

CÔNG TY TNHH THƯƠNG MẠI – DỊCH VỤ MỸ MỸ

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

của dự án đầu tư

**KHU NHÀ Ở THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ VÀ BỆNH
VIỆN ĐA KHOA DIỆN TÍCH 2,3688 HA**

**HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH: KHU BỆNH VIỆN
ĐIỀU TRỊ (KHU D)**

**Địa điểm: Số 6, Đường Bắc Nam 3, Phường An Phú, Thành phố Thủ Đức,
Thành phố Hồ Chí Minh**

TP.HCM, tháng 9 năm 2022

CÔNG TY TNHH THƯƠNG MẠI – DỊCH VỤ MỸ MỸ

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

của dự án đầu tư

**KHU NHÀ Ở THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ VÀ BỆNH
VIỆN ĐA KHOA DIỆN TÍCH 2,3688 HA
HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH: KHU BỆNH VIỆN
ĐIỀU TRỊ (KHU D)**

**Địa điểm: Số 6, Đường Bắc Nam 3, Phường An Phú, Thành phố Thủ Đức,
Thành phố Hồ Chí Minh**

CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

ĐƠN VỊ TƯ VẤN

TP.HCM, tháng 9 năm 2022

MỤC LỤC

MỤC LỤC	3
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	5
DANH MỤC CÁC BẢNG	6
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ	7
Chương I: THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	8
1. Tên chủ dự án đầu tư	8
2. Tên dự án đầu tư	8
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của dự án đầu tư	9
3.1. Công suất của dự án đầu tư.....	9
3.2. Công nghệ sản xuất của hạng mục xin cấp giấy phép môi trường.....	13
3.3. Sản phẩm của mục xin cấp giấy phép môi trường.....	13
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu (loại phế liệu, mã HS, khối lượng phế liệu dự kiến nhập khẩu), điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư:	13
4.1. Nhu cầu sử dụng nước.....	13
4.2. Nguồn cung cấp nước:.....	14
Chương II: SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	16
1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường:	16
2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường:	16
Chương III: KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ	22
1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải (nếu có): ..	22
1.1. Thu gom, thoát nước mưa:.....	22
1.2. Thu gom, thoát nước thải:.....	22
1.3. Xử lý nước thải:.....	23
2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải của Khu bệnh viện điều trị (Khu D):	47
3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại của Khu bệnh viện điều trị (Khu D):	49
4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:	54
5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường khi dự án đi vào vận hành:	55
6. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác:	59

7. Biện pháp bảo vệ môi trường đối với nguồn nước công trình thủy lợi khi có hoạt động xả nước thải vào công trình thủy lợi:	59
8. Kế hoạch, tiến độ, kết quả thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học:.....	60
9. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường:	60
Chương IV: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	64
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải:	64
1.1. Nguồn phát sinh nước thải:	64
1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa:.....	64
1.3. Dòng nước thải:.....	64
1.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải:.....	64
1.5. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải:	65
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải:	65
2.1. Nguồn phát sinh khí thải:	65
2.2. Lưu lượng xả khí thải tối đa:.....	65
2.3. Dòng khí thải:.....	65
2.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải:.....	65
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung:	66
4. Nội dung đề nghị cấp phép của dự án đầu tư thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại	67
Chương V	68
KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	68
1. Kết quả vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải đã thực hiện	68
2. Kết quả đánh giá hiệu quả của công trình xử lý nước thải	68
2.1. Trong giai đoạn điều chỉnh hiệu suất từng công đoạn và hiệu quả của công trình xử lý nước thải	68
2.2. Trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải	77
2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.....	80
2.1. Chương trình quan trắc môi trường nước thải định kỳ	80
2.2. Giám sát chất thải rắn.....	80
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.....	80
Chương VI: CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	81
PHỤ LỤC BÁO CÁO	82

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BTCT	Bê tông cốt thép
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BOD	Biochemical oxygen demand – Nhu Cầu Oxy Sinh Hóa
CBCNV	Cán bộ công nhân viên
COD	Chemical oxygen demand – Nhu Cầu Oxy Hóa Học
CTR	Chất Thải Rắn
CTNH	Chất Thải Nguy Hại
DO	Dissolved Oxygen – Oxy hòa Tan
F/M	Tỉ số khối lượng cơ chất trên khối lượng bùn hoạt tính
ĐTM	Đánh Giá tác Động Môi Trường
MLSS	Lượng chất rắn lơ lửng trong bùn lỏng
HT	Hệ thống
HTXL	Hệ thống xử lý
PCCC	Phòng Cháy Chữa Cháy
QCVN	Quy Chuẩn Việt Nam
TCXD	Tiêu Chuẩn Xây Dựng
TP.HCM	Thành phố Hồ Chí Minh
TM&DV	Thương Mại và Dịch Vụ
TNHH MTV	Trách Nhiệm Hữu Hạn Một thành viên
TT	Trung tâm
UBND	Ủy Ban Nhân Dân
VSS	Lượng chất rắn lơ lửng bay hơi

DANH MỤC CÁC BẢNG

<i>Bảng 1. 1: Lượng nước cấp sử dụng tại Khu bệnh viện điều trị (Khu D).....</i>	<i>14</i>
<i>Bảng 3. 1: Thống kê hệ thống thoát nước mưa của Dự án.....</i>	<i>22</i>
<i>Bảng 3. 2: Chi tiết các công trình đơn vị.....</i>	<i>28</i>
<i>Bảng 3. 3: Tổng hợp máy móc thiết bị.....</i>	<i>29</i>
<i>Bảng 3. 4: Các chi tiết cần kiểm tra thiết bị, máy móc trước khi vận hành.....</i>	<i>33</i>
<i>Bảng 3. 5: Danh mục công trình.....</i>	<i>34</i>
<i>Bảng 3. 6: Bảng chế độ điều khiển.....</i>	<i>34</i>
<i>Bảng 3. 7: Các khoảng giá trị pH.....</i>	<i>36</i>
<i>Bảng 3. 8: Tiêu chí đánh giá khả năng lắng và chất lượng của bùn hoạt tính.....</i>	<i>37</i>
<i>Bảng 3. 9: Các khoảng giá trị F/M.....</i>	<i>38</i>
<i>Bảng 3. 10: các khoảng giá trị MLSS.....</i>	<i>38</i>
<i>Bảng 3. 11: Một số sự cố ở bể hiếu khí và biện pháp khắc phục.....</i>	<i>41</i>
<i>Bảng 3. 12: Một số hư hỏng ở máy bơm và biện pháp khắc phục.....</i>	<i>42</i>
<i>Bảng 3. 13: Một số hư hỏng ở máy thổi khí và biện pháp khắc phục.....</i>	<i>43</i>
<i>Bảng 3. 14: Bảng tổng hợp các nội dung thay đổi và điều chỉnh.....</i>	<i>60</i>
<i>Bảng 5. 3: Phương pháp phân tích mẫu nước thải.....</i>	<i>68</i>
<i>Bảng 5. 4: Kết quả đánh giá hiệu suất của từng công đoạn xử lý.....</i>	<i>70</i>
<i>Bảng 5. 5: Kết quả đánh giá sự phù hợp của toàn bộ hệ thống xử lý nước thải.....</i>	<i>78</i>

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

<i>Hình 3. 1: Quy trình công nghệ xử lý nước thải tại dự án</i>	<i>24</i>
<i>Hình 3. 2: Hình ảnh về hệ thống xử lý nước thải công suất 168 m³/ngày.....</i>	<i>28</i>
<i>Hình 3. 3: Hình ảnh phòng đặt máy phát điện dự phòng</i>	<i>49</i>
<i>Hình 3. 4: Hướng dẫn phân loại chất thải rắn tại Khu bệnh viện điều trị (Khu D).....</i>	<i>50</i>
<i>Hình 3. 5: Phân loại chất thải tại các vị trí phát sinh</i>	<i>50</i>
<i>Hình 3. 6: Khu vực lưu chứa chất thải của từng tầng và thang máy vận chuyển đồ dơ...50</i>	
<i>Hình 3. 7: Hình ảnh phòng chất thải rắn thông thường không sử dụng để tái chế (sinh hoạt,...)</i>	<i>51</i>
<i>Hình 3. 8: Hình ảnh kho chứa chất thải lây nhiễm.....</i>	<i>53</i>
<i>Hình 3. 9: Hình ảnh kho chất thải nguy hại</i>	<i>54</i>
<i>Hình 3. 10: Hình ảnh kho rác tái chế</i>	<i>52</i>

Chương I

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH Thương mại – Dịch vụ Mỹ Mỹ.

- Địa chỉ văn phòng: Số 6, đường Bắc Nam 3, phường An Phú, Thành phố Thủ Đức, TP.HCM.

- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: Nguyễn Thị Mỹ Linh – Chức vụ: Tổng Giám đốc.

- Điện thoại: (028) 3838 0306

Fax: (08) 3924 6129.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số: 0301863909, đăng ký lần đầu ngày 29/11/1999, đăng ký thay đổi lần thứ 24 ngày 14/05/2021 do Phòng Đăng ký kinh doanh – Sở Kế hoạch và Đầu tư TP.HCM cấp.

2. Tên dự án đầu tư: Khu bệnh viện điều trị (khu D) thuộc dự án Khu nhà ở Thương mại Dịch vụ và Bệnh viện đa khoa diện tích 2,3688 ha.

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Số 6, đường Bắc Nam 3, phường An Phú, Thành phố Thủ Đức, TP.HCM.

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

+ Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng: Bộ Xây dựng.

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

+ Cơ quan phê duyệt dự án đầu tư: Ủy ban nhân dân TP.HCM.

+ Cơ quan phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng đô thị tỷ lệ 1/500: Ủy ban nhân dân quận 2 (nay là TP. Thủ Đức).

- Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường: Quyết định số 760/QĐ-TNMT-CCBVMT ngày 22/6/2015 của Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh.

- Văn bản thay đổi so với nội dung quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường: Văn bản số 1375/STNMT-CCBVMT ngày 28/2/2022 về Ý kiến môi trường đối với dự án Khu nhà ở - Thương mại - Dịch vụ và Bệnh viện đa khoa diện tích 2,3688 ha.

- Văn bản số 3248/STNMT-CCBVMT ngày 28/4/2022 của Sở Tài nguyên và Môi trường về thông báo kết quả kiểm tra các công trình xử lý chất thải để vận hành thử nghiệm dự án “Khu bệnh viện điều trị (khu D) thuộc dự án Khu nhà ở Thương mại Dịch vụ và Bệnh viện đa khoa diện tích 2,3688 ha”.

- Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 559/GP-STNMT-TNNKS ngày 09 tháng 5 năm 2022 của Sở Tài nguyên và Môi trường.

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

+ Tổng vốn đầu tư: 338.743.500.000 đồng (Văn bản số 1135/HĐXD-DAXD ngày 16/9/2015 của Cục quản lý hoạt động xây dựng).

+ Ngành nghề: Khu nhà ở Thương mại Dịch vụ và Bệnh viện đa khoa.

+ Diện tích khu đất: 2,3688 ha.

+ Dự án thuộc nhóm B theo quy định tại Phần B Mục I Phụ lục I kèm theo Nghị định 40/2020/NĐ-CP ngày 6/4/2020 về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công: “Dự án thuộc lĩnh vực quy định tại Mục II Phần A có tổng mức đầu tư từ 120 tỷ đồng đến dưới 2.300 tỷ đồng”.

- Phạm vi cấp giấy phép môi trường: Khu bệnh viện điều trị (khu D) của Dự án Khu nhà ở Thương mại Dịch vụ và Bệnh viện đa khoa diện tích 2,3688 ha.

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

3.1. Công suất của dự án đầu tư:

3.1.1. Đối với các hạng mục công trình chính:

a. Theo báo cáo ĐTM được phê duyệt:

Dự án Khu nhà ở Thương mại Dịch vụ và Bệnh viện đa khoa diện tích 2,3688 ha có quy mô như sau:

– Khối công trình chính:

+ Khu nhà liên kế (Khu A): gồm 33 căn nhà.

✓ Diện tích khu đất: 4.987,6 m²;

✓ Diện tích xây dựng: 3.437,5 m²;

✓ Mật độ xây dựng: 68,92 %;

✓ Tầng cao: 3 tầng (01 trệt + 02 lầu + mái che cầu thang hoặc mái ngói, không kể tầng hầm, lửng);

✓ Diện tích sàn: 10.312,5 m².

+ Khu nhà biệt thự (Khu B): gồm 22 căn nhà.

✓ Diện tích khu đất: 5.206,8 m²;

✓ Diện tích xây dựng: 2.195 m²;

✓ Mật độ xây dựng: 42,16 %;

✓ Tầng cao: 3 tầng (01 trệt + 02 lầu + mái che cầu thang hoặc mái ngói, không kể tầng hầm, lửng);

✓ Diện tích sàn: 6.585 m².

+ Khu phụ trợ (Khu C):

✓ Diện tích khu đất: 1.728 m²;

✓ Diện tích xây dựng: 668 m²;

✓ Mật độ xây dựng trong khu: 40%;

✓ Tầng cao xây dựng: 19 tầng (Tầng 1, 2, 3 là khu kinh doanh thương mại – siêu thị, khu mua sắm, khu trưng bày, khu cafe, cửa hàng, nhà hàng; tầng 4,5,6): chỉ tổ chức khám chữa bệnh thông thường, không điều trị, phẫu thuật; Các tầng còn lại là tầng căn hộ);

- ✓ Tổng diện tích sàn xây dựng: 12.274 m²;
 - ✓ Căn hộ: 63 căn (bố trí các căn hộ cho cán bộ nhân viên làm việc trong dự án hoặc người dân có nhu cầu);
 - ✓ Số tầng hầm: 01 tầng hầm, có chiều sâu khoảng 04 m;
 - ✓ Diện tích tầng hầm: 1.723 m².
- + Khu bệnh viện điều trị (Khu D):
- ✓ Diện tích khu đất: 5.884,7 m²;
 - ✓ Diện tích xây dựng 2.353,88 m²;
 - ✓ Mật độ xây dựng: 40,0 %;
 - ✓ Tổng diện tích sàn xây dựng: 23.479,95 m²;
 - ✓ Số tầng hầm: 01 tầng hầm, có chiều sâu khoảng 04m;
 - ✓ Diện tích tầng hầm: 3.606,87 m²;
 - ✓ Tầng cao xây dựng: 11 tầng (không bao gồm tầng hầm và sân thượng).
 - ✓ Quy mô giường bệnh: 200 giường.
- Khối công trình phụ trợ: hệ thống cấp điện, hệ thống cấp thoát nước, trạm xử lý nước thải,...
- Các công trình bảo vệ môi trường:
- + Hệ thống xử lý nước thải công suất 75 m³/ngày (*trạm số 1*): xử lý nước thải cho Khu nhà liên kế (Khu A) và Khu nhà biệt thự (Khu B), xử lý nước thải đạt Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B.
 - + Hệ thống xử lý nước thải công suất 85 m³/ngày (*trạm số 2*): xử lý nước thải cho Khu phụ trợ (Khu C), xử lý nước thải đạt Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B.
 - + Hệ thống xử lý nước thải công suất 240 m³/ngày (*trạm số 3*): xử lý nước thải cho Khu bệnh viện điều trị (Khu D), xử lý nước thải đạt Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải bệnh viện QCVN 28:2010/BTNMT, cột B (k=1,2).
 - + Nguồn tiếp nhận nước thải: nước thải sau xử lý được đầu nối vào cống thoát nước chung của khu vực.
 - + Khu lưu chứa chất thải rắn:
 - ✓ Khu nhà liên kế (Khu A) và Khu nhà biệt thự (Khu B):
 - Vị trí bố trí: khu công viên.
 - Số lượng: 01 khu vực tập kết chất thải.
 - Diện tích: Khu tập trung rác thải có tổng diện tích 16 m² gồm 08 m² cho chất thải rắn sinh hoạt và 08 m² cho chất thải nguy hại.
 - ✓ Khu phụ trợ (Khu C):
 - Vị trí bố trí: tầng hầm.

- Số lượng: 02 khu vực tập kết chất thải.
- Diện tích:
 - ✚ Khu tập trung rác thải 1 có tổng diện tích 16 m² gồm 10 m² cho chất thải rắn sinh hoạt và 06 m² cho chất thải nguy hại.
 - ✚ Khu tập trung rác thải 2 có diện tích 6 m² lưu chứa chất thải y tế.
- ✓ Khu bệnh viện điều trị (Khu D):
 - Vị trí bố trí: tầng hầm.
 - Số lượng: 01 khu vực tập kết chất thải.
 - Diện tích: Khu tập trung rác thải có tổng diện tích 20 m² gồm 12 m² cho chất thải rắn thông thường không sử dụng để tái chế và 05 m² cho chất thải y tế lây nhiễm và 05 m² cho chất thải nguy hại không lây nhiễm và 5m² cho chất thải thông thường dùng để tái chế.
- + Nhà đặt máy phát điện dự phòng:
 - ✓ Số lượng:
 - Khu nhà liên kế (Khu A) và Khu nhà biệt thự (Khu B): không đầu tư.
 - Khu phụ trợ (Khu C): 01 máy, công suất 800 KVA.
 - Khu bệnh viện điều trị (Khu D): 01 máy, công suất 1.500 KVA.
 - ✓ Vị trí: tầng hầm mỗi khu.
 - ✓ Chiều cao ống khói:
 - Khu phụ trợ (Khu C): 35 m.
 - Khu bệnh viện điều trị (Khu D): 42 m.

b. Thực tế triển khai:

Theo ĐTM được phê duyệt, tiến độ thực hiện dự án dự kiến như sau:

- Từ quý 2 đến quý 4 năm 2015: Xây dựng hệ thống thoát nước thải và trạm xử lý nước thải (trạm số 1) cho khu nhà liên kế và nhà biệt thự.
- Từ tháng 11 năm 2015 đến tháng 11 năm 2017: Xây dựng các nhà liên kế còn lại, cơ sở hạ tầng: hệ thống cấp điện, thông tin liên lạc, cấp nước, thoát nước, trạm xử lý nước thải (trạm số 2 và số 3),... và các hạng mục công trình khu phụ trợ (khu C) và bệnh viện đa khoa (khu D).

Tuy nhiên, vì một số lý do khách quan và nhu cầu thực tế của dự án, đến tháng 6/2022, Chủ đầu tư chỉ mới hoàn thành hạng mục của Dự án như sau:

- Khối công trình chính:
 - + Khu nhà liên kế (Khu A): đã xây dựng 17/33 căn nhà, các chỉ tiêu xây dựng không thay đổi.
 - + Khu nhà biệt thự (Khu B): đã xây dựng 7/22 căn nhà, các chỉ tiêu xây dựng không thay đổi..
 - + Khu phụ trợ (Khu C): chưa xây dựng.

- + Khu bệnh viện điều trị (Khu D): Đã xây dựng hoàn chỉnh theo Quyết định số 956/QĐ-UBND ngày 24/02/2014 và Quyết định số 1178/QĐ-UBND ngày 14/5/2018 của UBND quận 2:
 - ✓ Diện tích khu đất: 5.884,7 m², gồm:
 - Đất cây xanh nội bộ: 869 m²;
 - Đất xây dựng công trình: 2.056 m²;
 - Đất giao thông nội bộ: 2.959,7 m².
 - ✓ Mật độ xây dựng: 35%;
 - ✓ Tổng diện tích sàn xây dựng: 19.569,0 m²;
 - ✓ Diện tích tầng hầm: 2.146,0 m²;
 - ✓ Tầng cao xây dựng: Khối nhà chính (10 tầng + 01 tầng hầm + 01 tầng kỹ thuật và mái) và Khối nhà kỹ thuật (02 tầng + sân thượng).
 - ✓ Quy mô giường bệnh: 90 giường (*theo Quyết định số 5486/QĐ-BYT ngày 11/9/2018 của Bộ Y tế*).
- Các công trình bảo vệ môi trường:
 - + Hệ thống xử lý nước thải:
 - ✓ Hệ thống xử lý nước thải cho Khu nhà liên kế (Khu A) và Khu nhà biệt thự (Khu B): chưa xây dựng.
 - ✓ Hệ thống xử lý nước thải cho Khu phụ trợ (Khu C): chưa xây dựng.
 - ✓ Hệ thống xử lý nước thải cho Khu bệnh viện điều trị (Khu D): Xây dựng hoàn chỉnh Hệ thống xử lý nước thải công suất 168 m³/ngày cho Khu bệnh viện điều trị (Khu D), xử lý nước thải đạt Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải bệnh viện QCVN 28:2010/BTNMT, cột B (k=1,2). Nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý là rạch ông Sầm – rạch thoát nước tại khu vực dự án, sau đó thoát vào sông Giồng Ông Tố (*theo Văn bản số 850/TTCN-QLTN ngày 16/4/2018 của Trung tâm Điều hành Chương trình chống ngập nước v/v xác nhận đầu nối hệ thống thoát nước tại địa chỉ số 6 đường Bắc Nam 3, phường An Phú, quận 2 và Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 559/GP-STNMT-TNNKS ngày 09/5/2022 của Sở Tài nguyên và Môi trường*).
 - + Khu lưu chứa chất thải rắn:
 - ✓ Khu nhà liên kế (Khu A), Khu nhà biệt thự (Khu B): đã xây dựng, gồm 02 khu, mỗi khu 8m²; vị trí: sát công viên.
 - ✓ Khu phụ trợ (Khu C): chưa xây dựng.
 - ✓ Khu bệnh viện điều trị (Khu D):
 - Vị trí bố trí: tầng hầm.
 - Số lượng: 01 khu vực tập kết chất thải.
 - Diện tích: Khu tập trung rác thải có tổng diện tích 20 m² gồm kho chất thải rắn thông thường không sử dụng để tái chế (sinh hoạt,...) 5 m², kho chất

thải nguy hại không lây nhiễm 5 m², kho chất thải y tế lây nhiễm 5 m² và kho chất thải rắn thông thường sử dụng để tái chế 5 m².

+ Nhà đặt máy phát điện dự phòng:

✓ Số lượng:

- Khu nhà liên kế (Khu A) và Khu nhà biệt thự (Khu B): không đầu tư.
- Khu phụ trợ (Khu C): chưa đầu tư.
- Khu bệnh viện điều trị (Khu D): đã đầu tư 02 máy, mỗi máy công suất 1.000 KVA tại Khu nhà kỹ thuật.

✓ Chiều cao ống khói:

- Khu bệnh viện điều trị (Khu D): 12 m.

+ Dự án không sử dụng các thiết bị có phát sinh phóng xạ.

3.1.2. Đối với các hạng mục công trình bảo vệ môi trường:

a. Hệ thống xử lý nước thải của Khu bệnh viện điều trị (Khu D):

Công ty TNHH Thương mại Dịch vụ Mỹ Mỹ đã ký hợp đồng với Công ty Cổ phần tư vấn đầu tư Thảo Nguyên Xanh về việc khảo sát, thiết kế, thi công trạm xử lý nước thải Khu bệnh viện điều trị (Khu D), công suất 168 m³/ngày.đêm.

- Khởi công: tháng 05/2017.
- Nghiệm thu hoàn thành công trình xây dựng: tháng 05/2018.

b. Nhà đặt máy phát điện dự phòng của Khu bệnh viện điều trị (Khu D):

Nhà đặt máy phát điện dự phòng bố trí ở tầng 1 Khối nhà kỹ thuật.

- Khởi công: tháng 05/2017.
- Hoàn thành: tháng 05/2018.

c. Nhà lưu chứa chất thải rắn của Khu bệnh viện điều trị (Khu D):

Bố trí Khu tập trung rác thải có tổng diện tích 20 m² gồm kho chất thải rắn thông thường không sử dụng để tái chế (sinh hoạt,...) 5 m², kho chất thải nguy hại không lây nhiễm 5 m², kho chất thải y tế lây nhiễm 5 m² và kho chất thải rắn thông thường sử dụng để tái chế 5 m² tại tầng hầm của Khối nhà chính.

- Khởi công: tháng 02/2018.
- Hoàn thành: tháng 05/2018.

3.2. Công nghệ sản xuất của hạng mục xin cấp giấy phép môi trường: dự án thuộc loại hình bệnh viện nên không có công nghệ sản xuất.

3.3. Sản phẩm của mục xin cấp giấy phép môi trường: 90 giường bệnh.

4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu (loại phế liệu, mã HS, khối lượng phế liệu dự kiến nhập khẩu), điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư:

4.1. Nhu cầu sử dụng nước:

Tổng lượng nước sử dụng tại của Khu bệnh viện điều trị (Khu D) được ghi nhận

theo chỉ số đồng hồ như sau:

Bảng 1. 1: Lượng nước cấp sử dụng tại Khu bệnh viện điều trị (Khu D)

STT	Thời điểm	Lưu lượng	
		m^3 /tháng	m^3 /ngày
1	Kỳ 1/2022	2.636	87,9
2	Kỳ 2/2022	2.786	92,9
3	Kỳ 3/2022	2.937	97,9
4	Kỳ 4/2022	2.335	77,8
5	Kỳ 5/2022	2.020	67,3
6	Kỳ 6/2022	1.967	65,6
	Trung bình	2.446,8	81,6

Nguồn: Công ty TNHH Thương mại – Dịch vụ Mỹ Mỹ, tháng 6/2022

Nước cấp tại Khu bệnh viện điều trị (Khu D) được sử dụng cho các mục đích:

- Nước thải sinh hoạt: phát sinh từ các nguồn như nhà vệ sinh, lavabo, căn tin,... thông qua quá trình sinh hoạt của cán bộ công nhân viên làm việc tại bệnh viện, bệnh nhân đi khám chữa bệnh và thân nhân.
- Nước thải y tế: phát sinh từ khâu xét nghiệm, giải phẫu, khử trùng các dụng cụ y tế chai lọ, vệ sinh sàn,...
- Nước cấp bổ sung cho hệ thống chiller.
- Nước tưới cây.

4.2. Nguồn cung cấp nước: Nước sử dụng tại dự án được cung cấp bởi Công ty Cổ phần Cấp nước Thủ Đức.

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

Dự án đã được Ủy ban nhân dân Thành phố cấp Quyết định số 3705/QĐ-UB ngày 28/7/2004 về cho Công ty TNHH Thương mại Dịch vụ Mỹ Mỹ sử dụng đất để đầu tư xây dựng khu nhà ở và trung tâm chẩn đoán y khoa tại phường An Phú, quận 2. Sau đó Công ty tiến hành nộp tiền sử dụng đất và được Chi cục thuế quận 2 xác nhận tại Giấy xác nhận số 1181/CCT-TBA ngày 05/7/2005.

Dự án đã được Ủy ban nhân dân Quận 2 cấp quyết định số 956/QĐ-UBND ngày 24/02/2014 về việc phê duyệt đồ án điều chỉnh quy hoạch chi tiết 1/500 và Quyết định số 5106/QĐ-UBND ngày 4/12/2014 về duyệt đồ án điều chỉnh quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án Khu nhà ở Thương mại – dịch vụ và bệnh viện đa khoa diện tích 2,3688ha, phường An Phú, quận 2 (hạ tầng kỹ thuật).

Dự án đang trong quá trình vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải theo Văn bản số 3248/STNMT-CCBVMT ngày 28/4/2022 của Sở Tài nguyên và Môi trường về thông báo kết quả kiểm tra các công trình xử lý chất thải để vận hành thử nghiệm dự án “Khu bệnh viện điều trị (khu D) thuộc dự án Khu nhà ở Thương mại Dịch

vụ và Bệnh viện đa khoa diện tích 2,3688 ha”.

Theo quy định tại **Khoản 2 Điều 29** Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định: "*Chủ dự án đầu tư quy định tại khoản 2 Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường đang vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải theo quy định của pháp luật trước ngày Luật Bảo vệ môi trường có hiệu lực thi hành tự quyết định thời điểm nộp hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường để bảo đảm thời điểm **phải có giấy phép môi trường sau khi kết thúc vận hành thử nghiệm nhưng chậm nhất** trước 45 ngày đối với trường hợp thuộc thẩm quyền cấp giấy phép môi trường của cấp Bộ, **trước 30 ngày đối với trường hợp thuộc thẩm quyền cấp giấy phép môi trường của Ủy ban nhân dân cấp tỉnh, Ủy ban nhân dân cấp huyện, tính đến thời điểm phải có giấy phép môi trường. Trường hợp không bảo đảm thời điểm nộp hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường theo quy định tại điểm này, chủ dự án đầu tư phải có thông báo gia hạn thời gian vận hành thử nghiệm theo quy định tại điểm c khoản 6 Điều 31 Nghị định** này để được cấp giấy phép môi trường sau khi kết thúc vận hành thử nghiệm".*

Do đó, Công ty TNHH Thương mại Dịch vụ Mỹ Mỹ đã gửi Văn bản số 40/2020-CV-MM ngày 12/8/2022 đến Sở Tài nguyên và môi trường để xin gia hạn thời gian vận hành thử nghiệm và kế hoạch quan trắc chất thải trong giai đoạn vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải nhằm đảm bảo thời gian để tiến hành thủ tục nộp hồ sơ báo cáo đề xuất xin cấp Giấy phép môi trường cho Dự án theo quy định hiện hành.

Chương II

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

1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường:

Dự án 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.

- Thông tư 20/2021/BYT Quy định về quản lý chất thải y tế trong phạm vi khuôn viên cơ sở y tế.

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

Dự án đầu tư phù hợp với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận chất thải, tuân theo văn bản pháp lý sau:

- 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.

- Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 559/GP-STNMT-TNNKS ngày 09 tháng 5 năm 2022 của Sở Tài nguyên và Môi trường.

- Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án: Nước thải sau khi xử lý đạt QCVN 28:2010/BTNMT, cột B, k=1,2 và thoát vào rạch Ông Sầm tại khu vực dự án, sau đó nước thải thoát vào nguồn tiếp nhận cuối cùng là sông Giồng Ông Tố.

- Nguồn tiếp nhận khí thải: Không khí xung quanh đạt QCVN 05:2013/BTNMT. Khí thải phát sinh từ dự án đạt QCVN 19:2009/BTNMT ($K_p = 1$, $K_v = 0,6$).

- Dự án thực hiện các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung phát sinh từ dự án đảm bảo đạt QCVN 26:2010/BTNMT, QCVN 27:2010/BTNMT.

- Dự án bố trí xây dựng, vận hành các công trình bảo vệ môi trường theo đúng quy định trước khi dự án đi vào hoạt động nên việc đầu tư dự án đảm bảo khả năng chịu tải của môi trường.

❖ *Đánh giá khả năng chịu tải của sông Giồng Ông Tố (nguồn tiếp nhận nước thải cuối cùng):*

Sông Giồng Ông Tố là nguồn tiếp nhận nước thải từ rạch Ông Sầm theo Văn bản số 850/TTCN-QLTN ngày 16/4/2018 của Trung tâm Điều hành Chương trình chống ngập nước v/v xác nhận đầu nối hệ thống thoát nước tại địa chỉ số 6 đường Bắc Nam 3, phường An Phú, Quận 2 (nay là Thành phố Thủ Đức) (Đính kèm văn bản số 850/TTCN-QLTN ngày 16/4/2018).

Để đánh giá tác động của việc xả nước thải vào nguồn nước của Khu bệnh viện điều trị (khu D), chúng ta sẽ tiến hành đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của sông Giồng Ông Tố đối với 4 thông số đặc trưng là BOD, COD, Amoni, Nitrat, Phosphat và một số thông số đặc trưng khác (Đánh giá theo hướng dẫn của Thông tư 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài Nguyên và Môi trường về Quy định đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải vào nguồn nước).

Giá trị giới hạn các chất ô nhiễm trong nước rạch Giồng Ông Tố được trình bày trong bảng 2.1.

Bảng 2. 1: Giá trị giới hạn các chất ô nhiễm trong nước sông Giồng Ông Tố

Thông số	TSS	BOD	COD	Amoni	Nitrat	Phosphat	Chất hoạt động bề mặt	Dầu mỡ động, thực vật
Giá trị giới hạn C _{tc} (mg/l)	50	15	30	0,5	10	0,3	0,4	0,1

Ghi chú: Giá trị giới hạn C_{tc} xác định theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT, Cột B1.

(1). Tính toán tải lượng ô nhiễm tối đa của chất ô nhiễm

Tải lượng ô nhiễm tối đa nguồn nước có thể tiếp nhận đối với các chất ô nhiễm được tính toán theo công thức sau:

$$L_{td} = (Q_s + Q_t) \times C_{tc} \times 86,4$$

Trong đó:

- L_{td}: Tải lượng ô nhiễm tối đa của nguồn nước đối với chất ô nhiễm (kg/ngày);
- Q_s: Lưu lượng dòng chảy trung bình sông Giồng Ông Tố, Q_s= 50 m³/s (*Quyết định số 16/2014/QĐ-UBND ngày 16/5/2014 của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh về việc phân vùng các nguồn tiếp nhận nước thải trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh*);
- Q_t: Lưu lượng nước thải lớn nhất của Khu bệnh viện điều trị (khu D) (m³/s), Q_t = 0,00193 m³/s;
- C_{tc} (mg/l): Giá trị giới hạn nồng độ các chất ô nhiễm theo quy định trong quy chuẩn QCVN 08-MT:2015/BTNMT (mức B1: Dùng cho mục đích tưới tiêu thủy

lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B2).

- Giá trị 86,4 là hệ số chuyển đổi đơn vị thứ nguyên (được chuyển từ đơn vị tính là m^3/s , mg/l sang đơn vị tính là kg/ngày).

Kết quả tính toán tải lượng ô nhiễm tối đa nguồn nước có thể tiếp nhận đối với các chất ô nhiễm được trình bày trong bảng 2.2.

Bảng 2.2: Tải lượng ô nhiễm tối đa nguồn nước rạch Giồng Ông Tố có thể tiếp nhận đối với các chất ô nhiễm.

STT	Thông số	TSS	BOD	COD	Amoni
1	$Q_s + Q_t$ (m^3/s)	50,00194	50,00194	50,00194	50,00194
2	C_{tc} (mg/l)	50	15	30	0,5
3	L_{td} (kg/ngày)	216.008,40	64.802,52	129.605,04	2.160,08
STT	Thông số	Nitrat	Phosphat	Dầu mỡ động, thực vật	
1	$Q_s + Q_t$ (m^3/s)	50,00194	50,00194	50,00194	
2	C_{tc} (mg/l)	10	0,3	0,1	
3	L_{td} (kg/ngày)	43.201,68	1.296,05	432,02	

(2). Tính toán tải lượng ô nhiễm có sẵn trong nguồn nước tiếp nhận

Tải lượng chất ô nhiễm có sẵn trong nguồn nước tiếp nhận được tính toán theo công thức:

$$L_n = Q_s \times C_s \times 86,4$$

Trong đó:

- L_n : Tải lượng ô nhiễm có sẵn trong nguồn nước tiếp nhận (kg/ngày);
- Q_s : Lưu lượng dòng chảy rạch sông Giồng Ông Tố, $Q_s = 50 m^3/s$ (Quyết định số 16/2014/QĐ-UBND ngày 16/5/2014 của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh về việc phân vùng các nguồn tiếp nhận nước thải trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh);
- C_s : Giá trị nồng độ cực đại của chất ô nhiễm trong nguồn nước trước khi tiếp nhận nước thải (từ kết quả phân tích) (mg/l);
- Giá trị 86,4 là hệ số chuyển đổi đơn vị thứ nguyên (được chuyển từ đơn vị tính là m^3/s , mg/l sang đơn vị tính là kg/ngày).

Kết quả tính toán tải lượng chất ô nhiễm có sẵn trong nguồn nước tiếp nhận được trình bày trong bảng 2.3.

Bảng 2.3: Kết quả tính toán tải lượng chất ô nhiễm có sẵn trong nguồn nước tiếp nhận

STT	Thông số	TSS	BOD	COD	Amoni
1	Q_s (m^3/s)	50	50	50	50
2	C_s (mg/l)	144	9	17	0,25
3	L_n (kg/ngày)	622.080,00	38.880,00	73.440,00	1.080,00

STT	Thông số	Nitrat	Phosphat	Dầu mỡ động, thực vật
1	Q _s (m ³ /s)	50	50	50
2	C _s (mg/l)	0,27	0,11	0,00
3	L _n (kg/ngày)	1.166,40	475,20	0,00

(3). Tính toán tải lượng ô nhiễm của chất ô nhiễm đưa vào nguồn nước tiếp nhận

(3.1) Tải lượng chất ô nhiễm từ nguồn xả thải là Khu bệnh viện điều trị (khu D)

Tải lượng các chất ô nhiễm từ nguồn xả thải từ Khu bệnh viện điều trị (khu D) đưa vào nguồn nước tiếp nhận được tính toán theo công thức:

$$L_{t1} = Q_{t1} \times C_{t1} \times 86,4$$

Trong đó:

- L_{t1}: Tải lượng chất ô nhiễm trong nguồn thải Khu bệnh viện điều trị (khu D) (kg/ngày);
- Q_{t1}: Lưu lượng nước thải lớn nhất của Khu bệnh viện điều trị (khu D) (m³/s), Q_t = 0,00058 m³/s;
- C_{t1}: Giá trị nồng độ cực đại của chất ô nhiễm trong nước thải (kết quả phân tích nước thải sau xử lý);
- Giá trị 86,4 là hệ số chuyển đổi đơn vị thứ nguyên (được chuyển từ đơn vị tính là m³/s, mg/l sang đơn vị tính là kg/ngày).

Kết quả tính toán tải lượng chất ô nhiễm từ nguồn xả từ Khu bệnh viện điều trị (khu D) đưa vào nguồn nước tiếp nhận được trình bày trong bảng 2.4.

Bảng 2.4: Kết quả tính toán tải lượng chất ô nhiễm từ nguồn xả từ Khu bệnh viện điều trị (khu D) đưa vào nguồn nước tiếp nhận

STT	Thông số	TSS	BOD	COD	Amoni
1	Q _{t1} (m ³ /s)	0,00194	0,00194	0,00194	0,00194
2	C _{t1} (mg/l)	12	10,9	35,5	3,3
3	L _{t1} (kg/ngày)	2,02	1,83	5,96	0,55
STT	Thông số	Nitrat	Phosphat	Dầu mỡ động, thực vật	
1	Q _{t1} (m ³ /s)	0,00194	0,00194	0,00194	
2	C _{t1} (mg/l)	48,4	4,3	1,4	
3	L _{t1} (kg/ngày)	8,13	0,72	0,71	

(3.2) Tải lượng chất ô nhiễm từ nguồn xả thải là các khu dân cư lân cận

Tải lượng các chất ô nhiễm từ nguồn xả lân cận (các khu dân cư lân cận) đưa vào nguồn nước tiếp nhận là sông Giồng Ông Tố được tính toán theo công thức:

$$L_{t2} = Q_{t2} \times C_{t2} \times 86,4$$

Trong đó:

- L_{t2}: Tải lượng ô nhiễm trong nguồn thải khu dân cư lân cận (kg/ngày);

- Q_{t2} : Lưu lượng nước thải, trong bán kính 01 km ước có khoảng 1.200 hộ gia đình, trung bình 01 hộ gia đình sử dụng khoảng $1 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Như vậy lưu lượng xả thải từ các hộ gia đình này vào khoảng $Q_{t2} = 1.200 \text{ hộ/ngày} \times 1 \text{ m}^3/\text{ngày} \times 100\% = 0,0139 \text{ m}^3/\text{s}$;
- C_{t2} : Giá trị nồng độ cực đại của chất ô nhiễm trong nước thải;
- Giá trị 86,4 là hệ số chuyển đổi đơn vị thứ nguyên (được chuyển từ đơn vị tính là m^3/s , mg/l sang đơn vị tính là kg/ngày).

Kết quả tính toán tải lượng chất ô nhiễm từ nguồn xả thải lân cận là khu các khu dân cư đưa vào nguồn nước tiếp nhận được trình bày trong bảng 3.6.

Bảng 2.5: Kết quả tính toán tải lượng chất ô nhiễm từ nguồn xả thải lân cận là các khu dân cư lân cận đưa vào nguồn nước tiếp nhận

STT	Thông số	TSS	BOD	COD	Amoni
1	Q_{t2} (m^3/s)	0,0139	0,0139	0,0139	0.0139
2	C_{t2} (mg/l)	46	25	0,3	2,2
3	L_{t2} (kg/ngày)	55,24	30,02	0,36	2.64
STT	Thông số	Nitrat	Phosphat	Dầu mỡ động, thực vật	
1	Q_{t2} (m^3/s)	0,0139	0,0139	0,0139	
2	C_{t2} (mg/l)	3,7	1,8	2,1	
3	L_{t2} (kg/ngày)	4,44	2,16	2,52	

Ghi chú: C_{t2} tham khảo từ kết quả phân tích nước thải đầu ra HTXL nước thải của khu dân cư Parc Spring, phường Bình Trưng Đông, quận 2, cũng là nguồn xả thải vào sông Giồng Ông Tố.

(4). Khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn nước rạch Giồng Ông Tố

Khả năng tiếp nhận tải lượng ô nhiễm của rạch Giồng Ông Tố được tính toán theo công thức sau:

$$L_{tn} = (L_{td} - L_n - L_{t1} - L_{t2}) \times F_s$$

Trong đó:

- L_{tn} : Khả năng tiếp nhận tải lượng chất ô nhiễm của rạch Giồng Ông Tố (kg/ngày);
- L_{td} : Tải lượng ô nhiễm tối đa của nguồn nước đối với chất ô nhiễm (kg/ngày);
- L_n : Tải lượng ô nhiễm có sẵn trong nguồn nước tiếp nhận (kg/ngày);
- L_{t1} : Tải lượng ô nhiễm trong nguồn thải của Khu bệnh viện điều trị (khu D) (kg/ngày);
- L_{t2} : Tải lượng ô nhiễm trong nguồn thải các khu dân cư lân cận (kg/ngày);
- F_s : hệ số an toàn, $F_s = 0,3 - 0,7$, chọn $F_s = 0,4$.

Khả năng tiếp nhận của sông Giồng Ông Tố sau khi tiếp nhận nước thải từ Khu bệnh viện điều trị (khu D) được trình bày trong bảng 2.6.

Bảng 2.6: Khả năng tiếp nhận của rạch Giồng Ông Tố sau khi tiếp nhận nước thải sau xử lý của Khu bệnh viện điều trị (khu D)

STT	Thông số	TSS	BOD	COD	Amoni
1	Ltd (kg/ngày)	216.008,40	64.802,52	129.605,04	2.160,08
2	Ln (kg/ngày)	622.080,00	38.880,00	73.440,00	1.080,00
3	Lt1 (kg/ngày)	2,02	1,83	5,96	0,55
4	Lt2 (kg/ngày)	55,24	30,02	0,36	2,64
5	Ltn (kg/ngày)	-162.451,54	10.356,27	22.463,49	430,75
STT	Thông số	Nitrat	Phosphat	Dầu mỡ động, thực vật	
1	Ltd (kg/ngày)	43.201,68	1.296,05	432,02	
2	Ln (kg/ngày)	1.166,40	475,20	0,00	
3	Lt1 (kg/ngày)	8,13	0,72	0,71	
4	Lt2 (kg/ngày)	4,44	2,16	2,52	
5	Ltn (kg/ngày)	16.809,08	327,19	171,52	

Nhận xét: Sông Giồng Ông Tố tại khu vực còn khả năng tiếp nhận tải lượng ô nhiễm đối với các thông số BOD, COD, Amoni, Nitrat, Phosphat, Dầu mỡ động, thực vật.

Chương III

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

1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải (nếu có):

1.1. Thu gom, thoát nước mưa:

Xây dựng hệ thống thoát nước mưa tách riêng với hệ thống thoát nước thải.

– Hướng thoát nước: thoát về phía Đông– Đông Bắc, lượng nước mặt trên các trục đường sẽ được thu gom vào các giếng thu sau đó đổ vào các tuyến cống trước khi xả thẳng ra nguồn tiếp nhận trên đường Bắc Nam 2 lộ giới 20m.

– Cống thoát nước mặt xây dựng mới sử dụng công ngầm, nổi công theo nguyên tắc ngang đỉnh, độ dốc đảm bảo khả năng tự làm sạch $i \geq 1/D$, độ sâu chôn công tối thiểu $H_c = 0,7m$.

– Cống thoát nước mưa sử dụng công tròn BTCT có khả năng chịu lực kích thước công tính toán theo chu kỳ tràn công $T=3$ năm. Bố trí hố ga thu nước mặt hai bên, sử dụng cống thoát nước 1 bên và băng đường với kích thước công D220 - D500mm.

– Tọa độ vị trí đầu nổi nước mưa của của Khu bệnh viện điều trị (Khu D) được xác nhận theo Văn bản số 850/TTCN-QLTN ngày 16/4/2018 của Trung tâm Điều hành Chương trình chống ngập nước v/v xác nhận đầu nổi hệ thống thoát nước tại địa chỉ số 6 đường Bắc Nam 3, phường An Phú, quận 2:

+ Vị trí 1:	X = 1193860,217	Y = 608834,717
+ Vị trí 2:	X = 1193834,608	Y = 608876,550
+ Vị trí 3:	X = 1193810,183	Y = 608773,588
+ Vị trí 4:	X = 1193793,137	Y = 608768,263

Bảng 2. 7: Thống kê hệ thống thoát nước mưa của Dự án

TT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật
1	Cống BTCT D220	BTCT, $i = 0,5 - 1\%$, $L = 29$ m
2	Cống BTCT D315	BTCT, $i = 0,3\%$, $L = 249,5$ m
3	Cống BTCT D400	BTCT, $i = 0,3\%$, $L = 36$ m
4	Cống BTCT D500	BTCT, $i = 0,3\%$, $L = 20$ m
5	Hố ga 0,45x0,45m	BTCT, nắp BTCT, 19 cái

1.2. Thu gom, thoát nước thải:

Nước thải của Khu bệnh viện điều trị (Khu D), phát sinh từ các nguồn như sau:

– Nước thải sinh hoạt: phát sinh từ các nguồn như nhà vệ sinh, lavabo, căn tin,... thông qua quá trình sinh hoạt của cán bộ công nhân viên làm việc tại bệnh viện, bệnh nhân đi khám chữa bệnh và thân nhân.

– Nước thải y tế: phát sinh từ khâu xét nghiệm, giải phẫu, khử trùng các dụng cụ y tế chai lọ, vệ sinh sàn,...

– Nước xả đáy từ hệ thống chiller.

Hướng thu gom nước thải như sau:

– Nước thải từ các bể xí, âu tiêu được thu vào các ống đứng thoát phân đặt trong hộp kỹ thuật và tự chảy về ngăn chứa của bể tự hoại xây ngầm dưới đất trước khi đưa về hệ thống xử lý tập trung.

– Toàn bộ nước thải từ lavabo, phễu thu sàn, nước thải y tế được thu vào ống đứng thoát nước rửa đặt trong hộp kỹ thuật và tự chảy về các hố ga thoát nước của mạng lưới thoát nước bên ngoài nhà và được đưa về hệ thống xử lý tập trung .

– Các tuyến cống thu gom nước thải đến hệ thống xử lý nước thải sử dụng cống D280mm, độ dốc $i = 0,5\%$.

Tọa độ vị trí đầu nổi nước thải của Khu bệnh viện điều trị (Khu D) từ hệ thống xử lý vào mạng lưới thoát nước là: $X = 608.829$, $Y = 1.193.811$ (Theo đúng Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 559/GP-STNMT-TNNKS ngày 09 tháng 5 năm 2022 của Sở Tài nguyên và Môi trường).

1.3. Xử lý nước thải:

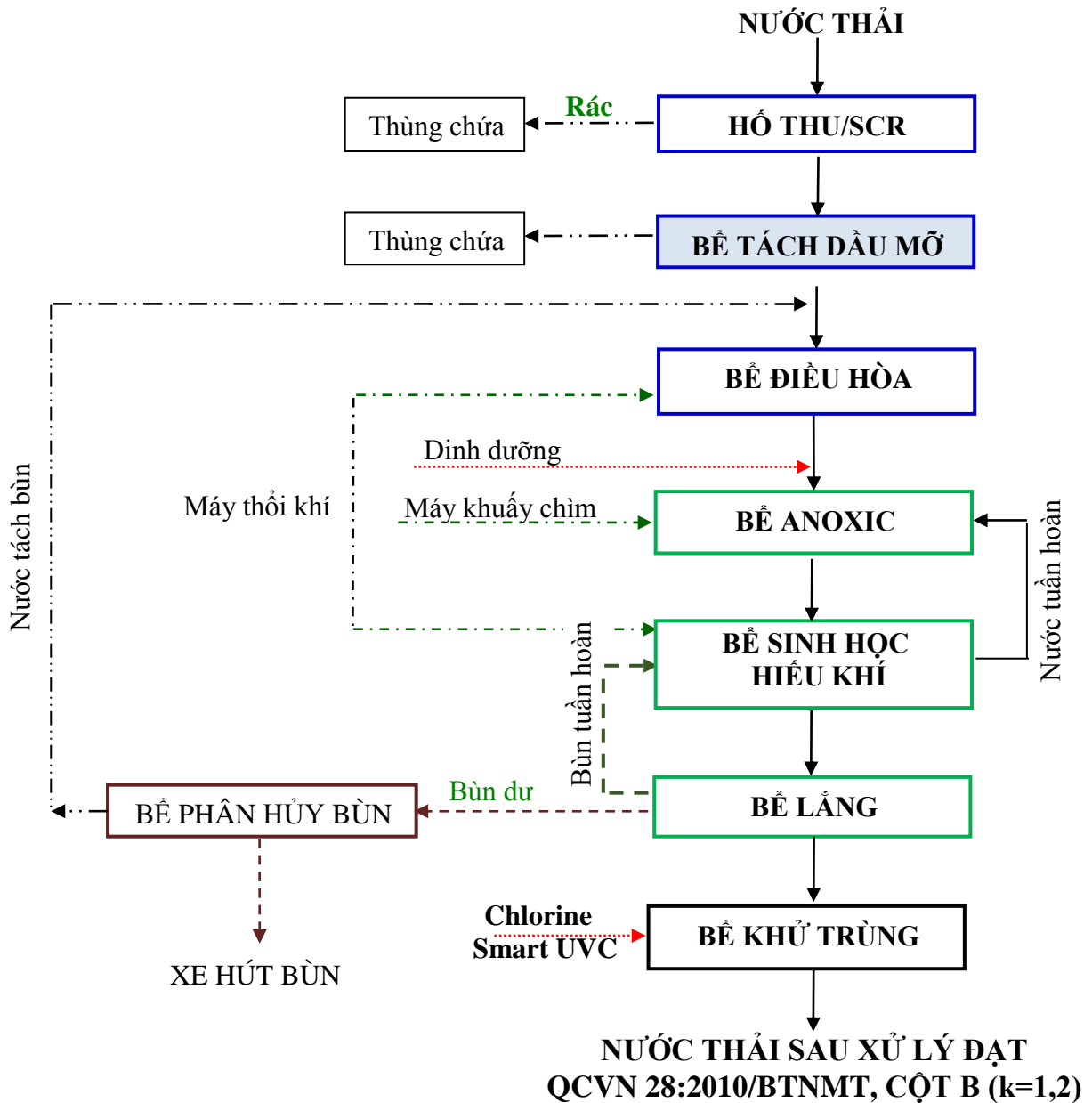
– Nước thải phát sinh từ quá trình hoạt động của dự án được thu gom và đầu nổi về trạm xử lý Hệ thống xử lý nước thải của Khu bệnh viện điều trị (Khu D) được điều chỉnh giảm công suất từ $240 \text{ m}^3/\text{ngày}$ theo phê duyệt ĐTM xuống còn $168 \text{ m}^3/\text{ngày}$ để phù hợp với quy mô hoạt động là 90 giường bệnh theo Quyết định số 5486/QĐ-BYT ngày 11/9/2018 của Bộ Y tế.

– Hệ thống xử lý nước thải đã được Sở Tài nguyên và Môi trường có ý kiến tại Văn bản số 1375/STNMT-CCBVMT ngày 28/2/2022 về Ý kiến môi trường đối với dự án Khu nhà ở - Thương mại - Dịch vụ và Bệnh viện đa khoa diện tích 2,3688 ha.

– Hệ thống xử lý nước thải đã được Sở Tài nguyên và Môi trường thông báo đủ điều kiện vận hành thử nghiệm tại 3248/STNMT-CCBVMT ngày 28/4/2022 của Sở Tài nguyên và Môi trường về thông báo kết quả kiểm tra các công trình xử lý chất thải để vận hành thử nghiệm dự án “Khu bệnh viện điều trị (khu D) thuộc dự án Khu nhà ở Thương mại Dịch vụ và Bệnh viện đa khoa diện tích 2,3688 ha”.

a. Quy trình công nghệ xử lý nước thải:

Quy trình công nghệ hệ thống xử lý nước thải như sau:



Hình 3. 1: Quy trình công nghệ xử lý nước thải tại dự án

Thuyết minh quy trình công nghệ:

Nước thải của Khu điều trị (khu D) sẽ được thu gom và tập trung về Hồ thu của các hệ thống xử lý.

Nước thải của Khu điều trị (khu D) sẽ được thu gom và tập trung về Hồ thu của các hệ thống xử lý.

(1). Hồ thu gom

Hồ thu gom là nơi tiếp nhận nguồn nước thải qua song chắn rác. Tại đây, song chắn rác tách các cặn có kích thước lớn (Bịch nylon, giẻ, tóc,...). Nước sau khi qua SCR tiếp tục đi vào các quá trình tiếp theo.

(2). Bể tách dầu mỡ

Bể có tác dụng tách dầu mỡ và một phần cặn lơ lửng (SS) có trong nước thải, tạo điều kiện thuận lợi cho các quá trình xử lý tiếp theo. Tại đây dầu được giữ lại trong bể và

các chất cặn có trong nước thải cũng được lắng giữ lại một phần, hiệu suất xử lý của bể tách dầu mỡ từ 75 – 85% đối với lượng dầu mỡ có trong nước thải.

(3). Bể điều hòa

Bể điều hòa có chức năng điều hòa lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải. Những lợi ích chính do bể này mang lại trong hệ thống xử lý nước thải có thể được liệt kê như sau:

- Giảm lưu lượng cực đại trong những giờ cao điểm.
- Giảm nồng độ các chất ô nhiễm hữu cơ cao cho các quá trình xử lý sinh học
- Tối ưu hóa các điều kiện cho quá trình xử lý sinh học theo sau, bao gồm việc giảm tải lượng hữu cơ, giảm và làm chậm lại sự dao động tải lượng hữu cơ, giảm nồng độ các chất độc trong nước thải.
- Kiểm soát được pH

(4). Bể thiếu khí (Anoxic)

Bể thiếu khí vật liệu đệm dòng chảy ngược là nơi tiếp nhận nước thải từ bể điều hòa và dòng bùn sinh học hiếu khí tuần hoàn gọi là hỗn hợp bùn nước thải. Với môi trường vi sinh hiếu khí trong tình trạng thiếu khí quá trình sinh học diễn ra nhờ các vi sinh vật sử dụng Nitrat, Nitrite làm chất oxy hóa để sản xuất năng lượng. Trong bể Anoxic, quá trình khử Nitrat sẽ diễn ra theo phản ứng:



Bể thiếu khí còn đóng vai trò là một hệ thống chọn lọc vi sinh hiếu khí để chống lại hiện tượng bùn nổi do vi khuẩn dạng sợi gây ra. Sau đó hỗn hợp bùn nước thải tiếp tục qua bể sinh học hiếu khí để khử các hợp chất hữu cơ COD, BOD₅,...

Quá trình loại bỏ Photpho là quá trình kết hợp giữa hai điều kiện kỵ khí bên trong vi sinh vật và môi trường hiếu khí mà ở đó các vi sinh vật tích lũy Photpho (PAOs) tổng hợp sinh khối từ năng lượng bên trong, chất hữu cơ và polyphosphate cấu thành tế bào.

Sự tiêu thụ cơ chất dự trữ và đồng hóa Photpho, PHB bị oxy hóa chuyển thành dioxit và nước. Photpho hòa tan bị loại bỏ khỏi nước thải bởi PAOs và tích lũy trong tế bào sinh ra năng lượng trong pha kỵ khí, hình thành tế bào mới sử dụng cơ chất và tăng mật độ PAOs. Photpho thì bị hấp thu lớn bên trong tế bào của PAOs và bị loại thông qua thải bỏ bùn dư của hệ thống, bùn thừa thải bỏ bao gồm nhiều vi sinh vật trong bùn hoạt tính trong đó có phần PAOs

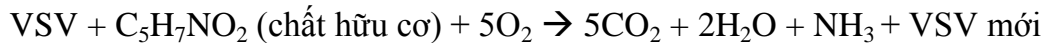
(5). Bể sinh học hiếu khí

Bể sinh học hiếu khí vật liệu đệm là nơi diễn ra quá trình phân hủy hợp chất hữu cơ và quá trình Nitrat hóa trong điều kiện cấp khí nhân tạo bằng máy thổi khí.

Lượng khí cung cấp vào bồn với mục đích: cung cấp oxy cho vi sinh vật hiếu khí chuyển hóa chất hữu cơ hòa tan thành nước và CO₂, nitơ hữu cơ thành ammonia thành nitrat NO₃⁻; xáo trộn đều nước thải và bùn hoạt tính tạo điều kiện để vi sinh vật tiếp xúc tốt với các cơ chất cần xử lý; giải phóng các khí ức chế quá trình sống của vi sinh vật. Các khí này sinh ra trong quá trình vi sinh vật phân giải các chất ô nhiễm; tác động tích cực đến quá trình sinh sản của vi sinh vật.

- Quá trình phân hủy hợp chất hữu cơ: Trong bồn sinh học các vi sinh vật (VSV)

hiếu khí sử dụng oxy được cung cấp chuyển hóa các chất hữu cơ hòa tan trong nước thải một phần thành vi sinh vật mới, một phần thành khí CO₂ và khí NH₃ bằng phương trình phản ứng sau:

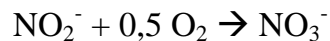


– Quá trình Nitrate hóa: Quá trình Nitrate hóa là quá trình oxy hóa các hợp chất chứa Nito, đầu tiên là Ammonia thành Nitrite sau đó oxy hóa Nitrite thành Nitrate. Quá trình Nitrate hóa ammonia diễn ra theo 2 bước liên quan đến hai loại vi sinh vật tự dưỡng Nitrosomonas và Nitrobacter

Bước 1: Ammonium được chuyển thành Nitrite được thực hiện bởi Nitrosomonas:



Bước 2: Nitrite được chuyển thành Nitrate được thực hiện bởi loài Nitrobacter:



Hỗn hợp bùn hoạt tính và nước thải gọi là dung dịch xáo trộn (mixed liquor), hỗn hợp này chảy sang Bể lắng Lamella nhằm tiến hành quá trình tách nước và bùn.

(6). Bể lắng (lắng Lamella)

Tại đây xảy ra quá trình tách bùn vi sinh vật và nước xử lý. Phần bùn vi sinh sẽ được lắng và giữ lại ở đáy, còn phần nước trong sẽ chảy tiếp tục qua bể khử trùng. Bùn lắng ở bể lắng sẽ được bơm tuần hoàn về bể thiếu khí để tiếp tục xử lý và phần bùn dư sẽ được bơm vào bể chứa bùn.

(7). Bể khử trùng

Bể khử trùng là giai đoạn cuối cùng của quá trình xử lý, nước được khử trùng bằng Chlorine với mục đích oxy hóa các chất hữu cơ hòa tan mà quá trình xử lý sinh học chưa xử lý hết đồng thời khử mùi hôi trong nước thải và tiêu diệt Coliforms.

Phần nước sạch sau xử lý sẽ theo hệ thống thoát nước dẫn thẳng ra nguồn tiếp nhận đạt theo cột B, QCVN 28:2010/BTNMT, k=1,2.

(8). Bể phân hủy bùn

Quá trình xử lý sinh học trong bồn thiếu khí vật liệu đệm dòng chảy ngược sẽ làm gia tăng liên tục lượng bùn vi sinh trong bồn sinh học. Đồng thời lượng bùn ban đầu sau thời gian sinh trưởng phát triển sẽ giảm khả năng xử lý chất ô nhiễm trong nước thải và chết đi và lắng xuống đáy bồn. Lượng bùn này còn gọi là bùn dư và được chuyển về bể phân hủy bùn. Nước tách bùn phát sinh từ bồn nén bùn và máy ép bùn được đưa về bể gom.

Khí và mùi phát sinh từ các bể xử lý sẽ được thu gom và dẫn vào bồn lọc mùi (lọc than hoạt tính). Khí sạch sau lọc sẽ thoát vào môi trường bên ngoài.

Hình ảnh về trạm xử lý nước thải của Dự án:



Hệ thống bể xử lý ngầm



Cụm máy thổi khí và bồn hóa chất



Thiết bị xử lý mùi và hóa chất sử dụng cho HTXLNT



Tủ điện và hệ thống phòng cháy phòng xử lý nước thải

Hình 3. 2: Hình ảnh về hệ thống xử lý nước thải công suất 168 m³/ngày

b. Các hạng mục xây dựng của hệ thống xử lý nước thải:

Bảng tổng hợp các công trình đơn vị của hệ thống xử lý nước thải Khu bệnh viện điều trị (khu D) như sau:

Bảng 2. 8: Chi tiết các công trình đơn vị

STT	Hạng mục	Đơn vị tính	Kích thước	Số lượng
1	Bể thu gom	Cái	- DxRxH (m) = 3.5 x 1.0 x 4.35 (m) - Vật liệu: xây gạch, chống thấm	1
2	Bể tách mỡ	Cái	- DxRxH (m) = 5.5 x 2.3 x 4.35 (m) - Vật liệu: bê tông, chống thấm	1
3	Bể điều hòa	Cái	- DxRxH (m) = 4.3 x 3.5 x 4.35 (m) - Vật liệu: bê tông, chống thấm	1
4	Bể anoxic	Cái	- DxRxH (m) = 5.5 x 2.0 x 4.35 (m) - Vật liệu: bê tông, chống thấm	1

STT	Hạng mục	Đơn vị tính	Kích thước	Số lượng
5	Bể aerotank	Cái	- DxRxH (m) = 5.5 x 3.5 x 4.35 (m) - Vật liệu: bê tông, chống thấm	1
6	Bể lắng II	Cái	- DxRxH (m) = 2.7 x 2.4 x 4.35 (m) - Vật liệu: bê tông, chống thấm	1
7	Bể khử trùng	Cái	- DxRxH (m) = 2.6 x 0.95 x 4.35 (m) - Vật liệu: bê tông, chống thấm	1
8	Bể chứa bùn	Cái Set	- DxRxH (m) = 2.6 x 1.25 x 4.35 (m) - Vật liệu: bê tông, chống thấm	1
9	Nhà điều hành	Cái	- DxRxH (m) = 4.1 x 3.65 x 3.3 (m) - Vật liệu: xây gạch, chống thấm	1

c. Các hạng mục thiết bị của hệ thống xử lý nước thải:

Bảng tổng hợp máy móc thiết bị của hệ thống xử lý nước thải Khu bệnh viện điều trị (khu D) như sau:

Bảng 2. 9: Tổng hợp máy móc thiết bị

ST T	Thiết bị	Đơn vị tính	Xuất xứ	Đặc tính	Số lượng
I. Bể thu gom – Tách mỡ					
1	Bơm nước thải	Cái	Ebara hoặc tương đương	- Loại: bơm chìm - Công suất: 16,8m ³ /h, H=6m - Điện áp: 1HP/380V/3 pha	2
2	Đồng hồ đo lưu lượng	Cái	Seametrics hoặc tương đương	- Kích thước: DN50, PN16 - Dãy hoạt động: 0,9-36m ³ /h	1
3	Thiết bị báo mực nước	Cái	Omron hoặc tương đương	- Loại: điện cực - Dãy hoạt động: 0,2 -4m - Điện áp: 110/220V	1
4	Lưới chắn rác	Cái	Việt Nam	- Vật liệu: SS304 - Kích thước: 400 x 400x 400	1
II. Bể điều hòa					
1	Ống phân phối khí thô	Hệ	Thảo Nguyên Xanh	- Loại: Diffuser dạng ống thô - Vật liệu: PVC	1
2	Bơm nước thải	Cái	Ebara hoặc tương đương	- Loại: bơm chìm - Công suất: 7m ³ /h, H=8m - Điện áp: 1HP/380V/3 pha	2

ST T	Thiết bị	Đơn vị tính	Xuất xứ	Đặc tính	Số lượng
3	Đồng hồ đo lưu lượng	Cái	Seametrics hoặc tương đương	- Kích thước: DN50, PN16 - Dây hoạt động: 0,9-36m ³ /h	1
4	Thiết bị báo mực nước	Cái	Omron hoặc tương đương	- Loại: điện cực - Dây hoạt động: 0,2 -4m - Điện áp/power: 110/220V	1
5	Thiết bị đo pH	Cái	Hanna hoặc tương đương	- Khoảng đo: -2,00 đến 16,00 pH - Độ phân giải: 0.01 pH - Độ chính xác: ± 0.002 pH	1
6	Bơm định lượng hóa chất	Bộ	Blue-White/ USA hoặc tương đương	- Model: C-6250 –P hoặc C6250-HV - Công suất: Q= 0-100L/h - Điện áp: 0,00kw/380V/1p	2
7	Bồn pha chế hóa chất	Cái	Việt Nam	- Vật liệu: PVC - Thể tích: 1000 lít	2
III. BỂ THIẾU KHÍ – Anoxic					
1	Máy khuấy trộn chìm	Cái	Tsurumi hoặc tương đương	- Điện 1.5kW/3pha/380v/50Hz - Tốc độ: 1700 r.p.m - Đường kính cách khuấy: 191	1
IV. BỂ HIẾU KHÍ – Aerotank					
1	Máy thổi khí	Cái	Tohin hoặc tương đương	- Kiểu: Rotary - Điện 5.5kW/3pha/380v/50Hz - Lưu lượng: 3.25 m ³ /p - Cột áp: 5m	2
2	Đĩa phân phối khí tĩnh	Cái	EDI hoặc tương đương	- Đường kính: 250m - Lưu lượng max: 20-150l/min	16
3	Giá thể vi sinh dính bám cố định	m ³	Thảo Nguyên Xanh	- Vật liệu: Nhựa/plastic	12
4	Giàn đỡ giá thể	Hệ	Thảo Nguyên Xanh	- Vật liệu: SUS201	1
5	Bơm bùn tuần hoàn	Cái	Ebara hoặc tương đương	- Loại: Bơm chìm - Q=7m ³ /h, H= 6m, - Điện áp 0,37kW/380V/3 pha	1

ST T	Thiết bị	Đơn vị tính	Xuất xứ	Đặc tính	Số lượng
6	Máy đo DO	Cái	Hanna hoặc tương đương	- Thang đo DO: 0,00 – 50,00 ppm (mg/L) - Độ phân giải DO: 0,01 ppm (mg/L); 0,01% - Độ chính xác DO: $\pm 1,5\% \pm 1$	1
V. Bể lắng					
1	Bơm bùn	Cái	Ebara hoặc tương đương	- Loại: Bơm chìm - $Q=7\text{m}^3/\text{h}$, $H= 6\text{m}$, - Điện áp 0,37kW/380V/3 pha	1
2	Ống trung tâm & máng răng cưa	Hệ	Thảo Nguyên Xanh	- Vật liệu: SUS304	1
3	Tấm lắng Lamella	Hệ	Thảo Nguyên Xanh	- Vật liệu: plastic	32
4	Khung đỡ tấm lắng	Hệ	Thảo Nguyên Xanh	- Vật liệu: SUS304	1
VI. Bể khử trùng					
1	Bơm định lượng hóa chất	Hệ	Blue-White/USA hoặc tương đương	- Model: C-6250 –P hoặc C6250-HV - Công suất: $Q= 0-100\text{L}/\text{h}$ - Điện áp: 0,04kw/380V/1p	2
2	Bồn pha chế hóa chất chlorine	Cái	Việt Nam	- Vật liệu: PVC - Thể tích: 1000 lít	1
3	Đèn UV	Hệ	Aquapro hoặc tương đương	- Kích thước: 0.9m - Công suất: 41W	2
4	Bơm nước thải	Cái	Ebara hoặc tương đương	- Loại: bơm chìm - Công suất: $16,8\text{m}^3/\text{h}$, $H=4\text{m}$ - Điện áp: 0,5HP/380V/3 pha	1
VII. Hệ thống khử mùi					
1	Quạt hút	Cái	Tsurumi hoặc tương đương	- Điện áp: 0.75kW/3 pha/380v/50Hz - Lưu lượng: $0,5 \text{ m}^3/\text{p}$ - Cột áp: 3m	2
2	Bồn chứa	Cái	Việt Nam	- Vật liệu: SS 304 - Thể tích: 1000 lít	1

ST T	Thiết bị	Đơn vị tính	Xuất xứ	Đặc tính	Số lượng
3	Vật liệu khử mùi	Hệ	Việt Nam	- Vật liệu: than hoạt tính	1

d. Quy trình vận hành hệ thống xử lý nước thải:

1. QUY TRÌNH VẬN HÀNH

1.1. KIỂM TRA HỆ THỐNG

1.1.1. Kiểm tra lượng hóa chất sử dụng

Lượng hóa chất pha chế trong bồn phải đảm bảo cho hệ thống hoạt động ít nhất trong vòng một ngày.

❖ Khử trùng bằng Clo và các hợp chất của Clo

Cl₂ là chất oxi hoá mạnh ở bất kỳ dạng nào. Khi cho Clo tác dụng với nó sẽ tạo thành HOCl có tác dụng diệt trùng mạnh. Khi cho Clo vào trong H₂O, chất diệt trùng sẽ khuếch tán qua lớp vỏ tế bào sinh vật ⇒ gây phản ứng với men tế bào ⇒ làm phá hoại các quá trình trao đổi chất của tế bào vi sinh vật. Sau khi qua xử lý (hệ thống xử lý) thì lượng Clo lượng dư: 0,3-0,5mg/l. Sao cho đến cuối ống còn 0,05mg/l. Lượng Clo dư đưa vào trong nước phải xác định bằng thực nghiệm. Khi thiết kế sơ bộ có thể lấy như sau:

- Đối với nước thải sau xử lý cơ học là 10mg/l
- Nước thải sau xử lý Aeroten không hoàn toàn hay Biophin cao tải là 5mg/l
- Nước thải xử lý sinh học hoàn toàn là 3mg/l.

- Khi trong nước có phenol, khử trùng bằng Clo → Clo phenol có mùi rất khó chịu. Nên khử bằng NH₃ trước khi khử trùng.

❖ Cách pha hóa chất khử trùng của hệ thống:

Trạm xử lý nước thải công suất:

$$Q_{\text{ngđ}}^{\text{tb}} = 168\text{m}^3/\text{ngđ.}$$

$$Q_{\text{h}}^{\text{tb}} = 7 \text{ m}^3/\text{h.}$$

- Lượng Clo hoạt tính cần thiết để khử trùng nước thải được tính theo công thức:

$$Y = (a \times Q)/1000 = 5 \times 7/1000 = 0.035 \text{ (kg/h)} = 35\text{g.}$$

Trong đó:

- Q: lưu lượng tính toán của nước thải, Q = 7 (m³/h).
- a: liều lượng Clo hoạt tính trong đủ để tiêu diệt toàn bộ vi sinh trong nước thải a = 3-5mg/l, chọn a = 5.

⇒ Lượng hóa chất sử dụng cho 1 ngày: 35 x 24 = 840g.

⇒ Hóa chất khử trùng được châm vào bể khử trùng bằng thiết bị định lượng đảm bảo mỗi giờ 840g pha bằng 20l nước sạch.

1.1.2. Kiểm tra các thiết bị

Trước khi bật máy cũng như sau khi máy đã hoạt động cần kiểm tra tình trạng các

thiết bị trong HTXLNT. Sau khi hệ thống hoạt động liên tục, ổn định cần kiểm tra lại tình trạng của các thiết bị, máy móc sau mỗi ngày. Chú ý đến những hiện tượng có thể ảnh hưởng đến chúng.

Bảng 2. 10: Các chi tiết cần kiểm tra thiết bị, máy móc trước khi vận hành

STT	MÁY MÓC-THIẾT BỊ	CÁC CHI TIẾT CẦN KIỂM TRA
1	Lược rác	Lưới lược rác: vệ sinh lưới, loại bỏ rác bám trên lưới mỗi ngày.
2	Máy khuấy chìm	Khả năng khuấy trộn
3	Bơm nước thải, bơm bùn	Kiểm tra van, vị trí các khớp nối Kiểm tra lưu lượng nước (bơm không hoặc bị nghẹt)
4	Máy thổi khí	Dây coroa (mức độ co giãn) Lọc khí (mức độ sạch) Bulong (mức siết chặt) Mực dầu bôi trơn (thêm dầu nếu dầu cạn, không được châm đầy vì có thể gây nổ máy nén) Thử van an toàn
5	Hệ khuếch tán khí	Bọt khí (đồ đồng đều) Các van điều chỉnh lưu lượng, tốc độ khí

1.1.3. Kiểm tra hệ thống điện cung cấp

Kiểm tra điện:

– Kiểm tra về điện áp: đủ áp (380V), đủ pha (3pha), đồng định mức cung cấp. Nếu không đủ điều kiện vận hành: mất pha, hoặc dư áp, dòng thiếu hoặc dòng cao hơn mức cho phép thì không nên hoạt động vì lúc này thiết bị sẽ dễ xảy ra sự cố.

– Kiểm tra trạng thái làm việc của các công tắc, cầu dao. Tất cả các thiết bị phải ở trạng thái sẵn sàng làm việc.

Các kí hiệu trên tủ điện điều khiển:

- **ON, OFF**: đóng mở nguồn cho tủ điện
- **AUTO, MAN**: chế độ điều khiển tự động và bằng tay
- Đèn của thiết bị nào trên tủ điện sáng thì thiết bị đó đang hoạt động.

Hệ thống xử lý nước thải được điều khiển ở 02 chế độ:

- Chế độ tự động: hoạt động theo chế độ điều khiển bằng hệ thống PLC
- Chế độ điều khiển bằng tay: hoạt động theo sự điều khiển của công nhân vận hành tại tủ động lực.

1.2. KỸ THUẬT VẬN HÀNH

1.2.1. Mô tả các hạng mục công trình, thiết bị

(1). Danh mục công trình – thiết bị

Bảng 2. 11: Danh mục công trình

Hạng mục	Chức năng	Thiết bị
Hố thu gom	Tập trung nước thải từ các nguồn thải	Bơm chìm Bơm chìm Phao điện cực
Bể điều hòa	Ổn định, điều hòa lưu lượng và tính chất nước thải trước đi vào các bể xử lý tiếp theo, tránh cho hệ thống bị quá tải cục bộ. Oxy hóa một số chất hữu cơ, chất rắn lơ lửng dễ phân hủy, bay hơi.	Bơm chìm Bơm chìm Phao điện cực Hệ thống phân phối khí thô
Bể thiếu khí	Khử lượng N, P có trong nước thải nhờ vi sinh vật thiếu khí.	
Bể hiếu khí	Khử lượng chất hữu cơ ô nhiễm trong nước thải bằng phương pháp bùn hoạt tính hiếu khí lơ lửng	Máy thổi khí Bơm chìm Hệ thống phân phối khí mịn Vật liệu tiếp xúc dính bám.
Bể lắng	Lắng trong, tách bùn cặn lơ lửng ra khỏi nước, hoàn tất quá trình xử lý sinh học	Bơm chìm Tấm lắng lamen
Bể khử trùng	Tiêu diệt các vi trùng gây bệnh trong nước	Bơm chìm Bồn chứa dung dịch Clo Bơm định lượng hóa chất Hệ thống đèn UV
Bể chứa bùn	Chứa bùn thải, hút thải bỏ định kì	

(2). Chế độ điều khiển

Bảng 2. 12: Bảng chế độ điều khiển

STT	THIẾT BỊ	CHỨC NĂNG, CHẾ ĐỘ ĐIỀU KHIỂN
1	Lược rác thô	Tách các chất rắn có kích thước lớn
2	Máy thổi khí	- Cung cấp dưỡng khí cho vi sinh vật - Chế độ Man: bật tắt máy on/off trực tiếp - Chế độ Auto: tự động chạy luân phiên thay đổi theo chương trình điều khiển TIMER chạy trong 4 tiếng.
3	Bơm nước thải hố thu gom	- Bơm chuyển nước thải từ bể điều hòa lên bể Anoxic - Chế độ Man: bật tắt máy on/off trực tiếp - Chế độ Auto: tự động bật/tắt theo phao điện cực mực nước đầy/vơi trong bể, luân phiên thay đổi bơm.
4	Bơm nước thải bể điều hòa	- Bơm chuyển nước thải từ bể điều hòa qua bể thiếu khí - Chế độ Man: bật tắt máy on/off trực tiếp

STT	THIẾT BỊ	CHỨC NĂNG, CHẾ ĐỘ ĐIỀU KHIỂN
		- Chế độ Auto: tự động bật/tắt theo phao điện cực mực nước đầy/vơi trong bể, luân phiên thay đổi bơm.
5	Bơm nước thải tuần hoàn	- Bơm nước thải tuần hoàn từ bể hiếu khí về bể thiếu khí để tiếp tục xử lý N, P - Chế độ Man: bật tắt máy on/off trực tiếp - Chế độ Auto: tự động chạy theo chương trình điều khiển tự động theo chu kỳ chạy 1h nghỉ 30 phút.
6	Bơm bùn	- Bơm 60% bùn tuần hoàn từ bể Lắng về bể thiếu khí để cung cấp bùn hoạt tính cho quá trình phân hủy sinh học, 40% về bể chứa bùn. - Chế độ Man: bật tắt máy on/off trực tiếp - Chế độ Auto: tự động chạy theo chương trình điều khiển theo chu kỳ chạy 5 phút thì nghỉ 55 phút.
7	Bơm nước ra	- Bơm nước từ bể khử trùng ra nguồn tiếp nhận. - Chế độ Man: bật tắt máy on/off trực tiếp - Chế độ Auto: tự động bật/tắt theo mực nước đầy/vơi trong bể điều hòa.
8	Bơm định lượng hóa chất khử trùng	- Cung cấp hóa chất khử trùng vi sinh vật gây bệnh. - Chế độ Man: bật tắt máy on/off trực tiếp - Chế độ Auto: tự động bật/tắt theo mực nước đầy/vơi trong bể điều hòa, máy chạy theo chương trình điều khiển tự động theo bơm điều hòa.
9	Bồn chứa dung dịch Clo	Chứa dung dịch Clo, châm clo vào bể khử trùng để tiêu diệt vi trùng gây bệnh.
10	Hệ thống cung cấp khí cho bể điều hòa	Phân phối và khuếch tán khí dưới dạng bọt khí thô từ máy thổi khí.
11	Hệ thống cung cấp khí cho bể hiếu khí	Phân phối và khuếch tán khí dưới dạng bọt khí mịn từ máy thổi khí.

1.2.2. Kiểm soát nước thải đầu vào

Khi lưu lượng và chất lượng nước thải tiếp nhận thay đổi, thì môi trường của bể thiếu khí, bể hiếu khí và bể lắng thay đổi theo. Nếu quá trình bùn thiếu khí bể thiếu khí, bùn hoạt tính bể hiếu khí được thiết lập tốt BOD và SS sau xử lý phải nhỏ hơn mức quy định cho phép. Nếu lưu lượng vào hoặc nồng độ chất ô nhiễm trong dòng thải tăng lên đáng kể (quá 10%), cần phải điều chỉnh các thông số vận hành.

(1). Lưu lượng:

Kiểm tra lưu lượng nước thải cần thiết cho sự duy trì hoạt động ổn định của hệ thống bể xử lý.

(2). BOD, COD

Kiểm tra COD để kiểm soát các quá trình trong bể. Tỷ số BOD/COD cho biết tỉ lệ

các chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học có trong nước thải. BOD là thông số thể hiện lượng chất hữu cơ có thể bị oxy hóa bằng vi sinh vật. Chỉ số COD thể hiện toàn bộ chất hữu cơ bị oxy hóa thuần túy bằng tác nhân hóa học. Tỷ lệ BOD/COD dùng kiểm soát nồng độ chất hữu cơ thích hợp cho quá trình xử lý sinh học.

(3). Các chất dinh dưỡng

Nito, phospho là hai thành phần dinh dưỡng quan trọng nhất cho sự phát triển của vi sinh vật. Nito, phospho cần có số lượng đủ để đáp ứng nhu cầu dinh dưỡng của các vi sinh vật. Tỷ lệ BOD:N:P trong bể cân bằng duy trì 100 : 5 : 1 là đáp ứng tương đối đủ nhu cầu phát triển của các vi sinh vật.

(4). pH

Quá trình sinh học hoạt động tốt ở pH = 5.5 – 8.5. Nếu pH thay đổi thì cần kiểm tra nước thải đầu vào nếu cần thiết bổ sung axit/xút để đưa pH của bể về môi trường thích hợp cho vi sinh vật hoạt động.

(5). Nhiệt độ

Xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học hiếu khí thực chất là quá trình oxy hóa chất hữu cơ bởi các vi sinh vật. Do đó yêu cầu kiểm tra nhiệt độ của nước tạo điều kiện cho các vi sinh vật phát triển để nâng cao hiệu quả xử lý của bể. Điều kiện tốt nhất là duy trì nhiệt độ của dòng nước thải trong khoảng 25-35⁰C (đây là khoảng nhiệt độ bình thường tại Việt Nam).

1.2.3. Kiểm soát thông số vận hành bể hiếu khí

(1). pH

Giá trị pH của nước thải ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình của vi sinh vật, quá trình tạo bùn và lắng. Quá trình xử lý sinh học hiếu khí hoạt động tốt với giá trị Ph trong khoảng 6.5 – 8.5.

Trong bể xử lý sinh học, do có các hoạt động phân hủy của các vi sinh vật vào quá trình giải phóng CO₂ nên pH của các bể luôn thay đổi.

Giá trị pH thay đổi thay theo chiều hướng tăng là do: quá trình biến đổi các axit thành khí CO₂.

Bảng 2. 13: Các khoảng giá trị pH

STT	Khoảng giá trị	Cách đánh giá
1	pH = 6,5 – 8,0	+ Khoảng giá trị pH tốt cho vi sinh
2	pH < 6,5	+ Phát triển chủng vi sinh dạng nấm + Ức chế quá trình phân hủy chất hữu cơ
3	pH > 8,0	+ Ức chế quá trình phân hủy chất hữu cơ

(2). Tải trọng hữu cơ:

Tải trọng hữu cơ ảnh hưởng trực tiếp tới quá trình xử lý sinh học hiếu khí. Do đó cần có sự kiểm soát BOD, COD để giữ cho tải trọng bể ổn định và đạt hiệu quả tối ưu. Sự quá tải dẫn đến:

- Giảm hiệu suất quá trình

- Tăng hàm lượng BOD, COD của nước sau khi xử lý
- Trương bùn.

(3). Nồng độ oxy hòa tan

Nồng độ oxy hòa tan tối ưu là từ 1.5/ 2.5 mg/l. Nhu cầu oxy tùy thuộc vào tải trọng hữu cơ (BOD, COD) và nồng độ bùn (MLSS) trong bể phản ứng. Nồng độ oxy hòa tan nên được đo thường xuyên và tại nhiều vị trí khác nhau trong bể HIẾU KHÍ.

Sự thiếu oxy trong bể phản ứng dẫn đến:

- Giảm hiệu suất xử lý và chất lượng nước sau xử lý.
- Giảm khả năng lắng, tăng số lượng vi khuẩn dạng sợi.
- Ức chế quá trình oxy hóa.

Nồng độ oxy cao dẫn đến:

- Phá vỡ bông bùn.
- Giảm khả năng lắng, nước sau xử lý bị đục.
- Tổn năng lượng.

(4). Kiểm soát bùn

Đối với bể hiếu khí, cần phải theo dõi chặt chẽ sự hình thành bùn trong bể. Tính qua trọng của bùn là khả năng tạo bông.

Bùn trong bể hiếu khí thường có tuổi lớn, từ 3/15 ngày. Hoạt tính của bùn giảm theo tuổi của bùn.

SV/SVI là tiêu chí đánh giá khả năng lắng và chất lượng của bùn hoạt tính. SV là một điều cần kiểm soát và phải theo dõi hằng ngày.

$$SVI = \frac{SV}{MLSS} \times 1000$$

Trong đó:

- SV : Thể tích bùn lắng.
- MLSS : hàm lượng chất rắn lơ lửng.

Bảng 2. 14: Tiêu chí đánh giá khả năng lắng và chất lượng của bùn hoạt tính

STT	Khoảng giá trị	Cách đánh giá
1	SV = 300 – 600 ml/l SVI = 80 – 150 ml/g	Bùn lắng tốt
2	600 < SV < 700 ml/l 150 < SVI < 200 ml/g	Khó lắng
3	SV > 700 ml/l SVI > 200 ml/g	Rất khó lắng

Lượng bùn ngày một gia tăng do sự phát triển của các vi sinh vật cũng như việc tách các chất bẩn ra khỏi nước thải. Số lượng bùn dư không giúp ích cho việc sử lý nước

thải ngược lại nếu không lấy đi còn là trở ngại lớn. Lượng bùn dư này được bơm sang bể chứa bùn để tăng nồng độ chất rắn.

(5). Tỷ số F/M và MLSS

Điểm nổi bật của HIẾU KHÍ đó là quá trình xử lý phụ thuộc vào lượng bùn hoạt tính trong hệ thống và hoạt tính của vi sinh vật. Để vận hành thành công, nhân viên vận hành cần thiết phải duy trì sự quan sát và kiểm tra liên tục hàng ngày hàm lượng bùn hoạt tính MLSS.

Tỷ số tải trọng F/M là tỷ số thức ăn (BOD) cung cấp mỗi ngày cho khối lượng vi sinh vật trong bể HIẾU KHÍ. Tỷ số F/M được sử dụng để kiểm soát lượng MLSS trong bể HIẾU KHÍ và có giá trị dao động từ 0,2/1,0.

Bảng 2. 15: Các khoảng giá trị F/M

STT	Khoảng giá trị	Cách xử lý
1	F/M = 0.15 – 0.25	Khoảng giá trị F/M cần duy trì
2	F/M > 0.25	Giảm tải trọng đầu vào bể HIẾU KHÍ bằng cách: + Tăng thời gian sục khí + Tăng lượng bùn tuần hoàn
3	F/M < 0,15	+ Giảm thời gian sục khí. + Tăng lượng bùn thải bỏ

Chỉ số MLSS: được định nghĩa là hỗn hợp được hòa trộn từ bùn hoạt tính và nước thải. Đây chính là hàm lượng bùn cặn (bao gồm cả sinh khối sinh vật và các loại chất rắn có trong bùn). MLSS phụ thuộc vào lượng bùn tuần hoàn của bùn hoạt tính và cần duy trì trong khoảng 2.500-3.500 mg/l.

Bảng 2. 16: các khoảng giá trị MLSS

STT	Khoảng giá trị	Cách xử lý
1	MLSS = 2500 – 3500 mg/l	Khoảng giá trị MLSS tốt, cần duy trì
2	MLSS < 2500 mg/l	Giảm lượng bùn hoạt tính dư rút ra khỏi bể hiếu khí (giảm thời gian bơm bùn dư)
3	MLSS > 3500 mg/l	Tăng lượng bùn hoạt tính dư rút ra khỏi bể hiếu khí (tăng thời gian bơm bùn dư)

Tạo bọt: Lớp bọt trắng nổi trên bề mặt bể hiếu khí là nét đặc trưng của hệ sinh học. Những bọt này xuất hiện nhiều ở giai đoạn khởi động và xuất hiện rất ít khi bể hoạt động ổn định. Sự thay đổi màu và số lượng bọt cho biết tình trạng của bể trong quá trình vận hành.

Số lượng bọt trắng nhiều:

- Trong giai đoạn khởi động, bùn non đang trong giai đoạn thích nghi.
- Sự tăng chất tẩy rửa trong nước
- Quá tải bùn
- Có chất ức chế và độc chất.

- pH cao hoặc quá thấp.
- Thiếu oxy.
- Thiếu dinh dưỡng.
- Điều kiện nhiệt độ bất thường.

Bọt nâu

- Vi khuẩn dạng sợi.
- Tải lượng thấp của bể phản ứng.
- Nước thải chứa dầu mỡ.

Bọt đen sẫm:

- Nước thải có chứa màu
- Thiếu oxy.

(6). Mùi – Màu

Mỗi loại nước có mùi và màu đặc trưng, tùy thuộc vào thành phần hóa học của nước thải đó. Sự thay đổi của những tính chất này có thể do thành phần nước thải thay đổi và nó ảnh hưởng đến quá trình sinh học.

Bùn sinh học thường có màu vàng nâu. Khi quá tải hoặc không đủ oxy thì màu vàng nâu này trở thành màu xám hay đen. Khi thiếu oxy, quá trình sinh học yếm khí xảy ra và sinh ra mùi khó chịu của H₂S, mercaptans...

Trong bể hiếu khí, mẫu bùn hoạt tính lấy từ độ cao khác nhau đều có màu nâu thể hiện bể hoạt động tốt. Nếu có lớp bùn nâu đen cần lập tức kiểm tra các thông số liên quan và tìm biện pháp khắc phục.

1.2.4. Kiểm soát nước thải sau xử lý

(1). pH

pH của nước thải sau xử lý là một tiêu chuẩn đánh giá quá trình xử lý và có thể làm cơ sở cho việc điều chỉnh pH của nước thải.

(2). BOD

BOD của nước sau khi xử lý sinh học là đại lượng đặc trưng cho hiệu suất xử lý của quá trình.

Sự tăng BOD của nước sau khi xử lý có thể do những nguyên nhân sau:

- Thiếu oxy
- Ph không ổn định
- Thiếu dinh dưỡng.
- Trúng độc.

Vì phân tích BOD₅ mất khoảng 5 ngày để cho ra kết quả phân tích nên khó kiểm tra quá trình dựa trên BOD. Do vậy, ta thường kết hợp với việc xác định COD.

(3). COD

COD là đặc trưng cho lượng hữu cơ còn lại trong nước sau xử lý, COD bao gồm cả thành phần có thể phân hủy sinh học và không thể phân hủy sinh học. Việc phân tích COD có thể được sử dụng cho việc kiểm soát quá trình.

Sự tăng COD trong nước sau xử lý có thể so những nguyên nhân tương tự đối với BOD. Tuy vậy, COD cũng có thể thay đổi nếu tính chất nước thải không ổn định (có chứa nhiều chất không phân hủy sinh học). Trong trường hợp đó BOD tương ứng không thay đổi.

(4). Chất rắn lơ lửng

Chất rắn lơ lửng cho phép chúng ta đánh giá tính chất của bùn. Sự tăng chất rắn lơ lửng có thể do những nguyên nhân sau:

- Sự trương bùn.
- Bùn tăng trưởng quá mạnh.
- Bùn chết (sau khi trúng độc).
- Thiết bị gạt bùn không hoạt động.

(5). Độ đục

– Nói chung nước thải sau xử lý của hệ thống sinh học thường trong. Độ đục cho biết sự hiện diện của các chất rắn lơ lửng. Chất rắn lơ lửng là những bông bùn trôi theo dòng nước sau xử lý, do bùn trương, trúng độc, quá tải...

– Đôi khi chất rắn lơ lửng cũng có thể là những chất hóa học không thể phân hủy sinh học. Biểu hiện độ đục loại này cho thấy quá trình hoạt động chưa tốt.

1.3. GIAI ĐOẠN KHỞI ĐỘNG

1.3.1. Bể điều hòa

Duy trì hoạt động của hệ thống sục khí để điều hòa lưu lượng và nồng độ các thành phần trong nước thải đầu vào.

Điều chỉnh pH thích hợp trước khi vào bể thiếu khí: pH = 6,8 – 7,2

1.3.2. Bể hiếu khí

Đối với phương pháp sinh học hiếu khí, giai đoạn khởi động rất ngắn nên không có sự khác biệt giữa giai đoạn duy trì với giai đoạn khởi động. Giai đoạn duy trì có các thông số sau:

- pH trong nước thải khoảng: 6,5 – 8,5
- Nồng độ oxy hòa tan DO = 1.5 – 2.5 mgO₂/l
- Chỉ số SV = 300-600ml/l, ứng với chỉ số SVI = 80 – 150ml/g.
- Giá trị MLSS = 2.500 – 3.500mg/l.
- Giá trị F/M = 0.2 – 1.0
- Tỷ lệ BOD:N:P = 100:5:1

Trình tự các bước như sau:

- Nguồn nước nuôi cấy vi sinh có thể sử dụng nước sạch hay tận dụng nguồn nước

thải sẵn có nhưng tải lượng hữu cơ không nên quá cao (<100kg BOD/ngày).

- Cho bùn hoạt tính hoặc men vi sinh vào bể tiến hành nuôi cấy vi sinh.
- Cung cấp khí vào bể để duy trì sự sống cho vi sinh vật.
- Theo dõi và phân tích các chỉ tiêu cần thiết: pH, DO, SV, SVI.
- Tăng dần tải lượng hữu cơ đến mức thích hợp (300-350 kg/ngày) thì giai đoạn khởi động kết thúc, quá trình vận hành đi vào ổn định.

Trong giai đoạn khởi động, thông số DO thường dao động rất lớn (1,5-8 mgO₂/l), tạo nhiều bọt trắng khó tan. Cần liên tục vớt bọt nổi trên bề mặt bể Hiếu khí. Để đánh giá hoạt động của hệ thống cần theo dõi hoạt động phân hủy của vi sinh vật trong các bể phản ứng. Việc đánh giá, xác định trạng thái ổn định và tối ưu chỉ có thể đạt được trên cơ sở:

- Hiểu biết về các thiết bị kỹ thuật.
- Hiểu biết về quá trình bể hiếu khí
- Theo dõi và phân tích thường xuyên các đặc tính của nước thải, trạng thái hoạt động của các bể, các thông số của quá trình. Các kết quả theo dõi biến thiên theo thời gian được thể hiện trên đồ thị.
- Ghi chép các thông số để rút ra kinh nghiệm.

Cần có sự quan sát các thông số vật lý như độ mùi, độ màu, độ đục, lớp bọt trong bể cũng như dòng chảy. Tần số quan sát là hàng ngày.

Trong bể Hiếu khí, quá trình phân hủy của vi sinh vật phụ thuộc vào các điều kiện sau: pH của nước thải, nhiệt độ, các chất sinh dưỡng, nồng độ bùn và tính đồng nhất của nước thải. Do đó cần phải theo dõi các thông số này. Thông thường, giai đoạn khởi động sẽ kết thúc sau 1 tháng vận hành.

1.4. CÁC SỰ CỐ VÀ BIỆN PHÁP KHẮC PHỤC

Các sự cố và biện pháp khắc phục như sau:

Bảng 2. 17: Một số sự cố ở bể hiếu khí và biện pháp khắc phục

Biểu hiện	Nguyên nhân	Kiểm tra	Giải pháp
Bùn nổi trên bề mặt bể trong pha lắng	Vi sinh 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.	- Nếu DO tại bể hiếu khí <1,5mg/l, tăng lượng khí thổi vào bể để duy trì DO trong khoảng 1,5 – 4 mg/l. - Giảm F/M. - Giảm hoặc dừng việc thải bùn. - Bổ sung thiếu hụt dinh dưỡng để tỷ số đạt tỷ số BOD:N:P =100:5:1.

Biểu hiện	Nguyên nhân	Kiểm tra	Giải pháp
			- Tăng pH đến 7.
Nước thải sau xử lý đục	Bể hiếu khí bị khuấy trộn quá mạnh	Kiểm tra DO	Giảm sự khuấy trộn trong bể hiếu khí
	Bùn già	Kiểm tra bùn	Tăng lượng thải bùn.
	Nước thải đầu vào có chứa các chất độc hại	Kiểm tra bùn bằng kính hiển vi đối với VSV Protozoa.	- Phân lập lại vi sinh vật nếu có thể. - Dùng thải bùn; bổ sung thêm bùn hoạt tính để thiết lập lại quần thể vi sinh
	Decanter chạm vào lớp bùn lắng	Kiểm tra lại khoảng cách giữa Decanter và lớp bùn lắng,	- Chỉnh Decanter cách lớp bùn lắng một khoảng (300 -500 mm)
Bùn trong bể hiếu khí có xu hướng trở nên đen.	Sự thông khí không đủ, tạo vùng chết và bùn nhiễm khuẩn thối	Kiểm tra DO trong bể hiếu khí	- Kiểm tra thiết bị thổi khí. - Tăng công suất thiết bị thổi khí.
Váng bọt màu nâu đen bền vững trong bể hiếu khí 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	- Tăng lượng bùn thải để tăng F/M. Tăng lên ở tốc độ vừa phải và phải kiểm tra cẩn thận.
Lớp sóng bọt trắng dày trong bể HIẾU KHÍ	MLSS quá thấp.	Kiểm tra MLSS.	Giảm bùn thải.
	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.	Giám sát những dòng thải mà có thể chứa các chất hoạt động bề mặt.
pH trong bể hiếu khí < 6,7 hoặc thấp hơn.	Nước thải có tính acid cao đi vào hệ thống.	Kiểm tra pH dòng vào	Tăng lưu lượng bơm kiểm vào ngăn trộn

Bảng 2. 18: Một số hư hỏng ở máy bơm và biện pháp khắc phục

STT	Hư hỏng	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
1	Máy bơm không làm việc.	Không có nguồn điện cung cấp đến.	Kiểm tra nguồn điện, cấp điện.
2	Máy bơm làm việc nhưng có tiếng kêu	- Điện nguồn mất pha đưa vào motor.	- Kiểm tra và khắc phục lại nguồn điện.

STT	Hư hỏng	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
	gâm.	<ul style="list-style-type: none"> - Cánh bơm bị chèn bởi các vật cứng. - Hộp giảm tốc bị thiếu dầu, mỡ, mòn... - Bị chèn các vật lạ có kích thước lớn vào buồng bơm, trục vít. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tháo các vật bị chèn cứng ra khỏi cánh bơm. - Kiểm tra và bổ sung thêm, hoặc thay nhớt mới. - Kiểm tra, vệ sinh sạch sẽ
3	Máy bơm hoạt động nhưng không lên nước.	<ul style="list-style-type: none"> - Ngược chiều quay - Van đóng mở bị nghẹt, hoặc hư hỏng - Đường ống bị tắc nghẽn - Chưa mở van - Rách màng bơm 	<ul style="list-style-type: none"> - Đảo lại chiều quay - Kiểm tra phát hiện và khắc phục lại, nếu hư hỏng phải thay van mới - Kiểm tra phát hiện chỗ bị nghẹt và khắc phục lại - Mở van - Thay màng bơm khác
4	Lưu lượng bơm bị giảm.	<ul style="list-style-type: none"> - Bị nghẹt ở cánh bơm, van, đường ống - Mực nước bị cạn - Nguồn điện cung cấp không đúng - Màng bơm bị đóng cặn 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra, khắc phục lại - Tắt bơm ngay - Kiểm tra nguồn điện và khắc phục. - Tháo và rửa sạch bằng xà phòng hoặc dung dịch đặc biệt
5	Máy bơm làm việc với dòng điện vượt quá giá trị ghi trên nhãn máy.	<ul style="list-style-type: none"> - Điện áp thấp dưới qui định - Độ cách điện của bơm giảm quá qui định, < 01MΩ - Bị sự cố về cơ khí: bánh răng, vòng bi... 	<ul style="list-style-type: none"> - Tắt máy, khắc phục lại tình trạng điện áp - Sấy nâng độ cách điện - Phát hiện chỗ hư hỏng về cơ để khắc phục

Bảng 2. 19: Một số hư hỏng ở máy thổi khí và biện pháp khắc phục

STT	Hư hỏng	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
1	Máy không làm việc (không quay).	Không có nguồn điện cung cấp đến.	Kiểm tra nguồn điện, cấp điện.
2	Máy làm việc nhưng có tiếng kêu gầm.	<ul style="list-style-type: none"> - Điện nguồn mất pha đưa vào motor. - Bị chèn các vật cứng cánh quạt khí. - Vòng bi khô dầu mỡ hoặc vòng bi bị hư. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra và khắc phục lại nguồn điện. - Tháo các vật bị chèn cứng ra khỏi cánh quạt khí. - Châm dầu mỡ cho vòng bi hoặc thay mới.

STT	Hư hỏng	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
3	Máy hoạt động nhưng không có khí thoát ra.	<ul style="list-style-type: none"> - Ngược chiều quay - Van đóng mở bị nghẹt, hoặc hư hỏng - Đường ống bị tắc nghẽn - Chưa mở van 	<ul style="list-style-type: none"> - Đảo lại chiều quay - Kiểm tra phát hiện và khắc phục lại, nếu hư hỏng phải thay van mới - Kiểm tra phát hiện chỗ bị nghẹt và khắc phục lại - Mở van
4	Lưu lượng khí bị giảm.	<ul style="list-style-type: none"> - Bị tắc nghẽn van, đường ống - Nguồn điện cung cấp không đúng - Bộ phận lọc khí bị tắc nghẽn 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra, khắc phục lại - Kiểm tra nguồn điện và khắc phục - Tháo và rửa sạch bằng xà phòng hoặc dung dịch đặc biệt, làm khô bằng khí nén
5	Máy làm việc với dòng điện vượt quá giá trị ghi trên nhãn máy.	<ul style="list-style-type: none"> - Điện áp thấp dưới qui định - Độ cách điện của motor giảm quá qui định, < 01MΩ - Bị sự cố về cơ khí: bánh răng, vòng bi - Dây coroa quá căng hoặc bị lệch. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tắt máy, khắc phục lại tình trạng điện áp. - Làm khô nâng cao độ cách điện - Phát hiện chỗ hư hỏng về cơ để khắc phục. - Cân chỉnh lại đúng vào vị trí và có độ võng 5-10mm.

1.5. AN TOÀN VẬN HÀNH

Luôn luôn đọc kỹ sổ tay hướng dẫn sử dụng thiết bị của nhà sản xuất và hiểu thấu đáo trước khi vận hành hoặc bảo trì bất cứ bộ phận nào của thiết bị.

Chỉ có nhân viên đã hoàn thành khóa đào tạo mười được cho phép vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa và khắc phục các sự cố thiết bị.

Khi có sự cố ở các bể người vận hành phải trang bị các phương tiện bảo hộ lao động như: mặt nạ phòng độc, quần áo bảo hộ,...trước khi leo xuống bể để tránh hiện tượng tử vong do tiếp xúc với khí độc.

1.5.1. An toàn khi làm việc gần các bể

Khi làm việc quanh các bể, các quy định về an toàn lao động phải được tuyệt đối chấp hành:

- Giữ gìn sạch sẽ khu vực xử lý: dầu mỡ, rác, giẻ lau...
- Không để rơi dụng cụ, thiết bị và vật liệu có thể gây ảnh hưởng tới quá trình làm hỏng các thiết bị đặt chìm trong các bể.
- Phải thực hiện các biện pháp an toàn khi tiếp xúc với các thiết bị điện.
- Khu vực xử lý phải có đủ ánh sáng để làm việc vào buổi tối, đặc biệt là lúc có sự cố xảy ra.

1.5.2. An toàn khi làm việc với hóa chất

- Phải có đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động khi pha chế hóa chất.
- Phải thực hiện đúng các bước chỉ dẫn khi pha chế hóa chất.
- Tránh để hóa chất tiếp xúc với nước trong quá trình lưu trữ và bảo quản.
- Khi đưa hóa chất vào thùng pha chế, nên đổ từ từ và từng tí một. Tránh bụi hóa chất bay lên và khả năng văng phẩy dung dịch hóa chất.
- Tránh để các dung dịch axit tiếp xúc với nước. Vì axit đậm đặc khi gặp nước sẽ sinh nhiệt, làm biến dạng thùng chứa, tràn axit dẫn đến ăn mòn các thiết bị.
- Dùng nước sạch vệ sinh khu vực pha chế hóa chất.

1.5.3. An toàn khi vận hành hệ thống

(1). An toàn về điện

- Công nhân vận hành cần phải nắm vững các biện pháp an toàn, cách xử lý sự cố và phương pháp cấp cứu tai nạn điện giật.
- Cần thường xuyên tiến hành kiểm tra sự an toàn của các thiết bị điện, các dây dẫn, ổ cắm, các lớp bảo vệ chống tiếp xúc, kiểm tra điện rò. Sửa chữa, bổ sung và thay thế hệ thống đường dây và thiết bị điện khi cần thiết.
- Trước khi tiến hành sửa chữa đường dây hay thiết bị điện phải cắt điện một phần hay toàn bộ khu vực có liên quan. Khi sửa chữa phải tuyệt đối tuân thủ các quy định an toàn điện và có trang bị an toàn thích hợp (thử điện trước khi sửa chữa bằng bút thử điện, đeo găng tay, đi ủng cách điện...) dùng các vật liệu cách điện để che chắn các bộ phận có khả năng dẫn điện.
- Khi cắt điện để sửa chữa phải có người canh cầu dao hoặc có biển báo “cấm đóng điện, có người làm việc” để đề phòng những người khác vô tình đóng cầu dao.
- Tránh để các vật có khả năng gây cháy nổ và nước bắn vào trong tủ điện điểu khiển.
- Khi có sự cố cháy nổ, chập điện thì người vận hành lập tức nhấn nút POWER OFF trên mặt tủ điện để ngừng hoạt động.

(2). Biện pháp cấp cứu

❖ Nguyên tắc

- Khi xảy ra tai nạn điện giật, việc đầu tiên là phải nhanh chóng cắt dòng điện qua cơ thể nạn nhân.
- Phải đảm bảo an toàn cho người đến cứu, vì nếu không thì người đến cứu dễ bị điện giật lây đồng thời nạn nhân còn bị nguy hiểm nặng hơn. Do đó, khi có người bị điện giật, người đến cứu phải hết sức bình tĩnh và thực hiện đúng các thao tác cần thiết, không tiếp xúc trực tiếp với các nạn nhân mà phải thông qua vật cách điện.

❖ Những việc cụ thể phải được thực hiện ngay:

- Cắt điện khu vực xảy ra tai nạn (ngắt cầu dao, rút phích cắm điện,...)
- Tách nạn nhân khỏi dòng điện: dùng vật liệu cách điện (sào, gỗ, thanh nhựa..

khô) gặt dây điện hoặc thiết bị điện ra khỏi nạn nhân.

– Dùng chăn, đệm, bạt ni lông (tất scar đều pahir khô) để đẩy nạn nhân ra khỏi vật mang điện.

– Nếu nạn nhân còn tỉnh táo cần giữ nạn nhân nghỉ ngơi, không cho đi lại hoạt động ngay, vì do triệu chứng sốc thần kinh nên có thể một lúc sau nạn nhân mới chuyển dần sang trạng thái mê sảng, tê liệt

– Nếu nạn nhân bất tỉnh nhưng còn thở, tim còn đập thì đặt nạn nhân nằm nghỉ nơi thoáng, đầu để hơi thấp để tránh thiếu máu não, giữ ấm cơ thể nạn nhân và tránh gió lùa. Cởi các dây buộc, nút, cúc áo và hạn chế cử động của các cơ ngực, bụng. Có thể cho người amoniac loãng để nạn nhân mau tỉnh.

– Tuyệt đối không vẩy nước lên mặt nạn nhân vì có thể gây xung huyết não do lạnh đột ngột. Theo dõi nạn nhân nếu cần thiết tiến hành hô hấp nhân tạo và xoa bóp tim kịp thời.

– Nếu nạn nhân đã ngừng thở nhưng tim còn đập thì phải tiến hành hô hấp nhân tạo ngay. Nếu tim nạn nhân ngừng đập thì tiến hành xoa bóp tim ngoài lồng ngực khoảng 5 – 10 phút rồi gọi bác sĩ hoặc đưa tới bệnh viện gần nhất.

2. GHI CHÉP VÀ LƯU GIỮ SỐ LIỆU

2.1. SỰ CẦN THIẾT PHẢI LƯU GIỮ SỐ LIỆU

Nhân viên vận hành phải ghi nhận các số liệu về lưu lượng và thành phần nước thải tiếp nhận, các kết quả thí nghiệm, tình trạng máy móc thiết bị và những hiện tượng quan sát được bằng cảm quan. Những số liệu này sẽ giúp cho nhân viên vận hành tìm ra quy luật vận hành hệ thống ổn định nhất. Đặc biệt giúp cho nhân viên vận hành phát hiện sớm những vấn đề nảy sinh phá vỡ sự ổn định của hệ thống từ đó có phương án điều chỉnh kịp thời.

2.1.1. Sự thay đổi về lưu lượng và tính chất nước thải tiếp nhận

Nước thải tiếp nhận tại trạm bơm bao gồm tất cả các loại nước thải từ các quá trình hoạt động của Khu bệnh viện điều trị (Khu D). Do đó, nước thải tiếp nhận phụ thuộc vào quá trình sản xuất và sinh hoạt tại các xưởng sản xuất. Lưu lượng và thành phần nước thải thay đổi chủ yếu theo nhu cầu sử dụng nước của số lượng bệnh nhân và theo mùa. Bởi vậy, cần thiết phải tìm ra một quy luật về sự thay đổi này để tránh trường hợp phải liên tục phân tích xác định thành phần nước thải, giúp giảm thiểu các thao tác vận hành. Công tác ghi chép và lưu giữ số liệu sẽ giúp tìm ra quy luật đó.

2.1.2. Các thay đổi trong quá trình vận hành

Nếu nước thải sau xử lý không đạt yêu cầu thì nhân viên vận hành phải xác định xem yếu tố nào đã ảnh hưởng tới hoạt động của hệ thống và làm giảm hiệu suất xử lý. Những yếu tố quan trọng có thể ảnh hưởng gồm:

- Sự thay đổi lưu lượng và tải lượng BOD và COD đầu vào.
- Có các thành phần khó xử lý trong nước thải đầu vào.
- Tốc độ thải bùn hoạt tính tại bể lắng thứ cấp cao hơn hoặc thấp hơn yêu cầu.
- Nồng độ oxy trong bể hiếu khí giảm xuống dưới mức cho phép.

- Nhiệt độ nước thải tăng hoặc giảm đột biến.
- Do thiếu chất dinh dưỡng.

2.2. CÁC THÔNG SỐ CẦN ĐƯỢC GHI CHÉP, LƯU GIỮ

Để dễ dàng theo dõi, quan sát và kiểm soát hoạt động của hệ thống xử lý cần thiết lập biểu mẫu mô tả đầy đủ các thông số cơ bản đề cập bên dưới.

2.2.1. Thành phần và tính chất nước thải

✚ Lưu lượng nước thải hàng ngày

- Tổng lưu lượng trong 1 ca.
- Lưu lượng tối đa và tối thiểu.

✚ Kết quả phân tích các chỉ tiêu

– Cần phải theo dõi và ghi chép thường xuyên các thông số phân tích thí nghiệm, đặc biệt trong giai đoạn khởi động nhằm kiểm soát hoạt động của trạm xử lý.

– Khi hệ thống đã đi vào ổn định cần chú ý đến các thông số: BOD, COD, SS, VSS, SVI, DO, lượng bùn phát sinh và thải bỏ hàng ngày,...

2.2.2. Lượng hóa chất sử dụng

Theo dõi lượng hóa chất sử dụng trong một ca (hoặc 1 ngày) để kiểm soát lượng hóa chất tiêu thụ, chuẩn bị hóa chất sẵn sàng cho quá trình hoạt động của trạm và tính toán chi phí vận hành hàng tháng.

2.2.3. Hoạt động của máy móc, thiết bị

✚ Tình trạng thiết bị, máy móc

- Ghi lại tình trạng tất cả thiết bị, máy móc sau mỗi ca, các sự cố về các thiết bị.

✚ Thời gian hoạt động của thiết bị

– Phải ghi chép thời gian hoạt động của các thiết bị có thiết bị dự phòng để điều chỉnh hoạt động hợp lý, tránh tình trạng thiết bị hoạt động liên tục làm giảm tuổi thọ.

✚ Lịch bảo trì, bảo dưỡng thiết bị

– Cần phải thiết lập danh sách các thiết bị, máy móc cần được bảo trì, bảo dưỡng. Ghi rõ thời gian bảo trì lần đầu tiên và lên kế hoạch cho lần bảo trì tiếp theo.

✚ Lượng điện tiêu thụ trong ngày (hoặc tháng)

2.2.4. Ghi chép kết quả kiểm tra và bàn giao

Ghi chép lại các thông số đề cập bên trên, các hiện tượng quan sát được trong một ca trực. Khi giao ca phải bàn giao lại cho người trực ca sau cụ thể. Đặc biệt nếu phát hiện ra điều gì bất thường trong ca trực của mình phải báo cho người trực ca sau tiếp tục theo dõi và có biện pháp xử lý.

2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải của Khu bệnh viện điều trị (Khu D):

– Máy phát điện thải của Khu bệnh viện điều trị (Khu D) được đặt riêng trong phòng kín, có bảng tên, biển cảnh báo.

+ Kích thước phòng máy phát điện : D x R x C = 12,5m x 7,5m x 4,0m.

- + Vị trí: tầng 1 khu kỹ thuật.
- + Số lượng máy: 02 máy, mỗi máy có công suất 1.000 KVA.
- Sử dụng dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh là 0,05%.
- Cửa lấy gió vào được bố trí phía trên cửa ra vào, kích thước cửa lấy gió được thiết kế 2,25m x 1,75m và 3,65m x 1,75m.
- Cửa thoát gió nóng được bố trí hướng về khu đất trống tiếp giáp Dự án, kích thước cửa thoát gió được thiết kế 2,40m x 1,85m.
- Có chụp thoát bao trọn kết nước nổi tới cửa thoát gió. Lắp thêm hộp tiêu âm ở giữa kết nước tới cửa thoát gió để đảm bảo giảm thiểu độ ồn phát ra môi trường.
- Khí thải từ quá trình đốt cháy dầu DO của máy phát điện dự phòng được dẫn vào ống thoát khí hướng về khu đất trống tiếp giáp Dự án.
- Thông số kỹ thuật: Ống thoát khí thải bằng thép dày 3mm, bọc bảo ôn rockwool tỷ trọng 100kg/m³ dày 100mm; chiều cao ống thoát khí 12m; đường kính Ø300.





Hình 3. 3: Hình ảnh phòng đặt máy phát điện dự phòng

3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại của Khu bệnh viện điều trị (Khu D):

❖ Biện pháp quản lý chung:

- Khu bệnh viện điều trị (Khu D) tổ chức phân loại chất thải rắn tại nguồn theo quy định tại các vị trí phát sinh chất thải.
- Bố trí các công trình lưu giữ chất thải theo đúng quy định của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.
- Tại bệnh viện được lắp đặt thang máy riêng cho việc vận chuyển chất thải.
- Khu vực lưu chứa tạm chất thải của từng tầng có diện tích 1,5 m² được bố trí cạnh thang máy vận chuyển đồ dơ.
- Bố trí khu vực tập trung chất thải tại tầng hầm Khu bệnh viện điều trị. Khu tập trung rác thải có tổng diện tích 20 m² gồm:
 - + Kho chất thải rắn thông thường không sử dụng để tái chế (sinh hoạt,...) 5m²;
 - + Kho chất thải nguy hại không lây nhiễm 5 m²;
 - + Kho chất thải lây nhiễm 5 m²;
 - + Kho chất thải rắn thông thường sử dụng để tái chế 5 m².

American International Hospital

PHÂN LOẠI RÁC THẢI BỆNH VIỆN WASTE CLASSIFICATION

CHẤT THẢI LÂY NHIỄM INFECTIOUS WASTE				CHẤT THẢI NGUY HẠI KHÔNG LÂY NHIỄM NON-INFECTIOUS HAZARDOUS WASTE	CHẤT THẢI RẮN THÔNG THƯỜNG GENERALLY SOLID WASTE	
Chất thải lây nhiễm sắc nhọn Sharp Waste <ul style="list-style-type: none"> Bơm kim tiêm Syringes Đầu dây truyền dịch Infusion needles Lưỡi dao mổ Surgical blades Bình mổ Surgical nails Cưa Saws Các ống tiêm Injection ampoules Thủy tinh vỡ Broken glass 	Chất thải lây nhiễm không sắc nhọn Non-Sharp Waste <ul style="list-style-type: none"> Các chất thải nhiễm máu Bloody wastes Bệnh sinh học Biological fluids Các chất thải phát sinh từ phòng bệnh cách ly Wastes generated from isolation rooms 	Chất thải lây nhiễm cao Highly Infectious Waste <ul style="list-style-type: none"> Các chất thải phát sinh từ phòng xét nghiệm Wastes generated from laboratories Bệnh phẩm Specimens Các dụng cụ chứa bệnh phẩm Items container specimens 	Chất thải phẫu thuật Surgical Waste <ul style="list-style-type: none"> Các mô Human tissues Cơ quan Organs Mỹ phẩm cơ thể người Body parts Thụ thai Placentas Bào thai Fetus 	Dược phẩm quá hạn, kém phẩm chất không còn khả năng sử dụng Expired or substandard pharmaceuticals which no longer usable <p>Formaldehyde, các chất quang hóa, các dung môi, Oxide Ethylene, các chất hóa học hỗn hợp Formaldehyde, photochemical substances, Solvents, ethyleneoxide, chemical compounds</p> <p>Và các chai thuốc, lọ thuốc, các dụng cụ đựng thuốc gây độc tế bào, chất kết tụ người bệnh hóa trị Drug bottles and pots, foals stored cytotoxic drugs, secretions from chemotherapy patients</p> <p>Nhiệt kế thủy ngân, huyết áp kế thủy ngân, chỉ thời, gô bọc chì, vật liệu tráng chì, pin, ắc quy Mercury thermometers, mercury sphygmomanometers, lead waste, lead-coated wood and material, battery</p> <p>Mực in, dầu nhớt thải, gang tay, giẻ lau dính dầu nhớt, kim X-quang, bóng đèn, bùn thải Ink, waste oil, gloves and mop, soiled laboratory gown, kim, X-rayeem film, sewage sludge</p>	Chất thải rắn thông thường không sử dụng để tái chế Generally solid waste not used for recycling <ul style="list-style-type: none"> Chất thải sinh hoạt phát sinh từ nhà ăn, đồ ăn, thức uống thừa Domestic waste generated from canteens, leftovers, food and drinks Nước chất thải bỏ không có thành phần, tính chất nguy hại vượt ngưỡng chất thải nguy hại Discarded chemicals have no hazardous ingredients or properties that exceed the hazardous waste threshold Lũ cây, chất thải ngoại cảnh Leaves, Outdoor Waste Vỏ chai lọ vắc xin không thuộc vỏ xin bất hoạt hoặc giảm độc lực Bottles of vaccines that are not part of inactivated or attenuated vaccines Chất thải sắc nhọn không lây nhiễm, không có thành phần, tính chất nguy hại vượt ngưỡng chất thải nguy hại Sharp waste is non-infectious, has no hazardous ingredients or properties, and exceeds the hazardous waste threshold 	Chất thải rắn thông thường sử dụng để tái chế Generally solid waste used for recycling <ul style="list-style-type: none"> Các chai nhựa rỗng chứa NaCl 0.9%, Glucose, lactate Empty bottles of NaCl 0.9%, Glucose, lactate Giấy, giấy báo, giấy bìa các tông, vỏ hộp thuốc và các vật liệu giấy Paper, newspapers, carton, drug boxes Chai, lọ thủy tinh rỗng chứa chất natri bicarbonate, thuốc tiêm không chứa thành phần nguy hại Empty glass bottles of sodium bicarbonate, drug ampoules not contain hazardous elements Các vật liệu kim loại không dính thành phần nguy hại Metal material not stick hazardous elements

Hình 3. 4: Hướng dẫn phân loại chất thải rắn tại Khu bệnh viện điều trị (Khu D)



Hình 3. 5: Phân loại chất thải tại các vị trí phát sinh



Hình 3. 6: Khu vực lưu chứa chất thải của từng tầng và thang máy vận chuyển đồ dơ

a. Chất thải rắn thông thường không sử dụng để tái chế (sinh hoạt,...):

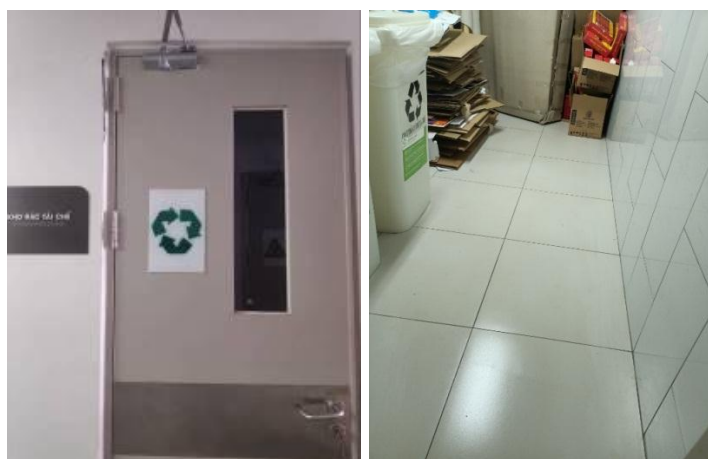
- + Thiết bị lưu chứa: Bố trí 04 thùng chứa 660 lít màu xanh, có gắn logo chất thải trên nắp thùng và thân thùng.
- + Kho lưu chứa: Kho chất thải rắn thông thường không sử dụng để tái chế (sinh hoạt,...) có diện tích 05 m².
- + Vị trí: tầng hầm Khu bệnh viện điều trị.
- + Thiết kế, cấu tạo: kết cấu nền bê tông, tường gạch, mái che.
- + Ký hợp đồng với Công ty TNHH MTV DV Công ích Quận 2 theo hợp đồng số 97/HĐ-CI.2-CTCC đến thu gom chất thải rắn sinh hoạt theo định kỳ 07 lần/tuần.



Hình 3. 7: Hình ảnh phòng chất thải rắn thông thường không sử dụng để tái chế (sinh hoạt,...)

b. Đối với chất thải rắn thông thường sử dụng để tái chế:

- + Thiết bị lưu chứa: Bố trí 05 thùng chứa 120 lít màu trắng có gắn logo chất thải trên nắp thùng và thân thùng.
- + Kho lưu chứa: Kho chất thải rắn thông thường sử dụng để tái chế có diện tích 05 m².
- + Vị trí: tại tầng hầm Khu bệnh viện điều trị.
- + Thiết kế, cấu tạo: kết cấu nền bê tông, tường gạch, mái che.
- + Ký hợp đồng với Cơ sở xây nhựa tái sinh Tam Hồng Phát đến thu gom chất thải thông thường có thể sử dụng để tái chế định kỳ.



Hình 3. 8: Hình ảnh kho rác tái chế

- + Khối lượng, chủng loại thải rắn thông thường (rác sinh hoạt) và Chất thải thông thường sử dụng cho mục đích tái chế phát sinh thường xuyên như sau:

TT	Tên chất thải	Mã chất thải	Khối lượng phát sinh
1	Chất thải rắn sinh hoạt hoạt động sinh hoạt thường ngày của nhân viên y tế, bệnh nhân, người nhà.	-	1.188 kg/ngày
2	Chất thải rắn thông thường được phép thu gom phục vụ mục đích tái chế		
2.1	Chất thải là vật liệu nhựa, không thấm, dính, chứa máu của cơ thể, không chứa vi sinh vật gây bệnh, không chứa yếu tố nguy hại.	13 01 05	893 kg/tháng
2.2	Chất thải là vật liệu giấy không thấm, dính, chứa máu của cơ thể, vi sinh vật gây bệnh hoặc không có yếu tố nguy hại khác vượt ngưỡng chất thải nguy hại	13 01 05	
2.3	Chất thải là vật liệu thủy tinh không dính, chứa các loại thuốc, hóa chất thuộc nhóm gây độc tế bào hoặc có cảnh báo nguy hại từ nhà sản xuất; không thấm, dính, chứa máu của cơ thể, không chứa vi sinh vật gây bệnh.	13 01 05	

c. Đối với chất thải lây nhiễm:

- + Thiết bị lưu chứa: Bố trí 12 thùng chứa 240 lít màu cam, có gắn logo chất thải trên nắp thùng và thân thùng.
- + Kho lưu chứa: Kho chất thải lây nhiễm có diện tích 05 m².
- + Vị trí: tại tầng hầm Khu bệnh viện điều trị.

- + Thiết kế, cấu tạo: Mặt sàn là nền đá bê tông kín khí, có gờ chống tràn, không bị thấm thấu và tránh được nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; có trần là BTCT kiên cố, cách nhiệt nên che kín nắng, mưa, có biển cảnh báo và dán nhãn theo đúng quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, có trang bị thiết bị PCCC, ứng phó sự cố tràn đổ.
- + Ký hợp đồng với Công ty TNHH MTV Môi trường Đô Thị TP. Hồ Chí Minh theo hợp đồng số 4825/HĐ.MTĐT-YT/22.4.VX đến thu gom, vận chuyển và xử lý chất y tế theo định kỳ 01 lần/ngày.
- + Khối lượng, chủng loại chất thải lây nhiễm phát sinh thường xuyên như sau:

TT	Tên chất thải	Mã chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/năm)
1	Chất thải lây nhiễm (bao gồm cả chất thải sắc nhọn, chất thải không sắc nhọn, chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao, chất thải giải phẫu)	13 01 01	31.476



Hình 3. 9: Hình ảnh kho chứa chất thải lây nhiễm

d. Đối với chất thải nguy hại không lây nhiễm:

- + Thiết bị lưu chứa: Bố trí 10 thùng chứa 120 lít màu đen, thùng phi inox màu đen, có gắn logo chất thải trên nắp thùng và thân thùng.
- + Kho lưu chứa: Kho chất thải nguy hại không lây nhiễm có diện tích 05 m².
- + Vị trí: tại tầng hầm Khu bệnh viện điều trị.
- + Thiết kế, cấu tạo: kết cấu nền bê tông, tường gạch, mái che.
- + Ký hợp đồng với Công ty TNHH MTV Môi trường Đô Thị TP. Hồ Chí Minh theo hợp đồng số 600/HĐ.MTDT-NH/21.1.VX với tần suất thu gom tối thiểu 02 lần/năm.
- + Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại không lây nhiễm phát sinh thường xuyên như sau:

TT	Tên chất thải	Mã chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/năm)
----	---------------	--------------	-------------------------------

1	Bóng đèn huỳnh quang và các loại chất thải có chứa thủy ngân	16 01 06	98
2	Các loại dầu mỡ thải	16 01 08	746
3	Pin thải	16 01 12	756
4	Các thiết bị, linh kiện thiết bị điện tử thải hoặc các thiết bị điện tử khác có các linh kiện điện tử	16 01 13	60
5	Bao bì mềm thải	18 01 01	240
6	Bao bì thải có chứa chất thải nguy hại có thể đốt	18 01 04	376
7	Bùn thải có chứa các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải	10 02 03	60
8	Hộp mực in thải có thành phần nguy hại	08 02 04	64
Tổng khối lượng			2.336



Hình 3. 10: Hình ảnh kho chất thải nguy hại

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

a. Phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của tiếng ồn và độ rung của các thiết bị, máy móc

Để chống ồn, rung từ máy phát điện, khu vực đặt máy phát điện được đặt riêng trong một phòng kín cách âm tại khu kỹ thuật. Chủ dự án lắp một lớp đệm nhằm chống phát sinh chấn động tạo độ rung và gây ồn, bảo đảm tiếng ồn không vượt quá 70dBA. Ngoài ra, tường phòng máy phát điện là tường 200mm nên cũng giảm thiểu tiếng ồn đáng kể.

(Đính kèm Chứng chỉ kiểm tra kỹ thuật tiếng ồn).

b. Phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của nhiệt dư và giải pháp tiết kiệm năng lượng

– Vận hành hệ thống thông gió, làm mát, máy điều hòa của chung cư thường xuyên để không khí lưu thông được dễ dàng.

– Bố trí mảng xanh bằng việc trồng cây xanh, thảm cỏ, tiểu cảnh. Duy trì mảng

xanh dự án là 11.641,6m², đảm bảo chiếm 41,89% so với tổng diện tích.

5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường khi dự án đi vào vận hành:

a. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ

❖ Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ

- Chung cư có bộ phận kỹ thuật điện, an toàn sẽ thường xuyên kiểm tra hệ thống điện để tránh hiện tượng chập điện xảy ra.
- Lắp đặt và xây dựng hệ thống PCCC theo đúng quy định của nhà nước Việt Nam.
- Các thiết bị PCCC để nơi dễ nhìn, dễ lấy.
- Tổ chức huấn luyện, tuyên truyền giáo dục về PCCC (3 tháng/lần).

Dự án Khu bệnh viện điều trị (Khu D) đã được nghiệm thu về PCCC tại văn bản số 1434/PCCC-P2 ngày 28/03/2018 của Cảnh sát Phòng cháy và chữa cháy Tp. Hồ Chí Minh.

❖ Một số phương án bảo vệ khi xảy ra cháy, nổ:

Khi nhận được tin báo:

- Ngay khi nhận được tin báo nhân viên Bảo vệ phải nhanh chóng cơ động đến địa điểm báo cháy kiểm tra xem đó là thật hay giả, mức độ lớn hay nhỏ?
- Thông báo cho toàn bộ các bộ phận có liên quan.
- Chuyển bộ đàm sang kênh khẩn cấp và không được gọi nếu không cần thiết.
- Nếu cháy nhỏ và nhận định không nguy hiểm thì phải tự mình sử dụng các phương tiện PCCC gần đó để dập tắt. Tuyệt đối tránh tình trạng hoảng sợ không đáng có gây sự hoảng loạn nơi mọi người.
- Nếu cháy lớn và có thể xác định lây lan nguy hiểm cần phải đập bể các thiết bị báo cháy để thông tin mọi nơi.


Xác định tính chất của vụ cháy:

- Căn cứ vào độ cao ngọn lửa, diện tích đám cháy, nhiệt độ tỏa ra từ đám cháy.
- Căn cứ tốc độ lây lan của ngọn lửa.
- Căn cứ vào vật liệu, địa hình, địa vật tại nơi cháy và khu vực lân cận.
- Xác định sơ bộ nguyên nhân của vụ cháy: Do điện – gas – hoá chất – xăng dầu – lửa thường...

Xử lý:

- Cúp cầu dao chính ngăn ngừa các thiết bị điện chập mạch gây cháy nổ dây chuyền.
- Phát động báo cháy.
- Gọi điện thoại cho Đội Cảnh Sát PCCC theo danh bạ có sẵn, nói sơ bộ cho họ biết đường đi thuận lợi nhất.
- Mở nhanh các lối thoát hiểm để mọi người thoát ra ngoài.

- Chú ý hướng gió để di tản mọi người cho an toàn, không được di tản xuôi theo chiều gió.
- Dùng tất cả các phương tiện sẵn có để chữa cháy.
- Chuẩn bị nhanh chóng, thuận lợi lối đi lại cho xe cứu hoả – cứu thương.
- Xác định nơi có thể ùn tắc do con người như: Cửa thoát hiểm – Bãi xe – Nơi để đồ nhân viên – Nơi có tài sản để điều động nhân viên giám sát, đảm bảo an toàn trật tự.
- Di dời ngay lập tức các đồ vật dễ gây cháy, nổ ra xa khu vực nguy hiểm.
- Di chuyển an toàn tài liệu, tài sản quan trọng và cử người coi giữ.
- Tất cả NVBV phải đảm bảo an toàn vị trí được phân công.

 Sau khi cháy nổ:

- Bảo vệ tốt hiện trường để các ban, ngành, cơ quan CA làm công tác khám nghiệm điều tra.
- Lập biên bản, báo cáo sự việc.
- Phối hợp và tạo điều kiện thuận lợi cho các cơ quan hữu quan.
- Đánh giá mức độ thiệt hại.
- Chỉ thu dọn khi có lệnh của cấp có thẩm quyền.

Chủ đầu tư nghiêm chỉnh chấp hành nội quy phòng cháy chữa cháy tại Dự án như sau:

- Điều 1: Việc phòng cháy và chữa cháy là nghĩa vụ của mỗi công dân.
- Điều 2: Mỗi công dân phải tích cực đề phòng không để tai nạn cháy xảy ra đồng thời chuẩn bị sẵn sàng về lực lượng, phương tiện để khi cần chữa cháy kịp thời và hiệu quả.
- Điều 3: Phải thận trọng trong việc sử dụng lửa, các nguồn nhiệt, hóa chất và các chất dễ cháy, nổ độc hại, phóng xạ. Triệt để tuân theo các qui định về phòng cháy, chữa cháy.
- Điều 4: Cấm câu mắc, sử dụng điện tùy tiện, sau giờ làm việc phải kiểm tra lại các thiết bị tiêu thụ điện. Chú ý đến đèn, quạt, bếp điện trước lúc ra về, không để hàng hóa, vật tư áp sát vào bóng đèn, dây điện. Phải tuân thủ nghiêm ngặt quy định về kỹ thuật an toàn trong sử dụng điện.
- Điều 5: Vật tư, hàng hóa phải xếp gọn gàng, đảm bảo khoảng cách an toàn phòng cháy, chữa cháy, tạo điều kiện thuận lợi cho việc bảo vệ, kiểm tra và cứu chữa khi cần thiết. Không dùng khóa mở nắp phuy xăng và các dung môi dễ cháy bằng sắt, thép.
- Điều 6: Khi giao nhận hàng, xe không được nổ máy trong kho, nơi chứa nhiều chất dễ cháy và khi đậu phải hướng đầu xe ra ngoài.
- Điều 7: Trên các lối đi lại nhất là ở các lối thoát hiểm không để các chướng ngại vật.
- Điều 8: Đơn vị hoặc cá nhân có thành tích phòng cháy, chữa cháy sẽ được khen

thường, người nào vi phạm các điều quy định trên tùy trách nhiệm nặng nhẹ mà bị xử lý từ thi hành kỷ luật hành chính đến truy tố theo pháp luật hiện hành.

b. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự hóa chất

❖ Phương án phòng ngừa

Đây là sự cố không ảnh hưởng trực tiếp ra môi trường. Do hóa chất được lưu trữ và pha chế bên trong kho của nhà vận hành (có mái che, vách ngăn; cửa ra vào riêng). Tuy nhiên, nếu sự cố xảy ra sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe của nhân viên vận hành hoặc người trực tiếp pha chế hóa chất. Để xử lý triệt để sự cố này, Chủ dự án áp dụng các phương án phòng ngừa sau:

- Lưu trữ hóa chất trong trong kho của nhà vận hành (có mái che, vách ngăn; cửa ra vào riêng).
- Lưu trữ các hóa chất dạng lỏng trong thùng kín.
- Trong kho chứa hóa chất phải sắp xếp theo từng khu vực riêng lẻ và theo từng loại hóa chất khác nhau.
- Chuẩn bị đầy đủ các trang thiết bị sẵn sàng để xử lý khi có sự cố tràn đổ hóa chất.
- Trang bị đầy đủ các đồ bảo hộ lao động cho cán bộ, công nhân.
- Định kỳ, đào tạo về an toàn hóa chất cho nhân viên vận hành trạm XLNT.

❖ Quy trình ứng phó sự cố

Chủ dự án sẽ áp dụng đồng bộ các giải pháp ứng phó sự cố theo trình tự sau đây:

- Nếu sự cố tràn đổ hóa chất ở mức nhỏ, công nhân có thể tự xử lý: dùng chổi quét đối với dạng khô, dùng vải thấm nếu ở dạng ướt. Hóa chất ở dạng khô có thể tái sử dụng vì sàn nhà kho đã được tráng xi măng và thường xuyên quét dọn sạch sẽ. Vải thấm sẽ được thu gom, xử lý như CTNH.
- Nếu sự cố tràn đổ hóa chất ở mức lớn, sau khi phát hiện tràn đổ hóa chất, ca trực vận hành thông báo ngay cho Ban quản lý ứng phó sự cố môi trường. Sau đó, ca trực vận hành mang đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động cần thiết tiến hành cô lập hóa chất, thu gom hóa chất vào thiết bị lưu chứa phù hợp, sau đó chuyển giao lượng hóa chất này (được xem là chất thải nguy hại) chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý.

c. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố từ công trình xử lý nước thải

❖ Đối với hệ thống đường ống thoát nước thải

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

Thường xuyên kiểm tra và bảo trì những mối nối, van khóa trên hệ thống đường ống dẫn. Tiến hành nạo vét hệ thống cống rãnh định kỳ.

Đảm bảo không có bất kỳ công trình xây dựng trên đường ống dẫn nước.

❖ 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 nghẽn đường ống dẫn đến phân, nước tiểu không tiêu thoát được.
- Tắc đường ống thoát khí bề tự hoại gây mùi hôi thối trong nhà vệ sinh hoặc có thể gây nổ hầm cầu. Trường hợp này phải thông ống dẫn khí để hạn chế mùi hôi cũng như đảm bảo an toàn cho nhà vệ sinh.

Hợp đồng với đơn vị có chức năng tiến hành thu gom, hút hầm cầu định kỳ và mang đi xử lý đúng quy định.

❖ Biện pháp phòng chống sự cố hệ thống xử lý nước thải

➤ Biện pháp phòng ngừa sự cố cho trạm xử lý nước thải tập trung

Xây dựng công trình xử lý nước thải theo đúng công suất thiết kế.

Đảm bảo cung cấp điện cho các thiết bị được hoạt động liên tục.

Vận hành hệ thống xử lý theo đúng hướng dẫn vận hành của nhà cung cấp.

Thường xuyên theo dõi hoạt động, bảo dưỡng định kỳ của các máy móc, tình trạng hoạt động của các bể để có biện pháp khắc phục kịp thời.

Đầu tư dự phòng các thiết bị dễ bị hư hỏng như máy bơm (1 máy hoạt động, 1 máy dự phòng), nhằm sẵn sàng thay thế kịp thời khi có sự cố xảy ra, đảm bảo hệ thống xử lý nước thải luôn được vận hành liên tục.

Bổ trí nhân viên quản lý vận hành trạm XLNT tập trung. Yêu cầu người quản lý, vận hành công trình XLNT phải có trình độ chuyên môn cần thiết và nắm bắt được một số nguyên tắc, thực hiện đúng các thao tác kỹ thuật về quản lý, vận hành công trình XLNT.

Lập nhật ký vận hành với đầy đủ thông tin về lưu lượng nước thải, lượng điện tiêu thụ, hóa chất sử dụng, lượng bùn thải của trạm xử lý nước thải.

Lập báo cáo giám sát định kỳ gửi về Sở Tài nguyên và Môi trường TP.HCM, với tần suất giám sát 04 lần/năm và tần suất báo cáo là 01 lần/năm.

Công tác bảo trì thiết bị, đường ống sẽ được tiến hành thường xuyên để đảm bảo hệ thống xử lý hoạt động tốt. Các công tác bảo trì hệ thống bao gồm:

- Hệ thống đường ống: Thường xuyên kiểm tra các đường ống trong hệ thống xử lý, nếu có rò rỉ hoặc tắc nghẽn cần có biện pháp xử lý kịp thời.
- Các thiết bị dễ gặp sự cố như:
 - + Máy bơm: Hàng ngày vận hành máy bơm nên kiểm tra bơm có đầy nước lên được hay không; Khi bơm phát ra tiếng kêu lạ cần ngừng bơm ngay lập tức và tìm các nguyên nhân để khắc phục sự cố trên. Cần sửa chữa bơm theo từng trường hợp cụ thể.
 - + Động cơ khuấy trộn: Kiểm tra thường xuyên hoạt động của các động cơ khuấy trộn; Định kỳ 6 tháng kiểm tra ổ bi và thay thế dây cu-roa.
 - + Các thiết bị khác: Định kỳ khoảng 3 tháng vệ sinh súc rửa các thiết bị, tránh tình trạng đóng cặn trên thành thiết bị.

➤ Biện pháp ứng phó khi có sự cố xảy ra ở trạm xử lý nước thải tập trung

Bước 1: Tạm thời ngưng toàn bộ hoạt động của hệ thống xử lý nước thải, thông báo cho Ban quản lý. Đồng thời, tiến hành hồi lưu toàn bộ nước thải không đạt tiêu chuẩn về bể điều hòa để tiến hành xử lý lại (*hồi lưu nước thải bằng bơm sẵn có trong hệ thống xử lý nước thải hoặc bơm dự phòng nếu cần thiết*).

Bước 2: Xác định nguyên nhân

Do chất lượng nước thải đầu vào đã được Chủ dự án kiểm soát một cách rất chặt chẽ. Chính vì vậy, sự cố nước thải sau xử lý không đạt tiêu chuẩn xả ra nguồn tiếp nhận chỉ có thể do hai nguyên nhân sau:

- Lỗi do quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải không đúng yêu cầu thiết kế.
- Thiết bị xử lý nước thải bị hư hỏng.

Bước 3: Xử lý sự cố

- Nếu lỗi do quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải không đúng yêu cầu thiết kế thì: tiến hành hiệu chỉnh lại chế độ vận hành, các thông số vận hành của hệ thống xử lý nước thải cho đúng với tiêu chuẩn thiết kế. Việc làm này sẽ không mất nhiều thời gian (*chỉ khoảng 30 phút*), vì thông thường sự cố này là do sự thiếu trách nhiệm của ca trực vận hành nên sự cố trong trường hợp này Chủ dự án hoàn toàn có thể không chế và khắc phục trong thời gian ngắn, đảm bảo không ảnh hưởng đến việc tiếp nhận nước thải. Đồng thời, Chủ dự án cũng sẽ có biện pháp xử lý kỷ luật đối với ca trực vận hành để xảy ra sự cố này.
- Nếu lỗi do thiết bị xử lý nước thải bị hư hỏng: tiến hành ngay việc thay thế bằng thiết bị dự phòng, đồng thời đem thiết bị bị hư hỏng đi sửa chữa ngay lập tức. Việc làm này sẽ không mất nhiều thời gian (*tối đa chỉ khoảng 60 phút*) vì tại trạm đã có cán bộ chuyên môn cao, việc phối hợp sửa chữa thiết bị nhip nhàng nên sự cố trong trường hợp này Chủ dự án hoàn toàn có thể không chế và khắc phục trong thời gian ngắn.

Bước 4: Đưa hệ thống xử lý nước thải hoạt động ổn định bình thường trở lại, sau đó báo cáo Ban quản lý về kết quả xử lý sự cố.

Trường hợp đã xả thải nước thải xử lý chưa đạt yêu cầu vào nguồn tiếp nhận, công ty sẽ lên kế hoạch khắc phục ô nhiễm và phục hồi môi trường; Tiến hành đền bù đối với các cơ sở, hộ dân chịu ảnh hưởng do sự cố xả nước thải của dự án gây ra; Thực hiện các biện pháp theo yêu cầu của cơ quan chức năng quản lý nhà nước về môi trường và nộp phạt đầy đủ theo quy định hiện hành.

Với các biện pháp trên, Công ty đảm bảo trong trường hợp hệ thống xử lý gặp sự cố thì sẽ nhanh chóng được khắc phục để đưa vào hoạt động lại bình thường đồng thời xử lý hết được lượng nước thải từ hoạt động của dự án theo đúng quy định trước khi thoát ra môi trường. Ngoài ra, Công ty thường xuyên theo dõi hoạt động, bảo dưỡng định kỳ của các máy móc, tình trạng hoạt động của các bể để có biện pháp khắc phục kịp thời. Trong quá trình vận hành, người vận hành thường xuyên kiểm tra hệ thống xử lý nước thải, nếu hệ thống xử lý hoạt động tốt thì hệ thống được vận hành xử lý nước thải theo đúng quy trình và nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn được thải ra môi trường.

6. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác: Không.

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

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

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

Thực tế triển khai các hạng mục công trình của dự án có một số nội dung thay đổi so với báo cáo ĐTM đã được phê duyệt và đã được Sở Tài nguyên và Môi trường có ý kiến tại Văn bản số 1375/STNMT-CCBVMT ngày 28/2/2022 về Ý kiến môi trường đối với dự án Khu nhà ở - Thương mại - Dịch vụ và Bệnh viện đa khoa diện tích 2,3688 ha. Cụ thể như sau:

Bảng 2. 20: Bảng tổng hợp các nội dung thay đổi và điều chỉnh

STT	Nội dung	Theo ĐTM	Sau khi điều chỉnh	Ghi chú
1	Tiến độ thực hiện dự án	- Từ quý 2 đến quý 4 năm 2015: Xây dựng hệ thống thoát nước thải và trạm xử lý nước thải (trạm số 1) cho khu nhà liên kế và nhà biệt thự. - Từ tháng 11 năm 2015 đến tháng 11 năm 2017: Xây dựng các nhà liên kế còn lại, cơ sở hạ tầng: hệ thống cấp điện, thông tin liên lạc, cấp nước, thoát nước, trạm xử lý nước thải (trạm số 2 và số 3),... và các hạng mục công trình khu phụ trợ (khu C) và bệnh viện đa khoa (khu D).	- Từ 2015 – 2021: Khu bệnh viện điều trị (Khu D) với quy mô 90 giường . - Dự kiến từ 2022 – 2027: + Khu nhà liên kế (Khu A). + Khu nhà biệt thự (Khu B). + Khu phụ trợ (Khu C). + Khu bệnh viện điều trị (Khu D) với quy mô 200 giường .	Quyết định số 5486/QĐ-BYT ngày 11/9/2018 của Bộ Y tế về việc phê duyệt danh mục kỹ thuật chuyên môn đối với Bệnh viện Quốc tế Mỹ Mỹ (Khu bệnh viện điều trị (Khu D)). Công ty sẽ liên hệ cơ quan có thẩm quyền thực hiện các thủ tục liên quan đến việc điều chỉnh tiến độ thực hiện theo đúng quy định.
2	Các hạng mục của dự án: Nhà kỹ thuật.	Không có hạng mục Nhà kỹ thuật thuộc Khu bệnh viện điều trị (Khu D).	Bổ sung Nhà kỹ thuật thuộc Khu bệnh viện điều trị (Khu D).	Quyết định số 1178/QĐ-UBND ngày 14/5/2018 của Ủy ban nhân dân quận 2.
3	Hệ thống xử lý nước thải	- Hệ thống xử lý nước thải công suất 75m ³ /ngày: xử lý nước thải cho Khu nhà liên kế (Khu A) và Khu nhà biệt thự (Khu B). - Hệ thống xử lý nước thải công suất 85m ³ /ngày: xử lý nước thải cho Khu phụ trợ (Khu C). - Hệ thống xử lý nước	- Từ 2015 – 2021: Hệ thống xử lý nước thải công suất 168m³/ngày xử lý nước thải cho Khu bệnh viện điều trị (Khu D) với quy mô 90 giường . - Từ 2022 – 2027: + Nâng công suất hệ thống xử lý nước từ 168m ³ /ngày lên 240m ³ /ngày để xử lý nước thải cho Khu bệnh	- Quyết định số 5486/QĐ-BYT ngày 11/9/2018 Bộ Y tế về việc phê duyệt danh mục kỹ thuật chuyên môn đối với Bệnh viện Quốc tế Mỹ Mỹ (Khu bệnh viện điều trị (Khu D)). - Biên bản thẩm định cấp Giấy phép

		thải công suất 240m ³ /ngày: xử lý nước thải cho Khu bệnh viện điều trị (Khu D).	viện điều trị (Khu D) với quy mô 200 giường. + Xây dựng hệ thống xử lý nước thải công suất 75m ³ /ngày: xử lý nước thải cho Khu nhà liên kế (Khu A) và Khu nhà biệt thự (Khu B). + Xây dựng hệ thống xử lý nước thải công suất 85m ³ /ngày: xử lý nước thải cho Khu phụ trợ (Khu C).	hoạt động đối với Bệnh viện Quốc tế Mỹ của Bộ Y tế ngày 05/08/2018.
4	Vị trí trạm xử lý nước thải cho Khu bệnh viện điều trị (Khu D)	Công viên phía đông của bệnh viện	Xây âm ở khu đất cạnh Nhà kỹ thuật.	Văn bản số 12/HĐXD-QLTK ngày 11/01/2016 của Cục Quản lý Hoạt động xây dựng về việc thông báo kết quả thẩm định thiết kế bản vẽ thi công công trình Bệnh viện Đa khoa Quốc tế Mỹ.
5	Công suất và chiều cao ống khói máy phát điện dự phòng	- Số lượng: + Khu nhà liên kế (Khu A) và Khu nhà biệt thự (Khu B): không đầu tư. + Khu phụ trợ (Khu C): 01 máy, công suất 800KVA. + Khu bệnh viện điều trị (Khu D): 01 máy, công suất 1.500KVA. - Vị trí: tầng hầm mỗi khu. - Chiều cao ống khói: + Khu phụ trợ (Khu C): 35m. + Khu bệnh viện điều trị (Khu D): 42m.	- Số lượng: + Khu nhà liên kế (Khu A) và Khu nhà biệt thự (Khu B): không đầu tư. + Khu phụ trợ (Khu C): 02 máy, công suất mỗi máy 800KVA. + Khu bệnh viện điều trị (Khu D): 02 máy, công suất mỗi máy 1.000KVA. - Vị trí: + Khu bệnh viện điều trị (Khu D): Nhà kỹ thuật. - Chiều cao ống khói: + Khu bệnh viện điều trị (Khu D): 12m.	Văn bản số 12/HĐXD-QLTK ngày 11/01/2016 của Cục Quản lý Hoạt động xây dựng về việc thông báo kết quả thẩm định thiết kế bản vẽ thi công công trình Bệnh viện Đa khoa Quốc tế Mỹ.
6	Khu lưu chứa chất thải rắn	- Khu nhà liên kế (Khu A) và Khu nhà biệt thự (Khu B): + Vị trí: đường D1, D3, khu công viên.	- Khu khác: không thay đổi. - Khu bệnh viện điều trị (Khu D): + Vị trí: tầng hầm.	

		<ul style="list-style-type: none"> + Diện tích: 16m². - Khu phụ trợ (Khu C): <ul style="list-style-type: none"> + Vị trí: tầng hầm. + Diện tích: 16m² cho khu vực chức năng thương mại, dịch vụ, văn phòng làm việc và căn hộ; 6m² cho khu khám bệnh. - Khu bệnh viện điều trị (Khu D): <ul style="list-style-type: none"> + Vị trí: tầng hầm. + Diện tích: 27m². 	<ul style="list-style-type: none"> + Diện tích: 27m². 	
7	Nguồn tiếp nhận nước thải	Nước thải sau xử lý được đầu nối vào cống thoát nước chung của khu vực.	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải khu bệnh viện: Sau khi xử lý đầu ra hố ga thoát nước thuộc hệ thống thoát nước của bệnh viện và thoát ra ngoài rạch ông Sầm là rạch thoát nước tại khu vực dự án sau đó thoát vào sông Giồng Ông Tố (theo Văn bản số 850/TTCN-QLTN ngày 16/4/2018 của Trung tâm Điều hành Chương trình chống ngập nước V/v xác nhận đầu nối hệ thống thoát nước tại địa chỉ số 6 đường Bắc Nam 3, phường An Phú, quận 2 vào hệ thống thoát nước chung của thành phố). - Nước thải Khu nhà liên kế (Khu A) và Khu nhà biệt thự (Khu B): nước thải sau xử lý đầu vào hố ga thoát nước trên đường D3 và thoát ra rạch ông Sầm là rạch thoát nước tại khu vực dự án, sau đó thoát vào sông Giồng Ông Tố. - Nước thải khu phụ trợ (Khu C): đầu ra hệ thống thoát nước nội bộ của khu phụ trợ và thoát ra rạch ông Sầm là rạch thoát nước tại khu vực dự án, 	<ul style="list-style-type: none"> - Khu vực dự án chưa có hệ thống cống chung. - Văn bản số 850/TTCN-QLTN ngày 16/4/2018 của Trung tâm Điều hành Chương trình chống ngập liên quan đến đầu nối nước thải sau xử lý nước thải của khu D. - Công ty sẽ xin cơ quan có thẩm quyền để đầu nối nước thải khi hệ thống xử lý nước thải của khu A, B, C đi vào hoạt động theo đúng quy định.

			sau đó thoát vào sông Giông Ông Tố.	
--	--	--	--	--

Chương IV

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

1.1. Nguồn phát sinh nước thải:

Nguồn phát sinh nước thải từ hoạt động sinh hoạt và khám chữa bệnh (tắm rửa, giặt, ăn uống, vệ sinh, khám chữa bệnh,...).

1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa:

Lưu lượng xả nước thải tối đa đề nghị cấp phép là 168m³/ngày.đêm.

1.3. Dòng nước thải:

01 (một) dòng nước thải sau xử lý được xả ra môi trường tiếp nhận là rạch Ông Sầm.

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

Các chất ô nhiễm đề nghị cấp phép và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải: pH, BOD₅, COD, TSS, N-NH₄⁺, N-NO₃⁻, P-PO₄³⁻, H₂S, Dầu mỡ động thực vật, Tổng Coliform, Salmonella, Shigella, Vibrio đạt QCVN 28:2010/BTNMT, cột B (K = 1,2). Cụ thể như sau:

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	pH	-	6,5 – 8,5	Không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ (theo quy định tại Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)	Không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải tự động, liên tục (theo quy định tại Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)
2	TSS	mg/l	120		
3	COD	mg/l	120		
4	BOD ₅	mg/l	60		
5	NO ₃ ⁻ (tính theo N)	mg/l	60		
6	PO ₄ ⁻ (tính theo P)	mg/l	12		
7	S ₂ ⁻ (tính theo H ₂ S)	mg/l	4,8		
8	NH ₄ ⁺ (tính theo N)	mg/l	12		
9	Salmonella	CFU/100ml	KPH		
10	Shigella	CFU/100ml	KPH		
11	Vibrio Cholerae	CFU/100ml	KPH		
12	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	24		

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
13	Coliform	MPN/100ml	5.000		

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

- Vị trí công trình xả nước thải: Khu bệnh viện điều trị (khu D) thuộc dự án Khu nhà ở Thương mại Dịch vụ và Bệnh viện đa khoa diện tích 2,3688 ha, số 6, đường Bắc Nam 3, phường An Phú, Thành phố Thủ Đức, TP.HCM.

- Tọa độ vị trí xả nước thải (*hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105°45', múi chiều 3°*): X = 608.829; Y = 1.193.811.

- Phương thức xả nước thải:

+ Phương thức xả nước thải: tự chảy theo đường ống dẫn vào rạch Ông Sầm.

+ Chế độ xả nước thải: xả liên tục trong ngày (24/24 giờ).

- Nguồn nước tiếp nhận nước thải: rạch Ông Sầm.

Dự án đã được Sở Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 567/GP-STNMT-TNNKS ngày 09 tháng 5 năm 2022.

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

2.1. Nguồn phát sinh khí thải:

- Nguồn số 01: Khí thải từ ống thoát khí thải máy phát điện số 01 đốt dầu DO.

- Nguồn số 02: Khí thải từ ống thoát khí thải máy phát điện số 02 đốt dầu DO.

2.2. Lưu lượng xả khí thải tối đa:

- Dòng khí thải số 01: Lưu lượng khí thải lớn nhất 8.640 m³/giờ.

- Dòng khí thải số 02: Lưu lượng khí thải lớn nhất 8.640 m³/giờ.

2.3. Dòng khí thải:

02 (hai) dòng khí thải được xả thẳng ra môi trường tiếp nhận.

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

Các chất ô nhiễm đề nghị cấp phép và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải: Lưu lượng, Bụi, CO, NO₂, SO₂ đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (Kp = 1, Kv = 0,6). Cụ thể như sau:

TT	Các chất ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị giới hạn	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	Lưu lượng	-	-	Không thuộc đối tượng phải quan trắc khí	Không thuộc đối tượng phải quan trắc khí
2	Bụi	mg/Nm ³	120		

TT	Các chất ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị giới hạn	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
3	CO	mg/Nm ³	600	thải định kỳ (theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)	thải tự động, liên tục (theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)
4	NO ₂	mg/Nm ³	510		
5	SO ₂	mg/Nm ³	300		

2.5. Vị trí, phương thức xả khí thải và nguồn tiếp nhận khí thải:

- Vị trí công trình xả khí thải: Tại ống khói thoát khí thải máy phát điện dự phòng.
- Tọa độ vị trí xả khí thải (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°45', múi chiếu 3°):

+ Dòng khí thải số 1: X = 608.811; Y = 1.193.824.

+ Dòng khí thải số 2: X = 608.811; Y = 1.193.825.

- Phương thức xả khí thải:

+ Phương thức xả nước thải: Khí thải xả vào môi trường qua ống thoát khí theo phương thức quạt hút cưỡng bức.

+ Chế độ xả khí thải: gián đoạn.

- Nguồn tiếp nhận khí thải: môi trường xung quanh khu vực Dự án.

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

- Nguồn phát sinh: Trong giai đoạn hoạt động của dự án nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung chủ yếu từ hoạt động của các xe vận tải, xe máy ra vào dự án; máy thổi khí của hệ thống xử lý nước thải và máy phát điện dự phòng.

- Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°45', múi chiếu 3°):

+ Nguồn số 01 (Tiếng ồn từ các phương tiện giao thông ra vào dự án): Tọa độ X = 608.883; Y = 1.193.834.

+ Nguồn số 02 (Tiếng ồn, độ rung từ máy phát điện dự phòng): Tọa độ X = 608.700; Y = 1.193.836.

+ Nguồn số 03 (Tiếng ồn, độ rung từ máy thổi khí): Tọa độ X = 608.721; Y = 1.193.704.

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

+ QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn. Cụ thể như sau:

TT	Từ 06 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 06 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú

1	55	45	-	Khu vực đặc biệt
---	----	----	---	------------------

+ QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung. Cụ thể như sau:

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 06 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 06 giờ		
1	60	55	-	Khu vực đặc biệt

4. Nội dung đề nghị cấp phép của dự án đầu tư thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại: Không có.

Chương V

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

1. Kết quả vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải đã thực hiện

Theo Văn bản số 3248/STNMT-CCBVM ngày 28 tháng 4 năm 2022 của Sở Tài nguyên Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh về thông báo kết quả kiểm tra các công trình xử lý chất thải để vận hành thử nghiệm của dự án “Khu bệnh viện điều trị (Khu D) thuộc Dự án Khu nhà ở – Thương mại – Dịch vụ và Bệnh viện đa khoa, diện tích 2,3688ha”, kế hoạch vận hành thử nghiệm của dự án bắt đầu vào ngày 11/5/2022 đến hết ngày 10/8/2022.

2. Kết quả đánh giá hiệu quả của công trình xử lý nước thải

2.1. Trong giai đoạn điều chỉnh hiệu suất từng công đoạn và hiệu quả của công trình xử lý nước thải

- Tên và địa chỉ liên hệ của đơn vị thực hiện việc đo đạc, lấy mẫu phân tích về môi trường: Công ty TNHH Khoa học Công nghệ và Phân tích Môi trường Phương Nam.

- Công ty TNHH Khoa học Công nghệ và Phân tích Môi trường Phương Nam đã được cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện quan trắc môi trường VIMCERTS số 039, quyết định công nhận phòng thí nghiệm phù hợp theo ISO/IEC 17025:2005, số hiệu VILAS 682 và Quyết định 308/QĐ-BTNMT ngày 22/02/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm và đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường (*Hồ sơ đính kèm ở Phụ lục*).

- Thời gian tiến hành đo đạc, lấy mẫu, phân tích mẫu:

+ Lần 1: Ngày 11/5/2022.

+ Lần 2: Ngày 25/5/2022.

+ Lần 3: Ngày 09/6/2022.

+ Lần 4: Ngày 24/6/2022.

+ Lần 5: Ngày 09/7/2022.

- Thiết bị, phương pháp đo đạc, lấy mẫu và phân tích mẫu được sử dụng: theo quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Bảng 5. 1: Phương pháp phân tích mẫu nước thải

Stt	Thông số	Phương pháp phân tích
1	pH	TCVN 6492:2011
2	TSS	TCVN 6625:2000
3	BOD ₅	TCVN 6001-1:2008
4	COD	SMEWW 5220C:2012
5	Amoni (tính theo N)	EPA Method 350.02
6	N-NO ₃ ⁻	TCVN 6638:2000

7	Sunfua (tính theo H ₂ S)	US EPA Method 376.2
8	P - PO ₄ ³⁻	TCVN 6202:2008
9	Dầu mỡ động thực vật	SMEWW5520B:2012
10	Coliform	TCVN 6187-1:2009
11	Samonella	TCVN 9717:2013
12	Shigella	SMEWW 9260E:2017
13	Vibrio	SMEWW 9260H:2017

- Kết quả đánh giá hiệu suất của từng công đoạn xử lý được thực hiện thông qua việc đánh giá kết quả quan trắc nước thải đối với một số thông số ô nhiễm chính đã sử dụng để tính toán thiết kế cho từng công đoạn của hệ thống xử lý nước thải và được trình bày theo bảng sau:

Bảng 5. 2: Kết quả đánh giá hiệu suất của từng công đoạn xử lý

Lần đo đạc, lấy mẫu phân tích; hiệu suất xử lý	Lưu lượng thải (m^3 /ngày)	Thông số ô nhiễm chính trước xử lý (tại Hồ thu gom) (mg/l)																			
		pH		BOD ₅		COD		TSS		N-NH ₄ ⁺		N-NO ₃ ⁻		P-PO ₄ ³⁻		S ²⁻		Dầu mỡ ĐTV		Coliform	
		Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý
Lần 1 ngày (11/5/2022)	41	7,11	-	67	-	107	-	45	-	47,8	-	1,30	-	5,8	-	0,99	-	1,9	-	1,5x10 ⁵	-
Lần 2 (ngày 25/5/2022)	42	7,06	-	90	-	142	-	61	-	39,4	-	1,70	-	4,1	-	0,32	-	4,1	-	2,1x10 ⁴	-
Lần 3 (ngày 09/6/2022)	42	6,79	-	86	-	123	-	97	-	34,1	-	0,90	-	6,2	-	0,08	-	4,1	-	2,4x10 ⁴	-
Lần 4 (ngày 24/6/2022)	44	7,49	-	77	-	119	-	62	-	36,6	-	0,77	-	6,6	-	0,66	-	4,2	-	4,6x10 ⁴	-
Lần 5 (ngày 09/7/2022)	52	7,77	-	71	-	102	-	56	-	33,2	-	0,52	-	5,5	-	0,45	-	3,9	-	2,6x10 ⁴	-
Hiệu suất xử lý (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lần đo đạc, lấy mẫu phân tích; hiệu suất xử lý	Lưu lượng thải (m^3 /ngày)	Thông số ô nhiễm chính trước xử lý (tại Hồ thu gom) (VK/100 ml)																			
		Samonella		Shigella		Vibrio															
		Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý														
Lần 1 ngày (11/5/2022)	41	KPH	-	KPH	-	KPH	-														
Lần 2 (ngày 25/5/2022)	42	KPH	-	KPH	-	KPH	-														

Lần 3 (ngày 09/6/2022)	42	KPH	-	KPH	-	KPH	-															
Lần 4 (ngày 24/6/2022)	44	KPH	-	KPH	-	KPH	-															
Lần 5 (ngày 09/7/2022)	52	KPH	-	KPH	-	KPH	-															
Hiệu suất xử lý (%)	-	-		-		-																
Lần đo đặc, lấy mẫu phân tích; hiệu suất xử lý	Lưu lượng thải (m^3 /ngày)	Thông số ô nhiễm chính sau khi qua bể điều hòa (lấy mẫu cuối bể) (mg/l)																				
		pH		BOD ₅		COD		TSS		N-NH ₄ ⁺		N-NO ₃ ⁻		P-PO ₄ ³⁻		S ²⁻		Đầu mỡ ĐTV		Coliform		
		Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	
Lần 1 ngày (11/5/2022)	41	-	7,05	-	-	-	-	-	48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lần 2 (ngày 25/5/2022)	42	-	7,02	-	-	-	-	-	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lần 3 (ngày 09/6/2022)	42	-	7,10	-	-	-	-	-	86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lần 4 (ngày 24/6/2022)	44	-	7,02	-	-	-	-	-	62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lần 5 (ngày 09/7/2022)	52		7,67						59													
Hiệu suất xử lý (%)	-	-		-		-		-		-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	
Lần đo đặc, lấy mẫu phân tích;	Lưu lượng	Thông số ô nhiễm chính sau khi qua bể điều hòa (lấy mẫu cuối bể) (mg/l)																				
		Shigella		Vibrio		Shigella																

hiệu suất xử lý	thải (m ³ / ngày)	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý															
Lần 1 ngày (11/5/2022)	41	-	-	-	-	-	-															
Lần 2 (ngày 25/5/2022)	42	-	-	-	-	-	-															
Lần 3 (ngày 09/6/2022)	42	-	-	-	-	-	-															
Lần 4 (ngày 24/6/2022)	44	-	-	-	-	-	-															
Lần 5 (ngày 09/7/2022)	52	-	-	-	-	-	-															
Hiệu suất xử lý (%)	-	-	-	-	-	-	-															
Lần đo đặc, lấy mẫu phân tích; hiệu suất xử lý	Lưu lượng thải (m ³ / ngày)	Thông số ô nhiễm chính tại công đoạn thiếu khí (lấy mẫu tại bể phân hủy thiếu khí) (mg/l)																				
		pH		BOD ₅		COD		TSS		N-NH ₄ ⁺		N-NO ₃ ⁻		P-PO ₄ ³⁻		S ²⁻		Đầu mỡ ĐTV		Coliform		
		Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	
Lần 1 ngày (11/5/2022)	41	-	7,25	-	55	-	101	-	97	-	21,8	-	6,10	-	7,3	-	-	-	-	-	-	
Lần 2 (ngày 25/5/2022)	42	-	7,22	-	87	-	123	-	87	-	24,5	-	5,70	-	7,1	-	-	-	-	-	-	
Lần 3 (ngày 09/6/2022)	42	-	7,19	-	81	-	141	-	90	-	20,8	-	6,30	-	9,6	-	-	-	-	-	-	
Lần 4 (ngày 24/6/2022)	44	-	7,12	-	79	-	108	-	77	-	18,8	-	2,41	-	8,6	-	-	-	-	-	-	

Lần 5 (ngày 09/7/2022)	52		7,88		77		99		66		15,7		7,22		6,1							
Hiệu suất xử lý (%)	-	-		3,3-17,9		2,9-13,4		7,2		39,0-54,4		-		-		-		-		-		-
Lần đo đặc, lấy mẫu phân tích; hiệu suất xử lý	Lưu lượng thải ($m^3/ngày$)	Thông số ô nhiễm chính tại công đoạn thiếu khí (lấy mẫu tại bể phân hủy thiếu khí) (VK/100 ml)																				
		Shigella		Vibrio		Shigella																
		Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý															
Lần 1 ngày (11/5/2022)	41	-	-	-	-	-	-															
Lần 2 (ngày 25/5/2022)	42	-	-	-	-	-	-															
Lần 3 (ngày 09/6/2022)	42	-	-	-	-	-	-															
Lần 4 (ngày 24/6/2022)	44	-	-	-	-	-	-															
Lần 5 (ngày 09/7/2022)	52	-	-	-	-	-	-															
Hiệu suất xử lý (%)	-	-	-	-	-	-	-															
Lần đo đặc, lấy mẫu phân tích; hiệu suất xử lý	Lưu lượng thải ($m^3/ngày$)	Thông số ô nhiễm chính tại công đoạn hiếu khí (lấy mẫu tại bể phân hủy hiếu khí) (mg/l)																				
		pH		BOD ₅		COD		TSS		N-NH ₄ ⁺		N-NO ₃ ⁻		P-PO ₄ ³⁻		S ²⁻		Đầu mỡ ĐTV		Coliform		
		Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý
Lần 1 ngày (11/5/2022)	41	-	7,38	-	32	-	55	-	67	-	3,3	-	17,3	-	8,3	-	KPH	-	KPH	-	-	

Lần 2 (ngày 25/5/2022)	42	-	7,04	-	29	-	36	-	60	-	1,7	-	15,8	-	2,1	-	KPH	-	KPH	-	-
Lần 3 (ngày 09/6/2022)	42	-	7,33	-	30	-	49	-	72	-	2,1	-	19,6	-	4,8	-	KPH	-	KPH	-	-
Lần 4 (ngày 24/6/2022)	44	-	6,98	-	40	-	46	-	72	-	2,6	-	15,6	-	4,6	-	KPH	-	KPH	-	-
Lần 5 (ngày 09/7/2022)	52	-	7,05	-	36	-	59	-	69	-	1,8	-	14,9	-	3,8	-	KPH	-	KPH	-	-
Hiệu suất xử lý (%)	-	-			48,1-67,8		42,2-74,6		1,6-25,8		92,9-95,7		-		22,6-48,8		-		-		
Lần đo đặc, lấy mẫu phân tích; hiệu suất xử lý	Lưu lượng thải ($m^3/ngày$)	Thông số ô nhiễm chính tại công đoạn hiếu khí (lấy mẫu tại bể phân hủy hiếu khí) (VK/100 ml)																			
		Shigella		Vibrio		Shigella															
		Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý
Lần 1 ngày (11/5/2022)	41	-	-	-	-	-	-														
Lần 2 (ngày 25/5/2022)	42	-	-	-	-	-	-														
Lần 3 (ngày 09/6/2022)	42	-	-	-	-	-	-														
Lần 4 (ngày 24/6/2022)	44	-	-	-	-	-	-														
Lần 5 (ngày 09/7/2022)	52	-	-	-	-	-	-														
Hiệu suất xử lý (%)	-	-	-	-	-	-	-														

Lần đo đạc, lấy mẫu phân tích; hiệu suất xử lý	Lưu lượng thải (m^3 /ngày)	Thông số ô nhiễm chính tại công đoạn lắng (lấy mẫu tại bề lắng) (mg/l)																			
		pH		BOD ₅		COD		TSS		N-NH ₄ ⁺		N-NO ₃ ⁻		P-PO ₄ ³⁻		S ²⁻		Dầu mỡ ĐTV		Coliform	
		Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý
Lần 1 ngày (11/5/2022)	41	-	-	-	32	-	55	-	67	-	3,3	-	18,1	-	6,9	-	KPH	-	KPH	-	-
Lần 2 (ngày 25/5/2022)	42	-	-	-	27	-	31	-	55	-	1,5	-	13,1	-	1,9	-	KPH	-	KPH	-	-
Lần 3 (ngày 09/6/2022)	42	-	-	-	28	-	40	-	68	-	KPH	-	20,6	-	4,3	-	KPH	-	KPH	-	-
Lần 4 (ngày 24/6/2022)	44	-	-	-	37	-	42	-	68	-	1,5	-	13,6	-	4,1	-	KPH	-	KPH	-	-
Lần 5 (ngày 09/7/2022)	52	-	-	-	34	-	51	-	45	-	1,2	-	16,1	-	3,2	-	KPH	-	KPH	-	-
Hiệu suất xử lý (%)	-	-	-	51,9-70,0		48,6-78,2		9,8-29,9		93,1-100		-	30,6-53,7		100		100		-	-	
Lần đo đạc, lấy mẫu phân tích; hiệu suất xử lý	Lưu lượng thải (m^3 /ngày)	Thông số ô nhiễm chính tại công đoạn lắng (lấy mẫu tại bề lắng) (VK/100 ml)																			
		Samonella		Shigella		Vibrio															
		Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý														
Lần 1 ngày (11/5/2022)	41	-	-	-	-	-	-														
Lần 2 (ngày 25/5/2022)	42	-	-	-	-	-	-														
Lần 3 (ngày 09/6/2022)	42	-	-	-	-	-	-														

Lần 4 (ngày 24/6/2022)	44	-	-	-	-	-	-																
Lần 5 (ngày 09/7/2022)	52	-	-	-	-	-	-																
Hiệu suất xử lý (%)	-	-	-	-	-	-	-																
Lần đo đặc, lấy mẫu phân tích; hiệu suất xử lý	Lưu lượng thải (m^3 /ngày)	Thông số ô nhiễm chính tại công đoạn khử trùng (lấy mẫu tại bể khử trùng) (mg/l)																					
		pH		BOD ₅		COD		TSS		N-NH ₄ ⁺		N-NO ₃ ⁻		P-PO ₄ ³⁻		S ²⁻		Đầu mỡ ĐTV		Coliform			
		Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý		
Lần 1 ngày (11/5/2022)	41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	KPH	
Lần 2 (ngày 25/5/2022)	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	KPH	
Lần 3 (ngày 09/6/2022)	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	KPH	
Lần 4 (ngày 24/6/2022)	44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	KPH	
Lần 5 (ngày 09/7/2022)	52																					KPH	
Hiệu suất xử lý (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	
Lần đo đặc, lấy mẫu phân tích; hiệu suất xử lý	Lưu lượng thải (m^3 /ngày)	Thông số ô nhiễm chính tại công đoạn khử trùng (lấy mẫu tại bể khử trùng) (VK/100 ml)																					
		Shigella		Vibrio		Shigella																	
		Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý																

Lần 1 ngày (11/5/2022)	41	-	KPH	-	KPH	-	KPH												
Lần 2 (ngày 25/5/2022)	42	-	KPH	-	KPH	-	KPH												
Lần 3 (ngày 09/6/2022)	42	-	KPH	-	KPH	-	KPH												
Lần 4 (ngày 24/6/2022)	44	-	KPH	-	KPH	-	KPH												
Lần 5 (ngày 09/7/2022)	52	-	KPH	-	KPH	-	KPH												
Hiệu suất xử lý (%)	-	100	100	100															

2.2. Trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải

- Tên và địa chỉ liên hệ của đơn vị thực hiện việc đo đạc, lấy mẫu phân tích về môi trường: Công ty TNHH Khoa học Công nghệ và Phân tích Môi trường Phương Nam.

- Công ty TNHH Khoa học Công nghệ và Phân tích Môi trường Phương Nam đã được cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện quan trắc môi trường VIMCERTS số 039, quyết định công nhận phòng thí nghiệm phù hợp theo ISO/IEC 17025:2005, số hiệu VILAS 682 và Quyết định 308/QĐ-BTNMT ngày 22/02/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm và đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường (*Hồ sơ đính kèm ở Phụ lục*).

- Thời gian tiến hành đo đạc, lấy mẫu, phân tích mẫu:

- + Lần 1: Ngày 26/07/2022.
- + Lần 2: Ngày 27/07/2022.
- + Lần 3: Ngày 28/07/2022.
- + Lần 4: Ngày 29/07/2022.
- + Lần 5: Ngày 30/07/2022.
- + Lần 6: Ngày 01/08/2022.

+ Lần 7: Ngày 02/08/2022.

- Kết quả đánh giá sự phù hợp của toàn bộ hệ thống xử lý nước thải được trình bày theo bảng sau:

Bảng 5. 3: Kết quả đánh giá sự phù hợp của toàn bộ hệ thống xử lý nước thải

Lần đo đạc, lấy mẫu phân tích; quy chuẩn kỹ thuật về chất thải được áp dụng	Lưu lượng thải (m ³ /ngày)	Thông số môi trường của dự án																			
		pH		BOD ₅ (mg/l)		COD (mg/l)		TSS (mg/l)		N-NH ₄ ⁺ (mg/l)		N-NO ₃ ⁻ (mg/l)		P-PO ₄ ³⁻ (mg/l)		S ²⁻ (mg/l)		Dầu mỡ ĐTV (mg/l)		Coliform (MPN/100 ml)	
		Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý
Lần 1 (ngày 26/07/2022)	44	-	7,11	-	22	-	40	-	25	-	7,5	-	34,1	-	4,44	-	KPH	-	KPH	-	KPH
Lần 2 (ngày 27/07/2022)	60	-	7,26	-	27	-	44	-	21	-	6,9	-	29,9	-	4,12	-	KPH	-	KPH	-	KPH
Lần 3 (ngày 28/07/2022)	55	-	7,03	-	19	-	34	-	15	-	2,5	-	22,4	-	2,56	-	KPH	-	KPH	-	KPH
Lần 4 (ngày 29/07/2022)	44	-	7,45	-	25	-	42	-	21	-	3,1	-	24,9	-	2,13	-	KPH	-	KPH	-	KPH
Lần 5 (ngày 30/07/2022)	49	-	7,11	-	22	-	40	-	25	-	7,5	-	34,1	-	4,05	-	KPH	-	KPH	-	KPH
Lần 6 (ngày 01/08/2022)	27	-	7,09	-	16	-	36	-	17	-	2,5	-	24,6	-	4,10	-	KPH	-	KPH	-	KPH
Lần 7 (ngày 02/08/2022)	51	7,22	7,33	79	11	109	29	69	17	37,1	2,2	0,89	24,7	6,2	2,23	0,41	KPH	3,1	KPH	2,1x10 ⁴	KPH
QCVN 14:2008/BTNMT, Cột B, K=1,2	-	6,5-8,5		60		120		120		12		60		12		4,8		24		5.000	
Lần đo đạc, lấy mẫu phân tích;	Lưu lượng	Shigella (VK/100ml)		Vibrio (VK/100ml)		Shigella (VK/100ml)															

quy chuẩn kỹ thuật về chất thải được áp dụng	thải (m^3/ngày)	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý
Lần 1 (ngày 26/07/2022)	44	-	KPH	-	KPH	-	KPH
Lần 2 (ngày 27/07/2022)	60	-	KPH	-	KPH	-	KPH
Lần 3 (ngày 28/07/2022)	55	-	KPH	-	KPH	-	KPH
Lần 4 (ngày 29/07/2022)	44	-	KPH	-	KPH	-	KPH
Lần 5 (ngày 30/07/2022)	49	-	KPH	-	KPH	-	KPH
Lần 6 (ngày 01/08/2022)	27	-	KPH	-	KPH	-	KPH
Lần 7 (ngày 02/08/2022)	51	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
QCVN 14:2008/BTNMT, Cột B, K=1,2		KPH		KPH		KPH	

Nhận xét: Kết quả phân tích cho thấy các thông số môi trường trong nước thải sau xử lý của dự án đều đạt Quy chuẩn cho phép QCVN 14:2008/BTNMT, Cột B, K=1,2. Hệ thống xử lý nước thải đang vận hành liên tục và ổn định.

(Đính kèm các kết quả phân tích do Công ty TNHH Khoa học Công nghệ và Phân tích Môi trường Phương Nam thực hiện).

- ❖ Hóa chất sử dụng trong quá trình vận hành thử nghiệm:
 - Dung dịch Clorin khử trùng, khối lượng: 2 – 3kg/ngày.
 - Chất dinh dưỡng, khối lượng: 5 lít/tháng.

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 nước thải định kỳ

- Vị trí quan trắc giám sát:
 - + 01 điểm đầu vào hệ thống xử lý nước thải.
 - + 01 điểm đầu ra sau xử lý trước khi chảy vào nguồn tiếp nhận
- Thông số giám sát: pH, BOD₅, COD, TSS, N-NH₄⁺, N-NO₃⁻, P-PO₄³⁻, H₂S, Dầu mỡ động thực vật, Tổng Coliform, Salmonella, Shigella, Vibrio.
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 28:2010/BTNMT, cột B, K = 1,2.

2.2. Giám sát chất thải rắn

- Vị trí giám sát: khu vực lưu giữ chất thải rắn.
- Nội dung giám sát: khối lượng, thành phần.
- Tần suất giám sát: hàng ngày.

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

Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm khoảng 50.000.000 đồng.

Chương VI

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Công ty TNHH Thương mại – Dịch vụ Mỹ Mỹ cam kết:

– Những nội dung được nêu trong hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường là hoàn toàn chính xác, trung thực.

– Tuân thủ Luật bảo vệ môi trường, Luật Tài nguyên nước và các quy định nhà nước về bảo vệ môi trường hiện hành.

– Thực hiện tốt công tác kiểm tra và vận hành hệ thống xử lý nước thải, đảm bảo vận hành liên tục. Chất lượng nước thải sau xử lý đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt theo QCVN 28:2010/BTNMT, cột B, K=1,2 trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận.

– Thường xuyên bảo dưỡng, bảo trì và kiểm tra các máy móc thiết bị của Trạm xử lý nước thải.

– Không có hệ thống xả nước thải nào khác hệ thống xả nước thải đề nghị cấp phép.

– Thường xuyên nạo vét, khơi thông dòng chảy và vệ sinh hệ thống thu gom và thoát nước.

– Có các biện pháp khắc phục sự cố kịp thời và có trách nhiệm trong việc giảm thiểu ô nhiễm nguồn nước và chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu để xảy ra sự cố ô nhiễm môi trường nghiêm trọng.

– Cam kết thu gom, vận hành hệ thống xử lý nước thải theo đúng quy trình, bảo đảm các thông số chất lượng nước thải luôn đạt quy định trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận. Chịu trách nhiệm trước pháp luật khi có bất kỳ thông số nào không đạt yêu cầu quy định và phải ngừng ngay việc xả nước thải để thực hiện các biện pháp khắc phục.

– Hàng năm tổng hợp báo cáo Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thành phố Hồ Chí Minh về tình hình thu gom, xử lý nước thải, xả nước thải và các vấn đề phát sinh trong quá trình xả nước thải; các kết quả quan trắc lưu lượng, chất lượng nước thải và nguồn nước tiếp nhận theo quy định khi đi vào hoạt động chính thức.

– Dừng ngay hoạt động xả thải để xử lý, đồng thời có trách nhiệm báo cáo đến cơ quan chức năng để xin ý kiến chỉ đạo kịp thời trong trường hợp xảy ra sự cố gây ô nhiễm, ảnh hưởng xấu tới chất lượng, số lượng nước nguồn tiếp nhận nước thải hoặc một thông số ô nhiễm trong nước thải vượt quá quy định cho phép.

Chúng tôi xin cam kết hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các công ước Quốc tế, các quy chuẩn Việt Nam và nếu để xảy ra các sự cố gây ô nhiễm môi trường.

PHỤ LỤC BÁO CÁO

- Bản sao giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp, giấy chứng nhận đăng ký đầu tư hoặc các giấy tờ tương đương;
- Giấy tờ về đất đai hoặc bản sao hợp đồng thuê đất để thực hiện dự án đầu tư theo quy định của pháp luật;
- Bản vẽ hoàn công công trình bảo vệ môi trường, công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường theo quy định của pháp luật;
- Các chứng chỉ, chứng nhận, công nhận của các công trình, thiết bị xử lý chất thải đồng bộ được nhập khẩu hoặc đã được thương mại hóa;
- Biên bản nghiệm thu, bàn giao các công trình bảo vệ môi trường hoặc các văn bản khác có liên quan đến các công trình bảo vệ môi trường của dự án đầu tư (nếu có);
- Sơ đồ vị trí lấy mẫu của chương trình quan trắc môi trường;
- Bản sao báo cáo đánh giá tác động môi trường (trừ dự án được phê duyệt theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường) và bản sao quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.