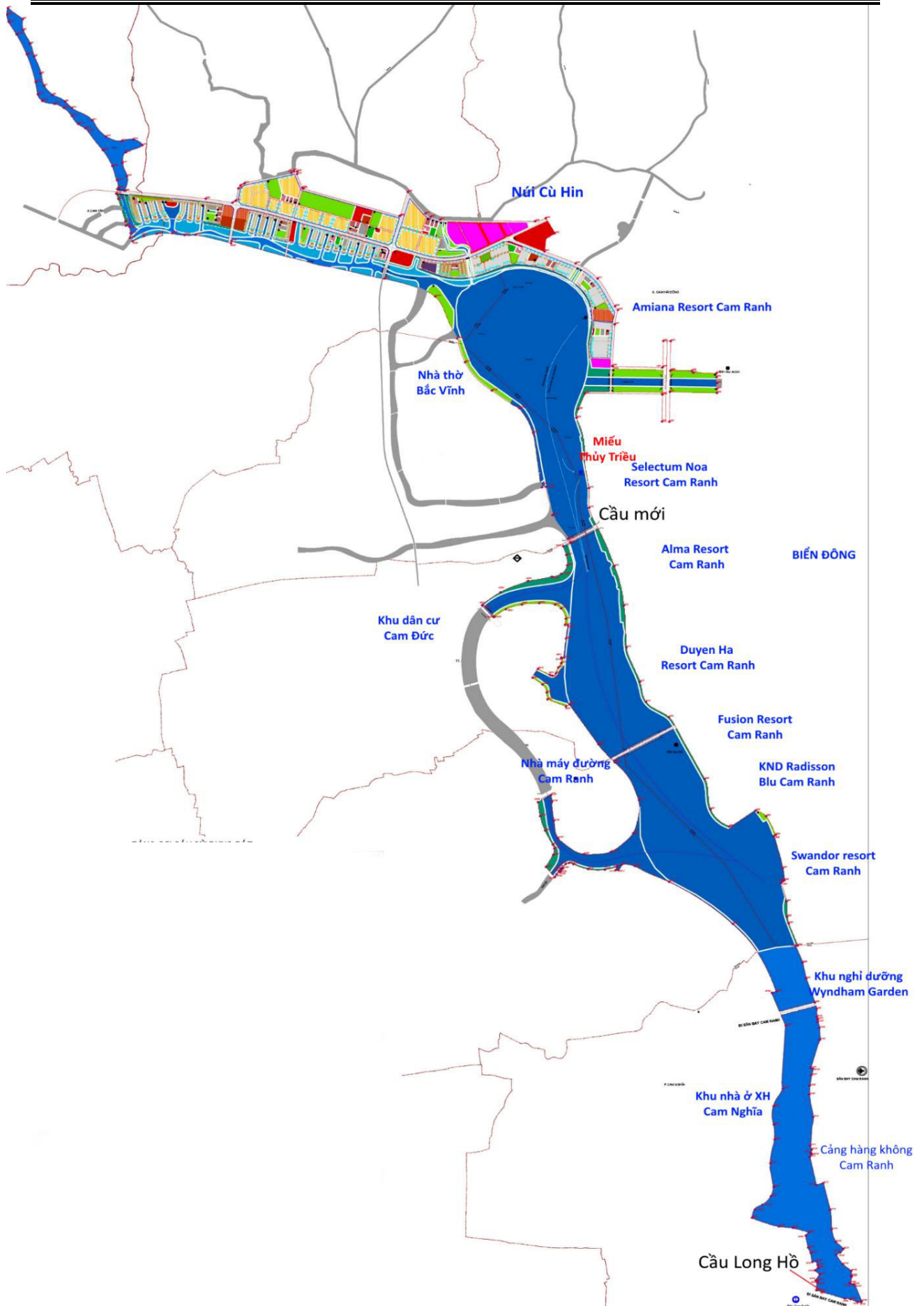
- Hiện trạng sử dụng đất của dự án như sau:

Bảng 1.2. Tổng hợp quy hoạch sử dụng đất của dự án

TT	Chức năng sử dụng của ô đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
A	Đất xây dựng	1.534.185,2	7,48
1	Đất nhóm ở	397.118,8	1,94
1.1	Đất nhóm ở làng xóm đô thị hóa	187.856,7	0,92
1.2	Đất nhóm ở khu dân cư hiện hữu	216.480,4	1,06
2	Đất Giáo dục	3.242,7	0,02
3	Đất cây xanh sử dụng công cộng	2.908,7	0,01
4	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	210.316,2	1,03
5	Đất cơ quan, trụ sở	40.591,6	0,20
6	Đất di tích, tôn giáo	1.549,0	0,01
7	Đường giao thông	853.511,3	4,16
8	Đất nghĩa trang	979,2	0,005
9	Đất hạ tầng kỹ thuật khác	23.967,6	0,12
B	Đất khác	18.962.635,6	92,52
1	Đất trồng lúa	1.840.095,7	8,98
2	Đất trồng cây hàng năm	212.247,5	1,04
3	Đất trồng cây lâu năm	761.696,4	3,72
4	Đất Lâm nghiệp (Rừng sản xuất)	437.907,9	2,14
5	Đất nuôi trồng thủy sản	2.902.454,9	14,16
6	Đất làm muối	4.261,1	0,02
7	Hồ, ao, đầm	93.833,8	0,46
8	Sông, suối, kênh, rạch	646.483,9	3,15
9	Đầm thủy triều	11.906.086,7	58,09
10	Đất chưa sử dụng	157.567,8	0,77
Tổng diện tích đất (A) + (B)		20.496.820,8	100

e). 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 các khu dân cư:



Hình 1.1. Sơ đồ các khu dân cư xung quanh dự án.

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

g). Phạm vi dự án.

h). Các yếu tố nhạy cảm về môi trường.

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

1.2.1. Các hạng mục công trình chính của dự án

Bảng 1.3. Tổng hợp các hạng mục công trình chính của dự án

STT	Hạng mục	Nội dung
I	Các hạng mục công trình chính	
1	Đất nhà ở: Diện tích 1.453.669,8 m ² .	- Đất nhà ở biệt thự (ký hiệu BT1 và BT2): tổng diện tích khoảng 593.496,5m ² , MĐXD tối đa 82,0%. Tầng cao tối đa 4 tầng. - Đất nhà ở liền kề (ký hiệu LK): tổng diện tích khoảng 270.207,2m ² . MĐXD tối đa 100%. Tầng cao tối đa 4 tầng. - Đất nhà chung cư (ký hiệu CC): tổng diện tích khoảng 589.976,1m ² . MĐXD tối đa 30,0%. Tầng cao tối đa 8 tầng.
2	Đất hỗn hợp nhóm nhà ở và dịch vụ: 138.659,5 m ² .	a) Đất hỗn hợp nhóm nhà ở và dịch vụ (chức năng nhà ở): có tổng diện tích khoảng 53.093,1 m ² . Trong đó: - Nhà ở liền kề (thuộc đất hỗn hợp): ký hiệu LKH, có tổng diện tích khoảng: 34.969,2m ² . MĐXD tối đa 100,0%. Tầng cao tối đa 4 tầng. - Nhà ở biệt thự (thuộc đất hỗn hợp): ký hiệu BTH1 và BTH2, có tổng diện tích khoảng: 18.123,9m ² , MĐXD tối đa 77,6%. Tầng cao tối đa 4 tầng. b) Đất hỗn hợp nhóm nhà ở và dịch vụ (chức năng dịch vụ): ký hiệu HH, có tổng diện tích khoảng 85.566,4 m ² . MĐXD tối đa 45%. Tầng cao tối đa 10 tầng.
3	Đất y tế: 2.814,8 m ²	Ký hiệu YTO, có diện tích khoảng 2.814,8m ² . MĐXD tối đa 40%, tầng cao tối đa 3 tầng.
4	Đất văn hóa: 27.660,4 m ²	Ký hiệu VHO, có diện tích khoảng 27.660,4 m ² . MĐXD tối đa 40%, tầng cao tối đa 3 tầng.
5	Đất thể dục thể thao: 47.328,7m ²	Ký hiệu TDDT, có diện tích khoảng 47.328,7m ² . MĐXD tối đa 40%, tầng cao tối đa 3 tầng.
6	Đất giáo dục, tổng diện tích khoảng: 119.833,8 m ² ;	Quy mô số học sinh các cấp học được xác định theo quy mô dân số khu đô thị mới. - Đất trường mầm non (ký hiệu TMN): Có diện tích khoảng 37.576,4m ² . MĐXD tối đa 40%, tầng cao tối đa 3 tầng. - Đất trường tiểu học (ký hiệu TH): có diện tích khoảng 30.921,6m ² . MĐXD tối đa 40%, tầng cao tối đa 4 tầng.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Khu 1 – Khu đô thị Mới Cam Lâm”
Địa điểm: Xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa.

		- Đất trường trung học cơ sở (ký hiệu THCS): có diện tích khoảng 27.569,0m². MĐXD tối đa 40%, tầng cao tối đa 4 tầng. - Đất trường trung học phổ thông (ký hiệu THPT): Có diện tích khoảng 23.766,8m². MĐXD tối đa 40%, tầng cao tối đa 5 tầng.
7	Đất khu dịch vụ (không bao gồm dịch vụ du lịch): Tổng diện tích 251.840,8 m ² .	- Khu dịch vụ cấp đô thị (chức năng thương mại, dịch vụ, hoạt động du lịch, kinh doanh văn phòng): ký hiệu TMĐT, có tổng diện tích: 221.779,4 m². MĐXD tối đa 60%. Tầng cao tối đa 5 tầng. - Khu dịch vụ cấp đơn vị ở (chức năng thương mại, dịch vụ, hoạt động du lịch, kinh doanh văn phòng): ký hiệu TMO, có diện tích khoảng 30.041,4 m². MĐXD tối đa 60%, tầng cao tối đa 4 tầng.
8	Đất Khu dịch vụ - du lịch: 300.185,6 m ²	Ký hiệu DVDL, có diện tích khoảng: 300.185,6m ² . MĐXD tối đa 50%. Tầng cao tối đa 25 tầng.
9	Bãi đỗ xe (đơn vị ở): 56.284,5 m ²	Ký hiệu BDX, có diện tích khoảng: 56.284,5 m ² . MĐXD tối đa 60%, tầng cao tối đa 6 tầng.
10	Nạo vét, cải tạo đầm Thủy Triều	- Đầm Thủy Triều được nạo vét, cải tạo tới cao độ -4,0m, mái dốc nạo vét m=8. - Phạm vi nạo vét: 1.339,97 ha; - Khối lượng nạo vét: 54.620.000 m³; - Phương án lưu chứa, sử dụng vật liệu nạo vét: Sử dụng các bãi lưu chứa tạm thời trong khu vực dự án và tận dụng để san nền trong phạm vi dự án.
11	Kè bảo vệ mương, sông, biển	- Cao độ khống chế khu vực kè bảo vệ khu vực mương, sông và biển $H_{kè} = +3,2m$ (Chọn mực nước biển dâng theo kịch bản phát thải cao đến năm 2050: 30cm). - Giải pháp bố trí kè bảo vệ: + Kè bảo vệ khu vực giáp đầm Thủy Triều đề xuất giải pháp kè cứng bằng tường chắn BTCT hoặc tường cọc bê tông dự ứng lực SW. + Kè bảo vệ kết hợp trồng cây xanh cảnh quan đối với khu vực mương dẫn nước, từ phía Tây đổ ra đầm Thủy Triều. + Kè bảo vệ khu vực đất xây dựng đô thị tiếp giáp với phần mặt nước bố trí dạng kè tường chắn trọng lực hoặc tường cọc bê tông dự ứng lực SW kết hợp gia cố bằng rọ đá. + Lựa chọn kết cấu phù hợp, đảm bảo ổn định nền xây dựng, kết cấu chống chịu điều kiện nước biển mặn.

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

a). Hạng mục san nền

- Cao độ hiện trạng trung bình khu đất dự án là $+28,9 \div 29,4\text{m}$; cao độ san nền sau khi hoàn thiện trung bình là $+30,10\text{m}$ đến $+31,80\text{m}$. Hướng dốc san nền: dốc về hướng Bắc khu đất, độ dốc tối thiểu $i=0,2 \div 0,5\%$ để đảm bảo nước mặt thoát tự nhiên;

- San nền theo phương pháp đường đồng mức thiết kế với chênh cao giữa 2 đường đồng mức liên tiếp $0,05\text{m}$, khoảng cách mặt bằng giữa 2 đường đồng mức liên tiếp là 10m . Tính toán khối lượng san nền theo phương pháp lưới ô vuông $10 \times 10\text{m}$;

- Bóc hữu cơ: Diện tích cần bóc đất hữu cơ khoảng 54.000m^2 , độ sâu bóc đất hữu cơ trung bình là $0,1 \div 0,2\text{m}$.

Bảng 1.4. Tổng hợp khối lượng đào, đắp san nền của dự án

TT	Hạng mục	Diện tích (m^2)	Khối lượng (m^3)
1	Khối lượng đất đào	40.000	22.845
2	Khối lượng đất đắp + san nền	91.402	165.170
3	Khối lượng đất bóc hữu cơ	54.000	6.802
4	Khối lượng đất san nền cần bổ sung ($=3+2-1$)		142.685

(Ghi chú: Khối lượng riêng của đất san nền là $1,34 \text{ tấn}/\text{m}^3$)

Tổng khối lượng đất đắp bổ sung của dự án là 142.685 m^3 (tương đương 191.198 tấn). Toàn bộ lượng đất bóc hữu cơ được tận dụng để san lấp các khu vực trồng cây xanh của dự án, không thực hiện đổ thải.

b). Hạng mục đường giao thông

Tổng diện tích $1.442.890,6 \text{ m}^2$. Trong đó:

- Đường giao thông đối ngoại: diện tích khoảng $147.967,9\text{m}^2$.

- Đường giao thông đô thị (tính đến đường khu vực): khoảng $747.375,4 \text{ m}^2$.

- Đường giao thông đơn vị ở (tính đến đường phân khu vực): có diện tích khoảng $240.367,6 \text{ m}^2$.

- Đường giao thông nhóm nhà ở: tổng diện tích đất khoảng $307.179,7 \text{ m}^2$.

a). Các tuyến đường cấp đô thị.

- Đường trục chính đô thị có lộ giới $47,0\text{m}$ trong đó: lòng đường: $2 \times 7,0 + 2 \times 8,5 = 31,0\text{m}$; Phân cách: $1,0 + 1,0 + 2,0 = 4,0\text{m}$; Hè đường: $2 \times 6,0\text{m} = 12,0 \text{ m}$

- Đường chính đô thị có lộ giới $51,0 \text{ m}$ trong đó lòng đường: $2 \times 8,0 + 9,0 \times 2 = 34,0 \text{ m}$; Phân cách: $1,0 + 1,0 + 3,0 = 5,0 \text{ m}$; Hè đường: $2 \times 6,0\text{m} = 12,0 \text{ m}$;

- Đường liên khu vực quy mô mặt cắt $29,0\text{m}$, trong đó lòng đường: $2 \times 10,0\text{m} = 20,0\text{m}$; Hè đường: $2 \times 4,5\text{m} = 9,0 \text{ m}$.

b). Các tuyến đường cấp khu vực:

- Đường chính khu vực có lộ giới $47,0\text{m}$ trong đó: lòng đường: $2 \times 7,0 + 2 \times 8,5 = 31,0\text{m}$; Phân cách: $1,0 + 1,0 + 2,0 = 4,0\text{m}$; Hè đường: $2 \times 6,0 \text{ m} = 12,0 \text{ m}$

- Đường chính khu vực quy mô mặt cắt 29,0 m trong đó lòng đường: $2 \times 10,0\text{m} = 20,0\text{ m}$; Hè đường: $2 \times 4,5\text{ m} = 9,0\text{ m}$.

- Đường chính khu vực quy mô mặt cắt 30,0 m trong đó lòng đường: $2 \times 8,0\text{m} = 16,0\text{ m}$; Hè đường: $2 \times 6,0\text{m} = 12,0\text{m}$, phân cách: 2,0m

- Đường khu vực quy mô mặt cắt 19,0 m trong đó lòng đường: $2 \times 8,0\text{m} = 16,0\text{ m}$; Hè đường: $2 \times 7,0\text{m} = 14,0\text{ m}$.

- Đường khu vực quy mô mặt cắt 19,0 m trong đó lòng đường: $2 \times 5,0\text{m} = 10,0\text{ m}$; Hè đường: $2 \times 4,5\text{m} = 9,0\text{ m}$.

c). Tuyến đường cấp nội bộ:

- Đường phân khu vực quy mô mặt cắt 13,0m trong đó lòng đường: $2 \times 3,5\text{m} = 7,0\text{ m}$; Hè đường: $2 \times 3\text{ m} = 6,0\text{ m}$.

- Đường nhóm nhà ở quy mô mặt cắt 13,0m trong đó lòng đường: $2 \times 3,5\text{m} = 7,0\text{m}$; Hè đường: $2 \times 3\text{ m} = 6,0\text{ m}$.

c). Hệ thống cấp nước.

- Tính toán nhu cầu dùng nước: Nhu cầu sử dụng nước của dự án trong giai đoạn hoạt động được tính toán theo quy hoạch được phê duyệt; QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng; TCXDVN 33:2006 - Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam - Cấp nước, mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;

- Nhu cầu dùng nước trong khu đô thị chủ yếu để phục vụ sinh hoạt như ăn, uống, tắm, giặt, ngoài ra còn có các nhu cầu nước khác như Dịch vụ thương mại, công cộng, tưới cây, tưới đường, nước công cộng và nước chữa cháy.

- Mạng lưới cấp nước phân phối được thiết kế theo dạng mạch vòng kết hợp nhánh để đảm bảo cấp nước an toàn cho khu vực quy hoạch. Đảm bảo cấp nước liên tục, an toàn cho mạng lưới đường ống cấp nước về lưu lượng cũng như áp lực nước đến điểm bất lợi nhất trên hệ thống cấp nước.

- Cấp nước trực tiếp đối với nhà thấp tầng. Cấp nước gián tiếp đối với nhà cao tầng thông qua bể chứa và trạm bơm cục bộ.

- Đường ống cấp nước HDPE D400: 2.335 (m);

- Đường ống cấp nước HDPE D355: 6.030 (m);

- Đường ống cấp nước HDPE D315: 600 (m);

- Đường ống cấp nước HDPE D255: 7.720 (m);

- Đường ống cấp nước HDPE D215: 1.885 (m);

- Đường ống cấp nước HDPE D160: 16.630 (m);

- Đường ống cấp nước HDPE D110: 26.630 (m);

- Trụ cứu hỏa: 341 (cái);

d). Hệ thống cây xanh

d1). Cây xanh sử dụng công cộng: 1.194.335,9m². Trong đó:

- Cây xanh cấp đô thị: Tổng diện tích khoảng 765.449,3m². Bao gồm: Cây xanh sử dụng công cộng cấp đô thị (ký hiệu CXĐT): có diện tích khoảng 713.180,5m². MĐXD tối đa 5%, tầng cao tối đa 1 tầng. Mặt nước sử dụng công cộng cấp đô thị: ký hiệu MNĐT, có diện tích khoảng 52.268,8 m².

- Cây xanh cấp đơn vị ở: Tổng diện tích khoảng 329.624,2m². Bao gồm: Cây xanh sử dụng công cộng cấp đơn vị ở: ký hiệu CXO, có diện tích khoảng 200.416,7 m², MĐXD tối đa 5%, tầng cao tối đa 1 tầng. Mặt nước sử dụng công cộng cấp đơn vị ở: ký hiệu MNO, có diện tích khoảng 129.207,5 m².

- Cây xanh nhóm ở: Tổng diện tích khoảng 99.252,4m². Bao gồm: Cây xanh sử dụng công cộng nhóm ở: ký hiệu CX, có diện tích 19.908,9m². Mặt nước sử dụng công cộng nhóm ở: ký hiệu MN, có diện tích 79.353,5m².

d2). Cây xanh chuyên dụng: khoảng 1.276.046,7m². Gồm:

- Cây xanh chuyên dụng (cây xanh cách ly, ký hiệu CXCD): có diện tích khoảng 733.676,2 m².

- Mặt nước (Cây xanh chuyên dụng, ký hiệu MND): có diện tích 542.370,5 m².

1.2.3. Công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường của dự án.

1.2.3.1. Hệ thống thu gom và thoát nước mưa.

Bố trí hệ thống cống dọc các trục đường, đường kính cống tròn từ D600 đến D2000 mm và cống hộp khẩu độ B×H=1,5×1,5m; 2×B×H=2×(1,5×1,5)m; 2×B×H=2×(2,0×2,0)m; 2×B×H=2×(3,0×2,0)m. Đối với khu vực giao thông cắt qua mặt nước, bố trí cống ngang đường hoặc cầu với kích thước phù hợp;

- Cống BTCT D600: 17.998 (m);
- Cống BTCT D800: 13.391 (m);
- Cống BTCT D1000: 12.740 (m);
- Cống BTCT D1200: 8.081 (m);
- Cống BTCT D1500: 4.632 (m);
- Cống BTCT D1800: 1.203 (m);
- Cống BTCT D2000: 838 (m);
- Cống hộp B×H=1,5×1,5m: 780 (m);
- Cống hộp 2×B×H=2×(1,5×1,5)m: 1.592 (m);
- Cống hộp 2×B×H=2×(2,0×2,0)m: 506 (m);
- Cống hộp 2×B×H=2×(3,0×2,0)m: 448 (m);

1.2.3.2. Hệ thống thu gom và thoát nước thải.

+ Hệ thống thoát nước thải của dự án là hệ thống thoát nước thải riêng hoàn toàn.

+ Tuyến cống thu nước thải có đường kính D300–D600 mm. Tại những nơi cống đặt chảy ngược với độ dốc địa hình hoặc địa hình bằng phẳng thì độ dốc đáy cống đặt theo độ dốc tối thiểu $i=1/D$ (đường kính ống – mm).

+ Dọc các tuyến cống thoát nước thải bố trí các hố ga nước thải (giếng thăm) tại điểm xả các công trình, tại vị trí thay đổi tiết diện cống, chuyển hướng cống để nạo vét bảo dưỡng định kỳ và sửa chữa ống. Khoảng cách các ga thu theo tiêu chuẩn hiện hành. Các tuyến cống bố trí tận dụng độ dốc địa hình nhằm giảm độ sâu chôn cống.

+ Độ sâu chôn cống điểm đầu tối thiểu là 0,3m (tính từ đỉnh cống) đối với cống trên vỉa hè; 0,5m đối với cống qua đường; độ sâu chôn cống tối đa là 6m. Tại điểm có độ sâu chôn cống > 6m bố trí trạm bơm nâng cốt.

+ Trạm bơm nước thải: xây dựng 09 trạm bơm chuyển bậc trong khu vực, thu gom toàn bộ nước thải, bơm chuyển về các trạm xử lý nước thải tập trung số 07, công suất 18.700 m³/ngày đêm, theo định hướng quy hoạch chung.

- Cống thoát nước thải D300: 51.197 (m);
- Cống thoát nước thải D400: 5.540 (m);
- Cống thoát nước thải D600: 1.480 (m);
- Ống đẩy thoát nước thải có áp: 1.070 (m);
- Hố bơm thoát nước thải: 09 (m);

1.2.3.3. Hệ thống xử lý nước thải.

Tổng diện tích 26.657,3 m². Trong đó:

- Hạ tầng kỹ thuật cấp đô thị (Trạm xử lý nước thải): ký hiệu C5-HTKT-01, có diện tích: 22.344,6m². MĐXD tối đa 80%. Tầng cao tối đa 3 tầng.

- Hạ tầng kỹ thuật ngoài đô thị (Bến thuyền): ký hiệu C-HTKT-01, có diện tích khoảng 4.312,7m². MĐXD tối đa 50%, tầng cao tối đa 1 tầng.

1.2.4. Các hoạt động của dự án.

a). Các hoạt động trong phạm vi đánh giá tác động môi trường của Báo cáo:

Giai đoạn thi công xây dựng:

Hoạt động giao thông trong công trường;

Hoạt động của các máy móc thi công trong công trường;

Hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật của dự án: san nền, hệ thống giao thông, hệ thống cấp nước – PCCC, hệ thống tiêu thoát nước mưa, hệ thống cấp điện – chiếu sáng, hệ thống thông tin liên lạc, hệ thống thu gom nước thải, trạm xử lý nước thải tập trung, trạm biến áp.

Hoạt động của cán bộ công nhân tham gia quản lý và thi công trên công trường.

Giai đoạn hoạt động:

Hoạt động của hệ thống hạ tầng kỹ thuật: hệ thống giao thông, hệ thống cấp nước – PCCC, hệ thống tiêu thoát nước mưa, hệ thống cấp điện – chiếu sáng, hệ thống thông tin liên lạc, hệ thống thu gom nước thải, trạm xử lý nước thải tập trung.

b). Các hoạt động không thuộc phạm vi đánh giá tác động môi trường của Báo cáo:

Giai đoạn thi công xây dựng:

- Hoạt động phát quang, giải phóng mặt bằng, bóc lớp đất hữu cơ bề mặt;
- Khai thác nước mặt, nước ngầm;
- Hoạt động vận chuyển các nguyên vật liệu từ nhà cung cấp đến chân công trình.

Giai đoạn vận hành:

- Hoạt động thi công xây dựng, sửa chữa công trình kiến trúc trên các lô đất;
- Khai thác nước mặt, nước ngầm.

1.2.5. Các công trình giảm thiểu tác động do sạt lở, xói lở, nhiễm mặn.

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

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, hóa chất sử dụng.

(1). Trong giai đoạn thi công xây dựng.

- Nhu cầu sử dụng dầu DO cho hoạt động của máy móc thiết bị thi công:

Lượng dầu DO sử dụng cho hoạt động của máy móc, thiết bị thi công được tính toán dựa trên định mức tiêu thụ nhiên liệu của từng loại máy móc, thiết bị theo Quyết định số 1134/QĐ-BXD ngày 08/10/2015 của Bộ Xây dựng.

Bảng 1.5. Nhu cầu sử dụng dầu DO cho máy móc, thiết bị thi công

STT	Tên máy móc, thiết bị	Số ca máy	Định mức tiêu thụ dầu DO ^(*) (lít/ca máy)	Lượng DO tiêu thụ (lít)
1	Máy ủi 110CV	100	46	4.600
2	Máy đào một gầu bánh xích 0,8m ³	100	65	6.500
3	Máy đào một gầu bánh xích 1,25m ³	120	83	9.960
4	Máy lu bánh thép 10T	130	35	4.550
5	Máy lu bánh thép 16T	180	53	9.540
6	Máy nén khí 300m ³ /h động cơ diesel	150	32	4.800
7	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa 130 - 140CV	120	63	7.560
8	Ô tô chuyển trộn bê tông dung tích 10,7m ³	300	64	19.200
9	Cần cẩu 5 tấn	150	31,5	4.725
10	Cần cẩu ô tô sức nâng 20 tấn	10	44	440
11	Ô tô tưới nước	150	22,5	3.375
Tổng cộng				75.250

(Nguồn: ^(*) Quyết định số 1134/QĐ-BXD ngày 08/10/2015 của Bộ Xây dựng về việc công bố định mức các hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng).

- Nguồn cung cấp dầu DO: Các cửa hàng bán xăng dầu trên địa bàn xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa.

1.3.2. Nhu cầu sử dụng điện, nước và nguồn cung cấp.

(a). Trong giai đoạn thi công xây dựng.

- Nhu cầu sử dụng điện phục vụ thi công:

Dự kiến nguồn điện cấp cho giai đoạn thi công, xây dựng dự án được đấu nối với đường dây điện của điện lực tỉnh Khánh Hòa. Chủ dự án sẽ thực hiện các thủ tục đảm bảo việc đấu nối với cơ quan điện lực tại khu vực dự án.

Nhu cầu sử dụng điện giai đoạn thi công, xây dựng dự án được tính toán dựa vào số lượng cũng như chủng loại máy móc thiết bị thi công sử dụng điện và định mức sử dụng điện của máy móc thiết bị thi công. Lượng điện tiêu thụ trong giai đoạn thi công, xây dựng dự án được tính toán như bảng sau:

Bảng 1.6. Tổng hợp nhu cầu sử dụng điện phục vụ thi công dự án

TT	Tên máy móc, thiết bị	Số ca máy	Định mức sử dụng điện ^(*) (kW/ca máy)	Lượng điện sử dụng (kW)
1	Bơm nước phục vụ thi công	290	53	15.370
2	Máy cắt gạch đá 1,7kW	150	3	450
3	Máy cắt sắt cầm tay 1,7kW	520	3	1.560
4	Máy cắt uốn cốt thép 5kW	320	9	2.880
5	Máy hàn 23 KW	480	48	23.040
6	Máy hàn nhiệt	600	6	3.600
7	Máy mài 2,7kW	390	4	1.560
8	Máy cắt tôn 15kW	170	27	4.590
9	Máy trộn bê tông 250l	267	11	2.937
10	Máy trộn vữa 150l	262	8	2.096
11	Máy ép cọc trước 60T	150	38	5.700
12	Máy ép cọc sau	320	36	11.520
Tổng cộng				75.303

(Nguồn: Thuyết minh TKCS)

- Nhu cầu sử dụng nước phục vụ thi công:

Giai đoạn thi công, xây dựng dự án sử dụng nguồn nước hiện có tại khu vực. Giai đoạn thi công, xây dựng dự án sử dụng nước cho các hoạt động gồm: Hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng trên công trường (không nấu ăn tại công trường); Hoạt động thi công xây dựng (trộn vật liệu, dưỡng hồ bê tông). Trong thời gian cao điểm, dự án sử dụng tối đa 100 cán bộ, công nhân xây dựng. Lưu lượng nước cấp cho hoạt động sinh hoạt là: 80 lít/người/ngày×100người = 8.000 lít/ngày.đêm = 8 m³/ngày.

Bảng 1.7. Nhu cầu sử dụng nước phục vụ thi công dự án

STT	Tên vật liệu	Định mức	Nhu cầu (m ³ /ngày)
1	Nước cấp sinh hoạt cho công nhân	80 (lít/ngày)	8
2	Nước phục vụ thi công (trộn vật liệu, dưỡng hồ bê tông)	Ước tính	5
Tổng			13

- Nguồn cung cấp điện: Dự án sử dụng nguồn điện của điện lực tỉnh Khánh Hòa.

- *Nguồn cung cấp nước:*

+ Nước phục vụ thi công và sinh hoạt: Mua nước sạch của Công ty cổ phần cấp nước tỉnh Khánh Hòa và vận chuyển đến dự án bằng xe téc.

+ Nước tưới ẩm mặt đường để giảm bụi: Sử dụng nước đầm Trủy Triều.

1.3.3. Các sản phẩm đầu ra của dự án

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.

Dự án thuộc lĩnh vực xây dựng khu nhà ở (thuộc Dự án nhóm B) không phải thuộc nhóm dự án sản xuất nên không có công nghệ sản xuất.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công.

Để đảm bảo giảm thiểu các tác động môi trường từ các hoạt động thi công của Dự án, Chủ dự án cùng các nhà thầu bố trí tổ chức thi công với các phương án đảm bảo giảm thiểu các tác động tiêu cực đến môi trường xung quanh. Trước khi tiến hành thi công, nhà thầu thi công phải thông báo cho các đơn vị liên quan biết để phối hợp chặt chẽ trong suốt quá trình thi công. Các máy móc thiết bị thi công phục vụ dự án đều đảm bảo yêu cầu đăng kiểm và có khả năng hoạt động tốt:

1.5.1. Tổ chức mặt bằng công trường.

- Tuyến đường vận chuyển chất thải nạo vét đến bãi chứa:

- Hàng ngày công nhân sinh hoạt chủ yếu ở trên phương tiện thi công. Nhà thầu cũng bố trí thuê nhà gần khu vực dự án cho cán bộ, công nhân ăn ở, nghỉ ngơi sau giờ làm việc. Nước và điện sinh hoạt đã có sẵn; rác thải, nước thải sinh hoạt được thu gom theo hộ dân. Bố trí lán trại để tập kết, bảo quản vật tư, vật liệu thi công. Số công nhân ở lại lán trại chỉ có 2-3 người/lán.

- Phương án lập lán trại là thuê đất, nhà của người dân địa phương tại khu vực gần khu vực thi công nạo vét để thuận tiện kiểm tra công trình.

- Bố trí thiết bị thi công: Các thiết bị thi công sau khi kết thúc giờ làm việc được bố trí neo đậu ra ngoài phạm vi tuyến luồng cách tuyến luồng tối thiểu 30m để đảm bảo an toàn. Vị trí neo đậu không quá xa khu vực đang thi công tránh tình trạng phải di chuyển nhiều mỗi lần thi công. Đối với tàu hút xén thổi được neo đậu ngay tại vị trí thi công khi kết thúc mỗi ca làm việc. Đối với trường hợp có sóng lớn, bão cần tránh trú, Nhà thầu sẽ đưa toàn bộ thiết bị vào khu nước phía trong cảng Nghi Sơn để đảm bảo an toàn.

- Để di chuyển tới phạm vi thi công và cung cấp nhiên liệu phục vụ thi công, Nhà thầu sẽ bố trí cano và xuất phát từ cảng xi măng Nghi Sơn đến vị trí các thiết bị nạo vét thi công.

- Hệ thống điện: Thuê lán trại là nhà dân đã có đủ điện nước. Đối với các phương tiện thủy sẽ sử dụng máy phát trong sinh hoạt và thi công.

- Hệ thống nước: Đối với nước sinh hoạt dùng trong quá trình thi công dưới nước

sẽ bố trí bơm nước sạch vào các hầm chứa của sà lan để tích trữ trong quá trình thi công và sinh hoạt trên biển hoặc chứa trong các téc nước trên mỗi phương tiện thi công.

- Hệ thống thông tin liên lạc: Nhà thầu thiết lập hệ thống thông tin liên lạc với các số điện thoại của Kỹ sư trực tiếp giám sát, Phó chỉ huy trưởng công trường (Giám sát kỹ thuật trưởng); Chỉ huy trưởng công trường.

- Hệ thống giao thông: Hệ thống giao thông được tổ chức như sau:

+ Tuyến đường vận chuyển vật liệu đến bãi đổ thải:

+ Đường từ vị trí lán trại đến bãi đổ thải phục vụ công tác kiểm tra giám sát đổ thải:

+ Đường vận chuyển vật tư thi công: Vận chuyển bằng đường thủy từ cảng xi măng Nghi Sơn. Tại bãi đổ thải, công tác vận chuyển vật tư men theo tuyến đường công vụ đến ven biển và vận chuyển đường thủy ra tàu hút xén thải.

- Ngay khi khởi công công trình sẽ xây dựng hệ thống rào chắn biển báo để đảm bảo an toàn trong quá trình thi công. Đối với khu vực lán trại, sẽ bố trí các hàng rào tôn để đảm bảo an ninh. Tại cổng và ngã ba ra vào công trường sẽ bố trí thêm các biển chỉ dẫn, hướng dẫn đến văn phòng làm việc thuận tiện cho các bên liên hệ làm việc.

- Trên tuyến thi công nạo vét, sẽ bố trí các phao báo hiệu để xác định ranh giới thi công, các phao xác định phạm vi thi công được đặt cách tuyến mép luồng 100m về mỗi bên và có đèn cảnh báo vào ban đêm theo quy định. Phao báo hiệu phải được neo chắc chắn, tránh bị trôi phao do sóng và các tác động khác.

- Trên các thiết bị thi công thủy, tại khu vực lán trại, kho bãi sẽ lắp các biển báo cảnh báo về an toàn trong quá trình thi công, các biển báo an toàn cháy nổ...

- *Điện - nước thi công:*

+ Nguồn điện sử dụng trong quá trình thi công được cung cấp từ hệ thống điện lưới của địa phương hoặc từ 2 máy phát điện công suất 250 KVA trong trường hợp cần thiết.

+ Nguồn nước sinh hoạt cấp cho công nhân và cấp phục vụ thi công: sử dụng nguồn nước cấp của địa phương.

- *Phương án bố trí chỗ ăn ở:*

+ Sử dụng tối đa khoảng 100 công nhân, làm việc 8 giờ/ngày.

+ Phương án bố trí ăn, ở: Công nhân sẽ được Chủ dự án hỗ trợ kinh phí thuê nhà ở cùng các hộ dân gần khu dự án.

+ Phương án bố trí lán trại nghỉ trưa cho công nhân và một bộ phận công nhân sẽ ăn nghỉ tại công trường: Bố trí lán trại cho công nhân tại khu vực xây dựng hạ tầng kỹ thuật phía Nam dự án.

- *Phương án thu gom, vận chuyển CTR phát sinh trong quá trình thi công xây dựng:* Chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công xây dựng được thu gom, vận chuyển tới khu vực bãi thải của địa phương theo đúng quy định.

- Bãi tập kết nguyên vật liệu trên công trường:

Dự án sử dụng bê tông thương phẩm để thi công phần kết cấu nền lượng vật liệu xây dựng tập kết tại dự án sẽ theo tiến độ thi công.

Trong giai đoạn thi công san nền, hạ tầng khu đô thị: Vật liệu sẽ được tập kết tại bãi tập kết tạm phía Đông khu đất, nơi không có hoạt động thi công. Bãi chứa vật liệu rời có diện tích khoảng 100m², chiều cao không quá 2m và cũng được bao xung quanh bằng hàng rào vải địa kỹ thuật để chống xói và được che phủ bằng bạt để tránh phát tán bụi. Đối với các khu vực lưu trữ nhiên liệu như xăng, dầu diesel...và các nguyên liệu như xi măng sắt, thép được lưu giữ trong các kho nhà tạm có lợp mái tôn kín.

Trong giai đoạn thi công phần kiến trúc nhà và hoàn thiện: Vật liệu sẽ được tập kết tại các vị trí thi công để thuận lợi trong việc quản lý.

1.5.2. Biện pháp thi công san nền.

Nguyên tắc chung:

- Tận dụng tối đa địa hình tự nhiên, giảm thiểu khối lượng đào đắp, đảm bảo các yếu tố: kỹ thuật, kinh tế, thẩm mỹ.

- Kết hợp hài hòa giữa khu vực xây mới và khu vực hiện trạng.

- San nền theo nguyên tắc đảm bảo thoát nước tự chảy được thuận lợi nhất, không bị ngập úng, sạt lở.

- Tạo mặt bằng thuận lợi cho đầu tư xây dựng các công trình xây dựng.

- Kinh phí cho công tác chuẩn bị kỹ thuật đất xây dựng thấp nhất.

- Nghiên cứu các tài liệu về hiện trạng, các cao độ khống chế căn cứ theo đường, cao độ trung bình của khu vực, cũng như cốt cao độ của quy hoạch đã được phê duyệt.

- Thiết kế san nền này là thiết kế san nền sơ bộ để tạo mặt bằng vào thi công xây dựng công trình khi lập dự án đầu tư xây dựng công trình. Chủ đầu tư cần có giải pháp san nền hoàn thiện cho phù hợp với tính chất đặc thù của loại hình công trình, mặt bằng kiến trúc sân vườn và thoát nước chi tiết của công trình.

- Đảm bảo không ngập lụt: Đảm bảo sự tiêu thoát nước nhanh, không ngập lụt trong quá trình sử dụng.

- Đảm bảo sự thống nhất của hệ thống thoát nước mưa trong khu vực dự án với các khu vực đã lập quy hoạch, không làm ảnh hưởng đến hoạt động tiêu, thoát hiện có của khu vực lân cận.

Phương án san nền:

- Cao độ san nền được khống chế bởi các tuyến đường hiện trạng xung quanh khu vực có cao độ nền trung bình từ +30,00m đến +32,30m;

- Cao độ nền để xây dựng các công trình Khu đô thị được thiết kế cao hơn cao độ vỉa hè đường từ 5cm – 20cm và hướng dốc ra đường để thoát nước mưa;

- Căn cứ vào tuyến đường hiện trạng, cao độ ngập lụt của khu vực, điều tra cao độ ngập lụt của khu đất quy hoạch. Thiết kế san nền khu đất như sau:

+ Cốt cao nhất là 31,80m, cao độ thấp nhất là 30,10m (hoàn thiện).

- + Độ dốc thiết kế san nền: $i = 0,2\% \div 0,5\%$.
- + Bước đường đồng mức thiết kế: từ 10 ÷ 20m
- + Chênh cao đường đồng mức thiết kế: 0,05 ÷ 0,10m
- Quy hoạch khu đất có các Khu vực xây dựng công trình (Nhà dân, trường học, Trung tâm thương mại...). Giải pháp san nền các khu vực như sau:
 - + Khu vực xây dựng công trình:
 - Bước 1: Bóc hữu cơ dày từ 10cm đến 20cm;
 - Bước 2: Đắp nền công trình đến cao độ thấp hơn cao độ hoàn thiện 70cm;
 - Bước 3: Sau khi xây dựng công trình, tận dụng chất thải xây dựng (Xà bần, xỉ, gạch vỡ...) để đắp vào nền móng công trình, đồng thời bù vào lượng đất còn thiếu để hoàn thiện nền đạt cao độ thiết kế.
 - + Khu cây xanh TDTT:
 - Sử dụng đất hữu cơ đào bóc từ Khu vực xây dựng công trình để đắp, đảm đạt K85 để trồng cây xanh và các sân thể dục thể thao;
 - Đắp đến cao độ thiết kế hoàn thiện nhằm đảm bảo nước mưa thoát được ra các mương thoát nước của khu đất, trường hợp lưu vực lớn thì xây dựng các rãnh thoát nước ra các các mương thoát nước của khu đất;
 - Thiết kế vật liệu san nền các khu vực như sau:
 - + Khu vực xây dựng công trình: Đào đất từ các ô đất cao để san xuống các lô đất đắp và Mua thêm đất đồi hoặc cát để đắp nền;
 - + Khu cây xanh TDTT: Tận dụng đất hữu cơ đào bóc từ khu vực xây dựng công trình để đắp.
 - Đắp đất theo quy phạm thiết kế thi công, nghiệm thu công tác đất và công trình bằng đất.

1.5.3. Biện pháp thi công hệ thống giao thông nội bộ.

1.5.4. Thi công hệ thống thoát nước mưa.

1.5.5. Thi công hệ thống thoát nước thải, trạm xử lý nước thải.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án

Tổng thời gian xây dựng dự án dự kiến trong 60 tháng kể từ ngày Chủ đầu tư được bàn giao đất sạch, từ quý III năm 2025 đến hết năm 2030.

Bảng 1.8. Tiến độ thi công xây dựng của dự án

TT	Tên hạng mục thi công	Năm 2026				Năm 2027				Năm 2028			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Chuẩn bị đầu tư và tiến hành công tác bồi thường giải phóng mặt bằng.												
2	San nền												
	Xây dựng hạ tầng kỹ thuật (giao thông, thoát nước, trạm xử lý nước thải...)												

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Khu 1 – Khu đô thị Mới Cam Lâm”
Địa điểm: Xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa.

[illegible]

1.6.3. Tổng mức đầu tư của Dự án

- Tổng vốn đầu tư của dự án:
- Nguồn vốn đầu tư cho dự án bao gồm:

+ Nguồn vốn phục vụ cho việc đầu tư xây dựng, được huy động từ nhiều nguồn khác nhau, đảm bảo tính cân đối so với nhu cầu sử dụng của từng giai đoạn và tính hiệu quả của từng hình thức huy động. Các nguồn vốn được huy động bao gồm: Vốn điều lệ ban đầu, vốn tín dụng ngân hàng, vốn đầu tư bổ sung của chủ sở hữu, tiền mua nhà trả trước của các đối tác và nguồn vốn từ lợi nhuận, khấu hao trích lại hàng năm.

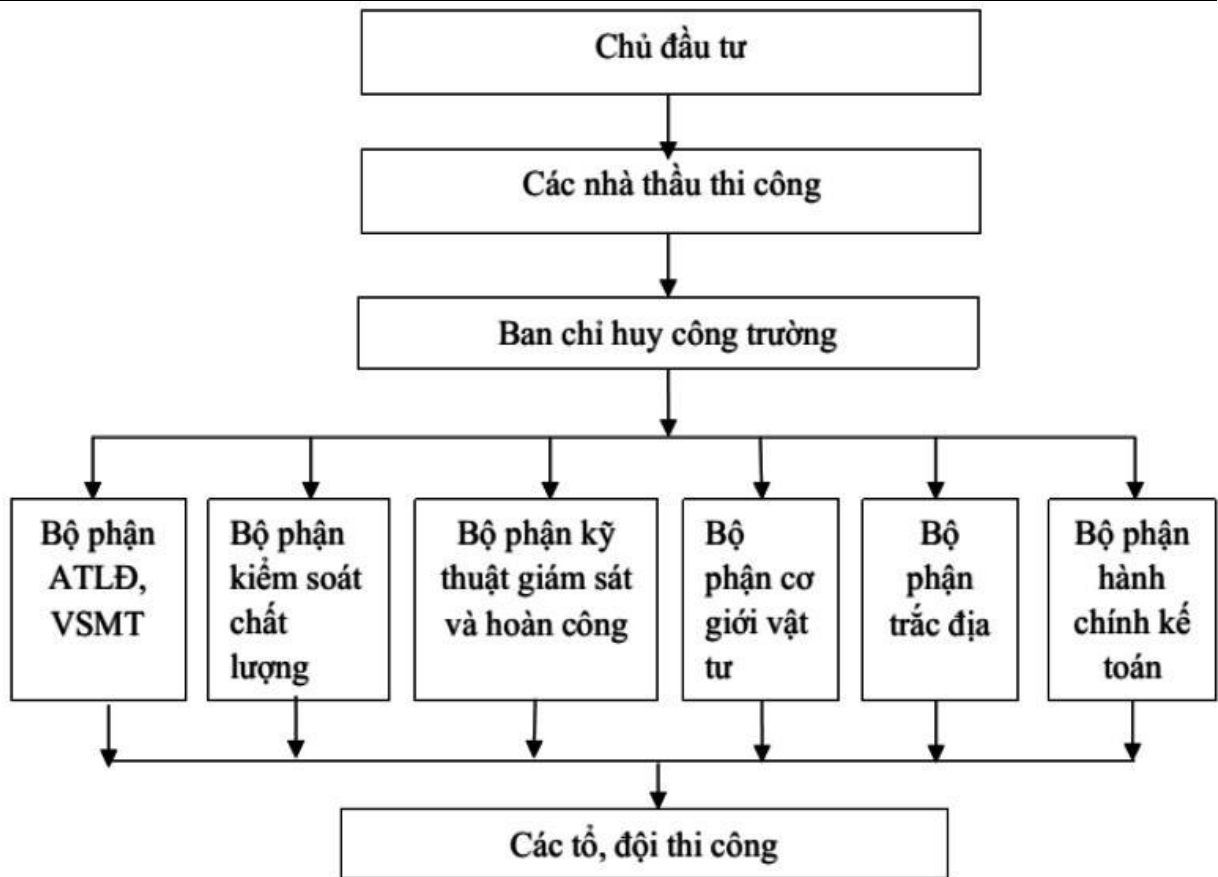
+ Tại thời điểm thực hiện đầu tư, chủ đầu tư sẽ huy động 100% vốn để thực hiện dự án từ các tổ chức tín dụng có uy tín. Vốn huy động sẽ được đảm bảo tối ưu về lãi suất, thời hạn vay, độ tin cậy của nguồn cấp vốn và đúng tiến độ cấp vốn theo yêu cầu của dự án.

- + Vốn của Chủ đầu tư: 80 tỷ đồng;
- + Vốn huy động: 314,609 tỷ đồng.

1.6.2. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

a). Trong giai đoạn thi công xây dựng

Tổ chức quản lý dự án trong giai đoạn thi công xây dựng như sau:



Hình 1.2. Cơ cấu tổ chức quản lý dự án trong giai đoạn thi công xây dựng

Trong giai đoạn này, Chủ Dự án sẽ thành lập Ban quản lý dự án để lựa chọn nhà thầu thi công, kiểm tra và giám sát các hoạt động thi công xây dựng.

Trong giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng sẽ bố trí bộ phận chuyên trách môi trường bao gồm: 1 cán bộ môi trường trình độ Đại học chuyên ngành kỹ thuật môi trường, 3 công nhân vệ sinh môi trường trình độ lao động phổ thông.

Chủ dự án sẽ trực tiếp quản lý dự án trong giai đoạn thi công. Đối với các hợp đồng với các nhà thầu thi công sẽ có điều kiện nhà thầu phải đảm bảo công tác vệ sinh môi trường, an ninh trật tự trên địa bàn xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh.

b). Phương án quản lý vận hành dự án trong giai đoạn hoạt động:

Chủ đầu tư có trách nhiệm:

- Phải vận hành thường xuyên Hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung theo đúng quy trình công nghệ, đảm bảo nước thải được xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

- Trong quá trình vận hành hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung phải có nhật ký vận hành ghi chép đầy đủ các nội dung: lưu lượng, các thông số đặc trưng của nước thải đầu vào và đầu ra; lượng điện tiêu thụ; loại và lượng hóa chất sử dụng, bùn thải phát sinh. Nhật ký vận hành viết bằng tiếng Việt và lưu giữ tối thiểu 02 năm.

- Định kỳ duy tu, bảo dưỡng, bảo đảm luôn vận hành bình thường Hệ thống thu

gom, xử lý nước thải tập trung. Không pha loãng nước thải trước điểm xả thải quy định.

- Bùn của hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung, hệ thống thoát nước mưa của dự án phải thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định của pháp luật về quản lý bùn thải.

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

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

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

a). Điều kiện địa lý, địa hình, địa chất.

- Điều kiện địa lý:

Khu vực lập dự án thuộc địa giới hành chính xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa với tổng diện tích dự kiến khoảng 2.049,68ha, trong đó có khoảng 1400ha không có ao đầm.

Hiện trạng khu vực là diện tích đầm, hai bên mép bờ chủ yếu là các khu vực nuôi trồng thủy, hải sản. Cơ bản là vùng nước nông với nền khá thoải, vùng mép bờ cao độ trung bình khoảng -1,00m, lòng hồ trung bình khoảng -3,5m, dễ sử dụng nếu triển khai xây dựng công trình. Dự án có ranh giới tiếp giáp như sau:

- + Phía Bắc giáp đường bờ chân núi Cù Hin.
- + Phía Nam giáp Cầu Long Hồ.
- + Phía Đông giáp khu Bãi Dài.
- + Phía Tây giáp Khu dân cư Thị trấn Cam Đức.

- Khu vực đồ chất nạo vét: Vật liệu nạo vét dự kiến sẽ được tận dụng làm vật liệu san lấp cho các Dự án có như cầu như: dự án Khu đô thị ven vịnh Cam Ranh (dự án Cam Ranh).

- Đặc điểm địa hình:

Khu vực dự án nằm trên địa phận xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa có địa hình gò đụn cát ven biển, là các doi cát nổi đảo. Hai dải gò đụn cát điển hình là dải cát đông Cam Ranh và dải cát bán đảo Hòn Gốm. Cấu tạo nên dải gò đụn cát này là các thành tạo trầm tích biển dày từ 20m đến trên 50m. Trên bề mặt, cát nguồn gốc biển bị gió tái tạo, hình thành nên các gò đụn cát cao trên 10m. Phần dưới là cát biển được thành tạo trong các thời kỳ biển tiến Holocen và Pleistocen.

Đặc điểm địa mạo chung của vùng và lân cận là dải đồng bằng ven biển hẹp, bị phân cách bởi các khối núi sót. Trên dải biển ven bờ phân bố nhiều đảo, phản ánh rõ nét là dải đồng bằng bóc mòn ven biển với các núi sót, bị biển tiến Holocen tràn ngập. Các nhóm địa hình chủ yếu gồm:

Nhóm địa hình núi: Các khối núi sót có độ cao từ 200 - 600m phân bố khá phổ biến trên dải ven biển Khánh Hòa, cấu tạo bởi đá granit phức hệ Đèo Cả hoặc trầm tích phun trào hệ tầng Nha Trang. Núi có sườn vách dốc, thuộc kiểu sườn đổ lở, trên sườn phân bố nhiều tầng đá lớn.

Nhóm địa hình gò đồi và đồng bằng bóc mòn: Nằm chuyển tiếp giữa địa hình núi

và địa hình đồng bằng tích tụ là dải địa hình gò đồi và đồng bằng bóc mòn, có độ cao tuyệt đối từ 50 - 100m. Đồng bằng có dạng lượn sóng thoải, ở phía tây bị chia cắt tạo gò đồi. Lớp phủ trầm tích bờ rời đa nguồn gốc: nguồn gốc sông - sườn tích, sông - lũ tích,... có bề dày trung bình dưới 10m, nhiều nơi đồng bằng được cấu tạo bởi đá gốc, bị phong hóa ở các mức độ khác nhau.

Địa hình đồng bằng và cồn cát ven biển: Loại địa hình này có độ cao tuyệt đối dưới 50m, phân bố theo một dải kéo dài theo bờ biển. Do bị một số dãy núi phân cắt, đã hình thành ba đồng bằng riêng biệt.

Đồng bằng Vạn Ninh - Ninh Hòa: diện tích khoảng 200 km², độ cao tuyệt đối 5-15m, bề mặt địa hình nghiêng về phía đông nam.

Đồng bằng Diên Khánh - Nha Trang: diện tích gần 300 km², phần phía tây dọc sông Chò từ Khánh Bình đến Diên Đồng bị bóc mòn, độ cao tuyệt đối 10 - 20m, phần phía đông là địa hình tích tụ độ cao tuyệt đối dưới 10m, bề mặt địa hình bị phân cắt mạnh bởi các dòng chảy.

Đồng bằng Cam Ranh diện tích khoảng 200km² bằng phẳng, ít phân cắt, độ cao tăng dần về phía tây từ 2 - 30m. Ngoài ra, trên các bán đảo Cam Ranh, Hòn Gốm còn có những cồn cát, đụn cát trắng, cát vàng, độ cao 10 - 20m.

Về mặt nguồn gốc, dải đồng bằng ven biển gồm các bậc thềm sông phân bố dọc hệ thống sông suối và các thềm biển, trong đó phổ biến nhất là thềm biển tuổi Pleistocen muộn (Q33), cao 10-30m, thềm tích tụ biển tuổi Holocen giữa (Q22) cao 4-8m cấu tạo bởi cát trắng Cam Ranh. Dọc các cửa sông phân bố địa hình có nguồn gốc hỗn hợp sông - biển, biển - đầm lầy, có độ cao từ 2-6m.

- Đặc điểm địa chất công trình:

Theo kết quả khảo sát thực địa trên tuyến, kết quả khảo sát ở các hố khoan ngoài hiện trường (độ sâu mỗi hố là 6 - 8m). Cả khu vực có thể phân chia thành 4 lớp đất và có một số đặc điểm sau:

- Lớp 1: Bùn đáy đầm;
- Lớp 2: Sét pha, lẫn vỏ sò, màu xám đen, xám vàng, xám xanh, trạng thái dẻo chảy;
- Lớp 3: Cát vừa đôi chỗ cát sạn, màu xám xanh, xám ghi, xám vàng, xám, xám trắng, kết cấu chặt vừa đến rất chặt;
- Lớp 4: Sét pha lẫn sạn, màu xám xanh, xám ghi, xám vàng, xám sáng, trạng thái nửa cứng đến cứng đôi chỗ dẻo cứng;
- Lớp 5: Đá cát kết phong hóa nứt nẻ mạnh đến phong hóa hoàn toàn, màu xám xanh, xám trắng;
- Lớp 6: Đá granit phong hóa nứt nẻ mạnh đến phong hóa hoàn toàn (cát sạn), màu xám vàng, xám ghi, xám xanh, xám trắng;

- Đặc điểm địa chất thủy văn:

Theo Báo cáo Quy hoạch tài nguyên nước tỉnh Khánh Hòa đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035. Khu vực xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa có trữ lượng nước dưới đất lớn, thuộc tầng chứa nước trong các trầm tích Cacbon – Pecmi (c-p) có trữ lượng khai thác tiềm năng khoảng 50.000 m³/ngày.

Hiện tại, theo khảo sát thực tế, nước dưới đất xuất hiện tại các giếng cấp nước sinh hoạt có độ sâu 28-35m, lưu lượng khai thác ổn định.

b). Điều kiện khí hậu, khí tượng

b1). Nhiệt độ không khí.

Nhiệt độ trung bình của khu vực dự án khoảng 25,5°C. Trong năm khí hậu được chia làm 2 mùa rõ rệt:

- Mùa mưa kéo dài từ tháng 5 đến tháng 10, khí hậu khô nóng nhất là từ tháng 5 đến tháng 6. Nhiệt độ trung bình tháng từ 27,4°C (tháng 5) đến 31,4°C (tháng 6). Mùa này thường nóng bức, nhiệt độ trong ngày có thể lên tới 38,5÷40°C.

- Mùa khô kéo dài từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau, nhiệt độ trung bình tháng từ 16,4°C (tháng 1) đến 24,7°C (tháng 11).

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

(Đơn vị: °C)

Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	TB
2021	19,5	23,7	24,0	29,1	29,5	32,3	30,7	28,6	27,3	25,7	22,6	19,5	26
2022	20,8	20,8	24,2	23,4	29,6	30,7	30,7	28,7	28,7	23,5	22,7	18,3	25
2023	16,4	20,7	20,7	26,5	29,4	30,2	29,5	30,1	27,3	24,4	21,9	18,5	25
2024	19,5	16,3	23,1	24,3	27,4	31,4	30,1	29,0	27,9	24,8	24,7	18,0	25

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Khánh Hòa năm 2021-2024).

b2). Độ ẩm không khí.

Đây là vùng có khí hậu nóng ẩm, do đó độ ẩm trong vùng tương đối lớn, độ ẩm bình quân từ 71÷91% và thay đổi không nhiều giữa các vùng. Độ ẩm trung bình thấp nhất 63% vào các tháng chịu ảnh hưởng của gió Lào (từ tháng 4 ÷ 8).

Bảng 2.2. Độ ẩm không khí trung bình các tháng trong năm

(Đơn vị: %)

Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	TB
2021	87	91	84	77	76	63	71	81	77	84	86	71	79
2022	86	84	86	85	77	69	73	82	83	88	73	83	81
2023	83	87	86	86	79	74	77	74	87	89	87	85	83
2024	89	87	88	85	79	68	77	80	84	79	84	80	82

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Khánh Hòa năm 2021-2024).

b3). Bức xạ

- Số giờ nắng trung bình năm từ 1.535 giờ đến 1.833 giờ. Bức xạ tổng cộng đạt 120-130 kcal/cm²/năm.

- Từ tháng 9 đến tháng 11 hàng năm bức xạ tổng cộng nhỏ hơn 400 kcal/cm²/ngày, thời gian còn lại trong năm đều lớn hơn 400 kcal/cm²/ngày.

Bảng 2.3. Số giờ nắng các tháng trong năm

(Đơn vị: giờ)

Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Tổng
2021	40	116	93	190	176	242	204	142	198	173	99	160	1833
2022	72	78	78	102	238	259	246	157	159	59	85	59	1592
2023	76	90	58	126	265	209	228	227	153	87	43	111	1673
2024	53,8	22,4	67,8	146,1	151,4	212,6	240,7	195,5	154	132,8	114,1	44,4	1535

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Khánh Hòa năm 2021-2024).

b4). Lượng mưa

Lượng mưa trung bình tháng từ năm 2019 đến năm 2022 chi tiết như sau:

Bảng 2.4. Lượng mưa trung bình các tháng trong năm

(Đơn vị: mm)

Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Tổng
2021	19	7,0	51	52	50	12	202	336	144	194	71	20	1158
2022	47,0	21,0	41,0	71,0	88,0	76,3	94,0	353,0	337,0	809,0	62,0	16,0	2015
2023	17	65	31	226	278	183	285	48	675	351	51	24	2234
2024	27,4	77,2	68,8	110,8	280,7	63,8	255,6	166,3	1166,7	352	718,6	47,2	3335

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Khánh Hòa năm 2021-2024).

Khu vực dự án có lượng mưa phân bố không đồng đều trong năm. Mùa Đông, mùa Xuân lượng mưa nhỏ, mặc dù thời gian mưa có thể kéo dài nhưng chủ yếu là mưa phùn, hai mùa này thường kết hợp mưa dầm và có gió mùa Đông Bắc, lượng mưa hai mùa này chiếm khoảng 25% lượng mưa hàng năm. Lượng mưa tập trung vào mùa Hạ và mùa Thu, chiếm khoảng 75% lượng mưa cả năm, đặc biệt cuối thu thường mưa rất to. Tháng mưa nhiều nhất là tháng 8,9 có lượng mưa từ 353-1166,7mm/tháng.

Lượng mưa trung bình hằng năm thường giao động trong khoảng 1.158÷3.335 mm/năm. Lượng mưa ngày lớn nhất lên tới 320mm/ngày.

b5). Các hiện tượng thời tiết cực đoan

Khu vực dự án nằm trong vùng nhiệt đới gió mùa. Chế độ gió gồm 2 mùa gió chính: gió mùa Đông và gió mùa Hè.

Gió mùa đông là gió mùa Đông Bắc thổi từ tháng 11 đến tháng 3 đem theo mưa phùn và rét, có năm rét xuống 13°C÷15°C, hướng gió thịnh hành là hướng Đông Bắc thời kỳ cuối tháng 3 trở đi hướng gió thay đổi dịch chuyển dần từ Đông Bắc sang Đông

Gió mùa hè là gió Lào thổi từ tháng 4 đến tháng 7 đem theo khí hậu khô và nóng, có lúc nhiệt độ lên đến 40°C÷41°C, hướng gió thịnh hành là Tây Nam và Nam, thường

bắt đầu từ giữa tháng 5, thịnh hành vào tháng 6, tháng 7 và suy yếu vào tháng 8.

Tốc độ gió trung bình khoảng $2\div 4\text{m/s}$. Khi có bão vận tốc gió có thể lên đến 40m/s .

Bão thường xuất hiện bắt đầu từ tháng 8 và kết thúc vào tháng 11 hoặc 12. Theo số liệu thống kê trong nhiều năm, bình quân mỗi năm tỉnh Khánh Hòa có 3 đến 6 cơn bão đi qua trong đó có từ 2 đến 4 cơn bão có ảnh hưởng trực tiếp.

Mùa bão trùng với mùa mưa nên tháng 9 tháng 10 thường có mưa ngập đồng.

c). Điều kiện thủy văn

Bảng 2.5. Mực nước biển trung bình các năm

(Đơn vị: cm)

Năm	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Cao nhất	506	566	516	654	316	706	461	902
Thấp nhất	-65	-34	-23	-40	-65	-79	-58	14

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Khánh Hòa năm 2021-2024).

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội.

2.1.2.1. Các hoạt động kinh tế.

2.1.2.1.1. Tình hình kinh tế - xã hội xã Cam Lâm

a. Về kinh tế

- Nông nghiệp và thủy sản: Trồng trọt giữ ở mức ổn định, chăn nuôi được duy trì nhưng có xu hướng giảm so với cùng kì năm trước.

- Công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp dịch vụ được chú trọng quan tâm; tạo công ăn việc làm và thu nhập ổn định cho đông đảo lao động địa phương.

- Công tác vệ sinh môi trường: Duy trì tổ thu gom và vận chuyển rác thải, đảm bảo vệ sinh môi trường.

b. Văn hóa – xã hội

- Giáo dục: Tiếp tục duy trì và đầu tư phát triển, chất lượng dạy và học được chú trọng.

- Y tế: Chăm sóc sức khỏe nhân dân duy trì chế độ thường trực 24/24h, tăng cường công tác kiểm tra an toàn vệ sinh thực phẩm, tổ chức tiêm chủng cho trẻ em đảm bảo an toàn, không có dịch bệnh xảy ra trên địa bàn

2.1.2.2. Tình hình kinh tế - xã hội phường Bắc Cam Ranh

a. Về kinh tế

- Sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp: Hiện nay nhân dân vẫn tham gia các ngành chủ yếu như: may mặc và chế biến thủy sản tại KCN Suối Dầu và các Công ty đóng trên địa bàn xã góp phần ổn định thu nhập kinh tế gia đình..

- Hoạt động thương mại, dịch vụ : Năm 2024, tình hình số hộ kinh doanh mua bán các mặt hàng phong phú chủng loại, đa dạng mẫu mã, chất lượng đảm bảo, đặc biệt hàng

hóa sản xuất trong nước đang từng bước chiếm lĩnh thị trường hơn những năm trước, giá cả một số mặt hàng hóa tương đối ổn định.

- Nông – lâm nghiệp, thủy sản:

▪ Trồng trọt:

+ Năm 2024, diện tích cây hàng năm ước được 1.264,52 ha, không tăng không giảm so cùng kỳ năm trước. Trong đó: diện tích lúa ước 265,20 ha; cây thực phẩm ước 19,32 ha; cây hàng năm khác 980 ha.

+ Toàn xã đã thu hoạch xong lúa Đông Xuân, năng suất bình quân đạt 7,5 tấn/ha (cao hơn cùng kỳ 1 tấn/ha), các giống lúa chủ lực gồm: IR 17494, ML 202, TH 41 hiện giá lúa thu mua tại ruộng giao động 9.000 đồng – 11.000 đồng/kg; sau khi trừ chi phí, nông dân đạt lợi nhuận khoảng 30 triệu đồng/ha. Diện tích lúa Hè Thu đã gieo sạ đạt khoảng 245 ha/265,52 ha, cây lúa sinh trưởng phát triển khỏe mạnh, đang thu hoạch trà đầu, diện tích khoảng 30 ha, năng suất bình quân 56 tạ/ha. Diện tích chuẩn bị gieo trồng vụ Đông – Xuân 2024-2025 là 265,20 ha.

+ Cây mía: Diện tích luân canh 14,60 ha phát triển ổn định.

+ Cây mè: Diện tích 1,50 ha, phát triển ổn định.

+ Xoài Úc: Tổng diện tích là 980 ha.

- Chăn nuôi: Tổng đàn gia súc: 6.860 con, giảm 10% so với cùng kỳ. Tổng đàn gia cầm 39.920 con, giảm 8% so với cùng kỳ do giá bán thấp không ổn định, ảnh hưởng tình hình dịch bệnh làm cho người chăn nuôi không tái đàn, lợi nhuận của người chăn nuôi còn thấp. Có 10 trang trại đang thả nuôi gia súc gia cầm, trong đó có 02 trang trại nuôi gia công cho các công ty (gồm Công ty CP, Công ty TNHH CJ Vina). Có 07 trại chăn nuôi tư nhân. Trên địa bàn xã có 01 nhà nuôi chim yến. Về hoạt động thú y: Đã tổ chức tiêm phòng 5.890 liều vắc xin cúm gia cầm; 300 liều vắc xin tụ huyết trùng trâu bò; 480 liều vắc xin đại.

- Lâm nghiệp: Tăng cường quản lý, bảo vệ rừng, đẩy mạnh tuyên truyền giáo dục, phổ biến sâu rộng các chủ trương quy định của nhà nước về PCCC rừng đến từng cán bộ và nhân dân.

b. Văn hóa – xã hội

- Công tác văn hóa, thông tin – tuyên truyền : Thực hiện công tác tuyên truyền và tổ chức các hoạt động chào mừng các ngày lễ, các sự kiện nổi bật; tuyên truyền đẩy mạnh công tác cải cách hành chính, cải cách tư pháp, nâng cao năng lực, hiệu quả chỉ đạo điều hành và tổ chức thi hành pháp luật; Xây dựng và triển khai kế hoạch chuyển đổi số trên địa bàn xã; tham gia các khóa bồi dưỡng về chuyển đổi số trên Nền tảng học trực tuyến mở đại trà (Nền tảng MOOCs), đến nay đã có 05 cán bộ, công chức hoàn thành khóa học.

- Giáo dục: Tiếp tục duy trì và đầu tư phát triển, nâng cao chất lượng giáo dục.

- Y tế:

+ Tổ chức khám, chữa bệnh cho 8791 lần, tăng 1,8% so với cùng kỳ năm trước.

+ Tiếp tục chủ động chăm sóc sức khỏe nhân dân duy trì chế độ thường trực 24/24h, tăng cường công tác kiểm tra an toàn vệ sinh thực phẩm, công tác dân số kế hoạch hóa gia đình. Tổ chức tiêm chủng cho trẻ em đảm bảo an toàn.

- Công tác lao động; giải quyết việc làm; chính sách an sinh xã hội:

+ Về lao động, giải quyết việc làm: Tổ chức giới thiệu việc làm và ký hồ sơ lao động cho 120 người dân xin việc tại các công ty tại Khu công nghiệp Suối Dầu trong năm 2024.

+ Về chính sách an sinh xã hội: Tiếp nhận chi trợ cấp và ưu đãi cho các đối tượng chính sách nhân các ngày lễ lớn và dịp tết Nguyên đán; chi trợ cấp hàng tháng và trợ cấp một lần cho các đối tượng theo quy định; Thực hiện tốt công tác bảo vệ chăm sóc trẻ em và bình đẳng giới.

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

2.2.1. Đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường

a). Dữ liệu về hiện trạng môi trường khu vực

a1). Môi trường nước mặt

Theo dữ liệu quan trắc môi trường nước. Chất lượng nước mặt tại các vị trí quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột B1)-Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt. Chi tiết dữ liệu như sau:

Bảng 2.6. Tổng hợp dữ liệu chất lượng môi trường nước mặt

	Thông số	Đơn vị	Dữ liệu			QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1)
			(12/4/2022)	(13/4/2022)	(14/4/2022)	
1	pH	-	7,91	7,93	7,93	5,5-9
2	DO	mg/L	7,48	7,49	7,49	≥ 4
3	BOD ₅	mg/L	4,3	4,5	4,9	15
4	COD	mg/L	15,9	15,9	18	30
5	Nitrit (NO ₂ ⁻ - N)	mg/L	<0,011	<0,011	<0,011	0,05
6	Nitrat (NO ₃ ⁻ - N)	mg/L	KPH	KPH	KPH	10
7	Phosphat (PO ₄ ³⁻ - P)	mg/L	KPH	KPH	KPH	0,3
8	Coliform	CFU/100mL	175	170	170	7.500

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc TN&MT Khánh Hòa, tháng 04/2022)

a2). Môi trường nước dưới đất

Bảng 2.7. Tổng hợp dữ liệu chất lượng môi trường nước dưới đất

TT	Thông số	Đơn vị	Dữ liệu			QCVN 09-MT:2015/BTNMT
			(12/4/2021)	(13/4/2022)	(14/4/2022)	
1	pH	-	6,76	6,75	6,75	5,5-8,5
2	TDS	mg/L	602	604	604	1.500

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Khu 1 – Khu đô thị Mới Cam Lâm”
Địa điểm: Xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa.

TT	Thông số	Đơn vị	Dữ liệu			QCVN 09-MT:2015/BTNMT
			(12/4/2021)	(13/4/2022)	(14/4/2022)	
3	Độ cứng (CaCO ₃)	mg/L	234,5	241	242	500
4	Nitrit (NO ₂ ⁻ - N)	mg/L	<0,011	<0,011	<0,011	1
5	Nitrat (NO ₃ ⁻ - N)	mg/L	9,68	9,71	9,66	15
6	Clorua (Cl ⁻)	mg/L	60,6	59,1	57,5	250
7	Sắt (Fe)	mg/L	KPH	KPH	KPH	5

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc TN&MT Khánh Hòa, tháng 04/2022)

a3). Môi trường không khí xung quanh

Theo dữ liệu quan trắc môi trường không khí xung quanh gần khu vực dự án của Trung tâm quan trắc môi trường Khánh Hòa tháng 04/2022. Hầu hết giá trị các thông số quan trắc đều thấp hơn Quy chuẩn kỹ thuật do Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành.

Bảng 2.8. Tổng hợp dữ liệu chất lượng môi trường không khí xung quanh

TT	Thông số	Đơn vị	Dữ liệu						QCVN 05:2013/BT NMT TB 01 giờ
			(12/4/2022)		(13/4/2022)		(14/4/2022)		
			K1	K2	K1	K2	K1	K2	
1	SO ₂	µg/m3	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	350
2	NO ₂	µg/m3	<53	<53	<53	<53	KPH	<53	200
3	TSS	µg/m3	<200	<200	<200	<200	<200	<200	300
4	Tiếng ồn	dBA	54	65	59	64	56	64	70 ^(*)

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc TN&MT Khánh Hòa, tháng 04/2022)

- Ghi chú (*): QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

a4). Môi trường đất

Theo dữ liệu quan trắc môi trường đất gần khu vực dự án của Trung tâm quan trắc môi trường Khánh Hòa tháng 4/2022. Chất lượng môi trường đất không có biểu hiện ô nhiễm bởi kim loại nặng và thuốc bảo vệ thực vật nhóm Clo hữu cơ. Kết quả phân tích các thông số đều thấp hơn ngưỡng quy định tại QCVN 03-MT:2015/BTNMT (cột đất nông nghiệp) - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất (đất nông nghiệp) và QCVN 15:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật trong đất. Chi tiết dữ liệu như sau:

Bảng 2.9. Tổng hợp dữ liệu chất lượng môi trường đất

TT	Thông số	Đơn vị	Dữ liệu			QCVN 03-MT:2015/BTNMT
			(12/4/2022)	(13/4/2022)	(14/4/2022)	
1	Asen (As)	mg/kg	7,1	6,89	7,3	15
2	Cadimi (Cd)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	1,5
3	Chì (Pb)	mg/kg	22,9	22,9	22,9	70
4	Tổng Crom (Cr)	mg/kg	30,8	30,1	31,45	150
5	Đồng (Cu)	mg/kg	32,65	33,75	33	100

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc TN&MT Khánh Hòa, tháng 04/2022)

b). Hiện trạng môi trường đất, nước, không khí khu vực dự án.

Để đánh giá hiện trạng môi trường các thành phần môi trường vật lý khu vực thực hiện dự án, Chủ dự án đã phối hợp với Đơn vị tư vấn tiến hành khảo sát và quan trắc các

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Khu 1 – Khu đô thị Mới Cam Lâm”
Địa điểm: Xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa.

thành phần môi trường nước mặt, môi trường đất, nước dưới đất và môi trường không khí khu vực vào tháng 05/2025. Đây là các vị trí có thể chịu tác động trực tiếp từ các hoạt động dự án.

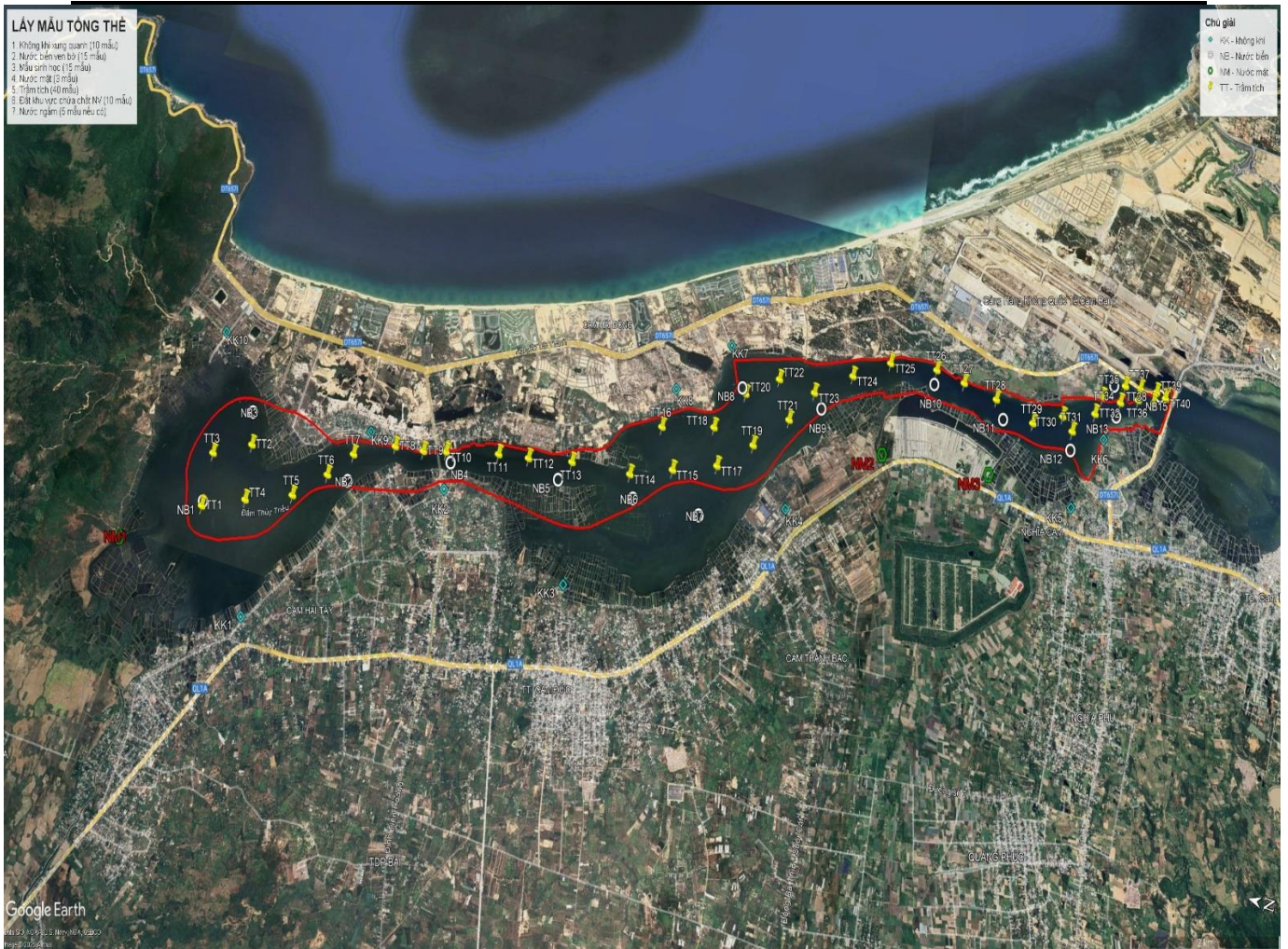
Phương pháp lấy mẫu, bảo quản mẫu, các chỉ tiêu đo nhanh đều được tiến hành và thực hiện theo đúng quy định của pháp luật.

Thời điểm lấy mẫu: Trời nắng, gió nhẹ, quang mây.

Bảng 2.10. Tổng hợp vị trí đo đặc chất lượng môi trường không khí

TT	Ký hiệu	Mô tả vị trí	Tọa độ - VN2000	
			X (m)	Y (m)
1	KX.06144	Khu vực dự án (thuộc thôn Cù Hin, xã Cam Hải Đông)	1339 790	601 556
2	KX.06145	Khu vực dự án (thuộc thôn Thủy Triều, xã Cam Hải Đông)	1337 087	600 887
3	KX.06157	Khu vực dự án (thuộc xã Cam Tân)	1342 695	593 297
4	KX.06158	Khu vực dự án (thuộc xã Cam Hòa)	1340 294	594 880
5	KX.06159	Khu vực dự án (thuộc xã Cam Hòa)	1340 973	596 877
6	KX.06160	Khu vực dự án (thuộc xã Cam Hòa)	1340 364	598 615
7	KX.06161	Khu vực dự án (thuộc xã Cam Hòa)	1339 598	597 365
8	KX.06162	Khu vực dự án (thuộc xã Cam Hải Đông)	1338 184	602 574
9	KX.06163	Khu vực dự án (thuộc xã Cam Hải Đông)	1334 929	601 506
10	KX.06164	Khu vực dự án (thuộc xã Cam Thành Bắc)	1331 814	599 877
11	KX.06165	Khu vực dự án (thuộc xã Cam Hải Tây)	1335 295	599 765

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Khu 1 – Khu đô thị Mới Cam Lâm”
Địa điểm: Xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa.



Hình 2.1. Sơ đồ vị trí quan trắc chất lượng môi trường nền khu vực dự án

b1). Hiện trạng chất lượng môi trường không khí xung quanh.

- Cơ sở lựa chọn các vị trí lấy mẫu chất lượng môi trường không khí: Dựa vào địa hình khu vực dự án, điều kiện thời tiết (hướng gió, tốc độ gió, bức xạ mặt trời, độ ẩm, nhiệt độ không khí) ngày quan trắc.

- Điều kiện thời tiết trong thời gian quan trắc trời râm mát và gió nhẹ. Các thông số đo đạc tại hiện trường bao gồm:

- + Điều kiện vi khí hậu: nhiệt độ, độ ẩm.
- + Bụi và các khí độc: Tổng bụi lơ lửng (TSP), khí CO, SO₂ và NO₂.
- + Tiếng ồn tương đương: tiếng ồn (dBA).
- Kết quả đo đạc như sau:

Bảng 2.11. Kết quả quan trắc môi trường không khí

TT	Thông số	Đơn vị tính	Kết quả			QCVN 05:2023/ BTNMT
			KX.06144	KX.06145	KX.06157	
1	Độ ồn	dBA	50,6	54,3	48,4	≤70 ⁽¹⁾
2	Tốc độ gió	m/s	0,4	0,8	0,8	-

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Khu 1 – Khu đô thị Mới Cam Lâm”
Địa điểm: Xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa.

3	Độ rung	dB	16,4	23,2	1,4	≤70 ⁽²⁾
4	Bụi	µg/Nm ³	82,1	98,4	101	300
5	NO ₂	µg/Nm ³	<36,7 ^(a)	42,0	39,3	200
6	SO ₂	µg/Nm ³	42,0	52,3	49,0	350
7	CO	µg/Nm ³	<10.333 ^(a)	<10.333 ^(a)	<10.333 ^(a)	30.000
TT	Thông số	Đơn vị tính	KX.06158	KX.06159	KX.06160	QCVN 05:2023/ BTNMT
1	Độ ồn	dBA	54,4	50,1	56,2	≤70 ⁽¹⁾
2	Tốc độ gió	m/s	1,0	1,6	1,4	-
3	Độ rung	dB	10,2	2,3	2,6	≤ 70 ⁽²⁾
4	Bụi	µg/Nm ³	111	105	113	300
5	NO ₂	µg/Nm ³	43,4	40,0	44,1	200
6	SO ₂	µg/Nm ³	52,1	50,0	52,4	350
7	CO	µg/Nm ³	<10.333 ^(a)	<10.333 ^(a)	<10.333 ^(a)	30.000
TT	Thông số	Đơn vị tính	KX.06161	KX.06162	KX.06163	QCVN 05:2023/ BTNMT
1	Độ ồn	dBA	50,6	55,7	50,4	≤70 ⁽¹⁾
2	Tốc độ gió	m/s	1,5	0,9	0,7	-
3	Độ rung	dB	8,3	14,6	8,4	≤ 70 ⁽²⁾
4	Bụi	µg/Nm ³	107	115	109	300
5	NO ₂	µg/Nm ³	42,1	44,0	41,2	200
6	SO ₂	µg/Nm ³	50,4	53,3	51,1	350
7	CO	µg/Nm ³	<10.333 ^(a)	<10.333 ^(a)	<10.333 ^(a)	30.000
TT	Thông số	Đơn vị tính	KX.06164	KX.06165	QCVN 05:2023/ BTNMT	
1	Độ ồn	dBA	46,1	58,4	≤70 ⁽¹⁾	
2	Tốc độ gió	m/s	0,6	0,8	-	
3	Độ rung	dB	12,5	16,7	≤ 70 ⁽²⁾	
4	Bụi	µg/Nm ³	98	118	300	
5	NO ₂	µg/Nm ³	<36,7 ^(a)	45,5	200	
6	SO ₂	µg/Nm ³	48,4	55,2	350	
7	CO	µg/Nm ³	<10.333 ^(a)	<10.333 ^(a)	30.000	

Ghi chú:

- QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí
- ⁽¹⁾: QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn
- ⁽²⁾: QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung
- (-): Không quy định

Nhận xét:

Kết quả phân tích chất lượng không khí cho thấy các chỉ tiêu môi trường không khí tại các điểm quan trắc trong khu vực dự án đều nằm dưới giới hạn quy định theo QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT. Điều đó chứng tỏ môi trường không khí tại khu vực thực hiện dự án chưa bị ô nhiễm.

b2). Hiện trạng chất lượng nước biển.

Để đánh giá chất lượng nước biển, Chủ dự án đã tiến hành lấy 13 mẫu nước biển ở 13 vị trí. Thông số đo đạc và phân tích gồm: pH; Độ đục; DO; TSS; NH₄⁺-N; Tổng dầu, mỡ khoáng; Coliform; Cd, Pb; Hg; As; Cu; Mn. Vị trí các điểm quan trắc lấy mẫu nước biển khu vực dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2.12. Tổng hợp vị trí đo đạc chất lượng môi trường nước biển

STT	Vị trí lấy mẫu	Ký hiệu mẫu	Tọa độ	
			X(m)	Y(m)
1	Mẫu nước biển tại khu vực dự án (Đầm Thủy Triều, thuộc thôn Bảy Giếng, xã Cam Hải Tây)	NB.0602	1339 283	599 159
2	Mẫu nước biển tại khu vực dự án (Đầm Thủy Triều, thuộc thôn Bảy Giếng, xã Cam Hải Tây).	NB.0603	1337 460	600 079
3	Mẫu nước biển tại khu vực dự án (Đầm Thủy Triều, thuộc Thủy Triều, xã Cam Hải Đông)	NB.0604	1339 128	600 724
4	Mẫu nước biển tại khu vực dự án (Đầm Thủy Triều, thuộc thị trấn Cam Đức)	NB.0605	1335 864	600 825
5	Mẫu nước biển tại khu vực dự án (Đầm Thủy Triều, thuộc thị trấn Cam Đức)	NB.0606	1334 107	601 028
6	Mẫu nước biển tại khu vực dự án (Đầm Thủy Triều, thuộc xã Cam Thành Bắc)	NB.0607	1332 939	601 089
7	Mẫu nước biển tại khu vực dự án (Đầm Thủy Triều, thuộc xã Cam Thành Bắc)	NB.0611	1332 322	601 191
8	Mẫu nước biển tại khu vực dự án (Đầm Thủy Triều, thuộc xã Cam Nghĩa, thành phố Cam Ranh)	NB.0612	1331 403	602 903
9	Mẫu nước biển tại khu vực dự án (Đầm Thủy Triều, thuộc xã Cam Nghĩa, thành phố Cam Ranh)	NB.0613	1330 328	603 161

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Khu 1 – Khu đô thị Mới Cam Lâm”
Địa điểm: Xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa.

10	Mẫu nước biển tại khu vực dự án (Đầm Thủy Triều, thuộc xã Cam Nghĩa, thành phố Cam Ranh)	NB.0614	1328 901	603 738
11	Mẫu nước biển tại khu vực dự án (Đầm Thủy Triều, thuộc xã Cam Nghĩa, thành phố Cam Ranh)	NB.0615	1327 684	603 530
12	Mẫu nước biển tại khu vực dự án (Đầm Thủy Triều, thuộc xã Cam Nghĩa, thành phố Cam Ranh)	NB.0616	1326 687	603 343
13	Mẫu nước biển tại khu vực dự án (thuộc thôn Thủy Triều, xã Cam Hải Đông)	NB.0623	1338 211	602 662

Kết quả phân tích chất lượng nước biển tại khu vực dự án được trình bày trong các bảng sau:

Kết quả phân tích chất lượng nước biển tại khu vực dự án được trình bày trong các bảng sau:

Bảng 2.13. Kết quả phân tích chất lượng nước biển

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả							QCVN 10:2023 /BTNMT (Vùng biển ven bờ)
			NB.0611	NB.0612	NB.0613	NB.0614	NB.0615	NB.0616	NB.0623	
1	pH	--	7,60	7,48	7,47	7,44	7,5	7,55	7,87	6,5 – 8,5
2	Độ đục	NTU	0,45	0,25	0,30	0,25	0,20	0,25	0,25	-
3	DO	mg/L	5,87	6,12	6,23	6,41	6,53	5,94	5,88	≥ 5
4	TSS	mg/L	KPH (MDL=3,5)	<12 ^(a)	KPH (MDL=3,5)	KPH (MDL=3,5)	KPH (MDL=3,5)	KPH (MDL=3,5)	KPH (MDL=3,5)	-
5	NH ₄ ⁺ _N	mg/L	0,080	0,042	0,082	0,059	0,052	0,066	0,048	0,1
6	Tổng dầu, mỡ khoáng	mg/L	KPH (MDL=1,0)	KPH (MDL=1,0)	KPH (MDL=1,0)	KPH (MDL=1,0)	KPH (MDL=1,0)	KPH (MDL=1,0)	KPH (MDL=1,0)	5,0
7	Coliform	MPN/100mL	KPH (MDL=2)	KPH (MDL=2)	KPH (MDL=2)	KPH (MDL=2)	KPH (MDL=2)	KPH (MDL=2)	KPH (MDL=2)	-
8	Cd	mg/L	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	0,005
9	Pb	mg/L	KPH (MDL=0,0007)	KPH (MDL=0,0007)	KPH (MDL=0,0007)	KPH (MDL=0,0007)	KPH (MDL=0,0007)	KPH (MDL=0,0007)	KPH (MDL=0,0007)	0,05
10	Hg	mg/L	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	0,0005

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả							QCVN 10:2023 /BTNMT (Vùng biển ven bờ)
			NB.0611	NB.0612	NB.0613	NB.0614	NB.0615	NB.0616	NB.0623	
11	As	mg/L	KPH (MDL=0,0001)	KPH (MDL=0,0001)	KPH (MDL=0,0001)	KPH (MDL=0,0001)	KPH (MDL=0,0001)	KPH (MDL=0,0001)	KPH (MDL=0,0001)	0,02
12	Cu	mg/L	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	0,02
13	Mn	mg/L	KPH (MDL=0,05)	KPH (MDL=0,05)	KPH (MDL=0,05)	KPH (MDL=0,05)	KPH (MDL=0,05)	KPH (MDL=0,05)	KPH (MDL=0,05)	0,5

Ghi chú:

- QCVN 10:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước biển
- KPH: Không phát hiện
- (-): Không quy định

Nhận xét:

Kết quả phân tích chất lượng nước ngầm cho thấy tất cả các chỉ tiêu chất lượng nước biển khu vực dự án đều thấp hơn quy chuẩn quy định theo QCVN 10:2023/BTNMT (Vùng biển ven bờ): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước biển.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học.

Thu thập, tổng hợp dữ liệu (nêu rõ nguồn số liệu sử dụng) về đa dạng sinh học tại khu vực dự án và xung quanh dự án, lưu ý đến các hệ sinh thái tự nhiên (hệ sinh thái rừng, hệ sinh thái đất ngập nước, rạn san hô, thảm cỏ biển); các loài nguy cấp, quý, hiếm; các loài đặc hữu, loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ (nếu có).

Qua quá trình khảo sát nhận thấy hiện trạng tài nguyên sinh vật khu vực thực hiện dự án và khu vực xung quanh khá đa dạng tuy nhiên không có các loài quý hiếm cần bảo vệ, cụ thể như sau:

a). Hệ thực vật

Thảm thực vật trồng: Do đặc thù là một vùng sản xuất nông nghiệp nên cây trồng nông nghiệp của nhân dân khu vực dự án là những cây nông nghiệp phổ biến như sắn, mía, ngô...

b). Hệ động vật

Nằm trong sự biến đổi liên tục của điều kiện tự nhiên, tuy nhiên khu hệ động vật ở hệ sinh thái này kém phong phú về thành phần loài và mức độ đa dạng sinh học, hầu như không có loài quý hiếm và có giá trị. Theo điều tra hệ động vật tại khu vực gồm những nhóm chủ yếu sau:

- Các loài động vật không xương sống chủ yếu thuộc nhóm động vật đất: Giun đất, Giun khoang. Một số loài côn trùng và ấu trùng chủ yếu gồm Chuồn chuồn, Cào cào, Châu chấu, Dế mèn, Rầy xanh, Bọ xít, Bướm ,...

- Động vật có xương sống gồm những loài biến nhiệt thuộc các nhóm sau:

- + Lớp ếch nhái gồm các loài Ngóe, Chàng hươu, Ёnh ương, Cóc nhà,...

- + Bò sát gặp ở hệ sinh thái này thường là các loài thuộc bộ Có vảy, chủ yếu là vài loài Thạch sùng, Thằn lằn bóng.

- + Các loài chim chủ yếu thuộc bộ chim Sẻ, trong đó nhóm ăn sâu bọ có thành phần loài và mật độ cá thể chiếm ưu thế. Thường gặp nhất là những loài Chèo mào, Chèo bẻo, Chích nâu, Sẻ nhà,...

- + Khu hệ thú ở đây chỉ gặp các loài thú nhỏ gần người như: Chuột, Chuột nhà, Sóc chuột...

- Nhóm các loài sinh thái dưới nước bao gồm: Cá, tôm, cua, nhái, cóc,...

- Bên cạnh những loài động vật tự nhiên trên còn có hệ động vật nuôi, có thể kể đến như: Bò, chó, mèo,...

Như vậy, với hiện trạng môi trường sinh vật tại khu vực dự án thì việc đầu tư dự án sẽ không có tác động đáng kể tới tài nguyên sinh vật, sự cân bằng sinh thái và tính đa dạng sinh học của khu vực.

Đánh giá chung: Khu hệ động - thực vật tại khu vực thực hiện Dự án nhìn chung kém phong phú, trong quá trình khảo sát chưa phát hiện được loài động - thực vật nào

quý hiếm. Như vậy, với hiện trạng môi trường sinh vật tại khu vực dự án thì việc đầu tư xây dựng dự án sẽ không có tác động đáng kể tới tài nguyên sinh vật, sự cân bằng sinh thái và tính đa dạng sinh học của khu vực.

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

Các đối tượng bị tác động của dự án được xác định bao gồm:

- Các hộ dân cư sinh sống xung quanh khu vực đầm trong giai đoạn thi công nạo vét.
- Môi trường nước biển vịnh Cam Ranh;
- Các hộ dân bị thu hồi đất phục vụ triển khai dự án;
- Các hộ dân có ao, đầm nuôi trồng thủy, hải sản tiếp giáp ranh giới khu vực thực hiện dự án;
- Công nhân thi công trực tiếp tại công trình của dự án.

Các đối tượng nhạy cảm về môi trường của khu đất của dự án được xác định:

- Dự án có sử dụng.
- Dự án có hoạt động.

Ngoài ra, trong khu vực dự án không có các yếu tố nhạy cảm về môi trường khác: không có công trình di tích lịch sử - văn hóa – kiến trúc nào. Không có rừng tự nhiên, không có loại động thực vật quý hiếm được ưu tiên bảo vệ.

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

Vị trí lựa chọn thực hiện dự án hoàn toàn phù hợp với đặc điểm môi trường tự nhiên khu vực do:

- Vị trí dự án: khu vực thực hiện dự án tại khu vực xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh, gần khu vực dự án có khu dân cư, xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh, khoảng 20-30m. Hoạt động thi công xây dựng dự án sẽ thuận lợi cho việc tuyển dụng lao động tại địa phương. Tuy nhiên, sẽ gây ra các tác động môi trường ảnh hưởng đến đời sống của người dân trong ngắn hạn (khoảng 2-3 năm).

- Đối với môi trường nước: Hệ thủy sinh nguồn tiếp nhận là đầm Thủy Triều chủ yếu đều là các loại mang tính đặc trưng của hệ sinh thái dưới nước tại khu vực, không có loài nào nằm trong danh sách cần bảo vệ.

- Đối với môi trường đất: Theo khảo sát, địa chất khu vực dự án thuận lợi cho việc triển khai các công việc hoạt động với loại hình của dự án.

- Đối với hệ tài nguyên sinh vật: Các loài sinh vật sinh sống, trú ngụ tại khu đất mang tính chất đặc trưng của khu vực, không có loài nào nằm trong danh sách cần phải bảo vệ.

-

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, dự báo tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án.

Việc xác định các nguồn gây tác động môi trường của dự án được tiến hành theo 3 giai đoạn:

- Giai đoạn I - Giai đoạn chuẩn bị (giải phóng và san lấp mặt bằng) và thi công xây dựng các hạng mục (hạ tầng kỹ thuật; hạng mục kiến trúc).

- Giai đoạn II - Giai đoạn dự án đi vào hoạt động.

Với đặc thù loại hình dự án là xây dựng Khu đô thị và tại thời điểm lập dự án đầu tư các số liệu về quy mô đầu tư tương đối sát với thực tế triển khai nhưng khối lượng công việc chi tiết để thực hiện dự án, thời gian thi công, số lượng công nhân thi công thực tế triển khai sẽ thay đổi, không trải dàn đều trong các tháng và thậm chí các ngày (do các yếu tố như điều kiện kinh tế - xã hội, giải phóng mặt bằng, nhu cầu thị trường,...).

Các tác động đến môi trường có tính chất và mức độ khác nhau trong từng giai đoạn được trình bày cụ thể như sau:

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động tới môi trường.

3.1.1.1. Đánh giá tính phù hợp của vị trí thực hiện dự án.

- Quy mô diện tích dự án là:
- Vị trí dự án: Dự án thuộc địa phận xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh;
- Địa hình bằng phẳng, chủ yếu là đất nông nghiệp trồng cây hàng năm nên thuận lợi cho công tác đền bù, giải phóng mặt bằng;
- Không có tranh chấp khiếu kiện.
- Hệ thống giao thông, hạ tầng kỹ thuật; giao thông nội khu và liên hệ với các khu vực khác thuận lợi.
- Thuận lợi về địa chất công trình – địa chất thủy văn: Nằm trong khu vực thuận lợi cho công tác xây dựng nhà ở và các hạng mục khác.
- Phù hợp về mặt quy hoạch:
- *Nhận xét:* Việc quy hoạch lựa chọn địa điểm thực hiện dự án khu đô thị mới Khu 1 - Khu đô thị mới Cam Lâm, với điều kiện về kinh tế xã hội, điều kiện tự nhiên và cơ sở hạ tầng như đã trình bày ở trên hoàn toàn phù hợp và đáp ứng được khả năng chịu tải của khu vực đồng thời góp phần vào mục tiêu phát triển kinh tế xã hội và khai thác có hiệu quả quỹ đất của địa phương.

3.1.1.2. Đánh giá tác động của việc thu hồi đất đến kinh tế, xã hội khu vực

Trên mặt bằng hiện trạng khu đất thực hiện dự án chủ yếu là các ruộng canh tác để trồng mía, sắn, cỏ phục vụ chăn nuôi của 241 hộ dân. Các hộ dân ở đây chủ yếu sống

nhờ vào việc canh tác nông nghiệp (*một số hộ khác thì đi làm công nhân ở xa*).

Do đó việc thu hồi đất sẽ tạo ra trên địa bàn một lực lượng lao động nông nghiệp thất nghiệp nhất định (*phần thu nhập bị mất chiếm khoảng 40-60% tổng thu của họ*). Các hộ dân trong diện tích thu hồi đất này đa số là người không có hoặc có trình độ tay nghề thấp. Mặc dù chủ dự án đã có phương án đền bù, hỗ trợ thoả đáng và tạo những điều kiện chuyển đổi việc làm phù hợp nhất cho các hộ gia đình này nhưng không tránh khỏi những khó khăn ban đầu khi chuyển đổi nghề nghiệp. Các hộ gia đình trong diện thu hồi đất sẽ được nhận tiền đền bù diện tích bị chiếm dụng, hỗ trợ chuyển đổi nghề,... Tuy nhiên nếu công tác chuyển đổi nghề cho người dân và sử dụng lao động địa phương không tốt sẽ tác động và kéo theo một số tệ nạn. Đã có nhiều bài học kinh nghiệm cho thấy rằng nhiều hộ nông dân khi nhận được khoản tiền đền bù, họ không dùng tiền để làm ăn sản xuất mà sử dụng lãng phí. Sau một thời gian tiêu hết tiền cộng với không nghề nghiệp, không vốn và trở thành gánh nặng cho xã hội và đây là một trong nhiều nguyên nhân dẫn đến tác động tiêu cực đến điều kiện an ninh trật tự xã hội trong khu vực và phát sinh tệ nạn xã hội.

3.1.1.3. Đánh giá tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng

Khối lượng giải phóng mặt bằng và đền bù để phục vụ cho việc triển khai dự án tương đối lớn. Việc thay đổi mục đích sử dụng đất sẽ làm mất một phần diện tích đất nông nghiệp đang canh tác của người dân trong khu vực thực hiện dự án, việc mất đất canh tác sẽ kéo theo nhiều vấn đề xã hội khác cần giải quyết như giải quyết công ăn việc làm cho các hộ dân canh tác trên đất cần giải toả, vấn đề thu nhập cho các hộ gia đình canh tác trên đất khi bị thu hồi. Vì vậy, Chủ dự án sẽ có phương án đền bù, giải toả theo đúng quy định của pháp luật nhằm hạn chế tối đa các tác động xấu trong giai đoạn này.

Công tác đền bù – giải phóng mặt bằng chủ yếu là thu hồi đất đai, đền bù và hỗ trợ các tổ chức, cá nhân chịu ảnh hưởng.

Để giải phóng mặt bằng chuẩn bị thi công xây dựng các hạng mục của dự án cần tiến hành đo đạc, kiểm kê các tài sản trên đất khu vực toàn tuyến; lập phương án đền bù theo đúng quy định của pháp luật.

**** Chất thải rắn thu dọn mặt bằng để xây dựng các công trình:***

Trên mặt bằng thực hiện dự án có các công trình hiện hữu và các cây trồng của người dân, cụ thể:

- Đối với công trình đường dây điện 35kV: Trong quá trình di dời thay đổi tuyến sẽ phát sinh bụi, tuy nhiên khối lượng không nhiều, do đó thời gian thực hiện ngắn - khoảng 1 tuần có thể thực hiện xong, công nhân làm việc được trang bị bảo hộ lao động do đó tác động bụi khí thải từ quá trình phá dỡ đến công nhân lao động là không đáng kể.

- Đối với trồng cây hoa màu hàng năm (loại ngắn ngày): diện tích đất thu hồi là đất trồng các loại cây hàng năm (*mía, ngô*) là 84.647 m² tương đương 88,95% tổng diện tích dự án... ước tính lượng sinh khối phải thu dọn dựa trên cơ sở Thống kê sinh khối của

một số loài cây trồng tại Việt Nam do Viện Sinh học Nhiệt đới thực hiện cho thấy mức sinh khối của một số loài đất nông nghiệp khác nhau như:

Bảng 3.1. Sinh khối thực vật của một số loại đất nông nghiệp

STT	Loại cây trồng	Mức sinh khối (tấn/ha)
1	Đất tạp (cây bụi, cỏ dại,...)	6,2
2	Đất trồng bạch đàn	51,5
3	Đất trồng hoa màu ngắn ngày	6,9
4	Đất trồng cây hàng năm	87,9
5	Đất trồng cây lâu năm	90,2

Tổng lượng sinh khối từ quá trình phát quang thảm thực vật là:

$$8,464 \times 6,9 = 58,4 \text{ tấn.}$$

Với lượng sinh khối phát sinh tương đối lớn chủ yếu bao gồm thân, cành, lá, rễ cây. Trước khi thực hiện san lấp, chủ dự án sẽ thông báo trước cho người dân (khoảng 3 tháng) để thu hoạch và dùng sản xuất. Phần phát sinh ngoài dự kiến sẽ được chủ dự án thu gom và xử lý theo đúng quy định.

3.1.1.4. Đánh giá tác động trong quá trình thi công xây dựng công trình dự án.

Các tác động môi trường từ các hoạt động của Dự án trong giai đoạn thi công xây dựng được nhận dạng qua xem xét các hoạt động của Dự án tác động đến hiện trạng môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội của khu vực thực hiện Dự án.

Trong giai đoạn thi công xây dựng, các hoạt động thi công san nền, thi công hệ thống hạ tầng cơ sở, hệ thống hạ tầng kiến trúc, quá trình vận chuyển nguyên vật liệu... Các hoạt động này đều phát sinh ra các chất thải có thể gây ô nhiễm môi trường.

Các tác động được sàng lọc và phân loại nguồn gây tác động được chia làm 2 loại: (1) Nguồn tác động liên quan đến chất thải và (2) Nguồn tác động không liên quan đến chất thải. Cụ thể được trình bày chi tiết trong bảng sau:

Bảng 3.2. Bảng nhận diện và phân loại nguồn, đối tượng, quy mô tác động môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án

Nguồn tác động	Đối tượng chịu tác động	Quy mô tác động
I. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải		
- Bụi, khí thải: (1) Hoạt động đào đắp đất, san lấp; (2) hoạt động vận chuyển, bốc dỡ nguyên vật liệu; (3) Hoạt động thi công bê tông nhựa, sơn công trình, sơn	Môi trường	- Không khí - Dọc tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu. - Tại các khu vực có các hoạt động đào đắp trong công trường. - Tại khu vực thi công tuyến đường giao thông, khu vực thi công các công trình hạ tầng kiến trúc - Tại các khu vực có máy/thiết bị thi công hoạt động.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Khu 1 – Khu đô thị Mới Cam Lâm”
Địa điểm: Xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa.

Nguồn tác động	Đối tượng chịu tác động		Quy mô tác động
kẻ đường. (4) thiết bị, máy móc thi công trên công trường.		Thảm thực vật, cây trồng	Bụi phủ lên lá cây xung quanh khu vực dự án và dọc tuyến đường vận chuyển làm ảnh hưởng đến quá trình quang hợp của cây.
	Xã hội	- Công nhân và người dân địa phương	Sức khỏe của công nhân và người dân gần khu vực thi công, gây ra các bệnh về đường hô hấp, đặc biệt là trẻ em, người già và phụ nữ.
- Nước thải: (1) nước thải sinh hoạt; (2) nước thải từ các hoạt động xây dựng; (3) nước mưa chảy tràn	Môi trường	- Nước mặt và nước ngầm - Đất - Động thực vật thủy sinh	- Lượng nước thải sinh hoạt của công nhân thi công; - Lượng nước thải rửa xe và vệ sinh thiết bị; - Lượng nước mưa chảy tràn có thể làm ô nhiễm đất, nước mặt và nước ngầm trong khu vực.
	Xã hội	- Công nhân và người dân địa phương	Ảnh hưởng đến sức khỏe, gây ra các bệnh về đường ruột của công nhân và dân cư quanh khu vực.
- Chất thải rắn: (1) chất thải sinh hoạt; (2) chất thải xây dựng; (3) chất thải nguy hại.	Môi trường	Đất, không khí, nước ngầm	- Khối lượng đất đào; - Rác thải sinh hoạt; - Rác thải rắn thi công; - Một lượng chất thải nguy hại
	Xã hội	Công nhân và người dân địa phương	Sức khỏe của công nhân sinh sống cách vị trí thi công khoảng 200m do các chất thải bị phân hủy, tạo điều kiện cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển, đặc biệt là các bệnh truyền nhiễm.
I. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải			
Hoạt động rà phá bom mìn	Xã hội	Công nhân	Sức khỏe của công nhân thi công trong phạm vi khu đất thực hiện Dự án
(1) Hoạt động chuyên chở vật liệu xây dựng; (2) hoạt động xây dựng; (3) hoạt động đào, đắp; (4) hoạt động của trang thiết bị thi công tại công trường.	Xã hội	- Công nhân và người dân địa phương;	- Các hộ dân sinh sống gần công trường thi công sẽ có khả năng bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn. - Ảnh hưởng tới các hộ dân sinh sống dọc theo tuyến đường vận chuyển.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Khu 1 – Khu đô thị Mới Cam Lâm”
Địa điểm: Xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa.

Nguồn tác động	Đối tượng chịu tác động		Quy mô tác động
- Tập trung công nhân	Xã hội	- Công nhân và người dân địa phương;	- Xung đột giữa công nhân và người dân địa phương - Tiềm ẩn nguy cơ phát sinh các tệ nạn xã hội, các bệnh truyền nhiễm như HIV.
- Vận chuyển vật liệu xây dựng	Xã hội	- Cơ sở hạ tầng - Công nhân và người dân địa phương	- Suy giảm chất lượng cơ sở hạ tầng các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu. - Gia tăng nguy cơ tiềm ẩn tai nạn giao thông trong khu vực
- Hoạt động mua bán vật liệu xây dựng và dịch vụ	Xã hội	- Cơ sở buôn bán vật liệu xây dựng - Các cơ sở buôn bán, dịch vụ gần khu vực thực hiện dự án.	- Nâng cao thu nhập của người dân. - Thúc đẩy sự phát triển kinh tế - xã hội trong khu vực.
- Nguy cơ sạt lở	Môi trường	- Chất lượng nước tưới	- Chỉ xảy ra trong thời gian ngắn.
- Rủi ro sự cố cháy nổ	Xã hội	- Công nhân	- Ảnh hưởng nghiêm trọng đến công nhân trực tiếp tham gia lao động tại mỗi công trình
- Rủi ro tai nạn lao động	Xã hội	- Công nhân	Ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp tham gia lao động tại mỗi công trình
- Rủi ro tai nạn giao thông	Xã hội	- Công nhân và người dân địa phương	Do mật độ giao thông tăng nên tiềm tàng nguy cơ tai nạn giao thông trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu.

a). Dự báo, đánh giá các tác động liên quan đến chất thải:

a1). Dự báo, đánh giá tác động môi trường do chất thải rắn

Bảng 3.3. Khối lượng chất thải rắn xây dựng hao hụt trong quá trình thi công

STT	Tên nguyên vật liệu xây dựng	Khối lượng (tấn)	Định mức hao hụt thi công theo % khối lượng gốc (*)	Khối lượng hao hụt (tấn)
1	Bê tông nhựa nóng C19	3.074	0%	0
2	Nhũ tương	20	0%	0
3	Nhựa đường	33	1%	0
4	Đá Base	27.026	0,5%	135

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Khu 1 – Khu đô thị Mới Cam Lâm”
Địa điểm: Xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa.

5	Gạch Terazzo vỉa hè	330	5%	16
6	Thép	50	3%	1
7	Xi măng PCB40	18.546	1%	185
8	Cát vàng	2.202	3%	66
9	Đá 1×2	7.888	1%	79
10	Cát mịn ML=1,5-2,0	908	3%	27
11	Gạch chỉ 6×10,5×22cm	466	2%	9
12	Xi măng PC30	22.739	1%	227
13	Cát vàng	25.946	2%	519
14	Cát đen	18.425	1%	184
15	Đá 4×6mm	22.669	1%	227
16	Đá 1×2mm	86.965	0,5%	435
17	Thép	5.229	3%	157
18	Gạch chỉ 6×10,5×22cm	33.941	2%	679
19	Gạch ốp, lát	21	0,5%	0
20	Tôn	4	0	0
Tổng		2.948 tấn		

Ghi chú: () Căn cứ theo Quyết định số 1329/QĐ-BXD: Định mức sử dụng vật liệu xây dựng ngày 19/12/2016.*

Đánh giá, dự báo các tác động: theo dự báo, khối lượng chất thải xây dựng phát sinh tại dự án là khá lớn, chủ yếu là các loại chất thải xây dựng.

Một phần trong các chất thải này có thể thu gom sử dụng vào mục đích khác (san lấp) như gạch vỡ, bê tông vỡ, cát sỏi; còn các chất thải rắn không tái sử dụng được sẽ thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định.

Lượng chất thải rắn không được thu gom sẽ gây chiếm chỗ, mất mỹ quan, theo nước mưa chảy tràn chảy xuống hệ thống tiêu thoát nước khu vực gây bồi lắng, tắc nghẽn cản trở quá trình tiêu thoát nước trong hệ thống rãnh thoát nước mưa của khu vực.

Vì vậy, việc thu gom, lưu giữ và chuyển giao chất thải sẽ được chủ dự án thực hiện nghiêm túc theo đúng quy định của pháp luật.

a2). Dự báo, đánh giá tác động môi trường do chất thải nguy hại.

Chất thải nguy hại trong giai đoạn xây dựng dự án: Phát sinh ở các khu vực sinh hoạt, khu lán trại, điểm sửa chữa máy móc thiết bị thi công trên công trường bao gồm: Giẻ lau dính dầu mỡ, bóng đèn huỳnh quang hỏng, dầu mỡ thải, can thùng đựng dầu mỡ, các loại hóa chất...

Ước tính thời gian tham gia thi công của mỗi loại phương tiện trung bình là 12 tháng. Định kỳ thay dầu đối với máy ủi, máy xúc, xe lu là 500 giờ/lần. Với thời gian làm việc là 8 giờ/ngày, thì cứ khoảng 60 ngày sẽ tiến hành thay dầu 1 lần. Toàn thời gian thi công cần thay dầu 6 lần. Định kỳ thay dầu với ô tô tự đổ là khoảng 10.000 km/lần, trung

bình 30 ngày xe 20 tấn sẽ thay dầu 1 lần. Toàn thời gian thi công cần thay dầu 12 lần.

Ngoài ra, dự án còn phát sinh một số loại chất thải nguy hại khác như: gang tay, giẻ lau dính dầu; pin, ắc quy thải.

Bảng 3.4. Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn xây dựng (ước tính)

STT	Các loại CTNH	Trạng thái	Khối lượng
1	Thùng, can đựng dầu diesel và mỡ bôi trơn	Rắn	330 kg/tháng
2	Dầu động cơ và dầu bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	450 kg/tháng
3	Găng tay, giẻ lau nhiễm các thành phần nguy hại (dầu, mỡ)	Rắn	55 kg/tháng
4	Bóng đèn huỳnh quang vỡ, hỏng	Rắn	5 kg/tháng
Tổng			840 kg/tháng

Lượng chất thải này nếu không quản lý tốt, có thể cuốn theo nước mưa gây ô nhiễm cho môi trường nước nguồn tiếp nhận hoặc tích tụ lâu ngày ngấm xuống đất gây ô nhiễm môi trường đất và nước ngầm của khu vực.

Lượng chất thải nguy hại này nếu không được thu gom và xử lý đúng cách có thể gây ra các tác động: Phát tán hơi dầu, hơi dung môi gây ô nhiễm môi trường không khí, ảnh hưởng trực tiếp tới các công nhân thi công tại công trường; Các chất thải rắn nguy hại không được thu gom và xử lý sẽ theo nước mưa chảy tràn xuống nguồn tiếp nhận, sẽ làm ảnh hưởng đến hệ sinh thái trong nước (tăng hàm lượng dầu mỡ thải, giảm khả năng trao đổi oxy và khả năng hô hấp của sinh vật trong nước); Lượng chất thải rắn nguy hại có chứa dầu mỡ, thủy ngân không được thu gom và xử lý sẽ ngấm vào đất, tích lũy vào đất gây ô nhiễm môi trường đất, tác động đến hệ sinh thái quanh khu vực bị ô nhiễm.

a3). Dự báo, đánh giá tác động môi trường do chất thải dạng bụi, khí

❖ Bụi từ hoạt động đào, đắp đất san nền:

Tổng khối lượng đất đào, đắp trong quá trình san nền của dự án khoảng 147.487m³. Trong đó, đất bóc hữu cơ bề mặt là 6.802m³ được đào, đắp trong phạm vi nội bộ dự án. Lượng đất san nền bổ sung khoảng 140.685m³ được vận chuyển từ các đơn vị cung cấp khác ngoài phạm vi dự án.

Với hệ số phát sinh bụi do quá trình đào đắp, san ủi mặt bằng, bị gió cuốn lên là 1÷100g/m³ (Theo tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), 1993) thì tải lượng bụi phát sinh từ quá trình đào đắp, san nền tối đa của dự án là:

$$0,1 \text{ kg/m}^3 \times 147.487\text{m}^3 = 14.748,7\text{kg}.$$

Tổng thời gian đào đắp, san nền dự tính trong 200 ngày, 16h/ngày. Nồng độ bụi phát sinh từ quá trình đào đắp được tính trong bảng sau:

Bảng 3.5. Tính toán nồng độ bụi phát sinh từ quá trình đào đắp, san nền

TT	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
1	Diện tích thi công xây dựng	m ²	6.338.208,3

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Khu 1 – Khu đô thị Mới Cam Lâm”
Địa điểm: Xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa.

TT	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
2	Thể tích tác động trên mặt bằng dự án (độ cao 10 m)	m ³	914.000
3	Tải lượng	kg/h	5,3
4	Nồng độ bụi phát sinh trung bình (1 giờ)	mg/m ³	5,8
5	Nồng độ bụi cộng hưởng môi trường nền (nồng độ bụi cao nhất theo kết quả quan trắc môi trường nền: 0,079 mg/m ³)	mg/m ³	5,879
6	QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1h)	mg/m ³	0,3

Ghi chú:

+ Tải lượng (kg/h) = Tổng tải lượng bụi (kg)/ số ngày thi công/16h

+ Thể tích tác động trên mặt bằng Dự án: $V=S \times H$ với S là diện tích dự án; H là độ cao phát tán (10m)

+ Nồng độ bụi trung bình (mg/m³) = Tải lượng (kg/h) $\times 10^6$ / V (m³)

Nhận xét:

So sánh nồng độ bụi phát sinh trong quá trình đào đắp, san nền (tính đến công hưởng với môi trường nền) với QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1h) ta thấy nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp, san nền cao hơn quy chuẩn cho phép 20 lần, nếu không có biện pháp giảm thiểu sẽ gây ô nhiễm môi trường không khí và tác động trực tiếp đến công nhân trên công trường. Mức độ tác động được đánh giá là rất lớn và diễn ra trong thời gian ngắn (trong suốt thời gian san nền).

❖ *Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển vật liệu san nền, vật liệu xây dựng:*

Hoạt động của phương tiện vận chuyển vật liệu san nền, nguyên vật liệu xây dựng làm phát sinh các chất gây ô nhiễm môi trường không khí gồm:

- Bụi cuốn theo bánh xe trong quá trình vận chuyển;

- Bụi, khí thải (CO, SO₂, NO_x,...) từ hoạt động của động cơ ô tô (do ô tô vận chuyển sử dụng nhiên liệu là dầu DO).

Giả thiết dự án sử dụng xe tải 18 tấn để vận chuyển vật liệu san nền, xe tải 16 tấn để vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng thì số lượt xe vận chuyển vật liệu san nền, nguyên vật liệu san nền được tính toán như sau:

Bảng 3.6. Tính toán số lượt xe vận chuyển các loại vật liệu

TT	Hoạt động	Khối lượng vận chuyển (tấn)	Thời gian vận chuyển	Số lượt xe (lượt xe/ngày)	Số lượt xe (lượt xe/h)	Quãng đường vận chuyển (km)
1	Vận chuyển vật liệu san nền	191.198	200 ngày, 16h/ngày	54	4	10
2	Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng	181.940	300 ngày, 8h/ngày	38	5	10

➤ *Bụi cuốn theo bánh xe trong quá trình di chuyển:*

Để xác định hệ số phát sinh bụi cuốn theo bánh xe trong quá trình vận chuyển, áp dụng công thức sau:

$$E = 1,7k \left[\frac{s}{12} \right] \times \left[\frac{S}{48} \right] \times \left[\frac{W}{2,7} \right]^{0,7} \times \left[\frac{w}{4} \right]^{0,5} \left[\frac{(365-p)}{365} \right] \text{ (kg/(xe.km))} \quad (3.1)$$

(Nguồn: Air Chief, USEPA, 1995).

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 micron.
- s: Hệ số kể đến loại mặt đường (s=6,4);
- S: Tốc độ trung bình của xe tải (S= 30km/h);
- W: Tải trọng của xe (18 tấn);
- w: Số lốp xe ô tô (8 bánh);
- p: Số ngày mưa trung bình trong năm. Theo Trạm khí tượng thủy văn thành phố Vinh số ngày mưa trung bình tại khu vực trong 5 năm từ 2017-2022 là 152 ngày.

Kết quả tính toán được hệ số phát sinh bụi cuốn theo bánh xe trong quá trình vận chuyển là 1,44 kg/km.lượt xe. Như vậy:

- Hoạt động vận chuyển vật liệu san nền phát sinh bụi cuốn theo bánh xe với tải lượng là: 1,44 kg/km.lượt xe x 04 lượt xe/h x 10km = 57,6 kg/h.
- Hoạt động vận chuyển vật liệu xây dựng phát sinh bụi cuốn theo bánh xe với tải lượng là: 1,44 kg/km.lượt xe x 05 lượt xe/h x 10km = 72 kg/h.

Như vậy, tải lượng bụi cuốn theo bánh xe từ phương tiện vận chuyển sinh khối thực vật phát quang là không nhiều, trong khi đó tải lượng bụi cuốn theo bánh xe từ phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng là tương đối lớn. Tuy nhiên, lượng bụi này có kích thước lớn, dễ sa lắng và không phát tán đi xa, do đó chỉ gây ô nhiễm cục bộ ngay trên các tuyến đường vận chuyển. Đối tượng bị tác động là môi trường không khí và người dân tham gia giao thông trên tuyến đường vận chuyển. Mức độ tác động được đánh giá là trung bình.

➤ *Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của động cơ ô tô:*

Để ước tính được tải lượng bụi và các khí thải phát sinh từ hoạt động của động cơ ô tô vận chuyển đất san nền ta sử dụng phương pháp Hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) ban hành đối với xe tải có tải trọng có tải trọng từ 3,5÷16tấn chạy ngoài đô thị như bảng sau:

Bảng 3.7. Hệ số phát thải từ hoạt động của động cơ ô tô (đối với xe tải 3,5÷16 tấn)

Loại xe	Hệ số phát thải (kg/1.000km)				
	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC

Xe tải 3,5÷16 tấn	0,9	4,15*S	14,4	2,9	0,8
-------------------	-----	--------	------	-----	-----

(Nguồn: *Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution, WHO, 1993*)

Ghi chú: S - phần trăm hàm lượng Lưu huỳnh trong xăng, dầu; S=0,05%

Tải lượng các chất ô nhiễm do hoạt động của động cơ ô tô được ước tính theo công thức sau:

$$E = n \times k \times s / 1.000 \text{ (kg/h)} \quad (3.2)$$

Trong đó:

- n: là số lượt xe lưu thông trong thời điểm 1h (xe/h)
- k: là hệ số phát thải của các xe vận chuyển (kg/1.000km)
- s: Chiều dài quãng đường vận chuyển (km)

Tải lượng các chất ô nhiễm do hoạt động của động cơ ô tô tính toán theo công thức (3.2) như bảng sau:

Bảng 3.8. Kết quả tính toán tải lượng bụi, khí thải từ hoạt động của động cơ ô tô vận chuyển vật liệu

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/1.000km)	Tải lượng (kg/h)	Tải lượng (mg/m.s)
a	Phương tiện vận chuyển vật liệu san nền			
1	Bụi	0,9	0,0108	0,00008
2	SO ₂	4,15*S	0,00249	0,00002
3	NO _x	14,4	0,1728	0,00120
4	CO	2,9	0,0348	0,00024
5	VOC	0,8	0,0096	0,00007
b	Phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng			
1	Bụi	0,9	0,216	0,00150
2	SO ₂	4,15*S	0,0498	0,00035
3	NO _x	14,4	3,456	0,02400
4	CO	2,9	0,696	0,00483
5	VOC	0,8	0,192	0,00133

Từ tải lượng chất ô nhiễm, tính toán được nồng độ các chất ô nhiễm dựa vào mô hình Sutton, xác định được nồng độ chất ô nhiễm tại khoảng cách bất kỳ.

$$C = \frac{0,8 \times E \times \left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z \times u} \text{ (mg / m}^3\text{)} \quad (3.3)$$

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, *Môi trường không khí, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2000*)

Trong đó:

- C là nồng độ chất ô nhiễm trong môi trường không khí (mg/m³).

- E là tải lượng của chất gây ô nhiễm từ nguồn thải (mg/ms).
- z là độ cao của điểm tính toán (m); $z=1,5$.
- h là độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m); $h = 0,3m$.
- u là tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s); Theo kết quả quan trắc tại chương 2, tốc độ gió trung bình tại dự án là $u = 0,6$ m/s.
- σ_z là hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương thẳng đứng (m); $\sigma_z = 0,53.x^{0,73}$ với x là khoảng cách tính từ đường sang 2 bên (m).

Áp dụng mô hình khuếch tán Sutton, tính toán được lượng bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển vật liệu san nền, vật liệu xây dựng như sau:

Bảng 3.9. Kết quả tính toán nồng độ bụi, khí thải từ hoạt động của động cơ ô tô vận chuyển vật liệu

TT	Khoảng cách x(m)	σ_z (m)	$C_{bụi}$ (mg/m ³)	C_{NOx} (mg/m ³)	C_{SO_2} (mg/m ³)	C_{CO} (mg/m ³)	C_{VOC} (mg/m ³)
a	Phương tiện vận chuyển vật liệu san nền						
1	5	1,71603	0,000017	0,000269	0,000004	0,000054	0,000015
2	10	2,84627	0,000014	0,000230	0,000003	0,000046	0,000013
3	20	4,72093	0,000010	0,000158	0,000002	0,000032	0,000009
4	50	9,21561	0,000005	0,000085	0,000001	0,000017	0,000005
5	100	15,28537	0,000003	0,000052	0,000001	0,000010	0,000003
6	150	20,55050	0,000002	0,000039	0,000001	0,000008	0,000002
7	200	25,35291	0,000002	0,000031	0	0,000006	0,000002
8	250	29,83816	0,000002	0,000027	0	0,000005	0,000001
9	300	34,08587	0,000001	0,000023	0	0,000005	0,000001
10	400	42,05132	0,000001	0,000019	0	0,000004	0,000001
11	500	49,49074	0,000001	0,000016	0	0,000003	0,000001
QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1h)			0,3	0,2	0,35	30	-
b	Phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng						
1	5	1,71603	0,000235	0,003766	0,000054	0,000758	0,000209
2	10	2,84627	0,000201	0,003222	0,000046	0,000649	0,000179
3	20	4,72093	0,000138	0,002206	0,000032	0,000444	0,000123
4	50	9,21561	0,000075	0,001192	0,000017	0,000240	0,000066
5	100	15,28537	0,000045	0,000728	0,000010	0,000147	0,000040
6	150	20,55050	0,000034	0,000543	0,000008	0,000109	0,000030
7	200	25,35291	0,000028	0,000441	0,000006	0,000089	0,000024
8	250	29,83816	0,000023	0,000375	0,000005	0,000075	0,000021
9	300	34,08587	0,000021	0,000328	0,000005	0,000066	0,000018

TT	Khoảng cách x(m)	σ_z (m)	$C_{bụi}$ (mg/m ³)	C_{NO_x} (mg/m ³)	C_{SO_2} (mg/m ³)	C_{CO} (mg/m ³)	C_{VOC} (mg/m ³)
10	400	42,05132	0,000017	0,000266	0,000004	0,000054	0,000015
11	500	49,49074	0,000014	0,000226	0,000003	0,000046	0,000013
QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1h)			0,3	0,2	0,35	30	-

Nhận xét:

Kết quả tính toán, dự báo nồng độ phát tán bụi, khí thải từ hoạt động của động cơ phương tiện vận chuyển sinh khối thực vật phát quang và bùn đất hữu cơ đi đổ thải tại khu vực dọc theo hai bên tuyến đường vận chuyển từ tìm đường khoảng cách từ 5 ÷ 500m cho thấy nồng độ bụi, NO_x, SO₂, CO rất nhỏ và đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT trung bình trong 1 giờ. Nồng độ bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông đạt giá trị lớn nhất tại vị trí x = 5m.

❖ Đánh giá tác động của bụi, khí thải từ các phương tiện, thiết bị thi công:

Trong giai đoạn thi công xây dựng hạ tầng, xây dựng các công trình của dự án, hoạt động của các máy móc thiết bị phục vụ thi công là nguồn phát sinh khí thải độc hại gây ô nhiễm môi trường không khí chủ yếu. Nhiên liệu sử dụng cho các loại phương tiện này là nhiên liệu hóa thạch (xăng, dầu DO...). Việc đốt cháy nhiên liệu hóa thạch sẽ phát sinh ra các khí thải độc hại gây ô nhiễm môi trường: CO, SO₂, NO₂, THC..., gây ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân làm việc trên công trường cũng như các khu vực lân cận.

Bảng 3.10. Danh mục các thiết bị thi công

TT	Loại thiết bị	Công suất	Số lượng (chiếc)
1	Máy ủi	105CV	16
2	Máy xúc	20T	16
3	Xe lu	5T	20
4	Máy phát điện	400 KVA	10
5	Máy tưới nhựa	20T	8
6	Thiết bị thăm BTN	10T	8
7	Cần cẩu	30T	36
8	Ổ tô tưới nước	9 m ³	8

Căn cứ Thông tư 06/2005/TT-BXD ngày 15/04/2005 về việc Hướng dẫn phương pháp xây dựng giá ca máy và thiết bị thi công, với 1 ca máy khoảng 8 giờ/ngày, ước tính được lượng nhiên liệu tiêu thụ cho hoạt động của máy móc và thiết bị sử dụng trong quá trình thi công xây dựng như sau:

Bảng 3.11. Lượng nhiên liệu tiêu thụ cho hoạt động của máy móc, thiết bị thi công

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Khu 1 – Khu đô thị Mới Cam Lâm”
Địa điểm: Xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa.

TT	Loại thiết bị	Công suất	Số lượng	Dầu DO tiêu thụ ngày/1 thiết bị (lít)	Dầu DO tiêu thụ ngày (lít)
1	Máy ủi	105CV	16	44,1	705,6
2	Máy xúc	20T	16	38,76	602,16
3	Xe lu	5T	20	40,32	806,4
4	Máy phát điện	400 KVA	10	616	6160
5	Máy tưới nhựa	20T	8	45,3	362,4
6	Thiết bị thăm BTN	10T	8	38,64	309,12
7	Cần cẩu	30T	36	72,6	26.136
8	Ô tô tưới nước	9 m ³	8	81	648
	Tổng cộng				32.944

Theo tài liệu tính toán của Tổ chức Y tế thế giới, Hệ số phát thải (EFi) của các thiết bị và máy loại động cơ Diezen cố định dựa trên cơ sở lượng nhiên liệu tiêu thụ.

Bảng 3.12. Hệ số phát thải của các máy móc thiết bị thi công

Đơn vị: kg/lít

TT	Loại thiết bị	CO	NO _x	TSP	SO ₂	VOCs
1	Máy ủi	0,0102	0,031	0,00327	0,00374	0,00228
2	Máy xúc, đào	0,0147	0,0343	0,00177	0,00374	0,00158
3	Xe lu, đầm	0,0226	0,0485	0,0029	0,00373	0,0036
4	Máy tưới nhựa	0,0126	0,0385	0,0019	0,00373	0,0016
5	Thiết bị thăm BTN	0,0136	0,0385	0,0029	0,00374	0,00228
6	Cần cẩu	0,0184	0,0441	0,00361	0,00373	0,00404
7	Ô tô tưới nước	0,029	0,0144	0,0009	0,0012	0,0008

Trên cơ sở ước tính được lượng nhiên liệu tiêu thụ cho hoạt động của máy móc và thiết bị sử dụng và hệ số phát thải các chất ô nhiễm của các phương, ước tính được tải lượng khí thải của các thiết bị thi công.

Bảng 3.13. Tải lượng khí thải của các thiết bị, máy móc phục vụ thi công

TT	Loại thiết bị	Tải lượng khí thải (kg/ngày)				
		CO	NO _x	TSP	SO ₂	VOCs
1	Máy ủi	4,192	12,741	1,344	1,537	0,937
2	Máy xúc, đào	5,698	13,295	0,686	1,450	0,612
3	Xe lu, đầm	7,291	15,646	0,936	1,203	1,161
4	Máy tưới nhựa	1,712	5,232	0,258	0,507	0,217
5	Thiết bị thăm BTN	1,051	2,976	0,224	0,289	0,176
6	Cần cẩu	12,02	28,819	2,359	2,438	2,640
7	Ô tô tưới nước	4,698	2,333	0,146	0,194	0,130
	Tổng cộng	36,66	81,042	5,953	7,618	5,874

Việc tính toán lượng khí phát thải do quá trình đốt cháy nhiên liệu của động cơ từ

hoạt động thi công tại công trường chỉ có tính chất định lượng mà không thể dùng để đánh giá mức độ ảnh hưởng trực tiếp. Thực tế, hiện tại tất cả các phương tiện này đều phải được kiểm định chất lượng và đăng kiểm định kỳ đảm bảo tiêu chuẩn xả thải vào môi trường đối với khói và khí thải của động cơ mới được phép lưu hành. Đồng thời, việc thi công xây dựng các hạng mục không tập trung vào cùng một thời điểm, nên tải lượng khí độc tính toán ở trên sẽ nhanh chóng được phát tán, pha loãng vào không khí. Vì vậy, vấn đề khí thải từ việc đốt cháy nhiên liệu của các phương tiện máy móc thiết bị phục vụ thi công của dự án về cơ bản là không ảnh hưởng quá lớn tới chất lượng môi trường không khí và sức khỏe cộng đồng khu vực lân cận.

❖ *Ô nhiễm không khí từ máy phát điện và các hoạt động khác*

- Ô nhiễm khí thải từ máy phát điện:

Trong quá trình thi công xây dựng, dự án sẽ sử dụng điện từ hệ thống lưới điện của điện lực tỉnh Khánh Hòa. Hệ thống máy phát điện chỉ sử dụng khi mất điện, bao gồm: 01 máy phát điện 400KVA, nhiên liệu sử dụng là dầu diezen.

+ Lượng dầu sử dụng theo ngày đối với máy phát điện 400KVA: 1.425,6lít/ngày (tương đương 1.186 kg/ngày).

+ Tổng lượng dầu sử dụng trong ngày đối với hệ thống máy phát điện trong khu dự án là: $1 \times 1.186 \text{ kg/ngày} = 1.186 \text{ kg/ngày}$.

+ Hàm lượng các bon, hydro và lưu huỳnh trong dầu là: 83,5%, 11,5%, 5%.

+ Lượng khí thải khi đốt 1 kg dầu (đktc, hệ số khí dư là 1,2): 18,5 Nm³/kg dầu.

+ Lưu lượng khí thải: 474 Nm³/h.

Kết quả dự báo ô nhiễm môi trường không khí từ máy phát điện được trình bày tại bảng dưới đây.

Bảng 3.14. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/kg dầu)	Tải lượng chất ô nhiễm (kg/ngày)	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/Nm ³)	QCVN 19:2009/BTNMT (mg/Nm ³)
1	Bụi	0,28	0,33	17,05	200
2	SO ₂	20S	0,235	242,4	500
3	NO ₂	2,84	3,37	172,95	850
4	CO	0,71	0,84	43,25	1000
5	VOC	0,035	0,04	2,15	-

Ghi chú: - Nm³: thể tích khí quy về điều kiện tiêu chuẩn.

- QCVN 19:2009/BTNMT, Cột A: Quy chuẩn khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

So sánh nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh do hoạt động của máy phát điện với QCVN 19:2009/BTNMT (cột A) cho thấy tất cả các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép. Đồng thời, máy phát điện chỉ sử dụng dự phòng. Do vậy, nguồn gây ô nhiễm này không ảnh hưởng nhiều đến chất lượng môi trường không khí của khu vực.

- Ô nhiễm khí thải từ hoạt động khác:

Ngoài khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện tham gia giao thông, hoạt động gia nhiệt còn kể đến khí thải từ hoạt động khác như:

Hoạt động của công nhân lao động trong giai đoạn thi công dự án, chủ yếu là khí thải từ hoạt động đun nấu, đốt nhiên liệu, phương tiện đi lại, thức ăn dư thừa, xả nước thải sinh hoạt ra môi trường...

Hoạt động lưu giữ CTR sinh hoạt: hoạt động lưu giữ CTR sinh hoạt sẽ phát sinh các khí thải gây ra mùi hôi, thối,... do sự phân hủy các CTR hữu cơ.

Đối với dự án, số lượng công nhân làm việc trên công trường có mức độ tập trung thời điểm cao nhất khoảng 100 người, thời gian thi công kéo dài khoảng 30 tháng, không gian thi công rộng nên mức độ tác động do khí thải từ các nguồn này là không đáng kể.

a4). Dự báo, đánh giá tác động môi trường do nước thải.

❖ Nước thải sinh hoạt:

Trong quá trình xây dựng, thường xuyên có khoảng 100 công nhân làm việc trên công trường. Với định mức cấp nước sinh hoạt 80 lít/người/ngày (8h/ngày), lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh ước tính khoảng $0,08 \times 100 = 8$ (m³/ngày) (lượng nước thải sinh hoạt bằng 100% lượng nước sạch sử dụng), thực tế lượng nước dùng sẽ ít hơn so với tính toán vì một lượng lớn công nhân sẽ thuê nhà dân để sinh sống cũng như sẽ có một số lượng công nhân là người dân địa phương họ sẽ sinh hoạt tại nhà.

Tính chất, thành phần và tải lượng chất ô nhiễm của nước thải sinh hoạt như sau:

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

STT	Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày)	Vi sinh (MPN/100 ml)
1	BOD	45 - 54	-
2	COD	72 - 120	-
3	Chất rắn lơ lửng	70 - 145	-
4	Dầu mỡ	10 - 30	-
5	Tổng Nitơ	6 - 12	-
6	Tổng Phốt pho	0,8 - 4	-
7	Coliform	-	$10^6 - 10^9$

(Nguồn: “Nước thải và công nghệ xử lý nước thải” năm 2003 - PGS.TSKH Nguyễn Xuân Nguyên)

Khối lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của dự án trong giai đoạn này như sau:

Bảng 3.16. Khối lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

(Tính cho 100 người/ngày)

STT	Thông số	Khối lượng (kg/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT (Cột A)
-----	----------	-------------------------	-------------------	-------------------------------

1	BOD	90 - 108	375 - 437	30
2	COD	144 - 220	600 - 1000	-
3	TSS	140 – 290	583 – 1.208	50
4	Dầu mỡ	20 - 60	83 - 250	10
5	Tổng N	12 – 24	50 - 100	30
6	Tổng P	1.6 – 8	6,2 – 33,3	6
7	Coliform	2×10^5 - 2×10^8	83×10^5 - 83×10^8	3.000

* Ghi chú:

+ (-): Không áp dụng.

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

Nước thải sinh hoạt của công nhân khi chưa qua xử lý hoặc xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại thì các chỉ tiêu ô nhiễm đều vượt giá trị cho phép so với QCVN 14: 2008/BTNMT (cột A). Với nồng độ các chất ô nhiễm và sinh vật gây bệnh có trong NTSH có thể khẳng định khi thải trực tiếp nước thải loại này có khả năng gây ra các tác động ô nhiễm lớn đối với môi trường và sức khỏe cộng đồng dân cư khu vực dự án. Tuy nhiên, do đặc điểm thi công phân tán và được chia thành nhiều công trường (và có thể từng gói thầu hoặc nhiều nhà thầu tham gia) nên số lượng công nhân không tập trung ở một khu lán trại mà phân tán thành các lán trại nhỏ ở nhiều khu vực khác nhau, do đó số lượng nước thải phát sinh từ mỗi lán trại công nhân không lớn, song lượng nước thải này nếu không được xử lý sơ bộ mà thải trực tiếp vào nguồn tiếp nhận thì ít nhiều cũng gây tác động đến thủy vực tiếp nhận, sẽ gia tăng mức độ ô nhiễm nguồn nước, làm suy giảm chất lượng nước mặt, là tác nhân truyền bệnh cho người địa phương và công nhân xây dựng dự án, nếu không được kiểm soát hoặc không có các giải pháp xử lý giảm thiểu ô nhiễm.

❖ Nước thải thi công:

Nước thải phát sinh từ các công đoạn như: Công đoạn trộn vữa bê tông, xi măng cát sỏi,... để đổ bê tông làm móng, xây tường, xây cống...

Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải thi công là đất, cát xây dựng thuộc loại ít độc hại, dễ lắng đọng, tích tụ ngay trên các tuyến mương thoát nước ngay cạnh dự án. Ước tính lượng nước thải xây dựng phát sinh khoảng $5 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Theo nghiên cứu của Viện Khoa học và Kỹ thuật Môi trường, Đại học Xây dựng Hà Nội nồng độ ô nhiễm trong nước thải từ các hoạt động trên được trình bày tại bảng sau:

Bảng 3.17. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải xây dựng

TT	Loại nước thải	COD (mg/l)	Dầu mỡ (mg/l)	TSS (mg/l)
1	Nước thải từ quá trình rửa thiết bị dụng cụ thi công xây dựng	20 – 30	-	50 – 80

TT	Loại nước thải	COD (mg/l)	Dầu mỡ (mg/l)	TSS (mg/l)
2	Nước rửa xe, máy móc thi công	50 – 80	1,0 - 2,0	150 – 200
QCVN 40:2011/BTNMT (Cột A)		75	5	50

Do chứa hàm lượng khá lớn dầu mỡ, chất lơ lửng, đều vượt QCVN 40:2011/BTNMT (Cột A). Nếu để nước thải này đổ trực tiếp ra môi trường sẽ làm ô nhiễm nguồn nước của khu vực do chất thải rắn, dầu mỡ,...

b). Dự báo, đánh giá tác động môi trường từ các nguồn không liên quan tới chất thải.

b1). Dự báo, đánh giá do nước mưa chảy tràn.

Lưu lượng nước mưa chảy tràn được ước tính cho lượng mưa lớn nhất theo ngày. Áp dụng công thức tính :

$$Q_{\text{mưa}} = 0,278 \times K \times I \times A \text{ (m}^3\text{/ngày.đêm)}$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn (m³/ngày);

K: Hệ số chảy tràn, phụ thuộc vào đặc điểm bề mặt đất;

I: Cường độ mưa (mm/ngày);

A: Diện tích khu vực (m²).

Dữ liệu tính toán:

- Hệ số chảy tràn chọn K = 0,75 (Đất trống hoặc có mật độ thực vật che phủ thấp).

- Lượng mưa trung bình của khu vực tỉnh Khánh Hòa là 520mm/tháng, ngày mưa lớn nhất là 320mm/ngày (theo số liệu mưa lớn nhất trong 5 năm gần đây tháng 8/2022). Diện tích dự án là A = 6.338.208,3 m².

Kết quả tính toán như sau:

$$Q_{\text{mưa}} = 0,278 \times 0,75 \times 0,32 \times 6.338.208,3 = 6.100 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

Tổng lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án được dự báo khoảng 6.100 m³/ngày. Theo thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thì thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường chứa 0,5 – 1,5 mgN/l; 0,004 – 0,03 mgP/l; 10 – 20 mgCOD/l và 10 – 20 mgTSS/l. Nếu so sánh với QCVN 08- MT:2015/BTNMT, cột A1, thì các giá trị này còn thấp hơn rất nhiều. Do vậy, nước mưa chảy tràn sẽ không gây ô nhiễm nguồn nước các khu vực xung quanh dự án.

Mặc dù không gây ô nhiễm nguồn nước nhưng với những trận mưa với cường độ lớn, nước mưa chảy tràn có khả năng gây ngập úng các khu vực xung quanh có địa hình thấp hơn.

b2). Dự báo, đánh giá tác động do tiếng ồn:

Nguồn phát sinh tiếng ồn trong giai đoạn thi công xây dựng dự án: Phát sinh từ

hoạt động của các máy móc thiết bị tham gia thi công xây dựng và các phương tiện vận tải vận chuyển nguyên vật liệu như: Xe tải, máy trộn bê tông, xe lu, xe ủi... Các loại thiết bị và phương tiện này cũng gây ô nhiễm tiếng ồn và chấn động khá lớn. Dự báo mức ồn phát sinh từ thiết bị thi công như sau:

Bảng 3.18. Dự báo mức ồn phát sinh từ các thiết bị thi công

STT	Thiết bị thi công	Công suất âm (dBA)		
		Thấp	Trung bình	Cao
1	Máy trộn Bê tông	110	115	125
2	Cần cẩu di động	110	115	120
3	Cần cẩu đứng yên	110	115	120
4	Xe chất tải trước	115	120	125
5	Búa khoan	105	110	120
6	Máy lát	115	125	135
7	Máy đóng cọc	115	120	125
8	Máy bơm đứng yên	130	135	140
9	Máy kéo	115	125	135
10	Xe tải	115	120	130

(Nguồn: Âm học và kiểm tra tiếng ồn, Nhà xuất bản giáo dục, 1997 - Nguyễn Hải)

Như vậy, với mức ồn của hầu hết các thiết bị thi công gây ra tại công trường đều vượt quá tiêu chuẩn cho phép.

Tác động của tiếng ồn: Các phương tiện máy móc khi tham gia thi công xây dựng và các phương tiện giao thông vận tải vận chuyển nguyên vật liệu sẽ phát sinh tiếng ồn với mức áp âm dao động từ 105 - 140dBA và diễn ra liên tục trong quá trình xây dựng. Với mức áp âm như vậy sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của cán bộ, công nhân làm việc trực tiếp trên công trường.

Độ ồn cao sẽ gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của con người như gây mất ngủ, mệt mỏi, tạo tâm lý khó chịu. Tiếng ồn còn làm giảm năng suất lao động, sức khỏe của công nhân viên làm việc tại công trường. Tiếp xúc với tiếng ồn trong thời gian dài có thể làm cho thính lực giảm sút, dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp.

Bảng 3.19. Tác động của tiếng ồn đối với sức khỏe của con người

Mức ồn	Ảnh hưởng của tiếng ồn tới tâm sinh lý con người
65	Giới hạn tiện nghi sinh hoạt. Quấy rầy công việc, sinh hoạt. Bắt đầu có ảnh hưởng xấu về tâm sinh lý con người.
7-75	Quấy rầy, bắt đầu khó chịu. Phải to giọng khi nói chuyện
80	Khó chịu, chưa ảnh hưởng xấu tới tai khi tiếp xúc lâu dài
85	Bắt đầu gây bệnh nặng tai và bệnh điếc (10% bị điếc sau 40 năm tiếp xúc)
90	Rất khó chịu, rất khó nói chuyện
100-110	Tiếng ồn lớn. Gây tổn thương không phục hồi được ở tai khi làm việc lâu dài

Mức ồn	Ảnh hưởng của tiếng ồn tới tâm sinh lý con người
120-130	Gây đau tai
150	Tức khắc gây tổn thương thính giác

(Nguồn: Âm học và kiểm tra tiếng ồn, Nhà xuất bản Giáo dục, 1997 - Nguyễn Hải).

b3). Dự báo, đánh giá tác động của độ rung.

Nguyên nhân gây rung động trong quá trình xây dựng chủ yếu do các thiết bị như: Máy đào, máy xúc, xe ủi đất... hoặc do các phương tiện vận chuyển đất đá san lấp tạo mặt bằng có trọng tải lớn. Nhìn chung rung động chỉ tác động mạnh trong phạm vi 30m, ngoài phạm vi 100m sự rung động này hầu như không có tác động lớn.

Bảng 3.20. Mức rung của các phương tiện thi công

STT	Thiết bị thi công	Mức rung dB	
		Nguồn rung cách 10m	Nguồn rung cách 30m
1	Máy đào/máy xúc	80	71
2	Xe ủi đất	79	69
3	Phương tiện vận tải	74	64

(Nguồn: Tổ chức Y tế thế giới - WHO 1993)

Qua các số liệu trong bảng cho thấy mức rung của các máy móc và thiết bị thi công nằm trong khoảng từ 74 - 80dBA đối với các vị trí cách xa 10m so với nguồn rung động. Đối với các vị trí cách nguồn 30m thì mức rung hầu hết đều nhỏ hơn 75dBA (Nằm trong giới hạn cho phép của TCVN 6962:2001 về Rung động và chấn động - Rung động do các hoạt động thi công và sản xuất công nghiệp).

Độ rung gây ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu suất lao động và phản xạ của công nhân. Làm việc lâu dài trong khu vực có cường độ rung cao ảnh hưởng quan trọng đến năng lực và độ chính xác trong tác nghiệp lao động, giảm thị lực và thính lực, dễ gây ra sự cố lao động.

Cũng như bụi và khí thải, tiếng ồn và độ rung phát sinh không liên tục, nhưng đơn vị thi công cũng cần có những biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và bố trí thời gian làm việc hợp lý.

c). Dự báo, đánh giá tác động môi trường do các rủi ro, sự cố.

c1). Sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông.

Sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông có thể xảy ra bất ngờ trong nhiều tình huống của giai đoạn thi công xây dựng Dự án. Có thể được tóm tắt một số dạng tai nạn như sau:

Tai nạn giao thông có thể xảy ra khi công nhân băng qua đường giao thông để đến hoặc rời công trường. Ngoài ra, dạng tai nạn này cũng có thể xảy ra ngay trên công trường do các phương tiện thi công và vận chuyển nguyên vật liệu gây ra đối với công nhân;

Công việc lắp ráp, thi công và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu với mật độ xe,

tiếng ồn, độ rung cao có thể gây ra các tai nạn lao động;

Do tính bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân thì công cũng có thể gây tai nạn đáng tiếc;

Các điều kiện an toàn khi thi công trên cao nếu không quản lý tốt sẽ rất dễ xảy ra tai nạn cho công nhân thi công và những người ở khu vực xung quanh.

Công việc lao động nặng nhọc, thời gian làm việc liên tục và lâu dài có thể ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe của công nhân, gây tình trạng mệt mỏi, choáng váng hay ngất xỉu cho công nhân tại công trường;

Công tác giám sát kỹ thuật không tốt sẽ rất dễ xảy ra các sự cố đổ dầm giáo gây tai nạn cho người thi công và thiệt hại tài sản.

Như vậy, nếu các rủi ro về tai nạn lao động và tai nạn giao thông xảy ra sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe cũng như tính mạng của công nhân, gây tổn thất lớn về tinh thần cho các gia đình có người gặp nạn. Vì vậy, vấn đề đảm bảo an toàn cho công nhân tham gia xây dựng sẽ được Chủ Dự án đặc biệt quan tâm.

c2). Sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong quá trình vận chuyển và tồn chứa nhiên liệu hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, gây nên các thiệt hại về người và của trong quá trình thi công. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau :

Các kho chứa nguyên nhiên liệu tạm thời phục vụ cho máy móc, thiết bị kỹ thuật trong quá trình thi công (son, xăng, dầu DO,...) là các nguồn gây cháy nổ. Khi sự cố xảy ra có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng về người, vật chất và môi trường;

Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ..., gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân;

Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (hàn, đun, đốt nóng chảy để trải nhựa đường,...) có thể gây ra cháy, bỏng hay tai nạn lao động nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.

Nhìn chung, sự cố cháy nổ thường ít khi xảy ra trong quá trình thi công. Tuy nhiên nếu sự cố này xảy ra sẽ ảnh hưởng rất lớn đến con người, tài sản và môi trường khu vực.

c3). Sự cố ngập úng khi có mưa lớn tại khu vực dự án và khu vực lân cận dự án.

Khu vực xây dựng Dự án có bị ngập lụt khi có mưa lớn do tiêu thoát nước không kịp, nhất là các khu vực trũng. Tùy theo mức độ ngập lụt mà gây nên những thiệt hại khác nhau, trong đó điển hình là hệ thống thoát nước, kho chứa nguyên vật liệu, thiết bị, máy móc gây hư hỏng làm tràn dầu, mỡ, cát, sỏi, xi măng... ra môi trường.

Khả năng xảy ra ngập úng cục bộ tại các khu vực xung quanh dự án trong điều kiện thời tiết bất thường (mưa lớn, bão, áp thấp nhiệt đới) là tương đối cao nếu các biện pháp giảm thiểu không được Chủ dự án thực hiện nghiêm túc và triệt để.

Ngập úng xảy ra tùy theo mức độ (tần suất, thời gian, khu vực...) sẽ gây nên những thiệt hại khác nhau. Đối với khu vực dân cư phía Nam dự án khi xảy ra ngập úng sẽ gây ra những thiệt hại về kinh tế và xáo trộn đời sống, sinh hoạt của người dân tại các khu vực này. Phát sinh các vấn đề về ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến tâm lý xã hội.

c4). Mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng với người dân địa phương.

Nguyên nhân gây xung đột do: sự khác biệt về phong tục, tập quán, văn hóa; mâu thuẫn trong quan hệ xã hội, giao tiếp... Những mâu thuẫn này có thể dẫn đến xung đột nghiêm trọng gây nên thương tích thậm chí tử vong và những tổn hại về tâm lý ảnh hưởng đến cuộc sống thường nhật.

Như đã đánh giá ở trên, các nguồn tác động có liên quan đến chất thải (khí thải, nước thải, chất thải rắn,...) có khả năng gây ô nhiễm môi trường không khí, nước ảnh hưởng đến một bộ phận dân cư xung quanh khu vực Dự án, người lao động và người tham gia giao thông. Ngoài ra, cùng với các nguồn tác động khác và các rủi ro, sự cố môi trường sẽ ảnh hưởng đến các công trình hạ tầng cơ sở (đường giao thông, hệ thống tiêu thoát nước thủy lợi,...), đất canh tác và đời sống, sinh hoạt của người dân địa phương.

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án.

3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động của việc thu hồi đất.

Tổng diện tích đất cần thu hồi của khu dự án là 9,14ha.

Thực hiện bồi thường giải phóng mặt bằng của dự án căn cứ theo quy định tại:

- Luật đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29/11/2013.

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

- Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số Nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai, có hiệu lực kể từ ngày 03/3/2017.

- Nghị định số 06/2020/NĐ-CP ngày 03/01/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung Điều 17 của Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất, có hiệu lực kể từ ngày 20/02/2020.

- Nghị định số 148/2020/NĐ-CP ngày 18/12/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai, có hiệu lực kể từ ngày 08/02/2021.

- Thông tư số 04/VBNH-BTNMT ngày 28/02/2022 Quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất.

- Quyết định số 870/QĐ-UBND ngày 31/03/2023 của UBND tỉnh Khánh Hòa về việc thu hồi đất để thực hiện dự án Khu đô thị mới Khu 1 - Khu đô thị mới Cam Lâm.

- Quyết định số 877/QĐ-UBND ngày 31/03/2023 của UBND tỉnh Khánh Hòa về việc phê duyệt phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư dự án Khu đô thị mới Khu 1 - Khu đô thị mới Cam Lâm tại xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa.

Thực hiện các hoạt động bồi thường, hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp gồm các hoạt động như sau:

- Thành lập Hội đồng bồi thường, hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp.
- Lập, phê duyệt kế hoạch tiến độ chi tiết giải phóng mặt bằng và dự toán chi phí tổ chức thực hiện bồi thường.
- Hợp dân và tổ chức đo đạc, kiểm đếm.
- Hoàn chỉnh phương án bồi thường, hỗ trợ chuyển đổi nghề.
- Thẩm định dự thảo phương án bồi thường, hỗ trợ chuyển đổi nghề.
- Niêm yết công khai, lấy ý kiến về dự thảo phương án bồi thường tại trụ sở UBND và các nhà họp thôn của các thôn nơi có đất thu hồi.
- Hoàn chỉnh phương án bồi thường, hỗ trợ chuyển đổi nghề sau khi hết thời hạn niêm yết công khai dự thảo phương án bồi thường đồng thời hoàn thành việc điều chỉnh lại các phương án bồi thường, hỗ trợ chuyển đổi nghề.
- Công khai quyết định phê duyệt phương án bồi thường, chi trả tiền và bàn giao mặt bằng.
- Công tác đền bù, giải phóng mặt bằng do UBND tỉnh Khánh Hòa thực hiện, đến nay đã đền bù giải phóng được 100% diện tích cần thu hồi. Chi trả tiền bồi thường, hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp.

Đối tượng bị ảnh hưởng: Khoảng 241 hộ dân, diện tích giải phóng mặt bằng chủ yếu là diện tích trồng cây công nghiệp ngắn ngày (ngô, mía, sắn).

** Kế hoạch chuyển đổi nghề, sinh kế cho những hộ dân bị thu hồi đất nông nghiệp:*

- Chủ đầu tư có trách nhiệm lập dự toán chi phí hỗ trợ theo diện tích đất bị thu hồi để khắc phục khó khăn và đào tạo chuyển nghề theo các quy định hiện hành cho các hộ dân bị thu hồi đất nông nghiệp. Số tiền hỗ trợ này được chuyển toàn bộ cho người dân đang sử dụng đất bị thu hồi.

- UBND tỉnh Khánh Hòa có trách nhiệm định hướng ngành nghề đào tạo chuyển đổi cho các hộ dân bị thu hồi đất, Chủ đầu tư hỗ trợ kinh phí đào tạo chuyển đổi ngành nghề và giải quyết việc làm, người lao động chủ động chuyển đổi ngành nghề phù hợp với sức khỏe, nhu cầu thị trường và cá nhân gia đình mình.

- Toàn bộ những lao động thuộc gia đình bị thu hồi đất nông nghiệp sẽ được ưu tiên tuyển dụng và đào tạo việc làm việc tại khu dự án như: dịch vụ công trình công cộng, trồng chăm sóc cây xanh, đào tạo thành công nhân xây dựng nếu có nhu cầu.

- Trước mắt Chủ đầu tư trích ra một khoản kinh phí để hỗ trợ ổn định đời sống của người dân bị thu hồi đất nông nghiệp.

Thực tế theo điều tra khảo sát của đơn vị tư vấn thì vào tháng 6/2023 việc đền bù, chi trả tiền đền bù cho 241 hộ dân bị thu hồi đất, bị ảnh hưởng bởi dự án đã thực hiện được 100%, quá trình thực hiện được sự ủng hộ nhất trí cao của người dân và không có sự phản ứng nào của người dân.

3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng.

Đối với khối lượng phát quang, dọn dẹp mặt bằng: Dự án được bàn giao đất sau khi người dân thu hoạch xong do vậy sinh khối chủ yếu là cỏ dại còn lại trên các bờ ruộng, gốc rễ cây hoa màu,... lượng sinh khối này không lớn. Khối lượng sinh khối này một phần được phơi khô làm chất đốt, phần còn lại sẽ được Chủ đầu tư thuê vận chuyển đi đổ theo quy định.

3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động của hoạt động thi công xây dựng.

a). Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động do các nguồn liên quan đến chất thải.

Tính toán và sử dụng đúng số lượng máy móc thiết bị phục vụ các hoạt động được triển khai trong thi công dự án. Hạn chế tối đa tập trung hoạt động của các loại máy móc tại một điểm thi công.

Toàn bộ các loại phương tiện, máy móc thi công được đưa vào công trường của dự án đều có lí lịch rõ ràng, được kiểm tra, đăng ký, đăng kiểm đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật và các yêu cầu liên quan về môi trường theo quy định, như: TCVN 6438-2018-Phương tiện giao thông đường bộ giới hạn lớn nhất cho phép của khí thải; QCVN 09:2015/BGTVT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với các phương tiện cơ giới đường bộ,...

Chỉ vận hành các thiết bị được bảo dưỡng tốt khi đưa ra ngoài hiện trường, thực hiện chế độ bảo trì thiết bị trong suốt thời gian vận hành, tắt những máy móc hoạt động gián đoạn khi không cần thiết để giảm phát thải ở mức thấp nhất.

Trang bị và yêu cầu thực hiện bảo hộ lao động đối với toàn bộ công nhân lao động tham gia điều khiển, vận hành các loại máy móc, trang thiết bị tham gia.

Thực hiện chương trình giám sát định kỳ đối với môi trường không khí tại khu vực thi công xây dựng dự án. Trên cơ sở các kết quả giám sát, bổ sung áp dụng các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí khi cần thiết.

Trang bị chủ yếu: Dự án sử dụng 01 xe chở nước rửa đường loại 9m³ để thực hiện công tác tưới ẩm, rửa đường công vụ trong và ngoài phạm vi dự án.

Thực hiện các biện pháp phòng ngừa và xử lý triệt để khi xảy ra rơi vãi hoặc tràn

đổ: Không chuyên chở vật liệu quá tải trọng danh định, đi đúng tốc độ nhằm hạn chế rơi vãi vật liệu. Khi xảy ra rơi vãi, tràn đổ vật liệu dọc tuyến, lái xe có trách nhiệm dừng xe và tiến hành xử lý, dọn dẹp toàn bộ vật liệu rơi vãi, chỉ tiếp tục di chuyển sau khi hoàn trả mặt bằng.

- Biện pháp giảm thiểu đối với khí thải từ hoạt động hàn kim loại và máy phát điện dự phòng:

Chủ dự án yêu cầu các nhà thầu thi công triển khai cung cấp đầy đủ đồ bảo hộ lao động cho công nhân hàn/cắt kim loại, bố trí thời gian và không gian thi công hợp lý, không thực hiện hoạt động hàn kim loại trong điều kiện thời tiết nắng gay gắt. Cung cấp đủ nước sạch cho công nhân.

Hạn chế sử dụng máy phát điện, thiết kế hệ thống cấp điện thi công tạm thời đề cung cấp điện trên công trường từ trạm biến áp gần nhất, nếu cần sử dụng phải để máy phát điện ở nơi thông thoáng.

c). Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động môi trường do các rủi ro, sự cố.

c1). Biện pháp đảm bảo an toàn giao thông và BVMT trong hoạt động vận chuyển vật liệu san lấp mặt bằng.

Để đảm bảo giao thông trong hoạt động vận chuyển san lấp mặt bằng Chủ đầu tư và nhà thầu xây dựng sẽ phối hợp với Sở GTVT và cơ quan chức năng thực hiện các biện pháp như lắp đặt hệ thống biển báo tại đoạn đường rẽ vào công trường xây dựng. Ngoài ra, lắp đặt các biển cảnh báo tại các đoạn đường có nguy cơ xảy ra tai nạn trên đoạn đường di chuyển của xe vận chuyển.

Các xe tải vận chuyển sẽ được đảm bảo các thông số kỹ thuật, đăng kiểm định kỳ khi đưa vào sử dụng. Có chế độ bảo dưỡng thường xuyên 3 tháng/lần; không sử dụng xe quá cũ vận chuyển nguyên vật liệu. Không chuyên chở vật tư, vật liệu quá trọng tải, vượt độ dài cho phép.

Bố trí đèn chiếu sáng vào ban đêm hoặc các biển báo dễ nhận biết từ xa tại các vị trí đang thi công,...

Ngoài ra, khi ký hợp đồng vận chuyển cát để san lấp mặt bằng Chủ dự án yêu cầu đơn vị vận chuyển phải tuân thủ các quy định về an toàn giao thông bảo vệ môi trường như sau:

+ Tất cả các phương tiện vận tải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường mới được phép hoạt động phục vụ công tác triển khai dự án.

+ Sử dụng các phương tiện vận chuyển đúng quy định, có che chắn, không để rơi vãi vật liệu, phát tán bụi gây ô nhiễm môi trường.

+ Chủ phương tiện phải tuân thủ quy định của pháp luật hiện hành về an toàn giao thông, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngăn ngừa ô nhiễm do phương tiện giao thông.

+ Không được đổ các chất thải ra đường trong quá trình vận chuyển;

+ Chất thải, chất gây ô nhiễm phát sinh từ hoạt động vận chuyển phải được chủ phương tiện thu gom, chuyển giao cho tổ chức có chức năng tiếp nhận và xử lý theo quy

định của pháp luật hiện hành.

+ Xe vận chuyển cát san lấp trước khi ra khỏi công trường sẽ được rửa sạch đất, cát,... bám xung quanh, tránh phát tán bụi tại các tuyến đường vận chuyển, dẫn đến tình trạng ô nhiễm toàn khu vực.

+ Phun nước vệ sinh tuyến đường vận cát san lấp mặt bằng tránh phát tán bụi.

+ Lập kế hoạch vận chuyển hợp lý, không vận chuyển vào các khung giờ cao điểm, để tránh ách tắc giao thông tại các tuyến đường vào khu vực dự án.

g). Biện pháp giảm thiểu đối với lán trại và kho bãi thi công

Dự án sẽ có các quy định giữ gìn vệ sinh môi trường bên trong công trường và khu vực xung quanh. Tập kết vật liệu đúng nơi quy định, không làm bay bụi, không gây ảnh hưởng đến giao thông, không ảnh hưởng đến sinh hoạt cũng như lao động sản xuất của nhân dân trong vùng.

- Đối với sức khỏe người lao động: tổ chức cuộc sống cho công nhân, đảm bảo các điều kiện sinh hoạt như lán trại, nước sạch, ăn, ở... Công nhân thi công ngoài trời trong điều kiện thời tiết không thuận lợi, được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động để thời tiết không làm ảnh hưởng tới sức khỏe của họ, bảo đảm bệnh dịch không thể xảy ra và không làm ảnh hưởng tới môi trường khu vực khu dân cư.

- Đối với vấn đề an toàn lao động: khi thi công trên cao, vận chuyển, bốc dỡ và lắp đặt máy móc thiết bị, sử dụng điện phục vụ cho thi công... đều có các biện pháp an toàn, phòng ngừa sự cố.

- Các máy móc thiết bị thi công phải có lý lịch kèm theo và phải được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.

- Công nhân trực tiếp thi công được huấn luyện và thực hành thao tác, kiểm tra, vận hành đúng kỹ thuật và đáp ứng kịp thời khi có sự cố xảy ra.

- Các biện pháp đảm bảo an toàn lao động cho công nhân như trang bị đầy đủ bảo hộ lao động gồm quần áo, mũ, kính bảo hộ, ủng,...

3.2. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động của dự án

3.2.1. Dự báo, đánh giá tác động môi trường.

a). Đánh giá nguồn gây tác động liên quan tới chất thải

a1). Đánh giá tác động của chất thải rắn thông thường.

❖ Chất thải rắn sinh hoạt:

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ khu dân cư, khu nhà ở, khu thương mại, trường mầm non,... Khi khu đô thị đi vào hoạt động ổn định với tổng số dân là 40.690 người thì lượng rác thải ra hàng ngày được tính như sau:

+ Dân số trong khu vực dự án khoảng 40.690 người. Với lượng phát sinh khoảng 1,3 kg/người ngày đêm.

+ Khu vực công cộng, dịch vụ: 20% lượng rác sinh hoạt của khu vực.

Tổng khối lượng chất thải rắn của dự án là: $40.690 \times 1,3 \times 1,2 = 2.349$ kg/ngày đêm = 2,34 tấn/ngày đêm.

Thành phần chủ yếu của chất thải rắn sinh hoạt là các chất hữu cơ dễ phân huỷ (rau thừa, vỏ hoa quả, thức ăn thừa,...) và các chất khó phân huỷ như: Bao bì, hộp đựng thức

ăn, đồ uống bằng nylon, thủy tinh, kim loại,...

❖ *CTR từ khu vực cây xanh:*

Diện tích khu vực cây xanh của toàn dự án: 0,364 ha.

Lượng CTR bình quân khoảng 0,01 kg/m²/ngày.

Vì vậy, có thể tính tổng lượng CTR phát sinh từ khu vực cây xanh là:

$$0,346\text{ha} \times 0,01 \text{ kg/m}^2/\text{ngày} = 34 \text{ kg/ngày}$$

❖ *Đối với bùn cặn từ các bể phốt của khu nhà thấp tầng:*

Theo hướng dẫn về phương pháp đánh giá nhanh về ô nhiễm môi trường do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO, 1993). Ước tính lượng bùn cặn phát sinh khoảng 0,7 lít/người/ngày. Quy mô dân số của dự án khoảng 40.690 người thì lượng bùn phát sinh là:

$$0,7 \text{ lít/người/ngày} \times 40.690 \text{ người} = 1,05 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}.$$

Lượng bùn tự hoại hay còn gọi là phân hầm cầu được lấy từ khu vệ sinh của các căn nhà, sau một thời gian tích trữ trong bể tự hoại, lượng bùn tự hoại cần được hút bớt ra khoảng 80% để đảm bảo bể tự hoại hoạt động đạt hiệu quả cao.

Lượng bùn tự hoại chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thực hiện bơm hút, thu gom bằng xe chuyên dụng vận chuyển và xử lý với tần suất 1–2 năm/lần, tránh gây ô nhiễm nguồn nước mặt và đảm bảo vệ sinh môi trường khu vực.

❖ *Đối với bùn cặn từ trạm xử lý nước thải tập trung:*

Bùn thải từ hệ thống XLNT sinh hoạt được tính toán theo công thức:

$$P_x = \left[\frac{Y_C (BOD_0 - BOD_{tc})}{1 + b_c \times SRT^a} + X_L \right] \times Q$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng của hệ thống xử lý nước thải là: 18.700 m³/ngày đêm.

X_L: Mật độ bùn MLSS: 140mg/l.

Y_C: Hiệu suất tạo sinh khối: 0,8VSS /g BOD.

STR^a: Tuổi bùn thiết kế cho bể hiếu khí: 8,4 ngày.

BOD₀: 180-200 mg/l (hàm lượng BOD tiêu chuẩn đầu vào bể thiếu khí).

BOD_{tc}: 30 mg/l. (hàm lượng BOD tiêu chuẩn đầu ra sau xử lý bể thiếu khí).

b_c: Hệ số phân huỷ nội sinh: 0,06/ngày.

Thay số vào công thức trên tính được lượng bùn phát sinh 100 kg/ngày, tương đương 36,5 tấn/năm.

❖ *Đối với bùn cặn từ hoạt động nạo vét hệ thống thu gom, thoát nước mưa định kỳ:*

Theo giáo trình Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản – PGS.TS. Trần Đức Hạ - Chủ biên. Lượng chất bẩn tích tụ trong một khoảng thời gian trên diện tích dự án được xác định theo công thức: $M = M_{\max} \times [1 - \exp(-k_z.T)] \times F$ (kg). Trong đó:

- $M_{\max}$: Lượng bụi tích lũy lớn nhất sau thời gian không có mưa T ngày. Đối với khu Dự án có mật độ giao thông lớn, chọn $M_{\max} = 300 \text{ kg/ha}$,

- k_z : Hệ số động học tích lũy chất bẩn ở khu vực, $k_z = 0,4 \text{ ngày}^{-1}$

- T : Thời gian tích lũy chất bẩn, $T = 365 \text{ ngày}$

- F : Diện tích lưu vực thoát nước mưa; 9,14 ha,

Thay tất cả các thông số của Dự án vào công thức số (12), thải lượng chất ô nhiễm trong nước mưa là: $M = 300 \times [1 - \exp(-0,4 \times 365)] \times 9,14 = 12.000 \text{ (kg)}$.

Như vậy, lượng chất bẩn tích tụ trong 1 năm là 12.000 kg. Lượng bùn cặn khi có mưa sẽ theo nước mưa xuống hệ thống thu gom và giữ lại tại các hố ga.

Để đảm bảo hệ thống thu gom và thoát nước mưa của khu vực hoạt động ổn định không bị tắc nghẽn, Dự án cần hợp đồng với đơn vị có chức năng để nạo vét và vận chuyển đi xử lý, định kỳ 1 lần/năm.

a2). Dự báo, đánh giá tác động do chất thải nguy hại (CTNH):

❖ *Chất thải nguy hại sinh hoạt:*

Khi khu đô thị đi vào hoạt động phát sinh các loại CTNH: Bóng đèn huỳnh quang, bình xịt các loại, bình ắc quy, pin hết công năng sử dụng, thùng và giẻ lau dính dầu mỡ thải ra từ hoạt động của các khu nhà ở, khu dịch vụ.

Bảng 3.21. Dự kiến thải lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn hoạt động

STT	Chủng loại CTNH	Trạng thái	Khối lượng
1	Bóng đèn huỳnh quang vỡ, hỏng	Rắn	1000÷1500 kg/năm
2	Pin, ắc quy thải	Rắn	500÷750 kg/năm
3	Bình xịt các loại	Rắn	350÷600kg/năm
4	Thùng và giẻ lau dính dầu mỡ	Rắn	500÷1000kg/năm

a3). Dự báo, đánh giá tác động môi trường do chất thải dạng bụi, khí:

❖ *Tác động do bụi, khí thải từ hoạt động của các phương tiện giao thông:*

Các phương tiện giao thông di chuyển trong KĐT chủ yếu là ô tô, xe máy của người dân sống và làm việc trong KĐT. Hoạt động của dòng xe trên đường sẽ phát sinh bụi và các khí thải như CO, NO₂, SO₂,... Mức độ phát thải bụi và các khí thải phụ thuộc vào lưu lượng phương tiện tham gia giao thông, chất lượng đường giao thông và không gian của khu vực.

Toàn bộ các tuyến đường nội bộ của KĐT đã được nhựa hóa hoặc bê tông hóa. Do đó ô nhiễm bụi cuốn lên từ bánh xe là không đáng kể nếu bề mặt đường thường xuyên được quét, rửa sạch sẽ. Khí thải phát sinh từ hoạt động này chủ yếu là khí thải của động cơ của phương tiện.

Bảng 3.22. Hệ số phát thải chất ô nhiễm do phương tiện giao thông thải ra

Phương tiện	Đơn vị (u)	TSP	SO ₂	NO _x	CO	VOC
		kg/u	kg/u	kg/u	kg/u	kg/u
Xe ô tô						
Động cơ 1400÷2000 cc	1000 km	0,07	1,62S	1,78	15,73	2,23
	Tấn nhiên liệu	0,86	20S	22,02	194,7	27,65
Động cơ >2000cc	1000 km	0,07	1,85S	2,51	15,73	2,23
	Tấn nhiên liệu	0,76	20S	27,11	169,7	24,09

Nguồn: WHO, Geneva, 1993

Như vậy số lượng xe (quy đổi ra ô tô con) tham gia giao thông trên các tuyến đường ra vào khu đô thị lúc cao điểm nhất là 435 lượt/h.

Theo các số liệu các xe ô tô có động cơ >2000cc thì tải lượng tối đa ô nhiễm do hoạt động giao thông thải ra trên các tuyến đường ra vào khu vực dự án như sau:

Bảng 3.23. Tải lượng các chất ô nhiễm do phương tiện giao thông thải ra

Phương tiện	Đơn vị	TSP	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Ô tô con, xe gắn máy	kg/h	0,072	0,086	2,34	13,75	2,16

(hàm lượng lưu huỳnh trong xăng là 0,05% khối lượng)

Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải từ các ô tô, xe máy ra vào khu đô thị tính theo tính toán trên là tương đối nhỏ.

Như đã trình bày ở trên, sự gia tăng ô nhiễm không khí trong giai đoạn hoạt động của Dự án chủ yếu là do khí thải từ các phương tiện giao thông của người dân sinh sống tại KĐT và của người đến mua sắm tại khu thương mại.

Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải từ các ô tô, xe máy ra vào khu nhà là không lớn, hơn nữa lượng khí thải không tập trung tại cùng một nơi mà phân tán trong toàn bộ phạm vi các tuyến đường của dự án

❖ *Mùi từ hệ thống thu gom nước thải:*

Thành phần chất ô nhiễm không khí từ hệ thống thu gom nước thải của dự án rất đa dạng như: NH_3 , H_2S , Clorua, CH_4 ... Các khí này có khả năng gây mùi hôi thối hoặc thậm chí có thể gây nổ nên có thể sẽ gây ảnh hưởng đến công trình. Tuy nhiên, trong quá trình vận chuyển nước thải, lượng khí này phát sinh không nhiều, mặt khác hệ thống thoát nước thải của công trình được thiết kế kín nên khả năng ảnh hưởng đến môi trường là không đáng kể.

❖ *Khí thải phát sinh từ trạm XLNT tập trung:*

Các chất ô nhiễm chính ở trạm xử lý nước thải là các khí CH_4 , H_2S , NH_3 , mecaptan và mùi. Đặc biệt, mùi phát sinh từ quá trình thu gom và xử lý nước thải rất khó chịu và chứa một số tác nhân gây hại cho sức khỏe.

Theo kết quả đo đạc và phân tích chất lượng không khí tại một số trạm xử nước thải đã hoạt động như sau:

Bảng 3.24. Các hợp chất gây mùi chứa lưu huỳnh do phân hủy kỵ khí nước thải

Các hợp chất	Công thức	Mùi đặc trưng	Ngưỡng phát hiện (ppm)
Allyl mercaptan	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{SH}$	Mùi tỏi, cà phê mạnh	0,00005
Amyl mercaptan	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_3-\text{CH}_2-\text{SH}$	Khó chịu, hôi thối	0,0003
Benzyl mercaptan	$\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2-\text{SH}$	Khó chịu, mạnh	0,00019
Crotyl mercaptan	$\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{SH}$	Mùi chồn	0,000029
Dimethyl sulfide	$\text{CH}_3-\text{S}-\text{CH}_3$	Thực vật thối rữa	0,0001
Ethyl mercaptan	$\text{CH}_3\text{CH}_2-\text{SH}$	Bắp cải thối	0,00019
Hydrogen sulfide	H_2S	Trứng thối	0,00047
Methyl mercaptan	CH_3SH	Bắp cải thối	0,0011
Propyl mercaptan	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{SH}$	Khó chịu	0,000075
Sulfur dioxide	SO_2	Hăng, gây dị ứng	0,009
Tert-butyl Mercaptan	$(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{SH}$	Mùi chồn, khó chịu	0,00008
Thiophenol	$\text{C}_6\text{H}_5\text{SH}$	Thối, mùi tỏi	0,000062

(*International Conference on Environmental Science and Technology Ermoupolis. Odor emission in a small wastewater treatment plant, 2001*).

Bảng 3.25. Mật độ vi khuẩn trong không khí tại hệ thống xử lý nước thải

TT	Nhóm vi khuẩn	Giá trị (CFU/m ³)	Trung bình (CFU/m ³)
1	Tổng vi khuẩn	0 - 1290	168
2	E.coli	0 - 240	24
3	Vi khuẩn đường ruột và loài khác	0 - 1160	145
4	Nấm	0 - 60	16

Ghi chú: CFU/m³ = Đơn vị khuẩn lạc (Colony Forming Units)/m³.

(7th International Conference on Environmental Science and Technology - Ermoupolis. Odor emission in a small wastewater treatment plant, 2001.)

Bảng 3.26. Lượng vi khuẩn phát tán từ hệ thống xử lý nước thải

Vị trí	Lượng vi khuẩn /1 m ³ không khí			
Khoảng cách	0 m	50 m	100 m	> 500 m
Cuối hướng gió	100 - 650	50 - 200	5 - 10	-
Đầu hướng gió	100 - 650	10 - 20	-	-

(7th International Conference on Environmental Science and Technology - Ermoupolis. Odor emission in a small wastewater treatment plant, 2001.)

❖ **Tác động do khí thải từ hoạt động của máy phát điện dự phòng:**

Trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động, nguồn điện cấp cho dự án được lấy từ hệ thống điện lưới của khu vực. Trong trường hợp xảy ra sự cố hoặc thời gian bảo dưỡng đường dây, dự án sẽ vận hành 1 máy phát điện Diesel có công suất là 400 KVA để cấp điện cho trạm xử lý nước thải.

Lượng khí thải tính ở điều kiện nhiệt độ 273⁰K và hệ số không khí thừa là 1,15 được tính như sau:

$$V = 19,4 \times 1,15 \times (273 + 200)/273 = 38 \text{ m}^3 \text{ khí thải/kg dầu DO}$$

Như vậy, lưu lượng khí thải sinh ra do đốt dầu DO khi vận hành hệ thống máy phát điện công suất 12.000 KVA của dự án là:

$$38 \text{ m}^3 \text{ khí thải/kg dầu DO} \times 134,5 \text{ kg dầu DO} = 3.112 \text{ m}^3 \text{ khí thải}$$

Dựa theo tài liệu của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), khí thải sinh ra do quá trình đốt dầu DO bao gồm bụi, SO₂, NO_x, CO và VOC với hệ số phát thải như bảng sau

Bảng 3.27. Hệ số ô nhiễm của các chất trong khí thải khi đốt dầu DO

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số (g/kg nhiên liệu)
1	Bụi	0,28
2	SO ₂	20S (S=0,25%)
3	NO ₂	2,84
4	CO	0,71
5	VOCs	0,035

Bảng 3.28. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí đốt dầu DO khi vận hành máy phát điện trong 1 giờ

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (kg/h)	Nồng độ tính với điều kiện tiêu chuẩn (mg/Nm ³)	QCVN 19:2009/BTNMT Cột A (mg/Nm ³)
1	Bụi	0,318	171,71	200
2	SO ₂	0,057	198	500
3	NO ₂	3,222	685	850
4	CO	0,806	635,40	1.000
5	VOCs	0,040	21,46	-

Ghi chú:

- Nm³ – thể tích khí quy về điều kiện tiêu chuẩn.
- QCVN 19:2009/BTNMT, Cột A: Quy chuẩn khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

So sánh nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh do hoạt động của máy phát điện với QCVN 19:2009/BTNMT (cột A) cho thấy nồng độ bụi, CO, VOCs đều nằm trong tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 19:2009/BTNMT.

Tuy nhiên, hệ thống máy phát điện chỉ sử dụng dự phòng, còn nguồn điện chính cung cấp cho hoạt động của Dự án là từ lưới điện khu vực, và các máy phát điện hầu như không hoạt động cùng một thời điểm. Do vậy, nguồn gây ô nhiễm này là không liên tục và không thường xuyên nên không ảnh hưởng nhiều đến chất lượng môi trường không khí của khu vực.

a4). Dự báo, đánh giá tác động môi trường do nước thải:

Khi dự án đi vào giai đoạn khai thác và hoạt động số người dân sinh sống trong khu vực dự án vào khoảng 40.690 người. Theo tính toán tổng lượng nước cấp cho sinh hoạt và các hoạt động công cộng, dịch vụ là 18.700 m³/ngày đêm.

Nước thải bao gồm các loại sau:

- Nước thải từ lavabo, nước từ các nhà WC ở khu nhà ở;
- Nước thải từ hố xí, chậu tiểu sau khi được lắng cặn tại các bể tự hoại 3 ngăn ...
- Nước thải từ khu trung tâm thương mại, dịch vụ;

Đặc điểm cơ bản của nước thải sinh hoạt là có hàm lượng các chất hữu cơ cao, dễ phân huỷ sinh học (như cacbonhydrat, protein, mỡ), các chất dinh dưỡng (phosphat, nitơ), vi trùng, chất rắn và mùi...

Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải chi tiết như sau:

Bảng 3.29. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Chỉ tiêu phát thải (*)		Tải lượng chất ô nhiễm	
		Đơn vị	Chỉ tiêu	Đơn vị	Tải lượng
1	BOD ₅	g/người/ngày	35	g/ngày	52.500
2	COD	g/người/ngày	50	g/ngày	75.000
3	TSS	g/người/ngày	65	g/ngày	97.500
4	Nitrat (tính theo N ₂)	g/người/ngày	8	g/ngày	12.000
5	Phốtphat	g/người/ngày	1,7	g/ngày	2.550
6	Clorua	g/người/ngày	9	g/ngày	13.500

TT	Chất ô nhiễm	Chỉ tiêu phát thải (*)		Tải lượng chất ô nhiễm	
		Đơn vị	Chỉ tiêu	Đơn vị	Tải lượng
7	Coliform	MPN/100 ml	10^3	MPN/100 ml	40.690×10^3
8	TDS	g/người/ngày	65	g/ngày	97.500
9	Dầu mỡ động vật	g/người/ngày	15	g/ngày	22.500

((*) *Rapid Environmental Assessment, WHO, 1993.*)

Căn cứ vào các tải lượng ô nhiễm tính toán nhanh nêu trên, có thể dự báo nồng độ các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt của 40.690 người trong giai đoạn hoạt động của dự án được tính toán chi tiết trong bảng dưới đây.

Bảng 3.30. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ chất ô nhiễm	QCVN 14:2008/ BTNMT (cột A)
1	BOD ₅	mg/l	210	30
2	TSS	mg/l	390	50
3	Nitrat (tính theo Nitơ)	mg/l	48	30
4	Phốtphat	mg/l	10,2	6
5	Coliform	MPN/100m l	6.000	3.000
6	TDS	mg/l	390	500
7	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	90	10

Từ các số liệu tính toán trong bảng trên cho thấy, các chỉ tiêu gây ô nhiễm môi trường vượt giới hạn cho phép theo QCVN 14:2008/BTNMT (cột A) nhiều lần. Vì vậy, nguồn nước thải sinh hoạt này nếu không được xử lý trước khi thải ra ngoài sẽ gây ô nhiễm các nguồn tiếp nhận.

Toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh từ KĐT sẽ được thu gom về trạm XLNT tập trung công suất 18.700m³/ngày đêm để xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (Cột A, K=1,0) trước khi thải ra trước khi thải ra nguồn tiếp nhận cuối là đầm Thủy Triều

b). Dự báo, đánh giá tác động từ các nguồn không liên quan đến chất thải.

b1). Dự báo, đánh giá tác động do nước mưa chảy tràn:

Lượng nước mưa chảy tràn có lưu lượng phụ thuộc chế độ khí hậu của khu vực. Lưu lượng nước mưa chảy tràn được ước tính cho lượng mưa lớn nhất theo ngày. Áp dụng công thức tính :

$$Q_{\text{mưa}} = 0,278 \times K \times I \times A \text{ (m}^3\text{/ngày.đêm)}$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn (m³/ngày); K: Hệ số chảy tràn, phụ thuộc vào đặc điểm bề mặt đất; I: Cường độ mưa (m/ngày);

A: Diện tích khu vực (m²).

Dữ liệu tính toán:

- Hệ số chảy tràn chọn K =0,85 (Đường có lát nhựa, bê tông).

- Lượng mưa trung bình của khu vực tỉnh Khánh Hòa là 520mm/tháng, ngày mưa lớn nhất là 320mm/ngày (theo số liệu mưa lớn nhất trong 5 năm gần đây tháng 8/2022). Diện tích dự án là $A=6.338.208,3 \text{ m}^2$

Kết quả tính toán như sau:

$$Q_{\text{mưa}} = 0,278 \times 0,85 \times 0,32 \times 6.338.208,3 = 6.912 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

Tổng lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án được dự báo khoảng 6.912 m³/ngày. Nếu so sánh với nước mưa chảy tràn trong giai đoạn xây dựng của dự án thì trong giai đoạn này, hàm lượng chất rắn lơ lửng trong nước mưa chảy tràn qua dự án thấp hơn rất nhiều vì phần lớn diện tích của khu đã được bê tông hóa.

Theo thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thì thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường chứa 0,5 – 1,5 mgN/l; 0,004 – 0,03 mgP/l; 10 – 20 mgCOD/l và 10 – 20 mgTSS/l. Nếu so sánh với QCVN 08- MT:2015/BTNMT, cột A1, thì các giá trị này còn thấp hơn rất nhiều. Do vậy, nước mưa chảy tràn sẽ không gây ô nhiễm nguồn nước các khu vực xung quanh dự án.

Mặc dù không gây ô nhiễm nguồn nước nhưng với những trận mưa với cường độ lớn, nước mưa chảy tràn có khả năng gây ngập úng các khu vực xung quanh có địa hình thấp hơn. Tuy nhiên, do hệ thống cống thoát nước đã được xây dựng đồng bộ hóa để thu gom và thoát nước cho toàn bộ khu vực dự án nên khả năng gây ngập úng các khu vực chung quanh trong những ngày mưa lớn được dự báo là không xảy ra.

b2). Tác động do tiếng ồn

Tiếng ồn từ các phương tiện tham gia giao thông: Trong phạm vi khu đô thị, phương tiện vận chuyển được sử dụng là xe ô tô con, xe máy, vì vậy tiếng ồn phát sinh gây ảnh hưởng không đáng kể đến xung quanh.

Tiếp xúc trong thời gian dài với mức ồn cao, sẽ gây tác động đến khả năng nghe của con người. Ngoài ra tiếng ồn còn ảnh hưởng đến các cơ quan khác trong cơ thể con người qua việc gây rối loạn chức năng thần kinh, đau đầu, chóng mặt hay cảm giác khó chịu. Tiếng ồn cũng gây tác hại cho hệ thống tuần hoàn và làm tăng các bệnh về tiêu hoá.

Tiếng ồn của dòng xe chạy trên đường tạo ra các phản ứng khác nhau cho con người. Mức độ tiếng ồn cao của dòng xe thường gây cho người sự bức dọc, khó chịu nhất là âm tần và mức độ gián đoạn của âm thanh. Tiếng ồn từ dòng xe chạy trên đường phố được sinh ra do sự hoạt động của các thiết bị trong xe, do khí động lực thoát ra qua ống xả, do tiếng động tức thời của tiếng xe rít, tiếng nổ của xi lanh, tiếng còi. Tiếng ồn còn do ma sát lốp xe với mặt đường, đặc biệt là khi xe giảm tốc độ hoặc tăng tốc. Cường độ tiếng ồn sẽ gia tăng theo tốc độ dòng xe và khoảng lan truyền tiếng ồn phụ thuộc vào khoảng cách tuyến đường tới nơi tiếp nhận và độ cao tương đối của nền đường.

Việc dự báo mức ồn của các tuyến đường trong khu đô thị được xác định trên cơ sở số lượng xe ra, vào khu vực dự án và tính toán mức ồn tương đương trung bình của dòng xe :

$$LA_{eq} = L_A + \sum \Delta L_{Ai} \text{ (dBA)}.$$

Trong đó :

L_{eq} - Mức ồn tương đương trung bình của dòng xe (dBA)

L_A - Mức ồn tương đương trung bình của dòng xe ở độ cao 1,5m và cách trục dòng xe 7,5m trong điều kiện chuẩn (dBA).

$\sum \Delta L_{Ai}$ - Tổng các hệ số điều chỉnh phụ thuộc vào sự tăng hoặc giảm lượng xe, tốc độ trung bình của xe, độ dốc của đường (dBA).

Kết quả tính toán cho thấy mức ồn ổn định tại giá trị từ 72-75 dBA, cao hơn tiêu chuẩn cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT là 70 dBA đối với các khu vực thông thường.

b3). Dự báo, đánh giá tác động đến kinh tế - Xã hội và xung quanh:

Tác động tích cực:

- Thúc đẩy quá trình đô thị hoá trong khu vực.
- Thúc đẩy sự phát triển của văn hoá, giáo dục.
- Làm tăng tổng cung về nhà ở để đáp ứng tổng cầu ngày càng tăng trên địa bàn thị trấn, tạo điều kiện cải tạo đời sống của nhân dân, góp phần ổn định kinh tế - xã hội.
- Tạo việc làm và thu nhập cho các hộ dân sản xuất, kinh doanh, buôn bán trong khu vực dự án nói riêng, toàn tỉnh Khánh Hòa nói chung.
- Đóng góp cho ngân sách địa phương qua các khoản: Thuế, phí, lệ phí... là động lực thúc đẩy phát triển kinh tế tỉnh Khánh Hòa.
- Thúc đẩy phát triển các hoạt động thương mại, dịch vụ đô thị, đây là điều kiện tốt mang lại cho người dân nguồn thu nhập cao, ổn định và nâng cao trình độ dân trí của dân cư trong khu vực.
- Tạo điều kiện thuận lợi về mặt giao thông khu vực phục vụ việc đi lại, vận chuyển hàng hóa... thúc đẩy kinh tế khu vực.

Tác động tiêu cực:

- Gia tăng các tệ nạn, an ninh trật tự xã hội: Với nhu cầu lao động lớn, lực lượng lao động của địa phương chủ yếu là lao động phổ thông, ngoài ra còn một bộ phận lao động các tỉnh khác vào làm trong khu vực làm gia tăng các tệ nạn xã hội, an ninh trật tự xã hội.
- Dự án đi vào hoạt động làm thay đổi cơ cấu kinh tế khu vực và kéo theo đó là giá cả thị trường sẽ tăng cao gây ảnh hưởng tới điều kiện sống của các hộ dân có thu nhập thấp.
- Tác động đến đời sống lao động tại địa phương: Sự phát triển về kinh tế kéo theo sự phân hóa giàu nghèo, gia tăng tình trạng thất nghiệp, đối tượng chịu ảnh hưởng chính là người nông dân bị mất đất.

- Tác động đến biến động giá cả đất đai: Mặc dù số tiền nhận được từ đền bù đất nông nghiệp không thấp hơn mức sống hiện nay. Tuy nhiên với số tiền này phần lớn hộ dân không thể mua lại mảnh đất có cùng diện tích tại các khu vực do giá đất tăng.

b4). Dự báo, đánh giá tác động do hiện tượng ngập úng.

Trong giai đoạn này, hệ thống thu gom nước mưa của KĐT đã hoàn thiện. Toàn bộ lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt khu đô thị sẽ được thu gom bằng hệ thống thu gom nước mưa, không chảy tràn ra khu vực xung quanh. Như vậy, một lượng nước mưa lớn sẽ được kiểm soát, hạn chế tối đa khả năng gây ngập úng cho khu vực lân cận của dự án.

Ngập lụt gây ảnh hưởng lớn đến đời sống của người dân do làm xáo trộn sinh hoạt hàng ngày. Gây ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất (nông nghiệp, công nghiệp). Tăng nguy cơ phát sinh dịch bệnh do nguồn nước bị ô nhiễm.

Tác động do ngập úng đến đời sống của người dân sinh sống tại khu vực lân cận dự án trong giai đoạn hoạt động được đánh giá là tương đối lớn, khả năng xảy ra cao, phạm vi ảnh hưởng khá rộng.

b5). Tác động đến hệ sinh thái và cảnh quan.

- Khu vực xây dựng Dự án có hệ sinh thái nghèo, chủ yếu là hệ sinh thái đô thị, hệ sinh thái trang trại, vườn với các loài gia súc, gia cầm nuôi (gà, lợn, trâu, bò,... và các vườn cây hoa màu ngắn ngày như mía, sắn...) nên khu Dự án đi vào hoạt động không làm thay đổi đáng kể hệ sinh thái xung quanh khu vực khu vực.

- Xung quanh Dự án không có các di tích lịch sử, danh lam thắng cảnh và các loài động thực vật quý hiếm nên hoạt động của Dự án không gây tác động xấu đến yếu tố môi trường này.

c). Dự báo, đánh giá tác động do các rủi ro, sự cố.

c1). Sự cố cháy nổ

Mỗi một vụ cháy do những nguyên nhân khác nhau nhưng nguyên nhân chính dẫn đến cháy là do sự vi phạm an toàn PCCC như hệ thống đường điện dây điện mắc không đúng quy định, quá tải điện dẫn tới cháy chập, và do ý thức của các đơn vị quản lý, hộ kinh doanh và cộng đồng không cao không tuân thủ quy định PCCC.

- Hỏa hoạn có thể xảy ra vào bất cứ thời gian nào. Ảnh hưởng của việc hỏa hoạn tới con người tùy thuộc vào thời gian xảy ra hỏa hoạn.

- Nhận thức được mức độ nguy hiểm của sự cố cháy nổ Chủ Dự án luôn đặt lên hàng đầu công tác phòng cháy để đảm bảo an toàn, hạn chế những mất mát tổn thất có thể xảy ra. Mặt khác chủ Dự án xây dựng hệ thống phòng chống cháy và trang bị đầy đủ các thiết bị PCCC theo quy định của cơ quan PCCC và thành lập tổ PCCC được tập huấn. Như vậy ảnh hưởng của sự cố này tới môi trường được hạn chế mức thấp nhất.

c2). Nguy cơ mất an toàn vệ sinh thực phẩm và phát tán bệnh dịch

Trong những năm gần đây tình hình dịch bệnh ngày càng gia tăng và ảnh hưởng

tới sức khỏe con người như dịch cúm gia cầm, Covid 19.

Khu vực chứa chất thải sinh hoạt phát sinh tại dự án nếu không được vệ sinh và thu gom hàng ngày là nguồn phát sinh dịch bệnh vì trong rác thải có chứa nhiều các chất hữu cơ, dễ phân hủy sinh học, trong điều kiện thời tiết nóng ẩm nhiệt độ cao loại chất thải này phân hủy rất nhanh tạo ra các mùi khó chịu. Đây còn là nơi tập trung ruồi, chuột và là môi trường thuận lợi để vi khuẩn gây bệnh sinh sôi nảy nở ảnh hưởng đến sức khỏe và đời sống nhân dân.

c3). Hệ thống nước thải tập trung gặp sự cố.

Nếu hệ thống xử lý của dự án bị ngừng hoạt động sẽ ảnh hưởng tới nguồn tiếp nhận nước thải. Các chất ô nhiễm sẽ tích lũy dần làm cho chất lượng nước mặt bị suy thoái và mức độ ô nhiễm ngày càng tăng lên. Đồng thời các chất ô nhiễm độc hại sẽ ngấm xuống tầng nước ngầm và trong thời gian dài sẽ làm ô nhiễm nguồn nước ngầm của địa phương.

c4). Tai nạn giao thông.

Cũng tương tự như trong quá trình xây dựng, khi Dự án đi vào vận hành sẽ làm gia tăng lượng lớn xe cộ, những người dân sinh sống đi lại ra vào Dự án ảnh hưởng tới tình hình an toàn giao thông nhất là vào giờ cao điểm. Việc gia tăng lưu lượng xe và người qua lại khu vực, ảnh hưởng tới tình hình an toàn giao thông tại đây như gây ách tắc giao thông, các tai nạn giao thông có thể ảnh hưởng tới tính mạng của người tham gia giao thông. Nếu không có biện pháp quản lý thì sẽ làm tình hình giao thông tại đây ngày càng trở nên phức tạp. Nhận thức được vấn đề này chủ Dự án sẽ có những biện pháp khắc phục.

c5). Sự cố do thiên tai, lũ lụt.

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 đến môi trường trong giai đoạn vận hành.

a1). Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động do chất thải rắn.

- Khuyến khích người dân sử dụng các loại túi đựng thân thiện với môi trường (túi sử dụng nhiều lần, túi tự hủy...) và phân loại rác thải tại nhà.
- Bố trí thùng rác trên các tuyến đường và tại các công trình công cộng (có quy định thùng phân loại rác và có biển hướng dẫn).
- Hợp đồng thu gom chất thải rắn với đơn vị có chức năng tại địa phương để vận chuyển và xử lý hằng ngày.

a2). Công trình, biện pháp giảm thiểu các tác động do chất thải nguy hại.

Các loại chất thải nguy hại phát sinh từ sinh hoạt gồm các thiết bị điện tử, bóng đèn huỳnh quang hỏng sau thời gian sử dụng. Để giảm thiểu tác động xấu đến môi trường do việc thải bỏ không đúng cách. Chủ dự án đưa ra các biện pháp sau:

- Đối với CTNH từ khu nhà ở: Bố trí thùng rác chuyên dụng, có nắp đậy dọc theo các tuyến đường nội bộ của khu nhà ở thấp tầng (có biển hướng dẫn phân loại). Hợp đồng với đơn vị có chức năng tại địa phương định kỳ vận chuyển đi xử lý.
- Đối với CTNH từ khu trường học, trung tâm thương mại, khu hạ tầng kỹ thuật:

Mỗi khu vực bố trí 1 khu chứa chất thải tạm thời với diện tích 15m² để lưu chứa tạm thời. Hợp đồng với đơn vị có chức năng tại địa phương định kỳ vận chuyển đi xử lý.

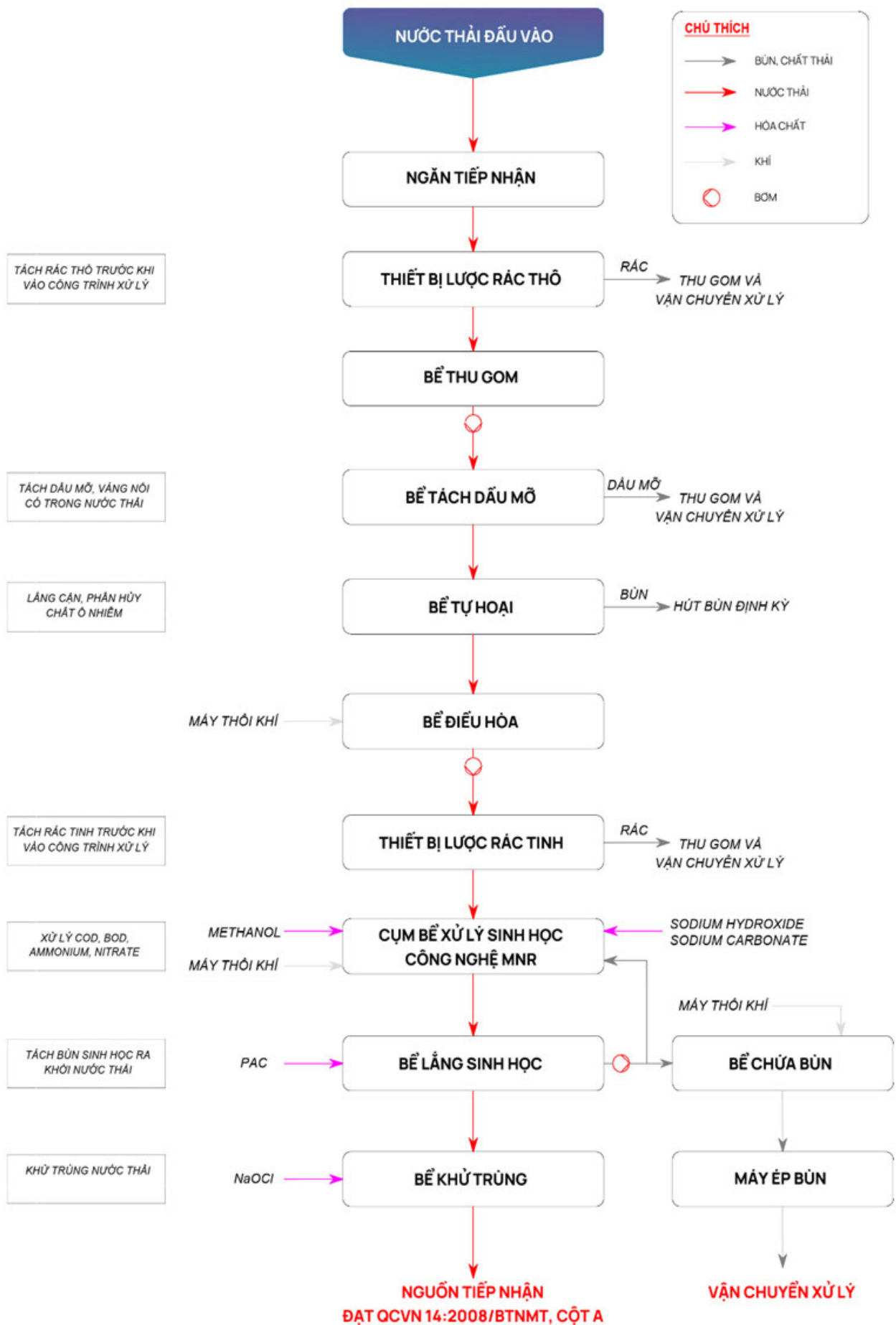
a3). Biện pháp giảm thiểu tác động từ các chất dạng bụi, khí.

- Đảm bảo vệ sinh hệ thống đường giao thông sạch sẽ.
- Trồng cây xanh hai bên tuyến đường.
- Khuyến khích dân cư thường xuyên bảo dưỡng xe.
- Khuyến khích dân cư lưu thông trong tuyến đường chạy với vận tốc hợp lý và hạn chế sử dụng còi (đặc biệt là ở gần các công trình công cộng và giờ cao điểm).
- Tại các tuyến đường nội bộ dự án hạn chế các loại xe trọng tải lớn.
- Sử dụng thùng rác dung tích 500l có nắp đậy tại các điểm lưu trữ rác công cộng của khu dân cư.
- Đặt các thùng rác tại các ngã ba đường, cách xa nhà dân.
- Hàng ngày công ty vệ sinh môi trường tại địa phương có trách nhiệm thu gom, vận chuyển rác tại các cụm dân cư theo giờ cố định. Không lưu rác quá lâu.
- Bố trí các hố ga có nắp đậy để giảm thiểu mùi cho nước thải tại hệ thống thoát nước chung của khu dân cư.
- Thường xuyên kiểm tra và tiến hành nạo, hút hệ thống thu gom nước thải, định kỳ khoảng 06 tháng/lần để đảm bảo khả năng dẫn nước thải của hệ thống, phòng chống tắc nghẽn trên hệ thống.

a4). Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải.

❖ Công trình bảo vệ môi trường:

Để giảm thiểu các tác động do nước thải đến môi trường, Dự án sẽ đầu tư xây dựng và vận hành trạm XLNT sinh hoạt tập trung với công suất thiết kế 18.700 m³/ngày đêm. Công nghệ sử dụng là công nghệ xử lý sinh học (MNR).



Hình 3.4. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải của dự án

Thuyết minh quy trình công nghệ xử lý nước thải của dự án:

Như thể hiện trong sơ đồ công nghệ nước thải, nước thải được dẫn qua hệ thống tách rác thô (Trong trường hợp cần thiết thì bổ xung hóa chất oxi già), tách rác tinh (tiền xử lý) nơi diễn ra quá trình loại bỏ chất rắn. Sau đó, nước thải được chuyển đến bể tách cát thổi khí để tách cát và loại bỏ dầu mỡ, sau khi được loại bỏ cát và dầu mỡ nước thải được đưa qua bể điều hòa mục đích để điều hòa lưu lượng và nồng độ trước khi đi vào các khối bể xử lý để xử lý sinh học.

Xử lý sinh học trong dãy bể Công nghệ xanh được đề xuất. Toàn bộ quá trình xử lý diễn ra trong một loạt các bể sinh học. Sự tách biệt này giúp điều chỉnh các điều kiện môi trường trong từng Bể khác nhau, cho phép phát triển các hệ sinh thái riêng biệt, chuyên biệt để phát triển trong các bể khác nhau. Khi nước chảy từ các bể sinh học trước đến bể sau, nó liên tục được làm sạch, vì nhiều loài vi sinh khác nhau xử lý các chất gây ô nhiễm khác nhau.

Dãy bể là chuỗi các bể yếm khí và hiếu khí xen kẽ, sau các bể yếm khí là các bể hiếu khí phân hủy chất hữu cơ, nito và các sinh vật bậc cao, trong cả hai pha lơ lửng và bám dính. Hai giai đoạn này làm phân hủy các hợp chất hữu cơ và chuyển hóa amoniac thành nitrat. Sau khi đi qua dãy bể Công nghệ xanh nước thải sẽ được hệ vi sinh vật đa dạng bám trên rễ cây xử lý và làm sạch nguồn nước ô nhiễm.

Nước thải chảy từ các bể xử lý đến bể lắng 2, tại đây các sinh khối lơ lửng sẽ tự lắng. Trước khi tách bùn xử dụng polyaluminium-clorua (PAC) để loại bỏ phot pho, để đáp ứng tiêu chuẩn nước thải và tối ưu hóa quá trình tách chất rắn. Sau khi lắng, nước được dẫn đến bể khử trùng.

Khử trùng bằng clo để loại trừ mầm bệnh trước khi xả ra ngoài.

Nước thải nước sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (Cột A, K=1) xả vào nguồn tiếp nhận là đầm Thủy Triều.

Khí và mùi hôi phát sinh từ các bể điều hòa, bể gom nước thải được thu gom bằng đường ống D110 về thiết bị hấp thụ bằng hóa chất và hấp phụ bằng than hoạt tính, công suất 20000 Nm³/h. Đảm bảo khí thoát ra không gây các mùi khó chịu đến môi trường không khí xung quanh.

Đánh giá hiệu quả xử lý: Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (Cột A, K=1), hiệu quả xử lý của hệ thống là $\geq 90\%$ với BOD; $\geq 85\%$ với TSS; các chỉ tiêu khác $> 75\%$.

Bảng 3.31. Thông số kỹ thuật của các bể của trạm XLNT tập trung

TT	Hạng mục	Thời gian lưu (h)	Kích thước (m)			Dung tích bể (m ³)	
			Dài	Rộng	Sâu	Làm việc	Xây dựng
1	Trạm bơm gom	4	6,0	2,5	2,9	43,5	
2	Bể tách mỡ và bể điều hòa	10				179,0	205,75
	Bể tách mỡ		4,1	2,5	4,5	46,13	51,25

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Khu 1 – Khu đô thị Mới Cam Lâm”
Địa điểm: Xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa.

	Bể điều hòa nước thải		10,3	3,0	4,3	132,87	154,5
3	Bể thiếu khí anoxic	6	7,0	2,0	4,5	63,0	70,0
	Bể hiếu khí aerotank	12	7,0	4,8	4,5	151,2	168,0
4	Bể lắng sinh học	12	7,0	3,1		21,7	
5	Bể chứa xử lý bùn	20	7,0	2,0	4,5	63,0	70,0
6	Bể khử trùng và lưu nước	1,5	3,1	2,0	4,0	24,8	31,0
7	Bể sự cố		21	7	2,3		260
8	Hệ thống xử lý mùi					800 Nm ³ /h	

Bảng 3.32. Danh mục máy móc, thiết bị của trạm XLNT tập trung

STT	VẬT TƯ- THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	Đơn vị	Khối lượng
A	THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ			
I.	NGĂN TIẾP NHẬN VÀ BỂ THU GOM			
1	Van cửa phai (tách rác thô)	- Loại: gắn tường, vận hành thủ công - Vật liệu: + Khung và cửa van: SS304; + Tay quay: Gang; + Chế tạo theo bản vẽ shopdrawing được phê duyệt	Cái	4
2	Thiết bị lược rác tự động (rác thô)	- Kiểu: Lắp trong mương, loại thanh lược rác kèm theo phụ kiện; - Khe hở: 20 mm; - Điện năng: 0.55; kW, 3pha/400V/ 50Hz	Bộ	1
3	Song chắn rác (rác thô)	- Kiểu: Lắp trong mương, loại thanh lược rác; - Khe hở: 20 mm; - Vật liệu chế tạo: SS304; - Chế tạo theo bản vẽ shopdrawing được phê duyệt	Bộ	1
4	Vít tải rác thô	- Dạng trục vít; - Vật liệu: SS304; - Chế tạo theo bản vẽ shopdrawing được phê duyệt.	Cái	1
5	Bơm cấp nước thải đầu vào	- Kiểu: bơm chìm; - Lưu lượng: $\geq 389.9 \text{ m}^3/\text{h}$, - Cột áp: $\geq 10 \text{ mH}_2\text{O}$; - Công suất: $\leq 22 \text{ kW}$; - Điện áp: 400V/3pha/50Hz; - Khớp nối tự động: Xuất xứ Việt Nam	Cái	4
6	Đồng hồ đo lưu lượng đầu vào	- Đo lưu lượng tức thời và lưu lượng tổng - Kiểu: sóng siêu âm, kẹp ngoài; - Đường kính ống: DN50 - DN1000;	Bộ	1
7	Cảm biến mực nước	Cảm biến mực nước bằng sóng siêu âm	Bộ	1

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Khu 1 – Khu đô thị Mới Cam Lâm”
Địa điểm: Xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa.

8	Thiết bị nâng bơm	- Kiểu: Palang cáp kéo, vận hành bằng tay quay; - Vật liệu: Inox 304; - Tải trọng 1000 kg; - Chế tạo theo bản vẽ shopdrawing được phê duyệt.	Bộ	1
9	Trụ đặt thiết bị nâng bơm	- Loại: cố định, hệ nâng thiết bị; - Vật liệu: Inox 304; - Chế tạo theo bản vẽ shopdrawing được phê duyệt.	Bộ	1
10	Thùng chứa rác (rác thô)	- Thể tích: 1m³; - Vật liệu: HDPE; - Có nắp đậy và bánh xe	Cái	2
11	Phao báo mức nước	- Loại: Phao quả; - Báo 02 mức (cao, thấp); - Vật liệu: PE; - Cấp bảo vệ: IP68	Cái	1
12	Hệ thống khử mùi hôi bể thu gom	Bơm phân phối: - Kiểu: Bơm ly tâm; - Lưu lượng: $\geq 4.8 \text{ m}^3/\text{h}$; - Cột áp: $\geq 25 \text{ mH}_2\text{O}$; - Vật liệu đầu bơm: SS304; - Vật liệu cánh bơm: SS304; - Vật liệu trục bơm: SS304; - Công suất: 1.1kW/380V/3 Pha/50Hz; - Số lượng: 2 Bộ Thiết bị châm Ozon: - Sản lượng Ozon: 50g/h; - Nồng độ khí: $>85 \text{ mg/l}$; - Công nghệ: High voltage discharge - Lưu lượng Oxy cấp: 10l/p; - Nồng độ Oxy cấp tiêu chuẩn: $>93\%$ - Phương pháp lọc khí: PSA; - Hạt lọc Zeolit (Pháp); - Điều chỉnh công suất: 20% - 100%; - Điện áp: 220V-50Hz; - Công suất định mức: 1250W; - Cách làm mát: Quạt & Nước làm mát; - Chất liệu Vỏ: Inox 304. Bao gồm: Ejector trộn ôzôn, béc phun, lưu lượng kế, thiết bị trộn tĩnh.	Hệ	1
II.	BỂ TỰ HOẠI			
13	Bơm nước thải từ bể tự hoại về bể điều hòa	- Kiểu: bơm chìm; - Lưu lượng: $\geq 233 \text{ m}^3/\text{h}$; - Cột áp: $\geq 8.0 \text{ mH}_2\text{O}$; - Công suất: $\leq 11 \text{ kW}$; - Điện áp: 400V/3pha/50Hz; - Khớp nối tự động: Xuất xứ Việt Nam	Cái	3

II. BỂ ĐIỀU HÒA				
14	Bơm chìm bể điều hòa sang bể sinh học	- Kiểu: bơm chìm; - Lưu lượng: $\geq 195 \text{ m}^3/\text{h}$; - Cột áp: $\geq 12 \text{ mH}_2\text{O}$; - Công suất: $\leq 11 \text{ kW}$; - Điện áp: 400V/3pha/50Hz; - Khớp nối tự động.	Cái	8
15	Thiết bị nâng bơm bể điều hòa	- Kiểu: Cầu trục chữ A; - Vật liệu: Thép sơn Epoxy; - Tải trọng: 1000 kg; - Pa lăng xích kéo bằng tay: 1 - 1.5 tấn	Hệ	1
16	Đồng hồ đo lưu lượng bể điều hòa	- Đo lưu lượng tức thời và lưu lượng tổng - Kiểu: điện từ; - Đường kính ống: DN200	Bộ	4
17	Đồng hồ đo lưu lượng kẹp ngoài đường ống	- Đo lưu lượng tức thời và lưu lượng tổng; - Độ chính xác: $\pm 1\%$; - Kiểu: siêu âm (Clamp-on); - Đường kính ống đo: DN50÷DN700; - Nhiệt độ làm việc: $-30^\circ\text{C} \div 60^\circ\text{C}$	Bộ	1
18	Thiết bị lược rác tự động (rác tinh)	- Dạng trống quay; - Lưu lượng max với nước sạch: $\geq 500 \text{ m}^3/\text{h}$- Kích thước khe lọc: $\geq 1.0 \text{ mm}$ (Grating Mesh); - Công suất động cơ: $\leq 0.55 \text{ kW}/400\text{V}/50\text{Hz}/\text{IP55}$	Bộ	4
19	Bơm cấp nước rửa tách rác	- Kiểu: Bơm ly tâm; - Lưu lượng: $\geq 6.0 \text{ m}^3/\text{h}$; - Cột áp: $\geq 35 \text{ mH}_2\text{O}$; - Công suất motor: $\leq 3.0 \text{ kW}/380\text{V}/3 \text{ Pha}/50\text{Hz}$	Bộ	1
20	Thùng chứa rác tinh	- Thể tích: 1 m^3 - Vật liệu: HDPE - Có nắp đậy và bánh xe	Cái	2
21	Máy thổi khí bể điều hòa	- Lưu lượng: $\geq 17.8 \text{ m}^3/\text{phút}$; - Cột áp max: $\geq 65 \text{ kPa}$; - Động cơ: $\leq 30 \text{ kW}/400\text{V}/50\text{Hz}$	Cái	3
22	Phân phối khí bể điều hòa	- Loại đĩa thô: Coarse bubble diffuser - Vật liệu màng đĩa: EPDM. - Vật liệu khung đĩa: PP-GF; - Đường màng đĩa: 235mm; - Đường kính tổng thể: 280mm; - Lưu lượng thiết kế: 5 - $12 \text{ m}^3/\text{h}$	Hệ	1
23	Cảm biến mực nước	Cảm biến mực nước bằng sóng siêu âm	Bộ	1
III. BỂ SINH HỌC				

24	Thiết bị đo và điều khiển Amoni + pH tự động	- Sensor đo Amoni: + Dải đo Ammonium: 0,1 – 14.000 ppm + Nhiệt độ: 0 - 40°C; + Vật liệu thân: SS316; + Vật liệu O-ring: Viton; + Chiều dài cáp: > 12m; + Bao gồm: Đầu sục khí làm sạch sensor (Spray Cleaner). - Sensor đo pH: + Dải đo: 0 – 14; + Nhiệt độ: -10 - 90°C; + Vật liệu thân: SS316; + Vật liệu O-ring: Viton; + Kiểu sensor đặt chìm; + Chiều dài cáp: > 12m; + Bao gồm: Đầu sục khí làm sạch sensor (Spray Cleaner); Màn hình hiển thị kết nối được hai sensor: + Điện áp: 220V/50Hz; + Số kênh lắp sensor: 02; + Outputs: 4-20 mA & Modbus; + Có Relay để điều khiển.	Bộ	16 (đầu đo) 8 (mặt hiển thị)
25	Thiết bị đo và điều khiển DO tự động	- Sensor đo DO: + DO: 0-20 ppm + Chiều dài cáp: ≥ 12m + Bao gồm: Đầu sục khí làm sạch sensor (Spray Cleaner) - Mặt hiển thị: + Số kênh lắp sensor: 02 + Outputs: 4-20 mA & Modbus + Có Relay để điều khiển	Bộ	8 (đầu đo) 4 (mặt hiển thị)
26	Máy khuấy chìm bể sinh học 1&2	- Kiểu: khuấy chìm; - Công suất motor: ≥1.5 kW/3pha/400V/50Hz - Vật liệu thân máy và cánh: SS316	Cái	16
27	Giá đỡ máy khuấy chìm	- Chế tạo theo thiết kế - Bao gồm: + Thanh dẫn hướng; + Thanh đỡ; + Bu lông đai ốc; + Tyren đai ốc; + Xích nâng hạ máy khuấy; - Vật liệu: Inox 304;	Bộ	16

28	Phân phối khí bể sinh học	- Kiểu: Thiết bị phân phối khí dạng bọt mịn. Khả năng truyền oxy trong nước tinh khiết có thể đạt được/specific oxygen transfer rates in pure water: $\geq 30 \text{ g O}_2/(\text{mN}^3 \times \text{m})$; - Vật liệu màng: EPDM hoặc tốt hơn; - Vật liệu khung: PP-GF hoặc tốt hơn; - Diện tích màng: $\geq 0.2 \text{ m}^2$ - Chiều dài plate: $\geq 1110\text{mm}$; - Chiều rộng plate: $\geq 270\text{mm}$; - Lưu lượng thiết kế: $8\text{-}14\text{m}^3/\text{h}$; - Tổn thất áp suất (pressure loss of diffuser): $\leq 35 \text{ hPa}$ (tại lưu lượng vận hành $12 \text{ m}^3/\text{h}$); - Kết nối ống type: ống tròn với khởi thủy 90mm, đai khởi thủy 90 được hàn vào khung thiết bị phân phối khí giúp thuận tiện trong quá trình lắp đặt và đảm bảo chắc chắn khi vận hành (không sử dụng đai khởi thủy chế dẫn thêm vào); - Đai khởi thủy dạng đúc, khớp gài, không có phụ kiện bằng kim loại giúp thiết bị bền hơn.	Hệ	1
29	Máy thổi khí bể sinh học	- Lưu lượng: $\geq 32.8\text{m}^3/\text{phút}$; - Cột áp: $\geq 60\text{kPa}$; - Động cơ: $\leq 45\text{kW}/400\text{V}/50\text{Hz}$	Cái	5
30	Bơm tuần hoàn Nitrat	- Kiểu: bơm chìm; - Lưu lượng: $\geq 292 \text{ m}^3/\text{h}$; - Cột áp: $\geq 12 \text{ mH}_2\text{O}$; - Công suất: $\leq 22\text{kW}$; - Điện áp: $400\text{V}/3\text{pha}/50\text{Hz}$; - Khớp nối tự động: Xuất xứ Việt Nam	Cái	8
31	Thiết bị nâng bơm	- Kiểu: Cầu trục chữ A - Vật liệu: Thép sơn Epoxy - Tải trọng: 1000kg - Pa lăng xích kéo bằng tay: tải trọng $1 - 1.5$ tấn	Bộ	2
32	Trụ đặt thiết bị nâng bơm	- Loại: cố định, hệ nâng thiết bị - Vật liệu: Inox 304 - Chế tạo theo bản vẽ shopdrawing được phê duyệt	Bộ	2
33	Bồn hóa chất NaOH	- Loại: Bồn đứng - Thể tích: 5 m^3 - Vật liệu: Nhựa	Cái	1
34	Motor khuấy hóa chất NaOH	- Tốc độ: $63,8 \text{ rpm}$- Điện năng: $0,75\text{kW}$, $3\text{ph}/380\text{V}/50\text{Hz}$- Cấp bảo vệ: IP55; Class F- Cánh khuấy: SS304	Cái	1

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Khu 1 – Khu đô thị Mới Cam Lâm”
Địa điểm: Xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa.

35	Trục khuấy hóa chất cho bồn NaOH	Vật liệu: Inox 304; Chế tạo theo thiết kế	Bộ	1
36	Bơm định lượng NaOH	- Kiểu: bơm định lượng loại màng; - Qmax= 260 l/h; - Hmax = 10 bar; - Nguồn điện: 380V/50Hz/3pha;0.37 kW - Cấp độ bảo vệ: IP55, class F - Vật liệu: + Đầu bơm: PP + Màng bơm: PTFE + Van seat và van ball: PVC/Pyrex	Cái	5
37	Bồn hóa chất Sodium Carbonate	- Loại: Bồn đứng; - Thể tích: 5 m³ - Vật liệu: Nhựa	Cái	1
38	Motor khuấy hóa chất Sodium Carbonate	- Tốc độ: ~ 63.8 rpm; - Điện năng: 0.75kW, 3ph/380V/50Hz; - Cấp bảo vệ: IP55; Class F; - Cánh khuấy: SS304	Cái	1
39	Trục khuấy hóa chất cho bồn Sodium Carbonate	Vật liệu: SS304; Chế tạo theo thiết kế	Bộ	1
40	Bơm định lượng Sodium Carbonate	- Kiểu: bơm định lượng loại màng; - Qmax= 260 l/h; - Hmax = 10 bar; - Nguồn điện: 380V/50Hz/3pha; 0.37 kW - Cấp độ bảo vệ: IP55, class F; - Vật liệu: + Đầu bơm: PP; + Màng bơm: PTFE; + Van seat và van ball: PVC/Pyrex	Cái	5
41	Bồn hóa chất Methanol	- Loại: Bồn đứng; - Thể tích: 5 m³; - Vật liệu: Nhựa.	Cái	1
42	Motor khuấy hóa chất Methanol	- Tốc độ: ~ 63,8 rpm; - Điện năng: 0.75kW, 3ph/380V/50Hz - Cấp bảo vệ: IP55; Class F; - Cánh khuấy: SS304;	Cái	1
43	Trục khuấy hóa chất cho bồn Methanol	- Vật liệu: SS304; - Chế tạo theo thiết kế	Bộ	1
44	Bơm định lượng Methanol	- Kiểu: bơm định lượng loại màng; - Qmax= 260 l/h; - Hmax = 10 bar; - Nguồn điện: 380V/50Hz/3pha; 0.37 kW - Cấp độ bảo vệ: IP55, class F - Vật liệu: + Đầu bơm: PP; + Màng bơm: PTFE; + Van seat và van ball: PVC/Pyrex	Cái	5

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Khu 1 – Khu đô thị Mới Cam Lâm”
Địa điểm: Xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa.

45	Bồn hóa chất PAC	- Loại: Bồn đứng; - Thể tích: 5 m³ - Vật liệu: Nhựa.		1 Cái
46	Motor khuấy hóa chất PAC	- Tốc độ: 63,8 rpm; - Điện năng: 0.75kW, 3ph/380V/50Hz; - Cấp bảo vệ: IP55; Class F; - Cánh khuấy: SS304.		1 Cái
47	Trục khuấy hóa chất cho bồn PAC	- Vật liệu: SS 304; - Chế tạo theo thiết kế		1 Bộ
48	Bơm định lượng PAC	- Kiểu: bơm định lượng loại màng - Qmax= 260 l/h l/h; - Hmax = 10 bar; - Nguồn điện: 380V/50Hz/3pha;0.37 kW - Cấp độ bảo vệ: IP55, class F; - Vật liệu: + Đầu bơm: PP; + Màng bơm: PTFE; + Van seat và van ball: PVC/Pyrex		2 Cái
49	Eye shower	+ Vật liệu: ống, đầu kết nối, shower: SS304; + Đường kính chậu rửa mắt: D30cm, shower: D24cm. + Đường kính ống: D42mm. + Ống cấp D27mm, ống thoát D42mm. + Chiều cao: 230 cm. + Áp suất nước đầu vào: 0.5-5kg/cm² + Sử dụng được bằng chân (foot treadle);		1 Cái
50	Máy sấy không khí	- Loại: Máy sấy khô không khí; - Lưu lượng khí nén: 0,84 m³/phút; - Áp lực làm việc max: 16 kg/cm²; - Điện năng: 0.19kW/230V/50Hz.		1 Cái
51	Máy nén khí	- Loại: Máy nén khí piston; - Lưu lượng khí nén: 302 lít/phút; - Áp lực làm việc: 8 kg/cm² - Áp lực tối đa: 8.5 kg/cm² - Dung tích bình chứa: 70 lít; - Điện năng: 1.5 Kw/3ph/380V/50Hz		2 Cái
52	Hệ thống cụm rễ sinh học nhân tạo 1,2	- Diện tích bề mặt bám dính vi sinh (sợi chính): $\geq 500 \text{ m}^2/\text{m}^3$ - Vật liệu sợi: Polypropylene hoặc tốt hơn - Cấu tạo giá thể mô tả cấu trúc của rễ cây nhân tạo, giúp quần thể vi sinh vật bám dính và phát triển tốt mà không bị ngẹt bùn, Rễ sinh học này phải được dệt thành tấm chắc chắn trước khi cố định vào khung. - Rễ sinh học nhân tạo được lắp đặt linh hoạt, có thể kéo ra khỏi bể để kiểm tra và		1 Hê

		bảo trì khi cần thiết mà không cần rút cạn nước trong bể. - Độ rỗng: 40-50%, không sử dụng vải dày, giá thể cần có khoảng trống ở giữa giúp tránh ngẹt bùn. - Mật độ sinh khối (Biomass density capacity): 8-18 kg/m³ hoặc tốt hơn (khi vận hành thực tế). - Kích thước sản phẩm hợp khối: 700x700x2000mm. - Vật liệu khung cố định lớp sợi trong và ngoài: được đúc với hình dạng phù hợp bằng vật liệu Polypropylene hoặc tốt hơn, không sử dụng dây buộc để cố định sợi. - Màu sợi: Trắng - Sản phẩm phải được chứng minh bằng công trình thực tế hoạt động ổn định tại Việt Nam (> 8 công trình) với công suất từ 5000m³/ngày trở lên, có bản vẽ và hình ảnh thực tế lắp đặt. Nhà cung cấp có kinh nghiệm lớn hơn 10 năm với bảng tính toán công nghệ đi kèm. - Sản phẩm cần được tính toán bằng phần mềm mô phỏng giả lập toàn bộ quá trình xử lý theo tải lượng ô nhiễm đầu vào, chứng minh hiệu suất xử lý của cụm rễ sinh học phù hợp với công suất thiết kế và thể tích bể sinh học đang có. - Tuổi thọ vật liệu: có thể lên tới 30 năm		
53	Hệ thống cụm rễ sinh học nhân tạo 3,4,5,6	- Diện tích bề mặt bám dính vi sinh (sợi chính): $\geq 500 \text{ m}^2/\text{m}^3$ - Vật liệu sợi: Polypropylene hoặc tốt hơn. - Cấu tạo giá thể mô tả cấu trúc của rễ cây nhân tạo, giúp quần thể vi sinh vật bám dính và phát triển tốt mà không bị ngẹt bùn, Rễ sinh học này phải được dẹt thành tám chắc chắn trước khi cố định vào khung. - Rễ sinh học nhân tạo được lắp đặt linh hoạt, có thể kéo ra khỏi bể để kiểm tra và bảo trì khi cần thiết mà không cần rút cạn nước trong bể; - Độ rỗng: 40-50%, không sử dụng vải dày, giá thể cần có khoảng trống ở giữa giúp tránh ngẹt bùn;		1 Hệ

		- Mật độ sinh khối (Biomass density capacity): 8-18 kg/m³ hoặc tốt hơn (khi vận hành thực tế); - Kích thước sản phẩm hợp khối: 700x700x3000mm; - Vật liệu khung cố định lớp sợi trong và ngoài: được đúc với hình dạng phù hợp bằng vật liệu Polypropylene hoặc tốt hơn, không sử dụng dây buộc để cố định sợi. - Màu sợi: Trắng - Sản phẩm phải được chứng minh bằng công trình thực tế hoạt động ổn định tại Việt Nam (> 8 công trình) với công suất từ 5000m³/ngày trở lên, có bản vẽ và hình ảnh thực tế lắp đặt. Nhà cung cấp có kinh nghiệm lớn hơn 10 năm với bảng tính toán công nghệ đi kèm; - Sản phẩm cần được tính toán bằng phần mềm mô phỏng giả lập toàn bộ quá trình xử lý theo tải lượng ô nhiễm đầu vào, chứng minh hiệu suất xử lý của cụm bể sinh học phù hợp với công suất thiết kế và thể tích bể sinh học đang có. - Tuổi thọ vật liệu: có thể lên tới 30 năm		
54	Rọ trồng cây	- Độ dày rọ 1,2 mm; - Vật liệu: SS304; - Chế tạo theo bản vẽ shopdrawing được phê duyệt.		1 Hệ
IV. BỂ LẮNG SINH HỌC				
55	Cầu gạt bùn	1/ Cầu gạt bùn: Kích thước bể: LxW = 33.5×8.0 (m); Vật liệu: - Phần không tiếp xúc với nước: Thép sơn epoxy - Phần tiếp xúc với nước: SS304, cao su Chế tạo theo bản vẽ shopdrawing được phê duyệt. 2/ Motor: Motor chạy cầu - Tốc độ: 5 - 7 rpm; - Điện năng: 0.75kW, 3ph/400V/50Hz; - Cấp bảo vệ: IP55; class F; Motor nâng hạ: - Điện năng: 0.37kW, 3ph/400V/50Hz		4 Bộ
56	Bơm hồi lưu bùn và bùn dư	- Kiểu: bơm chìm; - Lưu lượng: ≥70 m³/h; - Cột áp: ≥ 12mH₂O; - Công suất: ≤ 5.5kW; - Điện áp: 400V/3pha/50Hz;		8 Cái

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Khu 1 – Khu đô thị Mới Cam Lâm”
Địa điểm: Xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa.

		- Khớp nối tự động: Xuất xứ Việt Nam		
57	Trụ đặt thiết bị nâng bơm	- Loại: cố định, hệ nâng thiết bị; - Vật liệu: SS304; - Chế tạo theo bản vẽ shopdrawing được phê duyệt.		4 Bộ
58	Vách chắn hướng dòng	Độ dày: 1,5mm. Vật liệu: SS304		4 Bộ
59	Máng răng cưa thu nước	Độ dày: 1,5mm; Vật liệu: SS304		4 Bộ
60	Máng thu bọt	Độ dày: 1,5mm; Vật liệu: SS304		4 Bộ
V.	BỂ KHỬ TRÙNG			
61	Bồn hóa chất NaOCl	- Loại: Bồn đứng; - Thể tích: 5 m ³ - Vật liệu: Nhựa		1 Cái
62	Máy khuấy hóa chất NaOCl	- Tốc độ: ~ 63,8 rpm; - Điện năng: 0.75kW, 3ph/380V/50Hz - Cấp bảo vệ: IP55; Class F; - Cánh khuấy: SS304		1 Cái
63	Trục khuấy hóa chất cho bồn NaOCl	Vật liệu: Inox 304. Chế tạo theo thiết kế		1 Bộ
64	Bơm định lượng NaOCl	- Kiểu: bơm định lượng loại màng; - Q _{max} = 260 l/h; - H _{max} = 10 bar; - Nguồn điện: 380V/50Hz/3pha; 0.37 kW - Cấp độ bảo vệ: IP55, class F; - Vật liệu: + Đầu bơm: PP; + Màng bơm: PTFE + Van seat và van ball: PVC/Pyrex.		2 Cái
65	Bơm nước sạch	- Kiểu: Bơm ly tâm; - Lưu lượng: ≥12 m ³ /h; - Cột áp: ≥25 mH ₂ O; - Công suất: ≤2.2kW/380V/3 Pha/50Hz.		2 Cái
66	Bồn nước sạch	- Loại: Bồn ngang; - Thể tích: 5m ³ - Vật liệu: SS304		1 Cái
67	Phao báo mức bồn chứa nước sạch	- Loại: Phao quả; - Số lượng: 01 quả; - Báo 02 mức (cao, thấp); - Vật liệu: PP - Cấp bảo vệ: IP68		1 Bộ
VI.	BỂ CHỨA BÙN			
68	Máy thổi khí bể chứa bùn	- Lưu lượng: ≥ 4.85 m ³ /phút; - Cột áp: ≥65kPa; - Động cơ: ≤7.5kW/400V/50Hz;		2 Bộ

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Khu 1 – Khu đô thị Mới Cam Lâm”
Địa điểm: Xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa.

68	Phân phối khí bể chứa bùn	Đặc tính kỹ thuật: - Loại đĩa thô: Coarse bubble diffuser; - Vật liệu màng đĩa: EPDM. - Vật liệu khung đĩa: PP-GF; - Đường màng đĩa: 235mm; - Đường kính tổng thể: 280mm; - Lưu lượng thiết kế: 5~12m³/h		1 hệ
69	Cảm biến mực nước	Cảm biến mực nước bằng sóng siêu âm		1 Bộ
70	Máy bơm bùn cấp cho máy ép bùn	- Kiểu: Bơm đặt chìm; - Lưu lượng: ≥12m³/h; - Cột áp: ≥15mH₂O; - Công suất motor: ≤2.2kW/400V/3 Pha/50Hz; - Khớp nối tự động: Xuất xứ Việt Nam		2 Cái
71	Máy ép bùn	- Kiểu: Máy Ép Bùn Băng Tải - Công suất: 14 - 24m³/giờ - Khối lượn bùn khô: 140 - 240kg bùn khô/giờ - Vận tốc băng tải (m/phút):2-8 - Lưu lượng nước rửa: 9.6 m³/giờ - Điện: 1.25 HP/380V/50Hz		1 Cái
72	Bơm rửa máy ép bùn	- Kiểu: Bơm ly tâm trục đứng; - Lưu lượng: ≥10 m³/h; - Cột áp: ≥40 mH₂O; - Vật liệu thân: inox 304; - Vật liệu cánh: Inox 304; - Điện: ≤2.2kW/3 pha/400V/50Hz		1 Cái
73	Bình tích áp	- Thể tích: 200L; - Áp lực: 10 Bar; - Vật liệu: thép sơn epoxy		1 Cái
74	Thùng chứa bùn	- Thể tích: 5m³; - Vật liệu: thép sơn chống gỉ; - Lắp trên khung bánh xe; - Chế tạo theo bản vẽ shopdrawing được phê duyệt.		2 Cái
75	Vít tải bùn	- Dạng trục vít; - Vật liệu: SS304; - Chế tạo theo bản vẽ shopdrawing được phê duyệt.		1 Cái
76	Bồn hóa chất Polymer	- Loại: Bồn đứng; - Thể tích: 3m³ - Vật liệu: Nhựa.		1 Cái
77	Máy khuấy hóa chất Polymer	- Tốc độ: ~ 63,8 rpm; - Điện năng: 0.75kW, 3ph/380V/50Hz; - Cấp bảo vệ: IP55; Class F; - Cánh khuấy: SS304		1 Cái

78	Trục khuấy hóa chất cho bồn Polymer	Vật liệu: Inox 304. Chế tạo theo thiết kế		1 Bộ
79	Bơm định lượng polymer	Đặc tính kỹ thuật: - Kiểu: bơm định lượng loại màng; - $Q_{\max}=530\text{l/h}$; $P_{\max}=2$ bar hoặc 505l/h; $P=5$ bar; - Nguồn điện: 400V/50Hz/3pha; 0,37kW - Cấp độ bảo vệ: IP55, class F; - Vật liệu: + Đầu bơm: PP + Màng bơm: SS316 + Thân bơm: SS316		2 Cái
V. HỆ THỐNG XỬ LÝ MÙI				
80	Hệ thống khử mùi bằng tháp hấp thụ	1.1. Tháp hấp thụ khí thải: - Thân tháp, chân đế: nhựa PP; - Đai, xương tăng cứng: nhựa PP Chế tạo theo bản vẽ shopdrawing được phê duyệt 1.2. Máy bơm ly tâm (bơm nước): - Thông số kỹ thuật: - Công suất: $\leq 4.0\text{kW}$; - Lưu lượng: $\geq 700\text{l/min}$ - Cột áp: $\geq 25\text{m}$; - Số lượng: 2 bộ 1.3. Giá thể vi sinh dạng cầu DN50: - Vật liệu: PP màu trắng; - Diện tích tiếp xúc: $350\text{-}450\text{ m}^2/\text{m}^3$ 1.4. Giá thể vi sinh dạng cầu DN150: - Vật liệu: PP màu trắng; - Diện tích tiếp xúc: $220\text{-}280\text{ m}^2/\text{m}^3$ 1.5. Tủ điện điều khiển: tủ điện trong phòng điều khiển, đã bao gồm trong hệ thống điện động lực và điện điều khiển.		1 Hệ
81	Hệ thống khử mùi bằng tháp hấp phụ	1.1. Tháp hấp phụ - Thân tháp và xương tăng cứng: nhựa PP 1.2. Vật liệu hấp phụ: - Than hoạt tính 1.3. Sàn thao tác hóa chất: thép sơn Epoxy.		1 Hệ
82	Quạt hút mùi	- Kiểu: Quạt hút; - Lưu lượng: $\geq 25,000\text{ m}^3/\text{h}$; - Áp lực: $\geq 2500\text{Pa}$; - Công suất: $\leq 37\text{ kW}$; - Điện năng: 3pha/380V/50Hz; - Vỏ, cánh: FRP; - Bao gồm trong hệ thống xử lý mùi		2 Cái
83	Sàn thao tác lấy mẫu khí	- Vật liệu: Thép CT3 + Sơn Epoxy		1 Hệ

84	Bơm định lượng hóa chất NaOH cho tháp hấp thụ	- Kiểu: bơm định lượng loại màng - Qmax= 260 l/h; - Hmax = 10 bar; - Nguồn điện: 380V/50Hz/3pha; 0.37 kW - Cấp độ bảo vệ: IP55, class F - Vật liệu: + Đầu bơm: PP; + Màng bơm: PTFE; + Van seat và van ball: PVC/Pyrex		2 Cái
VII. HỆ THỐNG QUAN TRẮC CHẤT LƯỢNG NƯỚC SAU XỬ LÝ				
85	Thiết bị quan trắc online COD + Ammonium	Thông số kỹ thuật: Sensor đo COD - Phương pháp đo: hấp thụ quang học (254nm LED and narrow filter photodiode) cho kết quả chính xác hơn - Dải đo COD: 0-560 mg/l (option: 0-2800mg/l ; 0-1400 mg/l hoặc theo yêu cầu) - Độ chính xác: +/- 0,5% UVT (với dải đo 0-560 mg/l thì độ chính xác là +/- 0,4 mg/l); - Độ lặp lại phép đo: 0,05% UVT - Vật liệu: Thép không gỉ (Stainless steel) - Kích thước khoảng: D x H = 39mm x 150mm; - Đầu đo nhúng chìm hoàn toàn với công nghệ quang học không sử dụng hóa chất. - Thiết bị hoạt động hoàn toàn tự động - Sensor: Amonium; - Ammonium Ion Selective Electrode (ISE) Sensor with standard body and 10m cable; - Màn hình điều khiển USM.		1 Bộ

86	Thiết bị đo Online TSS, pH + nhiệt độ tự động	PHEHT sensor: - Dải đo pH: 0-14 - Độ phân giải: 0.01 pH - Độ chính xác: +/- 0.1 pH - Tích hợp cảm biến đo nhiệt độ NTC - Dải đo: 0-50oC - Độ phân giải: 0.01oC - Độ chính xác: +/-0.5oC - Cấp độ bảo vệ IP68 - Kích thước: Đường kính : 27 / 21 mm; Dài : 207 mm - Cáp dài: 7m (option 3m, 15m), 7 METERS CABLE NTU sensor: - Dải đo TSS: 0-4500 mg/l - Phương pháp đo: IR nephelometry/850 Nm - Accuracy: < 5% of the reading - Nhiệt độ vận hành: 0÷50°C - Điện áp: 220V/50Hz - Kết nối: Modbus RS-485 - Outputs: 4-20 mA with Modbus RTU - Kích thước khoảng: D x H = 27mm x 170mm - Cáp dài: 7m (option 3m, 15m), 7 METERS CABLE - Vật liệu thân sensor: PVC, DELRIN, Quartz, PMMA, Polyamide - Cấp bảo vệ: IP68, ngâm trực tiếp trong nước Màn hình điều khiển ACTEON 5000 - Giá trị đo hiển thị trên màn hình LCD: Backlit graphic LCD touch Screen Size95x54mm ; - 2 inputs digital sensor RS485 ; - 2 analog input: 0/4-20 mA or 0-10 V	1 Bộ
----	---	--	------

87	Máy lấy và lưu mẫu tự động	- Thời gian lấy mẫu: liên tục, có thể điều chỉnh. Kết nối: 4-20mA Hướng dẫn sử dụng đơn giản và dễ sử dụng Bền vững với môi trường khắc nghiệt. Nhiệt độ bảo quản mẫu: Theo tiêu chuẩn Hiển thị ít nhất ngôn ngữ tiếng Anh Số lượng mẫu lấy: 12 chai, 1 lít/chai, PET Nhiệt độ buồng mẫu < 5 độ C , có thể điều chỉnh nhiệt độ. Chiều dài ống hút mẫu: 10m Điều khiển lấy mẫu từ xa; tín hiệu lưu lượng: 4-20mA hoặc điều khiển lấy mẫu từ xa bằng xung hoặc điện áp với cáp đi kèm.		1 Bộ
88	Thiết bị đo lưu lượng kênh hở	Đặc tính kỹ thuật: • Flowmeter: - Màn hình lớn có đèn nền dễ đọc dễ dàng - Có cài đặt mật khẩu để bảo vệ dữ liệu - Tích hợp sẵn tỷ lệ chuyển đổi (đập hình tam giác hoặc hình chữ nhật, máng Venturi,...); - Dải đo: Độ sâu: 0÷2500 mm; - Lưu lượng 0 – 9999 m³/h; - Đầu vào: 1 ultrasonic sensor 125 kHz - Đầu ra: 1 tín hiệu analog 4-20 mA và 3 relays; - Cấp bảo vệ: IP 65 (phiên bản waterproof wall) và IP 64; - Nguồn điện: 230 VAC/50Hz/15 Vamax, 18-36VDC/10 Wmax, Điện năng lượng mặt trời (option) • Sensor: - Công nghệ: Ultrasonic doppler echo - Nhiệt độ hoạt động: -40÷90°		1 Bộ
89	Bộ hiển thị, xử lý tín hiệu và truyền nhận dữ liệu	- Màn hình: hệ thống LEDs, I/O LEDs - Bộ nhớ lưu trữ: 32 GB; - Kết nối: Cảm biến, controller, máy lấy mẫu, máy chủ hệ thống; - Tín hiệu đầu vào: 10-30VDC; - Phần mềm/Web: Cài đặt thiết bị, hiển thị (Số liệu, biểu đồ), xuất file số liệu - Vỏ: nhôm, mạ anode chống ăn mòn, gỉ sét; - Phụ kiện kèm theo: Bộ nguồn tiêu chuẩn, hộp, tuavit, tài liệu sản phẩm;		1 Bộ

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Khu 1 – Khu đô thị Mới Cam Lâm”
Địa điểm: Xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa.

90	Hệ thống camera giám sát	- Bao gồm: + 02 camera quay ngang - dọc, có khả năng xem ban đêm; + 01 Đầu ghi hình camera; + 01 Ổ cứng chuyên dụng.		1 HT
91	Thiết bị lưu điện UPS	- Công suất: 2000VA; - Đáp ứng công suất bảo đảm hệ thống duy trì hoạt động tối thiểu 30 phút trong trường hợp mất nguồn điện		1 Bộ
92	Hệ thống báo cháy, báo khói	- Bao gồm: + Đầu sensor cảm biến nhiệt; + Đầu sensor khói; + Các bình chữa cháy khí CO2 và bình bột; + Nút ấn báo cháy khẩn cấp; + Chuông, đèn báo cháy tích hợp.		1 HT
93	Bơm nước về trạm quan trắc	- Kiểu: Bơm ly tâm - Lưu lượng: $\geq 2.4 \text{ m}^3/\text{h}$ - Cột áp: $\geq 15 \text{ mH}_2\text{O}$ - Công suất motor: $\leq 0.37 \text{ kW}/380\text{V}/3 \text{ Pha}/50\text{Hz}$		2 Cái
94	Tủ điện nguồn + Panel lắp đặt thiết bị (bao gồm bồn chứa mẫu)	- Tủ điện- Panel- Bồn chứa mẫu- Thiết bị đóng cắt- Các phụ kiện khác		1 HT
95	Chi phí vật tư, phụ kiện lắp đặt	Vật tư thi công ngoài hiện trường - Cáp nguồn, tín hiệu, truyền thông - Ống luồn cáp, gá đỡ thiết bị quan trắc - Máy bơm - Bồn chứa mẫu		1 Gói
96	Chi phí nhân công lắp đặt	- Lắp đặt hoàn thiện hệ thống tại hiện trường - Kết nối đồng bộ các thiết bị của hệ thống		1 Gói
97	Chi phí kết nối về sở TNMT	Lấy tín hiệu kết nối lưu lượng nước thải đầu vào truyền dữ liệu đồng bộ về sở TNMT		1 Gói
98	Hiệu chuẩn/Kiểm định các thiết bị đo	Yêu cầu: Các thiết bị đo có thông số đáp ứng thông tư 10/BTNMT/2021 Báo cáo đối chứng (RA test) thiết bị đo		1 Gói

99	Gói hoá chất chuẩn theo Thông 10/BTNMT/2021	- Hóa chất chuẩn pH - Dung dịch chuẩn pH 4.01, 500ml - Dung dịch chuẩn pH 6.86, 500ml - Dung dịch chuẩn pH 9.18, 500ml - Hóa chất chuẩn COD - Dung dịch chuẩn COD 10mg/L, 500ml - Dung dịch chuẩn COD 200mg/L, 500ml - Hóa chất chuẩn TSS - Dung dịch chuẩn TSS 10mg/L 500ml - Dung dịch chuẩn TSS 200mg/L, 500ml - Hóa chất chuẩn Amoni - Dung dịch chuẩn NH4 10mg/L, 500ml - Dung dịch chuẩn NH4 100mg/L, 500ml		1 Gói
VIII. THIẾT BỊ PHÒNG THÍ NGHIỆM				
100	Bộ test nhanh	- Bộ test nhanh COD: 0 -100 mg/L & 0 - 250 mg/L - Bộ test nhanh Amoni: 0 - 20 mg/L & 0 - 400mg/L - Bộ test nhanh tổng Nitơ: 0 - 100 mg/L - Bộ test nhanh Nitrat: 0 - 45 mg/L		1 Hệ
101	Phụ kiện Đầu đo pH kỹ thuật số tích hợp nhiệt độ	- Dải đo: 0-14 - Độ phân giải: 0.01 pH - Độ chính xác: +/- 0.1 pH - Tích hợp cảm biến đo nhiệt độ NTC - Dải đo: 0-50oC - Độ phân giải: 0.01oC - Độ chính xác: +/-0.5oC - Cấp độ bảo vệ IP68		1 Bộ
102	Phụ kiện Đầu đo oxy hòa tan D.O	- Phương pháp đo: Optical Luminescence Technology (Quang học) - Dải đo: 0-20 mg/l - Độ phân giải: 0.01 mg/l - Độ chính xác: +/- 0.1 mg/l - Không hiệu chuẩn, Không màng, Không chất điện phân, Không trôi - Không có độ nhạy chéo với pH 1 -14, CO2, H2S, SO2 - Bù nhiệt độ, độ mặn và áp suất theo thời gian thực - Cảm biến phản ứng nhanh - Thân máy bằng thép không gỉ hoặc Titanium - Tuân thủ theo phương pháp quốc tế ASTM D 888 – - Cấp độ bảo vệ IP68		1 Bộ
B.	HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG, VAN, PHỤ KIỆN			1 Hệ

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Khu 1 – Khu đô thị Mới Cam Lâm”
Địa điểm: Xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa.

1	Đường ống dẫn khí	+ Ống trên sàn bê: Thép (Ống DN ≤ 200: Độ dày từ 2-3mm; Ống DN > 200: Dùng ống lốc độ dày từ 3-4mm) + Ống dưới sàn bê và dưới mực nước 1m : SS304 (Ống DN ≤ 200: Độ dày từ 2-3mm; Ống DN > 200: Dùng ống lốc độ dày từ 3-4mm) + Ống dưới mặt nước: u.PVC, Class 3 (tối thiểu PN6) + Van 1 chiều, van cổng: thân gang, cánh gang bọc cao su; + Van bướm tay gạt, tay quay: thân gang, đĩa inox; + Van bi: inox 304, uPVC + Khớp nối mềm: cao su		1 Hệ
2	Đường ống dẫn nước & bùn	+ Ống u.PVC, Class 3 (tối thiểu PN6), các đường ống trên mặt đất và trên sàn bê cần sơn phủ Epoxy chống ánh nắng mặt trời + Van 1 chiều, van cổng: thân gang, cánh gang bọc cao su; + Van bướm tay gạt, tay quay: thân gang, đĩa inox; + Van bi: inox 304, uPVC + Khớp nối mềm: cao su		1 Hệ
3	Đường ống dẫn hóa chất	- Ống dẫn hóa chất: u.PVC, Class 3 (tối thiểu PN6)		1 Hệ
4	Đường ống dẫn nước sạch	- Ống dẫn nước sạch: u.PVC Class 3 (tối thiểu PN6) - Van nhựa		1 Hệ
5	Hệ thống đường ống cho hệ thống khử mùi	Vật liệu: thép sơn epoxy/ HDPE/ PP/ u.PVC		1 Hệ
6	Lắp đặt toàn bộ hệ thống thiết bị công nghệ; đường ống công nghệ, van và phụ kiện; hệ thống điện động lực, điện điều khiển.	Lắp đặt toàn bộ hệ thống thiết bị công nghệ; đường ống công nghệ, van và phụ kiện; hệ thống điện động lực, điện điều khiển.		1 Hệ
C.	PHẦN ĐIỆN	Hệ thống điện điều khiển, điện động lực, hệ thống thang máy cáp.		1 bộ
1	Tủ điện điều khiển trung tâm	- Hệ thống vỏ tủ bằng tôn sơn tĩnh điện, loại tủ trong nhà - Điện áp : 3 pha, 380VAC, 50Hz - Nguồn điều khiển: 24 VDC/ 220VAC 50Hz - 02 chế độ: tự động và bằng tay - Không gian tích hợp toàn bộ điều		1 bộ

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Khu 1 – Khu đô thị Mới Cam Lâm”
Địa điểm: Xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa.

		khởi PLC, attomat, rơ le nhiệt, rơ le trung gian, biến tần		
2	Biến tần cho máy thổi khí bể sinh học	Công suất ≥ 45 kW: - Điện áp vào: 3 pha, 380VAC; - Điện áp ra: 3 pha, 380VAC.		5 Bộ
3	Biến tần cho quạt hút mùi	Công suất ≥ 37 kW: - Điện áp vào: 3 pha, 380VAC; - Điện áp ra: 3 pha, 380VAC.		2 Bộ
4	Tủ điện gian hóa chất	- Hệ thống vỏ tủ bằng tôn sơn tĩnh điện, loại tủ trong nhà. - Điện áp: 3 pha, 380VAC, 50Hz; - 02 chế độ: tự động và bằng tay; - Không gian tích hợp toàn bộ điều khiển PLC, attomat, rơ le nhiệt, rơ le trung gian		1 bộ
5	Tủ điện hệ thống xử lý mùi	- Hệ thống vỏ tủ bằng tôn sơn tĩnh điện, loại tủ ngoài nhà 2 lớp cánh - Điện áp : 3 pha, 380VAC, 50Hz - 02 chế độ: tự động và bằng tay - Không gian tích hợp toàn bộ điều khiển PLC, attomat, rơ le nhiệt, rơ le trung gian, biến tần cho quạt hút mùi		1 bộ
6	Tủ điện tách rác thô	- Hệ thống vỏ tủ bằng tôn sơn tĩnh điện, loại tủ trong nhà - Điện áp : 3 pha, 380VAC, 50Hz - Nguồn điều khiển; 24VDC/220VAC/50HZ - 02 chế độ: tự động và bằng tay - Không gian tích hợp toàn bộ điều khiển PLC, attomat, rơ le nhiệt, rơ le trung gian		1 bộ
7	Tủ điện tách rác tinh	- Hệ thống vỏ tủ bằng tôn sơn tĩnh điện, loại tủ trong nhà - Điện áp : 3 pha, 380VAC, 50Hz - Nguồn điều khiển; 24VDC/220VAC/50HZ - 02 chế độ: tự động và bằng tay - Không gian tích hợp toàn bộ điều khiển PLC, attomat, rơ le nhiệt, rơ le trung gian		1 bộ
8	Tủ điện máy ép bùn	- Hệ thống vỏ tủ bằng tôn sơn tĩnh điện, loại tủ trong nhà; - Điện áp : 3 pha, 380VAC, 50Hz; - Nguồn điều khiển: 24VDC/220VAC/50HZ. 02 chế độ: tự động và bằng tay. Không gian tích hợp toàn bộ điều khiển PLC, attomat, rơ le nhiệt, rơ le trung gian		1 bộ

9	Hệ thống thang máng cáp, cáp điện nguồn, cáp điện động lực, cáp tín hiệu...	- Máng cáp luôn cáp điện nổi bằng tôn mạ kẽm nhúng nóng, - Ống chôn ngầm: Ống xoắn HDPE/PVC - Ống luôn trong nhà: uPVC - Ống luôn ngoài trời: uPVC/EMT; - Cáp động lực: u/PVC/PVC/Cu/XLPE/PVC - cáp điều khiển: CVV/CVV-S		1 bộ
10	Control system/Hệ thống điều khiển: Bao gồm máy tính phần mềm giám sát SCADA	Hệ thống điều khiển theo công nghệ NT Bao gồm: - Đầu vào số: DI, 24VDC - Đầu ra số: DO, Relay 24VDC - Đầu vào Analog: AI/4-20mA - Đầu ra Aanalogue: AO/ 0 - 10V hoặc 4-20mA - Hỗ trợ truyền thông Ethernet (CPU 1511 hoặc CPU 1214C: Trung Quốc) - Nguồn cấp: 24DC/24VAC - Máy tính: 1 bộ - Bản quyền: 1 bộ Phần mềm: - Điều khiển hệ thống theo 2 chế độ tự động hoặc bằng tay - Chế độ tự động: Giám sát, điều khiển hoạt động toàn bộ của trạm xử lý thông qua giao diện vận hành HMI (trên PC) bằng giao diện tiếng việt, phần mềm WinCC bản quyền - Chế độ bằng tay: Điều khiển hoạt động của trạm xử lý trên Panel nút bấm, Switch trên cánh tủ, duy trì giám sát trạng thái toàn bộ thiết bị bằng đèn báo - Cảnh báo sự cố bằng tín hiệu còi, đèn báo		1 bộ

Nước thải sau khi xử lý tại Trạm XLNT tập trung đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột A, K=1,0) được dẫn bằng tuyến ống nhựa HDPE, D250 dài 270m, nằm phía Nam dự án rồi thoát ra đầm Trủy Triều.

❖ Các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường do nước thải:

- Tuyên truyền, khuyến khích sử dụng tiết kiệm nước trong khu vực dân cư.
- Hệ thống nước mưa tách riêng với hệ thống nước thu gom nước thải, nước thải được dẫn theo hệ thống đường ống dẫn kín về trạm xử lý nước thải tập trung của dự án.
- Tất cả các hộ dân cư trong khu dự án đều xây dựng bể phốt 3 ngăn để xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải.

- Các hố ga bố trí dọc theo hệ thống thu gom nước thải nhằm giảm mùi và khơi thông hệ thống tiêu thoát nước tránh tắc nghẽn (6 tháng hút một lần).

- Các hố ga này có nắp đậy.

- Toàn bộ nước thải sinh hoạt của khu đô thị được thu gom và dẫn về trạm XLNT tập trung, công suất 18.700 m³/ngày đêm để xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (Cột A, K=1) trước khi xả vào nguồn tiếp nhận là đầm Trù Triều.

b). Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động môi trường từ các nguồn không liên quan tới chất thải.

b1). Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn.

Trong giai đoạn hoạt động, hệ thống thu gom và tiêu thoát nước mưa của dự án đã hoàn thiện. Tất cả nước mưa từ dự án được thu gom và thoát ra đầm Trù Triều tại 01 cửa xả.

- Bố trí các hố ga với khoảng cách hợp lý để mỗi khi nước chảy qua các hố ga, các chất thải sẽ lập tức bị chìm xuống dưới hố, giúp cho cống thoát nước không bị nghẽn do chất thải ứ đọng

- Đảm bảo hệ thống giao thông trong khu vực được giữ gìn hợp vệ sinh.

c). Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động môi trường do các rủi ro, sự cố.

c1). Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động môi trường do sự cố trạm xử lý nước thải.

Trong giai đoạn vận hành dự án có thể xảy ra các sự cố tại hệ thống XLNT sinh hoạt công suất 18.700m³/ngày đêm. Các nguyên nhân gây nên sự cố của hệ thống XLNT bao gồm:

- Đường ống thoát nước thải bị tắc hoặc vỡ gây ứ đọng các chất gây ô nhiễm vào môi trường đất.

- Nứt hoặc rò rỉ nước thải từ các bể xử lý gây ô nhiễm vào môi trường đất.

- Hệ thống bơm, máy thổi khí, thiết bị định lượng hóa chất không hoạt động hoặc hoạt động không đúng yêu cầu xử lý, do đó sẽ làm gián đoạn quá trình xử lý nước thải, làm giảm hiệu quả xử lý nước thải. Nước thải sau xử lý có thể không đạt tiêu chuẩn xả thải.

- Vận hành hệ thống XLNT ở điều kiện non tải hoặc quá tải dẫn đến chất lượng nước thải sau xử lý không đảm bảo đạt tiêu chuẩn xả thải. Cụ thể:

+ Vận hành ở chế độ non tải → Vi sinh vật bị thiếu dinh dưỡng → Sinh khối chết trôi thoát ra ngoài → Gia tăng cặn lơ lửng trong nước thải.

+ Vận hành ở chế độ quá tải → Thiếu ôxy, thiếu dinh dưỡng → BOD sau xử lý cao.

- Các sự cố về sinh khối như: sinh khối nổi lên mặt nước; sinh khối phát triển tàn mại; sinh khối tạo thành hỗn hợp đặc... Khi xảy ra các hiện tượng này sẽ dẫn đến nước thải sau xử lý có thể không đạt yêu cầu trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của khu vực, do đó sẽ gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận nước thải của dự án.

** Biện pháp phòng ngừa sự cố hệ thống XLNT:*

Để phòng ngừa sự cố của hệ thống XLNT chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Vận hành trạm xử lý nước thải theo đúng quy trình kỹ thuật. Nhân viên kỹ thuật vận hành hệ thống phải được đào tạo, tập huấn và thao tác đúng cách khi có sự cố phát sinh và luôn có mặt tại vị trí khi vận hành.
- Các máy móc, thiết bị phải được kiểm tra theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật, đặc biệt là các thiết bị điện.
- Tiến hành bảo dưỡng định kỳ, sửa chữa khi có hỏng hóc.
- Luôn dự trữ các thiết bị có nguy cơ hư hỏng cao như máy bơm, phao, van, cánh khuấy,...để thay thế khi cần thiết.
- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho kỹ thuật viên vận hành hệ thống.
- Quan trắc chất lượng nước thải đầu ra định kỳ của hệ thống xử lý.

* *Biện pháp ứng phó sự cố hệ thống XLNT:*

Bảng 3.33. Biện pháp ứng phó sự cố trạm XLNT tập trung

TT	Nguyên nhân xảy ra sự cố	Biện pháp ứng phó
1	Đường ống thoát nước thải bị tắc hoặc vỡ gây ứ đọng các chất gây ô nhiễm vào môi trường đất.	- Kiểm tra mức độ xảy ra sự cố, đánh giá và tìm phương án xử lý. - Trang bị đồ bảo hộ trước khi tiến hành xử lý sự cố. - Tiến hành sửa chữa đường ống hoặc thay thế đường ống mới.
2	Nứt hoặc rò rỉ nước thải từ các bể xử lý	- Dừng hoạt động xử lý nước thải của bể bị sự cố. - Kiểm tra mức độ xảy ra sự cố, đánh giá và tìm phương án xử lý. - Trang bị đồ bảo hộ trước khi tiến hành xử lý sự cố. - Tiến hành sửa chữa các bể xử lý.
3	Hỏng hệ thống bơm, máy thổi khí, thiết bị định lượng hóa chất	- Tại các vị trí bố trí máy bơm bố trí 02 máy bơm có công suất giống nhau để dự phòng 01 bơm trong trường hợp xảy ra sự cố hỏng bơm. - Kiểm tra nguyên gây hỏng hệ thống bơm, máy thổi khí, thiết bị định lượng hóa chất và tiến hành kiểm tra, sửa chữa, thay thế các máy móc.
4	Vận hành ở chế độ non tải	- Bổ sung các bon từ bên ngoài như methanol, mật mía,... để tránh cho sinh khối bị thiếu rửa và lấy sinh khối ra càng nhiều càng tốt. - Giảm lượng ôxy đến mức thấp nhất có thể (DO khoảng 1-2 mg/l)
5	Vận hành ở chế độ quá tải	- Bổ sung chất dinh dưỡng (N, P) nếu cần thiết. - Tăng lượng ôxy đảm bảo ôxy duy trì ở mức 2-4 mg/l.
6	Các sự cố về sinh khối	
-	Sinh khối nổi lên mặt nước	Kiểm tra tải lượng hữu cơ, các chất ức chế.

TT	Nguyên nhân xảy ra sự cố	Biện pháp ứng phó
-	Sinh khối phát triển tản mạn	Thay đổi tải lượng hữu cơ, DO. Kiểm tra các chất độc để áp dụng biện pháp tiên xử lý hoặc giảm tải hữu cơ.
-	Sinh khối tạo thành hỗn hợp đặc	Tăng tải trọng, ôxy, ổn định pH thích hợp, bổ sung chất dinh dưỡng.
7	Sự cố khi trạm hoạt động không hiệu quả, nước thải đầu ra không đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột A, K=1)	- Đầu tư xây dựng bể sự cố dung tích chứa nước 260 m ³ . - Bơm toàn bộ nước từ các bể của trạm về bể sự cố trong trường hợp không xác định được nguyên nhân sự cố do công đoạn xử lý nào. - Sau khi khắc phục sự cố xong thì bơm nước từ bể sự cố về bể điều hòa để tiếp tục xử lý. - Đảm bảo không xả nước thải không đạt quy chuẩn ra môi trường tiếp nhận.
8	Trường hợp trạm xử lý nước thải gặp sự cố hỏng cần thời gian khắc phục trên 24 giờ (nước thải cần xử lý lớn hơn dung tích lưu giữ của hồ sự cố).	Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định. Chỉ được xả nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột A; K=1) ra đầm Trủy Triều.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.

3.3.1. Danh mục các công trình, biện pháp BVMT của dự án

3.3.1.1. Danh mục công trình, biện pháp BVMT của dự án giai đoạn thi công

Những công trình bảo vệ môi trường chính của dự án giai đoạn này bao gồm:

- Thùng thu gom CTR sinh hoạt (06 thùng);
- Nhà vệ sinh di động (03 nhà);
- Thùng chứa dầu cặn thải loại 200 lít (02 thùng);
- Hồ lắng nước thải thi công.

3.3.1.2. Danh mục công trình, biện pháp BVMT của dự án giai đoạn vận hành

Những công trình bảo vệ môi trường chính của dự án bao gồm:

- Hệ thống thu gom, thoát nước mưa;
- Hệ thống thu gom, thoát nước thải;
- 01 hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung với công suất 18.700 m³/ngày đêm.
- Hệ thống cây xanh cảnh quan.

3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường

Chủ dự án sẽ tiến hành xây lắp các công trình bảo vệ môi trường theo đúng phân kỳ đầu tư và tiến độ được phê duyệt của dự án.

3.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.

3.3.3.1. Tổ chức quản lý, vận hành công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng.

Chủ dự án sẽ ký hợp đồng thi công xây dựng với nhà thầu, sẽ có điều khoản đảm bảo rằng nhà thầu sẽ thực thi các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng đã đề ra trong báo cáo ĐTM của dự án.

Chủ dự án sẽ có nhân viên chuyên trách theo dõi và giám sát trực tiếp trong suốt quá trình thi công xây dựng, đảm bảo rằng những biện pháp giảm thiểu và các yêu cầu giám sát được nêu trong kế hoạch quản lý môi trường sẽ được thực hiện trên thực tế.

3.3.3.2. Tổ chức quản lý, vận hành công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành.

Khi dự án chính thức đi vào hoạt động chất thải phát sinh chủ yếu là rác thải và nước thải sinh hoạt. Do vậy cần:

Đảm bảo công tác quét dọn, vệ sinh trong khu vực công cộng, trên vỉa hè đường nội bộ, đường nhánh của khu đô thị.

Các khu vực sẽ tự bỏ rác theo phân loại và các thùng rác, công nhân môi trường sẽ gom vào xe đẩy thu gom rác đưa về khu trung chuyển rác.

Chăm sóc công viên cây xanh.

Bố trí nhân viên phụ trách môi trường: 3 người

Yêu cầu: Có bằng cấp môi trường; có kinh nghiệm tối thiểu 2 năm chuyên ngành kỹ thuật môi trường.

Nhiệm vụ: Vận hành hệ thống xử lý nước thải; kiểm tra công việc vệ sinh của tổ vệ sinh môi trường.

Ký kết với các đơn vị có chức năng đến vận chuyển và mang rác đi xử lý theo đúng quy định.

3.3.3.1. Kinh phí vận hành các công trình bảo vệ môi trường.

Bảng 3.34. Tổng kinh phí vận hành các công trình bảo vệ môi trường

STT	Công trình bảo vệ môi trường	Tổng chi phí (vnd/năm)
A	Trong giai đoạn thi công, xây dựng	156.000.000
1	Thùng thu gom CTRSH 50 lít (10thùng)	7.000.000
2	Nhà vệ sinh di động (06 nhà)	180.000.000
3	Thùng chứa dầu cặn thải loại 50 lít (05thùng)	5.000.000
4	Quan trắc môi trường định kỳ	24.000.000
B	Trong giai đoạn vận hành dự án	344.000.000
1	Hóa chất xử lý nước thải	60.000.000
2	Điện, năng lượng	20.000.000
3	Lương nhân viên vận hành	250.000.000
4	Quan trắc môi trường định kỳ	14.000.000
Tổng		500.000.000

(Ghi chú: Các chi phí trên là tạm tính, giá trị có thể thay đổi tại thời điểm áp dụng).

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

3.4.1. Nhận xét về mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong báo cáo ĐTM

- Phương pháp thống kê, phương pháp so sánh: Đơn vị Tư vấn lập Báo cáo ĐTM đã thực hiện nhiều đợt khảo sát, thu thập số liệu về khu vực Dự án, các số liệu thu thập được cập nhật trong năm 2023. Do đó, phương pháp này cho kết quả định lượng chính xác và độ tin cậy cao.

- Phương pháp điều tra khảo sát, đo đạc và lấy mẫu hiện trường, phương pháp phân tích và xử lý số liệu trong phòng thí nghiệm, phương pháp điều tra xã hội học: được thực hiện theo quy trình, quy phạm. Việc thực hiện các công việc trên do các Thạc sĩ, Kỹ sư, Cử nhân có trình độ chuyên môn cao nên các số liệu thu được đảm bảo độ tin cậy và xác thực.

- Phương pháp đánh giá nhanh: áp dụng theo quy định của tổ chức Y tế Thế giới (WHO) để xác định tải lượng của các chất ô nhiễm dựa vào hệ số ô nhiễm đối với các thành phần môi trường. Phương pháp này cho kết quả nhanh và khá chính xác.

- Phương pháp mô hình hóa: Trong báo cáo này, phương pháp mô hình hóa được sử dụng để tính toán lan truyền chất ô nhiễm trong không khí. Tính toán được xây dựng bằng mô hình toán học và được đánh giá theo tiêu chuẩn môi trường quy định. Kết quả tính toán là có cơ sở khoa học và có thể tin cậy được. Tuy nhiên do số liệu đầu vào của mô hình được lấy trung bình theo mùa nên thực tế sẽ có ít nhiều thay đổi. Việc đánh giá dựa vào mô hình này chỉ mang tính tổng quát theo mùa.

- Phương pháp phân tích đánh giá tổng hợp: là phương pháp đánh giá tổng hợp các tác động tới môi trường của Dự án, để trên cơ sở đó đề xuất các biện pháp giảm thiểu các tác động và phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường có tính khả thi. Tuy phương pháp này mang tính chủ quan của người đánh giá nhưng được thực hiện bởi các chuyên gia có kinh nghiệm về lĩnh vực môi trường nên các đánh giá đảm bảo độ tin cậy.

Nhìn chung các phương pháp trên đã sử dụng để đánh giá các tác động tới môi trường của Dự án. Những phương pháp này đã được giới thiệu trong các nghiên cứu cũng như trong các hướng dẫn về đánh giá tác động môi trường của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Vì vậy mức độ tin cậy là khá cao.

Đánh giá tác động tới môi trường của Dự án tuân thủ theo trình tự:

- Xác định và định lượng nguồn gây tác động theo từng hoạt động (hoặc từng thành phần của các hoạt động) gây tác động của Dự án.

- Xác định quy mô không gian và thời gian của các đối tượng bị tác động.

- Đánh giá tác động dựa trên quy mô nguồn gây tác động, quy mô không gian, thời gian và tính nhạy cảm của các đối tượng chịu tác động.

Các đánh giá về các tác động của Dự án là khá chi tiết và cụ thể. Cũng chính vì vậy mà trên cơ sở các đánh giá, Dự án đã đề ra được các biện pháp giảm thiểu các tác

động xấu, phòng ngừa và ứng phó môi trường một cách khả thi.

3.4.2. Nhận xét về độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo.

Công cụ đánh giá tác động môi trường là các phương pháp đã được trình bày và đánh giá ở trên. Kết quả đánh giá là tin cậy. Do đó, việc đánh giá các tác động và mức độ tác động của Dự án tới môi trường đối với từng giai đoạn thực hiện của Dự án là thực tế. Chủ đầu tư đã có những cam kết trình bày chi tiết trong báo cáo này để thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu và phòng ngừa ô nhiễm nhằm đảm bảo phát triển Dự án và bảo vệ môi trường khu vực.

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

(Chỉ yêu cầu đối với dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án có phương án bồi hoàn đa dạng sinh học).

Đây là dự án xây dựng khu đô thị, do đó Dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện chương này.

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

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

5.1.1 Mục tiêu của chương trình quản lý môi trường

Mục tiêu của chương trình quản lý môi trường của dự án là quản lý các vấn đề về bảo vệ môi trường trong quá trình chuẩn bị, xây dựng các công trình của dự án và trong quá trình dự án đi vào vận hành. Chương trình quản lý môi trường của dự án còn đảm bảo phù hợp với các tác động môi trường, các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường đã đề ra trong báo cáo đánh giá tác động môi trường, đảm bảo chương trình quản lý đúng đắn và các chức năng quản lý chất thải, đưa ra được cơ cấu phản ứng nhanh các vấn đề và sự cố môi trường không được dự báo trước xảy ra và quản lý giải quyết khẩn cấp các sự cố môi trường không lường trước được. Nội dung cơ bản của chương trình quản lý và giám sát môi trường bao gồm:

- Kiểm soát các hoạt động của dự án phát sinh các nguồn thải gây ô nhiễm môi trường (các nguồn thải nước, nguồn thải khí và tiếng ồn và nguồn thải chất thải rắn);
- Kiểm soát chất lượng môi trường xung quanh trong vùng của dự án (môi trường nước mặt, môi trường không khí và tiếng ồn, môi trường đất, thu gom vận chuyển và xử lý chất thải rắn);
- Kiểm tra hoạt động phòng ngừa và ứng phó với sự cố môi trường;
- Xây dựng nội quy bảo vệ môi trường của dự án và tổ chức thực hiện các quy định bảo vệ môi trường trong mọi hoạt động của dự án;
- Tổ chức giáo dục, truyền thông và nâng cao nhận thức bảo vệ môi trường đối với tất cả các đối tượng có liên quan.

5.1.2 Nội dung chương trình quản lý môi trường.

Nội dung Chương trình quản lý môi trường của dự án được xác định trên cơ sở quy mô các hạng mục công trình xây dựng của dự án, trên cơ sở những đánh giá về nguồn tác động, đối tượng, quy mô bị tác động và các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường trong các giai đoạn chuẩn bị, xây dựng và vận hành dự án đã trình bày trong các Chương 1, 3 của báo cáo. Chương trình quản lý môi trường của dự án được tổng hợp như sau:

Bảng 5.1. Bảng tổng hợp chương trình quản lý môi trường của dự án

TT	Các hoạt động của dự án	Tác động đến môi trường	Các biện pháp giảm thiểu, công trình xử lý môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
I. GIAI ĐOẠN CHUẨN BỊ DỰ ÁN				
1.1	Giải phóng mặt bằng	Thu hồi đất nông nghiệp, bất ổn về mất trật tự xã hội nếu không được đền bù thỏa đáng	Kết hợp với các ban ngành để đền bù giải phóng mặt bằng, đất dịch vụ thỏa đáng, có hỗ trợ đào tạo nghề nghiệp, tạo việc làm, trợ cấp ổn định cuộc sống, chính sách, chế độ đền bù hỗ trợ kịp thời và thỏa đáng	Giai đoạn chuẩn bị dự án
1.1	Quy hoạch, lập dự án và thiết kế xây dựng	Gây lo lắng, quan ngại cho cộng đồng dân cư, cơ quan xung quanh Công trình	- Công bố công khai thông tin cần thiết. - Kiểm tra hiện trạng các khu vực dân cư, cơ quan xung quanh.	Thực hiện xong trước khi khởi công
II. GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG				
2.1	<u>Tác động đến môi trường không khí</u> - Hoạt động của máy móc thi công. - Các hoạt động trên công trường xây dựng.	- Suy giảm môi trường không khí do bụi, khí độc, tiếng ồn,... từ công trường xây dựng. - Tác động đến sức khỏe cộng đồng, hoạt động kinh tế.	- Thi công xây dựng theo đúng phương án thi công đã trình bày - Không bố trí bãi phế thải và chất đông vật liệu xây dựng là đất và cát trong vòng 100m gần khu vực dân cư. - Bãi chứa vật liệu tạm thời là đất, cát hoặc phế thải có thể tích > 20m ³ sẽ được quay bằng vải bạt theo ít nhất 3 phía. - Các phương tiện đảm bảo tiêu chuẩn về khí thải. - Không chở hàng hóa vượt tải trọng. Các phương tiện được làm sạch bùn đất trước khi ra khỏi công trường. - Không vận chuyển VLXD vào giờ cao điểm. - Lựa chọn các thiết bị có mức ồn thấp. - Lắp đặt các thiết bị giảm âm thanh.	Thực hiện trong giai đoạn thi công xây dựng

TT	Các hoạt động của dự án	Tác động đến môi trường	Các biện pháp giảm thiểu, công trình xử lý môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			-Không thi công trong giờ nghỉ đối với các máy có mức ồn cao. -Không bố trí các trạm bảo dưỡng xe trong phạm vi công trường. -Không sử dụng còi hơi tại các khu vực dân cư và còi trong thời gian nghỉ. -Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công.	
2.2	<u>Tác động đến môi trường nước</u> - Hoạt động của máy móc thi công, - Các hoạt động trên công trường xây dựng - móc thi công.	- Ô nhiễm môi trường nước từ hoạt động bảo dưỡng và chất thải rắn cuối trôi từ công trường. - Sinh hoạt của công nhân.	-Kiểm soát dòng nước chảy tràn trên công trường -Kiểm soát nước thải từ các bãi tập kết nguyên liệu, máy móc, kho xưởng, khu vực trộn bê tông. -Bố trí 4 nhà vệ sinh lưu động, loại 2m³/nhà.	Thời gian thực hiện: Thực hiện trong giai đoạn thi công xây dựng
2.3	<u>Tác động đến môi trường do CTR</u> - Hoạt động của máy móc thi công, - Các hoạt động trên công trường xây dựng. - Hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng.	- Phế thải xây dựng gây mất mỹ quan môi trường. - Chất thải sinh hoạt gây ô nhiễm mùi, mỹ quan đô thị. - Chất thải nguy hại tiềm ẩn nhiều tác động tiêu cực.	- Xây dựng kế hoạch quản lý chất thải. - Đổ bỏ đất đá, phế thải xây dựng đúng nơi quy định. - 10 thùng chứa CTR sinh hoạt loại 200 lít. - Xây dựng khu lưu giữ rác thải tại công trường. - Ký hợp đồng với đơn vị vệ sinh môi trường của địa phương để thu gom, vận chuyển và xử lý CTR sinh hoạt.	Thực hiện trong giai đoạn thi công xây dựng
III. GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH DỰ ÁN				

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Khu 1 – Khu đô thị Mới Cam Lâm”
Địa điểm: Xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa.

TT	Các hoạt động của dự án	Tác động đến môi trường	Các biện pháp giảm thiểu, công trình xử lý môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
3.1	<u>Tác động đến môi trường không khí</u> - Hoạt động của công trình. - Hoạt động của Trạm XLNT.	- Suy giảm chất lượng môi trường không khí do khí thải giao thông, sinh hoạt, khí thải nhà bếp, máy phát điện dự phòng	- Quản lý phương tiện ra vào tầng hầm, bãi đỗ xe. - Xây dựng hệ thống thu gom nước thải bồn kín, hố ga có nắp. - Thông thoáng khu vực trạm XLNT tập trung. - Lắp đặt hệ thống xử lý khói và mùi từ nhà bếp tại tầng dịch vụ. - Sử dụng các máy phát điện có hệ thống xử lý khí thải đạt chuẩn	Thực hiện xong trước khi đưa công trình vào hoạt động
3.2	<u>Tác động đến môi trường nước</u> - Hoạt động của công trình. - Mưa chảy tràn.	- Suy giảm chất lượng môi trường nước do nước thải sinh hoạt và nước mưa chảy tràn	- Tách riêng hệ thống thoát nước mưa, nước thải. - Xây dựng Trạm XLNT tập trung. - Đơn vị vận hành công trình bảo vệ môi trường của dự án trong giai đoạn hoạt động: Chủ đầu tư trực tiếp quản lý và vận hành công trình.	Thực hiện xong trước khi đưa công trình vào hoạt động
3.3	<u>Tác động đến môi trường do CTR</u> - Hoạt động của công trình - Trạm xử lý nước thải	- Suy giảm chất lượng môi trường không khí, nước ngầm. - Gây mất mỹ quan chung, nguyên nhân phát sinh các mầm bệnh.	- Thành lập tổ VSMT. - Ký hợp đồng với đơn vị vệ sinh thu gom để thu gom và xử lý rác thải sinh hoạt, CTNH.	Thực hiện xong trước khi đưa công trình vào hoạt động.
3.4	<u>Phòng ngừa và ứng cứu sự cố</u> Hoạt động công trình. Hoạt động của trạm XLNT tập trung.	- Khi xảy ra sự cố sẽ gây thiệt hại về người, vật chất	- Sự cố cháy nổ. - Sự cố hệ thống cấp nước. - Sự cố hệ thống thu gom và Trạm XLNT. - Sự cố về an toàn lao động và trật tự xã hội. - Sự cố tắc nghẽn và tai nạn giao thông.	Thực hiện xong trước khi đưa công trình vào hoạt động

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Khu 1 – Khu đô thị Mới Cam Lâm”
Địa điểm: Xã Cam Lâm và phường Bắc Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa.

TT	Các hoạt động của dự án	Tác động đến môi trường	Các biện pháp giảm thiểu, công trình xử lý môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			- Sự cố dịch bệnh.	

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

5.2.1. Giám sát môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng

Giám sát bụi, tiếng ồn.

- Vị trí giám sát: 02 vị trí.
- + KK1: Khu trung tâm dự án.
- + KK2: Khu vực thi công.
- Thông số giám sát: Bụi TSP, tiếng ồn.
- Chỉ tiêu so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 26: 2011/BTNMT.
- Tần suất giám sát: 01 lần/03 tháng, cho đến khi kết thúc xây dựng.

5.2.2. Giám sát môi trường giai đoạn vận hành thử nghiệm.

Thực hiện việc giám sát chất thải trong giai đoạn vận hành thử nghiệm theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và các văn bản pháp luật khác có liên quan.

5.2.3. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành.

Chủ dự án đề xuất thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường như sau:

a). Chương trình giám sát định kỳ chất lượng nước thải sau xử lý.

- Vị trí giám sát: Nước thải sau xử lý của Trạm XLNT tập trung;
- Thông số giám sát: Lưu lượng đầu vào và đầu ra, pH, nhiệt độ, TSS, BOD5, Amonia, Tổng dầu mỡ khoáng, Tổng nitơ, Tổng phốt pho (tính theo P), Clorua, Coliform.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT, (Cột A, K=1).
- Tần suất giám sát: 01 lần/03 tháng.
- Vị trí giám sát: Nước thải sau xử lý của Trạm XLNT tập trung được xả ra đầm Trữ Triều khu vực bên ngoài dự án tại, tọa độ giám sát (theo VN2000, kinh tuyến trực 104°45', múi chiều 3°): X(m)=2105197,4, Y(m)=522418,0.

b). Chương trình giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại.

- Thực hiện phân định, phân loại các loại CTRSH, chất thải rắn thông thường và CTNH theo quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.
- Định kỳ chuyển giao CTRSH, chất thải rắn thông thường, bùn thải của trạm xử lý nước thải và CTNH cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

CHƯƠNG 6. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

6.1. Tham vấn cộng đồng

6.1.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng.

- a). Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử**
- b). Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến.**
- c). Tham vấn bằng văn bản theo quy định.**

6.1.2. Kết quả tham vấn cộng đồng.

6.2. Tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, các tổ chức chuyên môn (theo quy định tại khoản 4, Điều 26, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP).

Dự án không thuộc đối tượng cần thực hiện nội dung này.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. KẾT LUẬN

Trên cơ sở phân tích các phương án quy hoạch, thi công và các hạng mục công trình được thực hiện của dự án, các điều kiện tự nhiên và kinh tế xã hội tại khu vực của dự án; nguồn gốc gây ô nhiễm, đánh giá mức độ ô nhiễm và các biện pháp khống chế ô nhiễm, phòng chống sự cố môi trường, rút ra một số kết luận sau đây:

Dự án sẽ tạo ra một Khu đô thị mới bao gồm các chức năng: Công trình công cộng, nhà ở thấp tầng, cây xanh và các khu chức năng khác. Khớp nối đồng bộ, hoàn chỉnh hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội nhằm tạo nên một khu đô thị khang trang hiện đại; Cải tạo, chỉnh trang khu dân cư, làng xóm hiện có, xác định các chức năng sử dụng đất phù hợp với tính chất và định hướng phát triển đô thị của khu vực, đáp ứng nhu cầu đầu tư và phát triển của địa phương;

Kết quả khảo sát hiện trạng chất lượng môi trường của dự án cho thấy môi trường không khí, đất, nước của khu vực chưa bị ô nhiễm;

Trong giai đoạn thi công xây dựng cơ sở hạ tầng của dự án cũng như trong giai đoạn vận hành của dự án sẽ có phát sinh các loại khí thải, bụi, tiếng ồn, nước thải và chất thải rắn. Tuy nhiên, dự án đã có các biện pháp giảm thiểu nên sẽ hạn chế tối đa các tác động tới môi trường..

2. KIẾN NGHỊ

- Cho phép chủ dự án được chủ động trong việc kinh doanh, xác định giá kinh doanh các hạng mục công trình trong khu đất được giao theo quy định chung của nhà nước.

- Kiến nghị các Bộ, chính quyền địa phương và các cơ quan, Ban, Ngành của tỉnh Khánh Hòa, giúp đỡ trong quá trình xây dựng dự án và tạo điều kiện thuận lợi cho dự án được triển khai đúng tiến độ.

3. CAM KẾT

Công ty Liên danh công ty Khu đô thị mới Cam Lâm (Chủ đầu tư dự án), cam kết:

1. Tuân thủ QCVN 26:2010/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung và các quy chuẩn môi trường hiện hành khác có liên quan, đảm bảo các yêu cầu về tiêu thoát nước và các điều kiện vệ sinh môi trường trong quá trình san lấp mặt bằng và thi công xây dựng dự án.

2. Xây dựng, vận hành hệ thống thu gom, xử lý nước thải đảm bảo toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án được xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột A, K=1); thu gom, xử lý các loại nước thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án bảo

đảm đạt quy chuẩn Việt Nam về môi trường hiện hành trước khi thải ra môi trường.

3. Tổ chức thu gom, vận chuyển và xử lý toàn bộ các loại chất thải rắn, chất thải nguy hại, chất thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường quy định tại 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 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

4. Xây dựng, đấu nối và vận hành mạng lưới thu gom, thoát nước mưa, nước thải đảm bảo các yêu cầu về tiêu thoát nước và các điều kiện vệ sinh môi trường trong quá trình thi công xây dựng và vận hành dự án.

5. Thực hiện các biện pháp quản lý các giải pháp công trình để giảm thiểu ô nhiễm bụi, bồi lắng, úng ngập do việc thực hiện dự án.

6. Thực hiện các biện pháp giáo dục, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường cho cán bộ, công nhân viên làm việc cho Dự án; hướng dẫn các đối tượng sử dụng dịch vụ tuân thủ các quy định bảo vệ môi trường.

7. Thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường như đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt và lưu giữ số liệu để các cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường tiến hành kiểm tra khi cần thiết.

8. Cam kết lập hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường theo quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Công khai báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt kết quả thẩm định và cung cấp thông tin về môi trường theo quy định.

Các cam kết khác:

1. Phối hợp với các cơ quan có thẩm quyền của tỉnh Khánh Hòa thực hiện việc chuyển mục đích sử dụng đất; tiến hành đền bù, giải phóng mặt bằng theo các quy định của pháp luật hiện hành.

2. Không đổ bùn đất ra môi trường khi chưa có ý kiến hướng dẫn của cơ quan chức năng. Trong quá trình triển khai dự án sẽ yêu cầu đơn vị Tổng thầu thi công thực hiện ký hợp đồng với Đơn vị có bãi tiếp nhận phế thải xây dựng đảm bảo đúng quy định không làm ảnh hưởng đến môi trường do đổ thải phế liệu xây dựng.

3. Hợp đồng với đơn vị công binh rà phá bom mìn trước khi triển khai công tác thi công các hạng mục công trình của dự án.

4. Lập phương án và thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường phát sinh trong quá trình thi công và vận hành dự án.

5. Phối hợp với chính quyền địa phương xác định vị trí đổ thải, phế thải xây dựng phát sinh trong quá trình thi công Dự án; phục hồi cảnh quan môi trường khu vực tạm chiếm dụng trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án. Áp dụng các biện pháp kỹ thuật và quản lý phù hợp để bảo đảm việc đổ thải phế thải xây

dựng đáp ứng các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường.

6. Thiết kế cơ sở và các công trình xử lý nước thải trong thiết kế cơ sở phải được các cơ quan nhà nước có thẩm quyền chấp nhận.

7. Tuân thủ các quy định hiện hành về bảo vệ nguồn nước, khai thác, xả nước thải vào nguồn nước; các quy định về phòng cháy chữa cháy, ứng cứu sự cố, an toàn lao động, đảm bảo an toàn giao thông và các quy phạm kỹ thuật khác có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án nhằm ngăn ngừa, giảm thiểu những rủi ro cho môi trường.

8. Chỉ được sử dụng những loại cây trồng, hóa chất bảo vệ thực vật, các loại hóa chất được phép sử dụng và lưu hành tại Việt Nam trong quá trình triển khai dự án.

9. Cam kết xây dựng hệ thống tiêu thoát nước để chống ngập úng cho khu vực xung quanh dự án, đảm bảo không gây ngập úng trước khi bắt đầu các hoạt động san lấp mặt bằng và thi công xây dựng dự án.

10. Cam kết đền bù, sửa chữa các tuyến đường giao thông bị hư hại do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng phục vụ thi công dự án với chất lượng tốt để tránh ảnh hưởng đến người và phương tiện tham gia giao thông.

11. Bảo đảm kinh phí để thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường và chương trình quan trắc, giám sát môi trường, bảo đảm các cam kết như đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Thạc Cán và tập thể tác giả, Đánh giá tác động môi trường. Phương pháp luận và kinh tế thực tiễn - Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật, Hà Nội 1992;
2. Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội - 2003.
3. Đặng Kim Chi, Hóa học môi trường, NXB Khoa học kỹ thuật 1999;
4. Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga, Giáo trình công nghệ xử lý nước thải, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội - 2000.
5. Lê Trình, Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội - 2000.
6. Trần Ngọc Chấn, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, Tập 1, 2, 3, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội – 2004.
7. Hoàng Kim Cơ, Trần Hữu Uyển, Lương Đức Phẩm, Lý Kim Bảng, Dương Đức Hồng, Kỹ thuật môi trường, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội – 2001.
8. Trần Đức Hạ, Xử lý nước thải sinh hoạt quy mô nhỏ và vừa. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật Hà Nội, 2002.
9. Sổ tay an toàn, vệ sinh và chăm sóc sức khỏe trên công trường xây dựng – Nhà xuất bản Xây dựng, của Tổ chức Lao động Quốc tế.
10. Giáo trình thoát nước và xử lý nước thải, NXB Khoa học và kỹ thuật Hà Nội;
11. Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải- NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội 2000;
12. GS.TS Trần Hiếu Nhuệ, Nguồn quản lý CTR, Chất thải rắn đô thị, Tập 1;
13. Bộ Xây dựng, Quy chuẩn hệ thống cấp thoát nước trong nhà và công trình - Nhà xuất bản Xây dựng;
14. Các tài liệu lưu trữ về điều kiện tự nhiên tại khu vực dự án;
15. Kết quả khảo sát, đo đạc và phân tích hiện trạng môi trường;
16. Số liệu điều tra về tình hình phát triển kinh tế - xã hội trong khu vực;
17. Báo cáo kết quả khảo sát địa chất công trình của dự án;
18. Hướng dẫn về phương pháp đánh giá nhanh về ô nhiễm môi trường do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), phát hành năm 1993;
19. Environmental Technology Series. Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution. A Guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies - Part I and II. WHO, 1993;
20. Management of Environment - WHO, 1990;
21. National pollutant Inventory (2002), “Emission Estimation Technique Manual for Combustion Engines”, Version 2.2, Commonwealth of Australia, Available online: <http://www.npi.gov.au>;

PHỤ LỤC 1.

CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY CỔ PHẦN**

Mã số doanh nghiệp: 0102671977

Đăng ký lần đầu: ngày 06 tháng 03 năm 2008

Đăng ký thay đổi lần thứ: 38, ngày 03 tháng 12 năm 2024

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY CỔ PHẦN VINHOMES

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: VINHOMES JOINT STOCK COMPANY

Tên công ty viết tắt: VINHOMES.,JSC

2. Địa chỉ trụ sở chính

*Tòa nhà văn phòng Symphony, Đường Chu Huy Mân, Khu đô thị Vinhomes Riverside,
Phường Phúc Lợi, Quận Long Biên, Thành phố Hà Nội, Việt Nam*

Điện thoại: 024 3974 9350

Fax: 39749351

Email: info@vinhomes.vn

Website:

3. Vốn điều lệ: 41.074.120.040.000 đồng.

*Bằng chữ: Bốn mươi một nghìn không trăm bảy mươi bốn tỷ một trăm
hai mươi triệu không trăm bốn mươi nghìn đồng*

Mệnh giá cổ phần: 10.000 đồng

Tổng số cổ phần: 4.107.412.004

4. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: PHẠM THIỀU HOA

Giới tính: Nam

Chức danh: Chủ tịch hội đồng quản trị

Sinh ngày: 06/11/1963 Dân tộc: Kinh

Quốc tịch: Việt Nam

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: Thẻ căn cước công dân

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: 035063003752

Ngày cấp: 25/04/2021

Nơi cấp: Cục Cảnh Sát Quản Lý Hành Chính Về
Trật Tự Xã Hội

Địa chỉ thường trú: Trung tâm Tập thể Viên Thông, Phường Thành Công, Quận Ba
Đình, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

Địa chỉ liên lạc: Số 12, đường Bằng Lăng 3, khu đô thị sinh thái Vinhomes Riverside,
Phường Việt Hưng, Quận Long Biên, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

* Họ và tên: NGUYỄN THU HẰNG

Giới tính: Nữ

Chức danh: Tổng giám đốc

Sinh ngày: 10/12/1984 Dân tộc: Kinh

Quốc tịch: Việt Nam

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: Căn cước

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: 001184012181

Ngày cấp: 26/08/2024 Nơi cấp: Bộ Công An

Địa chỉ thường trú: Tổ 16, Phường Dịch Vọng Hậu, Quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

Địa chỉ liên lạc: Tổ 16, Phường Dịch Vọng Hậu, Quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

* Họ và tên: ĐẶNG MINH HẢI

Giới tính: Nam

Chức danh: Phó Tổng giám đốc

Sinh ngày: 02/08/1967 Dân tộc: Kinh

Quốc tịch: Việt Nam

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: Thẻ căn cước công dân

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: 001067039995

Ngày cấp: 10/11/2022 Nơi cấp: Cục Cảnh Sát Quản Lý Hành Chính Về Trật Tự Xã Hội

Địa chỉ thường trú: P508-B3C Khu đô thị Nam Trung Yên, Phường Trung Hoà, Quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

Địa chỉ liên lạc: P508-B3C Khu đô thị Nam Trung Yên, Phường Trung Hoà, Quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội, Việt Nam



Đỗ Văn Linh

BẢN SAO

SỞ TÀI CHÍNH TỈNH HUNG YÊN
PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh Phúc

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN HAI THÀNH VIÊN TRỞ LÊN**

Mã số doanh nghiệp: 0901135813

Đăng ký lần đầu: ngày 08 tháng 03 năm 2023

Đăng ký thay đổi lần thứ: 6, ngày 09 tháng 05 năm 2025

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN BẤT ĐỘNG SẢN PHÁT ĐẠT

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài:

Tên công ty viết tắt:

2. Địa chỉ trụ sở chính

Khu đô thị Đại An, Xã Nghĩa Trụ, Huyện Văn Giang, Tỉnh Hưng Yên, Việt Nam

Điện thoại: 024 3974 9350

Fax:

Email:

Website:

3. Vốn điều lệ : 7.695.703.170.000 đồng.

Bằng chữ: Bảy nghìn sáu trăm chín mươi lăm tỷ bảy trăm lẻ ba triệu một trăm bảy mươi nghìn đồng

4. Danh sách thành viên góp vốn

STT	Tên thành viên	Quốc tịch	Địa chỉ liên lạc đối với cá nhân; địa chỉ trụ sở chính đối với tổ chức	Phần vốn góp (VNĐ và giá trị tương đương theo đơn vị tiền nước ngoài, nếu có)	Tỷ lệ (%)	Số Giấy tờ pháp lý của cá nhân; Mã số doanh nghiệp đối với doanh nghiệp; Số Giấy tờ pháp lý của tổ chức	Ghi chú
1	CÔNG TY TNHH NÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO PHÚC SƠN	Việt Nam	Thôn Đồng Tỉnh, Xã Nghĩa Trụ, Huyện Văn Giang, Tỉnh Hưng Yên, Việt Nam	3.506.932.959.600	45,570	0901018228	

CS000000026

2	CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN HUNG NGHĨA	Việt Nam	Thôn Tam Kỳ, Xã Nghĩa Trụ, Huyện Văn Giang, Tỉnh Hưng Yên, Việt Nam	3.220.652.718. 000	41,850	090101225 8	
3	BÙI THỊ MAI	Việt Nam	Phòng 903 - Số 17-3, Phường Phúc Đông, Quận Long Biên, Thành phố Hà Nội, Việt Nam	968.117.492.40 0	12,580	019171000 135	

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: BÙI THỊ MAI

Giới tính: Nữ

Chức danh: Tổng giám đốc

Sinh ngày: 24/02/1971

Dân tộc: Kinh

Quốc tịch: Việt Nam

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: Thẻ căn cước công dân

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: 019171000135

Ngày cấp: 10/04/2021

Nơi cấp: Cục Cảnh sát Quản lý Hành chính về
Trật tự Xã hội

Địa chỉ thường trú: Phòng 903 – Số 17-3 Khu đô thị Sài Đồng, Phường Phúc Đông,
Quận Long Biên, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

Địa chỉ liên lạc: Phòng 903 – Số 17-3 Khu đô thị Sài Đồng, Phường Phúc Đông,
Quận Long Biên, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

TRƯỞNG PHÒNG

CHỨNG THỰC BẢN SAO ĐÚNG VỚI BẢN CHÍNH

NGÀY: 12-05-2025

SỐ CHỨNG THỰC 17563--01 QUYỀN SỐSCT/BS



TRẦN VĂN THẮNG



NG CHỨNG VIÊN
Trần Thị Huyền

82000000025

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN HAI THÀNH VIÊN TRỞ LÊN**

Mã số doanh nghiệp: 0901135820

Đăng ký lần đầu: ngày 08 tháng 03 năm 2023

Đăng ký thay đổi lần thứ: 5, ngày 29 tháng 08 năm 2024

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN
BẤT ĐỘNG SẢN TRƯỜNG LỘC

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài:

Tên công ty viết tắt:

2. Địa chỉ trụ sở chính

*Dự án Khu đô thị sinh thái Dream City, Xã Nghĩa Trụ, Huyện Văn Giang, Tỉnh Hưng
Yên, Việt Nam*

Điện thoại: 024 3974 9350

Fax:

Email:

Website:

3. Vốn điều lệ : 7.550.000.000.000 đồng.

Bằng chữ: Bảy nghìn năm trăm năm mươi tỷ đồng

4. Danh sách thành viên góp vốn

STT	Tên thành viên	Quốc tịch	Địa chỉ liên lạc đối với cá nhân; địa chỉ trụ sở chính đối với tổ chức	Phần vốn góp (VNĐ và giá trị tương đương theo đơn vị tiền nước ngoài, nếu có)	Tỷ lệ (%)	Số Giấy tờ pháp lý của cá nhân; Mã số doanh nghiệp đối với doanh nghiệp; Số Giấy tờ pháp lý của tổ chức	Ghi chú
1	CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN HUNG NGHĨA	Việt Nam	Thôn Tam Kỳ, Xã Nghĩa Trụ, Huyện Văn Giang, Tỉnh Hưng Yên, Việt Nam	3.699.500.000.000	49,000	0901012258	

2	CÔNG TY TNHH NÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO PHÚC SƠN	Việt Nam	Thôn Đồng Tĩnh, Xã Nghĩa Trụ, Huyện Văn Giang, Tỉnh Hưng Yên, Việt Nam	3.624.000.000. 000	48,000	090101822 8	
3	NGUYỄN PHI LONG	Việt Nam	Số 2 Ngách 69A/177 Hoàng Văn Thái, Phường Khương Mai, Quận Thanh Xuân, Thành phố Hà Nội, Việt Nam	226.500.000.00 0	3,000	001091010 068	

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: NGUYỄN PHI LONG

Giới tính: Nam

Chức danh: Tổng giám đốc

Sinh ngày: 30/06/1991

Dân tộc: Kinh

Quốc tịch: Việt Nam

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: Thẻ căn cước công dân

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: 001091010068

Ngày cấp: 14/01/2016

Nơi cấp: Cục cảnh sát ĐKQL cư trú và DLQG về dân cư

Địa chỉ thường trú: Số 2 ngách 69A/177 Hoàng Văn Thái, Phường Khương Mai, Quận Thanh Xuân, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

Địa chỉ liên lạc: Số 2 ngách 69A/177 Hoàng Văn Thái, Phường Khương Mai, Quận Thanh Xuân, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

Ngày: 08-01-2025

TUQ. CHỦ TỊCH
CÔNG CHỨC TƯ PHÁP - HỘ TỊCH



Nguyễn Thị Hương

TRƯỞNG PHÒNG



Doãn Thị Lâm

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY CỔ PHẦN**

BẢN SAO

Mã số doanh nghiệp: 0105855073

Đăng ký lần đầu: ngày 13 tháng 04 năm 2012

Đăng ký thay đổi lần thứ: 15, ngày 13 tháng 05 năm 2025

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY DỰNG ĐÔ THỊ XANH

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: GREEN URBAN CONSTRUCTION AND TRADING JOINT STOCK COMPANY

Tên công ty viết tắt:

2. Địa chỉ trụ sở chính

CX13-30 Khu đô thị sinh thái Dream City, Xã Long Hưng, Huyện Văn Giang, Tỉnh Hưng Yên, Việt Nam

Điện thoại: 02432002774

Fax:

Email: *Thuongmaixaydungdothixanh@gmail.com*

Website:

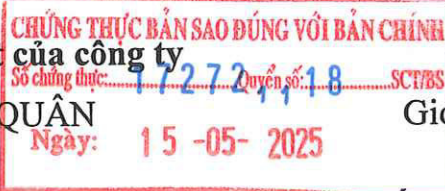
3. Vốn điều lệ: 7.925.000.000.000 đồng.

Bằng chữ: Bảy nghìn chín trăm hai mươi lăm tỷ đồng

Mệnh giá cổ phần: 10.000 đồng

Tổng số cổ phần: 792.500.000

4. Người đại diện theo pháp luật của công ty



* Họ và tên: NGUYỄN HỒNG QUÂN

Giới tính: Nam

Chức danh: Tổng giám đốc

Sinh ngày: 26/11/1962

Dân tộc: Kinh

Quốc tịch: Việt Nam

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: Thẻ căn cước công dân

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: 001062086068

Ngày cấp: 15/06/2022

Nơi cấp: Cục Cảnh sát Quản lý Hành chính về trật tự xã hội

Địa chỉ thường trú: *Số nhà 6, Hẻm 6/12/3 Phố Đội Nhân, Phường Vĩnh Phúc, Quận Ba Đình, Thành phố Hà Nội, Việt Nam*

Địa chỉ liên lạc: *Số nhà 6, Hẻm 6/12/3 Phố Đội Nhân, Phường Vĩnh Phúc, Quận Ba Đình, Thành phố Hà Nội, Việt Nam*



**CÔNG CHỨNG VIÊN
PHÍ THI HIỀN**



TRƯỞNG PHÒNG

TRẦN VĂN THẮNG

000033

BẢN SAO

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY CỔ PHẦN**

Mã số doanh nghiệp: 2601033469

Đăng ký lần đầu: ngày 01 tháng 11 năm 2019

Đăng ký thay đổi lần thứ: 9, ngày 13 tháng 05 năm 2025

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY CỔ PHẦN PHÚ THỌ LAND

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: PHU THO LAND JOINT STOCK COMPANY

Tên công ty viết tắt: PT LAND.,JSC

2. Địa chỉ trụ sở chính

Phòng 408, tầng 4, số 44 Tràng Tiền, Phường Tràng Tiền, Quận Hoàn Kiếm, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

Điện thoại: 0877062607

Fax:

Email: congtyphutholand@gmail.com

Website:

3. Vốn điều lệ: 6.750.000.000.000 đồng.

Bằng chữ: Sáu nghìn bảy trăm năm mươi tỷ đồng

Mệnh giá cổ phần: 10.000 đồng

Tổng số cổ phần: 675.000.000



4. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: VÕ PHƯỚC THÀNH

Giới tính: Nam

Chức danh: Giám đốc

Sinh ngày: 06/09/1963

Dân tộc: Kinh

Quốc tịch: Việt Nam

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: Thẻ căn cước công dân

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: 040063027534

Ngày cấp: 22/12/2021

Nơi cấp: Cục Cảnh sát quản lý hành chính về trật tự xã hội

Địa chỉ thường trú: Thôn Giang, Xã Diên Hồng, Huyện Kim Động, Tỉnh Hưng Yên, Việt Nam

Địa chỉ liên lạc: Thôn Giang, Xã Diên Hồng, Huyện Kim Động, Tỉnh Hưng Yên, Việt Nam



**CÔNG CHỨNG VIÊN
PHÍ THỊ HIỀN**

880000
000037



TRƯỞNG PHÒNG

PHÓ TRƯỞNG PHÒNG
Nguyễn Hữu Lương

THỎA THUẬN LIÊN DANH

Khánh Hòa, ngày 16 tháng 05 năm 2025

Chúng tôi, đại diện cho các bên ký thỏa thuận liên danh, gồm có:

Tên thành viên liên danh:

Thành viên liên danh thứ nhất: Công ty Cổ phần Vinhomes

- Quốc gia nơi đăng ký hoạt động: Việt Nam
- Mã số thuế: 010267977
- Địa chỉ: Tòa nhà văn phòng Symphony, đường Chu Huy Mân, Khu đô thị Vinhomes Riverside, phường Phúc Lợi, Quận Long Biên, thành phố Hà Nội, Việt Nam.

- Điện thoại: 024 39749350

- Fax:

Email:

- Người đại diện theo pháp luật: Nguyễn Thu Hằng

- Chức vụ: Tổng Giám đốc

Thành viên liên danh thứ hai: Công ty TNHH Đầu tư và Phát triển bất động sản Phát Đạt

- Quốc gia nơi đăng ký hoạt động: Việt Nam

- Mã số thuế: 0901135813

- Địa chỉ: Khu đô thị Đại An, Xã Nghĩa Trụ, Huyện Văn Giang, Tỉnh Hưng Yên, Việt Nam.

- Điện thoại: 02439749350

- Fax:

Email:

- Người đại diện theo pháp luật: Bùi Thị Mai

- Chức vụ: Tổng Giám đốc.

Thành viên liên danh thứ ba: Công ty TNHH Đầu tư và Phát triển bất động sản Trường Lộc

- Quốc gia nơi đăng ký hoạt động: Việt Nam

- Mã số thuế: 0901135820

- Địa chỉ: Dự án Khu đô thị sinh thái Dream City, xã Nghĩa Trụ, huyện Văn Giang, tỉnh Hưng Yên, Việt Nam

- Điện thoại: 024 39749350

- Fax:

Email:

- Người đại diện theo pháp luật: Nguyễn Phi Long

- Chức vụ: Tổng Giám đốc

Thành viên liên danh thứ tư: Công ty Cổ phần Thương mại và Xây dựng Đô thị Xanh

- Quốc gia nơi đăng ký hoạt động: Việt Nam

- Mã số thuế: 0105855073

- Địa chỉ: CX13-30 Khu đô thị sinh thái Dream City, xã Long Hưng, huyện Văn Giang, tỉnh Hưng Yên, Việt Nam.



- Điện thoại: 0243202774

- Fax:

Email: dothixanh73@gmail.com

- Người đại diện theo pháp luật: Nguyễn Hồng Quân

- Chức vụ: Tổng Giám đốc

Thành viên liên danh thứ năm: Công ty Cổ phần Phú Thọ Land

- Quốc gia nơi đăng ký hoạt động: Việt Nam

- Mã số thuế: 2601033469

- Địa chỉ: Phòng 408, tầng 4, số 44 Tràng Tiền, phường Tràng Tiền, Quận Hoàn Kiếm, thành phố Hà Nội, Việt Nam.

- Điện thoại: 0877062607

- Fax:

Email: congtyphutholand@gmail.com

- Người đại diện theo pháp luật: Võ Phước Thành

- Chức vụ: Giám đốc

Các bên (sau đây gọi là thành viên) thống nhất ký kết thỏa thuận liên danh với các nội dung sau:

Điều 1. Nguyên tắc chung

1. Các thành viên tự nguyện hình thành liên danh để tham gia đấu thầu dự án **KHU ĐÔ THỊ MỚI CAM LÂM**.

2. Các thành viên thống nhất tên gọi của liên danh cho mọi giao dịch liên quan đến dự án là:

LIÊN DANH CÔNG TY ĐÔ THỊ MỚI CAM LÂM

Địa chỉ giao dịch của Liên danh: Tòa nhà văn phòng Symphony, đường Chu Huy Mân, Khu đô thị Vinhomes Riverside, phường Phúc Lợi, Quận Long Biên, thành phố Hà Nội.

Điện thoại: 024 39749350

Fax:

Email:

Người đại diện của Liên danh: Nguyễn Thu Hằng

3. Các thành viên cam kết không thành viên nào được tự ý tham gia độc lập hoặc liên danh với nhà đầu tư khác để tham gia đấu thầu dự án.

4. Tổ chức kinh tế được chúng tôi thành lập để thực hiện dự án sau khi trúng thầu sẽ kế thừa quyền và nghĩa vụ của nhà đầu tư trúng thầu theo cam kết tại hồ sơ dự thầu và quy định tại hợp đồng dự án và thực hiện nghĩa vụ tài chính về nộp tiền sử dụng đất, tiền thuê đất theo quy định của pháp luật về đất đai.

Điều 2. Phân công trách nhiệm

Các thành viên thống nhất phân công trách nhiệm để thực hiện các công việc trong quá trình đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư cho dự án như sau:

1. Các bên nhất trí thỏa thuận cho **Công ty Cổ phần Vinhomes** là thành viên đứng đầu liên danh, đại diện cho liên danh để thực hiện các công việc sau:

- Ký đơn dự thầu;

- Ký các văn bản, tài liệu để giao dịch với bên mời thầu trong quá trình tham gia dự thầu, kể cả văn bản đề nghị làm rõ hồ sơ mời thầu, văn bản giải trình, làm rõ hồ sơ dự thầu;

- Ký các văn bản kiến nghị trong lựa chọn nhà đầu tư (nếu có);

- Đại diện cho Liên danh, làm việc với Ngân hàng, tổ chức tín dụng để huy động vốn vay cho Liên danh để thực hiện dự án;

1135
CÔNG
TNH
TƯ VÀ PH
T ĐỘNG
RUỘNG
DIANG -
85
NG
PH
VNG M
Y DƯ
THI X
26010
CÔNG
CỔ P
PHÚ TH

10

- Đại diện cho Liên danh, chịu trách nhiệm thực hiện biện pháp bảo đảm dự thầu cho thành viên liên danh đó và cho thành viên khác trong liên danh.

- Các công việc khác theo thỏa thuận của các bên, trừ việc ký kết hợp đồng.

2. Vai trò, trách nhiệm của các thành viên liên danh [ghi cụ thể vai trò, trách nhiệm của từng thành viên liên danh và ghi tỷ lệ phần trăm góp vốn chủ sở hữu trong liên danh]:

TT	Tên thành viên	Vai trò tham gia [Ghi phần công việc mà thành viên đảm nhận (thu xếp tài chính, xây dựng, quản lý, vận hành,...)]	Vốn chủ sở hữu		Vốn vay nhà đầu tư phải huy động
			Giá trị (tỷ đồng)	Tỷ lệ %	Giá trị (tỷ đồng)
1	Công ty Cổ phần Vinhomes	- Chịu trách nhiệm đại diện cho Liên danh; - Thu xếp tài chính; - Chịu trách nhiệm về kinh nghiệm thực hiện dự án; - Đại diện cho Liên danh, làm việc với Ngân hàng, tổ chức tín dụng để huy động vốn vay cho Liên danh để thực hiện dự án; - Đại diện cho Liên danh, chịu trách nhiệm thực hiện biện pháp bảo đảm dự thầu cho thành viên liên danh đó và cho thành viên khác trong liên danh; - Các công việc cần thiết khác để triển khai dự án theo yêu cầu của liên danh.	15.725,5	35%	84.121,45
2	Công ty TNHH Đầu tư và Phát triển bất động sản Phát Đạt	- Thu xếp tài chính; - Các công việc cần thiết khác để triển khai dự án theo yêu cầu của liên danh.	7.188,8	16%	38.455,52
3	Công ty TNHH Đầu tư và Phát triển bất động sản Trường Lộc	- Thu xếp tài chính; - Các công việc cần thiết khác để triển khai dự án theo yêu cầu của liên danh.	7.188,8	16%	38.455,52
4	Công ty Cổ phần Thương mại và Xây dựng Đô thị Xanh	- Thu xếp tài chính; - Các công việc cần thiết khác để triển khai dự án theo yêu cầu của liên danh.	8.087,40	18%	43.262,46
5	Công ty Cổ phần Phú Thọ Land	- Thu xếp tài chính; - Các công việc cần thiết khác để triển khai dự án theo yêu cầu của liên danh.	6.739,5	15%	36.052,05
Tổng			44.930,0	100%	240.347,0

3. Các thành viên cam kết:

+ Không thành viên nào được tự ý tham gia độc lập hoặc liên danh với nhà đầu tư khác để tham gia lựa chọn nhà đầu tư dự án này.

+ Chấp thuận tất cả các nội dung, điều khoản trong Hợp đồng, thỏa thuận hoặc các văn bản tài liệu khác do Đại diện liên danh xác lập liên quan đến bảo lãnh do tổ chức tín dụng phát hành. Trường hợp bất kỳ thành viên liên danh nào không thực hiện hoặc thực hiện không đầy đủ quyền và nghĩa vụ phát sinh liên quan đến bảo lãnh do tổ chức tín dụng phát hành thì tổ chức tín dụng có quyền yêu cầu một, một số hoặc tất cả các thành viên liên danh còn lại thực hiện các quyền và nghĩa vụ đó.

+ Miễn trừ mọi trách nhiệm cho tổ chức tín dụng khỏi mọi tranh chấp, khiếu nại của nội bộ liên danh có liên quan đến bảo lãnh do tổ chức tín dụng phát hành. Mọi tranh chấp, khiếu nại nội bộ sẽ do các thành viên liên danh tự giải quyết và tự chịu trách nhiệm.

Trường hợp trúng thầu, không thành viên nào có quyền từ chối thực hiện các trách nhiệm và nghĩa vụ đã quy định trong hợp đồng. Trường hợp thành viên của liên danh từ chối hoàn thành trách nhiệm riêng của mình như đã thỏa thuận thì thành viên đó bị xử lý như sau:

- Bồi thường thiệt hại cho các bên trong liên danh theo quy định pháp luật;
- Bồi thường thiệt hại cho cơ quan có thẩm quyền theo quy định nêu trong hợp đồng;

Điều 3. Hiệu lực của thỏa thuận liên danh

1. Thỏa thuận liên danh có hiệu lực kể từ ngày ký.
2. Thỏa thuận liên danh chấm dứt hiệu lực trong các trường hợp sau:
 - Các bên thỏa thuận cùng chấm dứt;
 - Có sự thay đổi thành viên liên danh. Trong trường hợp này, nếu sự thay đổi thành viên liên danh được bên mời thầu chấp thuận thì các bên phải thành lập thỏa thuận liên danh mới;
 - Liên danh không trúng thầu;
 - Hủy thầu thông báo của bên mời thầu.
 - Các bên hoàn thành trách nhiệm, nghĩa vụ của mình và tiến hành thanh lý hợp đồng.

Thỏa thuận liên danh này được lập thành 06 bản gốc, mỗi thành viên liên danh giữ 01 bản, nộp kèm theo hồ sơ dự thầu 01 bản gốc. Các bản có giá trị pháp lý như nhau.

Đại diện hợp pháp của từng thành viên liên danh

CÔNG TY CỔ PHẦN VINHOMES



Tổng Giám đốc
Nguyễn Thu Hằng

CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN BẤT ĐỘNG SẢN PHÁT ĐẠT



Tổng Giám đốc
Bùi Thị Mai

CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN BẤT ĐỘNG SẢN TRƯỜNG LỘC



Tổng Giám đốc
Nguyễn Phi Long

CÔNG TY CỔ PHẦN THƯƠNG MẠI VÀ XÂY DỰNG ĐÔ THỊ XANH



Tổng Giám đốc
Nguyễn Hồng Quân

CÔNG TY CỔ PHẦN PHÚ THỌ LAND



Giám đốc
Võ Phước Thành

Số: 1461/QĐ-UBND

Khánh Hòa, ngày 02 tháng 6 năm 2025

QUYẾT ĐỊNH
Về việc phê duyệt kết quả lựa chọn nhà đầu tư
thực hiện dự án Khu đô thị mới Cam Lâm

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KHÁNH HÒA

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/02/2025;

Căn cứ Luật Đấu thầu số 22/2023/QH15 ngày 23/6/2023;

Căn cứ Nghị định số 115/2024/NĐ-CP ngày 16/9/2024 của Chính phủ về việc 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 có sử dụng đất;

Căn cứ Thông tư số 15/2024/TT-BKHĐT ngày 30/9/2024 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư 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 Quyết định số 662/QĐ-TTg ngày 25/3/2025 của Thủ tướng Chính phủ về chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Khu đô thị mới Cam Lâm;

Căn cứ Quyết định số 842/QĐ-UBND ngày 31/3/2025 của UBND tỉnh Khánh Hòa về việc phê duyệt Bảng theo dõi tiến độ thực hiện các hoạt động lựa chọn nhà đầu tư dự án Khu đô thị mới Cam Lâm;

Căn cứ Quyết định số 888/QĐ-UBND ngày 04/4/2025 của UBND tỉnh Khánh Hòa về việc phê duyệt Hồ sơ mời thầu lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án Khu đô thị mới Cam Lâm;

Căn cứ Báo cáo đánh giá Hồ sơ dự thầu số 0529.02/BC-DVL ngày 26/5/2025 Đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án Dự án: Khu đô thị mới Cam Lâm do Công ty cổ phần sở hữu trí tuệ Davilaw;

Xét đề nghị của Sở Tài chính tại Tờ trình số 2910/TTr-STC ngày 02/6/2025 về việc đề nghị phê duyệt kết quả lựa chọn nhà đầu tư Dự án Khu đô thị mới Cam Lâm,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt kết quả lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án Dự án Khu

đô thị mới Cam Lâm, bao gồm:

1. Tên dự án: Dự án Khu đô thị mới Cam Lâm.

Địa điểm thực hiện dự án: thuộc địa bàn huyện Cam Lâm và thành phố Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa, cụ thể:

- Thị trấn Cam Đức, xã Cam Hải Đông, xã Cam Hải Tây, xã Cam Hòa, xã Cam An Bắc, xã Cam An Nam, xã Cam Hiệp Bắc, xã Cam Hiệp Nam, xã Cam Tân, xã Suối Tân và xã Cam Thành Bắc, huyện Cam Lâm.

- Xã Cam Thành Nam, phường Cam Phúc Bắc và phường Cam Nghĩa, thành phố Cam Ranh.

2. Tên nhà đầu tư trúng thầu: **Liên danh Công ty Đô thị mới Cam Lâm** (Bao gồm: Công ty Cổ phần Vinhomes; Công ty TNHH Đầu tư và Phát triển bất động sản Phát Đạt; Công ty TNHH Đầu tư và Phát triển bất động sản Trường Lộc; Công ty Cổ phần Thương mại và Xây dựng Đô thị Xanh và Công ty Cổ phần Phú Thọ Land).

3. Tỷ lệ nộp ngân sách nhà nước trúng thầu: 0,23%.

Điều 2. Giao Sở Tài chính có trách nhiệm tổ chức triển khai thực hiện các bước tiếp theo theo quy định của Luật Đấu thầu và các văn bản hướng dẫn hiện hành.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

2. Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh, Giám đốc các Sở: Tài chính, Nông nghiệp và Môi trường, Xây dựng, Chủ tịch UBND huyện Cam Lâm; Chủ tịch thành phố Cam Ranh; Liên danh Công ty Đô thị mới Cam Lâm và Thủ trưởng các cơ quan liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Chủ tịch và các PCT UBND tỉnh;
- Lưu: VT, SV, TV.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Trần Hòa Nam

Số: 13 /GCN-BTNMT

Hà Nội, ngày 24 tháng 02 năm 2025

GIẤY CHỨNG NHẬN
ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG

BỘ TRƯỞNG BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 68/2022/NĐ-CP ngày 22 tháng 9 năm 2022 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

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

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

Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Văn bản số 151024/CV-DH ngày 21 tháng 10 năm 2024 về việc đề nghị cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường và các Hồ sơ đề nghị chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường của Công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh;

Căn cứ kết quả thẩm định về việc cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường đối với Công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Kiểm soát ô nhiễm môi trường.

CHỨNG NHẬN:

1. Công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh.

Địa chỉ trụ sở chính: 528/5A Vườn Lài, khu phố 2, phường An Phú Đông, quận 12, thành phố Hồ Chí Minh.

Địa chỉ phòng thí nghiệm: 1527/5A Vườn Lài, khu phố 2, phường An Phú Đông, quận 12, thành phố Hồ Chí Minh.

Điện thoại: 0949825262

Email: duonghuynhmt@gmail.com

Đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường theo phạm vi chứng nhận tại Phụ lục kèm theo.

2. Mã số chứng nhận: VIMCERTS 241

3. Giấy chứng nhận này có hiệu lực ba (03) năm kể từ ngày ký đến hết ngày ~~23~~. tháng ~~02~~. năm 2028. Kể từ ngày Giấy chứng nhận này có hiệu lực thi hành, Quyết định số 608/QĐ-BTNMT ngày 30 tháng 3 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm và đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường hết hiệu lực thi hành.

4. Công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh phải thực hiện đầy đủ quy định về chứng nhận theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, các quy định pháp luật hiện hành và quan trắc theo đúng phạm vi được chứng nhận./.

Nơi nhận:

- Công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh;
- Bộ trưởng (để báo cáo);
- Sở TN&MT thành phố Hồ Chí Minh;
- Lưu: VT, VPMC, KSONMT, QTMT(10).

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**



Lê Công Thành

Phụ lục

**PHẠM VI ĐƯỢC CHỨNG NHẬN ĐỦ ĐIỀU KIỆN
HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG**

Công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh

*(Kèm theo Giấy chứng nhận số /GCN-BTNMT ngày tháng năm 2025
của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)*

1. Nước

1.1. Nước mặt

1.1.1. Quan trắc hiện trường

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	0 ÷ 50°C
3	Hàm lượng oxi hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0 ÷ 16 mg/L
4	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2023	0 ÷ 199,9 mS/cm
5	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	ĐNHT-N05	0 ÷ 1.999 mg/L
6	Độ đục	SMEWW 2130B:2023	0 ÷ 1.000 NTU

ĐNHT-N05: Quy trình nội bộ hướng dẫn xác định tổng chất rắn hòa tan tại hiện trường

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
1	Mẫu nước mặt	TCVN 6663-1:2011, TCVN 6663-3:2016, TCVN 6663-4:2020, TCVN 6663-6:2018, TCVN 6663-14:2018
2	Mẫu vi sinh	TCVN 8880:2011
3	Mẫu thực vật nổi	SMEWW 10200B:2023
4	Mẫu động vật nổi	SMEWW 10200B:2023
5	Mẫu động vật đáy	SMEWW 10500B:2023

1.1.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
1	Độ màu	SMEWW 2120C:2023	3,6 Pt-Co
2	Độ kiềm (tính theo CaCO ₃)	SMEWW 2320B:2023	5,0 mg/L

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
3	Độ cứng (tính theo CaCO_3)	SMEWW 2340C:2023	5,0 mg/L
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	1,2 mg/L
5	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5)	TCVN 6001-1:2021	1,0 mg/L
6	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	SMEWW 5220C:2023	2,5 mg/L
7	Nitrite (NO_2^- tính theo N)	SMEWW 4500- NO_2^- .B:2023	0,005 mg/L
8	Amoni (NH_4^+ tính theo N)	TCVN 6179-1:1996	0,01 mg/L
9	Sulfate (SO_4^{2-})	SMEWW 4500- SO_4^{2-} .E:2023	1,0 mg/L
10	Nitrate (NO_3^- tính theo N)	TCVN 6180:1996	0,03 mg/L
11	Phosphate (PO_4^{3-} tính theo P)	TCVN 6202:2008	0,01 mg/L
12	Tổng Phospho	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
13	Tổng Nitơ	SMEWW 4500-N.C:2023 & SMEWW 4500- NO_3^- .E:2023	0,06 mg/L
14	Clorua (Cl^-)	TCVN 6194:1996	2,0 mg/L
15	Crom (VI)	TCVN 6658:2000	0,003 mg/L
16	Tổng dầu mỡ	SMEWW 5520B:2023	1,2 mg/L
17	Sắt (Fe)	SMEWW 3500 Fe.B:2023	0,02 mg/L
		SMEWW 3120B:2023	0,015 mg/L
18	Tổng Crom (Cr)	SMEWW 3120B:2023	0,01 mg/L
19	Đồng (Cu)	SMEWW 3120B:2023	0,02 mg/L
20	Niken (Ni)	SMEWW 3120B:2023	0,015 mg/L
21	Kẽm (Zn)	SMEWW 3120B:2023	0,02 mg/L
22	Mangan (Mn)	SMEWW 3120B:2023	0,01 mg/L
23	Natri (Na)	SMEWW 3120B:2023	0,23 mg/L
24	Magiê (Mg)	SMEWW 3120B:2023	0,2 mg/L
25	Canxi (Ca)	SMEWW 3120B:2023	0,2 mg/L
26	Asen (As)	SMEWW 3114B:2023	0,0003 mg/L
27	Thủy ngân (Hg)	SMEWW 3112B:2023	0,0003 mg/L
28	Cyanua (CN^-)	SMEWW 3500 CN^- .C&E:2023	0,002 mg/L
29	Florua (F^-)	SMEWW 4500F.B&D:2023	0,04 mg/L

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
30	Chất hoạt động bề mặt anion	TCVN 6622-1:2009	0,025 mg/L
31	Sunfua (S^{2-})	SMEWW 4500- S^{2-} .C&D:2023	0,009 mg/L
32	E. Coli	SMEWW 9221B&F:2023	2 MPN/100mL
33	Coliform	SMEWW 9221B:2023	2 MPN/100mL

1.2. Nước thải

1.2.1. Quan trắc hiện trường

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	0 ÷ 50 °C
3	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	ĐNHT-N05	0 ÷ 1.999 mg/L
4	Clo dư	SMEWW 4500- Cl^- : 2023	0 ÷ 5 mg/L
5	Vận tốc	ISO 4064-5:2014	0 ÷ 13 m/s
6	Lưu lượng	TCVN 10720:2015	0 ÷ 13.225 m ³ /h

ĐNHT-N05: Quy trình nội bộ hướng dẫn xác định tổng chất rắn hòa tan tại hiện trường

- Lấy mẫu và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
1	Mẫu nước thải	TCVN 6663-3:2016, TCVN 5999:1995, TCVN 6663-1:2011
2	Mẫu vi sinh	TCVN 8880:2011

1.2.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
1	Độ màu	SMEWW 2120C:2023	3,3 Pt-Co
2	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	3,7 mg/L
3	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	SMEWW 5220C:2023	2,5 mg/L
4	Nhu cầu oxy sinh học (BOD ₅)	TCVN 6001-1:2021	1,0 mg/L
5	Nitrite (NO_2^- tính theo N)	SMEWW 4500- NO_2^- .B:2023	0,005 mg/L
6	Amoni (NH_4^+ tính theo N)	TCVN 6179-1:1996	0,01 mg/L
7	Phosphate (PO_4^{3-} tính theo P)	TCVN 6202:2008	0,01 mg/L
8	Tổng Phospho	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
9	Sulphate (SO_4^{2-})	SMEWW4500 SO_4^{2-} E:2023	1,0 mg/L

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
10	Tổng Nito	TCVN 6638:2000	1,4 mg/L
11	Clorua (Cl ⁻)	TCVN 6194:1996	2,2 mg/L
12	Clo dư	TCVN 6225-3:2011	0,2 mg/L
13	Dầu mỡ khoáng	SMEWW 5520B&F:2023	1,1 mg/L
14	Dầu mỡ động thực vật	SMEWW 5520B&F:2023	1,0 mg/L
15	Crom (VI)	SMEWW 3500CrB:2023	0,003 mg/L
16	Sắt (Fe)	SMEWW 3500 Fe.B:2023	0,03 mg/L
		SMEWW 3120B:2023	0,015 mg/L
17	Tổng Crom (Cr)	SMEWW 3120B:2023	0,01 mg/L
18	Đồng (Cu)	SMEWW 3120B:2023	0,02 mg/L
19	Niken (Ni)	SMEWW 3120B:2023	0,015 mg/L
20	Kẽm (Zn)	SMEWW 3120B:2023	0,02 mg/L
21	Cadimi (Cd)	SMEWW 3120B:2023	0,01 mg/L
22	Mangan (Mn)	SMEWW 3120B:2023	0,015 mg/L
23	Asen (As)	SMEWW 3114B:2023	0,0003 mg/L
24	Thủy ngân (Hg)	SMEWW 3111B:2023	0,0003 mg/L
25	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	SMEWW 4500NO ₃ ⁻ .E:2023	0,03 mg/L
26	Cyanua (CN ⁻)	SMEWW 3500 CN ⁻ .C&E:2023	0,003 mg/L
27	Florua (F ⁻)	SMEWW 4500F.B&D:2023	0,04 mg/L
28	Sunfua (S ²⁻)	SMEWW 4500-S ²⁻ .C&D:2023	0,008 mg/L
29	Tổng phenol	SMEWW 5530 B&C:2023	0,009 mg/L
30	Chất hoạt động bề mặt	TCVN 6622-1:2009	0,025 mg/L
31	Coliform	SMEWW 9221B:2023	2 MPN/100 mL
32	Salmonella	TCVN 9717:2013	3 CFU/100mL
33	Shigella	SMEWW 9276B:2023	3 CFU/100mL
34	Vibrio Cholerae	SMEWW 9278B:2023	3 CFU/100mL

1.3. Nước dưới đất

1.3.1. Quan trắc hiện trường

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
----	--------------	---------------------------------	--------

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	0 ÷ 50 °C
3	Hàm lượng oxi hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0 ÷ 16 mg/L
4	Độ đục	SMEWW 2130B:2023	0 ÷ 1.000 NTU
5	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2023	0 ÷ 199,9 mS/cm
6	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	ĐNHT-N05	0 ÷ 1,999 mg/L

ĐNHT-N05: Quy trình nội bộ hướng dẫn xác định tổng chất rắn hòa tan tại hiện trường

- Lấy mẫu và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
1	Mẫu nước dưới đất	TCVN 6663-3:2016, TCVN 6663-11:2011, TCVN 6663-1:2011
2	Mẫu vi sinh	TCVN 8880:2011

1.3.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
1	Độ màu	SMEWW 2120C:2023	2,5 Pt-Co
2	Độ kiềm (tính theo CaCO ₃)	SMEWW 2320B:2023	4,0 mg/L
3	Độ cứng (tính theo CaCO ₃)	SMEWW 2340C:2023	4,0 mg/L
4	Chỉ số pemanganat	TCVN 6186 -1996	0,2 mg/L
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	2,8 mg/L
6	Nhu cầu oxy sinh học (BOD ₅)	TCVN 6001-1:2021	1,0 mg/L
7	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	SMEWW 5220C:2023	2,3 mg/L
8	Nitrite (NO ₂ ⁻ tính theo N)	SMEWW 4500-NO ₂ ⁻ .B:2023	0,005 mg/L
		SMEWW 4110B:2023	0,01 mg/L
9	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	TCVN 6179-1:1996	0,01 mg/L
10	Nitrate (NO ₃ ⁻ tính theo N)	TCVN 6180:1996	0,03 mg/L
		SMEWW 4110B:2023	0,02 mg/L
11	Sulphate (SO ₄ ²⁻)	SMEWW4500 SO ₄ ²⁻ E:2023	0,9 mg/L
		SMEWW 4110B:2023	0,35 mg/L
12	Phosphate (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	TCVN 6202:2008	0,01 mg/L
		SMEWW 4110B:2023	0,05 mg/L

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
13	Tổng Phospho	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
14	Tổng Nito	TCVN 6638:2000	0,9 mg/L
15	Clorua (Cl^-)	TCVN 6194:1996	1,6 mg/L
		SMEWW 4110B:2023	1,0 mg/L
16	Crom (VI)	TCVN 6658:2000	0,003 mg/L
17	Tổng dầu mỡ	SMEWW 5520B:2023	1,0 mg/L
18	Sắt (Fe)	SMEWW 3500 Fe.B:2023	0,03 mg/L
		SMEWW 3120B:2023	0,015 mg/L
19	Tổng Crom (Cr)	SMEWW 3120B:2023	0,01 mg/L
20	Đồng (Cu)	SMEWW 3120B:2023	0,02 mg/L
21	Kẽm (Zn)	SMEWW 3120B:2023	0,02 mg/L
22	Coban (Co)	SMEWW 3120B:2023	0,015 mg/L
23	Mangan (Mn)	SMEWW 3120B:2023	0,01 mg/L
24	Natri (Na)	SMEWW 3120B:2023	0,2 mg/L
25	Magiê (Mg)	SMEWW 3120B:2023	0,2 mg/L
26	Canxi (Ca)	SMEWW 3120B:2023	0,21 mg/L
27	Nhôm (Al)	SMEWW 3120B:2023	0,05 mg/L
28	Asen (As)	SMEWW 3114B:2023	0,0003 mg/L
29	Thủy ngân (Hg)	SMEWW 3112B:2023	0,0002 mg/L
30	Selen (Se)	SMEWW 3114B:2023	0,0005 mg/L
31	Florua (F^-)	SMEWW 4500B&D:2023	0,04 mg/L
		SMEWW 4110B:2023	0,06 mg/L
32	Sunfua (S^{2-})	SMEWW 4500- S^{2-} .C&D:2023	0,008 mg/L
33	Cyanua (CN^-)	SMEWW 3500 CN^- .C&E:2023	0,002 mg/L
34	E. Coli	SMEWW 9221B&F:2023	2 MPN/100mL
35	Coliform	SMEWW 9221B:2023	2 MPN/100mL

1.4. Nước biển

1.4.1. Quan trắc hiện trường

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	0 ÷ 50 °C
3	Hàm lượng oxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0 ÷ 16 mg/L
4	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	ĐNHT-N05	0 ÷ 100 g/L
5	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2023	0 ÷ 199,9 mS/cm
6	Độ đục	SMEWW 2130B:2023	0 ÷ 1.000 NTU

ĐNHT-N05: Quy trình nội bộ hướng dẫn xác định tổng chất rắn hòa tan tại hiện trường

- Lấy mẫu và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
1	Mẫu nước biển	TCVN 6663-1:2011, TCVN 5998:1995, TCVN 6663-3:2016, ISO 5667-9:2015
2	Mẫu vi sinh	TCVN 8880:2011
3	Mẫu thực vật nổi	SMEWW 10200B:2023
4	Mẫu động vật nổi	SMEWW 10200B:2023

1.4.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
1	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD ₅)	TCVN 6001-1:2021	1,0 mg/L
2	Tổng Nito	TCVN 6638:2000	1,0 mg/L
3	Tổng dầu mỡ	SMEWW 5520B:2023	1,1 mg/L
4	Dầu mỡ khoáng	SMEWW 5520B&F:2023	1,0 mg/L
5	Sắt (Fe)	SMEWW 3500 Fe.B:2023	0,03 mg/L
6	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	3,5 mg/L
7	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	TCVN 6179-1:1996	0,01 mg/L
8	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	SMEWW 4500NO ₃ ⁻ .E:2023	0,03 mg/L
9	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N)	SMEWW 4500-NO ₂ ⁻ .B:2023	0,005 mg/L
10	Photphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	TCVN 6201:2008	0,01 mg/L
11	Crom (VI)	SMEWW 3500CrB:2023	0,003 mg/L
12	Florua (F ⁻)	SMEWW 4500F.B&D:2023	0,04 mg/L

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
13	Sunfua (S^{2-})	SMEWW 4500- S^{2-} .C&D:2023	0,008 mg/L
14	Coliform	SMEWW 9221B:2023	2 MPN/100 mL

1.5. Nước mưa

1.5.1. Quan trắc hiện trường

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	0 ÷ 50 °C
3	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	ĐNHT-N05	0 ÷ 1.999 mg/L
4	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2023	0 ÷ 199,9 mS/cm

ĐNHT-N05: Quy trình nội bộ hướng dẫn xác định tổng chất rắn hòa tan tại hiện trường

- Lấy mẫu và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
1	Mẫu nước mưa	TCVN 5997:1995, TCVN 6663-1:2011, TCVN 6663-3:2016, TCVN 6663-14:2018

1.5.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
1	Florua (F^-)	SMEWW 4110B:2023	0,05 mg/L
2	Nitrate (NO_3^- tính theo N)	SMEWW 4110B:2023	0,02 mg/L
3	Nitrit (NO_2^- tính theo N)	SMEWW 4110B:2023	0,01 mg/L
4	Sulphate (SO_4^{2-})	SMEWW 4110B:2023	0,35 mg/L
5	Clorua (Cl^-)	SMEWW 4110B:2023	1,0 mg/L

2. Khí

2.1. Không khí xung quanh

2.1.1. Quan trắc hiện trường:

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp lấy mẫu	Dải đo
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2022/BTNMT	0 ÷ 50 °C

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp lấy mẫu	Dải đo
2	Độ ẩm	QCVN 46:2022/BTNMT	10 ÷ 95 %RH
3	Áp suất	QCVN 46:2022/BTNMT	810 ÷ 1060 hPa
4	Vận tốc gió	ĐNHT-KK01	0,1 ÷ 20 m/s
5	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2018	30 ÷ 130 dBA
6	Độ rung	TCVN 6963:2001	20 ÷ 160 dB

ĐNHT-KK01: Quy trình nội bộ hướng dẫn xác định vận tốc gió tại hiện trường

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp lấy mẫu
1	Bụi	TCVN 5067:1995
2	CO	HDLM-KK05
3	SO ₂	TCVN 5971:1995
4	NO ₂	TCVN 6137:2009
5	NH ₃	TCVN 5293:1995
6	H ₂ S	MASA 701
7	HF	NIOSH Method 7906
8	HCl	NIOSH Method 7907
9	HBr	NIOSH Method 7907
10	HNO ₃	NIOSH Method 7907
11	H ₂ SO ₄	NIOSH Method 7908
12	H ₃ PO ₄	NIOSH Method 7908
13	VOCs	NIOSH Method 1501
	<i>Benzen</i>	
	<i>Toluen</i>	
	<i>Xylene (o,m,p)</i>	
	<i>Styrene</i>	

HDLM-KK05: Quy trình nội bộ hướng dẫn lấy mẫu khí CO ở hiện trường.

2.1.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
1	Bụi	TCVN 5067:1995	15,0 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
2	SO ₂	TCVN 5971:1995	8,0 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
3	NO ₂	TCVN 6137:2009	11,0 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
4	NH ₃	TCVN 5293:1995	8,0 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
5	H ₂ S	MASA Method 701	7,0 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
6	CO	HDPT-KK01	3.100 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
7	HF	NIOSH Method 7906	3,1 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
8	HCl	NIOSH Method 7908	5,0 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
9	HBr	NIOSH Method 7908	6,0 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
10	HNO ₃	NIOSH Method 7908	6,0 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
11	H ₂ SO ₄	NIOSH Method 7907	4,0 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
12	H ₃ PO ₄	NIOSH Method 7907	15 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
13	VOCs	NIOSH Method 1501	
	<i>Benzene</i>		0,6 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
	<i>Toluene</i>		3,0 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
	<i>o-Xylene</i>		4,5 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
	<i>Styrene</i>		4,5 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
	<i>m-Xylene</i>		4,2 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
	<i>p-Xylene</i>		4,2 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$

HDPT-KK01: Quy trình nội bộ hướng dẫn lấy mẫu khí CO ở hiện trường.

2.2. Khí thải

2.2.1. Quan trắc hiện trường:

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1	Xác định vị trí lấy mẫu	US EPA Method 1	-
		US EPA Method 1A	-
2	Vận tốc	US EPA Method 2	0 ÷ 60 m/s
3	Lưu lượng	US EPA Method 2	0 ÷ 1.526.000m ³ /h
4	Khối lượng mol phân tử khô	US EPA Method 3	
5	Hàm ẩm	US EPA Method 4	0 ÷ 100%

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
6	Nhiệt độ	ĐNHT-KT01	0 ÷ 1.250°C
7	Áp suất	ĐNHT-KT02	0 ÷ 200 mmH ₂ O
8	O ₂	ĐNHT-KT03	0 ÷ 25%V
9	SO ₂	ĐNHT-KT03	0 ÷ 13.100 mg/Nm ³
10	CO	ĐNHT-KT03	0 ÷ 11.400 mg/Nm ³
11	NO _x	ĐNHT-KT03	0 ÷ 8.030 mg/Nm ³
12	NO ₂	ĐNHT-KT03	0 ÷ 1.880 mg/Nm ³
13	NO	ĐNHT-KT03	0 ÷ 6.150 mg/Nm ³

ĐNHT-KT01: Quy trình hướng dẫn đo đặc các thông số đo nhanh tại hiện trường.

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
1	Bụi tổng	US EPA Method 5
2	H ₂ SO ₄	US EPA Method 8
3	H ₂ S	JIS K 0108:2010
4	NH ₃	JIS K 0099:2020
5	Cadimi (Cd)	US EPA Method 29
6	Đồng (Cu)	US EPA Method 29
7	Kẽm (Zn)	US EPA Method 29
8	Mangan (Mn)	US EPA Method 29
9	Sắt (Fe)	US EPA Method 29
10	Crom (Cr)	US EPA Method 29
11	Coban (Co)	US EPA Method 29
12	Niken (Ni)	US EPA Method 29
13	Chì (Pb)	US EPA Method 29
14	Asen (As)	US EPA Method 29
15	Thủy ngân (Hg)	US EPA Method 29
16	Selen (Se)	US EPA Method 29
17	Bạc (Ag)	US EPA Method 29
18	Bari (Ba)	US EPA Method 29
19	Beri (Be)	US EPA Method 29
20	Tali (Tl)	US EPA Method 29
21	Antimon (Sb)	US EPA Method 29
22	HF	US EPA Method 26

		US EPA Method 26A
23	HCl	US EPA Method 26
		US EPA Method 26A
24	HBr	US EPA Method 26
		US EPA Method 26A
25	Clo (Cl ₂)	US EPA Method 26
		US EPA Method 26A
26	Brom (Br ₂)	US EPA Method 26
		US EPA Method 26A
27	Hợp chất hữu cơ (VOCs)	PD CEN/TS 13649:2014
	<i>Benzene</i>	
	<i>Toluene</i>	
	<i>Chlorobenzene</i>	
	<i>Ethylbenzene</i>	
	<i>o-Xylene</i>	
	<i>Styrene</i>	
	<i>m-Xylene</i>	
	<i>p-Xylene</i>	
	<i>Isopropylbenzene</i>	
	<i>n-Propylbenzene</i>	
	<i>2-Chlorotoluene</i>	
	<i>4-Chlorotoluene</i>	
	<i>1,3,5-Trimethylbenzene</i>	
	<i>Tert-butylbenzene</i>	
	<i>1,2,4-Trimethylbenzene</i>	
	<i>Sec-butylbenzene</i>	
	<i>1,3-Dichlorobenzene</i>	
	<i>4-isopropyltoluene</i>	
	<i>1,2-Dichlorobenzene</i>	
	<i>1,4-Dichlorobenzene</i>	
	<i>n-Butylbenzene</i>	
	<i>1,2,4-Trichlorobenzene</i>	
	<i>1,2,3-Trichlorobenzene</i>	
	<i>Naphthalene</i>	
	<i>Ethylacetate</i>	
	<i>Isopropylacetate</i>	
	<i>Methyl acecate</i>	

	<i>Propylacetate</i>	
	<i>n-Butylacetate</i>	
	<i>n-Amylacetate</i>	
	<i>n-Hexane</i>	
	<i>n-Heptane</i>	
	<i>n-Octane</i>	
	<i>n-Nonane</i>	
	<i>n-Decane</i>	
	<i>n-Undecane</i>	
	<i>n-Dodecane</i>	
	<i>n-Tridecane</i>	
	<i>n-Tetradecane</i>	
	<i>n-Pentadecane</i>	
	<i>n-Hexadecane</i>	
	<i>Trichloroethylene</i>	
	<i>Tetrachloroethylene</i>	
	<i>2-ethyl-1-hexanol</i>	
	<i>Phenol</i>	
	<i>2,6-Dimethylphenol</i>	
	<i>Dicyclohexylamine</i>	
	<i>1,2-dichloropropane</i>	
	<i>1,1-dichloroethane</i>	
	<i>Chloroform</i>	
	<i>1,1,2-trichloroethane</i>	
	<i>Carbon Tetrachloride</i>	
	<i>Bromodichloromethane</i>	
	<i>Cis-1,3-dichloropropylene</i>	
	<i>Trans-1,3-dichloropropylene</i>	
	<i>Dibromochloromethane</i>	
	<i>Bromoform</i>	
	<i>1,1,2,2-tetrachloroethane</i>	
	<i>1,3-Butadienen</i>	
	<i>Methyl mercaptan</i>	
	<i>Cyclohexane</i>	
	<i>Methylcyclohexane</i>	
	<i>1-propanol</i>	

2.2.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
1	Bụi tổng	US EPA method 5	3,0 mg/Nm ³
2	H ₂ S	JIS K 0108:2010	0,5 mg/Nm ³
3	H ₂ SO ₄	US EPA method 8	2,6 mg/Nm ³
4	NH ₃	JIS K 0099:2004	1,0 mg/Nm ³
5	Cadimi (Cd)	US EPA method 29	0,005 mg/Nm ³
6	Đồng (Cu)	US EPA method 29	0,025 mg/Nm ³
7	Kẽm (Zn)	US EPA method 29	0,03 mg/Nm ³
8	Mangan (Mn)	US EPA method 29	0,02 mg/Nm ³
9	Crom (Cr)	US EPA method 29	0,03 mg/Nm ³
10	Coban (Co)	US EPA method 29	0,025 mg/Nm ³
11	Niken (Ni)	US EPA method 29	0,025 mg/Nm ³
12	Chì (Pb)	US EPA method 29	0,05 mg/Nm ³
13	Asen (As)	US EPA method 29	0,001 mg/Nm ³
14	Thủy ngân (Hg)	US EPA method 29	0,002 mg/Nm ³
15	Selen (Se)	US EPA method 29	0,001 mg/Nm ³
16	HF	US EPA Method 26A	0,6 mg/Nm ³
		US EPA Method 26	0,1 mg/Nm ³
17	HCl	US EPA Method 26A	0,01 mg/Nm ³
		US EPA Method 26	0,2 mg/Nm ³
18	HBr	US EPA Method 26A	0,3 mg/Nm ³
		US EPA Method 26	0,1 mg/Nm ³
19	Cl ₂	US EPA Method 26A	0,12 mg/Nm ³
		US EPA Method 26	1,5 mg/Nm ³
20	Br ₂	US EPA Method 26A	0,1 mg/Nm ³
		US EPA Method 26	1,2 mg/Nm ³
21	VOCs	PD CEN/TS 13649:2014	
	<i>Ethylacetate</i>		0,0008 mg/Nm ³
	<i>Isopropylacetate</i>		0,001 mg/Nm ³
	<i>Methyl acetate</i>		0,0008 mg/Nm ³
	<i>Propylacetate</i>		0,0006 mg/Nm ³
	<i>n-Butylacetate</i>		0,001 mg/Nm ³
	<i>n-Amylacetate</i>		0,0003 mg/Nm ³

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
	<i>n-Hexane</i>		0,001 mg/Nm ³
	<i>n-Heptane</i>		0,001 mg/Nm ³
	<i>n-Octane</i>		0,0009 mg/Nm ³
	<i>n-Nonane</i>		0,0008 mg/Nm ³
	<i>n-Decane</i>		0,001 mg/Nm ³
	<i>n-Undecane</i>		0,001 mg/Nm ³
	<i>n-Dodecane</i>		0,001 mg/Nm ³
	<i>n-Tridecane</i>		0,0004 mg/Nm ³
	<i>n-Tetradecane</i>		0,0004 mg/Nm ³
	<i>n-Pentadecane</i>		0,0004 mg/Nm ³
	<i>n-Hexadecane</i>		0,0004 mg/Nm ³
	<i>Trichloroethylene</i>		0,0005 mg/Nm ³
	<i>Tetrachloroethylene</i>		0,0005 mg/Nm ³
	<i>2-ethyl-1-hexanol</i>		0,0004 mg/Nm ³
	<i>Phenol</i>		0,0002 mg/Nm ³
	<i>2,6-Dimethylphenol</i>		0,0004 mg/Nm ³
	<i>Naphthalene</i>		0,0003 mg/Nm ³
	<i>Dicyclohexylamine</i>		0,0004 mg/Nm ³
	<i>Benzene</i>		0,0005 mg/Nm ³
	<i>Toluene</i>		0,0005 mg/Nm ³
	<i>Chlorobenzene</i>		0,0005 mg/Nm ³
	<i>Ethylbenzene</i>		0,0005 mg/Nm ³
	<i>m-Xylene</i>		0,0004 mg/Nm ³
	<i>p-Xylene</i>		0,0004 mg/Nm ³
	<i>o-Xylene</i>		0,0005 mg/Nm ³
	<i>Styrene</i>		0,0005 mg/Nm ³
	<i>Isopropylbenzene</i>		0,0004 mg/Nm ³
	<i>n-Propylbenzene</i>		0,0008 mg/Nm ³
	<i>2-Chlorotoluene</i>		0,001 mg/Nm ³
	<i>4-Chlorotoluene</i>		0,001 mg/Nm ³
	<i>1,3,5-trimethylbenzene</i>		0,0009 mg/Nm ³
	<i>tert-butylbenzene</i>		0,001 mg/Nm ³
	<i>1,2,4-trimethylbenzene</i>		0,0008 mg/Nm ³
	<i>sec-butylbenzene</i>		0,0008 mg/Nm ³

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
	<i>1,3-dichlorobenzene</i>		<i>0,001 mg/Nm³</i>
	<i>4-isopropyltoluene</i>		<i>0,001 mg/Nm³</i>
	<i>1,4-dichlorobenzene</i>		<i>0,001 mg/Nm³</i>
	<i>1,2-Dichlorobenzene</i>		<i>0,001 mg/Nm³</i>
	<i>n-Butylbenzene</i>		<i>0,0007 mg/Nm³</i>
	<i>1,2,4-Trichlorobenzene</i>		<i>0,001 mg/Nm³</i>
	<i>1,2,3-Trichlorobenzene</i>		<i>0,001 mg/Nm³</i>
	<i>1,2-dichloropropane</i>		<i>0,001 mg/Nm³</i>
	<i>1,1-dichloroethane</i>		<i>0,0013 mg/Nm³</i>
	<i>Chloroform</i>		<i>0,0023 mg/Nm³</i>
	<i>1,1,2-trichloroethane</i>		<i>0,0016 mg/Nm³</i>
	<i>Carbon Tetrachloride</i>		<i>0,0017 mg/Nm³</i>
	<i>Bromodichloromethane</i>		<i>0,0016 mg/Nm³</i>
	<i>Cis-1,3-dichloropropylene</i>		<i>0,0017 mg/Nm³</i>
	<i>Trans-1,3-dichloropropylene</i>		<i>0,0013 mg/Nm³</i>
	<i>Dibromochloromethane</i>		<i>0,0016 mg/Nm³</i>
	<i>Bromoform</i>		<i>0,0018 mg/Nm³</i>
	<i>1,1,2,2-tetrachloroethane</i>		<i>0,002 mg/Nm³</i>
	<i>1,3-Butadienen</i>		<i>0,002 mg/Nm³</i>
	<i>Cyclohexane</i>		<i>0,0004 mg/Nm³</i>
	<i>Methylcyclohexane</i>		<i>0,0006 mg/Nm³</i>
	<i>1-propanol</i>		<i>0,001 mg/Nm³</i>

3. Đất

3.1. Quan trắc hiện trường:

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/ Số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Mẫu đất	TCVN 5297:1995, TCVN 7538-2:2005, TCVN 4046:1985

3.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
1	pH _(H₂O;KCl)	TCVN 5979:2021	2 ÷ 12
2	Độ dẫn điện (EC)	TCVN 6650:2000	0 ÷ 200 mS/cm

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
3	Sunphat (SO_4^{2-})	TCVN 6656:2000	20 mg/kg
4	Tổng Photpho	TCVN 6499:1999	7,0 mg/kg
5	Tổng Nito	TCVN 6498:1999	30 mg/kg
6	Crom (VI) (Cr^{6+})	US EPA Method 3060A + US EPA Method 7196A	1,0 mg/Kg
7	Cadimi (Cd)	US EPA Method 3051A+ US EPA Method 200.7	0,6 mg/Kg
8	Crom (Cr)	US EPA Method 3051A+ US EPA Method 200.7	2,43 mg/Kg
9	Đồng (Cu)	US EPA Method 3051A+ US EPA Method 200.7	0,98 mg/Kg
10	Kẽm (Zn)	US EPA Method 3051A+ US EPA Method 200.7	2,55 mg/Kg
11	Niken (Ni)	US EPA Method 3051A+ US EPA Method 200.7	2,0 mg/Kg
12	Chì (Pb)	US EPA Method 3051A+ US EPA Method 200.7	5,29 mg/Kg
13	Asen (As)	US EPA Method 3051A + SMEWW 3114B:2023	0,026 mg/Kg
14	Thủy ngân (Hg)	US EPA method 7471B	0,035 mg/Kg

4. Trầm tích

4.1. Quan trắc hiện trường:

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/ Số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Mẫu trầm tích	TCVN 6663-13:2015, TCVN 6663-15:2004, ISO 5667- Part12

4.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
1	$\text{pH}_{(\text{H}_2\text{O};\text{KCl})}$	TCVN 5979:2021	2 ÷ 12
2	Crom VI (Cr^{6+})	US EPA Method 3060A + US EPA Method 7196A	1,0 mg/Kg
3	Cadimi (Cd)	US EPA Method 3051A+ US EPA Method 200.7	0,65 mg/Kg
4	Crom (Cr)	US EPA Method 3051A+ US EPA Method 200.7	0,98 mg/Kg
5	Đồng (Cu)	US EPA Method 3051A+ US EPA Method 200.7	1,00 mg/Kg
6	Kẽm (Zn)	US EPA Method 3051A+ US EPA Method 200.7	1,95 mg/Kg
7	Chì (Pb)	US EPA Method 3051A+ US EPA Method 200.7	5,20 mg/Kg
8	Asen (As)	US EPA Method 3051A + SMEWW 3114B:2023	0,03 mg/Kg
9	Thủy ngân (Hg)	US EPA method 7471B	0,035 mg/Kg
10	Niken (Ni)	US EPA Method 3051A+ US EPA Method 200.7	1,50 mg/Kg

5. Bùn

5.1. Quan trắc hiện trường:

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/ Số hiệu phương pháp sử dụng
1	Mẫu bùn	TCVN 6663-13:2015; TCVN 6663-15:2004

5.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
1	pH	US EPA Method 9040 C + US EPA Method 9045 D	0 ÷ 14
2	Crom VI (Cr ⁶⁺)	US EPA Method 3060A + US EPA Method 7196A	1,0 mg/Kg
3	Cadimi (Cd)	US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	0,85 mg/Kg
4	Crom (Cr)	US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	1,01 mg/Kg
5	Đồng (Cu)	US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	1,21 mg/kg
6	Niken (Ni)	US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	1,12 mg/Kg
7	Coban (Co)	US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	1,03 mg/Kg
8	Bari (Ba)	US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	1,02 mg/Kg
9	Bạc (Ag)	US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	1,42 mg/Kg
10	Kẽm (Zn)	US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	2,20 mg/Kg
11	Chì (Pb)	US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	3,86 mg/Kg
12	Asen (As)	US EPA Method 3051A + SMEWW 3114B:2023	0,030 mg/Kg
13	Thủy ngân (Hg)	US EPA method 7471B	0,046 mg/Kg
14	Selen (Se)	US EPA Method 3051A + SMEWW 3114B:2023	0,057 mg/Kg

6. Chất thải rắn

6.1. Quan trắc hiện trường:

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/ Số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Chất thải rắn	TCVN 9466:2021, TCVN 12058:2017

6.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
1	pH	US EPA Method 9040C + US EPA Method 9045D	0 ÷ 14
2	Crom VI (Cr ⁶⁺)	US EPA Method 3060A + US EPA Method 7196A	1,0 mg/Kg
3	Cadimi (Cd)	US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	0,85 mg/Kg

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
4	Crom (Cr)	US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	1,0 mg/Kg
5	Đồng (Cu)	US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	1,06 mg/Kg
6	Niken (Ni)	US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	2,0 mg/Kg
7	Coban (Co)	US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	1,04 mg/Kg
8	Bari (Ba)	US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	1,14 mg/Kg
9	Bạc (Ag)	US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	1,07 mg/Kg
10	Kẽm (Zn)	US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	1,9 mg/Kg
11	Chì (Pb)	US EPA Method 3051A + US EPA Method 200.7	3,4 mg/Kg
12	Asen (As)	US EPA Method 3051A + SMEWW 3114B:2023	0,037 mg/Kg
13	Thủy ngân (Hg)	US EPA Method 7471B	0,044 mg/Kg
14	Selen (Se)	US EPA Method 3051A + SMEWW 3114B:2023	0,056 mg/Kg



CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỲNH
DUONG HUYNH ENVIRONMENT COMPANY LIMITED



Số/No: 25.06.690	KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	30/06/2025 Trang/Page: 1/1
------------------	---	-------------------------------

Đơn vị yêu cầu/ Customer	: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐTPT THÀNH TÂM
Địa điểm lấy mẫu/ Sampling location	: KHU 1 – KHU ĐÔ THỊ MỚI CAM LÂM
Địa chỉ/ Address	: Huyện Cam Lâm và thành phố Cam Ranh, Khánh Hòa
Loại mẫu/ Type of sample	: Tiếng ồn, vi khí hậu & không khí xung quanh
Ký hiệu mẫu/ Mark of sample	: KX.06149 – Khu vực dự án (thuộc thôn Bắc Vĩnh, xã Cam Hải Tây) (X=1338 177; Y=598 333) KX.06150 – Khu vực dự án (thuộc xã Cam Hải Tây) (X=1335 898; Y=600 691)
Ngày lấy (nhận) mẫu/ Sampling (receiving) date	: 07/06/2025
Ngày thử nghiệm/ Date of testing	: 09/06/2025 – 30/06/2025
Điều kiện lấy mẫu/ Sampling conditions	: Trời nắng, gió nhẹ và các hoạt động diễn ra bình thường
Kết quả thử nghiệm/ Testing results	:

TT No	Thông số Parameters	Đơn vị tính Unit	Phương pháp lấy mẫu Sampling method	Phương pháp thử Test method	Kết quả Result		QCVN 26:2010/ BTNMT	QCVN 27:2010/ BTNMT	QCVN 05:2023/ BTNMT
					KX.06149	KX.06150			
1	Độ ồn	dBA	TCVN 7878-2:2018	TCVN 7878-2:2018 ^(*)	56,2	60,7	≤70	-	-
2	Tốc độ gió	m/s	ĐNHT-KK01	ĐNHT-KK01 ^(*)	0,5	0,4	-	-	-
3	Độ rung	dB	TCVN 6963:2001	TCVN 6963:2001 ^(*)	10,5	29,7	-	≤ 70	-
4	Bụi	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	TCVN 5067:1995 ^(*)	116	120	-	-	300
5	NO ₂	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	TCVN 6137:2009 ^(*)	43,4	46,1	-	-	200
6	SO ₂	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	TCVN 5971:1995 ^(*)	51,7	55,1	-	-	350
7	CO	µg/Nm ³	HDLM-KK05	HDPT-KK01 ^(*)	<10.333 ^(a)	<10.333 ^(a)	-	-	30.000

Ghi chú/ Note:

(*) : Phương pháp đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận/ Method is accredited by MONRE.

(a) : Giới hạn định lượng của phương pháp/Limit of Quantitation of Method (L.O.Q).

KPH: không phát hiện/ Not detected; MDL: giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method detection limit.

Phụ trách phòng thử nghiệm
The officer is in charge of the laboratory

Ths. Huỳnh Ngọc Thúy

P. Giám đốc
Vice Director

Dương Hoàng Thành

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích và tại thời điểm đo./Test results in this test report are only valid for the testing sample and at the time of measurement..

2. Không được sao chép kết quả này, một phần hay toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh./This result shall not be reproduced, partly or fully, unless written approval of Duong Huynh Environment Co., LTD.

BM01-QT7.8

BH/SD:03/01

Ngày BH: 24/02/2025

TRỤ SỞ CHÍNH

528/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp.HCM

CN: 1527/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp. HCM

☎ 0949 825 262

✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

CHI NHÁNH NINH THUẬN

Số 73, Trương Định, P. Phước Mỹ,

Tp. Phan Rang - Tháp Chàm, Tỉnh Ninh Thuận

✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

CHI NHÁNH HÀ NỘI

Số 5, Ngõ 5/102, Hoàng Quốc Việt, Tổ 23,

P. Nghĩa Đô, Q. Cầu Giấy, Tp. Hà Nội

✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

🌐 http://duonghuynhenv.vn



CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỲNH
DUONG HUYNH ENVIRONMENT COMPANY LIMITED



Số/No: 25.06.691	KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	30/06/2025 Trang/Page: 1/1
------------------	---	-------------------------------

Đơn vị yêu cầu/ Customer : CÔNG TY CỔ PHẦN ĐĐTPT THÀNH TÂM
Địa điểm lấy mẫu/ Sampling location : KHU 1 – KHU ĐÔ THỊ MỚI CAM LÂM
Địa chỉ/ Address : Huyện Cam Lâm và thành phố Cam Ranh, Khánh Hòa
Loại mẫu/ Type of sample : Tiếng ồn, vi khí hậu & không khí xung quanh
Ký hiệu mẫu/ Mark of sample : KX.06151 – Khu vực dự án (thuộc thị trấn Cam Đức)
(X=1333 730; Y=599 891)
KX.06152 – Khu vực dự án (thuộc xã Cam Thành Bắc)
(X=1330 809; Y=601 642)

Ngày lấy (nhận) mẫu/ Sampling (receiving) date : 07/06/2025
Ngày thử nghiệm/ Date of testing : 09/06/2025 – 30/06/2025
Điều kiện lấy mẫu/ Sampling conditions : Trời nắng, gió nhẹ và các hoạt động diễn ra bình thường
Kết quả thử nghiệm/ Testing results :

TT No	Thông số Parameters	Đơn vị tính Unit	Phương pháp lấy mẫu Sampling method	Phương pháp thử Test method	Kết quả Result		QCVN 26:2010/ BTNMT	QCVN 27:2010/ BTNMT	QCVN 05:2023/ BTNMT
					KX.06151	KX.06152			
1	Độ ồn	dBA	TCVN 7878-2:2018	TCVN 7878-2:2018 ^(*)	50,3	56,6	≤70	-	-
2	Tốc độ gió	m/s	ĐNHT-KK01	ĐNHT-KK01 ^(*)	1,2	0,6	-	-	-
3	Độ rung	dB	TCVN 6963:2001	TCVN 6963:2001 ^(*)	4,6	14,7	-	≤ 70	-
4	Bụi	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	TCVN 5067:1995 ^(*)	105	116	-	-	300
5	NO ₂	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	TCVN 6137:2009 ^(*)	38,0	43,5	-	-	200
6	SO ₂	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	TCVN 5971:1995 ^(*)	48,4	52,9	-	-	350
7	CO	µg/Nm ³	HDLM-KK05	HDPT-KK01 ^(*)	<10.333 ^(a)	<10.333 ^(a)	-	-	30.000

Ghi chú/ Note:

(*) Phương pháp đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận/ Method is accredited by MONRE.

(a): Giới hạn định lượng của phương pháp/ Limit of Quantitation of Method (LOQ).

KPH: không phát hiện/ Not detected; MDL: giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method detection limit.

Phụ trách phòng thử nghiệm
The officer is in charge of the laboratory

Ths. Huỳnh Ngọc Thúy

P. Giám đốc
Vice Director

Dương Hoàng Thành

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích và tại thời điểm đo./ Test results in this test report are only valid for the testing sample and at the time of measurement..
2. Không được sao chép kết quả này, một phần hay toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh./ This result shall not be reproduced, partly or fully, unless written approval of Duong Huynh Environment Co., LTD.

BM01-QT7.8

BH/SP:03/01

Ngày BH: 24/02/2025

TRỤ SỞ CHÍNH

528/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp.HCM
CN: 1527/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp. HCM
☎ 0949 825 262
✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

CHI NHÁNH NINH THUẬN

Số 73, Trương Định, P. Phước Mỹ,
Tp. Phan Rang - Tháp Chàm, Tỉnh Ninh Thuận
✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

CHI NHÁNH HÀ NỘI

Số 5, Ngõ 5/102, Hoàng Quốc Việt, Tổ 23,
P. Nghĩa Đô, Q. Cầu Giấy, Tp. Hà Nội
✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com
🌐 http://duonghuynhenv.vn



CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỲNH
DUONG HUYNH ENVIRONMENT COMPANY LIMITED



Số/No: 25.06.692	KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	30/06/2025 Trang/Page: 1/1
------------------	---	-------------------------------

Đơn vị yêu cầu/ Customer	: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐPTT THÀNH TÂM
Địa điểm lấy mẫu/ Sampling location	: KHU 1 – KHU ĐÔ THỊ MỚI CAM LÂM
Địa chỉ/ Address	: Huyện Cam Lâm và thành phố Cam Ranh, Khánh Hòa
Loại mẫu/ Type of sample	: Tiếng ồn, vi khí hậu & không khí xung quanh
Ký hiệu mẫu/ Mark of sample	: KX.06153 – Khu vực dự án (thuộc phường Cam Nghĩa, thành phố Cam Ranh) (X=1326 480; Y=602 634) KX.06154 – Khu vực dự án (thuộc phường Cam Nghĩa, thành phố Cam Ranh) (X=1326 042; Y=603 749)
Ngày lấy (nhận) mẫu/ Sampling (receiving) date	: 07/06/2025
Ngày thử nghiệm/ Date of testing	: 09/06/2025 – 30/06/2025
Điều kiện lấy mẫu/ Sampling conditions	: Trời nắng, gió nhẹ và các hoạt động diễn ra bình thường
Kết quả thử nghiệm/ Testing results	:

TT No	Thông số Parameters	Đơn vị tính Unit	Phương pháp lấy mẫu Sampling method	Phương pháp thử Test method	Kết quả Result		QCVN 26:2010/ BTNMT	QCVN 27:2010/ BTNMT	QCVN 05:2023/ BTNMT
					KX.06153	KX.06154			
1	Độ ồn	dBA	TCVN 7878-2:2018	TCVN 7878-2:2018 ^(*)	55,3	54,7	≤70	-	-
2	Tốc độ gió	m/s	ĐNHT-KK01	ĐNHT-KK01 ^(*)	0,3	0,5	-	-	-
3	Độ rung	dB	TCVN 6963:2001	TCVN 6963:2001 ^(*)	18,8	7,2	-	≤ 70	-
4	Bụi	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	TCVN 5067:1995 ^(*)	112	102	-	-	300
5	NO ₂	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	TCVN 6137:2009 ^(*)	41,4	39,3	-	-	200
6	SO ₂	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	TCVN 5971:1995 ^(*)	51,8	48,3	-	-	350
7	CO	µg/Nm ³	HDLM-KK05	HDPT-KK01 ^(*)	<10.333 ^(a)	<10.333 ^(a)	-	-	30.000

Ghi chú/ Note:

(*): Phương pháp đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận/ Method is accredited by MONRE.

(a): Giới hạn định lượng của phương pháp/Limit of Quantitation of Method (LOQ).

KPII: không phát hiện/ Not detected; MDL: giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method detection limit.

Phụ trách phòng thử nghiệm
The officer is in charge of the laboratory

Ths. Huỳnh Ngọc Thúy

P. Giám đốc
Vice Director

Dương Hoàng Thành

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích và tại thời điểm đo./Test results in this test report are only valid for the testing sample and at the time of measurement..
2. Không được sao chép kết quả này, một phần hay toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh./This result shall not be reproduced, partly or fully, unless written approval of Duong Huynh Environment Co., LTD.

BM01-QT7.8

BH/SD:03/01

Ngày BH: 24/02/2025

TRỤ SỞ CHÍNH

528/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp.HCM
CN: 1527/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp. HCM
☎ 0949 825 262

CHI NHÁNH NINH THUẬN

Số 73, Trương Định, P. Phước Mỹ,
Tp. Phan Rang - Tháp Chàm, Tỉnh Ninh Thuận
✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

CHI NHÁNH HÀ NỘI

Số 5, Ngõ 5/102, Hoàng Quốc Việt, Tổ 23,
P. Nghĩa Đô, Q. Cầu Giấy, Tp. Hà Nội
✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com
🌐 http://duonghuynhenv.vn



CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỲNH
DUONG HUYNH ENVIRONMENT COMPANY LIMITED



Số/No: 25.06.693	KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	30/06/2025 Trang/Page:1/1
------------------	---	------------------------------

Đơn vị yêu cầu/ Customer : CÔNG TY CỔ PHẦN ĐIPT THÀNH TÂM
Địa điểm lấy mẫu/ Sampling location : KHU 1 – KHU ĐÔ THỊ MỚI CAM LÂM
Địa chỉ/ Address : Huyện Cam Lâm và thành phố Cam Ranh, Khánh Hòa
Loại mẫu/ Type of sample : Tiếng ồn, vi khí hậu & không khí xung quanh
Ký hiệu mẫu/ Mark of sample : KX.06155 – Khu vực dự án (thuộc xã Cam Hải Đông)
(X=1332 034; Y=603 124)
KX.06156 – Khu vực dự án (thuộc xã Cam Hải Đông)
(X=1332 619; Y=602 602)
Ngày lấy (nhận) mẫu/ Sampling (receiving) date : 07/06/2025
Ngày thử nghiệm/ Date of testing : 09/06/2025 – 30/06/2025
Điều kiện lấy mẫu/ Sampling conditions : Trời nắng, gió nhẹ và các hoạt động diễn ra bình thường
Kết quả thử nghiệm/ Testing results :

TT No	Thông số Parameters	Đơn vị tính Unit	Phương pháp lấy mẫu Sampling method	Phương pháp thử Test method	Kết quả Result		QCVN 26:2010/ BTNMT	QCVN 27:2010/ BTNMT	QCVN 05:2023/ BTNMT
					KX.06155	KX.06156			
1	Độ ồn	dBA	TCVN 7878- 2:2018	TCVN 7878- 2:2018 ^(*)	54,5	43,2	≤70	-	-
2	Tốc độ gió	m/s	ĐNHT-KK01	ĐNHT-KK01 ^(*)	0,6	0,3	-	-	-
3	Độ rung	dB	TCVN 6963:2001	TCVN 6963:2001 ^(*)	6,1	19,7	-	≤ 70	-
4	Bụi	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	TCVN 5067:1995 ^(*)	102	93	-	-	300
5	NO ₂	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	TCVN 6137:2009 ^(*)	39,2	<36,7 ^(a)	-	-	200
6	SO ₂	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	TCVN 5971:1995 ^(*)	48,1	44,6	-	-	350
7	CO	µg/Nm ³	HDLM-KK05	HDPT-KK01 ^(*)	<10.333 ^(a)	KPH (MDL=3.100)	-	-	30.000

Ghi chú/ Note:

(*): Phương pháp đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận/ Method is accredited by MONRE.

(a): Giới hạn định lượng của phương pháp/ Limit of Quantitation of Method (LOQ).

KPH: không phát hiện/ Not detected; MDL: giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method detection limit.

Phụ trách phòng thử nghiệm
The officer is in charge of the laboratory

Ths. Huỳnh Ngọc Thúy

P. Giám đốc
Vice Director

Dương Hoàng Thành

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích và tại thời điểm đo./Test results in this test report are only valid for the testing sample and at the time of measurement.

2. Không được sao chép kết quả này, một phần hay toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh./This result shall not be reproduced, partly or fully, unless written approval of Dương Huỳnh Environment Co., LTD.

BM01-Q17.8

BH/SĐ:03/01

Ngày BH: 24/02/2025

TRỤ SỞ CHÍNH

✦ 528/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp.HCM ✦

CN: 1527/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp. HCM

☎ 0949 825 262

✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

CHI NHÁNH NINH THUẬN

✦ Số 73, Trương Định, P. Phước Mỹ,

Tp. Phan Rang - Tháp Chàm, Tỉnh Ninh Thuận

✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

CHI NHÁNH HÀ NỘI

✦ Số 5, Ngõ 5/102, Hoàng Quốc Việt, Tổ 23,

P. Nghĩa Đô, Q. Cầu Giấy, Tp. Hà Nội

✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

Ⓜ http://duonghuynhenv.vn



CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỲNH
DUONG HUYNH ENVIRONMENT COMPANY LIMITED



Số/No: 25.06.694	KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	30/06/2025 Trang/Page: 1/1
------------------	---	-------------------------------

Đơn vị yêu cầu/ Customer : CÔNG TY CỔ PHẦN ĐPTT THÀNH TÂM
Địa điểm lấy mẫu/ Sampling location : KHU 1 – KHU ĐÔ THỊ MỚI CAM LÂM
Địa chỉ/ Address : Huyện Cam Lâm và thành phố Cam Ranh, Khánh Hòa
Loại mẫu/ Type of sample : Nước mặt
Ký hiệu mẫu/ Mark of sample : NM.0663 – Khu vực dự án (thuộc phường Cam Nghĩa, thành phố Cam Ranh) (X=1329 305; Y=602 486)
Ngày lấy (nhận) mẫu/ Sampling (receiving) date : 07/06/2025
Ngày thử nghiệm/ Date of testing : 09/06/2025 – 30/06/2025
Điều kiện lấy mẫu/ Sampling conditions : Trời nắng và các hoạt động diễn ra bình thường
Phương pháp lấy mẫu/ Sampling method : TCVN 6663-1:2011, TCVN 6663-3:2016, TCVN 5994-1995, TCVN 6663-6:2018, TCVN 6663-14:2018, TCVN 8880:2011
Kết quả thử nghiệm/ Testing results :

TT No	Thông số Parameters	Đơn vị tính Unit	Phương pháp thử Test method	Kết quả Result	QCVN 08:2023/BTNMT (Bảng 1, Bảng 2 – Mức B)
1	pH	--	TCVN 6492:2011 ^(*)	7,38	6 – 8,5
2	DO	mg/L	TCVN 7325:2016 ^(*)	6,18	≥ 5
3	TSS	mg/L	TCVN 6625:2000 ^(*)	78	≤ 100
4	BOD ₅	mg/L	TCVN 6001-1:2021 ^(*)	<3 ^(a)	≤ 6
5	COD	mg/L	SMEWW 5220C:2023 ^(*)	10	≤ 15
6	Tổng Photpho	mg/L	TCVN 6202:2008 ^(*)	0,238	≤ 0,3
7	Tổng Nitơ	mg/L	SMEWW 4500-N.C:2023 & SMEWW 4500-NO ₃ -E:2023 ^(*)	1,3	≤ 1,5
8	Coliform	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2023 ^(*)	130	≤ 5.000
9	TOC	mg/L	TCVN 6634:2000 ^(**)	2,50	≤ 6

Ghi chú/ Note:

(*) Phương pháp đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận/ Method is accredited by MONRE.

(**) Kết quả được thực hiện bởi nhà thầu phụ Công ty Cổ phần Môi trường Đại Nam/ Subcontracted test by Dai Nam Environment Joint Stock Company.

(a): Giới hạn định lượng của phương pháp/ Limit of Quantitation of Method (LOQ).

KPH: không phát hiện/ Not detected; MDL: giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method detection limit.

Phụ trách phòng thử nghiệm
The officer is in charge of the laboratory

Ths. Huỳnh Ngọc Thúy

P. Giám đốc
Vice Director

Dương Hoàng Thành

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích và tại thời điểm đo./Test results in this test report are only valid for the testing sample and at the time of measurement.

2. Không được sao chép kết quả này, một phần hay toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh./This result shall not be reproduced, partly or fully, unless written approval of Duong Huynh Environment Co., LTD.

BM01-QT7.8

BH/SĐ:03/01

Ngày BH: 24/02/2025

TRỤ SỞ CHÍNH

528/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp.HCM

CN: 1527/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp. HCM

0949 825 262

duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

CHI NHÁNH NINH THUẬN

Số 73, Trương Định, P. Phước Mỹ,

Tp. Phan Rang – Tháp Chàm, Tỉnh Ninh Thuận

duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

CHI NHÁNH HÀ NỘI

Số 5, Ngõ 5/102, Hoàng Quốc Việt, Tổ 23,

P. Nghĩa Đô, Q. Cầu Giấy, Tp. Hà Nội

duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

http://duonghuynhenv.vn



CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỲNH
DUONG HUYNH ENVIRONMENT COMPANY LIMITED



Số/No: 25.06.695	KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	30/06/2025 Trang/Page: 1/1
------------------	---	-------------------------------

Đơn vị yêu cầu/ Customer	: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐTPT THÀNH TÂM
Địa điểm lấy mẫu/ Sampling location	: KHU 1 – KHU ĐÔ THỊ MỚI CAM LÂM
Địa chỉ/ Address	: Huyện Cam Lâm và thành phố Cam Ranh, Khánh Hòa
Loại mẫu/ Type of sample	: Nước mặt
Ký hiệu mẫu/ Mark of sample	: NM.0664 – Khu vực dự án (thuộc phường Cam Nghĩa, thành phố Cam Ranh) (X=1327 734; Y=602 711)
Ngày lấy (nhận) mẫu/ Sampling (receiving) date	: 07/06/2025
Ngày thử nghiệm/ Date of testing	: 09/06/2025 – 30/06/2025
Điều kiện lấy mẫu/ Sampling conditions	: Trời nắng và các hoạt động diễn ra bình thường
Phương pháp lấy mẫu/ Sampling method	: TCVN 6663-1:2011, TCVN 6663-3:2016, TCVN 5994-1995, TCVN 6663-6:2018, TCVN 6663-14:2018, TCVN 8880:2011
Kết quả thử nghiệm/ Testing results	:

TT No	Thông số Parameters	Đơn vị tính Unit	Phương pháp thử Test method	Kết quả Result	QCVN 08:2023/BTNMT (Bảng 1, Bảng 2 – Mức B)
1	pH	--	TCVN 6492:2011 ^(*)	7,42	6 – 8,5
2	DO	mg/L	TCVN 7325:2016 ^(*)	6,33	≥ 5
3	TSS	mg/L	TCVN 6625:2000 ^(*)	84	≤ 100
4	BOD ₅	mg/L	TCVN 6001-1:2021 ^(*)	<3 ^(a)	≤ 6
5	COD	mg/L	SMEWW 5220C:2023 ^(*)	<8 ^(a)	≤ 15
6	Tổng Photpho	mg/L	TCVN 6202:2008 ^(*)	0,180	≤ 0,3
7	Tổng Nitơ	mg/L	SMEWW 4500-N.C:2023 & SMEWW 4500-NO ₃ -E:2023 ^(*)	1,23	≤ 1,5
8	Coliform	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2023 ^(*)	330	≤ 5.000
9	TOC	mg/L	TCVN 6634:2000 ^(**)	2,10	≤ 6

Ghi chú/ Note:

(*) Phương pháp đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận/ Method is accredited by MONRE.

(**) Kết quả được thực hiện bởi nhà thầu phụ Công ty Cổ phần Môi trường Đại Nam/ Subcontracted test by Dai Nam Environment Joint Stock Company.

(a): Giới hạn định lượng của phương pháp/ Limit of Quantitation of Method (LOQ).

KPH: không phát hiện/ Not detected; MDL: giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method detection limit.

Phụ trách phòng thử nghiệm
The officer is in charge of the laboratory

Ths. Huỳnh Ngọc Thúy



Dương Hoàng Thành

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích và tại thời điểm đo./Test results in this test report are only valid for the testing sample and at the time of measurement..

2. Không được sao chép kết quả này, một phần hay toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh./This result shall not be reproduced, partly or fully, unless written approval of Duong Huynh Environment Co., LTD.

BM01-QT7.8

BH/SB:03/01

Ngày BII: 24/02/2025

TRỤ SỞ CHÍNH

528/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp.HCM
CN: 1527/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp. HCM
☎ 0949 825 262
✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

CHI NHÁNH NINH THUẬN

Số 73, Trương Định, P. Phước Mỹ,
Tp. Phan Rang - Tháp Chàm, Tỉnh Ninh Thuận
✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

CHI NHÁNH HÀ NỘI

Số 5, Ngõ 5/102, Hoàng Quốc Việt, Tổ 23,
P. Nghĩa Đô, Q. Cầu Giấy, Tp. Hà Nội
✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com
Ⓜ http://duonghuynhenv.vn



CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỲNH
DUONG HUYNH ENVIRONMENT COMPANY LIMITED



Số/No: 25.06.696	KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	30/06/2025 Trang/Page: 1/2
------------------	---	-------------------------------

Đơn vị yêu cầu/ Customer : CÔNG TY CỔ PHẦN ĐTPT THÀNH TÂM
Địa điểm lấy mẫu/ Sampling location : KHU 1 – KHU ĐÔ THỊ MỚI CAM LÂM
Địa chỉ/ Address : Huyện Cam Lâm và thành phố Cam Ranh, Khánh Hòa
Loại mẫu/ Type of sample : Nước dưới đất
Ký hiệu mẫu/ Mark of sample : NN.0611 – Tại giếng (thuộc phường Cam Nghĩa, thành phố Cam Ranh) (X=1326 369; Y=602 772)
Ngày lấy (nhận) mẫu/ Sampling (receiving) date : 07/06/2025
Ngày thử nghiệm/ Date of testing : 09/06/2025 – 30/06/2025
Điều kiện lấy mẫu/ Sampling conditions : Trời nắng và các hoạt động diễn ra bình thường
Phương pháp lấy mẫu/ Sampling method : TCVN 6663-1:2011, TCVN 6663-3:2016, TCVN 6663-11:2011, TCVN 8880:2011
Kết quả thử nghiệm/ Testing results :

TT No	Thông số Parameters	Đơn vị tính Unit	Phương pháp thử Test method	Kết quả Result	QCVN 09:2023 /BTNMT
1	pH	--	TCVN 6492:2011 ^(*)	7,39	5,8 – 8,5
2	TDS	mg/L	ĐNHT-N05 ^(*)	367	1.500
3	Độ cứng (tính theo CaCO ₃)	mg/L	SMEWW 2340C:2023 ^(*)	149	500
4	Chỉ số Pecmanganat	mg/L	TCVN 6186:1996 ^(*)	1,09	4
5	NH ₄ ⁺ N	mg/L	TCVN 6179-1:1996 ^(*)	<0,033 ^(a)	1
6	NO ₂ ⁻ N	mg/L	SMEWW 4500-NO ₂ ⁻ .B:2023 ^(*)	<0,017 ^(a)	1
7	NO ₃ ⁻ N	mg/L	TCVN 6180:1996 ^(*)	4,99	15
8	SO ₄ ²⁻	mg/L	SMEWW 4500SO ₄ ²⁻ .E:2023 ^(*)	31,1	400
9	Clorua	mg/L	TCVN 6194:1996 ^(*)	86,7	250
10	Florua	mg/L	SMEWW 4500F ⁻ .B&D:2023 ^(*)	0,183	1
11	Cyanua	mg/L	SMEWW 3500 CN ⁻ .C&E:2023 ^(*)	KPH (MDL=0,002)	0,01
12	Fe	mg/L	SMEWW 3120.B:2023 ^(*)	0,212	5
13	Tổng Cr	mg/L	SMEWW 3120.B:2023 ^(*)	KPH (MDL=0,01)	0,05
14	Cu	mg/L	SMEWW 3120.B:2023 ^(*)	KPII (MDL=0,02)	1
15	Zn	mg/L	SMEWW 3120.B:2023 ^(*)	0,395	3
16	Mn	mg/L	SMEWW 3120.B:2023 ^(*)	KPII (MDL=0,01)	0,5
17	As	mg/L	SMEWW 3114.B:2023 ^(*)	KPH (MDI=0,0003)	0,05

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích và tại thời điểm đo./Test results in this test report are only valid for the testing sample and at the time of measurement.
2. Không được sao chép kết quả này, một phần hay toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh./This result shall not be reproduced, partly or fully, unless written approval of Duong Huynh Environment Co., LTD.

BM01-QT7.8

BH/SE:03/01

Ngày BH: 24/02/2025

TRỤ SỞ CHÍNH

528/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp.HCM
CN: 1527/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp. HCM
☎ 0949 825 262

CHI NHÁNH NINH THUẬN

Số 73, Trương Định, P. Phước Mỹ,
Tp. Phan Rang - Tháp Chàm, Tỉnh Ninh Thuận
✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

CHI NHÁNH HÀ NỘI

Số 5, Ngõ 5/102, Hoàng Quốc Việt, Tổ 23,
P. Nghĩa Đô, Q. Cầu Giấy, Tp. Hà Nội
✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com
http://duonghuynhenv.vn



CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỲNH
DUONG HUYNH ENVIRONMENT COMPANY LIMITED



Số/No: 25.06.696	KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	30/06/2025 Trang/Page: 2/2
------------------	---	-------------------------------

TT No	Thông số Parameters	Đơn vị tính Unit	Phương pháp thử Test method	Kết quả Result	QCVN 09:2023/ BTNMT
18	Cu	mg/L	SMEWW 3120.B:2023 ^(*)	KPH (MDL=0,02)	1
19	Zn	mg/L	SMEWW 3120.B:2023 ^(*)	0,395	3
20	Mn	mg/L	SMEWW 3120.B:2023 ^(*)	KPH (MDL=0,01)	0,5
21	As	mg/L	SMEWW 3114.B:2023 ^(*)	KPH (MDL=0,0003)	0,05
22	IIg	mg/L	SMEWW 3112.B:2023 ^(*)	KPH (MDL=0,0002)	0,001
23	Se	mg/L	SMEWW 3114.B:2023 ^(*)	KPH (MDL=0,0005)	0,01
24	Coliform	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2023 ^(*)	KPH (MDL=2)	3
25	Cd	mg/L	US EPA 200.8 ^(**)	KPH (MDL=0,001)	0,005
26	Pb	mg/L	US EPA 200.8 ^(**)	KPH (MDL=0,003)	0,01
27	Ni	mg/L	US EPA 200.8 ^(**)	KPH (MDL=0,005)	0,02

Ghi chú/ Note:

(*) Phương pháp đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận/ Method is accredited by MONRE.

(**) Kết quả được thực hiện bởi nhà thầu phụ Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng 3./ Subcontracted test by Quality Assurance & Testing Center 3.

(a) Giới hạn định lượng của phương pháp/ Limit of Quantitation of Method (LOQ).

KPH: không phát hiện/ Not detected; MDL: giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method detection limit.

Phụ trách phòng thử nghiệm
The officer is in charge of the laboratory

Ths. Huỳnh Ngọc Thúy

P. Giám đốc
Viце Director

Dương Hoàng Thành



1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích và tại thời điểm đo./Test results in this test report are only valid for the testing sample and at the time of measurement..
2. Không được sao chép kết quả này, một phần hay toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh./This result shall not be reproduced, partly or fully, unless written approval of Dương Huỳnh Environment Co., LTD.

BM01-Q17.8

BH/SD:03/01

Ngày BH: 24/02/2025

TRỤ SỞ CHÍNH

528/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp.HCM
CN: 1527/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp. HCM
☎ 0949 825 262

CHI NHÁNH NINH THUẬN

Số 73, Trương Định, P. Phước Mỹ,
Tp. Phan Rang - Tháp Chàm, Tỉnh Ninh Thuận
✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

CHI NHÁNH HÀ NỘI

Số 5, Ngõ 5/102, Hoàng Quốc Việt, Tổ 23,
P. Nghĩa Đô, Q. Cầu Giấy, Tp. Hà Nội
✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com
🌐 http://duonghuynhenv.vn



CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỲNH
DUONG HUYNH ENVIRONMENT COMPANY LIMITED



Số/No: 25.06.697	KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	30/06/2025 Trang/Page: 1/1
------------------	---	-------------------------------

Đơn vị yêu cầu/ Customer : CÔNG TY CỔ PHẦN ĐTP T THÀNH TÂM
Địa điểm lấy mẫu/ Sampling location : KHU 1 – KHU ĐÔ THỊ MỚI CAM LÂM
Địa chỉ/ Address : Huyện Cam Lâm và thành phố Cam Ranh, Khánh Hòa
Loại mẫu/ Type of sample : Tiếng ồn, vi khí hậu & không khí xung quanh
Ký hiệu mẫu/ Mark of sample : KX.06157 – Khu vực dự án (thuộc xã Cam Tân)
(X=1342 695; Y=593 297)
KX.06158 – Khu vực dự án (thuộc xã Cam Hòa)
(X=1340 294; Y=594 880)
Ngày lấy (nhận) mẫu/ Sampling (receiving) date : 08/06/2025
Ngày thử nghiệm/ Date of testing : 09/06/2025 – 30/06/2025
Điều kiện lấy mẫu/ Sampling conditions : Trời nắng, gió nhẹ và các hoạt động diễn ra bình thường
Kết quả thử nghiệm/ Testing results :

TT No	Thông số Parameters	Đơn vị tính Unit	Phương pháp lấy mẫu Sampling method	Phương pháp thử Test method	Kết quả Result		QCVN 26:2010/ BTNMT	QCVN 27:2010/ BTNMT	QCVN 05:2023/ BTNMT
					KX.06157	KX.06158			
1	Độ ồn	dBA	TCVN 7878-2:2018	TCVN 7878-2:2018 ^(*)	48,4	54,4	≤70	-	-
2	Tốc độ gió	m/s	ĐNHT-KK01	ĐNHT-KK01 ^(*)	0,8	1,0	-	-	-
3	Độ rung	dB	TCVN 6963:2001	TCVN 6963:2001 ^(*)	1,4	10,2	-	≤ 70	-
4	Bụi	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	TCVN 5067:1995 ^(*)	101	111	-	-	300
5	NO ₂	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	TCVN 6137:2009 ^(*)	39,3	43,4	-	-	200
6	SO ₂	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	TCVN 5971:1995 ^(*)	49,0	52,1	-	-	350
7	CO	µg/Nm ³	HDLM-KK05	HDPT-KK01 ^(*)	<10.333 ^(a)	<10.333 ^(a)	-	-	30.000

Ghi chú/ Note:

(*) : Phương pháp đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận/ Method is accredited by MONRE.

(a) : Giới hạn định lượng của phương pháp/Limit of Quantitation of Method (LOQ).

KPH: không phát hiện/ Not detected; MDL: giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method detection limit.

Phụ trách phòng thử nghiệm
The officer is in charge of the laboratory

Ths. Huỳnh Ngọc Thúy

P. Giám đốc
Vice Director

Dương Hoàng Thành

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích và tại thời điểm đo./Test results in this test report are only valid for the testing sample and at the time of measurement.
2. Không được sao chép kết quả này, một phần hay toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh./This result shall not be reproduced, partly or fully, unless written approval of Duong Huynh Environment Co., LTD.

BM01-QT7.8

BH/SĐ:03/01

Ngày BH: 24/02/2025

TRỤ SỞ CHÍNH

528/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp.HCM
CN: 1527/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp. HCM
☎ 0949 825 262
✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

CHI NHÁNH NINH THUẬN

Số 73, Trương Định, P. Phước Mỹ,
Tp. Phan Rang - Tháp Chàm, Tỉnh Ninh Thuận
✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

CHI NHÁNH HÀ NỘI

Số 5, Ngõ 5/102, Hoàng Quốc Việt, Tổ 23,
P. Nghĩa Đô, Q. Cầu Giấy, Tp. Hà Nội
✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com
🌐 http://duonghuynhenv.vn



CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỲNH
DUONG HUYNH ENVIRONMENT COMPANY LIMITED



Số/No: 25.06.698	KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	30/06/2025 Trang/Page: 1/1
------------------	---	-------------------------------

Đơn vị yêu cầu/ Customer : CÔNG TY CỔ PHẦN ĐTP T THÀNH TÂM
Địa điểm lấy mẫu/ Sampling location : KHU 1 – KHU ĐÔ THỊ MỚI CAM LÂM
Địa chỉ/ Address : Huyện Cam Lâm và thành phố Cam Ranh, Khánh Hòa
Loại mẫu/ Type of sample : Tiếng ồn, vi khí hậu & không khí xung quanh
Ký hiệu mẫu/ Mark of sample : KX.06159 – Khu vực dự án (thuộc xã Cam Hòa)
(X=1340 973; Y=596 877)
KX.06160 – Khu vực dự án (thuộc xã Cam Hòa)
(X=1340 364; Y=598 615)
Ngày lấy (nhận) mẫu/ Sampling (receiving) date : 08/06/2025
Ngày thử nghiệm/ Date of testing : 09/06/2025 – 30/06/2025
Điều kiện lấy mẫu/ Sampling conditions : Trời nắng, gió nhẹ và các hoạt động diễn ra bình thường
Kết quả thử nghiệm/ Testing results :

TT No	Thông số Parameters	Đơn vị tính Unit	Phương pháp lấy mẫu Sampling method	Phương pháp thử Test method	Kết quả Result		QCVN 26:2010/ BTNMT	QCVN 27:2010/ BTNMT	QCVN 05:2023/ BTNMT
					KX.06159	KX.06160			
1	Độ ồn	dBA	TCVN 7878-2:2018	TCVN 7878-2:2018(*)	50,1	56,2	≤70	-	-
2	Tốc độ gió	m/s	ĐNHT-KK01	ĐNHT-KK01(*)	1,6	1,4	-	-	-
3	Dộ rung	dB	TCVN 6963:2001	TCVN 6963:2001(*)	2,3	2,6	-	≤ 70	-
4	Bụi	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	TCVN 5067:1995(*)	105	113	-	-	300
5	NO ₂	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	TCVN 6137:2009(*)	40,0	44,1	-	-	200
6	SO ₂	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	TCVN 5971:1995(*)	50,0	52,4	-	-	350
7	CO	µg/Nm ³	HDLM-KK05	HDPT-KK01(*)	<10.333 ^(a)	<10.333 ^(a)	-	-	30.000

Ghi chú/ Note:

(*) : Phương pháp đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận/ Method is accredited by MONRE.

(a) : Giới hạn định lượng của phương pháp/ Limit of Quantitation of Method (LOQ).

KPH: không phát hiện/ Not detected; MDL: giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method detection limit

Phụ trách phòng thử nghiệm
The officer is in charge of the laboratory

Ths. Huỳnh Ngọc Thủy

P. Giám đốc
Vice Director

Dương Hoàng Thành

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích và tại thời điểm đo./Test results in this test report are only valid for the testing sample and at the time of measurement..

2. Không được sao chép kết quả này, một phần hay toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh./This result shall not be reproduced, partly or fully, unless written approval of Duong Huynh Environment Co., LTD.

BM01-QT7.8

BH/SĐ:03/01

Ngày BH: 24/02/2025

TRỤ SỞ CHÍNH

✦ 528/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp.HCM ✦

CN: 1527/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp. HCM

☎ 0949 825 262

✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

CHI NHÁNH NINH THUẬN

✦ Số 73, Trương Định, P. Phước Mỹ,

Tp. Phan Rang - Tháp Chàm, Tỉnh Ninh Thuận

✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

CHI NHÁNH HÀ NỘI

✦ Số 5, Ngõ 5/102, Hoàng Quốc Việt, Tổ 23,

P. Nghĩa Đô, Q. Cầu Giấy, Tp. Hà Nội

✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

Ⓜ http://duonghuynhenv.vn



CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỲNH
DUONG HUYNH ENVIRONMENT COMPANY LIMITED



Số/No: 25.06.699	KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	30/06/2025 Trang/Page: 1/1
------------------	---	-------------------------------

Đơn vị yêu cầu/ Customer : CÔNG TY CỔ PHẦN ĐTPT THÀNH TÂM
Địa điểm lấy mẫu/ Sampling location : KHU 1 – KHU ĐÔ THỊ MỚI CAM LÂM
Địa chỉ/ Address : Huyện Cam Lâm và thành phố Cam Ranh, Khánh Hòa
Loại mẫu/ Type of sample : Tiếng ồn, vi khí hậu & không khí xung quanh
Ký hiệu mẫu/ Mark of sample : KX.06161 – Khu vực dự án (thuộc xã Cam Hòa)
(X=1339 598; Y=597 365)
KX.06162 – Khu vực dự án (thuộc xã Cam Hải Đông)
(X=1338 184; Y=602 574)
Ngày lấy (nhận) mẫu/ Sampling (receiving) date : 08/06/2025
Ngày thử nghiệm/ Date of testing : 09/06/2025 – 30/06/2025
Điều kiện lấy mẫu/ Sampling conditions : Trời nắng, gió nhẹ và các hoạt động diễn ra bình thường
Kết quả thử nghiệm/ Testing results :

TT No	Thông số Parameters	Đơn vị tính Unit	Phương pháp lấy mẫu Sampling method	Phương pháp thử Test method	Kết quả Result		QCVN 26:2010/ BTNMT	QCVN 27:2010/ BTNMT	QCVN 05:2023/ BTNMT
					KX.06161	KX.06162			
1	Độ ồn	dBA	TCVN 7878-2:2018	TCVN 7878-2:2018 ^(*)	50,6	55,7	≤70	-	-
2	Tốc độ gió	m/s	ĐNHT-KK01	DNHT-KK01 ^(*)	1,5	0,9	-	-	-
3	Độ rung	dB	TCVN 6963:2001	TCVN 6963:2001 ^(*)	8,3	14,6	-	≤ 70	-
4	Bụi	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	TCVN 5067:1995 ^(*)	107	115	-	-	300
5	NO ₂	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	TCVN 6137:2009 ^(*)	42,1	44,0	-	-	200
6	SO ₂	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	TCVN 5971:1995 ^(*)	50,4	53,3	-	-	350
7	CO	µg/Nm ³	HDLM-KK05	HDPT-KK01 ^(*)	<10.333 ^(a)	<10.333 ^(a)	-	-	30.000

Ghi chú/ Note:

(*) Phương pháp đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận/ Method is accredited by MONRE.

(a): Giới hạn định lượng của phương pháp/ Limit of Quantitation of Method (LOQ).

KPH: không phát hiện/ Not detected; MDL: giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method detection limit.

Phụ trách phòng thử nghiệm
The officer is in charge of the laboratory

Ths. Huỳnh Ngọc Thúy

P. Giám đốc
Vice Director

Dương Hoàng Thành

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích và tại thời điểm đo./Test results in this test report are only valid for the testing sample and at the time of measurement..
2. Không được sao chép kết quả này, một phần hay toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh./This result shall not be reproduced, partly or fully, unless written approval of Duong Huynh Environment Co., LTD.

BM01-QT7.8

BH/SD:03/01

Ngày BH: 24/02/2025

TRỤ SỞ CHÍNH

✦ 528/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp.HCM ✦
CN: 1527/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp. HCM
☎ 0949 825 262

CHI NHÁNH NINH THUẬN

✦ Số 73, Trương Định, P. Phước Mỹ,
Tp. Phan Rang - Tháp Chàm, Tỉnh Ninh Thuận
✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

CHI NHÁNH HÀ NỘI

✦ Số 5, Ngõ 5/102, Hoàng Quốc Việt, Tổ 23,
P. Nghĩa Đô, Q. Cầu Giấy, Tp. Hà Nội
✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com
🌐 http://duonghuynhenv.vn



CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỲNH
DUONG HUYNH ENVIRONMENT COMPANY LIMITED



Số/No: 25.06.700	KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	30/06/2025 Trang/Page:1/1
------------------	---	------------------------------

Đơn vị yêu cầu/ Customer : CÔNG TY CỔ PHẦN ĐTPT THÀNH TÂM
Địa điểm lấy mẫu/ Sampling location : KHU 1 – KHU ĐÔ THỊ MỚI CAM LÂM
Địa chỉ/ Address : Huyện Cam Lâm và thành phố Cam Ranh, Khánh Hòa
Loại mẫu/ Type of sample : Tiếng ồn, vi khí hậu & không khí xung quanh
Ký hiệu mẫu/ Mark of sample : KX.06163 – Khu vực dự án (thuộc xã Cam Hải Đông)
(X=1334 929; Y=601 506)
KX.06164 – Khu vực dự án (thuộc xã Cam Thành Bắc)
(X=1331 814; Y=599 877)
KX.06165 – Khu vực dự án (thuộc xã Cam Hải Tây)
(X=1335 295; Y=599 765)
Ngày lấy (nhận) mẫu/ Sampling (receiving) date : 08/06/2025
Ngày thử nghiệm/ Date of testing : 09/06/2025 – 30/06/2025
Điều kiện lấy mẫu/ Sampling conditions : Trời nắng, gió nhẹ và các hoạt động diễn ra bình thường
Kết quả thử nghiệm/ Testing results :

TT No	Thông số Parameters	Đơn vị tính Unit	Phương pháp lấy mẫu Sampling method	Phương pháp thử Test method	Kết quả Result			QCVN 26:2010/ BTNMT	QCVN 27:2010/ BTNMT	QCVN 05:2023/ BTNMT
					KX.06163	KX.06164	KX.06165			
1	Độ ồn	dBA	TCVN 7878-2:2018	TCVN 7878-2:2018 ^(*)	50,4	46,1	58,4	≤70	-	-
2	Tốc độ gió	m/s	ĐNHT-KK01	ĐNIIT-KK01 ^(*)	0,7	0,6	0,8	-	-	-
3	Độ rung	dB	TCVN 6963:2001	TCVN 6963:2001 ^(*)	8,4	12,5	16,7	-	≤ 70	-
4	Bụi	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	TCVN 5067:1995 ^(*)	109	98	118	-	-	300
5	NO ₂	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	TCVN 6137:2009 ^(*)	41,2	<36,7 ^(a)	45,5	-	-	200
6	SO ₂	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	TCVN 5971:1995 ^(*)	51,1	48,4	55,2	-	-	350
7	CO	µg/Nm ³	HDL.M-KK05	HDPT-KK01 ^(*)	<10.333 ^(a)	<10.333 ^(a)	<10.333 ^(a)	-	-	30.000

Ghi chú/ Note:

(*) Phương pháp đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận/ Method is accredited by MONRE.

(a): Giới hạn định lượng của phương pháp/Limit of Quantitation of Method (LOQ).

KPH: không phát hiện/ Not detected; MDL: giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method detection limit.

Phụ trách phòng thử nghiệm
The officer is in charge of the laboratory

Ths. Huỳnh Ngọc Thúy

CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỲNH
P. Giám đốc
Vice Director
Dương Hoàng Thành

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích và tại thời điểm đo./Test results in this test report are only valid for the testing sample and at the time of measurement..
2. Không được sao chép kết quả này, một phần hay toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh./This result shall not be reproduced, partly or fully, unless written approval of Duong Huynh Environment Co., LTD.

BM01-Q17.8

BH/SĐ:03/01

Ngày BH: 24/02/2025

TRỤ SỞ CHÍNH

528/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp.HCM
CN: 1527/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp. HCM
☎ 0949 825 262

CHI NHÁNH NINH THUẬN

Số 73, Trương Định, P. Phước Mỹ,
Tp. Phan Rang - Tháp Chàm, Tỉnh Ninh Thuận
☎ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

CHI NHÁNH HÀ NỘI

Số 5, Ngõ 5/102, Hoàng Quốc Việt, Tổ 23,
P. Nghĩa Đô, Q. Cầu Giấy, Tp. Hà Nội
☎ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com
🌐 http://duonghuynhenv.vn



CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỲNH
DUONG HUYNH ENVIRONMENT COMPANY LIMITED



Số/No: 25.06.702	KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	30/06/2025 Trang/Page: 1/2
------------------	---	-------------------------------

Đơn vị yêu cầu/ Customer : CÔNG TY CỔ PHẦN ĐPTT THÀNH TÂM
Địa điểm lấy mẫu/ Sampling location : KHU 1 – KHU ĐÔ THỊ MỚI CAM LÂM
Địa chỉ/ Address : Huyện Cam Lâm và thành phố Cam Ranh, Khánh Hòa
Loại mẫu/ Type of sample : Nước dưới đất
Ký hiệu mẫu/ Mark of sample : NN.0612 – Tại giếng (thuộc thôn Thủy Triều, xã Cam Hải Đông) (X=1334 730; Y=601 678)
Ngày lấy (nhận) mẫu/ Sampling (receiving) date : 08/06/2025
Ngày thử nghiệm/ Date of testing : 09/06/2025 – 30/06/2025
Điều kiện lấy mẫu/ Sampling conditions : Trời nắng và các hoạt động diễn ra bình thường
Phương pháp lấy mẫu/ Sampling method : TCVN 6663-1:2011, TCVN 6663-3:2016, TCVN 6663-11:2011, TCVN 8880:2011
Kết quả thử nghiệm/ Testing results :

TT No	Thông số Parameters	Đơn vị tính Unit	Phương pháp thử Test method	Kết quả Result	QCVN 09:2023/ BTNMT
1	pH	--	TCVN 6492:2011 ^(*)	6,11	5,8 – 8,5
2	TDS	mg/L	ĐNHT-N05 ^(*)	342	1.500
3	Độ cứng (tính theo CaCO ₃)	mg/L	SMEWW 2340C:2023 ^(*)	177	500
4	Chỉ số Pecmanganat	mg/L	TCVN 6186:1996 ^(*)	3,71	4
5	NH ₄ ⁺ _N	mg/L	TCVN 6179-1:1996 ^(*)	0,231	1
6	NO ₂ ⁻ _N	mg/L	SMEWW 4500-NO ₂ ⁻ .B:2023 ^(*)	KPH (MDL=0,005)	1
7	NO ₃ ⁻ _N	mg/L	TCVN 6180:1996 ^(*)	0,122	15
8	SO ₄ ²⁻	mg/L	SMEWW 4500SO ₄ ²⁻ .E:2023 ^(*)	6,50	400
9	Clorua	mg/L	TCVN 6194:1996 ^(*)	13,6	250
10	Florua	mg/L	SMEWW 4500F ⁻ .B&D:2023 ^(*)	KPH (MDL=0,04)	1
11	Cyanua	mg/L	SMEWW 3500 CN ⁻ .C&E:2023 ^(*)	KPH (MDL=0,002)	0,01
12	Fe	mg/L	SMEWW 3120.B:2023 ^(*)	1,60	5
13	Tổng Cr	mg/L	SMEWW 3120.B:2023 ^(*)	KPII (MDL=0,01)	0,05
14	Cu	mg/L	SMEWW 3120.B:2023 ^(*)	KPH (MDL=0,02)	1
15	Zn	mg/L	SMEWW 3120.B:2023 ^(*)	KPII (MDL=0,02)	3
16	Mn	mg/L	SMEWW 3120.B:2023 ^(*)	<0,033 ^(a)	0,5
17	As	mg/L	SMEWW 3114.B:2023 ^(*)	KPII (MDL=0,0003)	0,05

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích và tại thời điểm đo./Test results in this test report are only valid for the testing sample and at the time of measurement..
2. Không được sao chép kết quả này, một phần hay toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh./This result shall not be reproduced, partly or fully, unless written approval of Duong Huynh Environment Co., LTD.

BM01-Q17.8

BH/SD:03/01

Ngày BH: 24/02/2025

TRỤ SỞ CHÍNH

528/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp.HCM
CN: 1527/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp. HCM
☎ 0949 825 262

CHI NHÁNH NINH THUẬN

Số 73, Trương Định, P. Phước Mỹ,
Tp. Phan Rang - Tháp Chàm, Tỉnh Ninh Thuận
✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

CHI NHÁNH HÀ NỘI

Số 5, Ngõ 5/102, Hoàng Quốc Việt, Tổ 23,
P. Nghĩa Đô, Q. Cầu Giấy, Tp. Hà Nội
✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com
🌐 http://duonghuynhenv.vn



CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỲNH
DUONG HUYNH ENVIRONMENT COMPANY LIMITED



Số/No: 25.06.702	KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	30/06/2025 Trang/Page: 2/2
------------------	---	-------------------------------

TT No	Thông số Parameters	Đơn vị tính Unit	Phương pháp thử Test method	Kết quả Result	QCVN 09:2023/ BTNMT
18	Hg	mg/L	SMEWW 3112.B:2023 ^(*)	<0,00067 ^(a)	0,001
19	Sc	mg/L	SMEWW 3114.B:2023 ^(*)	KPH (MDL=0,0005)	0,01
20	Coliform	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2023 ^(*)	KPH (MDL=2)	3
21	Cd	mg/L	US EPA 200.8 ^(**)	KPH (MDL=0,001)	0,005
22	Pb	mg/L	US EPA 200.8 ^(**)	KPH (MDL=0,003)	0,01
23	Ni	mg/L	US EPA 200.8 ^(**)	KPH (MDL=0,005)	0,02

Chú chú/ Note:

(*) Phương pháp đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận/ Method is accredited by MONRE.

(**) Kết quả được thực hiện bởi nhà thầu phụ Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng 3/ Subcontracted test by Quality Assurance & Testing Center 3.

(a): Giới hạn định lượng của phương pháp/ Limit of Quantitation of Method (LOQ).

KPH: không phát hiện/ Not detected; MDL: giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method detection limit.

Phụ trách phòng thử nghiệm
The officer is in charge of the laboratory

Ths. Huỳnh Ngọc Thúy



P. Giám đốc
Vice Director

Đương Hoàng Thành



1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích và tại thời điểm đo./Test results in this test report are only valid for the testing sample and at the time of measurement.
2. Không được sao chép kết quả này, một phần hay toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh./This result shall not be reproduced, partly or fully, unless written approval of Duong Huynh Environment Co., LTD.

BM01-Q17.8

BI/SD:03/01

Ngày BH: 24/02/2025

TRỤ SỞ CHÍNH

528/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp.HCM
CN: 1527/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp. HCM
☎ 0949 825 262

CHI NHÁNH NINH THUẬN

Số 73, Trương Định, P. Phước Mỹ,
Tp. Phan Rang - Tháp Chàm, Tỉnh Ninh Thuận
✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

CHI NHÁNH HÀ NỘI

Số 5, Ngõ 5/102, Hoàng Quốc Việt, Tổ 23
P. Nghĩa Đô, Q. Cầu Giấy, Tp. Hà Nội
✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com
Ⓜ http://duonghuynhenv.com



CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỲNH
DUONG HUYNH ENVIRONMENT COMPANY LIMITED



Số/No: 25.06.703	KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	30/06/2025 Trang/Page: 1/2
------------------	---	-------------------------------

Đơn vị yêu cầu/ Customer : **CÔNG TY CỔ PHẦN ĐPTT THÀNH TÂM**
Địa điểm lấy mẫu/ Sampling location : **KHU 1 – KHU ĐÔ THỊ MỚI CAM LÂM**
Địa chỉ/ Address : **Huyện Cam Lâm và thành phố Cam Ranh, Khánh Hòa**
Loại mẫu/ Type of sample : **Nước dưới đất**
Ký hiệu mẫu/ Mark of sample : **NN.0613 – Tại giếng (thuộc thôn Suối Cam, xã Cam Thành Bắc) (X=1331 936; Y=599 974)**
Ngày lấy (nhận) mẫu/ Sampling (receiving) date : **08/06/2025**
Ngày thử nghiệm/ Date of testing : **09/06/2025 – 30/06/2025**
Điều kiện lấy mẫu/ Sampling conditions : **Trời nắng và các hoạt động diễn ra bình thường**
Phương pháp lấy mẫu/ Sampling method : **TCVN 6663-1:2011, TCVN 6663-3:2016, TCVN 6663-11:2011, TCVN 8880:2011**
Kết quả thử nghiệm/ Testing results :

TT No	Thông số Parameters	Đơn vị tính Unit	Phương pháp thử Test method	Kết quả Result	QCVN 09:2023/ BTNMT
1	pH	--	TCVN 6492:2011 ^(*)	7,90	5,8 – 8,5
2	TDS	mg/L	ĐNHT-N05 ^(*)	1.320	1.500
3	Độ cứng (tính theo CaCO ₃)	mg/L	SMEWW 2340C:2023 ^(*)	332	500
4	Chỉ số Pecmanganat	mg/L	TCVN 6186:1996 ^(*)	0,736	4
5	NH ₄ ⁺ N	mg/L	TCVN 6179-1:1996 ^(*)	<0,033 ^(a)	1
6	NO ₂ ⁻ N	mg/L	SMEWW 4500-NO ₂ .B:2023 ^(*)	<0,017 ^(a)	1
7	NO ₃ ⁻ N	mg/L	TCVN 6180:1996 ^(*)	<0,1 ^(a)	15
8	SO ₄ ²⁻	mg/L	SMEWW 4500SO ₄ ²⁻ .E:2023 ^(*)	224	400
9	Clorua	mg/L	TCVN 6194:1996 ^(*)	199	250
10	Florua	mg/L	SMEWW 4500F.B&D:2023 ^(*)	0,346	1
11	Cyanua	mg/L	SMEWW 3500 CN.C&E:2023 ^(*)	KPH (MDL=0,002)	0,01
12	Fe	mg/L	SMEWW 3120.B:2023 ^(*)	0,095	5
13	Tổng Cr	mg/L	SMEWW 3120.B:2023 ^(*)	KPH (MDL=0,01)	0,05
14	Cu	mg/L	SMEWW 3120.B:2023 ^(*)	KPH (MDL=0,02)	1
15	Zn	mg/L	SMEWW 3120.B:2023 ^(*)	KPH (MDL=0,02)	3
16	Mn	mg/L	SMEWW 3120.B:2023 ^(*)	0,039	0,5
17	As	mg/L	SMEWW 3114.B:2023 ^(*)	KPH (MDL=0,0003)	0,05

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích và tại thời điểm đo./Test results in this test report are only valid for the testing sample and at the time of measurement.
2. Không được sao chép kết quả này, một phần hay toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh./This result shall not be reproduced, partly or fully, unless written approval of Duong Huynh Environment Co., LTD.

BM01-QT7.8

BH/SĐ:03/01

Ngày BH: 24/02/2025

TRỤ SỞ CHÍNH

528/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp.HCM
CN: 1527/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp. HCM
☎ 0949 825 262

CHI NHÁNH NINH THUẬN

Số 73, Trương Định, P. Phước Mỹ,
Tp. Phan Rang - Tháp Chàm, Tỉnh Ninh Thuận
☎ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

CHI NHÁNH HÀ NỘI

Số 5, Ngõ 5/102, Hoàng Quốc Việt, Tổ 23
P. Nghĩa Đô, Q. Cầu Giấy, Tp. Hà Nội
☎ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com
http://duonghuynhenv.vn



CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỲNH
DUONG HUYNH ENVIRONMENT COMPANY LIMITED



Số/No: 25.06.703	KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	30/06/2025 Trang/Page: 2/2
------------------	---	-------------------------------

TT No	Thông số Parameters	Đơn vị tính Unit	Phương pháp thử Test method	Kết quả Result	QCVN 09:2023/ BTNMT
18	Hg	mg/L	SMEWW 3112.B:2023 ^(*)	KPH (MDL=0,0002)	0,001
19	Se	mg/L	SMEWW 3114.B:2023 ^(*)	KPH (MDL=0,0005)	0,01
20	Coliform	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2023 ^(*)	KPH (MDL=2)	3
21	Cd	mg/L	US EPA 200.8 ^(**)	KPH (MDL=0,001)	0,005
22	Pb	mg/L	US EPA 200.8 ^(**)	KPH (MDL=0,003)	0,01
23	Ni	mg/L	US EPA 200.8 ^(**)	KPH (MDL=0,005)	0,02

Ghi chú/ Note:

(*) Phương pháp đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận/ Method is accredited by MONRE.

(**) Kết quả được thực hiện bởi nhà thầu phụ Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng 3/ Subcontracted test by Quality Assurance & Testing Center 3.

(a) Giới hạn định lượng của phương pháp/ Limit of Quantitation of Method (LOQ).

KPH: không phát hiện/ Not detected; MDL: giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method detection limit.

Phụ trách phòng thử nghiệm
The officer is in charge of the laboratory

Ths. Huỳnh Ngọc Thúy

P. Giám đốc
Vice Director

Dương Hoàng Thành



1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích và tại thời điểm đo./Test results in this test report are only valid for the testing sample and at the time of measurement.
2. Không được sao chép kết quả này, một phần hay toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh./This result shall not be reproduced, partly or fully, unless written approval of Duong Huynh Environment Co., LTD.

BM01-QT7.8

BH/SĐ:03/01

Ngày BH: 24/02/2025

TRỤ SỞ CHÍNH

* 528/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp.HCM
CN: 1527/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp. HCM
☎ 0949 825 262

CHI NHÁNH NINH THUẬN

* Số 73, Trương Định, P. Phước Mỹ,
Tp. Phan Rang - Tháp Chàm, Tỉnh Ninh Thuận
✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

CHI NHÁNH HÀ NỘI

* Số 5, Ngõ 5/102, Hoàng Quốc Việt, Tổ 23,
P. Nghĩa Đô, Q. Cầu Giấy, Tp. Hà Nội
✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com
http://duonghuynhenv.vn



CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỲNH
DUONG HUYNH ENVIRONMENT COMPANY LIMITED



Số/No: 25.06.704	KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	30/06/2025 Trang/Page: 1/2
------------------	---	-------------------------------

Đơn vị yêu cầu/ Customer : CÔNG TY CỔ PHẦN ĐTPT THÀNH TÂM
Địa điểm lấy mẫu/ Sampling location : KIUU 1 – KIUU ĐÔ THỊ MỚI CAM LÂM
Địa chỉ/ Address : Huyện Cam Lâm và thành phố Cam Ranh, Khánh Hòa
Loại mẫu/ Type of sample : Nước dưới đất
Ký hiệu mẫu/ Mark of sample : NN.0614 – Tại giếng (thuộc thôn Thủy Triều, xã Cam Hải Đông) (X=1336 682; Y=600 921)
Ngày lấy (nhận) mẫu/ Sampling (receiving) date : 08/06/2025
Ngày thử nghiệm/ Date of testing : 09/06/2025 – 30/06/2025
Điều kiện lấy mẫu/ Sampling conditions : Trời nắng và các hoạt động diễn ra bình thường
Phương pháp lấy mẫu/ Sampling method : TCVN 6663-1:2011, TCVN 6663-3:2016, TCVN 6663-11:2011, TCVN 8880:2011

Kết quả thử nghiệm/ Testing results

TT No	Thông số Parameters	Đơn vị tính Unit	Phương pháp thử Test method	Kết quả Result	QCVN 09:2023/ BTNMT
1	pH	--	TCVN 6492:2011 ^(*)	6,82	5,8 – 8,5
2	TDS	mg/L	ĐNHT-N05 ^(*)	540	1.500
3	Độ cứng (tính theo CaCO ₃)	mg/L	SMEWW 2340C:2023 ^(*)	235	500
4	Chỉ số Pecmanganat	mg/L	TCVN 6186:1996 ^(*)	2,02	4
5	NH ₄ ⁺ -N	mg/L	TCVN 6179-1:1996 ^(*)	0,048	1
6	NO ₂ ⁻ -N	mg/L	SMEWW 4500-NO ₂ ⁻ .B:2023 ^(*)	<0,017 ^(a)	1
7	NO ₃ ⁻ -N	mg/L	TCVN 6180:1996 ^(*)	0,208	15
8	SO ₄ ²⁻	mg/L	SMEWW 4500SO ₄ ²⁻ .E:2023 ^(*)	7,35	400
9	Clorua	mg/L	TCVN 6194:1996 ^(*)	26,5	250
10	Florua	mg/L	SMEWW 4500F ⁻ .B&D:2023 ^(*)	0,528	1
11	Cyanua	mg/L	SMEWW 3500 CN ⁻ .C&E:2023 ^(*)	KPH (MDI=0,002)	0,01
12	Fe	mg/L	SMEWW 3120.B:2023 ^(*)	0,523	5
13	Tổng Cr	mg/L	SMEWW 3120.B:2023 ^(*)	KPH (MDI=0,01)	0,05
14	Cu	mg/L	SMEWW 3120.B:2023 ^(*)	KPH (MDL=0,02)	1
15	Zn	mg/L	SMEWW 3120.B:2023 ^(*)	<0,067 ^(a)	3
16	Mn	mg/L	SMEWW 3120.B:2023 ^(*)	<0,033 ^(a)	0,5
17	As	mg/L	SMEWW 3114.B:2023 ^(*)	KPH (MDL=0,0003)	0,05

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích và tại thời điểm đo./Test results in this test report are only valid for the testing sample and at the time of measurement.
2. Không được sao chép kết quả này, một phần hay toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh./This result shall not be reproduced, partly or fully, unless written approval of Duong Huynh Environment Co., LTD.

BM01-QT7.8

BH/SĐ:03/01

Ngày BH: 24/02/2025

TRỤ SỞ CHÍNH

528/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp.HCM
CN: 1527/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp. HCM
☎ 0949 825 262

CHI NHÁNH NINH THUẬN

Số 73, Trương Định, P. Phước Mỹ,
Tp. Phan Rang - Tháp Chàm, Tỉnh Ninh Thuận
✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

CHI NHÁNH HÀ NỘI

Số 5, Ngõ 5/102, Hoàng Quốc Việt, Tổ 23,
P. Nghĩa Đô, Q. Cầu Giấy, Tp. Hà Nội
✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com
🌐 http://duonghuynhenv.vn



CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỲNH
DUONG HUYNH ENVIRONMENT COMPANY LIMITED



Số/No: 25.06.704	KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	30/06/2025 Trang/Page: 2/2
------------------	---	-------------------------------

TT No	Thông số Parameters	Đơn vị tính Unit	Phương pháp thử Test method	Kết quả Result	QCVN 09:2023/ BTNMT
18	Hg	mg/L	SMEWW 3112.B:2023 ^(*)	KPH (MDL=0,0002)	0,001
19	Se	mg/L	SMEWW 3114.B:2023 ^(*)	KPH (MDL=0,0005)	0,01
20	Coliform	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2023 ^(*)	KPH (MDL=2)	3
21	Cd	mg/L	US EPA 200.8 ^(**)	KPH (MDL=0,001)	0,005
22	Pb	mg/L	US EPA 200.8 ^(**)	KPH (MDL=0,003)	0,01
23	Ni	mg/L	US EPA 200.8 ^(**)	KPH (MDL=0,005)	0,02

Ghi chú/ Note:

(*) : Phương pháp đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận/ Method is accredited by MONRE.

(**) : Kết quả được thực hiện bởi nhà thầu phụ Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng 3. / Subcontracted test by Quality Assurance & Testing Center 3.

(a) : Giới hạn định lượng của phương pháp/ Limit of Quantitation of Method (LOQ).

KPH: không phát hiện/ Not detected; MDL: giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method detection limit.

Phụ trách phòng thử nghiệm
The officer is in charge of the laboratory

Ths. Huỳnh Ngọc Thúy

P. Giám đốc
Vice Director

Dương Hoàng Thành



1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích và tại thời điểm đo./Test results in this test report are only valid for the testing sample and at the time of measurement.
2. Không được sao chép kết quả này, một phần hay toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh./This result shall not be reproduced, partly or fully, unless written approval of Duong Huynh Environment Co., LTD.

BM01-QT7.8

BH/SD: 03/01

Ngày BH: 24/02/2025

TRỤ SỞ CHÍNH

528/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp.HCM
CN: 1527/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp. HCM
☎ 0949 825 262

CHI NHÁNH NINH THUẬN

Số 73, Trương Định, P. Phước Mỹ,
Tp. Phan Rang - Tháp Chàm, Tỉnh Ninh Thuận
✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

CHI NHÁNH HÀ NỘI

Số 5, Ngõ 5/102, Hoàng Quốc Việt, Tổ 23,
P. Nghĩa Đô, Q. Cầu Giấy, Tp. Hà Nội
✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com
🌐 http://duonghuynhenv.vn



CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỲNH
DUONG HUYNH ENVIRONMENT COMPANY LIMITED



Số/No: 25.06.705	KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	30/06/2025 Trang/Page: 1/1
------------------	---	-------------------------------

Đơn vị yêu cầu/ Customer
Địa điểm lấy mẫu/ Sampling location
Địa chỉ/ Address
Loại mẫu/ Type of sample
Ký hiệu mẫu/ Mark of sample

: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐTPT THÀNH TÂM
: KHU 1 – KHU ĐÔ THỊ MỚI CAM LÂM
: Huyện Cam Lâm và thành phố Cam Ranh, Khánh Hòa
: Đất
: DD.0655 – Khu vực dự án (thuộc xã Cam Hòa)
(X=1340 665; Y=598 288)
DD.0656 – Khu vực dự án (thuộc xã Cam Hòa)
(X=1341 211; Y=597 173)
: 08/06/2025
: 09/06/2025 – 30/06/2025
: Trời nắng và các hoạt động diễn ra bình thường
: TCVN 7538-2:2005, TCVN 5297:1995, TCVN 4046:1985

Ngày lấy (nhận) mẫu/ Sampling (receiving) date
Ngày thử nghiệm/ Date of testing
Điều kiện lấy mẫu/ Sampling conditions
Phương pháp lấy mẫu/ Sampling method
Kết quả thử nghiệm/ Testing results

TT No	Thông số Parameters	Đơn vị tính Unit	Phương pháp thử Test method	Kết quả Result		QCVN 03:2023/BTNMT (Loại 3)
				DD.0655	DD.0656	
1	pH(H ₂ O; KCl)	-	TCVN 5979:2007 ^(*)	6,40	5,82	-
2	Cd	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA 200.7 ^(*)	5,53	<2 ^(a)	60
3	Tổng Cr	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA 200.7 ^(*)	17,2	8,96	250
4	Cu	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA 200.7 ^(*)	8,09	4,48	2.000
5	Zn	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA 200.7 ^(*)	179	105	2.000
6	Pb	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA 200.7 ^(*)	30,6	18,8	700
7	As	mg/kg	US EPA Method 3051A + SMEWW 3114B:2023 ^(*)	<0,087 ^(a)	<0,087 ^(a)	200
8	Hg	mg/kg	US EPA Method 7471B ^(*)	<0,117 ^(a)	<0,117 ^(a)	60

Ghi chú/ Note:
(*) Phương pháp đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận/ Method is accredited by MONRE.
(a): Giới hạn định lượng của phương pháp/ Limit of Quantitation of Method (LOQ).
KPH: không phát hiện/ Not detected, MDL: giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method detection limit.

Phụ trách phòng thử nghiệm
The officer is in charge of the laboratory

Ths. Huỳnh Ngọc Thúy



Đương Hoàng Thành

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích và tại thời điểm đo./Test results in this test report are only valid for the testing sample and at the time of measurement.
2. Không được sao chép kết quả này, một phần hay toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh./This result shall not be reproduced, partly or fully, unless written approval of Duong Huynh Environment Co., LTD.

BM01-QT7.8

BI/SB:03/01

Ngày BH: 24/02/2025

TRỤ SỞ CHÍNH

528/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp.HCM
CN: 1527/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp. HCM
☎ 0949 825 262

CHI NHÁNH NINH THUẬN

Số 73, Trương Định, P. Phước Mỹ,
Tp. Phan Rang - Tháp Chàm, Tỉnh Ninh Thuận
✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

CHI NHÁNH HÀ NỘI

Số 5, Ngõ 5/102, Hoàng Quốc Việt, Tổ 23
P. Nghĩa Đô, Q. Cầu Giấy, Tp. Hà Nội
✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com
Ⓜ http://duonghuynhenv.vn



CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỲNH
DUONG HUYNH ENVIRONMENT COMPANY LIMITED



Số/No: 25.06.706	KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	30/06/2025 Trang/Page:1/1
------------------	---	------------------------------

Đơn vị yêu cầu/ Customer : CÔNG TY CỔ PHẦN ĐTVT THÀNH TÂM
Địa điểm lấy mẫu/ Sampling location : KIU 1 – KHU ĐÔ THỊ MỚI CAM LÂM
Địa chỉ/ Address : Huyện Cam Lâm và thành phố Cam Ranh, Khánh Hòa
Loại mẫu/ Type of sample : Đất
Ký hiệu mẫu/ Mark of sample : DD.0657 – Khu vực dự án (thuộc xã Cam Tân)
(X=1341 755; Y=592 863)
DD.0658 – Khu vực dự án (thuộc xã Cam Hòa)
(X=1339 355; Y=597 444)
Ngày lấy (nhận) mẫu/ Sampling (receiving) date : 08/06/2025
Ngày thử nghiệm/ Date of testing : 09/06/2025 – 30/06/2025
Điều kiện lấy mẫu/ Sampling conditions : Trời nắng và các hoạt động diễn ra bình thường
Phương pháp lấy mẫu/ Sampling method : TCVN 7538-2:2005, TCVN 5297:1995, TCVN 4046:1985
Kết quả thử nghiệm/ Testing results :

TT No	Thông số Parameters	Đơn vị tính Unit	Phương pháp thử Test method	Kết quả Result		QCVN 03:2023/BTNMT (Loại 3)
				DD.0657	DD.0658	
1	pH _(H₂O; KCl)	-	TCVN 5979:2007 ^(*)	8,12	5,75	-
2	Cd	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA 200.7 ^(*)	<2 ^(a)	<2 ^(a)	60
3	Tổng Cr	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA 200.7 ^(*)	<8,1 ^(a)	9,28	250
4	Cu	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA 200.7 ^(*)	9,55	4,53	2.000
5	Zn	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA 200.7 ^(*)	165	27,8	2.000
6	Pb	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA 200.7 ^(*)	<17,3 ^(a)	20,1	700
7	As	mg/kg	US EPA Method 3051A + SMEWW 3114B:2023 ^(*)	<0,087 ^(a)	<0,087 ^(a)	200
8	Hg	mg/kg	US EPA Method 7471B ^(*)	<0,117 ^(a)	<0,117 ^(a)	60

Ghi chú/ Note:

(*): Phương pháp đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận/ Method is accredited by MONRE.

(a): Giới hạn định lượng của phương pháp/ Limit of Quantitation of Method (LOQ).

KPH: không phát hiện/ Not detected; MDL: giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method detection limit.

Phụ trách phòng thử nghiệm
The officer is in charge of the laboratory

Ths. Huỳnh Ngọc Thúy

P. Giám đốc
Vice Director

Dương Hoàng Thành

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích và tại thời điểm đo./Test results in this test report are only valid for the testing sample and at the time of measurement..
2. Không được sao chép kết quả này, một phần hay toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh./This result shall not be reproduced, partly or fully, unless written approval of Duong Huynh Environment Co., LTD.

BM01-QT7.8

BH/SĐ:03/01

Ngày BH: 24/02/2025

TRỤ SỞ CHÍNH

528/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp.HCM
CN: 1527/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp. HCM
☎ 0949 825 262

CHI NHÁNH NINH THUẬN

Số 73, Trương Định, P. Phước Mỹ,
Tp. Phan Rang - Tháp Chàm, Tỉnh Ninh Thuận
✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

CHI NHÁNH HÀ NỘI

Số 5, Ngõ 5/102, Hoàng Quốc Việt, Tổ 23,
P. Nghĩa Đô, Q. Cầu Giấy, Tp. Hà Nội
✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com
🌐 http://duonghuynhenv.vn



CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỲNH
DUONG HUYNH ENVIRONMENT COMPANY LIMITED



Số/No: 25.06.707	KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	30/06/2025 Trang/Page: 1/1
------------------	---	-------------------------------

Đơn vị yêu cầu/ Customer : CÔNG TY CỔ PHẦN ĐTPT THÀNH TÂM
Địa điểm lấy mẫu/ Sampling location : KHU 1 – KHU DÔ THỊ MỚI CAM LÂM
Địa chỉ/ Address : Huyện Cam Lâm và thành phố Cam Ranh, Khánh Hòa
Loại mẫu/ Type of sample : Đất
Ký hiệu mẫu/ Mark of sample : DD.0659 – Khu vực dự án (thuộc thôn Thủy Triều, xã Cam Hải Đông)
(X=1336 197; Y=600 915)
DD.0660 – Khu vực dự án (thuộc xã Cam Hải Tây)
(X=1337 415; Y=599 421)

Ngày lấy (nhận) mẫu/ Sampling (receiving) date : 08/06/2025
Ngày thử nghiệm/ Date of testing : 09/06/2025 – 30/06/2025
Điều kiện lấy mẫu/ Sampling conditions : Trời nắng và các hoạt động diễn ra bình thường
Phương pháp lấy mẫu/ Sampling method : TCVN 7538-2:2005, TCVN 5297:1995, TCVN 4046:1985
Kết quả thử nghiệm/ Testing results :

TT No	Thông số Parameters	Đơn vị tính Unit	Phương pháp thử Test method	Kết quả Result		QCVN 03:2023/BTNMT (Loại 3)
				DD.0659	DD.0660	
1	pH(H ₂ O; KCl)	-	TCVN 5979:2007 ^(*)	8,28	6,62	-
2	Cd	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA 200.7 ^(*)	KPH (MDL=0,6)	<2 ^(a)	60
3	Tổng Cr	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA 200.7 ^(*)	3,24	9,81	250
4	Cu	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA 200.7 ^(*)	<8,1 ^(a)	<8,1 ^(a)	2.000
5	Zn	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA 200.7 ^(*)	119	150	2.000
6	Pb	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA 200.7 ^(*)	<17,3 ^(a)	18,3	700
7	As	mg/kg	US EPA Method 3051A + SMEWW 3114B:2023 ^(*)	<0,087 ^(a)	<0,087 ^(a)	200
8	Hg	mg/kg	US EPA Method 7471B ^(*)	<0,117 ^(a)	<0,117 ^(a)	60

Ghi chú/ Note:

(*) : Phương pháp đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận/ Method is accredited by MONRE.

(a) : Giới hạn định lượng của phương pháp/ Limit of Quantitation of Method (LOQ).

KPH: không phát hiện/ Not detected; MDL: giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method detection limit.

Phụ trách phòng thử nghiệm
The officer is in charge of the laboratory

Ths. Huỳnh Ngọc Thúy

P. Giám đốc
Vice Director
Dương Hoàng Thành

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích và tại thời điểm đo./Test results in this test report are only valid for the testing sample and at the time of measurement.
2. Không được sao chép kết quả này, một phần hay toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh./This result shall not be reproduced, partly or fully, unless written approval of Duong Huynh Environment Co., LTD.

BM01-QT7.8

BH/SD:03/01

Ngày BH: 24/02/2025

TRỤ SỞ CHÍNH

528/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp.HCM
CN: 1527/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp. HCM
☎ 0949 825 262

CHI NHÁNH NINH THUẬN

Số 73, Trương Định, P. Phước Mỹ,
Tp. Phan Rang - Tháp Chàm, Tỉnh Ninh Thuận
✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

CHI NHÁNH HÀ NỘI

Số 5, Ngõ 5/102, Hoàng Quốc Việt, Tổ 23,
P. Nghĩa Đô, Q. Cầu Giấy, Tp. Hà Nội
✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com
http://duonghuynhenv.vn



CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỲNH
DUONG HUYNH ENVIRONMENT COMPANY LIMITED



Số/No: 25.06.708	KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	30/06/2025 Trang/Page: 1/1
------------------	---	-------------------------------

Đơn vị yêu cầu/ Customer

Địa điểm lấy mẫu/ Sampling location

Địa chỉ/ Address

Loại mẫu/ Type of sample

Ký hiệu mẫu/ Mark of sample

: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐPTT THÀNH TÂM

: KHU 1 – KHU ĐÔ THỊ MỚI CAM LÂM

: Huyện Cam Lâm và thành phố Cam Ranh, Khánh Hòa

: Đất

: DD.0661 – Khu vực dự án (thuộc xã Cam Thành Bắc)

(X=1331 860; Y=599 981)

DD.0662 – Khu vực dự án (thuộc thị trấn Cam Đức)

(X=1333 809; Y=599 731)

Ngày lấy (nhận) mẫu/ Sampling (receiving) date

: 08/06/2025

Ngày thử nghiệm/ Date of testing

: 09/06/2025 – 30/06/2025

Điều kiện lấy mẫu/ Sampling conditions

: Trời nắng và các hoạt động diễn ra bình thường

Phương pháp lấy mẫu/ Sampling method

: TCVN 7538-2:2005, TCVN 5297:1995, TCVN 4046:1985

Kết quả thử nghiệm/ Testing results

:

TT No	Thông số Parameters	Đơn vị tính Unit	Phương pháp thử Test method	Kết quả Result		QCVN 03:2023/BTNMT (Loại 3)
				DD.0661	DD.0662	
1	pH _(H₂O; KCl)	-	TCVN 5979:2007 ^(*)	6,74	8,25	-
2	Cd	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA 200.7 ^(*)	5,58	<2 ^(a)	60
3	Tổng Cr	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA 200.7 ^(*)	17,4	<8,1 ^(a)	250
4	Cu	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA 200.7 ^(*)	6,87	4,65	2.000
5	Zn	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA 200.7 ^(*)	142	223	2.000
6	Pb	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA 200.7 ^(*)	32,6	<17,3 ^(a)	700
7	As	mg/kg	US EPA Method 3051A + SMEWW 3114B:2023 ^(*)	<0,087 ^(a)	<0,087 ^(a)	200
8	Hg	mg/kg	US EPA Method 7471B ^(*)	<0,117 ^(a)	<0,117 ^(a)	60

Ghi chú/ Note:

(*) Phương pháp đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận/ Method is accredited by MONRE.

(a): Giới hạn định lượng của phương pháp/Limit of Quantitation of Method (LOQ).

KPH: không phát hiện/ Not detected; MDL: giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method detection limit.

Phụ trách phòng thử nghiệm
The officer is in charge of the laboratory

Ths. Huỳnh Ngọc Thúy

P. Giám đốc
Vice Director

Dương Hoàng Thành

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích và tại thời điểm đo./Test results in this test report are only valid for the testing sample and at the time of measurement..

2. Không được sao chép kết quả này, một phần hay toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh./This result shall not be reproduced, partly or fully, unless written approval of Duong Huynh Environment Co., LTD.

BM01-QT.7.8

BH/SĐ:03/01

Ngày BH: 24/02/2025

TRỤ SỞ CHÍNH

✦ 528/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp.HCM ✦
CN: 1527/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp. HCM
☎ 0949 825 262

CHI NHÁNH NINH THUẬN

✦ Số 73, Trương Định, P. Phước Mỹ,
Tp. Phan Rang - Tháp Chàm, Tỉnh Ninh Thuận ✦
✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

CHI NHÁNH HÀ NỘI

✦ Số 5, Ngõ 5/102, Hoàng Quốc Việt, Tổ 23,
P. Nghĩa Đô, Q. Cầu Giấy, Tp. Hà Nội ✦
✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

http://duonghuynhenv.vn



CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỲNH
DUONG HUYNH ENVIRONMENT COMPANY LIMITED



Số/No: 25.06.709	KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	30/06/2025 Trang/Page: 1/1
------------------	---	-------------------------------

Đơn vị yêu cầu/ Customer : CÔNG TY CỔ PHẦN ĐTPT THÀNH TÂM
Địa điểm lấy mẫu/ Sampling location : KHU 1 – KHU ĐÔ THỊ MỚI CAM LÂM
Địa chỉ/ Address : Huyện Cam Lâm và thành phố Cam Ranh, Khánh Hòa
Loại mẫu/ Type of sample : Nước mặt
Ký hiệu mẫu/ Mark of sample : NM.0665 – Khu vực dự án (thuộc xã Cam Hòa)
(X=1340 495; Y=598 551)
Ngày lấy (nhận) mẫu/ Sampling (receiving) date : 08/06/2025
Ngày thử nghiệm/ Date of testing : 09/06/2025 – 30/06/2025
Điều kiện lấy mẫu/ Sampling conditions : Trời nắng và các hoạt động diễn ra bình thường
Phương pháp lấy mẫu/ Sampling method : TCVN 6663-1:2011, TCVN 6663-3:2016, TCVN 5994-1995, TCVN 6663-6:2018, TCVN 6663-14:2018, TCVN 8880:2011

Kết quả thử nghiệm/ Testing results

TT No	Thông số Parameters	Đơn vị tính Unit	Phương pháp thử Test method	Kết quả Result	QCVN 08:2023/BTNMT (Bảng 1, Bảng 2 – Mức B)
1	pH	--	TCVN 6492:2011 ^(*)	6,77	6 – 8,5
2	DO	mg/L	TCVN 7325:2016 ^(*)	6,19	≥ 5
3	TSS	mg/L	TCVN 6625:2000 ^(*)	24	≤ 100
4	BOD ₅	mg/L	TCVN 6001-1:2021 ^(*)	<3 ^(a)	≤ 6
5	COD	mg/L	SMEWW 5220C:2023 ^(*)	10	≤ 15
6	Tổng Photpho	mg/L	TCVN 6202:2008 ^(*)	0,188	≤ 0,3
7	Tổng Nito	mg/L	SMEWW 4500-N.C:2023 & SMEWW 4500-NO ₃ -E:2023 ^(*)	0,936	≤ 1,5
8	Coliform	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2023 ^(*)	460	≤ 5.000
9	TOC	mg/L	TCVN 6634:2000 ^(**)	1,95	≤ 6

Ghi chú/ Note:

(*) : Phương pháp đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận/ Method is accredited by MONRE.

(**) : Kết quả được thực hiện bởi nhà thầu phụ Công ty Cổ phần Môi trường Đại Nam/ Subcontracted test by Đại Nam Environment Joint Stock Company.

(a) : Giới hạn định lượng của phương pháp/Limit of Quantitation of Method (LOQ).

KPH: không phát hiện/ Not detected; MDL: giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method detection limit.

Phụ trách phòng thử nghiệm
The officer is in charge of the laboratory

Ths. Huỳnh Ngọc Thúy

P. Giám đốc
Vice Director
Dương Hoàng Thành

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích và tại thời điểm đo./Test results in this test report are only valid for the testing sample and at the time of measurement.

2. Không được sao chép kết quả này, một phần hay toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh./This result shall not be reproduced, partly or fully, unless written approval of Duong Huynh Environment Co., LTD.

BM01-QT7.8

BH/SD:03/01

Ngày BH: 24/02/2025

TRỤ SỞ CHÍNH

528/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp.HCM
CN: 1527/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp. HCM
☎ 0949 825 262

CHI NHÁNH NINH THUẬN

Số 73, Trương Định, P. Phước Mỹ,
Tp. Phan Rang - Tháp Chàm, Tỉnh Ninh Thuận
✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

CHI NHÁNH HÀ NỘI

Số 5, Ngõ 5/102, Hoàng Quốc Việt, Tổ 23,
P. Nghĩa Đô, Q. Cầu Giấy, Tp. Hà Nội
✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com
http://duonghuynhenv.vn



CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỲNH
DUONG HUYNH ENVIRONMENT COMPANY LIMITED



Số/No: 25.06.710	KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	30/06/2025 Trang/Page:1/1
------------------	---	------------------------------

Đơn vị yêu cầu/ Customer : **CÔNG TY CỔ PHẦN ĐPTT THÀNH TÂM**
Địa điểm lấy mẫu/ Sampling location : **KHU 1 – KHU ĐÔ THỊ MỚI CAM LÂM**
Địa chỉ/ Address : **Huyện Cam Lâm và thành phố Cam Ranh, Khánh Hòa**
Loại mẫu/ Type of sample : **Nước mặt**
Ký hiệu mẫu/ Mark of sample : **NM.0666 – Khu vực dự án (thuộc xã Cam Hòa)
(X=1340 614; Y=596 857)**
Ngày lấy (nhận) mẫu/ Sampling (receiving) date : **08/06/2025**
Ngày thử nghiệm/ Date of testing : **09/06/2025 – 30/06/2025**
Điều kiện lấy mẫu/ Sampling conditions : **Trời nắng và các hoạt động diễn ra bình thường**
Phương pháp lấy mẫu/ Sampling method : **TCVN 6663-1:2011, TCVN 6663-3:2016, TCVN 5994-1995, TCVN 6663-6:2018, TCVN 6663-14:2018, TCVN 8880:2011**

Kết quả thử nghiệm/ Testing results

TT No	Thông số Parameters	Đơn vị tính Unit	Phương pháp thử Test method	Kết quả Result	QCVN 08:2023/BTNMT (Bảng 1, Bảng 2 – Mức B)
1	pH	--	TCVN 6492:2011 ^(*)	6,92	6 – 8,5
2	DO	mg/L	TCVN 7325:2016 ^(*)	6,43	≥ 5
3	TSS	mg/L	TCVN 6625:2000 ^(*)	23	≤ 100
4	BOD ₅	mg/L	TCVN 6001-1:2021 ^(*)	<3 ^(a)	≤ 6
5	COD	mg/L	SMEWW 5220C:2023 ^(*)	<8 ^(a)	≤ 15
6	Tổng Photpho	mg/L	TCVN 6202:2008 ^(*)	0,120	≤ 0,3
7	Tổng Nito	mg/L	SMEWW 4500-N.C:2023 & SMEWW 4500-NO ₃ E:2023 ^(*)	1,33	≤ 1,5
8	Coliform	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2023 ^(*)	700	≤ 5.000
9	TOC	mg/L	TCVN 6634:2000 ^(**)	1,80	≤ 6

Ghi chú/ Note:

(*) : Phương pháp đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận/ Method is accredited by MONRE.

(**) : Kết quả được thực hiện bởi nhà thầu phụ Công ty Cổ phần Môi trường Đại Nam/ Subcontracted test by Dai Nam Environment Joint Stock Company.

(a) : Giới hạn định lượng của phương pháp/Limit of Quantitation of Method (LOQ).

KPH: không phát hiện/ Not detected; MDL: giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method detection limit.

Phụ trách phòng thử nghiệm
The officer is in charge of the laboratory

Ths. Huỳnh Ngọc Thúy



Dương Hoàng Thành

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích và tại thời điểm đo./Test results in this test report are only valid for the testing sample and at the time of measurement..
2. Không được sao chép kết quả này, một phần hay toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh./This result shall not be reproduced, partly or fully, unless written approval of Duong Huynh Environment Co., LTD.

BM01-QT7.8

BH/SD:03/01

Ngày BH: 24/02/2025

TRỤ SỞ CHÍNH

528/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp.HCM
CN: 1527/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp. HCM
☎ 0949 825 262

CHI NHÁNH NINH THUẬN

Số 73, Trường Định, P. Phước Mỹ,
Tp. Phan Rang - Tháp Chàm, Tỉnh Ninh Thuận
✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

CHI NHÁNH HÀ NỘI

Số 5, Ngõ 5/102, Hoàng Quốc Việt, Tổ 23,
P. Nghĩa Đô, Q. Cầu Giấy, Tp. Hà Nội
✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com
http://duonghuynhenvi.com



CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỲNH
DUONG HUYNH ENVIRONMENT COMPANY LIMITED



Số/No: 25.06.711	KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	30/06/2025 Trang/Page: 1/1
------------------	---	-------------------------------

Đơn vị yêu cầu/ Customer : CÔNG TY CỔ PHẦN ĐPTT THÀNH TÂM
Địa điểm lấy mẫu/ Sampling location : KHU 1 – KHU ĐÔ THỊ MỚI CAM LÂM
Địa chỉ/ Address : Huyện Cam Lâm và thành phố Cam Ranh, Khánh Hòa
Loại mẫu/ Type of sample : Nước mặt
Ký hiệu mẫu/ Mark of sample : NM.0667 – Khu vực dự án (thuộc xã Cam Hòa)
(X=1340 557; Y=594 589)
Ngày lấy (nhận) mẫu/ Sampling (receiving) date : 08/06/2025
Ngày thử nghiệm/ Date of testing : 09/06/2025 – 30/06/2025
Điều kiện lấy mẫu/ Sampling conditions : Trời nắng và các hoạt động diễn ra bình thường
Phương pháp lấy mẫu/ Sampling method : TCVN 6663-1:2011, TCVN 6663-3:2016, TCVN 5994-1995, TCVN 6663-6:2018, TCVN 6663-14:2018, TCVN 8880:2011

Kết quả thử nghiệm/ Testing results

TT No	Thông số Parameters	Đơn vị tính Unit	Phương pháp thử Test method	Kết quả Result	QCVN 08:2023/BTNMT (Bảng 1, Bảng 2 – Mức B)
1	pH	--	TCVN 6492:2011 ^(*)	6,97	6 – 8,5
2	DO	mg/L	TCVN 7325:2016 ^(*)	6,46	≥ 5
3	TSS	mg/L	TCVN 6625:2000 ^(*)	23	≤ 100
4	BOD ₅	mg/L	TCVN 6001-1:2021 ^(*)	<3 ^(a)	≤ 6
5	COD	mg/L	SMEWW 5220C:2023 ^(*)	<8 ^(a)	≤ 15
6	Tổng Photpho	mg/L	TCVN 6202:2008 ^(*)	0,205	≤ 0,3
7	Tổng Nito	mg/L	SMEWW 4500-N.C:2023 & SMEWW 4500-NO ₃ -E:2023 ^(*)	1,06	≤ 1,5
8	Coliform	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2023 ^(*)	790	≤ 5.000
9	TOC	mg/L	TCVN 6634:2000 ^(**)	1,50	≤ 6

Ghi chú/ Note:

(*) : Phương pháp đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận/ Method is accredited by MONRE.

(**) : Kết quả được thực hiện bởi nhà thầu phụ Công ty Cổ phần Môi trường Đất Nam/ Subcontracted test by Dat Nam Environment Joint Stock Company.

(a) : Giới hạn định lượng của phương pháp/Limit of Quantitation of Method (LOQ).

KPH: không phát hiện/ Not detected; MDL: giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method detection limit.

Phụ trách phòng thử nghiệm
The officer is in charge of the laboratory

Ths. Huỳnh Ngọc Thúy



Dương Hoàng Thành

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích và tại thời điểm đo./Test results in this test report are only valid for the testing sample and at the time of measurement..

2. Không được sao chép kết quả này, một phần hay toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh./This result shall not be reproduced, partly or fully, unless written approval of Dương Huỳnh Environment Co., LTD.

BM01-QT7.8

BH/SĐ:03/01

Ngày BH: 24/02/2025

TRỤ SỞ CHÍNH

* 528/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp.HCM
CN: 1527/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp. HCM
☎ 0949 825 262

CHI NHÁNH NINH THUẬN

* Số 73, Trương Định, P. Phước Mỹ,
Tp. Phan Rang - Tháp Chàm, Tỉnh Ninh Thuận
✉ duonghuynh.vincerts241@gmail.com

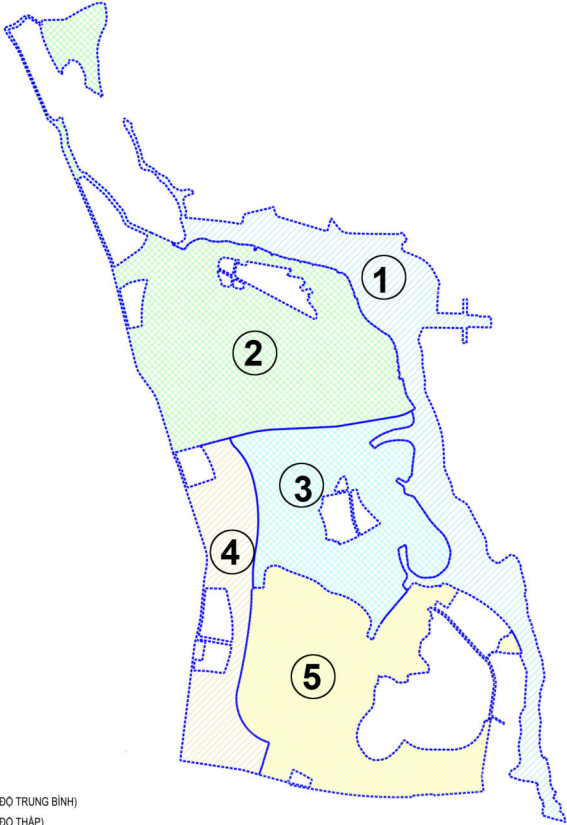
CHI NHÁNH HÀ NỘI

* Số 5, Ngõ 5/102, Hoàng Quốc Việt, Tổ 23,
P. Nghĩa Đô, Q. Cầu Giấy, Tp. Hà Nội
✉ duonghuynh.vincerts241@gmail.com
🌐 http://duonghuynhenv.vn

Phụ lục 2:
CÁC BẢN VẼ CỦA DỰ ÁN



SƠ ĐỒ VỊ TRÍ CÁC KHU TRONG TỔNG THỂ



KÝ HIỆU:

HIỆN TRẠNG	QUY HOẠCH	ĐẠI HẠN
[Symbol]	NHÓM NHÀ Ở (MẬT ĐỘ TRUNG BÌNH)	
[Symbol]	NHÓM NHÀ Ở (MẬT ĐỘ THẤP)	
[Symbol]	HỖN HỢP NHÓM NHÀ Ở VÀ DỊCH VỤ	
[Symbol]	Y TẾ	
[Symbol]	THỂ DỤC THỂ THAO	
[Symbol]	VĂN HÓA	
[Symbol]	GIÁO DỤC (TRƯỜNG THPT)	
[Symbol]	GIÁO DỤC (TRƯỜNG THCS, TIỂU HỌC, MẦM NON)	
[Symbol]	CÂY XANH SỬ DỤNG CÔNG CỘNG	
[Symbol]	CÂY XANH SỬ DỤNG HẠN CHẾ	
[Symbol]	CÂY XANH CHUYÊN DỤNG	
[Symbol]	SẢN XUẤT CÔNG NGHIỆP, KHO BÃI	
[Symbol]	ĐÀO TẠO, NGHIÊN CỨU	
[Symbol]	CƠ QUAN, TRỤ SỞ	
[Symbol]	KHU DỊCH VỤ	
[Symbol]	KHU DỊCH VỤ (50% TRONG KHU DỊCH VỤ - DU LỊCH)	
[Symbol]	KHU DU LỊCH (50% TRONG KHU DỊCH VỤ - DU LỊCH)	
[Symbol]	DI TÍCH, TÔN GIÁO	
[Symbol]	AN NINH	
[Symbol]	QUỐC PHÒNG	
[Symbol]	BÃI ĐÓ XE	
[Symbol]	NGHĨA TRANG	
[Symbol]	HÀ TẦNG KỸ THUẬT KHÁC	
[Symbol]	HỒ, AO, ĐÀM	
[Symbol]	SÔNG, SUỐI, KÊNH, RẠCH	
[Symbol]	ĐƯỜNG PHỐ	
[Symbol]	ĐƯỜNG SẮT QUỐC GIA	
[Symbol]	RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH CHI TIẾT	
[Symbol]	RANH GIỚI QUY HOẠCH PHÂN KHU ĐÔ THỊ CAM LÂM	

GHI CHÚ:

[Symbol]	CHỨC NĂNG CẤP VÙNG
[Symbol]	CHỨC NĂNG CẤP HUYỆN
[Symbol]	CHỨC NĂNG CẤP ĐƠN VỊ Ở
[Symbol]	CẢNG HÀNH KHÁCH
[Symbol]	GA HÀNH KHÁCH
[Symbol]	KÝ HIỆU CẦU
[Symbol]	TUYẾN ĐƯỜNG THỦY NỘI ĐỊA
[Symbol]	TRỤ SỞ PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY
[Symbol]	CÔNG TRÌNH DỊCH VỤ - CÔNG CỘNG CẤP ĐÔ THỊ
[Symbol]	CÔNG TRÌNH VĂN HÓA - THỂ THAO CẤP ĐÔ THỊ
[Symbol]	CHỢ CẤP ĐÔ THỊ
[Symbol]	CÔNG TRÌNH THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ CẤP ĐÔ THỊ
[Symbol]	CÔNG TRÌNH Y TẾ CẤP ĐÔ THỊ
[Symbol]	SÂN THỂ THAO CƠ BẢN
[Symbol]	SÂN VĂN ĐỘNG
[Symbol]	TRƯỜNG THPT
[Symbol]	CÔNG TRÌNH DỊCH VỤ - CÔNG CỘNG CẤP ĐƠN VỊ Ở
[Symbol]	CÔNG TRÌNH VĂN HÓA - THỂ THAO CẤP ĐƠN VỊ Ở
[Symbol]	CHỢ CẤP ĐƠN VỊ Ở
[Symbol]	TRAM Y TẾ
[Symbol]	SÂN CHƠI, SÂN LUYỆN TẬP
[Symbol]	TRƯỜNG THCS
[Symbol]	TRƯỜNG TIỂU HỌC
[Symbol]	TRƯỜNG MẦM NON