CÔNG TY CỔ PHẦN BẤT ĐỘNG SẢN TIẾN PHƯỚC

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT

CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

"KHU NHÀ Ở LIÊN KẾ THUỘC DỰ ÁN KHU NHÀ Ở TIẾN PHƯỚC"

Địa điểm: Lô số 1 – Khu 9A+B – Khu chức năng số 9 – Khu đô thị mới Nam Thành phố, xã Bình Hưng, Huyện Bình Chánh, Thành phố Hồ Chí Minh

Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 01 năm 2024

CÔNG TY CỔ PHẦN BẤT ĐỘNG SẢN TIẾN PHƯỚC

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT

CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

"KHU NHÀ Ở LIÊN KẾ THUỘC DỰ ÁN KHU NHÀ Ở TIẾN PHƯỚC"

Địa điểm: Lô số 1 – Khu 9A+B – Khu chức năng số 9 – Khu đô thị mới Nam Thành phố, xã Bình Hưng, Huyện Bình Chánh, Thành phố Hồ Chí Minh

CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ
CÔNG TY CỔ PHẦN BẤT ĐỘNG SẢN TIẾN PHƯỚC

M.S.D.N: 0301455875-C.T.C.P
CÔNG TY CỔ PHẦN BẤT ĐỘNG SẢN TIẾN PHƯỚC
TỔNG GIÁM ĐỐC
NGUYỄN THỊ MỸ PHƯỢNG

Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 01 năm 2024

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT ..... **iii**

DANH MỤC BẢNG ..... **iv**

DANH MỤC HÌNH ..... **vi**

CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ **1**

1.1. Tên chủ dự án đầu tư: 1

1.2. Tên dự án đầu tư: 1

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

1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của của dự án đầu tư: 11

1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án 14

CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG **15**

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 15

2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường 17

CHƯƠNG III. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ **24**

3.1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải: 24

3.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải 54

3.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường 59

3.4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại (CTNH) 62

3.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung (nếu có) 64

3.6. 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 65

3.7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác 69

3.8. Biện pháp bảo vệ môi trường đối với nguồn nước công trình thủy lợi khi có hoạt động xả nước thải vào công trình thủy lợi 77

3.9. Kế hoạch, tiến độ, kết quả thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học. 77

3.10. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường 77

CHƯƠNG IV. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG **89**

4.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải: 89

4.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải 91
4.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung 92
4.4. Nội dung đề nghị cấp giấy phép thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại 93
4.5 Nội dung đề nghị cấp phép có nhập khẩu phế liệu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất 93
CHƯƠNG V. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ... 94
5.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án 94
5.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ): 98
5.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm 99
CHƯƠNG VI. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 101
PHỤ LỤC BÁO CÁO 102
PHỤ LỤC 1_HỒ SƠ PHÁP LÝ 103
PHỤ LỤC 1_BẢN VẼ 105

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

BOD : Biological Oxygen Demand – Nhu cầu oxy sinh hóa
BTCT : Bê tông cốt thép
CP : Cổ phần
CTRSH : Chất thải rắn sinh hoạt
CTNH : Chất thải nguy hại
DO : Diezel oil – Dầu Diezel
ĐKKD : Đăng ký kinh doanh
ĐTM : Báo cáo đánh giá tác động môi trường
KHBVMT : Kế hoạch bảo vệ môi trường
NĐ – CP : Nghị định – Chính Phủ
PCCC : Phòng cháy chữa cháy
QĐ-BTNMT : Quy định Bộ Tài nguyên và Môi trường
QĐ-BYT : Quy định Bộ Y tế
SS : Suspended Solids – Chất rắn lơ lửng
TH : Tiểu học
TCVN : Tiêu chuẩn Việt Nam
TM – SX : Thương mại – Sản xuất
TNHH : Trách nhiệm hữu hạn
TP.HCM : Thành phố Hồ Chí Minh
TT- BTNMT : Thông tư Bộ Tài nguyên Môi trường
QCVN : Quy chuẩn Việt Nam
KĐT : Khu đô thị
TM-DV : Thương mại – Dịch vụ
UBND : Uỷ ban Nhân dân
XLNT : Xử lý nước thải
HTXLNT : Hệ thống xử lý nước thải
VN : Việt Nam

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. Bảng cơ cấu sử dụng đất tại dự án 5
Bảng 2. Bảng cơ cấu sử dụng đất theo phân khu chức năng tại dự án 7
Bảng 3. Danh mục nhiên liệu, hóa chất sử dụng 11
Bảng 4. Tính toán lưu lượng nước cấp 13
Bảng 5. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt 21
Bảng 6. Tải lượng tối đa chất ô nhiễm mà nguồn nước có thể tiếp nhận 21
Bảng 7. Bảng tải trọng của các chất ô nhiễm hiện có sẵn trong nguồn nước 22
Bảng 8. Bảng khả năng nước thải, sức chịu tải đối với từng thông số ô nhiễm 23
Bảng 9. Thông số kỹ thuật hệ thống thu gom và thoát nước mưa 24
Bảng 10. Thông số kỹ thuật từng tuyến thu gom nước thải 26
Bảng 11. Thông số kỹ thuật hệ thống thoát nước thải 27
Bảng 12. Thông tin các đơn vị xây dựng trạm xử lý nước thải 31
Bảng 13. Hiệu quả xử lý nước thải của trạm xử lý nước thải 41
Bảng 14. Hóa chất sử dụng cho trạm xử lý nước thải 42
Bảng 15. Công suất tiêu thụ của các máy móc thiết bị 42
Bảng 16. Thông số kỹ thuật các Bể xử lý 43
Bảng 17. Thông tin kỹ thuật máy móc thiết bị của trạm xử lý nước thải 45
Bảng 18. Thông tin kỹ thuật của trạm quan trắc tự động 51
Bảng 19. Thông số kỹ thuật thiết kế hệ thống thu gom mùi từ trạm xử lý nước thải 55
Bảng 20. Thông tin các đơn vị thi công lắp đặt hệ thống thu gom và xử lý khí thải 55
Bảng 21. Thông số kỹ thuật thiết kế hệ thống thu gom mùi từ trạm xử lý nước thải 56
Bảng 22. Công suất và điện năng tiêu thụ của thiết bị 58
Bảng 23. Tổng lượng chất thải rắn trong giai đoạn hoạt động 60
Bảng 24. Thiết bị lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt 61
Bảng 25. Danh mục chất thải nguy hại phát sinh 63
Bảng 26. Các nguồn phát sinh nước thải tại dự án 89
Bảng 27. Thông số giá trị giới hạn các chất ô nhiễm nước thải đề nghị cấp phép 90

Bảng 28. Giá trị giới hạn cho phép về tiếng ồn (dBA) và độ rung 93
Bảng 29. Thông tin cán bộ giám sát vận hành thử nghiệm 94
Bảng 30. Giám sát mẫu nước thải giai đoạn vận hành thử nghiệm 96
Bảng 31. Nguồn kinh phí thực hiện Vận hành thử nghiệm 100
Bảng 32. Tổng hợp chi phí quan trắc giám sát môi trường tại dự án 100

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. Vị trí khu vực dự án và các khu vực xung quanh 3

Hình 2: Giai đoạn 1 – Khu nhà ở liên kế 4

Hình 3. Hình ảnh thực tế tại Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án 18

Hình 4. Sơ đồ minh họa hệ thống thu gom và thoát nước mưa tại dự án 25

Hình 5. Nguồn tiếp nhận nước thải tại rạch nhánh rạch Xóm Củi 28

Hình 6. Sơ đồ mạng lưới thu gom và thoát nước thải 29

Hình 7. Sơ đồ bể tự hoại 3 ngăn 32

Hình 8. Sơ đồ quy trình vận hành của bể tự hoại 33

Hình 9. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải công suất 160 m^3/ngày đêm 35

Hình 10. Sơ đồ thu gom và xử lý mùi hôi từ trạm xử lý nước thải 57

Hình 11. Sơ đồ công nghệ trạm XLNT công suất 1.460 m^3/ngày đêm (theo ĐTM được duyệt) 79

Hình 12. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải của modul 1 công suất 160 m^3/ngày đêm (theo điều chỉnh) 83

CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1. Tên chủ dự án đầu tư:

CÔNG TY CỔ PHẦN BẤT ĐỘNG SẢN TIẾN PHƯỚC

1.1.1 Địa chỉ văn phòng:

542 Trần Hưng Đạo, Phường 02, Quận 5, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam.

1.1.2. Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư:

+ Đại diện: Ông NGUYỄN THÀNH LẬP; Chức vụ: Chủ tịch Hội đồng thành viên.

+ Ngày sinh: 18/02/1950; Quốc tịch: Việt Nam.

1.1.3. Điện thoại: 0838380303.

1.1.4. Giấy chứng nhận đầu tư/đăng ký kinh doanh hoặc các giấy tờ tương đương:

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty cổ phần số 0301455875 đăng ký lần đầu ngày 02 tháng 05 năm 2003, đăng ký thay đổi lần thứ 20 ngày 28 tháng 04 năm 2022 do Phòng Đăng ký Kinh doanh_Sở Kế hoạch và Đầu tư Thành phố Hồ Chí Minh cấp.

- Quyết định số 4511/QĐ-UBND ngày 11 tháng 9 năm 2015 về chấp thuận đầu tư dự án Khu nhà ở Tiến phước tại Khu B – Lô số 1 Khu 9AB – Đô thị mới Nam Thành phố, xã Bình Hưng, Huyện Bình Chánh do Công ty Cổ phần Bất động sản Tiến Phước làm chủ đầu tư.

1.2. Tên dự án đầu tư: Khu nhà ở liên kế thuộc Dự án Khu nhà ở Tiến Phước

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Lô số 1 – Khu 9A+B – Khu chức năng số 9 – Khu đô thị mới Nam Thành phố, xã Bình Hưng, Huyện Bình Chánh, Thành phố Hồ Chí Minh (căn cứ theo văn bản số 332/BQLKN ngày 13/4/2021 của Ban Quản lý Khu Nam).

- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư (nếu có):

+ Cơ quan cấp phép xây dựng: Ban Quản lý Khu Nam

+ Cơ quan chấp thuận chủ trương đầu tư: Uỷ ban nhân dân TP.HCM.

+ Cơ quan phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng đô thị tỷ lệ 1/500: Ban Quản lý Khu Nam.

- Quyết định số 179/QĐ-TNMT-CCBVMT ngày 18 tháng 02 năm 2014 Về phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án "Đầu tư xây dựng Khu dân cư Tiến Phước" tại Lô số 1 – Khu 9A+B – Khu chức năng số 9 – Khu đô thị mới Nam Thành phố.
- Văn bản số 332/BQLKN-QHXD ngày 13 tháng 4 năm 2021 của Ban Quản lý Khu Nam về việc chủ trương bố trí Trạm xử lý nước thải cục bộ, ngắn hạn tại Khu dân cư

Lô Số 1 – Khu 9AB – Khu chức năng số 9 – Khu Đô thị mới Nam Thành phố, xã Bình Hưng, huyện Bình Chánh.

- Văn bản thay đổi so với nội dung quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường: Văn bản số 6942/STNMT-CCBVMT ngày 22 tháng 8 năm 2022 của Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố về ý kiến liên quan đến dự án "Đầu tư và xây dựng khu dân cư Tiến Phước" tại Lô số 1 – Khu 9A+B – Khu chức năng số 9 – Khu đô thị mới Nam Thành phố, xã Bình Hưng, huyện Bình Chánh.
- **Quy mô của dự án đầu tư (**phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công):

  + Tổng vốn đầu tư toàn dự án: **2.421 tỷ đồng *(Bằng chữ: Hai nghìn bốn trăm hai mươi mốt tỷ đồng)*** (theo Quyết định số 4511/QĐ-UBND ngày 11 tháng 9 năm 2015 về chấp thuận đầu tư dự án Khu nhà ở Tiến phước tại Khu B – Lô số 1 Khu 9AB – Đô thị mới Nam Thành phố, xã Bình Hưng, Huyện Bình Chánh do Công ty Cổ phần Bất động sản Tiến Phước làm chủ đầu tư).

  + Ngành nghề: Khu nhà ở .

  + Diện tích toàn khu đất: **197.139,7m^2**

  + Diện tích khu nhà ở liên kế: 12.508 m^2

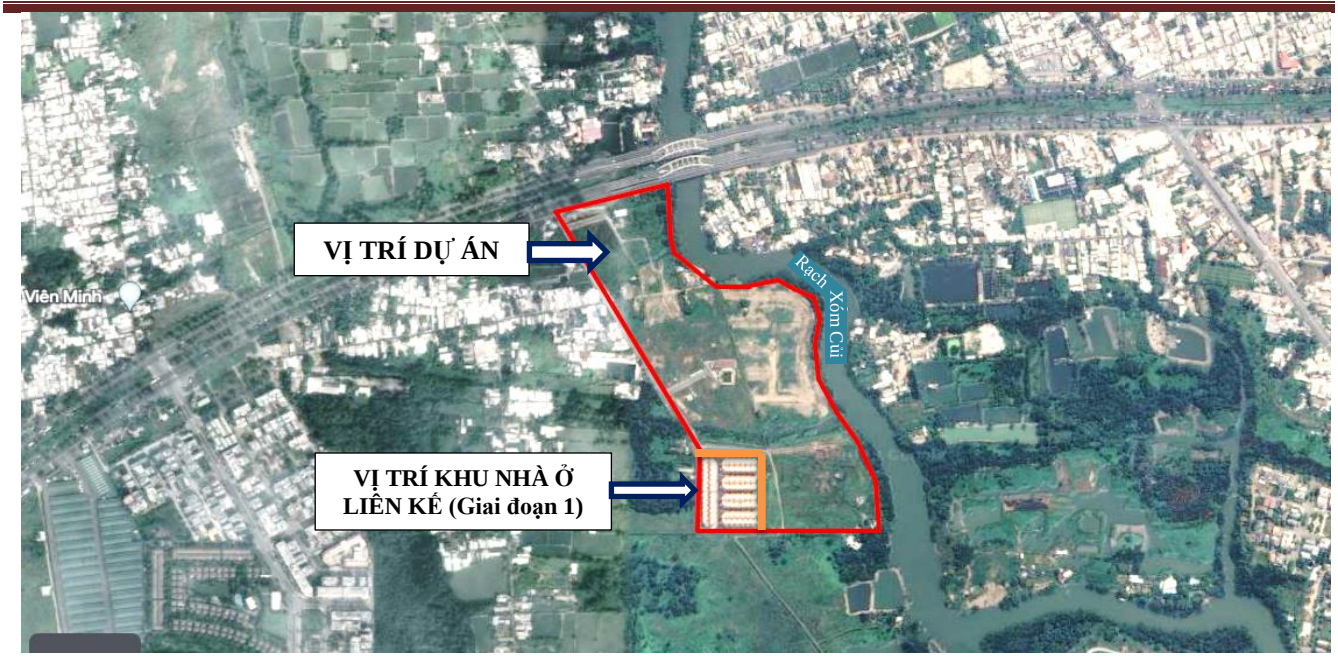
+ Dự án thuộc nhóm A, Luật Đầu tư công (theo quy định tại Điểm g Khoản 2 Điều 8, Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13 tháng 6 năm 2018).

Tuy nhiên, Dự án đã được Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố cấp Quyết định số 179/QĐ-TNMT-CCBVMT ngày 18 tháng 02 năm 2014 về phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án "Đầu tư xây dựng Khu dân cư Tiến Phước" tại Lô số 1 – Khu 9A+B – Khu chức năng số 9 – Khu đô thị mới Nam Thành phố. Theo Điểm c Khoản 3 Điều 41 Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 nên dự án thuộc đối tượng được Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố cấp Giấy phép Môi trường.

Nội dung báo cáo được thực hiện theo mẫu của Phụ lục VIII, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

- Phạm vi cấp giấy phép môi trường: Khu nhà ở liên kế thuộc Dự án Khu nhà ở Tiến Phước.

Hình ảnh vị trí khu vực toàn dự án theo Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được duyệt và Quyết định số 50/QĐ-BQLKN ngày 06 tháng 11 năm 2020 về duyệt Đồ án điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu dân cư Lô số 1 (Khu nhà ở liên kế) – Khu 9AB – Khu chức năng số 9 – Đô thị mới Nam Thành phố được thể hiện như sau:



Hình 1. Vị trí khu vực dự án và các khu vực xung quanh

Hình 2: Giai đoạn 1 – Khu nhà ở liên kế

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

1.3.1. Công suất hoạt động của dự án đầu tư

1.3.1.1. Đối với các hạng mục công trình chính

a. Theo báo cáo ĐTM được phê duyệt

Dự án *"Khu nhà ở Tiến Phước"* với tổng diện tích sử dụng đất là 197.139,7m^2. Trong đó, diện tích khu nhà ở liên kế là **12.508,0m^2**

Quy mô tổng dự án như sau:

Bảng 1. Bảng cơ cấu sử dụng đất tại dự án

STT	LOẠI ĐẤT	TOÀN DỰ ÁN (THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ 96/QĐ-BQLKN NGÀY 19/10/2012 VÀ ĐTM)		GIAI ĐOẠN 1 (THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ 50/QĐ-BQLKN NGÀY 06/11/2020)	
		DIỆN TÍCH (M^2)	TỶ LỆ (%)	DIỆN TÍCH (M^2)	TỶ LỆ (%)
1	**ĐẤT NHÓM NHÀ Ở**	**91.361,01**	**46,05**	**8.491,50**	**4,28**
a	**Đất nhóm nhà ở cao tầng**	23.271,60	--	--	--
	Đất xây dựng chung cư	*9.308,64*	--	--	--
	Đất cây xanh nội khu	*4.654,32*	--	--	--
	Đất giao thông sân bãi	*9.308,64*	--	--	--
b	**Đất nhóm nhà biệt thự**	59.597,91	**30,04**	--	--
c	**Đất nhà ở liên kế**	8.491,50	4,28	8.491,50	4,28
2	**CÔNG TRÌNH CÔNG CỘNG**	**15.661,60**	**7,89**	--	--
	Trường tiểu học	9.803,00	--	--	--
	Trường mầm non	5.096,00	--	--	--
	Đình Quang Phục	762,60	--	--	--
3	**CÔNG VIÊN CÂY XANH**	**36.804,60**	**18,55**	--	--
	Cây xanh tập trung Cây xanh; Mặt nước	--	--	--	--

	Cây xanh khu ở, công viên cảnh quang ven rạch	--	--	--	--
4	**ĐẤT GIAO THÔNG**	**54.569,79**	**27,51**	**4.016,5**	**--**
	TỔNG CỘNG (1+2+3+4)	**198.397,00**	**100,00**	**12.508,0**	**-**

(Công ty Cổ phần Bất động sản Tiến Phước)

Cơ cấu sử dụng đất theo phân khu chức năng các hạng mục công trình của dự án được tổng hợp như sau:

Bảng 2. Bảng cơ cấu sử dụng đất theo phân khu chức năng tại dự án

STT	HẠNG MỤC	DIỆN TÍCH ĐẤT (m^2)	DIỆN TÍCH XÂY DỰNG (m^2)	DIỆN TÍCH SÀN (m^2)	MẬT ĐỘ XÂY DỰNG (%)	TẦNG CAO (tầng)	SỐ CĂN HỘ (Căn)	DÂN SỐ DỰ KIẾN (Người)	GHI CHÚ
I	**KHU NHÀ Ở**								
1.1	**Khu nhà ở cao tầng**	**23.271,6**	**9.308,64**	**151.265,4**	**40**	**18-30**	**1.107**	**3.860**	
1.1.1	***Khu nhà ở thương mại***	-	**7.318,64**	**120.439,4**	**40**	**18-30**	**823**	**3.292**	
1.1.2	***Nhà ở xã hội***: Khối A7	-	1.990	30.826 m^2	40	18 tầng *(không có tầng hầm)*	284	568	*Quyết định số 96/QĐ-BQLKN*
1.2	**Nhà biệt thự** *(gồm Lô H1 – H8)*	59.597,91	**-**	**-**	**50**	**3**	**170**	**850**	
1.3	**Nhà ở liên kế** *(Gồm Lô L1-L5)*	8.491,5	**-**	**-**	**81,98-83,04**	**4 tầng** *(gồm 1 trệt: ; 1 lửng: ; 2 lầu)*	**144**	**720**	*Quyết định số 96/QĐ-BQLKN;* Quyết định số 50/QĐ-UBND
II	**CÔNG TRÌNH CÔNG CỘNG**								
2.1	Trường mầm non Trường tiểu học	**15.660,6**	-	-	30	2	-	-	*Quyết định số 96/QĐ-BQLKN*
2.2	Trường tiểu học		-	-	35	2-4	-	-	
2.3	Đình Quang Phục		-	-	26,23	1	-	-	

STT	HẠNG MỤC	DIỆN TÍCH ĐẤT (m^2)	DIỆN TÍCH XÂY DỰNG (m^2)	DIỆN TÍCH SÀN (m^2)	MẬT ĐỘ XÂY DỰNG (%)	TẦNG CAO (tầng)	SỐ CĂN HỘ (Căn)	DÂN SỐ DỰ KIẾN (Người)	GHI CHÚ
III	CÔNG VIÊN CÂY XANH	36.804,6							
IV	ĐẤT GIAO THÔNG	54.569,79							

(Theo Quyết định số 96/QĐ-BQLKN ngày 19 tháng 10 năm 2012; Quyết định số 50/QĐ-BQLKN ngày 06 tháng 11 năm 2020)

- Khối công trình phụ trợ: hệ thống cấp điện, hệ thống cấp thoát nước, hệ thống cây xanh, đường giao thông, thông tin liên lạc, trạm xử lý nước thải…

- Các công trình bảo vệ môi trường:

+ Hệ thống xử lý nước thải tập trung cục bộ của dự án, với công suất 1.460 m^3/ngày

Theo Văn bản số 371/BQLKN-QHXD ngày 31tháng 5 năm 2022 của Ban Quản lý Khu Nam, phân kỳ trạm xử lý nước thải tập trung cục bộ 1.460 m^3/ngày đêm thành 02 trạm xử lý nước thải cục bộ gồm:

. Trạm xử lý nước thải cục bộ, ngắn hạn khu thấp tầng có công suất 450 m^3/ngày đêm (gồm 2 modul: 160m^3/ngày đêm và 290m^3/ngày đêm) xử lý nước thải sinh hoạt cho Khu nhà ở liên kế, khu biệt thự và công trình công cộng.

. Trạm xử lý nước thải cục bộ, ngắn hạn khu cao tầng có công suất 1.010 m^3/ngày đêm xử lý nước thải sinh hoạt cho Khu căn hộ cao tầng, thương mại dịch vụ và cao ốc văn phòng

+ Nguồn tiếp nhận nước thải: rạch nhánh rạch Xóm Củi

+ Khu vực lưu chứa chất thải rắn: Mỗi khu chức năng sẽ tự bố trí thiết bị thu gom riêng và bố trí bên ngoài nhà, hàng ngày sẽ có đơn vị đến thu gom rác sinh hoạt và mang đi xử lý theo đúng quy định

+ Khu vực lưu chứa chất thải nguy hại: mỗi phân khu của dự án có bố trí thiết bị lưu chứa CTNH riêng và tập kết về Khu chứa CTNH tập trung của Khu 9AB. Đơn vị quản lý Khu 9AB sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom CTNH tại Khu 9AB theo đúng quy định

+ Nhà đặt máy phát điện dự phòng:

Bố trí 07 máy phát điện tại mỗi Block tòa nhà của khu nhà cao tầng. Vị trí lắp đặt máy phát điện như sau:

- Khối A1 đến A6: máy phát được bố trí tại tầng hầm 1 của mỗi khối.
- Khối A7: máy phát được bố trí tại tầng trệt.

Ống khói được bố trí nhằm phát tán khí thải vào môi trường, tránh hiện tượng gây ô nhiễm cục bộ. Chiều cao ống khói của máy phát tại các chung cư được thiết kế bằng với chiều cao của mỗi tòa nhà, nhằm bảo đảm việc xả thải không gây ảnh hưởng đến khu vực dự án và các công trình lân cận.

b. Thực tế triển khai:

Tiến độ thực hiện dự án dự kiến theo báo cáo đánh giá tác động môi trường như sau:

- Xây dựng hạ tầng kỹ thuật: 2015-2017
- Xây dựng khu biệt thự: 2016-2018
- Xây dựng khu nhà ở liên kế: 2016-2018
- Xây dựng chung cư cao tầng: 2017-2021

Tuy nhiên, vì một số lý do khách quan và nhu cầu thực tế của dự án, đến tháng 6/2023 chủ đầu tư đã hoàn thành hạng mục sau:

– Từ 2019 đến năm 2021: Xây dựng công trình giao thông và hạ tầng kỹ thuật Khu B2

– Từ 2020-quý 1/2023: xây dựng hoàn thiện 144 căn nhà ở liên kế

– Từ quý 1/2022 đến quý 2/2023 xây dựng hệ thống xử lý nước thải modul 1 cho 144 nhà ở liên kế.

– Các công trình bảo vệ môi trường:

+ Hệ thống xử lý nước thải:

✓ Hệ thống xử lý nước thải 450m^3/ngày đêm: đã xây dựng và lắp đặt trạm xử lý nước thải modul 1, công suất 160m^3/ngày đêm để phục vụ hoạt động cho 144 căn nhà ở liên kế. Dự kiến xây dựng modul 2, công suất 290m^3/ngày đêm vào năm 2024.

✓ Trạm xử lý nước thải cục bộ, ngắn hạn khu cao tầng có công suất 1.010 m^3/ngày đêm xử lý nước thải sinh hoạt cho Khu căn hộ cao tầng, thương mại dịch vụ và cao ốc văn phòng: chưa xây dựng

+ Khu lưu chứa chất thải rắn:
    - Mỗi căn hộ sẽ tự bố trí thùng rác, hàng ngày sẽ có đơn vị đến thu gom rác sinh hoạt và mang đi xử lý theo đúng quy định.
+ Nhà đặt máy phát điện dự phòng:
    - Chưa xây dựng

1.3.1.2. Đối với các hạng mục công trình bảo vệ môi trường – Khu nhà ở liên kế

a. Trạm xử lý nước thải

Công ty Cổ phần Bất động sản Tiến Phước đã ký hợp đồng với Công ty Cổ phần Cải Tiến Xanh về việc thi công xây dựng và lắp đặt trạm xử lý nước thải Khu nhà ở liên kế (khu B2), công suất modul 1 – 160m^3/ngày đêm

- Khởi công: tháng 3/2023

- Nghiệm thu hoàn thành đưa vào sử dụng: tháng 8/2023

b. Nhà đặt máy phát điện dự phòng

Dự án mới triển khai 144 căn nhà ở liên kế, chưa bố trí máy phát điện dự phòng

c. Khu vực lưu chứa chất thải: Mỗi căn nhà ở liên kế sẽ bố trí thùng rác, đáp ứng việc phân loại theo quy định hiện hành. Hàng ngày sẽ có đơn vị đến thu gom rác sinh hoạt và mang đi xử lý theo đúng quy định.

1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư:

Dự án thuộc loại hình khu dân cư nên không có công nghệ sản xuất

1.3.3. Sản phẩm của mục xin cấp giấy phép môi trường

Khu nhà ở liên kế thấp tầng với 144 căn nhà.

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

1.4.1. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu và hóa chất:

Dự án hoạt động chủ yếu là sinh hoạt của người dân trong khu nhà ở nên việc sử dụng lượng nhiên liệu chủ yếu là phân bón để chăm sóc cây xanh và thảm cỏ; hóa chất để vận hành trạm xử lý nước thải. Lượng nguyên - nhiên liệu, hóa chất tiêu thụ ước tính khi dự án hoạt động ổn định được tổng hợp như sau:

Bảng 3. Danh mục nhiên liệu, hóa chất sử dụng

STT	Tên nguyên, nhiên liệu, hóa chất	Đơn vị	Khối lượng/tháng
1	Phân bón cây xanh	Kg	15
2	Javen 10%	Lít	45
3	Dung dịch NaOH	Lít	45
4	Dinh dưỡng	Lít	60

(Công ty Cổ phần Bất động sản Tiến Phước)

1.4.2. Nhu cầu sử dụng điện:

➢ **Nguồn cung cấp điện**

Nguồn cấp điện chính cho khu vực thiết kế được lấy từ tuyến trung thế ngầm 22KV trên đại lộ Nguyễn Văn Linh được kéo từ trạm 110/22KV Nam Sài Gòn.

Tổng chiều dài cấp điện là 610,96m. độ sâu đặt ống: tối thiểu 0,5m tính từ vỉa hè.

➢ **Nhu cầu sử dụng điện**

Chỉ tiêu cấp điện: Theo Báo cáo đánh giá tác động môi trường được duyệtt, lượng điện tiêu thụ tại dự án sử dụng cho mục đích sinh hoạt ước tính là

STT	Tên công trình	Đơn vị	Chỉ tiêu	Số lượng	CS phụ tải
1	**Khu phức hợp cao tầng**				
2	**A. Nhà ở Thương mại (A1 đến A6)**				
3	* TM-DV-KT	W/m^2 sàn	30	28.324,40	849,73
	* Số căn hộ	KW/hộ	4	823	3.292
4	**B. Nhà ở xã hội (A7)**				
5	* TM-DV-KT	W/m^2 sàn	30	2.497,00	74,910
	* Số căn hộ	KW/hộ	4	284	1.136
6	Trường tiểu học	W/m^2 sàn	30	13.724,2	411,73
7	Trường mẫu giáo	W/m^2 sàn	30	3.057,6	91,73

STT	Tên công trình	Đơn vị	Chỉ tiêu	Số lượng	CS phụ tải
8	Nhà ở liên kế	KW/hộ	3	144	432
9	Biệt thự	KW/hộ	5	170	850
10	Công viên cây xanh	KW/ha	10	1,62	16,2
11	Chiếu sáng giao thông	--	--	--	--
12	Đèn cao áp thủy ngân 1 bóng	W/Trụ	150	135	20,25
13	Cộng tổng công suất	KW		--	7.174,55
14	Tính 10% dự phòng và 5% tổn hao	KW	--	--	1.076,18
15	**Tổng công suất toàn khu**				**8.250,73**

1.4.3. Nhu cầu sử dụng nước:

1.4.3.1. Nguồn cấp nước:

- *Nhu cầu dùng nước:*

- Khu vực dự án được đấu nối cấp nước với đường ống cấp nước D355mm theo bản vẽ đính kèm văn bản số 784/CV-CNNT-KTCN ngày 26/4/2021 của Xí nghiệp cấp nước sinh hoạt nông thôn Thành phố Hồ Chí Minh. Điểm đấu nối tại vị trí giao cắt giữa đường số 3 thuộc khu nhà ở Tiến Phước và đại lộ Nguyễn Văn Linh.

- Cơ sở tính toán:

+ Quyết định số 04/2008/QĐ-BXD ngày 03 tháng 4 năm 2008 của Bộ Xây dựng về việc ban hành "Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng"

+ TCXD 13606:2023 (Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế).

1.4.3.2. Nhu cầu sử dụng nước:

Nhu cầu dùng nước được thể hiện theo Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt và Quyết định số 96/QĐ-BQLKN ngày 19 tháng 10 năm 2012 về phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chi tiết Khu dân cư Lô số 1 – Khu 9AB – Đô thị mới Nam Thành phố, xã Bình Hưng, Huyện Bình Chánh, thành phố Hồ Chí Minh bao gồm:

- Nước sinh hoạt: 200 lít/người.ngày;

- Trường mầm non: 100 lít/cháu.ngày đêm;

- Trường tiểu học: 20 lít/học sinh.ngày đêm.

(Diện tích sàn $\mathbf{S}_{\text{sàn-mầm non}}$=3057,60m^2, $\mathbf{S}_{\text{sàn-tiểu học}}$=13724,20 m^2, $\mathbf{S}_{\text{sàn-TMDV}}$= 3.0821,4 m^2. Định mức diện tích cho một chỗ học là N=10m^2/chỗ).

- Thương mại: 2 lít/m^2.sàn ngày đêm

- Công viên, cây xanh: 3 lít/m^2.ngày đêm

- Nước rửa đường: 0,5 lít/m^2.ngày.đêm

- Cấp nước chữa cháy: lưu lượng nước chữa cháy cho 1 đám cháy xảy ra đồng thời với lưu lượng q=15 lít/s/1 đám cháy (số lượng đám cháy tính toán n=2).

Bảng 4. Tính toán lưu lượng nước cấp

STT	Mục đích dùng nước	Tiêu chuẩn	Quy mô	TOÀN DỰ ÁN (m^3/ngày)		GIAI ĐOẠN 1 (m^3/ngày)		
				Lưu lượng nước cấp	Lưu lượng nước thải	Lưu lượng nước cấp	Lưu lượng nước thải	Quy chuẩn áp dụng
1	Nước cấp cho nhà ở	*200 lít/người/ ngày.đêm*	*-Toàn dự án: 5.430 người; - Giai đoạn 1: 720 người.*	1.086	1.086	144	144	*Quyết định số 96/QĐ-BQLKN ngày 19 tháng 10 năm 2012*
2	Nước cấp cho dịch vụ thương mại	*2 lít/m^2 sàn.ngày*	*3.0821,4 m^2*	61,64	61,64	-	-	
3	Trường mầm non	*100 lít/ cháu.ngày*	*306 cháu*	30,6	30,6	-	-	
4	Trường tiểu học	*20 lít/học sinh.ngày*	*1.372 học sinh*	27,44	27,44	-	-	
5	**Nước cấp cho sinh hoạt - Qsh**	**Q_{sh} = 1+2+3+4**		**1.206**	**1.206**	144	144	
6	Nước cấp cho dịch vụ công cộng, khách vãng lai	10%Q_{sh}		120,57	120,57	-	-	
7	Nước tưới cây	*3 lít/m^2 .ngày*	37.471.2	112,414	-	-		
8	Nước rửa đường	*0,5 lít/m^2.ngày*	-Toàn dự án: 54.569.79; - GĐ1: 4.016,5	27,285	-	2	-	
9	**Tổng lượng nước cấp toàn khu - Q**	**Q = 5+6+7+8**		**1.466**	-	146	144	
10	Nước rò rỉ, dự phòng	18%Q = (18% x 9)		263,87	-	-	-	

STT	Mục đích dùng nước	Tiêu chuẩn	Quy mô	TOÀN DỰ ÁN (m^3/ngày)		GIAI ĐOẠN 1 (m^3/ngày)		
				Lưu lượng nước cấp	Lưu lượng nước thải	Lưu lượng nước cấp	Lưu lượng nước thải	Quy chuẩn áp dụng
11	**Nước cấp sinh hoạt lớn nhất Qmax**	**Qmax = (9+10)*k** ***(Với K là hệ số không điều hòa, K = 1,1)***		**1.902,8**	-	160,6	-	
12	**Nước thải sinh hoạt lớn nhất Qmax**	**Qmax= (5+6)*k** ***(Với K là hệ số không điều hòa, K = 1,1)***		-	**1.459**	-	158,4	-

(Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được duyệt)

Như vậy, tổng lượng nước cấp cho hoạt động của toàn dự án là 1.902,8 m^3/ngày đêm. Lượng nước cấp giai đoạn 1 cho khu nhà ở liên kế là 160,6 m^3/ngày đêm.

Tổng lượng nước thải của toàn dự án là 1.459 m^3/ngày đêm; Lượng nước thải giai đoạn 1 của khu nhà ở liên kế là 158,4 m^3/ngày đêm.

Tính toán nhu cầu dùng nước cho chữa cháy: Việc tính toán số đám cháy đồng thời, lưu lượng cho mỗi đám cháy dựa trên cơ sở tổng số cư dân và việc qui hoạch các khối nhà với các khu chức năng, độ cao khác nhau được bố trí trong khu dự án. Dự kiến xảy ra một đám cháy với lưu lượng nước chữa cháy = 15l/s. Tổng lượng nước cần cho chữa cháy trong 3 giờ liên tục: Wcc = 2 đám cháy x 15l/s x 3 giờ = 324 m^3.

1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án

Không có.

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

2.1.1. Phù hợp với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia:

- ***Quy định về thoát nước và xử lý nước thải:***

Chủ dự án thực hiện đầy đủ các quy định pháp luật về thoát nước và xử lý nước thải*:*

- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính Phủ về thoát nước và xử lý nước thải;

- Nghị định Số 98/2019/NĐ-CP ngày 27/12/2009 về việc sửa đổi bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật;

- Nghị định số 13/VBHN-BXD ngày 27/04/2020 về việc thoát và xử lý nước thải. Nội dung quy định cụ thể như sau:

* Quản lý hệ thống thoát nước mưa:

- Chủ dự án thực hiện quản lý hệ thống thoát nước mưa bao gồm quản lý các công trình từ cửa thu nước mưa, các tuyến cống dẫn nước mưa, các kênh mương thoát nước chính, các van ngăn triều (nếu có) đến các điểm xả ra môi trường;

- Chủ dự án thực hiện quản lý các tuyến cống, mương, nạo vét hố ga, duy tu, bảo trì định kỳ, bảo đảm dòng chảy theo thiết kế. Thường xuyên kiểm tra, bảo trì nắp hố ga, cửa thu, cửa xả nước mưa. Định kỳ kiểm tra, đánh giá chất lượng các tuyến cống, các công trình thuộc mạng lưới để đề xuất phương án thay thế, sửa chữa;

* Quản lý, vận hành hệ thống thoát nước thải:

- Công ty sẽ định kỳ kiểm tra, đánh giá chất lượng công trình đầu mối, công trình trên mạng lưới thoát nước; độ kín, lắng cặn tại các điểm đấu nối, hố ga và tuyến cống nhằm bảo đảm khả năng hoạt động liên tục của hệ thống, đề xuất các biện pháp thay thế, sửa chữa, nạo vét, bảo trì và kế hoạch phát triển hệ thống thoát nước;

- Công ty sẽ định kỳ thực hiện quan trắc chất lượng nước thải trong hệ thống thoát nước phù hợp với pháp luật về bảo vệ môi trường;

- Công ty sẽ thiết lập quy trình quản lý, vận hành hệ thống thoát nước thải bảo đảm yêu cầu về kỹ thuật quản lý, vận hành theo quy định;

* Quản lý bùn thải:

- Bùn thải được thu gom, lưu giữ và vận chuyển đến các địa điểm đã được cơ quan có thẩm quyền cho phép để xử lý đảm bảo vệ sinh môi trường theo quy định;

- Việc xử lý và tái sử dụng bùn thải trong XLNT phải tuân thủ các quy định về quản lý và

sử dụng bùn thải do cơ quan nhà nước có thẩm quyền ban hành và các quy định về bảo vệ môi trường;

- Chủ đầu tư đã xây dựng Công trình xử lý nước thải và đã có các giải pháp thu gom và xử lý bùn thải phù hợp theo quy định.

- ***Quy định về quản lý chất thải và phế liệu:***

Chủ dự án thực hiện đầy đủ các quy định theo Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/4/2015 của Chính Phủ về quản lý chất thải và phế liệu.

Hiện nay, Chính phủ đã ban hành Nghị định 08/2022/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 thay thế Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/4/2015. Do đó, công ty đảm bảo thực hiện đầy đủ các nội dung về quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại theo đúng quy định của Luật hiện hành.

- ***Quy định về quản lý khí thải:***

Chủ dự án rà soát và kiểm tra các hoạt động của người dân sinh sống tại dự án về việc phát sinh bụi, khí thải để đảm bảo thực hiện nghiêm túc các biện phát thu gom và xử lý khí thải theo quy định trước khi thải ra môi trường bên ngoài.

2.1.2. <u>Phù hợp với quy hoạch tỉnh:</u>

- ***Quy định về thoát nước và xử lý nước thải:***

Chủ dự án thực hiện đầy đủ các quy định theo Quyết định số 17/2021/QĐ-UBND ngày 01/06/2021 của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh về việc ban hành giá dịch vụ thoát nước và xử lý nước thải trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh giai đoạn 2022-2025.

Công ty đã thực hiện nghĩa vụ thanh toán đầy đủ các hóa đơn tiền nước cấp sử dụng cho đơn vị cấp nước thủy cục thu tiền dịch vụ thoát nước và xử lý nước thải thông qua hóa đơn tiền nước của Công ty tại dự án.

- ***Quy định về quản lý chất thải và phế liệu:***

Chủ dự án thực hiện đầy đủ các quy định theo Quyết định số 09/2021/QĐ-UBND ngày 4/5/2021 của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh về việc sửa đổi, bổ sung, bãi bỏ một số điều của quy định quản lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh ban hành kèm theo quyết định số 12/2019/QĐ-UBND ngày 17 tháng 5 năm 2019 của Ủy ban Nhân dân Thành phố và bãi bỏ văn bản quy phạm pháp luật quy định phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh.

Chủ dự án đã ký hợp đồng CTNH để thu gom và xử lý Chất thải rắn phát sinh tại dự án.

- ***Quy định về quản lý khí thải:***

Chủ dự án thực hiện đầy đủ các công việc liên quan đến quản lý khí thải phát sinh tại dự án theo Quy chuẩn môi trường được Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành..

2.1.3. Phân vùng môi trường:

Chủ dự án thực hiện đầy đủ các quy định theo Quyết định số 16/2014/QĐ-UBND ngày 6/5/2014 của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh về việc phân vùng về việc phân vùng các nguồn tiếp nhận nước thải trên địa bàn Thành Phố Hồ Chí Minh.

Nước thải sau xử lý của trạm xử lý nước thải tại dự án được xả ra Rạch nhánh Rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án nên chất lượng nước thải đầu ra đạt Cột A theo QCVN 14:2008/BTNMT_Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt.

2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường

- **Điều kiện thủy văn nguồn tiếp nhận nước thải:**

Chế độ thủy văn của Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án bị ảnh hưởng trực tiếp của chế độ bán nhật triều không đều của biển Đông.

Địa hình khu vực dự án và khu vực xung quanh tương đối bằng phẳng nên tại Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án lưu thông với nhau tạo thành mạng lưới phức tạp.

Do ảnh hưởng của chế độ bán nhật triều nên trong một ngày đêm mực nước trong Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án lên và xuống 2 lần với 2 đỉnh và 2 chân triều không bằng nhau. Thời gian một con triều khoảng 24 – 25 giờ. Trong tháng có 2 chu kỳ triều, mỗi chu kỳ kéo dài khoảng 15 ngày. Trong một chu kỳ có các kỳ nước cường, trung bình và các kỳ nước kém với thời gian từ 4 – 5 ngày 1 kỳ triều. Kỳ nước cường là kỳ triều mực nước lên cao nhất cũng như xuống thấp nhất, xuất hiện vào các ngày 16, 17, 2 và 3 (âm lịch). Trong năm mực nước mùa kiệt thấp hơn mùa lũ. Theo tài liệu đo đạc trong nhiều năm (2018-2022) cho thấy mực nước đỉnh triều cao nhất đạt 1,20 –1,40m, mực nước chân triều thấp nhất đến -2,1m ÷ -2,6m.

Thủy triều thâm nhập sâu vào Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án trong khu vực dự án, gây tác động đối với việc tiêu thoát nước của khu vực.

Mực nước đỉnh triều cao tương ứng với tần suất p = 1%: +1,48m

Mực nước đỉnh triều cao tương ứng với tần suất p = 5%: +1,37m

Mực nước chân triều thấp tương ứng với tần suất p = 99%: -2,38m

Mực nước chân triều thấp tương ứng với tần suất p = 1%: -2,37m

Tháng có mực nước cao nhất là tháng 10 - 11, thấp nhất là các tháng 6 - 7. Về mùa khô, lưu lượng của nguồn các sông nhỏ, độ mặn 0,4‰. Mùa mưa, lưu lượng của nguồn lớn nên mặn bị đẩy lùi ra xa hơn và độ mặn bị pha loãng đi nhiều. *(Theo Tài liệu tham khảo từ: Phân viện Khí tượng Thủy văn và Môi trường phía Nam)*.

Nguồn tiếp nhận nước thải trực tiếp cửa dự án là Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án, là nơi tiếp nhận nước thải và tiêu thoát nước của khu vực Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án có tổng chiều dài khoảng 2 km, chiều rộng khoảng 2,5 -5m và tốc độ dòng chảy trung bình 0,12-0,2m/s và lưu lượng dòng chảy trung bình 0,3-0,52 m^3/s. Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án là nơi tiếp nhận nước thải, tiêu thoát nước mưa của khu vực dự án và khu vực xung quanh.

Hiện trạng nguồn tiếp nhận nước thải: Nguồn nước mặt trên Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án khá sạch, có độ đục của phù sa nhưng không có rác cũng như không có mùi hôi thối từ xác động thực vật phân hủy trôi trên bề mặt.

Ngoài ra, tại nguồn nước mặt này không có hiện tượng các sinh vật thủy sinh bị đe dọa sự sống; không có hiện tượng nở hoa và trong khu vực chưa có báo cáo, số liệu nào liên quan đến vấn đề bệnh tật cộng đồng do tiếp xúc với nguồn nước gây ra. Do đó, nguồn nước mặt trên Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án còn khả năng tiếp nhận nước thải của dự án.

Hình ảnh hiện trạng nguồn nước mặt tại vị trí xả thải của dự án như sau:

Hình 3. Hình ảnh thực tế tại Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án

Nước thải của dự án sau khi xử lý tại hệ thống xử lý nước thải sẽ chảy vào Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án. Chất lượng nước mặt nguồn tiếp nhận cuối cùng là Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án vẫn nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT cột A. Trong khi đó, hệ thống xử lý của dự án đảm bảo nước đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14: 2008/BTNMT, cột A nên tác động do nước thải của dự án đến mục tiêu chất lượng nguồn nước tiếp nhận cuối cùng là Rạch nhánh Rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án là không lớn.

Tuy nhiên, khi các chất ô nhiễm này quá lớn, nếu vượt mức quy chuẩn cho phép khi thải vào nguồn tiếp nhận sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng nguồn tiếp nhận như:

- Tác động của nước thải bị ô nhiễm các chất hữu cơ dễ bị phân hủy: Chất hữu cơ dễ phân hủy trong nước thải (cacbonhydrat, protein, chất béo nguồn gốc động vật và thực vật) khi xả vào nguồn nước sẽ làm suy giảm nồng độ oxy hòa tan trong nước dẫn đến suy thoái tài nguyên thủy sản và chất lượng nước cấp sinh hoạt.

- Tác động của nước thải bị nhiễm chất rắn lơ lửng: Chất rắn lơ lửng làm cho nước đục, có màu giảm độ oxy hòa tan trong nước. Tác nhân này hạn chế độ sâu tầng nước được ánh sáng chiếu xuống, gây ảnh hưởng tới quá trình quang hợp của tảo, rong rêu,... Chất rắn lơ lửng cũng là tác nhân gây ảnh hưởng tiêu cực đến tài nguyên thủy sinh đồng thời gây tác hại về mặt cảm quan (tăng độ đục nguồn nước) và gây bồi lắng lòng sông...

- Tác động của nước thải chứa nhiều chất dinh dưỡng (N, P): Nồng độ nitơ và photpho cao là điều kiện dư thừa chất dinh dưỡng dẫn đến sự phát triển bùng nổ các loài tảo (hiện tượng phú dưỡng hóa). Sau đó sự phân hủy tảo này lại hấp thụ rất nhiều oxy dẫn đến tình trạng kiệt oxy nguồn nước. Khi đó, sự phân hủy các chất hữu cơ trong nước sẽ diễn ra trong điều kiện thiếu khí hay kỵ khí dẫn đến việc sinh ra các khí gây ô nhiễm không khí như: H_sS, NH_3, CH_4,… Ngoài ra, các loài tảo nổi trên mặt nước tạo thành lớp màng khiến cho bên dưới không có ánh sáng. Quá trình quang hợp của các thực vật tầng dưới bị ngưng trệ. Tất cả các hiện tượng trên gây ảnh hưởng xấu tới chất lượng nước.

- Tác động của dầu mỡ động thực vật: Dầu mỡ là chất không tan trong môi trường nước, nhẹ hơn nước nên nổi trên mặt nước, dầu mỡ với nồng độ cao sẽ tạo thành lớp váng bao phủ toàn bộ diện tích bề mặt nước làm oxy trong không khí không khuyếch tán vào trong nước, cản trở khả năng thâm nhập của ánh sáng và nhiệt độ vào trong nước. Nếu không giải quyết vấn đề này thì khả năng thiếu hụt oxy trong nước sẽ làm cho quá trình trao đổi chất và hoạt động sống của vi sinh vật dưới nước sẽ bị đe dọa. Ngoài ra dầu mỡ còn làm mất vẻ mỹ quan và tạo mùi khó chịu khi nước bị nhiễm dầu mỡ.

- Tác động của vi sinh vật: Các vi sinh vật có trong nước thải là các loại vi khuẩn, ký sinh trùng gây bệnh đặc biệt vi khuẩn gây bệnh và trứng giun sán thải vào nguồn tiếp nhận. Khi con người trực tiếp sử dụng nguồn nước nhiễm bẩn hay qua các nhân tố lây bệnh sẽ truyền dẫn các bệnh dịch cho người như bệnh thương hàn, phó thương hàn, lỵ, tả, các bệnh về đường ruột.

- **Biện pháp giảm thiểu tác động đến chế độ thủy văn, thủy sinh, bồi lắng và lưu tốc dòng chảy của môi trường tiếp nhận nước thải:**

Để làm giảm thiểu tác động đến chế độ thủy văn, bồi lắng và lưu tốc dòng chảy của môi trường tiếp nhận nước thải tại Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án, Chủ dự án phải thực hiện các biện pháp sau:

+ Định kỳ nạo vét các hố ga, cống thoát nước mưa trong khu vực dự án, để đảm bảo nước mưa chảy tràn không có lẫn nhiều tạp chất gây ngập úng cục bộ và gây ô nhiễm môi trường nguồn tiếp nhận;

+ Đảm bảo chất lượng nước thải đầu ra sau khi xử lý tại trạm xử lý nước thải đạt quy chuẩn môi trường cho phép trước khi xả thải ra nguồn tiếp nhận.

+ Chất thải rắn: Giám sát việc quản lý chất thải rắn của tất cả các hộ dân, trường học; tuyên truyền ý thức cho cư dân và thường xuyên nhắc nhở việc giữ vệ sinh chung, cũng như vức rác đúng nơi quy định. Tuyệt đối không ai được vứt rác xuống Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án để trách gây ô nhiễm môi trường nguồn tiếp nhận.

Giai đoạn 1: Khi dự án đi vào vận hành chính thức, nguồn chất thải phát sinh tại dự án chủ yếu là nước thải sinh hoạt từ quá trình hoạt động của người dân sinh sống tại 144 căn nhà ở liên kế. Do đó, chủ đầu tư đã xây dựng modul 01 công suất 160 m^3/ngày đêm của trạm xử lý nước thải công suất 450 m^3/ngày đêm để xử lý toàn bộ nước thải phát sinh tại khu nhà ở liên kế của dự án, nước thải sau xử lý sẽ được thoát vào nguồn tiếp nhận là Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án. Nước thải sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A.

- **Sự phù hợp của dự án với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận chất thải**

Khi Dự án "Khu nhà ở Tiến Phước" đi vào hoạt động, nguồn chất thải phát sinh tại dự án chủ yếu là nước thải sinh hoạt từ quá trình hoạt động của người dân sinh sống tại Dự án. Hiện nay, chủ dự án đã xây dựng hoàn thiện modul 1 công suất 160 m^3/ngày đêm của trạm xử lý nước tải công suất 450 m^3/ngày đêm đáp ứng xử lý nước thải phát sinh của khu nhà ở liên kế (giai đoạn 1) của dự án. Nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT, cột A, K=1.

Các nội dung chất lượng môi trường đã được đánh giá đáp ứng khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận chất thải trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án. Do đó, tại thời điểm thực hiện hồ sơ xin Giấy phép môi trường này, chủ dự án sẽ không đánh giá lại các tác động của dự án đến môi trường xung quanh.

Tuy nhiên, để đánh giá khả năng tiếp nhận của nguồn nước mặt sau khi tiếp nhận nước thải của dự án thông qua kết quả phân tích nước mặt tại Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án. Công ty Công ty Cổ phần Bất động sản Tiến Phước thực hiện đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải tại nguồn tiếp nhận như sau:

- ***Khả năng tiếp nhận nước thải:***

Để đánh giá khả năng chịu tải của nguồn tiếp nhận là Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án, chủ dự án phối hợp với đơn vị quan trắc để lấy mẫu nước mặt phân tích chất lượng nước mặt (gần khu vực dự án). Kết quả phân tích số 573-06/23-6.5/KQPT ngày 22/6/2023 của Trung tâm Tư vấn Công nghệ Môi trường và An toàn Vệ sinh Lao Động, như sau:

Bảng 5. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả NM đo đạc ngày 15/06/2023	QCVN 08-MT:2015/ BTNMT, cột A2
1.	BOD_5 (20°C)	mg/L	5	**6**
2.	COD	mg/L	12	**15**
3.	Amoni (tính theo N)	mg/L	0,13	**0,3**
4.	Nitrat (tính theo N)	mg/L	0,58	**5**
5.	Phosphat	mg/L	0,064	**0,2**

- ***Khả năng chịu tải của nguồn tiếp nhận***

Để đánh giá khả năng chịu tải của nguồn tiếp nhận, chủ dự án đánh giá như sau:

a.Xác định tải lượng tối đa của thông số nước mặt:

Căn cứ Điều 82, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT và Điều 10, Thông tư 76/2017/TT-BTNMT, tải lượng tối đa của từng thông số chất lượng nước tiếp nhận đối với một số chất ô nhiễm được tính theo công thức sau:

$$L_{td} = Q_s \times C_{qc} \times 86,4$$

Trong đó:

L_{td}: Tải lượng tối đa của thông số chất lượng nước mặt (kg/ngày);

Q_s : Lưu lượng dòng chảy của đoạn rạch (m^3/s);

C_{qc}: Giá trị giới hạn thông số nước mặt (mg/l);

86,4: Hệ số chuyển đổi thứ nguyên (được chuyển đổi từ đơn vị tính là mg/l, m^3/s thành đơn vị tính là kg/ngày).

Theo khảo sát thực tế của Đơn vị quan trắc mẫu nước mặt tại Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án tại thời điểm lấy mẫu nước mặt (gần khu vực dự án), chế độ dòng chảy Rạch nhánh vào thời điểm dòng chảy trung bình lớn nhất là $Q_s = 30$ m^3/s (tính theo lưu lượng mùa lớn nhất trong năm). Ta có tải lượng ô nhiễm tối đa nguồn nước có thể tiếp nhận đối với các chất ô nhiễm trên lần lượt như sau:

Bảng 6. Tải lượng tối đa chất ô nhiễm mà nguồn nước có thể tiếp nhận

STT	CHỈ TIÊU	ĐƠN VỊ	Q_s	C_{qc}	L_{td}
1	COD	mg/L	30	15	38.880
2	BOD_5	mg/L	30	6	15.552

STT	CHỈ TIÊU	ĐƠN VỊ	Q_s	C_{qc}	L_{td}
3	Amoni	mg/L	30	0,3	778
4	Nitrat (N_NO^{3-})	mg/L	30	5	12.960
5	Photphat ($P_PO_4^{3-}$)	mg/L	30	0,2	518

b. Xác định tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước:

Căn cứ điều 11, thông tư 76/2017/TT-BTNMT, tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước đối với một chất ô nhiễm cụ thể được tính toán theo công thức sau:

$L_{nn} = Q_s \times C_{nn} \times 86,4$

Trong đó:

Lnn: Tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có (kg/ngày);

Cnn: Kết quả phân tích thông số chất lượng nước mặt (mg/l);

Qs: Lưu lượng dòng chảy của đoạn rạch (m^3/s). Qs=30 m^3/s

86,4: Hệ số chuyển đổi thứ nguyên (được chuyển đổi từ đơn vị tính là mg/l, m^3/s thành đơn vị tính là kg/ngày).

Ta có tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có lần lượt như sau:

Bảng 7. Bảng tải trọng của các chất ô nhiễm hiện có sẵn trong nguồn nước

STT	CHỈ TIÊU	ĐƠN VỊ	Qs (m3/s)	Cnn (mg/l)	Lnn (kg/ngày)
1	COD	mg/L	30	12	31.104
2	BOD_5	mg/L	30	5	12.960
3	Amoni	mg/L	30	0,13	337
4	Nitrat	mg/L	30	0,58	1.503
5	Photphat	mg/L	30	0,064	166

c. Tính toán khả năng tiếp nhận nước thải của Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án:

Theo Khoản 3, Điều 82, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT, áp dụng phương pháp đánh giá trực tiếp thì khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước tại Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án với một số chất ô nhiễm cụ thể từ một điểm xả thải đơn lẻ được tính theo công thức sau:

$L_{tn} = (L_{td} - L_{nn}) \times F_s$

Trong đó:

Ltn: khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải đối với từng thông số ô nhiễm (kg/ngày);

Ltd: Tải lượng tối đa của thông số chất lượng nước mặt trên Rạch nhánh (kg/ngày);

Fs: Hệ số an toàn được xem xét lựa chọn trong khoảng từ 0,7-0,9. Ta chọn hệ số trung bình Fs = 0,8 do Rạch nhánh Rạch Xóm Củi có tiếp nhận nhiều nguồn thải sinh hoạt khác nhau.

Ta có khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải đối với từng thông số ô nhiễm trên lần lượt như sau:

Bảng 8. Bảng khả năng nước thải, sức chịu tải đối với từng thông số ô nhiễm

STT	CHỈ TIÊU	ĐƠN VỊ	Ltd (kg/ngày)	Lnn (kg/ngày)	Fs	Ltn (kg/ngày)
1.	COD	mg/L	38.880	31.104	0,8	6.221
2.	BOD_5	mg/L	15.552	12.960	0,8	2.074
3.	Amoni	mg/L	778	337	0,8	353
4.	Nitrat	mg/L	12.960	1.503	0,8	9.165
5.	Photphat	mg/L	518	166	0,8	282

Nhận xét:

Từ kết quả tính toán ở trên cho thấy, khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải đối với từng thông số ô nhiễm của nguồn nước trên Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án đối với thông số COD, BOD_5, Amoni , Nitrat, Phosphat cho kết quả lớn hơn 0. Điều đó cho thấy nguồn tiếp nhận là Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án vẫn còn khả năng tiếp nhận các thông số ô nhiễm Nitrat, Phosphat có trong nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT Cột A, K=1,0 của dự án, nguồn nước trên Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án còn khả năng tiếp nhận nước thải sau xử lý của Trạm xử lý nước thải.

CHƯƠNG III. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

3.1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải:

3.1.1. Thu gom, thoát nước mưa:

3.1.1.1. Thông số kỹ thuật của công trình thu gom, thoát nước mưa bề mặt:

Hệ thống thu gom và thoát nước mưa được xây dựng hoàn thiện tách riêng biệt với hệ thống thu gom và thoát nước thải. Thông số kỹ thuật của công trình thu gom, thoát nước mưa bề mặt được tổng hợp như sau:

Bảng 9. Thông số kỹ thuật hệ thống thu gom và thoát nước mưa

STT	Công trình	Kết cấu	Kích thước (mm)	Khối lượng	Đơn vị
I	**Toàn dự án**				
1	Cống tròn D400 mm	BTCT	Đường kính D400	2.629,10	m
2	Cống tròn D600 mm	BTCT	Đường kính D600	676,40	m
3	Cống tròn D800 mm	BTCT	Đường kính D800	282,70	m
4	Cống tròn D1000 mm	BTCT	Đường kính D1000	191,00	m
5	Cống tròn D1500 mm	BTCT	Đường kính D1500	157,00	m
II	**Giai đoạn 1 (Khu nhà ở liên kế)**				
6	Cống tròn D400 mm	BTCT	Đường kính D400	105,3	m
7	Cống tròn D600 mm	BTCT	Đường kính D600	385,5	m
8	Hố ga thoát nước mưa	BTCT	Dài x rộng xcao = 1x1x1m	48	Cái

(Công ty Cổ phần Bất động sản Tiến Phước)

3.1.1.2. Số lượng, vị trí và quy trình vận hành từng điểm thoát nước mưa:

a. Số lượng cửa thoát nước mưa: Tổng số cửa thoát nước mưa của toàn dự án "Khu nhà ở Tiến Phước" là 05 cửa xả gồm:

- 03 cửa xả thoát trực tiếp ra rạch Xóm Củi của dự án (gồm cửa xả số 3, cửa xả số 4 và cửa xả số 5);

- 02 cửa xả thoát ra Rạch nhánh rạch Xóm Củi (gồm cửa xả số 1, cửa xả số 2);

b. Vị trí điểm thoát nước mưa:

Tọa độ cửa xả nước mưa tại Dự án "Khu nhà ở Tiến Phước" *(theo Hệ tọa độ VN2000, Kinh tuyến trục 105^{o}45', múi chiếu 3^o) như sau:*

- Cửa xả số 1: X= 1.185.886 ; Y= 600.459;

- Cửa xả số 2: X= 1.185.887; Y= 600.561;

- Cửa xả số 3: X= 1.186.221; Y= 600.428;

- Cửa xả số 4: X= 1.185.689; Y= 600.736;

- Cửa xả số 5: X= 1.185.681; Y= 600.738;

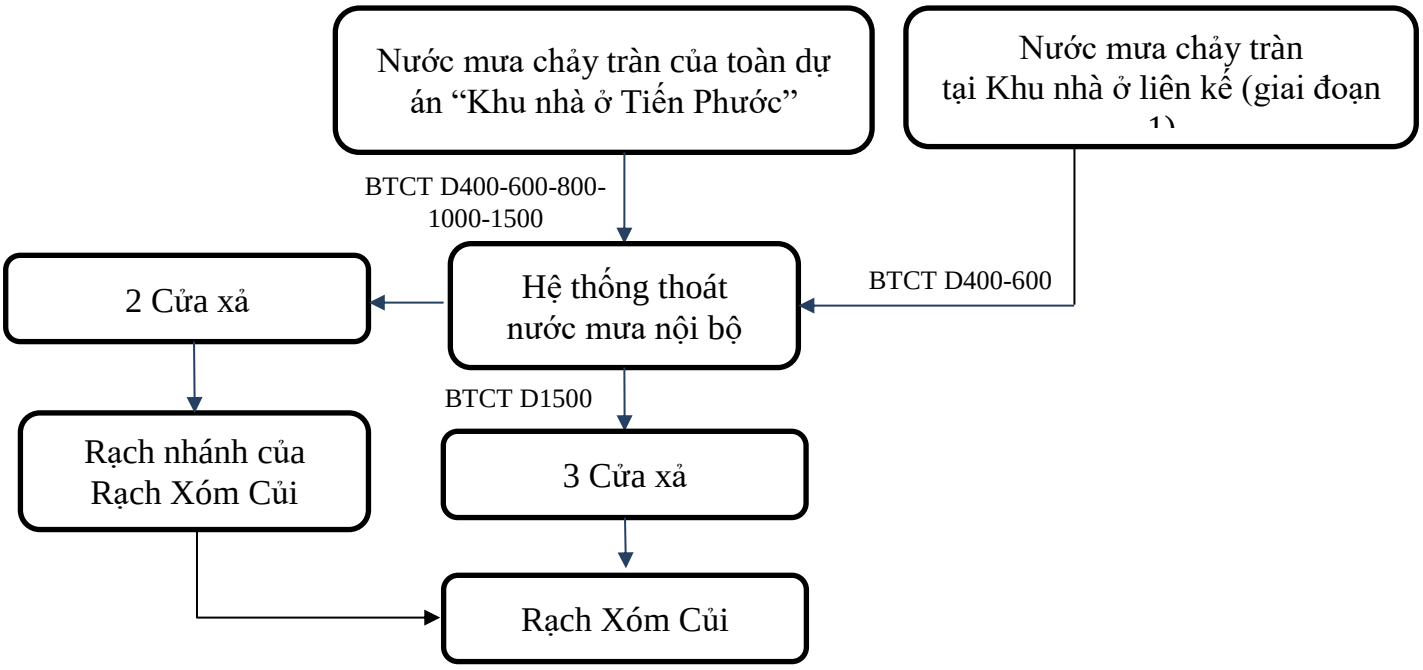
c. Quy trình vận hành từng điểm thoát nước mưa:

+ Quy trình vận hành thoát nước mưa tại các cửa xả: Nước mưa tự chảy với vận tốc tối thiểu của cống thoát nước là 1/D= 1/1500 = 0,0007 (D là đường kính ống, đơn vị: mm), độ đầy của cống thoát nước không quá 0,6D. Cửa xả nước mưa tại dự án ra Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án đảm bảo việc sáo trộn nước mưa với nước trên rạch có hiệu quả nhất và sàn tạo miệng cửa xả có tính phù hợp với tác động của điều kiện thủy văn và điều kiện địa chất của Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án.

+ Chủ đầu tư thực hiện giám sát cao độ và mực nước của Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án tại các cửa xả bảo đảm tối đa khả năng tiêu thoát, điều hòa nước mưa, chống úng ngập và bảo vệ môi trường tại dự án.

+ Tổng các hố ga tại hệ thống thu gom nước được định kỳ nạo vét để loại bỏ rác, cặn lắng. Bùn thải được hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý đúng quy định.

3.1.1.3. Sơ đồ minh họa hệ thống thu gom, thoát nước mưa:



Hình 4. Sơ đồ minh họa hệ thống thu gom và thoát nước mưa tại dự án

- **Thuyết minh quy trình:**

- Thoát nước nưa của toàn dự án: Nước mưa chảy tràn được thu gom vào hệ thống thoát nước mưa nội bộ vào các tuyến ống BTCT thu gom nước mưa với đường kính và chiều dài gồm: D400mm (dài 2.629,10m), D600mm (dài 676,40m), D800mm (dài 282,70m), D1000mm (dài 191,0m), D1500mm (dài 157m) của toàn dự án.

- Tại khu nhà ở liên kế: Giai đoạn 1: Nước mưa chảy tràn trên sân bãi của Khu nhà ở liên kế được thu gom về Hệ thống thoát nước mưa nội bộ của toàn dự án "Khu nhà ở Tiến Phước"

qua các đường cống thu gom nước mưa gồm cống BTCT đường kính D400mm (dài 105,3m) và D600mm (dài 385,5m).

Nước mưa từ Hệ thống thoát nước mưa nội bộ của toàn dự án được thu gom và thoát về Rạch nhánh của Rạch Xóm Củi qua 02 cửa xả (cửa xả số 1 và cửa xả số 2) và thoát về Rạch xóm Củi qua 03 cửa xả (cửa xả số 3, cửa xả số 4 và cửa xả số 5).

Nước mưa cho chảy qua song chắn rác và 48 hố ga kích thước dài x rộng x cao = 1m x1mx1m; dọc theo tuyến ống để lắng cặn.

Các hố ga thoát nước mưa được vệ sinh rác sạch sẽ định kỳ 1 lần/năm để tránh trường hợp ngập úng cục bộ.

Biện pháp thu gom, thoát nước mưa khác: Không có.

3.1.2. Thu gom, thoát nước thải

Lưu lượng nước thải phát sinh tại toàn khu vực dự án được ước tính khoảng 1.459 m^3/ngày đêm, lượng nước thải phát sinh tại khu nhà ở liên kế (giai đoạn 1) là 158,4 m^3/ngày đêm, *(bao gồm hệ số không điều hòa k=1,1)* đã được tính toán tại Mục 1.4.3.2 Chương I của Báo cáo này.

3.1.2.1. Công trình thu gom nước thải:

Công trình thu gom nước thải tại toàn khu vực dự án không thay đổi so với nội dung của Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Khu nhà ở Tiến Phước" đã được Sở Tài nguyên và Môi trường cấp Quyết định số 179/QĐ-TNMT-CCBVMT ngày 18 tháng 02 năm 2014 Về phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án "Đầu tư xây dựng Khu dân cư Tiến Phước" tại Lô số 1 – Khu 9A+B – Khu chức năng số 9 – Khu đô thị mới Nam Thành phố.

Hệ thống thoát nước thải của dự án được xây dựng riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa.

Thông số kỹ thuật của công trình thu gom nước thải như sau:

Bảng 10. Thông số kỹ thuật từng tuyến thu gom nước thải

STT	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng	
			Toàn dự án	Giai đoạn 1 *(Khu nhà ở liên kế)*
1	Cống BTCT DN300mm	m	1.492	648
2	Hố ga nước thải	cái	69	41
3	Cửa xả	cái	1	1
4	Trạm XLNT công suất 160 m^3/ng.đ	trạm	1	1

(Công ty Cổ phần Bất động sản Tiến Phước)

Phương án thu gom nước thải:

***Toàn dự án:** Nước thải tại mỗi phân khu sẽ được thu gom về các bể tự hoại 03 ngăn xử lý sơ bộ. Sau đó, nước thải được thu gom về hệ thống thoát nước thải nội bộ của dự án bằng

đường cống thoát có đường kính DN300mm dài 1.492m, sau đó, nước thải được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung gồm các trạm như sau:

- Trạm 1: Công suất là 450 m^3/ngày đêm_đáp ứng xử lý toàn bộ nước thải của Khu thấp tầng (gồm 02 modul: Modul 1 có công suất 160 m^3/ngày đêm để xử lý nước thải cho khu 144 căn và modul 2 công suất 290 m^3/ngày đêm để xử lý nước thải cho khu thấp tầng còn lại).

- Trạm 2: Công suất 1.010 m^3/ngày đêm để đáp ứng xử lý toàn bộ nước thải của Khu cao tầng.

*** Giai đoạn 1 (Khu nhà ở liên kế 144 căn):** Nước thải phát sinh tại khu nhà ở liên kế 144 căn tại dự án được thu gom về modul 1 công suất 160 m^3/ngày đêm của trạm xử lý nước thải công suất là 450 m^3/ngày đêm.

Hiện tại, chủ dự án đã hoàn thiện xây dựng và lắp đặt thiết bị cho modul 1 công suất 160 m^3/ngày đêm của trạm xử lý nước thải công suất là 450 m^3/ngày đêm.

3.1.2.2. Công trình thoát nước thải:

Thông số kỹ thuật của công trình thoát nước thải tại dự án như sau:

Bảng 11. Thông số kỹ thuật hệ thống thoát nước thải

STT	Hạng mục	Kết cấu/ Vật liệu	Kích thước (mm)	Chiều dài (m)	Số lượng
1	Ống thoát nước thải	Nhựa uPVC	Đường kính D300	12	01 (ống nước)
2	Mương quan trắc	BTCT	2,9x0,9x1,8m	-	01 cái

(Bản vẽ hoàn công trạm xử lý nước thải cục bộ, giai đoạn 1 - công suất 160 m^3/ngày đêm)

Phương án thoát nước thải:

Nước thải sau xử lý được thoát ra ngoài nguồn tiếp nhận là Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án bằng ống thoát nước thải uPVC đường kính D300mm dài 12m.

Chất lượng nước thải sau xử lý tại trạm xử lý nước thải tập trung đảm bảo đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A, K=1 trước khi thoát vào nguồn tiếp nhận.

3.1.2.3. Điểm xả nước thải sau xử lý:

Vị trí xả thải: Nước thải sau xử lý được xả trực tiếp ra Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án giáp khu vực dự án.

Tọa độ vị trí xả thải: X= 1.185.881; Y= 600.666 (Hệ tọa độ VN2000, Kinh tuyến trục 105º45’, múi chiếu 3º).

- Sự đáp ứng yêu cầu kỹ thuật theo quy định đối với điểm xả nước thải: Kết cấu cửa xả nước thải sau xử lý của dự án là miệng xả kích thước DN300mm của đường cống thoát nước, dài 12m vào Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án đảm bảo việc xáo

trộn nước thải đã xử lý với Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án có hiệu quả nhất. Miệng cửa xả đã xét đến tác động của điều kiện địa chất và thủy văn của Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án *(theo quy định tại Mục 2.2.1, QCVN 07-2:2016/BXD).*

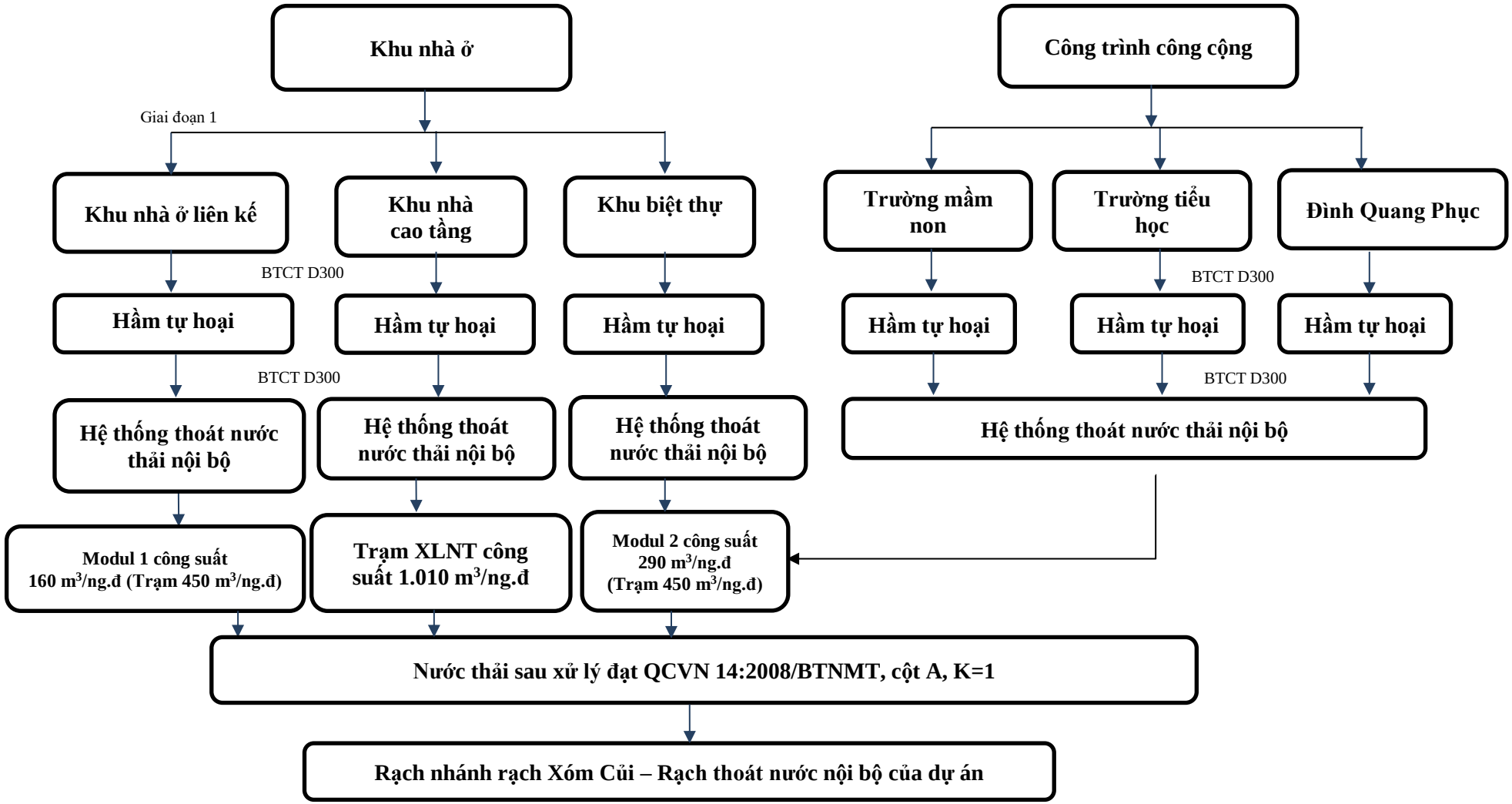
- Nguồn tiếp nhận nước thải: Nước thải sau xử lý được xả trực tiếp ra Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án. Rạch nhánh của rạch Xóm Củi là nguồn tiếp nhận nước mưa và nước thải từ các hệ thống thoát nước hiện hữu của dự án và khu vực xung quanh.

Nguồn tiếp nhận nước thải:

Hình 5. Nguồn tiếp nhận nước thải tại rạch nhánh rạch Xóm Củi

3.1.2.4. Sơ đồ minh họa tổng thể mạng lưới thu gom, thoát nước thải

Sơ đồ tổng thể hệ thống thu gom và thoát nước thải tại dự án được thể hiện như sau:



Hình 6. Sơ đồ mạng lưới thu gom và thoát nước thải

➢ **Thuyết minh quy trình:**

*** Toàn dự án:**

- Nước thải sinh hoạt tại dự án *"Khu nhà ở Tiến Phước"* phát sinh từ khu nhà ở (Khu nhà ở cao tầng, nhà biệt thự, nhà ở liên kế) được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn sau đó thu gom về hệ thống thoát nước nội bộ dự án bằng đường cống BTCT đường kính DN300mm dài 1.492m.

- Nước thải sinh hoạt tại dự án *"Khu nhà ở Tiến Phước"* phát sinh từ khu công trình công cộng (Khu Trường tiểu học, Trường mầm non, Đình Quang Phục) được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn sau đó thu gom về hệ thống thoát nước nội bộ dự án bằng đường ống đường kính DN300mm dài 1.492m.

- Nước thải từ hệ thống thoát nước nội bộ của dự án được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung gồm các trạm như sau:

- Trạm 1: Công suất là 450 m^3/ngày đêm, đáp ứng xử lý toàn bộ nước thải của Khu thấp tầng (gồm 02 modul: Modul 1 có công suất 160 m^3/ngày đêm để xử lý nước thải cho khu 144 căn và modul 2 công suất 290 m^3/ngày đêm để xử lý nước thải cho khu thấp tầng còn lại).

- Trạm 2: Công suất 1.010 m^3/ngày đêm để đáp ứng xử lý toàn bộ nước thải của Khu cao tầng.

*** Giai đoạn 1 (Khu nhà ở liên kế 144 căn):** Nước thải phát sinh tại khu nhà ở liên kế 144 căn tại dự án được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn sau đó thu gom về hệ thống thoát nước nội bộ dự án bằng đường ống đường kính DN300mm dài 1.492m và được thu gom về modul 1 công suất 160 m^3/ngày đêm của trạm xử lý nước thải tổng công suất là 450 m^3/ngày đêm.

Nước thải sau xử lý đạt cột A, QCVN 14: 2008/BTNMT sau đó thoát ra Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án.

3.1.2.5. Biện pháp thu gom và thoát nước thải khác (nếu có): Không có

3.1.3. Công trình xử lý nước thải

3.1.3.1. Công trình xử lý nước thải đã được xây dựng, lắp đặt

❖ **Bể tự hoại:**

Nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh tại các hạng mục của dự án sẽ được thu gom xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 03 ngăn được xây dựng riêng biệt của từng hộ dân, sau đó đấu nối vào hệ thống thoát nước thải của dự án. Trước khi xây dựng nhà ở, các hộ dân phải bố trí 01 bể tự hoại/hộ và nước thải sau bể tự hoại đấu nối vào hệ thống thoát nước thải nội bộ của dự án sau đó đưa về trạm xử lý nước thải tập trung. Giai đoạn 1, modul 1 công suất 160 m^3/ngày đêm (của trạm xử lý nước thải công suất 450 m^3/ngày đêm) đáp ứng xử lý nước thải khu nhà ở liên kế.

❖ **Trạm xử lý nước thải tập trung:**

- Tọa độ khu đất trạm XLNT:

STT	Tọa độ X	Tọa độ Y
1	1185849.218	600658.435
2	1185849.218	600669.435
3	1185841.218	600658.435
4	1185841.218	600669.435

(Nguồn: Bản vẽ triển khai thi công phần công nghệ trạm XLNT của dự án)

- Công nghệ: Hệ thống được xây dựng và lắp đặt thiết bị theo công nghệ Công nghệ xử lý nước thải A-O kết hợp MBBR để xử lý các chất ô nhiễm phát sinh trong nước thải.

Thông tin đơn vị thiết kế, thi công, giám sát thi công, nhà thầu xây dựng trạm xử lý nước thải công suất 160 m^3/ngày đêm như sau:

Bảng 12. Thông tin các đơn vị xây dựng trạm xử lý nước thải

STT	THÔNG TIN	ĐƠN VỊ
1	Đơn vị Tư vấn giám sát	Công ty CP Tư vấn Xây dựng Tổng hợp Nagecco
2	Đơn vị Nhà thầu thi công lắp đặt	Công ty Cổ phần Cải Tiến Xanh

(Công ty Cổ phần Bất động sản Tiến Phước)

Trạm xử lý nước thải công suất 160 m^3/ngày đêm đã được xây dựng hoàn thiện và hoàn thành công tác nghiệm thu để đưa vào sử dụng. *(Biên bản nghiệm thu và đưa vào sử dụng được đính kèm phụ lục).*

Chủ dự án đã lắp đặt đồng hồ lưu lượng nước thải sau xử lý để giám sát lưu lượng nước thải đầu ra và lập sổ theo dõi lưu lượng để giám sát các thông số ô nhiễm và lưu lượng nước thải đầu ra của hệ thống xử lý nước thải tại dự án.

3.1.3.2. Quy mô, công suất, công nghệ, quy trình vận hành và chế độ vận hành của công trình

3.1.3.2a. Bể tự hoại:

(1). <u>Chức năng của bể tự hoại:</u>

Xử lý sơ bộ nước thải phát sinh từ các khu nhà ở và khu trường học trước khi vào hệ thống thoát nước thải nội bộ và thoát vào trạm xử lý nước thải tập trung của dự án.

(2). <u>Quy mô, công suất:</u>

 Đối với khu biệt thự, khu nhà ở liên kế: tại mỗi hộ sẽ xây dựng 01 bể tự hoại. Tổng thể tích bể tự hoại: W=Wn + Wb=1,1m^3/ngày, kích thước được lựa chọn là: Dài x Rộng x Cao (L x B x H) = 1,5 x 1 x 1 (m).

 Khu phức hợp cao tầng: Chủ đầu tư sẽ xây dựng 01 bể tự hoại ứng với mỗi block:

- Block A1, Block A2: Quy mô mỗi Block là 504 người, lượng nước thải phát sinh mỗi Block 120,4m^3/ngày (bao năm dịch vụ thương mại và khách vãng lai). Thể tích bể tự hoại W=W_n + W_b= 133m^3/ngày → Thể tích bể tự hoại là L x B x H = 6,2×5,4 x 4,0 (m).

- Block A3, Block A4: Quy mô mỗi Block 616 người, lượng nước thải phát sinh mỗi Block là 145m^3/ngày (bao gồm dịch vụ thương mại và khách vắng lai). Thể tích bể tự hoại W=W_n + W_b= 160m^3/ngày → xây dựng 01 bể tự hoại. Thể tích bể tự hoại là L x B x H = 7,0 x 5,7 x 4,0 (m).

- Block A5, Block A6: Quy mô mỗi Block là 528 người, lượng nước thải phát sinh mỗi Block là 125,66m^3/ngày (bao gồm dịch vụ thương mại và khách vãng lai). Thể tích bể tự hoại W=Wn + Wb= 138,6 m^3/ngày → xây dựng 01 bể tự hoại Thể tích bể tự hoại W=W_n + W_b= 138,6 m^3/ngày → xây dựng 01 bể tự hoại, có kích thước là L x B x H = 7,0 × 5,0 × 4,0 (m).

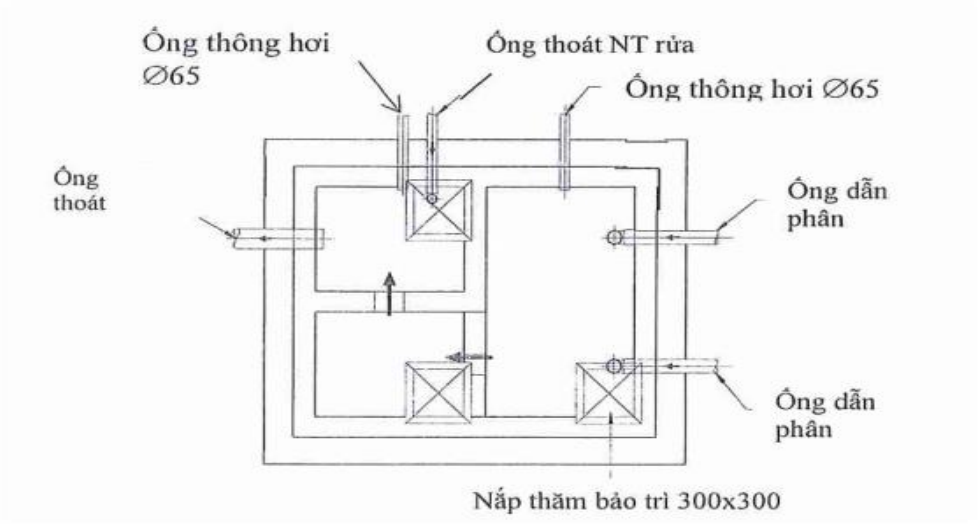
- Block A7: Quy mô 568 người, lượng nước thải phát sinh 130 m^3/ngày (bao gồm dịch vụ thương mại và khách vãng lai). Thể tích bể tự hoại W=W_n + W_b= 143,2 m^3/ngày → xây dựng 01 bể tự hoại, có kích thước: L x B x H = 6,5 x 5,5 x 4,0 (m).

 Trường mầm non: Thể tích bể tự hoại: W=Wn + Wb = 37,2 m^3/ngày → xây dựng 01 bể tự hoại, có kích thước: L x B x H = 3,5 x 3,0 x 3,5(m).

 Trường tiểu học: Thể tích bể tự hoại W=Wn + Wb = 33,7 m^3/ngày → xây dựng 01 bể tự hoại, có kích thước: L x B x H=3,5 x 2,8 x 3,5(m).

(3). <u>Công nghệ, quy trình vận hành bể tự hoại:</u>

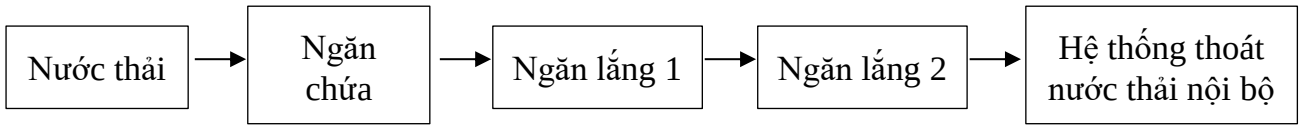
- *Công nghệ:* Sơ đồ xử lý nước thải sơ bộ tại bể tự hoại 3 ngăn thể hiện trong hình sau:



Hình 7. Sơ đồ bể tự hoại 3 ngăn

- *Quy trình vận hành:*

Quy trình vận hành của bể tự hoại như sau:



Hình 8. Sơ đồ quy trình vận hành của bể tự hoại

Thuyết minh quy trình:

- Ngăn chứa: Đây là nơi chứa các chất thải từ sinh hoạt. Khi xả nước, chất thải theo đường ống trôi xuống ngăn chứa, đợi các vi sinh vật phân hủy thành bùn. Thường thì diện tích ngăn chứa sẽ khá lớn, chiếm ½ tổng diện tích của bể. Một số nơi thiết kế diện tích ngăn chứa bằng với 2 ngăn còn lại.

- Ngăn lắng 1: Những chất thải không thể phân hủy được ở ngăn chứa sẽ được đưa vào ngăn lắng 1, chẳng hạn như kim loại, tóc, vật cứng… Ngăn lắng chiếm thể tích 1 phần, bằng ngăn lọc trong cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn.

- Ngăn lắng 2: Nước thải sau khi qua ngăn lắng 1 sẽ vào ngăn lắng 2 lắng những tạp chất lơ lửng còn lại trong nước thải. Sau khi qua bể tự hoại nồng độ các chất hữu cơ còn lại trong nước thải khoảng 30 - 40% riêng các chất lơ lửng hầu như được giữ lại hoàn toàn.

Toàn bộ nước thải sau khi được xử lý sơ bộ tại bể tự hoại được dẫn về trạm xử lý tập trung giai đoạn 1_modul 1 công suất 160 m^3/ngày đêm của dự án.

3.1.3.2b. Hệ thống xử lý nước thải tập trung:

Hiện tại, Chủ dự án đã xây dựng hoàn thiện modul 1 với công suất thiết kế là 160 m^3/ngày đêm (giai đoạn 1) của trạm xử lý nước thải tập trung công suất 450 m^3/ngày đêm với diện tích xây dựng bể (phần ngầm) là 340 m^2 và diện tích xây dựng nhà điều hành (phần nổi) là 126 m^2 theo Giấy phép xây dựng số 05/GPXD-BQLKN ngày 09 tháng 9 năm 2022 về xây dựng trạm xử lý nước thải cục bộ, ngắn hạn khu nhà ở thấp tầng thuộc Khu dân cư Lô số 1 – Khu 9A+B – Khu chức năng số 9 – Khu đô thị mới Nam Thành phố, xã Bình Hưng, huyện Bình Chánh, Thành phố Hồ Chí Minh.

(1). Chức năng của trạm XLNT tập trung:

Modul 1 công suất 160 m^3/ngày đêm của Trạm xử lý nước thải tập trung tại dự án đáp ứng xử lý nước thải phát sinh tại Khu nhà ở liên kế của dự án.

(2). Quy mô, công suất:

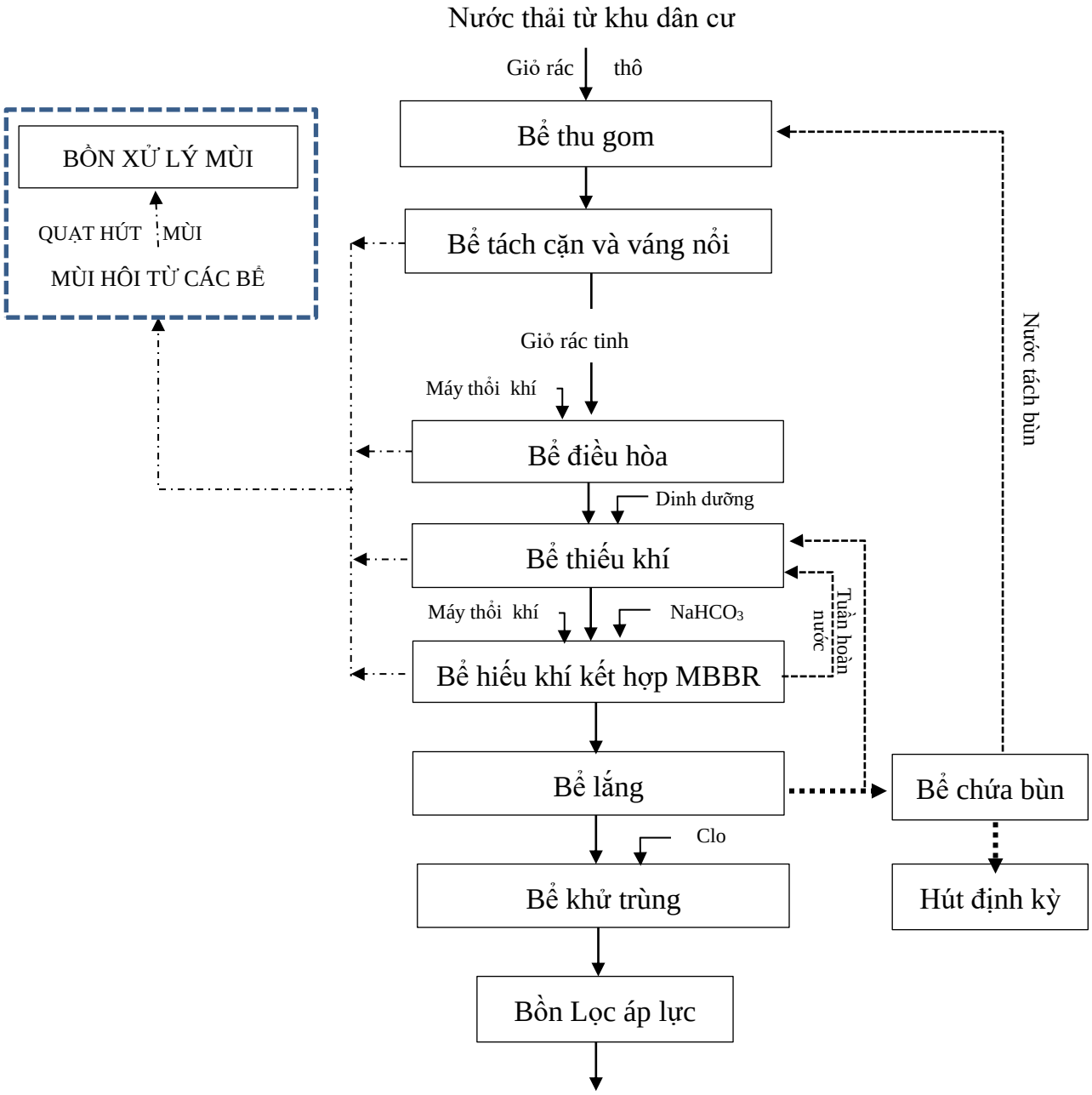
Diện tích xây dựng bể (phần ngầm) là 340 m^2 và diện tích xây dựng nhà điều hành (phần nổi) là 126 m^2.

Công suất hệ thống xử lý nước thải tối đa theo thiết kế và xây dựng tại dự án là 160 m^3/ngày đêm.

Vị trí xây dựng hệ thống xử lý nước thải: Trạm xử lý nước thải nằm ở phía Đông Bắc của dự án, nằm trong Khu vực dự án *"Khu nhà ở Tiến Phước"*.

(3). <u>Công nghệ hệ thống xử lý nước thải:</u>

Công nghệ của trạm xử lý nước thải được thực hiện theo Văn bản số 3251/STNMT – CCBVMT ngày 28 tháng 4 năm 2022 của Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố về ý kiến liên quan đến dự án "Đầu tư và xây dựng khu dân cư Tiến Phước" tại Lô số 1 – Khu 9A+B – Khu chức năng số 9 – Khu đô thị mới Nam Thành phố, xã Bình Hưng, huyện Bình Chánh của Công ty Cổ phần Bất động sản Tiến Phước. Văn bản số 371/BQLKN-QHXD ngày 31tháng 5 năm 2022 của Ban Quản lý Khu Nam về việc đầu tư xây dựng Trạm xử lý nước thải cục bộ, ngắn hạn tại dự án Khu dân cư Lô số 1 – Khu 9A+B-Khu chức năng số 9-Khu đô thị mới Nam Thành phố, xã Bình Hưng, huyện Bình Chánh. Văn bản số 435/BQLKN-QHXD ngày 22 tháng 6 năm 2022 của Ban Quản lý Khu Nam về ý kiến đối với Bản vẽ tổng mặt bằng Trạm xử lý nước thải cục bộ, ngắn hạn khu nhà ở thấp tầng có công suất 450 m^3/ngày đêm và Văn bản số 6942/STNMT-CCBVMT ngày 22 tháng 8 năm 2022 của Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố về ý kiến liên quan đến dự án "Đầu tư và xây dựng khu dân cư Tiến Phước". Sơ đồ công nghệ của modul 1 công suất 160 m^3/ngày đêm của hệ thống xử lý nước thải công suất 450 m^3/ngày đêm giống modul 2 công suất 290 m^3/ngày đêm và giống trạm xử lý nước thải công suất 1.010 m^3/ngày đêm như sau:



Hình 9. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải công suất 160 m^3/ngày đêm

❖ **<u>Thuyết minh công nghệ:</u>**

BỂ THU GOM

Được thiết kế thu gom toàn bộ nước thải của dự án, trong bể có lắp đặt giỏ rác thô nhằm loại ra bỏ tất cả các loại rác có kích thước lơn trong nước thải, gây tắc nghẽn đường ống làm hư hại máy bơm và làm giảm hiệu quả xử lý của giai đoạn sau. Lượng chất thải rắn này chứa tại giỏ rác, sau một thời gian sẽ được thu gom định kỳ và thải đổ đúng nơi quy định.

Nước thải từ bể thu gom sẽ được bơm lên BỂ TÁCH CẶN VÀ VÁNG NỔI.

BỂ TÁCH CẶN VÀ VÁNG NỔI

BỂ TÁCH CẶN VÀ VÁNG NỔI được thiết kế với mục đích tách dầu mỡ ra khỏi nước thải. Tại đây, lượng dầu mỡ, chất hoạt động bề mặt với tỷ trọng nhẹ hơn mặt nước sẽ nổi lên trên bề mặt. Lượng dầu mỡ, ván này nếu không xử lý sẽ gây tắc nghẽn ống, làm hư hại máy bơm và làm giảm hiệu quả xử lý của các công trình xử lý tiếp theo.

Lượng dầu mỡ phát sinh trong hệ thống sẽ được thu gom và xử lý theo định kỳ.

Nước thải sau BỂ TÁCH CẶN VÀ VÁNG NỔI sẽ tự chảy sang BỂ ĐIỀU HÒA.

BỂ ĐIỀU HÒA

Nước thải trước khi vào bể sẽ được chảy qua giỏ chắn rác tinh nhằm loại bỏ các chất có kích thước nhỏ có thể gây tắc nghẽn đường ống làm hư hại máy bơm và làm giảm hiệu quả xử lý của các giai đoạn sau.

BỂ ĐIỀU HÒA là nơi tập trung các nguồn nước thải thành một nguồn duy nhất và để chứa nước cho hệ thống hoạt động liên tục.

BỂ ĐIỀU HÒA có nhiệm vụ điều hòa lưu lượng, nhiệt độ và nồng độ nước thải, tạo chế độ làm việc ổn định và liên tục cho các công trình xử lý, tránh hiện tượng hệ thống xử lý bị quá tải. Trong bể điều hòa, hệ thống phân phối khí được sử dụng để cấp khí nhằm ổn định chất lượng nước thải, tránh trường hợp xảy ra quá trình tạo mùi hôi, lắng cặn ở đáy bể. Nước thải từ bể điều hòa sẽ được bơm sang BỂ ANOXIC.

Do tính chất của nước thải dao động theo thời gian trong ngày, (phụ thuộc nhiều vào các yếu tố như: nguồn thải và thời gian thải nước). Vì vậy, bể điều hòa là công trình đơn vị không thể thiếu trong bất kỳ một hệ thống xử lý nước thải nào.

BỂ ANOXIC

BỂ ANOXIC có nhiệm vụ quan trọng nhất trong quá trình khử Nitơ dạng Nitrate trong nước thải.

Tại BỂ ANOXIC quá trình khử nitơ được xảy ra trong điều kiện thiếu oxy. Hệ vi sinh vật thiếu khí sẽ hấp thụ chất dinh dưỡng và chuyển hóa Nitrate thành Nitơ tự do thoát ra khỏi mặt thoáng của bể. Dòng nước vào bể kết hợp với dòng nước tuần hoàn từ bể hiếu khí và bùn tuần hoàn từ bể lắng tạo ra quá trình khử Nitơ hiệu quả, máy khuấy chìm nhằm khuấy trộn nước thải và bùn có trong bể giúp tạo điều kiện thiếu oxy và vi sinh vật tiếp xúc với nước thải một cách tốt nhất.

Quá trình sinh học khử NO_3- thành khí N_2 diễn ra trong môi trường thiếu khí (SINH HỌC THIẾU KHÍ) dưới tác dụng của các vi sinh vật thiếu khí. Quá trình khử NO_3- thành khí N_2 có thể mô tả bằng các phản ứng sau:

$NO_3^- + C + H_2CO_3 \xrightarrow{\text{Vi khuẩn thiếu khí}} C_5H_7O_2N + N_2 + H_2O + HCO_3^-$

$NO_2^- + C + H_2CO_3 \xrightarrow{\text{Vi khuẩn thiếu khí}} C_5H_7O_2N + N_2 + H_2O + HCO_3^-$

$O_2^- + C + NO_3^- \xrightarrow{\text{Vi khuẩn thiếu khí}} C_5H_7O_2N + N_2 + H_2O + H_2CO_3 + HCO_3^-$

(Nguồn: Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải - Trịnh Xuân Lai)

Sau quá trình khử nitơ nước thải được dẫn vào BỂ SINH HỌC HIẾU KHÍ.

BỂ SINH HỌC HIẾU KHÍ

Tại BỂ SINH HỌC HIẾU KHÍ, không khí được cung cấp cho bể sinh học nhờ 2 máy thổi khí hoạt động luân phiên tạo điều kiện xáo trộn bùn hoạt tính và nước thải. Vi sinh vật sử dụng oxy được cấp vào để tiêu thụ các chất ô nhiễm hữu cơ trong nước thải.

Cơ chất được châm vào bể thông qua hệ thống bơm định lượng nhằm đảm bảo quá trình nitrat hóa đạt hiệu quả.

Nguyên lý làm việc của bể sinh học hiếu khí được chia thành 3 quá trình như sau:

- Quá trình oxy hóa các chất hữu cơ:

Quá trình này có thể diễn giải bằng phương trình sau:

$C_xH_yO_z + O_2$ — Enzyme —> $CO_2 + H_2O + H$

Trong giai đoạn này, những bùn hoạt tính được hình thành và phát triển nhanh chóng. Tốc độ oxy hóa càng cao thì tốc độ tiêu thụ khí oxy cũng diễn ra càng nhanh. Ở thời điểm này, lượng dinh dưỡng trong các chất thải cao nên tốc độ sinh trưởng phát triển của vi sinh rất lớn. Cũng vì vậy mà nhu cầu tiêu thụ oxy trong bể SINH HỌC HIẾU KHÍ rất lớn.

 Quá trình tổng hợp tế bào mới:

$C_xH_yO_z + NH_3 + O_2$ — Enzyme —> $CO_2 + H_2O + C_5H_7NO_2 – H$

Ở quá trình thứ 2 này, các vi sinh vật đã phát triển ổn định và nhu cầu tiêu thụ oxy của chúng cũng không có sự thay đổi quá nhiều. Cũng tại đây, các chất hữu cơ được phân hủy nhiều nhất. Đồng thời, hoạt lực của Enzym trong bùn hoạt tính cũng đạt mức cực đại.

 Quá trình phân hủy nội bào:

$C_5H_7NO_2 + 5O_2$ — Enzyme —> $5CO_2 + 2H_2O + NH_3^+ - H$

Trong giai đoạn này, tốc độ tiêu thụ oxy trong bể lại tiếp tục tăng cao. Theo nguyên lý làm việc của bể sinh học hiếu khí thì giai đoạn này là lúc Nitrat hóa các muối Amoni. Ngay sau đó thì nhu cầu tiêu thụ oxy lại tiếp tục giảm xuống. Thiếu oxy sẽ cản trở quá trình phát triển của VSV, làm cho các VS dạng sợi phát triển làm giảm khả năng lắng cũng như chất lượng của bùn hoạt tính. Do đó, nồng độ oxy duy trì ở mức 1,5 - 4 mg/l (giá trị thường dùng là 2 mg/l) trong bể sinh học hiếu khí. Nếu DO ≥ 4 mg/l thì không những không làm tăng hiệu quả xử lý của bể mà còn tăng đáng kể giá thành của việc sục khí.

Cơ chế khử Nitơ trong nước thải theo công nghệ sinh học hiếu khí

Bước 1: NH_4^+ bị oxy hóa thành NO_2^- do các vi khuẩn nitrit hóa

$NH_4^+ + 1.5O_2 \xrightarrow{\text{Vi khuẩn Nitrat hóa}} NO_2^- + 2H^+ + H_2O.$

Bước 2: Oxy hóa NO_2- thành NO_3^- do các vi khuẩn nitrat hóa

$NO_2^- + 0.5O_2 \xrightarrow{\text{Vi khuẩn Nitrat hóa}} NO_3^- + 2H^+ + H_2O.$

Tổng hợp quá trình chuyển hóa NH_4^+ thành NO_3^-

$NH_4^+ + 2O \longrightarrow NO_3^- + 2H^+ + H_2O$

Khoảng 20-40% NH4+ bị đồng hóa thành vỏ tế bào.

Phản ứng tổng hợp thành sinh khối được viết như sau:

$4CO_2 + HCO_3^- + NH_4^+ + H_2O \longrightarrow C_5H_7O_2N + 5O_2$

$C_5H_7O_2N$: là công thức biểu diễn tế bào vi sinh vật được hình thành.

(Nguồn: Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải - Trịnh Xuân Lai).

Tại bể hiếu khí có giá thể vi sinh MBBR để giảm được nồng độ chất hữu cơ, nước thải được xử lý hiếu khí trong bể MBBR. Trong bể có đặt hệ thống giá thể vi sinh di động làm chỗ cho các vi khuẩn hiếu khí dính bám, sinh trưởng và tiêu thụ chất hữu cơ có trong nước thải. Để quá trình này diễn ra, các vi khuẩn cần được cung cấp Oxy liên tục bằng máy thổi khí và hệ thống phân phối khí. Bể được cấp khí bằng hệ thống máy thổi khí. Dàn ống phân phối khi hạt mịn vật liệu màng sẽ cung cấp oxy cho các vi sinh vật. Không khí bọt mịn đi qua đĩa phân phối khí tinh và đi từ dưới lên. Nước thải sau khi đi qua lớp giá thể vi sinh di động, vi khuẩn dính bám sẽ tiêu thụ chất hữu cơ có trong nước và làm sạch nước. Bể hiếu khí có giá thể vi sinh di động (bể MBBR) sẽ xử lý các chất hữu cơ và nitơ có trong nước thải. Giá thể vi sinh, là nơi các vi khuẩn trú ngụ, phát triển và tiêu thụ các chất dinh dưỡng có trong nước thải. Trong bể còn có các thiết bị phân phối khí tạo điều kiện cho các vi khuẩn hiếu khí hoạt động. Dòng nước sau khi được xử lý ở bể MBBR, amoni trong nước thải đã được chuyển hóa hoàn toàn thành NO_3^-, sẽ được tuần hoàn về đầu bể thiếu khí để khử Nitơ.

Sau khi qua bể MBBR, nước thải vẫn còn hàm lượng chất rắn lơ lửng. Vì vậy, nước thải sẽ được dẫn qua bể lắng. Bể lắng lamen được thiết kế bao gồm hệ thống tấm lắng lamen giúp tăng hiệu quả lắng. Tại đây, nước thải được xáo trộn với các vi sinh vật hiếu khí nhờ hệ thống cấp không khí. Quá trình này tạo điều kiện thuận lợi cho vi sinh vật hiếu khí sinh trưởng và phát triển. Trong quá trình tiếp xúc đó, vi sinh vật hiếu khí lấy các chất ô nhiễm có trong nước thải (COD, BOD, Nitơ, photpho, kim loại nặng,…) làm thức ăn của chúng, làm tăng sinh khối và kết thành các bông bùn. Quá trình oxy hóa NH_4 -> NO_3 diễn ra tại ngăn này.

Tại đây dưới sự tác động của sinh vật hiếu khí, và hệ thống phân phối khí trong bể cácchỉ tiêu COD, BOD được xử lý hiệu quả 92 – 98% làm tăng chỉ số oxy hòa tan trong nước (DO). Mức duy trì chỉ số DO trong ngăn Oxic luôn ở mức 1,5 – 2 mg/l.

Giai đoạn xử lý hiếu khí là công đoạn xử lý triệt để các thành phần hữu cơ có trong nước thải. Hệ thống sục khí không chỉ có nhiệm vụ cung cấp oxi cho vi sinh vật hiếu khí hoạt động mà còn có vai trò khuấy trộn dòng nước tăng khả năng tiếp xúc của bùn hoạt tính. Ngoài ra, để tăng khả năng tiếp xúc giữa bùn hoạt tính với nước thải và giảm thể tích khối bể xử lý; tại đây được bổ sung vật liệu mang vi sinh. Vật liệu mang được lựa chọn có bề mặt nhám của đệm vi sinh là 350-410m^2/01m^3 đảm bảo diện tích bề mặt, khả năng dính bám của vi sinh vật được phát huy tối đa và có độ bền cơ học trong môi trường nước thải cao.

Hỗn hợp bùn hoạt tính và nước thải gọi là dung dịch xáo trộn (mixed liquor), hỗn hợp này sẽ chảy qua BỂ LẮNG.

BỂ LẮNG

Có nhiệm vụ lắng và tách bùn hoạt tính ra khỏi nước thải, làm giảm SS nên được thiết kế đặc biệt tạo môi trường tĩnh cho bông bùn lắng xuống đáy bể.

Tại bể lắng, nước thải đi từ dưới lên trên qua ống trung tâm, bùn sẽ lắng xuống được thu về rốn thu bùn của bể lắng và tự chảy vào ngăn thu bùn. Từ đó, một phần sẽ bơm tuần hoàn trở lại bể sinh học thiếu khí (50 - 70% lưu lượng) để giữ ổn định mật độ cao vi khuẩn, tạo điều kiện phân hủy nhanh chất hữu cơ, đồng thời ổn định nồng độ MLSS > 2.500mg/L. Một phần bùn dư được bơm sang bể chứa bùn.

Phần nước trong sau lắng được thu phía trên bể lắng sẽ theo máng tràn tự chảy qua BỂ KHỬ TRÙNG của hệ thống xử lý nước thải.

BỂ KHỬ TRÙNG

Nước thải sau khi tách bùn được châm Chlorine khử trùng trước khi xả ra nguồn tiếp nhận. Chlorine, chất oxy hóa mạnh thường được sử dụng rộng rãi trong quá trình khử trùng nước thải. Hàm lượng chlorine cần thiết để khử trùng cho nước sau lắng là 5-10mg/L. Hàm lượng chlorine cung cấp vào nước thải ổn định bằng bơm định lượng hóa chất.

BỒN LỌC ÁP LỰC

Bồn lọc với công dụng chính là loại bỏ các tạp chất không mong muốn có trong nước. Đối với các hệ lọc sử dụng vật liệu lọc truyền thống sẽ loại bỏ độ đục và cặn lơ lửng, tùy thuộc vào các vật liệu lọc.

Bơm lọc có nhiệm vụ bơm nước từ bể khử trùng vào bồn lọc áp lực. Nước thải sẽ được lọc qua các lớp vật liệu lọc sỏi, cát, than nhằm loại bỏ triệt để các thành phần lơ lửng còn sót lại sau quá trình xử lý hóa lý & sinh học.

Nước thải sau xử lý đạt cột A theo QCVN 14:2008/BTNMT.

BỂ CHỨA BÙN

Quá trình xử lý sinh học sẽ làm gia tăng liên tục lượng bùn vi sinh trong bể sinh học. Đồng thời lượng bùn ban đầu sau thời gian sinh trưởng phát triển sẽ giảm khả năng xử lý chất ô nhiễm trong nước thải. Lượng bùn này còn gọi là bùn dư và được đưa về bể chứa bùn.

Tại bể chứa bùn, sau một thời gian nén và phân hủy, bùn trong hệ thống sẽ được hút bỏ định kỳ đúng nơi quy định.

Nước dư sau nén bùn được hồi lưu về bể điều hòa để tiếp tục xử lý lại.

XỬ LÝ MÙI

Trong quá trình xử lý nước thải sẽ phát sinh ra mùi hôi gây ô nhiễm môi trường. Do vậy, CTX có thiết kế trạm khử mùi như sau:

Ở tất cả các bể của trạm xử lý nước thải đều thông với nhau bằng hộp gen kỹ thuật và ống hút mùi, mùi phát sinh từ các bể được quạt hút khí trực tiếp vào trạm xử lý mùi để xử lý.

Trạm xử lý mùi bao gồm bồn xử lý mùi, quạt hút, bồn hóa chất và bơm tuần hoàn. Khí thải phát sinh từ trạm được quạt hút vào tháp xử lý mùi, đồng thời hóa chất NaOH từ bồn chứa được bơm tuần hoàn liên tục. Trong bồn có bố trí dàn ống uPVC DN15 kết hợp với béc phun dạng xoắn phun đều hóa chất thành những dòng nước nhỏ li ti phản ứng với dòng khí thải đi từ dưới lên, đảm bảo sự tiếp xúc với lượng hóa chất, tạo ra sự khuếch tán giữa hai pha khí và lỏng theo phương trình phản ứng:

- $2NaOH + H_2S \rightarrow Na_2S + 2H_2O$
- $2NaOH + SO_2 \rightarrow Na_2SO_3 + H_2O$
- $3NaOH + NH_3 \rightarrow Na_3N + 3H_2O$

Sau đó dòng khí tiếp tục thoát lên trên theo đường ống phát tán ra bên ngoài, muối (Na_2S, Na_2SO_3, Na_3N...) được tạo thành lắng xuống đáy bể. Sau khoảng thời gian từ 5-7 ngày, nhân viên vận hành sẽ kiểm tra pH, nếu pH<7 thì tiến hành xả dung dịch muối kết tủa và thay hóa chất mới.

Thông số thiết kế: Để xây dựng hệ thống xử lý nước thải cần có các thông số đầu vào bao gồm: lưu lượng nước thải, đặc tính nước thải đầu vào cũng như yêu cầu về chất lượng nước thải sau xử lý.

- Lưu lượng trung bình ngày của hệ thống: Q_{tb} = 160 m^3/ngày.đêm = 6,7 m^3/h.

- Hệ thống được thiết kế vận hành 24/24 giờ.ngày.

❖ **Hiệu quả xử lý nước thải:**

Bảng 13. Hiệu quả xử lý nước thải của trạm xử lý nước thải

Tên bể	Thông số	Theo thực tế		
		Đầu vào (1) (mg/l)	Đầu ra (2) (mg/l)	Hiệu xuất xử lý ((1)-(2))*100/(1) (%)
Bể điều hòa	BOD	150,0	142,5	5,0
	COD	284,0	269,8	5,0
	SS	201,8	191,7	5,0
	N	39,0	37,1	4,9
	P	12,0	11,4	5,0
Bể thiếu khí	BOD	142,5	21,375	85,0
	COD	269,8	53,96	80,0
	SS	191,748	28,7622	85,0
	N	37,05	11,115	70,0
	P	11,4	2,85	75,0
Bể hiếu khí	BOD	21,4	6,4	70,1
	COD	54,0	10,8	80,0
	SS	28,8	5,8	79,9
	N	11,1	10,8	2,7
	P	2,9	1,4	51,7
Bể lắng	BOD	6,4	2,6	59,4
	COD	10,8	2,2	79,6
	SS	5,8	1,2	79,3
	N	10,8	2,7	75,0
	P	1,4	0,4	71,4

(4) *Quy trình vận hành và chế độ vận hành của công trình xử lý nước thải:*

Vận hành hệ thống xử lý nước thải: Hiện nay, Chủ dự án đã xây dựng hoàn thiện hệ thống xử lý nước thải công suất 160 m^3/ngày đêm nhưng chưa thực hiện vận hành thử nghiệm và chưa xả nước thải vào nguồn nước.

Do đó, sau khi được cấp Giấy phép môi trường, chủ dự án sẽ bắt đầu vận hành thử nghiệm và gửi báo cáo kết quả vận hành thử nghiệm đến cơ quan cấp giấy phép môi trường. Sau khi kết thúc vận hành thử nghiệm, dự án đi vào hoạt động ổn định thì Chủ dự án sẽ bàn giao hệ thống xử lý nước thải cho cơ quan chức năng để phân cấp tiếp quản việc vận hành của hệ thống.

- Trách nhiệm và chi phí vận hành hệ thống xử lý nước thải:

Việc thực hiện vận hành thử nghiệm trạm xử lý nước thải tại dự án thuộc trách nhiệm của chủ dự án. Nguồn kinh phí thực hiện vận hành thử nghiệm được dự tính tại Mục 5.3 Chương V Báo cáo này.

Trách nhiệm duy trì trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải khi dự án hoạt động ổn định thuộc trách nhiệm của chủ đầu tư cho đến khi hoàn thành bàn giao cho cơ quan nhà nước

để phân cấp tiếp quản, nguồn kinh phí thực hiện duy trì vận hành được dự tính tại Mục 5.3 Chương V Báo cáo này.

3.1.3.3. Các loại hóa chất, chế phẩm sinh học sử dụng tại trạm xử lý nước thải

Lượng hóa chất chủ yếu sử dụng cho trạm xử lý nước thải chủ yếu là Clo để khử trùng sau bể lắng sinh học. Lượng hóa chất sử dụng khi trạm XLNT đi vào hoạt động như sau:

Bảng 14. Hóa chất sử dụng cho trạm xử lý nước thải

STT	Tên hóa chất	Đơn vị	Khối lượng
1	Clo	Lít/tháng	45
2	Dung dịch $NaHCO_3$	Lít/tháng	45
3	Dinh dưỡng	Lít/tháng	60

(Công ty Cổ phần Bất động sản Tiến Phước)

3.1.3.4. Định mức tiêu hao điện năng, hóa chất sử dụng cho quá trình vận hành:

a. Định mức tiêu hao điện năng:

Dự án tính định mức tiêu hao điện: Định mức điện năng tiêu thụ cho việc vận hành hệ thống xử lý nước thải dựa vào công suất các máy móc thiết bị lắp đặt trong hệ thống và thời gian các máy móc thiết bị hoạt động.

Công suất, thời gian hoạt động và điện năng tiêu thụ của các máy móc thiết bị được lắp đặt như sau:

Bảng 15. Công suất tiêu thụ của các máy móc thiết bị

STT	THIẾT BỊ	CÔNG SUẤT (kW/h)	SỐ LƯỢNG THIẾT BỊ	THỜI GIAN HOẠT ĐỘNG 01 THIẾT BỊ (h)	TỔNG (kW)
1	Bơm bể thu gom	2,2	2	6	26,4
2	Bơm bể điều hòa	0,75	2	12	18
3	Bơm tuần hoàn nước thải	0,75	2	12	18
4	Bơm bùn tuần hoàn	0,4	2	3	2,4
5	Bơm lọc áp lực	2,2	2	6	26,4
6	Máy thổi khí	5,5	2	12	132
7	Máy khuấy chìm	0,75	2	12	18
8	Bơm định lượng dinh dưỡng	0,045	2	6	0,54

STT	THIẾT BỊ	CÔNG SUẤT (kW/h)	SỐ LƯỢNG THIẾT BỊ	THỜI GIAN HOẠT ĐỘNG 01 THIẾT BỊ (h)	TỔNG (kW)
9	Bơm định $NaHCO_3$	0,045	2	12	1,08
10	Bơm định lượng Clo	0,045	2	12	1,08
11	Quạt hút mùi	0,75	1	16	12
12	Bơm khử mùi	0,37	1	16	5,92
13	Quạt thông gió	0,03	2	16	0,96
14	**Tổng cộng**				**262,78**
15	**Chi phí tiêu thụ điện năng thực tế 80%**				**210,22**

(Thuyết minh công nghệ hệ thống xử lý nước thải)

b. Định mức hóa chất sử dụng cho quá trình vận hành:

Nhu cầu sử dụng hóa chất như sau:

STT	Tên hóa chất	Đơn vị	Khối lượng
1	Clo	Lít/tháng	45
2	Dung dịch $NaHCO_3$	Lít/tháng	45
3	Dinh dưỡng	Lít/tháng	60

3.1.3.5. Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng đối với nước thải sau xử lý

Nước thải sau xử lý của trạm xử lý nước thải tại dự án được xả ra Rạch nhánh Rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án nên chất lượng nước thải đầu ra đạt Cột A theo QCVN 14:2008/BTNMT_Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt.

- Lưu lượng trung bình ngày của hệ thống: Q_{tb} = 160 m^3/ngày.đêm *(tương đương 6,7 m^3/giờ).*

- Hệ thống được thiết kế vận hành 24/24 giờ.ngày.

- Thông số kỹ thuật: Các thông số kỹ thuật của các bể xử lý tại trạm xử lý nước thải công suất 160 m^3/ngày đêm như sau:

Bảng 16. Thông số kỹ thuật các Bể xử lý

STT	HẠNG MỤC	SỐ LƯỢNG	THỜI GIAN LƯU (giờ)	KÍCH THƯỚC	THỂ TÍCH (m^3)	VẬT LIỆU
1.	Bể tách cặn và váng nổi	**1**	3,1	3,85x1,35x4,0m	20,8	

STT	HẠNG MỤC	SỐ LƯỢNG	THỜI GIAN LƯU (giờ)	KÍCH THƯỚC	THỂ TÍCH (m^3)	VẬT LIỆU
2.	Bể điều hoà	1	13,4	7,15x3,15x4,0m	90,1	BTCT
3.	Bể thiếu khí	1	7,1	3,95x3,0x4,0m	47,4	BTCT
4.	Bể hiếu khí 1	1	4,4	3,95x1,85x4,0m	29,2	BTCT
5.	Bể hiếu khí 2		4,4	3,95x1,85x4,0m	29,2	
6.	Bể lắng	1	8,5	3,85x3,7x4,0m	57,0	BTCT
7.	Bể khử trùng	1	2,6	3,85x1,15x4,0m	17,7	BTCT
8.	Bể chứa bùn	1	*Phụ thuộc thực tế khi hệ thống hoạt động ổn định*	3,85x1,8x4,0m	27,7	BTCT
9.	Nhà điều hành	1	-	6,35x3,25x4,05	83,6	BTCT
10.	Mương quan trắc	1	-	2,9x0,9x1,80m	4,7	

(Bản vẽ hoàn công hệ thống xử lý nước thải giai đoạn 1)

Nước thải phát sinh tại dự án chủ yếu là nước thải sinh hoạt. Giai đoạn 1, toàn bộ nước thải phát sinh tại khu nhà ở liên kế được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại, trước khi dẫn về modul 1 công suất 160 m^3/ngày đêm của trạm xử lý nước thải tập trung công suất 450 m^3/ngày đêm.

Nước thải được xử lý đảm bảo đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT cột A, K=1_Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và theo Quy định phân vùng tiếp nhận nước thải theo Quyết định số 16/2014/QĐ-UBND ngày 06/5/2014 của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh về việc phân vùng về việc phân vùng các nguồn tiếp nhận nước thải trên địa bàn Thành Phố Hồ Chí Minh.

3.1.3.6. Máy móc thiết bị được lắp đặt của trạm xử lý nước thải:

Danh mục máy móc thiết bị của trạm xử lý nước thải công suất 160 m^3/ngày đêm được thể hiện như sau:

Bảng 17. Thông tin kỹ thuật máy móc thiết bị của trạm xử lý nước thải

STT	Thiết bị - vật tư	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng	Xuất xứ
I	**Bể thu gom**				
1	Bơm nước thải bể thu gom	Bơm chìm - Lưu lượng: Q = 24-28 m3/h - Cột áp: H = 15 - 20 m - Vật liệu: + Trục: Inox + Guồng, đầu bơm, cánh: gang - Điện áp: 3 pha/380V/50Hz	Cái	2	Nhật Bản
2	Khớp nối tự động	- Thanh trượt: Inox hàn x 2 mm - Coupling: Gang	Cái	2	Việt Nam
3	Phao mực nước	- Phao nổi - Chiều dài dây: 5m	Cái	2	Asia
4	Giỏ tách rác	- Vật liệu: SUS304 x 1.5 mm - Kích thước: 500x500x600mm - Kích thước khe: 5-10mm Bao gồm bộ lắp đặt cố định	Cái	1	Việt Nam
5	Tủ điện cho bơm	Bao gồm linh kiện điện, dây điện hoàn thành tủ điện	Cái	1	Việt Nam/ Asia
6	Tuyến ống thoát nước thải từ khu 144 căn đến vị trí trạm XLNT	- Ống nhựa HDPE, Bình Minh/ Tiền Phong - DN80, Áp 08 bar - Phụ kiện lắp đặt trọn gói	Trọn gói	1	Việt Nam
II	**Bể tách cặn và váng nổi**				
1	Giỏ tách rác	- Vật liệu: SUS304 x 1.5 mm - Kích thước: 500x500x600mm - Kích thước khe: 5-10mm Bao gồm bộ lắp đặt cố định	bộ	1.0	Việt Nam
2	Palang kéo thiết bị	- Kéo thủ công - Chế tạo và lắp đặt theo thiết kế của nhà thầu	bộ	1.0	Việt Nam
II	**Bể điều hòa**				
1	Bơm nước thải bể điều hòa	- Bơm chìm - Lưu lượng: Q = 8-10m3/h - Cột áp: H = 6m - Vật liệu: + Trục: Inox + Guồng, đầu bơm, cánh: gang - Điện áp: 3 pha/380V/50Hz	bộ	2.0	Nhật Bản

2	Khớp nối tự động	- Thanh trượt: Inox hàn x 2 mm - Coupling: Gang	bộ	2.0	Việt Nam
3	Phao mực nước	- Phao nổi - Chiều dài dây: 5m	bộ	1.0	Asia
4	Xích kéo	- Vật liệu: SUS304 - Dày 6mm	bộ	2.0	Việt Nam
5	Giỏ tách rác	- Vật liệu: SUS304 x 1.5 mm - Kích thước: 500x500x600mm - Kích thước khe: 5-10mm Bao gồm bộ lắp đặt cố định	bộ	1.0	Việt Nam
6	Đồng hồ đo lưu lượng	- Loại: Điện từ- Kết nối: Mặt bích- Quy cách: theo bơm điều hòa	bộ	1.0	Đan Mạch
7	Hệ thống phân phối khí	- Đường kính đĩa: 268 mm (~9") - Lưu lượng: 1.5-8m3/h - Vật liệu: Màng EPDM, Khung: Nhựa PP	bộ	8.0	Đức
8	Giá đỡ hệ thống phân phối khí	Vật liệu: SUS304 Chế tạo lắp đặt theo thiết kế	ht	1.0	Việt Nam
III	**Bể sinh học thiếu khí**				
1	Máy khuấy chìm	- Điện áp: 380V/3pha/50Hz - Công suất: 0.75 - Cấp độ bảo vệ: IP68 - Chế độ bảo vệ quá nhiệt - Vật liệu: + Trục: Inox + Thân, cánh: gang	bộ	2.0	Nhật Bản
2	Bộ lắp đặt máy khuấy chìm	Gồm giá đỡ, thanh trượt, xích kéo - Thanh trượt Inox - Support kết nối thanh trượt vào tường. - Xích kéo Inox - Phụ kiện lắp đặt	bộ	2.0	Việt Nam
3	Bồn chứa dinh dưỡng	- Thể tích: 500 lít - Vật liệu: nhựa	bồn	1.0	Việt Nam
4	Bơm định lượng dinh dưỡng	- Lưu lượng tối đa: 30 L/h - Cột áp tối đa: 30 PSI - Đường kính ống kết nối: 3/8 inch - Vật liệu: + Đầu bơm: PVDF	bộ	2.0	Mỹ

		+ Màng bơm: PTFE/EP - Điện áp: 1 pha, 220V, 50Hz, 45W			
5	Phao mực nước	- Phao nổi - Chiều dài dây: 5m	bộ	1.0	Asia
IV	**Bể sinh học hiếu khí**				
1	Máy thổi khí	- Kiểu Root 3 cam (lobes) - Động cơ điện Elektrim 3 pha/380V/50Hz - Lưu lượng, cột áp: Q = 3.2 - 4.0 m3/phút, H= 5m - Vỏ gang, guồng gang, trục thép Carbon - Phụ kiện gồm: Van 1 chiều, van an toàn, Chân đế, puli, dây curoa, nắp che dây coroa, đồng hồ đo áp suất, - Ống giám thanh đầu vào, ống giảm thanh đầu ra, khớp nối mềm (xuất xứ VN)	bộ	2.0	Nhật Bản
2	Vật liệu đệm vi sinh MBBR	- Loại: Di động - Diện tích bề mặt tiếp xúc: 3000 - 5500 m2/m3	m3	1.0	EU/G7
3	Giỏ chắn giá thể MBBR	- Vật liệu: SUS304 x 1.5 mm	bộ	3.0	Việt Nam
4	Bơm tuần hoàn nước thải	- Bơm chìm - Lưu lượng: Q = 8-10m3/h - Cột áp: H = 6m - Vật liệu: + Trục: Inox + Guồng, đầu bơm, cánh: gang - Điện áp: 3 pha/380V/50Hz	bộ	2.0	Nhật Bản
5	Khớp nối tự động	- Thanh trượt: Inox hàn x 2 mm - Coupling: Gang	bộ	2.0	Việt Nam
6	Xích kéo	- Vật liệu: SUS304 - Dày 6mm	bộ	2.0	Việt Nam
7	Hệ thống phân phối khí	- Đường kính đĩa: 268 mm (~9") - Lưu lượng: 1.5-8m3/h - Vật liệu: Màng EPDM, Khung: Nhựa PP	bộ	25.0	Đức
8	Giá đỡ hệ thống phân phối khí	Vật liệu: SUS304 Chế tạo lắp đặt theo thiết kế	ht	1.0	Việt Nam
9	Bồn chứa hóa chất	- Thể tích: 500 lít - Vật liệu: nhựa	bồn	1.0	Việt Nam

10	Bơm định lượng	- Lưu lượng tối đa: 30 L/h - Cột áp tối đa: 30 PSI - Đường kính ống kết nối: 3/8 inch - Vật liệu: + Đầu bơm: PVDF + Màng bơm: PTFE/EP - Điện áp: 1 pha, 220V, 50Hz, 45W	bộ	2.0	Mỹ
11	Phao mực nước	- Phao nổi - Chiều dài dây: 5m	bộ	1.0	Asia
V	**Bể lắng**				
1	Ống trung tâm phân phối nước, máng răng cưa, tấm chắn bọt, phểu thu bùn	- Vật liệu: SUS304 dày 1,5mm - Chế tạo lắp đặt theo thiết kế	bộ	1.0	Việt Nam
2	Bơm bùn bể lắng	- Bơm chìm - Lưu lượng: Q = 5m3/h - Cột áp: H = 6m - Vật liệu: + Trục: Inox + Guồng, đầu bơm, cánh: gang - Điện áp: 3 pha/380V/50Hz	bộ	2.0	Nhật Bản
3	Khớp nối tự động	- Thanh trượt: Inox hàn x 2 mm - Coupling: Gang	bộ	2.0	Việt Nam
4	Xích kéo	- Vật liệu: SUS304 - Dày 6mm	bộ	2.0	Việt Nam
VIII	**Bể khử trùng**				
1	Bơm lọc áp lực	- Bơm chìm - Lưu lượng: Q = 24-28 m3/h - Cột áp: H = 15 - 20 m - Vật liệu: + Trục: Inox + Guồng, đầu bơm, cánh: gang - Điện áp: 3 pha/380V/50Hz	bộ	2.0	Nhật Bản
2	Khớp nối tự động	- Thanh trượt: Inox hàn x 2 mm - Coupling: Gang	bộ	2.0	Việt Nam
3	Bồn chứa hóa chất	- Thể tích: 500 lít - Vật liệu: nhựa	bồn	1.0	Việt Nam

4	Bơm định lượng	- Lưu lượng tối đa: 30 L/h - Cột áp tối đa: 30 PSI - Đường kính ống kết nối: 3/8 inch - Vật liệu: + Đầu bơm: PVDF + Màng bơm: PTFE/EP - Điện áp: 1 pha, 220V, 50Hz, 45W	bộ	2.0	Mỹ
5	Phao mực nước	- Phao nổi - Chiều dài dây: 5m	bộ	2.0	Asia
IX	**Hệ thống lọc áp lực**				
1	Bồn lọc áp lực	- Vật liệu: thép phủ epoxy dày 4 mm, đáy và chóp dày 5mm - D x H = 800 x 2000 mm - Chế tạo lắp đặt theo thiết kế - Bao gồm phụ kiện	bộ	1.0	Việt Nam
2	Vật liệu lọc	- Vật liệu: cát, sỏi, than	bộ	1.0	Việt Nam
IX	**Hệ thống khử mùi (bao gồm ống thông hơi lên tầng mái nhà điều hành)**				
1	Quạt hút mùi	Quạt hút mùi - Qmax = 4000 m3/h; Hmax = 100 mmH2O - Loại: Quạt ly tâm, vật liệu Inox 304 - Motor: Teco - Việt Nam - Điện áp: 0.75kw/ 380V/ 50Hz	bộ	1.0	Việt Nam
2	Tháp khử mùi	- Vật liệu: SUS304 dày 1.5 mm - D x H = 600 x 1800 mm - Chế tạo lắp đặt theo thiết kế	Cái	1.0	Việt Nam
3	Bơm tuần hoàn hóa chất	- Bơm trục ngang - Lưu lượng: Q = 5m3/h - Cột áp: H = 5m - Vật liệu: + Cánh, trục: Inox + Đầu bơm, thân: gang/ nhôm - Điện áp: 3 pha/380V/50Hz	bộ	2.0	Việt Nam
X	**NHÀ ĐIỀU HÀNH**				
1	Hệ thống thông gió và chiếu sáng	-Lắp đặt theo thiết kế -Bao gồm vật tư phụ phục vụ công tác lắp đặt trọn gói	HT	1.0	Châu Á
D	**Hệ thống đường ống công nghệ (không bao gồm đường ống nước thải dẫn vào bể tiếp nhận, nước sạch cấp tới phòng máy xử lý nước thải)**		Gói	1.0	Bao gồm đường ống thoát nước ra rạch

1	Ống dẫn nước thải, khí, bùn và hóa chất	- Ống khí: + Phần tiếp xúc nước: ống uPVC, áp 9bar + Phần không tiếp xúc nước: ống SUS dày 2mm - Ống dẫn nước thải, bùn, hóa chất: ống uPVC, áp 5 bar	gói	1.0	Việt Nam
2	Hệ thống van	- Van kim loại: Đồng/ Gang - Van nhựa: Taijaan/ Bình Minh	gói	1.0	Việt Nam/ Asia
3	Support và phụ kiện	Support: Inox 304 Phụ kiện phù hợp với vật liệu và chủng loại ống	gói	1.0	Việt Nam/ Asia
E	**Hệ thống điện điều khiển**		Gói	1.0	
1	Tủ điện điều khiển	Vỏ tủ: thép sơn tĩnh điện x 1.2 mm Thiết bị: thiết bị bảo vệ, đóng ngắt, đo, công tắc điều khiển, đèn báo, phụ kiện,…	tủ	1.0	Châu Á
2	Dây dẫn điện	Loại cáp dẫn CVV	gói	1.0	Việt Nam
3	Máng dẫn và ống đi dây	Thép sơn tĩnh điện, uPVC	gói	1.0	Việt Nam

(Thuyết minh công nghệ hệ thống xử lý nước thải)

3.1.3.7. Hệ thống quan trắc tự động, liên tục

Hiện tại, tại dự án đã hoàn thiện lắp đặt modul 1 (giai đoạn 1) công suất 160 m^3/ngày đêm của trạm xử lý nước thải công suất 450 m^3/ngày đêm tại dự án. Theo quy định thì giai đoạn 1 này, modul 1 của trạm xử lý nước thải công suất 450 m^3/ngày đêm chưa đủ công suất để thực hiện lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động liên tục *(Theo Quy định tại Phụ lục XXVIII, Nghị định 08/2022/NĐ-CP: dự án trừ dự án thuộc Phụ lục II, Nghị định 08/2022/NĐ-CP, dự án phát sinh nước 1.000 m^3/ngày đêm trở lên thực hiện lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động liên tục).*

Do đó, chủ dự án cam kết sẽ lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động liên tục khi dự án được lấp đầy và trạm xử lý nước thải hoạt động đủ công suất từ 1.000 m^3/ngày đêm trở lên và kết nối dữ liệu quan trắc với Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố (theo quy định Phụ lục XXVIII, Nghị định 08/2022/NĐ-CP).

Các thông số quan trắc tự động liên tục dự kiến được kết nối dữ liệu với Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố (theo Quy định tại Phụ lục XXVIII, Nghị định 08/2022/NĐ-CP) bao gồm: Lưu lượng (đầu vào và đầu ra), pH, nhiệt độ, TSS, COD, Amoni.

Thông tin kỹ thuật trạm quan trắc tự động **dự kiến** được chủ dự án lắp đặt khi trạm xử lý nước thải hoạt động đủ công suất từ 1.000 m^3/ngày đêm trở lên như sau:

Bảng 18. Thông tin kỹ thuật của trạm quan trắc tự động

STT	TÊN THIẾT BỊ, VẬT TƯ	ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT	XUẤT XỨ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
1	Bộ thiết bị hiển thị	Bộ hiện thị thông số COD, TSS, Amonium, pH, Nhiệt độ - Dòng thiết bị : con::lyte pro - Màn hình hiển thị dạng LCD - Điều khiển bằng bàn phím - Kết nối lên đến 6 cảm biến s::can G::series, i::scan, s::can sensors, s::can ISE probes - Chuẩn giao tiếp: Modbus RTU - Điện áp hoạt động: 90 - 250 VAC - Nhiệt độ làm việc: -20…50oC **- Cấp bảo vệ: IP 65**	Áo	Bộ	1
2	Đầu đo COD	Thiết bị đo COD, TSS - Nguyên lý đo: theo tiêu chuẩn EPA 180.1 và ISO 7027 - Dãy đo TSS: 0 - 1000 mg/L - Độ sai số: ±5% - Độ phân giải: 0,09 mg/L - Thời gian đáp ứng: <10 giây - Dãy đo COD: 0 - 1500 mg/L - Độ sai số: ±3% - Độ phân giải: 0,035 mg/L - Thời gian đáp ứng: <10 giây - Áp suất hoạt động: 0…8 bar **- Các chỉ tiêu khác có thể đo: UV254**	Áo	Bộ	1
3	Đầu đo TSS		Áo	Bộ	1

STT	TÊN THIẾT BỊ, VẬT TƯ	ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT	XUẤT XỨ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
4	Đầu đo pH kỹ thuật số tích hợp nhiệt độ	'Thiết bị đo Ammonium, pH, Nhiệt độ - Nguyên lý đo: chọn lọc I-on (ISE) - Dãy đo Amoni: 0,1 - 1000 mg/L - Độ sai số Amoni: 3% - Thời gian đáp ứng Amoni: 60…0 giây	Áo	Bộ	1
5	Đầu đo Ammonium (NH4-N)	- Độ phân giải: 0,1 - Dãy đo pH: 2-12 - Độ sai số pH: 0,1 pH - Thời gian đáp ứng pH: 5 giây - Độ phân giải pH: 0,01 - Dãy đo nhiệt độ: 0 - 60 °C	Áo	Bộ	1
6	Thiết bị đo lưu lượng kênh hở	Thiết bị đo lưu lượng kênh hở - Phương pháp đo: sóng siêu âm (Ultrasonic) - Dãy đo: 0-3m	MJK Đan Mạch	Bộ	1
7	Máy lấy mẫu tự động	Máy lấy mẫu tự động - Phương pháp hút mẫu: Bơm nhu động với bình định lượng 20-10000ml - Nhiệt độ mẫu: Duy trì ở 4 độ C (tuỳ chỉnh 0-9.9 độ C) - Nguồn cấp: 230 V / 115 V /AC - Số lượng chai mẫu: 12x2.9L	Maxx - Đức	Bộ	1
8	Thiết bị đo nhiệt độ và độ ẩm	+ Thông số kỹ thuật: Dải đo: + Nhiệt độ: -10 đến +70°C; + Độ ẩm: 2 đến 98%RH	Testo – Đức	Bộ	1
9	Tủ điện và phụ kiện lắp đặt được lắp ráp, đấu nối và test hoàn chỉnh	- Tủ điện thép sơn tĩnh điện, kích thước 1000Wx1700Hx700D (hoặc tương đương) - Biến áp cách ly 3A - Thiết bị chống sét lan truyền bảo vệ tủ	Việt Nam/ Asia	Bộ	1

STT	TÊN THIẾT BỊ, VẬT TƯ	ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT	XUẤT XỨ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
		- Các phụ kiện khác hoàn thành hệ thống			
10	Thiết bị ghi nhận và truyền dữ liệu GPRS về Trạm trung tâm Sở Tài Nguyên Môi trường	Thiết bị ghi nhận và truyền dữ liệu GPRS về Trạm trung tâm / Sở TNMT theo thông tư 10	Inventia - Ba lan	Bộ	1
11	Hệ thống UPS lưu điện cho Trạm quan trắc "	Bộ lưu điện UPS 2kVA - Công suất: 2KVA/1.8kW - Ngõ vào: 1P+N, 220Vac-50Hz - Ngõ ra: 1P+N, 220Vac-50Hz - Công nghệ: true-online, sin chuẩn	Gtec - Châu Á	Bộ	1
12	Hệ camera giám sát về Sở TNMT	Hệ thống Camera giám sát, bao gồm: - 01 đầu ghi - 01 camera xoay đặt tại kênh hở - 01 camera xoay đặt trong nhà trạm quan trắc	Hikvision - Châu Á	Bộ	1
13	Hệ thống báo cháy, báo khói	Trung tâm báo cháy Đầu báo khói kèm đế Còi báo cháy; Nút nhấn khẩn cấp	Việt Nam/ Asia	Bộ	1
14	Vật tư thi công ngoài hiện trường	Cáp nguồn, tín hiệu, truyền thông - Máng cáp, ống luồn, gá đỡ - Máy bơm - Bồn inox 304 chứa mẫu Hóa chất chuẩn theo thông tư 10/2021 pH4 500ml/chai; pH7 500ml/chai Dung dịch chuẩn NH4 - N 12mg/L_500 ml/chai Dung dịch chuẩn COD 100mg/L_500 ml/chai Dung dịch chuẩn TSS 100mg/L_500 ml/chai	Việt Nam/ Asia	Bộ	1

(Công ty Cổ phần Bất động sản Tiến Phước

)

Các thông số trên có thể thay đổi theo thời điểm lắp đặt, Chủ dự án sẽ cập nhật khi thực hiện gia hạn/ cấp lại giấy phép môi trường.

3.1.3.8. Biện pháp xử lý nước thải khác:

Theo nội dung của Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được duyệt không đề cập đến các biện pháp xử lý nước thải khác của dự án và hồ sơ này chỉ thực hiện theo các nội dung của Báo cáo đánh giá tác động môi trường được duyệt. Do đó, Chủ dự án không có thực hiện các biện pháp xử lý nước thải khác phát sinh ngoài việc xây dựng trạm xử lý nước thải công suất 160 m^3/ngày đêm này tại dự án đã được nêu rõ tại mục 3.1.3 của Báo cáo này.

❖ **Trách nhiệm vận hành hệ thống xử lý nước thải:**

Trong quá trình vận hành thử nghiệm: Sau khi được cấp Giấy phép môi trường của dự án *"*Khu nhà ở Tiến Phước*"*, Chủ đầu tư thực hiện hồ sơ vận hành thử nghiệm theo tiến độ được nêu tại Mục 5.1, Chương 5, báo cáo này. Khi đó, đơn vị quản lý trong suốt quá trình vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý nước thải là Chủ đầu tư_ Công ty Cổ phần Bất động sản Tiến Phước.

Sau khi kết thúc công tác vận hành thử nghiệm: Chủ đầu tư sẽ triển khai thực hiện các hồ sơ liên quan trạm xử lý nước thải để bàn giao cho Cơ quan có thẩm quyền quản lý để phân cấp tiếp quản việc vận hành.

3.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

❖ **Nguồn phát sinh khí thải:**

➢ **Toàn dự án:**

- Nguồn thải 1: Khí thải từ máy phát điện 1 tại Block A1 công suất 500 KVA;
- Nguồn thải 2: Khí thải từ máy phát điện 2 tại Block A1 công suất 1500 KVA;
- Nguồn thải 3: Khí thải từ máy phát điện 3 tại Block A1 công suất 1500 KVA;
- Nguồn thải 4: Khí thải từ máy phát điện tại Block A2 công suất 500 KVA;
- Nguồn thải 5: Khí thải từ máy phát điện tại Block A3 công suất 650 KVA;
- Nguồn thải 6: Khí thải từ máy phát điện tại Block A4 công suất 650 KVA;
- Nguồn thải 7: Khí thải từ máy phát điện tại Block A5 công suất 500 KVA;
- Nguồn thải 8: Khí thải từ máy phát điện tại Block A6 công suất 500 KVA;
- Nguồn thải 9: Khí thải từ máy phát điện tại Block A7 công suất 650 KVA;
- Nguồn thải 10: Mùi hôi từ khu vực xử lý nước thải

➢ **Giai đoạn 1:**

Nguồn thải 1: Mùi hôi từ khu vực xử lý nước thải.

Ngoài ra, tại dự án, khí thải còn phát sinh từ hoạt động nấu nướng, giao thông của người dân sống tại Dự án, mùi hôi phát sinh từ khu vực lưu giữ chất thải rắn. Tuy nhiên, khí thải phát sinh từ các hoạt động này không thường xuyên và liên tục. Do đó, việc khí thải ảnh hưởng đến môi trường xung quanh là không đáng kể. Chủ đầu tư đã áp dụng các biện pháp quản lý nội vi nhằm giảm thiểu tác động của khí thải đến môi trường sống của cư dân trong khu vực dự án.

❖ **Công trình thu gom và biện pháp xử lý khí thải:**

Hiện nay, chủ dự án chỉ thực hiện giai đoạn 1 là hoạt động của khu nhà ở liên kế nên công trình thu gom và biện pháp xử lý khí thải chỉ thực hiện ở giai đoạn 1 của dự án.

(1) Công trình thu gom mùi hôi khí thải trước khi xử lý:

- Thông số kỹ thuật của công trình thu gom khí thải từ trạm xử lý nước thải tập trung như sau:

Bảng 19. Thông số kỹ thuật thiết kế hệ thống thu gom mùi từ trạm xử lý nước thải

STT	Hạng mục	Kích thước	Kết cấu	Chiều dài (m)	Số lượng (cái)
1	Đường ống thu gom	DN80 mm	uPVC	5	01
2	Quạt hút mùi (công suất 0,75 kw)	--	thép CT3	--	01
3	Bơm hóa chất đặt cạn (Công suất: 0,15 Kw)	--	--	Cột áp 5,5 m	01

Nguồn thải 1: Khí thải tại hệ thống xử lý nước thải được thu gom bằng hệ thống thu gom mùi hôi thông qua 01 quạt hút *(công suất 0,75kw)* hút mùi từ các bể thu gom, bể điều hòa,bể thiếu khí, hiếu khí, bể lắng theo đường ống thu gom kích thước DN80mm, dài 5m về tháp xử lý mùi hôi khí thải của trạm xử lý nước thải tại dự án.

(2). Công trình xử lý khí thải đã được lắp đặt:

Chủ dự án đã lắp hệ thống xử lý mùi hôi tại trạm xử lý nước thải tại phía trên trạm xử lý nước thải tập trung.

(2.1). Thông tin các đơn vị thi công lắp đặt hệ thống thu gom và xử lý mùi hôi

Bảng 20. Thông tin các đơn vị tham gia thi công hệ thống thu gom và xử lý khí thải

STT	THÔNG TIN	ĐƠN VỊ
1	Đơn vị Tư vấn giám sát	Công ty CP Tư vấn Xây dựng Tổng hợp Nagecco
2	Đơn vị Nhà thầu thi công	Công ty Cổ phần Cải Tiến Xanh

(Công ty Cổ phần Bất động sản Tiến Phước)

(2.2). Thông tin tháp xử lý mùi hôi, khí thải:

- ***Chức năng của công trình hệ thống xử lý mùi hôi, khí thải:***

Để khử mùi hôi cũng như xử lý các khí gây ô nhiễm (bao gồm các khí: H_2S, SO_2, NH_3, CO_2, CH_4) có thể ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh khu dân cư và các tác động đến sức khỏe của công nhân vận hành.

- ***Quy mô công suất của hệ thống xử lý mùi hôi, khí thải:***

Hệ thống khí xử lý mùi hôi khí thải của trạm xử lý nước thải tập trung với công suất là 410 m^3/h (theo công suất quạt hút) đủ khả năng xử lý toàn bộ mùi hôi, khí thải phát sinh tại dự án. Lưu lượng khí thải đầu vào qua miệng chụp hút Theo Giáo trình Kỹ thuật thông gió của GS.Trần Ngọc Chấn như sau:

Q = S.V

Trong đó:

- Q: Lưu lượng qua miệng chụp hút (m^3/h);

- S: Tiết diện của ống thoát (m^2); $S= \pi r^2 = 3,14x (0,09/2)^2 = 0,006 m^2$

- V: Vận tốc tại ống thoát (m/s); V= 10 m/s;

Ta có lưu lượng qua miệng chụp hút tại hệ thống xử lý mùi hôi khí là:

Q = S.V = 0,006m^2 x 10m/s x3600 = 216 m^3/h.

Lưu lượng khí thải đầu vào hệ thống xử lý khí thải là 216 m^3/h.

Do đó, hệ thống khí xử lý khí thải thiết kế có công suất là 216 m^3/h đủ khả năng xử lý toàn bộ mùi hôi, khí thải phát sinh tại dự án.

- ***Quy trình vận hành và chế độ vận hành của công trình:***

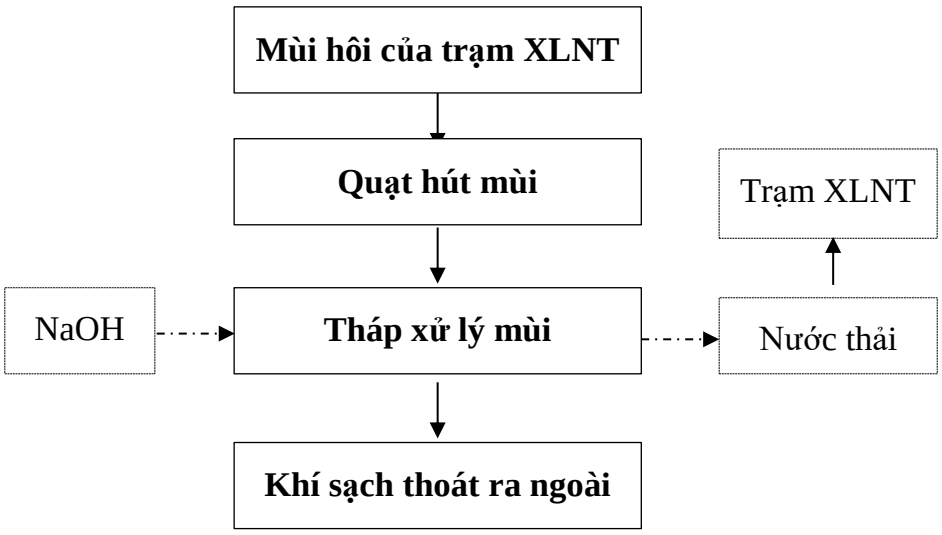
- Thông số kỹ thuật của công trình xử lý khí thải từ trạm xử lý nước thải tập trung như sau:

Bảng 21. Thông số kỹ thuật thiết kế hệ thống thu gom mùi từ trạm xử lý nước thải

STT	Hạng mục	Kích thước	Kết cấu	Chiều dài	Số lượng (cái)
1	Tháp xử lý mùi (DxH) bao gồm giàn phun nước	600x1800mm	Inox 304, Dày 1,5mm	-	01
2	Ống phun dung dịch hấp thụ	DN25	Nhựa uPVC	1200mm	01
3	Ống thoát khí	DN80mm	Inox 304, dày 10mm	4 m	01
4	Ống thoát nước	DN32mm	Inox 304, dày 10mm	1m	01

Tháp xử lý mùi hôi bao gồm 01 tháp hấp thụ kích thước dài x cao = 600mm x1800mm bằng Inox 304, dày 1,5mm. Sau đó, khí thải sau xử lý sẽ theo đường ống thoát khí bằng Inox 304, dày 10mm đường kính DN80mm, chiều dài 4m ra ngoài môi trường. Nước dư được thu gom về đáy của tháp và thu gom về bể điều hòa bằng đường ống Inox 304, dày 10mm, đường kính DN32mm, dài 1m về của trạm xử lý nước thải.

Quy trình xử lý mùi hôi từ trạm xử lý nước thải được thể hiện như sau:



Hình 10. Sơ đồ thu gom và xử lý mùi hôi từ trạm xử lý nước thải

❖ **Thuyết minh quy trình:**

Nguyên lý hoạt động của hệ thống khử mùi: Mùi hôi phát sinh trong quá trình xử lý nước thải tại các bể xử lý được thu gom bằng quạt hút mùi (công suất 0,75 kw, guồng cách quạt bằng inox 304) theo đường ống thu gom kích thước DN80mm, dài 5m về tháp xử lý mùi hôi khí thải của trạm xử lý nước thải.

Tại tháp hấp thụ (tháp xử lý mùi): mùi hôi, khí thải có lẫn bụi bẩn đi vào tháp hấp thụ (hướng thoát từ dưới tháp đi lên trên tháp) qua giàn phun sương bằng dung dụng NaOH (phun từ trên xuống) để xử lý khí thải và cuốn trôi các chất bẩn rơi xuống đáy tháp hấp thụ.

Khí thải sau khi được xử lý sẽ thoát ra ngoài môi trường không khí bằng đường ống thoát khí bằng thép DN80mm, dài 4m.

Nước từ đáy tháp hấp phụ sẽ được thu gom bằng đường ống thép đường kính DN32mm với tổng chiều dài khoảng 1m và được đưa xuống bể điều hòa của trạm xử lý nước thải.

Khí thải sau hệ thống xử lý mùi hôi, khí thải đảm bảo đạt Quy chuẩn QCVN 19:2009/BTNMT, cột B_ Khí thải công nghiệp đối với bụi và chất vô cơ.

- ***Các loại hóa chất, xúc tác sử dụng:***

Các loại hóa chất, chất xúc tác sử dụng tại tháp xử lý mùi hôi là dung dịch NaOH (phun sương) tại tháp hấp thụ.

- ***Định mức tiêu hao điện năng, hóa chất cho quá trình vận hành:***

Tại quá trình xử lý mùi hôi, khi thải của trạm xử lý nước thải chỉ tiêu hao điện năng và các vật liệu hấp thụ, hấp phụ. Không sử dụng hóa chất khác trong quá trình vận hành này.

- Định mức tiêu hao điện năng của máy móc thiết bị xử lý mùi hôi, khi thải của trạm xử lý nước thải như sau:

Bảng 22. Công suất và điện năng tiêu thụ của thiết bị

STT	THIẾT BỊ	CÔNG SUẤT (kW)	THỜI GIAN (h)	SỐ LƯỢNG THIẾT BỊ	TỔNG (kWh)
1.	Quạt hút mùi	0,75	16	1	12
2.	Bơm hóa chất NaOH	0,15	16	1	2,4

(Thuyết minh kỹ thuật Công nghệ trạm xử lý nước thải)

- Định mức tiêu hao các vật liệu hấp thụ:

+ Lượng NaOH sử dụng phun sương trong tháp hâp thụ ước tính khoảng 05 lít/tháng.

+ Lượng nước pha dung dịch NaOH là 30 lít/tháng.

- ***Yêu cầu về tiêu chuẩn, quy chuẩn đối với mùi hôi khí thải sau xử lý:***

Mùi hôi, khí thải được thu gom về hệ thống xử lý khí thải đảm bảo đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ QCVN 19:2009/BTNMT, cột B.

Thông số quan trắc khí thải theo QCVN 19:2009/BTNMT, cột B bao gồm: NH_3, Hydro sunphua (H_2S).

- ***CO, CQ với thiết bị đồng bộ hộp khối:*** Không có.

(3) Các thiết bị hệ thống quan trắc tự động, liên tục:

Hiện tại, dự án là khu nhà ở dân cư, không phát sinh khí thải công nghiệp và không thuộc Cột 5, Phụ lục XXIX, Nghị định 08/2022/NĐ-CP, do đó, dự án không thuộc hạng mục lắp hệ thống quan trắc tự động liên tục cho khí thải.

(4) Các biện pháp xử lý bụi, khí thải khác:

- ***Giảm thiểu bụi và khí thải từ hoạt động đun nấu:***

Hoạt động đun nấu của các hộ gia đình và tại các khu vực dịch vụ ăn uống sử dụng nhiên liệu đốt là khí hoá lỏng (gas). Với đa phần là quy mô hộ gia đình, nhiên liệu hóa lỏng được đánh giá là nhiên liệu sạch nên tải lượng khí thải thấp, ít gây tác động tiêu cực đến môi trường.

- ***Giảm thiểu bụi và khí thải từ hoạt động giao thông, vận chuyển:***

- Bê tông hóa khuôn viên và đường nội bộ, thường xuyên phun nước tạo ẩm để hạn chế bụi phát tán.

- Hướng dẫn lưu thông hợp lý, tránh ùn tắc giao thông làm gia tăng hàm lượng khí thải ảnh hưởng đến chất lượng không khí.

- Chủ dự án đã trồng cây xanh dọc đường vận chuyển nội bộ và xung quanh khuôn viên, 2 bên đường vào khu vực dự án để tạo cảnh quan và chắn bụi. Các loại cây xanh được trồng gồm: Cây bò cạp vàng, Bằng lăng nước, Phượng, Bàng, Sakê…

- Các xe lưu thông trong khu vực dự án cần giảm tốc độ để hạn chế bụi và khí thải phát sinh.

- Phân cụm và bố trí các công trình trong khu vực như khu chung cư, khu thương mại, trường học, ban quản lý dự án, sân bãi, đường nội bộ, hệ thống cây xanh và các công trình phụ trợ khác một cách thuận tiện, hạn chế các phương tiện vận chuyển qua lại nhiều trong các khu chức năng trong khi hoạt động.

- Quy định trách nhiệm của chủ sở hữu nhà (trong quá trình thi công nhà ở liên kế) về việc thi công đảm bảo các điều kiện về an toàn lao động, an toàn giao thông và vệ sinh môi trường và chịu hoàn toàn trách nhiệm nếu để xảy ra các sự cố này trong quá trình thi công xây dựng.

- ***Giảm thiểu khí thải, mùi hôi và ruồi nhặng phát sinh từ quá trình phân hủy chất thải tại khu vực lưu giữ chất thải***

- Khu vực lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt tại từng căn hộ được bố trí riêng trước sân trước căn hộ đó.

- Định kỳ mỗi ngày thu gom rác thải tại từng khu của dự án, các tuyến đường nội bộ, không để rác thải tích tụ trong thời gian dài. Các thùng rác được thiết kế kín, có nắp đậy để hạn chế mùi hôi và ruồi nhặng phát sinh.

- Phun chế phẩm sinh học tại khu vực tập trung chất thải rắn sinh hoạt để khử mùi hôi và ruồi nhặng phát sinh; thường xuyên thu gom rác rơi vãi và nước rỉ rác trên mặt bằng khu vực này.

- Thường xuyên vệ sinh, khai thông mương rãnh, cống thu gom và thoát nước thải.

- Việc thực hiện các công đoạn trên giúp giảm thiểu ô nhiễm mùi đồng thời cải tạo vệ sinh khu vực góp phần quan trọng trong việc giảm lượng ruồi nhặng.

3.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường

a. Nguồn phát sinh:

Tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án khi hoạt động ổn định ước tính theo Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được duyệt tại dự án thì lượng rác thải bình quân cho

một người khoảng 1 kg/người/ngày. Tổng lượng chất thải rắn trong giai đoạn hoạt động của dự án bao gồm các nguồn phát sinh như sau:

Bảng 23. Tổng lượng chất thải rắn trong giai đoạn hoạt động

STT	Nguồn phát sinh	Quy mô		Tiêu chuẩn	Đơn vị	Khối lượng toàn dự án *(kg/ngày)*	Khối lượng giai đoạn 1 *(kg/ngày)*
A1	Khu nhà ở dân cư	-Toàn dự án: 5.430; *- Giai đoạn 1: 720*	người	1	kg/người.ngày	5.430	720
A2	Trường mầm non, tiểu học	306+1372+60	người	0,3	kg/người.ngày	521,4	-
A3	Khu thương mại - dịch vụ	3.082	người	0,3	kg/người.ngày	924,6	-
A4	Khu vực công cộng	1.086	người	0,3	kg/người.ngày	325,8	-
	Tổng cộng (A+B)					**7.201,8**	**720**

(Nguồn:Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được duyệt)

Tổng lượng chất thải rắn trong giai đoạn hoạt động của toàn dự án là: 2.201,8 kg/ngày. Giai đoạn 1 là 720 kg/ngày.

- **Thành phần và tính chất của chất thải rắn sinh hoạt:**

Chủ dự án phối hợp với địa phương tuyên truyền các hộ dân và trường học tự phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn. Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án được phân loại như sau:

- *Loại chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế:* chiếm khoảng 10% tổng lượng chất thải sinh hoạt phát sinh bao gồm các thành phần như: tạp chí, báo, giấy, sách vở các loại; Vỏ hộp sữa, hộp giấy carton, thùng carton, hộp đựng trứng, khay đựng trứng; Đồ nhựa các loại (lon nước ngọt, xô, chậu, túi…); Đồ nhôm (lon bia, nồi, ấm…); Đồ thủy tinh (chai, lọ…); đồ kim loại (sắt, thép…); Nhóm cao su (vỏ xe, dép, săm, lốp…)… Phế liệu trong sinh hoạt, người dân, chủ nguồn thải có thể bán, cho các cá nhân, tổ chức thu gom có chức năng hoặc lực lượng thu gom tại nguồn.

- *Loại chất thải còn lại:* chiếm khoảng 90% tổng lượng chất thải sinh hoạt phát sinh bao gồm các thành phần như:

+ Nhóm Chất thải hữu cơ dễ phân hủy: Thức ăn thừa và các loại thực phẩm hết hạn sử dụng; các loại rau, củ, quả hư hỏng; cỏ, lá cây, hoa các loại; bã trà, bã cà phê; các loại vỏ, hạt trái cây; xác động vật; phân gia cầm, gia súc nuôi; bã mía, xác mía…

+ Nhóm Chất thải còn lại: Vỏ bao bì bánh, kẹo, giấy bạc; hạt hút ẩm; Đồ sành, sứ, gốm vỡ; túi nylon, giấy ăn đã sử dụng; vải, sợi cũ rách, khăn cũ; đầu lọc thuốc lá; tóc, lông động vật, đất, cát; dao, lưỡi lam, kéo; vỏ sò, vỏ hến, vỏ trứng; trấu thải, tro, than; tả em bé, băng cá nhân…

Khối lượng chất thải rắn theo phân loại như sau:

STT	Nhóm CTRSH	Khối lượng Toàn dự án	Khối lượng giai đoạn 1	Đơn vị
1	Loại chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế	720,2	72	Kg/ngày
2	Loại chất thải còn lại	6.481,6	648	Kg/ngày
Tổng cộng		**7.201,8**	**720**	Kg/ngày

b. Biện pháp thu gom và lưu giữ:

- **Thiết bị lưu chứa:**

Chủ dự án có bố trí mỗi nhà có 01 tủ chứa rác diện tích 0,27 m^2 (kích thước Dài x Rộng = 490mm x 550mm) để lưu chứa rác của mỗi hộ. Đồng thời bố trí thêm 02 thùng 15L để lưu chứa chất thải rắn có thể tái chế và chất thải hữu cơ.

Tổng số thiết bị lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt tại dự án *(thực hiện theo quy định tại Khoản 1, Điều 26, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022: bố trí thiết bị lưu chứa chất thải có dung tích phù hợp với thời gian lưu giữ, bảo đảm không rò rỉ nước ra môi trường)*, các thùng rác được bố trí như sau:

Bảng 24. Thiết bị lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt

STT	Hạng mục công trình	Khối lượng CTR toàn dự án *(kg/ngày)*	Khối lượng CTR Giai đoạn 1 *(kg/ngày)*	Tổng thùng chứa toàn dự án *(thùng)*	Tổng thùng chứa Giai đoạn 1 *(thùng)*	Loại thùng chứa
A1	Khu nhà ở dân cư	5.430	720	2.172	288	15 lít/thùng
A2	Trường mầm non, tiểu học	521,4	-	06	-	120 lít/thùng
A3	Khu thương mại - dịch vụ	924,6	-	20	-	120 lít/thùng
A4	Khu vực công cộng	325,8	-	20	-	120 lít/thùng
	Tổng cộng	**7.201,8**	**720**	**2.218**	**288**	-

- **Khu vực bố trí thùng rác:**

+ Chất thải rắn sinh hoạt của từng hộ dân được lưu chứa tại tủ chứa rác và bố trí thêm 02 thùng rác dung tích 15 lít tại mỗi căn để thực hiện phân loại rác tại nguồn theo quy định.

+ Chất thải rắn tại khu trường học được tập kết tại khu vực cổng để đơn vị thu gom dễ dàng thu gom để mang đi xử lý.

+ Chất thải rắn tại khu thương mại dịch vụ: được bố trí các thùng chứa có dán nhãn phân loại các thùng riêng, bố trí trong khu vực tập kết riêng biệt, trong khuôn viên của trung tâm thương mại. Chủ dự án khuyến khích người dân phân loại rác tại nguồn và bỏ rác vào đúng thùng rác đã được phân loại theo quy định.

- Phương thức thu gom chất thải rắn sinh hoạt:

+ Các hộ dân tự thỏa thuận với đơn vị thu gom rác tại địa phương. Mỗi ngày đơn vị thu gom địa phương sẽ đến dự án thu gom chất thải rắn sinh hoạt của từng hộ dân và mang đi xử lý.

+ Tần suất thu gom là 1 ngày/1 lần.

c. Biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường khác:

- **Bùn thải từ các bể tự hoại:**

Theo TCVN 7957:2008, Thoát nước – Mạng lưới công trình và bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế, lượng chất rắn lơ lửng trong nước thải sinh hoạt đưa vào bể tự hoại khoảng 65 g/người/ngày, sau khi qua bể tự hoại sẽ giảm khoảng 65%. Như vậy lượng cặn lắng giữ lại bể tự hoại ước tính khoảng 35%, tương đương 23 g/người/ngày.

- Toàn dự án: Tổng lượng bùn lắng trong bể tự hoại phát sinh từ khu nhà ở Tiến Phước là: 23 g/người/ngày x (5430 người/1000) = 125 kg/ngày.

- Giai đoạn 1: Tổng lượng bùn lắng trong bể tự hoại phát sinh từ khu dân cư là: 23 g/người/ngày x (720người/1000) = 16,6kg/ngày.

Bùn thải của bể tự hoại sẽ được đơn vị có chức năng hút bùn định kỳ 6 tháng/lần.

- **Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải:**

Trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải sẽ phát sinh ra một lượng bùn thải do loại bỏ vi sinh từ các bể sinh học. Bùn phát sinh từ quá trình xử lý nước thải từ hoạt động của dự án với khối lượng được tính toán như sau:

Thể tích bùn sau hệ thống xử lý (bể tự hoại, xử lý sinh học thiếu khí, bể hiếu khí) khoảng 2,5 l/người/ngày, khối lượng riêng của bùn là 1,08-1,25 kg/l. Tổng chất rắn khô chiếm khoảng 0,5-1,2% *(Nguồn: Xử lý nước thải đô thị, Trần Đức Hạ, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, năm 2006)*. Như vậy, với số lượng người của dự án thì khối lượng bùn khô tối đa toàn dự án khoảng 5430 người x 2,5 l/người/ngày x 1 kg/lít x 1%= 136 kg/ngày. Khối lượng bùn khô tối đa giai đoạn 1 là khoảng 720 người x 2,5 l/người/ngày x 1 kg/lít x 1%= 18 kg/ngày.

Lượng bùn được lưu chứa trong bể chứa bùn và được phun vi sinh khử mùi, sau khi thể tích bùn trong bể chứa bùn gần đầy (đạt 2/3 bể), đơn vị quản lý sẽ bàn giao bùn thải cho đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý đúng theo quy định.

3.4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại (CTNH)

a. Nguồn phát sinh:

Tổng lượng chất thải nguy hại phát sinh khi dự án hoạt động ổn định được ước tính tại toàn dự án là: 43,2kg/ngày, tương đương 15.768 kg/năm *(Theo Báo cáo đánh giá tác động môi trường)*. Giai đoạn 1: lượng chất thải nguy hại phát sinh khoảng 4 kg/ngày (tương đương 1.460 kg/năm).

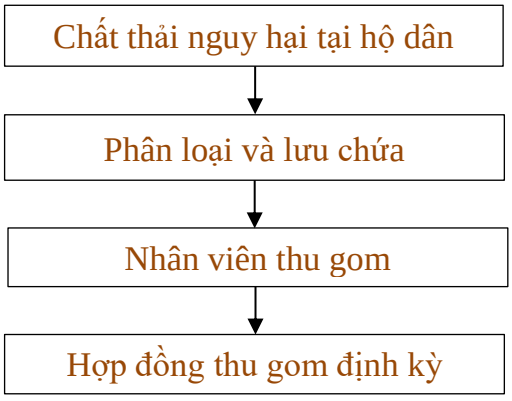
Các loại chất thải nguy hại phát sinh tại dự án theo Quy định tại Bảng C, Mục A, Mẫu số 01, Phụ lục III, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 bao gồm: Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải; Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải; Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại; Bao bì cứng thải bằng nhựa. Thành phần và khối lượng chất thải rắn nguy hại được tổng hợp như sau:

Bảng 25. Danh mục chất thải nguy hại phát sinh

STT	Tên chất thải	Mã CTNH	Trạng thái tồn tại	Khối lượng toàn dự án		Khối lượng giai đoạn 1	
				(kg/ngày)	(kg/năm)	(kg/ngày)	(kg/năm)
1	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	Rắn	10,1	3.686,5	1	365
2	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	Lỏng	7	2.555	1	365
3	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	Rắn	6,1	2.226,5	1	365
4	Bao bì cứng thải bằng nhựa	18 01 03	Rắn	20	7.300	1	365
	TỔNG CỘNG	**-**	**-**	**43,2**	**15.768**	**4**	**1.460**

b. Công trình lưu giữ chất thải nguy hại

- *Phương án thu gom và khu vực lưu chứa:*



Hình. Sơ đồ thu gom và lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt của dự án

- **Phân loại tại nguồn**: Chủ đầu tư phổ biến cho các hộ dân phân loại chất thải nguy hại tại nguồn và lưu chứa vào đúng thùng chứa CTNH riêng biệt. Lưu chứa vào tủ chứa rác diện tích 0,27 m^2 (kích thước Dài x Rộng = 490mm x 550mm) của mỗi hộ.

- **Khu vực lưu chứa:** Thiết bị lưu chứa CTNH: Mỗi hộ dân bố trí 01 thùng chứa chất thải nguy hại với dung tích 15 lít/thùng được bố trí tại tủ chứa rác diện tích 0,27 m^2 (kích thước Dài x Rộng = 490mm x 550mm) của mỗi hộ. Chủ dự án phổ biến cho người dân sống trong dự án phân loại chất thải nguy hại và đem các chất thải là chất thải nguy hại bỏ vào đúng vị trí quy định.

- **Quy trình thu gom:** Đến thời điểm thu gom, Chủ đầu tư phối hợp ban quản lý dự án sẽ thông báo các hộ dân mang rác để bên ngoài để đơn vị thu gom đến từng nhà phân loại và mang đi xử lý.

- Hiện nay, tại dự án chưa có hộ dân ở (dự án chưa hoạt động) nên dự án chưa phát sinh chất thải nguy hại, do đó, chủ dự án đang tìm đơn vị để tiến hành xây dựng kho chứa chất thải nguy hại theo đúng quy định.

- Ngoài ra, khi dự án bắt đầu đi vào hoạt động, Chủ dự án sẽ tìm đơn vị có chức năng để ký Hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại. Tần suất thu gom định kỳ 1 năm/lần.

3.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung (nếu có)

❖ **Nguồn phát sinh:**

Nguồn phát sinh tại giai đoạn 1 như sau:

Nguồn số 1: Tiếng ồn, độ rung từ máy móc thiết bị của hệ thống xử lý nước thải.

❖ **Các công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung của dự án đầu tư**

- ***Giảm tiếng ồn, độ rung tại trạm xử lý nước thải (nguồn số 1):***

- Thường xuyên kiểm tra lượng dầu bôi trơn và dầu trong máy;

- Không để máy hoạt động quá tải;

- Bảo dưỡng máy theo định kỳ.

- Trong suốt quá trình hoạt động, tiếp tục duy trì các biện pháp giảm thiểu nêu trên và thường xuyên có kế hoạch giám sát định kì để hạn chế đến mức thấp nhất ô nhiễm do tiếng ồn gây ra.

- Máy móc, thiết bị đã được lắp đặt đúng quy cách, lắp đặt lò xo đàn hồi trên bệ máy kiên cố dày 200mm. Thường xuyên kiểm tra độ mòn thiết bị, thay thế các thiết bị, chi tiết hỏng, tiến hành bảo trì, bảo dưỡng thiết bị định kỳ.

- Trong suốt quá trình hoạt động, tiếp tục duy trì các biện pháp giảm thiểu nêu trên và thường xuyên có kế hoạch giám sát định kì để hạn chế đến mức thấp nhất ô nhiễm do tiếng ồn gây ra.

- ***Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng đối với tiếng ồn của dự án đầu tư***

Sau khi áp dụng các biện pháp quản lý nội vi trên, tiếng ồn phát sinh tại Dự án đảm bảo đạt QCVN 26:2010/BTNMT_Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT_Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

- ***Giảm thiểu tiếng ồn, độ rung khác:***

Tiếng ồn độ rung từ giao thông vận chuyển:

- Yêu cầu phương tiện vận chuyển rác thải sinh hoạt chở đúng trọng tải quy định, phương tiện vận chuyển còn niên hạn sử dụng.

- Gắn biển báo hạn chế tốc độ phương tiện tại khu vực đông dân cư, tập trung trường học, khu thương mại.

- Bố trí vành đai cây xanh bao quanh khuôn viên khu dân cư cũng góp phần giảm thiểu tiếng ồn phát tán ra khu vực xung quanh.

- Giới hạn tốc độ di chuyển trong khu vực dự án để hạn chế tiếng ồn, hạn chế bóp còi trong khu vực dự án.

3.6. 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

3.6.1. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với nước thải

- ***Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với Bể tự hoại:***

Tắc nghẽn bồn cầu hoặc tắc đường ống dẫn dẫn đến phân, nước tiểu không tiêu thoát được. Do đó, phải thông bồn cầu và đường ống dẫn để tiêu thoát phân và nước tiểu.

Tắc đường ống thoát khí bể tự hoại gây mùi hôi thối trong nhà vệ sinh hoặc có thể gây nổ hầm cầu. Trường hợp này phải tiến hành thông ống dẫn khí nhằm hạn chế mùi hôi cũng như đảm bảo an toàn cho nhà vệ sinh.

Bể tự hoại đầy phải tiến hành hút hầm cầu.

- ***Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với Trạm xử lý nước thải công suất 160 m^3/ngày đêm*:**

✓ **Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố trong quá trình vận hành thử nghiệm:**

- *Một số sự cố do nguyên nhân khách quan:*

+ Khi các bể có hiện tượng bị tắc nghẽn do đầy hoặc bị tắc do bùn.

+ Các bể xử lý có hiện tượng gây mùi khó chịu, nổi bọt khí không tan.

+ Đường ống dẫn, thành bể bị rò rỉ nước cần khắc phục kịp thời để nước thải không bị tràn ra bên ngoài.

- *Một số sự cố do nguyên nhân chủ quan:*

+ Máy bơm nước thải, bơm hóa chất, máy thổi khí, máy bơm bùn,.. không hoạt động do bị tắt nghẽn hoặc bị hư.

+ Lưu lượng nước thải thay đổi tang hoặc giảm một cách đột biến.

- *Biện pháp khắc phục:*

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

+ Vận hành và bảo dưỡng các máy móc thiết bị trong hệ thống một cách thường xuyên theo đúng hướng dẫn kỹ thuật của nhà cung cấp; kịp thời hay thế các thiết bị hư hỏng đảm bảo hoạt động thường xuyên, liên tục và hiệu quả.

+ Lập sổ theo dõi lưu lượng, tính chất nước thải và sự ổn định của hệ thống, đồng thời cũng là tạo ra dự án để phát hiện sự cố một cách sớm nhất; không để vượt công suất xử lý.

+ Lấy mẫu và phân tích chất lượng mẫu nước sau xử lý nhằm đánh giá hiệu quả hoạt động của hệ thống xử lý để có biện pháp khắc phục kịp thời.

+ Kiểm tra quá trình thu gom nước thải của tuyến ống dẫn nhằm kịp thời khắc phục thay thế kịp thời các vị trí bị rò rỉ nước thải.

+ Khi lưu lượng bơm giảm, không hoạt động: kiểm tra nguồn điện, rơle nhiệt, kiểm tra bơm; kéo bơm lên vệ sinh, vệ sinh van 1 chiều.

+ Khi bơm bị rò rỉ hóa chất: thay phớt bơm; kiểm tra vị trí gioăng cao su, thay nếu cần thiết; kiểm tra căn chỉnh các bu lông tại buồng bơm cho khít.

✓ **Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố trong quá trình đi vào hoạt động ổn định:**

- Chủ dự án đã tận dụng bể điều hòa của trạm xử lý nước thải với thời gian lưu nước là 4,63 giờ. Khi xảy ra sự cố nước thải, đơn vị vận hành sẽ gọi cho dịch vụ xe bồn để mang tất cả nước thải phát sinh tại dự án để mang đi xử lý.

- *Các sự cố do nguyên nhân khách quan thường xảy ra và cách khắc phục như sau:*

+ Sự cố với máy bơm: Cần kiểm tra máy bơm xem nước có được đẩy lên hay không. Khi máy bơm hoạt động nhưng không lên nước, cần kiểm tra lần nước các nguyên nhân sau:

. Nguồn điện cung cấp năng lượng có ổn định không.

. Cánh bơm có bị chèn vào chướng ngại vật nào không.

. Nếu trong lúc bơm có âm thanh lạ cũng cần ngừng bơm ngay lập tức và tìm ra nguyên nhân để khắc phục sự cố.

. Tùy theo từng trường hợp cụ thể mà đưa ra phương án sửa chữa máy bơm kịp thời. Tốt nhất nên trang bị 2 máy bơm, vừa để sử dụng dự phòng trong trường hợp máy bơm chính gặp sự cố, vừa để bơm kết hợp với máy bơm chính trong trường hợp cần bơm với lưu lượng lớn hơn.

+ Sự cố khi sục khí:

. Oxy tất nhiên là nguyên tố quan trọng nhất trong qua trình sinh khối hoạt tính. Nếu nguồn cung cấp oxy bị cắt hoặc ngay cả khi cung cấp hạn chế, sinh khối sẽ trở nên sẫm màu, tỏa mùi khó chịu và chất lượng nước sau xử lý sẽ bị suy giảm.

. Cần phải giảm ngay lưu lượng cấp nước thải vào hoặc ngưng hẳn (nếu máy sục khí hỏng hẳn).

. Sau những thời kỳ dài không đủ oxy, sinh khối phải được sục khí mạnh mà không nạp nước thải mới. Sau đó, lưu lượng cấp nước thải có thể được tăng lên từng bước một.

→ Các vấn đề về oxy cần phải được giải quyết triệt để càng sớm càng tốt.

- *Các sự cố do nguyên nhân chủ quan thường xảy ra và cách khắc phục như sau:*

+ Các vấn đề đóng/mở van: Có 2 trường hợp xảy ra:

. Các van cấp nước thải vào không mở/đóng;

. Các van thải sinh khối dư không mở/đóng. Trong đó, các van thải sinh khối được dùng để loại bỏ sinh khối dư từ các bể sinh khối hoạt tính. Trong trường hợp hư hỏng, sinh khối dư không được lấy ra và hàm lượng MLSS sẽ tăng lên. Nói chung, điều này có thể dễ dàng chấp nhận trong vài ngày. Tuy nhiên, sau một chu kỳ lâu hơn, hàm lượng MLSS cao sẽ làm cho quá trình tách sinh khối khiến nước trở nên khó xử lý hơn.

+ Các sự cố về dinh dưỡng: Các chất dinh dưỡng trong nước thải bao gồm N và P. Trong đó: Hàm lượng Nitơ trong nước thải đầu vào được coi là đủ nếu tổng Nitơ (bao gồm Nitơ – Kjedalhl, Nitơ – Amoni, Nitơ – Nitrit, Nitơ – Nitrat) trong nước đã xử lý là 1 – 2mg/l. Nếu cao hơn, nghĩa là hàm lượng Nitơ trong nước thải đã dư thừa thì cần chấm dứt việc bổ sung Nitơ từ ngoài (nếu có).

+ Các sự cố về sinh khối:

. Sinh khối nổi lên mặt nước: Kiểm tra tải lượng hữu cơ, các chất ức chế.

. Sinh khối phát triển tản mạn: Thay đổi tải lượng hữu cơ, DO. Kiểm tra các chất độc để áp dụng biện pháp tiền xử lý hoặc giảm tải hữu cơ.

. Sinh khối tạo thành hỗn hợp đặc: Tăng tải trong, oxy, ổn định pH thích hợp, bổ sung chất dinh dưỡng.

. Khi sự cố xảy ra, lượng nước thải phát sinh sẽ được lưu chứa tại hồ sự cố của trạm xử lý được xây dựng dự phòng nhằm đảm bảo lưu chứa nước trong thời gian bảo trì bảo dưỡng hệ thống, nhân viên vận hành hệ thống phải nhanh chóng khắc phục sự cố.

3.6.2. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với khí thải

Để giảm thiểu các tác động của bụi, khí thải trong quá trình hoạt động, chủ đầu tư sẽ áp dụng những biện pháp quản lý nội vi, cụ thể như sau:

- ***Phòng ngừa sự cố hệ thống xử lý khí thải, mùi hôi phát sinh từ khu xử lý nước thải***

Do hệ thống xử lý nước thải có tấm đan bê tông che chắn, đồng thời, hệ thống được bảo dưỡng định kỳ, công nghệ xử lý là phương pháp sinh học có sục khí liên tục. Vì vậy mùi hôi phát sinh từ hệ thống cũng được kiểm soát. Các biện pháp giảm thiểu được thực hiện như sau:

- Thu gom triệt để mùi hôi và khí thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải vào tháp xử lý mùi.

- Vệ sinh song chắn rác sau mỗi ngày hoạt động.

- Chu kỳ vệ sinh, khai thông đường cống, vét bùn tổ chức thường xuyên.

- Thường xuyên kiểm tra và bảo quản hệ thống phân phối khí và sục khí ở các bể điều hòa, bể Aerotank để duy trì điều kiện hiếu khí, giảm thiểu việc phát sinh các khí gây mùi H_2S, NH_3...

- Thực hiện trồng cây xanh tán rộng trong khuôn viên khu dân cư, vừa tạo cảnh quan, vừa điều hòa nhiệt độ và lọc không khí.

- Các biện pháp trên có tính khả thi trong việc đảm bảo mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải ảnh hưởng không đáng kể đến các hộ dân gần hệ thống xử lý nước thải và cuối hướng gió.

- ***Phòng ngừa sự cố khí thải từ hoạt động giao thông, vận chuyển***

- Bê tông hóa khuôn viên và đường nội bộ, thường xuyên phun nước tạo ẩm để hạn chế bụi phát tán.

- Hướng dẫn lưu thông hợp lý, tránh ùn tắc giao thông làm gia tăng hàm lượng khí thải ảnh hưởng đến chất lượng không khí.

- Trồng cây xanh dọc đường vận chuyển nội bộ và xung quanh khuôn viên, 2 bên đường vào khu vực dự án để tạo cảnh quan và chắn bụi.

- Các xe lưu thông trong khu vực dự án cần giảm tốc độ để hạn chế bụi và khí thải phát sinh.

- Phân cụm và bố trí các công trình trong khu vực như khu dân cư, khu thương mại, trường học, ban quản lý dự án, sân bãi, đường nội bộ, hệ thống cây xanh và các công trình phụ trợ khác một cách thuận tiện, hạn chế các phương tiện vận chuyển qua lại nhiều trong các khu chức năng trong khi hoạt động.

- Quy định trách nhiệm của chủ sở hữu nhà (trong quá trình thi công nhà ở liên kế) về việc thi công đảm bảo các điều kiện về an toàn lao động, an toàn giao thông và vệ sinh môi trường và sẽ chịu hoàn toàn trách nhiệm nếu để xảy ra các sự cố này trong quá trình thi công xây dựng.

- ***Phòng ngừa sự cố khí thải mùi hôi từ khu vực lưu giữ chất thải***

- Khu vực tập trung chất thải tại từng hộ dân cư được bố trí khu vực kín.

- Định kỳ mỗi ngày thu gom rác thải tại từng khu dân cư, khu nhà ở liên kế, khu TMDV, các tuyến đường nội bộ, không để rác thải tích tụ trong thời gian dài. Các thùng rác được thiết kế kín, có nắp đậy để hạn chế mùi hôi và ruồi nhặng phát sinh.

- Phun chế phẩm sinh học tại khu vực tập trung chất thải rắn sinh hoạt để khử mùi hôi và ruồi nhặng phát sinh; thường xuyên thu gom rác rơi vãi và nước rỉ rác trên mặt bằng khu vực này.

- Thường xuyên vệ sinh, khai thông mương rãnh, cống thu gom và thoát nước thải.

- Việc thực hiện các công đoạn trên sẽ giúp giảm thiểu ô nhiễm mùi đồng thời cải tạo vệ sinh khu vực góp phần quan trọng trong việc giảm lượng ruồi nhặng.

3.7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

3.7.1. Phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ đối với khu dân cư:

- Quy định nội quy quản lý khu nhà ở, ban quản lý dự án phải kiểm tra việc tuân thủ của các hộ dân, hộ/tổ chức trong khu vực dự án, cụ thể:

- Mỗi hộ, cá nhân tích cực đề phòng, thận trọng trong việc sử dụng lửa, điện, chất dễ gây cháy, nổ, đốt vàng mã, thắp hương, hút thuốc… không mang hóa chất độc hại, chất dễ gây cháy vào khu vực sinh sống, kinh doanh.

- Không đặt cây cảnh, vật cản ở các vị trí hành lang chung làm cản trở việc đi lại của cư dân và làm ảnh hưởng tới hoạt động cứu hộ cứu nạn, thao tác chữa cháy…khi có sự cố xảy ra.

- Lắp đặt các thiết bị đúng quy tắc an toàn điện:

- Sử dụng dây dẫn có tiết diện hợp lý với cường độ dòng, có thiết bị bảo vệ quá tải. Các mô tơ đều có hộp che chắn bảo vệ.

- Lắp đặt các thiết bị điện thuận tiện, đúng quy định.

- Không để các nguyên vật liệu dễ cháy như xăng, dầu, giấy, gỗ… gần những nơi có nguồn phát sinh nhiệt hay tia lửa trần.

- Lắp đặt hệ thống phòng cháy chữa cháy (PCCC) đầy đủ, đúng quy định tại khu nhà ở; khu thương mại dịch vụ, bao gồm:

- Hệ thống báo cháy tự động.

- Hệ thống cấp nước chữa cháy bao gồm trạm bơm chữa cháy chuyên dụng, hệ thống đường ống, hộp chữa cháy và họng nạp nước cho xe chữa cháy.

- Bình chữa cháy: bố trí các cặp bình chữa cháy xách tay (gồm bình bột khô ABC và bình CO2). Các cặp bình chữa cháy được bố trí gần các hộp chữa cháy và các nơi xung yếu của các khu căn hộ.

- Hệ thống chống sét: Sử dụng hệ thống chống sét chủ động với kim thu sét phóng điện sớm (ESE). Hệ thống tiếp đất chống sét có tổng trở thấp, được liên kết đẳng thế với hệ thống đất của công trình thông qua van cân bằng đẳng thế.

- Chống sét lan truyền: Sử dụng các thiết bị cắt sét loại gắn song song với nguồn điện, không phụ thuộc vào dòng tải để cắt sét trên đường hạ thế chính cung cấp từ máy biến áp.

3.7.2. Đối với sự cố cháy nổ bình gas từ hoạt động đun nấu:

- Biện pháp phòng ngừa:

- Chú ý kiểm tra trọng lượng của bình gas để đảm bảo thể tích của bình gas.

- Không nên đun lâu và liên tục trong thời gian dài vì nhiệt độ của lửa sẽ ảnh hưởng đến bình gas khiến cho áp suất trong bình tăng lên, dễ cháy nổ khí gas hơn.

- Không dùng bếp quá cũ vì rỉ sét và cặn thức ăn lưu giữ trong quá trình đun nấu dễ gây tắc nghẽn ống dẫn gas, van, miệng phụt lửa…

- Khi phát hiện khí gas rò rỉ, nhanh tay khóa van điều áp, mở các cửa cho thông thoáng, tuyệt đối không được bật quạt điện, không sử dụng điện thoại trong khu vực nguy hiểm.

- Nên đặt bình thấp hơn bếp, không đặt bình úp hoặc nằm ngang.

- Sau 3 - 5 năm sử dụng nên thay ống, dây dẫn gas.

- Biện pháp ứng phó:

- Một đám lửa nhỏ từ bình gas có thể được dập tắt bằng cách trùm vải ướt hoặc bình bột khô, chỉ thực hiện điều này trong trường hợp có thể khống chế sự rò rỉ.

- Luôn luôn tiếp cận đám cháy từ hướng không có gió với đầy đủ đồ bảo hộ.

2.7.3. Phòng ngừa sự cố sụt lún, sạt lở:

- Kiểm tra hiện trạng các công trình đã xây dựng trong khu vực để phát hiện những công trình có dấu hiệu mất an toàn như sau:

- Định kỳ kiểm tra, gia cố rãnh dọc cho tất cả công trình gần rạch, sông. Đảm bảo hành lang an toàn >20m, hệ thống thoát nước thường xuyên khai thông, nạo vét, trồng cây xung quanh hành lang bảo vệ an toàn dọc sông, rạch.

- Công trình có cốt nền hạ thấp hơn so với nền các công trình xung quanh trên 8 cm, có đường ống, cống cấp thoát nước đấu nối với công trình bị nứt gẫy do lún.

- Hiện tượng gẫy các đường ống có đấu nối vào nhà cũng là dấu hiệu rất rõ về hiện tượng chênh lún lớn của nhà so với khu vực xung quanh.

- Nền bị lún không đều, độ lún vượt quá giới hạn cho phép theo tiêu chuẩn hiện hành, đặc biệt các công trình đã nghiêng lún quá 1%, tường bị nứt do lún có bề rộng lớn hơn 10 mm và độ nghiêng của nhà lớn hơn 1/150 (tham khảo tiêu chuẩn TCXD 205:1998 và TCXDVN 373:2006). Các biểu hiện lún lệch thường nhìn thấy ở khe lún hoặc chỗ tiếp giáp với nhà lân cận mở rộng về phía trên mái.

- Một số dấu hiệu nguy hiểm khác được lấy theo TCXDVN 373:2006.

- Nền không ổn định, chuyển vị ngang lớn hơn 10 mm và vẫn có xu hướng tiếp tục tăng.

- Kết cấu khối xây chịu lực bị nứt do lún rộng hơn 10 mm và vết nứt đang phát triển, tường hoặc trụ bị cong, gạch hoặc vữa xây bị mủn....

- Công trình khung bê tông cốt thép chịu lực có vết nứt trên dầm rộng hơn 1 mm, cột có vết nứt dọc theo cột hoặc có các vết nứt ngang ở một bên cột với chiều rộng lớn hơn 1 mm.

- Khi phát hiện công trình có những dấu hiệu trên, người dân cần cảnh báo cho tổ chức sử dụng công trình đó và các công trình lân cận trong phạm vi 1 lần chiều cao nhà để theo dõi và có biện pháp đề phòng nguy hiểm. Trường hợp các dấu hiệu hư hỏng có biểu hiện phát triển nhanh (có thể nhận biết bằng trực quan) thì phải phát lệnh báo động, cô lập khu vực và di dân trong phạm vi ít nhất là 2 lần chiều cao nhà. Phạm vi ảnh hưởng trực tiếp khi nhà đổ là 1 lần chiều cao nhà, phạm vi ảnh hưởng gián tiếp là 2 lần chiều cao nhà.

2.7.4. Phòng ngừa sự cố tai nạn lao động

Sự cố tai nạn lao động chủ yếu của dự án xảy ra trong quá trình vận hành trạm xử lý nước thải như hóa chất bắn vào người, té ngã khi đang leo cao, điện giật,… do đó, các biện pháp cụ thể để phòng ngừa sự cố tai nạn lao động trong quá trình vận hành trạm xử lý nước thải như sau:

- Người lao động làm công việc có yếu tố nguy hiểm, độc hại được người sử dụng lao động trang bị đầy đủ phương tiện bảo vệ cá nhân và phải sử dụng trong quá trình làm việc theo quy định của Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội.

- Phương tiện bảo vệ cá nhân phải đạt tiêu chuẩn về chất lượng.

- Người sử dụng lao động, người làm công tác an toàn lao động, vệ sinh lao động phải tham dự khóa huấn luyện an toàn lao động, vệ sinh lao động, kiểm tra, sát hạch và cấp chứng chỉ, chứng nhận do tổ chức hoạt động dịch vụ huấn luyện an toàn lao động, vệ sinh lao động thực hiện.

- Người lao động phải được đào tạo huấn luyện về an toàn lao động, vệ sinh lao động cho người lao động, hướng dẫn quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động cho người đến thăm quan, làm việc tại dự án thuộc phạm vi quản lý của người sử dụng lao động.

3.7.5. Công trình phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất

Chủ dự án đảm bảo thực hiện các biện pháp phòng ngừa và phó sự cố hóa chất theo quy định tại Điều 36, Luật hóa chất số 06/2007/QH12 ngày 21 tháng 11 năm 2007 như sau:

- Cán bộ vận hành và quản lý dự án phải tuân thủ các quy chuẩn kỹ thuật về an toàn; định kỳ đào tạo, huấn luyện về an toàn hóa chất cho người lao động.

- Xây dựng Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất phù hợp với quy mô, điều kiện sản xuất và đặc tính của hóa chất;

- Xác định, khoanh vùng và lập kế hoạch kiểm tra thường xuyên các điểm có nguy cơ xảy ra sự cố hóa chất cao (trạm xử lý nước thải).

- Các biện pháp, trang thiết bị và lực lượng ứng phó tại chỗ;

- Phương án phối hợp với các lực lượng bên ngoài để ứng phó sự cố hóa chất;

- Có trang thiết bị phù hợp với quy mô và đặc tính của hóa chất;

- Lực lượng ứng phó tại chỗ phải được thường xuyên huấn luyện, thực hành các phương án ứng phó sự cố hóa chất;

➢ **Nhà kho lưu trữ hóa chất cần phải đảm bảo:**

- Phải chịu được lửa, nhiệt độ cao, không phản ứng hóa học và không thấm chất lỏng. Tường bên ngoài phải chịu được lửa ít nhất là 30 phút; tất cả các bức tường đều không thấm nước; bề mặt bên trong của tường trơn nhẵn, có thể rửa một cách dễ dàng và không bắt bụi.

- Mái nhà kho được làm bằng một vật liệu khó cháy và thông hơi dễ dàng khi cháy.

- Có chỗ chứa hóa chất tràn đổ hoặc rò rỉ để bảo vệ môi trường bên ngoài.

- Được giữ khô và tránh được sự gia tăng nhiệt độ. Trong điều kiện quá nóng hoặc quá lạnh, hầu hết các hóa chất nông nghiệp bị phân hủy và thậm chí cả thùng chứa cũng có thể bị hỏng. Tương tự như vậy, sự ẩm ướt cũng làm cho các bao, gói giấy bị hư hại, và có thể dẫn đến việc rò rỉ hóa chất;

- Có ánh sáng nhân tạo hoặc tự nhiên thích hợp nhờ các cửa sổ hoặc hệ thống đèn. Cửa sổ không được phép để ánh sáng mặt trời trực tiếp chiếu vào hóa chất bởi tia cực tím có thể hủy hoại thùng chứa và hóa chất bên trong. Đèn điện và những công tắc cần phải được đặt ở vị trí thích hợp để tránh hư hỏng và cần có khoảng cách nhất định giữa các đèn và chỗ chứa hóa chất nhằm tránh việc truyền nhiệt;

- Có hệ thống thông gió phù hợp để làm loãng hoặc hút sạch lượng khí độc sinh ra. Những nơi việc thông gió tự nhiên không đủ thì phải lắp quạt thông gió;

- Được đánh dấu với ký hiệu cảnh báo thích hợp. tại kho phải có bảng hướng dẫn cụ thể tính chất của từng hóa chất .

- Được tổ chức tốt để hóa chất giao nhận được lưu giữ vào kho đúng lúc, được xếp lên giá và xếp đống đúng quy cách, đảm bảo an toàn, ngăn nắp và có thể dễ dàng nhìn thấy nhãn. Thông thường, không xếp cao quá 2m, không sát trần nhà kho, cách tường ít nhất 0,5 m. cách mặt đất từ 0,2 - 0,3 m.

- Những sản phẩm dễ cháy phải được xắp xếp riêng biệt ở vị trí chống lửa đặc thù của nhà kho.

- Nên chứa chất lỏng dễ cháy, dễ bay hơi trong các thùng kim loại không rò rỉ, để trong hang, hầm, nơi thoáng mát.

- Không đặt kho hóa chất gần quá trình sản xuất không tương hợp, dễ xảy ra các phản ứng nguy hiểm.

- Bất cứ sự sắp xếp nào trong nhà kho cũng phải cẩn thận, tránh việc quá tải trên các giá hoặc nén quá chặt các thùng chứa ở dưới đáy của chồng hàng.

- Hệ thống cấp nước phải được đặt ở gần nhưng không được ở trong nhà kho.

- Phải lập hồ sơ về các hóa chất ở trong kho nhưng phải cất giữ chúng riêng biệt ở một nơi an toàn để tránh sử dụng không đúng thẩm quyền hoặc có thể dễ dàng lấy chúng ra trong trường hợp khẩn cấp như cháy.

- Khi giao nhận hóa chất nguy hiểm, người giao hàng phải giao cho người nhận hàng bản hướng dẫn tính chất và những yêu cầu an toàn đối với hóa chất đó và phải có giấy biên nhận hợp lệ.

- Cấm hút thuốc hoặc sử dụng lửa trần trong phạm vi nhà kho.

- Cần có đủ những bình chống cháy phù hợp và hoạt động tốt, đề phòng trường hợp khẩn cấp; Hệ thống phòng cháy tự động phải luôn sẵn sàng hoạt động.

- Nên kết hợp tự động việc đóng các cửa phát sinh lửa, hệ thống báo động và vành đai xung quanh vùng để ngăn ngăn chặn cháy lan tràn.

- Phải có lối vào dễ dàng cho xe cứu hỏa.

- Mạch điện phải đặt thiết bị thích hợp để ngăn chặn sự quá tải.

- Hệ thống dây điện, công tắc, các thiết bị điện đặt cố định phải được bảo vệ để tránh bị hư hỏng do va chạm khi di chuyển các thùng chứa và khi xe nâng đi qua.

- Để tránh cháy bởi tĩnh điện, khi sắp đặt và dịch chuyển các thùng chứa hóa chất đều phải được nối đất và chằng buộc cẩn thận.

- Không được dùng xe cần trục chạy bằng động cơ đốt ở khu vực kho chứa hóa chất dễ cháy nổ

- **Yêu cầu khi xếp dỡ hóa chất:**

- Người phụ trách xếp dỡ phải kiểm tra bao bì, nhãn hiệu.

- Phải phân loại hóa chất, phải chèn, lót tránh lăn đổ.

- Không được kéo lê, quăng vứt, va chạm làm đổ vỡ.

- Không được ôm hóa chất nguy hại vào người vào người.

- **Yêu cầu an toàn trong vận chuyển:**

- Phương tiện vận chuyển phải đảm bảo an toàn.

- Cấm vận chuyển các bình oxy cùng các chất dễ cháy khác.

- Xe chuyên dụng vận chuyển chất lỏng dễ cháy phải có dây tiếp đất và biển cấm lửa.

- Xe phải có mui che nắng, mưa.

- Không dừng đỗ xe lâu dưới nắng.

- Không được dừng đổ xe nơi đông người.

- **Kế hoạch ứng cứu sự cố**

Kế hoạch ứng cứu sự cố là một hệ thống hoàn chỉnh các công việc cần thiết phải thực hiện, nên trách nhiệm cần được giao cho người có liên quan việc bảo quản và sử dụng các máy móc thiết bị ứng cứu nhằm tránh tình trạng bị động, lúng túng khi sự cố xảy ra. Nội dung kế hoạch ứng cứu gồm các bước sau:

Bước 1: Báo động

Nhiệm vụ: Cá nhân tại vị trí xảy ra sự cố:

- Lập tức báo cho ban quản lý dự án hay phụ trách phòng lưu chứa hóa chất gần nơi chảy tràn, rò rỉ hóa chất nhất bằng cách gọi điện thoại hoặc sử dụng chuông báo (nếu có).

- Báo cáo cho các phòng An toàn sức khỏe môi trường và nhân viên bảo vệ tại khu vực xảy ra sự cố.

Bước 2: Xử lý tràn đổ, rò rỉ hóa chất

Nhiệm vụ: Tổ xử lý tràn đổ hóa chất:

- Khi xử lý tràn đổ hóa chất cần phải kiểm soát nguồn lửa gần nhất và người xử lý phải đeo thiết bị bảo hộ lao động đầy đủ.

- Nhanh chóng xác định hóa chất chảy tràn thùng, bể chứa, hóa chất rò rỉ từ đường ống, van.

- Xác định tên, vị trí, của thùng hay bể chảy tràn, đường ống, van,...

- Dùng biển báo thanh chắn, hàng rào hay cho người đứng canh chừng không cho bất cứ ai đi qua khu vực rò rỉ.

- Dùng các phương tiện khác: cát, sớ da, giẻ lau để ngăn không cho hóa chất rò rỉ, chảy tràn xuống đất, hệ thống cống...

- Dùng thùng chứa các hóa chất rò rỉ và thu hồi hóa chất tràn đổ.

- Sửa chữa chổ rò rỉ, vệ sinh sau sự cố bằng cát và giẻ lau công nghiệp.

Bước 3: Kế hoạch xử lý tai nạn (nếu có)

Nhiệm vụ: Tổ cứu nạn: Khi người lao động bị dính hóa chất thì nhanh chóng kịp thời cho người bị nạn thực hiện các bước sau:

- Nếu da bị thương thì phải rửa bằng nước sạch ít nhất là 10 phút (trừ khi có chỉ dẫn cụ thể khác), đồng thời cởi bỏ quần áo đã bị dính hóa chất, tránh tự gây nhiễm.

- Nếu da bị tổn thương do acid thì không được rửa bằng nước lạnh. Phải lau sạch bằng giẻ lau, hoặc trung hòa bằng sodium bicarbonate 2%.

- Nếu da bị tổn thương do kiềm thì không được rửa bằng nước lạnh. Phải lau sạch bằng giẻ lau, hoặc trung hòa bằng acid axetic 2%.

- Nếu mắt bị tổn thương thì dội nước sạch vào mắt để tạo ra dòng nước chảy. Sau khi rửa sạch, băng mắt nhẹ nhàng bằng vật liệu sạch, mịn hoặc bằng băng vô trùng.

- Trong tất cả các trường hợp da bị bỏng nặng: không đắp bất kỳ thứ gì lên bề mặt vết thương, không rửa bằng cồn, không bôi thuốc mỡ hoặc bôi chất béo. Không làm vỡ các nốt phồng rộp. Không cắt bỏ da bị rộp, không đụng chạm vào vùng bị thương. Nếu có sẵn băng vô trùng thì băng vùng bị tổn thương một cách nhẹ nhàng.

- Khi hít phải: cần di chuyển nạn nhân đến nơi thoáng mát, nới lỏng quần áo. Nếu ngừng thở hô hấp nhân tạo.

- Khi nuốt phải: súc miệng và cổ họng, nếu không nôn mửa cho uống thật nhiều nước hoặc sữa.

- Phải cởi ngay quần áo bị nhiễm hóa chất và gội rửa vùng bị nhiễm độc bằng nước nhiều lần.

- Sau khi sơ cứu các bước trên mà nạn nhân còn bất tỉnh thì thì đưa nạn nhân tới dự án chăm sóc y tế càng nhanh càng tốt.

Bước 8: Lập báo cáo về sự cố

Nhiệm vụ: Phòng an toàn môi trường

- Thống kê thiệt hại về người và tài sản của doanh nghiệp;

- Điều tra và lập biên bản về nguyên nhân của sự cố xảy ra;

- Báo cáo hậu quả của sự cố;

- Nhận xét, đánh giá quá trình xử lý sự cố có tốt và giảm được thiệt hại xảy ra;

- Đưa ra các biện pháp khắc phục để sự cố không xảy ra.

+ Phân công trách nhiệm: Trong kế hoạch ứng cứu sự cố, cần phải phân công rõ nhiệm vụ của mỗi người lao động theo thứ bậc rõ ràng; có người thừa hành, người ra quyết định.

+ Bảo trì thiết bị ứng cứu: Hệ thống thiết bị ứng cứu phải được thường xuyên bảo trì và bổ sung thêm cho đầy đủ cơ số theo qui định. Công tác bảo trì có thể thực hiện theo định kỳ hàng tháng hoặc hàng quý, nhưng không nên để quá lâu cho đến hàng năm, không thể chỉ lau chùi và vô dầu mỡ, mà phải vận hành thử, xem xét hoạt động của thiết bị còn tốt hay không, đo lại các thông số kỹ thuật và điều chỉnh cho đúng tiêu chuẩn qui định.

+ Huấn luyện và đào tạo:

. Cần phải tổ chức các lớp tập huấn thường xuyên cho công nhân trong Đội ứng cứu - thoát hiểm.

. Trong thiết kế, hướng dẫn vận hành hệ thống trong khu dân cư đều phải có vạch trước các đường thoát hiểm.

. Đường thoát hiểm được vẽ sẵn trên sơ đồ và có bảng chỉ dẫn đến lối thoát.

. Hệ thống thang, đường thoát hiểm phải được chuẩn bị đầy đủ và kiểm tra sửa chữa, duy tu thường xuyên. Nội dung cụ thể của thao tác thoát hiểm sẽ được tập huấn cho từng thành viên làm việc hay sinh sống ở đó.

. Trong các khu vực lưu trữ, sử dụng và sản xuất chất nguy hại càng cần phải có phương tiện cứu sinh và thoát hiểm. Cửa và cầu thang thoát hiểm phải được mở thường xuyên trong thời gian nhà máy hoạt động.

. Trong công tác cứu hộ, phải ưu tiên cứu người trước rồi mới đến tài sản. Do vậy, tại các cửa thoát hiểm cần phải có thông báo cụ thể để nhắc nhở mọi người bình tĩnh, thực hiện đúng nguyên tắc thoát hiểm, tránh tình trạng tranh giành lối thoát hiểm để vận chuyển tài sản. Thoát theo thứ tự ưu tiên, không gây tắc nghẽn hệ thống thoát hiểm, đặc biệt là các khu chung cư.

3.7.6. Phòng ngừa và ứng phó sự cố rơi vãi chất thải nguy hại

- Khu vực chứa CTNH có sàn, vách xung quanh bao kín, sử dụng vật liệu chống thấm, không cháy, chịu ăn mòn và không phản ứng hóa học với CTNH;

- CTNH sẽ được lưu trữ tại các thùng chứa riêng, có dán nhãn rõ ràng, dễ đọc, không bị mờ và phai màu. Nhãn dán sẽ được ghi chú đầy đủ các thông tin: Tên, mã CTNH, ngày bắt đầu được đóng gói và dấu hiệu cảnh báo.

- Có bố trí rãnh thu nước thải về hố ga thấp hơn sàn để đảm bảo không chảy tràn chất lỏng ra bên ngoài khi vệ sinh, chữa cháy hoặc có sự cố rò rỉ, tràn dầu.

- Chuẩn bị các vật liệu chống thấm (cát khô, mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi CTNH ở dạng lỏng.

- Hướng dẫn nội quy an toàn về CTNH cho công nhân khi tiếp xúc, thu gom, vận chuyển và lưu trữ.

3.7.7. Công trình phòng ngừa ứng phó sự cố rò rỉ đường ống cấp và thoát nước

- ***Phòng ngừa ứng phó sự cố rò rỉ đường ống cấp nước***:

- Xác định vị trí rò rỉ chính xác nhất có thể;

- Gọi thợ sửa ống nước nếu cán bộ kỹ thuật không đủ khả năng để thực hiện công việc;

- Dừng vòi nhỏ giọt bằng cách thay đổi máy rửa;

- Dán băng dính của thợ sửa ống nước để bịt kín tạm thời đường ống bị rò rỉ;

- Cảnh giác với nước dâng cao không rõ nguyên nhân (gọi thợ sửa ống nước nếu có vẻ khả nghi);

- ***Phòng ngừa ứng phó sự cố rò rỉ đường ống thoát nước***:

- Đường ống thoát nước phải có đường cách ly an toàn.

- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì những mối nối, van khóa trên hệ thống ống dẫn đảm bảo tất cả các tuyến ống có đủ độ bền và độ kín khít an toàn nhất.

- Không có bất kỳ các công trình xây dựng, đào đất, hạ tầng kỹ thuật trên đường ống thoát nước.

- Báo ngay cho các đội chuyên môn quản lý, vận hành và sửa chữa đường dây và đường ống khi thấy ống nước vỡ hay sự cố.

- Các đường ống thoát nước phải được lắp đặt an toàn, sử dụng chất liệu tốt, chịu áp lực lớn.

3.7.8. Công trình phòng ngừa ứng phó sự cố tháp xử lý mùi:

- Sử dụng tháp xử lý mùi có các thông số kỹ thuật đúng quy định. Thường xuyên kiểm tra hệ thống ống dẫn thu gôm và thoát khí.

- Định kỳ kiểm tra thiết bị và bảo trì, bảo dưỡng thường xuyên; sửa chữa ngay các bộ phận hư hỏng.

- Đảm bảo cán bộ kỹ thuật vận hành hiểu rõ hệ thống xử lý nước thải, khí thải để vận hành trạm xử lý nước thải và tháp xử lý mùi đạt hiệu quả yêu cầu và hạn chế sự cố xảy ra;

3.8. Biện pháp bảo vệ môi trường đối với nguồn nước công trình thủy lợi khi có hoạt động xả nước thải vào công trình thủy lợi

Nước thải phát sinh của dự án sau khi được xử lý đạt Quy chuẩn quy định sẽ được xả ra nguồn tiếp nhận chính là Rạch nhánh Rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ, không xả ra công trình thủy lợi nên dự án không thuộc hạng mục này.

3.9. Kế hoạch, tiến độ, kết quả thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học.

Hiện tại, việc thực hiện kế hoạch, tiến độ thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường chỉ áp dụng cho dự án Khai thác khoáng sản. Do đó, dự án này chủ yếu là quy hoạch xây dựng khu dân cư nên không phải thực hiện hạng mục này.

3.10. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường

Theo thực tế các hạng mục công trình xây dựng không thay đổi so với nội dung Báo cáo đánh giá tác động môi trường được duyệt theo Quyết định số 179/QĐ-TNMT-CCBVMT ngày 18 tháng 02 năm 2014 Về phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án "Đầu tư xây dựng Khu dân cư Tiến Phước" tại Lô số 1 – Khu 9A+B – Khu chức năng số 9 – Khu đô thị mới Nam Thành phố.

Tuy nhiên, các công trình bảo vệ môi trường có điều chỉnh một số thông tin so với nội dung Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được duyệt theo Quyết định số 179/QĐ-TNMT-CCBVMT ngày 18 tháng 02 năm 2014 Về phê duyệt Báo cáo. Các hạng mục điều chỉnh như sau:

- **ĐIỀU CHỈNH PHÂN KỲ CÔNG SUẤT TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI**

- Theo Báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt: Chủ dự án cam kết xây dựng trạm xử lý nước thải công suất 1.460 m^3/ngày đêm và đấu nối về Trạm xử lý nước thải tập trung của Khu 9A+B.

- Theo thực tế: Trạm xử lý nước thải công suất 1.460 m^3/ngày đêm được phân thành 2 trạm riêng là:

+ Trạm 1: Công suất 450 m^3/ngày đêm, đáp ứng xử lý nước thải cho các khu thấp tầng (gồm modul 1 công suất 160 m^3/ngày đêm_xử lý nước thải của Khu nhà ở liên kế 144 căn và modul 2 công suất là 290 m^3/ngày đêm_xử lý nước thải cho các khu thấp tầng còn lại);

+ Trạm 2: Công suất 1.010 m^3/ngày đêm, đáp ứng xử lý nước thải cho các khu cao tầng;

- Căn cứ các văn bản:

+ Văn bản số 37/CV-TP ngày 19 tháng 3 năm 2021 của Công ty Cổ phần Bất động sản Tiến Phước gửi đến Ban quản lý khu Nam về việc thỏa thuận vị trí xây dựng trạm xử lý nước thải cục bộ Khu dân cư Tiến Phước thuộc Lô số 01 – Khu 9A+B, khu chức năng số 9 –Khu đô thị mới Nam Thành phố, xã Bình Hưng, huyện Bình Chánh, Thành phố Hồ Chí Minh;

+ Văn bản số 332/BQLKN-QHXD ngày 13 tháng 4 năm 2021 của Ban Quản lý Khu Nam về việc chủ trương bố trí Trạm xử lý nước thải cục bộ, ngắn hạn tại Khu dân cư Lô Số 1 – Khu 9AB – Khu chức năng số 9 – Khu Đô thị mới Nam Thành phố, xã Bình Hưng, huyện Bình Chánh;

+ Văn bản số 112/CV-TP ngày 05 tháng 7 năm 2022 của Công ty Cổ phần Bất động sản Tiến Phước gửi Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố về việc bổ sung làm rõ một số nội dung liên quan điều chỉnh Báo cáo ĐTM dự án "Đầu tư xây dựng Khu dân cư Tiến Phước" tại Lô số 1 – Khu 9A+B – Khu chức năng số 9 – Khu đô thị mới Nam Thành phố, xã Bình Hưng, huyện Bình Chánh, Thành phố Hồ Chí Minh;

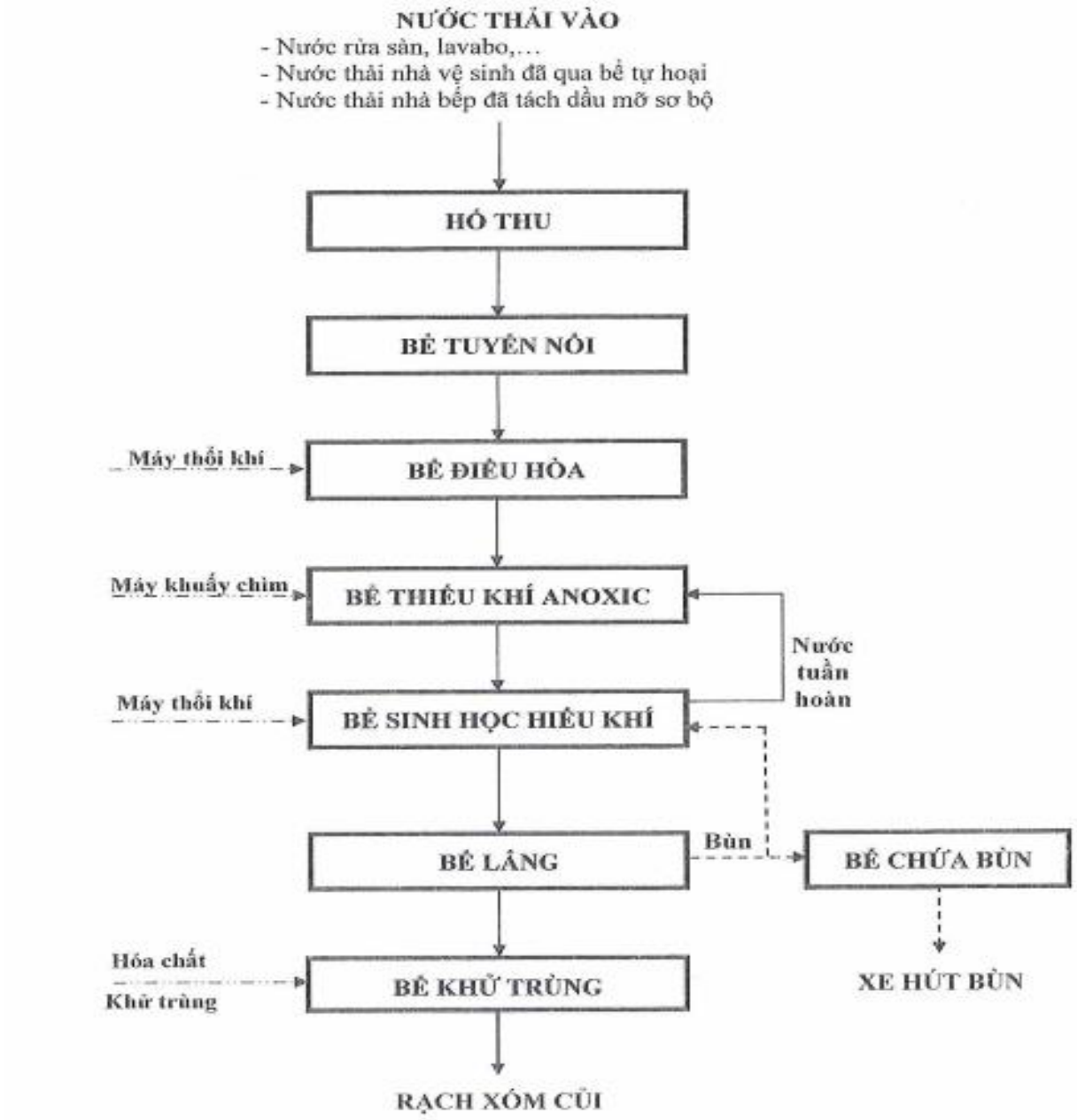
+ Văn bản số 6942/STNMT-CCBVMT ngày 22 tháng 8 năm 2022 của Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố về ý kiến liên quan đến dự án "Đầu tư và xây dựng khu dân cư Tiến Phước" tại Lô số 1 – Khu 9A+B – Khu chức năng số 9 – Khu đô thị mới Nam Thành phố, xã Bình Hưng, huyện Bình Chánh.

Ngày 15 tháng 11 năm 2021, Công ty Cổ phần Bất động sản Tiến Phước có gửi đến Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Văn bản số 245/CV-TP về việc bổ sung giải trình một số nội dung liên quan Dự án "Đầu tư xây dựng Khu dân cư Tiến Phước" tại Lô số 1 – Khu 9A+B – Khu chức năng số 9 – Khu đô thị mới Nam Thành phố, xã Bình Hưng, huyện Bình Chánh, Thành phố Hồ Chí Minh;

❖ **ĐIỀU CHỈNH CÔNG NGHỆ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI**

➢ **Trạm xử lý nước thải y tế theo Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được duyệt:**

Sơ đồ công nghệ của hệ thống xử lý nước thải công suất 1.460 m^3/ngày đêm theo Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được duyệt như sau:



Hình 11. Sơ đồ công nghệ trạm XLNT công suất 1.460 m^3/ngày đêm (theo ĐTM được duyệt)

- **Thuyết minh sơ đồ quy trình công nghệ**

  Quá trình xử lý tập trung:

  Mương tách rác và hố thu

Nước thải sẽ từ mạng lưới thu gom của khu 9A+B được dẫn về hố thu của hệ thống xử lý. Tại đây nước thải sẽ qua song chắn rác thô để tách bỏ rác có kích thước lớn, nước thải sau đó mô qua mương lắng cát và tập trung vào hố thu trước khi bơm qua máy lọc rác tinh.

Thiết bị lọc rác tinh

Thiết bị tách rác có thể tách 100% lượng rác có kích thước lớn hơn 2 mm.

Thành phần rác giữ lại trên thiết bị tách rác bao gồm giẻ rách, giấy, ny lon, nhựa, thực phẩm,... Lượng rác thu được trên thiết bị tách rác được tập trung và xử lý theo đúng qui định, quay trở lại trước song chắn rác. Vì rác có chứa nhiều thành phần hữu cơ dễ phân hủy và thối rữa, nên cần phải có kế hoạch quản lý thích hợp.

Bể tách dầu

Do trong nước thải từ bếp ăn có lẫn một lượng lớn váng dầu mỡ. Vùng dầu mỡ này sẽ bám vào thành và gây tắc nghẽn ống thoát nước, trôi theo nước vào các công trình xử lý nước thải cản trở quá trình xử lý.

Sử dụng vách lửng tách dầu đặt và tách dựa trên nguyên tắc của sự chênh lệch tỷ trọng: nước có tỷ trọng lớn sẽ theo qua đáy bể qua bể điều hòa còn dầu nhẹ nổi lên bề mặt bể và được gạt bỏ theo định kỳ.

Bể tuyển nổi

Tại đây, pH được điều chỉnh thích hợp và sục khí với áp suất và lưu lượng thích hợp tạo điều kiện tối ưu tuyển nổi. Các chất lơ lững và dầu mỡ sẽ được nổi lên trên bề mặt nước thải dưới tác dụng nâng của bọt khí (thường là không khí) vào pha lỏng, các bọt khí đó đủ lớn sẽ kéo theo các hạt cùng nổi lên bề mặt, sau đó chúng tập hợp với nhau thành lớp bọt chứa hàm lượng cao hơn trong chất lỏng ban đầu. Chất nổi được với bằng hệ thống gạt bùn và đưa về bể chứa bùn. Nước từ bể tuyển nổi chảy sang bể điều hòa.

Bể điều hòa

Lưu lượng và nồng độ nước thải làm thay đổi chế độ làm việc của hệ thống xử lý gây tình trạng mất ổn định vì chúng phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau như: thời gian thải, lưu lượng thải cũng như tải trọng chất bẩn có trong nước thải. Cụ thể như khi nồng độ hoặc lưu lượng tăng lên đột ngột, các công trình đơn vị sẽ làm việc kém hiệu quả đi và nếu muốn ổn định được cần phải thay đổi cách vận hành thường xuyên điều này gây khó khăn cho quá trình vận hành, còn đối với các công trình đơn vị xử lý sinh học, nếu lưu lượng và nồng độ thay đổi đột ngột sẽ gây sốc tải trọng đối với vi sinh vật thậm chí gây tình trạng vi sinh chết hàng loạt, làm cho công trình mất hẳn tác dụng.

Để khuấy trộn đều ổn định trong bể điều hòa dùng máy thổi khí. Để bơm nước lên các công trình tiếp theo, bơm chìm thường được lắp đặt trong bể điều hòa với số lượng đủ để vận hành luân phiên và dự phòng, thường là 02 bơm làm việc luân phiên.

Bể Anoxic

Quá trình khử nitơ từ nitrate NO3- thành nitơ dạng khí N2 được thực hiện nhằm đạt chỉ tiêu cho phép của nitơ. Quá trình sinh học khí nitơ liên quan đến quá trình oxy hóa sinh học của nhiều cơ chất hữu cơ trong nước thải sử dụng nitrate hoặc nitrite như chất nhận điện tử thay vì dùng oxy, trong điều kiện không có DO hoặc dưới nồng độ DO giới hạn (nhỏ hơn 2 mg O2/L)

$$C10H19O3N + 10NO3- \rightarrow 5N2 + 10CO2 + 3H2O + NH3 + 100H-$$

Quá trình chuyển hóa này được thực hiện bởi vi khuẩn khử nitrate chiếm khoảng 10-80% khối lượng vi khuẩn (bùn). Tốc độ khử nitơ đặc biệt dao động 0,04 đến 042 g N-NO3-/g MLVSS.ngày, tỉ lệ F/M càng cao tốc độ càng lớn.

Việc khuấy trộn bùn (vi sinh) và nước được thực hiện bằng mixer đặt chìm càng làm tăng thêm hiệu quả xử lý cho bể.

Bùn trong bể Anoxic được cấp chủ yếu bởi lượng tuần hoàn tử bể Biofor phía sau.

Bể xử lý sinh học hiếu khí

Bể xử lý sinh học hiếu khi bằng bùn hoạt tính là công trình đơn vị quyết định hiệu quả xử lý của hệ thống vì phần lớn những chất gây ô nhiễm trong nước thải là những chất hữu cơ dễ bị phân huỷ sinh học.

Các vi khuẩn hiện diện trong nước thải tồn tại ở dạng lơ lửng dính bám. Các vi sinh hiếu khí sẽ tiếp nhận ôxy và chuyển hoá chất hữu cơ thành thức ăn. Trong môi trường hiếu khi (nhờ O2 sục vào), vi sinh hiếu khí tiêu thụ các chất hữu cơ để phát triển, tăng sinh khối và làm giảm tải lượng ô nhiễm trong nước thải xuống mức thấp nhất.

Bể biofor được thiết kế có vách ngăn hướng dòng nên tạo điều kiện tiếp xúc tối đa giữa nước thải và vi sinh làm chất lượng xử lý tăng đáng kể.

Ngoài ra, để đảm bảo hàm lượng oxy cũng như chất dinh dưỡng luôn đủ cho vi sinh vật tồn tại, phát triển - oxy sẽ được cấp liên tục vào bể 24/24 (nồng độ ôxy hòa tan trong nước thải ra khỏi bể lắng không được nhỏ hơn 2mg/l) còn dinh dưỡng sẽ được cấp định kỳ. Nước sau khi ra khỏi bể này, hàm lượng COD và BOD giảm 90-98%.

Cơ chế quá trình chuyển hóa chất hữu cơ (chất gây ô nhiễm) thành chất vô cơ (chất không gây ô nhiễm):

Lọc qua khe: hạt có kích thước lớn hơn kích thước khe sẽ được giữ lại.

Lọc dính bám: vi sinh vật hiếu khí, tùy tiện và kỵ khí sống trên bề mặt vật liệu sẽ lấy chất hữu cơ trong nước thải làm thức ăn, quá trình này đồng nghĩa với việc chất gây ô nhiễm đã được chuyển hóa thành chất không gây ô nhiễm.

$$COHNS + O_2 + \text{Chất dd} \xrightarrow{\text{(Vi khuẩn)}} CO_2 + NH_3 + C_5H_7NO_2 + \text{sản phẩm khác}$$

$$C_5H_7NO_2 + 5O_2 \xrightarrow{\text{(Vi khuẩn)}} 5CO_2 + 2H_2O + \text{năng lượng.}$$

Ghi chú: Vì bùn sau bể xử lý sinh học hiếu khí một phần trôi qua bể lắng nên việc bố trí đường tuần hoàn bùn từ bể lắng nhằm để ổn định mật độ vi sinh ở bể. Tuy nhiên biofor có sử dụng giá thể nên lượng bùn tuần hoàn sẽ ít hơn so với các công nghệ khác như Aerotank nên ta cũng có thể tiết kiệm chi phí vận hành.

Nước sau khi ra khỏi bể sẽ tự chảy theo sự chênh lệch áp sang bể lắng để tiếp tục quá trình xử lý.

Bể lắng

Sau bể bùn hoạt tính hiếu khí, lượng bùn hoạt tính sẽ được giữ lại ở bể lắng. Trong bể lắng, nước được phân phối vào ống trung tâm và tạo dòng tử dưới lên trên. Bể lắng thường có vận tốc nước dâng từ 0,6 - 0,8 m/h. Trong quá trình phân phối nước các bông cặn sẽ dính bám với nhau tạo thành các bông cặn có kích thước và trọng lượng lớn hơn tạo điều kiện cho quá trình lắng tốt hơn.

Một phần bùn từ đáy bể lắng (ước tính khoảng 30%) sẽ được tuần hoàn về bể hiếu khí, phần còn lại được đưa vào bể chứa bùn.

Bể khử trùng

Phần nước trong sau bể lắng sẽ tự chảy qua bể khử trùng trước khi xả ra nguồn tiếp nhận. NaOCl là chất khử trùng được sử dụng phổ biến do hiệu quả diệt khuẩn cao và giá thành tương đối rẻ.

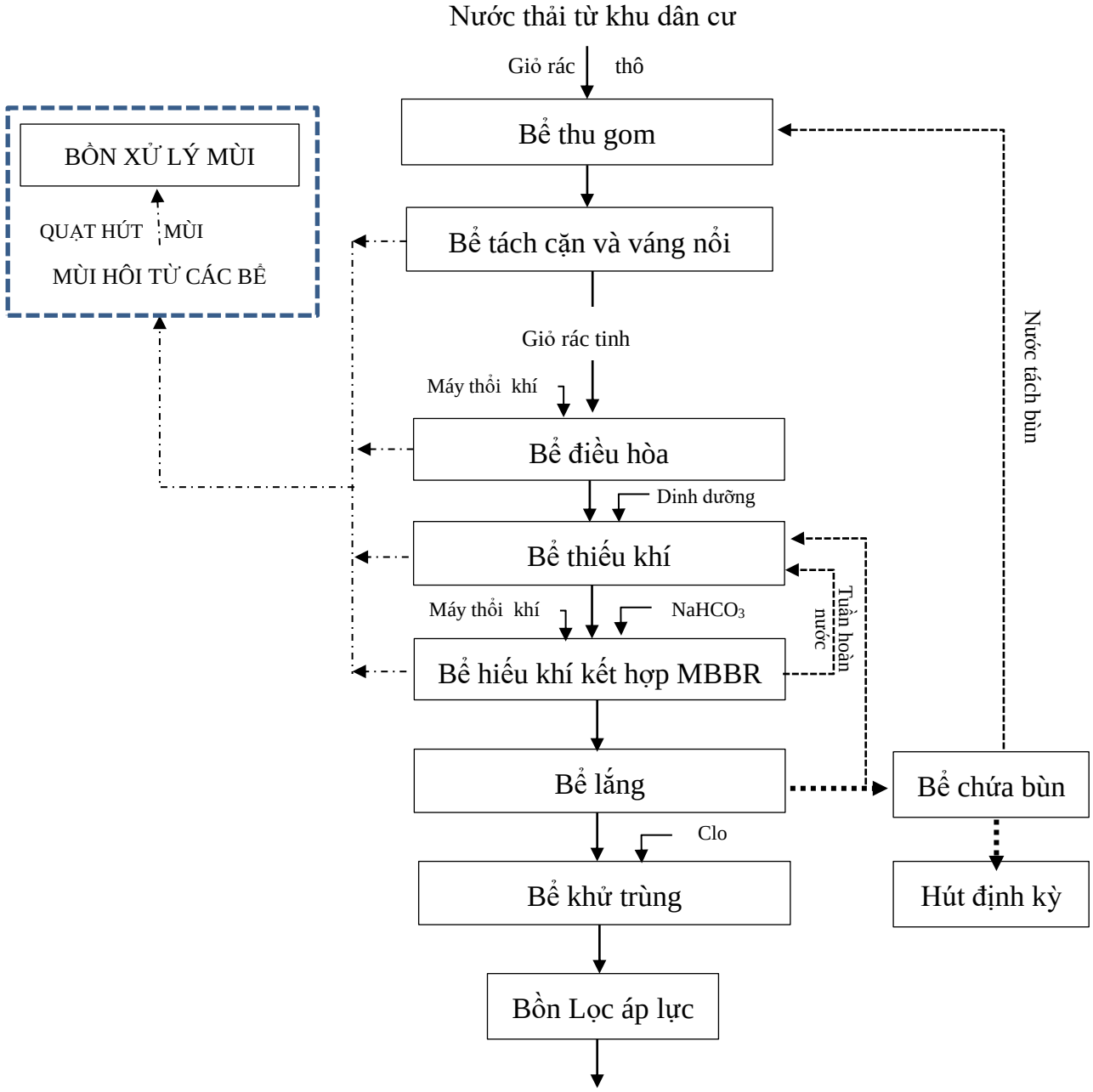
Quá trình khử trùng nước, chất khử trùng khuếch tán xuyên qua vỏ tế bào vi sinh vật sau đó phản ứng với men bên trong tế bào và phá hoại quá trình trao đổi chất dẫn đến vi sinh vật bị tiêu diệt.

Hố thu bùn và bể chứa bùn

Lượng bùn dư từ bể lắng sẽ được đưa vào hố chứa bùn nhờ áp lực thủy tĩnh. Tại đây có lắp đặt 2 bơm bùn chìm sẽ đưa một phần bùn qua bể chứa bùn và một phần về bể Biofor, bùn trong bề chứa bùn sẽ lắng dưới tác dụng của trọng lực, và được bơm về máy ép bùn và được các đơn vị có chức năng thu gom xử lý.

- **Trạm xử lý nước thải theo thực tế đã được chấp thuận**

Công nghệ của trạm xử lý nước thải được thực hiện theo Văn bản số 3251/STNMT – CCBVMT ngày 28 tháng 4 năm 2022 của Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố về ý kiến liên quan đến dự án "Đầu tư và xây dựng khu dân cư Tiến Phước" tại Lô số 1 – Khu 9A+B – Khu chức năng số 9 – Khu đô thị mới Nam Thành phố, xã Bình Hưng, huyện Bình Chánh của Công ty Cổ phần Bất động sản Tiến Phước. Văn bản số 371/BQLKN-QHXD ngày 31tháng 5 năm 2022 của Ban Quản lý Khu Nam về việc đầu tư xây dựng Trạm xử lý nước thải cục bộ, ngắn hạn tại dự án Khu dân cư Lô số 1 – Khu 9A+B-Khu chức năng số 9-Khu đô thị mới Nam Thành phố, xã Bình Hưng, huyện Bình Chánh. Văn bản số 435/BQLKN-QHXD ngày 22 tháng 6 năm 2022 của Ban Quản lý Khu Nam về ý kiến đối với Bản vẽ tổng mặt bằng Trạm xử lý nước thải cục bộ, ngắn hạn khu nhà ở thấp tầng có công suất 450 m^3/ngày đêm và Văn bản số 6942/STNMT-CCBVMT ngày 22 tháng 8 năm 2022 của Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố về ý kiến liên quan đến dự án "Đầu tư và xây dựng khu dân cư Tiến Phước". Sơ đồ công nghệ của modul 1 công suất 160 m^3/ngày đêm của hệ thống xử lý nước thải công suất 450 m^3/ngày đêm giống modul 2 công suất 290 m^3/ngày đêm và giống trạm xử lý nước thải công suất 1.010 m^3/ngày đêm như sau:



Hình 12. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải của modul 1 công suất 160 m^3/ngày đêm (theo điều chỉnh)

❖ **<u>Thuyết minh công nghệ:</u>**

BỂ THU GOM

Được thiết kế thu gom toàn bộ nước thải của dự án, trong bể có lắp đặt giỏ rác thô nhằm loại ra bỏ tất cả các loại rác có kích thước lơn trong nước thải, gây tắc nghẽn đường ống làm

hư hại máy bơm và làm giảm hiệu quả xử lý của giai đoạn sau. Lượng chất thải rắn này chứa tại giỏ rác, sau một thời gian sẽ được thu gom định kỳ và thải đổ đúng nơi quy định.

Nước thải từ bể thu gom sẽ được bơm lên BỂ TÁCH CẶN VÀ VÁNG NỔI.

BỂ TÁCH CẶN VÀ VÁNG NỔI

BỂ TÁCH CẶN VÀ VÁNG NỔI được thiết kế với mục đích tách dầu mỡ ra khỏi nước thải. Tại đây, lượng dầu mỡ, chất hoạt động bề mặt với tỷ trọng nhẹ hơn mặt nước sẽ nổi lên trên bề mặt. Lượng dầu mỡ, ván này nếu không xử lý sẽ gây tắc nghẽn ống, làm hư hại máy bơm và làm giảm hiệu quả xử lý của các công trình xử lý tiếp theo.

Lượng dầu mỡ phát sinh trong hệ thống sẽ được thu gom và xử lý theo định kỳ.

Nước thải sau BỂ TÁCH CẶN VÀ VÁNG NỔI sẽ tự chảy sang BỂ ĐIỀU HÒA.

BỂ ĐIỀU HÒA

Nước thải trước khi vào bể sẽ được chảy qua giỏ chắn rác tinh nhằm loại bỏ các chất có kích thước nhỏ có thể gây tắc nghẽn đường ống làm hư hại máy bơm và làm giảm hiệu quả xử lý của các giai đoạn sau.

BỂ ĐIỀU HÒA là nơi tập trung các nguồn nước thải thành một nguồn duy nhất và để chứa nước cho hệ thống hoạt động liên tục.

BỂ ĐIỀU HÒA có nhiệm vụ điều hòa lưu lượng, nhiệt độ và nồng độ nước thải, tạo chế độ làm việc ổn định và liên tục cho các công trình xử lý, tránh hiện tượng hệ thống xử lý bị quá tải. Trong bể điều hòa, hệ thống phân phối khí được sử dụng để cấp khí nhằm ổn định chất lượng nước thải, tránh trường hợp xảy ra quá trình tạo mùi hôi, lắng cặn ở đáy bể. Nước thải từ bể điều hòa sẽ được bơm sang BỂ ANOXIC.

Do tính chất của nước thải dao động theo thời gian trong ngày, (phụ thuộc nhiều vào các yếu tố như: nguồn thải và thời gian thải nước). Vì vậy, bể điều hòa là công trình đơn vị không thể thiếu trong bất kỳ một hệ thống xử lý nước thải nào.

BỂ ANOXIC

BỂ ANOXIC có nhiệm vụ quan trọng nhất trong quá trình khử Nitơ dạng Nitrate trong nước thải.

Tại BỂ ANOXIC quá trình khử nitơ được xảy ra trong điều kiện thiếu oxy. Hệ vi sinh vật thiếu khí sẽ hấp thụ chất dinh dưỡng và chuyển hóa Nitrate thành Nitơ tự do thoát ra khỏi mặt thoáng của bể. Dòng nước vào bể kết hợp với dòng nước tuần hoàn từ bể hiếu khí và bùn tuần hoàn từ bể lắng tạo ra quá trình khử Nitơ hiệu quả, máy khuấy chìm nhằm khuấy trộn nước thải và bùn có trong bể giúp tạo điều kiện thiếu oxy và vi sinh vật tiếp xúc với nước thải một cách tốt nhất.

Quá trình sinh học khử NO3- thành khí N2 diễn ra trong môi trường thiếu khí (SINH HỌC THIẾU KHÍ) dưới tác dụng của các vi sinh vật thiếu khí. Quá trình khử NO3- thành khí N2 có thể mô tả bằng các phản ứng sau:

$NO_3^- + C + H_2CO_3 \xrightarrow{\text{Vi khuẩn thiếu khí}} C_5H_7O_2N + N_2 + H_2O + HCO_3^-$

$NO_2^- + C + H_2CO_3 \xrightarrow{\text{Vi khuẩn thiếu khí}} C_5H_7O_2N + N_2 + H_2O + HCO_3^-$

$O_2^- + C + NO_3^- \xrightarrow{\text{Vi khuẩn thiếu khí}} C_5H_7O_2N + N_2 + H_2O + H_2CO_3 + HCO_3^-$

(Nguồn: Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải - Trịnh Xuân Lai)

Sau quá trình khử nitơ nước thải được dẫn vào BỂ SINH HỌC HIẾU KHÍ.

BỂ SINH HỌC HIẾU KHÍ

Tại BỂ SINH HỌC HIẾU KHÍ, không khí được cung cấp cho bể sinh học nhờ 2 máy thổi khí hoạt động luân phiên tạo điều kiện xáo trộn bùn hoạt tính và nước thải. Vi sinh vật sử dụng oxy được cấp vào để tiêu thụ các chất ô nhiễm hữu cơ trong nước thải.

Cơ chất được châm vào bể thông qua hệ thống bơm định lượng nhằm đảm bảo quá trình nitrat hóa đạt hiệu quả.

Nguyên lý làm việc của bể sinh học hiếu khí được chia thành 3 quá trình như sau:

- Quá trình oxy hóa các chất hữu cơ:

Quá trình này có thể diễn giải bằng phương trình sau:

$C_xH_yO_z + O_2 \text{ — Enzyme —> } CO_2 + H_2O + H$

Trong giai đoạn này, những bùn hoạt tính được hình thành và phát triển nhanh chóng. Tốc độ oxy hóa càng cao thì tốc độ tiêu thụ khí oxy cũng diễn ra càng nhanh. Ở thời điểm này, lượng dinh dưỡng trong các chất thải cao nên tốc độ sinh trưởng phát triển của vi sinh rất lớn. Cũng vì vậy mà nhu cầu tiêu thụ oxy trong bể SINH HỌC HIẾU KHÍ rất lớn.

 Quá trình tổng hợp tế bào mới:

$C_xH_yO_z + NH_3 + O_2 \text{ — Enzyme —> } CO_2 + H_2O + C_5H_7NO_2 - H$

Ở quá trình thứ 2 này, các vi sinh vật đã phát triển ổn định và nhu cầu tiêu thụ oxy của chúng cũng không có sự thay đổi quá nhiều. Cũng tại đây, các chất hữu cơ được phân hủy nhiều nhất. Đồng thời, hoạt lực của Enzym trong bùn hoạt tính cũng đạt mức cực đại.

 Quá trình phân hủy nội bào:

$C_5H_7NO_2 + 5O_2 \text{ — Enzyme —> } 5CO_2 + 2H_2O + NH_3 \pm H$

Trong giai đoạn này, tốc độ tiêu thụ oxy trong bể lại tiếp tục tăng cao. Theo nguyên lý làm việc của bể sinh học hiếu khí thì giai đoạn này là lúc Nitrat hóa các muối Amoni. Ngay sau đó thì nhu cầu tiêu thụ oxy lại tiếp tục giảm xuống. Thiếu oxy sẽ cản trở quá trình phát triển của VSV, làm cho các VS dạng sợi phát triển làm giảm khả năng lắng cũng như chất

lượng của bùn hoạt tính. Do đó, nồng độ oxy duy trì ở mức 1,5 - 4 mg/l (giá trị thường dùng là 2 mg/l) trong bể sinh học hiếu khí. Nếu DO ≥ 4 mg/l thì không những không làm tăng hiệu quả xử lý của bể mà còn tăng đáng kể giá thành của việc sục khí.

Cơ chế khử Nitơ trong nước thải theo công nghệ sinh học hiếu khí

Bước 1: NH_4^+ bị ôxy hóa thành NO_2^- do các vi khuẩn nitrit hóa

$NH_4^+ + 1.5O_2 \xrightarrow{\text{Vi khuẩn Nitrat hóa}} NO_2^- + 2H^+ + H_2O.$

Bước 2: Oxy hóa NO_2- thành NO_3- do các vi khuẩn nitrat hóa

$NO2^- + 0.5O2 \xrightarrow{\text{Vi khuẩn Nitrat hóa}} NO_3^- + 2H^+ + H_2O^-$

Tổng hợp quá trình chuyển hóa NH_4^+ thành NO_3^-

$NH_4^+ + 2O \longrightarrow NO_3^- + 2H^+ + H_2O$

Khoảng 20-40% NH4+ bị đồng hóa thành vỏ tế bào.

Phản ứng tổng hợp thành sinh khối được viết như sau:

$4CO_2 + HCO_3^- + NH_4^+ + H_2O \longrightarrow C_5H_7O_2N + 5O_2$

$C_5H_7O_2N$: là công thức biểu diễn tế bào vi sinh vật được hình thành.

(Nguồn: Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải - Trịnh Xuân Lai).

Tại bể hiếu khí có giá thể vi sinh MBBR để giảm được nồng độ chất hữu cơ, nước thải được xử lý hiếu khí trong bể MBBR. Trong bể có đặt hệ thống giá thể vi sinh di động làm chỗ cho các vi khuẩn hiếu khí dính bám, sinh trưởng và tiêu thụ chất hữu cơ có trong nước thải. Để quá trình này diễn ra, các vi khuẩn cần được cung cấp Oxy liên tục bằng máy thổi khí và hệ thống phân phối khí. Bể được cấp khí bằng hệ thống máy thổi khí. Dàn ống phân phối khi hạt mịn vật liệu màng sẽ cung cấp oxy cho các vi sinh vật. Không khí bọt mịn đi qua đĩa phân phối khí tinh và đi từ dưới lên. Nước thải sau khi đi qua lớp giá thể vi sinh di động, vi khuẩn dính bám sẽ tiêu thụ chất hữu cơ có trong nước và làm sạch nước. Bể hiếu khí có giá thể vi sinh di động (bể MBBR) sẽ xử lý các chất hữu cơ và nitơ có trong nước thải. Giá thể vi sinh, là nơi các vi khuẩn trú ngụ, phát triển và tiêu thụ các chất dinh dưỡng có trong nước thải. Trong bể còn có các thiết bị phân phối khí tạo điều kiện cho các vi khuẩn hiếu khí hoạt động. Dòng nước sau khi được xử lý ở bể MBBR, amoni trong nước thải đã được chuyển hóa hoàn toàn thành NO_3^-, sẽ được tuần hoàn về đầu bể thiếu khí để khử Nitơ.

Sau khi qua bể MBBR, nước thải vẫn còn hàm lượng chất rắn lơ lửng. Vì vậy, nước thải sẽ được dẫn qua bể lắng. Bể lắng lamen được thiết kế bao gồm hệ thống tấm lắng lamen giúp tăng hiệu quả lắng. Tại đây, nước thải được xáo trộn với các vi sinh vật hiếu khí nhờ hệ thống cấp không khí. Quá trình này tạo điều kiện thuận lợi cho vi sinh vật hiếu khí sinh trưởng và phát triển. Trong quá trình tiếp xúc đó, vi sinh vật hiếu khí lấy các chất ô nhiễm có trong nước thải (COD, BOD, Nitơ, photpho, kim loại nặng,…) làm thức ăn của chúng, làm tăng sinh khối và kết thành các bông bùn. Quá trình oxy hóa NH_4 -> NO_3 diễn ra tại ngăn này.

Tại đây dưới sự tác động của sinh vật hiếu khí, và hệ thống phân phối khí trong bể cácchỉ tiêu COD, BOD được xử lý hiệu quả 92 – 98% làm tăng chỉ số oxy hòa tan trong nước (DO). Mức duy trì chỉ số DO trong ngăn Oxic luôn ở mức 1,5 – 2 mg/l.

Giai đoạn xử lý hiếu khí là công đoạn xử lý triệt để các thành phần hữu cơ có trong nước thải. Hệ thống sục khí không chỉ có nhiệm vụ cung cấp oxi cho vi sinh vật hiếu khí hoạt động mà còn có vai trò khuấy trộn dòng nước tăng khả năng tiếp xúc của bùn hoạt tính. Ngoài ra, để tăng khả năng tiếp xúc giữa bùn hoạt tính với nước thải và giảm thể tích khối bể xử lý; tại đây được bổ sung vật liệu mang vi sinh. Vật liệu mang được lựa chọn có bề mặt nhám của đệm vi sinh là 350-410m^2/01m^3 đảm bảo diện tích bề mặt, khả năng dính bám của vi sinh vật được phát huy tối đa và có độ bền cơ học trong môi trường nước thải cao.

Hỗn hợp bùn hoạt tính và nước thải gọi là dung dịch xáo trộn (mixed liquor), hỗn hợp này sẽ chảy qua BỂ LẮNG.

BỂ LẮNG

Có nhiệm vụ lắng và tách bùn hoạt tính ra khỏi nước thải, làm giảm SS nên được thiết kế đặc biệt tạo môi trường tĩnh cho bông bùn lắng xuống đáy bể.

Tại bể lắng, nước thải đi từ dưới lên trên qua ống trung tâm, bùn sẽ lắng xuống được thu về rốn thu bùn của bể lắng và tự chảy vào ngăn thu bùn. Từ đó, một phần sẽ bơm tuần hoàn trở lại bể sinh học thiếu khí (50 - 70% lưu lượng) để giữ ổn định mật độ cao vi khuẩn, tạo điều kiện phân hủy nhanh chất hữu cơ, đồng thời ổn định nồng độ MLSS > 2.500mg/L. Một phần bùn dư được bơm sang bể chứa bùn.

Phần nước trong sau lắng được thu phía trên bể lắng sẽ theo máng tràn tự chảy qua BỂ KHỬ TRÙNG của hệ thống xử lý nước thải.

BỂ KHỬ TRÙNG

Nước thải sau khi tách bùn được châm Chlorine khử trùng trước khi xả ra nguồn tiếp nhận. Chlorine, chất oxy hóa mạnh thường được sử dụng rộng rãi trong quá trình khử trùng nước thải. Hàm lượng chlorine cần thiết để khử trùng cho nước sau lắng là 5-10mg/L. Hàm lượng chlorine cung cấp vào nước thải ổn định bằng bơm định lượng hóa chất.

BỒN LỌC ÁP LỰC

Bồn lọc với công dụng chính là loại bỏ các tạp chất không mong muốn có trong nước. Đối với các hệ lọc sử dụng vật liệu lọc truyền thống sẽ loại bỏ độ đục và cặn lơ lửng, tùy thuộc vào các vật liệu lọc.

Bơm lọc có nhiệm vụ bơm nước từ bể khử trùng vào bồn lọc áp lực. Nước thải sẽ được lọc qua các lớp vật liệu lọc sỏi, cát, than nhằm loại bỏ triệt để các thành phần lơ lửng còn sót lại sau quá trình xử lý hóa lý & sinh học.

Nước thải sau xử lý đạt cột A theo QCVN 14:2008/BTNMT.

BỂ CHỨA BÙN

Quá trình xử lý sinh học sẽ làm gia tăng liên tục lượng bùn vi sinh trong bể sinh học. Đồng thời lượng bùn ban đầu sau thời gian sinh trưởng phát triển sẽ giảm khả năng xử lý chất ô nhiễm trong nước thải. Lượng bùn này còn gọi là bùn dư và được đưa về bể chứa bùn.

Tại bể chứa bùn, sau một thời gian nén và phân hủy, bùn trong hệ thống sẽ được hút bỏ định kỳ đúng nơi quy định.

Nước dư sau nén bùn được hồi lưu về bể điều hòa để tiếp tục xử lý lại.

XỬ LÝ MÙI

Trong quá trình xử lý nước thải sẽ phát sinh ra mùi hôi gây ô nhiễm môi trường. Do vậy, CTX có thiết kế trạm khử mùi như sau:

Ở tất cả các bể của trạm xử lý nước thải đều thông với nhau bằng hộp gen kỹ thuật và ống hút mùi, mùi phát sinh từ các bể được quạt hút khí trực tiếp vào trạm xử lý mùi để xử lý.

Trạm xử lý mùi bao gồm bồn xử lý mùi, quạt hút, bồn hóa chất và bơm tuần hoàn. Khí thải phát sinh từ trạm được quạt hút vào tháp xử lý mùi, đồng thời hóa chất NaOH từ bồn chứa được bơm tuần hoàn liên tục. Trong bồn có bố trí dàn ống uPVC DN15 kết hợp với béc phun dạng xoắn phun đều hóa chất thành những dòng nước nhỏ li ti phản ứng với dòng khí thải đi từ dưới lên, đảm bảo sự tiếp xúc với lượng hóa chất, tạo ra sự khuếch tán giữa hai pha khí và lỏng theo phương trình phản ứng:

- $2NaOH + H_2S \rightarrow Na_2S + 2H_2O$
- $2NaOH + SO_2 \rightarrow Na_2SO_3 + H_2O$
- $3NaOH + NH_3 \rightarrow Na_3N + 3H_2O$

Sau đó dòng khí tiếp tục thoát lên trên theo đường ống phát tán ra bên ngoài, muối (Na_2S, Na_2SO_3, Na_3N...) được tạo thành lắng xuống đáy bể. Sau khoảng thời gian từ 5-7 ngày, nhân viên vận hành sẽ kiểm tra pH, nếu pH<7 thì tiến hành xả dung dịch muối kết tủa và thay hóa chất mới.

Thông số thiết kế: Để xây dựng hệ thống xử lý nước thải cần có các thông số đầu vào bao gồm: lưu lượng nước thải, đặc tính nước thải đầu vào cũng như yêu cầu về chất lượng nước thải sau xử lý.

- Lưu lượng trung bình ngày của hệ thống: Q_{tb} = 160 m^3/ngày.đêm = 6,7 m^3/h.

- Hệ thống được thiết kế vận hành 24/24 giờ.ngày.

CHƯƠNG IV. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

4.1.1. Nguồn phát sinh nước thải:

Hiện nay, chủ dự án đã hoàn thành công trình xây dựng và công trình bảo vệ môi trường của giai đoạn 1. Nên chủ dự án đề xuất cấp phép cho giai đoạn 1.

Nước thải phát sinh tại dự án *"Khu nhà ở Tiến Phước"* chủ yếu là nước thải sinh hoạt từ khu nhà ở liên kế. Các nguồn phát sinh nước thải chủ yếu tại dự án như sau:

Bảng 26. Các nguồn phát sinh nước thải tại dự án

Nguồn thải	Tên nguồn nước thải	Lưu lượng (m^3/ngày đêm)	Lưu lượng lớn nhất (m^3/ngày đêm)
Nguồn số 1	Nước thải sinh hoạt khu nhà ở liên kế	144	158,5

Toàn bộ nước thải của giai đoạn 1 tại dự án "*Khu nhà ở Tiến Phước"* sau khi xử lý sơ bộ được thu gom về trạm xử lý nước thải công suất 160 m^3/ngày đêm.

Nước thải sau khi xử lý đạt Quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT, Cột A, K=1 và thoát ra nguồn tiếp nhận là Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án giáp khu vực dự án.

Tọa độ vị trí xả thải tại Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án: X= 1.185.881; Y= 600.666 (Hệ tọa độ VN2000, Kinh tuyến trục 105^{o}45', múi chiếu 3^o).

4.1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa:

Lưu lượng nước thải tối đa của dự án khi vào vận hành ổn định đề nghị cấp phép theo giai đoạn 1 với công suất thiết kế modul 1 công suất 160 m^3/ngày đêm (tương đương 6,7 m^3/giờ).

4.1.3. Dòng nước thải:

Nước thải phát sinh tại khu nhà ở liên kế 144 căn tại dự án được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn sau đó thu gom về hệ thống thoát nước nội bộ dự án bằng đường ống đường kính DN300mm dài 1.492m và được thu gom về modul 1 công suất 160 m^3/ngày đêm của trạm xử lý nước thải công suất là 450 m^3/ngày đêm và tự chảy ra nguồn tiếp nhận là Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án.

Số lượng dòng nước thải đề nghị cấp phép: 01 dòng nước thải sau hệ thống xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A, K=1 dẫn ra nguồn tiếp nhận là Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án.

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

Công ty đã xây dựng và lắp đặt hoàn thiện trạm xử lý nước thải 160 m^3/ngày đêm, để thu gom và đáp ứng xử lý toàn bộ nước thải phát sinh tại khu nhà ở liên kế (giai đoạn 1) tại dự án khu nhà ở Tiến Phước.

Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận: đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường và QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Cột A, K=1), cụ thể như sau:

Bảng 27. Thông số giá trị giới hạn các chất ô nhiễm nước thải đề nghị cấp phép

STT	Thông số	QCVN 14:2008/BTNMT, Cột A, K=1	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
I	**GIAI ĐOẠN 1: KHU NHÀ Ở LIÊN KẾ** *(modul 1 công suất 160 m^3/ngày đêm)*			
1.1	pH	**5-9**	Quan trắc định kỳ (tần suất quan trắc: 1 năm/lần) (theo quy định tại điều 97 Nghị định 08/2022/NĐ-CP)	Không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải tự động, liên tục (theo quy định Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP).
1.2	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	**50**		
1.3	Tổng chất rắn hoà tan	**500**		
1.4	BOD_5 (20^{o}C)	**30**		
1.5	Sunfua (tính theo H2S)	**1.0**		
1.6	Amoni (tính theo N)	**5**		
1.7	Nitrat (tính theo N)	**30**		
1.8	Dầu mỡ động, thực vật	**10**		
1.9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	**5**		
1.10	Photphat (tính theo P)	**6**		
1.11	Tổng Coliforms	**3.000**		

*** Sự phù hợp và khả năng chịu tải nguồn tiếp nhận:** Nước thải sau khi qua hệ thống xử lý đảm bảo đạt quy chuẩn cho phép QCVN 14:2008/BTNMT cột A, K=1 trước khi thải ra nguồn tiếp nhận. Đồng thời, theo tính toán đánh giá sức chịu tải nguồn tiếp nhận tại Chương II của báo cáo thì Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án vẫn còn khả năng tiếp nhận lượng nước thải sau xử lý từ dự án. Vì vậy, trong thời gian tới, chủ dự án sẽ kiểm tra thường xuyên các khâu vận hành của hệ thống xử lý nước thải nhằm đảm bảo chất lượng nước thải đầu ra luôn đạt quy chuẩn cho phép trước khi thải ra môi trường tại Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án: X= 1.185.881; Y= 600.666 (Hệ tọa độ VN2000, Kinh tuyến trục 105^{o}45’, múi chiếu 3^o).

4.1.5. Vị trí, phương thức xả nước thải vào nguồn tiếp nhận nước thải:

- Vị trí xả thải tại Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án: X= 1.185.881; Y= 600.666 (Hệ tọa độ VN2000, Kinh tuyến trục 105^{o}45’, múi chiếu 3^o).

- Phương thức xả thải:

+ Tự chảy sau xử lý;

+ Hình thức xả nước thải: Xả mặt, xả thải gần bờ;

+ Chu kỳ xả thải: Hàng ngày;

+ Chế độ xả thải: Liên tục 24 giờ/ngày.đêm;

- Nguồn tiếp nhận nước thải: Nước thải sau khi xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột A) tự chảy ra Rạch nhánh rạch Xóm Củi – Rạch thoát nước nội bộ của dự án tại xã Bình Hưng, Huyện Bình Chánh, Thành phố Hồ Chí Minh.

- Vị trí điểm lấy mẫu nước thải sau xử lý của modul 1 công suất 160 m^3/ngày.đêm của hệ thống xử lý nước thải: Tọa độ X= 1.185.881; Y= 600.666 (Hệ tọa độ VN2000, Kinh tuyến trục 105°45', múi chiếu 3°), thuộc xã Bình Hưng, Huyện Bình Chánh, Thành phố Hồ Chí Minh.

- Trách nhiệm của đơn vị vận hành hệ thống xử lý nước thải giai đoạn vận hành thử nghiệm là Chủ dự án. Sau khi vận hành thử nghiệm sẽ bàn giao cho cơ quan chức năng để phân cấp tiếp nhận.

❖ *Dự án bố trí công trình xử lý nước thải và pháp lý liên quan:*

Quy định khoảng cách an toàn về môi trường từ trạm xử lý nước thải của dự án (Công trình xử lý cơ học, hóa lý và sinh học có xử lý bùn cặn bằng thiết bị cơ khí, xây kín và xử lý mùi) đến đơn vị ở của khu nhà ở tối thiểu là 15m (đối với trạm xử lý nước thải công suất từ 200 đến 5.000 m^3/ngày đêm).

Do đó trạm xử lý nước thải của dự án với công suất là 160 m^3/ngày đêm và khoảng cách an toàn môi trường ≥ 15m đảm bảo khoảng cách an toàn môi trường của dự án theo quy định tại mục 2.11, của QCVN 01:2021/BXD_Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch, xây dựng.

4.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

4.2.1. Nguồn phát sinh bụi và khí thải:

Nguồn số 01: Khí thải phát sinh từ khu vực hệ thống xử lý nước thải với lưu lượng phát sinh là 216 m^3/giờ.

4.2.2. Lưu lượng xả khí thải tối đa:

Dòng khí thải số 01: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất đề nghị cấp phép là 216 m^3/giờ.

4.2.3. Dòng khí thải

Dòng khí thải số 01: Tương ứng với ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý nước thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải.

Khí thải qua 01 tháp hấp thụ kích thước dài x cao = 600mm x1800mm bằng Inox 304, dày 1,5mm. Sau đó, khí thải sau xử lý sẽ theo đường ống thoát khí bằng Inox 304, dày 10mm đường kính DN80mm, chiều dài 4m ra ngoài môi trường. Nước dư được thu gom về đáy của tháp và thu gom về bể điều hòa bằng đường ống Inox 304, dày 10mm, đường kính DN32mm, dài 1m về của trạm xử lý nước thải.

4.2.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải:

Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (K_p=1,0, K_v=0,6) cụ thể như sau:

STT	Các chất ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị giới hạn	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
I	**Giai đoạn 1_Dòng thải số 01**				
1	Amoni	mg/Nm^3	30	Không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải định kỳ (theo quy định tại điều 98 Nghị định 08/2022/NĐ-CP)	Không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải tự động, liên tục (theo quy định Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)
2	CO	mg/Nm^3	600		
3	NO_x	mg/Nm^3	510		
4	H_2S	mg/Nm^3	4,5		

4.2.5. Vị trí và phương thức xả khí thải

- **Vị trí xả khí thải:**

Tại ống thoát khí của trạm xử lý nước thải tại xã Bình Hưng, Huyện Bình Chánh, Thành phố Hồ Chí Minh. Tọa độ vị trí xả thải X= 1.185.890; Y= 600.650 (Hệ tọa độ VN2000, Kinh tuyến trục 105º45', múi chiếu 3º).

- **Phương thức xả khí thải:**

Khí thải xả vào môi trường qua ống thoát khí với chiều cao là 4m so với mặt đất, khí thải được thải ra ngoài theo phương thức quạt hút cưỡng bức, xả liên tục 24/24 giờ.

- **Công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải:**

Thiết bị xử lý khí thải: Khí thải → Bồn hấp thụ → ống thoát khí.

4.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung

❖ **Nguồn phát sinh:**

- Tiếng ồn: Giai đoạn 1 của dự án *"Khu nhà ở Tiến Phước"* hoạt động sinh hoạt của của các hộ dân trong khu nhà ở liên kế trong quá trình hoạt động. Nguồn phát sinh tiếng ồn chủ yếu là:

Nguồn số 01: Tiếng ồn, độ rung từ máy móc thiết bị của hệ thống xử lý nước thải.

Tọa độ vị trí phát sinh tiếng ồn là X= 1.185.891; Y= 600.652 (Hệ tọa độ VN2000, Kinh tuyến trục 105º45', múi chiếu 3º)..

❖ **Giá trị giới hạn của tiếng ồn và độ rung:**

Sau khi áp dụng các biện pháp quản lý tiếng ồn độ rung phát sinh tại dự án đảm bảo đạt QCVN 26:2010/BTNMT_Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT_Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

Giới hạn tối đa cho phép của tiếng ồn được đo bằng đơn vị dBA, tiếng ồn được giới hạn như sau:

Bảng 28. Giá trị giới hạn cho phép về tiếng ồn (dBA) và độ rung

TT	Từ 06 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 06 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	55	Không	Khu vực thông thường

Giới hạn tối đa cho phép của độ rung:

TT	Từ 06 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 06 giờ (dB)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	60	Không	Khu vực thông thường

4.4. Nội dung đề nghị cấp giấy phép đối với chất thải rắn, chất thải nguy hại

Dự án đầu tư không thực hiện dịch vụ xử lý CTNH, nên báo cáo này không thuộc hạng mục đề nghị cấp giấp phép.

4.5 Nội dung đề nghị cấp phép có nhập khẩu phế liệu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất

Dự án đầu tư không nhập khẩu phế liệu từ nước ngoài, nên báo cáo này không thuộc hạng mục đề nghị cấp giấp phép.

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

Tại giai đoạn 1 của dự án "Khu nhà ở Tiến Phước" các công trình bảo vệ môi trường của dự án đặc biệt là công trình xử lý nước thải đã được xây dựng hoàn thiện nhưng chưa vận hành thử nghiệm, Chủ dự án đã tự rà soát và đề xuất kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải và chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn đi vào vận hành, cụ thể như sau:

5.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án

5.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm:

Hiện tại, Công ty Cổ phần Bất động sản Tiến Phước đã xây dựng hoàn thiện modul 1 công suất 160 m^3/ngày đêm của trạm xử lý nước thải công suất 450 m^3/ngày đêm. Tuy nhiên, hiện tại hệ thống chưa có vận hành thử nghiệm và chưa có hoạt động xả nước thải vào nguồn nước. Do đó, thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm như sau:

- **Thời gian dự kiến thực hiện vận hành thử nghiệm như sau:**

- Thời gian bắt đầu: Sau khi được cấp giấy phép môi trường (dự kiến vận hành từ đầu tháng 12 năm 2023); Trước khi tổ chức vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải, chủ dự án sẽ gửi kế hoạch vận hành thử nghiệm đến cơ quan cấp phép để theo dõi kiểm tra theo quy định.;

- Thời gian kết thúc: Sau 33 ngày kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm (dự kiến tháng 01 năm 2024).

- **Công suất dự kiến đạt được của từng hạng mục tại thời điểm kết thúc giai đoạn vận hành thử nghiệm:**

Chủ dự án cam kết xả nước thải sau xử lý ra nguồn tiếp nhận với lưu lượng tối đa theo lưu lượng thiết kế hệ thống xử lý nước thải là 160 m^3/ngày đêm sau khi kết thúc giai đoạn vận hành thử nghiệm tại trạm xử lý nước thải của dự án.

Sau khi vận hành thử nghiệm ổn định, chủ dự án cần thông báo cho các cơ quan chức năng để kiểm tra, giám sát khi vận hành ổn định.

Thông tin cán bộ giám sát vận hành trong quá trình vận hành thử nghiệm như sau:

Bảng 29. Thông tin cán bộ giám sát vận hành thử nghiệm

STT	Họ và tên	Trình độ	Chế độ làm việc
1	Nguyễn Văn Sài	Đại diện Chủ đầu tư	02 ca/ngày
2	Nguyễn Út Lập	Kỹ sư môi trường	02 ca/ngày
3	Nguyễn Anh Tuấn	Thạc sỹ môi trường	02 ca/ngày

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

5.1.2.1. Kế hoạch lấy mẫu nước thải

Theo khoản 5 điều 21, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ban hành ngày 10/01/2022, đối với các dự án không thuộc loại hình khu sản xuất, kinh doanh dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp và dự án đầu tư không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường với công suất lớn quy định tại Cột 3 Phụ lục II Nghị định 08/2022/NĐ-CP, chủ đầu tư có quyền quyết định thời gian vận hành thử nghiệm nhưng không quá 06 tháng, vì vậy, chủ đầu tư dự án quyết định thời gian bắt đầu vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải là 33 ngày kể từ ngày được cấp Giấy phép môi trường. Mẫu tổ hợp: một mẫu tổ hợp được lấy theo thời gian gồm 03 mẫu đơn lấy ở 03 thời điểm khác nhau (sáng, trưa, chiều) và các mẫu được trộn đều với nhau. Chủ dự án thực hiện quan trắc nước thải trong quá trình vận hành thử nghiệm được thực hiện theo Khoản 5 Điều 21 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ban hành ngày 10/01/2022 như sau:

a.. Đánh giá trong giai đoạn điều chỉnh hiệu quả của công trình xử lý nước thải:

- Thời gian thực hiện: tháng 09 năm 2023.

- Vị trí quan trắc:

+ Nước thải đầu vào (tại bể thu gom) hệ thống xử lý nước thải.

+ Nước thải đầu ra (tại hố ga lấy mẫu) hệ thống xử lý nước thải.

- Tần suất quan trắc nước thải: 15 ngày/lần (theo quy định tại Điểm b, Khoản 1, Điều 21, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ban hành ngày 10/01/2022).

- Số mẫu: 01 mẫu tổ hợp đầu vào và 02 mẫu tổ hợp đầu ra (15 ngày/lần) trong giai đoạn điều chỉnh hiệu quả.

- Thông số quan trắc: Lưu lượng, pH, BOD_5 (20^oC), Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Tổng chất rắn hòa tan, Sunfua (tính theo H_2S), Amoni (tính theo N), Nitrat (NO_3^-) (tính theo N), Dầu mỡ động, thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Phosphat (PO_4^{3-}) (tính theo P), Tổng Coliform.

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

b. Thời gian đánh giá hiệu quả trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải ít nhất là 03 ngày liên tiếp sau giai đoạn điều chỉnh:

- Vị trí quan trắc:

+ 01 mẫu nước thải đầu vào (tại bể thu gom) của hệ thống xử lý nước thải, thông số quan trắc: lưu lượng, pH, BOD_5, TSS, Nitrat, Photphat, Sunfua, Amoni, Dầu mỡ động thực vật, Chất hoạt động bề mặt, Tổng chất rắn hoà tan, Coliform.

+ 03 mẫu nước thải đầu ra trong 03 ngày liên tiếp (tại hố ga lấy mẫu) hệ thống xử lý nước thải, thông số quan trắc: Lưu lượng, pH, BOD_5, TSS, Nitrat, Photphat, Sunfua, Amoni, Dầu mỡ động thực vật, Chất hoạt động bề mặt, Tổng chất rắn hoà tan, Coliform.

- Tần suất quan trắc nước thải:

+ Tần suất quan trắc nước thải đầu vào: 01 mẫu đơn đầu vào.

+ Tần suất quan trắc nước thải đầu ra: 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp trong giai đoạn vận hành ổn định (lấy mẫu 1 ngày/lần).

- Số mẫu: 04 mẫu đơn.

- Thông số quan trắc: Lưu lượng, pH, BOD_5 (20^oC), Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Tổng chất rắn hòa tan, Sunfua (tính theo H_2S), Amoni (tính theo N), Nitrat (NO_3^-)(tính theo N), Dầu mỡ động, thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Phosphat (PO_4^{3-})(tính theo P), Tổng Coliform.

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

Kế hoạch vận hành thử nghiệm chi tiết của trạm xử lý nước thải tại dự án được tổng hợp như sau:

Bảng 30. Giám sát mẫu nước thải giai đoạn vận hành thử nghiệm

Loại mẫu	Tần suất lấy mẫu	Thông số giám sát	Vị trí lấy mẫu	Thời gian dự kiến lấy mẫu	Quy chuẩn giám sát
Trong giai đoạn điều chỉnh hiệu quả của công trình xử lý nước thải					
Mẫu tổ hợp	15 ngày/01 lần trong vòng 30 ngày	Lưu lượng, pH, BOD_5 (20^oC), Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Tổng chất rắn hòa tan, Sunfua (tính theo H_2S), Amoni (tính theo N), Nitrat (NO_3^-) (tính theo N), Dầu mỡ động, thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Phosphat (PO_4^{3-})	- Nước thải trước xử lý (bể thu gom); - Nước thải sau xử lý (hố ga lấy mẫu)	Tháng 12/2023	QCVN 14:2008/BTNMT, cột A, K =1

		(tính theo P), Tổng Coliform.			
Trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải					
Mẫu đơn	01 ngày/lần trong 03 ngày liên tiếp	Lưu lượng, pH, BOD_5 (20^oC), Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Tổng chất rắn hòa tan, Sunfua (tính theo H_2S), Amoni (tính theo N), Nitrat (NO_3^-) (tính theo N), Dầu mỡ động, thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Phosphat (PO_4^{3-}) (tính theo P), Tổng Coliform.	- Nước thải trước xử lý (bể thu gom); - Nước thải sau xử lý (hố ga lấy mẫu)	Bắt đầu lấy mẫu sau giai đoạn hiệu chỉnh kết thúc	QCVN 14:2008/BTNMT, cột A, K =1

5.1.2.2. Giám sát chất lượng bụi, khí thải

Theo quy định tại Điểm c, Khoản 1, Điều 31, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022: Công trình xử lý chất thải không phải thực hiện vận hành thử nghiệm sau khi được cấp giấy phép môi trường là hệ thống thoát bụi, khí thải đối với trường hợp không yêu cầu có hệ thống xử lý bụi, khí thải.

Theo thực tế, hệ thống xử lý mùi hôi khí thải hoạt động tương tự hệ thống thoát bụi, khí thải thuộc trường hợp không yêu cầu có hệ thống xử lý bụi, khí thải. Do đó, chủ dự án không phải thực hiện vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý mùi hôi khí thải của trạm xử lý nước thải sau khi được cấp giấy phép môi trường.

6.1.2.3. Tổ chức phối hợp để thực hiện kế hoạch quan trắc

- Tên đơn vị: Trung tâm Tư vấn Công nghệ Môi trường và An toàn Vệ sinh Lao động (COSHET);
- Đại diện pháp luật: Bà. Phạm Thị Loan; Chức vụ: Giám đốc;
- Địa chỉ: 286/8A Tô Hiến Thành, Phường 15, Quận 10, Thành phố Hồ Chí Minh;
- Điện thoại: 0283 8680842

Trung tâm Tư vấn Công nghệ Môi trường và An toàn Vệ sinh Lao động (COSHET) là đơn vị có chức năng trong lĩnh vực lấy mẫu, thu mẫu và phân tích mẫu do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp các chứng chỉ sau:

- Chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường với mã số VIMCERTS 026 theo Quyết định số 2045/QĐ-BTNMT ngày 16/09/2020 về việc chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm và đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

Hoặc tổ chức khác có đủ chức năng, điều kiện hoạt động.

5.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ):

5.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ*:*

❖ **Quan trắc nước thải:**

Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ theo quy định tại Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP. Tuy nhiên để kiểm soát chất lượng nước thải đầu vào và chất lượng nước thải ra môi trường, chủ dự án đề xuất thực hiện quan trắc mẫu nước thải định kỳ như sau:

- Vị trí giám sát: 01 mẫu đầu ra của trạm xử lý nước thải;
- Tần suất: 1 năm/lần.
- Thông số giám sát: pH, BOD_5, TSS, Nitrat, photphat, sunfua, amoni, dầu mỡ động thực vật, tổng các chất hoạt động bề mặt, tổng chất rắn hoà tan, Tổng Coliforms.
- Thiết bị thu mẫu và phương pháp phân tích: Phương pháp tiêu chuẩn;
- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 14:2008/BTNMT cột A, K=1_Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

❖ **Quan trắc bụi, khí thải:**

- Dự án không thuộc Điểm b, Khoản 2, Khoản 3 và Khoản 4, Điều 98, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 đồng thời không thuộc Số thứ tự 09, Mục II, cột 6, Phụ lục XXIX, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022: Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường xả bụi khí thải công nghiệp lớn ra môi trường chỉ thực hiện quan trắc môi trường định kỳ. Do đó, dự án không thực hiện quan trắc định kỳ bụi, khí thải.

5.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục:

❖ **Quan trắc nước thải:**

- Hiện tại, tại dự án đã hoàn thiện lắp đặt modul 1 (giai đoạn 1) công suất 160 m^3/ngày đêm của trạm xử lý nước thải công suất 450 m^3/ngày đêm tại dự án. Theo quy định thì giai đoạn 1 này, trạm xử lý nước thải không thuộc hạng mục phải lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động liên tục (Theo Quy định tại Phụ lục XXVIII, Nghị định 08/2022/NĐ-CP: dự án trừ dự án thuộc Phụ lục II, Nghị định 08/2022/NĐ-CP, dự án phát sinh nước 1.000 m^3/ngày đêm trở lên thực hiện lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động liên tục).

- Do đó, chủ dự án cam kết sẽ lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động liên tục khi dự án được lấp đầy và trạm xử lý nước thải hoạt động đủ công suất từ 1.000 m^3/ngày đêm trở lên và kết nối dữ liệu quan trắc với Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố (theo quy định Phụ lục XXVIII, Nghị định 08/2022/NĐ-CP).

- Các thông số quan trắc tự động liên tục dự kiến được kết nối dữ liệu với Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố (theo Quy định tại Phụ lục XXVIII, Nghị định 08/2022/NĐ-CP) bao gồm: Lưu lượng (đầu vào và đầu ra), pH, nhiệt độ, TSS, COD, Amoni.

Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: QCVN 14:2008/BTNMT, cột A, K=1_Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

❖ **Quan trắc Bụi và khí thải:**

Hiện tại, dự án là khu nhà ở dân cư, không phát sinh khí thải công nghiệp và không thuộc Cột 5, Phụ lục XXIX, Nghị định 08/2022/NĐ-CP, do đó, dự án không thuộc hạng mục lắp hệ thống quan trắc tự động liên tục cho khí thải.

5.2.3. Hoạt động quan trắc khác: Không có

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

❖ **Trách nhiệm vận hành hệ thống XLNT:**

Trong quá trình vận hành thử nghiệm: Sau khi được cấp Giấy phép môi trường của dự án Khu nhà ở Tiến Phước, Chủ đầu tư thực hiện hồ sơ vận hành thử nghiệm theo tiến độ được nêu tại Mục 5.1, Chương V, Báo cáo này. Khi đó, đơn vị quản lý trong suốt quá trình vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý nước thải là Chủ đầu tư_Công ty Cổ phần Bất động sản Tiến Phước.

Sau khi kết thúc công tác vận hành thử nghiệm: Chủ đầu tư sẽ triển khai thực hiện các hồ sơ liên quan trạm xử lý nước thải để bàn giao cho đơn vị có thẩm quyền quản lý để tiếp quản việc quản lý vận hành. Khi đó, đơn vị quản lý hệ thống xử lý nước thải sẽ theo dõi vận hành và dự toán nguồn kinh phí duy trì hoạt động.

Tham khảo từ các dự án tương tự, Chủ đầu tư sẽ làm thủ tục bàn giao Trạm xử lý nước thải cho Cơ quan nhà nước để phân cấp tiếp quản sau khi đi vào hoạt động chính thức.

❖ **Nguồn kinh phí vận hành hệ thống:**

- Trong quá trình vận hành thử nghiệm: Nguồn kinh phí trong quá trình vận hành thử nghiệm dựa vào việc phân tích mẫu nước thải đầu vào và đầu ra của trạm xử lý nước thải theo quy định tại Khoản 1 và Khoản 5, Điều 21, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022. Nguồn kinh phí thực hiện vận hành thử nghiệm như sau:

Bảng 31. Nguồn kinh phí thực hiện Vận hành thử nghiệm

Loại mẫu	Tần suất lấy mẫu	Số lượng mẫu	Thông số phân tích	Đơn giá	Kinh phí thực hiện (VND)
A . Trong giai đoạn điều chỉnh hiệu quả của công trình xử lý nước thải					**13.200.000**
Mẫu tổ hợp	15 ngày/01 lần trong vòng 30 ngày (1 mẫu vào và 2 mẫu tổ hợp ra)	03 mẫu tổ hợp	11 thông số	400.000 VND/ thông số	13.200.000
B. Trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải					**17.600.000**
Mẫu đơn	01 ngày/lần trong 03 ngày liên tiếp (01 mẫu vào và 03 mẫu ra);	04 mẫu đơn	11 thông số	400.000VND /thông số	17.600.000
	TỔNG CỘNG (A+B)				**30.800.000**

Nguồn kinh phí thực hiện quá trình vận hành thử nghiệm trạm xử lý nước thải của chủ dự án là 30.800.000 đồng *(Bằng chữ: Ba mươi triệu tám trăm nghìn đồng).*

- Nguồn kinh phí sau khi kết thúc công tác vận hành thử nghiệm:

Sau khi trạm xử lý nước thải được bàn giao cho cơ quan có chức năng tiếp quản để duy trì và quản lý vận hành ổn định trạm xử lý nước thải. Nguồn kinh phí duy trì trong quá trình vận hành hệ thống khi hoạt động ổn định chủ yếu là chi phí quan trắc môi trường định kỳ mỗi năm tại dự án như sau:

Bảng 32. Tổng hợp chi phí quan trắc giám sát môi trường tại dự án

STT	Chất thải	Thông số	Số lượng mẫu	Tần suất giám sát (lần/năm)	Chi phí/mẫu (triệu)	Tổng chi phí/năm (triệu)
1	Nước thải	pH, BOD_5, TSS, Nitrat, photphat, sunfua, amoni, dầu mỡ động thực vật, chất hoạt động bề mặt, tổng chất rắn hoà tan, Coliform	01 mẫu đầu ra	1	4,4	4,4

Nguồn kinh phí duy trì trong quá trình vận hành hệ thống khi hoạt động ổn định ước tính mỗi năm tại dự án là 4,4 triệu đồng *(Bốn triệu bốn trăm nghìn đồng).*

CHƯƠNG VI. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

CÔNG TY CỔ PHẦN BẤT ĐỘNG SẢN TIẾN PHƯỚC CAM KẾT:

- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu đã nêu ở báo cáo này, đảm bảo các nguồn thải phát sinh do hoạt động của dự án nằm trong giới hạn cho phép của Quy chuẩn Việt Nam (QCVN) về môi trường trong các giai đoạn hoạt động của dự án;

- Thực hiện theo hướng dẫn các biện pháp phòng chống sự cố và khống chế nguồn ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của dự án theo đúng phương án kỹ thuật đã nêu trong Báo cáo này;

- Công khai thông tin, lưu giữ, cập nhật số liệu môi trường và báo cáo về việc thực hiện nội dung của báo cáo của dự án;

- Thực hiện chương trình giám sát môi trường định kỳ;

- Cam kết đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra khi triển khai dự án;

- Cam kết tuân thủ, thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường theo pháp luật và các văn bản dưới luật liên quan;

- Cam kết các thông tin, số liệu trong báo cáo đề nghị cấp giấy phép môi trường (sau khi chỉnh sửa, hoàn thiện) bảo đảm tính rõ ràng, chính xác, tin cậy và đầy đủ các nguồn phát sinh nước thải, bụi, khí thải xả ra môi trường phải xử lý; phát sinh chất thải nguy hại được quản lý theo quy định về quản 1ý chất thải khi đi vào vận hành chính thức. Công ty hoàn toàn chịu trách nhiệm về các nguồn thải, nội dung đề nghị cấp giấy phép môi trường và các nội dung giải trình trong hồ sơ đề nghị cấp phép môi trường;

- Cam kết việc vận hành hiệu quả các hạng mục bảo vệ môi trường của dự án;

- Cam kết về chi phí quản lý, vận hành hệ thống xử lý nước thải sau khi bàn giao cho đơn vị tiếp nhận;

- Cam kết các chương, mục của báo cáo thực hiện theo quy định của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022;

- Chủ dự án cam kết không xả thải ngoài vị trí đề xuất trong Báo cáo này;

- Cam kết nội dung trong báo cáo đúng theo thực tế xây dựng và phù hợp với quyết định phê duyệt Kế hoạch môi trường của dự án đã được phê duyệt;

- Cam kết tuân thủ các yêu cầu về xử lý và quản lý môi trường theo Giấy phép môi trường được cấp và thực hiện những giải pháp đề xuất xử lý quản lý môi trường của báo cáo đã được phê duyệt.

- Chủ dự án xin chịu trách nhiệm trước Pháp luật Nước Cộng hòa Xã hội chủ nghĩa Việt Nam nếu vi phạm các Công ước Quốc tế, các Tiêu chuẩn Việt Nam khi để xảy ra sự các trường hợp gây ô nhiễm môi trường trong các hoạt động xây dựng dự án và các sự cố khi dự án hoàn thành, ngoại trừ những sự cố bất khả kháng, do thiên tai hoặc đại dịch ngoài tầm kiểm soát của chủ dự án.

PHỤ LỤC BÁO CÁO

PHỤ LỤC 1_HỒ SƠ PHÁP LÝ

1. Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty cổ phần số 0301455875 đăng ký lần đầu ngày 02 tháng 05 năm 2003, đăng ký thay đổi lần thứ 20 ngày 28 tháng 04 năm 2022 do Phòng Đăng ký Kinh doanh_Sở Kế hoạch và Đầu tư Thành phố Hồ Chí Minh cấp.
2. Quyết định số 4511/QĐ-UBND ngày 11 tháng 9 năm 2015 về chấp thuận đầu tư dự án Khu nhà ở Tiến phước tại Khu B – Lô số 1 Khu 9AB – Đô thị mới Nam Thành phố, xã Bình Hưng, Huyện Bình Chánh do Công ty Cổ phần Bất động sản Tiến Phước làm chủ đầu tư.
3. Quyết định số 6580/QĐ-UBND ngày 30 tháng 12 năm 2004 về giao đất cho công ty TNHH Tiến Phước để thực hiện giải phóng mặt bằng, xây dựng Khu nhà ở tại xã Bình Hưng huyện Bình Chánh.
4. Quyết định số 96/QĐ-BQLKN ngày 19 tháng 10 năm 2012 về phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chi tiết Khu dân cư Lô số 1 - Khu 9AB - Đô thị mới Nam Thành phố, xã Bình Hưng, Huyện Bình Chánh, thành phố Hồ Chí Minh.
5. Giấy phép xây dựng số 13/GPXD-BQLKN ngày 11 tháng 10 năm 2019, về xây dựng giai đoạn 1 công trình giao thông và hạ tầng kỹ thuật thuộc Khu B2 thuộc Khu dân cư Lô số 1 – Khi 9A-B – Đô thị mới Nam Thành phố;
6. Quyết định số 2786/QĐ-UBND ngày 05 tháng 8 năm 2020 về duyệt điều chỉnh cục bộ đồ án Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 (quy hoạch chi tiết xây dựng đô thị) Lô số 1, Khu 9A+B – Khu chức năng số 9 – Khu đô thị mới Nam Thành phố, xã Bình Hưng, Huyện Bình Chánh.
7. Quyết định số 50/QĐ-BQLKN ngày 06 tháng 11 năm 2020 về duyệt Đồ án điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu dân cư Lô số 1 (Khu nhà ở liên kế) – Khu 9AB – Khu chức năng số 9 – Đô thị mới Nam Thành phố.
8. Văn bản số 332/BQLKN-QHXD ngày 13 tháng 4 năm 2021 của Ban Quản lý Khu Nam về việc chủ trương bố trí Trạm xử lý nước thải cục bộ, ngắn hạn tại Khu dân cư Lô Số 1 – Khu 9AB – Khu chức năng số 9 – Khu Đô thị mới Nam Thành phố, xã Bình Hưng, huyện Bình Chánh.
9. Giấy phép xây dựng số 05/GPXD-BQLKN ngày 09 tháng 9 năm 2022 về xây dựng trạm xử lý nước thải cục bộ, ngắn hạn khu nhà ở thấp tầng thuộc Khu dân cư Lô số 1 – Khu 9A+B – Khu chức năng số 9 – Khu đô thị mới Nam Thành phố, xã Bình Hưng, huyện Bình Chánh, Thành phố Hồ Chí Minh.
10. Quyết định số 179/QĐ-TNMT-CCBVMT ngày 18 tháng 02 năm 2014 Về phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án "Đầu tư xây dựng Khu dân cư Tiến Phước" tại Lô số 1 – Khu 9A+B – Khu chức năng số 9 – Khu đô thị mới Nam Thành phố.
11. Văn bản số 245/CV-TP ngày 15 tháng 11 năm 2021 về bổ sung, giải trình một số nội dung liên quan Dự án "Đầu tư xây dựng khu dân cư Tiến Phước" tại Lô số 1 – khu 9A+B – Khu chức năng số 9 – Khu đô thị mới Nam Thành phố, xã Bình Hưng, huyện Bình Chánh, Tp.HCM.
12. Văn bản số 3251/STNMT – CCBVMT ngày 28 tháng 4 năm 2022 của Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố về ý kiến liên quan đến dự án "Đầu tư và xây dựng khu dân cư Tiến Phước" tại Lô số 1 – Khu 9A+B – Khu chức năng số 9 – Khu đô thị mới Nam Thành phố, xã Bình Hưng, huyện Bình Chánh của Công ty Cổ phần Bất động sản Tiến Phước.

13. Văn bản số 371/BQLKN-QHXD ngày 31 tháng 5 năm 2022 của Ban Quản lý Khu Nam về việc đầu tư xây dựng Trạm xử lý nước thải cục bộ, ngắn hạn tại dự án Khu dân cư Lô số 1 – Khu 9A+B-Khu chức năng số 9-Khu đô thị mới Nam Thành phố, xã Bình Hưng, huyện Bình Chánh.
14. Văn bản số 435/BQLKN-QHXD ngày 22 tháng 6 năm 2022 của Ban Quản lý Khu Nam về ý kiến đối với Bản vẽ tổng mặt bằng Trạm xử lý nước thải cục bộ, ngắn hạn khu nhà ở thấp tầng có công suất 450 m^3/ngày đêm thuộc Khu dân cư Lô số 1 Khu 9A+B-Khu chức năng số 9- Khu đô thị mới Nam Thành phố, xã Bình Hưng, huyện Bình Chánh.
15. Văn bản số 6942/STNMT-CCBVMT ngày 22 tháng 8 năm 2022 của Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố về ý kiến liên quan đến dự án "Đầu tư và xây dựng khu dân cư Tiến Phước" tại Lô số 1 – Khu 9A+B – Khu chức năng số 9 – Khu đô thị mới Nam Thành phố, xã Bình Hưng, huyện Bình Chánh.
16. Thẩm duyệt PCCC
17. Biên bản nghiệm thu, bàn giao hệ thống xử lý nước thải
18. Hợp đồng thu gom rác sinh hoạt;
19. Thuyết minh công nghệ trạm XLNT công suất 160 m^3/ngày đêm;
20. Kết quả phân tích mẫu nước mặt.
21. Quyết định số 16/2014/QĐ-UBND ngày 06 tháng 5 năm 2014 của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh về việc phân vùng về việc phân vùng các nguồn tiếp nhận nước thải trên địa bàn Thành Phố Hồ Chí Minh.

PHỤ LỤC 1_BẢN VẼ

1. Bản vẽ tổng thể dự án, thoát nước mưa, thoát nước thải
2. Bản vẽ Hệ thống XLNT công suất 160 m^3/ngày đêm;
3. Bản vẽ hệ thống xử lý mùi hôi
4. Sơ đồ vị trí lấy mẫu của chương trình quan trắc môi trường.