

MỤC LỤC

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT.....	iv
DANH MỤC BẢNG	v
DANH MỤC HÌNH ẢNH	vii
CHƯƠNG I	1
THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	1
1.1. Tên chủ dự án đầu tư:	1
1.2. Tên dự án đầu tư:.....	1
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của dự án đầu tư.....	3
1.3.1. Công suất của dự án đầu tư.....	3
1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư:.....	6
1.4. 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.....	6
1.4.1. Nguyên liệu, hóa chất sử dụng	6
1.4.2. Máy móc thiết bị sử dụng.....	7
1.4.3. Nhu cầu sử dụng điện, nước.....	11
1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư	13
1.5.1. Hạng mục đầu tư xây dựng chính.....	13
1.5.2. Các hạng mục công trình phụ trợ	14
CHƯƠNG II.....	17
SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	17
2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.....	17
2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường.....	17
2.2.2. Sự phù hợp của dự án đối với khả năng chịu tải của nguồn tiếp nhận nước thải	19
CHƯƠNG III: KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ	25
3.1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải	25
3.1.1. Thu gom, thoát nước mưa	25
3.1.2. Thu gom, thoát nước thải	27
3.1.3. Xử lý nước thải.....	29

3.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải	37
3.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn	40
3.3.1. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường.....	41
3.3.2. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại	43
3.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.....	44
3.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành.....	44
3.5.1. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro sự cố hệ thống xử lý nước thải	44
3.5.2. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro sự cố tràn đổ hóa chất	46
3.5.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro tai nạn điện	48
3.5.4. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro cháy nổ	50
3.5.5. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro tai nạn lao động	53
3.6. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt đề án bảo vệ môi trường.....	55
CHƯƠNG IV: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	57
4.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	57
4.1.1. Nguồn phát sinh.....	57
4.1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa	57
4.1.3. Dòng nước thải	57
4.1.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn	57
4.1.5. Vị trí, phương thức xả thải và nguồn tiếp nhận.....	58
4.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải.....	58
4.2.1. Nguồn phát sinh.....	58
4.2.2. Lưu lượng xả khí thải tối đa:	58
4.2.3. Dòng khí thải	59
4.2.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn	59
4.2.5. Vị trí, phương thức xả khí thải	59
4.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung	60
4.3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:	60
4.3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung:.....	60
4.3.3. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung:	60
4.4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải rắn.....	60
4.4.1. Nguồn phát sinh.....	60

4.4.2. Khối lượng phát sinh.....	60
4.4.3. Biện pháp thu gom, xử lý	61
4.5. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải nguy hại	62
4.5.1. Nguồn phát sinh.....	62
4.5.2. Khối lượng phát sinh.....	62
4.5.3. Biện pháp thu gom, xử lý	62
CHƯƠNG V: KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....	64
5.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải	64
5.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	64
5.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải.....	64
5.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.....	65
5.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ	65
5.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải	65
5.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.....	66
CHƯƠNG VI: CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	67
PHỤ LỤC BÁO CÁO	68

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

BOD ₅	- Nhu cầu oxy sinh hoá đo ở 20 ⁰ C - đo trong 5 ngày
BTCT	- Bê tông cốt thép
BVMT	- Bảo vệ môi trường
CBCNV	- Cán bộ công nhân viên
COD	- Nhu cầu oxy hóa học
CTCN	- Chất thải công nghiệp
CTNH	- Chất thải nguy hại
CTR	- Chất thải rắn
DO	- Ôxy hòa tan
KT-XH	- Kinh tế - xã hội
PCCC	- Phòng cháy chữa cháy.
SS	- Chất rắn lơ lửng
QCVN	- Quy chuẩn Việt Nam
UBND	- Ủy Ban Nhân Dân
XLNT	- Xử lý nước thải
WHO	- Tổ chức Y tế Thế giới

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. 1. Nguyên liệu, hóa chất	6
Bảng 1. 2. Nhu cầu máy móc thiết bị	7
Bảng 1. 3. Nhu cầu sử dụng nước	11
Bảng 1. 4. Nhu cầu xả nước thải	12
Bảng 1. 5. Hạng mục công trình của dự án.....	13
Bảng 1. 6. Các hạng mục công trình phụ trợ	14
Bảng 2. 1. Đường kính nhỏ nhất của cống thoát nước	18
Bảng 2. 2. Vận tốc không lắng của cống thoát nước	18
Bảng 2. 3. Độ đầy tối đa của cống thoát nước	18
Bảng 2. 4. Nồng độ nước thải đầu ra của hệ thống xử lý nước thải của dự án.....	20
Bảng 2. 5. Kết quả quan trắc nước thải	21
Bảng 2. 6. Các thông số tính toán tải lượng	22
Bảng 2. 7. Tải lượng ô nhiễm tối đa sông Sài Gòn có thể tiếp nhận	22
Bảng 2. 8. Tải lượng ô nhiễm có sẵn trên sông Sài Gòn	23
Bảng 2. 9. Tải lượng ô nhiễm trong nước thải đưa vào sông Sài Gòn.....	23
Bảng 2. 10. Tính toán khả năng tiếp nhận sông Sài Gòn.....	24
Bảng 3. 1. Bảng tổng hợp vật tư của hệ thống thu gom nước mưa	26
Bảng 3. 2. Nhu cầu xả thải.....	27
Bảng 3. 4. Các hạng mục công trình XLNT	34
Bảng 3. 6. Một số thiết bị chính của hệ thống	39
Bảng 3. 7. Khối lượng chất thải rắn thông thường phát sinh	41
Bảng 3. 8. Số lượng thùng rác chứa chất thải rắn sinh hoạt.....	42
Bảng 3. 9. Khối lượng chất thải rắn nguy hại phát sinh.....	43
Bảng 3. 10. Các nội dung của dự án đã được điều chỉnh, thay đổi so với Đề án bảo vệ môi trường đã được phê duyệt	55
Bảng 4. 1. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải.....	57
Bảng 4. 2. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp	59
Bảng 4. 3. Tiếng ồn phát sinh đảm bảo theo QCVN 26:2010/ BTNMT	60
Bảng 4. 4. Độ rung phát sinh đảm bảo theo QCVN 27:2010/BTNMT	60
Bảng 4. 5. Thành phần và khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường	61
Bảng 4. 6. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh.....	62
Bảng 5. 1. Kế hoạch quan trắc hệ thống xử lý nước thải	64

Bảng 5. 2. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm	66
---	----

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1. 1. Vị trí của dự án.....	1
Hình 1. 2. Mối tương quan của Dự án với các đối tượng KTXH.....	2
Hình 1. 3. Mặt bằng bố trí hệ thống thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt.....	5
Hình 1. 4. Khu văn phòng	14
Hình 1. 5. Khu nhà bảo vệ.....	15
Hình 1. 6. Đường giao thông nội bộ	15
Hình 1. 7. Nhà xe	16
Hình 3. 1. Sơ đồ mạng lưới thoát nước mưa	25
Hình 3. 2. Mương thu gom nước mưa	26
Hình 3. 3. Phương án thu gom và thoát nước thải.....	28
Hình 3. 4. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt.....	29
Hình 3. 5. Các công trình xử lý nước thải.....	34
Hình 3. 6. Quy trình xử lý khí thải.....	37
Hình 3. 7. Hệ thống xử lý mùi	39

CHƯƠNG I

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1. Tên chủ dự án đầu tư:

- Chủ dự án: BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN CHUYÊN NGÀNH NƯỚC THẢI TỈNH BÌNH DƯƠNG

- Địa chỉ văn phòng: Số 11 Ngô Văn Trị, phường Phú Lợi, thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương.

- Người đại diện: Bà Nguyễn Thị Thu Vân

Chức danh: Giám đốc

- Điện thoại: 0274.3840055;

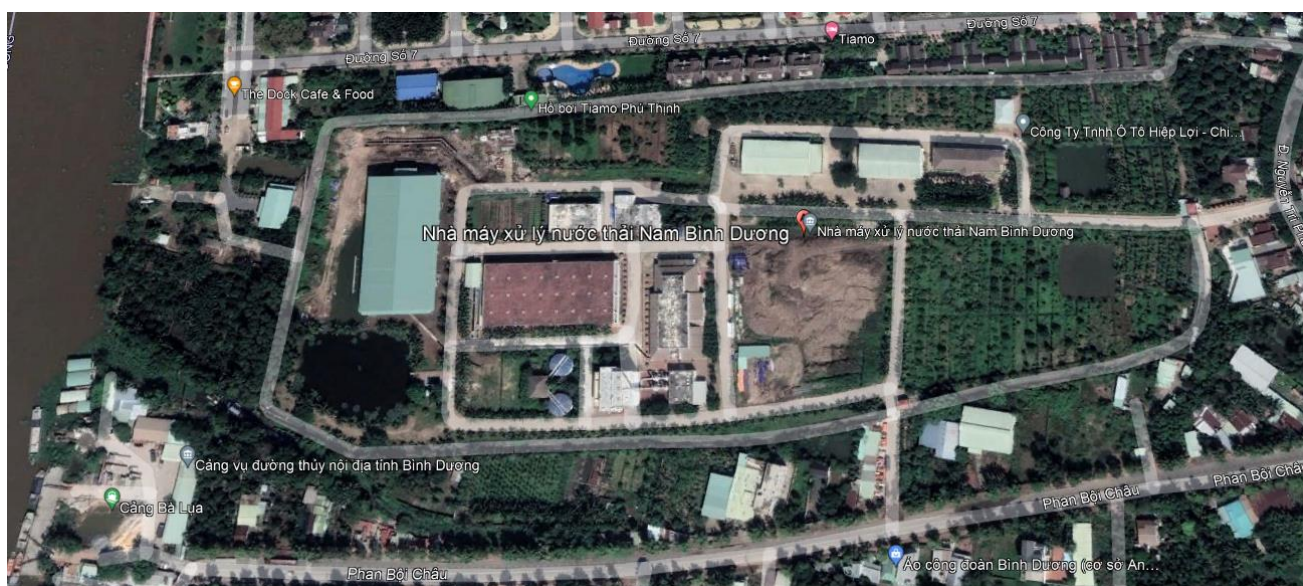
Email: bdsmpmu2019@gmail.com

1.2. Tên dự án đầu tư:

- **Tên dự án đầu tư:** Dự án thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt cho khu vực thị xã (nay là thành phố) Thủ Dầu Một (Tiểu dự án 1) – Nhà máy xử lý nước thải Thủ Dầu Một

- **Địa điểm dự án:** Số 138 Lý Tự Trọng, Khu phố 6, phường Phú Thọ, thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương. Dự án được Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương giao đất tại Quyết định số 1078/QĐ-UBND ngày 23/4/2012. Các mặt tiếp giáp của dự án như sau:

- Phía Bắc giáp Khu dân cư Phú Thịnh
- Phía Nam giáp nhà dân và đường Phan Bội Châu đi cảng Bà Lụa
- Phía Đông giáp đường Lý Tự Trọng và nhà dân
- Phía Tây giáp sông Sài Gòn



Hình 1. 1. Vị trí của dự án



Hình 1. 2. Mối tương quan của Dự án với các đối tượng KTXH

- Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường; văn bản thay đổi so với nội dung quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường:

+ Quyết định số 5189/QĐ-UBND ngày 10/11/2006 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt cho khu vực thị xã Thủ Dầu Một (Tiểu dự án 1) của Công ty TNHH một thành viên Cấp thoát nước – Môi trường Bình Dương.

+ Giấy kiểm tra, xác nhận công trình xử lý nước thải tập trung của Công ty TNHH MTV Cấp thoát nước Môi trường Bình Dương số 1497/STNMT-CCBVMT ngày 24/5/2013;

+ Giấy kiểm tra, xác nhận công trình xử lý mùi và bùn thải cho công trình xử lý nước thải của XN xử lý nước thải TDM số 4484/STNMT-CCBVMT ngày 31/12/2013;

+ Công văn số 1560/STNMT-CCBVMT ngày 26/4/2017 về việc sử dụng lại Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Công ty TNHH MTV cấp thoát nước – Môi trường Bình Dương;

+ Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 2665/GP-BTNMT ngày 30/10/2017;

+ Sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại số 74.002411.T ngày 23/11/2020;

+ Quyết định số 330/QĐ-UBND ngày 06/02/2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương về việc điều chỉnh Quyết định số 610/QĐ-UBND ngày 09/3/2012 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng công trình Cải thiện môi trường nước Nam Bình Dương giai đoạn II;

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

Tổng công suất Nhà máy (2 giai đoạn) là 35.000 m³/ngày.đêm với vốn đầu tư là 626.217.156.284 đồng (Bằng chữ: Sáu trăm hai mươi sáu tỷ hai trăm mười bảy triệu một trăm năm mươi sáu nghìn hai trăm tám mươi bốn đồng). Dự án nhóm B căn cứ khoản 2, điều 9, Luật đầu tư công số 39/2019/QH14 thông qua ngày 13/6/2019.

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

1.3.1. Công suất của dự án đầu tư: Tổng công suất Nhà máy (2 giai đoạn) là 35.000 m³/ngày.đêm

+ Giai đoạn 1: đang vận hành ổn định với lưu lượng tiếp nhận nước thải hiện nay của hệ thống là 17.300 m³/ngày.đêm, đã được Sở Tài nguyên và Môi trường kiểm tra xác nhận công trình xử lý nước thải tập trung tại công văn số 1497/STNMT-CCBVMТ ngày 24/05/2013.

+ Giai đoạn 2: đã hoàn thành xong xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị, chuẩn bị đi vào hoạt động.

1.3.2. Quy mô

Hệ thống thu gom nước thải gồm mạng lưới tuyến ống, trạm bơm và nhà máy xử lý nước thải. Là hệ thống thoát nước riêng biệt (không thu gom nước mưa), bao gồm có tuyến công chính (tuyến công cấp 1) thu nhận nước thải từ công cấp 2 hoặc 3 sau đó dẫn về nhà máy để xử lý; tuyến ống nhánh (tuyến công cấp 2) thu nhận nước thải từ các công cấp 3 sau đó đổ vào công chính; tuyến ống thu gom (tuyến công cấp 3) thu nhận trực tiếp nước thải từ các công trình và dẫn vào các ống nhánh hoặc công chính; và 29 trạm bơm nâng/trạm bơm chuyển tiếp để phục vụ công tác chuyển tải nước thải sinh hoạt từ mạng lưới thu gom về nhà máy xử lý nước thải. Trạm bơm nâng/trạm bơm chuyển tiếp được xây dựng tại những vị trí tuyến công thu gom đặt quá sâu, ở những khu vực thấp nước không thể tự chảy vào tuyến công và về nhà máy xử lý được.

1.3.2.1 Mạng lưới tuyến ống

➤ Hộp đấu nối

- Đường kính 300mm;
- Vật liệu: BTCT và uPVC;
- Vị trí đặt: tại mỗi hộ gia đình;
- Nhiệm vụ: thu gom nước thải sinh hoạt từ hộ gia đình ra ống cấp III

➤ Tuyến công thu gom (công cấp III):

- Đường kính 110mm –160mm;
- Vật liệu: PVC;

- Vị trí đặt ống: trên vỉa hè, trong hẻm hoặc dưới lòng đường;
- Nhiệm vụ: chuyển tiếp nước thải sinh hoạt từ hộp đấu nối ra ống cấp II
- **Tuyến cống nhánh (cống cấp II):**
 - Đường kính 200mm – 315mm;
 - Vật liệu: PVC hoặc HDPE;
 - Vị trí đặt ống: dưới lòng đường;
 - Nhiệm vụ: chuyển tiếp nước thải sinh hoạt từ tuyến ống cấp III đến ống Cấp I
- **Tuyến cống chính (cống cấp I):**
 - Đường kính 400mm – 1200mm;
 - Vật liệu: gang tráng PE hoặc HDPE;
 - Vị trí đặt ống: dưới lòng đường;
 - Nhiệm vụ: chuyển tiếp nước thải sinh hoạt về nhà máy xử lý.

1.3.2.2 Trạm bơm chuyển tiếp/trạm nâng

- Trạm bơm nâng và trạm bơm chuyển tiếp được xây dựng tại những vị trí tuyến cống thu gom đặt quá sâu, ở những khu vực thấp nước không thể tự chảy vào tuyến cống chung và về nhà máy xử lý được. Có 14 trạm bơm được xây dựng trong giai đoạn 1 và 15 trạm giai đoạn 2.

- Đặc điểm:

- (1) Kín và ngầm dưới đất;
- (2) Hạn chế tiếng ồn và rung động

1.3.2.3 Tình hình đấu nối nước thải

Giai đoạn 1 (hiện hữu): Tổng số hộ thoát nước đã thực hiện đấu nối nước thải tính đến tháng 9/2022 là 9.522 hộ thoát nước. Hiện nay, nhà máy đang thu gom nước thải sinh hoạt khu vực Thành phố Thủ Dầu Một bao gồm 07 Phường: Phú Cường, Phú Lợi, Chánh Nghĩa, Hiệp Thành, Phú Thọ, Phú Hòa, Phú Mỹ.

193 km tuyến ống;

15.055 hộp đấu nối;

14 trạm bơm nâng/chuyển tiếp.

Lượng nước thải xử lý hiện nay trung bình 17.300m³/ngày. đêm và có xu hướng ngày càng tăng.

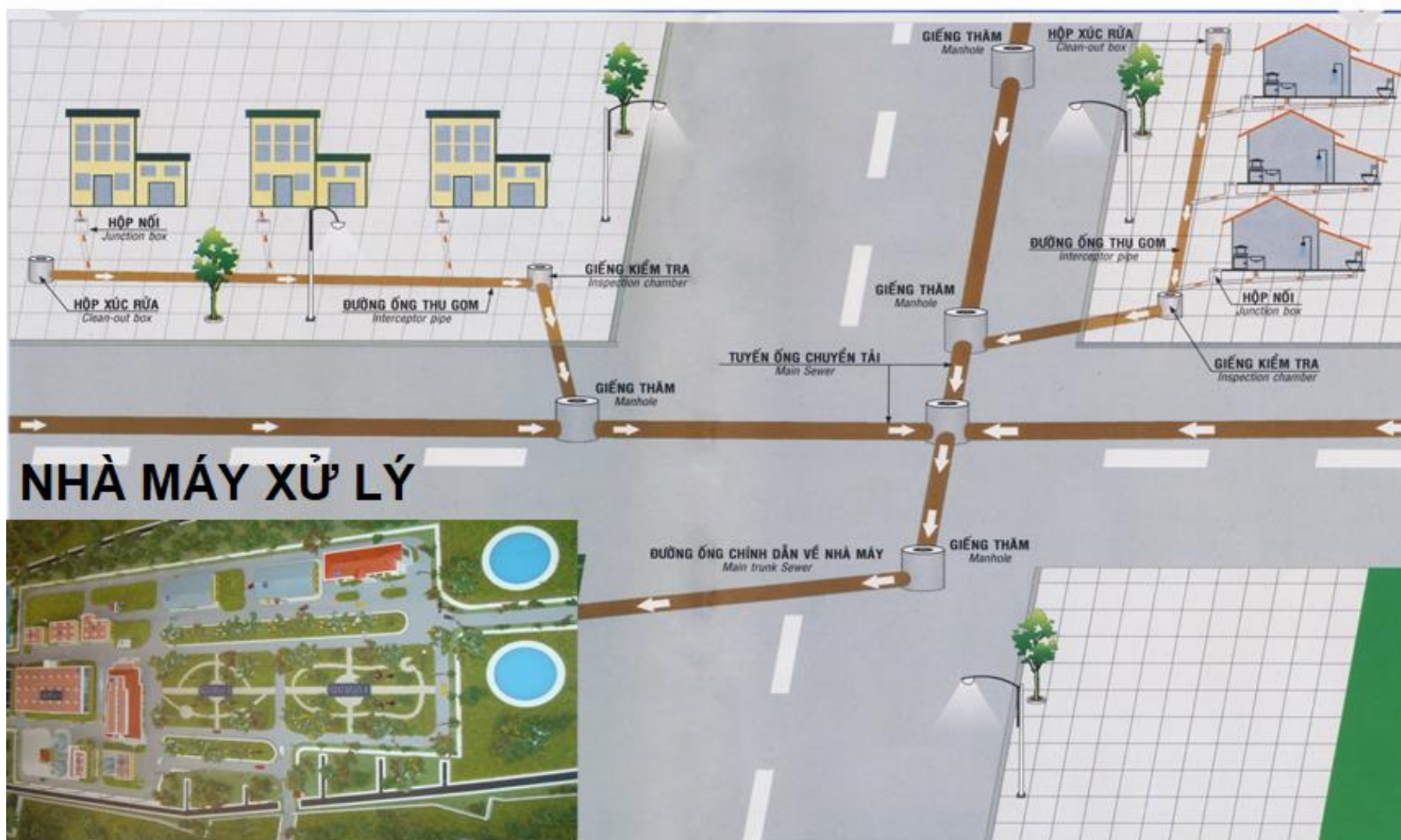
Giai đoạn 2: Nhà máy thu gom nước thải sinh hoạt phần còn lại khu vực của các phường thành phố Thủ Dầu Một gồm Phú Lợi, Chánh Nghĩa, Hiệp Thành, Phú Thọ, Phú Hòa, Phú Mỹ và một phần An Thạnh, Thuận Giao – Thuận An.

256 km tuyến ống;

22.262 hộp đấu nối;

15 trạm bơm nâng/chuyển tiếp.

Tổng 02 Giai đoạn (sau khi nâng công suất): Nhà máy xử lý nước thải Thủ Dầu Một ước tính phục vụ khoảng 184.000 người.



Hình 1. 3. Mặt bằng bố trí hệ thống thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt

1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư:

Tổng công suất thiết kế của Nhà máy (2 giai đoạn) là 35.000 m³/ngày đêm. Hiện nay, Nhà máy xử lý nước thải Thủ Dầu Một (giai đoạn 1) đang tiếp nhận nước thải sinh hoạt với lưu lượng 17.300 m³/ngày.đêm. Nước thải được xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT cột A, Kq=0,9, Kf=1,0 và QCVN 14:2008/BTNMT cột A trước khi xả thải ra sông Sài Gòn.

1.4. 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

1.4.1. Nguyên liệu, hóa chất sử dụng

Để phục vụ công tác vận hành và xử lý nước thải, Nhà máy xử lý nước thải Thủ Dầu Một sử dụng các hóa chất, nhiên liệu như sau:

Bảng 1. 1. Nguyên liệu, hóa chất

STT	Nguyên, nhiên liệu		Khối lượng				Ghi chú
			Quý 1	Quý 2	Quý 3	Quý 4	
1	Hóa chất	Polyme (kg)	2.875	2.475	975	1.975	Hệ thống xử lý bùn
2		Mật rỉ đường (kg)	5.476	4.746	3.202	3.610	Duy trì vi sinh
3		Cồn (lít)	1.650	1.743	1.475	1.412	
4		Chế phẩm vi sinh (kg)	3	-	-	-	
5		NaOH (kg)	3.268	3.494	3.051	3.106	Xử lý mùi
6		H ₂ SO ₄ (kg)	3.245	3.555	2.505	2.546	
7		NaOCl (kg)	32.892	34.865	31.402	33.653	
8		Phèn nhôm	-	-	300	95	Xử lý nước
9	Nhiên liệu	Dầu DO (lít)	1.119	711	1.433	2.182	Máy phát điện
10	Điện chi nhánh (kwh)		657.759	755.122	617.932	649.143	

(Nguồn: Ban Quản lý dự án chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương, 2021)

1.4.2. Máy móc thiết bị sử dụng

Bảng 1. 2. Nhu cầu máy móc thiết bị

STT	Tên Tài sản	Xuất Xứ	Đơn vị	Số lượng
Thiết bị hiện hữu				
Thiết bị xử lý nước				
1	Bơm nước thải	Flygt - Thùy Điền	cái	4
2	Song chắn rác thô	Passavant Geiger- Đức	bộ	2
3	Song chắn rác tinh	Passavant Geiger- Đức	bộ	2
4	Máy thổi khí GM3S	Aerzen Delta- Đức	cái	3
5	Máy phát điện chính	MTU-Marathon	tủ	1
6	Máy thổi khí GM 30L/DN150	Aerzen Delta- Đức	cái	5
7	Bơm bùn dư Flygt	Flygt - Xylem- Thùy Điền	cái	4
8	Máy khuấy Flygt	Flygt - Xylem- Thùy Điền	cái	4
9	Bơm màng	Marathon Warren Rupp- Mỹ	bộ	3
10	Máy vắt bùn C3	FLOTTWEG- Đức	cái	1
11	Máy vắt bùn Z4	FLOTTWEG- Đức	cái	1
12	Bơm định mức hóa chất	Bonani/ Ý	cái	6
13	Máy pha polymer	Prominent/ Đức	bộ	2
Thiết bị PTN				
14	Bơm chân không	Rocker- Đài Loan	cái	1
15	Cân phân tích	Sartorius – Đức	cái	1
16	Kính hiển vi	Olympus – Nhật	cái	1
17	Lò nung điện tử	Nabertherm – Đức	cái	1

18	Máy đếm khuẩn lạc tự động	UVP – Mỹ	cái	1
19	Máy đo độ đục để bàn	HACH – Mỹ	cái	1
20	Máy đo oxy hoà tan	HACH – Mỹ	cái	1
21	Máy đo pH để bàn	HACH – Mỹ	cái	1
22	Máy Jarrest	VELP – Ý	cái	1
23	Máy khuấy từ gia nhiệt	BIBBY (STUART)	cái	1
24	Máy ly tâm	HACH – Mỹ	cái	1
25	Máy phá mẫu	VELP – Ý	cái	1
26	Máy quang phổ từ ngoại khả biến	HACH – Mỹ	cái	1
27	Nồi hấp tiệt trùng	TOMY/Nhật	cái	1
28	Tủ ấm	Memmert - Đức	cái	1
29	Tủ cấy	ESCO – Singapore	cái	1
30	Tủ chống ẩm	Nabertherm – Đức	cái	1
31	Tủ hút khí độc	ESCO – Singapore	cái	1
32	Tủ lạnh lưu mẫu	Rocker- Đài Loan	cái	1
33	Tủ sấy	VELP – Ý	cái	1
34	Tủ ủ BOD	VELP – Ý	cái	1
35	Máy đo độ đục cầm tay	HACH – Mỹ	cái	1
Thiết bị đo lường online				
35	Sensor đo mực nước	Endress Hauser	cái	8
36	Sensor đo pH+ Amonia	Endress Hauser	cái	1
37	Sensor đo COD	Endress Hauser	cái	1
38	Bộ hiển thị pH, Amonia và COD	Endress Hauser	cái	1
39	Sensor đo pH	Endress Hauser	cái	6

40	Sensor đo độ mặn+ Bộ hiển thị độ mặn	Endress Hauser	bộ	1
41	Sensor đo dầu mỡ +Bộ hiển thị dầu mỡ	HACH	bộ	1
42	Sensor đo mực nước	Endress Hauser	cái	1
43	Bộ hiển thị lưu lượng	Endress Hauser	cái	1
44	Sensor + bộ hiển thị đo mực nước	Endress Hauser	bộ	4
45	Sensor đo Oxi hòa tan+Bộ hiển thị Oxi hòa tan	WTW - Xylem	bộ	3
46	Sensor đo Oxi hòa tan	Chemitec	cái	1
47	Sensor đo Amoni	Chemitec	cái	1
48	Bộ hiển thị Oxi hòa tan+ ammonia	Chemitec	cái	1
49	Sensor đo COD	Endress Hauser	cái	3
50	Sensor đo Nitrate	Endress Hauser	cái	2
51	Bộ hiển thị pH, Nitrate và COD	Endress Hauser	cái	2
52	Sensor đo Phosphate	Endress Hauser	cái	2
53	Bộ hiển thị Phosphate	Endress Hauser	cái	2
54	Que điện tử	Endress Hauser	cái	2
55	Sensor + Bộ hiển thị mực nước	Endress Hauser	bộ	2
56	Đồng hồ đo lưu lượng	Endress Hauser	cái	1
57	Bộ hiển thị lưu lượng	Endress Hauser	cái	1
58	Sensor đo TSS	Endress Hauser	cái	1
59	Bộ hiển thị pH, TSS và COD	Endress Hauser	cái	1
60	Sensor + bộ hiển thị đo mực bùn	Endress Hauser	bộ	2

61	Sensor + bộ hiển thị đo lưu lượng vào máy vắt bùn C3 (cố định)	Endress Hauser	bộ	1
62	Sensor + bộ hiển thị đo lưu lượng	Endress Hauser	bộ	1
63	Sensor đo khí amonia	Detcon	cái	1
64	Sensor đo khí H2S	Detcon	cái	1
65	Sensor đo khí CH3SH	Detcon	cái	1
66	Sensor đo pH	Metter Toledo, USA	cái	2
67	Sensor đo pH+ORP	Metter Toledo, USA	cái	2
Thiết bị trang bị mới				
1	Bơm nước thải	Flygt - Thụy Điển	cái	2
2	Song chắn rác tinh	Aqseptence Gruop - Đức	bộ	2
3	Máy nén ép rác	Noggerath Aqseptence Gruop - Đức	bộ	2
4	Máy thu cát, váng dầu mỡ	Huber- Đức	bộ	1
5	Decanter thu nước	Sanitaire	bộ	4
6	Máy sục khí bề mặt	Aeration Industries International	bộ	20
7	Bơm bùn dư	Flygt - Thụy Điển	cái	4
8	Bơm gió	Phuong Linh- Việt Nam	cái	1
9	Máy bơm bùn trực vít	Seepex- Malaysia	cái	1
10	Máy tách nước ly tâm	FLOTTWEG- Đức	cái	1
11	Máy phát điện	Cummins Power Generation- Mỹ	tủ	1
12	Hệ thống khử trùng UV	Xylem	bộ	1

(Nguồn: Ban Quản lý dự án chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương, 2022)

1.4.3. Nhu cầu sử dụng điện, nước

a. Nhu cầu sử dụng điện

Nguồn điện cung cấp cho Nhà máy là điện lưới Quốc Gia và máy phát điện dự phòng.

Ban Quản lý dự án chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương trang bị cho Nhà máy 2 máy phát điện dự phòng, công suất của máy phát điện Giai đoạn 1 là 1.000 KVA và máy cho Giai đoạn 2 là 750 KVA. Nhìn chung, hệ thống cấp điện của Nhà máy đã được đầu tư khá hoàn chỉnh, cung cấp điện đủ công suất và ổn định.

Nhu cầu sử dụng điện khi hoạt động ổn định: $Q_{\text{điện}} = 600.000 - 760.000 \text{ kWh/tháng}$

b. Nhu cầu sử dụng nước

Nguồn cung cấp nước chính của Nhà máy là nước cấp từ Chi nhánh Cấp nước Thủ Dầu Một – Công ty Cổ phần Nước – Môi trường Bình Dương. Nước cấp chủ yếu được sử dụng cho quá trình sinh hoạt của nhân viên, hoạt động của phòng thí nghiệm và một số quy trình xử lý cần nước cấp với lưu lượng như sau:

Bảng 1. 3. Nhu cầu sử dụng nước

Nguồn sử dụng	Giai đoạn 1 (m³/ngày.đêm)	2 Giai đoạn (m³/ngày.đêm)
Nước sinh hoạt công, nhân viên	15	20
Nước phòng thí nghiệm	1	2
Nước cấp cho quy trình xử lý nước thải	15	30
Nước tưới cây	44	40
Tổng	75	92

(Nguồn: Ban Quản lý dự án chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương, 2022)

c. Nhu cầu xả nước thải

Nhu cầu xả nước thải tại Nhà máy bao gồm: nước thải hoạt động của nhà máy, nước thải bên ngoài nhà máy (tiếp nhận từ các hộ thoát nước trên địa bàn thành phố Thủ Dầu Một và 1 phần khu vực Thuận Giao, An Thạnh)

Bảng 1.4. Nhu cầu xả nước thải

Nguồn phát sinh	Giai đoạn 1 (m³/ngày.đêm)	2 Giai đoạn (m³/ngày.đêm)
Hoạt động của Nhà máy	31	52
Nước thải sinh hoạt công, nhân viên	15	20
Nước thải phòng thí nghiệm	1	2
Nước thải từ quy trình xử lý nước thải	15	30
Nước thải bên ngoài nhà máy	17.269	34.948
Tổng	17.300	35.000

(Nguồn: Ban Quản lý dự án chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương, 2022)

Nước thải được phát sinh từ các nguồn sau:

- Hoạt động của Nhà máy

- Nước thải sinh hoạt (NTSH) thải ra từ quá trình sinh hoạt của nhân viên, công nhân trong Nhà máy. Lượng NTSH phát sinh khoảng 15 m³/ngày.đêm (tương ứng khoảng 95 nhân viên). Khi nâng công suất hệ thống xử lý nước thải lên 35.000 m³/ngày.đêm ở Giai đoạn 2, số lượng nhân viên tăng 20 người, do đó nhu cầu sử dụng nước cho tổng nhân viên cả 2 giai đoạn khoảng 20 m³/ngày.đêm.

- Nước thải từ hoạt động phòng thí nghiệm, quy trình xử lý, hiện nay khoảng 16 m³/ngày.đêm và ước khoảng 32 m³/ngày.đêm khi Nhà máy mở rộng, nâng công suất hệ thống xử lý nước thải lên 35.000 m³/ngày.đêm cho cả 2 giai đoạn.

- Nước thải bên ngoài nhà máy (Các hộ thoát nước trên địa bàn thành phố Thủ Dầu Một và 1 phần khu vực Thuận Giao, An Thạnh)

NTSH phát sinh trên khu vực TP. Thủ Dầu Một và một phần An Thạnh, Thuận Giao (Thuận An), bao gồm: các hộ dân, các hộ kinh doanh – dịch vụ, nhà hàng, khách sạn, các doanh nghiệp, các trường học, cơ quan hành chính sự nghiệp... nằm trong vùng dự án thuộc các phường Phú Lợi, Phú Hòa, Phú Thọ, Phú Cường, Hiệp Thành, Chánh Nghĩa, Phú Mỹ, một phần An Thạnh, Thuận Giao – Thuận An được mạng lưới thu gom và bơm chuyển tiếp về nhà máy xử lý nước thải để xử lý.

NTSH từ các hộ thoát nước đã được đầu nối cùng với NTSH của nhân viên làm việc tại Nhà máy được dẫn về hệ thống xử lý nước thải hiện hữu với công suất 17.650m³/ngày.đêm. Dự kiến đến năm 2023, hệ thống xử lý nước thải 35.000m³/ngày.đêm đi vào vận hành ổn định và bắt đầu tiếp nhận lượng nước thải trên để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT cột A, Kq=0,9, Kf=1,0 và QCVN 14:2008/BTNMT, cột A và sau đó được xả ra sông Sài Gòn.

Như vậy, tổng nhu cầu xả thải của nhà máy là 35.000m³/ngày.đêm.

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

1.5.1. Hạng mục đầu tư xây dựng chính

Tổng diện tích mặt bằng của toàn bộ Nhà máy là 109.820,2m², các hạng mục công trình của Nhà máy đã xây dựng hoàn chỉnh và đưa vào sử dụng với qui mô được trình bày trong bảng như sau:

Bảng 1. 5. Hạng mục công trình của dự án

Stt	Công trình	Số lượng công trình	Đơn vị tính	Diện tích		Tỷ lệ (%)	
				Giai đoạn 1	2 Giai đoạn	Giai đoạn 1	2 Giai đoạn
I. Các hạng mục phục vụ				1662,74	1662,74	1,5%	1,5%
1	Văn phòng làm việc	1	m ²	580,36	580,36	0,5%	0,5%
2	Kho hóa chất	1	m ²	65	65	0,1%	0,1%
3	Nhà ăn	1	m ²	270	270	0,2%	0,2%
4	Nhà vệ sinh	1	m ²	20	20	0,0%	0,0%
5	Nhà bảo vệ	2	m ²	56,38	56,38	0,1%	0,1%
6	Nhà xe	1	m ²	671	671	0,6%	0,6%
II. Nhóm các hạng mục về bảo vệ môi trường				8.466,76	14.915,48	7,7%	13,6%
7	Khu vực lưu giữ chất thải nguy hại	1	m ²	12	12	0,01%	0,01%
8	Công trình xử lý nước thải	1	m ²	7.489	10.682,72	6,8%	9,7%
9	Hệ thống xử lý bùn thải	1	m ²	430,76	430,76	0,4%	0,4%
10	Hệ thống xử lý mùi	1	m ³	535	535	0,5%	0,5%
11	Công trình hồ sự cố môi trường	1	m ²	0	2.520	0,0%	3,0%
III. Nhóm các hạng mục về kết cấu hạ tầng							
12	Đường nội bộ, sân bãi, kho vật tư	-	m ²	12.573,72	14.094,73	11,4%	12,8%
13	Diện tích cây xanh, sân vườn, bãi cỏ	-	m ²	87.116,98	79.894,25	79,3%	72,1%
Tổng cộng		-	m ²	109.820,20	109.820,20	100,0%	100,0%

(Nguồn: Ban Quản lý dự án chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương, 2022)

1.5.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

Hiện nay, các hạng mục công trình phụ trợ: đường giao thông, hệ thống thông tin liên lạc, hệ thống cấp điện, hệ thống cấp nước,... đã được xây dựng, lắp đặt hoàn thiện cho toàn bộ nhà máy.

Bảng 1. 6. Các hạng mục công trình phụ trợ

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng	Diện tích
1	Văn phòng làm việc	m ²	1	580,36
2	Kho hóa chất	m ²	1	65
3	Nhà ăn	m ²	1	270
4	Nhà vệ sinh	m ²	1	20
5	Nhà bảo vệ	m ²	2	56,38
6	Nhà xe	m ²	1	671

Nguồn: Ban Quản lý dự án chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương, 2022

a) Nhà văn phòng

+ Nhà văn phòng làm việc có diện tích 580,36 m², chiếm tỷ lệ 0,5% tổng diện tích, được bố trí cách khu vực xử lý nước thải khoảng 180m.

+ Kết cấu: móng, đà kiềng, cột, sàn bằng bê tông cốt thép; mái tôn; tường xây gạch cao đến mái, nền bê tông.



Hình 1.4. Khu văn phòng

b) Nhà bảo vệ

Nhà bảo vệ có diện tích 56,4 m², chiếm tỷ lệ 0,1% tổng diện tích.



Hình 1.5. Khu nhà bảo vệ

c) Hệ thống giao thông

Hệ thống sân bãi và đường nội bộ với diện tích 14.094,73 m², chiếm tỷ lệ 12,8% so với tổng diện tích. Diện tích sân bãi và đường nội bộ xung quanh Nhà máy được trải bê tông đảm bảo cho chữa cháy và xe vận tải nặng ra vào Nhà máy.



Hình 1.6. Đường giao thông nội bộ

d) Nhà xe

Ban Quản lý dự án chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương đã bố trí khu vực bãi đậu xe chuyên dụng và bãi đậu xe 02 bánh riêng biệt đối với từng khu vực, được xây dựng bằng bê tông cốt thép và mái bảo vệ. Diện tích bãi đậu xe chuyên dụng là 671m², chiếm tỷ lệ 0,6% tổng diện tích.



Hình 1.7. Nhà xe

e) Hệ thống thông tin liên lạc

Khu vực Nhà máy xử lý nước thải Thủ Dầu Một hiện nay đã được lắp đặt hệ thống cáp quang nhằm phục vụ tốt nhất nhu cầu thông tin liên lạc đến từng hạng mục: đảm bảo dung lượng truyền dẫn lớn, chất lượng truyền dẫn đảm bảo, dễ dàng nâng cấp khi có nhu cầu tăng đột biến, có khả năng cung cấp các dịch vụ tích hợp viễn thông: điện thoại nội bộ, điện thoại liên tỉnh và quốc tế, vô tuyến truyền hình, internet,... Tuyến cáp quang được chôn ngầm trong đất và được luồn trong ống chịu lực PVC (HDPE), độ sâu chôn ống tối thiểu là 0,7m.

f) Hệ thống cấp nước

Nguồn cung cấp nước chính của Nhà máy là nước cấp từ Chi nhánh Cấp nước Thủ Dầu Một. Nước cấp chủ yếu được sử dụng cho quá trình sinh hoạt của nhân viên, hoạt động của phòng thí nghiệm và một số quy trình xử lý cần nước cấp khoảng 31 m³/ngày.đêm cho giai đoạn 1 và 52 m³/ngày.đêm cho cả 2 giai đoạn.

CHƯƠNG II

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

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

Dự án hoạt động tại số 138 Lý Tự Trọng, Khu phố 6, phường Phú Thọ, thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương với tổng diện tích 109.820,2m². Dự án được Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường theo Quyết định số 5189/QĐ-UBND ngày 10/11/2006 cho dự án thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt cho khu vực thị xã Thủ Dầu Một (Tiểu dự án 1) của Công ty TNHH một thành viên Cấp thoát nước – Môi trường Bình Dương.

Dự án được Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương phê duyệt dự án đầu tư xây dựng công trình Cải thiện môi trường nước Nam Bình Dương giai đoạn II tại Quyết định số 610/QĐ-UBND ngày 09/3/2012.

Dự án được Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương phê duyệt dự án đầu tư Cải thiện môi trường nước Nam Bình Dương tại Quyết định số 3739/QĐ-UBND ngày 30/12/2016.

Dự án được Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương chấp thuận điều chỉnh Quyết định số 610/QĐ-UBND ngày 09/3/2012 tại Quyết định số 330/QĐ-UBND ngày 06/2/2020.

Dự án không xả nước thải vào các vùng bảo vệ nghiêm ngặt và vùng hạn chế phát thải của phân vùng bảo vệ môi trường nước mặt theo Quy định Bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh Bình Dương

Do đó, vị trí thực hiện dự án hoàn toàn phù hợp với các quy hoạch sử dụng đất, quy hoạch tỉnh Bình Dương.

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

2.2.1. Sự phù hợp của dự án đối với hệ thống thoát nước mưa

Hệ thống thu gom và thoát nước mưa được tách riêng biệt với hệ thống thu gom nước thải. Khu vực sân bãi được bê tông hóa và tạo độ dốc cần thiết để nước mưa thoát nhanh.

- Nước mưa trên mái nhà: được bố trí hệ thống thu gom nước mưa trên mái các nhà văn phòng, nhà xe... bằng đường ống uPVC đường kính D90mm để thu gom toàn bộ lượng nước mưa phát sinh vào hố ga xung quanh nhà máy.

- Đối với xung quanh khu vực nhà máy, văn phòng: có hệ thống thoát nước mưa gồm hệ thống các công ngầm làm bằng bê tông cốt thép có tấm lưới đan.

Cống thoát nước chung của Nhà máy có đường kính D400 và D500mm. Toàn bộ lượng nước mưa chảy tràn trên mặt đất được thu gom về hố ga có bố trí song chắn rác có kích thước D600-D1000mm. Nước mưa được thoát ra mương thoát nước nhà máy.

Đánh giá khả năng thoát nước mưa

Theo tính toán, để đảm bảo lượng nước mưa chảy tràn tối đa tại khu vực nhà máy, các tuyến cống cần phải đáp ứng các yêu cầu sau:

- Đảm bảo đường kính tối thiểu để có thể nạo vét dễ dàng. Đường kính cống cần phải lớn hơn hay bằng trị số D min theo Bảng 10, TCVN 7957:2008 Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế;

Bảng 2. 1. Đường kính nhỏ nhất của cống thoát nước

Loại hệ thống thoát nước	Đường kính nhỏ nhất D (mm)	
	Trong tiểu khu	Đường phố
Hệ thống thoát nước mưa	200	400

- Đảm bảo vận tốc dòng chảy không nhỏ hơn vận tốc không lắng theo mục 4.6.1 TCVN 7957:2008 Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế;

Bảng 2.2. Vận tốc không lắng của cống thoát nước

STT	D, mm	V min, m/s
1	150 - 200	0,7
2	300 - 400	0,8
3	400 - 500	0,9
4	600 - 800	1,0
5	900 - 1200	1,15
6	1300 - 1500	1,2
7	>1500	1,3

- Đảm bảo độ đầy tối đa của ống theo mục 4.5.2 TCVN 7957:2008 Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế.

Bảng 2.3. Độ đầy tối đa của cống thoát nước

STT	D, mm	(h/D)max
1	200 - 300	0,6
2	350 - 450	0,7
3	500 - 900	0,75
4	> 900	0,8

Nhận xét:

Các đường ống cống thoát nước của nhà máy sử dụng cống BTCT có đường kính D300-500mm, do đó đảm bảo đường kính tối thiểu đối với hệ thống thoát nước mưa, vận tốc dòng chảy tính toán lớn hơn vận tốc không lắng và đảm bảo độ đầy tối đa (0,8), đáp ứng theo TCVN 7957:2008 Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế.

❖ **Về khả năng đáp ứng của mương thoát nước khu vực:**

Tổng lưu lượng nước mưa chảy tràn phát sinh tại nhà máy trong giai đoạn hoạt động được ước tính theo công thức sau:

$$Q_{tt} = q \times F \times C \quad (1)$$

(Nguồn: TCXDVN 51:2008)

Trong đó:

q: cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

C: Hệ số dòng chảy

Hệ số dòng chảy C phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P. P là chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán được xác định theo bảng 4 của TCVN 51:2008. Đối với dự án công nghiệp có công nghệ bình thường nên chọn P = 5 năm.

C: Hệ số dòng chảy, đối với từng loại bề mặt phủ C có giá trị khác nhau, nên C được chọn được xác định bằng phương pháp bình quân theo diện tích. Theo bảng 5 của TCXDVN 51:2008, diện tích đối với mái che, mặt phủ bê tông là $29.926m^2 \rightarrow C1 = 0,8$; diện tích mặt cỏ là $79.894,25m^2 \rightarrow C2 = 0,34$

Như vậy $C = (0,8 \times 29.926 + 0,34 \times 79.894,25) / 109.820,2 = 0,47$

F: Diện tích lưu vực và hệ số tuyến cống phục vụ, $F = 109.820,2m^2 = 11 \text{ ha}$

Cường độ mưa được tính toán như sau:

$$q = A(1+C \cdot \lg P)/(t+b)^n$$

A, C, b, n- Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương theo bảng B.1 của TCVN 7957:2008, (đối với khu vực tỉnh Bình Dương, chọn $A=11650$; $C=0,58$; $b=32$; $n=0,95$ tương ứng với hệ số của thành phố Hồ Chí Minh)

t: thời gian dòng chảy mưa tính toán (phút). Khu vực Bình Dương, thời gian mưa lớn nhất $t = 120$ phút (trong khu vực có hệ thống thoát nước mưa)

Thay vào ta có: $q = 11650(1+0,58 \cdot \lg 5)/(120+32)^{0,95} = 138,48 \text{ l/s.ha}$

Thay số liệu vào công thức (1), tính được: $Q = 707,7 \text{ (l/s)}$

Mặc dù lượng nước mưa trong khuôn viên nhà máy tương đối lớn, nhưng hiện tại hạ tầng thoát nước mưa của nhà máy đã được xây dựng hoàn thiện nên đáp ứng được khả năng tiêu thoát nước mưa.

2.2.2. Sự phù hợp của dự án đối với khả năng chịu tải của nguồn tiếp nhận nước thải

Khi hệ thống xử lý nước thải của giai đoạn 2 đi vào vận hành ổn định, tổng lưu lượng nước thải phát sinh khoảng $35.000 m^3/\text{ngày đêm}$. Nước thải được Nhà máy xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A ($Kq=1$ và $Kf=0,9$) và QCVN 14:2008/BTNMT cột A và sau đó xả ra sông Sài Gòn, đoạn chảy qua phường Phú Thọ, thành phố Thủ Dầu Một.

Để đánh giá chất lượng nước thải sau hệ thống xử lý nước thải, báo cáo tham khảo kết quả quan trắc quý 2/2022 của Chi nhánh nước thải Thủ Dầu Một. Kết quả phân tích như sau:

Bảng 2. 4. Nồng độ nước thải đầu ra của hệ thống xử lý nước thải của dự án

TT	Chỉ tiêu	Nước thải đầu ra bề UV	Quy chuẩn	
			QCVN 40:2011/ BTNMT (A)	QCVN 14:2008/ BTNMT (A)
1	Phosphat (PO_4^{3-} tính theo P) (mg/L)	0,6	-	6
2	NO_3^- tính theo N (mg/L)	1,6	-	30
3	Dầu mỡ tổng (mg/L) (a)	5	-	-
4	Tổng chất rắn hòa tan TDS (mg/L)	101	-	500
5	Xác định pH (-)	7,6	6-9	5-9
6	TSS (mg/L)	6	50	50
7	COD (mgO_2/L)	13	75	-
8	Coliform (MPN/100 mL)	230	3.000	3.000
9	BOD ₅ (mgO_2/L)	6	30	30
10	Amoni (NH_4^+ tính theo N) (mg/L)	0,7	5	5
11	Sunfua (S^{2-}) (mg/L)	< 0,002 (**)	0,2	1

Ghi chú:

- QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp
- QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt
- (**) Kết quả phân tích nhỏ hơn giới hạn phát hiện của phép thử.

Đánh giá khả năng tiếp nhận của sông Sài Gòn được thực hiện theo phụ lục 1 - thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, cụ thể như sau:

- Vị trí xả thải đề xuất không nằm trên hoặc ngay gần thượng lưu khu vực bảo hộ vệ sinh.
- Vị trí xả thải đề xuất không nằm trong khu vực bảo tồn.
- Sông Sài Gòn có chất lượng nước tốt, không xảy ra hiện tượng nước đen và bốc mùi hôi thối.
- Sông Sài Gòn tại khu vực xả thải hiện nay không xảy ra hiện tượng các sinh vật thủy sinh bị đe dọa sự sống hoặc xảy ra hiện tượng cá, thủy sinh vật chết hàng loạt.
- Sông Sài Gòn chưa từng xảy ra hiện tượng tảo nở hoa.
- Khu vực chưa từng có báo cáo, số liệu liên quan đến vấn đề bệnh tật cộng đồng do tiếp xúc với nguồn nước mặt gây ra.
- Các thông số được đánh giá về khả năng tiếp nhận nước thải của sông Sài Gòn bao gồm: COD, BOD5, TSS, Amoni
- Giả thiết rằng các chất ô nhiễm sau khi đi vào nguồn nước tiếp nhận sẽ không tham gia vào các quá trình biến đổi chất trong nguồn nước như:
 - + Lắng đọng, tích lũy, giải phóng các chất ô nhiễm
 - + Tích đọng các chất ô nhiễm trong thực vật, động vật thủy sinh
 - + Tương tác vật lý, hóa học hoặc/và sinh học của các chất ô nhiễm trong nguồn nước.
 - + Sự bay hơi của các chất ô nhiễm ra khỏi nguồn nước.

Nồng độ chất ô nhiễm trong nguồn tiếp nhận:

Nguồn nước tiếp nhận sông Sài Gòn theo kết quả quan trắc quý 2/2022 tại Sông Sài Gòn tại trạm xử lý nước thải Thủ Dầu Một (Cảng Bà Lụa) như sau:

Bảng 2. 5. Kết quả quan trắc nước thải

TT	Chỉ tiêu	Kết quả	QCVN 08-MT:2015/ BTNMT (A2)
1	TSS (mg/L)	7	30
2	Ôxy hòa tan (DO) (mg/L)	1	≥5
3	Xác định pH (-)	6,7	6-8,5
4	Coliform (MPN/100 mL)	2.300	5.000
5	Tổng Nitơ (mg/L)	2,8	-
6	Tổng Phốt pho (tính theo P) (mg/L)	0,04	-

TT	Chỉ tiêu	Kết quả	QCVN 08-MT:2015/ BTNMT (A2)
7	BOD ₅ (mgO ₂ /L)	4	6
8	COD (mgO ₂ /L)	8	15
9	Dầu mỡ tổng (mg/L)	< 0,1 (**)	0,5

Nguồn: Trung tâm quan trắc – kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương, 2022

Ghi chú: (**) Kết quả phân tích nhỏ hơn giới hạn phát hiện của phép thử.

❖ **Tính toán tải lượng ô nhiễm tối đa của chất ô nhiễm**

Tải lượng tối đa chất ô nhiễm mà nguồn nước có thể tiếp nhận đối với một chất ô nhiễm cụ thể được tính theo công thức:

$$L_{td} = Q_s * C_{qc} * 86,4 \quad (1)$$

Trong đó:

L_{td} : tải lượng ô nhiễm tối đa nguồn nước có thể tiếp nhận (kg/ngày)

C_{qc} : giá trị nồng độ giới hạn theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (A2) (mg/l)

Q_s : lưu lượng dòng chảy tức thời nhỏ nhất tại đoạn sông cần đánh giá (m³/s)

Q_t : lưu lượng nước thải lớn nhất (m³/s)

86,4 là hệ số chuyển đổi đơn vị thứ nguyên từ (m³/s)*(mg/l) sang (kg/ngày).

Bảng 2. 6. Các thông số tính toán tải lượng

STT	Thông số	Nguồn thải	Sông Sài Gòn
1	Q_s (m ³ /s)	-	12,7
2	Q_t (m ³ /s)	0,405	-

Kết quả tính toán như sau:

Bảng 2. 7. Tải lượng ô nhiễm tối đa sông Sài Gòn có thể tiếp nhận

Chỉ tiêu	C_{qc}	L_{td}
COD (mgO ₂ /L)	15	16.459,2
BOD ₅ (mgO ₂ /L)	6	6.583,7
Amoni	0,3	329,2
TSS	30	32.918,4
PO ₄ ³⁻	0,2	219,5
NO ₃ ⁻	5	5.486,4

❖ **Tính toán tải lượng ô nhiễm có sẵn trong nguồn nước tiếp nhận**

Tải lượng ô nhiễm có sẵn trong nguồn nước tiếp nhận đối với một chất ô nhiễm cụ thể được tính theo công thức:

$$L_{nn} = Q_s * C_{nn} * 86,4 \quad (2)$$

Trong đó:

L_{nn} : tải lượng ô nhiễm có sẵn trong nguồn nước tiếp nhận (kg/ngày)

Q_s : lưu lượng dòng chảy tức thời nhỏ nhất tại đoạn sông, suối cần đánh giá

C_{nn} : nồng độ cực đại của chất ô nhiễm trong nguồn nước trước khi tiếp nhận nước thải (mg/l)

86,4 là hệ số chuyển đổi đơn vị thứ nguyên từ $(m^3/s)*(mg/l)$ sang (kg/ngày).

Bảng 2.8. Tải lượng ô nhiễm có sẵn trên sông Sài Gòn

Chỉ tiêu	C _{nn}	L _n
COD (mgO ₂ /L)	8	8.778,2
BOD ₅ (mgO ₂ /L)	4	4.389,1
Amoni	-	-
TSS	7	7.681,0
PO ₄ ³⁻	-	-
NO ₃ ⁻	-	-

❖ **Tính toán tải lượng ô nhiễm của chất ô nhiễm đưa vào nguồn nước tiếp nhận**

$$L_t = Q_t * C_t * 86,4$$

Trong đó:

L_t (kg/ngày) là tải lượng chất ô nhiễm trong nguồn thải;

Q_t (m³/s) là lưu lượng nước thải lớn nhất

C_t (mg/l) là giá trị nồng độ cực đại của chất ô nhiễm trong nước thải.

Bảng 2. 9. Tải lượng ô nhiễm trong nước thải đưa vào sông Sài Gòn

Chỉ tiêu	C _t	L _t
COD (mgO ₂ /L)	13	455,0
BOD ₅ (mgO ₂ /L)	6	210,0
Amoni	0,7	24,5
TSS	6	210,0
PO ₄ ³⁻	0,6	21,0
NO ₃ ⁻	1,6	56,0

❖ **Tính toán khả năng tiếp nhận nước thải**

Khả năng tiếp nhận tải lượng ô nhiễm của nguồn nước đối với một chất ô nhiễm cụ thể từ một điểm xả thải đơn lẻ được tính theo công thức:

$$L_{tn} = (L_{td} - L_{nn} - L_{tt}) * F_s + NP_{td}$$

Trong đó:

L_{tt} (kg/ngày): tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải

F_s : là hệ số an toàn ($0,7 < F_s < 0,9$), chọn 0,8

NP_{td} (kg/ngày): tải lượng cực đại của thông số ô nhiễm mất đi do các quá trình biến đổi xảy ra trong đoạn sông. Giá trị NP_{td} phụ thuộc vào từng chất ô nhiễm và có thể chọn giá trị bằng 0 đối với chất ô nhiễm có phản ứng làm giảm chất ô nhiễm này.

Nếu giá trị L_{tn} lớn hơn ($>$) 0 thì nguồn nước vẫn còn khả năng tiếp nhận đối với chất ô nhiễm. Ngược lại, nếu giá trị L_{tn} nhỏ hơn hoặc bằng ($\leq$) 0 có nghĩa là nguồn nước không còn khả năng tiếp nhận đối với chất ô nhiễm.

Bảng 2. 10. Tính toán khả năng tiếp nhận sông Sài Gòn

Chỉ tiêu/đơn vị	L_{td}	L_n	L_t	L_{tn}
COD (mgO ₂ /L)	16.459	8.778	455	5.780,768
BOD ₅ (mgO ₂ /L)	6.584	4.389	210	1.587,648
Amoni (mg/L)	329	-	25	-
TSS	32.918	7.681	210	20.021,952
PO ₄ ³⁻	219,5	-	21,0	-
NO ₃ ⁻	5486,4	-	56,0	-

Nhận xét:

Như vậy, với chất lượng nước mặt sông Sài Gòn vẫn còn khả năng tiếp nhận các chỉ tiêu COD, BOD và TSS. Ngoài ra, lưu lượng xả thải của nhà máy nhỏ hơn rất nhiều so với lưu lượng sông Sài Gòn. Như vậy, có thể đánh giá việc xả nước thải sau xử lý của hệ thống xử lý nước thải 35.000 m³/ngày.đêm của nhà máy vào nguồn nước sông Sài Gòn ảnh hưởng không đáng kể đến chất lượng nước sông Sài Gòn.

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

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

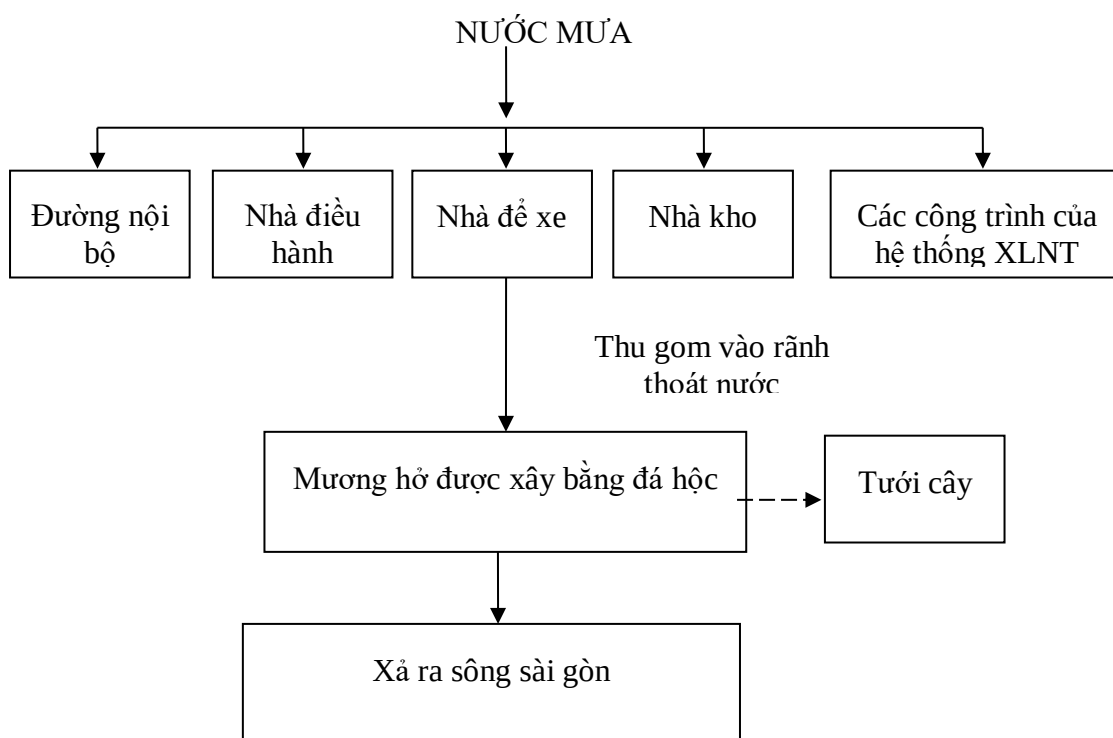
3.1.1. Thu gom, thoát nước mưa

Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế riêng với hệ thống thoát nước thải. Khu vực sân bãi được bê tông hóa và tạo độ dốc cần thiết để nước mưa thoát nhanh.

Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt đường giao thông nội bộ, sân, ... được thu gom bằng hệ thống cống thu gom nội bộ vào đường cống tròn chính để chảy thẳng ra mương thoát nước của nhà máy và phần lớn thoát ra sông Sài Gòn.

Phương thức thoát nước mưa: tự chảy.

Sơ đồ hệ thống thoát nước mưa nhà máy như sau:



Hình 3. 1. Sơ đồ mạng lưới thoát nước mưa

Hệ thống thoát nước mưa nội bộ nhà máy hiện nay được xây dựng bao gồm:

- Hệ thống thoát nước mưa của nhà máy XLNT được bố trí gồm hệ thống cống đặt ngầm trong các mương (gồm có mương loại 1, mương loại 2, mương loại 3) cùng với rãnh thu nước mưa dọc theo vỉa hè hai bên đường và mương được xây bằng đá hộc dạng hở. Trên hệ thống có bố trí hố ga thu nước mưa để thu nước mưa, đồng thời lắng đất cát.

- Nước mưa được thu gom bằng hệ thống cống bê tông, rãnh thu nước mưa, hố ga thu nước, đặt ngầm dọc theo vỉa hè hai bên đường và chảy về hệ thống mương hở được xây bằng đá hộc để thải trực tiếp ra sông Sài Gòn qua cửa xả.

Bảng 3.1. Bảng tổng hợp vật tư của hệ thống thu gom nước mưa

Stt	Kích thước	Khối lượng
Giai đoạn 1 (Hiện hữu)		
1	Ống D160	59,25m
2	Ống D315	95,95m
3	Ống D400	149,2m
4	Ống D500	186m
5	Ống BT D300	180m
6	Mương có nắp đan thu nước mưa B300	38,8m
7	Hố ga thu nước mưa D600	35 cái
8	Hố ga thu nước mưa D1000	5 cái
Giai đoạn 2 (bổ sung)		
9	Mương thu nước mưa B800	127,5m
10	Mương thu nước mưa B500	207m
11	Hố lắng cát BxL= 800x1000	03 cái

- Toàn bộ nước mưa tại nhà máy sau khi được thu gom nội bộ thoát ra mương thoát nước bao quanh nhà máy và thoát ra sông Sài Gòn cùng nước thải đã được xử lý. Tọa độ vị trí thoát nước mưa: X= 1210797 Y= 598501

(Bản vẽ hệ thống thoát nước mưa đính kèm tại phụ lục báo cáo)



Hình 3. 2. Mương thu gom nước mưa

3.1.2. Thu gom, thoát nước thải

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

3.1.2.1. Công trình thu gom nước thải

➤ Thu gom nước thải sinh hoạt

Lượng nước thải xử lý hiện nay trung bình 17.300 m³/ngày.đêm được thu gom về hệ thống XLNT hiện hữu công suất 17.650 m³/ngày.đêm xử lý. Khi giai đoạn 2 của hệ thống xử lý nước thải đi vào vận hành ổn định, nhà máy sẽ tiếp nhận lượng nước xử lý trung bình 34.948 m³/ngày.đêm từ bên ngoài nhà máy thu gom về hệ thống công suất 35.000 m³/ngày.đêm xử lý, cụ thể như sau:

Bảng 3.2. Nhu cầu xả thải

Nguồn phát sinh	Giai đoạn 1 (m³/ngày.đêm)	Giai đoạn 2 (m³/ngày.đêm)
Hoạt động của Nhà máy	31	52
Nước thải sinh hoạt công, nhân viên	15	20
Nước thải phòng thí nghiệm	1	2
Nước thải từ quy trình xử lý nước thải	15	30
Nước thải bên ngoài nhà máy	17.269	34.948
Tổng	17.300	35.000

Phương pháp thu gom:

Nước thải sinh hoạt từ bên ngoài chảy về nhà máy qua mạng lưới thu gom và đường ống chính đến công trình xử lý có đường kính D1200mm với chiều dài 320m.

Nước thải sinh hoạt nội bộ nhà máy, nước thải từ phòng thí nghiệm được thu gom hệ thống cống ngầm PVC, đường kính D200mm, chiều dài 100m về hệ thống xử lý nước thải của Nhà máy. (*Bản vẽ thu gom nước thải được đính kèm phụ lục*).

3.1.2.2. Công trình thoát nước thải

Nước thải sau HTXL nước thải cục bộ tại nhà máy đạt quy chuẩn xả thải QCVN 40:2011/BTNMT và QCVN 14:2008/BTNMT, cột A sẽ đi vào hệ thống mương quan trắc bằng BTCT kích thước 7,3m x 4,4m để chảy vào hồ hoàn thiện 3.156 m² và thoát ra mương hở phía Tây nhà máy sau đó thoát sông Sài Gòn là nguồn tiếp nhận cuối cùng, khoảng cách từ hệ thống xử lý đến nguồn tiếp nhận khoảng 500m.

3.1.2.3. Điểm xả nước thải sau xử lý:

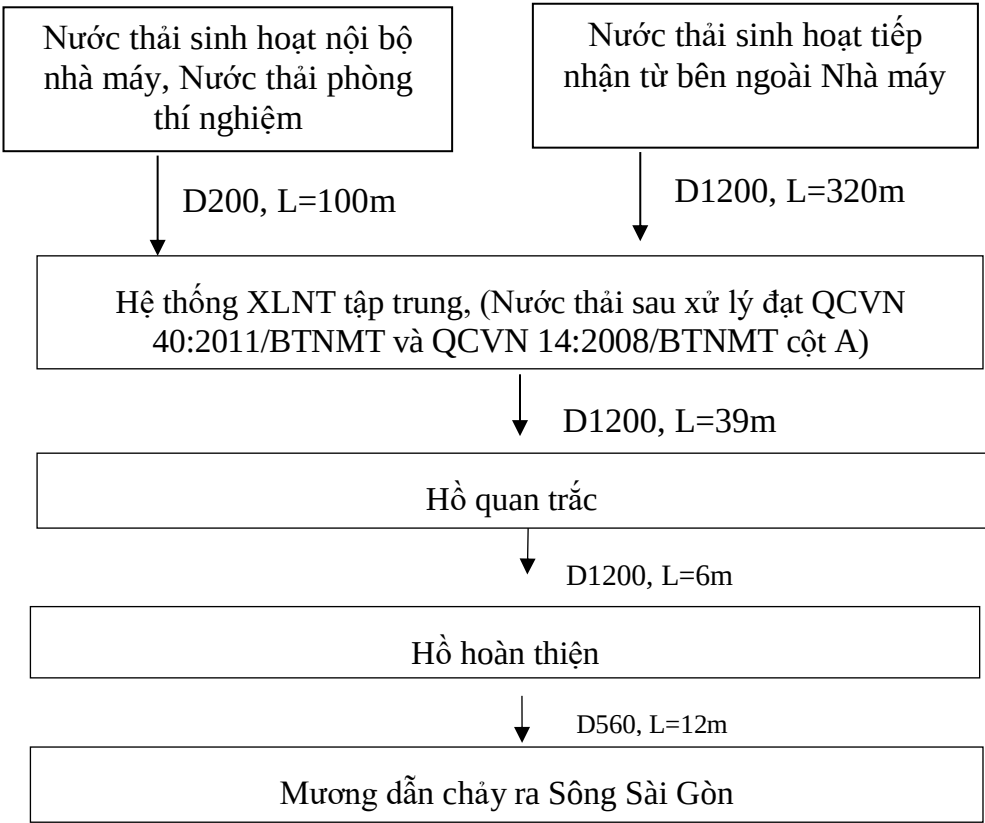
Nước thải sau xử lý tại Hệ thống xử lý nước thải Thủ Dầu Một chảy vào sông Sài Gòn tại khu vực phường Phú Thọ, thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương.

Vị trí nguồn tiếp nhận nước thải là sông Sài Gòn. Tọa độ vị trí tiếp nhận nước thải là X= 1210797 Y= 598501;

Phương thức xả thải: Tự chảy, xả ven bờ

Chế độ xả nước thải: xả liên tục 24 giờ/ngày đêm

Sơ đồ thu gom nước thải như sau:



Hình 3. 3. Phương án thu gom và thoát nước thải

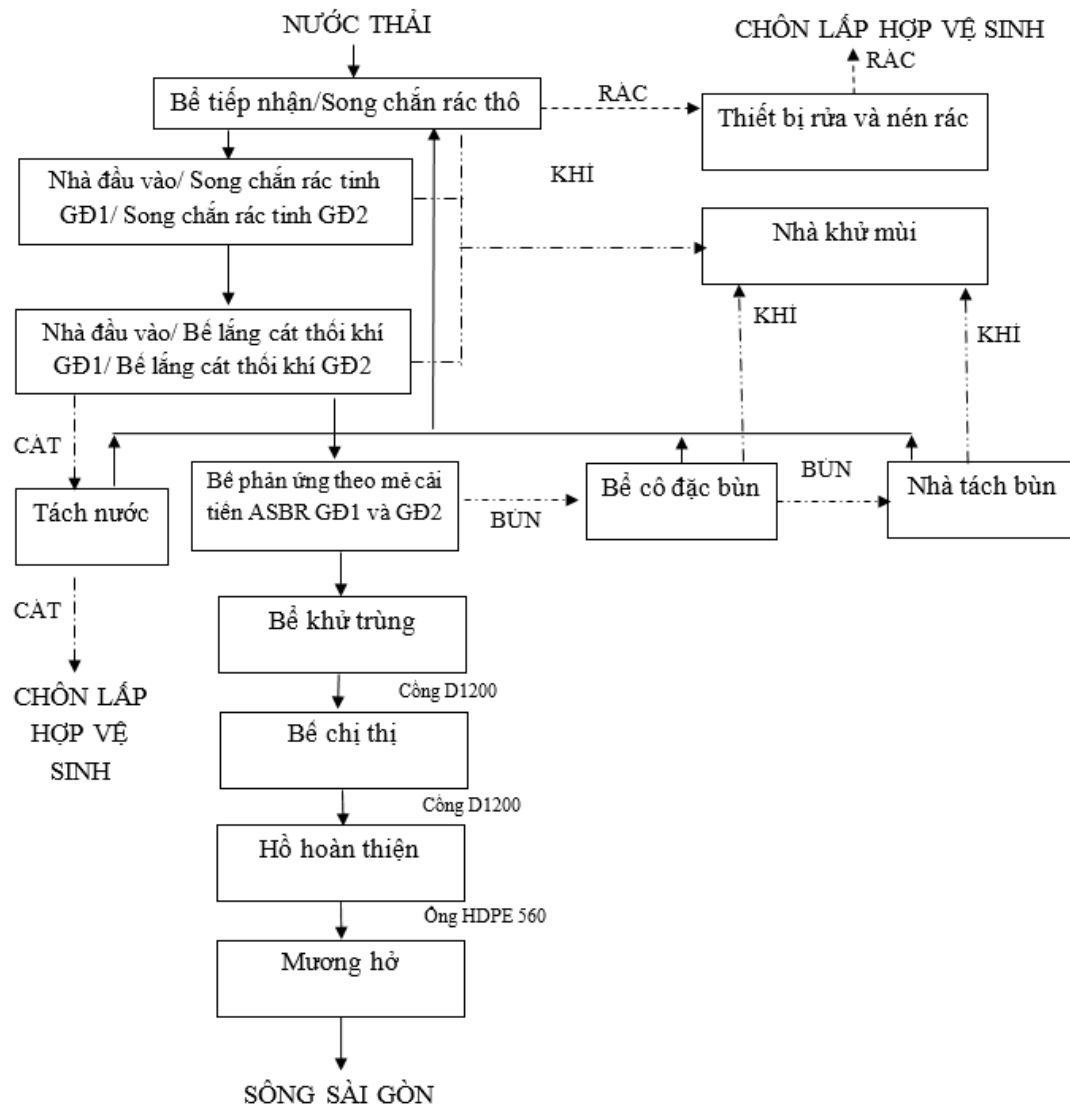
Bảng 3. 3. Bảng tổng hợp vật tư thu gom nước thải

STT	Hạng mục	Khối lượng	Mục đích
1	Cống D1200	320m	Thu gom nước thải đầu vào
2	Cống D200	100m	Thu gom nước thải nội bộ
3	Cống D1200	39m	Thoát nước từ bể khử trùng ra hồ quan trắc
4	Cống D1200	6m	Thoát nước từ hồ quan trắc ra hồ hoàn thiện
5	Cống D560	12m	Thoát nước từ hồ hoàn thiện ra mương thoát nội bộ

3.1.3. Xử lý nước thải

Hệ thống xử lý nước thải:

Quy trình công nghệ hệ thống xử lý nước thải công suất 35.000 m³/ngày.đêm như sau:



Hình 3. 4. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt

Thuyết minh công nghệ:

Quá trình xử lý nước thải sinh hoạt diễn ra như sau:

Xử lý bậc 1: xử lý sơ bộ

Nước thải sinh hoạt từ các hộ thoát nước trên địa bàn thành phố Thủ Dầu Một, một phần khu vực Thuận Giao, An Thạnh (Thuận An) và nước thải từ quá trình sinh hoạt của công nhân viên tại Nhà máy theo cống chính chảy vào ngăn tiếp nhận của công trình thu có kết hợp hố lắng đá và lưới chắn rác thô thao tác tự nhiên để tách rác có kích thước trên 50 mm.

Để giảm tối đa tình trạng lắng cát, bùn dòng nước thải đầu vào sẽ được dẫn theo cống hở rộng 1,2 m đến ngăn phân phối nước ngay phía trên đường ống dẫn nước thải vào máy bơm nước thải đầu vào. Tại đây nước thải được bơm nâng đến cao độ đủ để nước thải tự chảy xuyên suốt nhà máy và tự chảy ra nguồn tiếp nhận là sông Sài Gòn, ngay khi cả điều kiện triều cường.

Đường ống nâng áp từ các máy bơm đầu vào xả nước thải tại mặt lưới chắn rác dạng leo (giai đoạn 1), lưới chắn rác dạng leo công suất 2041/s (giai đoạn 2) để tách và gạn lọc rác thải, đá có kích thước lớn hơn 6 mm có trong nước thải. Rác đọng lại trên lưới sẽ được đưa đến bộ phận rửa và nén rác bằng hệ thống băng chuyền xoắn với công suất 1,5 m³/h (giai đoạn 1 và giai đoạn 2)

Sau đó nước thải được chảy vào ngăn phân phối nước để điều hòa dòng chảy và theo các mương dẫn nước thải chảy vào bể lắng cát thổi khí để giữ lại các hạt cát, cặn vô cơ, cát đá có đường kính dưới 0,1mm, váng dầu mỡ, chất béo có trong nước thải.

Bộ phận sục khí được thiết kế theo chiều dọc bể và kết hợp với bộ phận đẩy ván nổi, việc sục khí làm nước thải chuyển động vòng xoay nên cát, đá theo tác dụng của trọng lực sẽ được tách ra và lắng ở dưới đáy mương của bể. Phần cát này được trực vớt vận chuyển cát đến thùng chứa.

Một phần của bể lắng được phân tách bởi vách ngăn có chức năng làm giảm vận tốc phía trên của dòng chảy xoay làm cho các chất treo như váng dầu mỡ nổi lên trên bề mặt bể và được các cầu nạo di chuyển kết hợp với bộ vớt ván bọt để gom và đưa lớp váng nổi bên trên ra ngoài. Lớp váng mỡ này được chứa trong một bể riêng và được tháo nước bằng trọng lực.

Rác sau khi nén, cát, đá và váng mỡ sau khi được tách nước được vận chuyển đến Chi nhánh xử lý chất thải.

Nước phát sinh từ quá trình rửa và nén rác, tách nước – rửa cặn, tháo nước trong lớp váng mỡ sẽ chảy về bể tiếp nhận.

Nước thải sau khi được xử lý sơ bộ sẽ đi vào ngăn phân phối nước để lưu lượng nước thải được phân bố đều đến 04 bể ASBR.

Xử lý bậc 2: xử lý sinh học (Công nghệ bể phản ứng theo mẻ cải tiến ASBR)

Công trình ASBR bao gồm 2 cụm bể ASBR giai đoạn 1 (có 4 bể) và giai đoạn 2 (có 4 bể): tất cả giống nhau về quá trình xử lý.

Một chu kỳ xử lý ASBR bao gồm 3 quá trình riêng rẽ: Làm đầy – sục khí, làm đầy – lắng và tháo nước, trong khoảng thời gian 4,8 giờ/chu kỳ. Ba quá trình này diễn ra tuần tự trong cùng một bể ASBR, theo nguyên tắc lặp lại từng mẻ. Trong cùng một thời điểm, mỗi bể sẽ thực hiện những quá trình khác nhau trong một chu trình xử lý, đảm bảo nước thải được xử lý liên tục. Như vậy, có bốn bể luôn chứa đầy nước thải và được sục khí; hai bể thực hiện quy trình lắng và hai bể còn lại nước đã được xử lý sẽ được gạn ra ngoài bằng Decanter thu nước, bùn thải sẽ được bơm qua công trình tách bùn để xử lý tiếp.

Một bể ASBR được chia làm 2 ngăn: một khu vực tiền phản ứng (vùng chọn lọc) và một khu vực phản ứng chính. Khu vực tiền phản ứng đóng vai trò như là một ngăn

chọn lọc sinh học và nhận được dòng chảy vào liên tục. Hai khu vực này được phân cách bởi bức tường ngăn kéo dài theo chiều rộng và có các lỗ mở ở đáy bể.

Xử lý bậc 3: Quy trình khử trùng bằng tia cực tím

Nước thải sau khi xử lý tại bể ASBR được gạn ra bằng các thiết bị tháo nước sẽ tự chảy theo đường ống chảy qua một nguồn tia cực tím với bước sóng λ trong khoảng thời gian vài giây để giảm lượng vi khuẩn coliform có trong nước thải đầu ra xuống mức 3000 MPN/100ml theo quy định của Quy chuẩn Việt Nam QCVN 14:2008/BTNMT, cột A trước khi thải ra sông Sài Gòn.

Xử lý bùn

Bùn từ các bể ASBR được bơm tháo ra ngoài trong chu trình gạn lắng nước, theo các ngăn phân phối bùn tự chảy đến bể cô đặc bùn. Thời gian lưu bùn tại bể cô đặc không quá 1 ngày, quy trình làm sánh bùn được tăng cường nhờ áp dụng dụng cụ khuấy gán theo trục đứng.

Từ phễu bùn trung tâm, bùn lắng được bơm tháo ra ngoài bằng trọng lực rồi bơm bùn này lên bể giữ bùn, lớp nước nổi trên bề mặt phễu sẽ liên tục chảy qua bậc chảy tràn để ra mương xả rồi tự chảy ngược về ngăn đặt bơm.

Bùn được lưu giữ trong bể giữ bùn khoảng 2,5 ngày và được sục khí tạo bọt bóng khí lớn để giữ cho bùn tươi trong quá trình tách nước. Để tăng kết quả tách nước thì phải tăng cường độ ổn định bùn và tăng kích thước bông bùn bằng cách thêm hóa chất kết bông polimer hữu cơ. Dung dịch polyme đã được pha loãng sẽ được bơm liều lượng vào đường ống bơm bùn cùng với bùn đã được lưu giữ để tiếp cho các thiết bị ly tâm tách nước để đạt đến độ kết đủ. Sau đó được Chi nhánh xử lý chất thải vận chuyển và xử lý.

Ngoài việc đảm bảo chất lượng nước sau xử lý đạt yêu cầu theo quy chuẩn hiện hành, Công ty đặc biệt chú trọng đến việc kiểm soát mùi phát tán đến khu dân cư lân cận. Bởi vậy, việc xử lý bùn thải và mùi hôi phát sinh trong quá trình xử lý nước thải cũng được quan tâm đúng mức.

Hệ thống xử lý mùi được đầu tư xây dựng theo công nghệ Chemical Scrubber (gồm 02 tháp xử lý bằng hóa chất) để xử lý triệt để các chất ô nhiễm hóa học như Amoniac, Hydro sunfua, Mercaptan ... phát sinh từ các công trình xử lý nước thải.



Đường ống thu nước đầu vào



Máy tách rác GD 1



Máy tách rác GD 2



Bể lắng cát thổi khí GD1



Bể lắng cát thổi khí GD2



Cụm bể phản ứng ASBR GD1



Cụm bể phản ứng ASBR GD2



Hồ quan trắc



Hồ hoàn thiện

Hình 3. 5. Các công trình xử lý nước thải

Bảng 3. 4. Các hạng mục công trình XLNT

STT	TÊN HẠNG MỤC/THIẾT BỊ	THUYẾT MINH THIẾT KẾ CÔNG NGHỆ
I	Công trình thu – trạm bơm	
I.1	Ngăn tiếp nhận Lưới chắn rác thô vận hành bằng cơ khí (thép không gỉ, khoảng cách các song chắn rác 50 mm)	Tiếp nhận nước thải từ các nguồn thải chảy về. Tách rác có đường kính lớn hơn 50 mm, mục đích để bảo vệ máy bơm nước thải. Được khởi động bằng bộ kiểm soát tự động. Bộ phận dịch chuyển được đưa xuống nước để cào và đưa rác lọc được từ song chắn đến vị trí xả, cần gạt sẽ đẩy rác thu gom từ máng cào qua máng xả đến băng chuyền xoắn.
I.2	Trạm bơm nâng nước thải đầu vào Máy bơm ly tâm công suất: 204 lít/giây, 6 bơm, (2 bơm hoạt động, 4 bơm dự phòng)	Bơm nâng nước thải đến cao độ đỉnh +6.70 m.
I.3	Lưới chắn rác dạng leo vận hành bằng cơ khí, gồm các phần chính sau: - Giá lắp song chắn (khoảng cách các song 6 mm) - Bộ phận dịch chuyển vệ sinh với lưới cào	Tách rác có đường kính lớn hơn 6 mm. Hoạt động tương tự hệ thống chắn rác thô.

STT	TÊN HẠNG MỤC/THIẾT BỊ	THUYẾT MINH THIẾT KẾ CÔNG NGHỆ
	- Hệ thống xả	
I.4	Băng chuyền xoắn công suất tải 1,50 m ³ /h	Chuyển tải rác liên tục hoặc không liên tục từ lưới chắn rác đến thiết bị rửa và nén rác.
I.5	Thiết bị rửa và nén rác từ song chắn rác, công suất 1,50 m ³ /h	Rửa sạch chất hữu cơ có lẫn trong rác và nén để giảm trọng lượng, thể tích rác.
II	BỂ lắng cát thổi khí	Loại bỏ cát, đá, váng mỡ ra khỏi nước thải
II.1	Băng chuyền xoắn	Vận chuyển cát từ bể lắng cát ra thùng chứa
II.2	Máy thổi khí trục xoay, công suất nén khí 138 m ³ /h Ống dẫn khí đường kính DN125, vận tốc dòng khí < 8 m/s	Sục khí tạo bóng khí thô làm nước chuyển động vòng xoay
II.3	Bơm trục vít	Vận chuyển váng mỡ ra bể chứa
II.4	Ngăn phân phối nước	Để lưu lượng nước thải phân bố đều đến bể ASBR giai đoạn 1 và 2.
III	BỂ phản ứng theo mẻ cải tiến ASBR 04 bể giai đoạn 1: thể tích 4.412 m ³ /bể 04 bể giai đoạn 2: thể tích 4.567 m ³ /bể	Xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học
III.1	Máy bơm tháo bùn (bơm ly tâm dạng chìm), giai đoạn 1: công suất 165 m ³ /h, giai đoạn 2: công suất 53 m ³ /h	Bơm tháo bùn thừa ra ngoài trong chu trình gạn lắng nước bùn
IV	Nhà đựng máy thổi khí	
IV.1	Giai đoạn 1: Máy thổi khí công suất 29,3 Nm ³ /phút (5 máy, 4 hoạt động, 1 dự phòng) Giai đoạn 2: Máy thổi khí bề mặt 10 HP (4 bộ), Máy thổi khí bề mặt 50 HP (16 bộ)	
V	Hệ thống khử mùi	
V.1	Quạt thổi khí PP, công suất 30.000 m ³ /h, áp lực 3-4 kPa (2 cái)	

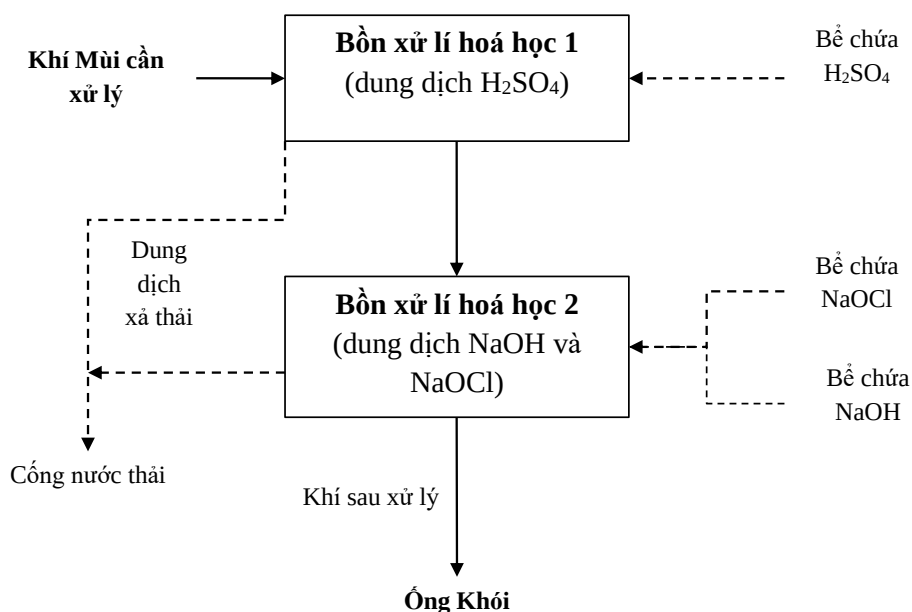
STT	TÊN HẠNG MỤC/THIẾT BỊ	THUYẾT MINH THIẾT KẾ CÔNG NGHỆ
V.2	Bồn xử lý FRP, kích thước 2.600x5.200 (4 bồn)	
V.3	Bồn chứa hóa chất FRP (3 bồn)	Chứa các hóa chất NaOCl, NaOH, H ₂ SO ₄
V.4	Hệ thống đường ống dẫn khí FRP, D 900	
V.5	Ống xả khí FRP, D 1.600, H 33.000	Xả khí đã được xử lý ra ngoài
V.6	Bơm tuần hoàn > 550 lít/phút (4 cái)	
V.7	Bơm chìm dung môi (3 cái)	
V.8	Điều khiển mức (4 bộ)	
V.9	Điều khiển độ pH (4 bộ)	
V.10	Điều khiển OPR (2 bộ)	
V.11	Điều khiển nhiệt độ, áp lực, lưu lượng (2 bộ)	
VI	Nhà khử trùng UV	
VI.1	Bóng đèn UV chịu áp, phát ánh sáng cực tím với sóng 254 nm, 96 đèn	Tiêu hủy các sinh vật mang mầm bệnh có trong nước thải
VII	Hồ hoàn thiện	
VIII	Bể cô đặc bùn	
VIII.1	Đường ống bơm bùn	Dẫn bùn thải từ bể ASBR đến ngăn phân phối bùn.
VIII.2	Ngăn phân phối bùn	Phân bố đều lượng bùn ra các bể cô đặc bùn.
VIII.3	Bể cô đặc bùn, đường kính 12 m, thể tích 430 m ³	Làm cô đặc bùn ở mức tối đa
VIII.4	Giai đoạn 1: Máy bơm bùn có màng chắn hoạt động bằng khí công suất 12 m ³ /h	Bơm tháo bùn lắng ra khỏi bể cô đặc lên bể giữ bùn
IX	Công trình tách nước	

STT	TÊN HẠNG MỤC/THIẾT BỊ	THUYẾT MINH THIẾT KẾ CÔNG NGHỆ
IX.1	Bể lưu bùn dung tích 252 m ³	Lưu bùn trước khi tách nước
IX.2	Máy thổi khí, 2 máy (1 hoạt động, 1 dự phòng), công suất 115 m ³ /h	Cấp khí để giữ bùn tươi trong quá trình tách nước
IX.3	Bơm định lượng, có màng ngăn nhiều bậc, công suất 600 l/h	Bơm polyme vào đường ống bơm bùn lên các thiết bị ly tâm
IX.4	Bơm ly tâm công suất 12 m ³ /h, 2 bơm (1 hoạt động, 1 dự phòng)	Bơm bùn và polyme đến thiết bị ly tâm
IX.5	Giai đoạn 1: 2 thiết bị ly tâm tách nước bùn công suất 20 m ³ /h và 30 m ³ /h (1 hoạt động, 1 dự phòng). Giai đoạn 2: Thiết bị ly tâm tách nước bùn công suất 20 m ³ /h	Bùn được tách nước để đạt đến độ kết dính
IX.6	Phễu chứa bùn có gắn băng tải xoắn ốc, có độ nghiêng >70°, công suất xả 50m ³ /h	

(Nguồn: Ban Quản lý dự án chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương)

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

Công trình xử lý mùi



Hình 3. 6. Quy trình xử lý khí thải

Trong quá trình hoạt động của Nhà máy xử lý nước thải Thủ Dầu Một, ô nhiễm môi trường không khí phát sinh chủ yếu từ mùi hôi công trình nước thải đầu vào. Để giảm thiểu mùi hôi phát sinh, Nhà máy được lắp đặt hệ thống xử lý mùi, áp dụng công nghệ Chemical Scrubber như sau:

Hệ thống khử mùi:

Các quy trình xử lý nước thải tại trạm bơm nước thải đầu vào, công trình thu và quy trình tách nước bùn trong quá trình hoạt động sẽ phát sinh khí thải và mùi hôi (hydro sunfua, sunfua hữu cơ, mercaptane, amoniac...). Khí thải và mùi hôi sẽ làm ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân làm việc tại nhà máy và điều kiện sinh hoạt của những người dân sống tại khu vực lân cận nhà máy. Vì vậy, khí và mùi phát sinh từ các quy trình trên sẽ được thu lại và chuyển tới nhà khử mùi.

Khí đầu vào được dẫn đến trạm xử lý mùi bằng một đường khí hình chữ nhật kích thước 1,5m x 2,0m, sau đó khí theo các đường ống thu nhận có đường kính 1m đến các quạt, các quạt tạo áp lực yêu cầu đưa khí vào từ đáy bể GRP. Quy trình khử mùi theo công nghệ Chemical Scrubber (gồm 2 tháp xử lý bằng hóa chất).

Nguyên tắc làm việc của chemical scrubber bằng cách hòa tan hoặc hấp thụ các chất ô nhiễm vào dung dịch làm sạch, dung dịch làm sạch: sodium hypochlorite và natri hydroxit để oxy hóa hợp chất có chứa lưu huỳnh; sử dụng axit sulfide để xử lý Amoniac.

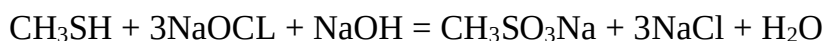
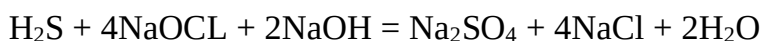
Thành phần cơ bản của Chemical scrubber gồm: bồn hấp thụ; lớp vật liệu hấp thụ; hệ thống tuần hoàn dung dịch làm sạch với vòi phun, bơm tuần hoàn, thùng chứa và màn khử.

Nguyên tắc hoạt động: bồn hấp thụ tạo ra sự tiếp xúc giữa chất khí ô nhiễm và dòng phun dung dịch làm sạch. Dung dịch làm sạch sau khi đi qua lớp vật liệu hấp thụ - rơi xuống đáy, được tuần hoàn về ngăn tiếp nhận đi vào hệ thống để xử lý.

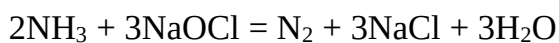
Bồn thứ nhất có dạng hình trụ đặt thẳng đứng, tạo ra sự tiếp xúc giữa chất khí ô nhiễm và dòng phun dung dịch làm sạch. Tại đây, amoniac (NH₃) được xử lý bởi dung dịch axit sunfuric (H₂SO₄) để phản ứng tạo thành muối amonium sunfate (NH₄)₂SO₄, được lấy ra từ nước thải thông qua van xả tràn.

Dung dịch này sau khi đi qua lớp vật liệu hấp thụ - rơi xuống đáy tháp, nơi nó được tái tuần hoàn hoặc thải bỏ.

Sau đó, dòng khí thải tiếp tục được dẫn qua bồn xử lý hóa chất thứ 2, ở giai đoạn này dung dịch NaOCl và NaOH được sử dụng để oxy hóa hydrogen sunfide (H₂S) và các hợp chất lưu huỳnh khác. Các phản ứng oxy hóa phụ thuộc vào pH, với độ pH tối ưu trong khoảng 9,5 - 10,5. Khi pH giảm dưới mức tối ưu, độ hòa tan H₂S giảm và không có hiệu quả hấp thụ vào dung dịch. Nồng độ dung dịch NaOCl và NaOH được điều khiển tự động bằng cách theo dõi độ pH và ORP (sự oxy hóa khử) của dung dịch tuần hoàn. Các hóa chất trong dung dịch sử dụng là natri hydroxit (NaOH) có thể xử lý được methyl mercaptane (CH₃SH).



Mặt khác, amoniac (NH_3) cũng có thể tác dụng hóa học với NaOCl với điều kiện độ pH tối ưu nằm trong khoảng 3 - 4 và một trong các phản ứng này sinh ra khí Cl_2 , là một loại khí độc hại.



Sử dụng kết hợp 2 tháp có thể loại bỏ hiệu quả trên 99,5% H_2S , 99% NH_3 , 70% $\text{CH}_3\text{-SH}$... ở nồng độ cao.

Khí ô nhiễm sau khi xử lý đạt giới hạn cho phép của QCVN 19:2009/BTNMT và QCVN 20:2009/BTNMT, sau đó thoát ra ngoài môi trường qua ống xả khí cao 33m, đường kính 1m.

Nước thải sinh ra từ các tháp hấp thụ sẽ được dẫn về hệ thống xử lý nước thải của nhà máy để xử lý.



Hình 3. 7. Hệ thống xử lý mùi

Bảng 3. 5. Một số thiết bị chính của hệ thống

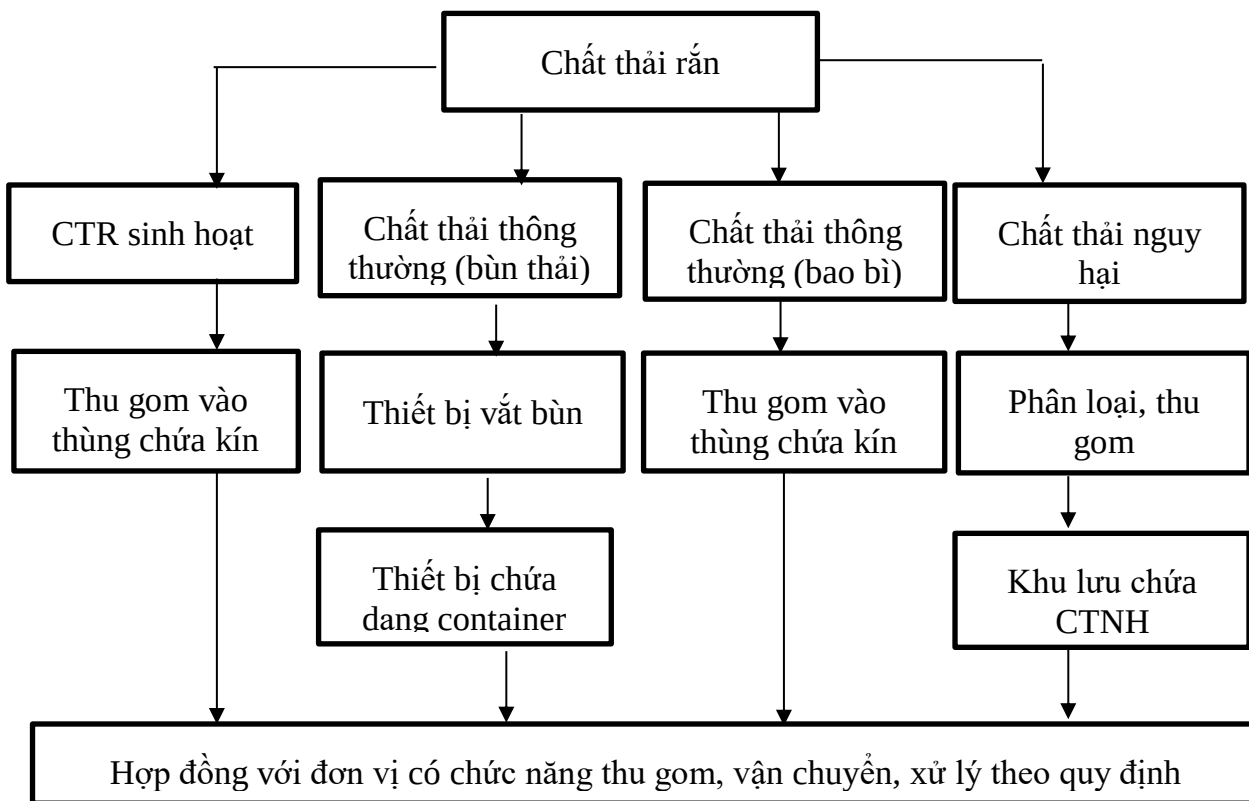
TT	Thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng	Thông số	Xuất xứ
1	Quạt thổi khí	Cái	2	+ Vật liệu: PP / FRP (GRP) + Công suất: 30.000 m ³ /h + Áp lực: 3 – 4 kPa	Singapore hoặc tương đương
2	Bồn xử lý	Cái	4	+ Vật liệu: FRP (GRP) + Lưu lượng: 30.000 m ³ /h + Kích thước: D 2.600 x H 5.200	Việt Nam

TT	Thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng	Thông số	Xuất xứ
3	Bồn chứa hóa chất	Cái	3	+ Vật liệu: FRP (GRP) + Dung tích bồn NaOCl: 30 m ³ + Dung tích bồn NaOH: 5 m ³ + Dung tích bồn H ₂ SO ₄ : 5 m ³	Việt Nam
4	Hệ thống đường ống dẫn khí	Hệ thống	1	+ Vật liệu: FRP (GRP) + Kích thước: D 900	Việt Nam
5	Ống xả khí	Hệ thống	1	+ Vật liệu: FRP (GRP) + Kích thước: D 1.6m – 1.4m – 1.2m – 1.m x H 33m	Việt Nam
6	Bơm tuần hoàn	Cái	4	+ Lưu lượng: > 550 lít/ phút	Việt Nam
7	Bơm châm dung môi	Cái	3	-	-
8	Điều khiển mức	Bộ	4	-	-
9	Điều khiển độ pH	Bộ	4	-	-
10	Điều khiển OPR	Bộ	2	-	-
11	Điều khiển nhiệt độ, áp lực, lưu lượng	Bộ	2	-	-
12	Control Panel (SCADA)	Bộ	1	-	-

(Nguồn: Ban Quản lý dự án chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương)

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

Chất thải rắn phát sinh tại nhà máy được thu gom và xử lý đúng theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.



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

Lượng chất thải rắn thông thường phát sinh tại nhà máy được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 6. Khối lượng chất thải rắn thông thường phát sinh

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/ngày)	Mã chất thải	Ký hiệu phân loại
I	Chất thải rắn sinh hoạt	Rắn	193,6	-	-
II	Chất thải rắn công nghiệp thông thường				
1	Bao bì hư hỏng không dính thành phần nguy hại	Rắn	0,4	18 01 11	TT-R
2	Bùn thải từ quá trình xử lý nước thải	Bùn	22.000	12 06 10	TT
Tổng cộng		-	22.194	-	-

Nguồn: Ban Quản lý dự án chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương, 2022

a. Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt bao gồm: Bìa carton, nhựa, giấy vụn được thu gom hàng ngày bởi Chi nhánh xử lý chất thải theo Hợp đồng số 2591-RTT&RCN&RNH/HĐ-KT20 ngày 26/12/2020. (Hợp đồng thu gom được đính kèm phụ lục)

Nhà máy được trang bị các thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt chuyên dụng đặt xung quanh nhà máy như sau:

Bảng 3. 7. Số lượng thùng rác chứa chất thải rắn sinh hoạt

Stt	Số lượng (Thùng)	Dung tích (lít)	Khu vực
1	11	50L, 240L, 660L	Xung quanh văn phòng, nhà máy
2	1	660L	Khu vực nhà ăn
3	1	240L	Cổng ra vào

Nguồn: Ban Quản lý dự án chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương, 2022

b. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

Chất thải rắn công nghiệp thông thường: bao bì carton, mút xốp, bao bì hư hỏng không dính thành phần nguy hại được công nhân thu gom và lưu chứa trong các thùng chứa kín. Hiện nay, toàn bộ chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh được chuyển giao Chi nhánh xử lý chất thải – Công ty Cổ phần nước – Môi trường Bình Dương thu gom và xử lý với tần suất 6 tháng/lần (Hợp đồng thu gom được đính kèm phụ lục).

Đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước thải được Ban Quản lý dự án chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương xử lý trước khi chuyển giao cho đơn vị có chức năng. Khu vực xử lý bùn thải có diện tích 430,76m², nền bê tông, có tường bao, mái che. Bùn sinh học dư từ các bể ASBR được bơm về công trình xử lý bùn nhằm cô đặc và kết dính bùn thải thành dạng rắn, bao gồm các công đoạn xử lý như sau:

Bùn thải → Bể cô đặc bùn → Bể lưu bùn, tách nước → Thiết bị vắt ly tâm → Bùn thải dạng rắn (độ ẩm 70 – 80%) → Chi nhánh xử lý chất thải – Công ty Cổ phần nước – Môi trường Bình Dương.

Bùn từ các bể ASBR được bơm tháo ra ngoài trong chu trình gạn lắng nước, theo các ngăn phân phối bùn tự chảy đến bể cô đặc bùn. Thời gian lưu bùn tại bể cô đặc không quá 1 ngày, quy trình làm sánh bùn được tăng cường nhờ áp dụng dụng cụ khuấy gắn theo trục đứng. Bùn sau khi cô lại được tháo ra khỏi đáy bể của phễu chứa bùn trung tâm bằng bộ thiết bị nạo bùn.

Từ phễu bùn trung tâm, bùn lắng được bơm tháo ra ngoài bằng trọng lực rồi bơm bùn này lên bể giữ bùn, lớp nước nổi trên bề mặt phễu sẽ liên tục chảy qua bậc chảy tràn để ra mương xả rồi tự chảy ngược về ngăn đặt bơm.

Bùn được lưu giữ trong bể giữ bùn khoảng 2,5 ngày và được sục khí tạo bọt bóng khí lớn để giữ cho bùn tươi trong quá trình tách nước. Để tăng kết quả tách nước thì phải tăng cường độ ổn định bùn và tăng kích thước bông bùn bằng cách thêm hóa chất kết bông polimer hữu cơ. Dung dịch polyme đã được pha loãng sẽ được bơm liều lượng vào đường ống bơm bùn cùng với bùn đã được lưu giữ để tiếp cho các thiết bị ly tâm tách nước để đạt đến độ kết đủ. Bùn thải có độ ẩm (70 – 80%) được lưu chứa trong các thiết bị chứa dạng container và được Chi nhánh xử lý chất thải – Công ty Cổ phần nước – Môi trường Bình Dương thu gom và xử lý với tần suất 1 lần/ngày (*Hợp đồng thu gom được đính kèm phụ lục*).

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

Lượng chất thải nguy hại phát sinh tại nhà máy như sau:

Bảng 3. 8. Khối lượng chất thải rắn nguy hại phát sinh

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)	Mã chất thải	Ký hiệu phân loại
1	Hộp mực in thải có chứa các thành phần nguy hại	Rắn	3	08 02 04	KS
2	Hỗn hợp dầu mỡ thải và chất béo độc hại từ quá trình phân tách dầu/nước	Lỏng	2.112	12 06 04	NH
3	Bao bì mềm thải (bao bì phân bón)	Rắn	240	14 01 05	KS
4	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	24	16 01 06	NH
5	Các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải khác	Lỏng	290	17 02 04	NH
6	Bao bì mềm thải (đựng hóa chất dùng trong xử lý nước thải và thí nghiệm)	Rắn	480	18 01 01	KS
7	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu, chưa nêu tại các mã khác, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	120	18 02 01	KS
8	Hóa chất và hỗn hợp hóa chất phòng thí nghiệm thải có các thành phần nguy hại	Rắn/Lỏng	360	19 05 02	KS
9	Pin, ắc quy chì thải	Rắn	12	19 06 01	NH
Tổng		-	3.641	-	

Nguồn: Ban Quản lý dự án chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương, 2022

Kho lưu chứa chất thải nguy hại có diện tích 12m², được thiết kế nền bê tông, có mái che và tường bao xung quanh, có rãnh thu gom chất thải dạng lỏng khi xảy ra sự cố tràn đổ và trang bị các thiết bị PCCC, có dấu hiệu cảnh báo CTNH bên ngoài.

Chất thải nguy hại được nhà máy thu gom, phân loại riêng biệt và lưu giữ trong kho lưu giữ chất thải nguy hại. Hiện nay, toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh được chuyển giao cho Chi nhánh xử lý chất thải – Công ty Cổ phần nước – Môi trường Bình Dương thu gom và xử lý với tần suất 1 lần/năm. Chất thải nguy hại phát sinh tại nhà máy được thu gom theo quy định của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT về quản lý CTNH.

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

Tiếng ồn chủ yếu phát sinh từ các máy bơm hoạt động của công trình nước thải đầu vào, công trình xử lý mùi. Để khống chế tiếng ồn, nhà máy thực hiện các biện pháp sau:

- Vị trí các công trình được bố trí xa khu vực văn phòng, nhà bảo vệ và cách nhà dân gần nhất là 50m đã được cách âm do đó thông số tiếng ồn vẫn luôn đảm bảo đạt quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT;

- Trồng nhiều cây xanh trong khuôn viên để hạn chế lan truyền ồn đi xa.

- Thường xuyên kiểm tra máy móc, độ mài mòn các chi tiết máy, luôn tra dầu mỡ bôi trơn và thay thế các chi tiết bị mài mòn;

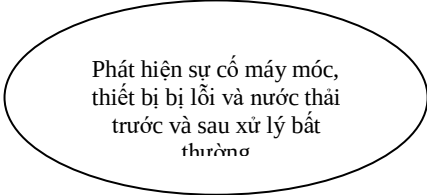
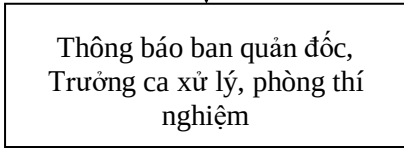
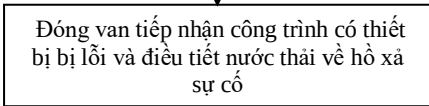
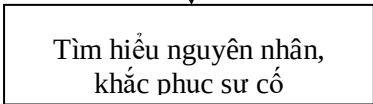
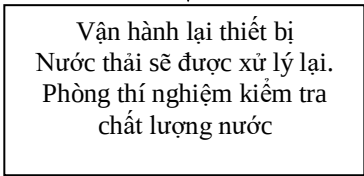
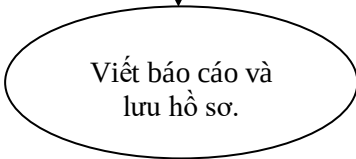
- Không vận hành quá tải máy móc và thiết bị, luôn bảo dưỡng và thay thế định kỳ, đảm bảo tốt các điều kiện kỹ thuật làm việc của máy móc thiết bị. Thông thường chu kỳ bảo dưỡng đối với thiết bị mới là 3 tháng/lần.

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

3.5.1. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro sự cố hệ thống xử lý nước thải

Để hạn chế đến mức thấp nhất lượng nước sau xử lý không đạt quy chuẩn xả thải vào nguồn tiếp nhận, gây ảnh hưởng đến môi trường, Nhà máy đã lập biện pháp quản lý, phòng ngừa cho các sự cố máy móc, thiết bị bị lỗi và sự cố nước thải trước và sau xử lý bất thường như sau:

Quy trình ứng phó:

Bước	Lưu Đồ	Trách Nhiệm
1.		- Phòng thí nghiệm - Ca xử lý
2.		- Phòng thí nghiệm - Ca xử lý
3.		- Ca xử lý
4.		- Phòng thí nghiệm - Ca xử lý
5.		- Phòng thí nghiệm - Ca xử lý
6.		- Phòng thí nghiệm - Ca xử lý

Mô tả chi tiết:

• **Bước 1:** Nhân viên phòng thí nghiệm và nhân viên ca xử lý theo dõi hoạt động của máy móc, thiết bị và chất lượng nước thải trước - sau xử lý.

- Qua theo dõi hệ thống điều khiển SCADA, hệ thống quan trắc online chất lượng nước, camera giám sát và đi tuần tra theo dõi các công trình xử lý.

• **Bước 2:** Khi phát hiện ra sự cố phải thông báo cho Ban Quản đốc và Trưởng ca xử lý.

• **Bước 3:** Ca xử lý lập tức thực hiện các công tác:

1. Đóng van tiếp nhận nước thải của công trình xử lý có thiết bị đang bị lỗi.

2. Điều tiết nước thải về hồ ứng phó sự cố: Nước thải từ ngăn tiếp nhận sẽ được bơm ra hồ ứng phó sự cố (**thể tích khoảng 7.000 m³**) để lưu chứa, sau khi khắc phục sự cố nước thải sẽ được tuần hoàn về ngăn tiếp nhận để xử lý lại.

• **Bước 4:** Ca xử lý kết hợp với Phòng thí nghiệm kiểm tra lại hệ thống xử lý tìm hiểu nguyên nhân.

• **Bước 5:** Nhanh chóng khắc phục sự cố để đưa hệ thống hoạt động lại bình thường.

- Ca xử lý kiểm tra tình trạng vận hành của các máy móc, thiết bị.

- Nước thải của công trình xử lý có thiết bị bị lỗi sẽ được xử lý lại.

- Phòng thí nghiệm chịu trách nhiệm kiểm tra lấy mẫu và kiểm tra chất lượng nước ở từng công trình đơn vị.

• **Bước 6:** Viết báo cáo

Sau khi tìm ra nguyên nhân sự cố và cách khắc phục thì các bộ phận có liên quan viết báo cáo sự cố, gửi báo cáo cho Ban quản đốc Nhà máy.

3.5.2. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro sự cố tràn đổ hóa chất

Để đảm bảo an toàn và hạn chế mức thấp nhất các tai nạn, thiệt hại về tài sản và con người trong quá trình lao động và sản xuất kinh doanh, Nhà máy lập biện pháp quản lý, phòng ngừa như sau:

Quy trình ứng phó:

Bước	Lưu đồ hướng dẫn	Trách nhiệm
1	Tràn hóa chất	Ca vận hành
2	Thông báo nhân viên quản lý	Ca vận hành
3	Cách lý khu vực	
4	Tuân theo điều động của nhân viên quản lý	Ca vận hành
5	Sử dụng vật liệu tại chỗ chống tràn và hấp thụ hóa chất	Ca vận hành
6	Thu dọn hiện trường	Ca vận hành
7	Viết báo cáo: Nguyên nhân và biện pháp khắc phục ngăn ngừa	Ca vận hành
8	Gửi các bên có liên quan	Ban ATMT&XH
9	Diễn tập ứng phó sự cố định kì	Ban ATMT&XH
10	Lưu trữ hồ sơ và kết thúc	Các bên có liên quan

Mô tả chi tiết:

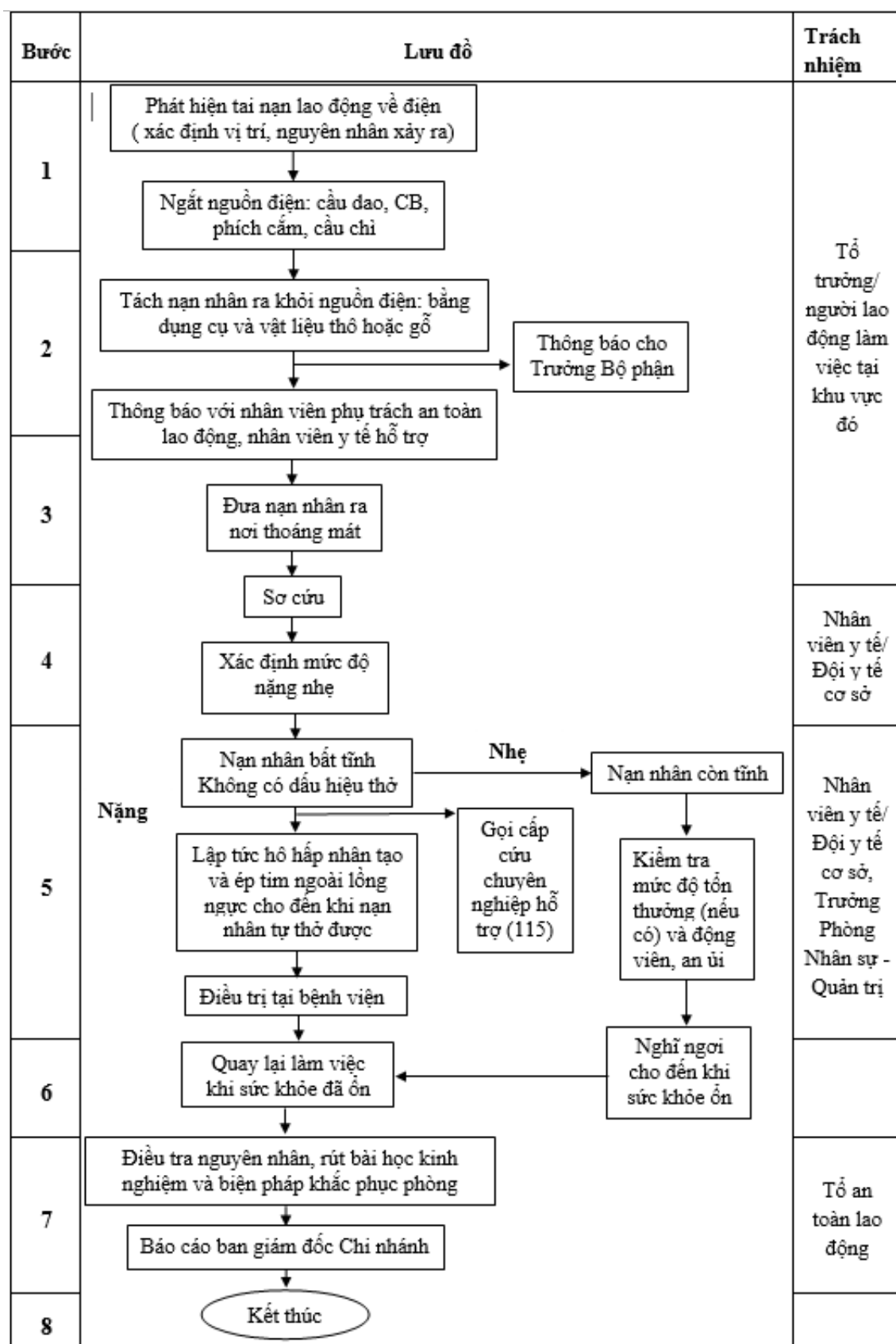
- **Bước 1: Phát hiện sự cố tràn hóa chất**
- **Bước 2: Thông báo nhân viên quản lý**
 - Khi phát hiện sự cố tràn hóa chất nhân viên vận hành phải thông báo cho Trưởng ca vận hành và nhân viên trong Ban ATMT&XH để nhận hướng dẫn.
- **Bước 3: Cách lý khu vực**
 - Dùng bản cảnh báo khu vực nguy hiểm, không cho người không phận sự ra vào khu vực tràn đổ hóa chất.
- **Bước 4: Tuân theo điều động của nhân viên quản lý**
 - Tất cả mọi hoạt động phải tuân thủ theo hướng dẫn của nhân viên Ban ATMT&XH.
- **Bước 5: Sử dụng vật liệu tại chỗ chống tràn và hấp thụ hóa chất**
 - Đáp ứng đủ các điều kiện sau trước khi thực hiện thao tác này:
 - + Có đầy đủ bảo hộ lao động, vật dụng xử lý khi đổ hóa chất (giẻ hút thấm, cát...) và thiết bị xử lý tai nạn hóa chất.
 - + Có kiến thức và đã được trang bị “Hướng dẫn sử dụng an toàn hóa chất – MSDS” của nhà sản xuất.
 - Rải cát, khoanh vùng xung quanh không cho hóa chất đổ tràn sang nơi khác, rải các loại vật liệu hút ẩm như giẻ lau, mùn cưa,... lên hóa chất, sau đó vệ sinh sạch sẽ bằng cát và các vật liệu thấm hút.
- **Bước 6: Thu dọn hiện trường**
 - Vệ sinh khu vực tràn đổ hóa chất
- **Bước 7: Viết báo cáo**
 - Viết báo cáo ghi rõ nguyên nhân sự cố và biện pháp khắc phục, ngăn ngừa, rút kinh nghiệm báo cáo với Ban Giám Đốc Chi Nhánh.
- **Bước 8 : Gửi các bên có liên quan**
 - Sau khi điều tra làm rõ và nhận được phản hồi Ban Giám Đốc Chi Nhánh thì Ban ATMT&XH có trách nhiệm gửi báo cáo đến các bên liên quan để rút kinh nghiệm và ngăn ngừa sự cố.
- **Bước 9: Diễn tập Diễn tập ứng phó sự cố định kì**
 - Định kì 01 năm/lần Ban ATMT&XH sẽ tổ chức tập huấn ứng phó sự cố tràn đổ hóa chất cho các bộ phận làm việc tiếp xúc với hóa chất.

Bước 10: Lưu trữ hồ sơ và kết thúc

3.5.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro tai nạn điện

Để bảo đảm an toàn và hạn chế đến mức thấp nhất tai nạn điện, thiệt hại về tài sản và con người trong quá trình lao động và sản xuất kinh doanh, Nhà máy đã lập biện pháp quản lý, phòng ngừa như sau:

Quy trình ứng phó:



Mô tả chi tiết:

- Bước 1: Phát hiện tai nạn lao động về điện. Xác định nguyên nhân và nơi xảy ra tai nạn.
- Bước 2: Nhanh chóng ngắt nguồn điện: cầu dao, CB, phích cắm, cầu chì và tách nạn nhân ra khỏi nguồn điện bằng dụng cụ, vật liệu khô (không ẩm ướt) khi đảm bảo nơi đó không còn điện rò rỉ.

Đồng thời thông báo cho Trưởng Bộ phận/ nhân viên phụ trách an toàn lao động, nhân viên y tế biết để hỗ trợ.

- Bước 3: Đưa nạn nhân ra nơi thoáng mát và tiến hành sơ cứu tại chỗ.
- Bước 4: Sơ cứu trong 2 trường hợp sau khi kiểm tra sơ bộ nạn nhân:
 - + Mức độ nhẹ: Nạn nhân còn tỉnh
 - + Mức độ nặng: Nạn nhân bất tỉnh và không có dấu hiệu thở
- Bước 5: Nhân viên y tế/Đội y tế cơ sở sẽ tiến hành xử trí theo mức độ nặng, nhẹ của nạn nhân:
 - + Mức độ nhẹ: Nạn nhân còn tỉnh => Kiểm tra các tổn thương (nếu có) và động viên, an ủi nạn nhân => Chuyển đến cơ sở y tế (nếu cần).
 - + Mức độ nặng: Nạn nhân bất tỉnh và không có dấu hiệu thở => Lập tức hô hấp nhân tạo và ép tim ngoài lồng ngực cho đến khi nạn nhân tự thở được.

Trong khi đó, phòng Nhân sự và Quản trị gọi điện thoại thông tin cho Bệnh viện hỗ trợ bằng thiết bị và nhân viên chuyên nghiệp => Điều trị tại bệnh viện đến khi sức khỏe ổn định.

- Bước 6: Điều tra nguyên nhân
 - Tổ an toàn lao động và các bộ phận liên quan có trách nhiệm điều tra nguyên nhân. Đánh giá và rút bài học kinh nghiệm. Đồng thời đưa ra biện pháp khắc phục, phòng ngừa.
- Bước 7: Báo cáo
 - Tổ an toàn lao động chịu trách nhiệm báo cáo Phòng Nhân sự - Quản trị, Ban Giám đốc Chi nhánh.
 - Biểu mẫu thực hiện theo quy định soạn thảo văn bản.

- Bước 8: Kết thúc

Định kỳ 01 lần/01 năm tổ chức diễn tập tình huống giả định và các thao tác sơ cấp cứu về điện.

3.5.4. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro cháy nổ

Để đảm bảo an toàn và hạn chế đến mức thấp nhất các tai nạn, thiệt hại về tài sản và con người trong quá trình lao động và sản xuất kinh doanh, Nhà máy đã lập biện pháp quản lý, phòng ngừa như sau:

Quy trình ứng phó như sau:

Bước	Lưu Đồ	Trách Nhiệm
1.	Phát hiện sự cố Cháy, nổ	Toàn thể CBCNV Chi nhánh
2.	Báo động toàn Chi nhánh	P. NSQT
3.	Thông báo cho lãnh đạo Chi nhánh	Tổ PCCC
4.	Nghiêm trọng? Có Cắt điện Báo cho đội PCCC Thoát hiểm nếu cần Kết hợp với đội PCCC dập lửa Không Dập lửa tại chỗ Thu dọn hiện trường Điều tra và viết sự cố báo cáo và giải pháp khắc phục Báo cáo định kỳ Kết thúc	Tổ PCCC Toàn thể CBCNV Chi nhánh Toàn thể CBCNV Chi nhánh Nhân viên phụ trách PCCC và Bộ phận liên quan. Tổ PCCC
9.		

Mô tả chi tiết:

• **Bước 1:** Phát hiện sự cố cháy nổ

Sự cố cháy có thể xảy ra ở bất kỳ khu vực nào trong hoạt động vận hành tại Chi nhánh. Bất kỳ nhân viên nào khi phát hiện ra sự cố cháy, ngay lập tức thông báo cho Trưởng bộ phận mình và Phòng Nhân sự & Quản trị về sự cố cháy, vị trí xảy ra cháy.

• **Bước 2:** Báo động toàn Chi nhánh

Khi phát hiện ra hoặc nhận thông tin báo về sự cố cháy thì Phòng Nhân sự & Quản trị phải ngay lập tức:

- Thông báo cho quản lý trực tiếp;
- Báo động qua hệ thống điện thoại đã được niêm yết tại các bộ phận;
- Trực tiếp báo cho đội phòng cháy, chữa cháy tỉnh Bình Dương số 114.

• **Bước 3:** Thông báo cho lãnh đạo Chi nhánh

Tổ PCCC Chi nhánh chịu trách nhiệm thông báo cho lãnh đạo Chi nhánh biết.

• **Bước 4:** Xác định mức độ nghiêm trọng của sự cố

Tổ PCCC xác định mức độ nghiêm trọng của sự cố:

- Nếu nghiêm trọng thì phải cắt điện, báo cho đội PCCC tỉnh Bình Dương và kết hợp với Đội PCCC chữa cháy.
- Nếu không nghiêm trọng thì thực hiện bước tiếp theo.

• **Bước 5:** Dập lửa tại chỗ

Toàn thể CBCNV Chi nhánh chịu trách nhiệm dập lửa, chữa cháy.

• **Bước 6:** Thu dọn hiện trường

Sau khi dập tắt đám cháy tiến hành thu dọn hiện trường.

• **Bước 7:** Điều tra và viết báo cáo sự cố

Tổ PCCC chịu trách nhiệm điều tra, viết báo cáo sự cố, rút kinh nghiệm, đề ra giải pháp khắc phục.

• **Bước 8:** Báo cáo định kỳ

- Định kỳ 06 tháng/lần tổ PCCC chịu trách nhiệm báo cáo cho Ban Quản lý dự án chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương và các cơ quan chức năng về tình hình PCCC tại Chi nhánh.
- Định kỳ hàng năm tổ chức diễn tập, tập huấn Phòng cháy chữa cháy cho đội PCCC cơ sở theo quy định tại:

+ Điều 14, Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020: Nội dung, thời lượng bồi dưỡng kiến thức về phòng cháy và chữa cháy

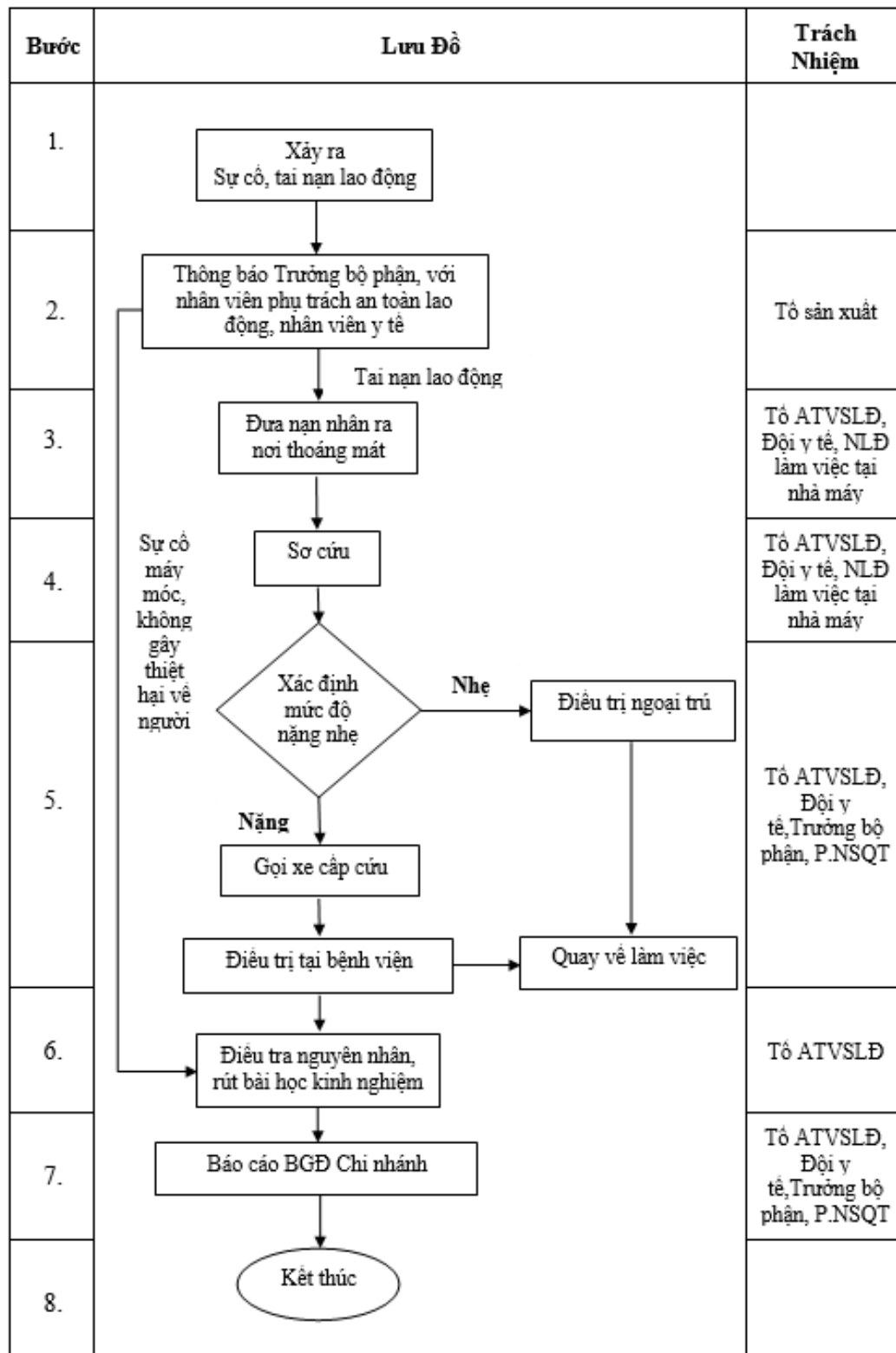
+ Điều 19, Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020: Phương án chữa cháy

Bước 9: Kết thúc

3.5.5. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro tai nạn lao động

Để đảm bảo an toàn và hạn chế đến mức thấp nhất các tai nạn, thiệt hại về tài sản và con người trong quá trình lao động và sản xuất kinh doanh, Nhà máy đã lập biện pháp quản lý, phòng ngừa như sau:

Quy trình ứng phó như sau:



Mô tả chi tiết:

- **Bước 1:** Phát hiện xảy ra sự cố, tai nạn lao động
- **Bước 2:** Thông báo cho Trưởng bộ phận, nhân viên phụ trách an toàn lao động, nhân viên y tế.
 - Trường hợp 1: Sự cố máy móc, không gây thiệt hại về người: thực hiện tiếp Bước 6 – Điều tra nguyên nhân và Rút bài học kinh nghiệm.
 - Trường hợp 2: Khi phát hiện tai nạn lao động xảy ra, Tổ trưởng/NLĐ tại khu vực xảy ra tai nạn chịu trách nhiệm báo cho Trưởng bộ phận, nhân viên phụ trách an toàn lao động, nhân viên y tế biết.

Các thông tin cần khai báo bao gồm:

- + Địa điểm xảy ra tai nạn lao động;
- + Tình trạng của vết thương (nặng/nhẹ);
- + Vị trí vết thương (ví dụ: tay/chân...);
- + Số người bị thương;
- + Đã di chuyển người bị tai nạn chưa?

- **Bước 3:** Đưa nạn nhân ra nơi thoáng mát
- **Bước 4:** Sơ cứu. Nhân viên y tế, đội Y tế cơ sở sẽ tiến hành sơ cứu nạn nhân
- **Bước 5:** Nhân viên y tế, đội Y tế cơ sở sẽ tiến hành xác định mức độ nặng, nhẹ của người bị nạn.

+ Trường hợp nhẹ thì điều trị ngoại trú. Tổ ATVSLĐ, nhân viên y tế điều tra nguyên nhân, rút bài học kinh nghiệm.

+ Trường hợp nặng thì báo cho Trưởng Phòng Nhân sự - Quản trị điều xe đưa đi cấp cứu. Tạm ứng chi phí sơ cứu, cấp cứu, điều trị cho người lao động bị tai nạn lao động.

+ Trường hợp TNLĐ chết người hoặc làm 02 người bị thương nặng trở lên phải khai báo theo mẫu quy định tại Phụ lục III ban hành kèm theo Nghị định 39/2016/NĐ-CP và khai báo bằng cách nhanh nhất (trực tiếp hoặc điện thoại, fax, công điện, thư điện tử) đến các cơ quan nhà nước có thẩm quyền như sau: Thanh tra Sở Lao động - Thương binh và Xã hội, nơi xảy ra tai nạn; trường hợp tai nạn làm chết người thì phải đồng thời báo ngay cho cơ quan Công an cấp huyện.

Khi xảy ra tai nạn lao động, người sử dụng lao động có trách nhiệm giữ nguyên hiện trường, trường hợp phải thực hiện các công tác cần thiết mà làm xáo trộn hiện trường thì người sử dụng lao động phải có trách nhiệm vẽ lại sơ đồ hiện trường, lập biên bản, chụp ảnh, quay phim, ...

- **Bước 6:** Điều tra nguyên nhân và lập biên bản điều tra tai nạn lao động (Theo mẫu M01-HD01/NSQT)

Tổ ATVSLĐ và các bộ phận liên quan điều tra nguyên nhân. Rút bài học kinh nghiệm

Bước 7: Báo cáo

Tổ ATVSLĐ chịu trách nhiệm báo cáo Ban Giám đốc Chi nhánh. Biểu mẫu thực hiện theo Quy định soạn thảo văn bản.

Khai báo tai nạn lao động cho Thanh tra Sở Lao động – Thương binh và Xã hội đối với trường hợp TNLĐ chết người hoặc làm 02 người bị thương nặng trở lên. Hồ sơ khai báo tai nạn lao động bao gồm: Bản khai báo tai nạn lao động của người phát hiện tai nạn, người sử dụng lao động; Báo cáo của Ủy ban nhân dân cấp xã.

Bước 8: Kết thúc

* Định kỳ hàng năm, Tổ an toàn lao động phối hợp các bộ phận liên quan tổ chức diễn tập tình huống dựa trên tình hình thực tế tại nơi sản xuất.

3.6. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt đề án bảo vệ môi trường

Các nội dung và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đã được điều chỉnh, thay đổi so với đề án bảo vệ môi trường được phê duyệt được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3.9. Các nội dung của dự án đã được điều chỉnh, thay đổi so với Đề án bảo vệ môi trường đã được phê duyệt

TT	Tên công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Phương án đề xuất trong báo cáo ĐTM	Phương án điều chỉnh, thay đổi đã thực hiện
	Hệ thống xử lý khí - mùi	Sử dụng hệ thống xử lý khí - mùi bằng phương pháp sinh học với công suất xử lý 30.000m ³ /h. Quy trình xử lý bao gồm 03 giai đoạn: + Giai đoạn 1 – Môi trường axit: khử sinh học khí H ₂ S bằng vi khuẩn dạng <i>Thiobacillus</i> . Vi khuẩn sản sinh từ quá trình chuyển hóa H ₂ S thành H ₂ SO ₄ . Sau đó, axit này sẽ liên kết với NH ₃ và tách khí này ra khỏi luồng khí thải. + Giai đoạn 2- Môi trường pH trung tính: các hóa chất mercaptane và amine được trừ khử bởi việc loại bỏ bằng sinh học các vi khuẩn <i>Hypomicrobium</i> và	Sử dụng hệ thống xử lý khí mùi gồm 02 tháp hấp thực có công suất 30.000 m ³ /h. Quy trình xử lý bao gồm 02 giai đoạn: Giai đoạn 1: Quạt thổi các khí ô nhiễm đi qua bồn xử lý hóa chất thứ nhất: Sử dụng hóa chất H ₂ SO ₄ để xử lý NH ₃ và các hợp chất Nitơ khác Giai đoạn 2: Khí ô nhiễm sau khi đi qua bồn xử lý thứ nhất sẽ được đưa qua tiếp bồn xử lý hoá chất thứ 2: sử dụng hoá

TT	Tên công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Phương án đề xuất trong báo cáo ĐTM	Phương án điều chỉnh, thay đổi đã thực hiện
		<i>Pseudomonas</i>. Khoảng 70% các hóa chất mercaptane và amine (các hợp chất gây mùi) sẽ được trừ khử trong giai đoạn này. + Giai đoạn 3 - Lọc bằng than hoạt tính: khi sau xử lý ở giai đoạn 2 được đưa qua hệ thống lọc than hoạt tính trước khi thải ra môi trường xung quanh.	chất và NaOCl và NaOH để xử lý H₂S, CH₃-SH, và các hợp chất lưu huỳnh khác Khí ô nhiễm sau khi xử lý thoát ra ngoài trời bằng ống xả khí cao 33m

CHƯƠNG IV: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

4.1.1. Nguồn phát sinh

- Nguồn số 01 (nước thải sinh hoạt tiếp nhận từ bên ngoài): Nước thải sinh hoạt được thu gom từ các hộ dân, hộ kinh doanh – dịch vụ, nhà hàng, khách sạn, các doanh nghiệp, các trường học, cơ quan hành chính sự nghiệp.

- Nguồn số 02 (nước thải sinh hoạt nội bộ nhà máy): Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân tại nhà máy, bao gồm nước rửa chân tay, nước thải từ nhà vệ sinh, nhà ăn.

- Nguồn số 03 (nước thải phòng thí nghiệm): nước từ phòng thí nghiệm phục vụ phân tích các chỉ tiêu nước thải Nhà máy.

- Nguồn số 04 (nước thải từ quy trình xử lý nước thải): nước thải phát sinh từ việc pha hóa chất, vệ sinh thiết bị

4.1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa

- Lưu lượng xả nước thải tối đa: 35.000 m³/ngày
- + Nước thải sinh hoạt tiếp nhận bên ngoài: 34.948m³/ngày.
- + Nước thải sinh hoạt nội bộ nhà máy: 20 m³/ngày.
- + Nước thải phòng thí nghiệm: 2m³/ngày.
- + Nước thải từ việc vận hành hệ thống XLNT: 30 m³/ngày

4.1.3. Dòng nước thải

Nhà máy phát sinh 01 dòng nước thải sau HTXL nước thải cục bộ đạt QCVN 40:2011/BTNMT cột A (K_q = 1; K_f = 0,9) và QCVN 14:2008/BTNMT cột A, trước khi thải ra môi trường (nước thải sau HTXLNT → hồ hoàn thiện → sông Sài Gòn).

Quy trình xử lý nước thải như sau:

Nước thải → Bể tiếp nhận/Song chắn rác → Bể lắng cát thổi khí → Bể phản ứng theo mẻ cải tiến ASBR → Bể khử trùng UV → Hồ hoàn thiện → sông Sài Gòn.

4.1.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn

Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải phải nằm trong giới hạn quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT (cột A) (K_q = 1; K_f = 0,9) và QCVN 14:2008/BTNMT (cột A, K=1) như sau:

Bảng 4. 1. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	QCVN 40-2011/BTNMT (cột A) (K _q = 1; K _f = 0,9)	QCVN 14:2008/BTNMT (cột A, K=1)
1	NH ₄ ⁺	mg/L	4,5	5
2	NO ₃ ⁻	mg/L	-	30

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	QCVN 40-2011/BTNMT (cột A) ($K_q = 1$; $K_f = 0,9$)	QCVN 14:2008/BTNMT (cột A, $K=1$)
3	dầu mỡ tổng	mg/L	-	-
4	TDS	mg/L	-	500
5	pH	-	6-9	5-9
6	TSS	mg/L	45	50
7	COD	mgO ₂ /L	67,5	-
8	Coliform	MPN/10ml	3.000	3.000
9	BOD ₅	mgO ₂ /L	27	30
10	PO ₄ ³⁻	mg/L	-	6
11	S ²⁻	mg/L	0,18	1

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

- Vị trí xả nước thải: phường Phú Thọ, thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương
- Tọa độ vị trí xả nước thải vào sông Sài Gòn: X= 1210797 Y= 598501
- Phương thức xả thải: Tự chảy
- Chế độ xả nước thải: xả liên tục 24 giờ/ngày đêm
- Nguồn tiếp nhận nước thải: sông Sài Gòn.

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

4.2.1. Nguồn phát sinh

Nguồn phát sinh khí thải: Khí thải từ hệ thống xử lý khí thải, mùi hôi, công suất 60.000 m³/h.

4.2.2. Lưu lượng xả khí thải tối đa:

Mùi hôi và khí thải phát sinh từ các công đoạn xử lý nước thải được hệ thống xử lý khí thải-mùi hôi thu gom với lưu lượng khí tối đa 50.903 m³/giờ.

TT	Nguồn khí ô nhiễm	Lưu lượng khí m ³ /giờ
1	Ngăn đầu vào	2.010
2	Giếng bơm	2.616
3	Nhà đầu vào	41.432

TT	Nguồn khí ô nhiễm	Lưu lượng khí m ³ /giờ
4	Bể nén bùn	1.308
5	Nhà tách bùn	3.537
Tổng		50.903

(Nguồn: Thuyết minh Công Nghệ Hệ Thống Xử lý Khí – Mùi –ESEA VIETNAM)

4.2.3. Dòng khí thải

Dòng khí thải: Khí thải xả trực tiếp ra môi trường qua ống khói có đường kính D = 1m, cao 33m.

4.2.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn

Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải phải nằm trong giới hạn quy chuẩn QCVN 19:2009/BTNMT (cột B) (Kp = 1; Kv= 0,8) và QCVN 20:2009/BTNMT (Kp = 1; Kv= 0,8) như sau:

Bảng 4. 2. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp

TT	Thông số	QCVN 19:2009/BTNMT	QCVN 20:2009/BTNMT
1	NO _x (mg/Nm ³)	680	-
2	CO (mg/Nm ³)	800	-
3	SO ₂ (mg/Nm ³)	400	-
4	Nhiệt độ (°C)	-	-
5	Amoniac và các hợp chất amoni (mg/Nm ³)	40	-
6	H ₂ S (mg/Nm ³)	6	-
7	CH ₃ SH (mg/Nm ³)	-	15

4.2.5. Vị trí, phương thức xả khí thải

- Vị trí xả khí thải: phường Phú Thọ, thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương
- Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1210829; Y = 598814
- Phương thức xả khí thải: Khí thải xả trực tiếp ra môi trường qua ống khói có đường kính D = 1mm, cao 33m; xả liên tục 24/24 giờ

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

4.3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:

- Nguồn số 01: từ máy thổi khí
- Nguồn số 02: từ máy ép bùn

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

- Nguồn số 01: tọa độ: X= 1210791; Y= 680915
- Nguồn số 02: tọa độ: X= 1210704; Y= 680940

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

Tiếng ồn, độ rung phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

- Tiếng ồn:

Bảng 4. 3. Tiếng ồn phát sinh đảm bảo theo QCVN 26:2010/ BTNMT

TT	Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)	Ghi chú
1	70	55	Khu vực thông thường

- Độ rung:

Bảng 4. 4. Độ rung phát sinh đảm bảo theo QCVN 27:2010/BTNMT

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

4.4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải rắn

4.4.1. Nguồn phát sinh

- Nguồn số 01: sinh hoạt của công nhân viên tại nhà máy. Thành phần chủ yếu là chất hữu cơ (thực phẩm thừa), giấy bìa, nhựa,...
- Nguồn số 02: quá trình xử lý nước thải. Thành phần chủ yếu là bùn thải;

4.4.2. Khối lượng phát sinh

- Nguồn số 01: phát sinh chất thải sinh hoạt tối đa khoảng 193,6 kg/ngày;
- Nguồn số 02: phát sinh chất thải rắn công nghiệp thông thường với khối lượng như sau:

Bảng 4. 5. Thành phần và khối lượng chất thải rắn thông thường

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/ngày)	Mã chất thải	Ký hiệu phân loại
I	Chất thải rắn sinh hoạt	Rắn	193,6	-	-
II	Chất thải rắn công nghiệp thông thường				
1	Bao bì hư hỏng không dính thành phần nguy hại	Rắn	0,4	18 01 11	TT-R
2	Bùn thải từ quá trình xử lý nước thải	Bùn	22.000	12 06 10	TT
Tổng cộng		-	22.194	-	-

4.4.3. Biện pháp thu gom, xử lý

Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom hàng ngày bởi Chi nhánh xử lý chất thải theo Hợp đồng số 2591-RTT&RCN&RNH/HĐ-KT20 ngày 26/12/2020. *(Hợp đồng thu gom được đính kèm phụ lục)*

Nhà máy trang bị 11 thùng chứa rác dung tích 660L, 240L, 50L đặt xung quanh nhà điều hành và nhà máy, 01 thùng rác 660L khu vực nhà ăn và 01 thùng rác 240L khu vực cổng ra vào để thu gom rác sinh hoạt phát sinh.

Chất thải rắn công nghiệp thông thường: bao bì carton, nút xốp, bao bì hư hỏng không dính thành phần nguy hại được công nhân thu gom và lưu chứa trong các thùng chứa kín. Hiện nay, toàn bộ chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh được chuyển giao Chi nhánh xử lý chất thải – Công ty Cổ phần nước – Môi trường Bình Dương thu gom và xử lý *(Hợp đồng thu gom được đính kèm phụ lục)*.

Đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước thải được xử lý trước khi chuyển giao cho đơn vị có chức năng. Khu vực xử lý bùn thải có diện tích 430,76 m², nền bê tông, có tường bao, mái che. Bùn sinh học dư từ các bể ASBR được bơm về công trình xử lý bùn nhằm cô đặc và kết dính bùn thải thành dạng rắn, được lưu chứa trong các thiết bị chứa dạng container và được Chi nhánh xử lý chất thải – Công ty Cổ phần nước – Môi trường Bình Dương thu gom và xử lý với tần suất 1lần/ngày *(Hợp đồng thu gom được đính kèm phụ lục)*.

Quản lý chất thải rắn theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

4.5. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải nguy hại

4.5.1. Nguồn phát sinh

- Nguồn phát sinh: chất thải nguy hại từ phòng thí nghiệm, từ quá trình xử lý nước thải. Thành phần chủ yếu là chai lọ hóa chất;

4.5.2. Khối lượng phát sinh

Chất thải nguy hại phát sinh với khối lượng như sau:

Bảng 4.6. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)	Mã chất thải	Ký hiệu phân loại
1	Hộp mực in thải có chứa các thành phần nguy hại	Rắn	3	08 02 04	KS
2	Hỗn hợp dầu mỡ thải và chất béo độc hại từ quá trình phân tách dầu/nước	Lỏng	2.112	12 06 04	
3	Bao bì mềm thải	Rắn	240	14 01 05	
4	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	24	16 01 06	NH
5	Các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải khác	Lỏng	290	17 02 04	NH
6	Bao bì mềm thải	Rắn	480	18 01 01	
7	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu, chưa nêu tại các mã khác, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	120	18 02 01	
8	Hóa chất và hỗn hợp hóa chất phòng thí nghiệm thải có các thành phần nguy hại	Rắn/Lỏng	360	19 05 02	KS
9	Pin, ắc quy chì thải	Rắn	12	19 06 01	NH
Tổng		-	3.641	-	

4.5.3. Biện pháp thu gom, xử lý

Kho lưu chứa chất thải nguy hại có diện tích 12m², được thiết kế nền bê tông, có mái che và tường bao xung quanh, có rãnh thu gom chất thải dạng lỏng khi xảy ra sự cố tràn đổ và trang bị các thiết bị PCCC, có dấu hiệu cảnh báo CTNH bên ngoài.

Chất thải nguy hại được nhà máy thu gom, phân loại riêng biệt và lưu giữ trong kho lưu giữ chất thải nguy hại. Hiện nay, Toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh được Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương

chuyên giao cho Chi nhánh xử lý chất thải – Công ty Cổ phần nước – Môi trường Bình Dương thu gom và xử lý với tần suất 1 lần/năm.

Quản lý chất thải nguy hại theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

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

5.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải

5.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

- Thời gian bắt đầu vận hành thử nghiệm HTXL nước thải: 15/11/2022.
- Thời gian kết thúc vận hành thử nghiệm HTXL nước thải: 30/12/2022.
- Công suất HTXL nước thải: 35.000 m³/ngày đêm.

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

- Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy các loại mẫu chất thải trước khi thải ra ngoài môi trường.

Bảng 5. 1. Kế hoạch quan trắc hệ thống xử lý nước thải

TT	Vị trí	Số lượng (mẫu)	Thông số ô nhiễm	Thời gian lấy mẫu	Quy chuẩn so sánh
I	Giai đoạn điều chỉnh hiệu quả				
1	Đầu vào hệ thống xử lý nước thải	1 mẫu tổ hợp/ngày	NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , dầu mỡ tổng, TDS, pH, TSS, COD, Coliform, BOD ₅ , PO ₄ ³⁻ , S ²⁻	15/11/2022 06/12/2022 27/12/2022	QCVN 40:2011/BTNMT (A) (Kq = 1; Kf = 0,9) QCVN 14:2008/BTNMT
2	Đầu ra hệ thống xử lý nước thải	1 mẫu tổ hợp/ngày	NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , dầu mỡ tổng, TDS, pH, TSS, COD, Coliform, BOD ₅ , PO ₄ ³⁻ , S ²⁻	15/11/2022 06/12/2022 27/12/2022	
II	Giai đoạn vận hành ổn định				
1	Đầu vào hệ thống xử lý nước thải	01 mẫu đơn/ngày	NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , dầu mỡ tổng, TDS, pH, TSS, COD, Coliform, BOD ₅ , PO ₄ ³⁻ , S ²⁻	Liên tục từ ngày 28/12/2022 đến ngày 30/12/2022	QCVN 40:2011/BTNMT (A) (Kq = 1; Kf = 0,9) QCVN 14:2008/BTNMT
2	Đầu ra hệ thống xử lý nước thải	01 mẫu đơn/ngày	NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , dầu mỡ tổng, TDS, pH, TSS, COD, Coliform, BOD ₅ , PO ₄ ³⁻ , S ²⁻	Liên tục từ ngày 28/12/2022 đến ngày 30/12/2022	

- Ban Quản lý dự án chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương sẽ phối hợp với Trung tâm Quan trắc- Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương là đơn vị có chức năng quan trắc, phân tích mẫu và được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường (Vimcert 068) theo Quyết định số 629/QĐ-BTNMT ngày 25/3/2015.

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

5.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

a. Quan trắc nước thải:

- Vị trí quan trắc: 01 vị trí tại đầu ra bể UV.
- Thông số quan trắc: NO_3^- , dầu mỡ tổng, TDS, Coliform, BOD_5 , PO_4^{3-} , S^{2-} .
- Tần suất quan trắc: 03 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT (A) ($K_q = 1$; $K_f = 0,9$) và QCVN 14:2008/BTNMT.

b. Quan trắc khí thải

- Vị trí quan trắc: 01 vị trí tại ống khói sau hệ thống xử lý khí thải – mùi hôi.
- Thông số quan trắc: Nhiệt độ, lưu lượng, CO, NH_3 , NO_x , SO_2 , H_2S , CH_3SH .
- Tần suất quan trắc: 06 tháng/lần đối với thông số CH_3SH và 03 tháng/lần đối với các thông số còn lại.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT (cột B, $K_p = 1$, $K_v = 0,8$) và QCVN 20:2009/BTNMT.

c. Quan trắc chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại

- Vị trí quan trắc: khu vực chứa chất thải
- Chỉ tiêu quan trắc: thành phần, khối lượng.
- Tần suất quan trắc: 06 tháng/lần.

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

Quan trắc tự động, liên tục nước thải:

- Thông số quan trắc: Lưu lượng (đầu vào và đầu ra), pH, nhiệt độ, TSS, COD, Amoni
- Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: QCVN 40:2011/BTNMT (A) ($K_q = 1$; $K_f = 0,9$) và QCVN 14:2008/BTNMT.

Hệ thống quan trắc nước thải thải tự động, liên tục (có camera theo dõi và thiết bị lấy mẫu tự động) và kết nối, truyền số liệu trực tiếp về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương.

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

Ban Quản lý dự án chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương thực hiện chương trình quan trắc môi trường định kỳ 03 tháng/lần và quan trắc tự động liên tục với tổng kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm khoảng 114.800.000 đồng. Chi tiết như sau:

Bảng 5. 2. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

Stt	Chương trình quan trắc	Chỉ tiêu giám sát	Số lượng (mẫu)	Số lần quan trắc	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
I	Quan trắc tự động liên tục					
	Quan trắc nước thải	Lưu lượng (đầu vào và đầu ra), pH, nhiệt độ, TSS, COD, Amoni	1	Liên tục, tự động	75.000.000	75.000.000
II	Quan trắc định kỳ					
1	Quan trắc nước thải	NO ₃ ⁻ , dầu mỡ tổng, TDS, Coliform, BOD ₅ , PO ₄ ³⁻ , S ²⁻ .	1	4	5.000.000	20.000.000
2	Quan trắc khí thải	Nhiệt độ, lưu lượng, CO, NH ₃ , NO _x , SO ₂ , H ₂ S	1	4	4.200.000	16.800.000
		CH ₃ SH	1	2	1.500.000	3.000.000
	Tổng cộng					114.800.000

Ghi chú: Đơn giá dự kiến tính toán dựa vào Quyết định số 22/2018/QĐ-UBND ngày 20/08/2018 của UBND tỉnh Bình Dương về việc Ban hành quy định về đơn giá hoạt động quan trắc và phân tích môi trường trên địa bàn tỉnh Bình Dương

CHƯƠNG VI: CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Ban Quản lý dự án chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương cam kết về tính trung thực, chính xác của số liệu; thông tin về dự án, các vấn đề môi trường của dự án được trình bày trong báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường.

Ban Quản lý dự án chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương cam kết thực hiện nghiêm túc các phương án giảm thiểu tác động và các cam kết được trình bày trong báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường được phê duyệt, để giảm thiểu đến mức thấp nhất các tác động xấu đến môi trường.

Ban Quản lý dự án chuyên ngành nước thải tỉnh Bình Dương cam kết thực hiện các biện pháp khống chế và giảm thiểu ngay tại nguồn các tác động xấu trong giai đoạn hoạt động của dự án như đã nêu trong báo cáo này, cụ thể như sau:

- Môi trường không khí đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh QCVN 05 :2013/BTNMT.

- Tiếng ồn đạt tiêu chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT, độ rung đạt tiêu chuẩn QCVN 27:2010/BTNMT.

- Khí thải sau hệ thống xử lý khí thải – mùi đạt QCVN 19:2009/BTNMT cột B và QCVN 20:2009/BTNMT.

- Nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT cột A và QCVN 14:2008/BTNMT cột A trước khi thoát ra sông Sài Gòn.

- Chất thải nguy hại được xử lý tuân thủ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Quyết định số 23/QĐ-UBND ngày 05/08/2016 của Ủy ban Nhân dân tỉnh Bình Dương về ban hành quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn tỉnh Bình Dương.

- Chủ đầu tư cam kết thực hiện báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ và trình lên cơ quan nhà nước đúng quy định và công tác bảo vệ môi trường hàng năm theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT

- Chủ đầu tư cam kết thực hiện các biện pháp phòng chống cháy nổ đúng quy định.

Chịu trách nhiệm trước Pháp luật nước Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam nếu vi phạm các công ước quốc tế, các tiêu chuẩn môi trường Việt Nam và để xảy ra các sự cố môi trường./.

PHỤ LỤC BÁO CÁO