

## MỤC LỤC

|                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT .....                                                                   | IV |
| DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ .....                                                                                      | V  |
| DANH MỤC CÁC BẢNG .....                                                                                         | VI |
| CHƯƠNG I.....                                                                                                   | 7  |
| THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ .....                                                                                  | 7  |
| 1.1. Tên chủ cơ sở: .....                                                                                       | 7  |
| 1.2. Tên cơ sở: .....                                                                                           | 7  |
| 1.3. Quy mô của cơ sở .....                                                                                     | 8  |
| 1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở: ..... | 8  |
| 1.4.1. Nguyên, nhiên, vật liệu của cơ sở: .....                                                                 | 8  |
| 1.4.2. Nhu cầu về hóa chất của cơ sở: .....                                                                     | 9  |
| 1.4.2. Nhu cầu về điện: .....                                                                                   | 9  |
| 1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án: .....                                                              | 11 |
| 1.5.1. Thời gian hoạt động của dự án: .....                                                                     | 11 |
| 1.5.2. Vốn đầu tư của dự án: .....                                                                              | 11 |
| 1.5.3. Vị trí địa lý: .....                                                                                     | 11 |
| 1.5.4. Tình hình hoạt động của cơ sở: .....                                                                     | 12 |
| CHƯƠNG II .....                                                                                                 | 14 |
| SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG .....                               | 14 |
| 2.1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường: ..... | 14 |
| 2.2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường: .....                                       | 14 |
| CHƯƠNG III.....                                                                                                 | 16 |
| KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ .....                                  | 16 |
| 3.1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải.....                                      | 16 |
| 3.1.1. Thu gom, thoát nước mưa .....                                                                            | 16 |
| 3.1.2. Thu gom, thoát nước thải .....                                                                           | 16 |
| 3.1.3. Xử lý nước thải .....                                                                                    | 17 |
| 3.2. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý khí thải.....                                       | 27 |
| 3.2. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường .....                                      | 27 |

|                                                                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại.....                                                           | 28 |
| 3.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.....                                                                | 29 |
| 3.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào hoạt động ..... | 29 |
| CHƯƠNG IV.....                                                                                                              | 35 |
| NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....                                                                              | 35 |
| 4.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải: .....                                                                     | 35 |
| 4.1.1. Nguồn phát sinh nước thải.....                                                                                       | 35 |
| 4.1.2. Lưu lượng xả thải tối đa.....                                                                                        | 35 |
| 4.1.3. Dòng nước thải.....                                                                                                  | 35 |
| 4.1.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải 35                                     |    |
| 4.1.5. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải.....                                                   | 36 |
| 4.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải: .....                                                                      | 36 |
| 4.2.1. Nguồn phát sinh:.....                                                                                                | 36 |
| 4.2.2. Lưu lượng khí thải tối đa: .....                                                                                     | 36 |
| 4.2.3. Dòng khí thải: .....                                                                                                 | 36 |
| 4.2.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải 36                                      |    |
| 4.2.5. Vị trí, phương thức xả khí thải .....                                                                                | 37 |
| 4.3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung: .....                                                                             | 37 |
| 4.3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung: .....                                                                            | 37 |
| CHƯƠNG V .....                                                                                                              | 38 |
| KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....                                                                                 | 38 |
| 5.1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải .....                                                           | 38 |
| 5.2. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với khí thải .....                                                            | 40 |
| CHƯƠNG VI.....                                                                                                              | 42 |
| CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ .....                                                                           | 42 |
| 6.1. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật. ....                      | 42 |
| 6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm.....                                                                  | 42 |
| CHƯƠNG VII .....                                                                                                            | 44 |
| KẾT QUẢ KIỂM TRA, THANH TRA VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI CƠ SỞ .....                                                        | 44 |

---

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| CHƯƠNG VIII: CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ ..... | 45 |
|------------------------------------------|----|

---

---

**DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT**

|        |                                   |
|--------|-----------------------------------|
| TNHH   | : Trách nhiệm hữu hạn             |
| TCMT   | : Tổng cục Môi trường             |
| STNMT  | : Sở tài nguyên và môi trường     |
| CCBVMT | : Chi cục bảo vệ môi trường       |
| CTR    | : Chất thải rắn                   |
| QCXDVN | : Quy chuẩn xây dựng Việt Nam     |
| TCVN   | : Tiêu chuẩn Việt Nam             |
| GP     | : Giấy phép                       |
| UBND   | : Ủy ban nhân dân                 |
| PCCC   | : Phòng cháy chữa cháy            |
| KCN    | : Khu công nghiệp                 |
| BTNMT  | : Bộ tài nguyên môi trường        |
| XLNT   | : Xử lý nước thải                 |
| VSV    | : Vi sinh vật                     |
| HĐKT   | : Hợp đồng kinh tế                |
| QĐ     | : Quyết định                      |
| CTNH   | : Chất thải nguy hại              |
| TDPCCC | : Thẩm duyệt phòng cháy chữa cháy |
| ĐTM    | : Đánh giá tác động môi trường    |

**DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ**

|                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Hình 1. 1: Vị trí dự án.....                                                         | 13 |
| Hình 3. 1: Sơ đồ thoát nước mưa.....                                                 | 16 |
| Hình 3. 2: Mô hình bể tự hoại 3 ngăn.....                                            | 17 |
| Hình 3. 3: Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải 110m <sup>3</sup> /ngày đêm..... | 19 |

---

---

**DANH MỤC CÁC BẢNG**

|                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Bảng 1. 1: Danh mục máy móc, thiết bị trong HTXL nước thải.....                              | 8  |
| Bảng 1. 2: Nhu cầu sử dụng hóa chất phục vụ cho cơ sở.....                                   | 9  |
| Bảng 1. 3: Nhu cầu sử dụng điện .....                                                        | 9  |
| Bảng 1. 4: Nhu cầu sử dụng nước hiện hữu của tòa nhà .....                                   | 10 |
| Bảng 1. 5: Nhu cầu sử dụng nước tối đa .....                                                 | 10 |
| Bảng 3. 1: Các công trình XLNT đã thực hiện tại của dự án .....                              | 17 |
| Bảng 3. 5: Thông số thiết kế HTXLNT, công suất 110 m <sup>3</sup> /ngày.đêm .....            | 23 |
| Bảng 3. 6: Nhu cầu sử dụng hóa chất của HTXLNT công suất 110 m <sup>3</sup> /ngày.đêm.....   | 23 |
| Bảng 3. 7: Danh mục các thiết bị lắp đặt cho HTXLNT công suất 110 m <sup>3</sup> /ngày.đêm . | 24 |
| Bảng 4. 1: Giá trị các thông số ô nhiễm theo QCVN 40:2011/BTNMT.....                         | 35 |
| Bảng 4. 2: Giá trị các thông số ô nhiễm theo QCVN 19:2008/BTNMT.....                         | 36 |
| Bảng 5. 1: Kết quả quan trắc nước năm 2021 .....                                             | 38 |
| Bảng 5. 2: Kết quả quan trắc nước thải năm 2022 .....                                        | 39 |
| Bảng 5. 3: Kết quả phân tích nước cấp tại vòi sinh hoạt.....                                 | 40 |
| Bảng 5. 4: Kết quả quan trắc khí thải năm 2021 .....                                         | 41 |
| Bảng 5. 5: Kết quả quan trắc khí thải năm 2022 .....                                         | 41 |
| Bảng 5. 6: Kinh phí giám sát môi trường nước .....                                           | 42 |
| Bảng 5. 7: Kinh phí giám sát môi trường khí thải.....                                        | 43 |
| Bảng 5. 8: Tổng kinh phí dành cho giám sát môi trường trong quá trình hoạt động ....         | 43 |

## **CHƯƠNG I**

### **THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ**

#### **1.1. Tên chủ cơ sở:**

#### **CÔNG TY TNHH QUẢN LÝ NỢ VÀ KHAI THÁC TÀI SẢN NGÂN HÀNG TMCP HÀNG HẢI VIỆT NAM**

- Địa chỉ văn phòng: Tầng 24, Tòa nhà TNR Tower, 54A Nguyễn Chí Thanh, phường Láng Thượng, Quận Đống Đa, Thành phố Hà Nội.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: Bà Lại Thị Hoài
- Chức vụ: Chủ tịch Công ty
- Điện thoại: (028) 3771 3659
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên số: 0200124891-027 do Sở Kế hoạch và Đầu tư Thành phố Hà Nội cấp, cấp lần đầu ngày 12 tháng 12 năm 2008 thay đổi lần 14 ngày 10 tháng 01 năm 2022.
- Hợp đồng thuê đất số 3861/HĐ-TNMT-VPĐK ngày 29 tháng 6 năm 2011 giữa bên cho thuê là Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh và bên thuê là Công ty TNHH Quản lý nợ và Khai thác tài sản Ngân hàng TMCP Hàng Hải Việt Nam với thời hạn thuê đất từ ngày 06/6/2011 đến hết ngày 14/11/2057.

#### **1.2. Tên cơ sở:**

#### **“TÒA NHÀ VĂN PHÒNG CHO THUÊ (TÒA NHÀ TNR TOWER)”**

- Địa điểm thực hiện: số 180-192 đường Nguyễn Công Trứ, phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh.
- Văn bản thẩm định thiết kế xây dựng, các loại giấy phép có liên quan đến môi trường, phê duyệt dự án:
  - Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
  - + Quyết định số 468/QĐ-TNMT-QLMT ngày 01/08/2008 của Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hồ Chí Minh về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho Dự án “Tòa nhà văn phòng cho thuê” tại địa chỉ số 180-192 đường Nguyễn Công Trứ, phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1.
  - + Giấy xác nhận số 5864/GXN-TNMT-QLMT ngày 21/9/2011 của Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hồ Chí Minh 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 “Tòa nhà văn phòng cho thuê” tại địa chỉ số 180-192 đường Nguyễn Công Trứ, phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1 trước khi đi vào hoạt động chính thức.

+ Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 207/GP-STNMT-TNNKS ngày 09/02/2018 của Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hồ Chí Minh cấp.

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

Theo Nghị định 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 của Chính phủ về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công, Tòa nhà thuộc loại dự án trung tâm thương mại, siêu thị, chợ, trung tâm hội chợ triển lãm, trung tâm logistic và các dự án thương mại, dịch vụ khác. Dự án thuộc lĩnh vực quy định tại Mục V phần A, có tổng mức đầu tư khoảng 330 tỷ (dự án đầu tư xây dựng tòa nhà văn phòng có diện tích khoảng 2.146 m<sup>2</sup>, 03 tầng hầm và 25 tầng cao), do đó quy mô của dự án là nhóm B.

### **1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của cơ sở**

#### **1.3.1. Công suất hoạt động của cơ sở:**

Tính chất của cơ sở là tòa nhà cho thuê văn phòng với quy mô: 2.146 m<sup>2</sup>. Trong đó:

- Diện tích xây dựng: 994,4 m<sup>2</sup>
- Tổng diện tích sàn xây dựng: 31.299,6 m<sup>2</sup> (03 tầng hầm, 25 tầng lầu).

#### **1.3.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở:**

Tòa nhà đã được xây dựng hoàn thiện, chủ đầu tư đã cho các công ty có nhu cầu thuê để làm văn phòng. Chất thải phát sinh chủ yếu là nước thải sinh hoạt và rác thải sinh hoạt.

#### **1.3.3. Sản phẩm của cơ sở**

Do loại hình hoạt động của cơ sở là tòa nhà cho thuê văn phòng nên không tạo ra sản phẩm trong quá trình hoạt động.

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

#### **1.4.1. Nguyên, nhiên, vật liệu của cơ sở:**

Danh mục trang thiết bị, máy móc vận hành trong giai đoạn hoạt động của cơ sở:

**Bảng 1. 1: Danh mục máy móc, thiết bị trong HTXL nước thải**

| TT | Hạng mục     | Số lượng | Quy mô             |
|----|--------------|----------|--------------------|
| 1  | Trạm biến áp | 02 máy   | 2x1600kVA-380/220V |

|   |                          |             |                               |
|---|--------------------------|-------------|-------------------------------|
| 2 | Hệ thống xử lý nước thải | 01 hệ thống | 110m <sup>3</sup>             |
| 3 | Máy phát điện dự phòng   | 01 máy      | 1x1600kVA-380/220V,<br>f=50Hz |
| 4 | Hệ thống điều hòa        | 01 hệ thống | -                             |
| 5 | Hệ thống PCCC            | 01 hệ thống | -                             |

(Nguồn: Công ty TNHH Quản lý nợ và Khai thác tài sản Ngân hàng TMCP  
Hàng Hải Việt Nam)

#### 1.4.2. Nhu cầu về hóa chất của cơ sở:

**Bảng 1. 2. Nhu cầu sử dụng hóa chất phục vụ cho cơ sở**

| TT        | Chủng loại                      | Khối lượng  | Xuất xứ  |
|-----------|---------------------------------|-------------|----------|
| <b>I</b>  | <b>Máy phát điện</b>            |             |          |
| 1         | Dầu DO (tải 100%)               | 400 lít/năm |          |
| <b>II</b> | <b>Hệ thống xử lý nước thải</b> |             |          |
| 2         | Dưỡng chất                      | 495 lít/năm | Việt Nam |
| 3         | NaOH                            | 4950 kg/năm | Việt Nam |
| 4         | NaOCl                           | 990 kg/năm  | Việt Nam |

(Nguồn: Công ty TNHH Quản lý nợ và Khai thác tài sản Ngân hàng TMCP  
Hàng Hải Việt Nam)

#### 1.4.2. Nhu cầu về điện:

Nguồn cung cấp: Tổng công ty điện lực Thành phố Hồ Chí Minh.

Mục đích sử dụng: Điện cung cấp cho hoạt động kinh doanh thương mại và dịch vụ nhà hàng ăn uống, hoạt động sinh hoạt và làm việc của nhân viên, khách tham quan và sử dụng các tiện ích của tòa nhà. Ngoài ra, điện năng còn cung cấp cho hoạt động của các trang thiết bị, máy móc của các hệ thống kỹ thuật tòa nhà. Theo hóa đơn tiền điện tháng 5 – 9/2022, nhu cầu sử dụng điện của tòa nhà được trình bày cụ thể ở bảng sau:

**Bảng 1. 3: Nhu cầu sử dụng điện**

| Tháng   | Lượng điện tiêu thụ (KWh) |
|---------|---------------------------|
| Tháng 5 | 282.576                   |
| Tháng 6 | 315.113                   |
| Tháng 7 | 282.241                   |
| Tháng 8 | 306.916                   |

|                                     |                |
|-------------------------------------|----------------|
| Tháng 9                             | 281.854        |
| <b>Trung bình tháng (KWh/tháng)</b> | <b>293.740</b> |
| <b>Trung bình ngày (KWh/ngày)</b>   | <b>9.791</b>   |

**1.4.3. Nhu cầu về nước:**

***Nguồn cung cấp nước:***

Nguồn cấp nước cho cơ sở do Công ty Cổ phần Cấp nước Bến Thành từ hệ thống cấp nước trên đường Nguyễn Công Trứ, cỡ sở không sử dụng nước ngầm.

Mục đích sử dụng: phục vụ sinh hoạt, nước cho phòng cháy chữa cháy, nước tưới cây và rửa đường.

***Nhu cầu sử dụng nước:***

- Nhu cầu sử dụng nước hiện hữu: Tòa nhà đã đi vào hoạt động, theo hóa đơn tiền nước 3 tháng gần nhất là tháng 7-9/2022 và số theo dõi đồng hồ nước tổng thì nhu cầu sử dụng nước của tòa nhà như sau:

**Bảng 1. 4: Nhu cầu sử dụng nước hiện hữu của tòa nhà**

| <b>Tháng</b>                                  | <b>Lượng nước tiêu thụ (m<sup>3</sup>)</b> |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Tháng 7                                       | 2.458                                      |
| Tháng 8                                       | 2.376                                      |
| Tháng 9                                       | 2.170                                      |
| <b>Trung bình tháng (m<sup>3</sup>/tháng)</b> | <b>2334.67</b>                             |
| <b>Trung bình ngày (m<sup>3</sup>/ngày)</b>   | <b>77,8</b>                                |

(Nguồn: hóa đơn nước tháng 7-9/2022)

- Nhu cầu sử dụng nước tối đa tại Tòa nhà được ước tính:

**Bảng 1. 5: Nhu cầu sử dụng nước tối đa**

| <b>STT</b> | <b>Hạng mục</b>                                               | <b>Số lượng người</b> | <b>Định mức (QCVN 01:2021/BXD)</b> | <b>Nhu cầu sử dụng ngày (m<sup>3</sup>/ngày)</b> |
|------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>1</b>   | Nhu cầu nước sinh hoạt dùng cho công trình công cộng, dịch vụ | 1.400 nhân viên       | 45lít/ngày/người                   | 63                                               |
| <b>2</b>   | Giải nhiệt cho hệ thống Cooling Tower                         |                       |                                    | 30                                               |

|                                  |          |    |                                  |              |
|----------------------------------|----------|----|----------------------------------|--------------|
| 3                                | Tưới cây | 10 | 03 lít/ m <sup>2</sup> /ngày đêm | 0.03         |
| <b>Tổng (m<sup>3</sup>/ngày)</b> |          |    |                                  | <b>93,03</b> |

**Nhu cầu xả thải:**

Lượng nước thải phát sinh tại Tòa nhà bằng 100% lượng nước cấp sinh hoạt (trừ cho nước cấp để giải nhiệt hệ thống Cooling Tower, nước cấp tưới cây). Nhu cầu xả thải của tòa nhà như sau:

– Nước thải phát sinh của toàn tòa nhà khoảng 63 m<sup>3</sup>/ngày, được đảm bảo thu gom và xử lý triệt để khi đưa về hệ thống XLNT với công suất là 110 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

– Nước thải sau hệ thống xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT cột B. Sau đó được bơm lên hố ga và theo ống nước thải D200 đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của thành phố theo tuyến cống thoát nước thải hiện hữu trên đường Nguyễn Công Trứ.

**1.5. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở:**

**1.5.1. Lịch sử hình thành và hoạt động của cơ sở:**

Hiện tại Cơ sở đã xây dựng hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật (hệ thống thu gom, thoát nước mưa, nước thải, thông tin liên lạc, PCCC,...) và đưa vào hoạt động từ năm 2010.

Cơ sở trước đây do Công ty Cổ phần Du lịch Việt Nam là Chủ đầu tư. Sau đó, Ủy ban nhân dân thu hồi đất lại và cho Công ty TNHH Quản lý nợ và Khai thác tài sản ngân hàng TMCP Hàng Hải Việt Nam thuê dài hạn theo Hợp đồng thuê đất số 3861/HĐ-TNMT-VPĐK ngày 29 tháng 6 năm 2011 với thời hạn thuê đất từ ngày 06/6/2011 đến hết ngày 14/11/2057.

**1.5.2. Vốn đầu tư của cơ sở:**

Dự án đầu tư xây dựng tòa nhà văn phòng có diện tích 2.146 m<sup>2</sup>, 03 tầng hầm và 25 tầng cao, thuộc loại dự án trung tâm thương mại, siêu thị, chợ, trung tâm hội chợ triển lãm, trung tâm logistic và các dự án thương mại, dịch vụ khác, có tổng mức đầu tư khoảng 330 tỷ VNĐ.

**1.5.3. Vị trí địa lý:**

Cơ sở được xây dựng trên đất thuộc thửa đất số 17, tờ bản đồ số 24, 180-192 Nguyễn Công Trứ, Phường Nguyễn Thái Bình, quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh, diện tích 2.146m<sup>2</sup>, có vị trí tiếp giáp như sau:

- + Phía Bắc giáp nhà dân
- + Phía Tây giáp nhà dân
- + Phía Nam giáp đường Nguyễn Công Trứ

+ Phía Đông giáp nhà dân

**1.5.4. Tình hình hoạt động của cơ sở:**

| STT        | Hạng mục                                         | Năm xây dựng |
|------------|--------------------------------------------------|--------------|
| <b>I</b>   | <b>Hạng mục chính</b>                            |              |
| 1          | Tòa nhà (3 tầng hầm, 25 tầng lầu)                | 2009         |
| <b>II</b>  | <b>Hạng mục phụ trợ</b>                          |              |
| 1          | Hệ thống cấp điện                                | 2009         |
| 2          | Hệ thống cấp nước                                | 2009         |
| 3          | Hệ thống PCCC                                    | 2009         |
| 4          | Hệ thống chống sét                               | 2009         |
| 5          | Hệ thống thang máy                               | 2009         |
| 6          | Hệ thống thông gió                               | 2009         |
| 7          | Hệ thống điện nhẹ (camera, internet, điện thoại) | 2009         |
| 8          | Đường giao thông                                 | 2009         |
| 9          | Cảnh quan                                        | 2009         |
| <b>III</b> | <b>Hạng mục công trình bảo vệ môi trường</b>     |              |
| 1          | Hệ thống thu gom, thoát nước mưa                 | 2009         |
| 2          | Hệ thống thu gom, thoát nước thải                | 2009         |
| 3          | Hệ thống xử lý nước thải                         | 2009         |
| 4          | Kho chứa chất thải sinh hoạt                     | 2009         |
| 5          | Kho chứa chất thải nguy hại                      | 2009         |



---

## CHƯƠNG II

### SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

#### 2.1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường:

“Tòa nhà văn phòng cho thuê (Tòa nhà TNR Tower)” hoàn toàn phù hợp với dự kiến phân bố sử dụng đất toàn quận (2020) theo Quyết định số 6790/QĐ-UB-QLĐT Về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch chung quận 1 (Đính kèm Quyết định số 6790/QĐ-UB-QLĐT tại Phụ lục).

“Tòa nhà văn phòng cho thuê (Tòa nhà TNR Tower)” của Công ty TNHH Quản lý nợ và Khai thác tài sản ngân hàng TMCP Hàng hải Việt Nam đã ký hợp đồng thuê đất với Ủy ban nhân dân thành phố Hồ Chí Minh tại Hợp đồng số 3861/HĐ-TNMT-VPĐK ngày 29/6/2011. Thời hạn thuê đất từ ngày 6/6/2011 đến ngày 14/11/2057.

Theo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số BA 399163 do sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hồ Chí Minh cấp ngày 29/6/2011 cho Công ty TNHH Quản lý nợ và Khai thác tài sản ngân hàng TMCP Hàng hải Việt Nam với mục đích sử dụng đất là đất cơ sở sản xuất (cao ốc văn phòng).

Mục tiêu của dự án là xây dựng trung tâm văn phòng hoàn toàn phù hợp với mục tiêu phát triển của thành phố Hồ Chí Minh theo Quyết định số 2076/QĐ-TTg ngày 22/12/2017 Về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch xây dựng vùng thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050 (Đính kèm Quyết định số 2076/QĐ-TTg tại Phụ lục).

Ngoài ra, Cơ sở có vị trí rất thuận lợi về giao thông và điều kiện hạ tầng kỹ thuật đầy đủ. Do đó địa điểm của Cơ sở hoàn toàn phù hợp với quy hoạch sử dụng đất của thành phố Hồ Chí Minh.

#### 2.2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường:

Lưu lượng xả nước thải của Tòa nhà lớn nhất hằng ngày là 110 m<sup>3</sup> /ngày.đêm và việc xả nước thải được thực hiện liên tục bằng bơm cưỡng bức. Khu vực vị trí của Cơ sở với địa hình bằng phẳng, độ dốc địa hình tự nhiên và có vị trí tiếp giáp hệ thống thoát nước thành phố, do đó mạng lưới dẫn nước thải ra nguồn tiếp nhận khá thuận lợi. Tuyến hệ thống thoát nước chung của khu vực là tuyến cống chìm, đáp ứng khả năng thoát nước mưa, nước thải cho toàn bộ khu vực. Theo khảo sát thực tế thì khu vực của

cơ sở những năm gần đây không có hiện tượng ngập úng, ứ đọng nước thải. Dự án “Tòa nhà văn phòng cho thuê (Tòa nhà TNR Tower)” thuộc phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh. Tòa nhà xả nước thải vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

Đối với nước thải của Tòa nhà khi xử lý đạt tiêu chuẩn theo quy định hiện hành (mức B theo QCVN 14:2008/BTNMT, k=1) trước khi xả ra hệ thống tiếp nhận chung của khu vực. Việc xả nước thải vào nguồn nước có thể gây ra tác động: góp phần làm gia tăng hàm lượng, tải lượng các chất ô nhiễm trong nguồn nước. Do hệ thống thoát nước chung của khu vực là cống bê tông, chủ yếu tiếp nhận nước thải sinh hoạt và nước mưa nên hệ sinh thái thủy sinh trong hệ thống không đa dạng, không có cá tôm, do đó tác động của việc xả thải của Tòa nhà đến hệ sinh thái thủy sinh không đáng kể. Tuy nhiên, Công ty cam kết xử lý nước thải đạt quy chuẩn cho phép áp dụng trước khi xả ra môi trường để hạn chế đến mức thấp nhất các tác động tới môi trường.

Nguồn tiếp nhận của nước thải Tòa nhà là hệ thống thoát nước chung của thành phố nên việc xả nước thải của Tòa nhà không làm ảnh hưởng đến các hoạt động kinh tế, xã hội của khu vực.

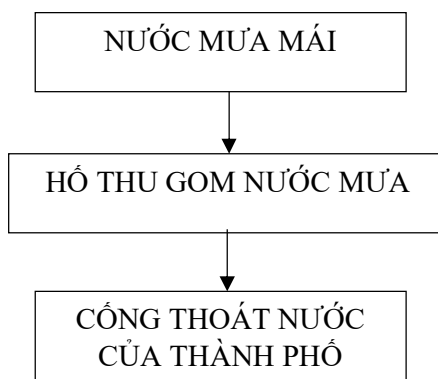
### CHƯƠNG III

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

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

#### 3.1.1. Thu gom, thoát nước mưa

Hiện tại Cơ sở đã hoàn thiện và đi vào hoạt động hệ thống thu gom, thoát nước mưa. Hệ thống thu gom thoát nước mưa tách biệt với hệ thống thu gom thoát nước thải.



**Hình 3. 1: Sơ đồ thoát nước mưa**

Nước mưa mái được thu gom vào phễu PVC DN100, DN150, DN200 và theo đường ống trục PVC DN150 xuống hồ ga thu nước mưa ngoài nhà.

Đối với hệ thống thu gom, thoát nước tầng hầm, chủ dự án đã bố trí các ống PVC DN100 thu nước tầng hầm. Nước từ tầng hầm 1, 2, 3 được bơm về hồ ga thoát nước mưa. Công ty đã bố trí máy bơm chìm tự động bơm nước ra hồ ga thoát nước ngoài nhà. Máy bơm hoạt động luân phiên,  $Q = 5 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H = 15 \text{ m}$ .

*(Sơ đồ mạng lưới thu gom nước mưa đính kèm tại Phụ lục)*

#### 3.1.2. Thu gom, thoát nước thải

\* Công trình thu gom nước thải

+ Nước thải xí tiêu: Nước thải xí tiêu được thu gom bằng đường ống DN110,  $i = 0,5\%$  từ các căn hộ về đường ống đứng DN100, DN150, DN200 về bể phốt có thể tích  $55 \text{ m}^3$  đặt tại tầng hầm sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung.

+ Nước thải chậu rửa: Hệ thống thu gom nước thải từ lavabo, nước sàn thu gom từ khu vực nhà vệ sinh của các căn hộ bằng đường ống DN25, DN80, DN100, DN150 mm,  $i = 2\%$  về đường ống đứng DN125 về hệ thống xử lý nước thải tập trung.

+ Trên từng trục đứng thoát nước được đặt cụm phụ kiện giảm tốc để giảm áp lực tự do trên đường ống đứng khi công trình có chiều cao lớn.

+ Các ống thoát nước đều được bố trí 1 ống thông hơi phụ. Ống đứng thông hơi có đường kính DN65, DN80, DN100 và cao khỏi mái 0,7m.

+ Trạm xử lý được đặt 1 ống thông hơi riêng có đường kính DN125 và đưa cao vượt qua mái tối thiểu 0,7m.

\* Điểm xả nước thải sau xử lý

- Vị trí nơi xả nước thải: Trong khuôn viên khu đất dự án tại đường Nguyễn Công Trứ, phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh.

- Tọa độ vị trí xả thải và nguồn tiếp nhận:

+ Tọa độ vị trí xả thải hệ tọa độ VN2000:

X: 604.039 Y: 1.190.952

+ Nguồn tiếp nhận nước thải: Cống thoát nước Thành phố trên đường Nguyễn Công Trứ phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh.

(Sơ đồ minh họa tổng thể mạng lưới thu gom, thoát nước thải đính kèm tại Phụ lục)

### 3.1.3. Xử lý nước thải

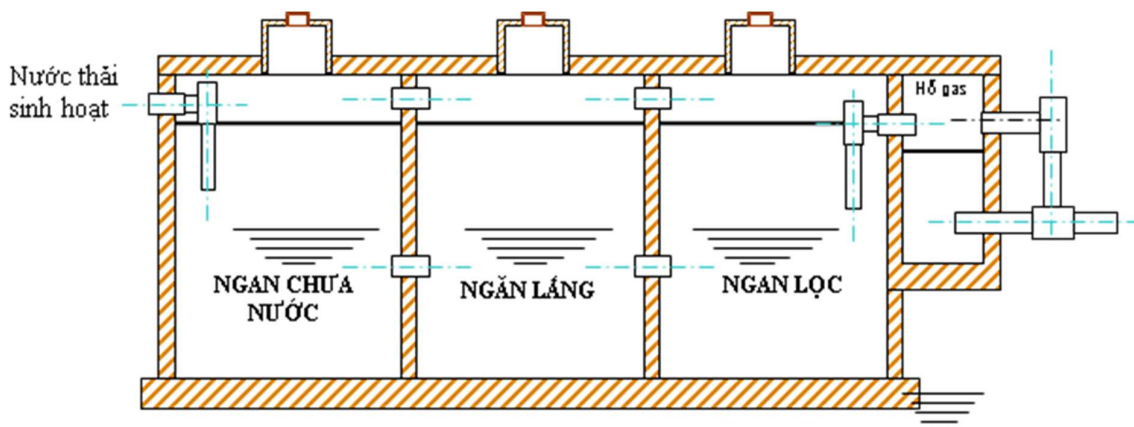
Các công trình xử lý nước thải tại Tòa nhà bao gồm:

**Bảng 3. 1: Các công trình XLNT đã thực hiện tại của dự án**

| STT | Công trình               | Số lượng | Công suất/thể tích           |
|-----|--------------------------|----------|------------------------------|
| 1   | Bể tự hoại               | 1        | 55 m <sup>3</sup> /bể        |
| 2   | Hệ thống xử lý nước thải | 1        | 110 m <sup>3</sup> /ngày đêm |

#### A. Công trình bể tự hoại

- Chức năng: xử lý sơ bộ nước thải xí tiêu của Tòa nhà

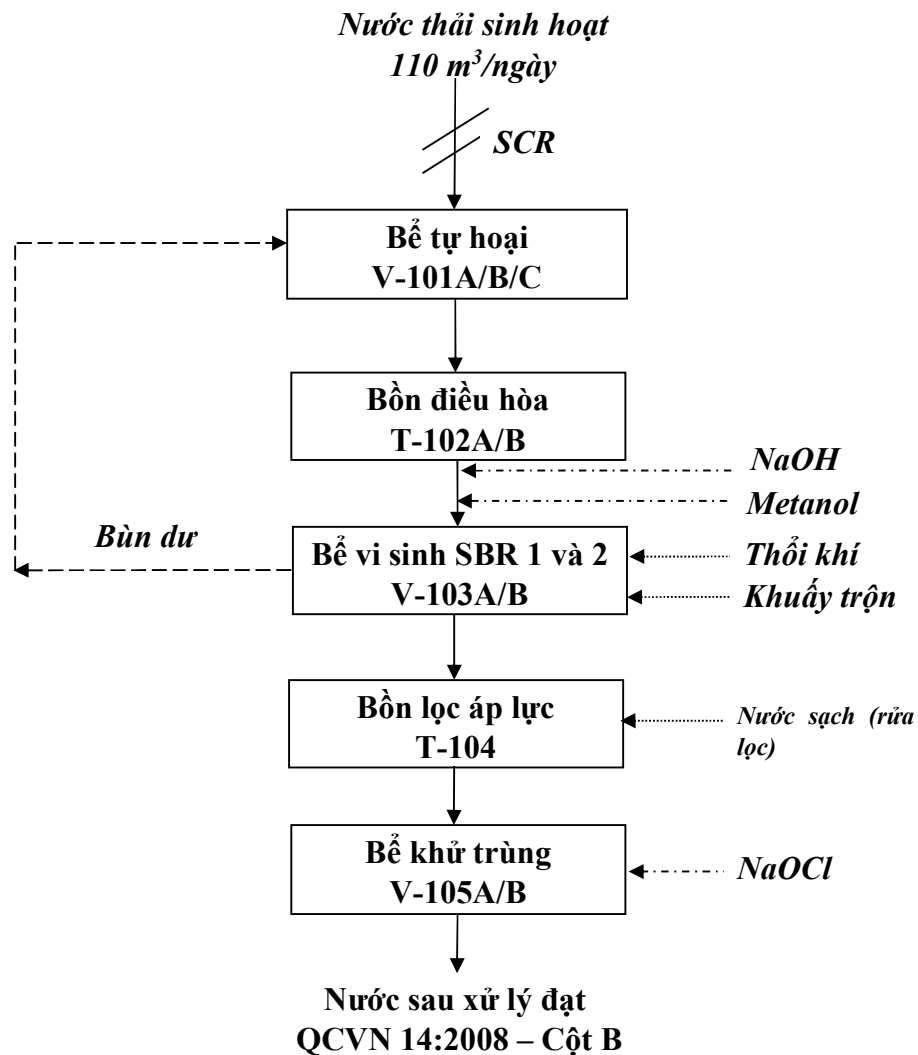


**Hình 3. 2: Mô hình bể tự hoại 3 ngăn**

- Quy trình vận hành: Nước thải từ các nhà vệ sinh của dự án theo đường ống nước thải đổ vào ngăn chứa của bể tự hoại và mọi chất cặn chủ yếu của chất hữu cơ không tan được giữ lại, sau khi qua ngăn lắng thứ nhất cặn được lắng một lần nữa, nước thải tiếp tục đưa tới ngăn lọc, tại đây các chất hữu cơ dạng keo, tan sẽ được các vi sinh tiếp tục phân hủy mạnh trong điều kiện yếm khí, một phần lớn được các chất cặn được giữ lại. Cặn lắng được giữ lại trong bể dưới tác động của vi khuẩn kỵ khí, cặn được phân hủy thành các chất khoáng, khí hòa tan. Nước thải vào với thời gian lưu lại trong bể từ 1 đến 3 ngày. Hiệu quả xử lý của bể tự hoại có thể đạt 50 – 60% đối với BOD và 60 – 75% đối với chất cặn lơ lửng. Nước thải từ khu nhà vệ sinh sau khi xử lý sơ bộ sẽ được bơm theo đường ống BTCT Ø300 dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung.

**B. Công trình hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 110m<sup>3</sup>/ngày.đêm**

❖ Sơ đồ minh họa quy trình công nghệ xử lý của HXLNT công suất 110 m<sup>3</sup>/ngày.đêm



Hình 3. 3: Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải 110m<sup>3</sup>/ngày đêm

❖ Thuyết minh kỹ thuật:

1. Bồn điều hòa T-102

Bồn điều hòa được thiết kế với chức năng chính như sau:

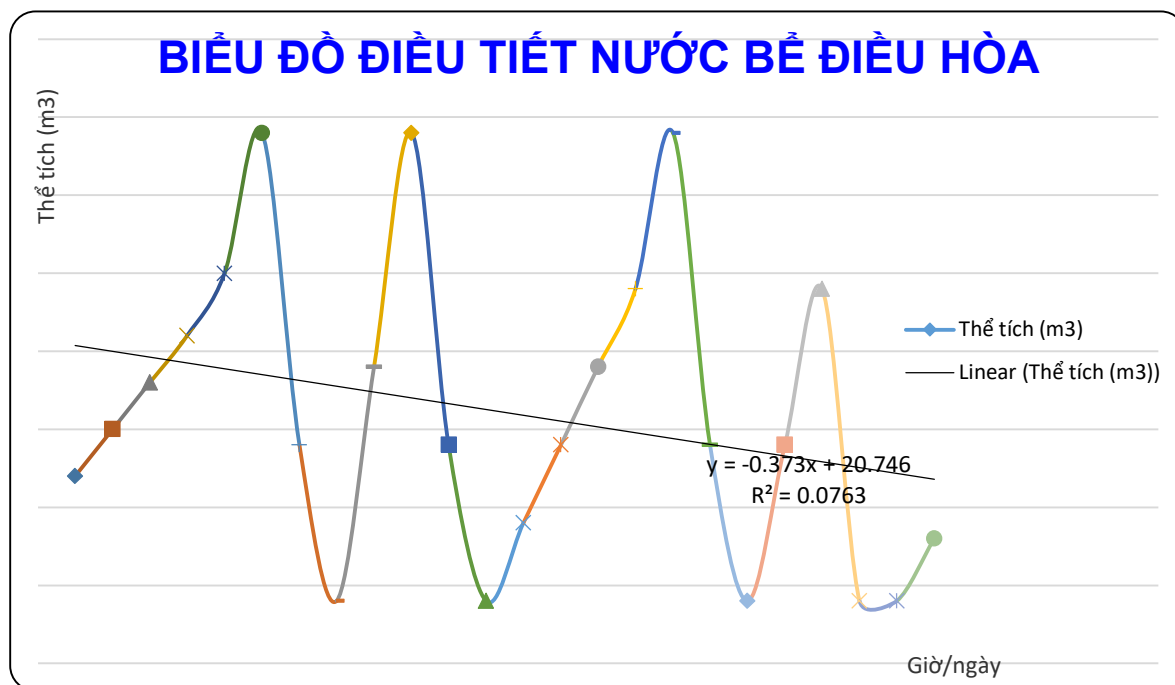
- Điều hòa lưu lượng, ổn định nồng độ các chất gây ô nhiễm có trong nước thải, tránh gây sốc tải cho các công trình xử lý phía sau.
- Tích nước để nạp vào các bể SBR
- Đảm bảo cho hệ thống luôn hoạt động ổn định;
- Phân hủy một phần các chất ô nhiễm.

Hai bơm chìm P-102A/B hoạt động luân phiên có nhiệm vụ định kỳ nạp nước từ bồn điều hòa đến các bể vi sinh SBR V-103A/B dưới sự điều khiển của hệ thống phao LCA-102 báo mức và chương trình PLC được cài đặt trong tủ điều khiển. Trước khi nước đến các bể SBR sẽ được cân pH và châm dưỡng chất tự động bằng hệ thống bơm định lượng

Cơ chế điều tiết và phân phối nước từ bồn điều hòa vào các bể SBR như sau:

| CƠ CHẾ ĐIỀU TIẾT NƯỚC VÀ HOẠT ĐỘNG HỆ THỐNG XLNT |           |   |    |      |              |          |     |           |              |     |     |           |          |    |    |      |     |             |           |    |           |    |           |    |
|--------------------------------------------------|-----------|---|----|------|--------------|----------|-----|-----------|--------------|-----|-----|-----------|----------|----|----|------|-----|-------------|-----------|----|-----------|----|-----------|----|
| Thấp điểm                                        |           |   |    |      |              | Cao điểm |     |           |              |     |     |           |          |    |    |      |     | Bình thường |           |    | Thấp điểm |    |           |    |
| Giờ/ ngày                                        | 1         | 2 | 3  | 4    | 5            | 6        | 7   | 8         | 9            | 10  | 11  | 12        | 13       | 14 | 15 | 16   | 17  | 18          | 19        | 20 | 21        | 22 | 23        | 24 |
|                                                  |           |   |    |      |              |          |     |           |              |     |     |           |          |    |    |      |     |             |           |    |           |    |           |    |
| Bể SBR 1                                         | Lắng      |   | Xả |      | Chờ Dự phòng |          | Nạp |           | Thời khí     |     |     |           | Lắng     |    | Xả |      | Nạp |             | Thời khí  |    |           |    | Lắng      |    |
| Bể SBR 2                                         | Thời khí  |   |    | Lắng |              |          | Xả  |           | Chờ dự phòng |     | Nạp |           | Thời khí |    |    | Lắng |     |             | Xả        |    | Nạp       |    | Thời khí  |    |
| Tình trạng bể điều hòa                           | Tích nước |   |    |      |              | Cạn      |     | Tích nước |              | Cạn |     | Tích nước |          |    |    |      | Cạn |             | Tích nước |    | Cạn       |    | Tích nước |    |
| Thể tích xử lý (m3)                              | 30        |   |    |      |              |          | 30  |           |              |     |     |           | 30       |    |    |      |     |             | 20        |    |           |    |           |    |

Trường hợp xảy ra tình trạng **nước về nhiều vào sáng thứ 2** khiến cho bể điều hòa nhanh đầy hơn bình thường. Khi mực nước trong bể điều hòa dâng lên chạm mức phao trên cùng sẽ kích hoạt hệ thống để nạp tải sớm hơn (tối đa là 2 giờ từ giai đoạn



chờ của các bể SBR)

## 2. Bể vi sinh SBR V-103A/B

SBR là công nghệ xử lý nước thải được sử dụng tương đối phổ biến hiện nay. Nguyên tắc hoạt động của bể SBR là xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học theo quy trình phản ứng từng mẻ liên tục, diễn ra trong cùng một bể và luân phiên nhau.

Một chu kỳ hoạt động của một bể gồm 6 pha diễn ra liên tục và lần lượt theo thứ tự:

- Pha làm đầy: Nước thải từ bồn điều hòa sẽ đhnh kỳ nạp sang bể SBR đến khi đầy. Trong quá trình này sẽ duy trì trạng thái khuấy trộn bằng các máy khuấy chìm để thúc đẩy quá trình khử Nito (chuyển hóa  $\text{NO}_3^-$  sang  $\text{N}_2$  giải phóng ra khỏi nước thải)

- Pha sục khí: Tiến hành sục khí cho bể xử lý để tạo phản ứng sinh hóa giữa nước thải và bùn hoạt tính, làm thoáng bề mặt để cấp oxy vào nước và khuấy trộn đều hỗn hợp. Trong pha này, quá trình nitrat hóa có thể thực hiện, chuyển Nitơ từ dạng  $\text{NH}_3$  sang  $\text{NO}_2^{2-}$  và nhanh chóng chuyển sang dạng  $\text{NO}_3^-$

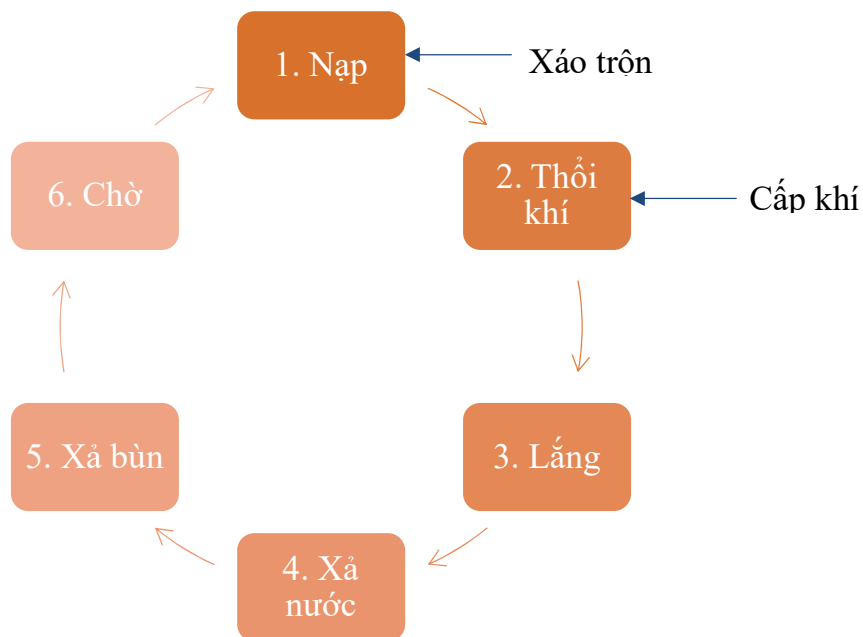
- Pha lắng: trong pha này không cho nước thải vào bể SBR (nước thải sẽ nạp vào bể SBR số 2), không thực hiện thổi khí trong pha này nhằm mục đích lắng nước trong môi trường tĩnh hoàn toàn. Kết quả của quá trình này là tạo ra 2 lớp trong bể, lớp nước tách pha ở trên và phần cặn lắng chính là lớp bùn ở dưới.

- Pha rút nước và pha rút bùn dư: Nước đã lắng sẽ được hệ thống thu nước tháo ra và đưa qua bồn lọc áp lực bằng các bơm lắp đặt ở tầng lửng của bể. Trường hợp có bùn dư thì bùn cũng sẽ được chuyển về bể tự hoại bằng các bơm chìm đặt ở đáy bể

- Pha nghỉ: Chờ đợi để nạp mẻ mới.

Xả bùn dư được thực hiện trong giai đoạn lắng nếu như lượng bùn trong bể quá cao, hoặc diễn ra cùng lúc với quá trình rút nước. Giai đoạn này rất quan trọng trong việc giúp cho bể hoạt động liên tục, một phần bùn được đưa về bể tự hoại V-101A.

Các pha này sẽ được diễn ra liên tục và luân phiên nhau, tạo môi trường thiếu khí và hiếu khí trong bể, tạo điều kiện cho hệ vi sinh vật phát triển và hoạt động mạnh mẽ.



**Chu trình vận hành bể SBR**

### 3. Bồn lọc áp lực T-104

Nước tại bể V-103A/B được bơm P-103A/B và P-103D/E (hoạt động tự động theo phao mức LCA-103A/B/C/D và chu trình cài đặt, luân phiên) đẩy vào hệ thống lọc áp lực để giữ lại các cặn mịn, giảm hàm lượng ô nhiễm còn sót lại trong nước. Bồn lọc áp lực được lắp các đồng hồ áp nhằm kiểm soát áp suất cho quá trình xử lý và rửa lọc.

Bồn lọc sau một thời gian vận hành liên tục sẽ bị tắc lọc hoặc lưu lượng sau lọc giảm do trở lực ngày càng lớn nên cần phải tiến hành rửa lọc định kỳ. Vì vậy để loại bỏ cặn bẩn trong lớp vật liệu, bơm P-104 có nhiệm vụ dẫn nước sạch vào bồn để tiến hành rửa lọc làm sạch hệ thống. Quá trình rửa lọc được thực hiện ngược lại với quá trình lọc.

### 4. Bể khử trùng V-105A/B

Nước sau khi qua bồn lọc áp lực sẽ chảy qua bể khử trùng V-105 để tiêu diệt các vi sinh vật gây bệnh có trong nước thải bằng dung dịch NaOCl 5%.

Quá trình tiêu diệt vi sinh vật xảy ra qua hai giai đoạn. Đầu tiên chất khử trùng khuếch tán xuyên qua vỏ tế bào vi sinh, sau đó phản ứng với men bên trong tế bào và phá hoại quá trình trao đổi chất dẫn đến sự diệt vong của tế bào vi sinh.

Nước sau xử lý đạt chất lượng **cột B** theo QCVN 14:2008/BTNMT.

### 5. Hệ thống quạt hút

Khi hệ thống xử lý nước thải hoạt động thì một số bể sẽ phát sinh mùi. Các bể này sẽ thông với nhau bằng các ống dẫn PVC, từ đó quạt hút EF-401B sẽ hút các khí và mùi được sinh ra từ các bể để phát thải qua tầng mái tránh gây mùi hôi cho tòa nhà.

Ngoài ra hệ thống xử lý nước thải được bố trí 1 Quạt cấp khí EF-40A để cấp khí tươi, thải các chất độc hại, nhiệt thừa, ẩm thừa ra bên ngoài và cung cấp lượng ôxi cần thiết cho quá trình vận hành hệ thống.

#### **Ưu điểm của công nghệ xử lý**

- Xử lý nước thải **bằng phương pháp sinh học** được đánh giá là hiệu quả cao với chi phí thấp đã được áp dụng rất thành công tại nhiều đơn vị của nước ta và trên thế giới.

- Công nghệ này được thiết kế với các thiết bị xử lý được tính toán và lựa chọn phù hợp với yêu cầu nguồn nước thải cần xử lý cũng như chi phí đầu tư ban đầu, giảm được đáng kể diện tích mặt bằng và đặc biệt, ***không làm mất mỹ quan khu vực và không gây ra mùi hôi xung quanh.***

- Không gây ra mùi khó chịu trong quá trình vận hành xử lý làm ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

Chi phí vận hành thấp: Hệ thống được thiết kế nhằm giảm tối đa chi phí vận hành với tiêu chí chọn những thiết bị như bơm, máy thổi khí ... có công suất phù hợp nhằm giảm tiêu hao năng lượng trong quá trình vận hành.

#### **❖ Thông số thiết kế HTXLNT, công suất 110 m<sup>3</sup>/ngày.đêm**

**Bảng 3. 2: Thông số thiết kế HTXLNT, công suất 110 m<sup>3</sup>/ngày.đêm**

| TT | HẠNG MỤC     | QUY CÁCH                | SỐ LƯỢNG | VẬT LIỆU |
|----|--------------|-------------------------|----------|----------|
| 1  | Bể điều hòa  | V = 38 m <sup>3</sup>   | 2 bể     | BTCT     |
| 2  | Bể SBR 1     | V = 58 m <sup>3</sup>   | 1 bể     | BTCT     |
| 3  | Bể SBR 2     | V = 46 m <sup>3</sup>   | 1 bể     | BTCT     |
| 4  | Bể khử trùng | V = 10,3 m <sup>3</sup> | 1 bể     | BTCT     |

#### **❖ Danh mục nhu cầu sử dụng hóa chất của HTXLNT**

**Bảng 3. 3: Nhu cầu sử dụng hóa chất của HTXLNT công suất 110 m<sup>3</sup>/ngày.đêm**

| TT | CHỦNG LOẠI | KHỐI LƯỢNG  | XUẤT XỨ  |
|----|------------|-------------|----------|
| 1  | Dưỡng chất | 495 lit/năm | Việt Nam |
| 2  | NaOH       | 4950 kg/năm | Việt Nam |

|   |       |            |          |
|---|-------|------------|----------|
| 3 | NaOCl | 990 kg/năm | Việt Nam |
|---|-------|------------|----------|

❖ **Danh mục các thiết bị lắp đặt cho hệ thống xử lý nước thải**

**Bảng 3. 4: Danh mục các thiết bị lắp đặt cho HTXLNT công suất 110 m<sup>3</sup>/ngày.đêm**

| STT                                 | HẠNG MỤC THIẾT BỊ                                                                                                                                                                                                               | XUẤT XỨ          | ĐƠN VỊ | SỐ LƯỢNG |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------|----------|
| <b>II. BỒN ĐIỀU HÒA T-102</b>       |                                                                                                                                                                                                                                 |                  |        |          |
| 1                                   | Bơm nước thải điều hòa:<br>- Bơm trục ngang, cánh hở<br>- Cột áp: $H \geq 10m$<br>- Lưu lượng : $Q \geq 20 - 25$ m <sup>3</sup> /h,<br>- Điện áp: 3phases/380V, 50Hz,<br>- Công suất: $N \geq 1.5 kW$<br>- Model: 3D 40-125/1.5 | Ebara - Italia   | bộ     | 2        |
| 2                                   | Quạt cấp khí bể điều hòa:<br>- Lưu lượng: 60 m <sup>3</sup> /giờ<br>- Điện áp 380V/3pha<br>- Công suất: 0,75kw<br>- Model: DG-300-11                                                                                            | Dargang - Taiwan | bộ     | 1        |
| 3                                   | Bảo mức:<br>- Kiểu: điện cực, 5 que<br>- Linh kiện: omron                                                                                                                                                                       | Việt Nam         | bộ     | 1        |
| 4                                   | Lọc rác thô:<br>- Kích thước: 400 x 400 x 600(mm)<br>- Vật liệu: Tole đục lỗ D5, dày 1.5mm, SS304                                                                                                                               | Việt Nam         | bộ     | 1        |
| <b>III. BỂ VI SINH SBR V-103A/B</b> |                                                                                                                                                                                                                                 |                  |        |          |
| 1                                   | Máy thổi khí:<br>- Lưu lượng: $Q = 3.02$ m <sup>3</sup> /min,<br>- Cột áp: $H = 2mH_2O$<br>- Điện áp : 3P-380V-50hz- 5.5kW                                                                                                      |                  | bộ     | 2        |
| 2                                   | Van điện: cấp khí cho SBR:<br>- Dạng van bướm, điều khiển bằng điện, DN80<br>- Bộ phận điều khiển :<br>+ Vận hành bằng điện, loại thường đóng<br>+ Chức năng đóng mở ON/OFF<br>- Model: OM-01                                   | SunYeh - TaiWan  | bộ     | 2        |

|    |                                                                                                                                                                                               |                 |     |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----|----|
| 3  | Hệ thống phân phối khí trong hai bể:<br>- Loại: Diffuser dạng đĩa<br>- Vật liệu: EPDM<br>- Đường kính: 277 mm                                                                                 | USA             | cái | 48 |
| 4  | Máy khuấy chìm                                                                                                                                                                                |                 | bộ  | 2  |
| 5  | Bơm nước thải:<br>- Bơm chìm, cánh hở<br>- Cột áp: $H \geq 15mH$ ,<br>- Lưu lượng : $Q \geq 12 m^3/h$ ,<br>- Điện áp: 3phases/380V, 50Hz,<br>- Công suất: $N \geq 1.5 kW$<br>- Model: 50U21.5 | Tsurumi - Japan | bộ  | 4  |
| 6  | Bộ Auto Coupling:<br>- Khớp nối nhanh Auto coupling DN50<br>- Bao gồm đế , ngàm trên ngàm dưới, Thanh trượt SS304, Xích kéo : SS304                                                           | Việt Nam        | bộ  | 4  |
| 7  | Bảo mức:<br>- Kiểu: điện cực, 3 que<br>- Linh kiện: omron                                                                                                                                     | Việt Nam        | bộ  | 2  |
| 8  | Bơm bùn dư:<br>- Bơm chìm, cánh hở<br>- Cột áp: $H \geq 6m$<br>- Lưu lượng : $Q \geq 12 m^3/h$ ,<br>- Điện áp: 3phases/380V, 50Hz,<br>- Công suất: $N \geq 0.55 kW$                           |                 | bộ  | 2  |
| 9  | Bơm định lượng NaOH:<br>- Lưu lượng $Q = 0-55lit/h$<br>- Cột áp: 60psi<br>- Điện áp: 60W 220V 50Hz                                                                                            | Bluewhite - USA | bộ  | 1  |
| 10 | Bồn hóa chất NaOH:<br>- Thể tích : 500 lít<br>- Vật liệu : PE                                                                                                                                 | Việt Nam        | cái | 1  |
| 11 | Bơm định lượng dưỡng chất:<br>- Lưu lượng $Q = 0-55lit/h$<br>- Cột áp: 60psi<br>- Điện áp: 60W 220V 50Hz                                                                                      | Bluewhite - USA | bộ  | 1  |
| 12 | - Thể tích : 500 lít<br>- Vật liệu : PE                                                                                                                                                       | Việt Nam        | cái | 1  |

| <b>IV. BỒN LỌC ÁP LỰC T-104</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |     |   |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----|---|
| 1                               | Bồn lọc áp lực: - <i>Tận dụng lại bồn cũ của CDT</i><br>- <i>Tháo liệu cũ vận chuyển ra ngoài</i>                                                                                                                                                                                    |                       | bồn | 1 |
| 2                               | Vật liệu lọc:<br>- <i>Cát, sỏi lọc</i>                                                                                                                                                                                                                                               | Việt Nam              | hệ  | 1 |
| 3                               | Bơm rửa lọc:<br>- <i>Kiểu: Bơm trục ngang</i>                                                                                                                                                                                                                                        |                       | bộ  | 1 |
| <b>V. BỂ KHỬ TRÙNG V-105A/B</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |     |   |
| 1                               | Bơm định lượng hóa chất khử trùng:<br>- <i>Tận dụng lại của CDT: bảo trì sửa chữa</i>                                                                                                                                                                                                |                       | bộ  | 1 |
| 2                               | Bồn hóa chất khử trùng                                                                                                                                                                                                                                                               | Việt Nam              | cái | 1 |
| 3                               | Bơm nước thải:<br>- <i>Bơm chìm, cánh hở</i><br>- <i>Cột áp: <math>H \geq 8mH</math>,</i><br>- <i>Lưu lượng: <math>Q \geq 25 - 30 m^3/h</math>,</i><br>- <i>Điện áp: 3phases/380V, 50Hz,</i><br>- <i>Công suất: <math>N \geq 1.5 kW</math></i>                                       |                       | bộ  | 2 |
| 4                               | Bảo mức:<br>- <i>Kiểu: điện cực, 3 que</i><br>- <i>Linh kiện: omron</i>                                                                                                                                                                                                              | Việt Nam              | bộ  | 1 |
| <b>VI. HỆ THỐNG QUẠT HÚT</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |     |   |
| 1                               | Quạt hút khí                                                                                                                                                                                                                                                                         | Việt Nam              | bộ  | 1 |
| 2                               | Quạt cấp khí tươi:<br>- <i>Kiểu: Hướng trục, nối ống</i><br>- <i>Lưu lượng: <math>Q \geq 800-1400m^3/h</math>,</i><br>- <i>Cột áp: <math>100-50 Pa</math></i><br>- <i>Công suất: <math>N \geq 0,37W</math></i><br>- <i>Điện áp: 380V/3phase/50Hz</i><br>- <i>Model: VNS-CF1-2.8T</i> | TH VINASUN - Việt Nam | bộ  | 1 |

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

#### Khí thải máy phát điện

– Dự án bố trí 1 máy phát điện với công suất 1.600KVA/máy tại tầng 1. Bố trí ống khói thoát khí thải của mỗi máy phát điện **đường kính 0,4m, cao 6m**, vị trí khu vực thoát ống khói không mở cửa sổ, để hạn chế tác động do gió thổi khí từ máy phát điện vào tòa nhà gây ảnh hưởng đến hoạt động của văn phòng cho thuê.

– Khi sử dụng dầu DO chạy máy phát điện dự phòng nhận thấy các chỉ tiêu ô nhiễm đều đạt giới hạn cho phép của QCVN 19:2009/BTNMT (cột B). Mặt khác máy phát điện chỉ hoạt động khi cúp điện nên thời gian hoạt động rất ngắn, chủ dự án cam kết sẽ sử dụng dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh 0,05% trọng lượng để nồng độ  $\text{SO}_2$  thoát ra ở ống khói đạt QCVN 19:2009/BTNMT (cột B).

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

Nguồn phát sinh: bao gồm chất thải rắn sinh hoạt phát sinh do hoạt động của nhân viên làm việc tại Tòa nhà. Thành phần chất thải gồm: Các chất hữu cơ, giấy, nhựa, thủy tinh, bao bì các loại, lá cây khô...với khối lượng khoảng 9.912kg/năm và bùn thải phát sinh trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải.

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt:

Công ty đã bố trí phòng đổ rác tại các tầng có diện tích  $1\text{m}^2$  được bố trí 1 thùng rác 120 lít để thu rác. Khu lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt tại tầng 1 có diện tích  $7\text{m}^2$  có mái che, tránh nước mưa rơi xuống cuốn theo chất thải vào đường thoát nước.

Rác thải sinh hoạt được đơn vị vệ sinh môi trường vận chuyển đến nơi xử lý ngay trong ngày với tần suất 1 lần/ngày. Cơ sở đã ký hợp đồng cung cấp dịch vụ vệ sinh môi trường số 21/HĐ.MTĐT.GĐ-SH/22.1.V với Chi nhánh Môi trường đô thị Gia Định – Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị TPHCM để thu gom toàn bộ rác thải tại dự án đưa đi xử lý theo đúng quy định pháp luật.

- Đối với bùn thải phát sinh:

+ Do công nghệ XLNT sinh hoạt không sử dụng 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.

+ Đối với bùn thải phát sinh từ hoạt động của hệ thống xử lý nước thải 110  $\text{m}^3$ /ngày.đêm của tòa nhà: Trong suốt thời gian hoạt động, Chủ dự án tiến hành quản lý

theo phương án sau: bùn thải → nén bùn → hút bùn → giao cho đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý theo đúng quy định.

+ Hiện tại, Chủ đầu tư đã ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

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

Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của công nhân viên tại Tòa nhà, từ hoạt động của Trạm XLNT tập trung bao gồm các loại như sau:

**Bảng 3.7. Thành phần và khối lượng chất thải nguy hại năm 2021**

| TT          | Thành phần                           | Mã CTNH  | Trạng thái tồn tại | Phát sinh tổng thể toàn dự án (kg/năm) |
|-------------|--------------------------------------|----------|--------------------|----------------------------------------|
| 01          | Pin thải                             | 16 01 12 | Rắn                | -                                      |
| 02          | Bình mực máy in, máy photo           | 16 01 09 | Rắn                | 8                                      |
| 03          | Bóng đèn quỳnh quang                 | 16 01 06 | Rắn                | 18                                     |
| 04          | Các thiết bị, linh kiện điện tử thải | 16 01 13 | Rắn                | 10                                     |
| 05          | Giẻ lau, bao tay dính dầu, som       | 18 02 01 | Rắn                | 2,5                                    |
| <b>Tổng</b> |                                      |          |                    | <b>41,5</b>                            |

CTNH phát sinh được vận chuyển từ các khu vực phát sinh đưa vào lưu giữ tại Kho lưu giữ tạm thời CTNH có diện tích 19m<sup>2</sup>. Kho chứa CTNH có mái che, tránh nước mưa rơi xuống cuốn theo chất thải vào đường thoát nước. Nhà kho lưu giữ chất thải được phân chia thành nhiều khu vực lưu giữ khác nhau. Các khu vực này được thiết kế với khoảng cách phù hợp theo quy định lưu giữ CTNH, hạn chế khả năng tương tác giữa các loại chất thải và xảy ra sự cố cháy nổ trong nhà kho. Mỗi khu vực lưu giữ được trang bị các biển cảnh báo và thiết bị PCCC, dụng cụ bảo hộ lao động, các vật liệu ứng phó khắc phục nếu có sự cố xảy ra (bình bột chữa cháy, thùng cát, xẻng, rãnh thu gom và hố thu gom chất thải lỏng chảy tràn...). CTNH được dán bảng hiệu có hình minh họa để việc tập kết chất thải được dễ dàng.

Công ty đã ký hợp đồng xử lý CTNH số 3705/HĐ.MTĐT-NH/22.1.VX với Công ty TNHH MTV Môi trường đô thị TPHCM ngày 01 tháng 12 năm 2021 để thu gom và xử lý CTNH tại Tòa nhà.

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

- Giảm thiểu tiếng ồn từ máy phát điện: Tại dự án đã lắp đặt 02 máy phát điện công suất 1.500 KVA. Máy phát điện được đặt trong phòng kín có xây tường cách âm bao quanh và hệ thống tiêu âm.

- Giảm thiểu tiếng ồn từ phương tiện giao thông: Quy định khung giờ được phép bấm còi, kiểm soát phương tiện ra vào dự án để giảm thiểu tiếng ồn phát sinh.

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

#### **❖ Phòng ngừa và ứng phó sự cố tại hệ thống xử lý nước thải**

Tại các công đoạn xử lý của hệ thống XLNT, khi tính toán thiết kế đều có hệ số an toàn và luôn trang bị các thiết bị dự phòng (bơm chuyển khối nước thải, thiết bị thổi khí,...). Khi có 1 thiết bị hỏng sẽ vận hành thiết bị dự phòng.

Trong quá trình hoạt động, các hệ thống XLNT rất dễ xảy ra các sự cố như: Tắc nghẽn các đường ống dẫn, tràn nước ra ngoài, hệ thống bị quá tải, chết vi sinh, hư hỏng thiết bị. Khi sự cố xảy ra, hệ thống ngừng hoạt động, lượng nước thải lớn không được xử lý thải ra môi trường ảnh hưởng lớn đến nguồn nước tiếp nhận khu vực. Để hạn chế những sự cố do hệ thống XLNT gây ra, các biện pháp vận hành an toàn và phương án khắc phục khi có sự cố xảy ra tại HTXLNT như sau:

- Đảm bảo vận hành hệ thống theo đúng quy trình đã được hướng dẫn;
- Bảo trì các máy móc thiết bị trong hệ thống một cách thường xuyên theo đúng hướng dẫn kỹ thuật của nhà cung cấp;
- Thường xuyên nạo vét các mương dẫn, đồng thời phải liên tục lấy rác, bùn thải để tránh việc tắc, nghẽn hệ thống;
- Viết nhật ký giám sát để theo dõi sự ổn định của hệ thống, đồng thời cũng là tạo ra cơ sở để phát hiện sự cố một cách sớm nhất;
- Thường xuyên lấy mẫu và phân tích chất lượng mẫu nước sau xử lý nhằm đánh giá hiệu quả hoạt động của hệ thống xử lý;
- Bố trí cán bộ chuyên trách về môi trường vận hành hệ thống xử lý và đảm bảo giám sát quá trình hoạt động của hệ thống 24/24;

- Khi xảy ra sự cố tại các trạm XLNT hoặc nước thải qua xử lý không đạt quy chuẩn cho phép, cần phải xác định nhanh nguyên nhân, tìm cách giải quyết kịp thời, trong quá trình khắc phục sự cố, không được xả thải nước thải ra nguồn tiếp nhận. Trong thời gian khắc phục sự cố, nước thải thu gom về chưa được xử lý sẽ được chứa trong các bể hoặc chứa trong các hạng mục bể của module công suất 500 m<sup>3</sup>/ngày.đêm. Module này không vận hành hoạt động và được để trống để chứa nước thải khi xảy ra sự cố hệ thống xử lý nước thải.

### **(1) Phòng ngừa sự cố hệ thống XLNT quá tải**

Để tránh sự cố quá tải, khi thiết kế, Công ty cũng đã tính toán hệ số an toàn cho hệ thống XLNT (công suất thiết kế cao hơn lưu lượng nước thải tính toán, lưu lượng nước thải tính toán luôn lấy số liệu cao nhất là khi sản xuất đạt công suất tối đa), nồng độ các chất ô nhiễm dùng làm thông số thiết kế cũng ở mức cao.

### **(2) Phòng ngừa sự cố hư hỏng máy móc thiết bị**

Các trang thiết bị phụ trợ cho hệ thống xử lý nước thải (máy bơm nước thải, máy bơm hóa chất, máy thổi khí) đều có thiết bị dự phòng và được sử dụng thường xuyên. Trong trường hợp sự cố hư hỏng máy móc, trang thiết bị, sử dụng trang thiết bị dự phòng để thay thế.

### **(3) Phòng ngừa sự cố liên quan đến chất lượng nước thải**

- Kiểm tra tình hình chất lượng khi vận hành thử và thời gian vận hành 24h/24h;
- Kỹ sư và ca trưởng thường xuyên ở hiện trường quan sát tình hình thay đổi chất lượng nước (tình trạng sinh trưởng của bùn, màu sắc chất lượng nước, bọt thay đổi và tình hình thay đổi lượng nước, và đồng thời báo cáo tình trạng chất lượng nước cho các bộ phận xả nước thải);
- Đảm bảo vận hành hệ thống theo đúng quy trình đã được hướng dẫn;
- Bảo trì các máy móc thiết bị trong hệ thống một cách thường xuyên theo đúng hướng dẫn kỹ thuật của nhà cung cấp;
- Thường xuyên nạo vét các mương dẫn, đồng thời phải liên tục lấy rác, bùn thải để tránh việc tắc, nghẽn hệ thống;
- Viết nhật ký giám sát để theo dõi sự ổn định của hệ thống, đồng thời cũng là tạo ra cơ sở để phát hiện sự cố một cách sớm nhất;
- Thường xuyên lấy mẫu và phân tích chất lượng mẫu nước sau xử lý nhằm đánh giá hiệu quả hoạt động của hệ thống xử lý;

- Bố trí cán bộ chuyên trách về môi trường vận hành hệ thống xử lý và đảm bảo giám sát quá trình hoạt động của hệ thống 24/24;

#### **(4) Biện pháp phòng ngừa sự cố nhân viên vận hành sai quy trình**

- Tuyệt đối nhân viên thao tác phải thông qua huấn luyện mới có thể cho phép thao tác thiết bị. Tuân thủ các bước thao tác an toàn của thiết bị.

- Để hạn chế chấn thương của nhân viên, trước khi điều chỉnh thiết bị hoặc bảo trì nên tắt thiết bị và thiết bị phụ trợ.

- Khi làm việc ở trong chu vi hoạt động hoặc di động của bộ phận máy nên cẩn thận cao độ, ngăn chặn làm hại đến bản thân và người khác.

- Bất kể xung quanh thiết bị đều có bụi rơi xuống. Cách tốt nhất là chăm chỉ quét dọn. Bảo đảm đường đi và không gian bảo trì không có rác.

- Nắm và hiểu rõ thiết bị, để tháo mở và bảo dưỡng thiết bị là rất quan trọng.

- Nhân viên chuyên ngành điện thông qua huấn luyện mới có thể vận hành thử thiết bị điện.

- Phải chú ý dùng điện an toàn. Bất kể khi nào cửa của tủ điện luôn đóng lại. Không được sử dụng hệ số an toàn của cầu chì quá lớn; Bộ truyền động và phụ kiện của động cơ nên được nối đất.

#### **(5) Sự cố với quá trình xử lý**

##### **\* Sự trương nở bùn**

Sự trương nở bùn là thuật ngữ để chỉ một trạng thái mà ở đó bùn hoạt tính có xu hướng biểu lộ lắng với tốc độ rất chậm và tạo bông nhỏ. Chất lỏng được tách ra từ chất rắn thường rất trong nhưng nói chung không đủ thời gian để lắng hoàn toàn chất rắn trong bể lắng thứ cấp. Đệm bùn trong bể lắng trở nên dày hơn và nổi tràn qua máng và trôi theo dòng ra.

Sự trương nở bùn thường kèm theo quá trình bùn khó lắng như nhũ tương, bùn loãng. Vi sinh vật dạng sợi (filamentous) có thể sinh trưởng từ một khối bông này đến khối bông khác và hoạt động như những thanh nổi ngăn chặn sự tạo khối của những hạt bùn và tạo ra khả năng lắng kém.

pH, DO và nồng độ chất dinh dưỡng thấp sẽ tạo nên sự trương nở bùn. Tỷ số F/M cao (tuổi bùn thấp) là nguyên nhân chính gây nên sự tái trương nở bùn. Vi sinh vật sinh trưởng nhanh có xu hướng lan ra nhanh chóng và sẽ không kết khối hoặc tạo khối bông cho đến khi tốc độ sinh trưởng giảm. Điều này thì khó để giữ lại đủ bùn có tỷ

---

trọng thấp (bùn nhẹ) để làm giảm tỷ số F/M (hoặc tăng tuổi bùn). Để khắc phục vấn đề này bằng giảm lưu lượng nước thải vào bể trong một vài ngày.

Khi sự trương nở xảy ra cần phải xem xét tỷ số F/M. Các ghi chép về hệ thống nên được kiểm tra lại cố gắng xác định xem nguyên gây ra sự cố. Việc xác định nguyên nhân sẽ không cứu vãn được tình trạng trương nở hiện thời, nhưng nó sẽ là một bài học hữu ích và là thước đo để tránh gặp phải tình trạng tương tự tái diễn.

Để ngăn chặn sự trương nở bùn xảy ra, nên điều khiển một cách cẩn thận theo những mục sau:

- Tỷ số F/M thích hợp Xem xét những ghi chép hoạt động của hệ thống một cách cẩn thận và duy trì F/M mà sẽ tạo ra dòng ra có chất lượng tốt nhất. Xem xét tải lượng chất rắn dòng vào, duy trì nồng độ MLSS thích hợp trong bể AAO và điều chỉnh tốc độ bùn thải hết sức cẩn thận. Nói chung, sự trương nở có thể cứu vãn được bằng cách giảm F/M

- DO thấp

Không được để nồng độ DO giảm xuống quá thấp. Nên duy trì DO không dưới 2mg/l. Hàng ngày đo DO bằng máy đo để điều chỉnh lượng khí thích hợp bằng cách tăng / giảm van khí. Thường thì không phải điều chỉnh lượng khí để duy trì DO thích hợp trừ khi lưu lượng dòng vào và đặc tính nước thải thay đổi. Vì trong các ngăn bể của khối bể AAO có đặt các đầu đo DO, nhờ các đầu đo này mà hệ thống máy thổi khí tự động điều chỉnh công suất theo biến tần để đáp ứng nhu cầu ôxy cần duy trì trong bể, trừ trường hợp các đầu đo này mắc lỗi nên cần phải đo trực tiếp bằng tay để so sánh.

- Chu kỳ thông khí ngắn Sự trương nở bùn là do quá trình thông khí quá ngắn thường là do người vận hành tuân hoàn lưu lượng bùn hồi lưu quá cao. Để khắc phục sự cố này, giảm tốc độ bùn hồi lưu và làm đặc chất rắn trong bùn hồi lưu bằng đông tụ (nếu cần thiết). Trong phương pháp này bạn sẽ vẫn tuân hoàn số lượng vi sinh vật tương tự để tiếp nhận thức ăn mới (chất thải) đưa vào bể thông khí, nhưng giảm đáng kể tổng lưu lượng qua bể thông khí và bể lắng.

- Sự sinh trưởng của sinh vật dạng sợi Filamentous Sự sinh trưởng của Filamentous có thể là do điều chỉnh F/M không thích hợp hoặc mất cân bằng dinh dưỡng, ví dụ như thiếu hoặc thừa nitơ, photpho hay cacbon. Nếu phát hiện sự sinh trưởng của Filamentous cần phải được khắc phục ngay, nếu không sẽ rất khó điều

---

chính sau này. Việc kiểm soát có thể thực hiện bằng cách tăng MLSS (Vi sinh vật nhiều hơn sẽ giảm F/M hay tăng tuổi bùn), bằng cách duy trì mức các mức oxy hòa tan DO cao hơn và bổ sung chất dinh dưỡng bị thiếu hụt trong trường hợp đặc biệt.

**\* Bùn thối**

Bùn sẽ bị thối (quá trình yếm khí xảy ra) khi bất cứ loại bùn nào lưu lại quá lâu ở trong một nơi như các phễu hoặc các rãnh. Nó cũng có khả năng gây ra mùi hôi thối, phát triển chậm chạp và đôi khi đóng thành khối. Thậm chí một lượng nhỏ có thể gây nên sự xáo trộn trong bể thông khí.

Bùn thối có thể xảy ra khi hệ thống ngừng hoạt động trong một thời gian, hoặc để lưu quá lâu bùn trong bể lắng và làm đặc bùn.

Để khắc phục bùn thối một cách hiệu quả, các bể thông khí phải khuấy sục hoàn toàn và bùn được bơm thường xuyên.

**\* Chất độc**

Chất độc sẽ làm giảm khả năng hoạt động của vi sinh vật hoặc làm chết vi sinh vật, khi đó hệ thống bị đảo lộn và dòng ra có chất lượng kém. Người vận hành phải hạn chế các chất khử trùng (là những chất độc) đi vào hệ thống. Tuy nhiên, khi vấn đề này xảy ra, bùn thải được dừng ngay lập tức và toàn bộ bùn được hồi lưu quay lại bể Aeroten. Những vật chất độc như kim loại nặng, acid, thuốc trừ sâu sẽ không bao giờ được đổ vào hệ thống rãnh mà không có sự điều khiển thích hợp.

**\* Sự nổi bùn**

Sự nổi bùn không được nhầm lẫn với sự trương nở bùn (bulking). Sự nổi bùn là hiện tượng bùn lắng và đóng khối khá nhiều dưới đáy bể lắng, nhưng sau khi lắng nó nổi lên trên mặt bể lắng thứ cấp thành từng mảng hoặc những hạt nhỏ cỡ hạt đậu. Việc bùn nổi thường gây ra váng và bọt (màu nâu) trên mặt bể thông khí và bể lắng thứ cấp.

Sự nổi bùn thường là do quá trình DENITRAT hóa (Sự khử Nitơ dạng Nitrat thành khí Nitơ trong quá trình thiếu khí sinh học, Sự chuyển hóa một số Nitơ từ hệ thống, quá trình thiếu khí xảy ra khi các ion Nitrit và Nitrat bị khử thành khí Nitơ và bóng khí Nitơ được tạo ra từ quá trình thiếu khí này. Bóng khí thâm nhập vào bông sinh học trong quá trình bùn hoạt tính và nổi bông lên bề mặt bể lắng thứ cấp. Tình trạng này thường gây ra việc nổi bùn đã quan sát trong bể lắng thứ) hoặc SEPTICITY (là ở tình mà trong đó thành phần chất hữu cơ phân hủy sản phẩm thành mùi hôi thối kết hợp với sự có mặt của oxy. Nếu nặng, nước thải còn sinh ra H<sub>2</sub>S, màu đen trở lại,

tỏa mùi hôi, chứa ít hoặc không có oxy hòa tan và tạo ra nhu cầu oxy cao.) và do bởi thời gian lưu bùn quá lâu trong bể lắng thứ cấp.

Khắc phục: bằng cách tăng tỷ số F/M.

.

## CHƯƠNG IV

### NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

##### 4.1.1. Nguồn phát sinh nước thải

Nước thải sinh hoạt phát sinh do hoạt động sinh hoạt của toàn bộ công nhân viên làm việc trong Tòa nhà với lưu lượng phát sinh khoảng  $63 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$

*Nguồn số 1:* Nước thải xí tiêu

*Nguồn số 2:* Nước thải chậu rửa .

**4.1.2. Lưu lượng xả thải tối đa:**  $110 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ . Tương đương  $4,58 \text{ m}^3/\text{giờ}$ .

##### 4.1.3. Dòng nước thải

Công ty đề nghị cấp phép cho 01 dòng nước thải xả thải ra môi trường. Đây là nước thải phát sinh của toàn Tòa nhà được thu gom, xử lý bằng HTXLNT công suất  $110 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ , nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, K= 1 được thoát ra hệ thống thoát nước chung của Thành phố .

##### 4.1.4. 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 sinh hoạt. Do đó, Công ty đã xây dựng hệ thống xử lý nước thải với tổng công suất  $110 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$  để xử lý nước thải tại dự án, đảm bảo nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, K= 1 – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt.

**Bảng 4. 1. Giá trị các thông số ô nhiễm theo QCVN 14:2008/BTNMT**

| TT | THÔNG SỐ                                          | ĐƠN VỊ | QCVN 14:2008/BTNMT CỘT B |
|----|---------------------------------------------------|--------|--------------------------|
| 1  | pH                                                | --     | 5 – 9                    |
| 4  | TSS                                               | mg/L   | 100                      |
| 5  | BOD <sub>5</sub>                                  | mg/L   | 50                       |
| 6  | COD                                               | mg/L   | 100                      |
| 7  | N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (tính theo N)      | mg/L   | 10                       |
| 8  | Nitrat NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (tính theo N) | mg/L   | 50                       |
| 9  | Sunfua                                            | mg/L   | 4                        |
| 10 | Phosphat PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>            | mg/L   | 10                       |

| TT | THÔNG SỐ                       | ĐƠN VỊ | QCVN 14:2008/BTNMT CỘT B |
|----|--------------------------------|--------|--------------------------|
|    | (tính theo P)                  |        |                          |
| 11 | Dầu mỡ động thực vật           | mg/L   | 20                       |
| 12 | Tổng các chất hoạt động bề mặt | mg/L   | 10                       |
| 13 | Tổng Coliforms                 | mg/L   | 5.000                    |

#### 4.1.5. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải

- Vị trí xả thải: Trong khuôn viên khu đất dự án tại đường Nguyễn Công Trứ, phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh.

- Tọa độ vị trí xả thải (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực  $105^{\circ} 45'$  múi chiều 3 độ): X: 604.039 Y: 1.190.952

- Phương thức xả thải: tự chảy

- Nguồn tiếp nhận nước thải: Công thoát nước Thành phố trên đường Nguyễn Công Trứ phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh.

#### 4.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải:

##### 4.2.1. Nguồn phát sinh:

Nguồn phát sinh từ máy phát điện dự phòng công suất 1.600KVA

##### 4.2.2. Lưu lượng khí thải tối đa:

Lưu lượng xả khí thải tối đa của 01 máy phát điện trung bình khoảng  $3.000\text{m}^3/\text{giờ}$ .

##### 4.2.3. Dòng khí thải:

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

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

**Bảng 4. 2: Giá trị các thông số ô nhiễm theo QCVN 19:2008/BTNMT**

| STT | Thông số        | Đơn vị tính             | QCVN 19:2008/BTNMT Cột B |
|-----|-----------------|-------------------------|--------------------------|
| 1   | Bụi             | $\text{mg}/\text{Nm}^3$ | 200                      |
| 2   | CO              | $\text{mg}/\text{Nm}^3$ | 500                      |
| 3   | SO <sub>2</sub> | $\text{mg}/\text{Nm}^3$ | 850                      |

---

|   |                 |                    |       |
|---|-----------------|--------------------|-------|
| 4 | NO <sub>x</sub> | mg/Nm <sup>3</sup> | 1.000 |
|---|-----------------|--------------------|-------|

**4.2.5. Vị trí, phương thức xả khí thải**

Vị trí xả thải tại miệng ống khói.

Tọa độ: X: 604.053 Y: 1.190.832.

Phương thức xả khí thải: quạt hút cưỡng bức.

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

**4.3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:**

Nguồn phát sinh: Khu vực hệ thống xử lý nước thải công suất 110m<sup>3</sup>/ngày đêm tại tầng hầm B2

**4.3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung:**

Tọa độ: X = 604.132; Y = 1.191.768

Công ty cam kết các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung đảm bảo theo QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

## CHƯƠNG V

### KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

#### 5.1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải

❖ Thời gian quan trắc:

- Năm 2021:

+ Đợt 1: 10/6/2020

+ Đợt 2: 19/12/2020

- Năm 2021:

+ Đợt 1: 2/06/2021

+ Đợt 2: 7/9/2021

❖ Tần suất lấy mẫu: 6 tháng/lần

❖ Vị trí quan trắc, số lượng mẫu:

| TT | Tên điểm quan trắc  | Ký hiệu quan trắc | Mô tả điểm quan trắc |
|----|---------------------|-------------------|----------------------|
| 1  | Nước thải sau xử lý | NT01              | Sau HTXLNT           |

❖ Kết quả quan trắc

- Kết quả quan trắc nước thải:

**Bảng 5. 1: Kết quả quan trắc nước năm 2021**

| STT | Chỉ tiêu                                    | Đơn vị | Kết quả                       |                               | QCVN<br>14/2008/BTNMT<br>(Cột B, K=1) |
|-----|---------------------------------------------|--------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|
|     |                                             |        | 6/2021                        | 12/2021                       |                                       |
| 1   | pH                                          | mg/L   | 6,38<br>(30,8 <sup>0</sup> C) | 6,22<br>(29,4 <sup>0</sup> C) | 5 – 9                                 |
| 2   | TSS                                         | mg/L   | 22                            | 26                            | 100                                   |
| 3   | BOD <sub>5</sub>                            | mg/L   | 41                            | 35                            | 50                                    |
| 4   | TDS                                         | mg/L   | 213                           | 202                           | 1000                                  |
| 5   | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (tính theo N)  | mg/L   | 4,58                          | 1,69                          | 10                                    |
| 6   | S <sup>2-</sup>                             | mg/L   | KPH                           | KPH                           | 4                                     |
| 7   | NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (tính theo N)  | mg/L   | 4,22                          | 3,29                          | 50                                    |
| 8   | PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (tính theo P) | mg/L   | 0,089                         | 0,071                         | 10                                    |

|    |                       |           |       |       |              |
|----|-----------------------|-----------|-------|-------|--------------|
|    | theo P)               |           |       |       |              |
| 9  | Dầu, mỡ động thực vật | mg/L      | 0,85  | 0,55  | <b>20</b>    |
| 10 | Chất hoạt động bề mặt | mg/L      | 0,085 | 0,026 | <b>10</b>    |
| 11 | Coliform              | MPN/100mL | 3.100 | 3.300 | <b>5.000</b> |

**Bảng 5. 2: Kết quả quan trắc nước thải năm 2022**

| STT | Chỉ tiêu                                    | Đơn vị    | Kết quả                       |                               | QCVN<br>14/2008/BTNMT<br>(Cột B, K=1) |
|-----|---------------------------------------------|-----------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|
|     |                                             |           | 6/2022                        | 9/2022                        |                                       |
| 1   | pH                                          | mg/L      | 6,44<br>(29,3 <sup>0</sup> C) | 6,85<br>(30,8 <sup>0</sup> C) | <b>5 – 9</b>                          |
| 2   | TSS                                         | mg/L      | 30                            | 31                            | <b>100</b>                            |
| 3   | BOD <sub>5</sub>                            | mg/L      | 35                            | 43                            | <b>50</b>                             |
| 4   | TDS                                         | mg/L      | 301                           | 387                           | <b>1000</b>                           |
| 5   | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (tính theo N)  | mg/L      | 5,01                          | 2,51                          | <b>10</b>                             |
| 6   | S <sup>2-</sup>                             | mg/L      | KPH                           | KPH                           | <b>4</b>                              |
| 7   | NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (tính theo N)  | mg/L      | 5,11                          | 8,74                          | <b>50</b>                             |
| 8   | PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (tính theo P) | mg/L      | 0,073                         | 1,20                          | <b>10</b>                             |
| 9   | Dầu, mỡ động thực vật                       | mg/L      | 0,70                          | 1,5                           | <b>20</b>                             |
| 10  | Chất hoạt động bề mặt                       | mg/L      | 0,092                         | 0,83                          | <b>10</b>                             |
| 11  | Coliform                                    | MPN/100mL | 3.300                         | 4000                          | <b>5.000</b>                          |

**Nhận xét:** Tại thời điểm đo đạc, lấy mẫu phân tích thì chất lượng nước sau hệ thống xử lý các thông số ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép QCVN 14:2008/BTNMT cột B - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt

**Bảng 5. 3: Kết quả phân tích nước cấp tại vòi sinh hoạt**

| STT | Chỉ tiêu                                                          | Đơn vị    | Kết quả                | QCVN 14/2008/BTNMT<br>(Cột B, K=1) |
|-----|-------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------|------------------------------------|
|     |                                                                   |           | 6/2021                 |                                    |
| 1   | pH (25,9 <sup>0</sup> C                                           | -         | 6,93                   | <b>Trong khoảng<br/>6,0 – 8,5</b>  |
| 2   | Độ cứng, tính theo<br>CaCO <sub>3</sub>                           | mg/L      | 12,4                   | <b>300</b>                         |
| 3   | Chỉ số Pecmaganat                                                 | mg/L      | KPH                    | <b>2</b>                           |
| 4   | Hàm lượng Clorua                                                  | mg/L      | 10,5                   | <b>250 (hoặc 300)</b>              |
| 5   | Hàm lượng Sắt<br>tổng số<br>(Fe <sup>2+</sup> +Fe <sup>3+</sup> ) | mg/L      | 0,033                  | <b>0,3</b>                         |
| 6   | Màu sắc                                                           | Co-Pt     | KPH                    | <b>15</b>                          |
| 7   | Mùi vị                                                            | -         | Không có<br>mùi, vị lạ | <b>Không có mùi, vị lạ</b>         |
| 8   | Độ đục                                                            | NTU       | 0,29                   | <b>2</b>                           |
| 9   | Clo dư                                                            | mg/L      | 0,21                   | <b>Trong khoảng<br/>0,2 – 1,0</b>  |
| 10  | Hàm lượng Asen<br>tổng hợp                                        | mg/L      | KPH                    | <b>0,01</b>                        |
| 11  | Hàm lượng Florua                                                  | mg/L      | KPH                    | <b>1,5</b>                         |
| 12  | Hàm lượng Amoni                                                   | mg/L      | KPH                    | <b>0,3</b>                         |
| 13  | E.coli (hoặc E.coli<br>chịu nhiệt)                                | CFU/250mL | <1                     | <b>&lt;1</b>                       |
| 14  | Coliform                                                          | CFU/250mL | <1                     | <b>&lt;3</b>                       |

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

### ❖ Thời gian quan trắc:

- Năm 2021:
- + Đợt 1: 10/6/2020
- + Đợt 2: 19/12/2020
- Năm 2021:

+ Đợt 1: 2/06/2021

+ Đợt 2: 7/9/2021

❖ Tần suất lấy mẫu: 6 tháng/lần

❖ Vị trí quan trắc, số lượng mẫu:

| TT | Tên điểm quan trắc | Ký hiệu quan trắc | Mô tả điểm quan trắc |
|----|--------------------|-------------------|----------------------|
| 1  | Máy phát điện      | KT01              | Ống khói             |

**Bảng 5. 4: Kết quả quan trắc khí thải năm 2021**

| STT | Chỉ tiêu        | Đơn vị             | Kết quả  |          | QCVN<br>19/2009/BTNMT<br>Cột B                                      |
|-----|-----------------|--------------------|----------|----------|---------------------------------------------------------------------|
|     |                 |                    | 6/2021   | 12/2021  |                                                                     |
| 1   | Lưu lượng       | m <sup>3</sup> /h  | P<20.000 | P<20.000 | $C_{max} = C \times K_p \times K_v$<br>với $K_p = 1$ và $K_v = 0,6$ |
| 2   | Bụi             | mg/Nm <sup>3</sup> | 52       | 59       | 120                                                                 |
| 3   | CO              | mg/Nm <sup>3</sup> | 16,4     | 13,8     | 600                                                                 |
| 4   | SO <sub>2</sub> | mg/Nm <sup>3</sup> | KPH      | KPH      | 300                                                                 |
| 5   | NO <sub>x</sub> | mg/Nm <sup>3</sup> | 66,8     | 71,5     | 510                                                                 |

**Bảng 5. 5: Kết quả quan trắc khí thải năm 2022**

| STT | Chỉ tiêu        | Đơn vị             | Kết quả  |          | QCVN<br>19/2009/BTNMT<br>Cột B                                      |
|-----|-----------------|--------------------|----------|----------|---------------------------------------------------------------------|
|     |                 |                    | 6/2021   | 9/2021   |                                                                     |
| 1   | Lưu lượng       | m <sup>3</sup> /h  | P<20.000 | P<20.000 | $C_{max} = C \times K_p \times K_v$<br>với $K_p = 1$ và $K_v = 0,6$ |
| 2   | Bụi             | mg/Nm <sup>3</sup> | 49       | 53       | 120                                                                 |
| 3   | CO              | mg/Nm <sup>3</sup> | 19,6     | 162,8    | 600                                                                 |
| 4   | SO <sub>2</sub> | mg/Nm <sup>3</sup> | KPH      | KPH      | 300                                                                 |
| 5   | NO <sub>x</sub> | mg/Nm <sup>3</sup> | 59,2     | 49,1     | 510                                                                 |

**Nhận xét:** Tại thời điểm đo đạc, lấy mẫu phân tích thì chất lượng khí thải tại ống khói xả thải của máy phát điện các thông số ô nhiễm đều nằm trong ngưỡng giới hạn cho phép của Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng khí thải công nghiệp QCVN 19:2009/BTNMT cột B.

## CHƯƠNG VI

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

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

*Giám sát chất lượng nước thải:*

- Vị trí giám sát: nước thải sau xử lý
- Tần suất: 6 tháng/lần
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT, cột B K= 1,0 – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt.
- Thông số giám sát: pH, COD, BOD<sub>5</sub>, TSS, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>, Dầu, mỡ động thực vật, Chất hoạt động bề mặt, Coliforms.

*Giám sát chất lượng khí thải:*

- Vị trí giám sát: ống khói máy phát điện
- Tần suất: 6 tháng/lần
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT, cột B.
- Thông số giám sát: lưu lượng, Bụi, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>

*Giám sát chất thải rắn thông thường:*

- Vị trí giám sát: tại khu vực lưu trữ chất thải
- Chỉ tiêu và tần suất giám sát: thành phần, khối lượng chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn sản xuất được thông kê hàng ngày. Nhật ký quản lý chất thải rắn sẽ được lưu trữ và định kỳ 12 tháng/lần sẽ báo cáo cho cơ quan quản lý môi trường.

*Giám sát chất thải rắn nguy hại:*

- Vị trí giám sát: tại khu vực lưu trữ chất thải nguy hại.
- Chỉ tiêu và tần suất giám sát: thành phần, khối lượng chất thải rắn nguy hại được thông kê hàng ngày. Nhật ký quản lý chất thải rắn sẽ được lưu trữ và định kỳ 12 tháng/lần sẽ báo cáo cho cơ quan quản lý môi trường..

#### 6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

**Bảng 5. 6: Kinh phí giám sát môi trường nước**

| TT | Thông số         | Đơn giá (VNĐ) | Số mẫu | Tần suất giám sát (lần/năm) | Thành tiền (VNĐ) |
|----|------------------|---------------|--------|-----------------------------|------------------|
| 1  | pH               | 93.190        | 2      | 2                           | 372.760          |
| 2  | TSS              | 153.076       | 2      | 2                           | 612.304          |
| 3  | BOD <sub>5</sub> | 153.076       | 2      | 2                           | 612.304          |

|                  |                                             |         |   |   |                   |
|------------------|---------------------------------------------|---------|---|---|-------------------|
| 4                | TDS                                         | 217.359 | 2 | 2 | 869.436           |
| 5                | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (tính theo N)  | 222.527 | 2 | 2 | 890.108           |
| 6                | S <sup>2-</sup>                             | 222.527 | 2 | 2 | 890.108           |
| 7                | NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (tính theo N)  | 279.034 | 2 | 2 | 1.116.136         |
| 8                | PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (tính theo P) | 259.405 | 2 | 2 | 1.037.620         |
| 9                | Dầu, mỡ động thực vật                       | 268.789 | 2 | 2 | 1.075.156         |
| 10               | Chất hoạt động bề mặt                       | 295.038 | 2 | 2 | 1.180.152         |
| 11               | Coliform                                    | 824.557 | 2 | 2 | 3.298.228         |
| <b>TỔNG CỘNG</b> |                                             |         |   |   | <b>1.1954.312</b> |

**Bảng 5. 7: Kinh phí giám sát môi trường khí thải**

| TT               | Thông số        | Đơn giá (VNĐ) | Số mẫu | Tần suất giám sát (lần/năm) | Thành tiền (VNĐ) |
|------------------|-----------------|---------------|--------|-----------------------------|------------------|
| 1                | Lưu lượng       | 93.190        | 1      | 2                           | 186.380          |
| 2                | Bụi             | 153.076       | 1      | 2                           | 306.152          |
| 3                | CO              | 153.076       | 1      | 2                           | 306.152          |
| 4                | SO <sub>2</sub> | 217.359       | 1      | 2                           | 434.718          |
| 5                | NO <sub>x</sub> | 222.527       | 1      | 2                           | 445.054          |
| <b>TỔNG CỘNG</b> |                 |               |        |                             | <b>1.678.456</b> |

**Bảng 5. 8: Tổng kinh phí dành cho giám sát môi trường trong quá trình hoạt động**

| TT               | Thành phần             | Số mẫu | Tần suất giám sát (lần/năm) | Thành tiền (VNĐ)  |
|------------------|------------------------|--------|-----------------------------|-------------------|
| 1                | Giám sát nước thải     | 2      | 2                           | 11.954.312        |
|                  | Giám sát khí thải      |        |                             | 1.678.456         |
| 2                | Giám sát chất thải rắn | -      | -                           | 5.000.000         |
| <b>Tổng cộng</b> |                        |        |                             | <b>18.662.768</b> |

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

Từ thời điểm đi vào hoạt động đến nay, Cơ sở chưa được kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường.

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

### ***CÔNG TY TNHH QUẢN LÝ NỢ VÀ KHAI THÁC TÀI SẢN NGÂN HÀNG***

***TMCP HÀNG HẢI VIỆT NAM*** cam kết:

- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu đã nêu ở báo cáo này, đảm bảo các nguồn thải phát sinh do hoạt động của dự án nằm trong giới hạn cho phép của Quy chuẩn Việt Nam (QCVN) về môi trường trong các giai đoạn hoạt động của cơ sở;

- Thực hiện theo hướng dẫn các biện pháp phòng chống sự cố và khống chế nguồn ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của dự án theo đúng phương án kỹ thuật đã nêu trong Báo cáo này;

- Công khai thông tin, lưu giữ, cập nhật số liệu môi trường và báo cáo về việc thực hiện nội dung của báo cáo của cơ sở;

- Thực hiện chương trình giám sát môi trường định kỳ;

- Cam kết đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra khi triển khai cơ sở;

- Cam kết tuân thủ, thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường theo pháp luật và các văn bản dưới luật liên quan.

Chủ cơ sở xin chịu trách nhiệm trước Pháp luật Nước Cộng hòa Xã hội chủ nghĩa Việt Nam nếu vi phạm các Công ước Quốc tế, các Tiêu chuẩn Việt Nam khi để xảy ra sự các trường hợp gây ô nhiễm môi trường và các sự cố khi dự án hoàn thành, ngoại trừ những sự cố bất khả kháng, do thiên tai hoặc đại dịch ngoài tầm kiểm soát của chủ cơ sở.