

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ: TỔ HỢP KINH DOANH THƯƠNG MẠI,
DỊCH VỤ, CĂN HỘ DU LỊCH LYNN TIMES PHÚ YÊN



CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN ONSEN FUJI



BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ: TỔ HỢP KINH DOANH THƯƠNG MẠI,
DỊCH VỤ, CĂN HỘ DU LỊCH LYNN TIMES PHÚ YÊN

CHỦ DỰ ÁN
CÔNG TY CỔ PHẦN
TẬP ĐOÀN ONSEN FUJI



TỔNG GIÁM ĐỐC
Phạm Công Khanh

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY TNHH TMDV
GIA HUỖNH



GIÁM ĐỐC

Huỳnh Tài

Phú Yên, tháng năm 2025

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	4
DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU.....	5
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ	6
Chương I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	7
1. Tên chủ dự án đầu tư:	7
2. Tên dự án đầu tư:	7
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư.....	7
3.1. Công suất của dự án đầu tư:	7
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư:	15
3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư:.....	16
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư	16
4.1. Nguyên, nhiên, vật liệu đầu vào giai đoạn xây dựng	16
4.2. Nguyên, nhiên vật liệu đầu vào giai đoạn hoạt động	18
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư.....	22
5.1. Vị trí dự án: Dự án có các giới cận như sau:	22
5.2. Tiến độ dự án.....	24
5.3. Vốn đầu tư	24
5.4. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	24
Chương II.....	26
SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	26
2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường (nếu có): Không thay đổi.	26
2.2. Khả năng chịu tải của môi trường:	26
Chương III.	27
ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	27
1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật	27
1.1. Thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án:	27
1.2. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường bị tác động của dự án:.....	29
2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án.....	29

2.1. Mô tả đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải.....	29
2.2. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải.....	31
2.3. Mô tả các hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải: Dự án thuộc nhóm III không phải thực hiện nội dung quy định tại mục này theo cấu trúc tại Phụ lục IX Nghị định số 05/2025/NĐ- CP ngày 06/01/2025.	32
2.4. Mô tả hiện trạng xả nước thải trong khu vực tiếp nhận nước thải: Dự án thuộc nhóm III không phải thực hiện nội dung quy định tại mục này theo cấu trúc tại Phụ lục IX Nghị định số 05/2025/NĐ- CP ngày 06/01/2025.....	32
3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án.....	32
Chương IV.	33
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	33
1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	33
1.1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án:	33
1.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	43
3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	66
3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư	66
3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục	67
3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường... ..	68
3.5. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường	68
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	70
Chương VI.	71
NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	71
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải:	71
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải: Không.....	73
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung: Không.	73
Chương VII.....	74
KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....	74
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư:	74
1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.....	74

1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải:.....	74
2. Chương trình quan trắc chất thải định kỳ theo quy định của pháp luật.....	76
2.1. Chương trình quan trắc định kỳ nước thải khu căn hộ dịch vụ	76
2.2. Chương trình quan trắc định kỳ nước thải khu thương mại liền kề khối Block A và Block B	76
2.3. Chương trình quan trắc định kỳ nước thải khu thương mại liền kề khối Block C	76
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.....	76
Chương VIII.	77
CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	77
PHỤ LỤC BÁO CÁO	78

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

CP	: Chính phủ
BTNMT	: Bộ Nông nghiệp và Môi trường
UBND	: Ủy ban nhân dân
HĐND	: Hội đồng nhân dân
NĐ	: Nghị định
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
BOD	: Nhu cầu oxy sinh hóa
COD	: Nhu cầu oxy hóa học
TSS	: Tổng chất rắn lơ lửng
VOC	: Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi
VSV	: Vi sinh vật
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
WHO	: Tổ chức y tế thế giới
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
TCVSLĐ	: Tiêu chuẩn vệ sinh lao động
ATNĐ	: Áp thấp nhiệt đới
CB-CNV	: Cán bộ - công nhân viên
DTXD	: Diện tích xây dựng
CNQSDĐ	: Chứng nhận quyền sử dụng đất

DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1. Bảng chỉ tiêu quy hoạch sử dụng đất toàn khu.....	8
Bảng 1.2. Khối lượng vật liệu xây dựng.....	17
Bảng 1.3. Nhu cầu nước sinh hoạt trong giai đoạn hoạt động.....	18
Bảng 1.4. Tọa độ vị trí giới hạn của dự án	22
Bảng 1.5. Tiến độ thực hiện của dự án	24
Bảng 3.1. chỉ tiêu quy hoạch sử dụng đất toàn khu tổng hợp khối lượng hệ thống thoát nước mưa khu vực	27
Bảng 3.2. Kết quả quan trắc nước mặt tại sông Đà Rằng.....	31
Bảng 3.3. Kết quả phân tích môi trường không khí khu vực dự án.....	32
Bảng 4.1. Thông số kỹ thuật các công trình thu gom thoát nước mưa.....	46
Bảng 4.2. Kích thước các bể trong hệ thống xử lý nước thải công suất 150 m ³ /ngày đêm	57
Bảng 4.3. Kích thước các bể trong hệ thống xử lý nước thải công suất 130 m ³ /ngày đêm	58
Bảng 4.4. Kích thước các bể trong hệ thống xử lý nước thải công suất 130 m ³ /ngày đêm	58
Bảng 4.5. Dự kiến thành phần CTNH phát sinh trong giai đoạn hoạt động.....	63
Bảng 4.6. Danh mục công trình, máy móc phục vụ công tác bảo vệ môi trường	67
Bảng 4.7. Bảng ước tính chi phí cho một số công trình, thiết bị bảo vệ môi trường	68
Bảng 4.8. Dự toán chi phí quản lý môi trường trong một năm.....	68
Bảng 4.9. Dự toán tổng hợp chi phí vận hành, giám sát môi trường trong 1 năm	68
Bảng 4.10. Tổng hợp mức độ tin cậy của các phương pháp đã sử dụng trong báo cáo	69
Bảng 6.1. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm	72
Bảng 6.2. Thời gian dự kiến thực hiện vận hành thử nghiệm HTXL nước thải.....	74
Bảng 6.2. Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy mẫu nước thải.....	74

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1.1. Sản phẩm của dự án	16
Hình 1.2. Vị trí của Dự án.....	24
Hình 1.3. Sơ đồ cơ cấu tổ chức hoạt động của Công ty.....	25
Hình 3.1. Hình ảnh hiện trạng khu vực thực hiện dự án.....	29
Hình 4.1. định vị vị trí các điểm đầu nối nước mưa	45
Hình 4.2. Cách thức thu gom, xử lý nước mưa chảy tràn.....	45
Hình 4.3. Sơ đồ nguyên lý thiết kế thiết bị tách dầu mỡ	47
Hình 4.4. Sơ đồ dây chuyền công nghệ hệ thống xử lý nước thải.....	48
Hình 4.5. Bể tách dầu mỡ	49
Hình 4.6. Bể điều hòa và bơm chìm nước thải	50
Hình 4.7. Cơ chế nitrat và khử nitrat	51
Hình 4.8. Quy trình thải bỏ nitơ và BOD trong công nghệ	51
Hình 4.9. Máy khuấy chìm trong bể thiếu khí.....	52
Hình 4.10. Quá trình chuyển hóa chất ô nhiễm bởi vi sinh vật hiếu khí	52
Hình 4.11. Máy thổi khí và hệ thống phân phối khí	53
Hình 4.12. Giá thể MBBR	53
Hình 4.13. Vật liệu đệm sinh học và quá trình dính bám của vi sinh.....	54
Hình 4.14. Bể lắng bùn sinh học.....	55
Hình 4.15. Khử trùng bằng gốc Cl-	55
Hình 4.16. Bơm định lượng hóa chất.....	56
Hình 4.17. Tủ điện điều khiển	57
Hình 4.18. Hệ thống xử lý nước hồ bơi	59
Hình 4.19. minh họa 03 thùng đựng chất thải sinh hoạt có dán nhãn phân loại rác tại nguồn.....	62
Hình 4.20. minh họa kho lưu chứa CTNH và các nội dung cần đảm bảo trong kho lưu chứa.....	64
Hình 6.1. định vị vị trí 03 điểm xả thải vào hệ thống thoát nước của Khu đô thị Nam Tuy Hòa kèm theo Công văn số 1131/UBND ngày 07/3/2022	73

Chương I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ dự án đầu tư:

CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN ONSEN FUJI

- Địa chỉ văn phòng: Khu văn phòng tầng 5-6, tòa TTTM và Dịch vụ Ngọc Khánh, số 1 Phạm Huy Thông, Phường Ngọc Khánh, Quận Ba Đình, Thành phố Hà Nội, Việt Nam.
- Người đại diện theo pháp luật: Phạm Công Khanh.
- Điện thoại: 02422621133.
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0108486106 do Phòng Đăng ký kinh doanh thuộc sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hà Nội cấp lần đầu ngày 25/10/2018 và đăng ký thay đổi lần thứ 12 ngày 09/06/2025.

2. Tên dự án đầu tư:

TỔ HỢP KINH DOANH THƯƠNG MẠI, DỊCH VỤ, CĂN HỘ DU LỊCH LYNN TIMES PHÚ YÊN

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Phường Phú Đông và Phường Phú Thạnh, Thành phố Tuy Hòa (Tại khu dân cư phía Bắc (R9÷R17); Nằm trong đồ án quy hoạch chi tiết Nam Tuy Hòa tỷ lệ 1/2000) thuộc các ô đất HH-01, HH-02, HH-03, HH-04, HH-07, HH-08, HH-09, HH-10.

- 08 lô đất H-10, HH-09, HH-08, HH-07, HH-04, HH-03, HH-02, HH-01 được UBND tỉnh công nhận kết quả trúng đấu giá quyền sử dụng đất để thực hiện các dự án tại các Quyết định số: 603/QĐ-UBND, 604/QĐ-UBND, 605/QĐ-UBND, 606/QĐ-UBND ngày 04/5/2021; 608/QĐ-UBND, 609/QĐ-UBND, 610/QĐ-UBND, 611/QĐ-UBND ngày 05/5/2021; toàn bộ 08 lô đất này không thực hiện thủ tục chấp thuận chủ trương đầu tư. Do vậy sáp nhập các dự án thành 01 dự án để triển khai thực hiện cũng không phải thực hiện thủ tục chấp thuận chủ trương đầu tư.

- Dự án đã được cấp Giấy phép môi trường số 26/GPMT-UBND ngày 17 tháng 10 năm 2022 do Ủy ban nhân dân tỉnh Phú Yên cấp.

- Quy mô của dự án đầu tư theo quy định tại Điều 25 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025: Dự án không có yếu tố nhạy cảm thuộc Điều 25 Nghị định này.

- Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: Thương mại, dịch vụ.

- Phân nhóm dự án đầu tư: dự án có tổng vốn đầu tư là 798.986.000.000 đồng nên dự án thuộc nhóm B Luật đầu tư công (dự án về du lịch, thương mại dịch vụ có vốn từ 90 tỷ đến 1.600 tỷ đồng) và **thuộc nhóm III** số thứ tự 2 Phụ lục V Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025.

3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư

3.1. Công suất của dự án đầu tư:

Đầu tư tổ hợp kinh doanh khu phố thương mại, căn hộ du lịch nghỉ dưỡng cao cấp gồm:

+ Khoảng 168 nhà liền kề thương mại dịch vụ tiện ích, 01 tòa căn hộ dịch vụ 10 tầng cung cấp khoảng 336 căn hộ du lịch và khu trung tâm thương mại, mua sắm, vui chơi giải trí, chăm sóc sức khỏe;

+ Hạ tầng cảnh quan đồng bộ phù hợp với quy hoạch chi tiết 1/500 Khu dân cư phía bắc của Khu đô thị mới Nam thành phố Tuy Hòa, được UBND thành phố Tuy Hòa phê duyệt tại Quyết định số 3709/QĐ-UBND ngày 21/7/2016, một số chỉ tiêu quy hoạch dự kiến như sau:

Bảng 1.1. Bảng chỉ tiêu quy hoạch sử dụng đất toàn khu

BẢNG CHỈ TIÊU QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT TOÀN KHU											
STT	Chức năng sử dụng đất	Diện tích lô đất	Tỷ lệ đất	Diện tích xây dựng	Diện tích đất sân vườn, bồn hoa, tiểu cảnh	Mật độ xây dựng	Tổng diện tích sàn	Tầng cao	Hệ số SĐĐ		
		(m2)	(%)	(m2)	(m2)	(%)	(m2)		(lần)		
I	Đất thương mại dịch vụ										
1	Khu căn hộ dịch vụ	3.623	13,5	1.588,0	2.035,00	43,8	16.356,0	10	4,5		
2	Khu liền kề TMDV	21.387	79,7	9.693,7	11.693,30	45,3	53.133,6	5-6	2,5		
3	Cây xanh, cảnh quan chung	1835	7,7								
Tổng diện tích đất được giao		26845	100	11281,7		42,0	69.489,60		2,6		
BẢNG THỐNG KÊ CHỈ TIÊU KIẾN TRÚC											
STT	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu	Diện tích đất	Tỷ lệ	Diện tích xây dựng	Mật độ xây dựng	Tổng diện tích sàn	Tầng cao	Hệ số SĐĐ	Mẫu kiến trúc áp dụng	Vị trí Lô đất
			(m2)	(%)	(m2)	(%)	(m2)		(lần)		
I	Đất thương mại dịch vụ	HH-01	4.613								HH-01
1	Khu căn hộ dịch vụ		3.623	78,5	1.588	43,8	16.356,4	10	4,51		HH-01
2	Khu liền kề TMDV		990	21,5	540	54,5	2.637,0	5	2,66		HH-01
	Lô liền kề TMDV	A27	110		60	54,5	293	5	2,66	LK2	HH-01
	Lô liền kề TMDV	A28	110		60	54,5	293	5	2,66	LK1-M	HH-01
	Lô liền kề TMDV	A29	110		60	54,5	293	5	2,66	LK1	HH-01
	Lô liền kề TMDV	A30	110		60	54,5	293	5	2,66	LK2-M	HH-01
	Lô liền kề TMDV	A31	110		60	54,5	293	5	2,66	LK1	HH-01
	Lô liền kề TMDV	A32	110		60	54,5	293	5	2,66	LK1-M	HH-01
	Lô liền kề TMDV	A33	110		60	54,5	293	5	2,66	LK2	HH-01
	Lô liền kề TMDV	A34	110		60	54,5	293	5	2,66	LK1-M	HH-01
	Lô liền kề TMDV	A35	110		60	54,5	293	5	2,66	LK1-G	HH-01

BẢNG THỐNG KÊ CHỈ TIÊU KIẾN TRÚC											
STT	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu	Diện tích đất (m ²)	Tỷ lệ (%)	Diện tích xây dựng (m ²)	Mật độ xây dựng (%)	Tổng diện tích sàn (m ²)	Tầng cao	Hệ số SĐĐ (lần)	Mẫu kiến trúc áp dụng	Vị trí Lô đất
II	Đất thương mại dịch vụ	HH-02	4.068								HH-02
1	Khu liên kề TMDV		3.553	87,3	1.710,3	48,1	8.707,3	5-6	2,5		HH-02
	Lô liền kề TMDV	A1	125		60	48	293	5	2,34	LK1-GM	HH-02
	Lô liền kề TMDV	A2	125		60	48	293	5	2,34	LK1	HH-02
	Lô liền kề TMDV	A3	125		60	48	293	5	2,34	LK2-M	HH-02
	Lô liền kề TMDV	A4	125		60	48	293	5	2,34	LK1	HH-02
	Lô liền kề TMDV	A5	125		60	48	293	5	2,34	LK1-M	HH-02
	Lô liền kề TMDV	A6	125		60	48	293	5	2,34	LK2	HH-02
	Lô liền kề TMDV	A7	125		60	48	293	5	2,34	LK1-M	HH-02
	Lô liền kề TMDV	A8	125		60	48	293	5	2,34	LK1	HH-02
	Lô liền kề TMDV	A9	125		60	48	293	5	2,34	LK2-M	HH-02
	Lô liền kề TMDV	A10	125		60	48	293	5	2,34	LK1	HH-02
	Lô liền kề TMDV	A11	125		60	48	293	5	2,34	LK1-M	HH-02
	Lô liền kề TMDV	A12	102		53	52,0	249,1	5	2,44	LK3-B	HH-02
	Lô liền kề TMDV	A12A	397		137,8	34,7	859,6	6	2,17	HT2-A	HH-02
	Lô liền kề TMDV	A14	359		139,5	38,9	859,6	6	2,39	HT2-B	HH-02
	Lô liền kề TMDV	A15	110		60	54,5	293	5	2,66	LK3	HH-02
	Lô liền kề TMDV	A16	110		60	54,5	293	5	2,66	LK1-M	HH-02
	Lô liền kề TMDV	A17	110		60	54,5	293	5	2,66	LK1	HH-02
	Lô liền kề TMDV	A18	110		60	54,5	293	5	2,66	LK2-M	HH-02
	Lô liền kề TMDV	A19	110		60	54,5	293	5	2,66	LK1	HH-02
	Lô liền kề TMDV	A20	110		60	54,5	293	5	2,66	LK1-M	HH-02
	Lô liền kề TMDV	A21	110		60	54,5	293	5	2,66	LK2	HH-02
	Lô liền kề TMDV	A22	110		60	54,5	293	5	2,66	LK1-M	HH-02
	Lô liền kề TMDV	A23	110		60	54,5	293	5	2,66	LK1	HH-02
	Lô liền kề TMDV	A24	110		60	54,5	293	5	2,66	LK2-M	HH-02
	Lô liền kề TMDV	A25	110		60	54,5	293	5	2,66	LK1	HH-02
	Lô liền kề TMDV	A26	110		60	54,5	293	5	2,66	LK1-M	HH-02
2	Cây xanh, mặt nước		515	12,7							HH-02

BẢNG THỐNG KÊ CHỈ TIÊU KIẾN TRÚC											
STT	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu	Diện tích đất	Tỷ lệ	Diện tích xây dựng	Mật độ xây dựng	Tổng diện tích sàn	Tầng cao	Hệ số SDD	Mẫu kiến trúc áp dụng	Vị trí Lô đất
			(m2)	(%)	(m2)	(%)	(m2)		(lần)		
III	Đất thương mại dịch vụ	HH-03	2.929								HH-03
1	Khu liên kết TMDV		2.661	90,9	1.235,6	42,2	6.346,7	5-6	2,38		HH-03
	Lô liên kết TMDV	B1	429,2		112,3	26,2	705,3	6	1,64	HT1	HH-03
	Lô liên kết TMDV	B2	120		60	50	293	5	2,44	LK3-M	HH-03
	Lô liên kết TMDV	B3	120		60	50	293	5	2,44	LK1	HH-03
	Lô liên kết TMDV	B4	120		60	50	293	5	2,44	LK1-M	HH-03
	Lô liên kết TMDV	B5	120		60	50	293	5	2,44	LK2	HH-03
	Lô liên kết TMDV	B6	120		60	50	293	5	2,44	LK1-M	HH-03
	Lô liên kết TMDV	B7	120		60	50	293	5	2,44	LK2	HH-03
	Lô liên kết TMDV	B8	120		60	50	293	5	2,44	LK1-M	HH-03
	Lô liên kết TMDV	B9	120		60	50	293	5	2,44	LK1	HH-03
	Lô liên kết TMDV	B10	105		51	48,6	248,1	5	2,36	LK2-A	HH-03
	Lô liên kết TMDV	B33	105		60	57,1	293	5	2,79	LK1-GM	HH-03
	Lô liên kết TMDV	B34	105		60	57,1	293	5	2,79	LK1-M	HH-03
	Lô liên kết TMDV	B35	105		60	57,1	293	5	2,79	LK2	HH-03
	Lô liên kết TMDV	B36	105		60	57,1	293	5	2,79	LK1-M	HH-03
	Lô liên kết TMDV	B37	105		60	57,1	293	5	2,79	LK2	HH-03
	Lô liên kết TMDV	B38	105		60	57,1	293	5	2,79	LK1-M	HH-03
	Lô liên kết TMDV	B39	105		60	57,1	293	5	2,79	LK1	HH-03
	Lô liên kết TMDV	B40	105		60	57,1	293	5	2,79	LK3-M	HH-03
	Lô liên kết TMDV	B41	327		112,3	34,3	705,3	6	2,16	HT1	HH-03
2	Cây xanh, mặt nước		268	9,1							HH-03

BẢNG THỐNG KÊ CHỈ TIÊU KIẾN TRÚC											
STT	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu	Diện tích đất	Tỷ lệ	Diện tích xây dựng	Mật độ xây dựng	Tổng diện tích sàn	Tầng cao	Hệ số SĐĐ	Mẫu kiến trúc áp dụng	Vị trí Lô đất
			(m ²)	(%)	(m ²)	(%)	(m ²)		(lần)		
IV	Đất thương mại dịch vụ	HH-04	2.955								HH-04
1	Khu liên kết TMDV		2.747	93,0	1.395,0	50,78	7.142,6	5-6	2,60		HH-04
	Lô liên kết TMDV	B11	114		58	50	282	5	2,47	LK1-C	HH-04
	Lô liên kết TMDV	B12	120		60	50	293	5	2,44	LK1	HH-04
	Lô liên kết TMDV	B12A	120		60	50	293	5	2,44	LK2-M	HH-04
	Lô liên kết TMDV	B14	120		60	50	293	5	2,44	LK1	HH-04
	Lô liên kết TMDV	B15	120		60	50	293	5	2,44	LK2-M	HH-04
	Lô liên kết TMDV	B16	120		60	50	293	5	2,44	LK1	HH-04
	Lô liên kết TMDV	B17	120		60	50	293	5	2,44	LK2-M	HH-04
	Lô liên kết TMDV	B18	108		54	50	263,7	5	2,44	LK1-A	HH-04
	Lô liên kết TMDV	B19	96		48	50	234,4	5	2,44	LK1-B	HH-04
	Lô liên kết TMDV	B20	96		48	50	225,2	5	2,35	LK3-A	HH-04
	Lô liên kết TMDV	B21	332,5		128,5	38,65	802,5	6	2,41	HT2	HH-04
	Lô liên kết TMDV	B22	282,8		128,5	45,44	802,5	6	2,84	HT2	HH-04
	Lô liên kết TMDV	B23	84		48	57,14	225,2	5	2,68	LK3-A	HH-04
	Lô liên kết TMDV	B24	84		48	57,14	234,4	5	2,79	LK1-B	HH-04
	Lô liên kết TMDV	B25	95		54	56,84	263,7	5	2,78	LK1-A	HH-04
	Lô liên kết TMDV	B26	105		60	57,14	293	5	2,79	LK2-M	HH-04
	Lô liên kết TMDV	B27	105		60	57,14	293	5	2,79	LK1	HH-04
	Lô liên kết TMDV	B28	105		60	57,14	293	5	2,79	LK2-M	HH-04
	Lô liên kết TMDV	B29	105		60	57,14	293	5	2,79	LK1	HH-04
	Lô liên kết TMDV	B30	105		60	57,14	293	5	2,79	LK2-M	HH-04
	Lô liên kết TMDV	B31	105		60	57,14	293	5	2,79	LK1	HH-04
	Lô liên kết TMDV	B32	105		60	57,14	293	5	2,79	LK1-G	HH-04
2	Cây xanh, mặt nước		208	7,0							HH-04

BẢNG THỐNG KÊ CHỈ TIÊU KIẾN TRÚC											
STT	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu	Diện tích đất	Tỷ lệ	Diện tích xây dựng	Mật độ xây dựng	Tổng diện tích sàn	Tầng cao	Hệ số SDD	Mẫu kiến trúc áp dụng	Vị trí Lô đất
			(m ²)	(%)	(m ²)	(%)	(m ²)		(lần)		
V	Đất thương mại dịch vụ	HH07	3.324								HH-07
1	Khu liên kết TMDV		3.022	90,9	1488,8	49,3	7.656,0	5-6	2,53		HH-07
	Lô liên kết TMDV	C1	410		144,4	35,2	898,0	6	2,19	HT3	HH-07
	Lô liên kết TMDV	C2	120		60	50	293	5	2,44	LK3-M	HH-07
	Lô liên kết TMDV	C3	120		60	50	293	5	2,44	LK1	HH-07
	Lô liên kết TMDV	C4	120		60	50	293	5	2,44	LK1-M	HH-07
	Lô liên kết TMDV	C5	120		60	50	293	5	2,44	LK2	HH-07
	Lô liên kết TMDV	C6	120		60	50	293	5	2,44	LK1-M	HH-07
	Lô liên kết TMDV	C7	120		60	50	293	5	2,44	LK1	HH-07
	Lô liên kết TMDV	C8	120		60	50	293	5	2,44	LK2-M	HH-07
	Lô liên kết TMDV	C9	120		60	50	293	5	2,44	LK1	HH-07
	Lô liên kết TMDV	C10	120		60	50	293	5	2,44	LK1-M	HH-07
	Lô liên kết TMDV	C11	120		60	50	293	5	2,44	LK2	HH-07
	Lô liên kết TMDV	C82	105		60	57,1	293	5	2,79	LK2	HH-07
	Lô liên kết TMDV	C83	105		60	57,1	293	5	2,79	LK1-M	HH-07
	Lô liên kết TMDV	C84	105		60	57,1	293	5	2,79	LK1	HH-07
	Lô liên kết TMDV	C85	105		60	57,1	293	5	2,79	LK2-M	HH-07
	Lô liên kết TMDV	C86	105		60	57,1	293	5	2,79	LK1	HH-07
	Lô liên kết TMDV	C87	105		60	57,1	293	5	2,79	LK1-M	HH-07
	Lô liên kết TMDV	C88	105		60	57,1	293	5	2,79	LK2	HH-07
	Lô liên kết TMDV	C89	105		60	57,1	293	5	2,79	LK1-M	HH-07
	Lô liên kết TMDV	C90	105		60	57,1	293	5	2,79	LK1	HH-07
	Lô liên kết TMDV	C91	105		60	57,1	293	5	2,79	LK3-M	HH-07
	Lô liên kết TMDV	C92	362		144,4	39,9	898,0	6	2,48	HT3	HH-07
2	Cây xanh, mặt nước		302	9,1							HH-07

BẢNG THỐNG KÊ CHỈ TIÊU KIẾN TRÚC											
STT	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu	Diện tích đất	Tỷ lệ	Diện tích xây dựng	Mật độ xây dựng	Tổng diện tích sàn	Tầng cao	Hệ số SDD	Mẫu kiến trúc áp dụng	Vị trí Lô đất
			(m2)	(%)	(m2)	(%)	(m2)		(lần)		
VI	Đất thương mại dịch vụ	HH08	2.955								HH-08
1	Khu liên kết TMDV		2.586	87,5	1392	53,8	6.687,2	5	2,59		HH-08
	Lô liên kết TMDV	C12	120		60	50	293	5	2,44	LK2-M	HH-08
	Lô liên kết TMDV	C12A	120		60	50	293	5	2,44	LK1	HH-08
	Lô liên kết TMDV	C14	120		60	50	293	5	2,44	LK1-M	HH-08
	Lô liên kết TMDV	C15	120		60	50	293	5	2,44	LK2	HH-08
	Lô liên kết TMDV	C16	120		60	50	293	5	2,44	LK1-M	HH-08
	Lô liên kết TMDV	C17	120		60	50	293	5	2,44	LK1	HH-08
	Lô liên kết TMDV	C18	120		60	50	293	5	2,44	LK2-M	HH-08
	Lô liên kết TMDV	C19	120		60	50	293	5	2,44	LK1	HH-08
	Lô liên kết TMDV	C20	120		60	50	293	5	2,44	LK1-M	HH-08
	Lô liên kết TMDV	C21	120		60	50	293	5	2,44	LK3	HH-08
	Lô liên kết TMDV	C22	84		48	57,1	206,8	5	2,46	LK4-M	HH-08
	Lô liên kết TMDV	C23	84		48	57,1	206,8	5	2,46	LK4-G	HH-08
	Lô liên kết TMDV	C70	84		48	57,1	206,8	5	2,46	LK4-GM	HH-08
	Lô liên kết TMDV	C71	84		48	57,1	206,8	5	2,46	LK4-M	HH-08
	Lô liên kết TMDV	C72	105		60	57,1	293	5	2,79	LK3	HH-08
	Lô liên kết TMDV	C73	105		60	57,1	293	5	2,79	LK1-M	HH-08
	Lô liên kết TMDV	C74	105		60	57,1	293	5	2,79	LK1	HH-08
	Lô liên kết TMDV	C75	105		60	57,1	293	5	2,79	LK2-M	HH-08
	Lô liên kết TMDV	C76	105		60	57,1	293	5	2,79	LK1	HH-08
	Lô liên kết TMDV	C77	105		60	57,1	293	5	2,79	LK1-M	HH-08
	Lô liên kết TMDV	C78	105		60	57,1	293	5	2,79	LK2	HH-08
	Lô liên kết TMDV	C79	105		60	57,1	293	5	2,79	LK1-M	HH-08
	Lô liên kết TMDV	C80	105		60	57,1	293	5	2,79	LK1	HH-08
	Lô liên kết TMDV	C81	105		60	57,1	293	5	2,79	LK2-M	HH-08
2	Cây xanh, mặt nước		369	12,5							HH-08

BẢNG THỐNG KÊ CHỈ TIÊU KIẾN TRÚC											
STT	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu	Diện tích đất	Tỷ lệ	Diện tích xây dựng	Mật độ xây dựng	Tổng diện tích sàn	Tầng cao	Hệ số SDD	Mẫu kiến trúc áp dụng	Vị trí Lô đất
			(m ²)	(%)	(m ²)	(%)	(m ²)		(lần)		
VII	Đất thương mại dịch vụ	HH09	2.955								HH-09
1	Khu liên kết TMDV		2.586	87,5	1.392,0	53,8	6.687,2	5	2,59		HH-09
	Lô liên kết TMDV	C24	84		48	57,1	206,8	5	2,46	LK4-GM	HH-09
	Lô liên kết TMDV	C25	84		48	57,1	206,8	5	2,46	LK4	HH-09
	Lô liên kết TMDV	C26	120		60	50	293	5	2,44	LK3-M	HH-09
	Lô liên kết TMDV	C27	120		60	50	293	5	2,44	LK1	HH-09
	Lô liên kết TMDV	C28	120		60	50	293	5	2,44	LK1-M	HH-09
	Lô liên kết TMDV	C29	120		60	50	293	5	2,44	LK2	HH-09
	Lô liên kết TMDV	C30	120		60	50	293	5	2,44	LK1-M	HH-09
	Lô liên kết TMDV	C31	120		60	50	293	5	2,44	LK1	HH-09
	Lô liên kết TMDV	C32	120		60	50	293	5	2,44	LK2-M	HH-09
	Lô liên kết TMDV	C33	120		60	50	293	5	2,44	LK1	HH-09
	Lô liên kết TMDV	C34	120		60	50	293	5	2,44	LK1-M	HH-09
	Lô liên kết TMDV	C35	120		60	50	293	5	2,44	LK2	HH-09
	Lô liên kết TMDV	C58	105		60	57,1	293	5	2,79	LK2	HH-09
	Lô liên kết TMDV	C59	105		60	57,1	293	5	2,79	LK1-M	HH-09
	Lô liên kết TMDV	C60	105		60	57,1	293	5	2,79	LK1	HH-09
	Lô liên kết TMDV	C61	105		60	57,1	293	5	2,79	LK2-M	HH-09
	Lô liên kết TMDV	C62	105		60	57,1	293	5	2,79	LK1	HH-09
	Lô liên kết TMDV	C63	105		60	57,1	293	5	2,79	LK1-M	HH-09
	Lô liên kết TMDV	C64	105		60	57,1	293	5	2,79	LK2	HH-09
	Lô liên kết TMDV	C65	105		60	57,1	293	5	2,79	LK1-M	HH-09
	Lô liên kết TMDV	C66	105		60	57,1	293	5	2,79	LK1	HH-09
	Lô liên kết TMDV	C67	105		60	57,1	293	5	2,79	LK3-M	HH-09
	Lô liên kết TMDV	C68	84		48	57,1	206,8	5	2,46	LK4	HH-09
	Lô liên kết TMDV	C69	84		48	57,1	206,8	5	2,46	LK4-G	HH-09
2	Cây xanh, mặt nước		369	12,5							HH-09

BẢNG THỐNG KÊ CHỈ TIÊU KIẾN TRÚC

STT	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu	Diện tích đất	Tỷ lệ	Diện tích xây dựng	Mật độ xây dựng	Tổng diện tích sàn	Tầng cao	Hệ số SDD	Mẫu kiến trúc áp dụng	Vị trí Lô đất
			(m ²)	(%)	(m ²)	(%)	(m ²)		(lần)		
VIII	Đất thương mại dịch vụ	HH-10	3.136								HH-10
1	Khu liên kết TMDV		2.922	93,2	1424,6	48,8	7.269,6	5-6	2,49		HH-10
	Lô liên kết TMDV	C36	120		60	50	293	5	2,44	LK2-M	HH-10
	Lô liên kết TMDV	C37	120		60	50	293	5	2,44	LK1	HH-10

- Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần tập đoàn Onsen Fuji

- Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH TMDV Gia Huỳnh

	Lô liền kề TMDV	C38	120		60	50	293	5	2,44	LK1-M	HH-10
	Lô liền kề TMDV	C39	120		60	50	293	5	2,44	LK2	HH-10
	Lô liền kề TMDV	C40	120		60	50	293	5	2,44	LK1-M	HH-10
	Lô liền kề TMDV	C41	120		60	50	293	5	2,44	LK1	HH-10
	Lô liền kề TMDV	C42	120		60	50	293	5	2,44	LK2-M	HH-10
	Lô liền kề TMDV	C43	120		60	50	293	5	2,44	LK1	HH-10
	Lô liền kề TMDV	C44	120		60	50	293	5	2,44	LK1-M	HH-10
	Lô liền kề TMDV	C45	120		60	50	293	5	2,44	LK3	HH-10
	Lô liền kề TMDV	C46	357		112,3	31,5	704,8	6	1,97	HT1	HH-10
	Lô liền kề TMDV	C47	315		112,3	35,7	704,8	6	2,24	HT1	HH-10
	Lô liền kề TMDV	C48	105		60	57,1	293	5	2,79	LK3	HH-10
	Lô liền kề TMDV	C48A	105		60	57,1	293	5	2,79	LK1-M	HH-10
	Lô liền kề TMDV	C50	105		60	57,1	293	5	2,79	LK1	HH-10
	Lô liền kề TMDV	C51	105		60	57,1	293	5	2,79	LK2-M	HH-10
	Lô liền kề TMDV	C52	105		60	57,1	293	5	2,79	LK1	HH-10
	Lô liền kề TMDV	C52A	105		60	57,1	293	5	2,79	LK1-M	HH-10
	Lô liền kề TMDV	C54	105		60	57,1	293	5	2,79	LK2	HH-10
	Lô liền kề TMDV	C55	105		60	57,1	293	5	2,79	LK1-M	HH-10
	Lô liền kề TMDV	C56	105		60	57,1	293	5	2,79	LK1	HH-10
	Lô liền kề TMDV	C57	105		60	57,1	293	5	2,79	LK2-M	HH-10
2	Cây xanh, mặt nước		214	6,8							HH-10

3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư:

Theo chiến lược phát triển du lịch Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn 2030, khu vực duyên hải Nam Trung Bộ sẽ là vùng trọng điểm với đặc trưng về du lịch biển, đảo gắn với không gian văn hóa và sinh thái. Trong đó, Phú Yên định hướng trở thành một trong những trung tâm du lịch quốc gia và khu vực.

Dựa trên định hướng và đón đầu khả năng tăng trưởng trong tương lai của Tỉnh Phú Yên cũng như vị trí quy hoạch chi tiết 1/500 Khu dân cư phía bắc của Khu đô thị mới Nam thành phố Tuy Hòa phù hợp với chiến lược đầu tư nên Công ty đã lựa chọn đấu giá quyền sử dụng đất tại các lô HH-01; HH-02; HH-03; HH-04; HH-07; HH-08; HH-09; HH-10 (hiện tại đã có quyết định công nhận kết quả đấu giá quyền sử dụng đất của UBND tỉnh Phú Yên) để sở hữu vị trí đắc địa, nằm ngay trung tâm thành phố thuận lợi di chuyển thông qua nhiều trục đường huyết mạch như: Đại lộ Hùng Vương, Đại lộ Nguyễn Tất Thành, đường Trần Kiệt, đường Thăng Long, Quốc lộ 1A. Đặc biệt, địa thế của dự án gần Cảng hàng không Tuy Hòa, bãi biển Tuy Hòa. Đây là vị trí vô cùng thuận lợi đón đầu nguồn khách du lịch nội địa cũng như quốc tế đến đây tham quan, nghỉ dưỡng.

Ngoài ra, **Lynn Times Phú Yên** tọa lạc tại vị trí đắc địa kế bên sông Đà Rằng, mặt đường lớn Phan Chu Trinh, Phường Phú Đông, TP. Tuy Hòa, Phú Yên. Lynn Times Phú Yên là kiệt tác thương mại nghỉ dưỡng với mô hình sản phẩm độc đáo lần đầu tiên xuất hiện – Shop thương mại trong quần thể nghỉ dưỡng giữa trung tâm khu đô thị. Với điểm nhấn là siêu bể bơi dài bậc nhất Việt Nam, Lynn Times Tuy Hòa Phú Yên là sự kết hợp giữa 3 loại hình Shop – City Hotel – Căn hộ dịch vụ trong một tổng thể đa chiều không

gian mở ra một sức hút mua sắm, trải nghiệm chưa từng có. Do đó có thể nhận định việc lựa chọn dự án “*Tổ hợp Kinh doanh thương mại, Dịch vụ, Căn hộ du lịch Lynn Times Phú Yên*” là hoàn toàn có tính khả thi trong việc thu hút khách trong và ngoài nước, tạo việc làm cho người lao động và thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội địa phương.

3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư:

Tổ hợp kinh doanh khu phố thương mại, căn hộ du lịch nghỉ dưỡng cao cấp.



Hình 1.1. Sản phẩm của dự án

4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư

4.1. Nguyên, nhiên, vật liệu đầu vào giai đoạn xây dựng

a. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu

Trong giai đoạn xây dựng, Dự án sẽ cần các nguyên vật liệu xây dựng như: Gạch, cát, đá, xi măng, sắt thép.... phục vụ cho công tác xây dựng Dự án. Khối lượng các loại vật liệu chính dự toán khoảng 162.348,04 tấn vật liệu, cụ thể như bảng sau:

Bảng 1.2. Khối lượng vật liệu xây dựng

STT	Nội dung	ĐVT	Khối lượng	Trọng lượng riêng	Khối lượng (Tấn)
1	Đào đất	m ³	8.919,89		8.919,89
2	Cát đen	m ³	22.006,35	1,2 T/m ³	26.407,62
3	Cát vàng	m ³	13.028,70	1,4T/m ³	18.240,19
4	Đá dăm 1x2	m ³	18.446,87	1,6T/m ³	29.514,99
5	Đá dăm 4x6	m ³	2.895,67	1,55T/m ³	4.488,28
6	Dây thép	Kg	37.884,07		37.884,07
7	Gỗ ván các loại	m ³	150,70	0,65T/m ³	97,96
8	Phụ gia CMC	Kg	-		-
9	Thép các loại	Kg	3.394.991,23		3.394,99
10	Que hàn	Kg	23.412,92		23,41
11	Xi măng PCB30	Kg	211.204,24		211,20
12	Sơn các loại	Kg	127.107,91		127,11
13	Gạch lỗ	viên	-	1,4kg/viên	-
14	Gạch chỉ 6,5x10,5x22	viên	17.443.429,79	2,3kg/viên	40.119,89
15	Trần giát cấp bằng thạch cao	m ²	47.238,47	20kg/m ²	944,77
16	Cửa các loại	m ²	22.340,05		893,57
Tổng					162.348,04

Các loại vật liệu xây dựng như: Cát, đá dăm, gạch sẽ được mua tại các mỏ và các cơ sở trên địa bàn tỉnh Phú Yên trong vòng bán kính 50km. Đối với các loại vật liệu như: Sắt, thép, xi măng, que hàn, sơn, cửa, trần thạch cao... chủ đầu tư sẽ tìm đơn vị các đơn vị cung cấp uy tín trong nước để cung cấp vật liệu xây dựng cho Dự án.

Theo dự toán khối lượng thì trong quá trình thi công xây dựng các công trình tại dự án sẽ phát sinh khối lượng đất đào 8.919,89 tấn.

b. Nhu cầu sử dụng nước

- Nhu cầu nước sinh hoạt đối với công nhân tại công trình: Dự kiến số lượng công nhân làm việc tối đa tại công trường, ước khoảng 100 người (Trong đó có khoảng 10 người có mặt thường xuyên ở lại công trường; Số còn lại là người địa phương nên sau giờ làm việc đều trở về nhà sinh hoạt), thời gian làm việc của công nhân tại công trường trung bình 8h/ngày, theo QCVN 01:2021 thì tiêu chuẩn cấp nước dùng cho sinh hoạt khoảng 100 lít/người/ngày. Do đó lượng nước cấp sinh hoạt tại công trường ước tính khoảng:

$$Q_{SH} = (10 \times 100) + [(90 \times 100) \times 8/24] = 4.000 \text{ lít/ngày} = 4 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- Nhu cầu nước cấp cho thi công khoảng 15 m³/ng.đ.

=> Tổng nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn thi công khoảng **19 m³/ng.đ.**

* *Nguồn nước cấp:* Nước máy từ Công ty cổ phần cấp thoát nước Phú Yên.

4.2. Nguyên, nhiên vật liệu đầu vào giai đoạn hoạt động

a. Nhu cầu sử dụng nước

- Nguồn cấp nước cho toàn khu đô thị Nam Tuy Hòa:
 - + Được đầu nối từ đường ống cấp nước ống STK D300 trên đường Nguyễn Tất Thành của Nhà máy cấp nước thành phố Tuy Hòa. Ống đầu nối dùng ống HDPE D200 được đầu nối dưới cầu đường sắt và đi dưới vỉa hè vào khu đất quy hoạch.
 - + Thiết kế mạng lưới đường ống: Xây dựng các tuyến ống nhựa HDPE có đường kính từ D200 đến D63 dọc theo các tuyến đường.
- Nguồn cấp nước cho công trình: Lấy trực tiếp từ mạng lưới cấp nước ngoài hạ tầng.
- Cách thức cấp nước cho công trình:
 - + Vị trí bể nước sinh hoạt đặt ở ngoài hạ tầng.
 - + Trạm bơm nước đặt trong tầng 1.
 - + Hệ thống bơm hoạt động theo 2 chế độ (tự động và bằng tay). Ở chế độ tự động, các van phao báo mực nước đặt trong bể nước trên mái và bể nước ngầm làm nhiệm vụ bật/tắt bơm khi cạn/tràn bể mái và ngắt bơm khi bể nước ngầm cạn.
 - + Cấp nước từ bể nước ngầm lên kết mái dự trữ sau đó cấp xuống các khu vực tiêu thụ nước của công trình.
 - + Nước lạnh cấp xuống các tầng qua hệ thống ống đứng, sau đó chia tới các khu WC.
 - + Trục cấp nước lên mái: Sử dụng ống TTK D100
 - + Trục ống cấp nước từ mái xuống điểm tiêu thụ: Sử dụng ống PPR, được phân vùng và bố trí các cụm van giảm áp đảm bảo áp lực nước tại các tầng không vượt quá áp lực cho phép.
 - + Nước dự trữ: Tổng dung tích bể ngầm và bể mái dự trữ là 1,5 ngày.
- Dự án có nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn hoạt động như sau:
 - ❖ *Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt*
 - Chỉ tiêu cấp nước:
 - + Khu căn hộ dịch vụ: $Q_{ks} = 140$ lít/người-ngđ (theo bảng 2 TCVN 13606:2023)
 - + Nhà liên kề TMDV: $Q_{tm} = 200$ lít/người-ngđ (theo bảng 2 TCVN 13606:2023)
 - + Cho nhân viên: $Q_{nv} = 140$ lít/người-ngđ (tạm tính): (theo bảng 2 TCVN 13606:2023)
 - + Cho bảo vệ: $Q_{bv} = 140$ lít/người-ngđ (theo bảng 2 TCVN 13606:2023)

Bảng 1.3. Nhu cầu nước sinh hoạt trong giai đoạn hoạt động

STT	Chức năng sử dụng đất	Quy mô	Đơn vị tính	Chỉ tiêu	Đơn vị	Lưu lượng tính toán Q (m ³ /ngđ)	Nước dự phòng + rò rỉ= 10% x Q _{tt} (m ³ /ngđ)	Tổng nhu cầu dùng nước Q _{tb} =Q+Q _{dp} (m ³ /ngđ)	Nhu cầu nước thải m ³ /ng.đ
1	Căn hộ dịch vụ	467	người	140	l/ng/ng.đ	65,38	6,53	71,91	71,91
	Dịch vụ TM-khách sạn	16.356	m ²	2,5	l/m ²	40,89	4,08	44,97	44,97
	Bể bơi	266	m ³	10% Vbể bơi	m ³	26,6	-	26,6	26,6
	Bảo vệ (tạm tính)	2	Người	140	l/ng/ng.đ	0,28	0,028	0,308	0,31
	Nhân viên phục vụ (tạm tính)	40	người	140	l/ng/ng.đ	5,6	0,56	6,16	6,16
Tổng lượng nước thải									150
2	Khu liên kế TMDV								
Block B- thấp tầng (HH-03; HH-04)									
1	Sinh hoạt	256	người	200	l/ng.ngđ	51,2	5,12	56,32	56,32
2	Dịch vụ thương mại	888	m ² .sàn	2,5	l/m ² sàn	2,22	0,222	2,44	2,44
Tổng nhu cầu dùng nước									58,76

Block C- thấp tầng (HH-07; HH-10)									
1	Sinh hoạt	580	người	200	l/ng.ngđ	116	11,6	127,6	127,6
2	Dịch vụ thương mại	888	m2.sàn	2,5	l/m2 sàn	2,22	0,222	2,44	2,44
Tổng nhu cầu dùng nước									130,04
Block A- thấp tầng (HH-01; HH-02)									
1	Sinh hoạt	264	người	200	l/ng.ngđ	52,8	5,28	58,08	58,08
2	Dịch vụ thương mại	873,6	m2.sàn	2,5	l/m2 sàn	2,184	0,2184	2,40	2,40
Tổng nhu cầu dùng nước									60,48
3	Cây xanh, cảnh quan chung	1.835	m ²	3	l/m ²	5,5	0,55	6,05	-
I	TỔNG NHU CẦU DÙNG NƯỚC							405,33	399,28
II	CÔNG SUẤT THẢI NƯỚC								399,28

❖ **Nhu cầu sử dụng nước PCCC:** Theo tiêu chuẩn phòng cháy chữa cháy TCVN 2622-1995, Số đám cháy xảy ra đồng thời là 2 đám cháy. lưu lượng cấp nước chữa cháy là 15l/s với 1 đám cháy xảy ra đồng, thời gian chữa cháy ước tính trong 3h. Vậy lưu lượng nước chữa cháy là: $(2 \times 15 \times 3 \times 3600) / 1000 = 324 \text{ m}^3$.

b. Nhu cầu sử dụng điện

Nguồn điện dự kiến cấp cho dự án là nguồn điện trung thế 22 kV được lấy từ nguồn điện quy hoạch phía tây bắc của dự án. Toàn bộ dự án dự kiến cần cung cấp một nguồn điện công suất: 2.957,89 kVA. Nhu cầu sử dụng điện cho dự án được thể hiện như sau:

BẢNG TÍNH NHU CẦU SỬ DỤNG ĐIỆN CHO DỰ ÁN			
STT	Tên phụ tải	Công suất	Đơn vị
1	Công suất yêu cầu trạm biến áp TBA-M01	1.470,00	kVA
2	Công suất yêu cầu trạm biến áp TBA-M02	743,94	kVA
3	Công suất yêu cầu trạm biến áp TBA-M03	743,94	kVA
4	Tổng công suất yêu cầu	2.957,89	kVA

A. Lưới điện trung thế:

- Dự kiến xây dựng mới 03 trạm biến áp 22/0,4KV cho toàn bộ dự án:
- + Khu liên kết TMDV 5 tầng và Cityhotel 6 tầng thuộc ô đất HH01 và HH02, HH03, HH04 được cấp điện từ trạm biến áp TBA: M01 công suất dự kiến 1x1600 kVA được bố trí tại khu cây xanh công cộng.
- + Một phần khu đất HH07, HH08, HH09 và HH10 được cấp điện từ trạm biến áp TBA: M02 công suất dự kiến 1x750 kVA được bố trí tại khu cây xanh công cộng giữa hai ô đất HH08, HH09.
- + Một khu đất HH07, HH08, HH09 và HH10 được cấp điện từ trạm biến áp TBA: M03 công suất dự kiến 1x750 kVA được bố trí tại khu cây xanh công cộng giữa hai ô đất HH08, HH09.
- Các trạm biến áp của dự án được nối với nhau theo sơ đồ mạch vòng nhằm đảm bảo tính liên tục cho lưới điện trong quá trình vận hành hoạt động.
- Các tuyến điện trung thế dự kiến xây dựng ngầm, dọc theo đường nội bộ cấp đến trạm biến áp hạ thế của dự án.
- Cấp trung thế sử dụng loại cáp lõi đồng Cu/XLPE/DSTA/PVC chống thấm dọc, được luồn trong ống HDPE chịu lực chôn ngầm trong đất cấp đến các Trạm biến áp trong dự án

B. Lưới điện hạ thế: Đối với lưới điện hạ thế 0.4kV cấp điện cho các khu thấp tầng sử dụng cáp Cu/XLPE/DSTA/PVC – 0.6KV, luồn ống HDPE đi ngầm từ trạm biến áp khu vực đến các tủ điện phân phối hạ thế của khu vực rồi lại được cấp tới các hộ tiêu thụ. Các tủ phân phối khu vực được bố trí tại vỉa hè hoặc khu cây xanh, loại tủ sử dụng là

loại 2 lớp cánh đặt ngoài trời, bên trong có bố trí đồng hồ đo đếm điện năng tiêu thụ cho mỗi hộ liền kề.

c. Nhu cầu sử dụng hoá chất

Nhu cầu sử dụng hóa chất trong giai đoạn hoạt động như sau:

STT	Tên hóa chất	Khối lượng (kg/ngày)	Nồng độ
1	Clo (nước Javen)	9	10%

5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư

5.1. Vị trí dự án: Dự án có các giới cận như sau:

- + Phía Đông Bắc: Giáp với đường Phan Chu Trinh R= 42m.
- + Phía Tây Nam: Giáp với đường D6 R=15,5m
- + Phía Tây Bắc: Giáp với đường D6 R=15,5m
- + Phía Đông Nam: Giáp với đường số 1 R=25m.
- Tổng diện tích dự án: 26.845m².

Tọa độ vị trí giới hạn của Dự án được xác định theo hệ tọa độ VN 2000 kinh tuyến trực 108°30' múi chiều 3 thể hiện cụ thể như sau:

Bảng 1.4. Tọa độ vị trí giới hạn của dự án

STT	X	Y
1	1445400.26	588713.18
2	1445399.73	588718.82
3	1445352.00	588758.38
4	1445320.57	588720.46
5	1445368.31	588680.90
6	1445373.94	588681.42
Nguồn: Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số vào sổ GCN: CT 04630		
	1445352.00	588758.38
	1445305.80	588796.67
	1445274.37	588758.75
	1445320.57	588720.46
	1445352.00	588758.38
Nguồn: Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số vào sổ GCN: CT 04631		
	1445259.60	588834.95
	1445213.41	588873.24
	1445207.77	588872.71
	1445181.45	588840.95
	1445181.98	588835.32
	1445228.18	588797.03
	1445259.60	588834.95
Nguồn: Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền		

với đất số vào sổ GCN: CT 04633		
	1445305.80	588796.67
	1445259.60	588834.95
	1445228.18	588797.03
	1445274.37	588758.75
	1445305.80	588796.67
Nguồn: Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số vào sổ GCN: CT 04632		
	1445563.73	588582.90
	1445517.54	588621.18
	1445486.89	588582.62
	1445533.08	588544.34
	1445563.73	588582.90
Nguồn: Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số vào sổ GCN: CT 04629		
	1445608.54	588539.30
	1445608.24	588546.01
	1445563.73	588582.90
	1445533.08	588544.34
	1445573.86	588510.54
	1445579.78	588510.81
	1445608.54	588539.30
Nguồn: Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số vào sổ GCN: CT 04628		
	1445689.49	588478.67
	1445634.51	588524.24
	1445628.59	588523.98
	1445598.22	588493.89
	1445598.20	588488.23
	1445648.17	588437.80
	1445689.49	588478.67
Nguồn: Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số vào sổ GCN: CT 04627		
	1445743.93	588427.10
	1445743.63	588433.81
	1445689.49	588478.67
	1445648.17	588437.80
	1445698.15	588387.36
	1445703.80	588387.34
	1445743.93	588427.10
Nguồn: Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số vào sổ GCN: CT 04626		



Hình 1.2. Vị trí của Dự án

5.2. Tiến độ dự án

- Thời gian hoạt động là 50 năm kể từ ngày 29/07/2021 đến ngày 05/05/2071

Bảng 1.5. Tiến độ thực hiện của dự án

Giai đoạn	Thời gian			
	Quý III -2021	Quý I -2022	Quý III-2025	Quý II-2071
Chuẩn bị đầu tư				
Xây dựng và đầu tư hoàn thành				
Vận hành				

5.3. Vốn đầu tư

- Tổng vốn đầu tư dự án khoảng: **798.986.000.000 đồng**(đã bao gồm tiền thuê đất).
- Nguồn vốn: Vốn tự có của Chủ đầu tư và vốn vay.
- Dự kiến mức đầu tư cho hoạt động bảo vệ môi trường của dự án khoảng 0,5% tổng mức đầu tư của dự án.

5.4. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

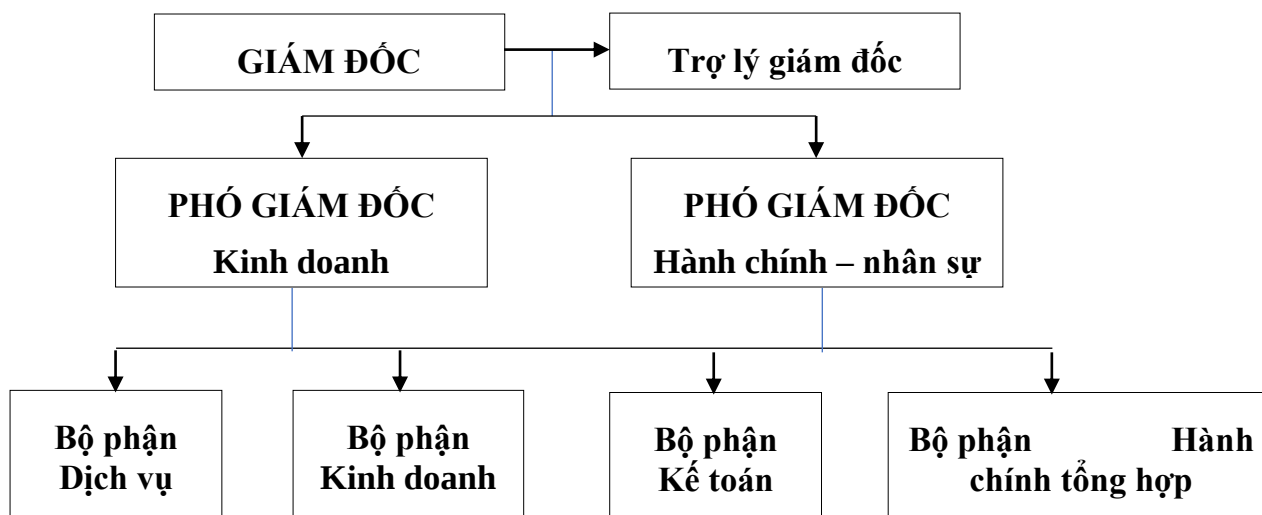
5.4.1. Tổ chức quản lý trong giai đoạn xây dựng

- Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần tập đoàn Onsen Fuji
- Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH TMDV Gia Huỳnh

Công ty hợp đồng với đơn vị thi công, xây dựng các hạng mục của dự án. Đơn vị thi công sẽ phân công công nhân thực hiện các công việc về xây dựng, an toàn lao động, phòng cháy chữa cháy, bảo vệ môi trường dưới sự giám sát của Chủ dự án. Chủ dự án chịu trách nhiệm giám sát nhà thầu về công tác bảo vệ môi trường và chịu trách nhiệm trước cơ quan quản lý nhà nước về môi trường của Tỉnh và địa phương về các vấn đề môi trường trong giai đoạn này.

5.4.2. Tổ chức quản lý trong giai đoạn hoạt động

a, Cơ cấu tổ chức quản lý và điều hành



Hình 1.3. Sơ đồ cơ cấu tổ chức hoạt động của Công ty

Sau khi đưa Dự án đi vào hoạt động, Công ty sẽ trực tiếp chỉ đạo quản lý các công tác liên quan đến hoạt động bảo vệ môi trường như: Vận hành các công trình xử lý môi trường, thực hiện quan trắc môi trường định kỳ, lưu trữ và có báo cáo hàng năm gửi về cho đơn vị quản lý, hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải thông thường và chất thải nguy hại đồng thời chịu trách nhiệm về công tác sửa chữa, duy tu cơ sở hạ tầng của dự án.

b, Chế độ làm việc:

- Số lượng cán bộ công nhân viên:
- Số ngày làm việc trong năm : 365 ngày
- Số ca làm việc trong ngày: Dự án hoạt động 24/24h, chia làm 2 ca, tùy từng bộ phận sẽ bố trí lao động làm việc phù hợp.
- Số giờ làm việc trong một ca: 8 giờ.

Chương II.

SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường (nếu có): Không thay đổi.

2.2. Khả năng chịu tải của môi trường: Không thay đổi, cụ thể nội dung đã được đánh giá tại Báo cáo đề xuất cấp GPMT lần đầu như sau:

Hiện tại Khu đô thị Nam thành phố Tuy Hòa đã đầu tư hệ thống thu gom nước mưa và nước thải hoàn chỉnh trong nội bộ dự án do đó việc đấu nối nước mưa và nước thải vào hệ thống thoát này là hoàn toàn khả thi cụ thể như sau:

- Thoát nước mưa:

- + Nước mưa trong khu vực thiết kế hoạt động theo chế độ tự chảy.
- + Công thoát nước mưa sử dụng công tròn bê tông cốt thép ly tâm, độ dốc công thiết kế chủ yếu theo độ dốc san nền và độ dốc dọc đường thiết kế nhưng vẫn đảm bảo lớn hơn độ dốc tối thiểu của công 1/D.
- + Tại các vị trí công thoát nước mưa băng đường sử dụng công chịu lực HP93.

- Thoát nước thải:

- + Hệ thống công thoát nước bản của khu quy hoạch được thiết kế xây dựng riêng hoàn toàn, nhằm đảm bảo vệ sinh môi trường.
- + Tuyến cống thu nước thải chính có tiết diện Ø300- Ø500 được thiết kế tự chảy trên các trục đường quy hoạch, hướng thoát tập trung về phía Nam.
- + Toàn bộ hệ thống thoát nước thải được xây dựng mới.
- + Nước thải của dự án sau khi xử lý đạt quy chuẩn đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải chung của khu đô thị Nam thành phố Tuy Hòa trước khi thải vào hệ thống thu gom nước thải của khu vực do đó việc đấu nối nước thải dự án đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải chung của Khu đô thị Nam thành phố Tuy Hòa là phù hợp với công văn số 1131/UBND ngày 07/3/2022 của UBND thành phố Tuy Hòa.

Chương III.

ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật

1.1. Thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án:

- Dự án nằm trong khu đô thị mới Nam Tuy Hòa đã được quy hoạch và san lấp hoàn chỉnh và đã có các công trình hạ tầng kỹ thuật như: hệ thống cấp nước, cấp điện, điện chiếu sáng, hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải, hệ thống giao thông, thông tin liên lạc,... đã được xây dựng hoàn chỉnh, đảm bảo phục vụ cho dự án đi vào hoạt động.

- Hệ sinh thái: Hệ sinh thái trong khu vực dự án không đa dạng, khu vực dự án đã được tạo mặt bằng, tạo quỹ đất sạch, xung quanh khu vực dự án chủ yếu là đất trống, cây xanh, động thực vật ít đa dạng.

- Hiện trạng dân cư: Xung quanh khu vực thực hiện dự án không có khu dân cư tập trung, không có công trình tâm linh.

- Các dự án lân cận: Tại thời điểm hiện tại xung quanh khu vực dự án chưa có dự án nào khác. Vì vậy, hoạt động của dự án không ảnh hưởng đến các khu vực xung quanh và cũng không bị tác động cộng hưởng của các dự án xung quanh.

- Hệ thống thoát nước mưa: Nước mưa trong khu vực thiết kế hoạt động theo chế độ tự chảy; Công thoát nước mưa sử dụng công tròn bê tông cốt thép ly tâm, độ dốc công thiết kế chủ yếu theo độ dốc san nền và độ dốc dọc đường thiết kế nhưng vẫn đảm bảo lớn hơn độ dốc dọc tối thiểu của công là 1/D. Tại các vị trí công thoát nước mưa bằng đường sử dụng công chịu lực HP30.

Bảng 3.1. chỉ tiêu quy hoạch sử dụng đất toàn khu tổng hợp khối lượng hệ thống thoát nước mưa khu vực

STT	Chủng loại	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống BTCT D1200	m	1.146
2	Cống BTCT D1000	m	985
3	Cống BTCT D800	m	8.647
4	Hố ga	Cái	372
5	Cửa xả	Cái	02

- Hiện trạng cấp nước: nguồn nước được đầu nối từ đường ống cấp nước ống STK D300 trên đường Nguyễn Tất Thành của Nhà máy cấp nước thành phố Tuy Hòa. Ống đầu nối dùng ống HDPE D200 được đầu nối đi dưới cầu đường sắt và đi dưới vỉa hè vào khu đất quy hoạch. Thiết kế mạng lưới đường ống xây dựng các tuyến ống nhựa HDPE có đường kính từ D200 đến D63 dọc theo các tuyến đường.

- Hệ thống cấp nước chữa cháy:

+ Hệ thống cấp nước chữa cháy: dựa vào hệ thống cấp nước chính của khu quy hoạch bố trí 26 họng lấy nước chữa cháy D90, khoảng cách giữa các họng lấy nước bán kính phục vụ của các trụ là 150 m. Ngoài ra khi có sự cố cháy cần bổ sung thêm nguồn nước của các họng chữa cháy xung quanh.

+ Các trụ cứu hỏa cấp nước cho các xe cứu hỏa chuyên dụng chữa cháy khi có hỏa hoạn xảy ra.

- Cấp điện:

+ Nguồn điện trung áp 22kV được đầu nối từ lưới điện 22kV từ đường Hùng Vương dẫn về khu vực quy hoạch khoảng 890m. Từ đó điện thế được hạ áp xuống 0,4kV (khi qua 4 trạm biến áp 22/0,4kV – 1000 kVA và được treo nổi trên trụ bê tông li tâm) cấp trực tiếp cho từng hộ dân.

+ Nguồn điện hạ áp: Nguồn điện hạ thế 0,4kV cấp cho khu vực quy hoạch được hạ áp từ các trạm biến áp phân phối (22/0,4kV) xây dựng trên vỉa hè cấp điện sinh hoạt cho các hộ dân và chiếu sáng công cộng.

+ Trạm biến áp: theo số liệu tính toán phụ tải phục vụ toàn khu quy hoạch bố trí 4 trạm biến áp có công suất phụ tải mỗi trạm 1250 kVA.

- Hệ thống thông tin liên lạc:

+ Tính toán quy mô trên cơ sở quy mô tính chất sử dụng từng khu chức năng của khu quy hoạch làm cơ sở để thiết kế tuyến cáp, lắp đặt các trạm điện thoại công cộng, các tổng đài,... cho khu quy hoạch.

+ Các tuyến cáp đi ngầm theo các trục đường trong khu quy hoạch từ tổng đài nội hạt khu trung tâm đến các tủ cáp, từ các tủ cáp này sẽ kết nối với các tập điểm qua tuyến cáp phối, rồi sau đó từ các tập điểm sẽ dẫn vào từng thuê bao qua dây thuê bao.

- Thoát nước thải:

+ Hệ thống cống thoát nước bản của khu quy hoạch được thiết kế xây dựng riêng hoàn toàn, nhằm đảm bảo vệ sinh môi trường.

+ Tuyến cống thu nước thải chính có tiết diện $\phi 300 - \phi 500$ được thiết kế tự chảy trên các trục đường quy hoạch, hướng thoát tập trung về phía Nam

+ Toàn bộ hệ thống thoát nước thải được xây mới.

- Qua khảo sát tại khu vực dự án đã đầu tư xây dựng phân thô, khu vực xung quanh dự án cho thấy tài nguyên sinh vật chủ yếu là cây bụi và cỏ mọc dại. Không có các đối tượng nhạy cảm về môi trường, danh mục và hiện trạng các loài thực vật, động vật hoang dã, trong đó có các loài nguy cấp, quý hiếm được ưu tiên bảo vệ, các loài đặc hữu có trong vùng bị tác động do dự án.



Hình 3.1. Hình ảnh hiện trạng khu vực thực hiện dự án

1.2. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường bị tác động của dự án:

Dự án không có yếu tố nhạy cảm theo quy định tại khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 được sửa đổi, bổ sung tại khoản 6 Điều 1 của Nghị định 05/2025/NĐ-CP của Chính phủ.

2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án

2.1. Mô tả đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải

Khi đi vào hoạt động nước thải thu gom vào hệ thống xử lý nước thải của dự án (01 hệ thống xử lý nước thải khu căn hộ dịch vụ có công suất 150 m³/ngày đêm, 02 hệ thống xử lý nước thải khu thương mại liền kề có công suất 130 m³/ngày đêm và 120 m³/ngày đêm) nước thải sau xử lý đáp ứng về tiêu chuẩn đầu nổi nước thải trước khi đầu nổi vào hệ thống thoát nước chung của Khu đô thị Nam Tuy Hòa. Vị trí đầu nổi đã được xin phép tại văn bản số 1131/UBND ngày 07/3/2022 của UBND thành phố Tuy Hòa).

*** Điều kiện về địa hình, địa chất**

a. Về địa hình, địa mạo

Khu vực dự án nằm ở phía hạ lưu sông Đà Rằng, địa hình khu vực dự án thuộc dạng địa hình vùng trũng thấp, có địa hình tương đối bằng phẳng. Cao độ nền đất tự nhiên khoảng +3,0 m.

b. Địa chất công trình

- Đặc điểm địa chất thành tạo: Theo bản đồ địa chất Việt Nam, khu vực nghiên cứu này nằm Phía Đông Nam của khối nâng Kontum, mang theo các hệ đứt gãy, dải đồng

- **Chủ đầu tư:** Công ty Cổ phần tập đoàn Onsen Fuji

- **Đơn vị tư vấn:** Công ty TNHH TMDV Gia Huỳnh

bằng ven biển bị hạ xuống từ 30 – 50m, được phủ kín bởi trầm tích đệ tứ (Q.IV) và phun xuất tạo thành địa hình tích tụ kéo dài từ độ cao 8m trở xuống, gần biển tạo thành tích tụ hỗn hợp.

- Địa chất công trình: cát xám vàng, xám gi vàng, thành phần chủ yếu là cát hạt thô lẫn hạt bụi và sỏi sạn trạng thái rời đến chặt.

c. Về địa chất thủy văn

Khu kinh tế Nam Phú Yên nói chung, khu vực xây dựng dự án nói riêng chịu ảnh hưởng của chế độ thủy văn sông Đà Rằng, sông Bàn Thạch và chế độ triều của biển Đông tỉnh Phú Yên: hàng năm vào mùa lũ thường xuyên xảy ra hiện tượng úng, ngập lụt với cao trình từ +2,5 m đến +3,2 m. Trận lụt lớn vào năm 1993, cao trình +4,3 m đến +4,7 m.

Sông Ba:

- Sông Ba bắt nguồn từ dãy núi Ngọc Rô cao 1.500 m thuộc địa phận tỉnh KonTum. Sông có diện tích lưu vực 13.043 km², chủ yếu tập trung ở Gia Lai, KonTum, ĐăkLăk, phần lưu vực tỉnh Phú Yên chỉ có 2.243 km². Chiều dài sông 350 km, đoạn qua tỉnh Phú Yên dài 90 km.

- Từ thượng nguồn tới gần An Khê sông chảy theo hướng Tây Bắc - Đông Nam qua địa hình chia cắt hiểm trở, lòng sông hẹp, độ dốc lòng sông 20%. Từ An Khê đến Cheo Leo lòng sông mở rộng và hạ thấp dần.

- Từ Cheo Leo đến thị trấn Cùmp Sơn sông chảy theo hướng Tây Bắc - Đông Nam và nhận thêm nhiều phụ lưu khác.

- Đoạn sông cuối cùng chảy theo hướng gần như Tây - Đông, nhưng từ Đồng Bò sông bắt đầu chuyển hướng lệch về phía bắc và đổ nước ra cửa Đà Giang (Đà Diễn) ở đoạn cuối lòng sông khá rộng độ dốc nhỏ chỉ khoảng 0,1%, dọc hai bên bờ sông là các bãi bồi rộng tạo nên các cánh đồng phì nhiêu.

- Sông Đà Rằng là đoạn phía hạ lưu của Sông Ba, chảy qua khu vực Khu kinh tế dài 8,5 km.

Sông Bàn Thạch bắt nguồn từ khe núi Chư Đan cao 1.118 m và Hòn Giũ cao 1.180 m đến núi Mật Cật chảy theo hướng chính Bắc - Nam. Bắt đầu từ núi Mật Cật sông đổi hướng Tây - Đông. Đoạn từ xã Hòa Tân Đông đến xã Hòa Tân Tây sông lại chuyển hướng Tây Nam - Đông Bắc, tên thường gọi là sông Bánh Lái; Từ đập Đà Nông đến cửa biển gọi là sông Đà Nông. Phần hạ lưu từ núi Trai đến giáp biển Đông, sông chảy theo hướng Tây Bắc - Đông Nam. Sông có diện tích lưu vực 87 km² chiều dài suối chính 20 km phần thượng lưu sông có độ dốc lớn 7,5% phần hạ lưu độ dốc chỉ còn 0,2%. Lưu vực sông Bàn Thạch - sông Đà Nông nằm trong khu vực có lượng mưa lớn nhất tỉnh nên thường gây lũ lụt cho vùng Nam Tuy Hòa.

d. Điều kiện hải văn

Chế độ thủy nhật triều không đều, số ngày nhật triều trong tháng từ 16 đến 22 ngày, biên độ triều từ 1,5 m đến 2,0 m trong thời kỳ nước cường và khoảng 0,5 m trong thời kỳ nước kém. Biên độ triều 1,0 m đến 1,5 m, lớn nhất 2,34 m. Chi tiết:

- Mức nước triều lớn nhất: $H_{\max} = 3,59$ m.

- Mức nước triều trung bình: $H_{tb} = 1,25$ m.

- Mức nước triều nhỏ nhất: $H_{\min} = 0,35 \text{ m}$.
- Chiều cao sóng: $h = 1,1 \text{ m}$.
- Mức nước dâng do bão gây nên có thể đạt tới 1,5 m đến 3,0 m.

2.2. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải

Công ty sẽ đầu tư 01 hệ thống xử lý nước thải khu căn hộ dịch vụ có công suất 150 m³/ngày đêm, 02 hệ thống xử lý nước thải khu thương mại liền kề có công suất 130 m³/ngày đêm và 120 m³/ngày đêm) nước thải sau xử lý đạt loại A, QCVN 40:2011/BTNMT đáp ứng về tiêu chuẩn đầu nổi nước thải trước khi đầu nổi vào hệ thống thoát nước chung của Khu đô thị Nam Tuy Hòa trước khi đầu nổi vào hệ thống thoát nước của khu vực. Vị trí đầu nổi đã được xin phép tại văn bản số 1131/UBND ngày 07/3/2022 của UBND thành phố Tuy Hòa).

Hiện trạng chất lượng nước mặt tại Sông Đà Ràng được thể hiện như sau:

Bảng 3.2. Kết quả quan trắc nước mặt tại sông Đà Ràng

Chỉ tiêu Điểm đo	pH	BOD ₅	COD	TSS	PO ₄ ³⁻	Cl ⁻	Fe	NH ₄ ⁺	Tổng đầu mỡ
Đợt 1 ngày 23/3/2022									
Tại sông Đà Ràng gần khu vực dự án	7,73	10	16	31	0,12	766	0,22	0,070	KPH (LOD=0,3)
Đợt 2 ngày 24/3/2022									
Tại sông Đà Ràng gần khu vực dự án	7,81	9	15	36	0,11	742	0,20	0,066	KPH (LOD=0,3)
Đợt 3 ngày 25/3/2022									
Tại sông Đà Ràng gần khu vực dự án	7,84	11	17	39	0,12	780	0,23	0,075	KPH (LOD=0,3)
QCVN 08:2023/BTNMT, cột B	6-8,5	≤ 6	≤ 15	≤ 15	-	-	-	-	-

<Nguồn: Công ty TNHH khoa học công nghệ và phân tích môi trường Phương Nam>

Nhận xét: So sánh với QCVN 08:2023/BTNMT, cột B thì nồng độ các thông số phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép. Cho thấy chất lượng nguồn nước tiếp nhận ở tại khu vực gần dự án tại thời điểm đo đạt chưa bị ô nhiễm.

2.3. Mô tả các hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải: Dự án thuộc nhóm III không phải thực hiện nội dung quy định tại mục này theo cấu trúc tại Phụ lục IX Nghị định số 05/2025/NĐ- CP ngày 06/01/2025.

2.4. Mô tả hiện trạng xả nước thải trong khu vực tiếp nhận nước thải: Dự án thuộc nhóm III không phải thực hiện nội dung quy định tại mục này theo cấu trúc tại Phụ lục IX Nghị định số 05/2025/NĐ- CP ngày 06/01/2025.

3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án

Nhằm phục vụ công tác đánh giá chất lượng môi trường khu vực Dự án, Chủ dự án kết hợp với Công ty TNHH khoa học công nghệ và phân tích môi trường Phương Nam đã tiến hành khảo sát, lấy mẫu, phân tích mẫu không khí tại khu vực cụ thể kết quả như sau:

* Hiện trạng chất lượng không khí

- Số lượng mẫu: 03 mẫu.
- Ngày lấy mẫu:
- + Đợt 1 ngày 23/3/2022
- + Đợt 2 ngày 24/3/2022
- + Đợt 3 ngày 25/3/2022
- Vị trí lấy mẫu: Khu vực dự án

Bảng 3.3. Kết quả phân tích môi trường không khí khu vực dự án.

Chỉ tiêu	TPS	NO ₂	CO	Độ ồn
Điểm đo				
Đợt 1 ngày 23/3/2022				
Trung tâm khu đất dự án	0,211	0,062	< 8,3	51,9
Đợt 2 ngày 24/3/2022				
Trung tâm khu đất dự án	0,202	0,055	< 8,3	52,1
Đợt 3 ngày 25/3/2022				
Trung tâm khu đất dự án	0,220	0,064	< 8,3	53,9
Phương pháp đo, xác định	TCVN 5067:1995	TCVN 6137:2009	HD 85-PtCO	TCVN 7878-2:2010
QCVN 05:2023/BTNMT	0,3	0,2	30	-
QCVN 26:2025/BTNMT	-	-	-	55

<Nguồn: Công ty TNHH khoa học công nghệ và phân tích môi trường Phương Nam>

Ghi chú:

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

Nhận xét: So sánh với QCVN 05:2023/BTNMT; QCVN 26:2025/BTNMT thì nồng độ các thông số phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép. Cho thấy môi trường không khí ở khu vực dự án tại thời điểm đo đạt chưa bị ô nhiễm.

Chương IV.

ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ vào sửa đổi, bổ sung khoản 6 Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ thì dự án không có yếu tố nhạy về môi trường. Căn cứ vào số thứ tự 2 Phụ lục V Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 thì dự án thuộc dự án đầu tư nhóm III. Do đó báo cáo đề xuất cấp GPMT dự án Tổ hợp kinh doanh Thương mại, dịch vụ, Căn hộ du lịch Lynn Times Phú Yên không phải thực hiện đánh giá tại mục *Đánh giá, dự báo tác động môi trường* trong Chương này.

1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

1.1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án:

Không chế ô nhiễm do nước mưa chảy tràn, nước thải xây dựng, nước thải sinh hoạt và chống ngập úng trong quá trình xây dựng là rất cần thiết nhằm bảo đảm không gây ô nhiễm môi trường, đảm bảo tiêu thoát nước tốt ngay tại khu vực thi công xây dựng và không ảnh hưởng đến xung quanh. Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công áp dụng các biện pháp khác nhau đối với từng loại nước thải khác nhau như sau:

a) Về nước thải:

a1) Nước thải sinh hoạt:

- Nhu cầu nước sinh hoạt đối với công nhân tại công trình khoảng: 4,0 m³/ngày. Lượng nước thải sinh hoạt ước tính bằng khoảng 100% tổng nhu cầu nước cấp cho sinh hoạt.

Nước thải sinh hoạt chứa hàm lượng cao các chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học, chất dinh dưỡng, chất lơ lửng và vi trùng gây bệnh. Do đó, Chủ dự án sẽ có các biện pháp thu gom, xử lý hợp lý, nguồn nước thải này để tránh gây ra một số tác động xấu đến môi trường xung quanh như:

- Do lượng công nhân đa số là người địa phương nên không lưu trú qua đêm, nên lượng nước thải sinh hoạt được khống chế, qua đó giảm lượng nước thải sinh hoạt và hạn chế tình trạng ô nhiễm môi trường.

- Tại công trường sẽ sử dụng nhà vệ sinh di động, định kỳ kiểm tra và khi đầy sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng để hút và vận chuyển đi xử lý.

- Ban hành nội quy nghiêm cấm phóng uế bừa bãi tại khu vực xây dựng.

- Cung cấp đầy đủ nước đảm bảo tiêu chuẩn nước sinh hoạt và thi công.

a2) Nước thải xây dựng:

Trong quá trình thi công xây dựng, một lượng nước rửa nguyên, vật liệu ước tính phát sinh với khối lượng khoảng 5,0 m³/ngày đêm, nếu không thu gom, xử lý sẽ chảy tràn và gây ô nhiễm môi trường trong khu vực dự án.

Để giảm thiểu các tác nhân từ nước thải thi công Chủ dự án thực hiện các giải pháp sau:

- Bố trí các thùng phuy chứa nước để rửa dụng cụ. Phần nước được tái sử dụng cho những lần rửa sau hoặc để trộn vữa. Phần cặn trong các thùng phuy rất ít (không đáng kể) sẽ đổ vào nền móng.

- Không tập trung các loại nguyên vật liệu, nhiên liệu gần các nguồn nước để ngăn ngừa thất thoát rò rỉ gây ảnh hưởng tới môi trường;

- Sử dụng nguồn nước hợp lý (vừa đủ) trong quá trình trộn bê tông để tránh thấm thấu xuống đất.

a3) Nước mưa chảy tràn

Trong thời gian xây dựng kéo dài 12 tháng thì nước mưa chảy tràn phát sinh tại dự án kéo theo bùn đất là không thể tránh khỏi. Nó sinh ra do nước mưa chảy tràn qua mặt bằng khu vực thi công, ở giai đoạn này bề mặt công trường bị thay đổi do các hoạt động san ủi, xây dựng vì thế lượng nước này sẽ hoà tan và cuốn theo các chất có trong đất đá, dầu mỡ rơi vãi trên công trường. Lưu lượng nước mưa chảy tràn được tính toán theo TCVN 7957:2023 về thoát nước - mạng lưới và công trình bên ngoài - tiêu chuẩn thiết kế, lượng nước mưa chảy tràn được xác định theo phương pháp cường độ giới hạn bằng công thức sau:

$$Q = q.F.\beta.\Psi$$

Trong đó:

+ Q: lưu lượng nước mưa chảy tràn (m³)

+ Ψ : Hệ số dòng chảy, phụ thuộc tính chất mặt phủ của lưu vực tính toán. Bề mặt khu vực dự án là mặt cỏ và đất có độ dốc trung bình, với P=2 năm thì $\Psi=0,37$ (Nguồn: TCVN 7957:2023).

+ β - Hệ số phân bố mưa, xác định theo Bảng 4 (Nguồn: TCVN 7957:2023), $\beta = 1$.

+ F: diện tích lưu vực tính toán, $F = 26.845 \text{ m}^2 = 2,68 \text{ ha}$.

+ q: cường độ mưa (l.s/ha).

Cường độ nước mưa chảy tràn được tính như sau:

$$q = \frac{A(1 + C \times \lg P)}{(t + b)^n} * K$$

Trong đó:

q- Cường độ mưa (l/s.ha);

t- Thời gian dòng chảy mưa (phút);

P- chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm);

A, C, b, n- Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương theo phụ lục A, đối với vùng không có thì tham khảo vùng lân cận;

K- Hệ số tính đến tác động của yếu tố biến đổi khí hậu đối với cường độ mưa, lấy $K = 1$, phụ thuộc vào kịch bản biến đổi khí hậu từng địa phương và theo khuyến nghị của các cơ quan chuyên môn về khí tượng thủy văn ở khu vực.

Theo TCVN 7957:2023, phụ lục A ta có các thông số hằng số cường độ mưa của Tuy Hòa như sau: $A = 2820$; $C = 0,48$; $b = 15$; $n = 0,72$. Dự án thuộc Khu dân cư phía bắc của Khu đô thị mới Nam thành phố Tuy Hòa tỉnh Phú Yên nên chọn $P = 2$ năm, $t = 150$ phút.

Như vậy cường độ mưa tại khu vực dự án: $81,71 \text{ (l.s/ha)}$

Vậy: $Q = 81,71 \times 2,68 \times 1 \times 0,37 = 81,02 \text{ l/s} = 0,08 \text{ m}^3/\text{s}$.

Vậy lưu lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực thi công Dự án trong giai đoạn xây dựng là $81,02 \text{ l/s}$, tương đương $0,08 \text{ m}^3/\text{s}$.

Lượng nước mưa này nếu không được quản lý tốt cũng gây tác động tiêu cực đến nguồn nước bề mặt, nước dưới đất và đời sống thủy sinh trong khu vực. Tác động này chỉ diễn ra trong thời gian ngắn do chủ đầu tư hoàn thành xây dựng hạng mục công trình thoát nước ngay từ lúc bắt đầu thi công xây dựng dự án.

** Chủ đầu tư thực hiện các công trình, biện pháp như sau:*

- Quản lý tốt nguyên vật liệu xây dựng, chất thải phát sinh tại công trường xây dựng, nhằm hạn chế tình trạng rơi vãi xuống đường thoát nước gây tắc nghẽn dòng chảy và gây ô nhiễm môi trường;

- Bố trí các khu vực, sân bãi chứa nguyên vật liệu,... Đảm bảo đủ độ cao, hạn chế ngập cục bộ, bị nước mưa tràn qua, kéo theo các chất thải từ khu vực dự án ra môi trường xung quanh;

- Các khăn lau dính cần dầu, dầu thải được bảo quản trong thùng chứa chất thải nguy hại có các biện pháp che chắn, đảm bảo nước mưa không xâm nhập gây rò rỉ ra môi trường;

- Không tập trung các loại nguyên vật liệu gần, cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát vào đường thoát nước mưa cũng như cản trở dòng chảy của đường thoát nước;

- Khi xây dựng hệ thống thoát nước mưa của dự án để đầu nối nước mưa vào hệ thống thu gom chung của Khu đô thị Nam Tuy Tuy Hòa.

- Bùn lắng sẽ được nạo vét khi giai đoạn xây dựng kết thúc và được nhà thầu xây dựng dự án thu gom, mang đi xử lý theo quy định.

b) Về rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải nguy hại:

b1) Rác thải sinh hoạt:

Tại công trường xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt phát sinh chủ yếu gồm có: bao bì ni lông, chai lọ bằng nhựa, thủy tinh, vỏ đồ hộp, thực phẩm thừa...

Theo QCVN 01:2021/BXD, định mức phát thải hằng ngày của một người là $0,5 \text{ kg/người/ngày}$. Tổng số công nhân làm việc tại công trường khoảng 100 người, thì lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trung bình mỗi ngày là:

$$0,5 \text{ kg/người/ngày} \times 100 \text{ người} = 50 \text{ kg/ngày}.$$

Chủ dự án sẽ có biện pháp thu gom, lưu giữ rác thải sinh hoạt hằng ngày của công nhân xây dựng theo đúng quy định, không gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân xây dựng trên công trường, cụ thể:

- Trang bị thùng chứa dung tích phù hợp, có nắp đậy để thu gom toàn bộ lượng rác thải sinh hoạt của công nhân.

- Hằng ngày sau khi kết thúc giờ làm việc, công nhân đưa các thùng thu gom chất thải rắn ra tập kết tại một vị trí trong khu vực dự án để thuận tiện cho việc thu gom đem đi xử lý;

- Chủ dự án sẽ kết hợp với đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý rác thải đúng quy định. Lập nội quy công trường yêu cầu các công nhân không xả rác bừa bãi.

b2) Chất thải xây dựng:

- *Nguồn phát sinh:* Từ quá trình xây dựng dự án gồm giai đoạn chuẩn bị, thi công các hạng mục công trình.

- *Thành phần chất thải:* Bao bì vật liệu xây dựng, gạch, cát, đá, gỗ, cốt pha hỏng, sắt thép vụn, bao bì xi măng.

- *Tải lượng chất thải:* Trong giai đoạn thi công các hạng mục công trình: Tải lượng của chất thải như gạch, gỗ, bao xi măng, các vụn nguyên liệu, xà gỗ, ván khuôn, sắt thép vụn... từ hoạt động xây dựng khó tính được, nó phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như quá trình xây dựng, chế độ quản lý dự án, trình độ tay nghề của công nhân... Theo số liệu của các dự án tương tự, ước tính lượng chất thải trung bình sinh ra trong quá trình xây dựng một dự án khoảng $0,2 \text{ kg/m}^2$ diện tích xây dựng thì trong thời gian xây dựng dự án, lượng chất thải rắn sinh ra với diện tích xây dựng 12.267 m^2 là: $12.267 \text{ m}^2 \times 0,2 \text{ kg/m}^2 = 2.453,4$ tấn/toàn đợt thi công. Tuy nhiên, hoạt động thi công xây dựng có phát sinh chất thải xây dựng ước tính chỉ khoảng một nửa thời gian xây dựng hoàn thiện tất cả các hạng mục công trình. Do đó có thể lượng chất thải rắn sinh ra ít hơn lý thuyết tính toán.

- *Đánh giá tác động:* Chất thải loại này nhìn chung không gây ảnh hưởng lớn đến sức khỏe của con người nhưng lại gây mất cảnh quan khu vực và có thể gây nguy hiểm cho công nhân trên công trường nếu chúng không được che chắn thu gom, lưu trữ đúng nơi quy định.

- *Đối tượng bị tác động:* Môi trường đất, nước, công nhân lao động.

- *Phạm vi tác động:* Khu đất Dự án, thời gian tác động ngắn, trong giai đoạn xây dựng.

* *Các loại chất thải này được xử lý như sau:*

- Trong quá trình xây dựng sẽ phát sinh các loại chất thải rắn không nhiễm thành phần nguy hại bao gồm xà bần, gỗ cốp pha phế thải, nylon, vật liệu phế thải khác,... Các loại chất thải này được tái sử dụng, phân loại và xử lý cụ thể như sau:

+ Đối với các loại chất thải rắn trong quá trình xây dựng (đất, đá, xà bần, cốp pha hỏng...): Công ty sẽ thuê xe vận chuyển và đổ tại bãi rác xây dựng tạm thời ở xã An Phú, TP Tuy Hòa. Việc vận chuyển và đổ rác thải xây dựng sẽ tuân theo quy định của thành phố Tuy Hòa.

+ Đối với khối lượng cát đào, đắp dự án từ hồ bơi là $1.753,66 \text{ m}^3$ được sử dụng để san lấp dự án; Trường hợp lượng cát dư sẽ được thu gom, quản lý, xử lý theo quy định của Luật khoáng sản.

+ Đối với sắt vụn, bao bì rách, hư hỏng sẽ bán cho đơn vị thu mua phế liệu trên địa bàn Tỉnh. Đối với các loại chất thải không tái chế được thu gom và hợp đồng với Đơn vị có đầy đủ chức năng thu gom vận chuyển xử lý cùng rác thải sinh hoạt.

Tất cả các chất thải xây dựng đều được quản lý, thu gom, vận chuyển xử lý theo đúng tiến độ thi công công trình và làm tới đâu dọn dẹp tới đó. Chủ đầu tư sẽ chỉ đạo đơn vị thi công thu gom, xử lý để hạn chế tối đa lượng chất thải tồn đọng trên công trường.

b3) Chất thải nguy hại:

- *Nguồn phát sinh:* Chủ yếu từ việc tháo dỡ; sửa chữa phương tiện thi công và vận chuyển.

- *Thành phần chất thải:* Cặn sơn, bóng đèn huỳnh quang, giẻ lau dính dầu...

- *Tải lượng chất thải:* Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn này không đáng kể. Ước tính khoảng 50 kg trong suốt quá trình xây dựng.

Chất thải nguy hại này nếu không có biện pháp thu gom và quản lý theo quy định thì có thể gây ô nhiễm môi trường đất, nước mặt, thấm sâu vào nước ngầm, gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người hoặc bị nước mưa cuốn trôi ra khu vực sông Đà Rằng.

- *Đánh giá tác động:* Dầu mỡ là các hợp chất hydrocacbon khó phân hủy sinh học và có chứa các chất phụ gia độc hại, nên sẽ gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng môi trường nếu không được thu gom và xử lý. Dầu mỡ thải nếu đổ trực tiếp ra đất sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, lâu ngày sẽ ngấm vào đất gây ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm nông. Nếu đổ vào nước sông sẽ gây độc đối với môi trường nước. Khi nguồn nước bị nhiễm dầu gây ra hậu quả đặc biệt nghiêm trọng đối với hệ sinh thái nước, làm giảm khả năng tự làm sạch của nguồn nước.

- *Đối tượng bị tác động:* Môi trường đất, nước ngầm, nước mặt ở sông Đà Rằng.

- *Quy mô tác động:* Tại vị trí xả thải.

* *Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau đây để kiểm soát ảnh hưởng do các chất thải nguy hại, cụ thể như sau:*

- Thu gom 100% lượng dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu mỡ, thùng sơn vào các thùng chứa riêng biệt, do sự cố xe, máy thi công hỏng phải sửa tại công trường;

- Ký kết hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý chất thải nguy hại phát sinh khi thi công. Việc quản lý chất thải nguy hại được thực hiện theo đúng 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 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ tài nguyên môi trường.

c) Về bụi, khí thải:

c1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu bụi đất do quá trình đào đất nền, móng

- Lập kế hoạch tiến độ thi công và bố trí nhân lực hợp lý, tránh chông chéo giữa các công đoạn san ủi, vận chuyển đất san lấp, vận chuyển nguyên vật liệu;

- Trong quá trình đào đắp và xây dựng, để hạn chế mức độ ô nhiễm bụi tại khu vực công trường xây dựng, Chủ đầu tư sẽ sử dụng xe phun nước phun ẩm xung quanh dự án

nơi phát tán bụi (phun những lúc có xe ô tô ra vào công trình);

- Lắp đặt rào chắn xung quanh công trình dự án.
- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại công trường.

c2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu bụi phát sinh trong quá trình thi công các công trình xây dựng

- Dùng lưới che chắn bụi, vật liệu cho toàn công trình theo chiều cao để tránh bụi, vật liệu rơi vãi ảnh hưởng đến môi trường và an toàn lao động.
- Sử dụng máy hút bụi trước khi rải nhựa đường. Sử dụng các đường ống kín để đưa vữa vụn, gạch vụn từ các tầng cao xuống đất, tránh hất từ trên cao xuống.
- Trong thời gian làm việc, người lao động sẽ được trang bị bảo hộ lao động cá nhân khi bốc xếp vật liệu xây dựng để giảm thiểu ảnh hưởng của bụi và khí thải tới sức khỏe.

c3. Bụi, khí thải phát sinh do hoạt động phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị thi công xây dựng

- Các phương tiện vận chuyển cần có giấy phép hoạt động của Cục Đăng kiểm, trong đó có quy định về khí thải.
- Các phương tiện chuyên chở đất đá, vật liệu có phát thải bụi trong khi vận chuyển được che phủ cẩn thận, đảm bảo che phủ kín cả thùng xe và đuôi xe, khi vào khu vực dự án phải giảm tốc độ hạn chế phát sinh bụi.
- Các phương tiện vận chuyển tuân thủ biển báo tốc độ và các điều luật giao thông hiện hành, yêu cầu nhà thầu chở đúng trọng tải, không chở vượt quá quy định.
- Khi chuyên chở vật liệu xây dựng dễ rơi vãi, các xe vận tải sẽ được phủ kín, tránh tình trạng rơi vãi xi măng, gạch, cát ra đường; xe vận chuyển phải rửa bánh xe khi phương tiện ra khỏi công trường, hạn chế đất cát rơi vãi trên các tuyến đường du lịch.
- Tưới nước tại các tuyến đường vận chuyển trong khu vực Dự án để giảm thiểu bụi.

c4. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu khí thải từ quá trình hàn kim loại

Quá trình hàn cắt kim loại sẽ phát sinh khí thải độc hại, đây là nguồn ô nhiễm động khó thu gom xử lý. Tuy nhiên, quá trình thi công trong không gian rộng thông thoáng nên ít gây ô nhiễm môi trường và chỉ có khả năng tác động trực tiếp đến công nhân thực hiện. Vì vậy, biện pháp giảm thiểu chính là trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân như: Mặt nạ hàn; kính hàn; găng tay, khẩu trang... và bố trí các công đoạn hàn cắt luân phiên tránh tập trung thi công cùng một lúc; Khi tiến hành hàn cắt kim loại phải đứng ở đầu hướng gió để hạn chế bụi khói bay vào người,...

c5. Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường không khí do quá trình phủ sơn công trình

- Lựa chọn nguồn sơn có chất lượng và uy tín trên địa bàn cũng như có đầy đủ danh mục các thành phần nằm trong danh mục hóa chất được phép sử dụng ở Việt Nam;
- Sử dụng sơn vừa đủ, không đổ thải ra bên ngoài;
- Công nhân thực hiện sơn nên chọn vị trí đứng đầu hướng gió để giảm thiểu bụi sơn;

- Trang bị bảo hộ lao động phù hợp cho công nhân sơn.

d) Về tiếng ồn, độ rung:

Tiếng ồn, độ rung phát sinh trong giai đoạn thi công chủ yếu do các phương tiện, thiết bị thi công gây ra, việc khống chế và kiểm soát các nguồn này cũng rất khó thực hiện. Tuy nhiên, áp dụng triệt để các biện pháp khống chế tiếng ồn sẽ làm giảm đáng kể các tác động. Đơn vị thi công dự kiến sẽ áp dụng một số biện pháp sau nhằm hạn chế các tác động của tiếng ồn lên môi trường và sức khỏe cộng đồng:

- Điều phối các hoạt động xây dựng để giảm mức tập trung của các hoạt động gây ồn, tránh hiện tượng cộng hưởng trong cùng 01 thời gian ngắn;

- Quy định chế độ vận hành của xe vận chuyển và chế độ bốc dỡ nguyên vật liệu hợp lý, tránh vận chuyển các giờ cao điểm để tránh ảnh hưởng về giao thông cũng như chế độ nghỉ ngơi, sinh hoạt của công nhân và người dân trong khu vực lân cận;

- Sử dụng công nghệ tiên tiến, các máy móc thiết bị thi công đặc chủng chuyên dụng, tất cả các xe vận tải và thiết bị thi công cơ giới phải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng Kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật, an toàn về mặt môi trường mới cho phép hoạt động. Đặc biệt ưu tiên sử dụng các thiết bị thi công cơ giới có độ ồn thấp;

- Không vận hành các máy đào, máy xúc và các thiết bị gây tiếng ồn, rung cũng như đập phá, tháo dỡ các công trình cũ vào khoảng thời gian 12h-13h và 22h-6h hằng ngày;

- Sử dụng hợp lý các thiết bị máy móc và tắt các thiết bị khi không sử dụng;

- Hạn chế các thiết bị thi công, vận chuyển, bấm còi hơi; cấm bấm còi những nơi thường xuyên ra vào dự án.

- Sử dụng và xây dựng các vách ngăn khu cách khu dân cư với dự án.

- Thực hiện duy tu bảo dưỡng tốt các thiết bị và đảm bảo chọn loại thiết bị phù hợp cho từng loại công việc;

- Thực hiện đúng quy định bảo hộ lao động cho người lao động.

- Khi có sự cố về tiếng ồn và độ rung xảy ra ảnh hưởng đến các hộ dân xung quanh, chủ dự án cam kết thực hiện ngăn ngừa và hạn chế những nguồn phát sinh ra tiếng ồn và độ rung. Đồng thời đền bù những thiệt hại gây ra cho người dân và môi trường xung quanh.

đ) Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

đ1. Biện pháp giảm thiểu tác động đến giao thông trong khu vực

- Lắp đặt biển báo khu vực xe thường xuyên ra vào.
- Bố trí người cảnh giới giao thông tại các vị trí xe ô tô thường xuyên ra vào (khi có xe ra vào).

- Không chở quá tải trọng quy định;

- Có kế hoạch vận chuyển nguyên vật liệu hợp lý để hạn chế mật độ xe lưu thông quá lớn trên đường vận chuyển;

- Công ty sẽ phối hợp với chính quyền địa phương để sửa chữa, nâng cấp tuyến đường ra vào nếu hư hỏng.

đ2. Biện pháp giảm thiểu tác động tại bãi tập kết nguyên vật liệu và lán trại công nhân

- Các nguyên, nhiên vật liệu của Dự án như sắt, thép, ống nhựa,... được bố trí trong các kho chứa tạm tại khu vực Dự án, có mái che tránh mưa gió xâm nhập, tránh hư hỏng, biến chất trong quá trình bảo quản.

- Một số nguyên liệu đặc trưng như đá dăm, cát, đất đắp,... được che phủ bằng bạt để đảm bảo chất lượng, tránh phát tán bụi ra môi trường xung quanh.

- Lán trại, nguồn nguyên, nhiên, vật liệu và một số thiết bị, máy móc trong quá trình thi công được tập kết trong phạm vi giới hạn của Dự án, không gây ảnh hưởng đến khu vực xung quanh. Giai đoạn đầu khu vực tập kết được bố trí ngay công ra vào công trường. Khi Dự án đã triển khai hoàn thành một số hạng mục, tùy thuộc vào điều kiện thực tế, vị trí tập kết được thay đổi nhưng vẫn nằm trong diện tích của Dự án.

đ3. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn giao thông trong quá trình xây dựng dự án

- Có biển báo báo hiệu có công trình xây dựng, xe cộ ra vào thường xuyên để mọi người biết phòng tránh;

- Bố trí người cảnh giới giao thông tại các vị trí xe ô tô thường xuyên ra vào (khi có xe ra vào);

- Hạn chế tập trung vận chuyển vật liệu xây dựng vào giờ cao điểm;

- Điều tiết mật độ xe vận chuyển hợp lý;

đ4. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn lao động

- Cử cán bộ cảnh giới và chỉ huy thiết bị nâng cẩu, san ủi.

- Thường xuyên kiểm tra các hiện tượng xập, sụt và tình trạng làm việc của cây chống, thanh đỡ. Khi có khả năng mất an toàn phải xử lý hoặc gia cố ngay.

- Khi công nhân làm trên cao cheo leo, dụng cụ như búa, kìm... phải dùng dây buộc mà một đầu dây từ dụng cụ, đầu kia là điểm cố định chắc chắn, đề phòng bị rơi văng khi đang lao động. Chiều dài dây nên khoảng 0,5 mét để dễ thu hồi lại khi bị rơi văng.

- Từng nơi làm việc phải có cảnh báo nhắc nhở riêng về an toàn. Cần tổ chức cán bộ chuyên trách an toàn và tổ công nhân vệ sinh lao động cho từng khu vực theo mặt bằng thi công. Cần bố trí thùng rác thải xây dựng cho khu vực xây dựng và chuyển đổ rác thường xuyên, định kỳ.

- Tuân thủ nội quy công trường đề ra và các phương pháp về an toàn lao động;

- Tuân thủ theo đúng quy định tại chương II của Thông tư số 22/2010/TT-BXD ngày 03/12/2010 của Bộ Xây Dựng Quy định về an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình (*Những yêu cầu đảm bảo an toàn trong thi công xây dựng công trình*).

- 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.

- Các máy móc, thiết bị thi công phải có phiếu kiểm định cho các máy thuộc danh mục yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động (Thông tư 05/2014/TT-BLĐTBXH).
- Thiết lập các hệ thống báo cháy, đèn hiệu và thông tin tốt; Cần kiểm tra sự rò rỉ, các đường ống kỹ thuật phải sơn màu theo đúng tiêu chuẩn quy định (nhiên liệu, hơi nước, khí...).
- Chỉ sử dụng những công nhân có tay nghề khi vận hành các máy móc, thiết bị...
- Công nhân trực tiếp thi công xây dựng, vận hành máy thi công phải được huấn luyện và thực hành thao tác đúng cách khi có sự cố và luôn luôn có mặt tại vị trí của mình.
- Thi công xây dựng, lắp đặt giàn dáo, thiết bị trên cao phải có trang bị dây neo móc an toàn, dây cứu sinh được lắp đặt chắc chắn.
- Thiết lập lan can cứng, lan can mềm, sàn công tác, lưới an toàn, ván chắn vật rơi... đối với công trình cao tầng.
- Công nhân sẽ được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo vệ cá nhân cần thiết như: Quần áo bảo hộ lao động, mũ, găng tay, kính bảo vệ mắt, ủng....
- Các khu vực đang thi công hoặc các khu nguy hiểm phải có bảng chỉ dẫn, biển báo rõ ràng theo đúng quy định.
- Yêu cầu các chủ thầu phải trang bị các thiết bị y tế sơ cứu tại công trường.
- Lắp đặt biển cấm người qua lại khi không có phận sự tại khu vực thi công công trình.
- Kiểm tra bằng lái của nhân viên làm việc với các thiết bị nâng cẩu, bằng lái phải do cơ quan chức năng cấp.
- Yêu cầu các nhà thầu đảm bảo sử dụng đúng nguyên vật liệu đã cam kết với Chủ đầu tư, cắt cử cán bộ chốt ngay tại cổng ra vào kiểm tra nguyên vật liệu nhập vào xây dựng có đúng với nội dung đã cam kết trước khi vào bên trong khu vực Dự án (mục đích của việc này là tránh trường hợp nhà thầu sử dụng nguyên vật liệu thay thế không đảm bảo hoặc kém chất lượng làm ảnh hưởng đến chất lượng công trình cũng như hạn chế tai nạn lao động cho công nhân).
- Đặt đèn cảnh báo công trình vào ban đêm nhất là khu vực dễ trượt ngã.

đ5. Phòng chống cháy nổ, sự cố về điện

- Phổ biến nội quy an toàn lao động và phòng chống cháy nổ cho công nhân xây dựng trước khi bắt đầu xây dựng dự án.
- Bố trí máy móc, thiết bị, thứ tự các kho bãi, nguyên vật liệu một cách thích hợp. Đặc biệt không chứa nhiên liệu gần khu vực gia nhiệt hoặc có nhiều người qua lại.
- Các thiết bị điện phải được kê, treo cao khỏi mặt đất để tránh chạm điện.
- Hạn chế các nguồn dễ phát sinh cháy, nổ như lửa, chập điện, hàn điện, đun nấu tại công trường.
- Xây dựng nội quy PCCC và kế hoạch ứng cứu sự cố cháy nổ; Phối hợp chặt chẽ với các cơ quan, đơn vị liên quan khi có sự cố xảy ra.

đ6. Biện pháp phòng ngừa sự cố gãy đổ cần cầu thép

- Tuân thủ đúng các yêu cầu kỹ thuật an toàn cần cầu thép quy định tại Tiêu chuẩn TCVN 4244:2005 Thiết bị nâng - thiết kế, chế tạo, kiểm tra kỹ thuật.

- Tính toán lắp dựng, neo giằng cần cầu thép; lập và phê duyệt biện pháp đảm bảo an toàn cần cầu thép trong quá trình lắp đặt, sử dụng và khi có gió bão. Trong đó lưu ý công tác hạ cần cầu và neo giằng khi có gió bão như sau:

+ Công tác hạ cần cầu đảm bảo theo nguyên tắc:

++ Hạ cần cầu thép xuống sát mặt sàn trên cùng sao cho khoảng cách tối đa giữa tay cần và mặt sàn trên cùng $\leq 1,5m$.

++ Trường hợp khoảng cách giữa tay cần và mặt sàn trên cùng $> 1,5m$: Hạ cần cầu thép sao cho tay cần tiếp giáp với khung chịu lực của tầng đã thi công.

+ Công tác neo giằng thân tháp và tay cần cố định vào công trình:

++ Đối với thân tháp: Biện pháp neo giằng đảm bảo theo thông số của nhà sản xuất, được tính toán cụ thể và nên tối thiểu cứ 02 tầng bố trí 01 vị trí neo giằng. Lưu ý: Trong trường hợp hạ cần cầu thép nhưng tay cần vẫn nằm trên mặt sàn trên cùng thì bổ sung bố trí neo giằng thân tháp tại vị trí sàn nêu trên.

++ Đối với tay cần: Tính toán giằng chống và neo cố định vào công trình đảm bảo an toàn, trong đó: Trường hợp tay cần cách mặt sàn trên cùng $\leq 1,5m$: Khoảng cách tối đa giữa các vị trí neo và giằng chống là 10mét và không ít hơn 03 điểm neo, giằng; Trường hợp tay cần tiếp giáp với khung chịu lực của tầng đã thi công: Khoảng cách tối đa giữa các vị trí neo và giằng chống là 05mét.

- Trong trường hợp có bão đổ bộ:

Nghiêm túc triển khai các biện pháp đảm bảo an toàn cần cầu thép khi có gió bão; đồng thời thực hiện nghiêm các chỉ đạo liên quan của UBND thành phố, Ban chỉ huy phòng chống bão lụt và tìm kiếm cứu nạn thành phố và Sở Xây dựng, hoàn thành các công việc trên trước 24 giờ khi bão đổ bộ trực tiếp. Trong đó lưu ý các nội dung sau:

+ Ngừng sử dụng cần cầu thép phục vụ thi công công trình.

+ Quay tay cần và đối trọng vào trong mặt bằng công trình đang thi công. Tính toán thu ngắn chiều dài tay cần và giảm đối trọng sao cho tay cần nằm hoàn toàn trong mặt bằng công trình đang thi công. Mọi bộ phận của cần trục nằm ngoài mặt bằng công trình phải có biện pháp rào chắn, cảnh báo đảm bảo an toàn cho người và tài sản bên dưới.

+ Kiểm tra, bổ sung các liên kết nhằm đảm bảo khả năng chịu lực và ổn định (cục bộ và tổng thể) cần cầu thép. Trong trường hợp dự báo tốc độ gió lớn hơn tốc độ gió cho phép theo thiết kế của cần cầu thép phải tiến hành hạ cần cầu thép đến độ cao an toàn nhất (hạ cần trục thép tiếp giáp với khung chịu lực của tầng đã thi công), bổ sung thêm các điểm neo giằng so với biện pháp nêu trên.

đ7. Biện pháp giảm thiểu sự cố tranh chấp giữa các nhà thầu xây dựng do dự án có thời gian xây dựng kéo dài

- Có bản hợp đồng về quyền và trách nhiệm của các nhà thầu khi tiến hành xây dựng dự án trong đó nêu rõ thời gian thực hiện hạng mục thi công và thời gian bàn giao công trình để tránh xảy ra tranh chấp giữa các bên.

- Cử cán bộ phụ trách riêng để giám sát tiến độ của các nhà thầu cũng như nghiệm thu công trình trong từng công đoạn cụ thể và có biên bản nghiệm thu công trình để tránh xảy ra tranh chấp giữa các Nhà thầu.

1.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

a) Về công trình, biện pháp xử lý nước thải:

a1) Nước mưa chảy tràn:

Nước mưa chảy tràn đôi khi cũng bị ô nhiễm bởi các chất ô nhiễm có trong thiên nhiên. Nhưng nhìn chung, nước mưa chảy tràn được coi là loại nước ô nhiễm nhẹ và khá sạch so với các loại nước thải khác. Tuy nhiên, nếu chảy qua khu chứa chất thải sinh hoạt, chất thải chăn nuôi không được che chắn thì nước mưa chảy tràn sẽ là nguồn gây ô nhiễm nghiêm trọng đối với môi trường nước mặt, môi trường đất trong khu vực.

Theo TCVN 7957:2023 về thoát nước - mạng lưới và công trình bên ngoài - tiêu chuẩn thiết kế, lượng nước mưa chảy tràn được xác định theo phương pháp cường độ giới hạn bằng công thức sau:

$$Q = q.F.\beta.\Psi$$

Trong đó:

- + Q: lưu lượng nước mưa chảy tràn (m³)
- + Ψ : Hệ số dòng chảy, phụ thuộc tính chất mặt phủ của lưu vực tính toán. Bề mặt khu vực dự án là mặt đường nhựa với $P = 5$ thì $\Psi = 0,8$.
- + β - Hệ số phân bố mưa, xác định theo Bảng 4 (Nguồn: TCVN 7957:2023), $\beta = 1$.
- + F: diện tích lưu vực: $26.845 \text{ m}^2 = 2,68 \text{ ha}$.
- + q: cường độ mưa (l.s/ha):

Cường độ nước mưa chảy tràn được tính như sau:

$$q = \frac{A(1 + C \times \lg P)}{(t + b)^n} * K$$

Trong đó:

- q- Cường độ mưa (l/s.ha);
- t- Thời gian dòng chảy mưa (phút);
- P- Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm);

A, C, b, n- Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương theo phụ lục A, đối với vùng không có thì tham khảo vùng lân cận;

K- Hệ số tính đến tác động của yếu tố biến đổi khí hậu đối với cường độ mưa, lấy $K = 1$, phụ thuộc vào kịch bản biến đổi khí hậu từng địa phương và theo khuyến nghị của các cơ quan chuyên môn về khí tượng thủy văn ở khu vực.

Theo TCVN 7957:2023, phụ lục A ta có các thông số hằng số cường độ mưa của Tuy Hòa như sau: $A = 2820$; $C = 0,48$; $b = 15$; $n = 0,72$. Dự án thuộc tỉnh Phú Yên nên chọn $P = 2$ năm, $t = 150$ phút.

Như vậy cường độ mưa tại khu vực dự án: 81,71 (l.s/ha)

Vậy: $Q = 81,71 \times 2,68 \times 0,8 \times 1 = 175,18 \text{ l/s} = 0,175 \text{ m}^3/\text{s}$

Mặc dù, lưu lượng nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này tương đối lớn. Tuy nhiên, các chất ô nhiễm do nước mưa chảy tràn qua bề mặt trong giai đoạn này thấp hơn nhiều so với giai đoạn thi công xây dựng, chủ yếu là cặn lắng. Theo số liệu thống kê của tổ chức Y tế thế giới WHO, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5 - 1,5 mgN/l; 0,004 - 0,03 mg P/l; 10 - 20mg COD/l; 10 - 20mgTSS/l.

Qua các số liệu trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước mưa chảy tràn đạt QCVN 08:2023/BTNTM - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước thấp, vì vậy, tác động của nguồn nước mưa chảy tràn đến môi trường xung quanh là không đáng kể.

- Thành phần chất thải chủ yếu là chất rắn lơ lửng, COD, Nitơ, Photpho...

- Đánh giá tác động: So với các nguồn nước thải khác, nước mưa chảy tràn được đánh giá khá sạch. Tuy nhiên, nếu nước mưa cuốn theo các nguồn gây ô nhiễm (chất thải) có thể gây ngập úng cục bộ và gây ô nhiễm mạch ngầm tại khu vực. Tuy nhiên, khi Dự án đi vào hoạt động, toàn bộ bề mặt khu vực Dự án đã được cải tạo cơ bản, nền đường là nhựa đường và bê tông hóa, diện tích cây xanh và thảm cỏ. Như vậy nước mưa rơi xuống đất sẽ một phần sẽ được thực vật giữ lại được thấm vào đất gia tăng lượng nước dưới đất, nước mưa chảy tràn thu gom sẽ được đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của Khu Đô thị Nam Tuy Hòa nên không ảnh hưởng đến các khu vực xung quanh.

** Chủ dự án sẽ thực hiện một số biện pháp sau để hạn chế ô nhiễm nguồn này:*

- Nước mưa được thu từ mái nhà bằng xi nô, phễu thu, các đường ống đứng thu nước mái và nước mặt sân, chảy vào cống bê tông, sau đó xả ra đường ống thoát nước mưa của khu vực.

- Nước mặt đường được thoát trên cơ sở bám theo độ dốc thiết kế qui định và khu vực cảnh quan thoát vào các hố ga thu nước đặt tại mép đường.

Một số biện pháp giảm thiểu hỗ trợ khác:

- Các khu vực có nước mưa chảy tràn cần được vệ sinh sạch sẽ, không để dầu mỡ cuốn theo nước mưa đi vào môi trường;

- Định kỳ kiểm tra, nạo vét hệ thống thoát nước, thực hiện tốt công tác vệ sinh công cộng để giảm bớt nồng độ các chất bẩn trong nước mưa;

- Sân đường nội bộ khu vực dự án được bê tông hóa và thiết kế với độ nghiêng thích hợp để thoát nước nhanh. Vệ sinh sân đường thường xuyên;

- Đối với khu vực trồng cây xanh được vệ sinh cành lá thường xuyên và phát cỏ thực bì tạo mương rãnh có độ dốc để chảy vào hệ thống thoát nước mưa chung bảo đảm không ứ đọng trong mùa mưa bão;

Khi Dự án đi vào hoạt động sẽ lưu ý thực hiện các công tác sau:

- Thường xuyên nạo vét thông dòng chảy để nước mưa có thể tiêu thoát nước một cách triệt để, không gây ứ đọng, ngập úng. Không cho nước mưa chảy tràn qua khu vực chứa chất thải như khu vực tập trung chất thải rắn.

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế đến từng ô đất xây dựng công trình.

- Điểm đầu nối vào hệ thống thu gom nước mưa của Khu Đô thị Nam Tuy Hòa có tọa độ.

+ Điểm 1: $X_1 = 1445680,919$; $Y_1 = 434117,425$

+ Điểm 2: $X_2 = 1445633,805$; $Y_2 = 588525,929$

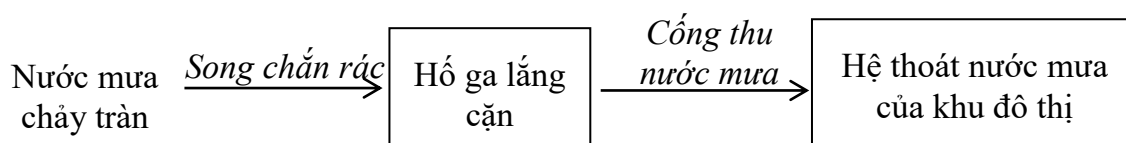
+ Điểm 3: $X_3 = 1445586,326$; $Y_3 = 588573,682$

+ Điểm 4: $X_4 = 1445503,633$; $Y_4 = 588565,514$

+ Điểm 5: $X_5 = 1445376,076$; $Y_5 = 588748,191$



Hình 4.1. định vị vị trí các điểm đầu nối nước mưa



Hình 4.2. Cách thức thu gom, xử lý nước mưa chảy tràn

Bảng 4.1. Thông số kỹ thuật các công trình thu gom thoát nước mưa

STT	Hạng mục	Khối lượng	Đơn vị	Ghi chú
1	Ống HDPE D315	222	m	Khu vực đầu nối nước mưa về điểm thoát đề xuất đầu nối nước mưa lưu lượng tính toán 0,11 m ³ /s, cao độ đáy cống đầu nối 3,15
	Hố ga	15	Cái	
2	Ống HDPE D315	176	m	Khu vực đầu nối nước mưa về điểm thoát đề xuất đầu nối nước mưa lưu lượng tính toán 0,09 m ³ /s, cao độ đáy cống đầu nối 3,02
	Ống HDPE D500	43	m	
	Hố ga	9	Cái	
3	Ống HDPE D315	104,5	m	Khu vực đầu nối nước mưa về điểm thoát đề xuất đầu nối nước mưa lưu lượng tính toán 0,075 m ³ /s, cao độ đáy cống đầu nối 3,23
	Ống HDPE D500	14,5	m	
	Hố ga	5	Cái	
4	Ống HDPE D315	105	m	Khu vực đầu nối nước mưa về điểm thoát đề xuất đầu nối nước mưa lưu lượng tính toán 0,065 m ³ /s, cao độ đáy cống đầu nối 3,23
	Ống HDPE D500	7,5	m	
	Hố ga	5	Cái	
5	Ống HDPE D315	34	m	Khu vực đầu nối nước mưa về điểm thoát đề xuất đầu nối nước mưa lưu lượng tính toán 0,147 m ³ /s, cao độ đáy cống đầu nối 2,66
	Ống HDPE D500	105,5	m	
	Ống HDPE D400	104	m	
	Hố ga	9	Cái	
6	Ống HDPE D400	120	m	Khu vực đầu nối nước mưa về điểm thoát đề xuất đầu nối nước mưa lưu lượng tính toán 0,130 m ³ /s, cao độ đáy cống đầu nối 2,52
	Ống HDPE D500	118	m	
	Hố ga	9	Cái	

a2) Nước thải sinh hoạt:

- *Nguồn phát sinh:*

+ Nước thải sinh hoạt khu vực căn hộ dịch vụ.

+ Nước thải sinh hoạt khu vực thương mại liền kề.

- *Thành phần ô nhiễm:* Thành phần chủ yếu trong nước thải từ hoạt động của công nhân viên và nhà ăn gồm các chất hữu cơ dễ phân hủy, cặn lơ lửng, vi sinh vật và dầu mỡ từ quá trình sơ chế và nấu nướng. Loại nước thải này đặc trưng bởi các thông số BOD, COD, SS, tổng Nitơ, dầu mỡ động thực vật, Coliform,...

- Theo tính toán ở chương 1 thì khi Dự án đi vào hoạt động có khoảng 400m³/ngày đêm nước thải phát sinh và được đưa về 03 hệ thống xử lý nước thải với công suất lần lượt 150 m³/ngày đêm (khu căn hộ dịch vụ), 130 m³/ngày đêm và 120 m³/ngày đêm khu thương mại liền kề.

- Hệ thống thoát nước thải được thiết kế đảm bảo vệ sinh môi trường là hệ thống thoát nước riêng với hệ thống thoát nước mưa.

- Tận dụng tối đa điều kiện địa hình để xây dựng hệ thống mạng lưới thoát nước thải tự chảy.

- *Chủ đầu tư:* Công ty Cổ phần tập đoàn Onsen Fuji

- *Đơn vị tư vấn:* Công ty TNHH TMDV Gia Huỳnh

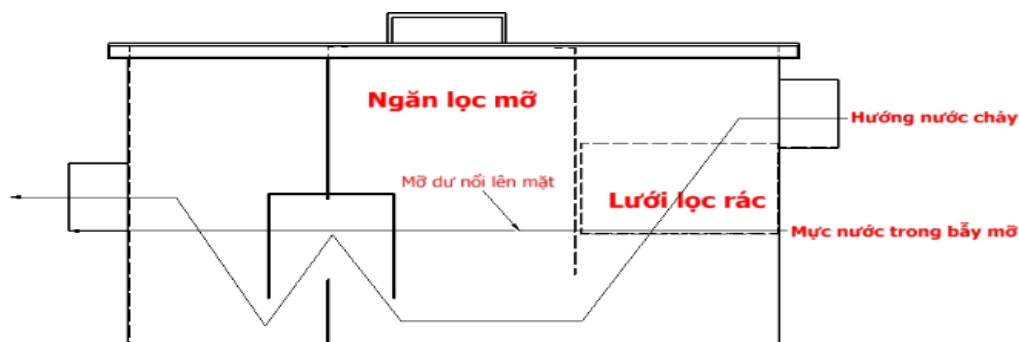
- Nước thải sinh hoạt từ Khu căn hộ dịch vụ, thương mại liên kề được xử lý qua bể tự hoại sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án, nước thải từ khu nhà bếp dẫn qua bể tách mỡ trước khi xả vào cống thoát nước thải chung; Nước thải sau thu gom thoát về trạm xử lý nước thải sẽ tiếp tục xử lý trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của khu vực. Trong đó, phân thành 2 trục thoát nước là thoát nước xám (lavabo, thoát sàn) và trục thoát nước đen (xí bệ, tiểu nam, tiểu nữ) mỗi trục thoát bố trí 01 ống thông hơi chung, cứ 1 tầng bố trí vị trí kết nối giữa ống thoát nước đứng và ống thông hơi.

(1) Đối với nước thải sinh hoạt của du khách và khách tham quan và cán bộ công nhân viên làm việc tại dự án (nước thải có phân) được dẫn về 1 đường ống sau đó được đưa vào bể tự hoại 3 ngăn được xử lý sơ bộ nước thải sau đó được dẫn qua trạm xử lý nước thải tập trung để tiếp tục xử lý.

(2) Nước thải từ lavabo, thoát sàn, loại nước này chủ yếu chứa các chất vô cơ (Mn, Ca) và các chất lơ lửng khó phân hủy sinh học được thu gom sau đó thoát ra hệ thống thoát nước ngoài nhà.

(3) Nước thải nấu ăn: Nước thải từ khu nhà hàng thường có hàm lượng dầu mỡ cao nên nước thải sẽ qua ngăn để tách dầu mỡ để loại bỏ các thành phần dầu mỡ, nước thải sau đó được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của từng khu để tiếp tục xử lý.

❖ **Bể tách dầu mỡ:** Để tránh việc tắc nghẽn, nước thải sẽ được tách mỡ dư thừa và dầu ra khỏi nước thải từ khu vực nhà bếp, kể cả bồn rửa chén.



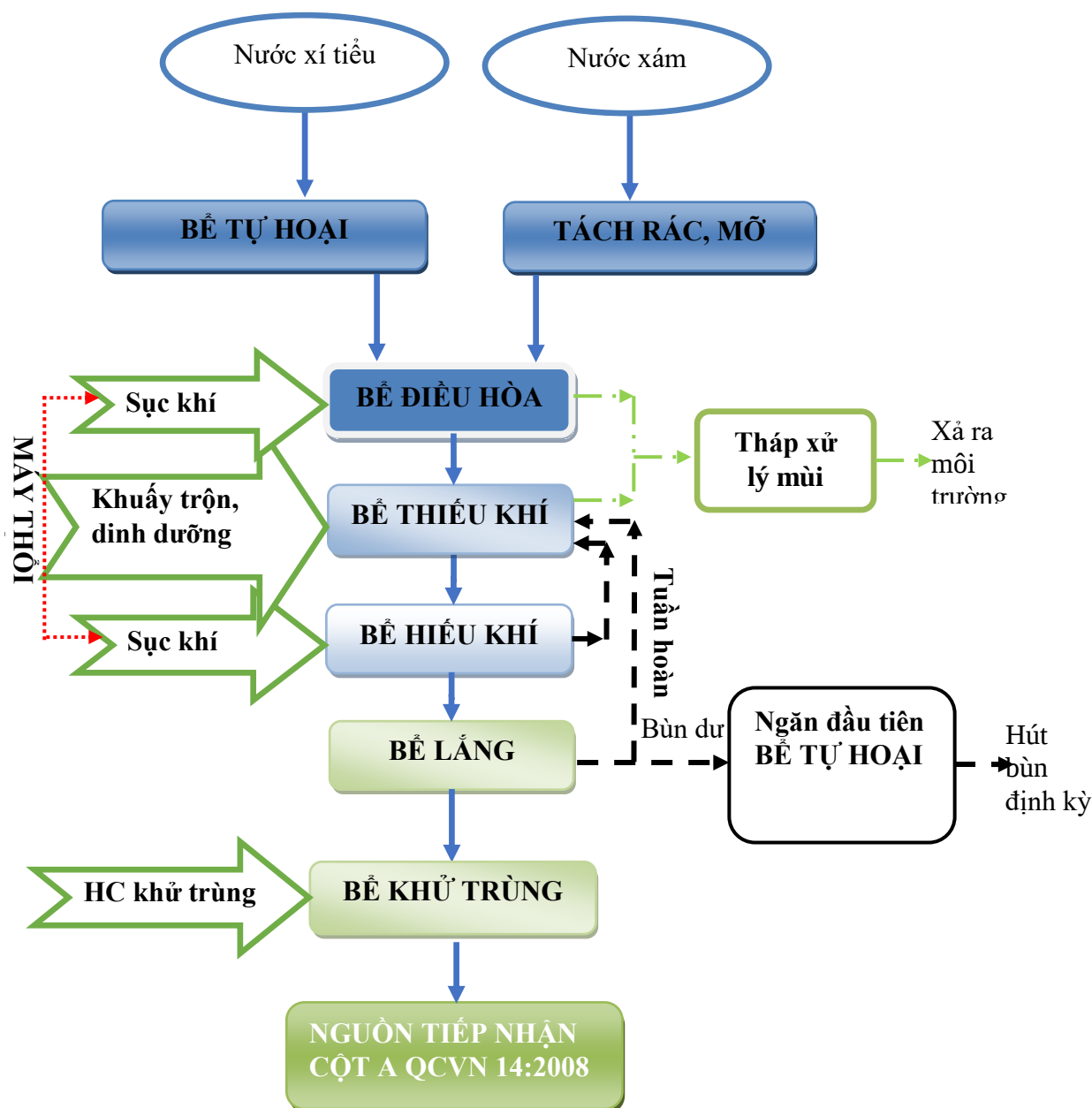
Hình 4.3. Sơ đồ nguyên lý thiết kế thiết bị tách dầu mỡ

Sau khi nước thải được đưa vào thiết bị tách mỡ, tại ngăn đầu tiên sẽ giữ lại các loại rác từ quá trình rửa, sơ chế thức ăn tại lưới lọc. Nước thải ra có chứa lớp mỡ sẽ được đi qua ngăn thứ 2. Tại đây, lớp mỡ nổi lên trên sẽ được chặn lại nhờ lớp ngăn lọc mỡ, nước chuyển sang ngăn thứ 3, lúc này lượng nước đã được xử lý thông qua 2 ngăn lọc phía trước sẽ chảy ra theo đường ống thải vào hệ thống xử lý nước thải.

b.2.2. Phương án công nghệ cho HTXLNT

Nước thải sinh hoạt, nước thải nhà bếp của khu căn hộ dịch vụ và khu thương mại liên kề đều sử dụng chung 1 quy trình xử lý nước thải (chỉ khác nhau về công suất) do đó quy trình chung của 03 hệ thống được thuyết minh như sau:

(1) **Nước thải sinh hoạt:** Nước thải tại dự án bao gồm nước thải từ khối thương mại liên kề, nước thải từ Căn hộ dịch vụ; Trong đó



Hình 4.4. Sơ đồ dây chuyền công nghệ hệ thống xử lý nước thải

*** Thuyết minh hệ thống**

Nước thải phát sinh được thu gom và đưa về trạm XLNT như sau:

Nước thải → Bể xử lý sơ bộ (Bể tự hoại/ tách mỡ) → Bể điều hòa → Bể xử lý sinh học hiếu khí (MBBR) → Bể lắng → Bể khử trùng → Hệ thống thu gom nước thải chung củ khu đô thị Nam thành phố Tuy Hòa.

Nước sau xử lý đạt tiêu chuẩn **QCVN 14/2008 – Cột A – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt**.

Xử lý bùn: Phần bùn dư từ bể lắng sinh học được gom về Bể chứa bùn để tiếp tục phân hủy yếm khí làm giảm dung tích và được định kỳ hút bùn vận chuyển đi xử lý.

Khử trùng: Khử trùng bằng Clo (nước Javen)

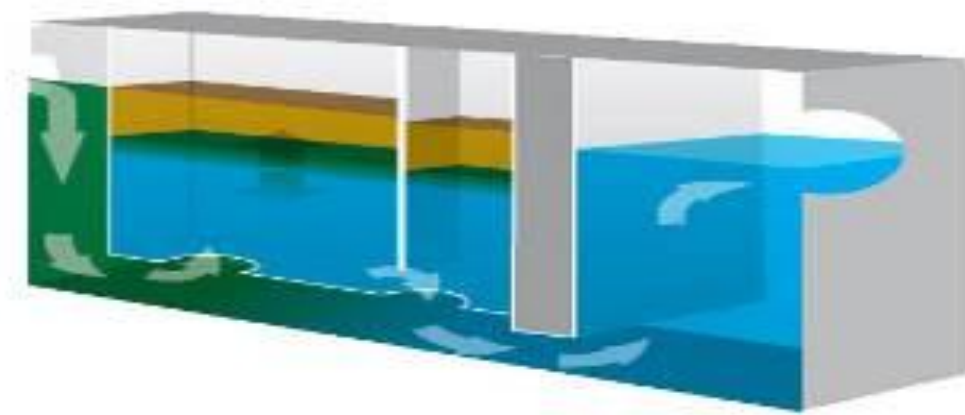
Xử lý mùi: Mùi phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải được thu gom và xử lý bằng tháp hấp phụ trước khi thải ra môi trường.

1. Bể tách mỡ

Nước thải trước khi vào hệ thống xử lý nước thải được cần được xử lý sơ bộ để loại bỏ các chất rắn, rác, dầu mỡ để tránh ảnh hưởng đến thiết bị và quá trình hoạt động của hệ thống.

Bể tách dầu mỡ thường được đặt trước bể điều hòa làm nhiệm vụ xử lý sơ bộ nguồn nước thải vào hệ thống. Các chất nổi như bọt vẩn, dầu mỡ sẽ nổi lên trên bề mặt của bể. Dầu mỡ và các chất nổi này sau khi thu gom sẽ được bơm hút đi xử lý hợp vệ sinh bởi Công ty môi trường đô thị theo định kỳ.

Các chất rắn như cát, cặn thô, các chất có tỷ trọng lớn chưa được loại bỏ qua giỏ chắn rác sẽ dễ dàng lắng xuống đáy bể và những cặn này sẽ được hút định kỳ.



Hình 4.5. Bể tách dầu mỡ

2. Bể điều hòa

Có vai trò điều hòa lưu lượng và nồng độ nước thải. Bể điều hòa đặc biệt quan trọng vì từng thời điểm khác nhau lưu lượng và nồng độ nước thải vào hệ thống sẽ khác nhau. Trong khi lưu lượng nước thải có biên độ dao động biến động rất lớn mà hệ thống xử lý nước thải xử lý cần hoạt động ổn định do đó bể điều hòa là rất cần thiết.

Các lợi ích cơ bản của việc điều hòa lưu lượng là:

- (1) Quá trình hoạt động của hệ thống xử lý luôn ổn định
- (2) Quá trình xử lý sinh học được nâng cao do không bị hoặc giảm đến mức thấp nhất “shock” tải trọng, các chất ảnh hưởng đến quá trình xử lý có thể được pha loãng.
- (3) Chất lượng nước thải sau xử lý được cải thiện do tải trọng chất thải lên các công trình ổn định.

Trong bể điều hòa bố trí hệ thống sục khí đáy bể nhằm đảm bảo nồng độ nước thải luôn đều, tránh phân hủy kỵ khí và ổn định pH. Cần xáo trộn và thổi khí cho bể nước để tránh tình trạng lắng cặn, tránh nước thải bị lên men, gây mùi khó chịu. Tốc độ thổi khí sẽ là $0.005 - 0.02 \text{ m}^3 \text{ khí/phút.m}^3$

Trong bể điều hòa có đặt bơm chìm nước thải hoạt động luân phiên theo tín hiệu phao làm nhiệm vụ bơm nước vào hệ thống xử lý.

Ngoài ra bể điều hòa có đặt hệ thống cảnh báo sự cố và điều chỉnh lưu lượng vào hệ thống giúp luôn đảm bảo ứng phó với mọi trường hợp xảy ra trong quá trình vận hành của hệ thống xử lý.



Hình 4.6. Bể điều hòa và bơm chìm nước thải

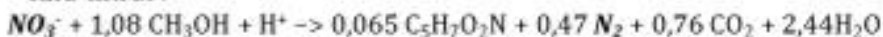
Trong cụm bể có bố trí hệ thống đo pH online và định lượng pH tự động để điều chỉnh bơm định lượng đáp ứng lượng hóa chất vừa đủ đảm bảo pH từ 7 – 8,5 tối ưu cho quá trình sinh trưởng, hoạt động của vi sinh vật.

3. Xử lý sinh học – Bể thiếu khí

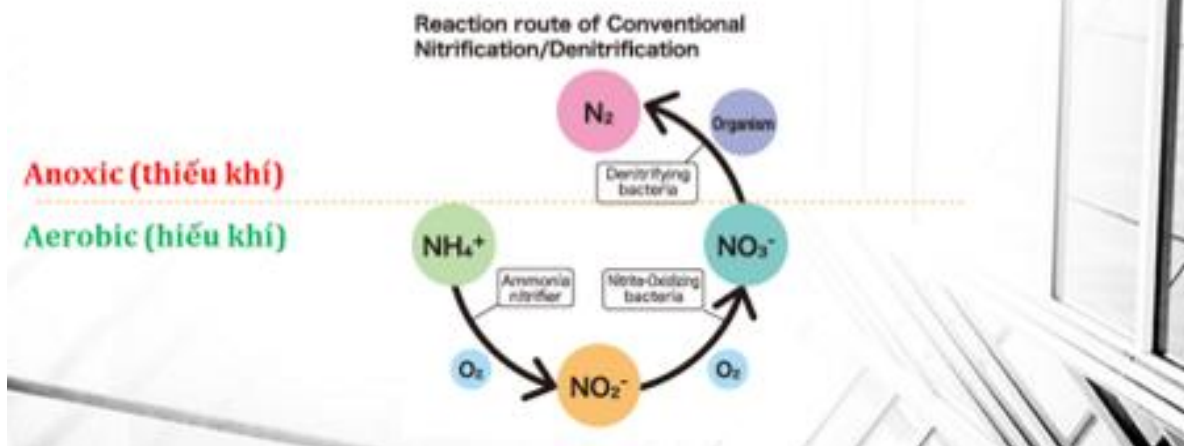
Sau khi được điều hòa ổn định, nước thải được bơm qua cụm bể xử lý sinh học. Có 02 bể sinh học được phối hợp nhằm loại bỏ các chất hữu cơ (BOD, COD), khử Photpho, nitrat hóa (phản ứng chuyển NH_4^+ thành NO_3^-) và khử nitrat (chuyển NO_3^- thành khí N_2). Hai (02) bể sinh học này được thiết kế và vận hành ở 02 điều kiện môi trường khác nhau: thiếu khí (thiếu oxy) và hiếu khí (giàu oxy), trong đó bể thiếu khí được đặt trước tiên.

• Quá trình khử nitrat và khử chất hữu cơ xảy ra tại bể này theo quy trình:

+ Khử nitrat :



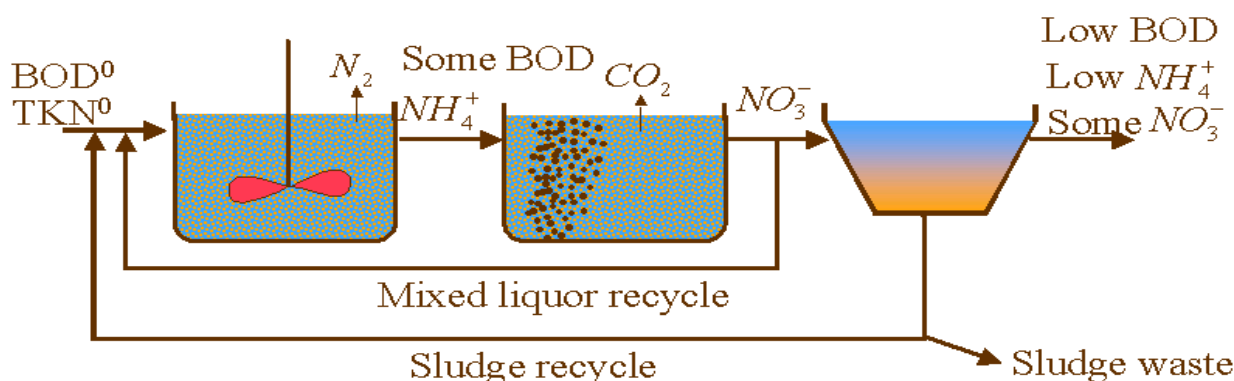
+ Khử nitrit :



Hình 4.7. Cơ chế nitrat và khử nitrat

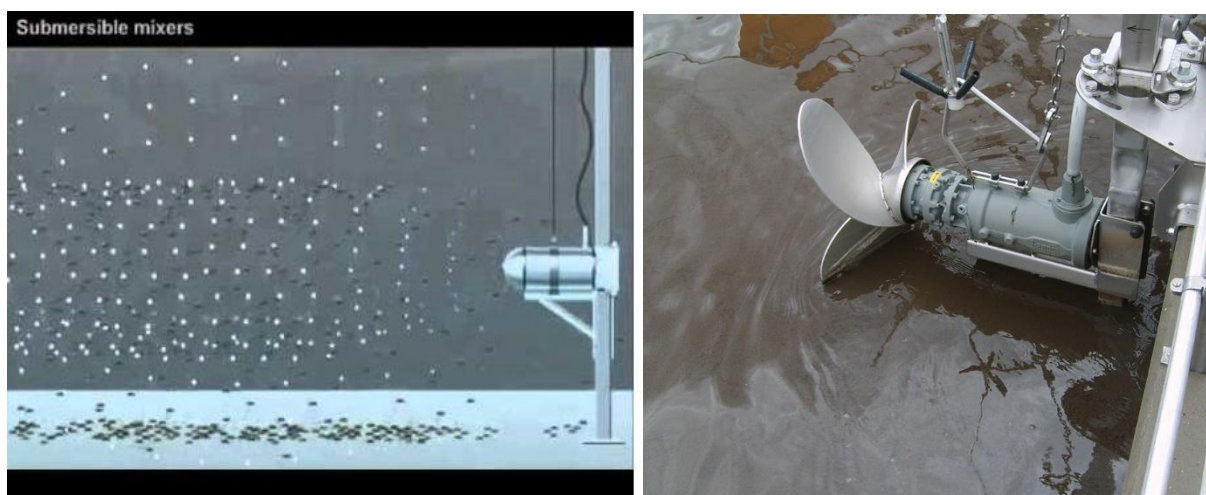
Quá trình khử NO_3^- thành khí N_2 diễn ra trong môi trường yếm khí, NO_3^- đóng vai trò chấp nhận electron. Vi khuẩn thu năng lượng để tăng trưởng và phát triển từ quá trình chuyển NO_3^- thành N_2 . Đồng thời vi khuẩn cũng sử dụng photpho để tổng hợp thành tế bào và vận chuyển năng lượng, kết quả photpho bị khử trong quá trình xử lý sinh học. Khử photpho được thực hiện bằng cách lắng thành cặn để loại bỏ các tế bào chứa photpho trong quá trình sinh trưởng và hoạt động

Bể hiếu khí có nhiệm vụ loại bỏ các chất hữu cơ (BOD, COD) và nitrát hóa, bể thiếu khí có nhiệm vụ khử nitrat. Để thực hiện việc khử nitrat, hỗn hợp bùn và nước ở cuối bể sinh học hiếu khí (có chứa nhiều nitrat) sẽ được bơm tuần hoàn lại bể thiếu khí. Bùn hoạt tính sẽ được tuần hoàn lại bể thiếu khí từ bể lắng, để bổ sung lại lượng vi sinh trong bể đảm bảo quá trình xử lý luôn ổn định, phần bùn dư còn lại sẽ được loại bỏ.



Hình 4.8. Quy trình thải bỏ nitơ và BOD trong công nghệ

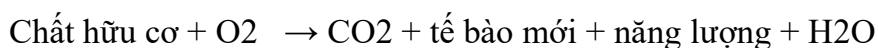
Bể thiếu khí Anoxic được trang bị hệ thống khuấy trộn nhằm đảo trộn bùn và nước thải, kích thích quá trình phản ứng khử nitrat.



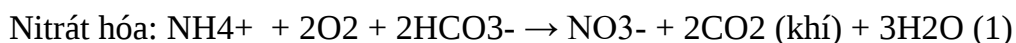
Hình 4.9. Máy khuấy chìm trong bể thiếu khí

4. Xử lý sinh học – Bể hiếu khí

Nước thải từ bể thiếu khí chảy sang bể sinh học hiếu khí, bể sinh học hiếu khí được thiết kế nhằm loại bỏ các chất hữu cơ (phần lớn ở dạng hòa tan) trong điều kiện hiếu khí (giàu oxy). Các vi sinh hiếu khí sử dụng oxy sẽ tiến hành phân hủy các chất hữu cơ tạo khí CO₂ giúp quá trình sinh trưởng, phát triển và tạo năng lượng. Phương trình phản ứng tổng quát cho quá trình phản ứng này được diễn tả như sau:



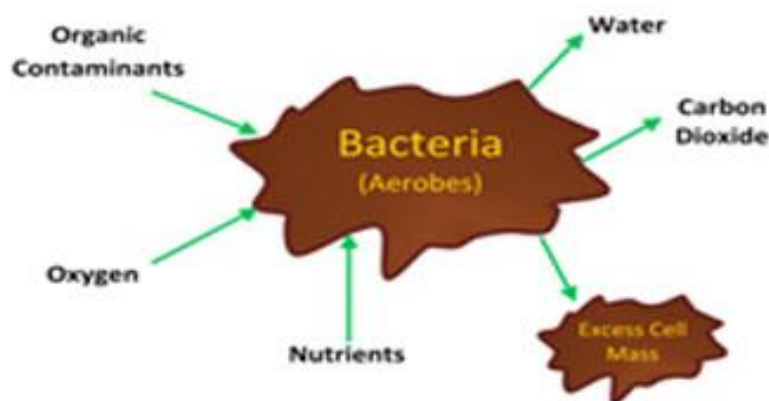
Ngoài việc chuyển hóa các chất hữu cơ thành CO₂ và H₂O, các vi sinh hiếu khí này cũng giúp chuyển hóa Nitơ thành Nitrát (NO₃⁻) nhờ vi khuẩn có tên là vi khuẩn Nitrát hóa (Nitrifying micro-organisms). Phương trình phản ứng diễn tả quá trình này được trình bày ở dưới:



Nitrát sinh ra ở bể hiếu khí được bơm tuần hoàn lại bể thiếu khí phía trước nhằm tiến hành quá trình khử NO₃⁻ theo phương trình phản ứng sau:



Chất hữu cơ cấp cho phản ứng (2) có sẵn trong dòng vào của nước thải



Hình 4.10. Quá trình chuyển hóa chất ô nhiễm bởi vi sinh vật hiếu khí

Trong bể hiếu khí có đặt hệ thống bơm tuần hòa làm nhiệm vụ bơm tuần toàn lại nước thải về bể thiếu khí để tăng cường cho quá trình khử NO_3^-

Oxy được cấp vào bể hiếu khí nhờ hệ thống máy thổi khí, ống khí được bố trí đều dưới đáy bể.

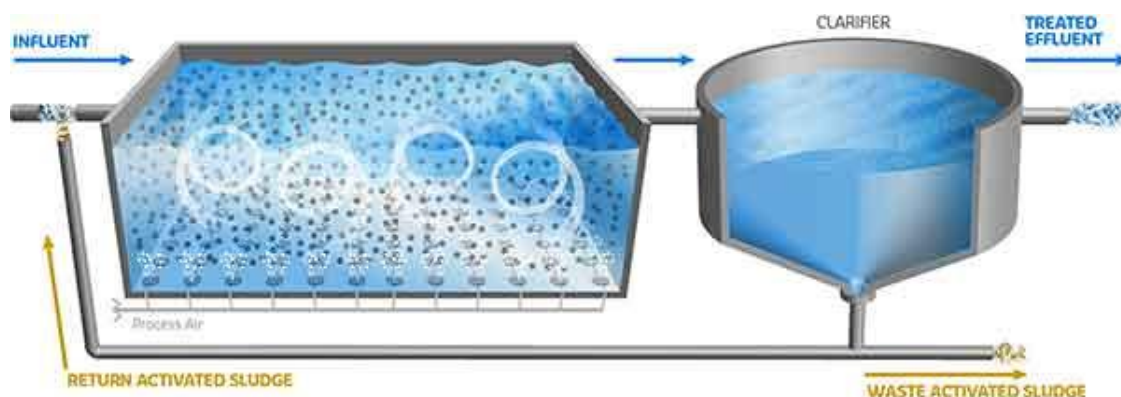


Hình 4.11. Máy thổi khí và hệ thống phân phối khí

Ngoài ra, nhằm duy trì mật độ vi sinh lớn trong bể và giảm lượng bùn thừa sinh ra, bể hiếu khí sẽ được bổ sung thêm các giá thể sinh học MBBR. Các vật liệu này là môi trường cho các vi sinh vật sinh bám để phân hủy các chất hữu cơ.



Hình 4.12. Giá thể MBBR



Hình 4.13. Vật liệu đệm sinh học và quá trình dính bám của vi sinh

Các vật liệu này giúp tăng hàm lượng vi sinh bên trong bể cao hơn so với công nghệ xử lý sinh học cố định (3000 – 5000 mg/l) giúp tăng cường khả năng chịu “sốc” tải trọng của bể khi chất lượng nước thải thay đổi đột ngột đồng thời cũng giúp giảm lượng bùn thừa sinh ra trong quá trình xử lý do phần lớn bùn đã dính bám trên bề mặt vật liệu bên trong bể.

Để đảm bảo hiệu quả của quá trình xử lý. Nồng độ oxy hòa tan của nước thải trong bể hiếu khí cần được luôn luôn duy trì ở giá trị lớn hơn 2 mg/l bằng cách bố trí hệ thống phân phối khí đều khắp mặt đáy bể.

Ưu điểm của việc xử lý sinh học hiếu khí giá thể MBBR:

Tăng khả năng tiếp xúc của vi sinh vật (VSV) với nước thải.

Tăng cường khả năng xử lý BOD, COD, Nito, Photpho,...

Hàm lượng MLSS bể cao (3000 – 5000 mg/l) → hiệu quả cao, chiếm giảm diện tích xây dựng.

Lượng bùn sinh ra ít → tiết kiệm chi phí xử lý bùn, không phát sinh mùi, chi phí vận hành thấp.

5. Bể lắng sinh học

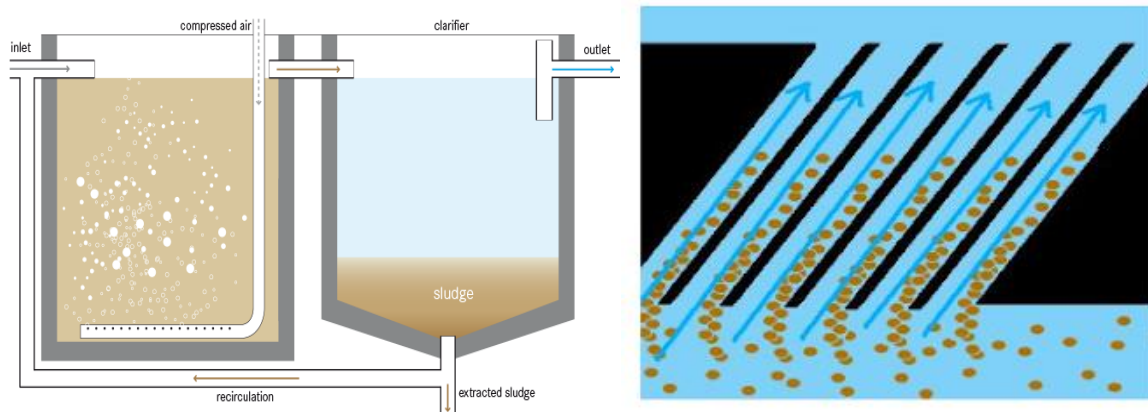
Nước thải sau khi qua quá trình xử lý sinh học chảy sang bể lắng để giữ lại cặn và tách nước trong ra ngoài. Bằng cơ chế lắng trọng lực, bể lắng sinh học có nhiệm vụ tách cặn vi sinh từ bể xử lý sinh học hiếu khí lơ lửng dính bám mang sang. Nước thải ra khỏi bể lắng có hàm lượng cặn (SS) giảm đến hơn 70-80%. Bùn lắng ở đáy ngăn lắng sẽ được bơm bùn bơm tuần hoàn về bể xử lý sinh học hiếu khí để bổ sung lượng bùn theo nước đi qua ngăn lắng.

Phần bùn dư sẽ được chuyển định kỳ về bể chứa bùn, còn nước trong trên mặt bể sẽ chảy tràn sang bể trung gian.

Đối với diện tích mặt bằng và chiều cao xây dựng của hệ thống xử lý nước thải, việc lựa chọn bể lắng đứng kết hợp tấm lắng Lamella là công nghệ lắng tối ưu cho hệ thống với những ưu điểm như:

- Giảm diện tích xây dựng, phù hợp với mặt bằng của hệ thống → Chiều cao của bể lắng tốt cho quá trình lắng trọng lực diễn ra hiệu quả, tải trọng bể lắng cao hơn.
- Phù hợp với công suất và khối tích mặt bằng thiết kế hệ thống

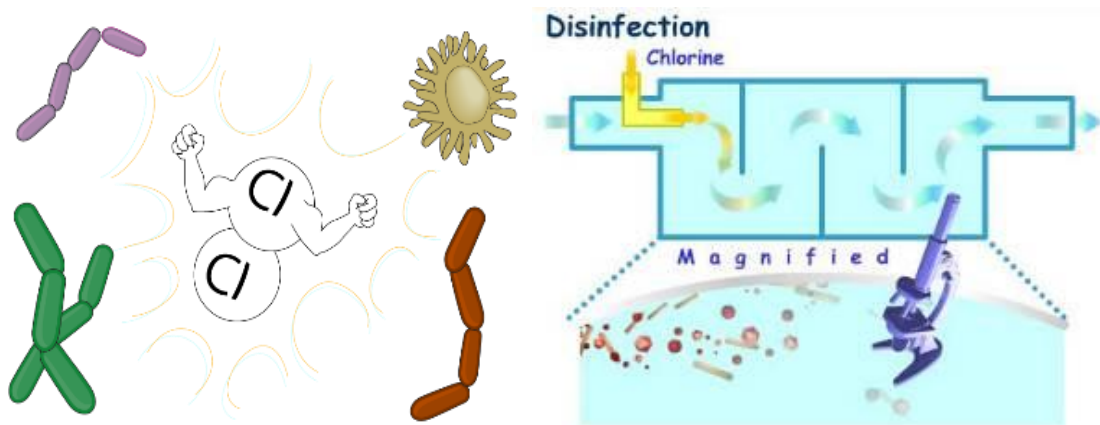
- Chi phí, đầu tư xây dựng, vận hành, bảo trì, bảo dưỡng thấp
- Quá trình lắng hiệu quả, không sử dụng hóa chất,...
- Gạt bùn hiệu quả...



Hình 4.14. Bể lắng bùn sinh học

6. Bể khử trùng

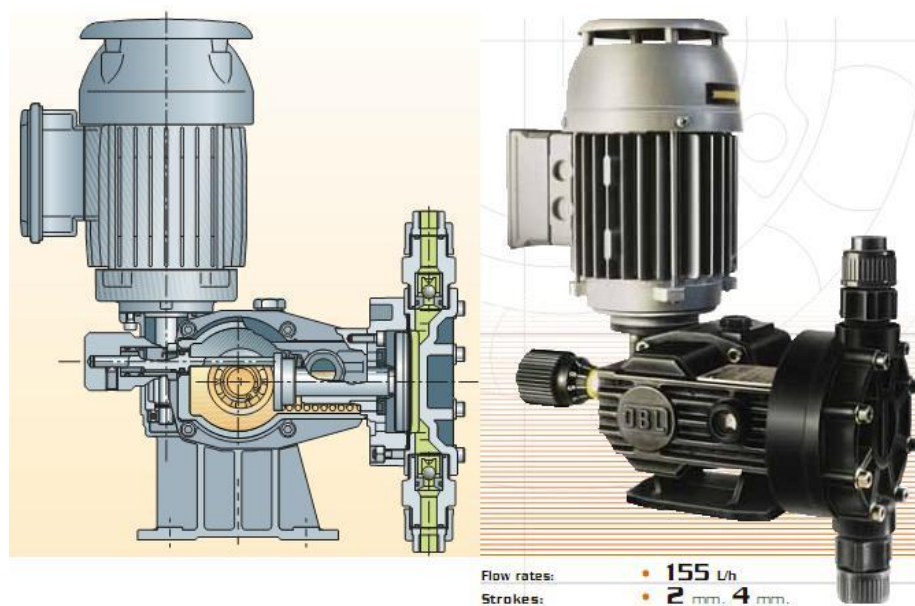
Bể khử trùng có chức năng chứa nước tạm thời và khuếch tán hóa chất khử trùng vào nước thải để tiêu diệt vi sinh vật



Hình 4.15. Khử trùng bằng gốc Cl-

NaOCl là chất khử trùng được sử dụng phổ biến do hiệu quả diệt khuẩn cao và giá thành tương đối rẻ sẽ được sử dụng cho công trình này. Quá trình khử trùng nước xảy ra qua 2 giai đoạn: đầu tiên chất khử trùng khuếch tán xuyên qua vỏ tế bào vi sinh vật sau đó phản ứng với men bên trong tế bào và phá hoại quá trình trao đổi chất dẫn đến vi sinh vật bị tiêu diệt.

Nước thải sau khi qua bể khử trùng đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, Cột A.



Hình 4.16. Bơm định lượng hóa chất

7. Xử lý bùn

Bùn dư từ bể lắng được bơm định kỳ về bể chứa bùn và được thu gom đúng quy định.

8. Nhà điều hành, hệ thống điều khiển và thiết bị

Nhà điều hành: Toàn bộ hệ thống xử lý nước thải được vận hành tự động và điều khiển trong nhà điều hành. Tủ điện điều khiển, hệ thống pha, định lượng hóa chất, máy thổi khí, hệ thống xử lý mùi, xử lý sự cố,... được đặt trong nhà điều hành.

Tủ điện điều khiển: Tất cả các thiết bị vận hành đều được hoạt động ở các chế độ Auto/Manual. Hệ thống cảnh báo sự cố bằng đèn (riêng cho mỗi thiết bị) và cảnh báo bằng còi hú (còi hú chung khi có bất kỳ thiết bị nào gặp sự cố, có công tác đóng/ngắt đối với còi). Có nút/công tắc dừng khẩn cấp, sự cố. Có các thiết bị bảo vệ tủ điện điều khiển và các thiết bị vận hành trong hệ thống (chống mất pha, đảo pha,...).

Các đường cáp động lực, điều khiển đều được đi trên trục tuyến máng cáp chính của toàn hệ thống. Đến vị trí lắp đặt các thiết bị cáp sẽ được luồn trong các ống PVC để đi tới các thiết bị đầu nối với các thiết bị trên hệ thống theo sơ đồ đấu dây của từng thiết bị. Thực hiện tiếp địa, chống nhiễu đối với các thiết bị trên toàn hệ thống.



Hình 4.17. Tủ điện điều khiển

Thiết bị: Tất cả các thiết bị sử dụng trong hệ thống xử lý nước thải như máy bơm chìm, máy khuấy chìm, máy thổi khí, bơm định lượng.... đều có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, kèm theo các chứng chỉ chất lượng của nhà sản xuất. Các vật tư thiết bị có độ bền, tuổi thọ cao, phù hợp với môi trường nước thải được ưu tiên sử dụng trong hệ thống nhằm hạn chế những sự cố, giảm chi phí vận hành, bảo dưỡng.

Bảng 4.2. Kích thước các bể trong hệ thống xử lý nước thải công suất 150 m³/ngày đêm

STT	Tên bể	Chiều dài (mm)	Chiều rộng (mm)	Chiều cao hiệu dụng (m)	Chiều cao (m)	Diện tích (m ²)	Thể tích (m ³)	Thời gian lưu
1	Song chắn rác							
2	Bể tách lắng cát	2,125	4,2	3,95	4,35	8,93	35,25	5,64
4	Bể điều hòa	2,375	7	3,95	4,35	16,63	65,67	10,51
5	Bể thiếu khí	2,25	7	3,95	4,35	15,75	62,21	9,95
6	Bể hiếu khí	2,66	7	3,95	4,35	18,62	73,55	11,77
7	Bể lắng	4,2	4,2	3,95	4,35	17,64	69,68	11,15
		2,45	2,55	3,95	4,35	6,25	24,68	3,95
8	Bể chứa nước sau xử lý	2,55	1,5	3,95	4,35	3,83	15,11	2,42
9	Bể chứa bùn	2,15	2,55	3,95	4,35	5,48	23,85	3,82

Bảng 4.3. Kích thước các bể trong hệ thống xử lý nước thải công suất 130 m³/ngày đêm

STT	Tên bể	Chiều dài (mm)	Chiều rộng (mm)	Chiều cao hiệu dụng (m)	Chiều cao (m)	Diện tích (m ²)	Thể tích (m ³)	Thời gian lưu
1	Song chắn rác							
2	Bể tách lắng cát	2,125	4,2	3,95	4,35	8,93	35,25	6,51
4	Bể điều hòa	2,375	6,5	3,95	4,35	15,44	60,98	11,26
5	Bể thiếu khí	2,25	6,5	3,95	4,35	14,63	57,77	10,67
6	Bể hiếu khí	2,66	6,5	3,95	4,35	17,29	68,30	12,61
7	Bể lắng	4,2	4,2	3,95	4,35	17,64	69,68	12,86
		2,45	2,05	3,95	4,35	5,02	19,84	3,66
8	Bể chứa nước sau xử lý	2,05	1,5	3,95	4,35	3,08	12,15	2,24
9	Bể chứa bùn	2,15	2,05	3,95	4,35	4,41	19,17	3,54

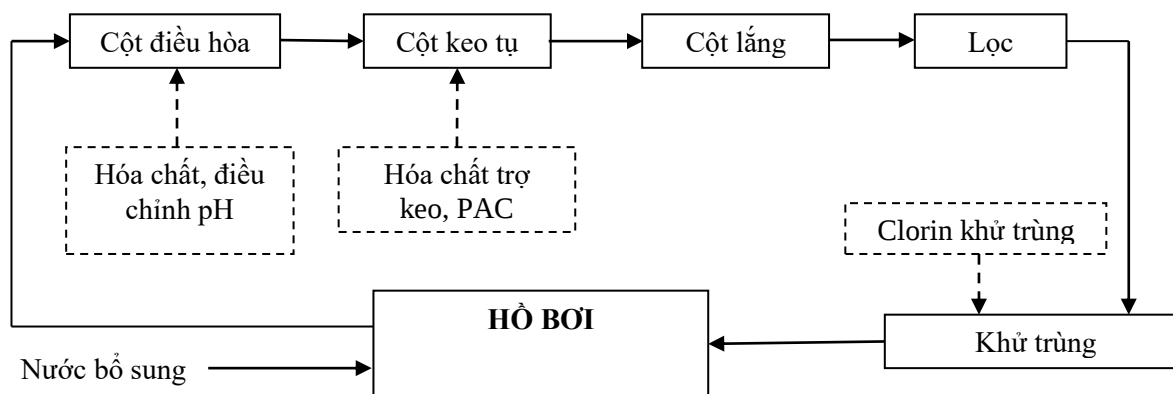
Bảng 4.4. Kích thước các bể trong hệ thống xử lý nước thải công suất 130 m³/ngày đêm

STT	Tên bể	Chiều dài (mm)	Chiều rộng (mm)	Chiều cao hiệu dụng (m)	Chiều cao (m)	Diện tích (m ²)	Thể tích (m ³)	Thời gian lưu
1	Song chắn rác							
2	Bể tách lắng cát	2,125	4,2	3,95	4,35	8,93	35,25	7,05
4	Bể điều hòa	2,375	6,25	3,95	4,35	14,84	58,63	11,73
5	Bể thiếu khí	2,25	6,25	3,95	4,35	14,06	55,55	11,11
6	Bể hiếu khí	2,66	6,25	3,95	4,35	16,63	65,67	13,13
7	Bể lắng	4,2	4,2	3,95	4,35	17,64	69,68	13,94
		2,45	1,8	3,95	4,35	4,41	17,42	3,48
8	Bể chứa nước sau xử lý	1,8	1,5	3,95	4,35	2,70	10,67	2,13
9	Bể chứa bùn	2,15	1,8	3,95	4,35	3,87	16,83	3,37

(2) Xử lý nước thải hồ bơi

Đối với nước hồ bơi của dự án được sử dụng phương án tuần hoàn nước. Nước cấp cho các hồ chỉ đưa vào một lần, sau đó chỉ châm thêm một lượng nước hao hụt do bốc hơi, hoặc thất thoát trong quá trình sử dụng.

Nước thải từ các hồ bơi lần lượt đi qua hệ thống xử lý nước hồ bơi sau đó được tuần hoàn lại hồ bơi.



Hình 4.18. Hệ thống xử lý nước hồ bơi

Nước từ hồ bơi sẽ đưa về cột điều hòa, tại đây nước sẽ ổn định dòng và điều chỉnh pH. Sau đó, nước thải sẽ qua cột keo tụ, chất keo tụ sẽ hình thành các bông keo có khả năng lắng các chất bẩn. Nước thải tiếp tục đi qua cột lắng để lắng cặn rồi qua cột lọc để lọc các cặn nhỏ không thể lắng được. Cuối cùng, nước thải sẽ qua cột khử trùng để diệt vi khuẩn, tảo, ... Chất khử trùng là clorin. Nước sau khi khử trùng sẽ bơm trở lại hồ bơi, đồng thời sẽ bơm một lượng nước bổ sung do hao hụt. Nước thải hồ bơi tại dự án dự kiến thay nước 2 lần/năm.

Nước thải hồ bơi trước khi thải ra môi trường sẽ đi qua hệ thống xử lý nước hồ bơi. Nước hồ bơi sau xử lý thuộc loại nước sạch không chứa các thành phần gây ô nhiễm. Chủ dự án sẽ cho đấu nối ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

b. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

Dự án “Tổ hợp Kinh doanh Thương mại, Dịch vụ, Căn hộ du lịch Lynn Times Phú Yên” có loại hình là dự án về du lịch và căn hộ dịch vụ do đó không phát sinh khí thải; tuy nhiên để đảm bảo trong công tác bảo vệ môi trường thì Công ty đề xuất các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí xung quanh như sau:

b1. Biện pháp phòng ngừa giảm thiểu tác động của bụi và khí thải từ phương tiện giao thông

- Thường xuyên vệ sinh đường nội bộ sạch, làm giảm lượng bụi phát sinh.
- Sửa chữa ngay các tuyến đường nội bộ khi phát hiện thấy hư hỏng.
- Trồng cây xanh tại dự án nhằm điều hòa không khí, hạn chế sự khô bụi do phát tán gió ra môi trường xung quanh, nhằm đảm bảo độ phủ xanh theo chuẩn xây dựng. Thảm xanh thực vật là bức tường lọc không khí tốt nhất.

- Quy định rõ ràng cho việc đi lại của xe trong khu vực dự án, quy định tuyến đường, bãi đậu xe phù hợp. Hạn chế tối đa các phương tiện vận chuyển đi vào khu vực.

b2. Biện pháp phòng ngừa giảm thiểu tác động của khí thải từ máy phát điện

- Máy phát điện dự phòng được bố trí tại một phòng riêng, cách xa khu vực ăn uống, nghỉ ngơi. Tường được xây cách âm để giảm thiểu tiếng ồn, có lắp đặt đệm cao su và lò xo chống rung.

- Đầu tư mua máy phát điện hiện đại đời mới, loại có bộ phận xử lý khí thải và giảm âm.

- Sử dụng dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh thấp để chạy máy phát điện nhằm giảm lượng khí độc hại thải ra môi trường.

- Tiến hành kiểm tra, bôi trơn và bảo dưỡng định kỳ theo quy định của nhà sản xuất.

b3. Biện pháp phòng ngừa giảm thiểu tác động của khí thải phát sinh do rò rỉ môi chất làm lạnh từ hệ thống máy điều hòa nhiệt độ, tủ lạnh

- Hệ thống hút khí thải riêng lẻ để đảm bảo sự trao đổi không khí được duy trì theo các tiêu chuẩn về thông gió, đảm bảo sự thông thoáng cho tất cả các khu vực.

- Hệ thống nước ngưng bằng ống nhựa PVC, độ dốc cho đường ngưng nước đảm bảo cho thoát nước tốt nhất.

- Thiết bị lắp đặt phù hợp theo tiêu chuẩn xây dựng cho phép và sử dụng loại máy điều hòa đã được cấp giấy kiểm định an toàn, sản phẩm có uy tín chất lượng trên thị trường.

b4. Mùi hôi từ các điểm chứa rác và các công trình xử lý nước thải

- Chủ dự án hợp đồng với đơn vị thu gom rác của thành phố Tuy Hòa để vận chuyển và xử lý với tần suất 1 lần/ngày, tránh việc lưu trữ rác tại nguồn trong thời gian dài.

- Điểm tập kết rác được bố trí ở vị trí thông thoáng và ngăn cách với khu vực sinh hoạt của du khách và được vệ sinh sạch sẽ ngay sau khi thu gom rác.

- Các nắp cống, hố ga được đậy kín để tránh phát tán mùi hôi.

- Sử dụng nước tẩy rửa chuyên dụng để cọ rửa nhà vệ sinh đúng cách.

- Thường xuyên thông tắc vệ sinh và xử lý hút bể phốt đảm bảo các chất thải được xử lý kịp thời; Khử mùi hôi nhà vệ sinh bằng các hóa chất ít mùi, dễ chịu.

- Đảm bảo hệ thống xử lý nước thải được vận hành hợp lý, đúng kỹ thuật nhằm hạn chế ô nhiễm môi trường không khí; Lựa chọn vật liệu xây dựng tốt nhất tránh trường hợp gây nứt, tắc nghẽn các ống thông hơi làm phát sinh mùi, khí thải ra môi trường.

c. Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn (gồm rác thải sinh hoạt, chất thải thông thường, chất thải nguy hại):

c1. Chất thải rắn sinh hoạt

* Giai đoạn hoạt động của dự án, chất thải rắn sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ:

- Quá trình chế biến thực phẩm.

- Hoạt động của du khách từ các khu dịch vụ, căn hộ dịch vụ, thương mại liên kề...

- Hoạt động của cán bộ quản lý và nhân viên làm việc trong dự án.

Với lượng người ở thời điểm cao nhất tại dự án khoảng 987 người. Ước tính lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh bình quân một người thải ra khoảng 1kg/ngày.đêm. Vậy lượng chất thải rắn phát sinh khoảng 0,987 tấn/ngày.đêm.

* Biện pháp giảm thiểu:

- CTR sinh hoạt được phân loại ngay tại nguồn phát sinh theo đúng quy định tại khoản 1 điều 75 Luật Bảo vệ môi trường gồm: Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế; chất thải thực phẩm; chất thải rắn sinh hoạt khác. Dự án sẽ được thu gom và lưu trữ trong các thùng chứa thích hợp (ưu tiên trang bị thùng rác có nắp đậy loại 120 lit). Sau đó, chủ dự án hợp đồng với Đơn vị có đầy đủ chức năng để thu gom và xử lý theo quy định với tần suất thu gom 01 ngày/lần, đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường.

- **Tại khu căn hộ dịch vụ:** Chất thải rắn được thu gom từ các tầng sau đó tập trung 03 thùng rác có nắp đậy loại 120 lit được đặt trong khu vực dự án (01 thùng đựng chất thải có khả năng tái chế; 01 thùng đựng chất thải thực phẩm; 01 thùng đựng chất thải sinh hoạt khác). Sau đó hợp đồng với đơn vị thu gom rác địa phương vận chuyển xử lý trong ngày.

- **Tại Khu thương mại liền kề:** Chất thải rắn được thu gom từ riêng từ các khu thương mại riêng sau đó tập trung 06 thùng rác có nắp đậy loại 120 lit (02 thùng đựng chất thải có khả năng tái chế; 02 thùng đựng chất thải thực phẩm; 02 thùng đựng chất thải sinh hoạt khác) được đặt trong khu vực dự án và hợp đồng với đơn vị thu gom rác địa phương vận chuyển xử lý trong ngày.

- Tăng cường, khuyến khích sử dụng vật liệu có thể tái sử dụng, tái chế.

- Bố trí công nhân thường xuyên thu gom rác thải trong khu vực Dự án nhằm hạn chế rác bị cuốn theo nước mưa xuống cống rãnh làm tắc nghẽn, gây vỡ đường ống.

- Tiến hành giám sát chất thải phát sinh tại: Khu vực chứa chất thải rắn sinh hoạt, diện tích 5,0 m².

- Tổng hợp số liệu giám sát vào báo cáo công tác bảo vệ môi trường cuối năm theo đúng Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025.



Hình 4.19. minh họa 03 thùng đựng chất thải sinh hoạt có dán nhãn phân loại rác tại nguồn

c2. Bùn thải từ trạm xử lý nước thải (chất thải thông thường)

Bùn thải sinh ra từ hệ thống xử lý nước thải được xem là chất thải thông thường theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022.

- Trong quá trình xử lý nước thải bằng phương pháp vi sinh, sẽ sinh ra một lượng bùn thải. Lượng bùn cần phát sinh từ quá trình xử lý nước thải chiếm từ 0,5 -1% tổng lưu lượng nước thải xử lý. Nếu qua phân huỷ kỵ khí, lượng bùn sẽ giảm xuống và chiếm 32% so với thể tích ban đầu. Chọn mức phát sinh bùn cần ban đầu bằng 0,8% tổng lưu lượng nước thải. Theo tính toán tại nước thải từ chăn nuôi với lưu lượng nước thải bằng 400 m³/ngày, ta xác định được lượng bùn phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải là: $0,8\% \times 400 \times 32\% = 1,02 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Với tỷ trọng của bùn phân heo khoảng 0,8 – 1,1 tấn/m³. Như vậy, phần bùn cần từ hệ thống xử lý nước thải là $1,02 \times 1,1 = 1,12 \text{ tấn/ngày}$.

* Biện pháp xử lý: Bùn dư từ bể lắng được bơm định kỳ về ngăn đầu của bể tự hoại và được hút định kỳ như từ 6-12 tháng/lần.

c3. Các biện pháp thu gom và xử lý chất thải nguy hại

- *Nguồn phát sinh:* Từ quá trình hoạt động dự án, bảo trì sửa chữa máy móc thiết bị.
- *Thành phần và tải lượng:* Khối lượng phát sinh khoảng 49 kg/tháng. Trong đó,
 - + Dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu nhớt, dung môi: từ quá trình bảo trì bảo dưỡng các thiết bị kỹ thuật của dự án như máy phát điện, máy bơm.
 - + Mực in, hộp mực in, chất màu, mực quá hạn sử dụng, ruột viết dính mực, đầu viết, bo mạch điện tử: từ hoạt động của văn phòng điều hành dự án.
 - + Bóng đèn huỳnh quang, bình xịt phòng các loại, bình ắc quy, pin hết công năng sử dụng thải ra từ hoạt động của căn hộ dịch vụ, nhà hàng, cà phê.

Bảng 4.5. Dự kiến thành phần CTNH phát sinh trong giai đoạn hoạt động

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại			Khối lượng (kg/tháng)
		Rắn	Lỏng	Bùn	
1	Dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu nhớt, dung môi	X	X	-	15
2	Mực in, hộp mực in, chất màu, mực quá hạn	X	-	-	25
3	Bóng đèn huỳnh quang, bình xịt phòng các loại, pin hết công năng	X	-	-	9
Tổng					49

** Biện pháp xử lý:*

- Chất thải nguy hại phát sinh tại dự án như bóng đèn huỳnh quang, giẻ lau dính dầu,..., Chủ Dự án sẽ thu gom và lưu trữ tạm thời tại khu vực riêng biệt diện tích khoảng 3,0 m², có thùng chứa (loại thùng rác nhựa cứng có nắp đậy 60lit/thùng), có dán nhãn “**CHẤT THẢI NGUY HẠI**”, có nắp đậy cẩn thận.
- Tiến hành giám sát chất thải phát sinh tại: Kho chứa chất thải nguy hại.

** Phương thức xử lý và giám sát:* Công ty sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng về thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH theo đúng quy định; Định kỳ hằng năm Công ty sẽ thực hiện báo cáo công tác quản lý chất thải nguy hại định kỳ hằng năm theo hướng dẫn tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/02/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.



Hình 4.20. minh họa kho lưu chứa CTNH và các nội dung cần đảm bảo trong kho lưu chứa

d. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung phát sinh trong giai đoạn vận hành của dự án

Tiếng ồn, rung khi dự án đi vào hoạt động chủ yếu do hoạt động giao thông vận tải của chủ căn hộ và du khách. Một số biện pháp chủ yếu để giảm tiếng ồn như sau:

- Trồng cây xanh trong khuôn viên dự án để tạo lớp đệm cách âm.
- Quy định không cho xe qua lại tự do trong khuôn viên khu vực dự án.
- Lót vật liệu cách âm, các lớp đệm tại các khu vực phát sinh tiếng ồn lớn như khu xử lý nước thải.

d. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành

- Đảm bảo vận hành hệ thống xử lý nước thải theo đúng quy trình đã được hướng dẫn.
- Vận hành và bảo trì các máy móc thiết bị trong hệ thống xử lý nước thải một cách thường xuyên theo đúng hướng dẫn kỹ thuật của nhà cung cấp.
- Lập hồ sơ giám sát kỹ thuật các công trình đơn vị để theo dõi sự ổn định của hệ thống đồng thời cũng là tạo ra cơ sở để phát hiện sự cố một cách sớm nhất.
- Định kỳ lấy mẫu và phân tích chất lượng mẫu nước thải sau xử lý nhằm đánh giá hiệu quả hoạt động của hệ thống xử lý.
- Trang bị đầy đủ đồ bảo hộ lao động như: găng tay, mặt nạ phòng độc; áo phao; đai an toàn... trong trường hợp làm việc phía dưới bể xử lý.
- Khi có sự cố xảy ra, tùy theo mức độ mà chủ đầu tư sẽ tự xử lý hoặc báo cho các cơ quan.
- Xây dựng bể dự trữ phòng trường hợp hệ thống gặp sự cố rủi ro hoặc xử lý không đạt quy chuẩn.

e. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường khác:

e1. Biện pháp phòng chống cháy nổ

- Chủ đầu tư sẽ đầu tư hoàn chỉnh hệ thống chữa cháy vách tường (dùng nước); Hệ thống báo cháy tự động; Hệ thống chữa cháy tự động và trang thiết bị phòng cháy, chữa cháy tuân thủ các tiêu chuẩn theo Hồ sơ đã được Phòng cảnh sát PCCC và cứu nạn, cứu hộ thẩm duyệt.
- Quá trình lắp đặt phải đảm bảo các quy định về PCCC: TCVN 3890-2009; TCVN 2622-1995; TCVN 5738- 1993; QCVN 06-2010.
- Trước khi lắp đặt các thiết bị PCCC phải được đơn vị chức năng kiểm định; kiểm tra.
- Trước khi đi vào hoạt động phải tổ chức nghiệm thu PCCC.
- Hạn chế sử dụng các thiết bị bằng gỗ, các vật liệu dễ cháy phòng ngừa cháy xảy ra.
- Phải áp dụng các biện pháp phòng cháy đảm bảo hạn chế tối đa khả năng xảy ra hỏa hoạn. Trong trường hợp xảy ra hỏa hoạn thì phải phát hiện đám cháy nhanh để cứu chữa kịp thời không để đám cháy lan ra các khu vực khác sinh ra cháy lớn khó cứu chữa gây hậu quả nghiêm trọng.
- Biện pháp phòng cháy phải đảm bảo sao cho khi có cháy thì người và tài sản trong tòa nhà dễ dàng sơ tán sang các khu vực an toàn một cách nhanh chóng nhất.
- Xây dựng nội quy PCCC và trang bị các thiết bị cần thiết để chữa cháy... theo yêu cầu của công an PCCC. Xây dựng hệ thống phòng chống cháy nổ cho khu vực dễ cháy như: trang bị các thiết bị phòng chống cháy, các phương án hành động khi có sự cố cháy nổ xảy ra.

- Đặt các biển báo và cách ly các khu vực nguy hiểm như: phòng điều khiển điện, trạm điện... để hạn chế sự thiệt hại do sự cố.

- Lắp đặt các biển cảnh báo về nguy hiểm tại khu vực trạm, trụ điện.

- Lắp đặt hệ thống chống sét tại khu vực trạm, trụ điện theo đúng quy định.

- Phòng chống cháy do dùng điện quá tải:

- + Khi sử dụng không được dùng thêm quá nhiều dụng cụ tiêu thụ điện có công suất lớn nếu mạng điện không được tính cho việc dùng thêm những dụng cụ đó.

- + Chú ý kiểm tra nhiệt độ các máy móc thiết bị không để nóng quá mức quy định.

- + Những nơi cách điện bị dập, nhựa cách điện bị biến màu là những nơi dễ phát lửa khi dòng điện bị quá tải cần được thay dây mới.

- + Khi sử dụng mạng điện và các máy móc thiết bị phải có những bộ phận bảo vệ như Aptomat, cầu chì, rơ le...

- Phòng chống cháy do chập mạch:

- + Khi mắc dây điện, chọn và sử dụng máy móc thiết bị điện phải theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn.

- + Nếu dây dẫn tiếp xúc với kim loại sẽ bị mòn, vì vậy cấm dùng đinh, dây thép để buộc giữa dây điện.

- + Các dây điện nối vào phích cắm, đuôi đèn, máy móc phải chắc và gọn, điện nối vào mạch rẽ ở hai đầu dây nóng và nguội không được trùng lên nhau.

E2. Phòng chống sự cố do thiên tai, gió bão, sét đánh, mưa lũ

- Thường xuyên theo dõi tình hình thời tiết tại khu vực để có biện pháp ứng phó thích hợp khi có bão, áp thấp nhiệt đới đổ bộ vào gây mưa lớn;

- Có phương án phòng chống, chủ động kiểm tra chặt chẽ toàn khu vực dự án trước mùa mưa bão như chặt tỉa cành cây, trồng cây tầng thấp, nạo vét rãnh thoát nước, chống tốc mái nhà.

- Phối hợp với chính quyền địa phương, thực hiện theo sự chỉ đạo của Ban Phòng chống lụt bão của Thành phố và Tỉnh, nghiêm túc thực hiện các biện pháp phòng chống thiệt hại do mưa bão. Trong tình huống khẩn cấp thì phải thông báo khẩn cấp và tổ chức sơ tán an toàn, kịp thời để giảm thiệt hại thấp nhất có thể.

- Hệ thống chống sét phải đảm bảo an toàn và đúng kỹ thuật.

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

3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư

Để giảm thiểu các tác động xấu có thể ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khi dự án đi hoạt động. Chủ dự án sẽ lắp đặt các thiết bị và xây dựng công trình bảo vệ môi trường nhằm đảm bảo hạn chế được mức tối đa các ảnh hưởng do dự án gây ra cho môi trường xung quanh. Các danh mục công trình bảo vệ môi trường của dự án như sau:

Bảng 4.6. Danh mục công trình, máy móc phục vụ công tác bảo vệ môi trường

STT	Tên công trình, máy móc, thiết bị	Số lượng	Tình trạng
A	Nước thải		
1	Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 120 m ³ /ngày đêm	1	Mới
2	Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 130 m ³ /ngày đêm	1	Mới
3	Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 150 m ³ /ngày đêm	1	Mới
4	Hệ thống thu gom nước mưa	-	Mới
5	Hệ thống thoát nước thải	-	Mới
B	Chất thải rắn		
1	Khu tập kết chất thải rắn sinh hoạt	3	Mới
2	Nhà chứa chất thải nguy hại	1	Mới

3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục

- Dự án không thuộc đối tượng phải lắp đặt thiết bị quan trắc tự động liên tục theo quy định tại khoản 2 điều 97 Nghị định 08/2022/NĐ-CP.

- Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải để tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công xây lắp các hạng mục công trình bảo vệ môi trường và lắp đặt các thiết bị xử lý chất thải với trình tự như sau:

(1) Tiến hành xây dựng hệ thống thu gom nước mưa theo đúng tiến độ. Tránh để nước mưa chảy tràn, cuốn theo các thành phần chất thải rắn trong quá trình xây dựng gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến hệ thống thoát nước chung của Khu đô thị mới Nam Tuy Hòa.

(2) Nước thải sinh hoạt mỗi khu thương mại liền kề: Chủ dự án sẽ xây dựng 02 hệ thống xử lý nước thải công suất 120 m³/ngày đêm và 130 m³/ngày đêm. Nước thải sau khi xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải chung của khu đô thị Nam thành phố Tuy Hòa trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước của khu vực.

(3) Nước thải Nhà vệ sinh khu căn hộ dịch vụ được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại trước đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải công suất 150 m³/ngày đêm của Dự án đạt chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT, cột A đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải chung của khu đô thị Nam thành phố Tuy Hòa trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước của khu vực.

(4) Đối với hệ thống xử lý nước thải: Chủ dự án sẽ xây dựng sau khi hoàn thành xong các công trình chính của Dự án.

(5) Xây dựng nhà chứa chất thải nguy hại và khu tập kết rác thải sinh hoạt song song với quá trình xây dựng hệ thống xử lý nước thải.

3.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác

Khu dự án đi vào hoạt động kinh doanh. Chủ dự án sẽ thực hiện theo đúng các biện pháp bảo vệ môi trường và có kế hoạch tổ chức giám sát và kiểm tra định kỳ 03 tháng/lần các công tác biện pháp bảo vệ môi trường tại dự án.

3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Bảng 4.7. Bảng ước tính chi phí cho một số công trình, thiết bị bảo vệ môi trường

Stt	Tên Công trình	Thời gian hoàn thành	Giá tham khảo (VNĐ)
1	03 hệ thống xử lý nước thải	Tháng 12/2025	5.000.000.000
2	Thùng rác	-	90.000.000
3	Thùng chứa chất thải nguy hại	-	20.000.000
4	Thùng thuốc y tế	-	10.000.000
5	Cây xanh	Tháng 03/2025	300.000.000
	Tổng		5.420.000.000

Bảng 4.8. Dự toán chi phí quản lý môi trường trong một năm

STT	Tên hạng mục quản lý	Thành tiền (VNĐ/năm)
1	02 nhân viên x 6.500.000 đ/tháng x 12 tháng	246.000.000
2	Văn phòng phẩm, in các loại giấy tờ	80.000.000
3	Chi phí tập huấn, báo cáo công tác quản lý môi trường (01 lần/năm)	99.000.000
4	Chi phí phát sinh khác	200.000.000
	TỔNG CỘNG	625.000.000

Bảng 4.9. Dự toán tổng hợp chi phí vận hành, giám sát môi trường trong 1 năm

TT	Nội dung	Đơn vị	Thành tiền (VNĐ)
1	Chi phí thu gom chất thải rắn sinh hoạt	VNĐ	40.000.000
2	Chi phí thu gom chất thải rắn nguy hại	VNĐ	30.000.000
3	Vận hành, giám sát ước thải sau hệ thống xử lý nước thải tập trung	VNĐ	1.000.000.000
	TỔNG CỘNG	VNĐ	1.070.000.000

Các chi phí trên chỉ mang tính chất ước tính, có thể thay đổi theo giá thị trường tại thời điểm mua sắm, trang bị.

3.5. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

Để thực hiện công tác quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường, Chủ đầu tư sẽ thành lập Bộ phận Quản lý môi trường tại dự án với cơ cấu tổ chức như sau:

- Giám đốc Quản lý: 01 người
- Nhân viên phụ trách môi trường: 02 người
- Tổng cộng: 03 người**

4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo:

Đánh giá tác động môi trường của dự án đã được cụ thể hóa cho từng nguồn tác động, đến từng đối tượng tác động. Mỗi tác động đều được đánh giá cụ thể, chi tiết về mức độ, không gian, thời gian; đánh giá một cách định tính, định lượng, chi tiết và cụ thể cho dự án bằng một số phương pháp như đã đề cập trong báo cáo và so sánh, đối chiếu với các quy chuẩn, tiêu chuẩn, quy định hiện hành. Trong đó, nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải đã được cụ thể hóa về tải lượng, nồng độ của những thông số đặc trưng cho dự án và so sánh, đối chiếu với các quy chuẩn, tiêu chuẩn, quy định hiện hành, cụ thể hóa về không gian, thời gian phát sinh chất thải. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải như tiếng ồn, độ rung, ... Cũng được đánh giá cụ thể.

Phương pháp đánh giá được sử dụng trong báo cáo này dựa vào “Hướng dẫn thực hiện một số nội dung về đánh giá tác động môi trường” do Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành. Nhìn chung, phương pháp liệt kê, so sánh, dự báo được sử dụng khá rộng rãi trong các Báo cáo hiện nay và đạt độ tin cậy cao. Mức độ tin cậy của các phương pháp đã sử dụng được tổng hợp tại bảng sau:

Bảng 4.10. Tổng hợp mức độ tin cậy của các phương pháp đã sử dụng trong báo cáo

Stt	Phương pháp	Độ tin cậy	Nguyên nhân
1	Phương pháp thống kê	Cao	Dựa theo số liệu thống kê chính thức của Tỉnh.
2	Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm	Cao	- Thiết bị lấy mẫu, phân tích mới, hiện đại - Dựa vào phương pháp lấy mẫu tiêu chuẩn
3	Phương pháp so sánh tiêu chuẩn	Cao	Kết quả phân tích có độ tin cậy cao
4	Phương pháp liệt kê	Trung bình	Phương pháp chỉ đánh giá định tính hoặc bán định lượng, dựa trên chủ quan của những người đánh giá

Nhìn chung, các phương pháp sử dụng để đánh giá trong báo cáo này đã đáp ứng được yêu cầu của báo cáo, phản ánh được hiện trạng cũng như những tác động chính đến môi trường của dự án.

Tóm lại, đánh giá tác động môi trường của dự án này có mức độ chi tiết và độ tin cậy cao về các tác động môi trường cũng như các rủi ro, sự cố môi trường có khả năng xảy ra tại dự án. Trong quá trình thực hiện giám sát môi trường của dự án ở từng giai đoạn dự án, Chủ Dự án sẽ tiếp tục theo dõi, xác định cụ thể và chi tiết các tác động xấu (nếu có), đồng thời sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu các tác động này.

Chương V.

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Dự án “*Tổ hợp Kinh doanh Thương mại, Dịch vụ, Căn hộ du lịch Lynn Times Phú Yên*” không thuộc đối tượng phải đánh giá phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học.

Chương VI.

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải:

- **Nguồn phát sinh nước thải:** Nước thải sinh hoạt từ hoạt động của dự án.

+ Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt của khu căn hộ dịch vụ.

+ Nguồn số 02: Nước thải sinh hoạt của khu thương mại liền kề (Block B thấp tầng HH-03; HH-04; Block A thấp tầng HH-01; HH-02).

+ Nguồn số 03: Nước thải sinh hoạt của khu thương mại liền kề (Block C thấp tầng HH-07; HH-10).

- Lưu lượng xả nước thải tối đa

+ Khu căn hộ dịch vụ: 150 m³/ngày đêm tương đương 6,25 m³/giờ.

+ Khu thương mại liền kề (Block B thấp tầng HH-03; HH-04; Block A thấp tầng HH-01; HH-02): 120 m³/ngày đêm tương đương 5,0 m³/giờ.

+ Khu thương mại liền kề (Block C thấp tầng HH-07; HH-10): 130 m³/ngày đêm tương đương 5,42 m³/giờ.

- Dòng nước thải:

+ Dòng số 01: (bao gồm nước thải sinh hoạt và nước thải nhà ăn, nước bể bơi) nước thải sinh hoạt được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn; nước thải nhà ăn được xử lý sơ bộ bằng bể tách mỡ. Sau đó nước thải theo các tuyến ống D250 mm dẫn về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt khu căn hộ dịch vụ công suất 150 m³/ngày đêm.

+ Dòng số 02: (bao gồm nước thải sinh hoạt và nước thải nhà ăn, nước bể bơi) nước thải sinh hoạt được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn sau đó nước thải theo các tuyến ống D250 mm dẫn về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt khu thương mại liền kề Block B và Block A công suất 120 m³/ngày đêm.

+ Dòng số 03: (bao gồm nước thải sinh hoạt và nước thải nhà ăn, nước bể bơi) nước thải sinh hoạt được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn sau đó nước thải theo các tuyến ống D250mm dẫn về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt khu thương mại liền kề khu Block C công suất 130 m³/ngày đêm.

Chất lượng nước thải sau khi xử lý và trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường QCVN 14:2008/BTNMT, cột A - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt được đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải chung của khu đô thị Nam thành phố Tuy Hòa trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước của khu vực.

- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải:

Bảng 6.1. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm

TT	Thông số	Đơn vị	QCVN 14:2008/BTNMT(cột A)	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động liên tục
1	pH	—	5 - 9	03 tháng/lần	Không thuộc đối tượng theo quy định tại khoản 2 điều 97 Nghị định 08/2022/NĐ- CP
2	BOD ₅ (20 °C)	mg/l	30		
3	TSS	mg/l	50		
4	Amoni	mg/l	5		
5	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	10		
6	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	5		
7	Phosphat	mg/l	6		
8	Tổng Coliforms	MPN/100 ml	3.000		

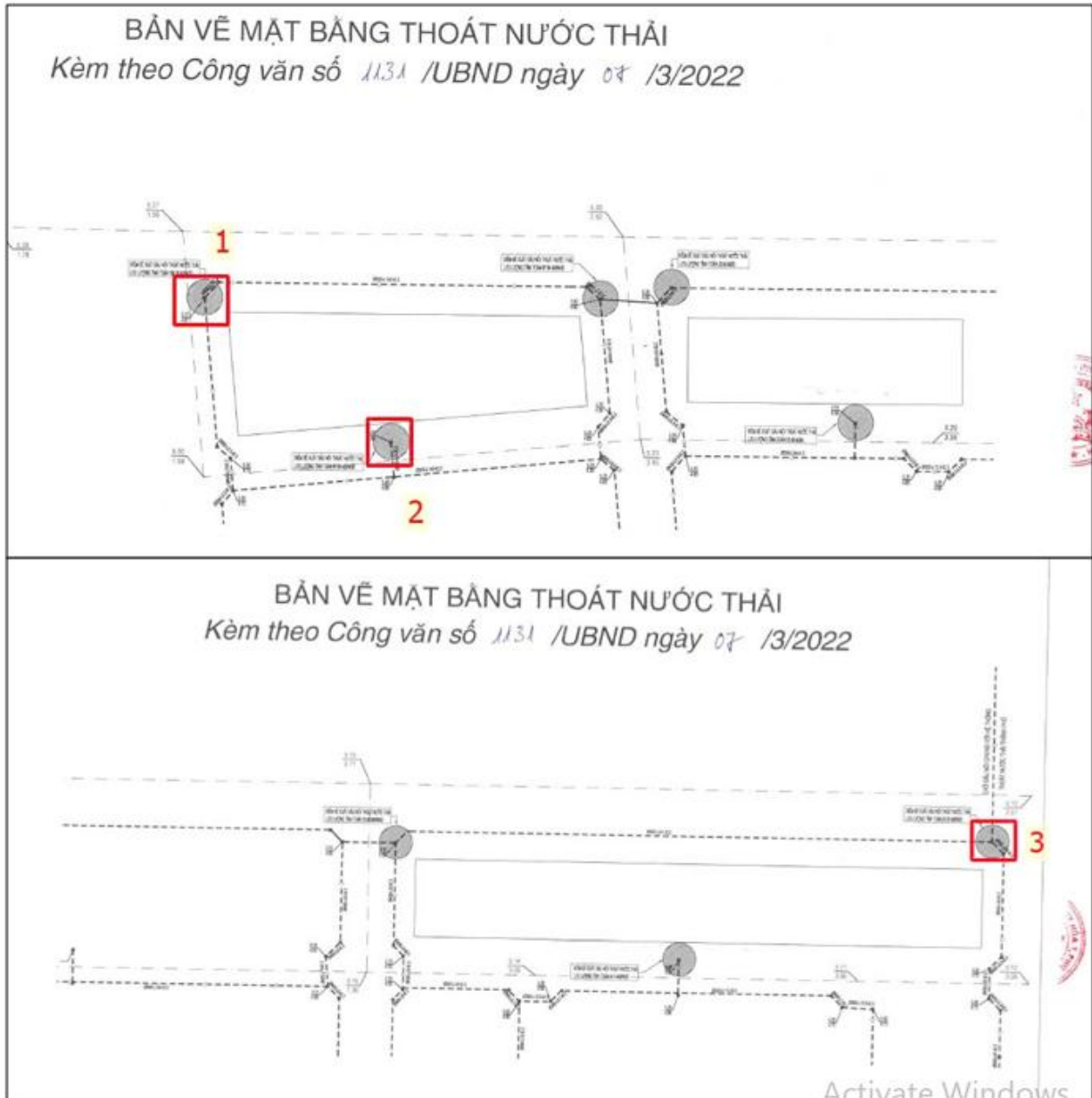
- Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải:

Vị trí xả thải tại 03 vị trí trong 08 vị trí (theo công văn số 1131/UBND ngày 07/3/2022 của UBND thành phố Tuy Hòa) theo hệ tọa độ VN 2000, cụ thể như sau:

- Vị trí xả thải khu căn hộ dịch vụ (theo hệ VN-2000, kinh tuyến 108, múi chiều 3⁰): $X_1 = 1445743.9$; $Y_1 = 588427.1$

- Vị trí xả thải khu thương mại liền kề Block B và Block A (theo hệ VN-2000, kinh tuyến 108, múi chiều 3⁰): $X_2 = 1445653.7$, $Y_2 = 588429.7$ (tại điểm đề xuất đầu nối thoát nước thải lưu lượng tính toán 97,84 m³/ngày đêm theo bản vẽ mặt bằng thoát nước thải kèm theo Công văn số 1131/UBND ngày 07/3/2022 của UBND thành phố Tuy Hòa).

- Vị trí xả thải khu thương mại liền kề Block C (theo hệ VN-2000, kinh tuyến 108, múi chiều 3⁰): $X_3 = 1445207.8$, $Y_3 = 588872.9$ (tại điểm đề xuất đầu nối thoát nước thải lưu lượng tính toán 25,85m³/ngày đêm theo bản vẽ mặt bằng thoát nước thải kèm theo Công văn số 1131/UBND ngày 07/3/2022 của UBND thành phố Tuy Hòa).



Hình 6.1. định vị vị trí 03 điểm xả thải vào hệ thống thoát nước của Khu đô thị Nam Tuy Hòa kèm theo Công văn số 1131/UBND ngày 07/3/2022

- Phương thức xả thải: Tự chảy.
 - Chế độ xả nước thải: 24/24.
 - Nguồn tiếp nhận nước thải: hệ thống thoát nước chung của khu vực.
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải: Không.
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung: Không.

Chương VII.

KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

Trên cơ sở đề xuất các công trình bảo vệ môi trường của dự án đầu tư, chủ dự án đầu tư đề xuất kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải, chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, cụ thể như sau:

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư:

1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

- Thời gian vận hành thử nghiệm của cơ sở không quá 06 tháng kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm.

- Cơ sở thuộc mẫu báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án có tiêu chí về môi trường tương đương với dự án nhóm III, theo quy định tại Điểm b Khoản 6 Điều 31 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính Phủ thì “*Thời gian vận hành thử nghiệm đối với các dự án khác do chủ dự án đầu tư quyết định và tự chịu trách nhiệm nhưng không quá 06 tháng và phải bảo đảm đánh giá được hiệu quả của công trình xử lý chất thải theo quy định*”; do đó Chủ dự án lựa chọn thời gian vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải là 60 ngày, cụ thể như sau:

Bảng 6.2. Thời gian dự kiến thực hiện vận hành thử nghiệm HTXL nước thải

TT	Hạng mục	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	Công suất
1	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt khu căn hộ dịch vụ	01/01/2026	01/03/2026	150 m ³ /ngày.đêm
2	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt khu thương mại liền kề Khối Block B và Block A	01/01/2026	01/03/2026	120 m ³ /ngày.đêm
	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt khu thương mại liền kề Khối Block C	01/01/2026	01/03/2026	130 m ³ /ngày.đêm

1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải:

1.2.1. Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy các loại mẫu chất thải trước khi thải ra ngoài môi trường hoặc thải ra ngoài phạm vi của công trình, thiết bị xử lý

- Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy mẫu nước thải trước khi đầu nối vào hố ga thu nước thải của khu đô thị Nam thành phố Tuy Hòa như sau:

Bảng 6.3. Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy mẫu nước thải

Lần lấy	Thời gian lấy mẫu	Tần suất quan trắc nước thải khu căn hộ dịch vụ	Tần suất quan trắc nước thải khu thương mại liền kề khối Block B và Block A	Tần suất quan trắc nước thải khu thương mại liền kề khối Block C
Lần 1	20/01/2026	1 ngày/lần	1 ngày/lần	1 ngày/lần
Lần 2	21/01/2026	1 ngày/lần	1 ngày/lần	1 ngày/lần
Lần 3	22/01/2026	1 ngày/lần	1 ngày/lần	1 ngày/lần

- Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần tập đoàn Onsen Fuji

- Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH TMDV Gia Huỳnh

- Kế hoạch đo đạc, lấy mẫu và phân tích mẫu nước thải để đánh giá hiệu quả xử lý của công trình, thiết bị xử lý nước thải, cụ thể như sau:

+ Thời gian đánh giá nước thải sản xuất: **03 ngày liên tiếp (01 mẫu đơn đầu vào và 03 mẫu đơn đầu ra)**. Theo quy định tại khoản 5 Điều 20 Nghị định số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định “5. Đối với dự án đầu tư, cơ sở không thuộc trường hợp quy định tại khoản 4 Điều này, việc quan trắc chất thải do chủ dự án đầu tư, cơ sở tự quyết định nhưng phải bảo đảm quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý chất thải (01 mẫu nước thải đầu vào và 03 mẫu nước thải đầu ra; 03 mẫu bụi, khí thải đầu ra).”.

1.2.2. Kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải để đánh giá hiệu quả xử lý của công trình, thiết bị xử lý chất thải

+ Vị trí quan trắc và thông số quan trắc đối với nước thải khu căn hộ dịch vụ

++ Vị trí quan trắc: 01 điểm đầu vào HTXL nước thải công suất 150 m³/ngày đêm và 01 điểm sau hệ thống xử lý nước thải công suất 150 m³/ngày đêm trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của Khu đô thị Nam thành phố Tuy Hòa

++ Thông số: pH, BOD₅, TSS; Amoni; Phosphat; Dầu mỡ động thực vật; Tổng các chất hoạt động bề mặt; Tổng Coliforms.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT, cột A- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt.

+ Vị trí quan trắc và thông số quan trắc đối với nước thải khu thương mại liền kề khối Block A và Block B

++ Vị trí quan trắc: 01 điểm đầu vào HTXL nước thải công suất 120 m³/ngày đêm và 01 điểm sau hệ thống xử lý nước thải công suất 120 m³/ngày đêm trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của Khu đô thị Nam thành phố Tuy Hòa

++ Thông số: pH, BOD₅, TSS; Amoni; Phosphat; Dầu mỡ động thực vật; Tổng các chất hoạt động bề mặt; Tổng Coliforms.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT, cột A- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt.

+ Vị trí quan trắc và thông số quan trắc đối với nước thải khu thương mại liền kề khối Block C

++ Vị trí quan trắc: 01 điểm đầu vào HTXL nước thải công suất 130 m³/ngày đêm và 01 điểm sau hệ thống xử lý nước thải công suất 130 m³/ngày đêm trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của Khu đô thị Nam thành phố Tuy Hòa

++ Thông số: pH, BOD₅, TSS; Amoni; Phosphat; Dầu mỡ động thực vật; Tổng các chất hoạt động bề mặt; Tổng Coliforms.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT, cột A- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt.

1.2.3. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch

Công ty sẽ xem xét lựa chọn các tổ chức và đơn vị có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường để thực hiện lấy mẫu, đo đạc và phân tích mẫu theo đúng quy định của Pháp Luật ngay tại thời điểm lập thông báo.

2. Chương trình quan trắc chất thải định kỳ theo quy định của pháp luật

2.1. Chương trình quan trắc định kỳ nước thải khu căn hộ dịch vụ

- Thông số giám sát: pH, BOD₅, TSS; Amoni; Phosphat; Dầu mỡ động thực vật; Tổng các chất hoạt động bề mặt; Tổng Coliforms.

- Vị trí giám sát: 01 điểm sau hệ thống xử lý nước thải công suất 150 m³/ngày đêm

- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT, cột A- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt.

2.2. Chương trình quan trắc định kỳ nước thải khu thương mại liền kề khối Block A và Block B

- Thông số giám sát: pH, BOD₅, TSS; Amoni; Phosphat; Dầu mỡ động thực vật; Tổng các chất hoạt động bề mặt; Tổng Coliforms.

- Vị trí giám sát: 01 điểm sau hệ thống xử lý nước thải công suất 120 m³/ngày đêm

- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT, cột A- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt.

2.3. Chương trình quan trắc định kỳ nước thải khu thương mại liền kề khối Block C

- Thông số giám sát: pH, BOD₅, TSS; Amoni; Phosphat; Dầu mỡ động thực vật; Tổng các chất hoạt động bề mặt; Tổng Coliforms.

- Vị trí giám sát: 01 điểm sau hệ thống xử lý nước thải công suất 130 m³/ngày đêm

- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT, cột A- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt.

3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm

Dự kiến kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm của dự án khoảng 150.000.000 đồng.

Chương VIII.

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

- Cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.
- Cam kết có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.
- Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan.
- Cam kết chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành dự án.
- Cam kết đảm bảo tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của chủ dự án đầu tư sau khi được cơ quan có thẩm quyền hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường theo quy định của pháp luật.

PHỤ LỤC BÁO CÁO

- Bản sao giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp
- Bản vẽ thiết kế thi công các công trình bảo vệ môi trường, công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường kèm theo thuyết minh về quy trình vận hành của công trình xử lý chất thải.
- Các phiếu kết quả đo đạc, phân tích mẫu môi trường ít nhất là 03 đợt khảo sát;