

## MỤC LỤC

|                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT .....                                                                                      | 3  |
| DANH MỤC BẢNG .....                                                                                                 | 4  |
| DANH MỤC HÌNH .....                                                                                                 | 6  |
| MỞ ĐẦU .....                                                                                                        | 7  |
| CHƯƠNG 1: THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ .....                                                                            | 9  |
| 1. Tên chủ cơ sở: .....                                                                                             | 9  |
| 2. Tên cơ sở: .....                                                                                                 | 9  |
| 3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của cơ sở: .....                                                                  | 13 |
| 4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở: .....       | 17 |
| 5. Cơ sở không sử dụng phế liệu nhập khẩu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất. ....                              | 22 |
| 6. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở .....                                                                     | 22 |
| CHƯƠNG 2: SỰ PHÙ HỢP CỦA cơ sở ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG .....                         | 35 |
| 1. Sự phù hợp của cơ sở đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường ..... | 35 |
| 2. Sự phù hợp của cơ sở đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường .....                                       | 36 |
| CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ .....                            | 38 |
| 1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải .....                                           | 38 |
| 2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải .....                                                                  | 60 |
| 3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường .....                                            | 65 |
| 4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại .....                                                    | 68 |
| 5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung: .....                                                        | 70 |
| 6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường: .....                                                            | 71 |
| 7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác (Nếu có) .....                                                      | 81 |
| 8. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo .....                                | 81 |
| đánh giá tác động môi trường: .....                                                                                 | 81 |
| CHƯƠNG 4: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG .....                                                  | 84 |
| 1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải: .....                                                               | 84 |
| 2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải: .....                                                                | 85 |

|                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung: .....                                              | 86 |
| 4. Nội dung đề nghị cấp phép của cơ sở thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại: .....                   | 87 |
| 5. Nội dung đề nghị cấp phép của cơ sở có nhập khẩu phế liệu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất: ..... | 89 |
| CHƯƠNG 5: KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ .....                                                     | 90 |
| 1. Kết quả quan trắc môi trường đối với nước thải: .....                                                   | 90 |
| 2. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với khí thải: .....                                            | 92 |
| CHƯƠNG 6: CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ .....                                                | 95 |
| 1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải: .....                                          | 95 |
| 2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật: .....      | 95 |
| 3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm: .....                                                 | 96 |
| CHƯƠNG 7: KẾT QUẢ KIỂM TRA, THANH TRA VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI CƠ SỞ .....                             | 97 |
| CHƯƠNG 8: CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ .....                                                                      | 98 |

**DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT**

|         |   |                                        |
|---------|---|----------------------------------------|
| BTCT    | : | Bê tông cốt thép                       |
| BTNMT   | : | Bộ Tài nguyên môi trường               |
| BXD     | : | Bộ Xây dựng                            |
| BGTVT   | : | Bộ Giao thông Vận tải                  |
| CCBVMT  | : | Chi cục bảo vệ môi trường              |
| CNCH    | : | Cứu nạn cứu hộ                         |
| CP      | : | Chính phủ                              |
| CTR     | : | Chất thải rắn                          |
| CTNH    | : | Chất thải nguy hại                     |
| CTRCNTT | : | Chất thải rắn công nghiệp thông thường |
| ĐTM     | : | Đánh giá tác động môi trường           |
| HĐXD    | : | Hoạt động xây dựng                     |
| HTXLNT  | : | Hệ thống xử lý nước thải               |
| KT-XH   | : | Kinh tế xã hội                         |
| KHCN    | : | Khoa học công nghệ                     |
| NĐ-CP   | : | Nghị định - Chính phủ                  |
| PCCC    | : | Phòng cháy chữa cháy                   |
| QCVN    | : | Quy chuẩn Việt Nam                     |
| QĐ      | : | Quyết định                             |
| SQHKT   | : | Sở Quy hoạch Kiến trúc                 |
| STNMT   | : | Sở Tài nguyên Môi trường               |
| TCVN    | : | Tiêu chuẩn Việt Nam                    |
| TCXD    | : | Tiêu chuẩn Xây dựng                    |
| TT      | : | Thông tư                               |
| TNHH    | : | Trách nhiệm hữu hạn                    |
| TP. HCM | : | Thành phố Hồ Chí Minh                  |
| XLNT    | : | Xử lý nước thải                        |

## DANH MỤC BẢNG

|                                                                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Bảng 1 : Tọa độ ranh giới các điểm khu đất của cơ sở .....                                                  | 9  |
| Bảng 2 : Thống kê hoạt động và số lượng người tại Cao ốc Bến Thành Tower .....                              | 15 |
| Bảng 3 : Nhu cầu sử dụng nhiên liệu và hóa chất của cơ sở .....                                             | 17 |
| Bảng 4 : Danh sách thiết bị máy móc phục vụ cho hoạt động kinh doanh, dịch vụ .....                         | 18 |
| Bảng 5 : Nhu cầu sử dụng điện của nhà máy (Kwh) .....                                                       | 19 |
| Bảng 6 : Nhu cầu sử dụng nước của Cao ốc theo hóa đơn tiền nước .....                                       | 20 |
| Bảng 7 : Nhu cầu sử dụng nước của Cao ốc Bến Thành Tower .....                                              | 20 |
| Bảng 8 : Tọa độ ranh giới khu đất của nhà máy .....                                                         | 23 |
| Bảng 9 : Các hạng mục công trình .....                                                                      | 25 |
| Bảng 10 : Diện tích các hạng mục công trình .....                                                           | 28 |
| Bảng 11 : Các hạng mục chính của từng tầng .....                                                            | 29 |
| Bảng 12 : Các hạng mục bảo vệ môi trường và biện pháp đã thực hiện .....                                    | 33 |
| Bảng 13 : Thống kê khối lượng xây dựng ống thoát, hố ga nước mưa .....                                      | 39 |
| Bảng 14 : Tuyến thu gom nước thải .....                                                                     | 40 |
| Bảng 15 : Phương án thu gom, xử lý từng nguồn nước thải .....                                               | 41 |
| Bảng 16 : Lưu lượng nước thải tại cao ốc - theo đồng hồ xả thải sau hệ thống xử lý .....                    | 42 |
| Bảng 17 : Tuyến thoát nước thải sau xử lý .....                                                             | 42 |
| Bảng 18 : Nhu cầu hóa chất sử dụng trong xử lý nước thải .....                                              | 52 |
| Bảng 19 : Các thao tác vận hành từng hạng mục công trình trong TXLNT .....                                  | 57 |
| Bảng 20 : Thành phần và khối lượng chất thải rắn thông thường tối đa .....                                  | 68 |
| Bảng 21 : Khối lượng chất thải nguy hại .....                                                               | 69 |
| Bảng 22 : Sự cố, nguyên nhân, cách khắc phục trong quá trình vận hành hệ thống - hạng mục bể sinh học ..... | 73 |
| Bảng 23 : Một số sự cố thường gặp về máy móc thiết bị và cách khắc phục .....                               | 77 |
| Bảng 24 : Các hạng mục thay đổi so với hồ sơ DTM đã được phê duyệt .....                                    | 82 |
| Bảng 25 : Thành phần ô nhiễm và giới hạn ô nhiễm của nước thải .....                                        | 84 |
| Bảng 26 : Thành phần và giới hạn ô nhiễm của khí thải .....                                                 | 86 |
| Bảng 27 : Thành phần và khối lượng chất thải rắn thông thường .....                                         | 87 |
| Bảng 28 : Thành phần và khối lượng chất thải rắn thông thường .....                                         | 88 |
| Bảng 29 : Thời gian, vị trí và thông số quan trắc nước thải .....                                           | 90 |

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| Bảng 30 : Kết quả quan trắc nước thải năm 2021 và 2022 .....         | 91 |
| Bảng 31 : Thời gian, vị trí và thông số quan trắc khí thải .....     | 92 |
| Bảng 32 : Kết quả quan trắc khí thải .....                           | 93 |
| Bảng 33 : Kết quả quan trắc khí thải tại nguồn (Máy phát điện) ..... | 94 |
| Bảng 34 : Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm .....     | 96 |

## DANH MỤC HÌNH

|                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Hình 1 : Vị trí “Cao ốc Bến Thành Tower” trên bản đồ google map .....            | 10 |
| Hình 2 : Hình ảnh Cao ốc Bến Thành Tower .....                                   | 15 |
| Hình 3 : Vị trí địa điểm của cơ sở .....                                         | 24 |
| Hình 4 : Sơ đồ thoát nước mưa của cơ sở .....                                    | 38 |
| Hình 5 : Sơ đồ thu gom, thoát nước thải của Công ty .....                        | 41 |
| Hình 6 : Sơ đồ thu gom nước thải của cơ sở .....                                 | 43 |
| Hình 7 : Sơ đồ bể tự hoại 03 ngăn .....                                          | 44 |
| Hình 8 : Hệ thống lọc nước hồ bơi .....                                          | 45 |
| Hình 9 : Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải – Công suất 91 m <sup>3</sup> /ngđ ..... | 46 |
| Hình 10 : Hình ảnh của hệ thống xử lý nước thải .....                            | 53 |
| Hình 11 : Quy trình pha Chlorine .....                                           | 56 |
| Hình 12 : Hình ảnh máy phát điện dự phòng + ống phát thải tầng mái .....         | 61 |
| Hình 13 : Hình ảnh khu vực thu gom rác tại các tầng .....                        | 66 |
| Hình 14 : Hình ảnh khu vực Kho lưu chứa chất thải nguy hại .....                 | 70 |

## MỞ ĐẦU

Dự án “ **Cao ốc Bến Thành Tower**” trước đây có tên là “ **Cao ốc văn phòng - căn hộ cao cấp Bến Thành AA**” với chủ đầu tư là **Công Ty TNHH MTV Dịch vụ du lịch Bến Thành AA**” được phê duyệt theo *Quyết định số 225/QĐ-SXD-PTN* ngày 09/11/2007 do *Sở xây dựng phê duyệt đầu tư xây dựng*.

Sau đó vào năm 2008 công ty xin đổi tên chủ đầu tư và tên dự án với Chủ đầu tư thay đổi thành **Công Ty TNHH Căn hộ Bến Thành A.A** và với tên dự án là “**Cao ốc văn phòng - căn hộ Bến Thành A.A**” theo *Quyết định số 29/QĐ-SXD-PTN* do *Sở xây dựng cấp* ngày 05/03/2008.

Đến ngày 02/10/2008 “**Công Ty TNHH Căn hộ Bến Thành A.A**” lại một lần nữa chuyển đổi và cổ phần hóa và thay đổi tên chủ đầu tư thành “**Công Ty Cổ Phần Đầu Tư Địa Ốc Bến Thành**” theo *giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh Công Ty Cổ Phần số 4103011456* đăng ký lần đầu ngày 02/10/2008 do *Sở Kế hoạch và Đầu tư Tp.HCM - Phòng đăng ký kinh doanh cấp*.

Đến năm 2015 Công ty lại tiến hành cổ phần hóa một lần nữa và chuyển đổi từ “**Công Ty Cổ Phần Đầu Tư Địa Ốc Bến Thành**” thành “**Công Ty Cổ Phần Tập Đoàn CAPELLA**” theo *giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0303352628* đăng ký thay đổi lần thứ 12 ngày 05/06/2015 và *đăng ký thay đổi lần thứ 17* ngày 03/02/2023 do *Sở Kế hoạch và Đầu tư Tp.HCM - Phòng đăng ký kinh doanh cấp* và giữ nguyên tên “**Công Ty Cổ Phần Tập Đoàn CAPELLA**” cho đến nay.

Công ty Cổ Phần Tập Đoàn CAPELLA trở thành chủ đầu tư của cơ sở “**Cao ốc văn phòng - căn hộ Bến Thành AA**”, Công Ty Cổ Phần Tập Đoàn CAPELLA thay đổi đăng ký nhãn hiệu thành “**Cao ốc Bến Thành Tower**” theo *giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu số 133141* ngày 25.06.2007 và *đăng ký thay đổi* ngày 03.07.2017 *gia hạn* đến ngày 25.06.2027 và lấy tên mới cho cơ sở là “**Cao ốc Bến Thành Tower**”.

Do thay đổi quy chế cấp số nhà nên đến năm 2013 - Ủy ban nhân dân Quận 1 đã cấp số nhà mới cho “**Cao ốc Bến Thành Tower**” theo số 136 - 138 đường Lê Thị Hồng Gấm, Phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1 thay cho số nhà 172 - 174 đường Ký Con (*theo chứng nhận số nhà số 50/UBND-CN* ngày 11/11/2013 + *Quyền sử dụng đất số CT24340* ngày 27/09/2013 do *Sở TNMT Tp.HCM cấp* và *cập nhật đổi tên* từ *Công Ty Cổ Phần Đầu Tư Địa Ốc Bến Thành* thành *Công Ty Cổ Phần Tập Đoàn CAPELLA* từ ngày 20/07/2016).

Trong quá trình hoạt động của Cao ốc Bến Thành Tower, Công ty Cổ phần Tập đoàn CAPELLA biết được sự thay đổi về luật bảo vệ môi trường. Và để đảm bảo thực hiện đúng luật nhà nước ban hành, nên Công ty tiến hành xin giấy phép môi trường cho cơ sở “Cao ốc Bến Thành Tower”.

Tình trạng hồ sơ pháp lý hiện nay của “Cao ốc Bến Thành Tower” như sau:

- Cơ sở đã được Sở Tài Nguyên và Môi Trường Tp.Hồ Chí Minh ban hành quyết

định về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của cơ sở xây dựng “Cao ốc văn phòng và căn hộ cao cấp Bến Thành AA tại Quận 1” theo quyết định số 01/QĐ-TNMT-QLMT ngày 02/01/2007 tại địa chỉ 172-174 đường Ký Con, Phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1 với quy mô 2 tầng hầm, tầng lửng - tầng 4 (khu văn phòng), tầng 5-19 và tầng thường (khu vực 80 căn hộ).

- Cơ sở đã được Sở Tài Nguyên và Môi Trường Tp.HCM cấp giấy xác nhận về việc thực hiện các nội dung của báo cáo và yêu cầu của quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo số 3179/GXN-TNMT-QLMT ngày 30/05/2011 với các hạng mục: đã xây dựng hệ thống xử lý nước thải 91 m<sup>3</sup>/ngày, đã giảm thiểu tiếng ồn và xử lý khí thải phát sinh của máy phát điện dự phòng, đã lập sổ chủ nguồn thải chất thải nguy hại số 79.002162.T ngày 17/03/2011 và ký hợp đồng thu gom với đơn vị có chức năng và đến nay cơ sở vẫn thực hiện đầy đủ và luôn có kế hoạch bảo trì bảo dưỡng hệ thống thường xuyên.

- Tuy nhiên đến năm 2018, do tình hình thay đổi của thị trường và nhu cầu khách hàng về diện tích căn hộ, nên các căn hộ lớn không còn phù hợp, nên chủ đầu tư xin điều chỉnh cơ sở từ 80 căn hộ lên 123 căn hộ mà không làm thay đổi diện tích đất xây dựng, chỉ điều chỉnh diện tích các căn hộ từ tầng 5 đến tầng 19. Cụ thể: các căn hộ 3 phòng ngủ sẽ thay đổi thành căn hộ 1 phòng ngủ và 2 phòng ngủ để chia ra nhiều dạng phòng nhỏ để dễ dàng mua bán và phù hợp với nhu cầu khách hàng và đã được Sở xây dựng phê duyệt theo Quyết định số 1011/QĐ-SXD-TĐDA ký ngày 09/07/2018.

➤ Việc tăng từ 80 lên 123 căn hộ không thay đổi về nhu cầu dân cư ban đầu trong Cao ốc đã định ra và so với hiện tại thì cũng không thay đổi và cũng không làm thay đổi các hạng mục bảo vệ môi trường ban đầu như hệ thống xử lý nước thải 91 m<sup>3</sup>/ngày đêm vẫn đáp ứng đủ nhu cầu xử lý cho tổng Cao ốc.

Căn cứ vào loại hình hoạt động của “Cao ốc Bến Thành Tower” của Công Ty Cổ Phần Tập Đoàn CAPELLA là mua bán và cho thuê căn hộ, cho thuê văn phòng với quy mô 80 căn - 672 m<sup>2</sup> không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường thuộc phụ lục II, nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022.

Với vốn đầu tư: 344.021.600.000 đồng (Ba trăm bốn mươi bốn tỷ không trăm hai mươi một triệu sáu trăm nghìn đồng) cơ sở thuộc nhóm B (cơ sở xây dựng khu nhà ở theo quy định Luật đầu tư công). cơ sở thuộc mục 2, Phụ lục IV Danh mục các cơ sở đầu tư nhóm II có nguy cơ tác động xấu đến môi trường quy định tại khoản 4, điều 28 Luật bảo vệ môi trường theo nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022.

Vì vậy nên cơ sở thuộc đối tượng phải có giấy phép môi trường và thuộc thẩm quyền cấp phép của Sở Tài Nguyên và Môi Trường Tp.HCM.

## CHƯƠNG 1: THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ

### 1. Tên chủ cơ sở:

#### CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN CAPELLA

- Địa chỉ văn phòng: 136 - 138 Lê Thị Hồng Gấm, Phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1, Tp.HCM, Việt Nam.

- Người đại diện theo pháp luật của chủ cơ sở:

Ông **NGUYỄN CAO TRÍ**

Chức vụ: Tổng Giám Đốc;

Và Ông **HOÀNG THANH BÁCH**

Chức vụ: Phó Tổng Giám Đốc

- Điện thoại: 028. 7303 8888

Fax: 028. 7303 7777

- Email: không có

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp: Số 0303352628, đăng ký lần đầu ngày 02/10/2008, đăng ký thay đổi lần thứ 17 ngày 03/02/2023 do Sở Kế hoạch và Đầu tư Tp.HCM - Phòng đăng ký kinh doanh cấp.

### 2. Tên cơ sở:

#### “Cao ốc Bến Thành Tower”

- Địa chỉ thực hiện cơ sở: 136 - 138 Lê Thị Hồng Gấm, Phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1, Tp.HCM, Việt Nam.

Cao ốc Bến Thành Tower tọa lạc trên đường Nguyễn Thái Bình – gần ngã tư Ký Con – Lê Thị Hồng Gấm - Đặng thị Nhu, Phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh. Khu đất nằm trong khu dân cư hiện hữu với vị trí tiếp giáp như sau:

- Phía Tây Bắc: giáp đường Đặng Thị Nhu
- Phía Tây Nam: giáp đường Ký Con
- Phía Đông Nam: giáp đường Lê Thị Hồng Gấm
- Phía Đông Bắc: giáp nhà dân

Tọa độ góc ranh tiếp giáp của cơ sở như sau:

**Bảng 1: Tọa độ ranh giới các điểm khu đất của cơ sở**

| STT - Số hiệu điểm | Tọa độ     |           |
|--------------------|------------|-----------|
|                    | X (m)      | Y (m)     |
| 1                  | 1191064.44 | 603402.32 |
| 2                  | 1191062.85 | 603400.64 |
| 3                  | 1191075.32 | 603385.93 |
| 4                  | 1191060.95 | 603373.79 |
| 5                  | 1191053.44 | 603373.94 |

| STT - Số hiệu điểm | Tọa độ     |           |
|--------------------|------------|-----------|
|                    | X (m)      | Y (m)     |
| 6                  | 1191035.16 | 603390.90 |
| 7                  | 1191034.91 | 603397.95 |
| 8                  | 1191050.67 | 603415.03 |

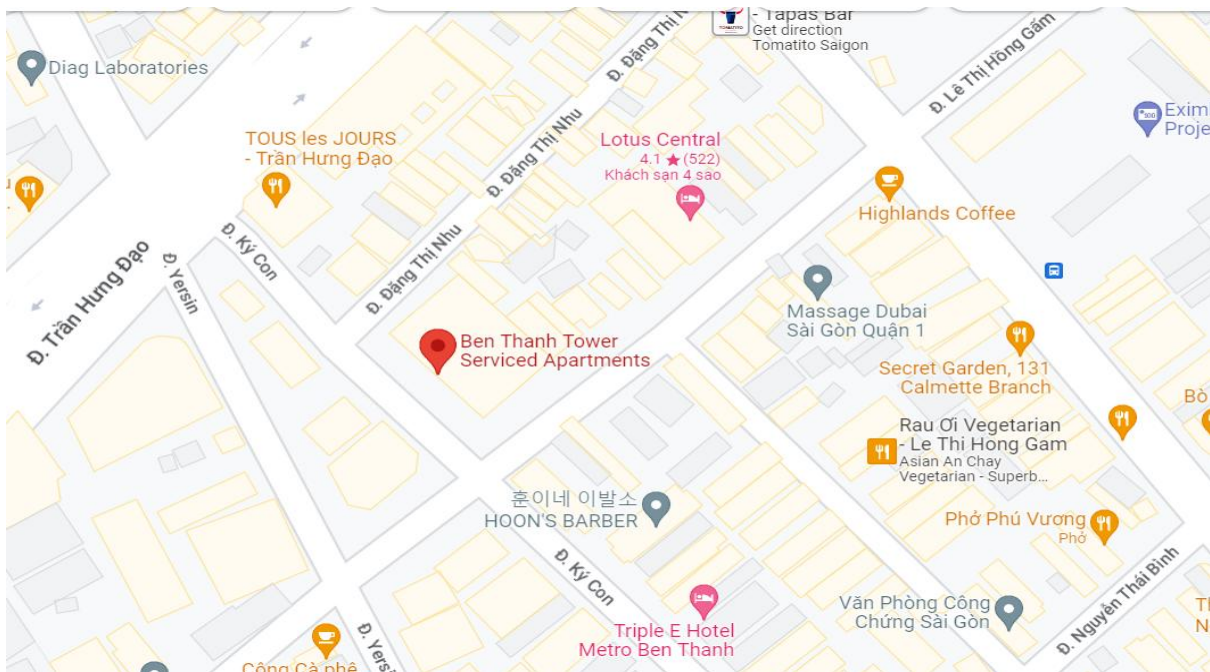
Vị trí của Cao ốc Bến Thành Tower nằm trong khu trung tâm nên rất thuận tiện trong việc tiếp cận của khách hàng với các dịch vụ hiện đại. Đây là một trong những cung đường trọng yếu cắt ngang các tuyến đường như Trần Hưng Đạo, Lê Thị Hồng Gấm, Võ Văn Kiệt, Nguyễn Công Trứ.

♦ Là cung đường 2 chiều và 4 làn xe dễ dàng lưu thông cũng như hiếm gặp tình trạng kẹt xe.

♦ Nơi đây hội tụ nhiều nhà hàng, khách sạn, chợ, siêu thị, trung tâm mua sắm, bệnh viện, trường học...

♦ Gần với nhiều văn phòng cao cấp khác như Ánh Kim Building, SGNR Building hay các ngân hàng giao dịch lớn khác.

Hình ảnh vị trí Cao ốc Bến Thành Tower trên google map như sau:



**Hình 1: Vị trí “Cao ốc Bến Thành Tower” trên bản đồ google map**

#### **Khoảng cách từ cơ sở đến một số đối tượng kinh tế - xã hội trong khu vực:**

Sở hữu 3 mặt tiền là đường Kỳ Con, Lê Thị Hồng Gấm và Đặng Thị Nhu, cao ốc Bến Thành Tower có vị trí đặc địa thuận tiện và dễ dàng lưu thông kết nối giao thương các khu vực trong thành phố.

- Gần phố đi bộ Nguyễn Huệ, Cảng Du lịch Bạch Đằng, nhà ga ngầm Nhà hát TPHCM: 300m
- Gần Chợ Bến Thành, Công trường Mê Linh, cầu Khánh Hội: 600m
- Khu vực tập trung nhiều ngân hàng như BIDV, Nam Á, ngân hàng quốc tế VIB Bank, Citibank...
- Xung quanh có nhiều văn phòng cho thuê tại quận 1, khu trung tâm thương mại, khu vực tiện ích (Saigon Center Tower, Terrace Coffee, Vincom Tower) giúp thuận tiện hơn trong việc gặp gỡ khách hàng.

Vì vậy, vị trí của Tòa nhà có những tiềm năng & lợi thế rất tốt cho sự phát triển trong tương lai.

**❖ Văn bản thẩm định thiết kế xây dựng, các loại giấy phép có liên quan đến môi trường, phê duyệt cơ sở:**

+ Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số 788365724 ngày 04/02/2008 do Sở TNMT Tp.HCM cấp cho Công Ty TNHH Căn Hộ Bến Thành AA (*Đã bị thu hồi để cấp cho người mua căn hộ - vì vậy không còn bản chính của quyền sử dụng đất này*).

+ Quyết định số 225/QĐ-SXD-PTN ký ngày 09/11/2007 V/v phê duyệt dự án đầu tư xây dựng Cao ốc văn phòng - căn hộ cao cấp Bến Thành AA.

+ Kết quả thẩm định thiết kế cơ sở của dự án đầu tư xây dựng công trình “Cao ốc văn phòng và căn hộ cao cấp Bến Thành AA theo quyết định số 103/KQ-SXD-TĐTKCS ký ngày 06/07/2007.

+ Quyết định số 29/QĐ-SXD-PTN ký ngày 05/03/2008 V/v phê duyệt điều chỉnh dự án đầu tư xây dựng Cao ốc văn phòng - căn hộ cao cấp Bến Thành AA.

+ Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số CT24338 ngày 27/09/2013 do Sở TNMT Tp.HCM cấp và cập nhật đổi tên từ Công Ty Cổ Phần Đầu Tư Địa Ốc Bến Thành thành Công Ty Cổ Phần Tập Đoàn CAPELLA từ ngày 20/07/2016.

+ Chứng nhận thay đổi số nhà theo chứng nhận số nhà số 50/UBND-CN ký ngày 11/11/2013 thay đổi số nhà theo số 136 - 138 đường Lê Thị Hồng Gấm, Phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1 thay cho số nhà cũ (172 - 174 đường Ký Con, phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1).

+ Quyết định về việc thu hồi giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số 712/QĐ-TNMT-VPĐK ngày 02/07/2014.

+ Giấy chứng nhận số 0029/TD-PCCC(KT) ngày 23/11/2005 của Công an Tp.HCM - Phòng Cảnh Sát PCCC về việc thẩm duyệt phòng cháy và chữa cháy của Cao ốc văn phòng và căn hộ Bến Thành AA về Kiến trúc, hệ thống báo cháy, hệ thống cấp nước chữa cháy vách tường và tự động, hệ thống đèn sự cố và đèn chỉ lối ra, hệ thống chống sét.

+ Giấy chứng nhận số 38/ĐK-PCCC ngày 08/04/2011 của Bộ Công An - Sở Cảnh

Sát PC&CC TP.HCM - Phòng CS PC&CC Quận 1 thẩm định đủ điều kiện về phòng cháy và chữa cháy cho Văn phòng và Căn hộ cho thuê của dự án.

+ Quyết định số 1011/QĐ-SXD-TĐDA ký ngày 09/07/2018 V/v phê duyệt điều chỉnh dự án đầu tư xây dựng Cao ốc văn phòng - căn hộ cao cấp Bến Thành AA SỐ 172-172 Ký Con, phường Nguyễn Thái Bình Quận 1.

**❖ Các quyết định phê duyệt và giấy phép môi trường thành phần (nếu có):**

- Cơ sở “Cao ốc Bến Thành Tower” của Công ty TNHH MTV Dịch vụ du lịch Bến Thành và được chuyển nhượng cho Công Ty Cổ Phần Tập Đoàn CAPELLA (sau đây gọi là Chủ cơ sở) đã được Sở Tài Nguyên và Môi Trường Tp.HCM quyết định số 01/QĐ-TNMT-QLMT ngày 02/01/2007– Quyết định phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Cao ốc văn phòng - căn hộ cao cấp Bến Thành AA tại Quận 1.

- Cơ sở “Cao ốc Bến Thành Tower” của Công ty Cổ Phần Tập Đoàn CAPELLA đã được Sở Tài Nguyên và Môi Trường Tp.HCM cấp giấy xác nhận số: 3179/GXN-TNMT-QLMT ngày 30/05/2011– Về việc đã thực hiện các nội dung của báo cáo và yêu cầu của quyết định phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Cao ốc văn phòng - Căn hộ bến thành AA trước khi đi vào vận hành chính thức.

+ Sở Đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại với mã số QLCTNH 79.002126.T cấp lần 3 ngày 12 tháng 10 năm 2015.

+ Công văn số 3091/SGTCC-GT ngày 18/12/2006 - Sở Xây Dựng đã cho ý kiến về khả năng đáp ứng hệ thống giao thông và thoát nước khu vực đối với công trình.

+ Giấy phép thi công số 69/GPTC ngày 29/5/2023 do UBND Quận 1 cấp phép Công trình đấu nối cống nhánh thoát nước cấp cho Công Ty Cổ Phần Tập Đoàn CAPELLA.

**❖ Quy mô của Cơ sở (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công):**

- Cơ sở “Cao ốc Bến Thành Tower” với vốn điều lệ: 344.021.600.000 (Ba trăm bốn mươi bốn tỷ không trăm hai mươi một triệu sáu trăm nghìn đồng) thuộc nhóm B (cơ sở nhà ở theo quy định tại khoản 1 điều 9 của Luật đầu tư công 2009 có tổng vốn đầu tư 120 tỷ đồng đến dưới 2.300 tỷ đồng)

- Cơ sở “Cao ốc Bến Thành Tower” không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường thuộc phụ lục II, nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022.

- Như vậy “Cao ốc Bến Thành Tower” thuộc cơ sở đang hoạt động có tiêu chí môi trường như Nhóm II quy định tại Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10.01.2022 (thuộc mục 2 cột 2).

- Cơ sở đang hoạt động ổn định và thực hiện xin cấp giấy phép môi trường cho

các hạng mục khí thải, nước thải phát sinh trong quá trình hoạt động theo quy định luật môi trường 2020, vì vậy nội dung và cấu trúc báo cáo cấp phép môi trường của cơ sở “Cao ốc văn phòng - căn hộ cao cấp” được thực hiện theo Phụ lục X, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

### **3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của cơ sở:**

#### **3.1. Công suất hoạt động của cơ sở**

Với ngành nghề hoạt động của cơ sở là Cao ốc văn phòng và cho thuê căn hộ, nên quy mô cơ sở như sau:

##### **❖ Theo DTM**

Tổng diện tích sử dụng đất: 938,4 m<sup>2</sup>. Diện tích xây dựng: 672 m<sup>2</sup>.

Gồm 02 khối:

❖ Khối căn hộ (chung cư): 15 tầng gồm 80 căn hộ (với khoảng 246 người) từ tầng 5 đến tầng 19: được dùng mua bán và cho thuê căn hộ cao cấp.

❖ Khối văn phòng - thương mại: 04 tầng (Tầng M, Tầng 2 - tầng 4): là khối văn phòng cho thuê, riêng tầng 4 dành riêng cho đơn vị quản lý tòa nhà làm văn phòng và hoạt động.

Ngoài ra còn có một số hạng mục như: Quán cà phê (Khu thương mại - tầng 1), khu vực lễ tân (tầng trệt), phòng kỹ thuật (tầng hầm), phòng nhân viên, phòng đặt hệ thống máy lạnh trung tâm, phòng đặt máy phát điện, hồ bơi, nhà xe, nhà vệ sinh, khu vực hệ thống xử lý nước thải (tầng hầm), đường nội bộ, đất sân vườn,....

Tổng số tầng: 02 tầng hầm, 19 tầng trên mặt đất và sân thượng.

Tổng diện tích sàn xây dựng: 16.907,8 m<sup>2</sup>. Mật độ xây dựng: 69,8%.

Giải pháp kết cấu chính: móng cọc khoan nhồi kết hợp cọc barettes (tường vây) bê tông cốt thép, khung sàn BTCT đổ tại chỗ.

Công suất khai thác thực tế vào khoảng 70 - 80% so với quy mô thiết kế.

*Căn cứ theo Quyết định số 225/QĐ-SXD-PTN ngày 09/11/2007 Về việc phê duyệt cơ sở đầu tư xây dựng “Cao ốc văn phòng - căn hộ cao cấp Bến Thành AA” tại 172 - 174 Ký Con, Phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1, Tp.HCM, Báo cáo DTM của cơ sở.*

##### **❖ Theo thực tế:**

Tổng diện tích sử dụng đất: 938,4 m<sup>2</sup>. Diện tích xây dựng: 672 m<sup>2</sup>.

Gồm 02 khối:

❖ Khối căn hộ (chung cư): 15 tầng gồm 123 căn hộ (với khoảng 246 người) từ tầng 5 đến tầng 19: được dùng mua bán và cho thuê căn hộ cao cấp.

➤ Lý do thay đổi số căn hộ là do nhu cầu thị trường và khách hàng về căn hộ diện

tích nhỏ, nên chủ đầu tư phải xin điều chỉnh tách căn hộ, sử dụng các căn hộ diện tích lớn và tách thành các căn hộ diện tích nhỏ.

*Căn cứ theo Quyết định số 1011/QĐ-SXD-TĐDA ký ngày 09/07/2018 V/v phê duyệt điều chỉnh dự án đầu tư xây dựng Cao ốc văn phòng - căn hộ cao cấp Bến Thành AA tại 172 - 174 Ký Con, Phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1, Tp.HCM.*

Việc điều chỉnh tách căn chỉ thay đổi số căn hộ của các tầng từ tầng 5 - 19, ngoài thay đổi về số căn hộ do tách căn lớn thành căn nhỏ với kích thước khác nhau, thì các hạng mục khác không thay đổi.

❖ Khối văn phòng - thương mại: 04 tầng (Tầng M, Tầng 2 - tầng 4): là khối văn phòng cho thuê, riêng tầng 4 dành riêng cho đơn vị quản lý tòa nhà làm văn phòng và hoạt động.

Ngoài ra còn có một số hạng mục như: Quán cà phê (Khu thương mại - tầng 1), khu vực lễ tân (tầng trệt), phòng kỹ thuật (tầng hầm), phòng nhân viên, phòng đặt hệ thống máy lạnh trung tâm, phòng đặt máy phát điện, hồ bơi, nhà xe, nhà vệ sinh, khu vực hệ thống xử lý nước thải (tầng hầm), đường nội bộ, đất sân vườn,....

Tổng số tầng: 02 tầng hầm, 19 tầng trên mặt đất và sân thượng.

Tổng diện tích sàn xây dựng: 16.907,8 m<sup>2</sup>. Mật độ xây dựng: 69,8%.

Giải pháp kết cấu chính: móng cọc khoan nhồi kết hợp cọc barettes (tường vây) bê tông cốt thép, khung sàn BTCT đổ tại chỗ.

Công suất khai thác thực tế vào khoảng 70 - 80% so với quy mô thiết kế.

### **3.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở**

“Cao ốc Bến Thành Tower” hoạt động với hạng mục chính là cho thuê văn phòng, mua bán và cho thuê căn hộ cao cấp. Vì vậy không có công nghệ sản xuất.

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,...).

Hiện tại tòa nhà đang thực hiện cho thuê nhằm mục đích thương mại, căn hộ và văn phòng cho thuê

### **3.3. Sản phẩm của cơ sở**

Sản phẩm của Cao ốc Bến Thành Tower như sau:

- Khu Thương mại: diện tích cho thuê 168,5m<sup>2</sup>.
- Khu cho thuê văn phòng: tại Tầng M, Tầng 2, Tầng 3 là văn phòng cho thuê với tổng diện tích sàn xây dựng là: 1437,9m<sup>2</sup>.
- Tầng 4 làm văn phòng CAPELLA: với diện tích sàn xây dựng là 688,5m<sup>2</sup>
- Khu căn hộ (15 tầng - 123 căn hộ): với tổng diện tích sàn xây dựng là 8.698,76m<sup>2</sup>.

- Khu vực tầng hầm làm nhà xe, khu kỹ thuật, hệ thống xử lý nước thải,...
- Khu sân thượng và tầng mái: Sân thượng là khu nghỉ ngơi và hồ bơi tiêu cảnh.

Cơ cấu sản phẩm và tình hình hoạt động như sau:

**Bảng 2: Thống kê hoạt động và số lượng người tại Cao ốc Bến Thành Tower**

| STT              | Hạng mục                                                                       | Qui mô<br>(m <sup>2</sup> ) | Số người/ ngày |            | Ghi chú                                             |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------|------------|-----------------------------------------------------|
|                  |                                                                                |                             | Hiện tại       | Tối đa     |                                                     |
| 1                | Ban quản lý tòa nhà<br>(nhân viên vệ sinh, bảo vệ, lễ tân, bảo trì)            | 668,5                       | 25             | 30         | Tại tầng 4 của Cao ốc                               |
| 2                | Khu thương mại (Nhà hàng nhỏ)                                                  | 168,5                       | 5              | 5          | Tại tầng 1 - 1 phần tầng 1                          |
| 2                | Khu cho thuê văn phòng                                                         | 1.437,9                     | 143            | 143        | 3 tầng làm văn phòng cho thuê (Tầng M, Tầng 2 và 3) |
| 3                | Khu căn hộ                                                                     | 10.087,7                    | 246            | 300        | 123 căn hộ (15 tầng từ tầng 5 - 19)                 |
| 4                | Khách vãng lai của khu thương mại (quán cà phê), khách ra vào tòa nhà làm việc |                             | 42             | 50         | Khu vực cho thuê với mục đích thương mại            |
| <b>Tổng cộng</b> |                                                                                |                             | <b>461</b>     | <b>585</b> |                                                     |

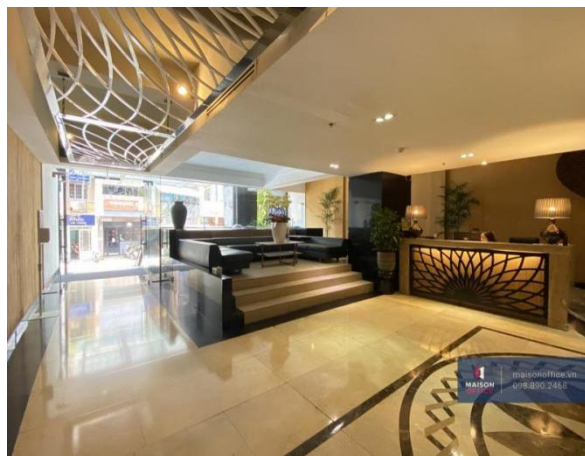
[Nguồn: Công Ty Cổ Phần Tập Đoàn CAPELLA]

Ngoài ra có 02 tầng hầm, sân thượng, mái và công trình công cộng để cộng đồng dân cư sử dụng chung.

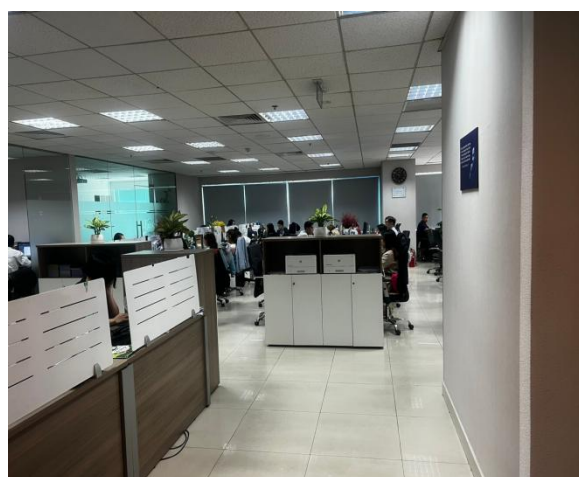
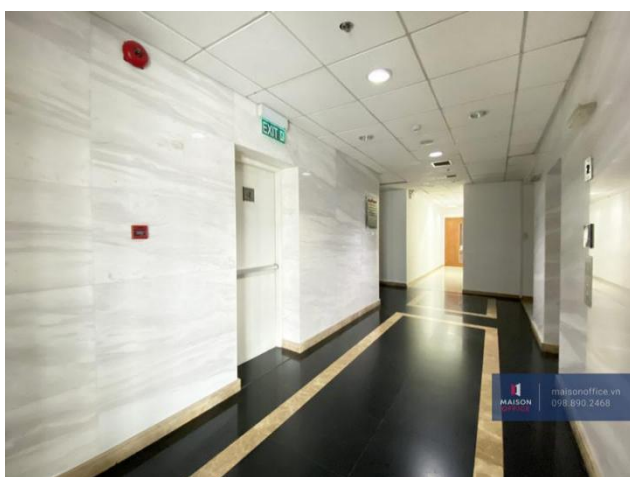
**Hình 2: Hình ảnh Cao ốc Bến Thành Tower**



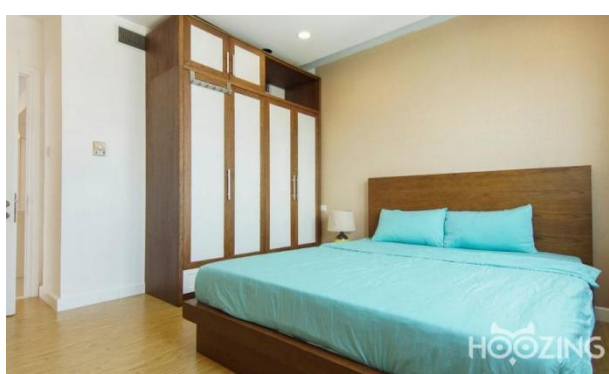
Mặt tiền - sảnh - tầng trệt



Hành lang - khu vực cho thuê văn phòng



Khu căn hộ - căn hộ cho thuê 1 PN, 2 PN



Sân thượng (Hồ bơi và khuôn viên nghỉ ngơi)



Thời gian hoạt động của cơ sở như sau:

- Đối với khu văn phòng cho thuê: Hoạt động từ 7h - 20h mỗi ngày (trừ chủ nhật)
- Đối với khu nhà hàng nhỏ thương mại (nhà hàng nhỏ): hoạt động từ 7h - 22h mỗi ngày
- Đối với căn hộ: hoạt động xuyên suốt, thường số lượng người đông vào cuối năm và ít người vào đầu năm.

**4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở:**

Do đặt thù ngành nghề của cơ sở là kinh doanh, dịch vụ cho thuê văn phòng, căn hộ nên không sử dụng nguyên vật liệu dùng sản xuất, chỉ sử dụng nhiên liệu, hóa chất để phục vụ trong quá trình hoạt động và vận hành tòa nhà. Nhu cầu sử dụng như sau:

**Bảng 3: Nhu cầu sử dụng nhiên liệu và hóa chất của cơ sở**

| TT | Tên hóa chất        | Đơn vị | Nhu cầu sử dụng |        | Mục đích sử dụng                        |
|----|---------------------|--------|-----------------|--------|-----------------------------------------|
|    |                     |        | Tháng           | Năm    |                                         |
| A  | Nhiên liệu          |        |                 |        |                                         |
| 1  | Dầu DO              | Lít    | 1.200           | 14.400 | Máy phát điện                           |
| 2  | Nhớt máy            | Lít    | 5               | 60     | Bảo dưỡng thiết bị máy móc trong cao ốc |
| B  | Hóa chất            |        |                 |        |                                         |
| 1  | Nước tẩy rửa toilet | Lít    | 120             | 1.440  | Vệ sinh toàn bộ cao ốc                  |
| 2  | Nước lau sàn        | Lít    | 300             | 3.600  |                                         |
| 3  | Xà phòng vệ sinh    | Lít    | 150             | 1.800  |                                         |
| 4  | Clorine             | Kg     | 45              | 540    | Hệ thống xử lý nước thải                |

| TT | Tên hóa chất    | Đơn vị | Nhu cầu sử dụng |     | Mục đích sử dụng |
|----|-----------------|--------|-----------------|-----|------------------|
|    |                 |        | Tháng           | Năm |                  |
| 5  | Men vi sinh     | Kg     | 25              | 300 |                  |
| 6  | Chất dinh dưỡng | Kg     | 40              | 480 |                  |

[Nguồn: Công Ty Cổ Phần Tập Đoàn CAPELLA]

❖ **Nhu cầu máy móc, thiết bị:**

Hệ thống máy móc thiết bị phục vụ các hoạt động kinh doanh, dịch vụ của “Cao ốc Bến Thành Tower” đa số được mua từ nước ngoài và trong nước, những máy móc thiết bị này rất hiện đại. Tình trạng máy móc thiết bị vào khoảng 80 - 90% bao gồm:

**Bảng 4: Danh sách thiết bị máy móc phục vụ cho hoạt động kinh doanh, dịch vụ**

| Stt | Tên thiết bị                                                    | Đơn vị   | Xuất xứ    | Số Lượng | Năm sử dụng | Tình trạng hiện tại                                             |
|-----|-----------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|-------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1   | Trạm biến thế                                                   | Hệ thống | Việt Nam   | 01       | 2007        | 80% được sửa chữa và thay thế liên tục khi có hư hỏng           |
| 2   | Máy phát điện - 1.250 KVA                                       | Cái      | Đài Loan   | 01       | 2007        | 90%                                                             |
| 3   | Thang máy                                                       | HT       | Liên Doanh | 2        | 2007        | 80 - 90%                                                        |
| 4   | Hệ thống PCCC                                                   | Cái      | Việt Nam   | 01       | 2007        | 90%                                                             |
| 5   | Hệ thống thông gió tầng hầm                                     | Cái      | Việt Nam   | 02       | 2007        | 90%                                                             |
| 6   | Hệ thống báo động, hệ thống camera quan sát                     | HT       | Việt Nam   | 01       | 2007        | 90%                                                             |
| 7   | Hệ thống cấp nước - 2 bồn chứa ngầm 40 m <sup>3</sup> /Bồn      | HT       | --         | 01       | --          | 90%                                                             |
| 8   | Hệ thống xử lý nước thải - Công suất 91m <sup>3</sup> /ngày đêm | HT       | --         | 01       | 2011        | 90% - được cải tạo và thay thế thiết bị liên tục khi có hư hỏng |

[Nguồn: Công Ty Cổ Phần Tập Đoàn CAPELLA]

❖ **Nhu cầu điện:**

Cao ốc sử dụng nguồn cung cấp điện từ lưới điện thành phố, đồng thời Cao ốc có trang bị các thiết bị: trạm biến thế, hệ thống hạ thế và máy phát điện dự phòng với công

suất 1.250 KVA nhằm đáp ứng nhu cầu chiếu sáng và sinh hoạt của toàn bộ Cao ốc khi có sự cố về điện.

Nhu cầu về điện : Hiện nay nhu cầu sử dụng điện trung bình vào khoảng 179.033 KW/tháng = 5.967,767 Kw/ngày. Nhu cầu sử dụng điện trong 12 tháng gần nhất theo hóa đơn tiền điện như sau:

**Bảng 5: Nhu cầu sử dụng điện của nhà máy (Kwh)**

| TT                                      | Kỳ 1   | Kỳ 2   | Kỳ 3   | Tổng           |
|-----------------------------------------|--------|--------|--------|----------------|
| Tháng 3/2023                            | 55.848 | 52.578 | 66.546 | 174.972        |
| Tháng 4/2023                            | 63.660 | 64.173 | 64.533 | 192.366        |
| Tháng 5/2023                            | 64.645 | 65.456 | 63.650 | 193.751        |
| Tháng 6/2023                            | 60.283 | 57.627 | 63.203 | 181.113        |
| Tháng 7/2023                            | 58.063 | 61.614 | 60.925 | 180.602        |
| Tháng 8/2023                            | 65.068 | 67.167 | 62.805 | 195.040        |
| Tháng 9/2023                            | 52.955 | 51.273 | 55.465 | 159.693        |
| Tháng 10/2023                           | 51.644 | 54.772 | 59.470 | 165.886        |
| Tháng 11/2023                           | 57.916 | 57.852 | 47.920 | 163.688        |
| Tháng 1/2024                            | 59.527 | 59.511 | 60.964 | 180.002        |
| Tháng 2/2024                            | 50.910 | 49.661 | 50.461 | 151.032        |
| Tháng 3/2024                            | 73.547 | 63.491 | 73.216 | 210.254        |
| <b>Trung bình nhu cầu sử dụng/tháng</b> |        |        |        | <b>179.033</b> |

*[Nguồn: Công Ty Cổ Phần Tập Đoàn CAPELLA]*

Điện cấp cho Công ty được dẫn từ nguồn điện lưới quốc gia do công ty điện lực Tp. HCM cung cấp.

Công ty có trang bị 01 máy phát điện - công suất 1.250KVA để sử dụng khi có sự cố về điện.

❖ **Nhu cầu sử dụng nước:**

Nguồn nước phục vụ cho Tòa nhà là nguồn nước do Công ty Cổ phần Cấp nước Bến Thành cung cấp.

Hiện tại theo hóa đơn tiền nước nhu cầu sử dụng nước trung bình vào khoảng 1.453 m<sup>3</sup>/tháng = 48,43 m<sup>3</sup>/ngày.

Nhu cầu sử dụng nước chủ yếu phục vụ cho sinh hoạt của toàn thể nhân viên, người dân sinh sống và hoạt động trong cao ốc.

**Bảng 6: Nhu cầu sử dụng nước của Cao ốc theo hóa đơn tiền nước**

| Tháng             | Lưu lượng nước cấp<br>(m <sup>3</sup> /tháng) | Lưu lượng nước cấp<br>(m <sup>3</sup> /ngày) |
|-------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 4/2023            | 1.439                                         | 47,97                                        |
| 5/2023            | 1.214                                         | 40,47                                        |
| 6/2023            | 1.253                                         | 41,77                                        |
| 7/2023            | 1.374                                         | 45,8                                         |
| 8/2023            | 1.345                                         | 44,83                                        |
| 9/2023            | 1.318                                         | 43,93                                        |
| 10/2023           | 1.214                                         | 40,47                                        |
| 11/2023           | 1.325                                         | 44,17                                        |
| 12/2023           | 1.611                                         | 53,7                                         |
| 1/2024            | 1.940                                         | 64,67                                        |
| 2/2024            | 1.691                                         | 56,37                                        |
| 3/2024            | 1.717                                         | 57,23                                        |
| <b>Trung bình</b> | <b>1.453</b>                                  | <b>48,43</b>                                 |

[Nguồn: Công Ty Cổ Phần Tập Đoàn CAPELLA]

Nhu cầu sử dụng nước tối đa theo tính toán tại Cao ốc như sau:

**Bảng 7: Nhu cầu sử dụng nước của Cao ốc Bến Thành Tower**

| TT       | Nội dung cấp nước                      | Tiêu chuẩn                                      | Nhu cầu sử dụng nước hiện nay                                            | Nhu cầu sử dụng nước tối đa                                 |
|----------|----------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>I</b> | <b>Cấp nước cho sinh hoạt</b>          |                                                 | <b>52,83 m<sup>3</sup>/ngày.đêm</b>                                      | <b>65,1 m<sup>3</sup>/ngày.đêm</b>                          |
| 1.1      | Nước cấp sinh hoạt cho khu căn hộ      | 200 l/người.ngày.đêm<br>(Theo QCVN 01:2021/BXD) | 49,20 m <sup>3</sup> /ngày.đêm (tổng số 123 căn hộ: 246 người)           | 60 m <sup>3</sup> /ngày.đêm (tổng số 123 căn hộ: 300 người) |
| 1.2      | Nước cấp cho nhân viên quản lý tòa nhà | 45 l/người.ca (Theo TCXDVN 33:2006)             | 1,125 m <sup>3</sup> /ngày (ước tính khoảng 25 người)                    | 1,350 m <sup>3</sup> /ngày (ước tính khoảng 30 người)       |
| 1.3      | Nước cấp cho văn phòng cho thuê        | 15 l/người.ca (Theo TCXDVN 33:2006)             | 2,145 m <sup>3</sup> /ngày (ước tính khoảng 143 người - 15 l/người/ngày) | 3 m <sup>3</sup> /ngày (tổng 200 người)                     |

| TT                       | Nội dung cấp nước                                                                          | Tiêu chuẩn                                                                                        | Nhu cầu sử dụng nước hiện nay                                                                                                                   | Nhu cầu sử dụng nước tối đa                                                                                                                      |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.4                      | Nước cấp cho dịch vụ tiện ích (cửa hàng, khách vắng lai, ..)                               | 15 l/người.ca (Theo TCXDVN 33:2006)                                                               | 0,63 m <sup>3</sup> /ngày (ước tính khoảng 42 người)                                                                                            | 0,75 m <sup>3</sup> /ngày (ước tính khoảng 50 người)                                                                                             |
| II                       | <b>Cấp nước vệ sinh cho khu vực lưu giữ rác thải sinh hoạt, sàn và hệ thống lọc hồ bơi</b> |                                                                                                   | <b>3,84 m<sup>3</sup>/ngày.đêm</b>                                                                                                              | <b>3,96 m<sup>3</sup>/ngày.đêm</b>                                                                                                               |
| 2.1                      | Cấp nước vệ sinh khu vực chứa CTRSH                                                        | Ước tính 1 thùng rác 660l cần 50l để vệ sinh và thùng 120l cần 20l để vệ sinh                     | 4 thùng 660l x 50l = 200l = 0,2 m <sup>3</sup><br>2 thùng x 120l = 240l = 0,24 m <sup>3</sup><br>(Số thùng rác 660l: 4<br>Số thùng rác 120l: 2) | 4 thùng 660l x 50l = 200l = 0,2 m <sup>3</sup><br>3 thùng x 120l = 360l = 0,36 m <sup>3</sup><br>(Số thùng rác 660l: 4,<br>Số thùng rác 120l: 3) |
| 2.2                      | Nước cấp cho rửa sàn                                                                       | 0,05 l/m <sup>2</sup> sàn (Diện tích sàn xây dựng: 16.907,8 m <sup>2</sup> )                      | 16.907,8 x 0,05 l/m <sup>2</sup> sàn = 845,39 l/ngày = 0,9 m <sup>3</sup> /ngày.đêm                                                             | 16.907,8 x 0,05 l/m <sup>2</sup> sàn = 845,39 l/ngày = 0,9 m <sup>3</sup> /ngày.đêm                                                              |
| 2.3                      | Nước cấp cho vệ sinh hệ thống lọc hồ bơi                                                   |                                                                                                   | 2,5 m <sup>3</sup> /ngày.đêm                                                                                                                    | 2,5 m <sup>3</sup> /ngày.đêm                                                                                                                     |
| <b>Tổng cộng (I+ II)</b> |                                                                                            |                                                                                                   | <b>56,67m<sup>3</sup>/ngày.đêm</b>                                                                                                              | <b>69,06 m<sup>3</sup>/ngày.đêm</b>                                                                                                              |
| III                      | <b>Cấp nước cho phòng cháy chữa cháy</b>                                                   | 10 lít/s x số đám cháy x thời gian (Theo TCXDVN 33:2006)<br>Số đám cháy: 3<br>Thời gian : 30 phút | Qcc = 10 lít/s x 03 đám cháy x 30 phút/đám cháy x 60 giây = 54 m <sup>3</sup>                                                                   | Qcc = 10 lít/s x 03 đám cháy x 30 phút/đám cháy x 60 giây = 54 m <sup>3</sup>                                                                    |

Nguồn: Công Ty Cổ Phần Tập Đoàn CAPELLA

*Ghi chú:*

*Do là căn hộ nên số người sẽ thay đổi và thường đông vào cuối năm và ít người vào đầu năm. Và hiện nay số căn hộ còn trống vẫn còn nên số lượng người ở căn hộ đến nay mới đặt được từ 200 - 246 người.*

*Nước sử dụng PCCC: 1 lượng nước trong hồ chứa sử dụng dùng để PCCC = 140 m<sup>3</sup>, và chỉ sử dụng khi có đám cháy, nước này không sử dụng khi ko có cháy và được làm đầy định kỳ hàng tuần 1 lần/ tuần sẽ có xả kiểm tra áp lực của bơm, lượng nước thất thoát vào khoảng 3 m<sup>3</sup>/ tuần vậy trung bình tháng lượng nước phải bù vào khoảng 12 m<sup>3</sup>/ 1 tháng.*

#### ❖ Nhu cầu xả thải

Lượng nước thải phát sinh tại Tòa nhà bằng 100% lượng nước cấp sinh hoạt. Nhu cầu xả thải của tòa nhà như sau:

Hiện tại, lượng nước thải phát sinh là 37,71 m<sup>3</sup>/ngày.đêm (số liệu sử dụng theo Sổ theo dõi lưu lượng nước thải tháng 7 - 12/2022 và tháng 1-6/2023 - được đính kèm tại phụ lục) được đảm bảo thu gom và xử lý triệt bởi hệ thống XLNT với công suất là 91 m<sup>3</sup>/ngày.đêm trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

Công suất hệ thống xử lý theo thiết kế ban đầu 91 m<sup>3</sup>/ngày.đêm vẫn đáp ứng đủ yêu cầu xử lý hiện tại của Cao ốc.

Nước thải sau hệ thống xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT cột B. Sau đó được bơm lên hồ ga và theo ống nước thải D300 đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của thành phố theo tuyến cống thoát nước thải hiện hữu trên đường Đặng Thị Nhu theo giấy phép thi công số 60/GPTC - Công trình đầu nối cống nhánh thoát nước vị trí số 171 - 174 Đường Ký Con, Phường Nguyễn Thái Bình Quận 1, Tp.HCM.

+ Địa chỉ đầu nối: Tại nhà số 136 - 138 Lê Thị Hồng Gấm chảy ra hầm ga trên vỉa hè đường Đặng Thị Nhu, phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1, TP. HCM

+ Tọa độ vị trí xả thải (VN 2000, kinh tuyến trực 105<sup>0</sup>45', múi chiều 3<sup>0</sup>):

X(m): 1191035.16      Y(m): 603390.90

+ Vị trí hầm hồ ga đầu nối: Tại 01 vị trí hầm ga trên vỉa hè đường Đặng Thị Nhu thuộc nhà số 136 - 138 Lê Thị Hồng Gấm, phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1, TP. HCM

+ Chung loại, kích thước cống: cống PVC, đường kính D140, dài 2m

+ Nguồn tiếp nhận: Sông Sài Gòn

Trong quá trình hoạt động, nếu xảy ra tình trạng ngập nghẹt tại vị trí đầu nối thoát nước, Cao ốc Bến Thành Tower có biện pháp khắc phục kịp thời và báo cáo kết quả cho cơ quan chức năng.

#### **5. Cơ sở không sử dụng phế liệu nhập khẩu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất.**

Không có

#### **6. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở**

Cơ sở “Cao ốc văn phòng - căn hộ cao cấp” được xây dựng từ năm 2007 và dần dần đi vào hoạt động ổn định vào năm 2011 và hoàn thiện các hạng mục bảo vệ môi trường, đến năm 2018 Cơ sở có xin điều chỉnh xây dựng - xin tách căn hộ từ 80 căn lên 123 căn và đã được Sở Xây Dựng phê duyệt - do là công trình thuộc dạng đã thi công xây dựng và đưa vào sử dụng, nên việc tách căn sẽ do chủ đầu tư và đơn vị tư vấn thiết kế và

đơn vị thi công chịu trách nhiệm về tính chính xác của các số liệu so với thực tế công trình đã xây dựng, ngoài thay đổi về số căn hộ tăng lên là 123 căn thì các hạng mục bảo vệ môi trường như hệ thống xử lý nước thải 91 m<sup>3</sup>/ngày.đêm vẫn đảm bảo khả năng đáp ứng việc xử lý nước thải..

❖ **Vị trí địa lý của cơ sở**

“Cao ốc văn phòng - căn hộ cao cấp” tọa lạc tại số 136 - 138 Lê Thị Hồng Gấm, Phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1, Tp.HCM, Việt Nam.

Vị trí lô đất hiện nay là lô đất 3 mặt tiền vì vậy địa chỉ trước đây là 172 - 174 Ký Con, phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1, Tp.HCM, Việt Nam và được cấp sổ nhà mới theo địa chỉ 136 - 138 Lê Thị Hồng Gấm, Phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1, Tp.HCM (Căn cứ Chứng nhận thay đổi số nhà theo chứng nhận số nhà số 50/UBND-CN ký ngày 11/11/2013 thay đổi số nhà theo số 136 - 138 đường Lê Thị Hồng Gấm, Phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1 thay cho số nhà cũ (172 - 174 đường Ký Con, phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1)).

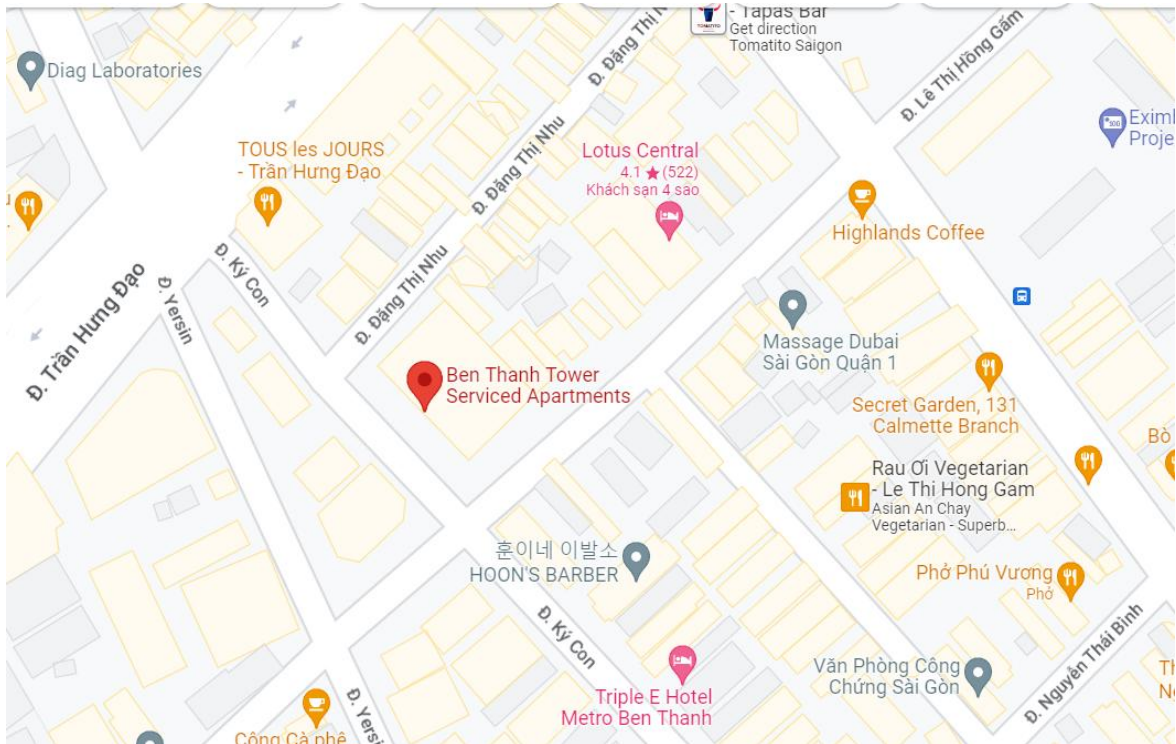
Diện tích lô đất là 971 m<sup>2</sup> (= 944 m<sup>2</sup> đã trừ lộ giới), địa điểm này thuộc quyền quản lý và sử dụng của Công ty Cổ Phần Tập Đoàn CAPELLA (trước đây thuộc quản lý của Công ty dịch vụ du lịch Bến Thành sau đó chuyển nhượng cho Công Ty Cổ Phần Đầu tư Địa Ốc Bến Thành). Tọa độ ranh giới khu đất như sau:

**Bảng 8: Tọa độ ranh giới khu đất của nhà máy**

| Tọa độ mốc | Tọa độ (hệ VN 2000) |           |
|------------|---------------------|-----------|
|            | X (m)               | Y (m)     |
| Mốc 1      | 1191064.44          | 603402.32 |
| Mốc 2      | 1191062.85          | 603400.64 |
| Mốc 3      | 1191075.32          | 603385.93 |
| Mốc 4      | 1191060.95          | 603373.79 |
| Mốc 5      | 1191053.44          | 603373.94 |
| Mốc 6      | 1191035.16          | 603390.90 |
| Mốc 7      | 1191034.91          | 603397.95 |
| Mốc 8      | 1191050.67          | 603415.03 |

**Vị trí Cao ốc có các mặt tiếp giáp như sau:**

- ✓ Phía Tây Bắc giáp: Đường Đặng Thị Nhu, xung quanh là nhà dân, quán ăn.
- ✓ Phía Tây Nam giáp: Đường Ký Con, xung quanh là nhà dân, quán cà phê.
- ✓ Phía Đông Nam giáp: Đường Lê Thị Hồng Gấm, xung quanh là nhà ở và quán ăn.
- ✓ Phía Đông Bắc giáp: nhà dân.



**Hình 3: Vị trí địa điểm của cơ sở**

❖ **Các hạng mục công trình xây dựng của cơ sở:**

Các chỉ tiêu kinh tế, kỹ thuật:

- Diện tích khuôn viên: 971,0m<sup>2</sup>
- Diện tích phù hợp quy hoạch: 938,4m<sup>2</sup>
- Diện tích đất xây dựng: 672m<sup>2</sup>
- Hệ số sử dụng đất: 14,79
- Mật độ xây dựng: 69,8%
- Tầng cao: 19 tầng
  - ◆ Khối văn phòng: 04 tầng (tầng 1 - tầng 4)
  - ◆ Khối chung cư: 15 tầng (tầng 5 - tầng 19)
- Tổng diện tích xây dựng chung cư: 672 m<sup>2</sup>
- Tổng diện tích sàn xây dựng chung cư: 16.907,08 m<sup>2</sup>
- Giải pháp kết cấu chính: móng cọc khoan nhồi kết hợp cọc barettes (tường vây), bê tông cốt thép, khung sàn BTCT đổ tại chỗ
- Số tầng: 2 tầng hầm, 19 tầng trên mặt đất và sân thượng
- Diện tích xây dựng: 16.907,08m<sup>2</sup>
- Tổng diện tích sàn căn hộ: 8.698,76m<sup>2</sup>

**Bảng 9: Các hạng mục công trình**

| TT           | Căn hộ          | Số tầng      | Số căn | Tổng số căn | Diện tích | Tổng diện tích (m <sup>2</sup> ) |
|--------------|-----------------|--------------|--------|-------------|-----------|----------------------------------|
|              |                 |              | 1 tầng |             | 1 căn     |                                  |
| Tầng 5       |                 |              |        | 10          |           | 588,59                           |
| 1            | A1 (điều chỉnh) | Tầng 5       | 1      | 1           | 45,70     | 45,7                             |
| 2            | A2 (điều chỉnh) | Tầng 5       | 1      | 1           | 56,40     | 56,4                             |
| 3            | BI (điều chỉnh) | Tầng 5       | 1      | 1           | 47,30     | 47,30                            |
| 4            | B2 (điều chỉnh) | Tầng 5       | 1      | 1           | 53,80     | 53,80                            |
| 5            | C (giữ nguyên)  | Tầng 5       | 1      | 1           | 72,52     | 72,52                            |
| 6            | D1 (điều chỉnh) | Tầng 5       | 1      | 1           | 45,50     | 45,50                            |
| 7            | D2 (điều chỉnh) | Tầng 5       | 1      | 1           | 79,50     | 79,50                            |
| 8            | E1 (điều chỉnh) | Tầng 5       | 1      | 1           | 47,50     | 47,50                            |
| 9            | E2 (điều chỉnh) | Tầng 5       | 1      | 1           | 88,50     | 88,50                            |
| 10           | F (giữ nguyên)  | Tầng 5       | 1      | 1           | 51,87     | 51,87                            |
| Tầng 6, 7, 8 |                 |              |        | 30          |           | 1.726,35                         |
| 1            | A1 (điều chỉnh) | Tầng 6, 7, 8 | 1      | 3           | 45,70     | 137,1 1                          |
| 2            | A2 (điều chỉnh) | Tầng 6, 7, 8 | 1      | 3           | 56,40     | 169,2 1                          |
| 3            | B1 (điều chỉnh) | Tầng 6, 7, 8 | 1      | 3           | 47,30     | 141,9                            |
| 4            | B2 (điều chỉnh) | Tầng 6, 7, 8 | 1      | 3           | 53,80     | 161,4 1                          |
| 5            | C (giữ nguyên)  | Tầng 6, 7, 8 | 1      | 3           | 72,52     | 217,56                           |
| 6            | D1 (giữ nguyên) | Tầng 6, 7, 8 | 1      | 3           | 46,34     | 139,02                           |
| 7            | D2 (giữ nguyên) | Tầng 6, 7, 8 | 1      | 3           | 77,95     | 233,85                           |
| 8            | E1 (giữ nguyên) | Tầng 6, 7, 8 | 1      | 3           | 46,05     | 138,15                           |
| 9            | E2 (giữ nguyên) | Tầng 6, 7, 8 | 1      | 3           | 77,52     | 232,56                           |
| 10           | F (giữ nguyên)  | Tầng 6, 7, 8 | 1      | 3           | 51,87     | 155,61 1                         |
| Tầng 9       |                 |              |        | 6           |           | 574,66                           |

| TT                   | Căn hộ          | Số tầng     | Số căn | Tổng số căn | Diện tích | Tổng diện tích (m <sup>2</sup> ) |
|----------------------|-----------------|-------------|--------|-------------|-----------|----------------------------------|
|                      |                 |             | 1 tầng |             | 1 căn     |                                  |
| 1                    | A (giữ nguyên)  | Tầng 9      | 1      | 1           | 112,88    | 112,88                           |
| 2                    | B (giữ nguyên)  | Tầng 9      | 1      | 1           | 98,73     | 98,73                            |
| 3                    | C (giữ nguyên)  | Tầng 9      | 1      | 1           | 72,52     | 72,52                            |
| 4                    | D (giữ nguyên)  | Tầng 9      | 1      | 1           | 113,48    | 113,48                           |
| 5                    | E (giữ nguyên)  | Tầng 9      | 1      | 1           | 125,18    | 125,18                           |
| 6                    | F (giữ nguyên)  | Tầng 9      | 1      | 1           | 51,87     | 51,87                            |
| <b>Từ tầng 10,11</b> |                 |             |        | <b>18</b>   |           | <b>1.172,46</b>                  |
| 1                    | A (giữ nguyên)  | Tầng 10, 11 | 1      | 2           | 112,88    | 225,76                           |
| 2                    | B1 (điều chỉnh) | Tầng 10, 11 | 1      | 2           | 47,30     | 94,6                             |
| 3                    | B2 (điều chỉnh) | Tầng 10, 11 | 1      | 2           | 53,80     | 107,6                            |
| 4                    | C (giữ nguyên)  | Tầng 10, 11 | 1      | 2           | 72,52     | 145,04                           |
| 5                    | D1 (giữ nguyên) | Tầng 10, 11 | 1      | 2           | 46,34     | 92,68                            |
| 6                    | D2 (giữ nguyên) | Tầng 10, 11 | 1      | 2           | 77,95     | 155,9                            |
| 7                    | E1 (giữ nguyên) | Tầng 10, 11 | 1      | 2           | 46,05     | 92,1                             |
| 8                    | E2 (giữ nguyên) | Tầng 10, 11 | 1      | 2           | 77,52     | 155,04                           |
| 9                    | F (giữ nguyên)  | Tầng 10,11  | 1      | 2           | 51,87     | 103,74                           |
| <b>Tầng 12</b>       |                 |             |        | <b>8</b>    |           | <b>513,94</b>                    |
| 1                    | A (giữ nguyên)  | Tầng 12     | 1      | 1           | 57,06     | 57,06                            |
| 2                    | B (giữ nguyên)  | Tầng 12     | 1      | 1           | 87,22     | 87,22                            |
| 3                    | C1 (điều chỉnh) | Tầng 12     | 1      | 1           | 52,10     | 52,1                             |
| 4                    | C2 (điều chỉnh) | Tầng 12     | 1      | 1           | 69,7      | 69,7                             |
| 5                    | D1(giữ nguyên)  | Tầng 12     | 1      | 1           | 46,34     | 46,34                            |
| 6                    | D2(giữ nguyên)  | Tầng 12     | 1      | 1           | 77,95     | 77,95                            |
| 7                    | E (giữ nguyên)  | Tầng 12     | 1      | 1           | 46,05     | 46,05                            |
| 8                    | E2 (giữ nguyên) | Tầng 12     | 1      | 1           | 77,52     | 77,52                            |

| TT              | Căn hộ          | Số tầng         | Số căn | Tổng số căn | Diện tích | Tổng diện tích (m <sup>2</sup> ) |
|-----------------|-----------------|-----------------|--------|-------------|-----------|----------------------------------|
|                 |                 |                 | 1 tầng |             | 1 căn     |                                  |
| Tầng 13, 14     |                 |                 |        | 14          |           | 1.074,72                         |
| 1               | A (giữ nguyên)  | Tầng 13, 14     | 1      | 2           | 57,06     | 114,12                           |
| 2               | B (giữ nguyên)  | Tầng 13, 14     | 1      | 2           | 87,22     | 174,44                           |
| 3               | C (giữ nguyên)  | Tầng 13, 14     | 1      | 2           | 145,22    | 290,44                           |
| 4               | DI (giữ nguyên) | Tầng 13, 14     | 1      | 2           | 46,34     | 92,68                            |
| 5               | D2 (giữ nguyên) | Tầng 13, 14     | 1      | 2           | 77,95     | 155,9                            |
| 6               | E1 (giữ nguyên) | Tầng 13, 14     | 1      | 2           | 46,05     | 92,1                             |
| 7               | E2 (giữ nguyên) | Tầng 13, 14     | 1      | 2           | 77,52     | 155,04                           |
| Tầng 15, 16, 17 |                 |                 |        | 18          |           | 1.617,66 1                       |
| 1               | A (giữ nguyên)  | Tầng 15, 16, 17 | 1      | 3           | 57,06     | 171,18                           |
| 2               | B (giữ nguyên)  | Tầng 15, 16, 17 | 1      | 3           | 87,22     | 261,66                           |
| 3               | C (giữ nguyên)  | Tầng 15, 16, 17 | 1      | 3           | 145,22    | 435,66                           |
| 4               | D (giữ nguyên)  | Tầng 15, 16, 17 | 1      | 3           | 130,52    | 391,56                           |
| 5               | E1 (điều chỉnh) | Tầng 15, 16, 17 | 1      | 3           | 45,5      | 136,5                            |
| 6               | E2 (điều chỉnh) | Tầng 15, 16, 17 | 1      | 3           | 73,7      | 221,1                            |
| Tầng 18         |                 |                 |        | 5           |           | 565,68                           |
| 1               | A (giữ nguyên)  | Tầng 18         | 1      | 1           | 57,06     | 57,06                            |
| 2               | B (giữ nguyên)  | Tầng 18         | 1      | 1           | 87,22     | 87,22                            |
| 3               | c (giữ nguyên)  | Tầng 18         | 1      | 1           | 145,22    | 145,22                           |
| 4               | D (giữ nguyên)  | Tầng 18         | 1      | 1           | 130,52    | 130,52                           |
| 5               | E (giữ nguyên)  | Tầng 18         | 1      | 1           | 145,66    | 145,66                           |
| Tầng 19         |                 |                 |        | 14          |           | 864,70                           |
| 1               | A1 (điều chỉnh) | Tầng 19         | 1      | 1           | 73        | 73                               |
| 2               | A2 (điều chỉnh) | Tầng 19         | 1      | 1           | 66,90     | 66,9                             |
| 3               | A3 (điều chỉnh) | Tầng 19         | 1      | 1           | 51,2      | 51,2                             |

| TT          | Căn hộ          | Số tầng | Số căn | Tổng số căn | Diện tích | Tổng diện tích (m <sup>2</sup> ) |
|-------------|-----------------|---------|--------|-------------|-----------|----------------------------------|
|             |                 |         | 1 tầng |             | 1 căn     |                                  |
| 4           | A4 (điều chỉnh) | Tầng 19 | 1      | 1           | 52,3      | 52,3                             |
| 5           | A5 (điều chỉnh) | Tầng 19 | 1      | 1           | 51,4      | 51,4                             |
| 6           | A6 (điều chỉnh) | Tầng 19 | 1      | 1           | 55,3      | 55,3                             |
| 7           | A7 (điều chỉnh) | Tầng 19 | 1      | 1           | 50,6      | 50,6                             |
| 8           | A8 (điều chỉnh) | Tầng 19 | 1      | 1           | 57,3      | 57,3                             |
| 9           | B1 (điều chỉnh) | Tầng 19 | 1      | 1           | 64        | 64                               |
| 10          | B2 (điều chỉnh) | Tầng 19 | 1      | 1           | 66,7      | 66,7                             |
| 11          | B3 (điều chỉnh) | Tầng 19 | 1      | 1           | 53,1      | 53,1                             |
| 12          | B4 (điều chỉnh) | Tầng 19 | 1      | 1           | 53,6      | 53,6                             |
| 13          | B5 (điều chỉnh) | Tầng 19 | 1      | 1           | 59        | 59                               |
| 14          | C (điều chỉnh)  | Tầng 19 | 1      | 1           | 110,3     | 110,3                            |
| <b>Tổng</b> |                 |         |        | <b>123</b>  |           | <b>8,698,76</b>                  |

*Nguồn: Công Ty Cổ Phần Tập Đoàn CAPELLA*

- Tổng chỗ đậu xe 4 bánh: 31 chỗ
- Tổng chỗ đậu xe 2 bánh: 60 chỗ
- Cầu thang thoát hiểm được bố trí xuyên suốt các tầng hầm, đảm bảo việc thoát hiểm cho các tầng cũng như bán kính thoát hiểm cho mỗi tầng.

**Bảng 10: Diện tích các hạng mục công trình**

| Công trình  | Khu công cộng | Khu kỹ thuật | Bãi đậu xe | Khu thương mại | Khu văn phòng | Căn hộ | Sân thượng, sân vườn |
|-------------|---------------|--------------|------------|----------------|---------------|--------|----------------------|
| Tầng hầm B1 | 56            | 184,5        | 716,5      | --             | --            | --     | --                   |
| Tầng hầm B2 | 56            | 219          | 682        | --             | --            | --     | --                   |
| Tầng 1      | 302           | 14           | 47,5       | 168,5          | --            | --     | 146,5                |
| Tầng lửng   | 193           | 14           | --         | --             | 259,5         | --     | --                   |
| Tầng 2,3    | 425,4         | 28           | --         | --             | 956,6         | --     | --                   |
| Tầng 4      | 216,7         | 149,3        | --         | --             | 339           | --     | --                   |
| Tầng 5 - 17 | 1.521         | 182          | --         | --             | --            | 8.203  | --                   |

| Công trình  | Khu công cộng  | Khu kỹ thuật | Bãi đậu xe   | Khu thương mại | Khu văn phòng  | Căn hộ          | Sân thượng, sân vườn |
|-------------|----------------|--------------|--------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|
| Tầng 18     | 117            | 14           | --           | --             | --             | 631             | --                   |
| Tầng 19     | 110            | 14           | --           | --             | --             | 637,2           | --                   |
| Tầng lửng   | 20             | 68           | --           | --             | --             | 360             | --                   |
| Sân Thượng  | 44             | 51           | --           | --             | --             | 491             | --                   |
| Sân mái     | --             | --           | --           | --             | --             | --              | 396,5                |
| <b>Tổng</b> | <b>3.061,9</b> | <b>937,8</b> | <b>1.446</b> | <b>168,5</b>   | <b>1.555,1</b> | <b>10.322,2</b> | <b>543</b>           |

Nguồn: Công Ty Cổ Phần Tập Đoàn CAPELLA

**Bảng 11: Các hạng mục chính của từng tầng**

| STT                 | Tên hạng mục công trình                                                       | Số lượng | Diện tích (m <sup>2</sup> /phòng) |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------|
| <b>TẦNG HẦM B1:</b> |                                                                               |          |                                   |
| 01                  | Khu vực công cộng (hành lang thang máy, hành lang thay đồ nhân viên, toilet ) | 1        | 33                                |
| 02                  | Khu để xe                                                                     | 1        | 716,5                             |
| 03                  | Phòng máy phát điện                                                           | 1        | 30,8                              |
| 04                  | phòng điều khiển MSB – kỹ thuật điện                                          | 1        | 19,64                             |
| 05                  | Phòng bơm dầu                                                                 | 1        | 8,3                               |
| 06                  | Phòng điều khiển camera                                                       | 1        | 26,8                              |
| 07                  | Phòng điều khiển bãi xe                                                       | 1        | 12                                |
| 08                  | Phòng rác                                                                     | 1        | 8                                 |
| 09                  | Khu kỹ thuật ( gen điện, thang máy)                                           | 1        | 12,35                             |
| <b>TẦNG HẦM B2</b>  |                                                                               |          |                                   |
| 01                  | Khu vực công cộng (hành lang thang máy)                                       |          | 12,6                              |
| 02                  | Khu để xe                                                                     | 1        | 682                               |
| 03                  | Khu phòng bơm nước sinh hoạt và bơm cứu hỏa                                   | 1        | 10                                |
| 04                  | Khu Quạt hút gió thải hầm                                                     | 1        | 6                                 |
| 05                  | Phòng bơm XLNT                                                                | 1        | 22,5                              |
| 06                  | Phòng kho vật tư bảo trì                                                      | 1        | 13,2                              |
| 07                  | Kho B2                                                                        | 1        | 31,2                              |
| 08                  | Khu kỹ thuật (Gen điện , 2 thang máy )                                        | 1        | 12,35                             |

| STT                 | Tên hạng mục công trình                                                                                  | Số lượng | Diện tích (m <sup>2</sup> /phòng) |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------|
| <b>TẦNG 1</b>       |                                                                                                          |          |                                   |
| 01                  | Khu vực công cộng (hành lang thang máy, hồ phong thủy, hành lang mái đón, hành lang sảnh chờ khách hàng) | 1        | 302                               |
| 02                  | Khu ban công                                                                                             | 1        | 39,5                              |
| 03                  | Khu kỹ thuật (gồm hộp gen điện, nước, 5 thang máy)                                                       | 1        | 26,35                             |
| 04                  | Khu thương mại (Nhà hàng nhỏ)                                                                            | 1        | 201,9                             |
| 05                  | Khu văn phòng (Văn phòng cho thuê)                                                                       | 1        | 107,4                             |
| <b>TẦNG LŨNG</b>    |                                                                                                          |          |                                   |
| 01                  | Khu văn phòng                                                                                            | 1        | 259,5                             |
| 02                  | Khu công cộng (hành lang thang máy, toilet, thang máy)                                                   | 1        | 38,18                             |
| 03                  | Phòng rác                                                                                                | 1        | 1,2                               |
| 04                  | Hành lang chung                                                                                          | 1        | 18,92                             |
| <b>Tầng 2, 3</b>    |                                                                                                          |          |                                   |
| 01                  | Khu văn phòng                                                                                            | 1        | 956,6                             |
| 02                  | Toilet nam nữ                                                                                            | 2        | 23,66                             |
| 03                  | phòng kỹ thuật điện                                                                                      | 2        | 1,9                               |
| 04                  | Phòng rác                                                                                                | 2        | 1,2                               |
| 05                  | Khu hành lang thang máy, sảnh chờ                                                                        | 2        | 65,2                              |
| <b>Tầng 4</b>       |                                                                                                          |          |                                   |
| 01                  | Khu văn phòng                                                                                            | 1        | 339                               |
| 02                  | Phòng kỹ thuật điện                                                                                      | 1        | 1,35                              |
| 03                  | Phòng rác                                                                                                | 1        | 1,2                               |
| 04                  | Hành lang thang máy                                                                                      | 1        | 32,6                              |
| <b>Tầng 5</b>       |                                                                                                          |          |                                   |
| 01                  | Căn hộ 1 phòng ngủ                                                                                       | 5        | 45,5 - 51,87                      |
| 02                  | Căn hộ 2 phòng ngủ                                                                                       | 5        | 56,4 - 88,5                       |
| 04                  | Phòng rác                                                                                                | 1        | 1,2                               |
| 05                  | Hành lang thang máy, sảnh chờ                                                                            | 1        | 32,6                              |
| <b>Tầng 6, 7, 8</b> |                                                                                                          |          |                                   |
| 01                  | Căn hộ 1 phòng ngủ                                                                                       | 6        | 45,7 - 56,4                       |

| STT                    | Tên hạng mục công trình        | Số lượng | Diện tích (m <sup>2</sup> /phòng) |
|------------------------|--------------------------------|----------|-----------------------------------|
| 02                     | Căn hộ 2 phòng ngủ             | 4        | 72,52 - 77,95                     |
| 04                     | Phòng rác                      | 1        | 1,2                               |
| 05                     | Hành lang thang máy , sảnh chờ | 1        | 32,6                              |
| <b>Tầng 9</b>          |                                |          |                                   |
| 01                     | Căn hộ 1 phòng ngủ             | 1        | 52,87                             |
| 02                     | Căn hộ 2 phòng ngủ             | 2        | 72,52 - 98,73                     |
| 03                     | Căn hộ 3 phòng ngủ             | 3        | 112,88 - 113,48 - 125,18          |
| 04                     | Phòng rác                      | 1        | 1,2                               |
| 05                     | Hành lang thang máy , sảnh chờ | 1        | 32,6                              |
| <b>Tầng 10, 11</b>     |                                |          |                                   |
| 01                     | Căn hộ 1 phòng ngủ             | 5        | 46,34 - 53,08                     |
| 02                     | Căn hộ 2 phòng ngủ             | 3        | 72,52 - 77,52 - 77,95             |
| 03                     | Căn hộ 3 phòng ngủ             | 1        | 112,88                            |
| 04                     | Phòng rác                      | 1        | 1,2                               |
| 05                     | Hành lang thang máy , sảnh chờ | 1        | 32,6                              |
| <b>Tầng 12</b>         |                                |          |                                   |
| 01                     | Căn hộ 1 phòng ngủ             | 5        | 46,34 - 57,06                     |
| 02                     | Căn hộ 2 phòng ngủ             | 2        | 77,52 - 77,95                     |
| 03                     | Căn hộ 3 phòng ngủ             | 1        | 87,22                             |
| 04                     | Phòng rác                      | 1        | 1,2                               |
| 05                     | Hành lang thang máy , sảnh chờ | 1        | 32,6                              |
| <b>Tầng 13, 14</b>     |                                |          |                                   |
| 01                     | Căn hộ 1 phòng ngủ             | 2        | 46,05 - 46,34                     |
| 02                     | Căn hộ 2 phòng ngủ             | 4        | 57,06 - 77,95 - 77,52 - 87,22     |
| 03                     | Căn hộ 3 phòng ngủ             | 1        | 145,22                            |
| 04                     | Phòng rác                      | 1        | 1,2                               |
| 05                     | Hành lang thang máy , sảnh chờ | 1        | 32,6                              |
| <b>Tầng 15, 16, 17</b> |                                |          |                                   |
| 01                     | Căn hộ 1 phòng ngủ             | 1        | 45,5                              |
| 02                     | Căn hộ 2 phòng ngủ             | 2        | 73,7 - 87,22                      |
| 03                     | Căn hộ 3 phòng ngủ             | 3        | 87,22 - 130,52 - 145,22           |

| STT                    | Tên hạng mục công trình                                                  | Số lượng | Diện tích (m <sup>2</sup> /phòng) |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------|
| 04                     | Phòng rác                                                                | 1        | 1,2                               |
| 05                     | Hành lang thang máy , sảnh chờ                                           | 1        | 32,6                              |
| <b>Tầng 18</b>         |                                                                          |          |                                   |
| 01                     | Căn hộ 2 phòng ngủ                                                       | 2        | 57,06 - 87,22                     |
| 02                     | Căn hộ 3 phòng ngủ                                                       | 3        | 130,22 - 145,66                   |
| 03                     | Phòng rác                                                                | 1        | 1,2                               |
| 04                     | Hành lang thang máy , sảnh chờ                                           | 1        | 32,6                              |
| <b>Tầng 19 và lửng</b> |                                                                          |          |                                   |
| 01                     | Căn hộ 1 phòng ngủ                                                       | 13       | 50,6 - 73                         |
| 02                     | Căn hộ 3 phòng ngủ                                                       | 1        | 110,3                             |
| 04                     | Phòng kỹ thuật                                                           | 1        | 1,35                              |
| 05                     | Phòng rác                                                                | 1        | 1,2                               |
| 06                     | Hành lang thang máy , sảnh chờ                                           | 1        | 32,6                              |
| <b>Sân Thượng</b>      |                                                                          |          |                                   |
| 01                     | Khu vực công cộng (hành lang thang máy, thang máy, khu hồ bơi, ghế ngồi) | 1        | 41                                |
| 02                     | Căn hộ (Văn phòng làm việc)                                              | 1        | 491                               |
| 03                     | Khu kỹ thuật (gồm hộp gen điện, nước, thang máy)                         | 1        | 51                                |
| <b>Sân mái</b>         |                                                                          |          |                                   |
| 01                     | Sân thượng, sân vườn                                                     | 1        | 396,5                             |
| 02                     | Khu vực bồn nước                                                         | 1        |                                   |

*Nguồn: Công Ty Cổ Phần Tập Đoàn CAPELLA*

Vị trí cơ sở tọa lạc ngay trung tâm thành phố nên có điều kiện giao thông, thông tin liên lạc, cấp và thoát nước rất thuận lợi

**+ Giao thông:**

Nằm kề các trục đường chính ngay trung tâm của thành phố nên sẽ tạo thuận lợi rất lớn trong quá trình kinh doanh, các trung tâm thương mại, cao ốc văn phòng, ...

Cách chợ Bến Thành 500m

Cách Trung tâm điện máy 100m

**+ Hiện trạng hoạt động của cơ sở:**

Cao ốc Bến Thành Tower đã được xây dựng hoàn chỉnh theo Quyết định số 225/QĐ-SXD-PTN ngày 09/11/2007 Quyết định V/v phê duyệt cơ sở đầu tư xây dựng Cao ốc văn phòng và căn hộ cao cấp do Sở Xây Dựng cấp.

Tổng diện tích khu đất: 971 m<sup>2</sup> (= 944 m<sup>2</sup> đã trừ lộ giới)

Theo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số 788365724 ngày 04/02/2008 do Sở TNMT Tp.HCM cấp cho Công Ty TNHH Căn Hộ Bến Thành với mục đích sử dụng đất là xây dựng cao ốc văn phòng và căn hộ (*Đính kèm giấy chứng nhận quyền sử dụng đất tại Phụ lục*), sau đó được dân đổi sang Công Ty Cổ Phần Tập Đoàn CAPELLA theo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số CT24340 ngày 27/09/2013 do Sở TNMT Tp.HCM cấp và cập nhật đổi tên từ Công Ty Cổ Phần Đầu Tư Địa Ốc Bến Thành thành Công Ty Cổ Phần Tập Đoàn CAPELLA từ ngày 20/07/2016.

Và cùng đó thu hồi 30 giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất do Sở TNMT cấp ngày 24/10/2012 theo Quyết định về việc thu hồi giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số 712/QĐ-TNMT-VPĐK ngày 02/07/2014 để cấp cho người mua căn hộ.

**+ Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường:**

Cao ốc Bến Thành Tower đã thực hiện nghiêm túc công tác bảo vệ môi trường theo đúng cam kết tại Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt và đã hoàn thành các hạng mục bảo vệ môi trường theo đúng báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt (*Đính kèm giấy xác nhận về việc thực hiện các nội dung của Báo cáo và yêu cầu của quyết định phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường số 3179/GXN-TNMT-QLMT ngày 30/05/2011*) gồm:

**Bảng 12: Các hạng mục bảo vệ môi trường và biện pháp đã thực hiện**

| STT | HẠNG MỤC                                                     | Biện pháp thực hiện                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Hệ thống xử lý nước thải (Công suất 91 m <sup>3</sup> /ngày) | <p>Thu gom toàn bộ nước thải phát sinh về hệ thống xử lý nước thải tập trung. Diện tích 80 m<sup>2</sup>.</p> <p>Xây dựng hệ thống xử lý nước thải - Công suất 91 m<sup>3</sup>/ngày.đêm</p> <p>Thời gian xây dựng hệ thống là năm 2011, và đã tiến hành vận hành ổn định từ 2011 đến nay</p> <p>Năm 2020 công ty đã có bảo trì bảo dưỡng hệ thống</p> <p><b>Về hồ sơ liên quan:</b></p> <p><b><i>Biên bản nghiệm thu, biên bản bàn giao, bản vẽ hoàn công hệ thống xử lý nước thải:</i></b> Do hệ thống được xây lâu và đã xác nhận hoàn thành và sau nhiều lần đổi nhân sự, phần biên bản nghiệm thu đã bị mất nên Công ty không còn lưu giấy tờ này.</p> <p><i>Hiện chỉ có bản vẽ do đơn vị thi công vẽ lại sau khi bảo trì bảo dưỡng.</i></p> |

| STT | HẠNG MỤC                                                                             | Biện pháp thực hiện                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                      | <b><i>Giấy phép xả thải</i></b> - do nhân sự thay đổi nên giấy phép xả thải đã không được lập kịp thời nên công ty không có phần giấy phép này                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2   | Quản lý nước mưa chảy tràn                                                           | Tách riêng hoàn toàn nước mưa và nước thải<br>Thiết kế hệ thống ống thu gom nước mưa riêng biệt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3   | Giảm thiểu tiếng ồn và xử lý ô nhiễm khí thải máy phát điện                          | Máy phát điện đặt tại tầng hầm, có cách âm để giảm thiểu tiếng ồn<br>Trang bị hệ thống dẫn khí thải và quạt hút, ống thải cao vượt mái nhà                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4   | Giảm thiểu ô nhiễm khí thải từ khu vực bếp các căn hộ, hệ thống làm lạnh             | Bố trí hệ thống dẫn khí (thu, thoát khí thải) của từng phòng và từng khu vực<br>Tại khu vực đun nấu mỗi căn hộ và khu vực thương mại khu vực bếp nấu đều được bố trí ở vị trí thông thoáng và khí được lưu thông hoặc trang bị hệ thống hút mùi, tránh lan tỏa trong không gian kín<br>Hệ thống điều hòa: các cục nóng đều đặt ở vị trí thoáng, có lưu thông khí ra ngoài để giảm nhiệt dư.                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5   | Giảm thiểu ô nhiễm chất thải rắn và lập sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại | <p>Chất thải rắn sinh hoạt: Rác sinh hoạt từ các nơi thu gom về kho rác sinh hoạt nhờ ống thu gom rác tại các tầng.</p> <p>Khu vực chứa rác không có nước mưa rơi vào, có thùng chứa rác, có cửa đóng và có nhân viên dọn rác thường xuyên trong ngày .</p> <p>Chuyển giao đơn vị thu gom định kỳ hàng ngày tránh tồn đọng (<i>Đính kèm hợp đồng ở phụ lục</i>).</p> <p>Chất thải nguy hại: Thu gom tập trung ở khu vực riêng, có dán biển cảnh báo, có thùng chứa đúng quy định.</p> <p>Đã lập sổ chủ nguồn thải</p> <p>Hợp đồng với đơn vị thu gom định kỳ và thu gom khi số lượng nhiều (<i>đính kèm hợp đồng ở phụ lục</i>).</p> |
| 6   | Phòng chống sự cố                                                                    | Phòng chống cháy và chống sét<br>Trang bị hệ thống chữa cháy tự động, trạm bơm, ... đạt yêu cầu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## **CHƯƠNG 2: SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG**

### **1. Sự phù hợp của cơ sở đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường**

Cơ sở đã được phê duyệt cơ sở đầu tư xây dựng “Cao ốc văn phòng - căn hộ cao cấp” tại 172 - 174 Ký Con, Phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1, Tp.HCM theo quyết định số 225/QĐ-SXD-PTN ngày 09/11/2007

Cơ sở “Cao ốc văn phòng - căn hộ cao cấp” phù hợp với quy hoạch của thành phố Hồ Chí Minh theo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số 788365724 ngày 04/02/2008 do Sở TNMT Tp.HCM cấp cho Công Ty TNHH Căn Hộ Bến Thành với mục đích sử dụng đất là xây dựng cao ốc văn phòng và căn hộ, Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số CT24340 ngày 27/09/2013 do Sở TNMT Tp.HCM cấp và cập nhật đổi tên từ Công Ty Cổ Phần Đầu Tư Địa Ốc Bến Thành thành Công Ty Cổ Phần Tập Đoàn CAPELLA và giấy chứng nhận số nhà thay đổi từ địa chỉ 172 - 174 Ký Con, Phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1, Tp.HCM sang 136 - 138 Lê Thị Hồng Gấm, Phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1, Tp.HCM .

Cơ sở đầu tư phù hợp với các văn bản pháp lý sau về quy hoạch bảo vệ môi trường:

+ Phù hợp với Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH 14 ngày 17/11/2020 có hiệu lực từ ngày 01/01/2022.

+ Phù hợp với quy định về Phân vùng môi trường được quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; cụ thể: Tuân theo Điều 22, Điều 23, Điều 25, Mục 1, Chương III của Nghị định.

+ Phù hợp với Luật Quy hoạch số 21/2017/QH14 ngày 24/1/2017 có hiệu lực từ ngày 01/01/2019.

+ Phù hợp với Nghị định số 37/2019/NĐ-CP ngày 07/5/2019 của Chính phủ về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Quy hoạch số 21/2017/QH14 ngày 24/1/2017.

+ Quyết định số 16/2014/QĐ-UBND ngày 06/5/2014 của Ủy ban nhân dân thành phố Hồ Chí Minh về phân vùng các nguồn tiếp nhận nước thải trên địa bàn thành phố Hồ Chí Minh.

+ Quyết định số 34/2020/QĐ-UBND ngày 31/12/2020 của Ủy ban nhân dân thành phố Hồ Chí Minh về ban hành quy định quản lý hoạt động thoát nước trên địa bàn thành phố Hồ Chí Minh

Khi cơ sở đi vào hoạt động, các tác động qua lại giữa các trung tâm thương mại, quán ăn, nhà hàng, v.v.v, các cơ sở có thể tác động qua lại với nhau và ảnh hưởng đến nhau. Với mỗi công ty, trách nhiệm xây dựng các hệ thống xử lý môi trường và các biện pháp quản lý là rất cần thiết và mỗi công ty tự chịu trách nhiệm trước pháp luật về công tác bảo vệ môi trường. Do vậy tác động này là không đáng kể.

Ngoài ra cơ sở đi vào hoạt động còn tác động tích cực đến kinh tế địa phương bao gồm:

- Đẩy mạnh sự phát triển kinh tế trong vùng, góp phần đẩy nhanh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước, đóng góp vào ngân sách địa phương thông qua việc nộp thuế hàng năm.
- Góp phần tiêu thụ các sản phẩm, nguyên liệu, dịch vụ và thúc đẩy sự phát triển của các ngành liên quan như giao thông, thông tin liên lạc, vật liệu xây dựng, vận tải,...
- Đóng góp vào quỹ phúc lợi của địa phương, trong đó góp phần phát triển các điều kiện chăm sóc sức khỏe cộng đồng, chăm sóc sức khỏe và đời sống của công nhân tốt hơn.
- Cơ sở đưa vào hoạt động sẽ tạo công ăn việc làm cho nhân dân trong địa phương và trong các vùng phụ cận, từ đó nâng đời sống cho người dân. Thúc đẩy phát triển các loại hình dịch vụ trong khu vực bao gồm: thông tin liên lạc, ngân hàng, bảo hiểm, y tế, vệ sinh môi trường, vận chuyển, các dịch vụ kinh doanh khác, ...

Như vậy, cơ sở “Cao ốc văn phòng - căn hộ cao cấp” hoàn toàn phù hợp với quy hoạch chung của Quận 1 nói riêng và thành phố Hồ Chí Minh nói chung.

## **2. Sự phù hợp của cơ sở đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường**

Cơ sở được xây dựng từ năm 2007 và hoàn thiện các hạng mục môi trường vào năm 2011, hàng năm Công ty đều thực hiện quan trắc môi trường định kỳ theo quy định.

Địa điểm thực hiện cơ sở tại Phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1, Tp.HCM; vị trí cơ sở nằm gần khu vực dân cư, nhưng được chủ đầu tư có các phương án cụ thể để không ảnh hưởng đến môi trường sinh sống của các hộ dân xung quanh.

Chất lượng không khí tại khu vực cơ sở còn tương đối sạch và hầu như chưa bị ô nhiễm. Nguồn tiếp nhận khí thải: Không khí xung quanh đạt QCVN 05:2013/BTNMT. Tiếng ồn đạt QCVN 26:2010/BTNMT, khí thải máy phát điện đạt QCVN 19:2009/BTNMT thoát ra ngoài môi trường (*đính kèm kết quả quan trắc môi trường ở phụ lục*).

Với lưu lượng xả thải cao nhất của cơ sở hiện nay khoảng 91 m<sup>3</sup>/ngày.đêm (khoảng 3,8 lít/h) là khá nhỏ nên ảnh hưởng không đáng kể đến dòng chảy nguồn tiếp nhận là cống thoát nước chung của thành phố trên đường Đặng Thị Nhu.

Bên cạnh đó, nước thải của cơ sở “Cao ốc văn phòng - căn hộ cao cấp” đã xử lý đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, K=1 (*Đính kèm kết quả quan trắc ở phụ lục*).

Như vậy, việc xả nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, K=1 trước khi thải vào cống thoát nước chung của thành phố là phù hợp và thuận lợi về mặt địa lý cũng như đảm bảo chất lượng nguồn nước tiếp nhận.

Đối với rác thải chủ yếu là rác thải sinh hoạt từ các hoạt động của cơ sở đây là một

trong những nguyên nhân quan trọng gây ô nhiễm cho môi trường đất và nước. cơ sở đã bố trí phòng chứa rác và phương án thu gom hằng ngày, để đảm bảo tránh tồn đọng qua ngày, gây mùi và ảnh hưởng đến khu vực cơ sở và ký hợp đồng với đơn vị thu gom rác tại địa phương. Đảm bảo quản lý và thu gom triệt để.

Vì vậy, cơ sở đầu tư phù hợp với khả năng chịu tải của môi trường.

### CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

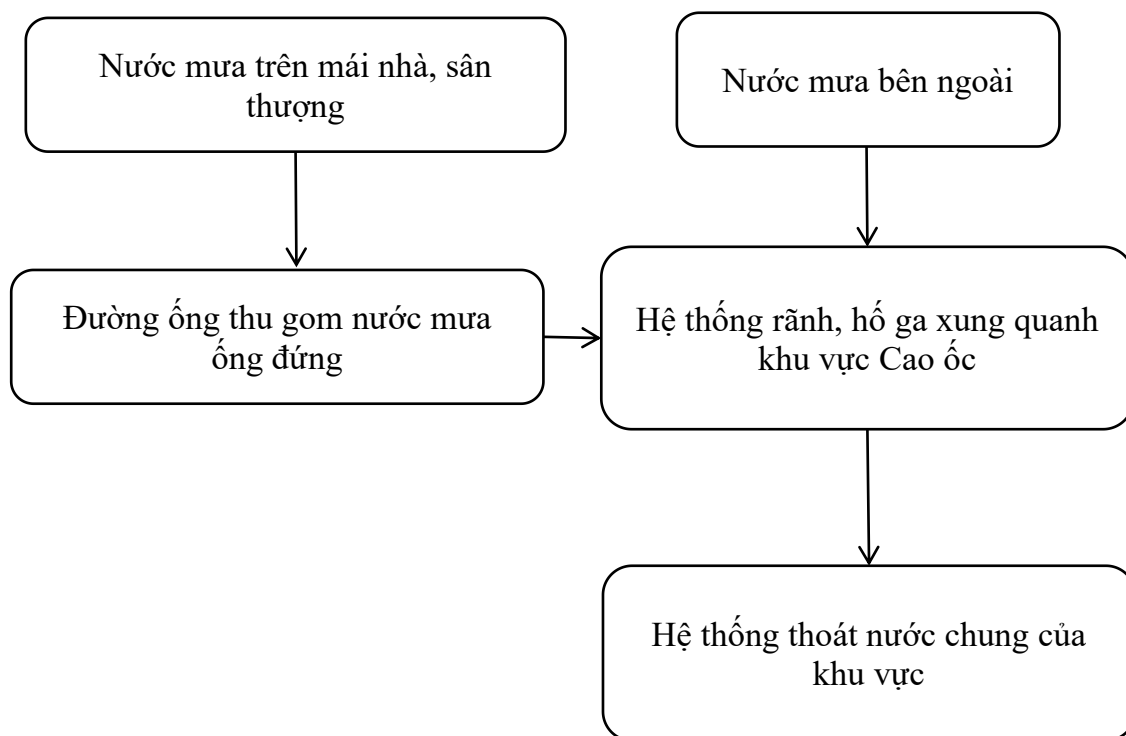
#### 1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải

##### 1.1. Thu gom, thoát nước mưa

Công ty đã thiết kế tách riêng hệ thống thu gom và thoát nước mưa với hệ thống thu gom và thoát nước thải, cụ thể:

- Mạng lưới thu gom nước mưa được bố trí bằng các ống đứng thu gom dọc theo tòa nhà và các hố ga đường nội bộ đảm bảo thu gom triệt để toàn bộ lượng nước trên toàn diện tích. Toàn bộ nước mưa được thu gom theo các cống về hố ga cuối cùng sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước của khu vực.

Sơ đồ thoát nước mưa của Cao ốc:



**Hình 4: Sơ đồ thoát nước mưa của cơ sở**

- Nước mưa từ mái nhà được thu gom và đưa xuống đất bởi các phễu thu và đường ống nhựa PVC Ø168mm.

- Mỗi tầng đều có phễu thu hồi nước mưa với đường ống Ø90 mm, sau đó được đầu vào nhánh thu gom chính.

- Tầng hầm: nếu có mưa, nước mưa sẽ được thu gom và dùng bơm (02 bơm - 5hp) để bơm lên hố ga thoát nước mưa ở đường Ký Con và Lê Thị Hồng Gấm để đầu nối vào hố ga cuối đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của thành phố.

- Nước mưa trên đường giao thông được thu gom bằng các cống bê tông D300 đặt ngầm dọc xung quanh Cao ốc.

**Bảng 13: Thống kê khối lượng xây dựng ống thoát, hố ga nước mưa**

| TT | Hạng mục                                                                  | Đơn vị   | Số lượng | Kích thước                              | Chức năng                                                             |
|----|---------------------------------------------------------------------------|----------|----------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1  | Đường ống thu gom trên sân, đường giao thông - Cống ngầm (Cống BTCT D300) | Hệ       | 01       | D 300,<br>$i = 0,5\%$<br>- L = 111m     | Thoát nước mưa từ các hố gas, đặt ngầm dẫn ra cống thoát nước khu vực |
| 2  | Đường ống thu nước mưa đứng dọc tòa nhà - Ống PVC                         | Hệ thống | 01       | $\varnothing$ 168mm (DN150) - L = 87,6m | Thu gom toàn bộ nước mưa từ trên mái, sân thượng - đường ống chính    |
|    |                                                                           | Hệ thống | 01       | $\varnothing$ 90 mm - L = 31,8m         | Thu gom toàn bộ nước các tầng (ban công) - ống nhánh                  |
| 3  | Hố ga thoát nước mưa                                                      | Hố       | 04       | 1,0 m x 1,0 m x 0,3 m,<br>$i = 0,5\%$   | Lưu chứa và thoát nước mưa bên trong khuôn viên cơ sở                 |
| 4  | Hố ga thoát nước mưa cuối cùng đầu ra cống thoát nước đô thị              | Hố       | 02       | 1,0 m x 1,0 m x 0,3 m,<br>$i = 0,5\%$   | Lưu chứa và thoát nước mưa đầu nối vào cống thoát nước đô thị         |

*Nguồn: Công Ty Cổ Phần Tập Đoàn CAPELLA.*

Toàn bộ nước mưa được thu gom theo các ống về hố ga cuối cùng sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước chung theo 02 hướng: Trên đường Ký Con và Lê Thị Hồng Gấm.

+ Hố ga đầu nối nước mưa ra hệ thống thoát chung: có kích thước dài x rộng x sâu = 1,0 m x 1,0 m x 0,3m: 02 hố gas trên đường Ký Con và Lê Thị Hồng Gấm.

+ *Phương thức xả nước mưa*: tự chảy.

+ *Vị trí đầu nối*: trên đường Ký Con và Lê Thị Hồng Gấm.

## 1.2. Thu gom, thoát nước thải

Hiện tại, hệ thống thu gom nước thải hoàn toàn được tách riêng khỏi hệ thống thu gom nước mưa.

Nguồn phát sinh nước thải gồm:

+ Nước thải từ hoạt động sinh hoạt từ các căn hộ, khu thương mại (nhà hàng nhỏ), vệ sinh sàn, ..

+ Nước thải từ nhà vệ sinh,

+ Nước rửa khu vực chứa rác sinh hoạt,

+ Nước rửa lọc hồ bơi.

Các nguồn phát sinh nước thải đều được thu gom theo tuyến ống về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Cao ốc. Cụ thể như sau:

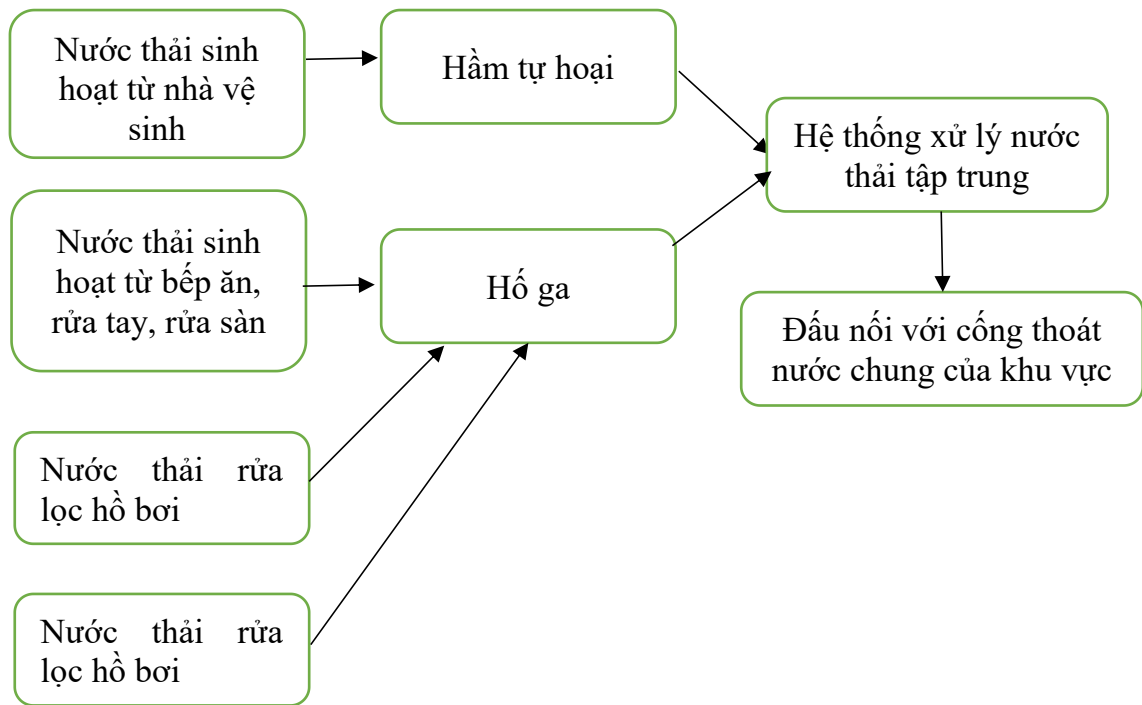
**Bảng 14: Tuyến thu gom nước thải**

| STT | Tuyến                                                                                          | Đơn vị  | Số lượng | Kích thước                   | Ghi chú                                                                                                              |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Tuyến thu gom nước thải sinh hoạt từ rửa sàn, nhà bếp, tắm giặt của khu căn hộ, khu thương mại | Ống PVC | 01       | Ø140mm, i=1,5%.<br>L = 87,6m | Tuyến ống chính thẳng xuống hầm                                                                                      |
|     |                                                                                                |         | 01       | Ø 60mm, i=1,5%.              | Tuyến ống nhánh từ các căn hộ đầu vào ống chính                                                                      |
|     | Tuyến thu gom nước thải sau hầm tự hoại                                                        | Ống PVC | 01       | Ø140mm, i=1,5%.<br>L = 87,6m | Tuyến ống chính thu gom về hệ hầm tự hoại, sau đó nối về hệ thống xử lý nước thải tập trung                          |
|     |                                                                                                | Ống PVC | 01       | Ø 60mm, i=1,5%.              | Tuyến ống nhánh - dẫn nước thải từ nhà vệ sinh về tuyến ống chính                                                    |
| 2   | Tuyến thu gom nước thải từ hệ thống điều hòa không khí                                         | Ống PVC | 01       | Ø140mm, i=1,5%.<br>L = 87,6m | Nước ngưng tụ của hệ thống điều hòa không khí trung tâm dẫn theo đường ống thải ra cống thoát nước chung của khu vực |
| 3   | Tuyến thu gom nước thải từ hệ thống rửa lọc nước bể bơi                                        | Ống PVC | 01       | Ø114mm, i=1,5%.<br>L = 87,6m | Nước thải từ hệ thống rửa lọc của bể bơi về hệ thống xử lý tập trung                                                 |

*Nguồn: Công Ty Cổ Phần Tập Đoàn CAPELLA*

- Nước thải của Cao ốc Bến Thành Tower gồm 4 loại: Nước thải sinh hoạt tắm giặt, nấu ăn, thương mại vệ sinh sàn, nước vệ sinh khu vực kho chứa rác sinh hoạt, nước từ hầm tự hoại và nước rửa lọc hồ bơi đều được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung - công suất 91 m<sup>3</sup>/ngày.

**Sơ đồ thu gom nước thải của toàn Cao ốc:**



**Hình 5: Sơ đồ thu gom, thoát nước thải của Công ty**

Phương án thu gom, xử lý từng nguồn thải tại các công trình, thiết bị xử lý nước thải đã hoàn thành. Cụ thể như sau:

**Bảng 15: Phương án thu gom, xử lý từng nguồn nước thải**

| STT | Loại nước thải                                        | Phương án thu gom, xử lý                                                                                                               | Thiết bị xử lý nước thải đã hoàn thành                                                                                |
|-----|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Nước thải từ nhà vệ sinh                              | Xử lý qua bể tự hoại sau đó dẫn về HTXLNT tập trung để xử lý.                                                                          | - Bể tự hoại 03 ngăn.<br>- Đầu nối vào hệ thống XL Nước thải tập trung – Công suất: 91 m <sup>3</sup> /ngày đêm.      |
| 2   | Nước thải rửa tay, rửa vệ sinh rửa sàn, bếp ăn        | Thu gom vào đường ống riêng và được đầu vào chung đường thu gom nước thải sau hầm tự hoại và đầu nối vào của hệ thống xử lý nước thải. | - Dẫn vào hố gom tách mỡ sau đó đầu nối vào hệ thống XL Nước thải tập trung – Công suất: 91 m <sup>3</sup> /ngày.đêm. |
| 3   | Nước thải vệ sinh khu vực chứa rác sinh hoạt, rửa sàn | Thu gom đường ống riêng dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của cao ốc                                                           | - Đầu nối vào hệ thống XL Nước thải tập trung – Công suất: 91 m <sup>3</sup> /ngày đêm.                               |
| 4   | Nước thải rửa lọc của hồ bơi                          | Thu gom đường ống riêng dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của cao ốc                                                           | - Đầu nối vào hệ thống XL Nước thải tập trung – Công suất: 91 m <sup>3</sup> /ngày đêm.                               |

Nguồn: Công Ty Cổ Phần Tập Đoàn CAPELLA.

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các hoạt động trung bình vào khoảng 37,71 m<sup>3</sup>/ngày (Được tính theo số theo dõi lưu lượng xả thải từ tháng 9/2022 đến tháng 2/2023). Thành phần nước thải sinh hoạt phát sinh thường ô nhiễm bởi hàm lượng các chất hữu cơ - chủ yếu các thông số BOD<sub>5</sub>, COD, TSS, Nitơ, Photpho, Coliform,...

**Bảng 16: Lưu lượng nước thải tại cao ốc - theo đồng hồ xả thải sau hệ thống xử lý**

| THÁNG             | Lưu lượng xả thải<br>(m <sup>3</sup> /tháng) | Lưu lượng xả thải<br>(m <sup>3</sup> /ngày) |
|-------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 09/2022           | 939                                          | 31,3                                        |
| 10/2022           | 1175                                         | 37,9                                        |
| 11/2022           | 1049                                         | 34,96                                       |
| 12/2022           | 1258                                         | 41,93                                       |
| 01/2023           | 1288                                         | 41,55                                       |
| 02/2023           | 1081                                         | 38,61                                       |
| <b>Trung bình</b> | <b>1.311,67</b>                              | <b>37,71</b>                                |

[Nguồn: Công Ty Cổ Phần Tập Đoàn CAPELLA]

 **Mạng lưới thoát nước thải:**

Nước thải từ các nguồn được thu gom và theo đường ống được dẫn về bể gom tập trung tại tầng hầm 2. Tại đây toàn bộ nước thải phát sinh được xử lý bởi hệ thống xử lý nước thải tập trung của Cao ốc - Công suất hệ thống 91 m<sup>3</sup>/ngày. Sau khi xử lý xong nước sau xử lý được bơm lên trên tầng trệt theo đường ống 90 về hố ga cuối cùng sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của khu vực trên đường Đặng Thị Nhu.

**Bảng 17: Tuyến thoát nước thải sau xử lý**

| STT | Hạng mục                             | Đơn vị  | Số lượng | Kích thước             | Chức năng       |
|-----|--------------------------------------|---------|----------|------------------------|-----------------|
| 1   | Đường ống thoát nước thải từ hầm lên | Ống PVC | 1        | Ø90mm, dày 3mm, i=1,5% | Thoát nước thải |

[Nguồn: Công Ty Cổ Phần Tập Đoàn CAPELLA]

 **Điểm xả nước thải sau xử lý:**

- Vị trí xả nước thải, quy trình vận hành tại điểm thoát nước thải ra hệ thống thoát nước chung của khu vực như sau:

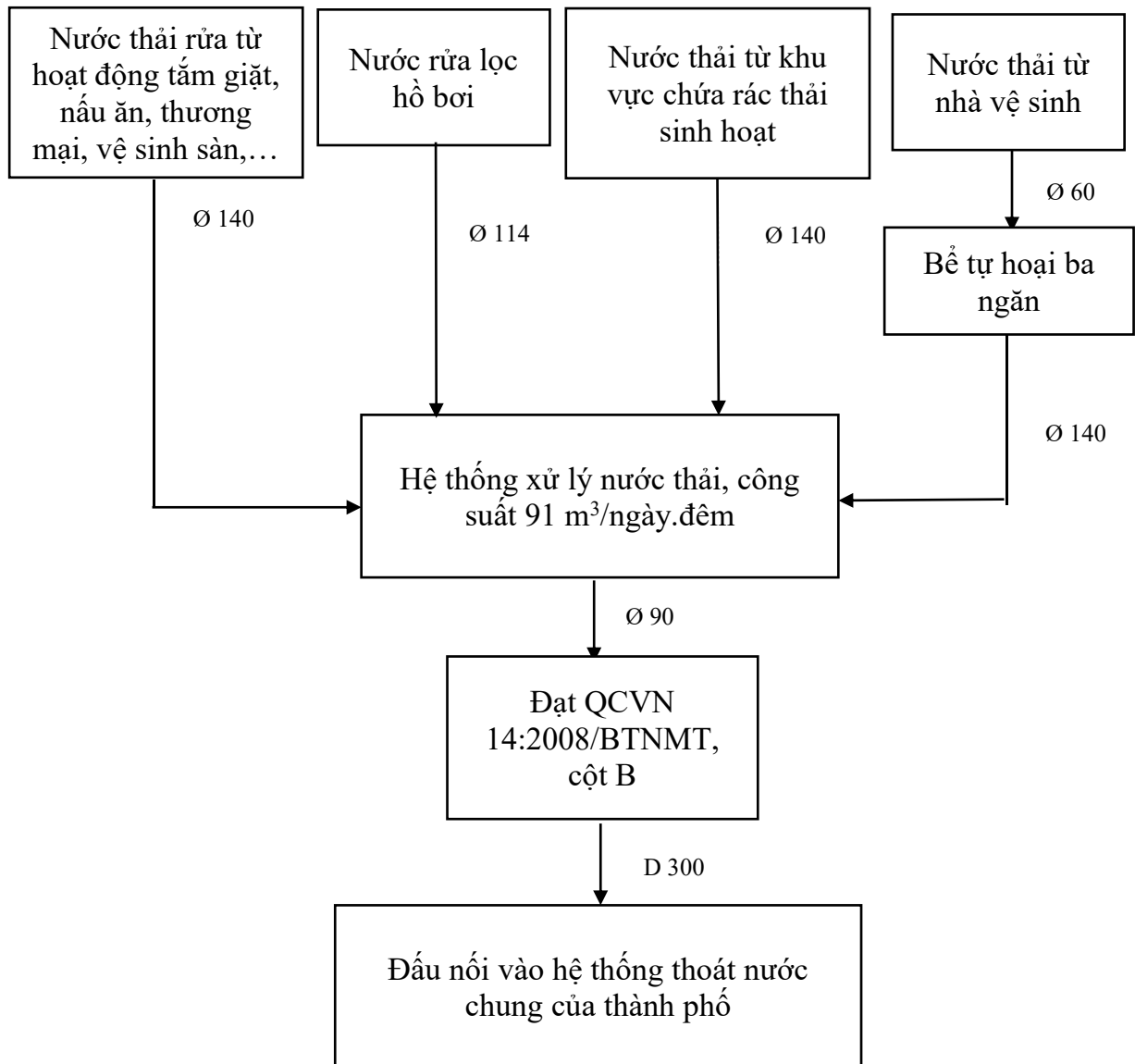
+ Hố ga thoát nước thải có kích thước: dài x rộng x sâu = 0,6m x 0,6m x 1,1m.

- + Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: 91 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.
- + Phương thức xả nước thải: tự chảy.
- + Vị trí đầu nổi: Hồ ga cuối trên đường Đặng Thị Nhu (bản vẽ đính kèm).

### 1.3. Xử lý nước thải

Toàn bộ nước thải phát sinh đều được đầu nổi về hệ thống xử lý nước thải bằng hệ thống ống thoát nước trong nội bộ của Cao ốc. Quy trình đầu nổi và xử lý cục bộ như sau:

**Sơ đồ nguyên lý xử lý nước thải của Cao ốc Bến Thành Tower như sau:**



**Hình 6: Sơ đồ thu gom nước thải của cơ sở**

#### ➤ Biện pháp xử lý nước thải

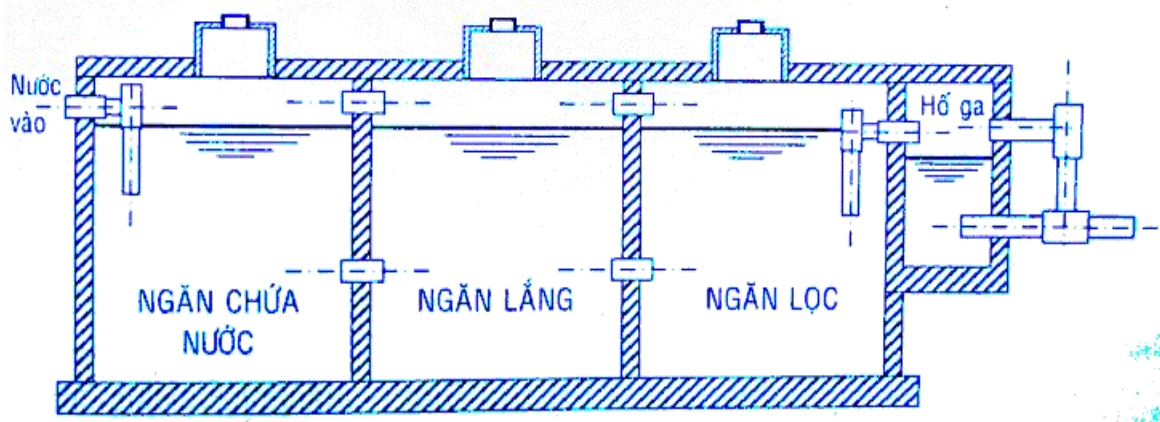
##### ❖ Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh

Nước thải từ nhà vệ sinh các căn hộ, khu thương mại, văn phòng được thu gom theo đường ống nhánh dẫn về đường ống chính dẫn về Bể tự hoại của Cao ốc.

➤ *Biện pháp xử lý bằng bể tự hoại:*

Từ bể tự hoại 3 ngăn được dẫn đến hệ thống xử lý nước thải chung của Cao ốc. Nước thải đầu ra đạt QCVN 14:2008/BTNMT cột B rồi thải ra hệ thống thoát nước chung của khu vực trên tuyến đường Đặng Thị Nhu.

Sơ đồ hoạt động của bể tự hoại và kích thước bể hiện hữu:



**Hình 7: Sơ đồ bể tự hoại 03 ngăn**

Bể tự hoại có 3 ngăn - diện tích là  $50 \text{ m}^3$  và có ống thông hơi để giải phóng khí từ quá trình phân hủy.

Bể 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.

➤ Nước thải từ nhà vệ sinh sau khi xử lý qua bể tự hoại được đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của Cao ốc với công suất  $91 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ .

❖ *Nước thải sinh hoạt từ nhà bếp, vệ sinh (rửa tay, nước rửa ở lavabo, giặt, ..), vệ sinh sàn,...*

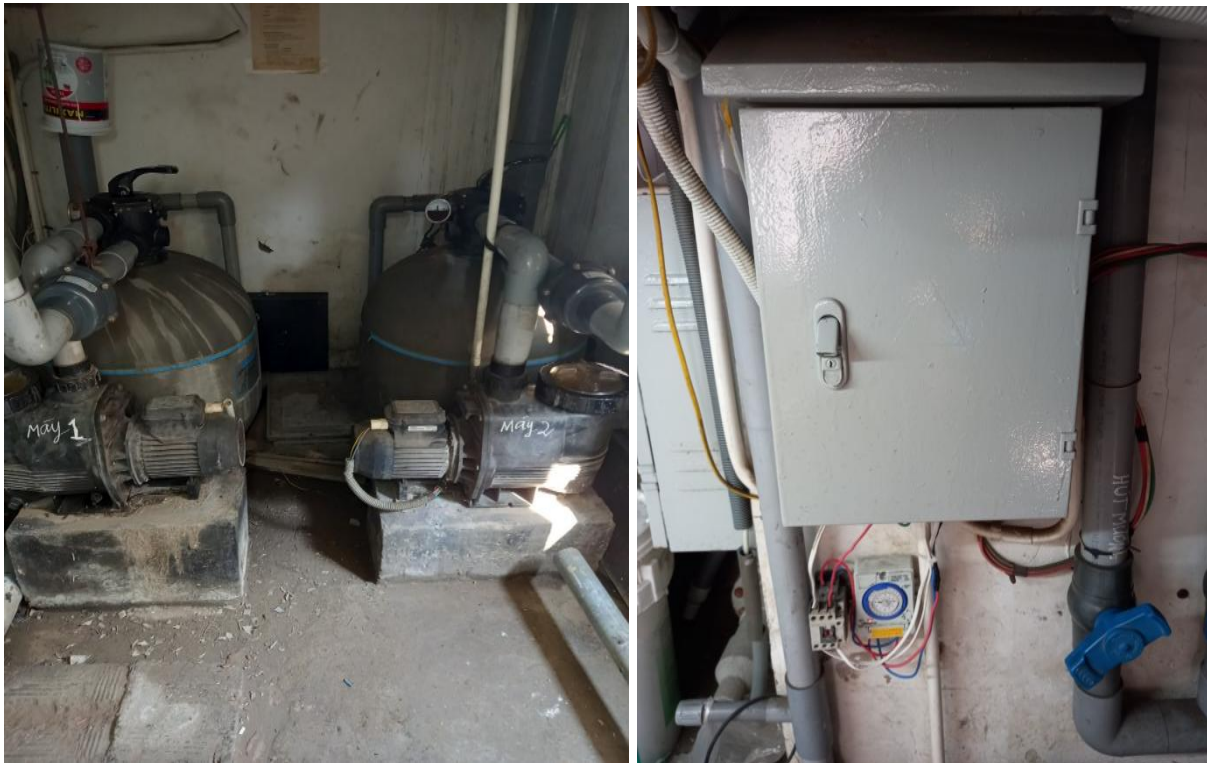
Nước vệ sinh sàn, nước rửa ở lavabo, nước chảy tràn nhà vệ sinh, nước giặt, nước thải nhà bếp từ căn hộ, khu thương mại và văn phòng được thu gom theo đường ống Ø60 và được dẫn vào ống chính Ø140 theo từ trên xuống, toàn bộ sẽ được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Cao ốc Bến Thành.

❖ *Nước thải từ khu vực chứa rác thải sinh hoạt*

Nước thải từ khu vực chứa rác thải sinh hoạt chủ yếu là nước do vệ sinh phòng chứa rác. Thành phần chủ yếu là nước rỉ rác và nước vệ sinh khu vực chứa rác sau mỗi ngày rác được chuyển giao cho bên thu gom. Nước thải phát sinh từ khu vực chứa rác thải đều được thu gom và dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Cao ốc với công suất 91 m<sup>3</sup>/ngày đêm bằng hệ thống ống PVC có đường kính Ø 140.

❖ *Nước rửa hệ thống lọc hồ bơi*

cơ sở 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 8: Hệ thống lọc nước hồ bơi**

Nước rửa lọc hồ bơi sau khi được thu gom sẽ được dẫn về hệ thống xử lý nước thải bằng ống nhựa PVC Ø114.

Nước rửa lọc phát sinh từ quá trình rửa ngược hệ thống lọc nước hồ bơi với tần suất rửa lọc: 2 tuần/lần. Do hồ bơi nhỏ, và ít hoạt động chỉ làm tiêu cảnh là chủ yếu.

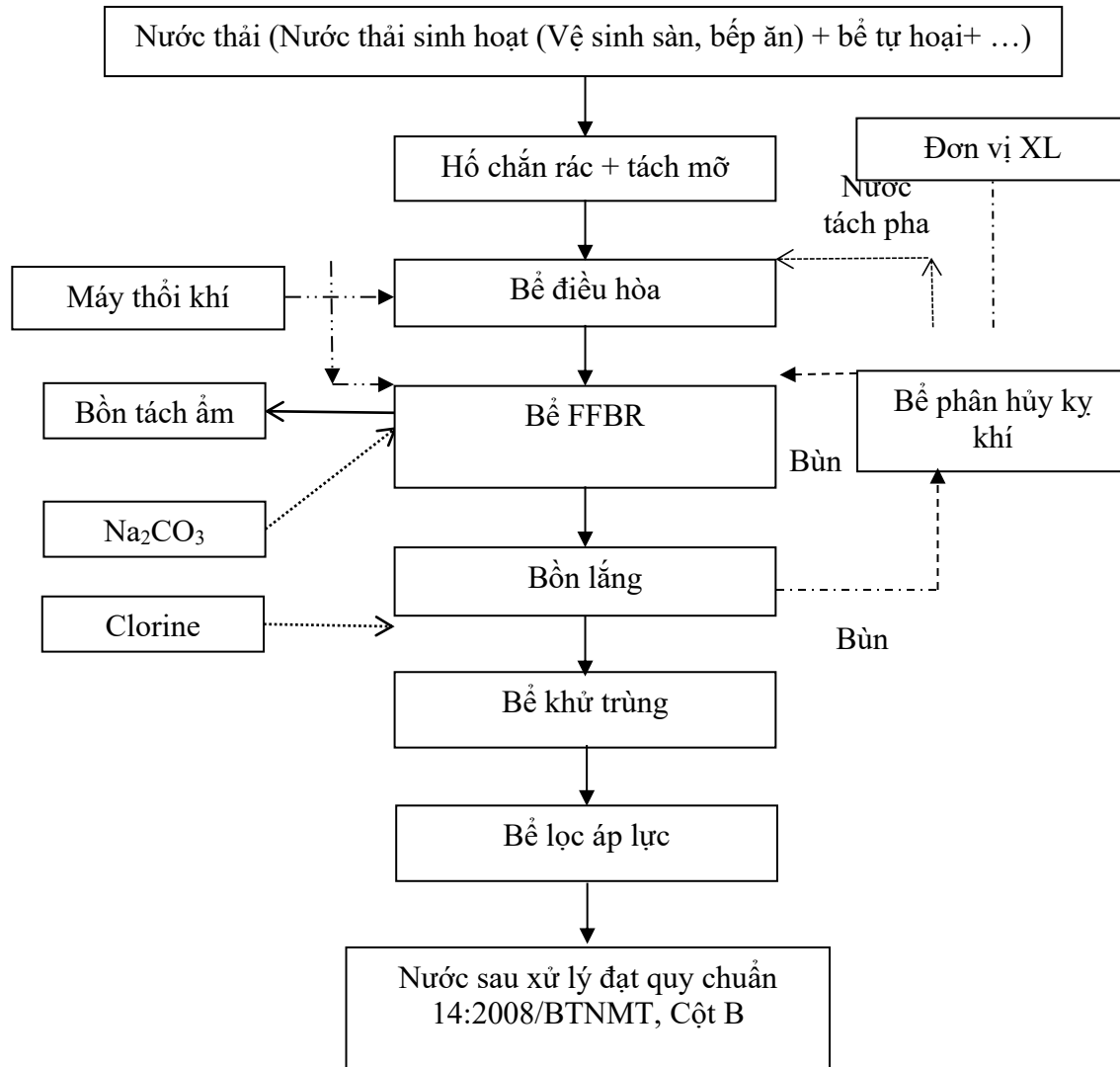
Thời gian rửa lọc: 10 phút. Bơm rửa lọc sử dụng có công suất 10 m<sup>3</sup>/h = 0,25 m<sup>3</sup>/phút. Lưu lượng nước rửa lọc được tính toán như sau:

$$Q_{\text{rửa lọc}} = 0,25 \text{ m}^3/\text{phút} \times 10 \text{ phút} = 2,5 \text{ m}^3/\text{lần}.$$

Lượng nước thải từ quá trình rửa lọc hồ bơi được thu gom và đưa về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Cao ốc.

❖ Công ty có trang bị hệ thống xử lý nước thải tập trung, để xử lý nước sau khi qua bể tự hoại và nước thải từ lavabo, nước thải bếp ăn và nước thải vệ sinh sàn, nước vệ sinh khu vực kho chứa rác sinh hoạt và nước rửa lọc hồ bơi,...

**Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải tập trung như sau:**



**Hình 9: Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải – Công suất 91 m<sup>3</sup>/ngđ**

**Thuyết minh :**

- Hố chắn rác + tách mỡ:

Nước thải từ các nguồn phát sinh theo mạng lưới thu gom nước thải chảy vào Hố chắn rác của trạm xử lý theo đường ống chính. Tại đây, các chất cặn, các chất rắn có kích thước lớn hoặc các tạp chất lơ lửng sẽ được loại bỏ khỏi nước thải nhờ giỏ chắn rác nhằm bảo vệ thiết bị, hệ thống đường ống,... Phần rác này sẽ được kiểm tra, thu gom và xử lý theo định kỳ.

Sau đó nước thải được tiếp tục đưa qua ngăn Tách mỡ, theo nguyên lý mỡ nhẹ hơn nước sẽ nổi lên trên để tách dầu mỡ ra khỏi nước thải nhằm hạn chế trường hợp các ống dẫn bị tắt nghẽn. Sau đó nước thải được 2 bơm chìm bơm chảy qua Bể điều hòa.

- **Bể điều hòa**

Bể điều hòa có nhiệm vụ điều hòa lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải một cách ổn định trước khi đưa vào các công trình đơn vị phía sau, đặc biệt là cụm bể sinh học giúp cho các vi sinh có thể thích nghi với nước thải trong điều kiện ổn định, tránh được tình trạng vi sinh bị sốc tải.

Bể điều hòa được khuấy trộn bằng hệ thống sục khí chìm nhằm xáo trộn tránh trình lắng bông cặn, tạo điều kiện kỵ khí và phát sinh mùi hôi trong quá trình hoạt động. Sau đó, nước thải được bơm sang bể FBBR.

- **Bể FBBR:**

Nước từ bể điều hòa sẽ được bơm sang Bể FBBR. Tại Ngăn thiếu khí nhờ quá trình nitrate hóa, khử nito trong nước thải thành nito tự do. Lượng nitrate này được tuần hoàn từ lượng bùn tuần hoàn từ Bể lắng. Nước thải sau khi khử nito sẽ tiếp tục tự chảy vào Bể hiếu khí kết hợp nitrate hóa.

Tại Bể FBBR, giá thể được thiết kế làm tăng diện tích tiếp xúc của vi sinh vật có trong nước với giá thể giúp tăng hiệu quả làm việc. Cụ thể, các vi sinh vật này sẽ bám dính trên bề mặt tạo thành lớp màng nhầy có tác dụng phân hủy sinh học. Quy luật chung trong sự phát triển của màng vi sinh vật bởi quá trình tiêu thụ cơ chất có trong nước thải và làm sạch nước thải.

- **Bể lắng sinh học:**

Sau khi nước thải được xử lý ở Bể FBBR trong một thời gian nhất định sẽ được truyền dẫn vào Bể lắng. Tại đây, nước được dẫn vào máng của bể rồi chảy qua ống trung tâm. Sau khi qua khỏi ống trung tâm, nước thải va vào tấm chắn và thay đổi hướng từ đứng sang ngang rồi dần lên theo thân bể. Bùn được lắng xuống đáy bể dưới tác dụng của trọng lực. Phần bùn lắng chủ yếu là vi sinh vật trôi ra từ Bể FBBR, dưới tác dụng của bơm hút, một phần bùn sau lắng được bơm tuần hoàn về ngăn thiếu khí của bể FBBR để duy trì nồng độ bùn trong bể, phần còn lại sẽ được bơm về Bể phân hủy kỵ khí. Phần nước trong sẽ tự chảy qua Bể khử trùng.

- **Bể phân hủy kỵ khí**

Bể phân hủy kỵ khí được sử dụng trong xử lý cặn bùn của hệ thống. Dưới tác dụng của trọng lực, các hạt cặn sẽ rơi xuống dưới đáy bể và nước sau khi ra khỏi bể sẽ trong. Cặn rơi xuống bể ở đây có các chất hữu cơ sẽ bị phân hủy nhờ hoạt động của vi sinh vật yếm khí.

Sau khi các hạt cặn lắng xuống đáy bể và các chất hữu cơ sẽ bị phân hủy nhờ có các vi sinh vật yếm khí, cặn sẽ lên men, mất mùi hôi và giảm thể tích. Tạo thành phần cặn bùn, được xe thu gom và đưa đi xử lý.

- **Bể khử trùng:**

Theo sơ đồ, nước thải sau bể lắng tràn qua máng thu nước hình răng cưa đến Bể

khử trùng, lúc này hóa chất Clo sẽ được châm vào để cân bằng pH, diệt các mầm vi khuẩn gây bệnh trước khi thải ra môi trường tiếp nhận.

- Bồn lọc áp lực:

Nhiệm vụ của **Bồn lọc áp lực** là tách hoàn toàn lượng cặn còn lại trong nước. Nâng cao chất lượng xử lý. Sau khi nước thải qua bể lọc được thải ra nguồn tiếp nhận. Nước đạt tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008..

❖ **Ưu điểm công nghệ**

- Cụm bể FBBR: Gồm Bể sinh học thiếu khí kết hợp Bể sinh học hiếu khí có khả năng chịu tải trọng cao hơn bể sinh học thông thường, có khả năng khử Nitơ trong nước thải sinh hoạt, tiết kiệm chi phí đầu tư và quỹ đất.
- Dễ dàng bảo trì và nâng công suất xử lý nếu cần thiết.
- Hệ thống điều khiển hoàn toàn tự động, không cần người vận hành có chuyên môn cao trực tiếp vận hành.
- Máy móc thiết kế 2 bộ (1 vận hành, 1 dự phòng sự cố) giúp an toàn trong quá trình vận hành.
- **Chất lượng nước sau xử lý ổn định đạt QCVN 14:2008/BTNMT cột B** trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của khu vực trên tuyến đường Đặng Thị Nhu, Phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1, Tp.HCM.

**Thông số thiết kế của hệ thống xử lý như sau:**

| <i>Stt</i> | Hạng mục                       | Ký hiệu | Công suất (m <sup>3</sup> /ngày) | Vật liệu         | Số lượng | Kích thước DxRxH (m) | Thể tích bể (m <sup>3</sup> ) |
|------------|--------------------------------|---------|----------------------------------|------------------|----------|----------------------|-------------------------------|
| <b>A</b>   | <b>Xử lý sơ bộ</b>             |         |                                  |                  |          |                      |                               |
| 1          | Bể tự hoại                     | T100    | --                               | Bê tông cốt thép | 1        | 50 m <sup>3</sup>    |                               |
| 2          | Chấn rác + tách mỡ             | TK01    | --                               | Bê tông cốt thép | 1        | 2,6 x 2,35 x 3,48m   | 21                            |
| <b>B</b>   | <b>Hệ thống xử lý</b>          |         |                                  |                  |          |                      |                               |
| 1          | Bể điều hòa                    | TK03    | 91 m <sup>3</sup> /ngày          | Bê tông cốt thép | 1        | 2,8 x 2,05 x 3,2m    | 18                            |
| 2          | Bể FBBR (Thiếu khí + hiếu khí) | TK04    |                                  | Bê tông cốt thép | 1        | 4,6 x 3,8 x 3,4m     | 60                            |

| <i>Stt</i> | <b>Hạng mục</b>           | <b>Ký hiệu</b> | <b>Công suất<br/>(m<sup>3</sup>/ngày)</b> | <b>Vật liệu</b>     | <b>Số<br/>lượng</b> | <b>Kích thước<br/>DxRxH (m)</b>             | <b>Thể tích<br/>bể (m<sup>3</sup>)</b> |
|------------|---------------------------|----------------|-------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------|
| 3          | Bể lắng                   | TK05           |                                           | Bê tông<br>cốt thép | 1                   | 3,8 x 2,6 x 4,2m                            | 41                                     |
| 4          | Bể khử<br>trùng           | TK06           |                                           | Bê tông<br>cốt thép | 1                   | 3,8 x 1,6 x 3,4m                            | 20                                     |
| 5          | Bồn lọc áp<br>lực (1 bồn) | TK07           |                                           | Thép<br>CT3         | 1                   | RxC= 1,5x2,6                                | -                                      |
| 6          | Bể phân<br>hủy kỵ khí     | TK02           |                                           | Bê tông<br>cốt thép | 2                   | 4,8 x 2,35 x<br>3,2m và<br>3,0 x 2,8 x 3,2m | 62                                     |

Hệ thống được xây dựng vào năm 2010 và đi vào hoạt động từ năm 2011 “cơ sở “Cao ốc Bến Thành Tower” đã được Sở Tài Nguyên và Môi Trường Tp.HCM cấp giấy xác nhận số: 3179/GXN-TNMT-QLMT ngày 30/05/2011– Về việc đã thực hiện các nội dung của báo cáo và yêu cầu của quyết định phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của cơ sở Cao ốc văn phòng - Căn hộ bến thành AA trước khi đi vào vận hành chính thức.

Sau thời gian hoạt động từ 2011 đến 2019 hệ thống được cải tạo và bảo trì lần 1 do Công Ty TNHH Dịch Vụ và Môi Trường Đức Tài thực hiện cải tạo.

Hiện trạng hệ thống mới khoảng 85% sau khi cải tạo.

***Về hồ sơ liên quan hệ thống xử lý nước thải:***

Do thời gian dài và nhân sự thay đổi, nên các hồ sơ liên quan hệ thống như biên bản nghiệm thu thì không còn lưu giữ và đã bị mất, bản vẽ hoàn công thì chỉ có bản vẽ thi công ban đầu, và mất biên bản bàn giao của đơn vị cũ khi đưa vào sử dụng năm 2011.

Vì vậy Chủ đầu tư đã cho đơn vị cải tạo bảo trì hệ thống vẽ lại bản vẽ hoàn công theo đúng thực tế công trình và biên bản đưa vào sử dụng sau thời gian bảo trì bảo dưỡng hệ thống vừa qua.

***Đơn vị cải tạo hệ thống xử lý nước thải:***

**Công Ty TNHH Dịch Vụ và Môi Trường Đức Tài**

Địa chỉ: 32/20 Phạm Huy Thông, Phường 7, Quận Gò Vấp, Thành phố Hồ Chí Minh

***Nội dung thực hiện cải tạo:***

- Vệ sinh các hạng mục công nghệ xử lý nước thải cũ.
- Thay mới các nắp thăm dò hiện hữu của hệ thống cũ, tạo lỗ thông cho đường ống.
- Thay thế thiết bị bơm bị hư, đường ống cũ bị hư, thay vật liệu lọc bồn lọc, cải tạo hệ thống tủ điện, dây điện trong hệ thống đã cũ và hư.
- Lắp thêm bồn hóa chất giảm mùi và hệ thống tách ẩm giảm mùi cho bể sinh học.
- Nuôi cấy vi sinh, giúp vi sinh hoạt động ổn định, Bảo dưỡng, bảo trì thiết bị định kỳ đến nay.

**Thông số thiết bị hệ thống:**

| TT          | Tên thiết bị                                                                                                                                                                                                               | Xuất xứ        | Đơn vị | Số Lượng | Ghi chú |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|----------|---------|
| <b>TK01</b> | <b>BỂ CHẮN RÁC + TÁCH MỠ</b>                                                                                                                                                                                               |                |        |          |         |
| 1           | "Bơm sự cố - PW101A/B<br>Kiểu: bơm chìm. Thông số kỹ thuật:<br>- Q = 20m <sup>3</sup> /h, H = 6m, Điện áp: 3pha, 2 cực, 380V, 50Hz, 0,75kW<br>- Vật liệu: thân cánh bơm gang, trục thép không rỉ 420.                      | Tsurumi - Nhật | Bộ     | 02       | --      |
| 2           | <b>Thiết bị đo mực nước</b><br>Kiểu: Phao quả                                                                                                                                                                              | MAC 3 - Ý      | Bộ     | 01       | --      |
| 3           | <b>Lược rác tĩnh</b><br>- Dạng: Tĩnh<br>- Kích thước: 600x600x400 mm<br>- Vật liệu : Inox 304                                                                                                                              | Việt Nam       | Bộ     | 01       | --      |
| <b>TK03</b> | <b>BỂ ĐIỀU HÒA</b>                                                                                                                                                                                                         |                |        |          |         |
| 1           | <b>Hệ thống phân phối khí</b><br>Vật liệu: uPVC<br>Dạng: Ống đục lỗ                                                                                                                                                        | Việt Nam       | Hệ     | 01       | --      |
| 2           | <b>Bơm nước thải chìm - PW102A/B</b><br>Kiểu: bơm chìm<br>Thông số kỹ thuật:<br>- Q = 11 m <sup>3</sup> /h, H = 5m<br>- Điện áp: 3pha, 2 cực, 380V, 50Hz, 0,4kW<br>- Vật liệu: thân cánh bơm gang, trục thép không rỉ 420. | Nhật Bản       | Cái    | 02       | --      |
| 5           | <b>Thiết bị đo mực nước</b><br>Kiểu: Phao quả                                                                                                                                                                              | MAC 3 - Ý      | Bộ     | 02       | --      |
| 6           | <b>Thùng đo lưu lượng</b><br>Kiểu: Dạng cơ                                                                                                                                                                                 | Việt Nam       | Cái    | 01       | --      |

| TT          | Tên thiết bị                                                                                                                                                              | Xuất xứ                  | Đơn vị | Số Lượng | Ghi chú |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------|----------|---------|
| <b>T201</b> | <b>BỂ THIẾU KHÍ</b>                                                                                                                                                       |                          |        |          |         |
| 1           | <b>Máy khuấy chìm - MX201</b><br>- Kiểu: Khuấy chìm<br>- P2: 1,4 kW, 3x380v-50Hz<br>- Đường kính cánh khuấy 191mm                                                         | Faggiolati<br>- Ý        | Cái    | 02       | --      |
| 2           | <b>Hệ thống thanh trượt</b><br>Vật liệu: hộp vuông và xích kéo inox SUS304                                                                                                | Việt Nam                 | Bộ     | 01       | --      |
| <b>TK04</b> | <b>BỂ FBBR</b>                                                                                                                                                            |                          |        |          |         |
| 1           | <b>Máy thổi khí - AB01/02</b><br>Thông số kỹ thuật:<br>- Q = 9.5 m <sup>3</sup> /phút, H = 5 m<br>- Điện áp: 15kW, 4 cực, 3 pha, 380V, 50Hz                               | Taiko<br>Kikai -<br>Nhật | Cái    | 02       | --      |
| 2           | <b>Đĩa phân phối khí</b><br>Thông số kỹ thuật:<br>- Lưu lượng của đĩa: 0 - 12m <sup>3</sup> /h.<br>- Lưu lượng thiết kế: 2.5 - 5.0m <sup>3</sup> /h.<br>- Màng đĩa: EPDM. | SSI - Mỹ                 | Hệ     | 01       | --      |
| <b>TK05</b> | <b>BỂ LẮNG</b>                                                                                                                                                            |                          |        |          |         |
| 1           | <b>Ống lắng trung tâm trong bể lắng</b><br>Kiểu: ống<br>Kích thước : D x H = 0,95 x 2,0m. Vật liệu: Inox SUS304, dày 1.5mm                                                | Việt Nam                 | Bộ     | 01       | --      |
| 2           | <b>Máng lắng</b><br>Vật liệu: PVC, 140mm                                                                                                                                  | Việt Nam                 | Hệ     | 01       | --      |
| 4           | <b>Bơm bùn nhúng chìm- SP203-A/B</b><br>Kiểu: bơm chìm<br>Công suất: Q = 16 m <sup>3</sup> /h; H = 8m<br>Công suất: 3.75 kW, 3x380v-50Hz                                  | Zenit - Ý                | Cái    | 01       | --      |

| TT                                              | Tên thiết bị                                                                                                                                           | Xuất xứ         | Đơn vị    | Số Lượng  | Ghi chú |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|-----------|---------|
| <b>TK06</b>                                     | <b>BỂ KHỬ TRÙNG</b>                                                                                                                                    |                 |           |           |         |
| <b>HC</b>                                       | <b>CỤM HÓA CHẤT</b>                                                                                                                                    |                 |           |           |         |
| 1                                               | <b>Bồn chứa hóa chất khử trùng</b><br>Kiểu : loại đứng<br>Đặc tính kỹ thuật: V = 500lít<br>Vật liệu: nhựa                                              | Việt Nam        | Cái       | 02        | --      |
| 2                                               | <b>Bơm định lượng hóa chất khử trùng</b><br>Kiểu : Blu - White<br>Đặc tính kỹ thuật: Q = 30 lít/h, H = 3,5m<br>Điện áp: 45W,220V/50Hz,                 | BlueWhite - Mỹ  | Cái       | 04        | --      |
| <b>HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG</b>                       |                                                                                                                                                        | <b>Việt Nam</b> | <b>Hệ</b> | <b>01</b> |         |
| <b>HỆ THỐNG QUẠT HÚT MÙI BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI</b> |                                                                                                                                                        |                 |           |           |         |
| 1                                               | <b>Quạt hút</b><br>- Lưu lượng: 8000 m3/h<br>- Áp suất: 320 Pa<br>- Công suất: 0.75 kW/ 380V/ 50Hz<br>- Tốc độ: 1450 vòng/phút<br>- Vật liệu: Thép CT3 | Việt Nam        | Cái       | 01        | --      |
| <b>TĐ</b>                                       | <b>HỆ THỐNG TỦ ĐIỆN</b>                                                                                                                                | Việt Nam        | Tủ        | 01        | --      |

Trong quá trình hoạt động của hệ thống xử lý nước thải. Công ty có sử dụng các loại hóa chất sau: Men vi sinh và chất dinh dưỡng để duy trì và ổn định sự phát triển của vi sinh vật trong bể FBBR (Bể sinh học thiếu khí + hiếu khí), và Clorine để khử trùng nước thải. Lượng sử dụng như sau:

**Bảng 18: Nhu cầu hóa chất sử dụng trong xử lý nước thải**

| TT | Tên hóa chất    | Đơn vị tính | Số lượng/ năm       |                   |
|----|-----------------|-------------|---------------------|-------------------|
|    |                 |             | Lượng dùng hiện tại | Lượng dùng tối đa |
| 3  | Clorine         | Kg          | 48                  | 50                |
| 4  | Men vi sinh     | Kg          | 180                 | 360               |
| 5  | Chất dinh dưỡng | Kg          | 120                 | 250               |

### Hình 10: Hình ảnh của hệ thống xử lý nước thải

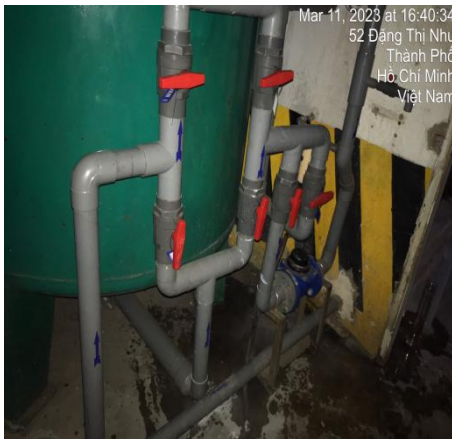
*Khu vực hầm và nắp các bể xử lý*



*Thiết bị hệ thống xử lý*



*Hệ thống máy thổi khí, bơm và khử trùng*



*Đồng hồ xả thải*

*Bồn lọc*

*Thiết bị tách ẩm*

#### ❖ Quy trình vận hành của hệ thống:

##### A. Những quy định trong quá trình vận hành

- Chỉ có những công nhân đã có chứng chỉ được cấp bởi nhà thầu trực tiếp thi công và vận hành trạm xử lý nước thải mới được tham gia vận hành, bảo trì, bảo dưỡng, khắc phục sự cố tại trạm xử lý nước thải;

- Phải đọc kỹ hướng dẫn vận hành trước khi vận hành hệ thống xử lý nước thải;
- Luôn luôn đọc kỹ sổ tay hướng dẫn sử dụng/catalogue của nhà sản xuất và hiểu thấu đáo trước khi vận hành hoặc bảo trì bất cứ bộ phận nào của thiết bị.

## **B. Thao tác vận hành**

### **● Vận hành hệ thống không tải**

Vận hành hệ thống không tải là một trong những khâu không thể thiếu trong công tác khởi động hệ thống. Vận hành không tải nhằm mục đích kiểm tra toàn bộ hệ thống trước khi chính thức đi vào hoạt động.

Quá trình vận hành không tải gồm có các bước cụ thể như sau:

#### **a. Kiểm tra tủ điện điều khiển**

- Đối với chế độ hoạt động bằng tay cần kiểm tra như sau: Đóng điện động lực của tất cả các thiết bị và điện điều khiển cho tủ điện. Chuyển công tắc lựa chọn sang chế độ MAN. Nhấn nút của từng máy và kiểm tra hoạt động.

- Đối với chế độ hoạt động tự động cần kiểm tra: Ngắt hết điện động lực và chỉ duy trì điện điều khiển của tủ điện. Chuyển công tắc lựa chọn sang chế độ SCADA. Sử dụng tín hiệu giả bằng cách đóng ngắt công tắc phao để kiểm tra hoạt động của các bơm nước thải, bơm bùn, bơm nước dư. Riêng bơm nước thải, bơm bùn, bơm tuần hoàn và máy thổi khí cần phải kiểm tra về chu kỳ đổi máy theo đúng quy trình điều khiển.

- Đối với khả năng bảo vệ thiết bị và báo sự cố cần thực hiện kiểm tra như sau: ngắt động lực và chỉ duy trì điện điều khiển, sử dụng tín hiệu giả (làm cho dòng định mức nhỏ hơn dòng làm việc hoặc gạt cho role nhảy trực tiếp) để kiểm tra ngắt mạch của contactor.

#### **b. Khởi động cụm sinh học**

##### **Chọn bùn**

Việc lựa chọn bùn đúng chủng loại quyết định đến thời gian khởi động của của bể sinh học hiếu khí và hiệu quả xử lý chất hữu cơ của hệ sinh học.

Các loại bùn dùng cho bể sinh học hiếu khí:

- + Bùn từ hệ thống tương tự hệ thống hiện tại cần khởi động;
- + Bùn từ các hệ thống xử lý nước thải khác;
- + Bùn từ các bể tự hoại;
- + Ngoài ra còn nhiều loại khác có thể sử dụng được nếu phù hợp điều kiện bùn cho vào bể hiếu khí.

##### **Vận hành thích nghi**

Sau khi nạp bùn vi sinh vào bể sinh học, tiến hành bơm nước thải kết hợp nạp men vào bể. Khi khởi động bể sinh học ta thường vận hành với 25% tải lượng. Đồng thời tiến hành sục khí để vi sinh phát triển theo ta mong muốn, thời gian này có thể kéo dài từ 2 – 7 ngày đối với cụm sinh học, sau đó tiến hành tăng lưu lượng đến lưu lượng thiết kế.

Trong giai đoạn này điều kiện pH cũng rất quan trọng, luôn luôn duy trì pH trong khoảng 6.5 – 8.5. Sau khi ổn định tiến hành tăng tải trọng đến tải trọng thiết kế, thời gian có thể kéo dài 2 – 5 tuần. Trong giai đoạn đầu vận hành, khi bùn chuyển từ màu đen sang màu nâu vàng, bông cặn to và dễ lắng, là quá trình thích nghi và chuyển từ bùn kỵ khí sang bùn hiếu khí. pH cũng là chỉ tiêu được dùng để xác định nhanh và sơ bộ hiệu quả xử lý, pH tăng khi hiệu quả xử lý tăng, pH giảm khi hiệu quả xử lý giảm hoặc vi khuẩn đã tiêu thụ hết chất dinh dưỡng và chuyển qua chế độ hô hấp nội bào.

● **Vận hành hệ thống trong điều kiện hoạt động bình thường**

**a. Vận hành hệ thống ở chế độ MAN**

Điều khiển hệ thống chạy bằng tay (MAN): Muốn chạy máy nào ta chuyển công tắc sang vị trí MAN (đèn màu xanh sáng) thì máy chạy.

**b. Vận hành chế độ tự động (AUTO): (chế độ hoạt động thường trực của tủ điện)**

Điều khiển hệ thống chạy tự động (AUTO): Muốn chạy máy tự động nào ta chuyển công tắc sang vị trí AUTO (đèn màu xanh sáng) thì máy chạy theo chế độ AUTO đã được cài đặt sẵn.

**c. Các thao tác sau giai đoạn vận hành ổn định**

Khi hệ thống đi vào giai đoạn vận hành ổn định, hàng ngày, người vận hành cần thực hiện các công việc sau:

- Đối với quá trình sinh học thiếu khí, sử dụng máy đo DO để kiểm tra hàm lượng oxy trong bể Anoxic. Thông thường lượng oxy trong bể Anoxic phải ở mức  $0.1 \leq DO \leq 0.5$  mg/l để

vi sinh vật thiếu khí có thể hoạt động được.

- Đối với quá trình sinh học hiếu khí, sử dụng máy đo DO để kiểm tra hàm lượng oxy trong bể Aerotank. Luôn duy trì DO ở mức  $\geq 2$  mg/L. Việc làm này có tác dụng ngoài việc cung cấp đủ lượng oxy cho vi sinh vật một cách kịp thời (bằng cách mở hoặc giảm các van trên đường ống cấp khí). Ngoài ra, người công nhân vận hành cần thường xuyên lấy mẫu bùn và nước thải tại bể hiếu khí bằng ống đong để có thể xác định được chất lượng bông bùn,

cũng như thể tích bùn trong bể để kịp thời thực hiện quá trình xả bớt bùn dư hoặc giảm lượng bùn dư đang xả. Quá trình thực hiện này chỉ giúp người công nhân vận hành nhận định nhanh được chất lượng bông bùn trong nước thải. Để xác định được chính xác nồng độ vi sinh trong bể nên tiến hành lấy mẫu để test nồng độ MLVSS trong bể.

- Đối với các thiết bị cơ khí: thường xuyên kiểm tra tình trạng máy khi hoạt động như: Thăm nhốt và phát hiện ra những tiếng kêu lạ (đối với máy thổi khí, bơm lọc, motor khuấy trộn...). Kiểm tra dòng làm việc của tất cả các máy.

- Kiểm tra mức độ phân tán khí đồng đều của dàn phân phối khí. Nếu thấy khí sục không đồng đều cần phải điều chỉnh – đóng hoặc mở lại các van hoặc xả cặn trên đường ống dẫn.

- Lấy mẫu phân tích các chỉ tiêu định kỳ.
- Viết báo cáo theo dõi về tình trạng hoạt động của máy hàng ngày trong hệ thống.
- Kiểm tra chất lượng bùn.
- Luôn duy trì mức độ dinh dưỡng trong bể theo tỷ lệ BOD : N : P = 100 : 5 : 1 (đối với quá trình xử lý hiếu khí).

**Chú ý: Trường hợp cần phải tạm ngưng vận hành hệ thống (mất điện, nghỉ đêm, sự cố kỹ thuật,...) thực hiện các thao tác sau:**

- + Tắt các máy bơm hóa chất và đóng các van dẫn hóa chất;
- + Tắt các máy bơm nước thải;
- + Tắt máy thổi khí;
- + Tắt CP nguồn điện khẩn bằng cách nhấn Trip;
- + Kiểm tra hệ thống điện điều khiển.

#### ● Quy trình pha hóa chất

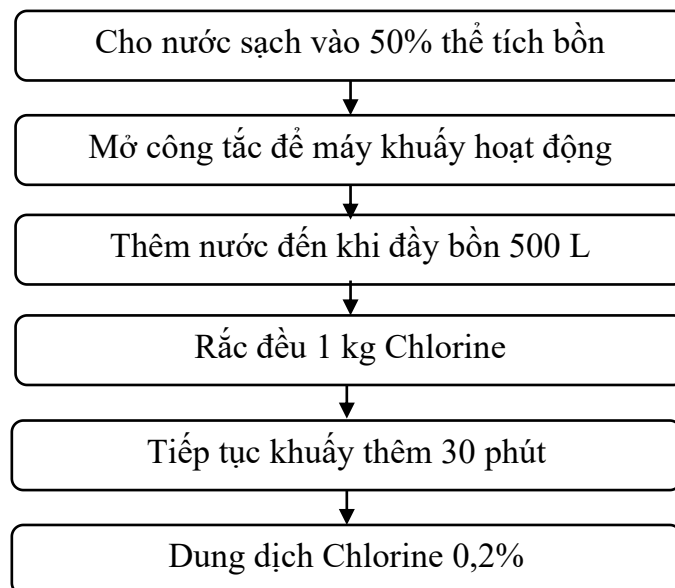
Dưới đây là quy trình pha hóa chất cụ thể cho **Chlorine**.

##### - Tính chất

- + Tên thông dùng: Chlorine;
- + Dạng bột, màu trắng, tan hoàn toàn trong nước;
- + Đựng trong thùng 50 kg.

##### Pha hóa chất

Tiến hành pha 1 kg Chlorine với 500L H<sub>2</sub>O đối với bồn đựng hóa chất dung tích 500L để được dung dịch hóa chất Chlorine 0,2%. Cách thức tiến hành cụ thể được tiến hành như hình sau:



**Hình 11: Quy trình pha Chlorine**

- Những điều cần chú ý khi làm việc với Chlorine

+ Không để bụi Chlorine hay dung dịch đã pha tiếp xúc trực tiếp với da, màng nhầy. Sử dụng găng tay cao su, khẩu trang, kiếng bảo hộ và quần áo bảo hộ khi pha chế.

+ Lưu giữ ở nơi khô ráo, thoáng mát, tránh tiếp xúc trực tiếp ánh nắng mặt trời.

### ● Quy trình vận hành hệ thống điện

#### Giới thiệu chung

- Tủ điện bao gồm các thiết bị chính: Bộ nguồn, MCCB, CB, contactor, relay trung gian, relay nhiệt... để khởi động, vận hành và dừng các động cơ, bơm và máy móc trong hệ thống.

#### Yêu cầu đối với người vận hành

Người vận hành hệ thống điện phải được đào tạo chuyên môn về điện, có ý thức và kiến thức về an toàn lao động đối với việc thi công, lắp đặt và vận hành hệ thống điện. Được trang bị các thiết bị sửa chữa điện đơn giản như : đồng hồ Ampe kiem, kiem điện, kiem cắt, trục vít, băng keo điện ... các thiết bị an toàn như: găng tay, giày cách điện,...

### ● Thao tác vận hành từng hạng mục khi trạm xử lý đi vào hoạt động

Khi trạm xử lý nước thải đi vào hoạt động, thì việc duy trì sự ổn định của hệ thống là một công tác quan trọng mà người công nhân vận hành cần đảm bảo. Do đó, để tránh việc xảy ra sự cố cho trạm xử lý (nguyên nhân chủ quan do công tác vận hành) thì việc người công nhân vận hành cần phải có những thao tác vận hành theo quy trình và thường xuyên kiểm tra việc vận hành của hệ thống qua từng hạng mục công trình. Các thao tác sẽ được liệt kê ứng với công nghệ dưới đây.

**Bảng 19: Các thao tác vận hành từng hạng mục công trình trong TXLNT**

| TT | HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH | CÁC CÔNG VIỆC CỦA NHÂN VIÊN VẬN HÀNH                                                                                              | GHI CHÚ |
|----|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1  | Bể tách mỡ          | - Vệ sinh vớt mỡ thường xuyên hoặc định kỳ tối thiểu (1 lần/ngày)                                                                 |         |
|    | Sọt chắn rác        | - Vệ sinh lấy rác thường xuyên hoặc định kỳ tối thiểu (1 lần/ngày)                                                                |         |
| 2  | Bể điều hòa         | - Kiểm tra pH của nước thải đầu vào, định kỳ 4 giờ/lần;<br>- Vận hành bơm chìm bơm nước thải điều hòa sang bể Anoxic 24/24;       |         |
| 8  | Bể Anoxic           | - Kiểm tra pH trong bể thường xuyên, duy trì ở mức $6.5 \leq \text{pH} \leq 8.0$ ;<br>- Vận hành mixer nhằm khuấy trộn nước thải. |         |

| TT | HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH       | CÁC CÔNG VIỆC CỦA NHÂN VIÊN VẬN HÀNH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | GHI CHÚ |
|----|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 9  | <b>BỂ FBBR</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra pH tại bể Aerotank;</li> <li>- Bơm bùn tuần hoàn từ bể Aerotank về Anoxic mỗi <b>24/24;</b></li> <li>- Kiểm tra lượng bùn sinh học trong bể Aerotank bằng ống đong, duy trì trong khoảng từ <b>35% đến 45% cho thời gian lắng 30 phút;</b></li> <li>- Quan sát và ghi nhận khả năng lắng, phần trăm của bùn vi sinh trong ống đong (<b>định kỳ 1lần/ca trực</b>).</li> </ul> |         |
| 10 | <b>Bể lắng Sinh học</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bơm bùn tuần hoàn về bể Anoxic mỗi <b>30 phút một lần, mỗi lần 15 phút;</b></li> <li>- Xả bùn dư vào bể chứa bùn khi lượng bùn trong bể Aerotank nhiều hơn 45% và khả năng lắng bùn kém;</li> <li>- Định kỳ vệ sinh máng thu nước, tấm răng cưa, bùn nổi bề mặt bể lắng, <b>1 lần/ngày.</b></li> </ul>                                                                                |         |
| 12 | <b>Bể khử trùng</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra chất lượng nước thải <b>3 giờ một lần</b> hoặc khi có sự thay đổi về màu, mùi của nước thải đầu ra;</li> <li>- Châm Chlorine để diệt Coliform, Ecoli và một số vi khuẩn khác;</li> </ul>                                                                                                                                                                                     |         |
| 13 | <b>Hạng mục hóa chất</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra lượng hóa chất trong bồn để kịp thời pha thêm hóa chất;</li> <li>- Kiểm tra hoạt động của bơm định lượng hóa chất;</li> <li>- Đảm bảo việc lưu trữ hóa chất đúng theo quy;</li> <li>- Vệ sinh bồn chứa hóa chất sau mỗi lần pha hóa chất.</li> </ul>                                                                                                                         |         |
| 14 | <b>Tủ điện điều khiển</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Định kỳ vệ sinh các thiết bị bảo vệ trong tủ điện và tổng vệ sinh tủ điện, <b>định kỳ 1 tháng/lần.</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |
| 15 | <b>Bể phân hủy kỵ khí</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Định kỳ hút bùn đi xử lý.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |

## ❖ KỸ THUẬT VẬN HÀNH

### *Kiểm soát chất lượng nước thải đầu vào*

#### **a. Lưu lượng**

- Kiểm tra lưu lượng và thành phần nước thải đầu vào là cần thiết cho sự duy trì ổn định của hệ thống;
- Nếu lưu lượng đầu vào hoặc nồng độ chất ô nhiễm tăng đáng kể, cần phải điều chỉnh các thông số vận hành;

#### **b. BOD, COD**

- Kiểm tra nồng độ COD để kiểm soát các quá trình trong bể. Tỷ số BOD/ COD cho biết tỷ lệ các chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học trong nước thải.

### ***Kiểm soát bể thiếu khí***

#### **a. Hoạt động của Mixer**

Phải được duy trì ở chế độ hoạt động 24/24.

#### **b. Lượng nước tuần hoàn từ bể hiếu khí**

Khi bể thiếu khí hoạt động thì đường bơm nước tuần hoàn từ bể hiếu khí về bể thiếu khí phải được mở để hoàn thiện chu trình xử lý nitơ.

### ***Kiểm soát bể hiếu khí***

#### **a. Lượng khí được cung cấp vào bể hiếu khí**

Lượng oxy được yêu cầu cho quá trình sinh học được xác định từ quá trình cân bằng sinh khối sử dụng nồng độ bCOD vào hệ thống sinh học và lượng sinh khối ra khỏi hệ thống sinh học mỗi ngày. Nếu tất cả lượng bCOD được oxy hóa thành CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O và NH<sub>3</sub>, nhu cầu oxy sẽ tương đương với nồng độ bCOD. Tuy nhiên, các vi sinh chỉ oxy hóa một phần bCOD để cung cấp năng lượng và sử dụng phần còn lại để phát triển tế bào. Lượng oxy cũng được tiêu thụ cho quá trình phân hủy nội bào.

Lượng oxy hòa tan đóng vai trò quan trọng đối với hoạt động của quá trình sinh học hiếu khí. Thông thường lượng oxy hòa tan tối ưu đối với quá trình xử lý sinh học là  $\geq 2$  mg/l. Tuy nhiên, nếu lượng oxy quá cao sẽ làm cho máy thổi khí hoạt động hết công suất gây phí điện. Bên cạnh đó, khi lượng oxy dư quá trình nitrata hóa sẽ diễn ra tốt. Điều này cũng có thể làm cho pH giảm theo phương trình sau:



Trong khi đó, nếu lượng oxy hòa tan quá thấp có thể làm cho hiệu quả xử lý chất hữu cơ giảm. Lượng cơ chất ngày một nhiều trong khi các vi sinh vật tự dưỡng trong điều kiện thiếu oxy sẽ bị ức chế hoạt động, chết đi và phân hủy gây mùi.

**Ghi chú:** bCOD là COD có khả năng phân hủy sinh học, COD bao gồm những chất có khả năng phân hủy sinh học nhanh (BOD<sub>5</sub>) và những chất có khả năng phân hủy sinh học chậm. Do đó, bCOD > BOD<sub>5</sub>.

#### **b. Kiểm tra giá trị pH**

pH vào quá trình sinh học phải luôn được kiểm soát trong khoảng từ 6.5 – 7.5 là khoảng pH tối ưu cho vi sinh vật hiếu khí và nitrata hóa hoạt động.

#### **c. Tải trọng hữu cơ**

Là thông số quan trọng để thiết kế và kiểm tra xem xét hiệu quả hoạt động của bể hiếu khí có ổn định hay không. Dựa vào thông số này cũng có thể biết được hệ thống có đang trong tình trạng hoạt động quá tải bằng công thức tính như sau:

$$L = \frac{Q (m^3/ngđ) \times S_0 (g/m^3)}{V (m^3)} (g/m^3.ngđ)$$

Tải trọng cho quá trình xử lý hóa lý dao động trong khoảng: 0.3 – 1.6 (kg/m<sup>3</sup>.ngđ)

#### d. Tỷ lệ F/M

Là tỷ lệ giữa lượng cơ chất trên lượng vi sinh có trong bể aerotank. Tỷ lệ F/M của bể hiếu khí thường dao động trong khoảng 0,15 – 0,3. Kiểm tra tỷ lệ này thường xuyên có thể giúp nhận biết được khả năng hoạt động của quá trình sinh học. Nếu lượng cơ chất quá cao (tính bằng giá trị BOD) so với lượng vi sinh MLSS thì sẽ dẫn đến trường hợp hoặc là phải tăng công suất hoạt động của máy thổi khí, hoặc là hiệu quả xử lý của quá trình sinh học không đạt được. Nếu lượng cơ chất ít hơn nhiều so với lượng vi sinh sẽ dẫn đến trường hợp thiếu thức ăn và vi sinh sẽ chuyển sang giai đoạn phân hủy nội bào. Đó là giai đoạn không mong muốn khi vận hành hệ thống sinh học.

Tỷ lệ F/M được tính bằng công thức:

$$\frac{F}{M} = \frac{Q (m^3/ngđ) \times S_0 (g/m^3)}{MLVSS (g/m^3) \times V (m^3)}$$

#### e. Thời gian lưu bùn

Nếu thời gian lưu bùn quá lâu, bùn sẽ phân hủy trong bể aerotank và tạo thành những bông bùn mịn gây độ đục và khó cho quá trình lắng bùn tại bể lắng đợt 2.

Thời gian lưu bùn tối ưu cho quá trình xử lý chất hữu cơ kết hợp với quá trình nitrat hóa dao động trong khoảng 10 – 15 ngày.

#### ❖ Hệ thống quan trắc tự động:

Do nước thải sinh hoạt phát sinh tại Công ty được xử lý sơ bộ đạt giới hạn tiếp nhận sau đó đầu nối với cống thoát nước thải chung của khu vực trên tuyến đường Ký Con với lưu lượng nhỏ 91 m<sup>3</sup>/ngày nên căn cứ theo quy định tại điều 97, của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 thì các công trình xử lý môi trường của cơ sở không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống quan trắc tự động, liên tục nước thải.

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

Nguồn phát sinh ô nhiễm bụi và khí thải tại Cao ốc chủ yếu phát sinh các nguồn sau:

- Khí thải từ máy phát điện.
- Bụi, khí thải của bãi đậu xe và từ phương tiện giao thông.
- Mùi từ hệ thống xử lý nước thải, khu vực lưu chứa rác, hố ga thoát nước.
- Mùi do chế biến thức ăn tại khu vực bếp trong tòa nhà.

#### ❖ Công trình thu gom và thoát khí thải máy phát điện:

Khi bị mất điện hay có sự cố về điện, Cao ốc sử dụng 01 máy phát điện công suất

1.250KVA để duy trì tạm thời. Máy phát điện chạy bằng dầu DO, lượng dầu dùng để vận hành ước tính khoảng 336,1 lit dầu DO/h, với chạy 100% tải, máy phát điện dự phòng chỉ hoạt động trong trường hợp xảy ra sự cố mất điện.

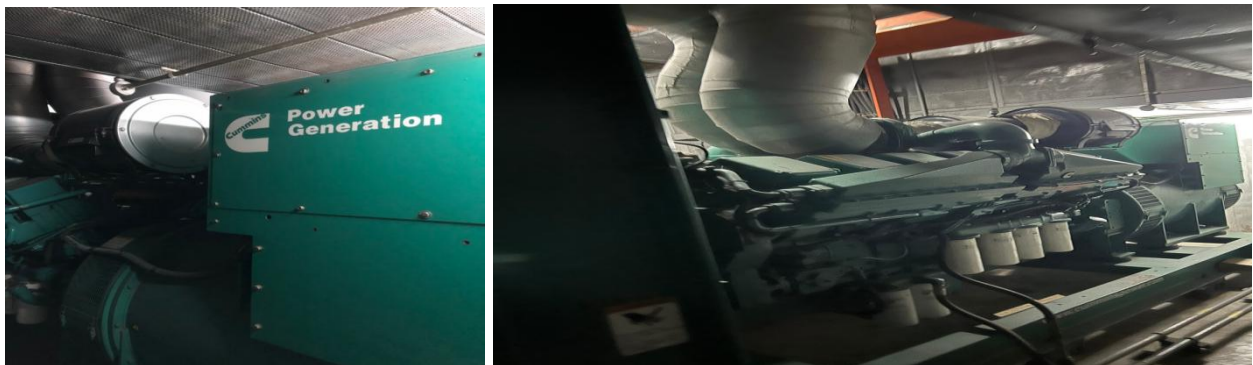
Khí thải máy phát điện sử dụng dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh 0,25% cho thấy nồng độ các khí phát thải đều rất thấp so với quy chuẩn QCVN 19:2009/BTNMT (cột B,  $K_p = 1$ ,  $K_v = 1,2$ ). Do máy phát điện không hoạt động thường xuyên và hàm lượng ô nhiễm thấp nên khí thải phát sinh sử dụng ống khói có chiều cao phù hợp để phát tán khí thải là có thể chấp nhận được trong tình hình hiện nay (*ống thải được lắp đặt và thải trên tầng mái*). Khí thải thoát ra ngoài qua ống thải đảm bảo đạt QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B).

Máy phát điện được đặt tại tầng hầm B1 của tòa nhà và được đặt trong phòng cách âm với môi trường xung quanh bằng cách trang bị các họng tiêu âm cho miệng cấp và hút gió, tiêu âm cho khu vực phòng máy. Ngoài ra, lắp đệm chống rung để giảm rung từ đó giảm ồn do va chạm. Đảm bảo:

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

#### Hình ảnh máy phát điện



*Khu vực đặt máy phát điện*



**Hình 12: Hình ảnh máy phát điện dự phòng + ống phát thải tầng mái**

### **Thông số kỹ thuật hệ thống ống phát thải khí thải máy phát điện:**

*Đối với máy phát điện công suất 1.250kVA:*

- Đường kính ống thải:  $\varnothing = 350 - 400\text{m}$  - 01 ống thải (chạy dọc tòa nhà lên tầng mái). Chiều dài = 81,6m
- Nhiên liệu sử dụng là dầu DO. Lượng dầu sử dụng là 336,1 lít/h (dDO = 0,845 kg/l tương đương 284 kg/h, lưu lượng 7.100 m<sup>3</sup>/h (vì khi đốt 1kg dầu DO sẽ phát sinh 25 m<sup>3</sup> không khí, hàm lượng SDO = 0.5%).
- Do chỉ sử dụng khi có trường hợp lưới điện quốc gia gặp sự cố vì thế đây là nguồn thải mang tính không liên tục. Vì cơ sở ở trung tâm, nên việc cúp điện rất hiếm xảy ra. Tuy nhiên cơ sở cũng đã có các biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng của khí thải đến tòa nhà và khu vực lân cận như sau:
  - Trang bị hệ thống dẫn khí thải, quạt hút
  - Ống khói thải khí cao vượt mái nhà, không thải trực tiếp xuống khu vực bố trí cửa lấy không khí và cửa thông gió của Cao ốc
  - Chiều cao ống khói thải vượt qua tầng 19 của cao ốc.
  - Máy phát điện sẽ được chạy bảo trì định kỳ vào thời gian cố định từ 5h30 - 6h và được cài đặt tự động kết nối khi có sự cố điện và tắt ngay khi điện có lại.

➤ *Chất lượng khí thải máy phát điện đảm bảo đạt các QCVN sau:*

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.

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.

### **❖ Bụi, khí thải tại bãi đậu xe tầng hầm**

Nguồn phát sinh: Khi các phương tiện ra vào Cao ốc.

Biện pháp xử lý: Trong giai đoạn hiện tại, cơ sở đã thực hiện các biện pháp nhằm hạn chế đến mức thấp nhất khả năng ảnh hưởng của nhiệt thừa và cũng để đảm bảo môi trường vì khí hậu tốt cho nhân viên làm việc tại bãi giữ xe. Đến thời điểm hiện tại, các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí tại tầng hầm đã và đang được áp dụng và mang lại hiệu quả cao. Vì thế, Chủ cơ sở sẽ tiếp tục thực hiện trong tương lai, cụ thể như sau :

- Bố trí hệ thống quạt hút tại bãi giữ xe;
- Bố trí các chụp hút trên trần và quạt để hút hơi ẩm, nhiệt thừa, kết hợp với hút các hơi khí độc hại khác và bụi ra khỏi khu vực bãi giữ xe, tạo môi trường thông thoáng;
- Trang bị đầy đủ các trang phục cần thiết về an toàn lao động và phòng cháy nổ để hạn chế tới mức thấp nhất các tác hại đối với nhân viên tại các khu vực này cũng như

toàn bộ tòa nhà;

- Thực hiện đầy đủ các chương trình giám sát theo đúng luật môi trường đề ra;
- Đối với nhân viên giữ xe và người gửi xe, không được hút thuốc khi ra vào các bãi giữ xe;
- Để tránh tình trạng do lượng xe nhiều, nồng độ không khí vượt tiêu chuẩn. Vì thế chủ cơ sở đã lắp các thiết bị cấp, hút gió dự phòng.
- Quy trình tiếp nhận xe ra vào tầng hầm: Để đảm bảo thông gió và giảm thiểu tác động do khí thải từ phương tiện giao thông, chủ cơ sở cần thực hiện quy trình tiếp nhận xe ra vào tầng hầm:
  - + Bố trí bảo vệ kiểm soát lượng xe ra vào
  - + Khi tập trung số lượng xe vào tầng hầm quá đông, không kịp quét thẻ, bảo vệ ngăn từng đợt xe vào hầm đảm bảo mỗi cửa quét thẻ 3-4 xe.
  - + Hạn chế tối đa nhiều xe hoạt động cùng lúc trong hầm
  - + Giới hạn vận tốc vào hầm và chạy trong hầm (<5km/h)
  - + Bố trí gờ giảm tốc để các xe chạy đúng vận tốc khi ra vào hầm

❖ **Mùi từ hệ thống xử lý nước thải, khu vực lưu chứa rác, hố ga thoát nước.**

Nguồn phát sinh: Mùi phát sinh sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe và hoạt động sinh hoạt của dân cư trong khu vực, mùi phát sinh chủ yếu từ hệ thống thoát nước thải, tại ccs hố ga thoát nước, tại trạm xử lý nước thải và ccs vị trí thùng rác, khu tập trung chất thải. Để giảm thiểu tác động này, chủ đầu tư đã thực hiện các biện pháp sau;

*Biện pháp xử lý mùi phát sinh tại hố ga thoát nước và khu vực hệ thống xử lý nước thải:*

Tại các vị trí hố ga nước thải: các hố ga được đậy nắp kín, và khi có dấu hiệu hư hỏng sẽ được sửa chữa và thay thế mới;

Các hố ga được nạo vét thường xuyên tránh tình trạng bùn lắng đọng lên men kỵ khí gây ra mùi;

Đối với hệ thống xử lý nước thải được bố trí khu vực riêng biệt. Hệ thống xử lý nước thải được vận hành liên tục và ổn định để hạn chế phát sinh mùi. Mùi từ hệ thống xử lý nước thải sẽ được giảm thiểu bằng biện pháp thông gió tự nhiên, sử dụng ống thông hơi từ hầm (vị trí đặt HTXLNT) lên đến tầng mái (ở tầng 19), qua ống PVC, Ø140mm - L 80,6 thoát ra ngoài môi trường. Ống thoát được thoát lên ở sân mái.

Ngoài ra các công trình bể xử lý nước thải của Cao ốc được thiết kế xây âm so với mặt đất, kín hoàn toàn và có nắp đậy kín, việc bố trí các nắp đậy tại mỗi bể nhằm thao tác đóng mở thuận tiện cho việc bảo trì, bảo dưỡng và vận hành hệ thống một cách dễ dàng. Để giảm mùi hôi phát sinh ngay tại bể sinh học, Cao ốc đã đầu tư thêm thiết bị tách ẩm khử mùi ngay tại bể sinh học, để giảm thiểu tối đa mùi tại khu vực hệ thống xử lý nước

thải. Chủ đầu tư sẽ thường xuyên kiểm tra và bảo quản hệ thống để đảm bảo hệ thống vận hành liên tục và ổn định để giảm việc phát sinh mùi do hệ thống xảy ra sự cố ở các bể thiếu khí và hiếu khí.

***Hình ảnh thiết bị tách ẩm và ống thải khí của khu vực HTXL lên sân mái***



***Biện pháp xử lý mùi phát sinh tại khu vực lưu chứa chất thải tập trung:***

Tại các thùng rác đặt dọc hành lang, ven đường đều là thùng rác có nắp đậy, Chủ đầu tư bố trí người thu gom và dọn vệ sinh thường xuyên các thùng rác, khu vực lưu chứa chất thải, không để thời gian lâu gây bốc mùi;

Đối với rác thải sinh hoạt, Chủ đầu tư thực hiện nghiêm túc và đầy đủ các biện pháp quản lý chặt chẽ từ quá trình thu gom, lưu chứa và vận chuyển, xử lý rác ngay trong ngày, tránh tình trạng ứ đọng rác thải lâu ngày. Quá trình lưu chứa rác tại khu vực chứa, Chủ đầu tư đã thực hiện các biện pháp sau:

- Khu vực nhà lưu chứa chất thải tập trung tại tầng hầm của cơ sở có bố trí quạt hút mùi và thoát vào hộp gen chung đưa thoát lên trên mái.
- Để tránh tình trạng chất thải rắn tràn lan hay bị phân hủy bởi các thành phần trong môi trường, toàn bộ lượng CTR này sẽ được thu gom 1 ngày/lần. Cao ốc có kế hoạch thu gom thường xuyên không để chất thải rắn tràn lan hay bị phân hủy bởi các thành phần trong môi trường. Chất thải sau khi thu gom sẽ được bảo quản cẩn thận trong các thùng chứa và được thu gom định kỳ 1 lần/ngày. Vì vậy, mùi hôi phát sinh từ chất thải rắn tại điểm tập kết không đáng kể.
- Tại khu vực chứa rác, có hệ thống thu gom nước rỉ rác, nước vệ sinh khu vực chứa rác để dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung.
- Thường xuyên cho người dọn dẹp vệ sinh để tránh rơi vãi và thay thùng khi đầy và đậy nắp để tránh phát sinh mùi.

**❖ Mùi phát sinh từ quá trình nấu ăn của người dân**

*Nguồn phát sinh:* Trong quá trình nấu ăn có sử dụng gas, do đó khả năng phát sinh khói thải không nhiều;

*Biện pháp xử lý:*

Để khống chế lượng khói này, Cao ốc đã có trang bị và sử dụng các biện pháp sau:

Bố trí hệ thống chụp hút và đưa lượng khói này ra ngoài theo đường ống thoát khí khu vực bếp nấu. Ngoài ra tạo cho khu vực nấu nướng và khu vực bếp được thông thoáng.

Các khu vực cửa hàng được trang bị máy hút khói và khử mùi đặt lắp đặt tại khu vực nấu ăn.

Cao ốc có trang bị quạt hút và hệ thống ống khí để đảm bảo đủ khả năng để thoát khí lên tầng mái.

#### ❖ **Tiếng ồn và độ rung**

– Nguồn phát sinh:

- + Dàn làm lạnh trung tâm
- + Máy phát điện
- + Hoạt động của máy thổi khí của hệ thống xử lý nước thải

– Các công trình giảm thiểu tiếng ồn đã xây dựng bao gồm:

- + Trồng cây xanh
- + Lắp đặt Hệ thống biển báo giao thông (Hạn chế tốc độ và cấm bóp còi) và đặt nội quy khi ra vào cao ốc

– Đối với máy phát điện: Máy phát điện được đặt trong phòng cách âm, được bố trí vỏ cách âm, bộ tiêu âm đường gió vào ra.

– Đối với máy thổi khí: được trang bị bộ tiêu âm cho máy, bảo trì bảo dưỡng thường xuyên.

Quy chuẩn áp dụng đối với tiếng ồn, độ rung: Tiếng ồn, độ rung phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2010/BTNMT về quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ ồn; QCVN 27:2010/BTNMT về quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

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

Chất thải rắn thông thường tại cao ốc được phân làm 02 loại: Chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn thông thường.

#### ❖ **Chất thải rắn sinh hoạt**

*Nguồn phát sinh:* Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt của dân cư sống tại các căn hộ, nhân viên văn phòng hoạt động tại Cao ốc, khu thương mại, khu vực bếp ăn và khách vắng lại ra vào cơ sở. .

Chất thải rắn thông thường của Cao ốc được phân làm 03 loại:

- Chất thải hữu cơ dễ phân hủy: gồm thức ăn thừa, các loại rau củ quả hư hỏng,...
- Chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế: gồm chai lọ nhựa, giấy vụn, giấy carton, đồ dùng bằng nhựa, kim loại hư hỏng
- Chất thải còn lại: thủy tinh vỡ, vật dụng gia đình cũ như quần áo cũ,....

**Khối lượng rác sinh hoạt:** Lượng rác sinh hoạt phát sinh của Cao ốc chủ yếu là thực phẩm dư thừa, hư hỏng chiếm 70%, còn lại 30% là vỏ hộp, bao bì nhựa, lon chai ,...

Lượng phát sinh rác thải sinh hoạt hiện nay vào khoảng 230 kg/ ngày = 6.900 kg/tháng tương ứng với số lượng dân cư và khách ra vào hiện nay là 461 người và lượng rác vào khoảng 877,5 kg/ngày =26.691kg/tháng ứng với tổng số người tối đa là 585 người.

Lượng chất thải công nghiệp thông thường vào khoảng 4.000 kg/năm tương đương 333,33 kg/ tháng và vào khoảng 11,11 kg/ngày.

***Biện pháp giảm thiểu:***

Mỗi căn hộ, mỗi văn phòng và mỗi khu vực đều tự trang bị thùng rác tại từng căn - loại thùng rác 10l - 20l, mỗi căn khoảng 2-3 thùng.

Rác thải sinh hoạt từ nhân viên khu văn phòng, cửa hàng, khu căn hộ sẽ được lưu trữ tại căn hộ và được người dân, nhân viên tự vận chuyển ra đến khu vực chứa rác cố định của từng tầng (Phòng chuyển rác 1,2 m<sup>2</sup>).

Tại đây rác thải sinh hoạt (được người dân bỏ vào bao và cột miệng bao cẩn thận) người dân đem ra khu vực bỏ rác của từng tầng thả xuống theo ống thu gom rác và rác theo đường ống đi xuống tầng hầm tại khu vực lưu chứa rác. Rác được rơi vào thùng chứa đặt bên dưới miệng ống, và sẽ được người vệ sinh thu gom, phân loại 1 lần nữa và thay thùng khi đầy.



**Hình 13: Hình ảnh khu vực thu gom rác tại các tầng**

Tại khu vực lưu chứa rác sinh hoạt tại tầng hầm, Chủ đầu tư trang bị 06 thùng rác 660l đặt ở tầng hầm, 03 thùng đặt ở khu vực thu gom và đặt ngay dưới miệng đường ống thu gom.

Phòng chứa rác thải tại tầng hầm được nhân viên kiểm tra, phân loại, dọn dẹp, vệ sinh thường xuyên, thay thùng khi thùng đầy và cuối ngày sẽ đẩy các thùng lên cho xe chở rác chuyển đi.

Khu vực tập kết chất thải sinh hoạt được thiết kế có hệ thống khử mùi nhằm hạn chế tối đa ảnh hưởng của mùi hôi đối với dân cư, có gờ chắn nước tràn, có thiết kế đường ống thu nước trong khu vực để thu gom nước thải khi vệ sinh và nước rỉ rác phát sinh trong quá trình vệ sinh đường ống chứa rác, thùng rác và khu vực chứa rác.

### **Khu vực tập kết rác tại tầng hầm**



*Vị trí tập kết:* Tại tầng hầm B1.

*Kết cấu khu vực chứa rác sinh hoạt tập trung:* Kết cấu tường BTCT, nền khu vực tập kết chất thải sinh hoạt được thiết kế chống thấm, với diện tích 8 m<sup>2</sup>, đặt tại tầng hầm B1

*Quy định phân loại và quản lý rác trong cao ốc:*

Các loại rác sinh hoạt được chứa trong túi đựng rác và được khuyến cáo cột kỹ bao lại khi đem ra khu vực trung chuyển rác và thả vào đường ống thu gom rác tại các tầng.

Lượng rác sinh hoạt này được Chủ đầu tư là Công ty Cổ Phần Tập Đoàn CAPELLA ký hợp đồng với Chi Nhánh Môi Trường Đô Thị Gia Định - Công Ty TNHH MTV Môi Trường Đô Thị Tp.hcm để thu gom, vận chuyển đến nơi xử lý theo quy định. (Đính kèm hợp đồng phân phụ lục).

Chất thải rắn công nghiệp có khả năng tái chế như giấy phế liệu, chai nhựa, lon kim loại, thủy tinh được tập trung tại khu vực riêng và định kỳ bán cho Cơ sở thu mua phế liệu hoặc tái chế, tái sử dụng.

Khu vực tập kết rác được phun các loại thuốc chống ruồi, muỗi mỗi ngày 1 lần để ngăn không cho ruồi, muỗi phát triển.

Vệ sinh sạch sẽ thùng chứa rác, khu vực tập kết vào mỗi đợt thu gom.

Để thuận tiện và tránh ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh xe tải thu gom rác di chuyển đến tận khu vực tập trung chất thải rắn của cơ sở để thu gom đem đi xử lý.

Công ty sẽ quản lý chất thải rắn sinh hoạt và chất thải công nghiệp theo đúng nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 về quản lý chất thải và phế liệu.

#### ❖ **Chất thải rắn thông thường**

Nguồn phát sinh: Lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường của Cao ốc phát sinh chủ yếu là bùn thải từ hệ thống xử lý, bùn nạo vét định kỳ từ các hố ga thu gom nước mưa,....

Do công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt không dùng các hóa chất nguy hại nên lượng bùn sinh ra từ hệ thống mang tính chất không nguy hại, lượng bùn sinh ra từ bể lắng và bùn dư từ quá trình xử lý sinh học là chất thải rắn thông thường.

Khối lượng các loại chất thải này được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 20: Thành phần và khối lượng chất thải rắn thông thường tối đa**

| TT                                         | Nhóm CTR                                             | Số lượng     | Phương pháp xử lý                                  | Đơn vị xử lý                                                                     |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Chất thải rắn thông thường (kg/năm)</i> |                                                      |              |                                                    |                                                                                  |
| 1                                          | Bùn cặn, bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải, hố ga | 2.000        | Chuyển giao đơn vị thu gom định kỳ 06 tháng/ 1 lần | Chi Nhánh Môi Trường Đô Thị Gia Định - Công Ty TNHH MTV Môi Trường Đô Thị Tp.hcm |
|                                            | <b>Tổng khối lượng</b>                               | <b>2.000</b> |                                                    |                                                                                  |

[Nguồn: Công ty Cổ Phần Tập Đoàn CAPELLA]

#### *Biện pháp giảm thiểu:*

Công ty Cổ Phần Tập Đoàn CAPELLA sẽ ký hợp đồng với Chi Nhánh Môi Trường Đô Thị Gia Định - Công Ty TNHH MTV Môi Trường Đô Thị Tp.hcm về việc thu gom, nạo vét và hút và vận chuyển bùn thải định kỳ.

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

Chất thải nguy hại phải được quản lý nghiêm ngặt, thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử lý đúng kỹ thuật, không để rò rỉ, phát tán ra ngoài môi trường.

Chất thải rắn công nghiệp nguy hại của Cao ốc chủ yếu là: Bóng đèn huỳnh quang hỏng; bình mực in, ... Danh mục các chất thải nguy hại được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 21: Khối lượng chất thải nguy hại**

| Stt         | Tên chất thải                                                                         | Trạng thái tồn tại | Mã QLCTNH | Số Lượng (Kg/năm)  |                                |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------|--------------------|--------------------------------|
|             |                                                                                       |                    |           | Hiện tại phát sinh | Phát sinh khi công suất tối đa |
| 1           | Bóng đèn huỳnh quang thải                                                             | Rắn                | 16 01 06  | 50                 | 60                             |
| 2           | Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại | Rắn                | 18 02 01  | 16                 | 96                             |
| 3           | Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải                                         | Lỏng               | 17 02 03  | 01                 | 60                             |
| 4           | Hộp mực in thải có chứa các thành phần nguy hại                                       | Rắn                | 08 02 04  | 05                 | 60                             |
| 5           | Bao bì cứng bằng nhựa thải                                                            | Rắn                | 16 01 03  | 57                 | 100                            |
| 6           | Pin, ắc quy thải                                                                      | Rắn                | 19 06 01  | 17                 | 24                             |
| 7           | Các linh kiện điện tử, thiết bị điện thải                                             | Rắn                | 16 01 03  | --                 | 20                             |
| <b>Tổng</b> |                                                                                       |                    |           | <b>146</b>         | <b>380</b>                     |

[Nguồn: Công ty Cổ Phần Tập Đoàn CAPELLA]

***Biện pháp quản lý chất thải nguy hại:***

+ Thu gom, phân loại CTNH: Tòa nhà thực hiện thu gom, sau khi thu gom chất thải được phân loại, sắp xếp và đặt riêng biệt các loại CTNH trong kho lưu trữ CTNH riêng biệt, mỗi loại CTNH được lưu giữ đều phải có thùng lưu chứa và dán nhãn, gắn bảng cảnh báo theo quy định.

+ Khu vực lưu trữ chất thải nguy hại có diện tích 8 m<sup>2</sup> mặt sàn là nền bê tông kín khít, không bị thấm thấu và tránh được nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào. Ngoài ra, tại khu vực lưu trữ CTNH được bố trí dụng cụ phòng cháy chữa cháy và vật liệu hấp thụ (giẻ lau) để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn hóa chất ở thể lỏng.

+ Công ty trang bị 04 thùng nhựa 60 lít và 2 thùng 30lit để chứa chất thải như bóng đèn, giẻ lau dính dầu, thiết bị điện tử thải,...

+ Xử lý: Công ty ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định về quản lý chất thải nguy hại. Hiện nay, công ty đang ký hợp đồng với Công ty TNHH MTV Môi Trường Đô Thị Tp.HCM để thu gom xử lý theo đúng quy định (*đính kèm hợp đồng thu gom*).

+ Định kỳ thu gom 1 năm / 1 lần hoặc khi số lượng nhiều

**Hình 14: Hình ảnh khu vực Kho lưu chứa chất thải nguy hại**



*Bố trí thùng chứa từng loại và dán nhãn phân loại từng loại*

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

##### **❖ Đối với tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của phương tiện giao thông:**

- Đặt nội quy xuống xe tắt máy, hạn chế tốc độ dưới 5km/h.
- Phân luồng phương tiện, điều tiết phương tiện giao thông ra vào tòa nhà hợp lý.

##### **❖ Đối với tiếng ồn, độ rung từ hoạt động của máy phát điện:**

Mặc dù tần suất sử dụng máy phát điện không thường xuyên, tuy nhiên Chủ cơ sở vẫn sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung của máy phát điện như sau:

- Dòng máy thế hệ mới có tính năng tiêu thụ năng lượng thấp và giảm các tác động đến môi trường xung quanh.
- Bảo ôn nhiệt và chống ồn quanh thân máy.
- Máy phát điện dự phòng được đặt trong buồng cách âm và máy đặt trên bệ kiên cố để giảm rung.
- Nền móng đặt máy được xây dựng bằng bê tông có chất lượng cao.
- Lắp đặt các đệm chống rung bằng cao su.
- Chủ cơ sở cam kết tiếng ồn đạt QCVN 26:2010/BTNMT, độ rung đạt QCVN 27:2010/BTNMT.

❖ **Đối với hệ thống làm lạnh trung tâm**

- Sử dụng các thiết bị hiện đại, nâng cấp toàn bộ thiết bị phụ trợ hoạt động của hệ thống làm lạnh trung tâm, sử dụng giàn lạnh với quạt giảm tiếng ồn.
- Lắp đệm chống ồn
- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng hệ thống lạnh trung tâm
- Dàn lạnh trung tâm được đặt phía ban công phía ngoài của Tầng 3, vì vậy không gây ảnh hưởng cho bên trong toàn nhà.

❖ **Đối với thiết bị máy móc của hệ thống xử lý nước thải**

Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng, vận hành máy móc đúng công suất nhằm giảm thiểu tiếng ồn phát sinh trong quá trình hoạt động.

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

**6.1. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với nước thải trong quá trình hoạt động:**

**a. Đối với bể tự hoại**

Thường xuyên theo dõi hoạt động của bể tự hoại, bảo trì bảo dưỡng định kỳ, tránh các sự cố có thể xảy ra như:

- Tắc nghẽn bồn cầu hoặc tắc 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 của 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 đảm bảo an toàn cho nhà vệ sinh.
- Bể tự hoại đầy phải tiến hành hút hầm cầu.
- Chủ cơ sở sẽ ký hợp đồng với đơn vị hút bùn tổ chức hút bùn từ bể tự hoại với tần suất là 1 năm/lần đảm bảo bể tự hoại hoạt động ổn định. Tùy thuộc vào tình hình phát sinh chất thải mà tần suất hút bùn có thể tăng lên.

**b. Đối với hệ thống xử lý nước thải**

Các trường hợp sự cố có thể xảy ra tại HTXLNT và biện pháp phòng chống sự cố tương ứng:

- HTXLNT quá tải, không xử lý được lưu lượng nước thải phát sinh. Do đó, chủ cơ sở đã tính toán thiết kế ứng với trường hợp lưu lượng nước thải cao nhất.
- Phòng chống lưu lượng nước thải tăng lên do mưa lớn : khu vực xử lý nước thải phải có đường thoát nước mưa riêng, không để nước mưa xả vào HTXLNT.
- Thường xuyên theo dõi và kiểm tra chất lượng nước thải đầu ra của hệ thống xử lý nước thải, đảm bảo nước thải xử lý đạt chuẩn quy định.
- Thường xuyên theo dõi hoạt động của máy móc xử lý, tình trạng hoạt động của

các bể xử lý để có biện pháp khắc phục kịp thời,

- Các máy móc, thiết bị đều có dự phòng để phòng trường hợp hư hỏng cần sửa chữa như : máy bơm, máy thổi khí ...

- Trường hợp các máy móc, thiết bị hư hỏng hay mất điện đột xuất, chủ đầu tư cơ sở đã có các máy móc, thiết bị thay thế để đảm bảo hoạt động liên tục và ổn định của hệ thống xử lý nước thải .Các máy móc, thiết bị thay thế được lưu trữ trong kho của nhà điều hành HTXLNT.

- Nếu HTXLNT gặp sự cố không hoạt động được cần nhanh chóng tìm ra lỗi và khắc phục, nước thải phải được lưu lại bể điều hòa không được thải ra bên ngoài.

- Những người vận hành HTXLNT cần phải được đào tạo các kiến thức về:

  - + Hướng dẫn lý thuyết vận hành hệ thống xử lý nước thải.

  - + Hướng dẫn bảo trì bảo dưỡng thiết bị: cách xử lý các sự cố đơn giản và bảo trì bảo dưỡng thiết bị.

  - + Hướng dẫn an toàn vận hành HTXLNT: trong giai đoạn này, những người tham gia khóa huấn luyện sẽ được đào tạo các kiến thức về an toàn khi vận hành HTXLNT.

Đây là một trong những bài học quan trọng không thể thiếu đối với người trực tiếp vận hành HTXLNT.

  - + Hướng dẫn thực hành vận hành HTXLNT: thực hành các thao tác vận hành HTXLNT và thực hành xử lý các tình huống sự cố.

*Yêu cầu đối với cán bộ vận hành trong trường hợp sự cố thường gặp:*

- Phải lập tức báo cáo cấp trên khi có các sự cố xảy ra và tiến hành giải quyết sự cố. Nếu sự cố không tự khắc phục được tại chỗ thì tìm cách báo cáo cho cấp trên để nhận được sự chỉ đạo trực tiếp.

- Nếu đã thực hiện theo chỉ đạo của cấp trên mà chưa thể khắc phục sự cố thì được phép xử lý theo hướng ưu tiên: 1- Bảo đảm an toàn về con người ; 2- An toàn tài sản; 3- An toàn công việc.

- Bố trí nhân viên giám sát hệ thống hằng ngày đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định, kịp thời khắc phục khi sự cố xảy ra.

  - Thường xuyên kiểm tra thiết bị, tủ điện, quy trình hoạt động của hệ thống.

  - Thường xuyên theo dõi, kiểm tra chất lượng nước thải đầu ra.

  - Trong trường hợp sự cố xảy ra phải ngưng hoạt động hệ thống không xả nước ra ngoài, đồng thời khắc phục nhanh nhất có thể để hệ thống hoạt động bình thường sau đó kiểm tra chất lượng nước thải đầu ra có đạt quy chuẩn không mới tiếp tục xả thải.

Thống kê một số sự cố, nguyên nhân và cách khắc phục trong quá trình vận hành hạng mục xử lý sinh học như sau:

**Bảng 22: Sự cố, nguyên nhân, cách khắc phục trong quá trình vận hành hệ thống - hạng mục bể sinh học**

| <b>Biểu hiện</b>                | <b>Nguyên nhân</b>                                                                                                                   | <b>Kiểm tra</b>                                                                                                                   | <b>Giải pháp</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Bùn nổi trên bề mặt bể lắng. | 1a. Vi sinh vật dạng sợi (Filamentous) chiếm số lượng lớn trong bùn                                                                  | Nếu SVI <100, có thể không phải do nguyên nhân 1a; Dùng kính hiển vi để kiểm tra xem có vi sinh vật dạng sợi trong bùn hay không. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nếu DO tại đầu cuối bể Aerotank &lt;1,5mg/l, tăng lượng khí thổi vào bể Aerotank để DO tại cuối bể Aerotank &gt; 2mg/l.</li> <li>• Giảm F/M.</li> <li>• Tăng thời gian hồi lưu bùn và giảm hoặc dừng việc thải bùn.</li> <li>• Bổ sung thiếu hụt dinh dưỡng để tỷ số đạt tỷ số BOD:N:P =100:5:1.</li> <li>• Tăng pH đến 7.</li> </ul> |
|                                 | 1b. Quá trình Denitrat hóa xảy ra trong bể lắng thứ cấp; các bóng khí Nitơ xâm nhập vào hạt bùn và kéo bùn nổi lên trên bề mặt nước. | Kiểm tra nồng độ Nitrat ở đầu vào của bể lắng.                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tăng tốc độ bơm bùn dư</li> <li>• Tăng DO trong bể</li> <li>• Tăng F/M.</li> <li>• Giảm lưu lượng nước thải nếu sự tăng tốc độ bơm bùn dư không có hiệu quả.</li> </ul>                                                                                                                                                               |
| 2. Nước thải sau xử lý đục.     | 2a. Bể Aerotank bị khuấy trộn quá mạnh.                                                                                              | Kiểm tra DO                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Giảm sự khuấy trộn trong bể Aerotank.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                 | 2b. Bùn già.                                                                                                                         | Kiểm tra bùn                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tăng lượng thải bùn, giảm bùn hồi lưu</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                 | 2c. Tình trạng yếm khí trong bể Aerotank.                                                                                            | Kiểm tra DO                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tăng DO trong bể Aerotank &gt; 2.5mg/l .</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| <b>Biểu hiện</b>                                                                              | <b>Nguyên nhân</b>                                                     | <b>Kiểm tra</b>                                                                          | <b>Giải pháp</b>                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                               | 2d. Nước thải đầu vào có chứa các chất độc hại.                        | Kiểm tra bùn bằng kính hiển vi đối với VSV Protozoa.                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Phân lập lại vi sinh vật nếu có thể.</li> <li>• Dừng thải bùn; hồi lưu lại toàn bộ bùn trong bể lắng để thiết lập lại quần thể vi sinh</li> </ul> |
| 3. Bùn trong bể Aerotank có xu hướng trở nên đen.                                             | Sự thông khí không đủ, tạo vùng chết và bùn nhiễm khuẩn thối           | Kiểm tra DO trong bể Aerotank                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kiểm tra thiết bị thổi khí.</li> <li>• Tăng công suất thiết bị thổi khí.</li> </ul>                                                               |
| 4. Váng bọt màu nâu đen bền vững trong bể Aerotank mà phun nước vào cũng không thể phá vỡ ra. | F/M quá thấp.                                                          | Nếu F/M nhỏ hơn nhiều so với F/M thông thường thì đây chính là nguyên nhân               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tăng lượng bùn thải để tăng F/M. Tăng lên ở tốc độ vừa phải và phải kiểm tra cẩn thận. Giảm lưu lượng bùn hồi lưu</li> </ul>                      |
| 5. Lớp sóng bọt trắng dày trong bể Aerotank                                                   | 5a. MLSS quá thấp.                                                     | Kiểm tra MLSS.                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Giảm bùn thải, tăng hồi lưu bùn.</li> </ul>                                                                                                       |
|                                                                                               | 5b. Sự có mặt của những chất hoạt động bề mặt không phân hủy sinh học. | Nếu mức MLSS là thích hợp, nguyên nhân có thể là do sự có mặt của chất hoạt động bề mặt. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Giám sát những dòng thải mà có thể chứa các chất hoạt động bề mặt.</li> </ul>                                                                     |
| 6. Nồng độ MLSS ở hai bể Aerotank khác nhau.                                                  | Lưu lượng nước thải, bùn phân phối tới các bể Aerotank không đều nhau. | Kiểm tra lưu lượng tới mỗi bể.                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Điều hòa lưu lượng phân phối</li> </ul>                                                                                                           |

| Biểu hiện                                                             | Nguyên nhân                                         | Kiểm tra                                                    | Giải pháp                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7. Đệm bùn quá dày trong bể lắng thứ cấp và có thể trôi theo dòng ra. | 7a. Tốc độ bơm bùn hồi lưu, bơm bùn dư không đủ.    | Kiểm tra lại các bơm bùn.                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kiểm tra bơm bùn và đường ống bùn</li> <li>• Tăng lưu lượng bơm bùn hồi lưu (nếu có thể), bơm bùn dư và giám sát độ sâu đệm bùn một cách thường xuyên.</li> </ul> |
|                                                                       | 7b. Lưu lượng tăng quá cao làm quá tải bể lắng.     | Kiểm tra tổng lưu lượng vào bể lắng.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Thiết lập lưu lượng ở điều kiện cân bằng.</li> <li>• Tính toán lại chế độ vận hành của hệ thống.</li> </ul>                                                       |
| 8. Lớp bùn chảy tràn qua một phần của máng tràn của bể lắng thứ cấp.  | Lưu lượng phân phối vào bể lắng không đều.          | Kiểm tra máng tràn.                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Điều chỉnh mức dòng ra trong máng tràn.</li> <li>• Kiểm và điều chỉnh tấm chắn.</li> </ul>                                                                        |
| 9. pH trong bể Aerotank < 6.7 hoặc thấp hơn.                          | Nước thải có tính acid cao đi vào hệ thống.         | Kiểm tra pH dòng vào                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tăng lưu lượng bơm kiềm vào ngăn trộn</li> </ul>                                                                                                                  |
| 10. Nồng độ bùn trong bùn hồi lưu thấp (<8000 mg/l)                   | 10a. Tốc độ bơm bùn hồi lưu và/hoặc bùn dư quá cao. | Kiểm tra nồng độ bùn hồi lưu, kiểm tra khả năng lắng (SVI). | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Giảm tốc độ hồi lưu bùn.</li> </ul>                                                                                                                               |
|                                                                       | 10b. Sự sinh trưởng của vi sinh vật dạng sợi        | Kiểm tra bằng kính hiển vi, đo DO, pH, nồng độ Nitơ.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tăng DO, tăng pH, bổ sung Nitơ và Phosphate</li> </ul>                                                                                                            |

| <b>Biểu hiện</b>                                        | <b>Nguyên nhân</b>                                                                                                                                                                                                                    | <b>Kiểm tra</b>                  | <b>Giải pháp</b>                                       |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 11. Bùn phát triển phân tán                             | Các vi sinh vật không tạo bông mà phân tán dưới dạng những cá thể riêng biệt hay những cụm nhỏ với đường kính 10µm - 20 µm                                                                                                            | Lượng bùn tuần hoàn              |                                                        |
| 12. Bùn không kết dính được                             | Bông bùn thường có hình cầu nén nhỏ, có đường kính 50 - 100 µm, nguyên nhân là do có sự phân chia các bông bùn lớn, thiếu thức ăn, vi sinh vật phải dùng các polysaccarit ngoại bào như nguồn cacbon và năng lượng cho quá trình sống | Kiểm tra chỉ số thể tích bùn SVI |                                                        |
| 13. Bùn tạo khối                                        | Các vi khuẩn dạng sợi phát triển quá mức trong bùn làm bùn nén kém và lắng kém                                                                                                                                                        | Kiểm tra chỉ số thể tích bùn SVI |                                                        |
| 14. Bùn tạo khối không phải do các vi sinh vật dạng sợi | Bùn chứa nhiều polyme ngoại bào làm lớp bùn xốp                                                                                                                                                                                       |                                  | - Tăng SS, BOD ở nước thải đầu ra, làm loãng lượng bùn |

**Bảng 23: Một số sự cố thường gặp về máy móc thiết bị và cách khắc phục**

| STT | Loại thiết bị  | Các sự cố thường gặp                                     | Các nguyên nhân                                                                                                                                                             | Cách khắc phục                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|----------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01  | Máy bơm        | Không Lên nước                                           | A. Do chưa đóng điện<br>B. Do đường ống bị nghẹt<br>C. Do động cơ bị cháy<br>D. Do nhảy role<br>E. Do khí vào buồng bơm hoặc bơm bị tụt nước trong ống hút (bơm trực ngang) | A' Đóng điện cho bơm.<br>B' Kiểm tra và thông đường ống.<br>C' Kiểm tra và quấn lại động cơ.<br>D' Đo dòng làm việc và hiệu chỉnh lại dòng định mức<br>E' Thổi khí ra khỏi buồng bơm bằng cách đổ đầy nước, kiểm tra độ kín của lupê ở đầu ống hút |
|     |                | Có tiếng kêu lạ                                          | F. Cánh bơm bị kẹt bởi vật lạ.<br>G. Bạc đạn hư<br>H. Phốt hư, bơm bị vào nước (bơm chìm)                                                                                   | F' Tháo buồng bơm để lấy vật lạ ra.<br>G' Thay bạc đạn<br>H' Thay phốt                                                                                                                                                                             |
|     |                | Độ cách điện giảm                                        | I. Động cơ bị chạm mát (bơm trực ngang)                                                                                                                                     | I' Kiểm tra phát hiện chỗ rò điện và xử lý.                                                                                                                                                                                                        |
| 02  | Máy thổi khí   | - Không hoạt động<br>- Máy hoạt động nhưng không lên khí | A/C/D<br>J. Do hệ thống phân phối khí K. Bị tắc nghẽn.<br>L. Đầu hút gió bị tắc.<br>M. Buồng khí bị hư                                                                      | A'/C'/D'<br>J' Mở van xả khí để đẩy cạn ra.<br>K' Vệ sinh đầu hút.<br>L' & M' Căn chỉnh lại trục khía trong buồng khí hoặc thay mới.                                                                                                               |
| 03  | Bơm định lượng | - Không hoạt động<br>- Không lên nước                    | A/C/D<br>P. Van một chiều của đầu hút hoặc đẩy bị kẹt (hở)<br>Q. Màng bơm bị rách                                                                                           | A'/C'/D'<br>P' Tháo van ra xúc rửa hết cạn.<br>Q' Thay màng bơm                                                                                                                                                                                    |

**c. Sự cố rò rỉ, vỡ đường ống cấp thoát nước**

- Đường ống cấp thoát nước phải có đường cách ly an toàn.
- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì mối nối, van khóa trên hệ thống đường ống dẫn đảm bảo tất cả các tuyến ống có đủ độ bền và độ kín khít an toàn nhất.
- Không có bất kỳ công trình xây dựng trên đường ống dẫn nước.

- Nhân viên vệ sinh hằng ngày sẽ quét dọn khu vực đường nội bộ tránh để rác gây tắc nghẽn đường thoát nước mưa của cơ sở.

Thường xuyên nạo vét các hồ ga tránh để cặn lắng nhiều ảnh hưởng tới dòng chảy và khả năng thoát nước.

## **6.2.Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường khác trong quá trình hoạt động gồm:**

### **a. Biện pháp phòng chống cháy nổ**

- Lập phương án PCCC và trình cơ quan chức năng phê duyệt, tuân thủ theo phương án PCCC đã được phê duyệt. Chủ cơ sở sẽ tuân thủ các tiêu chuẩn của Việt Nam về PCCC.

- Trang bị đầy đủ các phương tiện phòng chống cháy nổ theo quy định của công an PCCC (gồm hệ thống báo cháy từng căn hộ, còi báo động và thông báo hướng dẫn ra cầu thang thoát hiểm gần nhất). Các phương tiện chữa cháy (bình chữa cháy CO2, cát, xẻng, sào cắt điện...) sẽ được kiểm tra thường xuyên và luôn trong điều kiện sẵn sàng.

- Quản lý chặt chẽ và luôn sử dụng an toàn các chất cháy, chất nổ, nguồn lửa, nguồn nhiệt, thiết bị sử dụng sinh lửa, sinh nhiệt, chất sinh lửa, sinh nhiệt, bảo đảm các điều kiện an toàn về phòng cháy.

- Thường xuyên, định kỳ kiểm tra để phát hiện thiếu sót về phòng cháy và có biện pháp khắc phục kịp thời.

- Quy định cửa vào thang thoát hiểm luôn luôn mở.

- Chuẩn bị sẵn sàng lực lượng, phương tiện, phương án và các điều kiện khác để khi có cháy xảy ra thì chữa cháy kịp thời có hiệu quả.

- Thành lập đội PCCC. Kiểm tra, đôn đốc việc chấp hành các quy định về PCCC. Tổ chức huấn luyện, bồi dưỡng nghiệp vụ, chịu sự chỉ đạo, kiểm tra hướng dẫn chuyên môn, nghiệp vụ của cơ quan Cảnh sát PCCC, chịu sự điều động của cấp có thẩm quyền để tham gia hoạt động phòng cháy chữa cháy.

- Lắp đặt hệ thống chống sét tại các nóc nhà và công trình có độ cao, các trụ điện cao thế, trung thế, và các trạm biến áp... của khu nhà ở.

- Huấn luyện, bồi dưỡng nghiệp vụ PCCC đối với cán bộ, đội phòng cháy chữa cháy, của khu nhà theo các nội dung sau:

- + Kiến thức pháp luật, kiến thức về phòng cháy chữa cháy phù hợp với từng đối tượng.

- + Biện pháp phòng cháy.

- + Phương pháp lập và thực tập phương án chữa cháy; biện pháp, chiến thuật, kỹ thuật chữa cháy.

- + Phương pháp bảo quản, sử dụng các phương tiện PCCC.

+ Phương pháp kiểm tra an toàn về PCCC.

- Dán các số điện thoại cần thiết (bệnh viện, đội PCCC,...) tại các vị trí cửa thoát hiểm và cửa ra vào.
- Tổ chức các buổi học về PCCC cho nhân dân trong khu nhà ở.
- Tổ chức các buổi diễn tập PCCC cho nhân dân và nhân viên trong khu nhà ở theo định kỳ.
- Đường nội bộ thiết kế rộng, đảm bảo xe chữa cháy ra vào dễ dàng.
- Mỗi công trình cao tầng đều được xây dựng thang bộ thoát hiểm rộng, có biển hướng dẫn.

***Trường hợp xảy ra cháy nổ, biện pháp ứng cứu như sau:***

- *Biện pháp cơ bản trong chữa cháy:*
  - Huy động nhanh nhất các lưu lượng, phương tiện để dập tắt ngay đám cháy;
  - Tập trung cứu người, cứu tài sản và chống cháy lan;
  - Thống nhất chỉ huy, điều hành trong chữa cháy;
- *Người phát hiện thấy chữa cháy phải bằng mọi cách báo cháy ngay cho người xung quanh biết, cho một hoặc tất cả các đơn vị sau đây:*
  - Đội PCCC của khu nhà ở;
  - Cảnh sát PCCC nơi gần nhất;
  - Chính quyền địa phương sở tại hoặc cơ quan công an nơi gần nhất;
- *Người có mặt tại nơi xảy ra cháy và có sức khỏe phải tìm mọi biện pháp để cứu người, ngăn chặn cháy lan và dập cháy; người tham gia chữa cháy phải tuân thủ theo lệnh của người chỉ huy chữa cháy;*
- *Trong trường hợp tại nơi xảy ra cháy, lực lượng Cảnh sát PCCC chưa đến mà đám cháy lan từ khu này sang các công trình khác hoặc cháy lan sang các công trình xung quanh và ngược lại thì người chỉ huy chữa cháy của khu nhà ở và các công trình xung quanh bị cháy phải có trách nhiệm phối hợp trong chỉ huy chữa cháy.*
- *Khắc phục hậu quả vụ cháy:*
  - Tổ chức cấp cứu ngay người bị nạn; cứu trợ, giúp đỡ người bị thiệt hại ổn định đời sống;
  - Thực hiện các biện pháp đảm bảo vệ sinh môi trường, trật tự an toàn xã hội; - Nhanh chóng phục hồi hoạt động của khu dân cư.

**b. Phòng chống sự cố rò rỉ nguyên nhiên liệu, hóa chất**

Để phòng chống và ứng cứu sự cố rò rỉ nguyên nhiên liệu, hóa chất tại khu vực cơ sở, công ty giám sát, kiểm tra nghiêm ngặt hệ thống kỹ thuật tại kho chứa, lập phương án

ứng cứu khi xảy ra sự cố. Đồng thời sẽ thực hiện các biện pháp phòng ngừa sự cố như sau:

- Bảo quản nguyên nhiên liệu, hóa chất trong các thiết bị chuyên dụng, các thùng chứa phải đậy kín, đặt nơi khô ráo, thông thoáng;
- Lưu trữ các bình chứa nguyên liệu, hóa chất tại kho chứa riêng, thông thoáng và có biển báo ghi đầy đủ thông tin;
- Trong khu vực chứa nguyên liệu dễ cháy, treo biển cấm không được hút thuốc, không mang bật lửa, diêm quẹt, các vật dụng phát ra lửa;
- Tuân thủ các yêu cầu về đảm bảo an toàn hóa chất của nhà nước, bảo vệ môi trường phòng chống tràn hóa chất trong quá trình bảo quản, tồn chứa, vận hành và sử dụng;
- Sử dụng đúng kỹ thuật và tuân thủ các quy tắc an toàn trong sản xuất đối với từng chủng loại nguyên nhiên liệu;
- Vận chuyển bình chứa, thùng chứa đúng cách (di chuyển bình ở tư thế đứng, không lăn tròn, hạn chế rung động mạnh), tuyệt đối không được dùng bình chứa, thùng chứa vào các mục đích khác;
- Thường xuyên kiểm tra định kỳ bình chứa và kho chứa;
- Tuân thủ và thực hiện tốt công tác phòng chống cháy nổ;
- Tổ chức nhân sự cho kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố;
- Phương pháp ứng phó khi xảy ra sự cố rò rỉ nguyên nhiên liệu và hóa chất:
- Sơ tán người lao động khỏi khu vực xảy ra sự cố;
- Sử dụng cát, ghè lau để hạn chế chảy tràn chất lỏng;
- Thu hồi nguyên liệu và vệ sinh khu vực xảy ra sự cố;
- Tiến hành điều tra nguyên nhân và lên phương án khắc phục các biện pháp an toàn.

### **c. 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.

**d. Biện pháp đảm bảo an ninh trật tự an toàn giao thông**

- Đảm bảo chất lượng đường giao thông trong cơ sở.
- Quy định tốc độ di chuyển của các phương tiện khi ra vào tòa nhà;
- Giáo dục nâng cao nhận thức về an toàn giao thông đối với dân cư trong cơ sở;
- Đối với việc bảo đảm an ninh trật tự trong quá trình cơ sở đi vào hoạt động, ban quản lý cơ sở sẽ phối hợp với chính quyền địa phương về quản lý nhân khẩu, tình hình an ninh trật tự trong cơ sở.

**e. Biện pháp khống chế ô nhiễm nhiệt**

Trong quá trình hoạt động của máy phát điện sẽ phát sinh một lượng nhiệt thừa gây ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh.

- Đối với máy phát điện thì được thông thoáng cường bức bằng quạt và bố trí các miệng cấp và hút gió ở những vị trí thích hợp vừa thỏa mãn không gây ồn cũng như không gây ô nhiễm nhiệt cho những khu vực lân cận
- Đối với máy lạnh, cửa cấp khí cho dàn nóng của máy lạnh cần bố trí ở những vị trí thích hợp để vừa đảm bảo không gây ồn cũng như ô nhiễm nhiệt đối với những khu vực lân cận
- Các ống dẫn khí nóng sẽ được bao bọc bằng vật liệu cách nhiệt để không tỏa nhiệt thừa dọc theo đường ống dẫn. Các đường ống dẫn khí lạnh được phủ lớp bảo ôn để không gây ra tổn thất nhiệt lạnh gây lãng phí năng lượng, điều này sẽ làm giảm lượng phát thải của các chất ô nhiễm phát sinh trong các quá trình này.

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

Không có

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

cơ sở đã được Sở Tài Nguyên Và Môi Trường ban hành quyết định số 01/QĐ-TNMT-QLTN – Quyết định phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của cơ sở xây dựng “ Cao ốc văn phòng - căn hộ” ngày 02/01/2017.

cơ sở đã được Sở Tài Nguyên Và Môi Trường cấp giấy xác nhận số 3179/GXN-TNMT-QLTN - Xác nhận về việc thực hiện các nội dung của Báo cáo và yêu cầu của quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của cơ sở “Cao ốc văn phòng - căn hộ” trước khi đi vào vận hành chính thức ngày 30/05/2011.

Các hạng mục như sau:

**Bảng 24: Các hạng mục thay đổi so với hồ sơ DTM đã được phê duyệt**

| STT | Nội Dung                 | Theo Báo cáo DTM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Thực tế hiện hữu                                                                                                                                          |
|-----|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Quy mô                   | <p>Tổng diện tích sử dụng đất: 971,0 m<sup>2</sup>. Diện tích xây dựng: 672 m<sup>2</sup>.<br/>Gồm 02 khối:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Khối căn hộ (chung cư): 15 tầng - 80 căn hộ</li> <li>❖ Khối văn phòng - thương mại: 04 tầng (Tầng M, Tầng 2 - tầng 4)</li> </ul> <p>Tổng số tầng: 02 tầng hầm, 19 tầng trên mặt đất và sân thượng.</p>                                                                                                                                                                                                                     | <p>Về diện tích: Không thay đổi.<br/>Khối căn hộ: thay đổi lên thành 123 căn hộ.<br/>Khối văn phòng: không thay đổi.<br/>Tổng số tầng không thay đổi.</p> |
| 2   | Hệ thống xử lý nước thải | <p>Công suất: 91 m<sup>3</sup>/ngày đêm</p> <p>Quy trình xử lý:</p> <pre> graph TD     A["Nước thải (Nước thải sinh hoạt (Vệ sinh sân, bếp ăn) + bể tự hoại+ ...)"] --&gt; B["Hồ chắn rác + tách mỡ"]     B --&gt; C["Đơn vị XL"]     B --&gt; D["Bể điều hòa"]     E["Máy thổi khí"] -.-&gt; D     D --&gt; F["Bể FFBR"]     F --&gt; G["Bùn"]     G --&gt; H["Bể phân hủy kỵ khí"]     H --&gt; I["Bùn"]     I --&gt; J["Bồn lắng"]     J --&gt; K["Bể khử trùng"]     K --&gt; L["Bể lọc áp lực"]     L --&gt; M["Nước sau xử lý đạt quy chuẩn 14:2008/BTNMT, Cột B"]     </pre> | Không thay đổi                                                                                                                                            |

|   |          |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                           |
|---|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | Khí thải | Khí thải máy phát điện - 1 máy phát 1.250kw<br>Đặt máy tại tầng 4<br>Ống thải thoát qua tầng mái tòa nhà<br>Thông gió tòa nhà | Không thay đổi về công suất máy phát điện<br>Tuy nhiên máy phát điện được đặt tại tầng hầm B1 - Không đặt tại tầng 4 như trong DTM<br>Ống thải cao và thoát qua tầng mái. |
|---|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## CHƯƠNG 4: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

#### ❖ *Nguồn phát sinh nước thải:*

- Nguồn số 1: Nước thải từ hoạt động rửa tay, tắm giặt, nhà vệ sinh, khu vực bếp tại căn hộ, khu thương mại, văn phòng,.. - lưu lượng: 75,1 m<sup>3</sup>/ngày đêm.
- Nguồn số 2: Nước thải vệ sinh khu vực chứa rác sinh hoạt, vệ sinh sàn - lưu lượng: 1,46 m<sup>3</sup>/ngày đêm.
- Nguồn số 3: Nước thải rửa lọc hồ bơi - lưu lượng: 2,5 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

#### ❖ *Lưu lượng xả thải tối đa:*

Lưu lượng xả thải tối thiểu: 79,06 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Lưu lượng xả thải tối đa: 91 m<sup>3</sup>/ngày đêm

#### ❖ *Dòng nước thải :*

Nước thải từ 4 nguồn phát sinh được thu gom về tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của Cao ốc và xử lý đạt trước khi đầu nối vào đường ống thoát ra hố ga cuối cùng, đầu nối vào hệ thống thoát nước của khu vực nằm trên đường Đặng Thị Nhu, phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1, Tp.HCM.

**Số dòng nước thải:** 01 dòng nước thải sau xử lý xả vào cống thoát nước chung trên đường Đặng Thị Nhu, phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1, Tp.HCM.

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

Nước thải phát sinh tại tòa nhà là nước thải từ quá trình hoạt động của cư dân, thương mại dịch vụ trong cơ sở, ...được xử lý qua hệ thống xử lý nước thải tập trung của Cao ốc đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B (*Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt*). Thành phần của nước thải này có chứa các chất cặn bã, các chất rắn lơ lửng (TSS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), chất dinh dưỡng (N,P) và vi khuẩn gây bệnh,..., thành phần ô nhiễm và giới hạn ô nhiễm được thể hiện ở bảng sau:

**Bảng 25: Thành phần ô nhiễm và giới hạn ô nhiễm của nước thải**

| STT | Chất ô nhiễm          | Đơn vị | Giá trị giới hạn<br>QCVN 14:2008/BTNMT<br>(cột B, K = 1,0) |
|-----|-----------------------|--------|------------------------------------------------------------|
| 1   | pH                    | -      | 5 ÷ 9                                                      |
| 2   | BOD5                  | mg/l   | 50                                                         |
| 3   | TSS                   | mg/l   | 100                                                        |
| 4   | Tổng chất rắn hòa tan | mg/l   | 1.000                                                      |

| STT | Chất ô nhiễm                      | Đơn vị    | Giá trị giới hạn<br>QCVN 14:2008/BTNMT<br>(cột B, K = 1,0) |
|-----|-----------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------|
| 5   | Sunfua                            | mg/l      | 4                                                          |
| 6   | Amoni                             | mg/l      | 10                                                         |
| 7   | Nitrat                            | mg/l      | 50                                                         |
| 8   | Dầu mỡ động, thực vật             | mg/l      | 20                                                         |
| 9   | Tổng các chất hoạt động<br>bề mặt | mg/l      | 10                                                         |
| 10  | Photphat                          | mg/l      | 10                                                         |
| 11  | Coliform tổng                     | MPN/100ml | 5.000                                                      |

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

**Vị trí xả thải:** Tại hố ga cuối cùng tại số nhà 42 Đặng Thị Nhu, phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1, Tp.HCM, đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của khu vực trên đường Đặng Thị Nhu.

Vị trí điểm xả nước thải vào hố ga có toạ độ (VN2000): X: 106<sup>0</sup>41'49"; Y: 10<sup>0</sup>46'7".

**Lưu lượng nước thải tối đa:** 91 m<sup>3</sup>/ngày.đêm

**Phương thức xả nước thải:** nước thải sau khi xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B (*Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt*) sẽ được bơm lên trên theo đường ống và chảy ra hố ga cuối cùng tại số 42 Đặng Thị Nhu, phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1, Tp.HCM và đầu nối với cống thoát nước chung của Thành phố trên tuyến đường Đặng Thị Nhu.

Chế độ xả nước thải: 24/24 giờ.

**Nguồn tiếp nhận nước thải:** Nước thải sau xử lý của Cao ốc Bến Thành Tower được đầu nối vào hệ thống cống thoát nước chung của Thành phố trên tuyến đường Đặng Thị Nhu, phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1, Tp.HCM.

**2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải:**

❖ **Nguồn phát sinh khí thải:**

Nguồn phát sinh khí thải:

- Nguồn số 1: Máy phát điện công suất 1.250KVA
- Nguồn số 2: Bụi, khí thải khu vực Bãi đỗ xe
- Nguồn số 3: Mùi từ HTXL Nước thải

❖ **Lưu lượng xả khí thải tối đa:**

Lưu lượng xả khí thải tối đa: < 20.000 m<sup>3</sup>/h.

❖ **Dòng khí thải thải :**

Dòng khí thải của máy phát điện: Khí thải của nguồn số 01 được xả ra môi trường qua 01 ống khí thải, xả gián đoạn (Chỉ xả khi dùng máy phát điện).

Dòng khí thải ống thoát hơi HTXL Nước thải sẽ được xả ra môi trường qua 01 ống thông hơi (thông gió tự nhiên).

❖ **Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải:**

Nguyên liệu dùng để chạy máy phát điện là dầu DO, và hoạt động của thiết bị máy móc trong hệ thống xử lý nước thải chủ yếu tạo ra các thành phần ô nhiễm chủ yếu là bụi, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, .... Thành phần ô nhiễm và giới hạn ô nhiễm được thể hiện ở bảng sau:

**Bảng 26: Thành phần và giới hạn ô nhiễm của khí thải**

| STT | Thông số        | Đơn vị             | Giá trị giới hạn<br>QCVN 19:2009/BTNMT, cột B<br>(K <sub>v</sub> = 1, K <sub>p</sub> = 1) |
|-----|-----------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Lưu lượng       | m <sup>3</sup> /h  | --                                                                                        |
| 2   | Bụi             | mg/Nm <sup>3</sup> | <b>200</b>                                                                                |
| 3   | NO <sub>x</sub> | mg/Nm <sup>3</sup> | <b>850</b>                                                                                |
| 4   | SO <sub>2</sub> | mg/Nm <sup>3</sup> | <b>500</b>                                                                                |
| 5   | CO              | mg/Nm <sup>3</sup> | <b>1.000</b>                                                                              |

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

**Vị trí xả khí thải:**

Đối với khí thải máy phát điện: 01 ống thải tại tầng mái có toạ độ (VN2000): X: 106°41'50"; Y:10°46'8.

**Phương thức xả khí thải:**

Đối với máy phát điện: quạt hút khí thoát ra ngoài qua ống khí thải cao.

Đối với ống thông hơi: Thoát khí tự nhiên

Chế độ xả khí thải: 24/24 giờ.

**Nguồn tiếp nhận khí thải:** Khí thải trong quá trình hoạt động Cao ốc thải qua ống thải đạt QCVN 19:2009/BTNMT Cột B (Quy định kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ) sẽ theo ống thoát khí thải ra ngoài môi trường xung quanh của khu vực phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1, Tp.HCM.

**3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung:**

- **Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:**

- + Nguồn số 1: Dàn làm lạnh trung tâm
- + Nguồn số 2: Máy thổi khí (Air blower) của hệ thống xử lý
- + Nguồn số 3: Máy phát điện

- **Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung:**

Tiếng ồn trong khu vực làm việc phải  $\leq 85\text{dB}$ , đạt QCVN 24:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

Độ rung nằm trong giới hạn  $\leq 70\text{dB}$  (từ 6 – 21 giờ);  $\leq 60\text{dB}$  (từ 21 – 6 giờ).

**4. Nội dung đề nghị cấp phép của cơ sở thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại:**

Cơ sở không thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại. Các chất thải phát sinh đều được ký hợp đồng thu gom với đơn vị có chức năng.

❖ **Yêu cầu về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường**

**4.1. Quản lý chất thải nguy hại:**

- **Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên:**

**Bảng 27: Thành phần và khối lượng chất thải rắn thông thường**

| Stt         | Tên chất thải                                                                         | Trạng thái tồn tại | Mã QLCTNH | Số Lượng (Kg/năm) |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------|-------------------|
| 1           | Bóng đèn huỳnh quang thải                                                             | Rắn                | 16 01 06  | 60                |
| 2           | Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại | Rắn                | 18 02 01  | 96                |
| 3           | Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải                                         | Lỏng               | 17 02 03  | 60                |
| 4           | Hộp mực in thải có chứa các thành phần nguy hại                                       | Rắn                | 08 02 04  | 60                |
| 5           | Bao bì cứng bằng nhựa thải                                                            | Rắn                | 18 01 01  | 60                |
| 6           | Pin, ắc quy thải                                                                      | Rắn                | 16 01 12  | 24                |
| <b>Tổng</b> |                                                                                       |                    |           | <b>360</b>        |

**Thiết bị lưu chứa**

Chất thải phát sinh được phân loại và lưu chứa trong các thùng nhựa 60l, 120l có dán nhãn cho từng thùng

**Công trình lưu giữ:**

Vị trí kho chứa chất thải: tầng hầm

Diện tích kho chứa: 8 m<sup>2</sup>

Kết cấu kho chứa: Nền BTCT, sơn epoxyl, tường xây gạch, mái tôn

- Công ty ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại đúng quy định.

**4.2. Quản lý chất thải rắn thông thường:**

- **Khối lượng, chủng loại chất thải thông thường phát sinh thường xuyên:**

**Bảng 28: Thành phần và khối lượng chất thải rắn thông thường**

| STT  | Tên chất thải                                                                                 | Trạng<br>thái | Số lượng (Kg) |        |         |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|--------|---------|
|      |                                                                                               |               | Ngày          | Tháng  | Năm     |
|      | Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh                                                             |               |               |        |         |
| 1    | Chất thải rắn sinh hoạt:<br>bao nylon, giấy, chai lọ<br>đựng nước uống, thực<br>phẩm dư thừa. | Rắn           | 889,689       | 26.691 | 320.288 |
| Tổng |                                                                                               |               | 889,689       | 26.691 | 320.288 |
| II   | LÔ A1-10                                                                                      |               |               |        |         |
| 1    | Giấy vụn                                                                                      | Rắn           | 2,77          | 83,33  | 1.000   |
|      | Bao bì                                                                                        | Rắn           | 2,77          | 83,33  | 1.000   |
|      | Đồ dùng hư hỏng phát<br>sinh từ văn phòng và căn<br>hộ                                        | Rắn           | 5,56          | 166,67 | 2.000   |
|      | Bùn thải từ hệ thống xử<br>lý nước thải                                                       | Bùn           | 5,56          | 166,67 | 2.000   |
| Tổng |                                                                                               |               | 16,66         | 500    | 6.000   |

**Thiết bị lưu chứa**

Đối với rác sinh hoạt: Chất thải được tập kết vào thùng chứa 240L và chuyển giao nguyên thùng chứa cho bên thu gom rác và đổi thùng không về.

Đối với chất thải công nghiệp thông thường được phân loại và lưu chứa trong bao ni lon trước khi chuyển giao

**Công trình lưu giữ:**

Vị trí kho chứa chất thải: khu vực lưu chứa rác sinh hoạt dưới tầng hầm

Diện tích khu vực tập kết rác: 8 m<sup>2</sup>

Kết cấu kho chứa: Nền BTCT, sơn epoxyl, tường xây gạch, mái tôn

- Công ty ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp đúng quy định.

**5. Nội dung đề nghị cấp phép của cơ sở có nhập khẩu phế liệu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất:**

Cơ sở không thực hiện dịch vụ nhập khẩu phế liệu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất.

## CHƯƠNG 5: KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

Do năm 2021 là dịch bệnh, nên Cao ốc không tiến hành quan trắc định kỳ, năm 2022 cao ốc vẫn tiến hành quan trắc. Tuy nhiên do thiếu số liệu, nên Cao ốc đã tiến hành quan trắc bổ sung.

### 1. Kết quả quan trắc môi trường đối với nước thải:

- Thời gian, vị trí và thông số quan trắc:

**Bảng 29: Thời gian, vị trí và thông số quan trắc nước thải**

| STT      | Tên điểm quan trắc                                                                                                                           | Ký hiệu điểm quan trắc | Thời gian quan trắc (nn/tt/nn) | Mô tả điểm quan trắc                   |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------|----------------------------------------|
| <b>I</b> | <b>Thông số quan trắc:</b> pH, TDS, TSS, BOD, Nitrat, Photphate, $N-NH_3^+$ , Sunfua, Dầu mỡ động thực vật, Chất hoạt động bề mặt, Colifomr. |                        |                                |                                        |
| 1        | Nước thải tại hố gas trước hệ thống xử lý                                                                                                    | NT                     | 08/06/2023                     | Tại hố ga đầu vào hệ thống xử lý       |
| 2        |                                                                                                                                              |                        | 09/06/2023                     |                                        |
| 3        |                                                                                                                                              |                        | 10/06/2023                     |                                        |
| 1        | Nước thải tại hố gas sau hệ thống xử lý                                                                                                      | NT                     | 08/06/2023                     | Tại hố ga cuối cùng sau hệ thống xử lý |
| 2        |                                                                                                                                              |                        | 09/06/2023                     |                                        |
| 3        |                                                                                                                                              |                        | 10/06/2023                     |                                        |

#### **Ghi chú:**

- NT: Mẫu nước thải sau xử lý tại hố ga cuối cùng của Cao ốc trước khi thoát vào hệ thống thoát nước chung của thành phố.
- QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn quy định về nước thải sinh hoạt.
- KPH: Không phát hiện
- Tần suất thực hiện: theo định kỳ 06 tháng/lần.

**Bảng 30: Kết quả quan trắc nước thải năm 2021 và 2022**

| TT                            | Ký hiệu<br>điểm<br>quan trắc | Ngày đo    | Chỉ tiêu |               |               |                            |                                          |                                           |                     |              |                         |                                    |                         |
|-------------------------------|------------------------------|------------|----------|---------------|---------------|----------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|--------------|-------------------------|------------------------------------|-------------------------|
|                               |                              |            | pH       | TSS<br>(mg/l) | COD<br>(mg/l) | BOD <sub>5</sub><br>(mg/l) | N_NO <sub>3</sub> <sup>-</sup><br>(mg/l) | P_PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup><br>(mg/l) | Clo<br>dư<br>(mg/l) | Fe<br>(mg/l) | Dầu mỡ<br>ĐTV<br>(mg/l) | Chất hoạt<br>động bề<br>mặt (mg/l) | Coliform<br>(MPN/100ml) |
| 1                             | Nước thải<br>trước<br>HTXL   | 08/06/2023 | 4,63     | 172           | 266           | 131                        | KPH                                      | 4,2                                       | KPH                 | 0,41         | KPH                     | KPH                                | 27.000                  |
| 2                             |                              | 09/06/2023 | 5,84     | 136           | 187           | 92                         | 0,2                                      | 5,49                                      | KPH                 | 0,23         | KPH                     | KPH                                | 24.000                  |
| 3                             |                              | 10/06/2023 | 5,91     | 145           | 223           | 97                         | 0,18                                     | 6,21                                      | KPH                 | KPH          | KPH                     | KPH                                | 24.000                  |
| 1                             | Nước thải<br>sau<br>HTXL     | 08/06/2023 | 6,12     | 23            | 126           | 48                         | 7,77                                     | 1,2                                       | KPH                 | 0,16         | KPH                     | KPH                                | 3.100                   |
| 2                             |                              | 09/06/2023 | 6,65     | 28            | 39            | 17                         | 8,1                                      | KPH                                       | KPH                 | 0,18         | KPH                     | KPH                                | 220                     |
| 3                             |                              | 10/06/2023 | 6,79     | 30            | 29            | 13                         | 7,5                                      | KPH                                       | KPH                 | KPH          | KPH                     | KPH                                | 220                     |
| QCVN 14:2008/BTNMT<br>(Cột B) |                              |            | 5,5 - 9  | 100           | --            | 50                         | 50                                       | 10                                        | --                  | --           | 20                      | 10                                 | 5000                    |

[Nguồn: Công Ty CP DV TV Môi Trường Hải Âu]

**Ghi chú:**

QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt

KPH: Không phát hiện

**Nhận xét:**

Đối với mẫu nước thải tại hố gas thoát nước vào khu vực có các chỉ tiêu như: pH, TSS, COD, BOD<sub>5</sub>, Nitrat, Photphat,... đều đạt quy chuẩn cho phép QCVN 14:2008/BTNMT cột B.

## 2. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với khí thải:

- Thời gian, vị trí và thông số quan trắc:

**Bảng 31: Thời gian, vị trí và thông số quan trắc khí thải**

| STT | Tên điểm quan trắc                                                                                             | Ký hiệu điểm quan trắc | Thời gian quan trắc (nn/tt/nn) | Mô tả điểm quan trắc            |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| I   | Không khí xung quanh: thông số quan trắc: Tiếng ồn, Bụi, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO                |                        |                                |                                 |
| 1   | Khu vực cổng ra vào                                                                                            | KKXQ                   | 08/06/2023                     | Cổng tòa nhà                    |
| 2   |                                                                                                                |                        | 09/06/2023                     |                                 |
| 3   |                                                                                                                |                        | 10/06/2023                     |                                 |
| II  | Không khí khu vực bên trong tòa nhà: thông số quan trắc: Tiếng ồn, Bụi, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO |                        |                                |                                 |
| 1   | Khu vực bên trong tòa nhà (Tầng hầm để xe)                                                                     | KKKV                   | 08/06/2023                     | Khu vực tầng hầm                |
| 2   |                                                                                                                |                        | 09/06/2023                     |                                 |
| 3   |                                                                                                                |                        | 10/06/2023                     |                                 |
| III | Khí thải tại nguồn: thông số quan trắc: Lưu lượng, Bụi, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO.                |                        |                                |                                 |
| 1   | Khí thải tại ống thải - khí thải máy phát điện                                                                 | KT                     | 08/06/2023                     | Tại ống thoát khí máy phát điện |
| 2   |                                                                                                                |                        | 09/06/2023                     |                                 |
| 3   |                                                                                                                |                        | 10/06/2023                     |                                 |

- Tần suất thực hiện: theo định kỳ 06 tháng/lần.

**Bảng 32: Kết quả quan trắc khí thải**

| TT                 | Ký hiệu<br>điểm QT | Ngày đo    | Ký hiệu<br>mẫu | Nhiệt<br>độ (°C) | Độ ẩm<br>(%) | Ánh sáng<br>(Lux) | Tốc độ gió<br>(m/s) | BỤI<br>(mg/Nm³) | SO <sub>2</sub><br>(mg/Nm³) | NO <sub>2</sub><br>(mg/Nm³) | CO<br>(mg/Nm³) | Toluen<br>(mg/m³) |
|--------------------|--------------------|------------|----------------|------------------|--------------|-------------------|---------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------|-------------------|
| 1                  | KKKV               | 08/06/2023 | KKXQ           | 29,6             | 67,7         | 264               | 0,3                 | 0,19            | 0,062                       | 0,057                       | --             | --                |
| 2                  |                    | 09/06/2023 |                | 28,2             | 65,9         | 255               | 0,4                 | 0,17            | 0,071                       | 0,055                       | --             | --                |
| 3                  |                    | 10/06/2023 |                | 29,1             | 63,3         | 249               | 0,3                 | 0,09            | 0,068                       | 0,051                       | --             | --                |
| QCVN 05:2013/BTNMT |                    |            |                | --               | --           | --                |                     | 0,3             | 0,35                        | 0,2                         | 30             |                   |
| QCVN 26:2010/BTNMT |                    |            |                | 18 - 32          | 40 - 80      | --                | 0,2 - 1,5           | --              | --                          | --                          | --             | --                |
| QCVN 22:2016/BYT   |                    |            |                | --               | --           | ≥ 200             | --                  | --              | --                          | --                          | --             | --                |
| 1                  | KKXQ               | 08/06/2023 | KKKV           | --               | --           | --                | --                  | 0,21            | 0,072                       | 0,066                       | < 6            | KPH               |
| 2                  |                    | 09/06/2023 |                | --               | --           | --                | --                  | 0,26            | 0,061                       | 0,054                       | < 6            | KPH               |
| 3                  |                    | 10/06/2023 |                | --               | --           | --                | --                  | 0,22            | 0,058                       | 0,042                       | < 6            | KPH               |
| QCVN 02:2019/BYT   |                    |            |                | --               | --           | --                | --                  | 8               | --                          | --                          | --             |                   |
| QCVN 03:2019/BYT   |                    |            |                | --               | --           | --                | --                  | --              | 10                          | 10                          | 40             | 300               |

[Nguồn: Công Ty CP DV TV Môi Trường Hải Âu]

**Ghi chú:**

- KKXQ: Mẫu không khí khu vực cổng tòa nhà
- KKKV: Mẫu không khí khu vực bên trong tòa nhà (hầm để xe)
- QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi.

- QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các yếu tố hóa học
- QCVN 22:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chiếu sáng - mức cho phép chiếu sáng nơi làm việc
- QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy định quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về vi khí hậu - giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc

**Nhận xét:**

Qua kết quả đo đạc và phân tích chất lượng không khí cho thấy: Đối với các mẫu không khí trong tòa nhà và khu vực cổng gồm các chỉ tiêu như: Bụi, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO đều đạt QCVN 02:2019/BYT, QCVN 03:2019/BYT và QCVN 05:2013/BTNMT,...

**Bảng 33: Kết quả quan trắc khí thải tại nguồn (Máy phát điện)**

| TT                         | Ký hiệu điểm<br>quan trắc                        | Ngày đo    | Ký hiệu<br>mẫu | BUI<br>(mg/Nm³) | SO <sub>2</sub><br>(mg/Nm³) | NO <sub>x</sub><br>(mg/Nm³) | CO<br>(mg/Nm³) | VOC<br>(mg/Nm³) |
|----------------------------|--------------------------------------------------|------------|----------------|-----------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------|-----------------|
| 1                          | Khí thải tại ống<br>thoát hơi - Máy<br>phát điện | 08/06/2023 | KT01           | 46,1            | 49                          | 248                         | 92             | KPH             |
| 2                          |                                                  | 09/06/2023 |                | 39,7            | 53                          | 227                         | 82             | KPH             |
| 3                          |                                                  | 10/06/2023 |                | 40,1            | 49                          | 225                         | 79             | KPH             |
| QCVN 19:2009/BTNMT – Cột B |                                                  |            |                | 200             | 500                         | 850                         | 1.000          | --              |
| QCVN 20:2009/BTNMT         |                                                  |            |                | --              | --                          | --                          | --             | 750             |

**Ghi chú:**

- QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.
- QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp với một số chất hữu cơ.
- KT: Khí thải tại ống thoát hơi của máy phát điện

**Nhận xét:**

Khí thải của máy phát điện đều đạt QCVN 19:2009/BTNMT cột B, QCVN 20:2009/BTNMT.

## CHƯƠNG 6: CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

### 1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải:

#### 1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm:

- *Giai đoạn vận hành thử nghiệm:* Công ty đã xây dựng hệ thống xử lý nước thải - công suất 91 m<sup>3</sup>/ngày đêm từ năm 2011 và được cấp giấy xác nhận thực hiện các nội dung của báo cáo và yêu cầu của quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của cơ sở “Cao ốc văn phòng - căn hộ cao cấp” số 3170/GXN-TNMT-QLTN ngày 30/05/2011. Vì vậy cơ sở thuộc đối tượng không vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải lại.

### 2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật:

#### 2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ:

##### a/ Giám sát chất lượng nước thải

##### 1. Vị trí giám sát: Tại hố ga cuối cùng đầu nối vào cống thoát nước của khu vực

- Thông số giám sát: pH, TSS, BOD, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>, N-NH<sub>3</sub><sup>+</sup>, Tổng Colifomr
- Số lượng: 01 mẫu
- Tần suất giám sát: 06 tháng /lần.
- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT cột B.

##### b/ Giám sát chất lượng khí thải

##### 1. Vị trí giám sát: Khí thải tại ống thải khí của máy phát điện

- Thông số giám sát: Lưu lượng, Bụi, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO
- Số lượng: 01 ống thải
- Tần suất giám sát: 06 tháng /lần.
- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT cột B.

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

cơ sở không thuộc đối tượng lắp đặt quan trắc tự động, liên tục chất thải.

#### 2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ khác theo quy định của pháp luật có liên quan :

##### a/Giám sát không khí xung quanh khu vực cổng Cao ốc và bên trong khuôn viên Cao ốc (Khu vực tầng hầm bãi đỗ xe)

- Thông số giám sát: Tiếng ồn, Bụi, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO
- Số lượng: 02 vị trí (Khu vực cổng Cao ốc và Khu vực tầng hầm bãi đỗ xe)
- Tần suất giám sát: 06 tháng /lần.

- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 24:2016/TT-BYT, QCVN 26:2010/BTNMT đối với tiếng ồn, QCVN 02:2019/BYT, QCVN 03:2019/BYT và QCVN 05:2013/BTNMT đối với không khí.

**b/Giám sát chất thải rắn (chất thải sinh hoạt, chất thải sản xuất, chất thải nguy hại)**

- Nội dung giám sát: Chất thải rắn được thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định hiện hành.
- Chủ đầu tư sẽ giám sát cả về số lượng, chủng loại và thành phần.
- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.
- Nhật ký quản lý chất thải rắn của chủ đầu tư sẽ được lưu giữ, định kỳ báo cáo với cơ quan quản lý môi trường.

**c/Chương trình giám sát sức khỏe người lao động**

Công ty sẽ tổ chức khám sức khỏe tổng quát định kỳ cho toàn bộ người lao động trong công ty 1 lần. Dự trù kinh phí thực hiện khoảng 100.000.000 đồng/năm.

**3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm:**

**Bảng 34: Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm**

| STT        | Hạng mục                                               | Đơn vị | Số lượng/ Tần xuất  | Đơn giá (vnđ) | Thành tiền (vnđ)  |
|------------|--------------------------------------------------------|--------|---------------------|---------------|-------------------|
| <b>I</b>   | <b>Chi phí phân tích các mẫu/ năm</b>                  |        |                     |               |                   |
| a          | Nước thải                                              | Mẫu    | 01 mẫu/ 02 lần/năm  | 2.000.000     | 4.000.000         |
| b          | Khí thải tại nguồn                                     | Mẫu    | 01 mẫu/ 02 lần/ năm | 3.000.000     | 6.000.000         |
| c          | Không khí khu vực hoạt động                            | Mẫu    | 02 mẫu/02 lần/ năm  | 1.200.000     | 2.200.000         |
| <b>II</b>  | Chi phí nhân công lấy mẫu                              | Lần    | 2 lần/ năm          | 500.000       | 2.000.000         |
| <b>III</b> | Lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ năm     | Lần    | 1 lần/ năm          | 4.000.000     | 4.000.000         |
| <b>IV</b>  | <b>Tổng kinh phí thực hiện giám sát/năm (I+II+III)</b> |        |                     |               | <b>18.200.000</b> |

## **CHƯƠNG 7: KẾT QUẢ KIỂM TRA, THANH TRA VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI CƠ SỞ**

Trong 02 năm vừa qua Cao ốc không có bất kỳ vi phạm nào liên quan đến môi trường. Cao ốc luôn đảm bảo nguồn nhân lực để vận hành hệ thống xử lý nước thải hàng tuần, đảm bảo công tác thu gom chất thải đúng nơi quy định, luôn tuân thủ nghiêm chỉnh các quy định về môi trường.

## **CHƯƠNG 8: CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ**

Công Ty Cổ Phần Tập Đoàn CAPELLA cam kết tính xác thực, sự chính xác cho các nội dung và nguồn thông tin về cơ sở, đảm bảo thông số quan trắc, đo đạc về môi trường đúng với thực tế hiện trạng nơi thực hiện cơ sở. Chủ cơ sở cam kết sẽ chịu trách nhiệm đối với độ trung thực của nội dung đã được trình bày trong bản báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường cho cơ sở

Công Ty Cổ Phần Tập Đoàn CAPELLA cam kết thực hiện nghiêm chỉnh luật bảo vệ môi trường, trong quá trình hoạt động sẽ không gây ra bất kỳ hoạt động nào khác có khả năng dẫn đến ô nhiễm các thành phần môi trường như: đất, nước, không khí, sinh vật và không làm ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng cũng như các hoạt động kinh tế – xã hội tại địa phương.

Chịu trách nhiệm trước pháp luật nước Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam nếu có bất kỳ hành vi vi phạm nào về các hoạt động bảo vệ môi trường của Công ty.

Thực hiện đầy đủ nội dung, biện pháp xử lý chất thải tác động đến môi trường và bảo vệ môi trường.

– Môi trường không khí xung quanh: Các chất ô nhiễm trong khí thải của Công ty khi phát tán ra môi trường bảo đảm đạt Quy chuẩn quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh (QCVN 05:2009/BTNMT; QCVN 06:2009/BTNMT).

– Đảm bảo chất lượng không khí trong khuôn viên của cao ốc đạt tiêu chuẩn vệ sinh công nghiệp Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT.

– Độ ồn : Đảm bảo độ ồn sinh ra từ quá trình hoạt động của cơ sở sẽ đạt Tiêu chuẩn Giới hạn tối đa cho phép tiếng ồn khu vực công cộng và dân cư (theo mức âm tương đương, TCVSLĐ 3733/2002/QĐ-BYT, QCVN 26:2010/BTNMT).

– Khí thải: đảm bảo xử lý khí thải đạt Quy chuẩn quốc gia về chất lượng khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (QCVN 19:2009/BTNMT cột B)

– Nước thải đảm bảo xử lý đạt tiêu chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT Cột B - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

– CTR phát sinh tại cơ sở được thu gom và xử lý đúng theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT. Chất thải thông thường chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý. Riêng CTNH sẽ được thu gom, lưu trữ và xử lý đúng theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT Mục 4 về Quản lý chất thải nguy hại của Bộ Tài nguyên và Môi trường, ký hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý CTNH.

– Tuân thủ các nguyên tắc vệ sinh an toàn lao động và phòng cháy chữa cháy.

– Tuân thủ thực hiện chương trình quan trắc môi trường định kỳ 06 tháng/ lần (Vào tháng 6 và tháng 12) và gửi về Sở TNMT Tp.HCM .

Công ty cam kết chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi

phạm các Công ước Quốc tế, các Tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam và nêu để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường.

Cam kết đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp để xảy ra các sự cố trong quá trình triển khai hoạt động của Công ty.

Trong 02 năm vừa qua Phòng khám không có bất kỳ vi phạm nào liên quan đến môi trường. Phòng khám luôn đảm bảo nguồn nhân lực để vận hành hệ thống xử lý nước thải hàng tuần, đảm bảo công tác thu gom chất thải đúng nơi quy định, luôn tuân thủ nghiêm chỉnh các quy định về môi trường.

**PHỤ LỤC 1**  
**GIẤY TỜ PHÁP LÝ**

1. Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp.
2. Quyền sử dụng đất, các giấy tờ pháp lý xây dựng liên quan cơ sở
3. Chứng nhận số nhà
4. Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường
5. Giấy xác nhận hoàn thành các hạng mục bảo vệ môi trường trước khi đi vào hoạt động
6. Sổ chủ nguồn thải chất thải nguy hại
7. Bản vẽ hoàn công công trình bảo vệ môi trường (Bản vẽ hệ thống xử lý nước thải).
7. Bản nghiệm thu, bàn giao công trình xử lý nước thải
8. Bản vẽ mặt bằng tổng thể cơ sở, bảng vẽ sơ đồ vị trí lấy mẫu quan trắc, bảng vẽ cấp thoát nước của cơ sở
9. Các hồ sơ liên quan gồm (Hợp đồng thu gom chất thải rắn, chứng từ chất thải nguy hại)
10. Hóa đơn tiền điện, tiền nước
11. Sơ đồ vị trí lấy mẫu
12. Các phiếu kết quả quan trắc môi trường

