

MỤC LỤC

MỤC LỤC 1

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT.....	4
DANH MỤC HÌNH ẢNH.....	5
Chương I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	7
1. Tên chủ dự án đầu tư	7
2. Tên Dự án	7
2.1. Địa điểm dự án.....	7
2.2. Văn bản thẩm định thiết kế xây dựng, các loại giấy phép có liên quan đến môi trường, phê duyệt dự án	11
2.3. Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường; các giấy phép môi trường thành phần (nếu có):.....	13
2.4. Quy mô của dự án	13
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án.....	14
3.1. Công suất hoạt động của dự án.....	14
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án	29
3.3. Sản phẩm của dự án.....	29
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng nguồn cung cấp điện, nước của dự án.....	29
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư (nếu có)	33
Chương II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	36
1. Sự phù hợp của dự án với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường (Nếu có).....	36
2. Sự phù hợp của dự án đối với khả năng chịu tải của môi trường (Nếu có).....	37
Chương III. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....	39
1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải.....	39
2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải.....	58
3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường	67
4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại.....	70
4.1. Nguồn phát sinh.....	70
4.2. Biện pháp quản lý chất thải nguy hại	71
5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung	72

6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường	73
6.1. Biện pháp phòng ngừa cháy nổ.....	73
6.2. Biện pháp giảm thiểu và phòng ngừa sự cố từ công trình xử lý môi trường.....	75
7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác (Nếu có)	80
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.....	80
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.....	80
10. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường (Nếu có).....	81
11. Các nội dung thay đổi so với giấy phép môi trường đã được cấp	81
12. Kế hoạch, tiến độ, kết quả thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học.	81
Chương IV. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	82
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải-	82
1.1. Nguồn phát sinh nước thải.	82
1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa	82
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải (Nếu có)	83
2.1. Nguồn phát sinh khí thải.....	83
2.2. Lưu lượng xả khí thải tối đa.....	83
2.3. Dòng khí thải.....	83
2.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải....	83
2.5. Vị trí, phương thức xả khí thải.	83
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung (Nếu có).....	83
4. Nội dung đề nghị cấp phép của dự án thực hiện dịch vụ xử lý chất thải rắn nguy hại (Nếu có).....	84
5. Nội dung đề nghị cấp phép của dự án có nhập khẩu phế liệu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất (Nếu có)	84
Chương V. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....	85
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án.....	85
1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.....	85

1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải.	85
2. Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật.....	86
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm như sau.	88
Chương VI. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.	89
PHỤ LỤC BÁO CÁO	90

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BCN	: Bộ Công Nghiệp
BOD	: Nhu cầu oxy sinh học
BYT	: Bộ Y tế
CHXHCN	: Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa
CNMT	: Công nghệ môi trường
COD	: Nhu cầu oxy hóa học
CP	: Chính phủ
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTTT	: Chất thải thông thường
DO	: Oxy hòa tan
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
HĐBM	: Hoạt động bề mặt
HTXLNT	: Hệ thống xử lý nước thải
KCN	: Khu công nghiệp
MTV	: Một thành viên
NĐ	: Nghị định
OSHA	: An toàn lao động và môi trường
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
QĐ	: Quyết định
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
TPHCM	: Thành phố Hồ Chí Minh
TT	: Thứ tự
XD	: Xây dựng
XLNT	: Xử lý nước thải
UBND	: Ủy Ban nhân dân
U.S. EPA	: Cơ quan bảo vệ môi trường của Mỹ
WHO	: Tổ chức Y tế Thế giới

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1. 1. Vị trí dự án trên bản đồ	8
Hình 1. 2. Một số hình ảnh Dự án.....	11
Hình 1. 3. Khu vực sảnh của dự án	20
Hình 1. 4. Cổng chính ra vào của dự án.....	20
Hình 1. 5. Tầng hầm tại dự án.....	20
Hình 1. 6. Hình ảnh hồ bơi của dự án.	21
Hình 1. 7. Hình ảnh bố trí quạt thông gió ở tầng hầm	24
Hình 1. 8. Sơ đồ thu gom và xử lý chất thải rắn sinh hoạt.....	27
Hình 1. 9. Sơ đồ quản lý dự án trong giai đoạn vận hành.....	34
Hình 3. 1. Sơ đồ thoát nước mưa.....	39
Hình 3. 2. Mô hình cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn.....	41
Hình 3. 3. Hiện trạng Sông Sài Gòn trên địa bàn Thành Phố	42
Hình 3. 4. Diễn biến thông số BOD ₅ Sông Sài Gòn Quý 4/2020	43
Hình 3. 5. Diễn biến thông số N-NH ⁴⁺ Sông Sài Gòn Quý 4/2020	43
Hình 3. 6. Diễn biến thông số COD Sông Sài Gòn Quý 4/2020.....	44
Hình 3. 7. Diễn biến thông số DO khu vực cửa Sông Sài Gòn Quý 4/2020.....	44
Hình 3. 8. Diễn biến thông số N-NH ⁴⁺ khu vực cửa Sông Sài Gòn Quý 4/2020	45
Hình 3. 9. Chỉ số WQI tại các điểm quan trắc trên sông Sài Gòn	45
Hình 3. 10. Quy trình hệ thống thu gom nước thải	49
Hình 3. 11. Quy trình công nghệ Hệ thống XLNT tập trung của dự án	51
Hình 3. 12. Hình ảnh hệ thống xử lý nước thải của dự án	54
Hình 3. 13. Nhà điều hành	54
Hình 3. 14. Hệ thống lọc nước hồ bơi.....	55
Hình 3. 15. Máy phát điện đặt ở tầng hầm.....	61
Hình 3. 16. Ống khói máy phát điện đặt ở tầng 12	61
Hình 3. 17. Quy trình xử lý mùi từ HTXL nước thải.....	62
Hình 3. 18. Sơ đồ tháp hấp phụ bằng than hoạt tính.....	65
Hình 3. 19. Tháp hấp phụ bằng than hoạt tính đã được lắp đặt	66
Hình 3. 20. Máy hút mùi có tính năng lọc mùi với lớp than hoạt tính.....	67
Hình 3. 21. Sơ đồ thu gom chất thải rắn sinh hoạt.....	69
Hình 3. 22. Khu vực tập kết chất thải rắn sinh hoạt.....	70
Hình 3. 23. Chống ồn và rung cho máy phát điện dự phòng 2.000KVA	73
Hình 3. 24. Tấm chống ồn cho máy phát điện dự phòng 2.000KVA	73

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1. 1. Chức năng các lô công trình tại Khu chức năng số 1.....	9
Bảng 1. 2. Cơ cấu sử dụng đất của dự án	14
Bảng 1. 3. Hạng mục các công trình của Dự án.	16
Bảng 1. 4. Bảng tính nhu cầu sử dụng nước lớn nhất của dự án	22
Bảng 1. 5. Tính toán sơ bộ lưu lượng quạt hút ở tầng hầm như sau:.....	23
Bảng 1. 6. Sản phẩm của dự án.....	29
Bảng 1. 7. Danh mục nguyên, vật liệu, hóa chất đầu vào của Dự án trong giai đoạn hoạt động.....	30
Bảng 1. 8. Danh mục máy móc, thiết bị trong giai đoạn hoạt động	30
Bảng 1. 9. Tính toán phụ tải điện của dự án	31
Bảng 1. 10. Nhu cầu sử dụng nước lớn nhất của dự án	32
Bảng 1. 11. Tiến độ thực hiện của dự án	33
Bảng 1. 12. Tổ chức, quản lý trong giai đoạn vận hành	34
Bảng 3. 1. So sánh công nghệ lựa chọn và công nghệ xử lý truyền thống	50
Bảng 3. 2. Hiệu suất xử lý từng công đoạn.....	53
Bảng 3. 3. Tổng hợp hạng mục công trình	55
Bảng 3. 4. Danh mục máy móc thiết bị trong HTXLNT	56
Bảng 3. 5. Hóa chất, chế phẩm vi sinh trong xử lý nước thải.....	58
Bảng 3. 6. Thông số kỹ thuật về hệ thống xử lý mùi từ HTXL nước thải.....	64
Bảng 3. 7. Lưu lượng quạt hút tại tầng hầm	67
Bảng 3. 8. Dự báo rác sinh hoạt phát sinh lớn nhất tại dự án (khi dân số lấp đầy 100%)	68
Bảng 3. 9. Lượng rác sinh hoạt phát sinh ở thời điểm hiện tại (tháng 8/ 2022)	68
Bảng 3. 10. Sự cố và cách xử lý sự cố	76
Bảng 3. 11. Sự cố sốc vi sinh.....	78
Bảng 3. 12. Các hạng mục thay đổi so với ĐTM	81
Bảng 5. 1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	85
Bảng 5. 2. Chương trình quan trắc và giám sát môi trường	87
Bảng 5. 3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm	88

Chương I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ dự án đầu tư

1.1. Tên chủ dự án

CÔNG TY CỔ PHẦN QUỐC LỘC PHÁT

- Địa chỉ: 19 Đường 31B, Khu phố 5, Phường An Phú, Thành Phố Thủ Đức, TP.HCM.
- Người đại diện:
 - (Ông) PHẠM QUANG HÙNG Chức danh: Chủ tịch hội đồng quản trị
 - (Ông) NG TEOW HONG JOSEPH Chức danh: Giám đốc
- Điện thoại: 028 66.83.84.23
- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số: 0312912428 đăng ký lần đầu ngày 04/09/2014 đăng ký thay lần 10 ngày 08/ 07/ 2022 do Phòng Đăng ký Kinh doanh cấp cho Công ty Cổ phần Quốc Lộc Phát (sau đây gọi là Chủ dự án).

1.2. Đơn vị quản lý dự án

CÔNG TY TNHH QUẢN LÝ BẤT ĐỘNG SẢN HIGHGATE

- Địa chỉ: 177 Xa Lộ Hà Nội, phường Thảo Điền, Thành Phố Thủ Đức, TP.HCM.
 - Người đại diện:
 - (Ông) NGUYỄN THANH OAI Chức danh: Tổng giám đốc
 - (Bà) LÊ VIỆT HÀ HÀ (*đại diện ủy quyền theo giấy ủy quyền số 03/2022/HGPM-GUQ ngày 08/08/2022*)
 - Điện thoại: : 028 66.83.84.23
 - Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số; 0312848067 do Sở Kế Hoạch và Đầu tư Thành phố Hồ Chí Minh cấp lần đầu 08/07/2014 và đăng ký thay đổi lần thứ 9 ngày 29/09/2021 do Phòng Đăng ký Kinh doanh cấp Công ty TNHH Quản Lý Bất động sản Highgate
- Công ty TNHH Quản lý Bất Động Sản Highgate chịu trách nhiệm về mặt quản lý tòa nhà thay mặt Công ty Cổ phần Quốc Lộc Phát chịu trách nhiệm về việc quản lý dự án, đại diện CĐT làm việc với đơn vị xử lý chất thải, vận hành hệ thống....

2. Tên Dự án

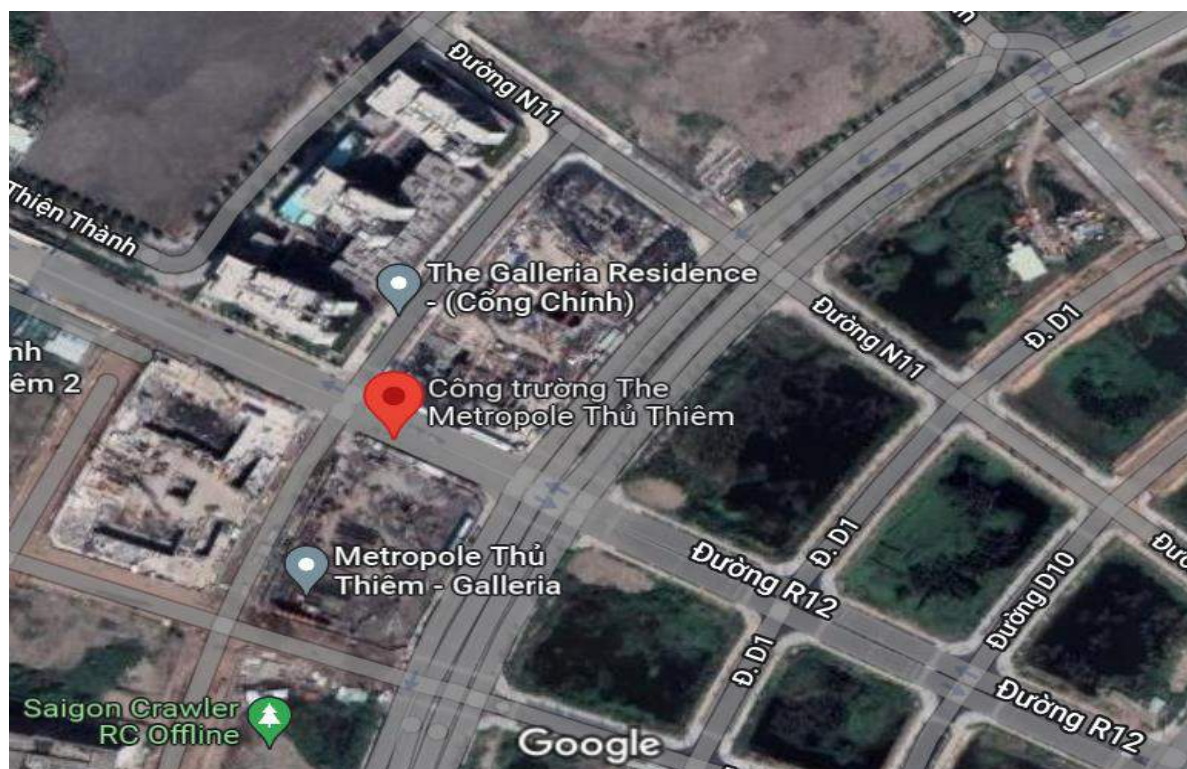
KHU PHỨC HỢP SÓNG VIỆT – KHU CHUNG CƯ CAO TẦNG KẾT HỢP THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ TẠI LÔ ĐẤT 1-16

2.1. Địa điểm dự án

Dự án “Khu phức hợp Sóng Việt – Khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ tại lô đất 1-16” thuộc Khu phức hợp Sóng Việt tại Khu chức năng số 1, Khu đô thị mới Thủ Thiêm, phường An Khánh, TP. Thủ Đức, TP.HCM có diện tích 14.968,6 m² được thực hiện tại Khu chức năng số 1, Khu đô thị mới Thủ Thiêm, phường An Khánh, TP. Thủ Đức, TP.HCM:

- Phía Bắc : Giáp đường N11;
- Phía Nam : Giáp đường R12;

- Phía Đông : Giáp Khu phức hợp thương mại đa chức năng Lô 1-13;
- Phía Tây : Giáp đường Nguyễn Thiện Thành.



Hình 1. 1. Vị trí dự án trên bản đồ

Mối tương quan của dự án đến các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội và các đối tượng khác có khả năng bị tác động bởi dự án:

a. Mối tương quan giữa dự án với các đối tượng tự nhiên

Hiện tại thửa đất thuộc ranh quy hoạch đều đã được chuyển quyền sử dụng đất theo đúng các quy định cần thiết cho Công ty Cổ Phần Quốc Lộc Phát. Hiện tại dự án “Khu phức hợp Sóng Việt – Khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ tại lô đất 1-16” đã xây dựng hoàn thành. Xung quanh có dự án đang xây dựng như The Opera, The Crest Residen thuộc Khu phức hợp Sóng Việt

b. Mối tương quan giữa dự án với các đối tượng kinh tế - xã hội.

- + Cách bờ sông Sài Gòn 230m về hướng Tây;
- + Cách Thảo Cầm Viên 1.050m về phía Tây Bắc
- + Cách Đại lộ Mai Chí Thọ 950m về phía Tây.
- + Cách hầm Thủ Thiêm 1.250m về phía Tây Nam
- + Cách tuyến đường Nguyễn Cơ Thạch 650m về phía Đông Bắc
- + Cách Cầu Thủ Thiêm 1 950m về phía Bắc.
- + Cách bảo tàng Tôn Đức Thắng 650m về hướng Tây
- + Cách Công viên Cảng Du lịch Bạch Đằng 790m về phía Tây Nam
- + Cách cảng Ba Son 750m về phía Tây Bắc

- + Cách khu dân cư Vincom Golden River 640m về phía Tây Bắc
- + Cách sân Gold Him Lam 1.010 về phía Bắc.
- + Cách khu đô thị Sala – Đại Quang Minh 1.520m về phía Đông
- + Khu tái định cư Bình Khánh 2.500m về phía Đông
- + Cách Dinh Thống Nhất 1.920 về phía Tây
- + Cách Chợ Bến Thành 1.730m về phía Tây
- + Cách Khu căn hộ Sài Gòn Pearl 1.430m về phía Bắc

c. Mối tương quan giữa dự án với cơ sở hạ tầng trong khu vực.

Dự án “Khu phức hợp Sóng Việt – Khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ tại lô đất 1-16” nằm trong Khu phức hợp Sóng Việt tọa lạc tại Khu chức năng số 1, của Khu đô thị mới Thủ Thiêm. Khu phức hợp Sóng Việt tọa lạc tại Khu đô thị mới Thủ Thiêm, có diện tích khu đất khoảng 7,6ha, tổng mức đầu tư 7.300 tỷ đồng.

Khu chức năng số 1 là Khu trung tâm thương mại dịch vụ đa chức năng mật độ cao. Các tòa tháp cao bố trí theo dọc cạnh đại lộ Vòng Cung và Quảng Trường Trung tâm, giảm dần chiều cao về phía Sông Sài Gòn và Hồ Trung tâm Thủ Thiêm. Các công trình điểm nhấn, công cộng quan trọng là Trung tâm Hội nghị Triển lãm với Cầu đi bộ qua kênh số 1 kết nối với Nhà Bảo tàng; Nhà hát Giao hưởng và Trung tâm Thông tin Quy hoạch.

Bảng 1. 1. Chức năng các lô công trình tại Khu chức năng số 1

STT	Tên Lô	Chức Năng
1	1-1	Dân cư đa chức năng
2	1-2	Dân cư đa chức năng
3	1-3	Dân cư đa chức năng
4	1-4	Dân cư đa chức năng
5	1-5	Dân cư đa chức năng
6	1-6	Dân cư đa chức năng
7	1-7	Thương mại
8	1-8	Thương mại đa chức năng
9	1-9	Thương mại đa chức năng
10	1-10	Thương mại đa chức năng
11	1-11	Thương mại
12	1-12	Thương mại
13	1-13	Thương mại đa chức năng
14	1-14	Thương mại đa chức năng

STT	Tên Lô	Chức Năng
15	1-15	Thương mại
16	1-16	Dân cư đa chức năng
17	1-17	Dân cư đa chức năng
18	1-18	Thương mại đa chức năng
19	1-19	Công trình văn hóa
20	1-20	Thương mại đa chức năng
21	1-21	Công trình văn hóa

(Nguồn: Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “ Khu Phức hợp Sóng Việt”)

Đánh giá tổng hợp hiện trạng

– Hiện trạng dự án:

Hiện tại Dự án đã xây dựng hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật (hệ thống thu gom, thoát nước mưa, nước thải, giao thông, thông tin liên lạc, PCCC,...), hệ thống xử lý nước thải công suất 470 m³/ngày.đêm và hoàn thiện khu trung tâm thương mại và khu chung cư có 456 căn hộ. Đã tiến hành bàn giao 15/456 căn hộ cho cư dân.

– Thuận lợi:

Khu phức hợp Sóng Việt – Khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ tại lô đất 1-16 nằm tại khu chức năng số 1 của Khu đô thị Thủ Thiêm, ngay chân cầu cầu Thủ Thiêm 2 nên thuận tiện kết nối qua Quận 1. Mặt tiền lô đất của Dự án giáp với đường Đại Lộ Vòng Cung nhanh chóng kết nối với các tuyến đường lớn Mai Chí Thọ và các cây cầu để qua Quận 1,2,4,7, Bình Thạnh.

Thừa hưởng tiện ích, dịch vụ cao cấp như bệnh viện quốc tế, trường học quốc tế, các khu trung tâm mua sắm, siêu thị, nhà hát, quảng trường đi bộ Hồ Chí Minh rộng 27 ha với hàng loạt nhà hàng, trung tâm thương mại hiện đại, công viên ven sông dài 2km ngắm nhìn trung tâm quận 1....

– Khó khăn:

Khu vực xung quanh dự án dân cư thưa thớt. Gần bên chỉ có một số dự án đã hoàn thành, bao gồm khu căn hộ thấp tầng Lake View Thủ Thiêm và khu đô thị Sala.

Nguyên nhân là do đây là khu vực vừa mới xây dựng các tuyến đường (đường Nguyễn Cơ Thạch, Đại lộ Vòng cung) và còn nhiều quỹ đất trống dành cho các dự án quy mô lớn như nhà hát Opera, Trung tâm Triển lãm,....

Khi dự án đi vào hoạt động kéo theo gia tăng dân số và nhu cầu đi lại, trong khi không gian công cộng lại giảm, ảnh hưởng chất lượng sống người dân....

 Hình ảnh của dự án:



Hình 1. 2. Một số hình ảnh Dự án

2.2. Văn bản thẩm định thiết kế xây dựng, các loại giấy phép có liên quan đến môi trường, phê duyệt dự án

Dự án “ Khu phức hợp Sóng Việt – Khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ tại lô đất 1-16” thuộc Khu phức hợp Sóng Việt tọa lạc tại Khu chức năng số 1, Khu đô thị mới Thủ Thiêm, phường An Khánh, TP. Thủ Đức, TP. Hồ Chí Minh đã được cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép của dự án đầu tư được thiết lập trên cơ sở các văn bản pháp lý sau như sau

- Giấy chứng nhận đăng kí đầu tư số 1206341216 do Sở Kế hoạch và Đầu tư Tp. Hồ

Chí Minh cấp chứng nhận lần đầu ngày 31/03/2017 do Công ty cổ phần Quốc Lộc Phát thực hiện dự án đầu tư Khu phức hợp Sóng Việt tại Khu chức năng số 1 trong Khu đô thị mới Thủ Thiêm.

- Dự án “Khu phức hợp Sóng Việt – Khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ tại lô đất 1-16” thuộc Khu phức hợp Sóng Việt do chủ đầu tư là Công ty cổ phần Quốc Lộc Phát tự phê duyệt, và được UBND Tp. Hồ Chí Minh chấp thuận đầu tư theo Quyết định số 4664/QĐ-UBND ngày 30/08/2017

- Quyết định 1884/QĐ-UBND ngày 14/05/2019 của UBND TP. Hồ Chí Minh về duyệt điều chỉnh, bổ sung nội dung tại Quyết định số 4664/QĐ-UBND ngày 30/08/2017 của UBND Tp. Hồ Chí Minh về chấp thuận đầu tư dự án phát triển Khu phức hợp Sóng Việt thuộc khu chức năng số 1 trong Khu đô thị mới Thủ Thiêm, phường An Khánh, Quận 2 do Công ty Cổ phần Quốc Lộc Phát làm chủ đầu tư.

- Quyết định số 527/QĐ-BQL ngày 04/05/2017 của Ban quản lý đầu tư – xây dựng Khu đô thị mới Thủ Thiêm – Ủy ban nhân dân thành phố Hồ Chí Minh về phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết 1/500 Khu phức hợp Sóng Việt tại Khu chức năng số 1 trong Khu đô thị mới Thủ Thiêm, Quận 2, thành phố Hồ Chí Minh.

- Quyết định số 606/BQL-QHKT về việc chấp thuận quy hoạch tổng thể mặt bằng và phương án kiến trúc công trình Dự án “Khu phức hợp Sóng Việt – Khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ tại lô đất 1-16” thuộc Khu phức hợp Sóng Việt tại Khu chức năng số 1 trong khu đô thị mới Thủ Thiêm, Quận 2.

- Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế phòng cháy và chữa cháy số 936/TD-PCCC ngày 30/08/2019 của Phòng Cảnh Sát PCCC&CNCH – Công An Tp. Hồ Chí Minh.

- Văn bản số 91/TĐ-PCCC&CNCH về việc thẩm duyệt về PCCC đối với hồ sơ thiết kế điều chỉnh ngày 22/1/2021 So với QĐ 936/TD-PCCC ngày 30/08/2019 của Phòng Cảnh Sát PCCC&CNCH – Công An Tp. Hồ Chí Minh.

- Văn bản số 356/TĐ-PCCC&CNCH về việc thẩm duyệt về PCCC đối với hồ sơ thiết kế điều chỉnh ngày 13/4/2021 So với QĐ 936/TD-PCCC ngày 30/08/2019, của Phòng Cảnh Sát PCCC&CNCH – Công An Tp. Hồ Chí Minh.

- Văn bản số 276/TD-PCCC về việc thẩm duyệt về PCCC đối với hồ sơ thiết kế điều chỉnh ngày 29/4/2022 So với QĐ 936/TD-PCCC ngày 30/08/2019, 91/TĐ-PCCC&CNCH ngày 22/01/2021 và văn bản số 356/TĐ-PCCC&CNCH ngày 13/04/2021 của Phòng Cảnh Sát PCCC&CNCH – Công An Tp. Hồ Chí Minh.

- Giấy phép 480/GP-STNMT-TNNKS được Sở Tài Nguyên và Môi Trường Tp. Hồ Chí Minh ký ngày 10/05/2021 về việc xả thải vào nguồn nước.

- Quyết định số 487/QĐ-STNMT-CCBVM ngày 06 tháng 04 năm 2018 về việc Phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Khu phức hợp Sóng Việt – quy

mô 1.534 căn hộ” tại Khu đô thị mới Thủ Thiêm.

(Các văn bản pháp lý về dự án được đính kèm trong phụ lục I của báo cáo).

2.3. Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường; các giấy phép môi trường thành phần (nếu có):

Dự án “Khu phức hợp Sóng Việt – Khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ tại lô đất 1-16” thuộc Khu phức hợp Sóng Việt tọa lạc Khu chức năng số 1, Khu đô thị mới Thủ Thiêm, phường An Khánh, TP. Thủ Đức, TP.HCM.

Năm 2018, Công ty Cổ phần Quốc Lộc Phát đã tiến hành lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho Dự án ‘Khu phức hợp Sóng Việt – Quy mô 1.534 căn hộ’ tại Khu đô thị mới Thủ Thiêm và đã được Sở Tài nguyên và Môi trường Tp. Hồ Chí Minh phê duyệt theo quyết định số 487/QĐ-STNMT-CCBVMT ngày 06 tháng 04 năm 2018

Khu phức hợp Sóng Việt là dự án nằm tại Khu chức năng 1 của Khu đô thị Thủ Thiêm với mục tiêu xây dựng, phát triển và vận hành một khu phức hợp bao gồm các khu thương mại, dịch vụ và dân cư đa chức năng theo tiêu chuẩn quốc tế. Dự án hình thành sẽ tạo điều kiện để hoàn chỉnh cơ sở hạ tầng kỹ thuật của khu vực, giúp kết nối hạ tầng nội bộ cũng như kết nối đồng bộ với hạ tầng của toàn khu. Mặt khác, dự án cũng tạo động lực để thu hút doanh nghiệp và các nhà đầu tư , từng bước hoàn chỉnh hạ tầng kỹ thuật toàn khu đô thị mới Thủ Thiêm để xây dựng một khu đô thị hiện đại tầm cỡ khu vực và thế giới; tạo dựng một không gian sống , làm việc lý tưởng , gần gũi với thiên nhiên. Quy mô ĐTM

Do đó, ở báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án “Khu phức hợp Sóng Việt – Khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ tại lô đất 1-16” tại lô đất 1-16, Báo cáo chỉ trình bày các công tác bảo vệ môi trường Khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ tại lô 1-16. Sau khi các lô còn lại hoàn thành xây dựng theo ĐTM, chủ dự án sẽ tiến hành lập hồ sơ cấp phép theo quy định.

2.4. Quy mô của dự án

- Quy mô diện tích: 14.968,6m²;
- Quy mô dân số: 1.824 người;
- Tổng số căn hộ của dự án: 456 căn hộ chung cư;
- Tổng vốn đầu tư của dự án: Dự án “ Khu phức hợp Sóng Việt – Khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ tại lô đất 1-16” thuộc khu phức hợp Sóng Việt tại Khu chức năng số 1, Khu đô thị mới Thủ Thiêm, phường An Khánh, TP. Thủ Đức, TP.Hồ Chí Minh có tổng mức vốn đầu tư: **809.686.000.000 VNĐ** (*Tám trăm lẻ chín tỷ sáu trăm tám mươi sáu triệu đồng chẵn*).

Loại hình Dự án đầu tư đã có Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường trước khi đi vào vận hành thử nghiệm, Dự án thuộc mục số 2,

Phụ lục IV Phụ lục ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều Luật Bảo vệ môi trường Dự án nhóm B, có cấu phần xây dựng được phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công, xây dựng và không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm, thì dự án “ Khu phức hợp Sóng Việt – Khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ tại lô đất 1-16” thuộc đối tượng phải lập hồ sơ đề xuất cấp Giấy phép môi trường (GPMT). Hồ sơ đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án thuộc thẩm quyền UBND TP. Hồ Chí Minh phê duyệt.

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

3.1. Công suất hoạt động của dự án

3.1.1. Quy mô, công suất

Dự án “ Khu phức hợp Sóng Việt – Khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ tại lô đất 1-16” nằm trên khu đất có diện tích là 14.968,6 m².

“ Khu phức hợp Sóng Việt – Khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ tại lô đất 1-16” được xây dựng 12 tầng, bao gồm 1 tầng hầm, khối đế 4 tầng và khối tháp 8 tầng.

- + Quy mô dân số: 1.824 người; 200 nhân viên văn phòng;
- + Số căn hộ: 456 căn hộ chung cư;
- + Quy mô: khối đế 4 tầng (1 tầng hầm, Tầng 1-4), 3 khối tháp (tầng 5-12).

Ngoài ra còn có một số hạng mục như: Hồ bơi, phòng kỹ thuật, phòng nhân viên, phòng đặt hệ thống máy lạnh trung tâm, phòng đặt máy phát điện, nhà xe, nhà vệ sinh, khu vực hệ thống xử lý nước thải, đường nội bộ, đất sân vườn.

3.1.2. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình của dự án

3.1.2.1. Cơ cấu sử dụng đất

Cơ cấu sử dụng đất của dự án như sau:

Bảng 1. 2. Cơ cấu sử dụng đất của dự án

STT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất xây dựng công trình	10.290,91	68,75
2	Đất cây xanh	3.011,41	20,12
3	Đất giao thông, sân bãi	1.666,28	11,13
Tổng cộng		14.968,6	100

(Nguồn: Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “ Khu Phức hợp Sóng Việt”)

Khu phức hợp Sóng Việt tại Khu chức năng số 1 trong Khu đô thị mới Thủ Thiêm, phường An Khánh, TP.Thủ Đức (Quận 2 cũ), TP.HCM được Ban quản lý đầu tư- xây dựng Khu đô thị mới Thủ Thiêm phê duyệt quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 tại Quyết định số 527/QĐ-BQL ngày 04/05/2017.

3.1.2.2. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình tại Dự án.

Tổng diện tích sàn xây dựng: 74.780,72 m² (bao gồm cả diện tích sàn xây dựng tầng hầm, tum thang và sân thoát hiểm); trong đó: diện tích sàn xây dựng tầng hầm là 14.781,37m², diện tích xây dựng công trình là 59.999,35 m² (bao gồm diện tích sàn xây dựng tum thang và sân thoát hiểm là 142,74 m²). Hệ số sử dụng đất là 4,01 lần.

Tổng diện tích bố trí đậu xe tầng hầm (bao gồm diện tích sàn đậu xe cơ khí) là 17.700 m².

Công trình có quy mô xây dựng 01 tầng hầm, 12 tầng công trình, trong đó khối đế cao 4 tầng, khối tháp cao 12 tầng (bao gồm khối đế 4 tầng). Phần tháp được thiết kế gồm 03 khối.

Các hạng mục công trình của dự án “ Khu phức hợp Sóng Việt – Khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ tại lô đất 1-16” được thể hiện trong bảng sau (theo giấy phép xây dựng số 1152/GPXD – BQL – XD do Ban quản lý Khu Thủ Thiêm cấp ngày 28 tháng 11 năm 2019).

Quy mô xây dựng số tầng cao, quy mô căn hộ không thay đổi so với báo cáo của ĐTM

Bảng 1. 3. Hạng mục các công trình của Dự án.

STT	Loại đất	Diện tích theo ĐTM	Diện tích theo GPXD	Mục đích sử dụng	Ghi chú	
		(m ²)	(m ²)		Theo ĐTM	Theo GPXD
1	Diện tích lô đất	14.968,6	14.968,6	-	-	-
2	Diện tích sàn xây dựng Tầng hầm	14.986,6	14.781,37	-	-	-
3	Diện tích cây xanh	4.558	3.011,41	-	-	-
4	Tầng hầm	14.986,6	14.781,37	Bãi đậu xe, phòng kỹ thuật, công cộng phụ trợ	Bãi đậu xe, phòng kỹ thuật, bể chứa nước ngầm, bể tự hoại, và HTXLNT, bãi đậu xe.	Khu vực đậu xe tầng hầm: 12.761,75 m ² (Trong đó 4.831,11m ² sàn đậu xe cơ khí. Phòng kỹ thuật, công cộng phụ trợ là 2.019,62m ² .
5	Tầng 1	-	7.407,22	Dịch vụ thương mại, sảnh căn hộ và căn hộ ở chung cư, phòng sinh hoạt cộng đồng.	Thương mại dịch vụ, văn phòng làm việc không lưu trú, bãi đậu xe.	Văn phòng và thương mại dịch vụ: 2.400m ² Căn hộ ở: 2.972,40 m ² Công cộng phụ trợ: 1.994,42 m ² Sinh hoạt cộng đồng: 40,40 m ²

STT	Loại đất	Diện tích theo ĐTM	Diện tích theo GPXD	Mục đích sử dụng	Ghi chú	
		(m ²)	(m ²)		Theo ĐTM	Theo GPXD
6	Tầng 2	-	8.260,08	Căn hộ ở chung cư và khu công cộng phụ trợ	-	Căn hộ ở: 6.480,44 m ² Công cộng phụ trợ: 1.779,64 m ²
7	Tầng 3	-	7.614,75	Căn hộ ở chung cư Công cộng phụ trợ	-	Căn hộ ở: 6.334,75 m ² Khu tiện ích chung cư: 244,03 m ² khu sinh hoạt cộng đồng: 213,75 m ² Công cộng phụ trợ: 822,22 m ²
8	Tầng 4	-	7.094,70	Căn hộ ở chung cư Công cộng phụ trợ Sinh hoạt cộng đồng	-	Tháp A: 1.592,54 m ² ; Công cộng phụ trợ: 485,64 m ² ; Sinh hoạt cộng đồng; 66,60m ² Tháp B: 2.593,77 m ² ; Công cộng phụ trợ: 271,38 m ² . Tháp C: 1.603,91 m ² ; Công cộng phụ trợ: 410,59 m ² ; Sinh hoạt cộng đồng; 70,27m ²

STT	Loại đất	Diện tích theo ĐTM	Diện tích theo GPXD	Mục đích sử dụng	Ghi chú	
		(m ²)	(m ²)		Theo ĐTM	Theo GPXD
9	Tầng 5	-	3.893,69	Căn hộ ở chung cư Công cộng phụ trợ	-	Tháp A: 1.073,40 m ² ; Công cộng phụ trợ: 314,14 m ² . Tháp B: 978,13 m ² ; Công cộng phụ trợ: 251,38 m ² . Tháp C: 997,12 m ² ; Công cộng phụ trợ: 279,52 m ² .
10	Tầng 6, tầng 8, tầng 10	-	3.688,41	Căn hộ ở chung cư Công cộng phụ trợ	-	Tháp A: 1.062,68 m ² ; Công cộng phụ trợ: 317,35 m ² . Tháp B: 792,30 m ² ; Công cộng phụ trợ: 253,95 m ² . Tháp C: 982,16 m ² ; Công cộng phụ trợ: 279,97 m ² .
8	Tầng 7, tầng 9, tầng 11	-	3.685,12	Căn hộ ở chung cư Công cộng phụ trợ	-	Tháp A: 1.062,30 m ² ; Công cộng phụ trợ: 314,10 m ² . Tháp B: 791,92 m ² ; Công cộng phụ trợ: 253,78 m ² . Tháp C: 982,76 m ² ; Công cộng phụ trợ: 280,26 m ² .

STT	Loại đất	Diện tích theo ĐTM	Diện tích theo GPXD	Mục đích sử dụng	Ghi chú	
		(m ²)	(m ²)		Theo ĐTM	Theo GPXD
9	Tầng 12	-	3.465,58	Căn hộ ở chung cư Công cộng phụ trợ	-	Tháp A: 978,42 m ² ; Công cộng phụ trợ: 325,77 m ² . Tháp B: 716,07 m ² ; Công cộng phụ trợ: 254,18 m ² . Tháp C: 888,72 m ² ; Công cộng phụ trợ: 302,42 m ² .
10	Diện tích tum thang & sân thoát hiểm	-	142,74	-	-	Tháp A: 47,61m ² . Tháp B: 47,59m ² . Tháp C: 47,54m ² .
VII	Tổng diện tích xây dựng	-	74,780,72	-	-	-

(Nguồn: Công ty Cổ phần Quốc Lộc Phát)

3.1.2.3. Các chỉ tiêu quy hoạch - kiến trúc của hạng mục công trình chính trong khu quy hoạch.

Dự án Khu phức hợp Sóng Việt – Khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ tại lô đất 1-16 có diện tích đất ở là 14.968,6m².

Loại hình nhà khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ. Gồm 01 tầng hầm, khối đế 4 tầng (tầng 01-04), khối tháp (3 tháp).

- Tầng hầm: có bãi đậu xe, phòng kỹ thuật, bể chứa nước ngầm, bể tự hoại và hệ thống xử lý nước thải, HTXL mùi hôi.
- Khối đế 4 tầng (tầng 01-04): có thương mại dịch vụ, văn phòng làm việc không lưu trú, bãi đậu xe và căn hộ nhà ở.
- Khối tháp (03 tháp): Mỗi khối tháp gồm 08 tầng (tầng 05-12) bố trí căn hộ ở.

❖ **Một số hình ảnh ở dự án.**



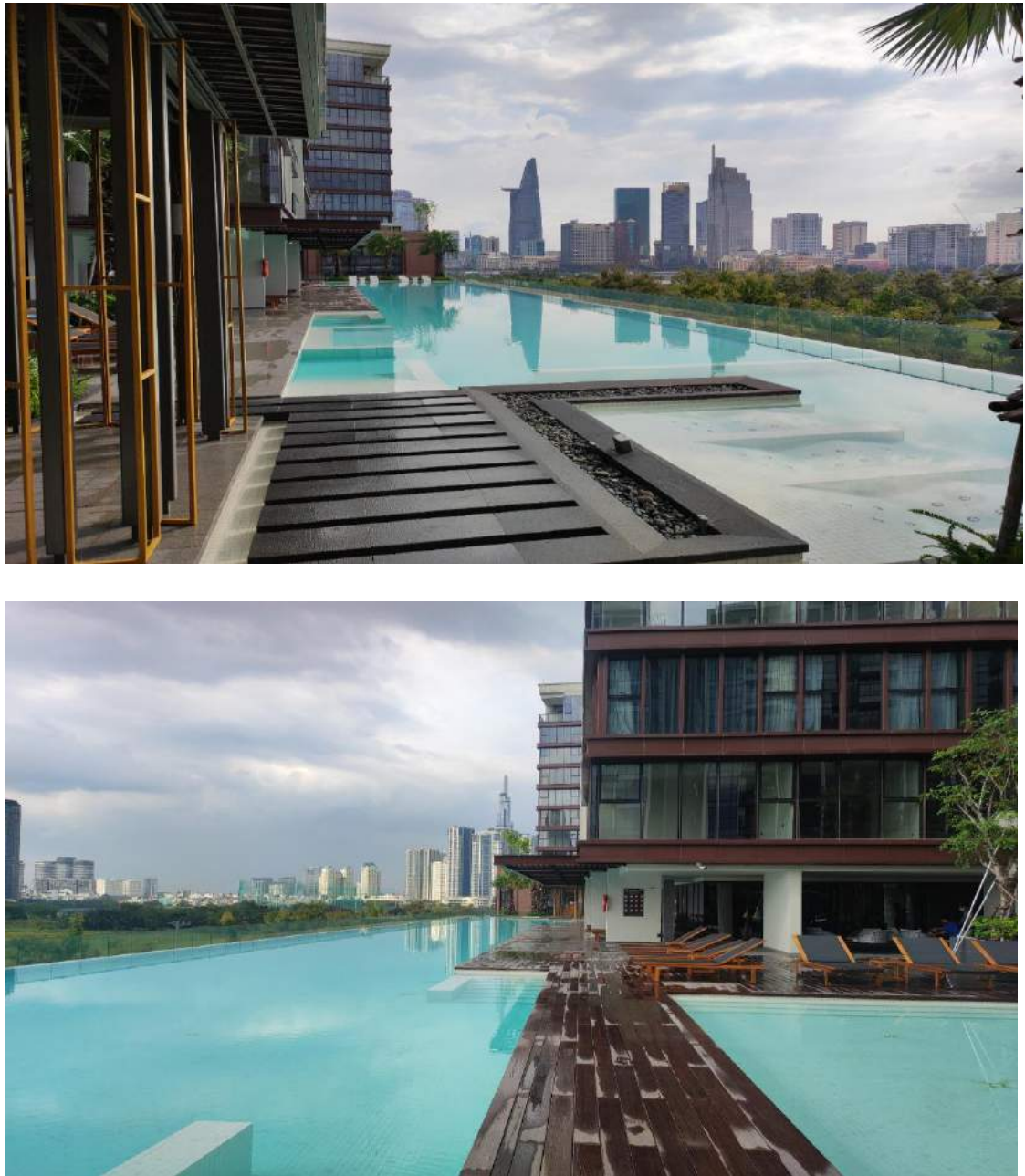
Hình 1. 3. Khu vực sảnh của dự án



Hình 1. 4. Cổng chính ra vào của dự án



Hình 1. 5. Tầng hầm tại dự án



Hình 1. 6. Hình ảnh hồ bơi của dự án.

3.1.2.4. Các hạng mục công trình phụ trợ

a. Hệ thống giao thông.

Hệ thống giao thông được quy hoạch nhằm đảm bảo lưu thông , phù hợp với mô hình phát triển không gian kiến trúc (dịch vụ,tập trung đông người) được bố trí như sau:

- Đường nội bộ: Lộ giới 3,5m không bố trí lề đường lưu thông 1 làn xe, 1 chiều.
- Tại các giao lộ, chỗ quay xe và bán kính bó vỉa thiết kế phù hợp quy chuẩn xây dựng và các quy định hiện hành.
- Giao thông nội bộ:

- + Cầu thang bộ: số lượng 2 hệ thống cầu thang bộ đảm bảo lưu lượng thoát nạn khi có sự cố xảy ra
- + Thang máy: Hệ thống thang máy dành cho người đi bộ được cung cấp với phương tiện hỗ trợ người khuyết tật. Mỗi thang máy có dung lượng chứa 13 người (900kg) và tốc độ thang máy là 90m/phút (1,5m/s)
- + Thang máy dành cho hàng hóa có trọng tải là 1,6 tấn và có kích thước buồng thang máy tối thiểu là 1,4m (W) x 2,4m (D) x 2,5m (H).

b. Hệ thống cấp nước

Nguồn cấp nước: Nguồn nước cấp cho hoạt động của Dự án là hệ thống cấp nước thủy cục trên đường R6.

Mạng lưới cấp nước:

Nước qua đồng hồ tổng vào bể chứa nước sạch được xây dựng ngầm, thể tích của dự án bằng đường ống ngang DN80. Nước từ bể chứa được bơm lên các két nước trên mái bằng hệ thống bơm vận chuyển.

Nước từ các két trên mái qua hệ thống van điều khiển ống DN 110 qua các hệ thống ống cấp đứng DN90 phân phối vào các hệ thống ống nhánh DN63 của các tầng lầu.

Việc lắp đặt hệ thống bơm cấp nước sinh hoạt được dự trù cho việc vận hành trong một vài giờ mỗi ngày để bơm nước đầy các bồn chứa. Các bồn chứa mái cũng được thiết kế cho lượng nước chứa sử dụng trong 1 ngày. Các máy bơm bù áp và bình trữ áp được thiết kế để cung cấp áp suất cần thiết cho các đường ống từ lầu 3, ở các tầng khác thấp hơn nước sẽ được dẫn đi theo trọng lực tự nhiên. Các van giảm áp được lắp đặt ở các tầng cụ thể để làm giảm áp lực nước. Tất cả các máy bơm đều chạy bằng điện.

Nhu cầu sử dụng nước của dự án:

Bảng 1. 4. Bảng tính nhu cầu sử dụng nước lớn nhất của dự án

STT	Đối tượng	Đơn vị	Chỉ tiêu	Quy mô	Nhu cầu (m ³ /ngày.đêm)
1	Dân số thường trú	l/người	200	1.824	364,8
2	Văn phòng	l/người	60	200	12
3	Trung tâm thương mại	l/người	30	240	7,2
4	Nước rửa sàn	l/m ²	-	-	5
5	Nước tưới cây	l/m ²	-	-	2
TỔNG					391

(Nguồn: Công ty Cổ phần Quốc Lộc Phát)

c. Hệ thống cấp điện, chiếu sáng.

Hệ thống cấp điện

Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần Quốc Lộc Phát

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Giải pháp Môi trường Đại Nam

Nguồn cấp điện: Nguồn cấp điện cho khu vực quy hoạch là nguồn điện lưới quốc gia qua đường trung thế 22kV chạy dọc các tuyến đường R3, R5', N11 và đường Đại Lộ Vòng Cung (R1) thuộc dự án 04 tuyến đường chính Thủ Thiêm được phê duyệt. Các tuyến cáp ngầm 22kV được lấy từ trạm biến áp T1(110/22kV) 2x63MVA (Nằm ở phía Tây ranh giới khu đất dự án) thuộc dự án cấp điện cho đô thị Thủ Thiêm.

Chỉ tiêu cấp điện

- Sinh hoạt: 3-5kWh/ căn hộ.
- Công trình công cộng, dịch vụ thương mại: 30kWh/m² sàn.

d. Hệ thống thông tin liên lạc.

Có 01 tủ cáp quang MDF, mỗi tủ chứa các tập điểm nối quang (ODF Tổng). Cứ mỗi tầng của mỗi khối nhà lắp 01 tủ IDF chứa 24 tập điểm nối quang (ODF-24 FO).

Cáp quang từ ODF tầng tập trung trên đến hộp đầu nối điện nhẹ của các căn hộ đi trên khay cáp dọc theo hành lang và trong gain kỹ thuật, trong căn hộ cáp được luồn trong ống PVC D20 đi âm tường, âm trần.

Cáp quang của hệ thống sẽ tích hợp cung cấp các dịch vụ kết hợp là internet, truyền hình và điện thoại cố định, và là cáp quang dạng single mode. Mỗi căn hộ lắp các data (internet và truyền hình) tại các khu vực phòng khách và phòng ngủ. Cáp cho các ổ data là CAT5e loại 4 đôi. Các hộp đầu trung gian được đặt ở phòng khách của các căn hộ.

e). Hệ thống thông gió.

 Thông gió tầng hầm.

Bảng 1. 5. Tính toán sơ bộ lưu lượng quạt hút ở tầng hầm như sau:

Tên lô	Diện tích	Lưu lượng khí thải(m ³ /h)	Lựa chọn quạt hút
1-16	34.108,5	204.651	Lựa chọn 7 quạt hút 30.000m ³ /h

(Nguồn: Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “ Khu Phức hợp Sóng Việt”)

Trong khu vực tầng hầm, chủ đầu tư sẽ bố trí hệ thống thông gió và cấp gió tươi. Theo tính toán ở trên, hệ thống thông gió bao gồm quạt hút có công suất 30.000m³/h; P=1,2kW và các ống hút thông gió (miệng hút có tiết diện hình chữ nhật 300x600mm và kích thước ống gió vuông 1.200x1.200mm) nhằm cung cấp oxi cho các tầng hầm. Bố trí các quạt hút phân bố đều tại các khu vực trong tầng hầm nhằm đảm bảo thoát khí một cách hiệu quả nhất.

 Thông gió trạm xử lý nước thải.

Tại trạm xử lý nước thải đặt ở tầng hầm , bố trí 1-2 miệng hút thông gió đầu nối vào hệ thống ống chính bằng các ống nhánh, nhằm tăng cường trao đổi, lưu thông không khí, cung cấp oxi, tạo môi trường thông thoáng tại khu vực này.



Hình 1. 7. Hình ảnh bố trí quạt thông gió ở tầng hầm

f). Quy hoạch phòng cháy chữa cháy.

- Lập phương án PCCC trình cấp thẩm quyền phê duyệt. Trong quá trình xây dựng và vận hành, thực hiện đầy đủ các tiêu chuẩn hiện hành về PCCC bao theo các quy định của Việt Nam.
- Tuân thủ thực hiện các giải pháp theo đúng thiết kế đã được duyệt ngay trong quá trình xây dựng.
- Về mặt bằng tổng thể: Đảm bảo về đường giao thông phục vụ chữa cháy (đường rộng tối thiểu 3,5m, cao tối thiểu 4,25m, khoảng cách từ mép đường xe chạy đến tường nhà đảm bảo 5-10m, trong khoảng không này không bố trí đường dây điện, cây cao thành hàng). Đảm bảo các yêu cầu về khoảng cách PCCC của công trình với các hạng mục công trình xung quanh.
- Thang máy phục vụ chữa cháy: Bố trí thang máy chữa cháy độc lập, có hệ thống thông tin liên lạc, cấp điện chống cháy, đầu nối nguồn điện ưu tiên và dự phòng...
- Hệ thống PCCC: trang bị lắp đặt hệ thống báo cháy, chữa cháy tự động, hệ thống cấp nước chữa cháy trong nhà, hệ thống cấp nước chữa cháy ngoài nhà, màn ngăn cháy, đèn chiếu sáng sự cố, chỉ dẫn thoát nạn, phương tiện phá dỡ, cứu người đảm bảo theo TCVN 3890:2009.
- Hệ thống thông gió chống tụ khói: Có hệ thống hút khói hành lang, tầng hầm, hệ thống cấp gió tạo áp suất dương khi cháy cho khu vực phòng đệm thang máy dưới tầng hầm, giếng thang máy, phòng đệm thang máy chữa cháy, buồng thang bộ.

- Hệ thống điện: Phải thiết kế, lắp đặt hệ thống điện phải tuân thủ nghiêm ngặt tiêu chuẩn an toàn điện và phòng cháy chữa cháy, đặc biệt đối với các môi trường có nhiệt độ cao, có chất ăn mòn, nguy hiểm cháy nổ phải chọn dây dẫn, thiết bị điện đảm bảo an toàn, phù hợp với các khu vực đó. Đối với nguồn điện phục vụ báo cháy, chữa cháy, thoát nạn, cứu hộ phải lắp hệ thống điện chống cháy.

➤ Thực hiện các giải pháp quản lý trong quá trình vận hành các công trình:

Ban hành và tổ chức thực hiện các văn bản chỉ đạo công tác PCCC: xây dựng quy định, nội quy an toàn phòng cháy và chữa cháy. Trong quy định, nội quy phải xác định rõ nội dung công tác PCCC, trách nhiệm của từng tập thể, cá nhân trong thực hiện các giải pháp PCCC

Niêm yết đủ nội quy PCCC, biển cấm lửa, chỉ dẫn số điện thoại báo cháy và cách dập cháy bằng phương tiện tại chỗ, sơ đồ chỉ dẫn thoát nạn tại những nơi nguy hiểm cháy nổ. Tổ chức thực hiện các giải pháp kỹ thuật PCCC: Thường xuyên vận hành.

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

a. Hệ thống cây xanh.

Tổng diện tích cây xanh là 4.558m² chiếm tỉ lệ %, chỉ tiêu cây xanh: $\geq 1\text{m}^2/\text{người}$, mật độ xây dựng: $\leq 5\%$.

Cây xanh công viên: Sử dụng nhiều loại cây trồng và bố trí phân tầng để tạo cảnh quan đa dạng, phong phú và duy trì được môi trường tự nhiên.

Ngoài ra còn hệ thống cây xanh đường phố: Sử dụng các loại cây ít rụng lá phù hợp với khí hậu địa phương, khoảng cách 10-15m/cây.

b. Hệ thống thu gom thoát nước mưa.

Nguồn tiếp nhận nước mưa: Nước mưa trên toàn bộ bề mặt của dự án được thu vào các hố ga thu nước, sau đó theo hệ thống ống cống BTCT D1000 thoát vào hệ thống thoát nước chung trên đường N11.

Mạng lưới thoát nước mưa:

Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế riêng biệt với hệ thống thoát nước thải.

Các hệ thống thu gom, thoát nước và xử lý nước thải được xây dựng riêng biệt cho từng tòa nhà.

Được thiết kế kín, che chắn hợp lý nhằm đảm bảo mỹ quan, kỹ thuật đáp ứng tiêu thoát được toàn bộ lượng nước bề mặt trong trường hợp có mưa to, triều cường.

Sử dụng cống tròn bê tông cốt thép đặt ngầm đường kính ống thay đổi từ D600-D1000.

Chiều sâu lớp đất phủ tính từ mặt đất thiết kế đến đỉnh cống tối thiểu là 0,7m nhằm đảm bảo cống làm việc bình thường dưới tác động của xe cộ và các tải trọng khi thi công.

Sử dụng phương pháp nối cống ngang đỉnh nhằm đảm bảo dòng chảy hiệu quả nhất.

Độ dốc đặt cống: trên cơ sở bám sát độ dốc địa hình thiết tuy nhiên vẫn phải đảm bảo độ dốc cống tối thiểu 1/D.

Các hố ga, đường ống thoát nước định kỳ sẽ được nạo vét để loại bỏ rác bám, cặn lắng. Bùn thải được thu gom và tập trung về khu vực chứa rác tập trung, sau đó chuyển cho đơn vị có chức năng xử lý theo quy định.

Tất cả các miệng thu nước mưa lắp đặt song chắn rác.

c. Hệ thống thu gom, thoát nước thải.

Nguồn tiếp nhận nước thải: Toàn bộ nước thải phát sinh tại Dự án “Khu phức hợp Sóng Việt – Khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ tại lô đất 1-16” được thu gom về HTXL nước thải với công suất thiết kế 470 m³/ngày.đêm ở Tầng 1 lô 1-16, phía gần đường N11 để xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A (k=1).

Mạng lưới thoát nước thải

Nước thải từ xí – tiểu theo đường ống thoát phân đưa về hầm tự hoại đặt tại tầng hầm của mỗi công trình để xử lý sơ bộ. Nước thải từ các lavabo, nhà tắm được dẫn theo đường ống trực tiếp về hệ thống thu gom nước thải của dự án.

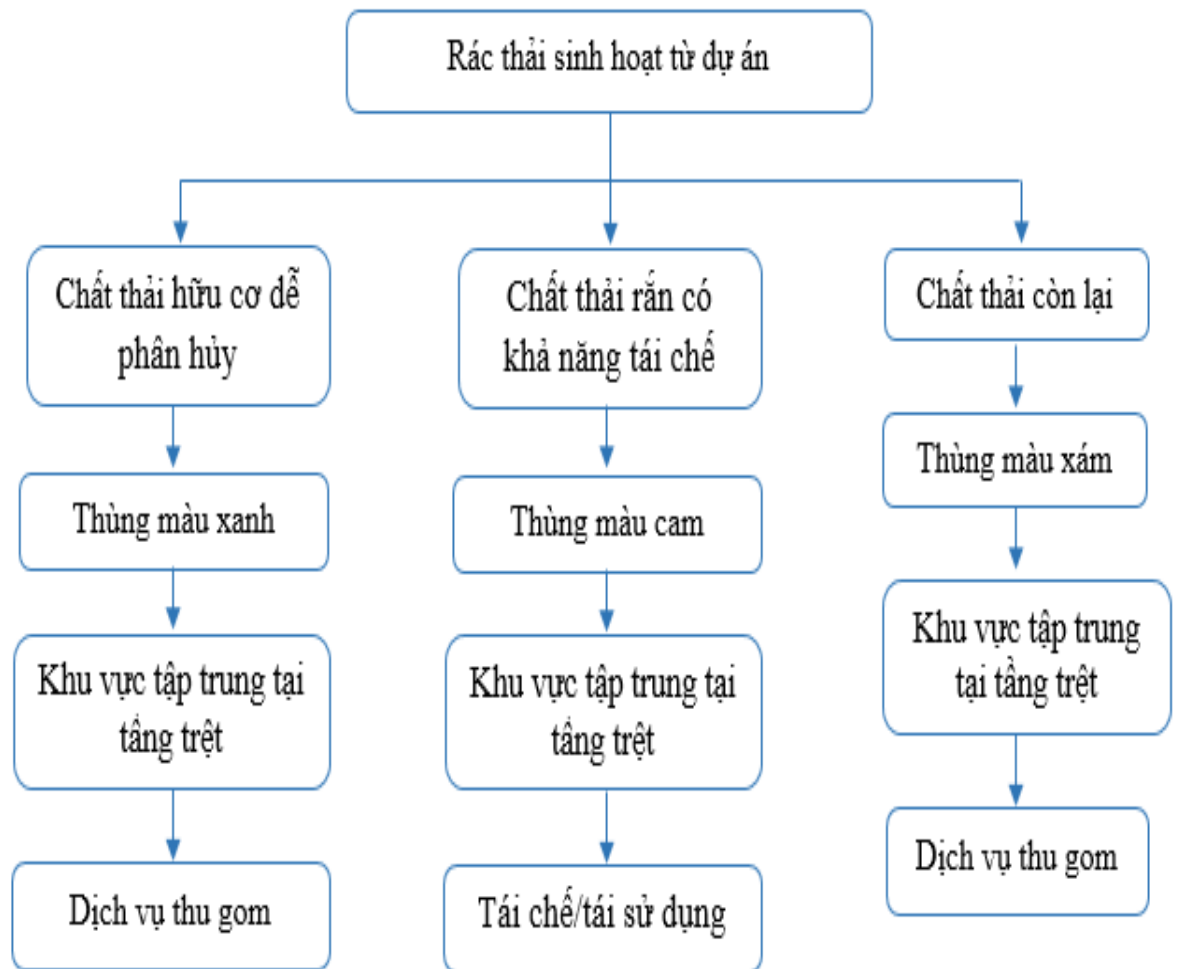
Nước thải từ các khu vực nấu ăn, nhà hàng, vệ sinh sàn nhà theo đường ống đứng thoát riêng dẫn về bể tách dầu mỡ nhằm tách cặn, dầu mỡ và các chất hoạt động bề mặt.

Nước thải sau khi xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A (k=1), sau đó theo tuyến cống thoát nước thải bằng BTCT D500, dẫn về cống thoát nước chung của khu vực được bố trí trên đường N11.

Vị trí xây dựng trạm xử lý nước thải: Tổng diện tích đất của khu xây dựng nước thải là 210 m². Hệ thống xử lý nước thải 470m³/ngày.đêm được bố trí ở tầng hầm.

d. Hệ thống quản lý CTR sinh hoạt.

– Ban quản lý tòa nhà thực hiện nghiêm túc việc thu gom, phân loại & xử lý CTR như sau:



Hình 1. 8. Sơ đồ thu gom và xử lý chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải phát sinh từ căn hộ chung cư và khu thương mại, dịch vụ, văn phòng được tập kết về thùng rác 240l có nắp đậy tại các tầng (tại vị trí tập kết 5m²).

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt tại các con đường nội bộ, khuôn viên sẽ được nhân viên chung cư đưa trực tiếp về phòng chứa chất thải rắn sinh hoạt tại tầng hầm.
- Hằng ngày nhân viên chung cư vận chuyển các thùng rác của mỗi tầng bằng thang tải riêng về phòng chứa chất thải rắn sinh hoạt đặt tại tầng hầm của dự án (diện tích 30m²) và đổi lại thùng rác sạch để phục vụ cho nhu cầu phát sinh rác thải tiếp theo.
- Toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ dự án được chủ đầu tư ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển về nơi xử lý theo đúng quy định. Tần suất thu gom 1 ngày/lần. Thời điểm lấy rác tránh thời gian cao điểm như giờ buổi sáng người dân đi làm và buổi chiều tan làm để tránh kẹt xe.
- Khối lượng chất thải rắn phát sinh lớn nhất trong ngày (khi dân cư lấp đầy 100%) là 2.591,2 kg/ngày tương đương 8,72 m³/ngày.

- Phòng chứa chất thải rắn sinh hoạt có gắn bảng bên ngoài “PHÒNG CHỨA CHẤT THẢI SINH HOẠT”.
- Bùn từ HTXLNT: Thuê đơn vị có chức năng tới hút đưa đi vận chuyển xử lý theo định kỳ (từ 03 tháng – 06 tháng/lần hoặc khi bể chứa đầy tùy theo khối lượng phát sinh, khả năng lưu chứa của hệ thống).

e. Hệ thống quản lý CTNH.

Thu gom CTNH

CTNH phát sinh từ căn hộ, trung tâm thương mại dịch vụ, văn phòng sẽ do người dân sống và làm việc trong khu vực dự án đưa về khu vực lưu giữ CTNH đặt tại tầng hầm của Dự án, khu vực lưu giữ CTNH được đặt gần với khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt.

CTNH phát sinh từ quá trình bảo trì, vận hành tòa nhà sẽ do nhân viên vận hành đưa về kho chứa CTNH.

CTNH đưa về kho chứa được bỏ vào thùng chứa tương ứng cho từng loại chất thải phát sinh.

Toàn bộ CTNH phát sinh chủ dự án hợp đồng với đơn chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH theo đúng quy định của pháp luật. Tần suất thu gom dự kiến khoảng 6 tháng/lần. Theo hợp đồng số 5411/HĐ.MTĐT-NH/21.4VX ký ngày 01/07/2021 với Công ty TNHH MTV Môi Trường Đô Thị TP. Hồ Chí Minh.

Phân loại CTNH

– CTNH được thu gom về kho chứa chất thải nguy hại được phân loại và chứa trong thùng riêng như sau;

- + Bóng đèn huỳnh quang thải (Mã CTNH: 16 01 06)
- + Sơn, mực và nhựa thải có thành phần nguy hại (Mã CTNH: 16 01 09)
- + Chất tẩy rửa thải có thành phần nguy hại (Mã CTNH: 16 01 10)
- + Pin, ắc quy thải (Mã CTNH: 16 01 12)
- + Dầu nhiên liệu và dầu diesel thải (Mã CTNH: 17 06 01)
- + Chất hấp thụ, vật liệu lọc, găng tay giặt lau nhiễm các thành phần nguy hại (Mã CTNH: 18 02 01).

– Bố trí 6 thùng chứa, mỗi thùng có dung tích 240l để chứa từng loại chất thải nêu trên. Mỗi thùng chứa có dán nhãn bao gồm các thông tin Tên và mã CTNH, nguồn gốc phát sinh CTNH, ngày bắt đầu lưu trữ, dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa đạt tiêu chuẩn TCVN 6707:2009 về Chất thải nguy hại – Dấu hiệu cảnh báo theo quy định của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ký ngày 10/01/2022 và Nghị định 08/2022/NĐ-CP ký ngày 10/1/2022.

Kho chứa CTNH

- Với khối lượng CTNH phát sinh 107,96kg/ngày, kho chứa CTNH tại dự án có kích thước 12m², cao 2,5m (DxRxC=4x3x2,5m).
- Kho chứa có đảm bảo có mái che, có cửa khóa, có gờ chắn cửa, không bị thấm thấu và nước mưa bên ngoài chảy vào. Thùng chứa CTNH đặt trên các pallet đảm bảo không tiếp xúc trực tiếp với mặt đất. Trang bị vật liệu thấm hút để sử dụng nếu có sự cố chảy tràn CTNH. Trang bị dụng cụ PCCC.
- Phòng chứa CTNH có gắn bảng bên ngoài “ PHÒNG CHỨA CHẤT THẢI NGUY HẠI”.

3.2. Công nghệ sản xuất của dự án

Là công trình Dân cư đa chức năng: Bao gồm dân cư chiếm 95% diện tích sử dụng công trình và 5% là dịch vụ thương mại.

Công nghệ vận hành: Sử dụng dịch vụ quản lý tòa nhà, theo đó cung cấp dịch vụ, nhân công và theo dõi những công việc bảo vệ an ninh, vệ sinh, giao dịch khách hàng, vận hành kỹ thuật (điện, nước, PCCC, bảo trì bảo dưỡng hệ thống,....

3.3. Sản phẩm của dự án

Công trình dân cư đa chức năng được xây dựng tại lô đất 1-16: Bao gồm dân cư chiếm 95% diện tích sử dụng công trình, còn lại 5% là dịch vụ thương mại. Với chức năng chính là dân cư nên công trình được áp dụng mô hình tiên tiến, phù hợp với chức năng của Khu chức năng số 1, đảm bảo môi trường sống hiện đại, tiện ích, thân thiện với môi trường. Dịch vụ thương mại được bố trí ở khối để đáp ứng nhu cầu tiếp cận cũng như quy trình hoạt động, đảm bảo đa dạng hóa chức năng công trình, nâng cao tính khả thi, ổn định nguồn thu và duy trì hoạt động của dự án.

Bảng 1. 6. Sản phẩm của dự án

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Công trình
1	Sàn thương mại	m ²	240
2	Sàn văn phòng	m ²	2.160
3	Sàn nhà ở	m ²	45.600
4	Số người làm việc	Người	200
5	Dân số cư trú	Người	1.824

(Nguồn: Công ty Cổ phần Quốc Lộc Phát)

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

4.1. Nguyên, vật liệu sử dụng tại dự án

Nhu cầu nguyên phụ liệu sử dụng trong quá trình hoạt động của Dự án được thống kê ở bảng dưới đây

Bảng 1. 7. Danh mục nguyên, vật liệu, hóa chất đầu vào của Dự án trong giai đoạn hoạt động

STT	Tên nguyên, nhiên, vật liệu	Đơn vị	Nhu cầu
1	Hóa chất (Clorine) dùng cho HTXLNT	Kg/tháng	10
2	PAC	Lít/tháng	125
3	Phân bón cây xanh	Kg/tháng	20
4	Thuốc trừ sâu	Kg/tháng	4
5	Men vi sinh Microbelift dùng cho HTXLNT	Lít/tháng	9
6	Hóa chất tẩy rửa nhà vệ sinh	Chai/ 3tháng/căn hộ	4
7	Thiết bị dân dụng: bàn, ghế, giường, tủ,...	Bộ	187
8	Gas	Bình/3 tháng/căn hộ	2
9	Dung dịch vệ sinh, tẩy rửa phòng rác, thùng rác	Kg/tháng	3
10	Chế phẩm sinh học khử mùi	Kg/tháng	4
11	Than hoạt tính	Kg/năm	600

(Nguồn: Công ty Cổ phần Quốc Lộc Phát)

4.2. Máy móc thiết bị sử dụng tại dự án

Bảng 1. 8. Danh mục máy móc, thiết bị trong giai đoạn hoạt động

STT	Thiết bị	Số lượng	Đơn vị	Nơi sản xuất	Tình trạng sử dụng
1	Máy vi tính	Xác định theo nhu cầu thực tế	Bộ	Trung Quốc, Nhật	100%
2	Máy in		Cái	Trung Quốc, Nhật	100%
3	Máy photocopy		Cái	Trung Quốc, Nhật	100%
4	Bàn, ghế làm việc		Bộ	Việt Nam, Trung Quốc	100%
5	Hệ thống thiết bị làm lạnh, điện gia dụng		Bộ	Việt Nam, Trung Quốc, Nhật, Hàn Quốc	100%
6	Máy phát điện 2000KVA	02	Cái	Nhật/Đài Loan	100%

Báo cáo đề xuất Cấp Giấy phép môi trường của Dự án: “ Khu phức hợp Sóng Việt – Khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ tại lô đất 1-16”

STT	Thiết bị	Số lượng	Đơn vị	Nơi sản xuất	Tình trạng sử dụng
7	Máy biến áp 2000KVA	02	Cái	Nhật/Đài Loan	100%
8	Hệ thống lạnh	01	Hệ thống	Việt Nam, Đài Loan	100%
9	Hệ thống điện	01	Hệ thống	Việt Nam, Trung Quốc	100%
10	Hệ thống cấp nước	01	Hệ thống	Việt Nam, Đài Loan, Hàn Quốc, Ý, Hồng Kông, Mỹ	100%
11	Hệ thống thoát nước	01	Hệ thống	Việt Nam, Đài Loan	100%
12	Hệ thống chống sét	01	Hệ thống	Việt Nam, Đài Loan	100%
13	Hệ thống PCCC	01	Hệ thống	Việt Nam, Đài Loan	100%
14	Hệ thống thông gió	01	Hệ thống	Việt Nam, Đài Loan	100%
15	Hệ thống thang máy	05	Hệ thống	Việt Nam, Đài Loan	100%

(Nguồn: Công ty Cổ phần Quốc Lộc Phát)

4.3. Nhu cầu sử dụng điện

Nguồn cung cấp: Nguồn cấp điện cho dự án được dẫn từ nguồn điện lưới quốc gia qua đường trung thế 22kV chạy dọc đường N11.

Bảng 1. 9. Tính toán phụ tải điện của dự án

STT	Khu vực	Phụ tải	Suất phụ tải P ₀		Hệ số K _s	CosΦ	Công suất tác dụng (kW)	Công suất biểu kiến (kVA)
			Đơn vị	Giá trị				
1	Số hộ	456	kW	5	0,8	0,9	1.824	2.027
2	Sàn thương mại – văn phòng	2.400	W/m ² sàn	30	0,8	0,9	58	64

STT	Khu vực	Phụ tải	Suất phụ tải P_0		Hệ số K_s	Cos Φ	Công suất tác dụng (kW)	Công suất biểu kiến (kVA)
			Đơn vị	Giá trị				
3	Sàn tầng hầm	14.986,6	W/m ² sàn	5	0,8	0,9	60	67

(Nguồn: Công ty Cổ phần Quốc Lộc Phát)

4.4. Nguồn sử dụng nước

Nguồn cung cấp: Nguồn nước dự án được cấp từ hệ thống cấp nước thủy cục trên đường R6.

Nước qua đồng hồ tổng vào bể chứa nước sạch được xây dựng ngầm thể tích của dự án bằng đường ống ngang DN80. Nước chứa từ bể chứa được bơm lên các két nước trên mái bằng hệ thống bơm vận chuyển.

Nước từ các két nước trên mái qua hệ thống van điều khiển DN10 qua hệ thống ống cấp đứng DN90 phân phối vào các hệ thống ống nhánh DN63 của các tầng lầu.

Việc lắp đặt hệ thống bơm cấp nước sinh hoạt được dự trù cho việc vận hành trong một vài giờ mỗi ngày để bơm nước cho đầy bồn chứa. Các bồn chứa mái cũng được thiết kế cho lượng nước chứa sử dụng trong một ngày. Các máy bơm bù áp và bình trữ áp được thiết kế để cung cấp áp suất cần thiết cho các đường ống nước từ lầu 3, ở các tầng khác thấp hơn nước sẽ được dẫn đi theo lực tự nhiên. Các van giảm áp được lắp đặt ở các tầng cụ thể để làm giảm áp lực nước. Tất cả các máy bơm đều chạy bằng điện.

Nhu cầu dùng nước: Tổng nhu cầu sử dụng nước tại Dự án là 391 m³/ngày. Nước cấp cho dự án chủ yếu phục vụ cho hoạt động sinh hoạt của khu ở, khu công cộng, nước tưới cây, rửa đường,... Cụ thể được trình bày trong bảng sau

Bảng 1. 10. Nhu cầu sử dụng nước lớn nhất của dự án

STT	Đối tượng	Đơn vị	Chỉ tiêu	Quy mô	Nhu cầu (m ³ /ngày đêm)
1	Dân số thường trú	l/người	200	1.824	364,8
2	Văn phòng	l/người	60	200	12
3	Trung tâm thương mại	l/người	30	240	7,2
4	Nước rửa sàn	l/m ²			5
5	Nước tưới cây	l/m ²			2
Tổng nhu cầu dùng nước trung bình trong ngày					391
Tổng nhu cầu dùng nước trong ngày dùng nước lớn nhất ($K_{ng,max}=1,2$)					469,2

(Nguồn: Công ty Cổ phần Quốc Lộc Phát)

Ngoài ra, lượng nước cấp cho PCCC được tính 1 đám cháy trong vòng 1 giờ liên tục với định mức sử dụng là 15 lít/s theo QCVN 06:2021/BXD, thời gian trữ nước trong 3h. Vậy lượng nước sử dụng PCCC là: $15 \times 3 \times 3.600 = 162 \text{ m}^3/\text{đám cháy}$.

5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư (nếu có)

5.1 Tiến độ thực hiện dự án

Hiện tại Dự án đã xây dựng hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật (hệ thống thu gom, thoát nước mưa, nước thải, giao thông, thông tin liên lạc, PCCC,...), hệ thống xử lý nước thải công suất $470 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

Tình hình triển khai xây dựng và hoàn thành các hạng mục của dự án “ Khu phức hợp Sóng Việt – Khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ tại lô đất 1-16” như sau:

Bảng 1. 11. Tiến độ thực hiện của dự án

STT	HẠNG MỤC	TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN
1	Hoàn thiện các thủ tục pháp lý	Hoàn thành 5/2018
2	Chuẩn bị thi công (lập hồ sơ mời thầu và ký hợp đồng xây lắp, phát quang thực vật, san ủi tạo mặt bằng công trình, chuẩn bị các hạng mục công việc phụ trợ phục vụ cho thi công): 240 ngày	Hoàn thiện thủ tục trước tháng 6/2018
3	Thi công móng và tầng hầm	Tháng 7/2018
4	Thi công phần thân công trình	Tháng 8/2018 – tháng 7/2019
5	Thi công hệ thống kỹ thuật, cấp nước, thoát nước, điện, thông tin liên lạc, thông gió,...	Tháng 7/2019 – tháng 1/2020
6	Thi công các công trình xử lý môi trường: hệ thống XLNT, bể tự hoại, phòng chứa chất thải,...	Tháng 9/2019 – tháng 3/2021
7	Thi công hoàn thiện (sơn tường, lắp cửa, bóng đèn, trang thiết bị và nội thất)	Tháng 1/2020 – tháng 9/2021
8	Bàn giao công trình.	Tháng 12/2021
10	Vận hành các công trình bảo vệ môi trường	Sau khi GPMT được phê duyệt

(Nguồn: Công ty Cổ phần Quốc Lộc Phát)

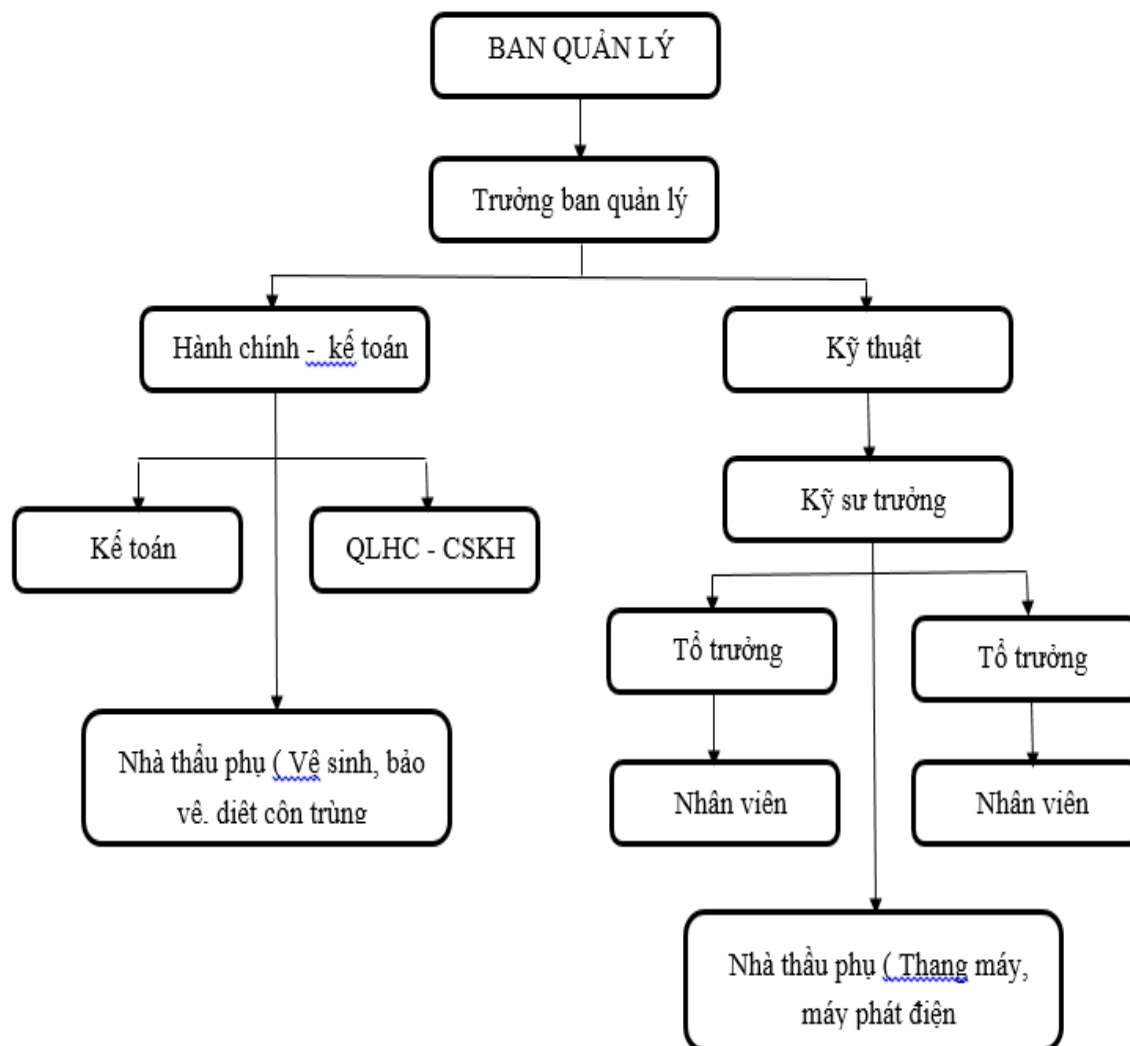
- Các lô khác sẽ triển khai xây dựng ở các giai đoạn từ năm 2018 đến năm 2023. Sau khi hoàn thành, chủ dự án sẽ Lập hồ sơ giấy phép môi trường theo quy định.

5.2. Vốn đầu tư của dự án.

Tổng vốn đầu tư tại dự án là: **809.686.000.000** (Tám trăm lẻ chín tỷ sáu trăm tám mươi sáu triệu đồng chẵn).

5.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.

Chủ dự án là Công ty cổ phần Quốc Lộc Phát sẽ chịu trách nhiệm tổ chức quản lý vận hành hoạt động của các công trình thông qua hình thức thành lập hoặc lựa chọn thuê đơn vị tư vấn có chức năng và năng lực làm Ban quản lý vận hành các công trình thương mại và dân cư đa chức năng tuân theo Luật nhà ở, Luật kinh doanh bất động sản và các quy định hiện hành. Ban quản lý vận hành mỗi công trình sẽ hoạt động quản lý theo sơ đồ tổ chức trong hình sau:



Hình 1. 9. Sơ đồ quản lý dự án trong giai đoạn vận hành

Tổ chức quản lý trong giai đoạn vận hành

Bảng 1. 12. Tổ chức, quản lý trong giai đoạn vận hành

Stt	Chức vụ	Số lượng	Chuyên môn
1	Trưởng Ban quản lý	1	Quản lý vận hành
2	Quản lý và vận hành trạm xử lý nước thải	1	Kỹ sư môi trường
3	Quản lý vệ sinh, CTR khu vực dự án	12	Công nhân vệ sinh

(Nguồn: Công ty Cổ phần Quốc Lộc Phát)

5.4. Trách nhiệm của chủ đầu tư trong công tác vận hành các công trình BVMT.

Chủ đầu tư cam kết thực hiện và hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường trước khi đưa các hạng mục công trình của dự án vào hoạt động khai thác. Trong quá trình vận hành khai thác các công trình của dự án, chủ đầu tư chịu trách nhiệm theo dõi, giám sát và vận hành các công trình BVMT để đảm bảo giảm thiểu, xử lý triệt để các vấn đề môi trường phát sinh. Cụ thể

- Hệ thống xử lý nước thải: được hoàn thành và vận hành thử nghiệm trước khi tòa nhà đi vào hoạt động, khai thác. Trong quá trình hoạt động, hệ thống xử lý nước thải luôn được hoạt động 24/24
- Hệ thống, thiết bị phương tiện thu gom, lưu trữ chất thải rắn, chất thải rắn, chất thải nguy hại: được trang bị và hoàn thành trước khi tòa nhà đi vào hoạt động, khai thác
- Hệ thống điều hòa không khí, hệ thống thông hơi, quạt hút khí,...được hoàn thiện trước khi tòa nhà đi vào hoạt động, khai thác và được vận hành liên tục 24/24.

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

1. Sự phù hợp của dự án với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường (Nếu có)

“ Thành phố Hồ Chí Minh là trung tâm của vùng kinh tế trọng điểm phía Nam, vùng đô thị hóa lớn nhất cả nước. Theo định hướng phát triển, thành phố Hồ Chí Minh sẽ là đô thị năng động, có tốc độ phát triển kinh tế cao và bền vững; là vùng kinh tế động lực hàng đầu của cả nước, trung tâm kinh tế của khu vực Châu Á; là trung tâm thương mại tài chính, dịch vụ tầm cỡ quốc tế, trung tâm công nghiệp công nghệ cao với trình độ chuyên môn hóa cao; đồng thời là trung tâm văn hóa, đào tạo, y tế chất lượng cao; là vùng có cảnh quan và môi trường tốt.

Thành phố Thủ Đức với diện tích hơn 22.000 ha, dân số hơn 1,1 triệu. Định hướng phát triển là đô thị sáng tạo, tương tác cao. Với các trụ cột có sẵn là: Khu công nghệ cao quận 9; Đại học Quốc gia TP.HCM tại Thủ Đức và Khu đô thị mới Thủ Thiêm TP. Thủ Đức. Dự kiến đóng góp 1/3 ngân sách cho nền kinh tế của TP.HCM.

Với vị trí ngay trung tâm khu hành chính mới Thủ Thiêm, khu căn hộ cao cấp *Khu phức hợp Sóng Việt – Khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ tại lô đất 1-16* có mạng lưới cơ sở hạ tầng kết nối vùng vô cùng thuận tiện và đa dạng. Dân cư nội khu chỉ mất vài phút đi bộ để có thể tiếp cận trục đường chính Tôn Đức Thắng. Hơn nữa, nằm gần hầm Thủ Thiêm và Đại lộ Võ Văn Kiệt nối liền phía Đông và Tây của thành phố, giúp việc di chuyển vào các quận nội thành như quận 1, quận 4, quận 5, quận 7 trở nên dễ dàng và nhanh chóng hơn bao giờ hết.

Dự án “ *Khu phức hợp Sóng Việt – Khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ tại lô đất 1-16*” được thực hiện tại Lô đất 1-16 thuộc Khu chức năng số 1, Khu đô thị mới Thủ Thiêm, phường An Khánh, TP. Thủ Đức, TP.Hồ Chí Minh, với mục tiêu xây dựng, phát triển và vận hành một khu phức hợp bao gồm khu thương mại, dịch vụ và dân cư đa chức năng theo tiêu chuẩn quốc tế. Dự án hình thành sẽ tạo điều kiện hoàn chỉnh cơ sở hạ tầng kỹ thuật của khu vực, giúp kết nối hạ tầng nội bộ cũng như kết nối đồng bộ với hạ tầng của toàn khu; Mặt khác, Dự án cũng tạo động lực để thu hút doanh nghiệp và các nhà đầu tư, từng bước hoàn chỉnh hạ tầng kỹ thuật toàn khu đô thị mới Thủ Thiêm để xây dựng một khu đô thị hiện đại tầm cỡ khu vực và thế giới; tạo dựng một khoảng không gian sống, làm việc lý tưởng, gần gũi với thiên nhiên.

Khu đô thị mới Thủ Thiêm được quy hoạch là một trung tâm mới, hiện đại và mở rộng của Tp.HCM, với các chức năng chính là trung tâm tài chính, thương mại, dịch vụ cao cấp của thành phố và là trung tâm văn hóa, nghỉ ngơi, giải trí. Thủ Thiêm được quy hoạch là một khu đô thị mới bền vững kết hợp chặt chẽ với các điều kiện cảnh quan tự nhiên của vùng đất Thủ Thiêm; đồng thời, tạo ra nhiều không gian mở, các tiện ích, công

trình công cộng phục vụ cho cuộc sống cư dân và người lao động. Khu đô thị mới Thủ Thiêm được chia thành 8 khu chức năng. Mỗi khu chức năng có đặc điểm riêng về công năng sử dụng hỗn hợp, mật độ xây dựng riêng, các không gian công cộng và các công trình điểm nhấn.

Dự án nằm ngay trung tâm hành chính mới Thủ Thiêm, được các chuyên gia đánh giá rất cao nhờ vào việc sở hữu vị trí đắc địa và vô cùng tiềm năng. Nằm bên sông Sài Gòn, nằm ngay cầu Thủ Thiêm 2 – một trong những công trình kết nối ngay đường Tôn Đức Thắng Quận 1. Nằm ngay trung tâm hành chính mới của TP. Hồ Chí Minh đang được quy hoạch và dần hoàn thiện. Từ dự án di chuyển đến các khu vực khác một cách nhanh chóng và dễ dàng.

- + Cách trung tâm Quận 1 khoảng 3 phút di chuyển từ dự án.
- + Cách trung tâm Bình Thạnh chỉ mất không quá 5 phút di chuyển.
- + Cách Quận 4 di chuyển chỉ mất 3 phút di chuyển
- + Các trung tâm Quận 7 tầm 10 phút di chuyển.

Các đối tượng kinh tế - xã hội

- + Cách bảo tàng Tôn Đức Thắng 650m về hướng Tây
- + Cách Công viên Cảnh Du lịch Bạch Đằng 790m về phía Tây Nam
- + Cách cảng Ba Son 750m về phía Tây Bắc
- + Cách khu dân cư Vincom Golden River 640m về phía Tây Bắc
- + Cách sân Gold Him Lam 1.010 về phía Bắc.
- + Cách khu đô thị Sala – Đại Quang Minh 1.520m về phía Đông
- + Khu tái định cư Bình Khánh 2.500m về phía Đông
- + Cách Dinh Thống Nhất 1.920 về phía Tây
- + Cách Chợ Bến Thành 1.730m về phía Tây

Cách Khu căn hộ Sài Gòn Pearl 1.430m về phía Bắc...

- Công trình văn hóa: Xung quanh dự án với khoảng cách 500m không có công trình văn hóa.
- Công trình tôn giáo: Trong vòng bán kính 500m không có công trình tôn giáo tín ngưỡng nào.

Dự án “Khu phức hợp Sóng Việt – Khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ tại lô đất 1-16” thuộc Khu phức hợp Sóng Việt do chủ đầu tư là Công ty cổ phần Quốc Lộc Phát tự phê duyệt, và được UBND Tp. Hồ Chí Minh chấp thuận đầu tư theo Quyết định số 4664/QĐ-UBND ngày 30/08/2017.

2. Sự phù hợp của dự án đối với khả năng chịu tải của môi trường (Nếu có)

 **Hiện trạng thu gom nước mưa của dự án.**

Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế riêng biệt với hệ thống thoát nước thải.

Nguồn tiếp nhận nước mưa: Toàn nước mưa tại Khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ tại lô 1-16 sau khi được thu gom từ các tuyến ống nhánh sẽ được dẫn về các hố ga thu nước, sau đó theo hệ thống cống BTCT D300 thoát vào hệ thống thoát nước chung trên đường N11.

Hiện trạng thu gom và xử lý nước thải.

Toàn bộ nước thải phát sinh tại Dự án “Khu phức hợp Sóng Việt – Khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ tại lô đất 1-16” được thu gom về HTXL nước thải với công suất thiết kế 470 m³/ngày.đêm để xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A (k=1).

Nước thải sau khi xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A (k=1) được thoát vào hệ thống thoát nước chung trên đường N11.

Hiện tại Dự án đã xây dựng hoàn thiện HTXL nước thải công suất 470 m³/ngày.đêm.

Hiện trạng kiểm soát nguồn ô nhiễm không khí

Nguồn tiếp nhận khí thải phát sinh từ phương tiện giao thông ra vào dự án, từ hoạt động nấu ăn tại các căn hộ là môi trường không khí khu vực dự án. Hiện tại không khí tại khu vực thực hiện dự án chưa có dấu hiệu ô nhiễm, đồng thời khi dự án đi vào hoạt động, khí thải cũng phát sinh từ các phương tiện xe ra vào dự án và lưu lượng khí thải phát sinh nằm trong mức cho phép theo quy chuẩn nên các tác động đến môi trường không khí từ dự án là không đáng kể.

Hiện trạng kiểm soát nguồn ô nhiễm do rác thải

Rác thải chủ yếu là rác thải sinh hoạt và từ các hoạt động của dự án đây là một trong những nguyên nhân quan trọng gây ô nhiễm cho môi trường đất và nước. Công tác dự báo các vấn đề về môi trường trong tương lai là rất cần thiết để có những biện pháp phòng, chống có hiệu quả, nhất là tuyên truyền giúp người dân nâng cao nhận thức và có biện pháp hữu hiệu khác bắt buộc các chủ dự án phải giải quyết tốt các vấn đề về môi trường.

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

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

1.1. Thu gom, thoát nước mưa.

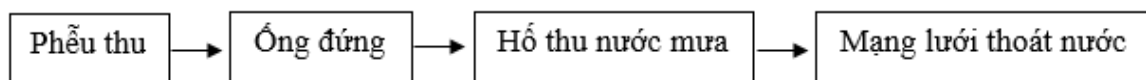
Chủ đầu tư đã xây dựng mạng lưới thu gom, thoát nước mưa tách riêng với hệ thống thu gom, thoát nước thải trên toàn dự án.

Nước mưa chảy tràn từ mái, sân thượng, ban công được thoát theo các ống đứng xuống hệ thống thoát nước mưa quanh nhà thoát ra cống thoát nước thành phố sau khi đã loại bỏ tạp chất có kích thước lớn.

Nước ngưng từ các máy điều hòa không khí thoát chung vào hệ thống thoát nước mưa.

Hệ thống thoát nước mưa bao gồm hệ thống thoát nước mái và hệ thống thoát nước mặt công trình.

Nước mưa được thu qua phễu thu nước ở tầng mái theo đường ống đứng uPVC theo đường ống đứng DN150 đổ vào hệ thống uPVC D300-350 cùng với đường ống uPVC D100 thu gom nước mưa tầng hầm theo đường ống uPVC D400 dẫn ra hệ thống ống cống thoát nước mưa chờ đầu nối BTCT DN1000 trên đường N11.



Hình 3. 1. Sơ đồ thoát nước mưa

🌈 Thiết kế kiến trúc và giải pháp thoát nước

– Được thiết kế kín, che chắn hợp lý nhằm đảm bảo mỹ quan , kỹ thuật đáp ứng tiêu thoát được toàn bộ lượng nước bề mặt trong trường hợp có mưa to, triều cường.

– Nước mưa trên toàn bộ bề mặt của khu quy hoạch sẽ được thu gom bằng các cửa thu tại vị trí các hố ga bố trí dọc theo trục đường giao thông N11, sau đó đầu nối ra các hố ga hiện hữu trên đường ven sông R3 rồi thoát ra sông Sài Gòn.

– Sử dụng hệ thống cống tròn bê tông cốt thép đặt ngầm, đường kính cống thay đổi từ D600-D1000.

– Chiều sâu lớp đất phủ tính từ mặt đất thiết kế đến đỉnh cống tối thiểu là 0,7m nhằm đảm bảo cống làm việc bình thường dưới tác động của xe cộ và các tải trọng thi công.

– Sử dụng phương pháp nổi cống ngang đỉnh nhằm đảm bảo dòng chảy hiệu quả nhất.

– Độ dốc đặt cống: trên cơ sở bám sát độ dốc địa hình thiết tuy nhiên vẫn phải đảm bảo độ dốc cống tối thiểu 1/D.

– Các hố ga, đường ống thoát định kỳ sẽ được nạo vét để loại bỏ rác bám, cặn lắng. Bùn thải được thu gom và tập trung về khu vực chứa rác tập trung, sau đó chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý.

 **Nguồn tiếp nhận nước mưa:** Toàn bộ nước mưa tại Dự án “Khu phức hợp Sóng Việt – Khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ tại lô đất 1-16” sau khi được thu gom từ các tuyến ống nhánh được dẫn về cống thoát nước chung được bố trí đầu nối với tuyến công thoát nước chung của Khu chức năng số 1, Khu đô thị mới Thủ Thiêm, thành phố Thủ Đức, TP. HCM tại đường N11 bằng cống BTCT D1200.

1.2. Thu gom thoát nước thải.

Hệ thống thu gom và thoát nước thải tách riêng biệt với hệ thống thu gom và thoát nước mưa

- Nước thải của Khu chung cư cao tầng kết hợp dịch vụ tại lô đất 1-16 được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung 470 m³/ngày đêm của Cơ sở, đảm bảo toàn bộ nước thải phát sinh từ hoạt động của Dự án được thu gom và xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A, trước khi thoát vào hệ thống thoát nước của khu vực trên đường N11.

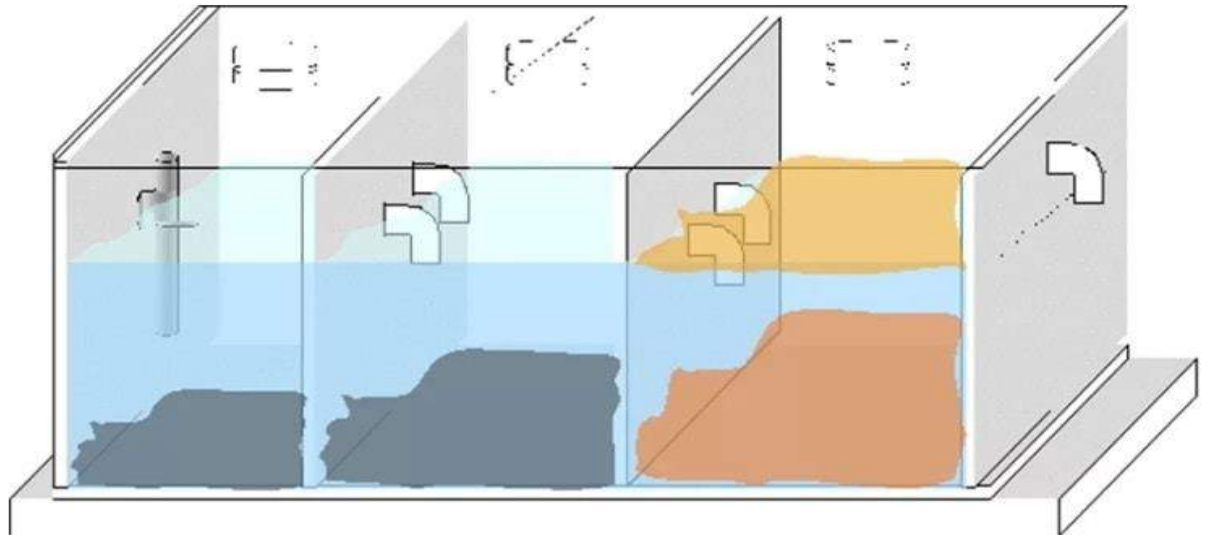
1.2.1. Phương án xử lý sơ bộ.

Nước thải các khu vực chế biến thức ăn, vệ sinh sàn có chứa rất nhiều dầu mỡ và các chất hoạt động bề mặt, để đảm bảo quá trình xử lý nước thải có hiệu quả thì nước thải này sẽ được đưa về bể tách dầu mỡ trước khi xử lý tại hệ thống XLNT tập trung.

– Nước thải từ các nhà vệ sinh được thu gom và xử lý sơ bộ bằng hầm tự hoại sau đó dẫn đến HTXL nước thải tập trung. Nước thải từ lavabo, nhà tắm sẽ được dẫn trực tiếp về HTXL nước thải tập trung.

– Hầm tự hoại hoạt động trên nguyên tắc lắng cặn và phân hủy kỵ khí cặn lắng. Hiệu quả xử lý các chất ô nhiễm chiếm khoảng 70% (Riêng các chất cặn rắn được giữ lại gần như hoàn toàn. Cặn rắn được giữ lại trong bể từ 3-6 tháng. Trong thời gian này dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí và phân tạo thành các chất dẫn vô cơ hòa tan. Phần nước thải được thải ra ngoài theo ống dẫn, còn lượng bùn dư sau thời gian lưu thích hợp sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý hợp lý. Trong mỗi bể tự hoại đều có hệ thống thông hơi để giải phóng lượng khí sinh ra trong quá trình lên men kỵ khí và để thông các ống đầu vào, đầu ra khi bị nghẹt. Ưu điểm chủ yếu của bể tự hoại là có cấu tạo đơn giản, quản lý dễ dàng và có hiệu quả xử lý khá cao.

– Lượng bùn sau thời gian lưu trong bể sẽ được đơn vị hút hầm cầu đến hút và vận chuyển đến nơi xử lý đúng quy định.



Hình 3. 2. Mô hình cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn

1.2.2. Điểm xả nước thải sau xử lý

1.2.2.1. Mô tả chi tiết vị trí xả nước thải

+ Hệ thống dẫn nước thải sau xử lý ra nguồn tiếp nhận

Nước thải phát sinh từ Dự án “Khu phức hợp Sóng Việt – Khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ tại lô đất 1-16” được đưa về hệ thống xử lý nước thải. Nước thải sau khi xử lý tại hệ thống xử lý nước thải công suất 470 m³/ngày đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT, cột A sẽ được dẫn vào hố ga thoát nước mưa trên đường N11, và nguồn tiếp nhận cuối cùng là sông Sài Gòn.

+ Chế độ xả nước thải

- Thời gian xả thải 24/24 giờ.
- Chu kỳ xả thải: liên tục hàng ngày.

+ Lưu lượng nước xả thải

Lưu lượng xả thải: 470 m³/ngày.đêm tương đương 0,005 m³/s.

1.2.2.2. Đánh giá sự đáp ứng yêu cầu kỹ thuật theo quy định đối với điểm xả nước thải.

a. Đánh giá hiện trạng nguồn nước khu vực tiếp nhận

+ Hiện trạng nguồn nước khu vực tiếp nhận

Nước thải phát sinh từ Dự án “Khu phức hợp Sóng Việt – Khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ tại lô đất 1-16” được đưa về hệ thống xử lý nước thải. Nước thải sau khi xử lý tại hệ thống xử lý nước thải công suất 470 m³/ngày đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT, cột A sẽ được dẫn vào hố ga thoát nước mưa trên đường N11, và nguồn tiếp nhận cuối cùng là sông Sài Gòn.

Nguồn nước mặt sông Sài Gòn (quỹ dự trữ nước mặt chính của TP.HCM) đang chịu tác động từ các nguồn thải khác nhau như nguồn nước thải sinh hoạt, công nghiệp, nông nghiệp. Nước thải đô thị cùng với nước mưa chảy tràn đổ vào sông theo hệ thống cống xả chung rồi đổ ra sông Sài Gòn - Đồng Nai đang khiến dòng sông hứng chịu một nguồn chất hữu cơ khổng lồ. Bên cạnh đó là nguồn phát thải từ các khu vực xung quanh như Bình Dương, Biên Hòa (Đồng Nai) theo hệ thống sông, kênh, rạch liên thông.



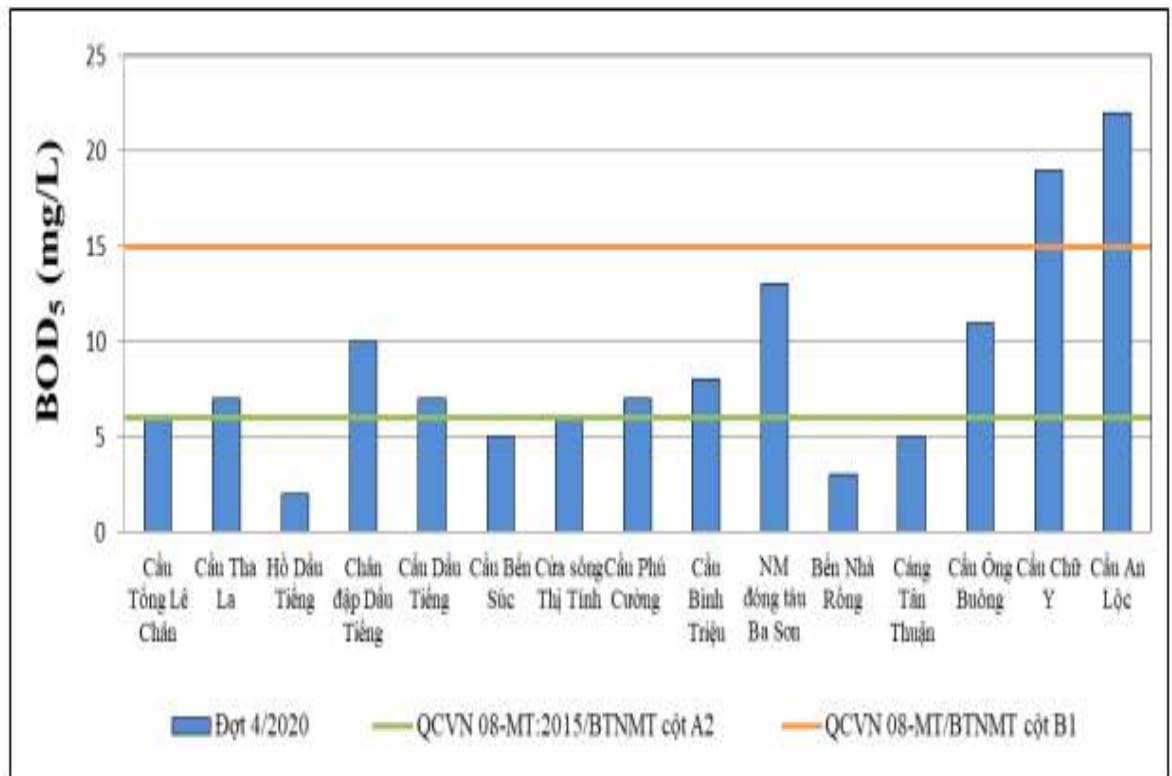
Hình 3. 3. Hiện trạng Sông Sài Gòn trên địa bàn Thành Phố

Chất lượng nguồn nước tiếp nhận

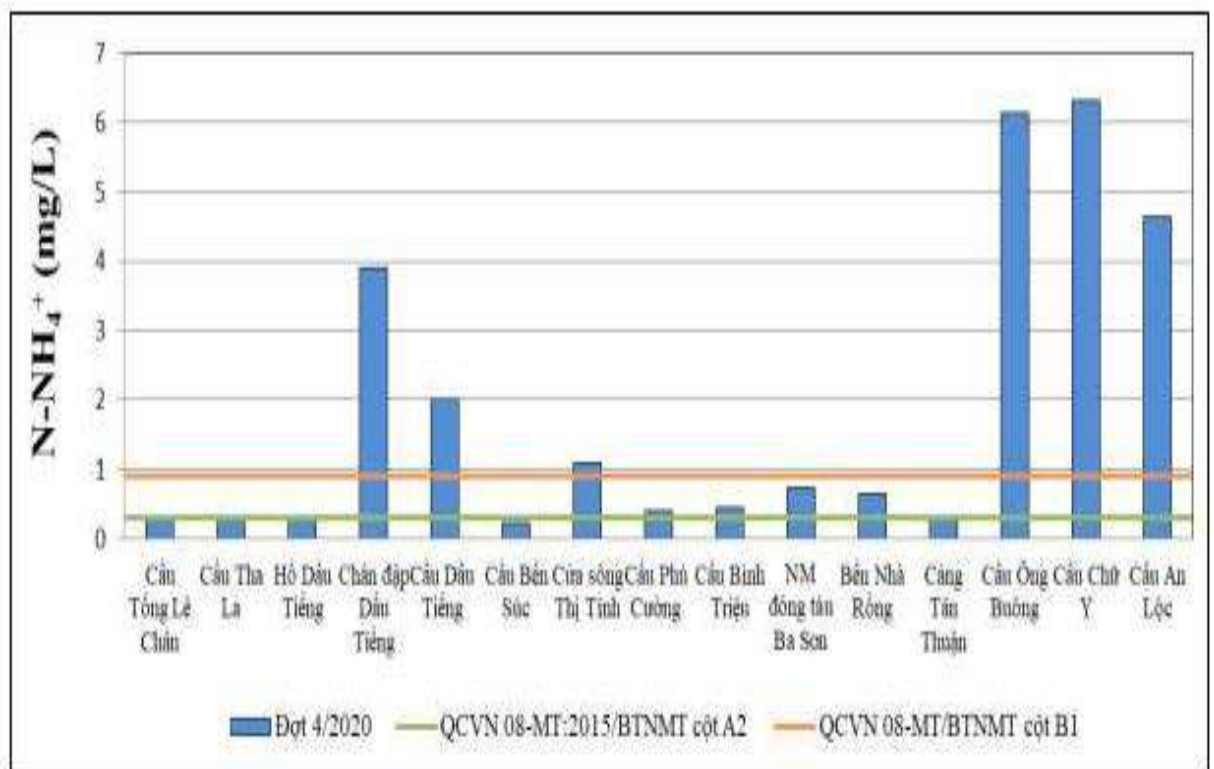
Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là cống thoát nước chung trên đường N11 thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực sau đó sẽ được dẫn về Sông Sài Gòn .

Theo ‘Kết quả quan trắc môi trường nước mặt khu vực miền Nam đợt 4/2020 - Tổng cục Môi trường’ tiến hành thực hiện.

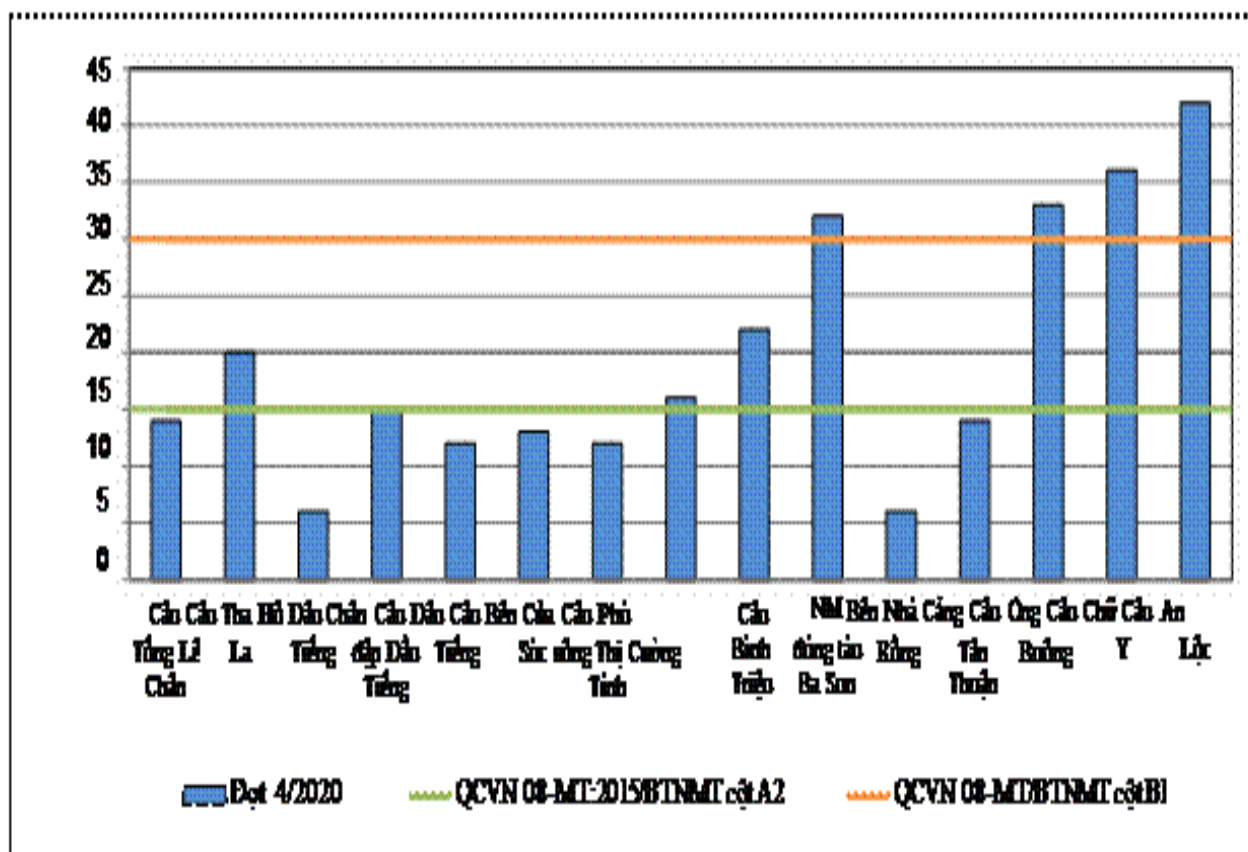
Theo các kết quả phân tích của chương trình quan trắc nước mặt của Thành Phố Hồ Chí Minh tại Sông Sài Gòn như sau



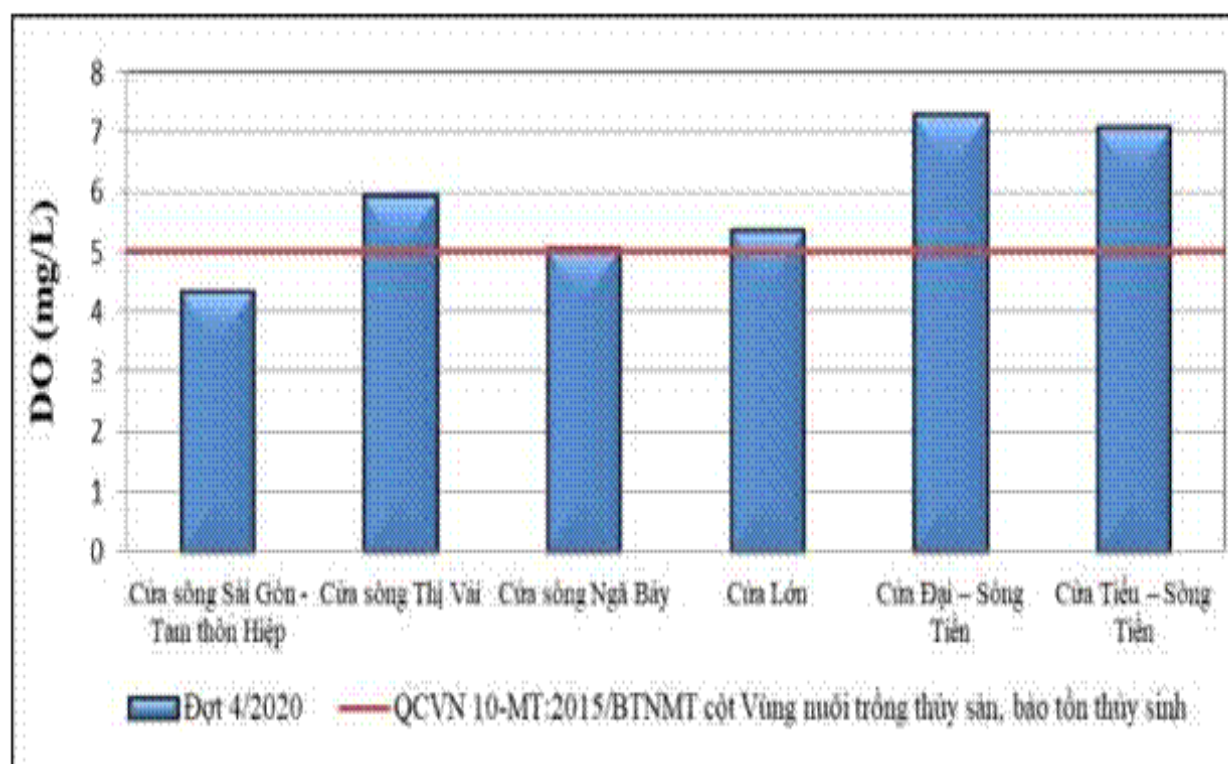
Hình 3. 4. Diễn biến thông số BOD₅ Sông Sài Gòn Quý 4/2020



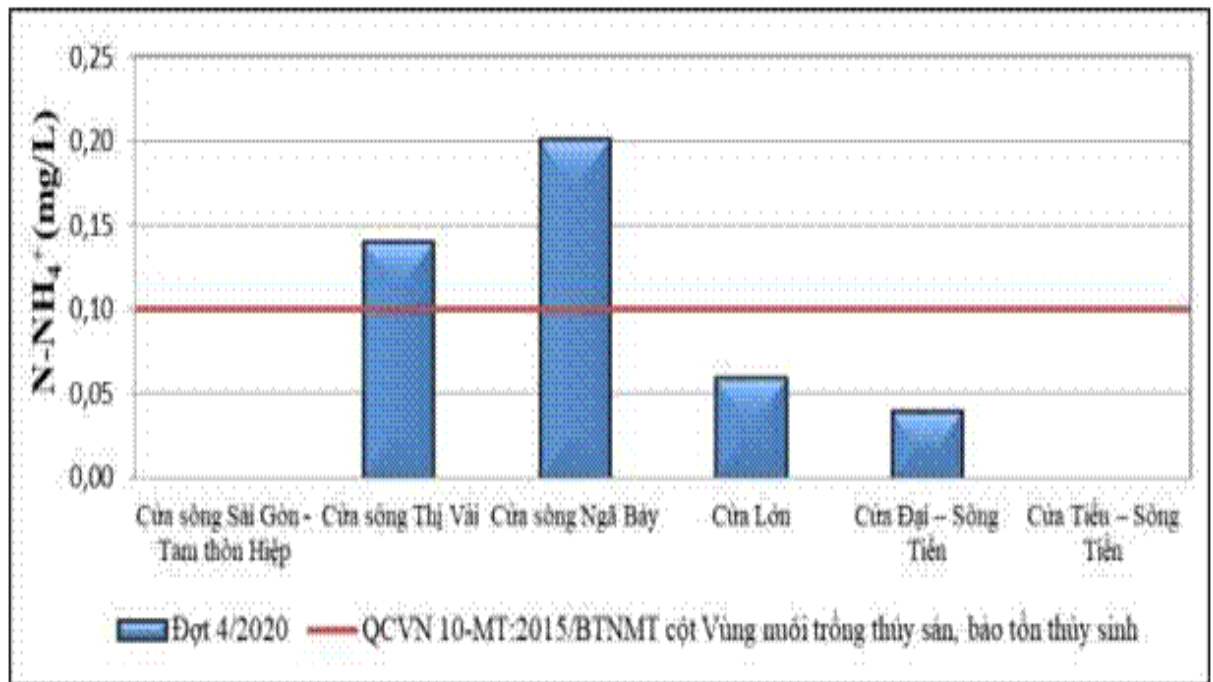
Hình 3. 5. Diễn biến thông số N-NH₄⁺ Sông Sài Gòn Quý 4/2020



Hình 3. 6. Diễn biến thông số COD Sông Sài Gòn Quý 4/2020

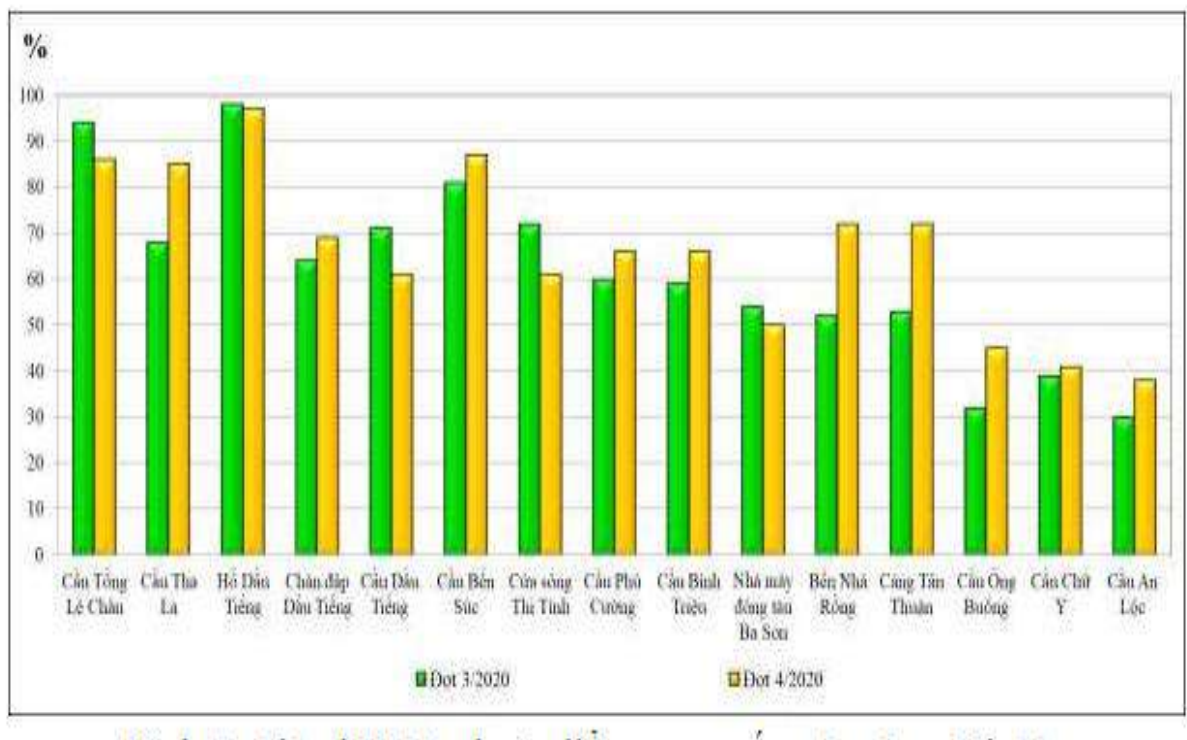


Hình 3. 7. Diễn biến thông số DO khu vực cửa Sông Sài Gòn Quý 4/2020



Hình 3. 8. Diễn biến thông số N-NH₄⁺ khu vực cửa Sông Sài Gòn Quý 4/2020

Nhận xét: Qua kết quả quan trắc môi trường nước mặt khu vực phía Nam đợt 4 năm 2020 cho thấy, một số vị trí có chất lượng nước thấp trên sông Sài Gòn (Cầu Chữ Y, Cầu Ông Bung, Cầu An Lộc), trên sông Vàm Cỏ (Hợp lưu kênh An Hạ - Vàm Cỏ Đông, Hợp lưu sông Vàm Cỏ Đông và Vàm Cỏ Tây) và trên sông Đồng Nai (hồ Trị An (hồ chính), hồ Thác Mơ).



Hình 3. 9. Chỉ số WQI tại các điểm quan trắc trên sông Sài Gòn

Chất lượng nước sông Sài Gòn được cải thiện so với đợt 3/2020, có 26,7% giá trị WQI từ 76-100 (nguồn nước sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần biện pháp xử lý phù hợp) (đợt 3/2020 là 20%), 46,7% giá trị WQI từ 51-75 (Sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương) (đợt 3/2020 là 60,0%) và 26,7% giá trị WQI từ 26-50 (Sử dụng cho giao thông thủy và các mục đích tương đương) (đợt 3/2020 là 20%).

 Hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải

Hiện tại, trên địa bàn Khu chức năng số 1, Khu chức năng số 1, Khu đô thị mới Thủ Thiêm, thành phố Thủ Đức, Tp. Hồ Chí Minh đều sử dụng nguồn nước cấp từ hệ thống cấp nước thủy cục trên đường R6.

b. Khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn nước.

 Tác động của việc xả nước thải đến chế độ thủy văn của nguồn nước.

Nước thải sau khi qua hệ thống xử lý nước thải tập trung được dẫn vào hệ thống cống thoát nước chung của thành phố với lưu lượng 0,005 m³/s. Do đó, việc xả nước thải của dự án không ảnh hưởng nhiều đến chế độ thủy hải văn của nguồn nước khu vực này.

 Tác động của việc xả nước thải đến chất lượng nguồn nước

Nước sau xả thải đạt yêu cầu theo quy định của pháp luật đúng với tiêu chuẩn cho phép QCVN 14:2008/BTNMT, cột A. Do đó, việc xả nước thải sinh hoạt dự án “*Khu phức hợp Sóng Việt – Khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ tại lô đất 1-16*” không ảnh hưởng nhiều đến chất lượng nguồn nước của Sông Sài Gòn.

 Tác động của việc xả nước thải đến hệ sinh thái thủy sinh

Theo việc đánh giá tác động trên, công trình không ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước của sông kênh rạch gần dự án, do vậy việc xả thải của dự án cũng không có tác động đến hệ sinh thái thủy sinh của các sông kênh rạch khu vực này.

 Tác động của việc xả thải đến hoạt động kinh tế xã hội khác.

Thực tế cho thấy, nước thải phát sinh từ hoạt động của cơ sở được xử lý đạt quy chuẩn theo ống dẫn xả ra cống thoát chung của khu vực và các ống dẫn này có kích thước đảm bảo lưu lượng thoát nước, không gây tràn hay ứ đọng. Do đó, việc xả nước thải của cơ sở gây tác động không đáng kể đến chất lượng nước nguồn tiếp nhận cũng như ảnh hưởng đến các người dân xung quanh khu vực này.

 Đánh giá các tác động tổng hợp

Cống thoát nước chung của khu vực chủ yếu tiếp nhận nước thải phát sinh của các khu thương mại và người dân sinh sống xung quanh nên việc tiếp nhận nước thải sau xử lý của cơ sở không làm thay đổi mục tiêu chất lượng nước của nguồn tiếp nhận.

Công ty Cổ phần Quốc Lộc Phát là công ty kinh doanh bất động sản, quyền sử dụng đất thuộc chủ sở hữu, chủ sử dụng hoặc đi thuê, đáp ứng yêu cầu phát triển bền vững

đất nước. Do đó, hoạt động của cơ sở đem lại nhiều lợi ích về kinh tế, xã hội, đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội tại khu vực Thành Phố Hồ Chí Minh.

Cơ sở cũng luôn chú trọng đến các giải pháp khống chế ô nhiễm môi trường phát sinh do hoạt động sinh hoạt của sinh viên, hạn chế tối thiểu tiêu cực tới môi trường.

c. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận

Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tại nguồn.

Thường xuyên tổ chức các lớp bồi dưỡng, nâng cao nhận thức của các cán bộ công nhân viên trong tổ vận hành trạm xử lý nước thải về ý thức bảo vệ môi trường nước nói riêng và bảo vệ môi trường nói chung.

Nâng cao trình độ tay nghề, năng lực cán bộ kỹ thuật vận hành hệ thống xử lý nước thải để cho trạm được vận hành tốt nhất, đảm bảo nước thải sau xử lý luôn đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A.

Quy hoạch, bố trí tách riêng hoàn toàn tuyến thoát nước mưa và hệ thống thu gom nước thải. Thường xuyên kiểm tra hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt, đảm bảo thu gom triệt để nước thải phát sinh. Tăng cường công tác kiểm tra, bảo trì nhằm đảm bảo cho hệ thống XLNT hoạt động hiệu quả.

Tăng tần suất lấy mẫu phân tích chất lượng nước thải sau khi xử lý, để đảm bảo phát hiện kịp thời khi có thông số nước thải vượt so với quy chuẩn, nhằm có biện pháp khắc phục kịp thời, giảm thiểu tối đa lượng nước thải xử lý không đạt quy chuẩn vào môi trường tiếp nhận.

Thường xuyên nạo vét hệ thống thu gom thoát nước mưa, nước thải của dự án Khu phức hợp Sóng Việt – Khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ tại lô đất 1-16.

Các biện pháp kỹ thuật giảm thiểu ô nhiễm nước thải

Nhằm đảm bảo hơn nữa việc giảm thiểu ô nhiễm và khắc phục sự cố ô nhiễm nguồn tiếp nhận nước thải, chủ đầu tư sẽ áp dụng biện pháp sau:

- Duy trì vận hành hiệu quả hệ thống xử lý nước thải đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT, cột A trước khi xả ra công thoát nước chung của khu vực.
- Tiến hành giám sát định kỳ chất lượng môi trường nước 03 tháng/lần.
- Cam kết đóng phí bảo vệ môi trường đối với nước thải theo quy định.
- Bố trí các cán bộ có chuyên môn về môi trường và xử lý nước thải để quản lý và vận hành trạm xử lý nước thải.
- Đảm bảo duy trì đủ hóa chất phục vụ cho trạm xử lý.

Biện pháp kiểm soát sự cố của hệ thống xử lý nước thải: Đối với hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt, sự cố thường xảy ra trong quy trình vận hành bao gồm: hư máy tách rác, hư bơm thu gom, hư máy thổi khí, nghẹt bơm cát, bơm bùn... Do đó, để vận hành hiệu quả hệ thống, nhân viên vận hành đã được đào tạo, theo dõi tình trạng của các thiết bị trong quá trình hoạt động. Bên cạnh đó, các thiết bị dễ bị hư hỏng thì có bố trí thiết bị

Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần Quốc Lộc Phát

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Giải pháp Môi trường Đại Nam

dự phòng để đảm bảo hệ thống vẫn hoạt động hiệu quả.

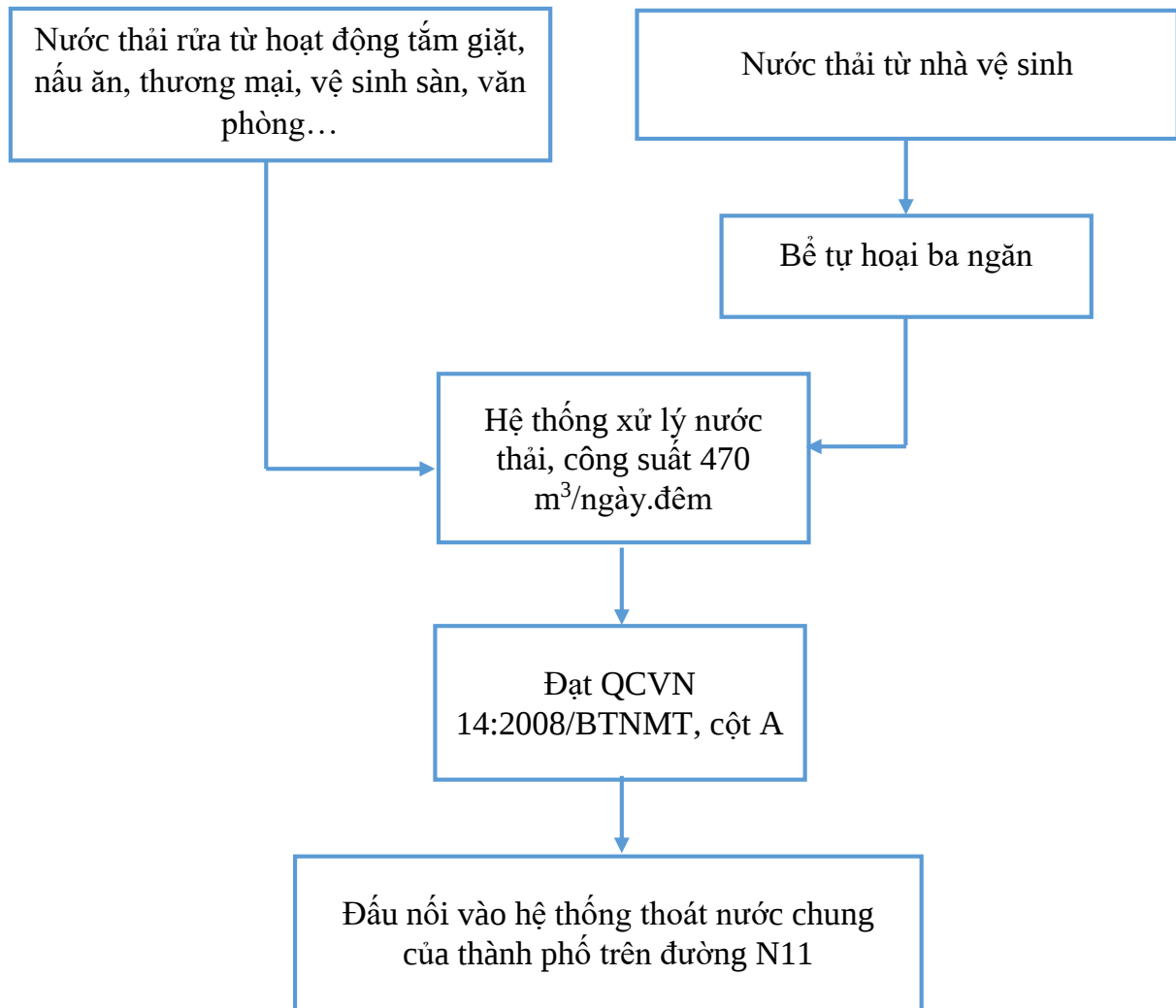
Các trường hợp sự cố có thể xảy ra cho trạm xử lý nước thải và các biện pháp phòng chống sự cố tương ứng được thực hiện nghiêm chỉnh bao gồm:

- Trang bị các máy móc dự phòng như máy bơm, máy thổi khí... Khi có sự cố hư hỏng thiết bị, các máy móc sẽ được nhanh chóng thay thế chạy luân phiên nhằm đảm bảo hệ thống xử lý hoạt động thường xuyên.
- Thường xuyên theo dõi hoạt động của các máy móc thiết bị, tình trạng hoạt động của các Bể xử lý để có các biện pháp khắc phục kịp thời.
- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng các hạng mục dễ xảy ra sự cố. Đồng thời, khắc phục ngay sự cố nhỏ để không ảnh hưởng đến toàn bộ quá trình xử lý của hệ thống.
- Bể điều hòa được xây dựng với kích thước lớn với thời gian lưu nước trung bình từ 6h-8h. Khi có sự cố sẽ tiến hành sửa chữa với thời gian nhanh nhất để đưa hệ thống đi vào hoạt động trở lại.
- Nhân viên vận hành và theo dõi hệ thống xử lý 24/24.

1.2.3. Sơ đồ minh họa tổng thể hệ thống thu gom thoát nước thải.

Hệ thống xử lý nước thải được xây dựng tách riêng với nước mưa. Nước thải được thu gom và dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung, xử lý đạt quy chuẩn trước khi xả ra cống thoát nước chung của khu vực, sau đó sẽ được dẫn ra sông Sài Gòn.

Nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT, cột A, hệ số K=1 được bơm về hố ga N11-GB2 của tuyến cống thoát nước thải D500 trên đường N11, sau đó tự chảy theo cống thoát nước thải D500 trên đường N11 dẫn về hố ga đầu nối nước thải N316 trên đường R1 và theo các tuyến cống thoát nước thải D600-D1000 của khu vực cặp dọc trên đường ven hồ R2 thuộc khu đô thị mới Thủ Thiêm để xả thải vào tuyến cống D3200 và đưa về nhà máy xử lý nước thải tập trung của Thành Phố tại Khu chức năng số 1, Khu đô thị mới Thủ Thiêm, Thành Phố Thủ Đức.



Hình 3. 10. Quy trình hệ thống thu gom nước thải

Nước thải sau khi xử lý qua bể tự hoại được đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung với công suất 470m³/ngày đêm của cơ sở. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải tại cơ sở.

1.3. Xử lý nước thải

1.3.1. Cơ sở lựa chọn công nghệ xử lý nước thải

- Nồng độ các tạp chất trong nước thải và yêu cầu công suất là cơ sở tính toán thiết kế.
- Kinh nghiệm, kiến thức chuyên môn đóng vai trò quan trọng trong quá trình thiết kế cũng như lắp đặt hệ thống.
- Tự động hóa qui trình vận hành, phương pháp vận hành của hệ thống đơn giản, phù hợp với điều kiện Việt Nam. Hạn chế thấp nhất các thao tác thủ công, thao tác đóng mở van, tắt mở động cơ nhằm để tăng tuổi thọ thiết bị.
- Lựa chọn công nghệ thích hợp, hiện đại, đã được áp dụng thành công tại các công trình có tính chất tương tự.

- Công nghệ xử lý phải đảm bảo sự phối hợp đồng bộ giữa các công đoạn, thiết bị, đảm bảo thuận tiện trong công tác vận hành ổn định, dễ dàng khắc phục sự cố.
- Dễ dàng trong trong tác đào tạo nhân viên vận hành.

Dễ dàng và chủ động kiểm soát được chất lượng nước thải đầu ra, đảm bảo các yêu cầu về bảo vệ môi trường.

Bảng 3. 1. So sánh công nghệ lựa chọn và công nghệ xử lý truyền thống

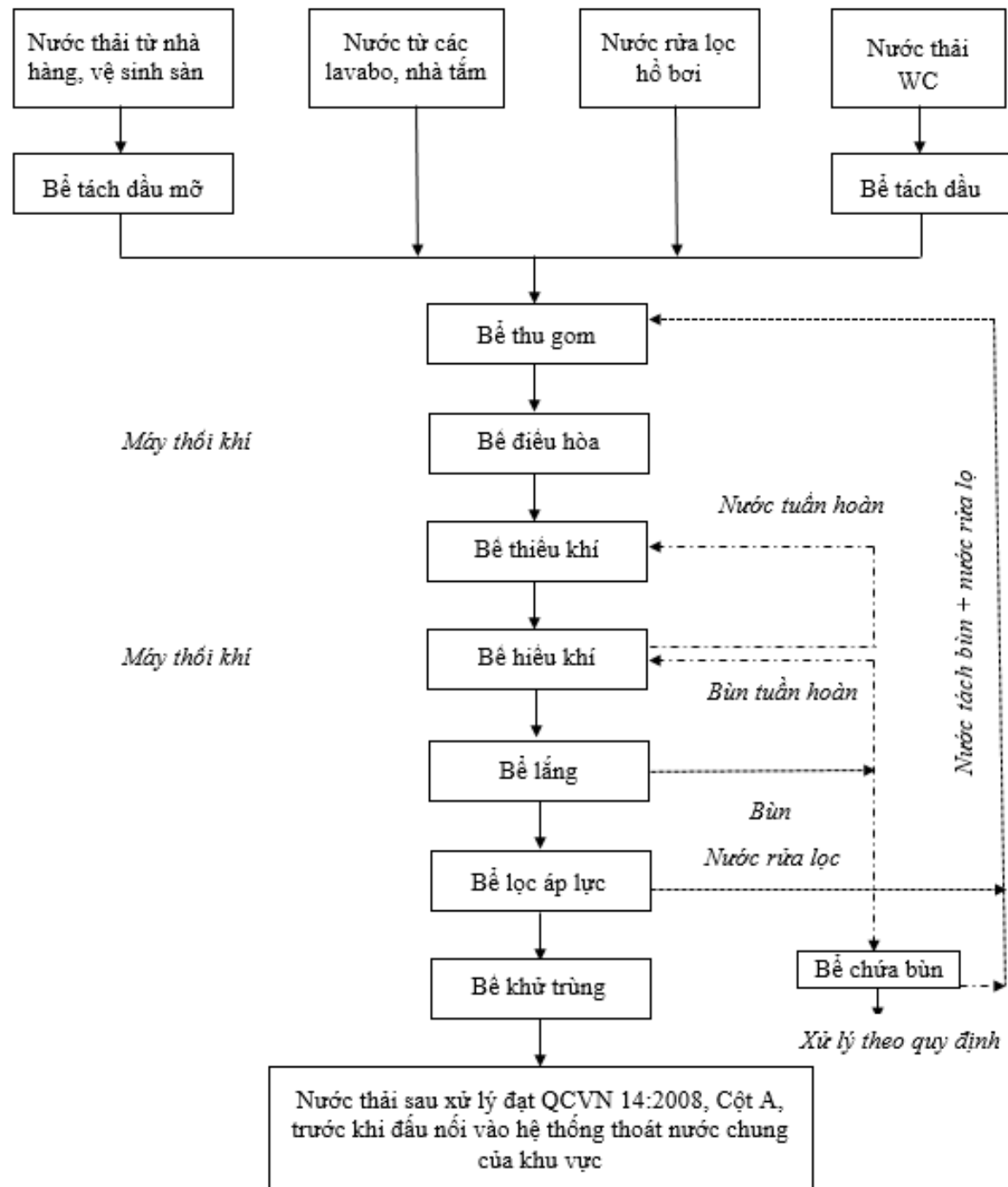
STT	NỘI DUNG SO SÁNH	CÔNG NGHỆ LỰA CHỌN	CÔNG NGHỆ TRUYỀN THỐNG
1	Diện tích xây dựng	- Diện tích xây dựng nhỏ, chỉ cần xây dựng các bể: điều hòa, yếm khí, hiếu khí, lắng, khử trùng, bể nước sạch.	- Diện tích xây dựng lớn, các bể cần phải xây dựng: bể gom, bể điều hòa, yếm khí, hiếu khí, lắng, bể bùn, Khử trùng và bể nước sạch.
2	Chi phí đầu tư ban đầu	- Chi phí đầu tư thấp, do đầu tư thiết bị ít hơn công nghệ truyền thống: 2 máy thổi khí, 4 máy bơm chìm, Không dùng máy khuấy (dùng giá thể bám dính hiệu suất xử lý cao hơn), không dùng bơm định lượng. - Tổng số thiết bị: 6.	- Chi phí đầu tư ban đầu cao, danh mục các thiết bị phải đầu tư: 2 máy thổi khí, 6 máy bơm chìm, 2 moto khuấy chìm, 2 bơm định lượng, Máy bơm bùn. - Tổng số thiết bị: 13
3	Xử lý bùn	- Lượng bùn sinh ra rất ít (đa phần là dạng ko phân hủy được) do bùn được tuần hoàn về bể Anoxic và Bể hiếu khí. - Xử lý định kỳ: 1lần/năm	- Lượng bùn hoạt tính sinh ra nhiều do không được tuần hoàn về hệ thống. - Xử lý bùn định kỳ: 1 lần / ngày.
4	Hiệu suất xử lý	- Xử lý các chất ô nhiễm đạt 90-95% Do nước thải đi qua 02 lớp giá thể tại bể Anoxic và bể hiếu khí.	- Xử lý các chất ô nhiễm đạt 60-65%.
5	Mùi phát sinh	Không phát sinh mùi	Có phát sinh mùi

1.3.2. Sơ đồ công nghệ HTXLNT

1.3.2.1. Sơ đồ công nghệ HTXLNT 470 m³/ngày.đêm

✓ Sơ đồ quy trình công nghệ của Trạm XLNT:

Quy trình không thay đổi so với ĐTM



Hình 3. 11. Quy trình công nghệ Hệ thống XLNT tập trung của dự án

1.3.2.2. Quy trình xử lý của HTXLNT 470 m³/ngày.đêm

Nước thải từ các khu vực chế biến thức ăn của các nhà hàng, bếp nấu ăn của các khu nhà ở dân ở vệ sinh sàn được thu gom theo đường ống về bể tách dầu mỡ, các thành phần rắn có trong nước thải sẽ lắng xuống đáy bể, các chất dầu mỡ, chất hoạt động bề mặt do trọng lượng riêng nhỏ hơn trọng lượng riêng của nước, dưới tác dụng của nước của trọng lực và cơ cấu hướng dòng sẽ nổi lên trên bề mặt, phần nước trong sẽ từ bên dưới chảy sang ngăn trung gian, phần dầu mỡ định kỳ được công nhân vận hành vớt và bỏ đúng nơi

quy định. Sau đó nước thải này cùng với WC sau khi xử lý bằng hầm tự hoại, nước rửa lọc hồ bơi dẫn về bể thu gom, tại đây để bảo vệ thiết bị và hệ thống đường ống công nghệ phía sau, song chắn rác thô được lắp đặt trong hồ để loại bỏ các tạp chất có kích thước lớn ra khỏi nước thải, nước từ bể gom được bơm chìm bơm sang bể điều hòa.

Bể điều hòa: Tại bể điều hòa sẽ được bố trí hệ thống sục khí để hòa trộn đều nước thải nhằm ổn định nồng độ và lưu lượng nước thải, đồng thời tránh hiện tượng lắng cặn, phân hủy kỵ khí gây mùi hôi, đồng thời có chức năng điều hòa lưu lượng và nồng độ nước thải đầu vào.

Từ bể điều hòa, nước thải được bơm qua bể phân hủy sinh học trong điều kiện thiếu oxy – bể Anoxic. Quá trình nhằm loại bỏ một phần các chất hữu cơ trong nước đồng thời khử Nitơ từ Nitrat do dòng tuần hoàn bể hiếu khí. Bể Anoxic là nơi lưu trú của các chủng vi sinh khử N, P, nên quá trình nitrat hóa và quá trình photphoril hóa xảy ra liên tục ở đây. Để khử nitrat hóa thuận lợi, tại bể Anoxic trí giá thể vi sinh, giúp tăng diện tích bề mặt, đẩy nhanh quá trình phát triển và phân hủy các chất hữu cơ của vi sinh vật. Tiếp đó, nước tự chảy sang bể sinh học hiếu khí (Aerotank), bể có nhiệm vụ xử lý các chất hữu cơ còn lại trong nước thải. Trong bể Aerotank diễn ra quá trình oxi hóa các chất hữu cơ hòa tan và dạng keo trong nước thải dưới sự tham gia của vi sinh vật hiếu khí. Trong bể Aerotank có hệ thống sục khí trên khắp diện tích bề mặt nhằm cung cấp oxi, tạo điều kiện thuận lợi cho vi sinh vật hiếu khí sinh sôi, phát triển và phân giải các chất ô nhiễm. Vi sinh vật hiếu khí phát triển thành quần thể dạng bông bùn dễ lắng gọi là bùn hoạt tính. Hàm lượng bùn hoạt tính nên duy trì ở nồng độ khoảng 2.500-4.000 mg/l. Do đó, một phần bùn lắng tại bể lắng sẽ được bơm tuần hoàn trở lại vào bể Aerotank để đảm bảo nồng độ bùn nhất định trong bể.

Quá trình Nitrification: $\text{NH}_4^+ + 1.5 \text{O}_2 \rightarrow \text{NO}_2^- + 2 \text{H}^+ + \text{H}_2\text{O}$

Quá trình Denitrification: $\text{NH}_4^+ \rightarrow \text{NO}_2^- \rightarrow \text{NO}_3^- \rightarrow \text{N}_2$.

Bể lắng: Bằng cơ chế của quá trình lắng trọng lực, bể lắng có nhiệm vụ tách cặn vi sinh từ bể xử lý sinh học hiếu khí bám dính mang sang. Bùn lắng ở đáy ngăn lắng sẽ được tuần hoàn về bể điều hòa và bể anoxic, phần bùn dư còn lại sẽ được bơm qua bể chứa bùn. Nước sau khi lắng dâng lên đi qua ống thu nước chảy sang bể lọc.

Bể lọc bao gồm các lớp vật liệu: sỏi đỡ, cát thạch anh nhằm loại bỏ các hợp chất hữu cơ hòa tan, các nguyên tố dạng vết, những chất khó hoặc không phân giải sinh học, tạo độ trong cần thiết cho nước thải. Bể lọc được định kỳ rửa lọc để tách các cặn lâu ngày bám phủ lên bề mặt lớp vật liệu lọc gây tắc lọc, làm giảm hiệu quả xử lý. Nước chứa bùn sau khi rửa lọc sẽ được xả về bể thu gom để tiếp tục được xử lý.

Bể chứa bùn: Lượng bùn dư từ bể lắng sẽ được bơm vào bể chứa bùn nhờ máy bơm, bể có nhiệm vụ chứa bùn sinh ra sau quá trình xử lý, nước thải sau khi tách bùn sẽ được

tuần hoàn lại bể điều hòa để tiếp tục xử lý. Đồng thời ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

Bể khử trùng: Phần nước trong sau khi qua bể lắng sẽ tự chảy qua bể khử trùng, hóa chất khử trùng là Clorine được châm vào. Nhằm tiêu diệt các vi sinh vật gây bệnh có trong nước thải , đảm bảo an toàn cho nước thải về mặt vi sinh trước khi xả vào nguồn tiếp nhận.

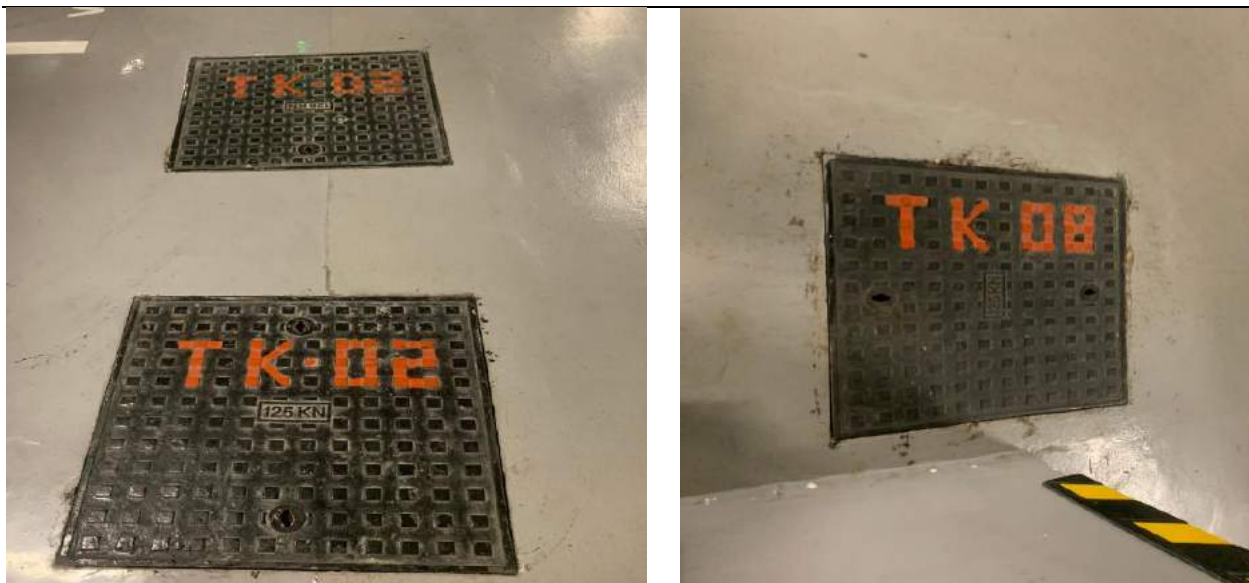
Nước thải từ bể chứa nước sạch đạt QCVN 14:2008/BTNMT cột A sẽ được dẫn qua hố ga đầu nổi với tuyến cống thoát nước chung của Thành phố trên đường N11 theo giấy phép số 480/GP-STNMT/TNNKS ngày 10/05/2021 của Sở Tài Nguyên và Môi Trường TP. HCM cấp.

Bảng 3. 2. Hiệu suất xử lý từng công đoạn

Công trình xử lý	Nồng độ/ Hiệu suất	Nồng độ các chất ô nhiễm đặc trưng				
		BOD ₅	TSS	N-NH ₃	P	Coliform
Bể điều hòa	C (mg/L)	229	497	41	11	3.000
	H (%)	0	0	0	0	0
Bể Anoxic	C (mg/L)	229	497	41	11	3.000
	H (%)	20	20	80	30	0
Bể Aerotank	C (mg/L)	183,2	397,6	8	7,7	3.000
	H (%)	85	85	40	30	0
Bể lắng	C (mg/L)	27,48	59,64	4,8	5,39	3.000
	H (%)	0	90	0	0	0
Bể khử trùng	C (mg/L)	27,48	5,964	4,8	5,39	3.000
	H (%)	0	0	0	0	70,0
Bể chứa nước thải sau xử lý	C (mg/L)	27,48	5,964	4,8	5,39	900
QCVN 14:2008, (cột A; k=1)	-	30	50	5	6	3.000

(Nguồn: XLNT đô thị và công nghiệp, Lâm Minh Triết, Nguyễn Thanh Hùng, Nguyễn Phước Dân, Nhà xuất bản Đại Học Quốc Gia TP. Hồ Chí Minh, 2002)

Kết quả tính toán cho thấy các chỉ tiêu ô nhiễm chính của nước thải dự án là BOD và SS đã giảm xuống dưới mức tiêu chuẩn cho phép sau khi qua các hạng mục công trình của trạm XLNT. Lượng vi khuẩn trong nước thải sẽ được khử trùng triệt để tại bể khử trùng.



Hình 3. 12. Hình ảnh hệ thống xử lý nước thải của dự án



Hình 3. 13. Nhà điều hành

Xử lý nước hồi bơi.

Dự án sử dụng hệ thống lọc cát, dùng phương pháp rửa ngược fin lọc được kiểm soát bằng đồng hồ áp suất, hàng ngày có kiểm tra nồng độ pH và Chlorine theo tiêu chuẩn, định kỳ gửi mẫu đi xét nghiệm.



Hình 3. 14. Hệ thống lọc nước hồ bơi

✓ **Nước rửa lọc hồ bơi**

Nước rửa lọc phát sinh từ quá trình rửa ngược hệ thống lọc nước hồ bơi với tần suất rửa lọc: 1 tuần/lần. Thời gian rửa lọc: 10 phút. Bơm rửa lọc sử dụng có công suất 30 m³/h = 0,5 m³/phút. Lưu lượng nước rửa lọc được tính toán như sau:

$$Q_{\text{rửa lọc}} = 0,5 \text{ m}^3/\text{phút} \times 10 \text{ phút} = 5 \text{ m}^3/\text{lần}.$$

Lượng nước thải từ quá trình rửa lọc hồ bơi được thu gom & đưa về hệ thống xử lý nước thải tập trung của tòa nhà.

1.3.2.3. Danh mục máy móc thiết bị trong HTXLNT

Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất: 470m³/ngày.đêm

Bảng 3. 3. Tổng hợp hạng mục công trình

STT	Hạng mục	Kích thước	Vật liệu
1	Bể thu gom	L x B x H= 2 x 2 x 2,5m	BTCT
2	Bể điều hòa	L x B x H= 7 x 4,5 x 4m	BTCT
3	Bể anoxic	Lx B x H= 5x 3,5 x 5m	BTCT
4	Bể tách dầu mỡ	L x Bx H= 5 x 2,5 x 3,5m	BTCT

Báo cáo đề xuất Cấp Giấy phép môi trường của Dự án: “ Khu phức hợp Sóng Việt – Khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ tại lô đất 1-16”

STT	Hạng mục	Kích thước	Vật liệu
5	Bể hiếu khí	L x Bx H= 9 x 5 x 3,5m	BTCT
6	Bể lắng	DxH (trụ) = 5 x 4m	BTCT
7	Bể khử trùng	L x B x H= 4,5 x 2 x 2 m	BTCT
8	Bể chứa bùn	DxH (trụ) = 5,8 x 4m	BTCT

(Nguồn: Công ty Cổ phần Quốc Lộc Phát)

Bảng 3. 4. Danh mục máy móc thiết bị trong HTXLNT

STT	Hạng mục	Thông số	Số lượng	Đơn vị
1	Bể thu gom	- Tiếp nhận nước thải - Dung tích xây dựng: 9,8 m³ - Kích thước L x B x H= 2 x 2 x 2,5m - Vật liệu: BTCT - T=0,5h - Thiết bị: + Song chắn rác khe lưới 2mm + Máy bơm Q=10 m³/h, H= 7-8m	1	Bể
2	Bể điều hòa	- Điều hòa lưu lượng và nồng độ - Dung tích xây dựng: 117,5 m³ - Kích thước L x B x H= 7 x 4,5 x 4m - Vật liệu: BTCT - T=6h - Thiết bị: Máy bơm 2 bộ, Q=10 m³/h, H= 7-8m	1	Bể
3	Bể tách dầu mỡ	- Hệ thống đĩa thổi khí - Dung tích xây dựng: 39,2 m³ - Kích thước: L x B x H= 5 x 2,5 x 3,5m - Vật liệu: BTCT - T=2h - Thiết bị: Thanh gạt dầu và máng thu dầu	1	Bể
4	Bể thiếu khí	- Chuyển hóa N từ dạng Nitrat về N tự do - Dung tích xây dựng: 58,75 m³	1	Bể

Báo cáo đề xuất Cấp Giấy phép môi trường của Dự án: “ Khu phức hợp Sóng Việt – Khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ tại lô đất 1-16”

STT	Hạng mục	Thông số	Số lượng	Đơn vị
		- Kích thước: L x B x H= 5 x 3,5 x 3,5m - Vật liệu: BTCT - T=3h		
5	Bể hiếu khí	- Thực hiện phân hủy chất hữu cơ bằng vi sinh hiếu khí, Nitrat hóa, Nitrit hóa. - Dung tích xây dựng: 156,7 m ³ - Kích thước: L x B x H= 9 x 5 x 3,5m - Vật liệu: BTCT - T=8h - Thiết bị: 2 bộ máy thổi khí, Q= 1,5 m ³ /phút, 100kPa, 3 phase	1	Bể
6	Bể lắng	- Lắng và tách hỗn hợp nước, bùn hoạt tính và các chất rắn lơ lửng. - Dung tích xây dựng: 58,57 m ³ - Kích thước: DxH (trụ) = 5 x 4m - Vật liệu: BTCT - T=8h	1	Bể
7	Bể khử trùng	- Khử trùng nước thải. - Dung tích xây dựng: 19,6 m ³ - Kích thước: L x B x H= 4,5 x 2 x 2m - Vật liệu: BTCT - T=1h - Thiết bị: + Thùng hóa chất + Bơm định lượng hóa chất khử trùng, Công suất: 30W	1	Bể
8	Bể lọc	- Loại bỏ chất rắn, chất lơ lửng còn lại làm trong bể nước. - Kích thước: L x B x H= 4,5 x 2 x 2m - Vật liệu: Thép không gỉ - Vật liệu lọc: Cát thạch anh, sỏi	1	Bể
9	Bể chứa bùn	- Tách nước bùn. - Dung tích xây dựng: 97,9 m ³ - Kích thước DxH (trụ) = 5,8 x 4m - Vật liệu: BTCT	1	Bể

Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần Quốc Lộc Phát

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Giải pháp Môi trường Đại Nam

STT	Hạng mục	Thông số	Số lượng	Đơn vị
		- T=5h - Vật liệu: Bơm bùn		

(Nguồn: Công ty Cổ phần Quốc Lộc Phát)

1.3.2.4. Hóa chất, chế phẩm vi sinh trong xử lý nước thải.

Bảng 3. 5. Hóa chất, chế phẩm vi sinh trong xử lý nước thải

STT	Tên	Liều lượng	Xuất xứ	Công đoạn xử lý sử dụng
1	Hóa chất khử trùng Chlorine	150kg/tháng	Việt Nam	Bể khử trùng
2	Javen	100 kg/tháng	Việt Nam	Bể khử trùng
3	NaOH	30kg/tháng	Việt Nam	Bể khử trùng
4	Axit	10kg/tháng	Việt Nam	Bể khử trùng

(Nguồn: Công ty Cổ phần Quốc Lộc Phát)

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

Đối với bụi, khí thải từ hoạt động giao thông.

- Vận hành hệ thống thông gió, máy hút khí thải và cấp khí tươi để lưu thông khí dưới khu vực tầng hầm.
- Quy định các phương tiện khi lưu thông vào trong khu vực tầng hầm phải giảm tốc theo quy định <5km/h.
- Trên bề mặt khuôn viên trong khu vực dự án thường xuyên được vệ sinh, quét dọn. Sử dụng xe phun nước chuyên dụng nhằm làm sạch bụi trên các tuyến giao thông nội bộ, đảm bảo độ ẩm và cải thiện điều kiện vi khí hậu tại khu vực.
- Tuân thủ yêu cầu về kiểm tra an toàn và vệ sinh môi trường đối với các phương tiện giao thông.
- Thường xuyên lau chùi các cửa kính, vệ sinh các khu vực công cộng.
- Xây dựng và bố trí hợp lý các điểm vườn hoa, cây cảnh, đài phun nước trong khuôn viên khu phức hợp, đảm bảo tỷ lệ cây xanh theo quy định.

Đối với bụi khí thải do máy phát điện dự phòng.

- Dự án bố trí 2 máy phát điện với công suất 2.000KVA/máy tại phòng máy của tầng hầm, phía góc lô công trình, gần trạm xử lý nước thải. Để đáp ứng nhu cầu sử dụng điện tức thời khi bị sự cố về điện hay bị mất điện.
- Khi sử dụng dầu DO chạy máy phát điện dự phòng nhận thấy các chỉ tiêu ô nhiễm đều đạt giới hạn cho phép của QCVN 19:2009/BTNMT (cột B). Mặt khác máy phát điện chỉ hoạt động khi cúp điện nên thời gian hoạt động rất ngắn, chủ dự án cam kết sẽ sử dụng

đầu DO có hàm lượng lưu huỳnh 0,05% trọng lượng để nồng độ SO₂ thoát ra ở ống khói đạt QCVN 19:2009/BTNMT (cột B).

Tiếng ồn đạt QCVN 26:2010/BTNMT về quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ ồn.

Độ rung đạt QCVN 27:2010/BTNMT về quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

➤ **Tính toán chiều cao ống khói máy phát điện.**

Đối với các máy phát điện công suất 2.000 KVA

Lưu lượng khí phát sinh: Q=9.030 m³/h (≈2,508 m³/s)

$$\text{Chiều cao ống khói: } H = \sqrt{\frac{A.M.F.m.n}{C_{CP} \cdot (Q \cdot \Delta T)^{\frac{1}{3}}}}$$

Trong đó:

– C_{CP}: Nồng độ khí SO₂ thải ra môi trường xung quanh theo QCVN 05:2013/BTNMT: C_{CP} = 0,35 mg/m³

– A: Hệ số kể đến độ ổn định của khí quyển. Đối với phần lớn các địa phương của Việt Nam, A = 200-240. Chọn A = 220

– F : Hệ số kể đến loại chất khuếch tán. Đối với khí, F = 1

– M: tải lượng ô nhiễm, M = Q x C_{SO2} = 2,508 m³/s x 6,5 mg/m³ = 16,302 mg/s (Với C_{SO2} trong khí phát sinh của máy phát điện là 6,5 mg/ m³)

– ΔT : hiệu giữa nhiệt độ khí thải thoát ra từ miệng ống khói và nhiệt độ không khí xung quanh. Nhiệt độ khí thải phát sinh là 200⁰C. Nhiệt độ không khí xung quanh là 30⁰C. ΔT = 200 – 30 = 170⁰C

– m, n các hệ số không thứ nguyên kể đến điều kiện thoát ra của khí thải ở miệng ống khói. Giả sử m.n = 1 ta tính được chiều cao ống khói H:

$$H = \sqrt{\frac{220.16,302.1.1.1}{0,35 (2,508 \times 170)^{\frac{1}{3}}}} = 35,2 \text{ (m)}$$

➤ **Tính toán đường kính ống khói**

Chọn vận tốc khí vào ống khói là 20m/s

$$d = \sqrt{\frac{4Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \times 2,508}{3,14 \times 20}} = 0,39 \text{ m}$$

Chọn đường kính ống khói máy phát điện là d=0,39m=390mm bằng thép.

Tính toán lại vận tốc khí thải đi qua ống khói:

$$d = \frac{4Q}{\pi \cdot d^2} = \frac{4 \times 2,508}{3,14 \times 0,35^2} = 26,08 \text{ (m/s)}$$

Độ nâng vệt khói theo công thức của Davidson W.F được tính theo công thức:

$$\Delta T = D \times \left(\frac{\omega}{u} \right)^{1/4} \times \left(1 + \frac{\Delta T}{T_{khói}} \right), m(*)$$

Trong đó:

- D: đường kính ống khói
- ω : vận tốc ban đầu luồng khói tại miệng khói , m/s
- u: vận tốc gió (m/s) (chọn vận tốc gió là 3m/s)
- ΔT : chênh lệch nhiệt độ giữa khói và không khí xung quanh, $^{\circ}\text{C}$ hoặc $^{\circ}\text{K}$.

Thay các giá trị tính toán trên vào công thức (*) ta có:

$$\Delta T = 0,33 \left(\frac{20,23}{3} \right)^{1/4} \times \left(1 + \frac{170}{200} \right), \text{m} (*)$$

Vậy, theo tính toán để phát tán hiệu quả khí thải của máy phát điện công suất 2.000kVA thì ống khói máy phát có chiều cao 36(m) và D =400mm.

Chiều cao ống khói của máy phát điện dự phòng:

Máy phát điện được đặt trong phòng tầng hầm.

Khi sử dụng dầu DO chạy máy phát điện dự phòng nhận thấy các chỉ tiêu ô nhiễm đều đạt giới hạn cho phép của QCVN 19:2009/BTNMT (cột B). Mặt khác máy phát điện chỉ hoạt động khi cúp điện nên thời gian hoạt động rất ngắn, chủ đầu tư cam kết sẽ sử dụng dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh 0,05% trọng lượng để nồng độ SO_2 thoát ra ở ống khói đạt QCVN 19:2009/BTNMT (cột B).

Tiếng ồn đạt QCVN 26:2010/BTNMT về quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ ồn.

Độ rung đạt QCVN 27:2010/BTNMT về quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung

Chiều cao tối thiểu 1 ống khói của mỗi máy phát điện 2.000 kVA là 48m so với nền đặt máy phát điện, đường kính ống khói 0,4m. Hiện tại, ống khói của máy phát điện của dự án đều có đường kính 0,4m, cao 48 m tính từ nền tầng hầm đưa lên tầng mái.

Trong phòng máy phát điện bố trí ống thông hơi P100 đảm bảo thông thoáng khí trong phòng máy phát điện.



Hình 3. 15. Máy phát điện đặt ở tầng hầm



Hình 3. 16. Ống khói máy phát điện đặt ở tầng 12

- ***Yêu cầu về quy chuẩn đối với khí thải từ máy phát điện***

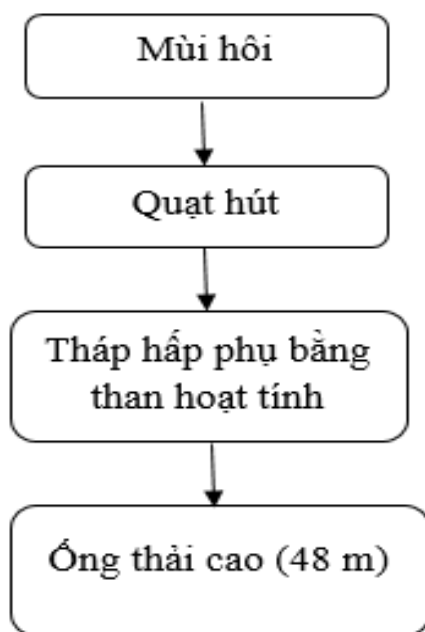
Khí thải từ máy phát điện đảm bảo đạt cột B của QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ trước khi thải ra môi trường bên ngoài.

✚ **Biện pháp giảm thiểu khí thải, mùi hôi từ hố ga thu nước, hệ thống XLNT**

- Thu gom, lưu trữ các chất thải đúng cách, tránh phát sinh mùi hôi khó chịu
- Kiểm tra hệ thống thoát nước và xử lý nước thải thường xuyên, nhanh chóng phát hiện sự cố kịp thời và sửa chữa để tránh nước thải phân hủy, không xử lý kịp thời gây mùi khó chịu

- Hệ thống XLNT được xây kín, bố trí dưới tầng hầm.
- Tại khu vực lưu trữ chứa chất thải ở tầng hầm đều được trang bị hệ thống quạt hút thông gió khử mùi

❖ **Quy trình xử lý mùi hôi phát sinh từ trạm xử lý nước thải được thể hiện qua sơ đồ như sau:**



Hình 3. 17. Quy trình xử lý mùi từ HTXL nước thải

❖ **Thuyết minh quy trình:**

Quy trình hoạt động của hệ thống xử lý khí thải bằng than hoạt tính.

Trong hệ thống xử lý khí thải thì than hoạt tính có công dụng trong việc hấp thụ những chất khí bay hơi, giúp lưu giữ lại những thành phần từ khí ôxi gây ô nhiễm. Mỗi khi dòng khí thải đó có chứa những phân tử khí ô nhiễm được đưa vào tháp xử lý sẽ tiếp xúc với than hoạt tính và bị lưu giữ lại, và cho dòng khí thải đầu ra đạt chuẩn quy định. Trong suốt quá trình hấp thụ những phân tử chất khí ô nhiễm có trong khí thải bị giữ lại ở trên

bề mặt vật liệu của chất rắn, chất khí bị giữ lại chính là chất hấp phụ. Về cơ bản, quy trình **xử lý khí thải bằng than hoạt tính** sẽ bao gồm 4 bước sau đây:

Bước 1: Thu gom khí thải từ các nguồn và dẫn vào hệ thống xử lý.

Bước 2: Khí thải sau khi được hấp thụ qua đi qua dung dịch hấp thụ để trung hòa các acid và một số chất hữu cơ hòa tan.

Bước 3: Khí sau khi qua dung dịch hấp thụ được dẫn vào buồng xử lý khí thải chứa than hoạt tính.

Bước 4: Dẫn khí đã được làm sạch ra môi trường

Cụ thể quy trình tại dự án Khí sinh ra từ bể điều hòa, bể Anoxic và bể MBBR từ các lỗ thông khoang từ các bể sẽ được thu gom xử lý bằng hệ thống quạt hút cao áp lưu lượng 1.000 m³/h sau đó dẫn về tháp hấp phụ tháp hình trụ, đường kính bồn 0,81 m, cao 1,6 m; Thời gian lưu khí: tối thiểu 2,5 giây; Tầng chứa vật liệu: 02 tầng chứa vật liệu hấp phụ, khung, lưới,...; Vật liệu: SUS 304 chống ăn mòn; vật liệu hấp phụ là than hoạt tính. Dòng khí đưa vào tháp hấp thụ, sau khi đi qua lớp than hoạt tính sẽ thoát ra ngoài bằng đường ống uPVC, đường kính 0,2m, chiều cao ống thoát khí 3m. Khí thoát ra ngoài là khí sạch đảm bảo QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (k_p=1, k_v=0,8). Đối với than hoạt tính trong hệ thống lọc khí định kỳ 3 - 6 tháng/lần. Công ty sẽ thay lượng than hoạt tính này để tránh trường hợp bị bão hòa, giúp hệ thống xử lý tốt hơn. Lượng than hoạt tính thải bỏ là CTNH vì vậy chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với đơn vị thu gom có chức năng để vận chuyển và xử lý theo quy định.

❖ **Số lượng chụp hút:** bố trí 1 chụp hút tại nhà điều hành của HTXLNT.

+ Cách tính lưu lượng chụp hút cần dùng cho dự án:

Số lần thay đổi không khí trong một (X=30 lần/giờ).

Ta có, công thức tính tổng lượng không khí cần dùng là:

$$Tg = X * T$$

Trong đó: Tg là tổng lượng không khí cần dùng (m³/h)

X: là số lần thay đổi không khí

T: là thể tích khu vực(m³)= Chiều Dài (m)*Rộng (m)* Cao (m)

$$\Rightarrow Tg = X * T = 30*(2,2*3,4*4,4)=1.000 \text{ (m}^3\text{/h)}$$

$$\Rightarrow \text{Số quạt phải dùng là: } N = Tg / Q = 1.000/1.000=1(\text{cái}).$$

Trong đó: Q : Lưu lượng của chụp hút (m³/h), dùng quạt gió có Q=1.000(m³/h).

❖ **Các thông số kỹ thuật của tháp hấp phụ bằng than hoạt tính.**

- Chiều cao tháp hấp phụ: H= 0,81m.
- Đường kính lớp hấp phụ: D=1,6m.
- Chiều cao lớp than hoạt tính: bố trí 2 tầng than mỗi tầng có chiều cao 0,2m.
- Công suất hoạt hút (1 quạt) N= 1.000 m³/h.
- Chiều cao ống khói H_k=3m, D=0,2m.

– Tần suất thay mới than hoạt tính: trong thời gian khoảng 3-6 tháng sẽ được thay mới (chủ dự án sẽ căn cứ vào kết quả quan trắc môi trường định kỳ sau ống phát thải sau xử lý để xác định thời điểm thay mới lớp than nhằm đảm bảo khả năng hấp phụ mùi được tốt nhất, đảm bảo khí thải đạt quy chuẩn trước khi thải ra ngoài môi trường).

(Cơ sở tham khảo tài liệu tính toán: tài liệu thông gió và kỹ thuật xử lý khí thải – Nguyễn Duy Động, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải – Trần Ngọc Chấn)

❖ Tính toán chiều cao của ống phát thải.

Chiều cao ống phát thải được xác định theo công thức P.I.Andreenp:

$$\Delta h = \frac{1,9 \times D \times \omega}{U} = \frac{1,9 \times 0,2 \times 15}{2} = 2,85 \text{ m}$$

Chọn chiều cao ống khói tính từ mặt đất là H= 3m (tính từ mái nhà điều hành).

Trong đó:

Δh : là chiều cao ống khói;

ω : Vận tốc của khói ở miệng ống khói (chọn =15 m/s)

U: Vận tốc gió (chọn u = 2 m/s).(theo nguồn hướng và tần suất gió tại trạm quan trắc giai đoạn 1980 -2021)

D: Đường kính ống khói giả định (chọn = 0,2 m)

Ngoài ra, dự án còn áp dụng biện pháp vận hành HTXL nước thải xử lý đạt hiệu quả cao nhất để giảm thiểu mùi hôi phát sinh.

Như vậy, việc xây dựng HTXL nước thải của dự án khả thi về mặt môi trường cũng như không ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân.

Hiện tại dự án đã lắp đặt HTXL mùi tại dự án.

❖ Một số thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý mùi.

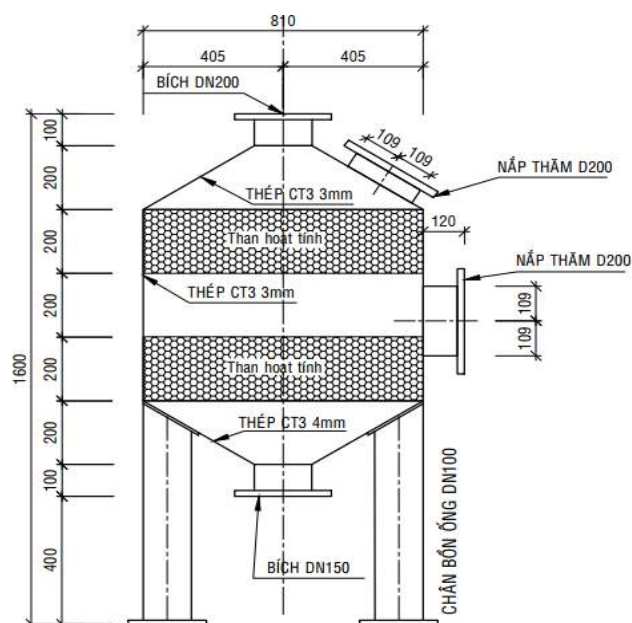
Một số thông tin về thiết bị xử lý mùi hệ thống xử lý khí thải thể hiện ở bản sau:

Bảng 3. 6. Thông số kỹ thuật về hệ thống xử lý mùi từ HTXL nước thải

Stt	Hạng mục	Quy cách	ĐVT	Số lượng
1	Tháp hấp phụ mùi	- Quy cách: Tháp hình trụ, D = 0,81 m, H = 1,6 m. - Tháp có thang thao tác vận hành, có cửa kỹ thuật để bảo trì và thay than hoạt tính,... - Thời gian lưu khí: tối thiểu 2,5 giây. - Tầng chứa vật liệu: 02 tầng chứa vật liệu hấp phụ, khung, lưới,... - Vật liệu: SUS 304 chống ăn mòn.	Cái	01

Báo cáo đề xuất Cấp Giấy phép môi trường của Dự án: “ Khu phức hợp Sóng Việt – Khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ tại lô đất 1-16”

Stt	Hạng mục	Quy cách	ĐVT	Số lượng
3	Quạt ly tâm tổng hút đẩy khí thải vào tháp xử lý	- Lưu lượng: 1.000 m ³ /h. - Chuyển động: Gián tiếp. - Chất liệu: SUS 304. - Cung cấp bao gồm đầu hút đẩy khí, motor quay gián tiếp.	Bộ	01
4	Ống thải	Ống uPVC, chiều cao 48m. Được đưa từ tầng hầm lên tầng mái	Cái	01
5	Than hoạt tính	Than hoạt tính được bố trí ở giữa thân tháp xử lý than hoạt tính sau một thời gian sử dụng sẽ giảm hoạt tính hấp phụ và sẽ được thay thế định kỳ khoảng 3-6 tháng/lần thay với lượng sử dụng từ 150-200kg/lần. Than hoạt tính thải bỏ sẽ được thu gom và xử lý theo quy chế chất thải rắn công nghiệp thông thường.	Kg/năm	600
6	Phương thức thay than hoạt tính	Khi thay than hoạt tính, nhân viên kỹ thuật sẽ kéo các tấm lọc chứa than ra khỏi ống thải, thải bỏ lớp than cũ và thay vào đó lớp than mới có cùng đặc tính.		



- THÁP LÀM BẰNG VẬT LIỆU THÉP CT3;
- THÂN, ĐỈNH DÀY 3mm, ĐÁY DÀY 4mm;
- BÍCH GIA CÔNG CÓ ĐỘ DÀY TỐI THIỂU 10MM;
- BÍCH GIA CÔNG THEO TIÊU CHUẨN JIS10K;
- BÊN TRONG SƠN EPOXY 2 LỚP;
- BÊN NGOÀI SƠN EPOXY 2 LỚP, SƠN TRANG TRÍ 2 LỚP.
- SỐ LƯỢNG THÁP HẤP PHỤ: 01

Hình 3. 18. Sơ đồ tháp hấp phụ bằng than hoạt tính



Hình 3. 19. Tháp hấp phụ bằng than hoạt tính đã được lắp đặt

✚ Đối với khí thải trong nhà (các khu vực đun nấu, sử dụng hệ thống thiết bị điện làm lạnh)

- Các cục nóng điều hòa được bố trí lắp đặt ở vị trí không gian thoáng, có lưu thông khí thoát ra ngoài để giảm nhiệt dư.
- Tại các tòa nhà đều được bố trí thiết kế lắp đặt hệ thống dẫn khí (thu, thoát khí thải) dẫn đến từng phòng, từng khu vực.
- Tại các khu vực đun nấu trong mỗi nhà dân đều được trang bị bố trí ở vị trí thông thoáng, mùi và khí được lưu thông hoặc được trang bị hệ thống hút khói/mùi, tránh lan tỏa trong không gian phòng kín.
- Tại khu vực dịch vụ như nhà hàng, quán cà phê (ở các khu vực nấu nướng, pha chế) phải được thiết kế trang bị hệ thống hút khói/mùi để thu thoát khí, xử lý mùi tránh lan tỏa trong khu vực, gây ảnh hưởng xung quanh.

✚ Đối với giảm thiểu khí thải từ quá trình nấu nướng

- Hoạt động nấu nướng của cư dân và các cửa hàng khu TMDV làm phát sinh khí thải không nhiều, thời gian tác động lại ngắn. Hơn nữa, mỗi căn hộ, cửa hàng được thiết kế theo tiêu chuẩn, đảm bảo về thông thoáng như có cửa sổ, độ chiếu sáng thích hợp. Bên cạnh đó, tại khu vực bếp nấu, Chủ Dự án sẽ lắp đặt sẵn 01 máy hút mùi trong giai đoạn hoàn thiện nội thất cơ bản. Vì vậy, khí thải từ hoạt động nấu nướng không ảnh hưởng nhiều đến môi trường xung quanh cũng như chất lượng cuộc sống của cư dân.

– Máy hút mùi mà Dự án dự kiến lắp đặt tại các căn hộ là loại máy hút mùi cổ điển với công suất 500 – 700 m³/h. Loại này có tính năng lọc mùi với lớp than hoạt tính. Khí thải sau khi đi qua máy hút mùi thoát ra ban công của căn hộ, hoặc khu vực phía ngoài dự án đối với khu TMDV. Hình ảnh máy hút mùi dự kiến được lắp đặt tại Dự án như sau:



Hình 3. 20. Máy hút mùi có tính năng lọc mùi với lớp than hoạt tính

Đối với thông gió cho tầng hầm và trạm XLNT.

Tính toán sơ bộ quạt hút tại tầng hầm

Bảng 3. 7. Lưu lượng quạt hút tại tầng hầm

STT	Tên lô	Diện tích	Lưu lượng không khí thải, m ³ /h	Lựa chọn quạt hút
1	1-16	34.108,50	204.651	7 quạt hút 30.000m ³ /h

(Nguồn: Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “ Khu Phức hợp Sóng Việt”)

Trong khu vực tầng hầm, chủ đầu tư sẽ bố trí hệ thống thông gió và cấp gió tươi. Theo tính toán ở trên, hệ thống thông gió bao gồm các quạt hút có công suất Q=30.000 m³/h; P=12kW và các ống hút thông gió (có diện tích hình chữ nhật 300x600 mm và kích thước ống gió vuông 1.200x1.200mm) nhằm cung cấp oxi cho tầng hầm. Bố trí các quạt hút phân bố đều tại các khu vực trong tầng hầm nhằm đảm bảo thoát khí một cách hiệu quả nhất.

Tại vị trí trạm xử lý nước thải (nằm ở tầng hầm) bố trí 1- 2 miệng hút thông gió đầu nối vào hệ thống ống chính bằng các ống nhánh) nhằm tăng cường trao đổi lưu thông không khí, cung cấp oxi, tạo môi trường thông thoáng tại khu vực này.

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

3.1. Dự báo về khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình vận hành.

Dự báo khối lượng CTR sinh hoạt phát sinh cho hoạt động của dự án được trình bày trong Bảng 3.8

Bảng 3. 8. Dự báo rác sinh hoạt phát sinh lớn nhất tại dự án (khi dân số lấp đầy 100%)

Stt	Nguồn phát sinh	Định mức tính toán	Quy mô (người)	Khối lượng (kg/ngày)
1	Hoạt động của người dân trong khu dân cư	1,3 kg/người	1.824	2.371,2
2	Nhân viên văn phòng	0,5 kg/người	200	100
3	Khách vãng lai của TTTM	0,5 kg/người	240	120
Tổng				2.591,2

(Nguồn: Công ty Cổ phần Quốc Lộc Phát, 2022)

Bảng 3. 9. Lượng rác sinh hoạt phát sinh ở thời điểm hiện tại (tháng 8/ 2022)

Stt	Nguồn phát sinh	Định mức tính toán	Quy mô (người)	Khối lượng (kg/ngày)
1	Hoạt động của người dân trong khu dân cư	1,3 kg/người	152	197,6
Tổng				197,6

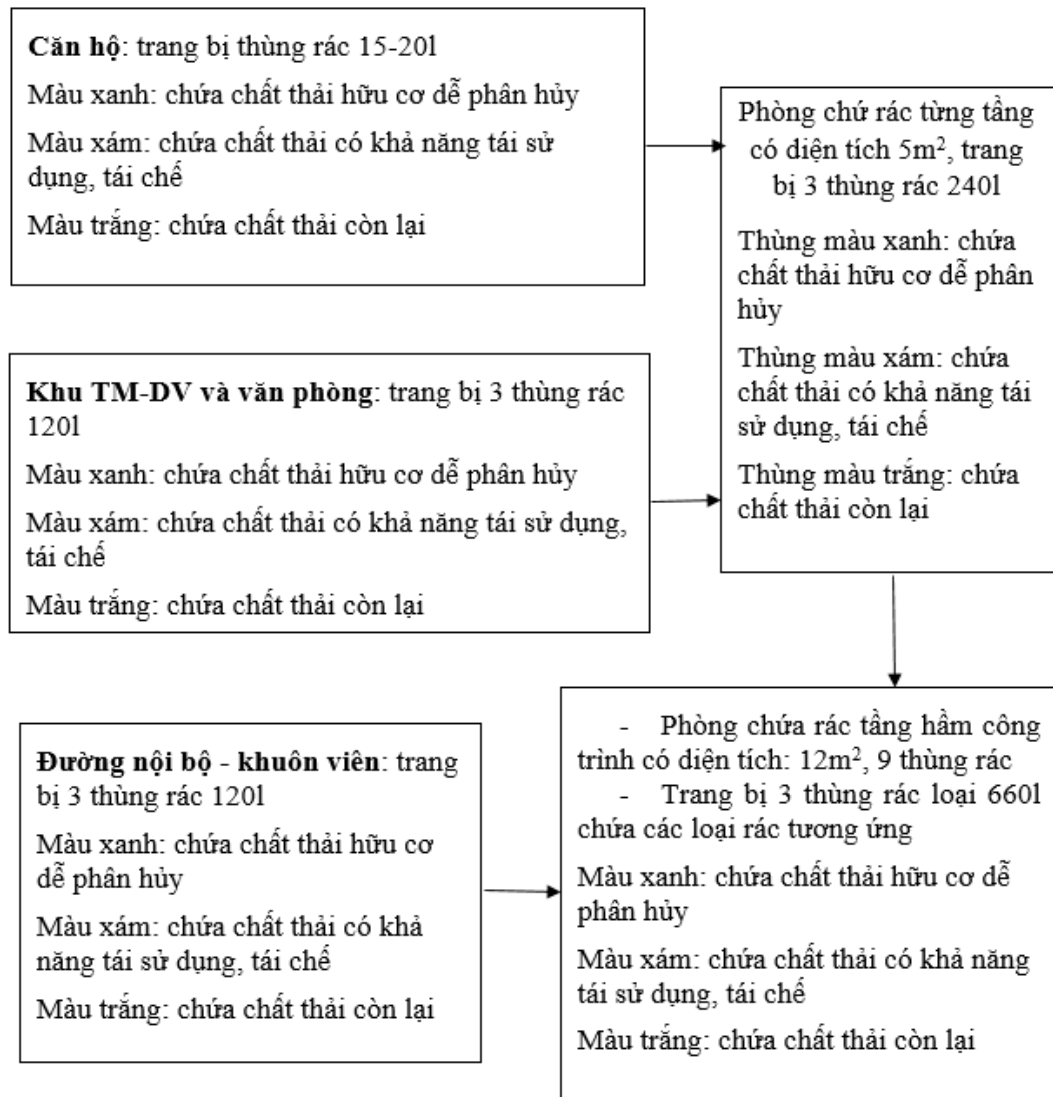
(Nguồn: Công ty Cổ phần Quốc Lộc Phát, 2022)

Vậy tổng lượng CTR sinh hoạt phát sinh tại dự án (khi dân số lấp đầy) là **2.591,2** kg/ngày.

Tổng khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh ở thời điểm hiện tại là 197,6kg/ngày.

3.2. Mô tả rõ từng công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt.

Quy trình thu gom và phân loại chất thải rắn sinh hoạt được thể hiện trong hình sau:



Hình 3. 21. Sơ đồ thu gom chất thải rắn sinh hoạt

- Chất thải rắn phát sinh từ các căn hộ chung cư và khu thương mại, dịch vụ, văn phòng được tập kết về các thùng rác 240l có nắp đậy kín đặt tại tầng hầm (tại vị trí tập kết 5m²).
- Đối với chất thải rắn sinh hoạt tại các con đường nội bộ, khuôn viên sẽ được nhân viên chung cư đưa trực tiếp về phòng chứa chất thải rắn sinh hoạt tại tầng hầm.
- Hằng ngày nhân viên chung cư vận chuyển các thùng rác của mỗi tầng bằng thang tải riêng về phòng chứa chất thải rắn sinh hoạt đặt tại tầng hầm của dự án và đổi lại thùng rác sạch để phục vụ cho nhu cầu phát sinh rác thải tiếp theo.
- Hằng ngày, CTR được đơn vị có chức năng đến thu gom vận chuyển về khu xử lý rác của khu vực tần suất mỗi ngày 1 lần vào buổi tối bằng xe chuyên dụng.
- Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải sinh hoạt phát sinh.

➤ *Phòng chứa chất thải rắn sinh hoạt.*

Tổng khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh là 2.591,2 kg/ngày tương đương 8,72m³/ngày.

Với khối lượng chất thải phát sinh như trên, thể tích phòng chứa rác 30m² (Kích thước: LxBxH = 4x3x2,5m), số lượng thùng rác bố trí tương ứng 9 thùng.

Phòng chứa chất thải rắn sinh hoạt có gắn bảng bên ngoài “PHÒNG CHỨA CHẤT THẢI RẮN SINH HOẠT”



Hình 3. 22. Khu vực tập kết chất thải rắn sinh hoạt

4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại

4.1. Nguồn phát sinh

– CTNH phát sinh từ các căn hộ, khu thương mại dịch vụ, văn phòng sẽ do người dân và người làm việc trong khu TM-DV đưa về khu vực lưu giữ CTNH đặt tại tầng hầm của dự án, gần với khu lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt.

– CTNH phát sinh từ quá trình bảo trì, bảo hành tòa nhà sẽ do nhân viên của chủ dự án đưa về kho chứa CTNH.

– CTNH đưa về kho chứa được bỏ vào thùng chứa tương ứng cho từng loại phát sinh.

– Toàn bộ CTNH phát sinh, chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý. Tần suất vận chuyển theo khối lượng phát sinh hoặc theo thỏa thuận nhưng không quá 6 tháng/lần.

4.2. Biện pháp quản lý chất thải nguy hại

4.2.1. Phương án lưu trữ

- Diện tích: 12 m², cao 2,5m (Kích thước: DxRxC = 4x3x2,5m)
- Vị trí: Khu lưu giữ CTNH của dự án được bố trí tại tầng hầm.
- Kho chứa CTNH đảm bảo có mái che, có cửa khóa, không bị thấm thấu và nước mưa bên ngoài chảy vào. Thùng chứa CTNH đặt trên các Pallet đảm bảo không tiếp xúc trực tiếp với mặt đất. Trang bị vật liệu thấm hút để sử dụng nếu có sự cố chảy tràn CTNH. Trang bị dụng cụ PCCC.
- Mỗi thùng chứa đều có dán nhãn ghi tên từng loại chất thải và biển báo nguy hiểm tùy tính chất của chất thải theo phân loại như sau:
 - + Bóng đèn huỳnh quang thải (Mã CTNH: 16 01 06);
 - + Sơn, mực và nhựa thải có thành phần nguy hại (Mã CTNH: 16 01 09)
 - + Chất tẩy rửa thải có thành phần nguy hại (Mã CTNH: 16 01 10)
 - + Pin, ắc quy thải (Mã CTNH: 16 01 12)
 - + Dầu nhiên liệu và dầu diesel thải (Mã CTNH: 17 06 01)
 - + Chất hấp thụ, vật liệu lọc, găng tay giẻ lau nhiễm các thành phần nguy hại (Mã CTNH: 18 02 01).
- Bố trí 6 thùng chứa, mỗi thùng có dung tích 240 lít để chứa từng loại chất thải nêu trên. Mỗi thùng chứa có dán nhãn bao gồm các thông tin Tên và mã CTNH, nguồn gốc phát sinh CTNH, ngày bắt đầu đưa vào lưu trữ, dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa theo tiêu chuẩn TCVN 6707:2009 về CTNH - Dấu hiệu cảnh báo.
- Phòng chứa CTNH có gắn bảng bên ngoài “PHÒNG CHỨA CHẤT THẢI NGUY HẠI”
- Dự án không phát sinh chất thải rắn y tế lây nhiễm nên không phân loại và lưu trữ tại dự án.

4.2.2. Phương án xử lý

Công ty TNHH Quản lý Bất Động Sản Highgate (Hiện tại đang quản lý tòa nhà) đã ký hợp đồng thu gom CTNH với Công ty TNHH MTV Môi Trường Đô Thị TP. HCM , theo hợp đồng số 5411/HĐ.MTĐT-NH/21.4.VX ký ngày 01/07/2021 (Hợp đồng được đính kèm tại Phụ lục của Báo cáo)..

Công ty TNHH Quản lý Bất Động Sản Highgate (Hiện tại đang quản lý tòa nhà) đã ký hợp đồng thu gom CTNH MTV SX-TM-DV Môi Trường Á Châu , theo hợp đồng số 07.2021/HĐCT /MTAC ký ngày 01/07/2021 (Hợp đồng được đính kèm tại Phụ lục của Báo cáo

Cơ sở cam kết thực hiện việc quản lý chất thải theo đúng Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP; Thông tư 02/2022/TT-BTNMT. Công ty đã tiến hành thu gom và lưu trữ CTNH đúng theo quy định. Đồng thời ký hợp đồng thu

Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần Quốc Lộc Phát

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Giải pháp Môi trường Đại Nam

gom, vận chuyển và xử lý CTNH với Công ty TNHH MTV Môi Trường Đô Thị TP. HCM theo hợp đồng số theo hợp đồng số 5411/HĐ.MTĐT-NH/21.4.VX ký ngày 01/07/2021 để thu gom và xử lý theo đúng quy định. (Hợp đồng được đính kèm tại Phụ lục của Báo cáo).

5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

🔧 Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung của máy phát điện

Chủ đầu tư thực hiện các biện pháp chống tiếng ồn do máy phát điện như sau:

- Máy phát điện dự phòng được đặt trong phòng cách âm như trên hình vẽ 4.6.
- Lớp vật liệu cách âm (dày khoảng 120mm) được gia công bởi các lớp vật liệu sau:
 - + Lớp 1: Lớp đệm mút dày 8mm;
 - + Lớp 2: Lớp trong cùng là lớp hộp gà dày 50mm;
 - + Lớp 3: lớp kế tiếp là lớp đệm mút dày 8mm;
 - + Lớp 4: Lớp kế tiếp là lớp bông thủy tinh dày 50mm;
 - + Lớp 5: Lớp trong cùng là lớp tôn đục lỗ (dày 0,4mm lỗ 4mm).
- Nền móng đặt các máy phát điện được xây dựng bằng bê tông có chất lượng cao.
- Kiểm tra độ cân bằng của các máy phát điện và hiệu chỉnh cần thiết
- Lắp đặt các nệm chống rung bằng cao su theo như thiết kế ban đầu của các máy phát điện để giảm rung.
- Bảo dưỡng máy phát điện định kỳ
- Chủ dự án sẽ lắp đặt hệ thống ống khói phát thải với chiều cao ống khói là 36m, D=400mm. Hệ thống dẫn gió nóng máy phát điện được nối với cửa thoát của máy phát điện bằng ống thoát nhiệt kín được dẫn được dẫn lên tầng trệt khu vực công viên cây xanh gần nhất của dự án để thoát khí đảm bảo khí nóng không thể quy trở lại phòng máy. Vị trí máy phát điện đặt tại tầng hầm.

Để bảo đảm an toàn cho dự án, một số biện pháp được áp dụng như sau:

- Bố trí các trụ cứu hỏa tại những vị trí thuận tiện với bán kính phục vụ khoảng 150m trên các tuyến đường giao thông trong khu vực để lấy nước chữa cháy cho các công trình nhà ở khi có sự cố cháy nổ xảy ra. Đường nội bộ trong khu vực được thiết kế đủ rộng để phương tiện cứu hỏa có thể ra vào được dễ dàng.
- Thiết lập các hệ thống báo cháy có đèn hiệu và thông tin tốt, các thiết bị và phương tiện chữa cháy hiệu quả. Tiến hành kiểm tra và sửa chữa định kỳ các hệ thống có thể gây cháy nổ (hệ thống điện). Tổ chức các đội PCCC trong từng khu ở, tổ chức luyện tập thường xuyên và hướng dẫn sử dụng các phương tiện PCCC nhằm hạn chế thiệt hại xảy ra khi có sự cố
- Bố trí các bình CO₂ ở những nơi dễ xảy ra sự cố. Khuyến khích mỗi hộ dân tự trang bị các bình chữa cháy CO₂ cho mình.
- Định kỳ tổ chức kiểm tra hệ thống phòng cháy chữa cháy, bổ sung đầy đủ các phương tiện cho công tác này.
- Tuyên truyền, giáo dục ý thức phòng chống cháy nổ cho nhân viên, đặc biệt vào những tháng hè nắng nóng.
- Các đường dây điện cần thiết kế an toàn, tránh chập mạch gây cháy, kiểm tra định kỳ đường dây điện và các mối nối...
- Kiểm soát chặt chẽ việc sử dụng các thiết bị điện trong của tòa nhà và các thiết bị có khả năng gây cháy nổ lớn.
- Không hút thuốc lá và các hoạt động phát sinh tia lửa điện trong các khu vực cấm như khu vực đặt bình LPG.
- Trang bị phòng cháy chữa cháy và thiết kế lối thoát hiểm.
- Đã thành lập đội PCCC bao gồm tổ chữa cháy, cứu thương và vận chuyển nhằm ứng phó khi có tình huống cháy, nổ xảy ra. Đội PCCC sẽ được thường xuyên huấn luyện, diễn tập theo phương án PCCC có sự phê duyệt của cơ quan PCCC Thành phố.

Ứng phó sự cố cháy nổ

- Đội quản lý dự án cần phải thật bình tĩnh giải quyết tình huống:
- Điện thoại số 114 để báo cho đội chữa cháy đến ngay.
- Ngắt điện toàn tòa nhà ngay lập tức để tránh cháy nổ đường dây điện.
- Có phương án di tản người đang có mặt tại dự án thật hợp lý, tránh trường hợp quá hoảng loạn, giẫm đạp lên nhau sẽ càng làm tình trạng tồi tệ hơn.
- Phải biết sử dụng và kích hoạt hệ thống chữa cháy cầm tay cũng như hệ thống chữa cháy tự động.

Hệ thống thang thoát hiểm

- Tòa nhà bố trí các thang thoát hiểm để phòng xảy ra sự cố. Khi xảy ra sự cố cháy nổ sẽ có còi báo động và thông báo hướng dẫn hướng ra các cầu thang thoát hiểm gần nhất.

- Cửa vào thang thoát hiểm là cửa kín và chống cháy để tạo không gian riêng biệt giữa các thang thoát hiểm và hành lang dẫn đến thang. Phía trên tầng mái của thang sẽ được trang bị quạt gió tạo áp cấp gió vào trục thang. Mục đích là tạo áp suất trong thang cao hơn so với khu vực hành lang $\geq 5\text{kG/m}^2$ (50Pa). Khi có hỏa hoạn xảy ra, tín hiệu báo cháy sẽ gửi về tủ điều khiển để vận hành hệ thống quạt này. Do áp suất trong thang cao hơn so với khu vực xung quanh nên khói và lửa sẽ không tràn vào thang thoát hiểm đảm bảo an toàn cho việc thoát nạn.

6.2. Biện pháp giảm thiểu và phòng ngừa sự cố từ công trình xử lý môi trường.

Để phòng ngừa sự cố đối với công trình xử lý nước thải, hệ thống xử lý khí thải, khu vực lưu chứa chất thải rắn. Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

a. 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.

b. Hệ thống xử lý nước thải.

- Đầu tư thiết kế hệ thống xử lý nước thải phù hợp với công suất 470 m³/ngày (24 giờ), hệ số an toàn cho hệ thống này là K=1 nhằm tránh tình trạng quá tải của hệ thống.
- Thường xuyên lấy mẫu kiểm tra định kỳ các chỉ tiêu: pH, BOD, TSS, tổng chất rắn hòa tan, Sunfua, Amoni, Nitrat, Dầu mỡ động thực vật, các chất hoạt động bề mặt, phosphat, Coliform so sánh với Quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT, cột A, để đánh giá hiệu quả xử lý cũng như có những giải pháp điều khiển khâu vận hành thích hợp cho hệ thống xử lý nước thải.
- Máy móc thiết bị của hệ thống xử lý nước thải sẽ được kiểm tra định kỳ để đảm bảo rằng hệ thống luôn hoạt động trong tình trạng tốt nhất có thể. Có thiết bị quan trọng dự trù thay thế khi xảy ra sự cố (máy bơm nước thải, máy thổi khí,...).
- Tuyển dụng cán bộ vận hành hệ thống xử lý có chuyên môn và kinh nghiệm nhằm theo dõi trong suốt quá trình vận hành của HTXLNT để tránh những sự cố về chất lượng nước thải đầu ra không đạt tiêu chuẩn.
- Kết hợp với các cơ quan chuyên môn về môi trường nhằm theo dõi và khắc phục khi có sự cố xảy ra đối với hệ thống xử lý nước thải.

Bảng 3. 10. Sự cố và cách xử lý sự cố

Sự cố		Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
Bơm chìm bể điều hòa	Bơm chìm không khởi động được; hoặc khởi động được nhưng dừng ngay lập tức.	Sự cố nguồn cấp điện, dây điện	Kiểm tra, sửa chữa nguồn cấp điện, dây điện
		Sự cố điện điều khiển tự động.	Báo bộ phận bảo trì có chuyên môn kiểm tra và sửa chữa.
		Cánh bơm bị kẹt cứng bởi các vật thể bám vào	Tháo guồng bơm và loại bỏ vật thể bám vào cánh bơm
		Motor bơm bị cháy	Quấn lại cuộn dây hoặc thay mới
		Sự cố phao điện	Loại bỏ các vật cản trở và kiểm tra hoạt động của phao.
	Cột áp và lưu lượng bơm giảm	Nghẽn rác guồng bơm	Tháo rác trong guồng bơm
		Cánh bơm bị mòn hoặc hư hỏng	Thay thế cánh
		Ống xả của bơm bị tắc nghẽn	Vệ sinh ống xả
		Sai chiều quay của động cơ	Đổi vị trí 2 trong 3 dây bất kì
		Mức nước cạn dưới thân bơm	Luôn giữ thân bơm ngập trong nước
	Bơm dừng lại khi đang hoạt động	Cánh bơm bị kẹt	Tháo bơm vệ sinh cánh
		Bơm bị nóng quá mức do chạy khô nước trong nhiều giờ	Điều chỉnh phao để luôn giữ thân bơm ngập trong nước – Môi nước đầy guồng bơm
		Điện áp không ổn định	Kiểm tra nguồn cấp điện, phải đảm bảo điện áp phù hợp với giá trị trên nhãn bơm.
	Thiết bị bảo vệ bơm trong tủ điện báo trip	Cánh bơm bị kẹt cứng bởi các vật thể bám vào	Tháo guồng bơm và loại bỏ vật thể bám vào cánh bơm
		Vòng đệm làm kín bị mòn dẫn đến rò rỉ nước vào bơm	Thay vòng đệm mới
		Motor bơm bị cháy	Quấn lại cuộn dây hoặc thay mới

Báo cáo đề xuất Cấp Giấy phép môi trường của Dự án: “ Khu phức hợp Sóng Việt – Khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ tại lô đất 1-16”

Sự cố		Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
	Tiếng ồn trong bơm	Hồng vòng bi	Báo bộ phận bảo trì thay vòng bi
		Sai chiều quay của động cơ	Đổi vị trí 2 trong 3 dây bất kì
		Cánh bơm bị mẻ	Sửa chữa, thay thế cánh
Máy thổi khí	Máy thổi khí không quay	Rotor bị kẹt bởi vật thể bị hút vào	Loại bỏ vật thể
		Động cơ không chạy	Kiểm tra động cơ và nguồn điện
		Dây đai bị chùng quá mức	Cân chỉnh lại hoặc thay dây đai mới.
	Máy phát ra âm thanh lạ và rung động bất thường	Bạc đạn bị thiếu mỡ, hoặc mỡ bị biến chất, hoặc mỡ kém chất lượng	Bổ sung mỡ
		Thiếu dầu bôi trơn bánh răng, hoặc dầu bị biến chất, hoặc dầu kém chất lượng	Bổ sung hoặc thay mới dầu.
		Hồng vòng bi	Thay vòng bi mới
		Vật thể bên ngoài bị máy hút vào	Loại bỏ vật thể
		Van an toàn bị đẩy ra	Căn chỉnh lại
		Dây đai quá căng	Căn chỉnh lại
		Guồng bơm hoặc ống hút bị hở làm cho không khí xâm nhập vào	Kiểm tra, xiết kín các chỗ hở trong guồng bơm, đường ống hút.
	Lưu lượng khí thiếu	Rò rỉ trên đường ống	Siết chặt các đầu nối
		Rò rỉ tại van an toàn	Căn chỉnh lại van
		Đường ống hút hoặc đẩy bị tắc	Vệ sinh lại đường ống
		Dây đai bị chùng	Cân chỉnh lại hoặc thay dây đai mới.
	Tiếng ồn trong bơm	Hồng vòng bi	Báo bộ phận bảo trì thay vòng bi
		Trục không thẳng hàng	Báo bộ phận bảo trì sửa chữa
		Cánh bơm bị mẻ	Sửa chữa, thay thế cánh

Sự cố		Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
Bơm hóa chất	Bơm hóa chất không lên	Bơm bị nghẹt ở đầu hút, đầu đẩy	Vệ sinh đầu hút, đầu đẩy
		Sự cố nguồn cấp điện, dây dẫn	Kiểm tra, sửa chữa nguồn điện, dây dẫn
		Không khí đi vào đường ống qua các đầu nối	Kiểm tra , vặn kín các mối nối
		Nút chỉnh lưu lượng ở mức quá nhỏ	Vặn nút chỉnh lưu lượng ở mức lớn hơn
	Bơm hóa chất có tiếng kêu lạ	Bạc đạn bị mòn	Thay mới bạc đạn
Motor khuấy	Máy không hoạt động	Sự cố nguồn cấp điện, dây điện	Kiểm tra, sửa chữa nguồn điện, dây dẫn
		Hư hỏng bên trong motor	Báo bảo trì sửa chữa hoặc thay mới
	Máy có tiếng kêu lớn	Hỏng bạc đạn	Báo bộ phận bảo trì thay bạc đạn
		Trục không thẳng hàng	Báo bộ phận bảo trì sửa chữa
Phao điện	Phao điện không hoạt động bình thường	Sự cố nguồn cấp điện, dây điện	Kiểm tra lại đôn bẫy
		Phao bị vô nước, dẫn đến hư hỏng bên trong	Thay mới

Bảng 3. 11. Sự cố sốc vi sinh

STT	SỰ CỐ	HIỆN TƯỢNG	NGUYÊN NHÂN	KHẮC PHỤC
1	Bể Sinh học hiếu khí	Bùn nổi	Vi sinh thiếu thức ăn	Bổ sung dinh dưỡng.
		SV30 giảm	Vi sinh bị chết	Kiểm tra pH, độc tố. Cấy lại vi sinh mới.
			Bùn không được tuần hoàn	Kiểm tra bơm tuần hoàn bùn
		pH <6.5	Thiếu soda	Đo độ pH, nếu thường xuyên thấp thì phải bổ sung soda.

Báo cáo đề xuất Cấp Giấy phép môi trường của Dự án: “ Khu phức hợp Sóng Việt – Khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ tại lô đất 1-16”

STT	SỰ CỐ	HIỆN TƯỢNG	NGUYÊN NHÂN	KHẮC PHỤC
		Bùn đen	Chất hữu cơ đầu vào tăng	Kiểm tra lại tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của hệ thống, nguyên nhân làm tăng chất hữu cơ. Bơm thêm nước sạch nhằm pha loãng nồng độ.
			Dầu mỡ nhiều	Kiểm tra thiết bị tách dầu mỡ.
		Nhiều bọt	Chất hữu cơ đầu vào cao	Kiểm tra lại tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của hệ thống, nguyên nhân làm tăng chất hữu cơ. Bơm thêm nước sạch nhằm pha loãng nồng độ.
			Quá ít vi sinh	Cần cấy thêm bùn
			Vi sinh quá già	Tăng cường xả bùn
		SV30 tăng	Bùn quá nhiều	Tăng cường xả bùn
			Bùn khó lắng: già	Tăng cường xả bùn
2	Đầu ra	Nước đục	Tốc độ nước quá nhanh, tốc độ lắng quá chậm	Kiểm tra lại lưu lượng xử lý có bị vượt công suất hay không. Kiểm tra sức khỏe vi sinh
			Vi sinh chết	Kiểm tra pH, chế độ bùn tuần hoàn, độc tố.
			Vi sinh già	Tăng cường xả bùn
		Nước vàng, mùi khai	Amoni còn cao	Kiểm tra tỉ lệ BOD:N:P, bổ sung chất hữu cơ cho bể Aerotank (mật rỉ hoặc Methanol), tăng cường sục khí Nitrate hóa DO duy trì 2-4 mg/l, bổ sung vi sinh mới. Bơm tuần hoàn bùn
3	Bể lắng	Bùn nổi bề mặt	Bùn quá nhiều, già	Tăng cường xả bùn

STT	SỰ CỐ	HIỆN TƯỢNG	NGUYÊN NHÂN	KHẮC PHỤC
			Nitrate đầu ra cao	Kiểm tra bể Anoxic: cánh khuấy, pH, bổ sung chất hữu cơ, bơm tuần hoàn bùn, bơm tuần hoàn, DO của bể Anoxic duy trì <1 mg/l

(Nguồn: Công ty Cổ Phần Quốc Lộc Phát)

c. Hệ thống xử lý khí thải.

- Đầu tư thiết kế lắp đặt HTXL mùi phù hợp với HTXLNT tại dự án
- Máy móc thiết bị của hệ thống xử lý sẽ được kiểm tra định kỳ để đảm bảo rằng hệ thống luôn hoạt động trong tình trạng tốt nhất có thể. Có thiết bị quan trọng dự trù thay thế khi xảy ra sự cố.
- Tuyển dụng cán bộ vận hành hệ thống xử lý có chuyên môn và kinh nghiệm nhằm theo dõi trong suốt quá trình vận hành của HTXL để tránh những sự cố về chất lượng khí thải đầu ra không đạt tiêu chuẩn.
- Kết hợp với các cơ quan chuyên môn về môi trường nhằm theo dõi và khắc phục khi có sự cố xảy ra đối với hệ thống xử lý khí thải.

7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác (Nếu có)

Bố trí mảng xanh tại Dự án.

Bê tông hoá diện tích sân bãi và đường nội bộ trong khuôn viên Dự án.

Định kỳ vệ sinh hệ thống thoát nước, hút hầm bể tự hoại và các bể chứa bùn của hệ thống XLNT.

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.

Dự án: “Khu phức hợp Sóng Việt – Khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ tại lô đất 1-16” không có hoạt động xả nước thải vào công trình thủy lợi nên sẽ không có đánh giá phương án bảo vệ môi trường đối với nguồn nước công trình thủy lợi.

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.

Dự án: “Khu phức hợp Sóng Việt – Khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ tại lô đất 1-16” không thuộc dự án về gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh học nên sẽ không có phương án cải tạo và phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học.

10. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường (Nếu có).

Dự án: “Khu phức hợp Sóng Việt – Khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ tại lô đất 1-16” có các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định đánh giá tác động môi trường.

Bảng 3. 12. Các hạng mục thay đổi so với ĐTM

STT	Hạng mục	Theo ĐTM	Thực tế	Ghi chú
1	Vị trí xả thải	Trên đường N11 Vị trí tọa độ: X (m): 1.192.237 Y (m): 605.229	Trên đường N11 Vị trí tọa độ: X (m): 1.192.153 Y (m): 605.324	Thay đổi vị trí tọa độ
2	Hệ thống xử lý mùi hôi	Không có	Mùi hôi → quạt hút → tháp hấp phụ bằng than hoạt tính → ống thải cao 48m	CDT đề xuất xây dựng hệ thống xử lý mùi hôi để giảm thiểu tối đa mùi hôi phát sinh từ HTXLNT.

11. Các nội dung thay đổi so với giấy phép môi trường đã được cấp

Dự án: “Khu phức hợp Sóng Việt – Khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ tại lô đất 1-16” xin giấy phép môi trường lần đầu, nên nội dung này báo cáo không trình bày.

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

Dự án: “Khu phức hợp Sóng Việt – Khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ tại lô đất 1-16” là khu chung cư cao tầng kết hợp thương mại dịch vụ nên không thuộc dự án về gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh học nên sẽ không có phương án cải tạo và phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học.

Chương IV. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

1.1. Nguồn phát sinh nước thải.

Nguồn phát sinh nước thải: Nước thải sinh hoạt.

1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa

Lưu lượng xả thải tối đa: 470 m³/ngày.đêm tương đương 19,5 m³/h

1.3. Dòng nước thải

Dòng nước thải: 01 dòng nước thải sau xử lý xả vào cống thoát nước chung trên đường N11.

1.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải.

Nước thải tại dự án chủ yếu là nước thải sinh hoạt. Do đó, Công ty đã xây dựng hệ thống xử lý nước thải với công suất 470 m³/ngày.đêm để xử lý nước thải tại dự án, đảm bảo nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT, cột A – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt đầu nối vào mạng lưới thoát nước chung của khu vực.

Bảng 4. 1 Thông số ô nhiễm và giới hạn cho phép trong nước thải sinh hoạt

STT	Thông số	Đơn vị	Giới hạn cho phép	Quy chuẩn áp dụng
1	pH	-	5 - 9	QCVN 14:2008/BTNMT cột A
2	BOD ₅	mg/l	30	
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	50	
4	Tổng chất rắn hoà tan (TDS)	mg/l	500	
5	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	500	
6	Amoni (tính theo N)	mg/l	5	
7	Nitrat NO ₃ ⁻ (tính theo N)	mg/l	30	
8	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	10	
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	5	
10	Phosphat PO ₄ ³⁻ (tính theo P)	mg/l	6	
11	Tổng coliforms	MPN/100ml	3.000	

1.5. Vị trí, phương thức xả nước thải vào nguồn tiếp nhận

Vị trí xả nước thải: Nước thải sau xử lý thoát ra hệ thống cống thoát nước thải trên đường N11 (Cống HDPE D500) thuộc Khu chức năng số 1, khu đô thị mới Thủ Thiêm, thành phố Thủ Đức, Tp. Hồ Chí Minh

Tọa độ vị trí xả thải (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ} 45'$ múi chiều 3 độ):
X: 1.192.153; Y: 605.324

Phương thức xả thải Nước thải sau hệ thống xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, Cột A, hệ số $K=1$ sẽ được bơm về hố ga N11-GB2 của tuyến cống thoát nước thải D500 trên đường N11 dẫn về hố ga đầu nối nước thải M316 trên đường R1 và theo các tuyến cống thoát nước thải D600-D1000 của khu vực cấp dọc trên đường Ven hồ R2 thuộc Khu chức năng số 1, Khu đô thị mới Thủ Thiêm, thành phố Thủ Đức để xả thải vào tuyến cống D3200 và đưa về nhà máy xử lý nước tập trung của thành phố ở phường Thạnh Mỹ Lợi, thành phố Thủ Đức.

Nguồn tiếp nhận nước thải: Hệ thống thoát nước chung của thành phố trên đoạn Khu chức năng số 1, Khu đô thị mới Thủ Thiêm, thành phố Thủ Đức, TP. Hồ Chí Minh

2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải (Nếu có)

2.1. Nguồn phát sinh khí thải

Nguồn phát sinh khí thải: từ 02 máy phát điện.

- Nguồn số 01: máy phát điện số 1 công suất 2.000KVA
- Nguồn số 02: máy phát điện số 2 công suất 2.000KVA

2.2. Lưu lượng xả khí thải tối đa.

Lưu lượng xả khí thải tối đa của 01 máy phát điện trung bình khoảng $9.030\text{m}^3/\text{giờ}$.

2.3. Dòng khí thải

Dòng khí thải ra môi trường là khí thải sau khi được xử lý.

2.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải

Bảng 4. 2. Thông số ô nhiễm và giới hạn cho phép trong khí thải.

STT	Thông số	Đơn vị tính	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B
1	Bụi	mg/m^3	200
2	SO_2	mg/m^3	500
3	NO_2	mg/m^3	850
4	CO	mg/m^3	1.000

2.5. Vị trí, phương thức xả khí thải.

Vị trí xả nước thải: ống khói cao 48m để phát tán khí thải ra môi trường

Phương thức xả khí thải: liên tục

3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung (Nếu có)

- Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:
 - + Dàn làm lạnh trung tâm

- + Máy thổi khí (Air blower)
- + Máy phát điện
- Tiếng ồn, độ rung phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về môi trường và QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:
 - Tiếng ồn

Bảng 4. 3. Quy chuẩn tiếng ồn

TT	Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	55	-	Khu vực thông thường

- Độ rung

Bảng 4. 4. Quy chuẩn độ rung

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ		
1	70	60	-	Khu vực thông thường

4. Nội dung đề nghị cấp phép của dự án thực hiện dịch vụ xử lý chất thải rắn nguy hại (Nếu có)

Không có

5. Nội dung đề nghị cấp phép của dự án có nhập khẩu phế liệu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất (Nếu có)

Không có

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

Trên cơ sở các công trình bảo vệ môi trường của dự án, chủ dự án đã rà soát và đề xuất kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải, chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn hoạt động, cụ thể như sau:

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

1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Bảng 5. 1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

STT	Tên công trình	Thời gian vận hành thử nghiệm	Công suất dự kiến đạt được
1	Công trình xử lý nước thải: hệ thống xử lý nước thải	Sau khi giấy phép môi trường được phê duyệt	Nước thải sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 14:2008/BTNMT, Cột A
2	Công trình xử lý mùi hôi của hệ thống xử lý nước thải	Sau khi giấy phép môi trường được phê duyệt	Khí thải sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 19:2009/BTNMT, Cột B ($k_p=1$, $k_v=0,8$)

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

1.2.1. Công trình xử lý nước thải

1.2.1.1. Giai đoạn điều chỉnh hiệu quả của công trình xử lý nước thải

- Thời gian đánh giá trong giai đoạn điều chỉnh hiệu quả của công trình: 75 ngày kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm (5 lần).
- Loại mẫu và vị trí lấy mẫu nước thải: mẫu tổ hợp tại bể điều hòa và sau bể khử trùng.

Tần suất quan trắc: 15 ngày/lần

- Tần suất quan trắc: 15 ngày/lần.
- Thông số quan trắc: pH, BOD₅, Tổng chất lơ lửng, Tổng chất rắn hòa tan, sunfua (H₂S), amoni (tính theo N), nitrat (NO₃⁻) (tính theo N), dầu mỡ động thực vật, tổng các chất hoạt động bề mặt, photphat (PO₄³⁻), Tổng Coliforms.

1.2.1.2. Giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải.

- Thời gian đánh giá trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải: 7 ngày liên tiếp sau giai đoạn điều chỉnh.

- Loại mẫu và vị trí lấy mẫu nước thải: mẫu đơn tại bể điều hòa và sau bể khử trùng.
- Tần suất quan trắc: 1 ngày/lần (đo đặc, lấy và phân tích mẫu đơn đối với 01 mẫu nước thải đầu vào tại bể điều hòa và 07 mẫu đơn nước thải đầu ra sau bể khử trùng).

Thông số quan trắc: pH, BOD₅, Tổng chất lơ lửng, Tổng chất rắn hòa tan, Sunfua (H₂S), Amoni (tính theo N), nitrat (NO₃⁻) (tính theo N), Dầu mỡ động thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Photphat (PO₄³⁻), Tổng Coliforms.

1.2.2. Công trình xử lý mùi hôi của hệ thống xử lý nước thải.

- Thời gian đánh giá trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý khí thải: 7 ngày liên tiếp

- Loại mẫu và vị trí lấy mẫu khí thải: mẫu đơn tại ống thải khí thải.
- Tần suất quan trắc: 1 ngày/lần.

Thông số quan trắc: H₂S, NH₃

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

Chủ dự án dự kiến sẽ thuê một trong các đơn vị có chức năng thực hiện dịch vụ quan trắc môi trường như: Trung tâm Tư vấn công nghệ môi trường và an toàn vệ sinh Lao Động để tiến hành thu và phân tích các mẫu chất thải tại dự án.

Trung tâm Tư vấn Công nghệ Môi trường và An toàn Vệ sinh Lao động (COSHET)

Địa chỉ: 286/8A Tô Hiến Thành, phường 15, quận 10, Tp. HCM.

Điện thoại: 0283.868.0842

Fax: 0283.868.0869

Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động quan trắc môi trường số hiệu VIMCERTS 026 do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp, chứng chỉ VILAS số 444 chứng nhận phòng thí nghiệm đạt tiêu chuẩn Việt Nam.

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

2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

Quan trắc chất lượng nước thải

– Thông số quan trắc: pH, BOD, TSS, tổng chất rắn hòa tan, Sunfua, Amoni, Nitrat, Dầu mỡ động thực vật, các chất hoạt động bề mặt, phosphat, Coliform.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần

- Vị trí giám sát:

01 mẫu nước thải trước xử lý tại hệ thống xử lý nước thải

01 mẫu nước thải sau xử lý tại hệ thống xử lý nước thải.

01 mẫu tại vị trí đầu nổi hồ ga trên đường N11.

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

Quan trắc chất lượng khí thải

- Thông số giám sát: Bụi, NO_x, SO₂, CO.
- Tần suất giám sát: 01 điểm tại ống khói của máy phát điện.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT, K_p = 0,9; K_f=0,6.

2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải.

Không có.

2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án.

Bảng 5. 2. Chương trình quan trắc và giám sát môi trường

STT	Hạng mục quan trắc	Nội dung quan trắc	Theo Báo cáo DTM đã được phê duyệt	Đề xuất điều chỉnh, bổ xung
1	Giám sát môi trường nước thải	Vị trí	01 mẫu nước thải trước xử lý tại hệ thống xử lý nước thải 01 mẫu nước thải sau xử lý tại hệ thống xử lý nước thải. 01 mẫu tại vị trí đầu nối hồ ga trên đường N11	Không thay đổi
		Thông số	pH, BOD, TSS, tổng chất rắn hòa tan, Sunfua, Amoni, Nitrat, Dầu mỡ động thực vật, các chất hoạt động bề mặt, phosphat, Coliform	
		Tần suất	03 tháng/lần	
		Quy chuẩn so sánh	QCVN 14:2008/BTNMT, cột A, K=1	
2	Giám sát khí thải máy phát điện dự phòng	Vị trí	01 vị trí tại ống khói Sở tầng 12	Không thay đổi
		Thông số	Bụi, NO _x , SO ₂ , CO.	
		Tần suất	03 tháng/lần	
		Quy chuẩn so sánh	QCVN 19:2009/BTNMT, Cột B, K _p =0,9; K _v =0,6	
3	Giám sát chất thải rắn, CTNH	Vị trí	01 vị trí tại kho chứa chất thải rắn, CTNH của dự án	Không thay đổi
		Thông số	Số lượng, chủng loại, chứng từ, hợp đồng, biên bản bàn giao	
		Tần suất	Thường xuyên	
		Quy chuẩn so sánh	NĐ 38/2015/NĐ-CP Thông tư 36/2015/TT-BTNMT	NĐ 08/2002/NĐ-CP TT 02/2022/TT-BTNMT

3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm như sau.

Bảng 5. 3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

TT	Hạng mục	Tần suất (lần/năm)	Chi phí định kỳ (VNĐ/lần)	Chi phí tổng (VNĐ/năm)
1	Lấy mẫu, phân tích chất lượng môi trường nước thải	04	3.000.000	12.000.000
2	Lấy mẫu, phân tích chất lượng môi trường khí thải	04	3.000.000	12.000.000
3	Lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường hàng năm	01	2.000.000	2.000.000
Tổng				26.000.000

Chương VI. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.

Công ty Cổ phần Quốc Lộc Phát cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.

Chúng tôi cam kết thực hiện các biện pháp, công trình giảm thiểu tác động xấu đến môi trường trong giấy phép môi trường.

- Cam kết khí thải máy phát điện đạt QCVN 19:2009/BTNMT cột B - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng khí thải công nghiệp
 - Cam kết tiếng ồn đạt QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
 - Cam kết nước thải sinh hoạt đạt QCVN 14:2008/BTNMT cột A - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.
 - Cam kết quản lý chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn sản xuất không nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP; Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.
 - Cam kết quản lý chất thải nguy hại theo Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP; Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.
- Chúng tôi gửi kèm theo dưới đây Phụ lục các hồ sơ, văn bản có liên quan đến dự án.

PHỤ LỤC BÁO CÁO

Phụ lục A: Các văn bản pháp lý liên quan

Phụ lục B: Các bản vẽ