

CÔNG TY TNHH GOSHU KOHSAN (VIỆT NAM)

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

Của

**“CÔNG TY TNHH GOSHU KOHSAN (VIỆT NAM)
VĂN PHÒNG VÀ NHÀ MÁY HÀ NỘI”**

**Địa điểm: Lô P1 – Khu Công Nghiệp Thăng Long – Võng La – Đông Anh – Hà
Nội**

Hà Nội – 2025

CÔNG TY TNHH GOSHU KOHSAN (VIỆT NAM)

CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

của

“CÔNG TY TNHH GOSHU KOHSAN (VIỆT NAM)

VĂN PHÒNG VÀ NHÀ MÁY HÀ NỘI”

Địa điểm: Lô P1 – Khu Công Nghiệp Thăng Long – Võng La – Đông Anh – Hà
Nội

Chủ cơ sở

CÔNG TY TNHH GOSHU KOHSAN (VIỆT NAM)



NGUYỄN VĂN HUY
TỔNG GIÁM ĐỐC

Hà Nội – 2025

MỤC LỤC

MỤC LỤC	I
DANH MỤC BẢNG.....	III
DANH MỤC HÌNH.....	IV
DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT	VI
CHƯƠNG 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ	2
1.1. Thông tin về chủ cơ sở	2
1.2. Thông tin về cơ sở	2
1.2.1. Thông tin về vị trí, hồ sơ pháp lý và phân loại quy mô	2
1.2.2. Hạng mục các công trình của cơ sở	8
1.3. Công suất, quy trình, sản phẩm sản xuất của cơ sở.....	10
1.3.1. Công suất và sản phẩm	10
1.3.2. Quy trình các hoạt động chính tại cơ sở	15
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở.....	48
1.4.1. Nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất sử dụng.....	48
1.4.2. Nhu cầu sử dụng điện.....	58
1.4.3. Nhu cầu sử dụng nước	59
1.5. Thông tin khác liên quan đến cơ sở.....	62
1.5.1. Danh mục máy móc thiết bị chính phục vụ hoạt động của Công ty	62
1.5.2. Lực lượng lao động	73
CHƯƠNG 2. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NẲNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	74
2.1. Sự phù hợp của cơ sở đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	74
2.1.1. Sự phù hợp của dự án với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia.....	74
2.1.2. Sự phù hợp của dự án với quy hoạch KCN Thăng Long.....	74
2.2. Sự phù hợp của cơ sở đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường	75
CHƯƠNG 3. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ	76
3.1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải.....	76
3.1.1. Thu gom, thoát nước mưa	76
3.1.2. Thu gom và thoát nước thải	78
3.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải.....	93
3.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường	102
3.3.1. Chất thải rắn sinh hoạt	102
3.3.2. Chất thải rắn công nghiệp thông thường.....	103
3.4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại.....	104
3.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.....	107
3.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường	108
3.6.1. Sự cố hệ thống thu gom thoát nước thải	108
3.6.2. Phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất	108

3.6.3. Phòng ngừa, ứng phó các sự cố cháy nổ	116
3.7. Các nội dung thay đổi so với cam kết bảo vệ môi trường đã được phê duyệt của cơ sở.....	117
CHƯƠNG 4. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	119
4.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải: Không cấp phép	119
4.1.1. Nguồn phát sinh nước thải	119
4.1.2. Dòng nước thải xả vào nguồn nước tiếp nhận, nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả nước thải.....	119
4.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	120
4.2.1. Nguồn phát sinh khí thải	120
4.2.2. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải:.....	120
4.3. Nội dung đề nghị cấp phép của cơ sở thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại	121
4.4. Nội dung đề nghị cấp phép của cơ sở có nhập khẩu phế liệu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất	121
4.5. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung	121
4.5.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung.....	121
4.5.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung	121
4.6. Yêu cầu về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường	122
4.6.1. Chủng loại, khối lượng chất thải phát sinh	122
4.6.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại.....	123
CHƯƠNG 5. KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG VÀ TÌNH HÌNH THỰC HIỆN CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	125
5.1. Thông tin chung về tình hình thực hiện công tác bảo vệ môi trường	125
5.2. Kết quả hoạt động của công trình xử lý nước thải	125
5.3. Kết quả hoạt động của công trình xử lý khí thải	128
5.4. Tình hình phát sinh, xử lý chất thải.....	129
5.5. Kết quả kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường.....	131
CHƯƠNG 6. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	132
6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải.....	132
6.2. Chương trình quan trắc chất thải	133
6.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ	133
6.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục	133
6.2.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm	133
CHƯƠNG 7. CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ	134

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1. Loại hình sản xuất, kinh doanh của công ty	5
Bảng 1.2. Danh sách các hạng mục công trình xây dựng của Công ty	10
Bảng 1.3. Công suất và sản phẩm của công ty	11
Bảng 1.4. Địa điểm thực hiện và khả năng phát sinh chất thải các hoạt động của công ty	45
Bảng 1.5. Nguyên vật liệu, hóa chất sử dụng cho hoạt động sản xuất máy chuyên dụng khác, dịch vụ Bảo trì rửa màng lọc thẩm thấu ngược RO của hệ thống xử lý nước sạch và hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion	49
Bảng 1.6. Nguyên vật liệu, hóa chất sử dụng cho hoạt động của phòng thí nghiệm	51
Bảng 1.7. Nhu cầu sử dụng nước của Công ty	61
Bảng 1.8. Danh mục máy móc, trang thiết bị sử dụng cho hoạt động rửa màng lọc thẩm thấu ngược RO, hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion, hoạt động xử lý nước khử khoáng DI	63
Bảng 1.9. Danh mục máy móc, trang thiết bị sử dụng cho hoạt động của phòng Thí nghiệm	66
Bảng 1.10. Cơ cấu lao động tại Công ty	73
Bảng 3.1. Thống kê các hạng mục của hệ thống thoát nước mưa chảy tràn	76
Bảng 3.2. Thống kê nước thải phòng thí nghiệm được thu gom theo từng loại	80
Bảng 3.2. Thống kê chi tiết các hạng mục thu gom nước thải của Công ty	83
Bảng 3.3. Bảng tiêu chuẩn xả thải của KCN Thăng Long	84
Bảng 3.3. Kết quả phân tích nước thải đầu ra của cơ sở từ tháng 1 đến tháng 10 năm 2024	91
Bảng 3.4. Thông tin về các nguồn phát sinh khí thải của Công ty	94
Bảng 3.4. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý khí thải	100
Bảng 3.5. Bảng tổng hợp biện pháp quản lý chất thải công nghiệp thông thường	103
Bảng 3.6. Thống kê các hóa chất được thu gom theo mã các chất thải nguy hại	104
Bảng 3.7. Thành phần và lượng thải CTNH	105
Bảng 3.8. Bảng tổng hợp biện pháp quản lý chất thải nguy hại	107
Bảng 3.9. Biện pháp phòng ngừa sự cố tràn đổ hóa chất	111
Bảng 3.10. Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ	116
Bảng 3.11. Tóm tắt các nội dung có thay đổi so với cam kết BVMT đã được phê duyệt	118
Bảng 4.1. Tiêu chuẩn khí xả thải của cơ sở	120
Bảng 5.1. khối lượng chất thải chuyển giao xử lý năm 2023, 2024	129
Bảng 6.1. Thời gian vận hành thử nghiệm của cơ sở	132
Bảng 6.2. Kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải	133

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Vị trí của Công ty	3
Hình 1.1. Các hạng mục công trình trên bản vẽ mặt bằng tổng thể	9
Hình 1.3. Quy trình Sản xuất Poly Clorua Nhôm	16
Hình 1.4. Hình ảnh máy móc dây chuyền Sản xuất Poly Clorua Nhôm	17
Hình 1.5. Quy trình sản xuất máy móc chuyên dụng	18
Hình 1.6. Quy trình lắp đặt máy móc và thiết bị công nghiệp	19
Hình 1.7. Lắp đặt hệ thống bể phản ứng và bể lắng cho hệ thống xử lý nước sạch tại công trường thi công – nhà máy của khách hàng	20
Hình 1.8. Quy trình bảo trì máy móc, thiết bị	21
Hình 1.9. Quy trình Dự án Khai thác, xử lý và cung cấp nước	23
Hình 1.10. Quy trình Dự án Thoát nước và xử lý nước thải	25
Hình 1.11. Quy trình làm việc của bộ phận thiết kế xây dựng, lập dự toán	27
Hình 1.12. Quy trình công nghệ của trạm xử lý nước sạch	29
Hình 1.13. Quy trình công nghệ dự án xây dựng trạm xử lý nước thải	30
Hình 1.14. Quy trình rửa màng lọc thẩm thấu ngược RO của hệ thống xử lý nước sạch	32
Hình 1.15: Hình ảnh vật tư thiết bị của hệ thống rửa màng lọc thẩm thấu ngược RO của hệ thống xử lý nước sạch	34
Hình 1.16. Quy trình hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion của hệ thống xử lý nước tinh khiết, nước siêu sạch của Khách hàng	34
Hình 1.17. Hình ảnh vật tư thiết bị của hệ thống hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion của hệ thống xử lý nước tinh khiết, nước siêu sạch của khách hàng	36
Hình 1.18. Quy trình xử lý nước siêu sạch DI	37
Hình 1.19. Hình ảnh vật tư thiết bị của hệ thống xử lý nước siêu sạch DI	38
Hình 1.20. Quy trình nhập khẩu các chi tiết, linh kiện, thiết bị, nguyên liệu, vật tư phục vụ cho quá trình sản xuất	38
Hình 1.21. Quy trình Bán buôn tổng hợp và bán lẻ	40
Hình 1.22. Quy trình Kinh doanh hóa chất	41
Hình 1.23. Hình ảnh kho chứa hóa chất	43
Hình 1.24. Quy trình phân tích tại phòng thí nghiệm	43
Hình 1.25. Hình ảnh thiết bị phòng thí nghiệm	44
Hình 1.26. Sơ đồ cân bằng nước theo thực tế của cơ sở	62
Hình 3.1. Sơ đồ mạng lưới thoát nước mưa của Công ty	76
Hình 3.2. Vị trí thoát nước mưa ra 02 điểm xả của Công ty	77
Hình 3.3. Sơ đồ thu gom, xử lý và thoát nước thải của Công ty	78
Hình 3.4. Đường ống thu gom nước thải bên trong nhà xưởng và bể gom nước thải	83
Hình 3.5. Sơ đồ thu gom và thoát nước thải	86
Hình 3.6. Sơ đồ bể tự hoại 3 ngăn	87
Hình 3.7. Sơ đồ bể tách mỡ	87
Hình 3.8. Sơ đồ quy trình trung hòa pH nước thải	88
Hình 3.9. Sơ đồ xử lý nước thải phòng thí nghiệm	89

Hình 3.10. Các nguồn khí thải của Công ty	94
Hình 3.11. Sơ đồ thu gom khí thải của Công ty	95
Hình 3.12. Sơ đồ xử lý và thoát của hệ thống xử lý khí thải.....	97
Hình 3.12. Hình ảnh thực tế tại khu vực lưu chứa chất thải rắn, chất thải nguy hại...	107

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

A

ATGT : An toàn giao thông

ATLĐ : An toàn lao động

B

BOD : Nhu cầu oxy sinh hóa

BTNMT : Bộ Tài nguyên và Môi trường

BVMT : Bảo vệ môi trường

BQL : Ban quản lý

C

CBCNV : Cán bộ công nhân viên

COD : Nhu cầu oxy hóa học

CTNH : Chất thải nguy hại

CTR : Chất thải rắn

CTRSH : Chất thải rắn sinh hoạt

CNCH : Cứu nạn cứu hộ

Đ

ĐTM : Đánh giá tác động môi trường

G

GHCP : Giới hạn cho phép

GPMT : Giấy phép môi trường

GTVT : Giao thông vận tải

H

HTXL : Hệ thống xử lý

K

KT : Khí thải

KT-XH : Kinh tế - Xã hội

M

MT : Môi trường

N

NTSX : Nước thải sản xuất

NTSH : Nước thải sinh hoạt

P

PCCC : Phòng cháy chữa cháy

Q

QCVN : Quy chuẩn Việt Nam

QLMT : Quản lý môi trường

QTMT : Quan trắc môi trường

T

TCVN : Tiêu chuẩn Việt Nam

TSP : Bụi tổng số

TSS : Tổng chất rắn lơ lửng

U

UBND : Ủy ban nhân dân

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ

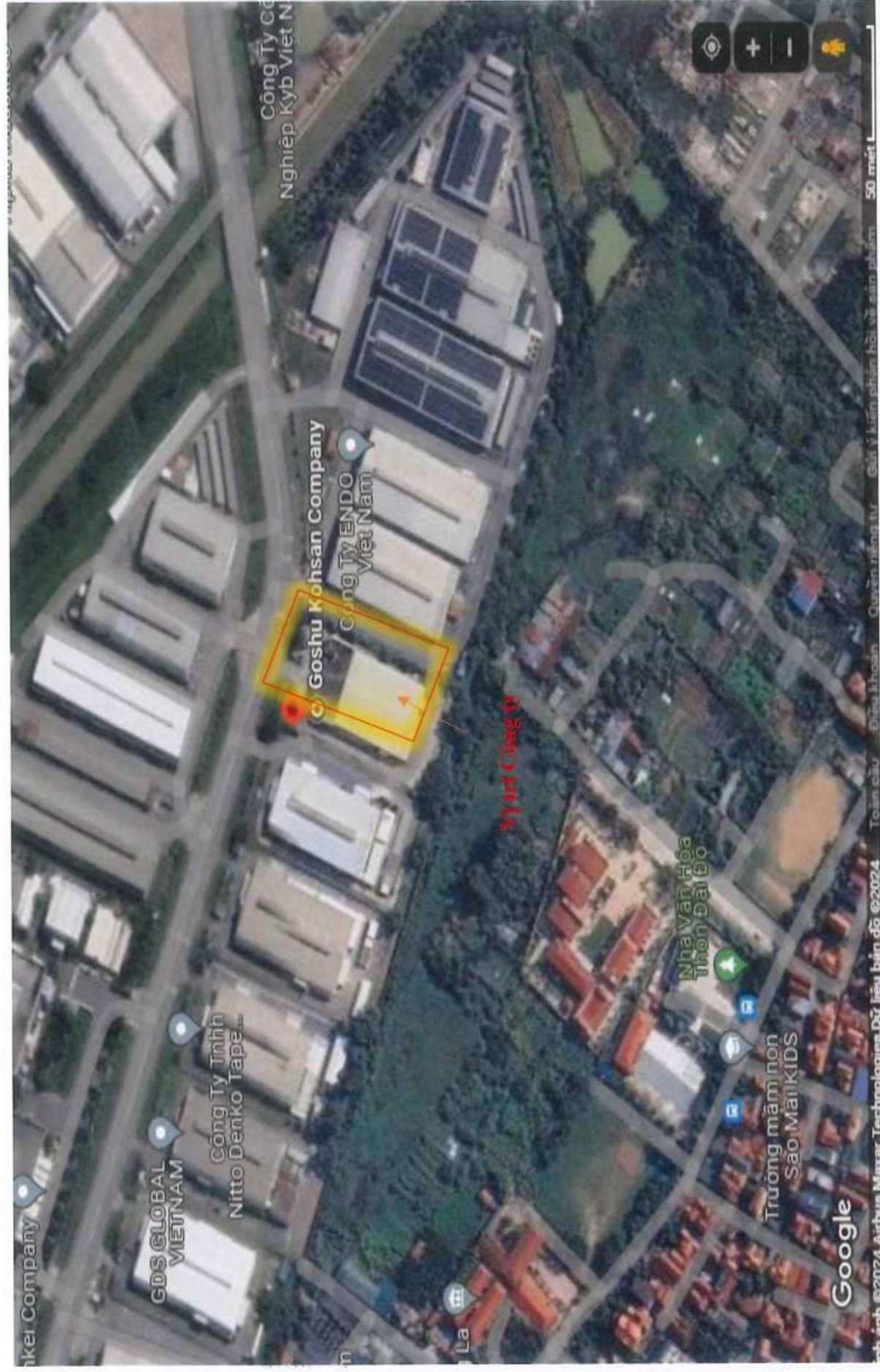
1.1. Thông tin về chủ cơ sở

- Tên chủ cơ sở: **Công ty TNHH GOSHU KOHSAN (Việt Nam)**
- Địa chỉ trụ sở: Lô P1, KCN Thăng Long, xã Võng La, huyện Đông Anh, Thành phố Hà Nội.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ cơ sở: Nguyễn Văn Huy
Chức vụ: Tổng Giám đốc; Quốc tịch: Việt Nam Điện thoại: 024.39517580.
Công ty TNHH Goshu Kohsan (Việt Nam) chính thức được thành lập ngày 14/02/2007, mã số doanh nghiệp 3700611994 đăng ký thay đổi lần thứ 9 ngày 12/12/2023, nơi cấp Phòng Đăng ký kinh doanh thành phố Hà Nội.
- Mã số thuế: 3700611994
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên, mã số doanh nghiệp 3700611994 đăng ký lần đầu ngày 14/02/2007, đăng ký thay đổi lần thứ 9 ngày 12/12/2023; nơi cấp Phòng Đăng ký kinh doanh thành phố Hà Nội.
- Giấy chứng nhận đầu tư số 012043000015 chứng nhận lần đầu ngày 14/02/2007, chứng nhận thay đổi lần thứ 6 ngày 17 tháng 01 năm 2025 do Ban quản lý các Khu công nghiệp và chế xuất Hà Nội cấp.
- Ngày hoạt động: Ngày 14 tháng 02 năm 2007 (Chứng nhận đầu tư lần đầu)

1.2. Thông tin về cơ sở

1.2.1. Thông tin về vị trí, hồ sơ pháp lý và phân loại quy mô

- Tên cơ sở: Công ty TNHH Goshu Kohsan (Việt Nam) - Văn phòng và nhà máy Hà Nội (sau đây gọi tắt là Công ty)
- Địa điểm: Lô P1 – Khu Công Nghiệp Thăng Long – Võng La – Đông Anh – Hà Nội.
- Diện tích Công ty là 5.954 m², ranh giới tiếp giáp:
 - + Phía Đông giáp với Công Ty TNHH Mitsui Precision Việt Nam
 - + Phía Tây giáp với Công ty TNHH Ohara Plastic
 - + Phía Nam giáp với tường rào KCN
 - + Phía Bắc giáp với đường nội bộ của KCN



Hình 1.1. Vị trí của Công ty

- Các hồ sơ pháp lý của cơ sở:

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

- + Giấy chứng nhận đầu tư số 012043000015 chứng nhận lần đầu ngày 14/02/2007, chứng nhận thay đổi lần thứ 6 ngày 17 tháng 01 năm 2025 do Ban quản lý các Khu công nghiệp và chế xuất Hà Nội cấp.
- + Hợp đồng thu gom, vận chuyển, lưu giữ và xử lý chất thải nguy hại số: 000102/2024/HDCNK, đã ký ngày 02 tháng 01 năm 2024 giữa Chủ nguồn thải là công ty TNHH GOSHU KOHSAN (VIỆT NAM) có địa chỉ tại Địa chỉ trụ sở: Lô P1, KCN Thăng Long, xã Võng La, huyện Đông Anh, Thành phố Hà Nội và Chủ vận chuyển và xử lý chất thải công nghiệp nguy hại là công ty CP MÔI TRƯỜNG ĐÔ THỊ VÀ CÔNG NGHIỆP BẮC SƠN, có trụ sở tại Thôn 2, xã Hồng Kỳ, huyện Sóc Sơn, thành phố Hà Nội, Việt Nam.
- + Giấy chứng nhận đủ điều kiện kinh doanh hóa chất sản xuất, kinh doanh có điều kiện trong lĩnh vực công nghiệp (cấp điều chỉnh lần thứ 2) số 102/GCN-SCT ngày 09/11/2023.
- + Giấy phép kinh doanh hóa chất hạn chế sản xuất, kinh doanh trong lĩnh vực công nghiệp số 58/GP-BCT ngày 16/02/2024.
- + Chứng chỉ công nhận VILAS 361 ngày 25 tháng 7 năm 2024
- + Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường số 17/GCN-BTNMT ngày 27/7/2022 (Mã số chứng nhận VIMCERTS 124).
- + Giấy chứng nhận thẩm duyệt về PCCC số 220/CNTD-PCCC ngày 05/6/2007; Biên bản nghiệm thu hệ thống PCCC ngày 10/12/2007.
- + Hợp đồng thuê đất và sử dụng tiện ích số TLIP – UA - 048 ngày 29/3/2007 giữa Công ty Khu công nghiệp Thăng Long với Công ty TNHH Goshu Kohsan (Việt Nam).
- + Thỏa thuận đầu nối xả thải nước thải vào cống chung của TLIP được quy định tại điều 6.4 trong Hợp đồng thuê đất và sử dụng tiện ích giữa Công ty TNHH Goshu Kohsan (Việt Nam) và Công ty Khu công nghiệp Thăng Long

❖ Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định kế hoạch bảo vệ môi trường và các giấy phép môi trường thành phần:

- + Giấy xác nhận đăng ký Bản cam kết bảo vệ môi trường của dự án “Đầu tư xây dựng nhà máy sản xuất chính”, chủ dự án Công ty TNHH Goshu Kohsan (Việt Nam) số 17/GXN ngày 25/6/2007 của Ủy ban nhân dân huyện Đông Anh.
- + Sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại mã số QLCTNH: 01.000265.T cấp lần 2 ngày 19/9/2011.

- **Quy mô của cơ sở (nêu rõ quy mô của cơ sở có tiêu chí như dự án quy định tại Điều 25 Nghị định 05/2025/NĐ-CP: Quy mô theo tiêu chí quy định của pháp**

luật về đầu tư công: Công ty có tổng mức đầu tư 49.600.000.000 VNĐ. Thuộc nhóm C theo Luật đầu tư công

- **Yếu tố nhạy cảm về quy định tại khoản 4 Điều 25 Nghị định 05/2025/NĐ-CP:** không có
- **Loại hình sản xuất, kinh doanh:** Thoát nước và xử lý nước thải có hoạt động dịch vụ rửa màng lọc RO, dịch vụ hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion. Căn cứ mục 9, phụ lục II Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022, dự án thuộc danh mục loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.

Loại hình sản xuất, kinh doanh của công ty theo Giấy chứng nhận đầu tư số 012043000015 chứng nhận lần đầu ngày 14/02/2007, chứng nhận thay đổi lần thứ 6 ngày 17/01/2025 do Ban quản lý các Khu công nghiệp và chế xuất Hà Nội cấp bao gồm:

Bảng 1.1. Loại hình sản xuất, kinh doanh của công ty

STT	Mục tiêu hoạt động	Mã ngành VSIC (mã ngành cấp 4)	Mã ngành CPC (*) (đối với các ngành nghề có mã CPC, nếu có)
1	Sản xuất sản phẩm hoá chất khác chưa được phân vào đâu Chi tiết: Sản xuất Poly clorua Nhôm (PAC)	2029	
2	Sản xuất máy chuyên dụng khác Chi tiết: Sản xuất máy xử lý nước sạch, máy xử lý nước siêu sạch.	2829	
3	Lắp đặt máy móc và thiết bị công nghiệp Chi tiết: Lắp đặt các máy móc và thiết bị công nghiệp của hệ thống xử lý nước sạch, hệ thống xử lý nước thải, hệ thống xử lý khí thải, hệ thống lò đốt rác và hệ thống xử lý chất thải.	3320	
4	Sửa chữa, bảo trì máy móc, thiết bị Chi tiết: Sửa chữa, bảo trì máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý nước sạch, hệ thống xử lý nước thải, hệ thống xử lý khí thải, hệ thống lò đốt rác và hệ thống xử lý chất thải.	3312	

	Chi tiết: + Khai thác: Khai thác nước thô: nước mặt từ các sông, suối, hồ chứa; nước ngầm; nước biển. + Xử lý: Xử lý các nguồn nước thô sau khi Khai thác thành nước đạt chất lượng nước sạch cho mục đích sinh hoạt. + Cung cấp nước: Lưu trữ nguồn nước sạch sau xử lý và phân phối, cung cấp nước đến các điểm tiêu thụ.		
6	Thoát nước và xử lý nước thải Chi tiết: xây dựng, thi công, lắp đặt các hệ thống xử lý nước, nước thải, dịch vụ rửa màng lọc RO, dịch vụ hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi Ion	3700 (chính)	
7	Hoạt động dịch vụ hỗ trợ kinh doanh khác còn lại chưa được phân vào đâu Chi tiết: - Dịch vụ hỗ trợ kinh doanh, sản xuất; - Thực hiện quyền xuất khẩu, thực hiện quyền nhập khẩu theo quy định pháp luật Việt Nam (trừ những mặt hàng thuộc diện cấm xuất khẩu, cấm nhập khẩu theo quy định của pháp luật hiện hành và thuộc diện hạn chế theo cam kết quốc tế trong các điều ước mà Việt Nam là thành viên).	8299	
8	Bán buôn tổng hợp Chi tiết: Thực hiện quyền phân phối bán buôn (không thành lập cơ sở bán buôn) hàng hóa theo quy định của pháp luật Việt Nam.	4690	
9	Bán lẻ hình thức khác chưa được phân vào đâu Chi tiết: Thực hiện quyền phân phối bán lẻ (không thành lập cơ sở bán lẻ) hàng hóa theo quy định của pháp luật Việt Nam.	4799	
10	Kiểm tra và phân tích kỹ thuật	7120	

10	Kiểm tra và phân tích kỹ thuật Chi tiết: Dịch vụ phân tích và kiểm định kỹ thuật (ngoại trừ việc kiểm định và cấp Giấy chứng nhận cho phương tiện vận tải).	7120	
11	Hoạt động chuyên môn, khoa học và công nghệ khác chưa được phân vào đâu Chi tiết: Dịch vụ tư vấn môi trường.	7490	
12	Xây dựng công trình đường sắt Chi tiết: Thi công xây dựng các công trình kỹ thuật dân dụng.	4211	
13	Xây dựng công trình đường bộ Chi tiết: Thi công xây dựng các công trình kỹ thuật dân dụng.	4212	
14	Xây dựng công trình công ích khác Chi tiết: Thi công xây dựng các công trình kỹ thuật dân dụng.	4229	
15	Xây dựng công trình kỹ thuật dân dụng khác Chi tiết: Thi công xây dựng các công trình kỹ thuật dân dụng.	4299	
16	Bán buôn chuyên doanh khác chưa được phân vào đâu Chi tiết: Bán buôn các vật tư, máy móc, thiết bị, cho hệ thống xử lý nước sạch, hệ thống xử lý nước thải, hệ thống xử lý khí thải, hệ thống lò đốt rác và hệ thống xử lý chất thải.	4669	

- Phân loại dự án đầu tư: Nhóm II

- + Quy mô theo Nghị định 05/2025/NĐ-CP: thuộc STT 1, Mục I của phụ lục IV của Nghị định 05/2025/NĐ-CP; Dự án thuộc nhóm II, có nguy cơ tác động xấu đến môi trường quy định tại khoản 4, điều 28 Luật bảo vệ môi trường.

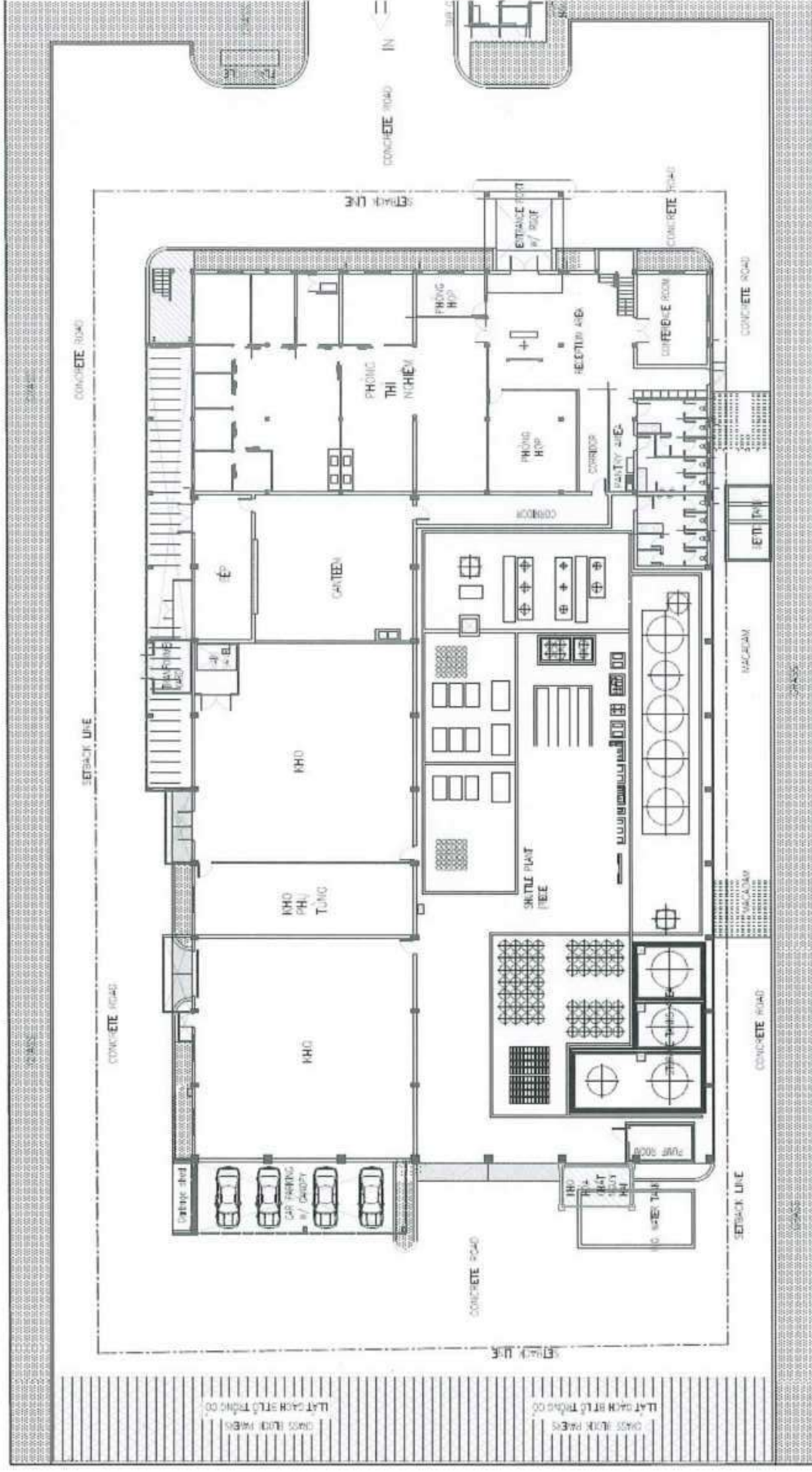
- Cơ quan có thẩm quyền cấp GPMT cho cơ sở:

Ban Quản lý các khu công nghệ cao và khu công nghiệp thành phố Hà Nội.

Cấu trúc và nội dung của báo cáo được trình bày theo quy định tại mẫu tại Phụ lục X. Mẫu báo cáo được ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.

1.2.2. Hạng mục các công trình của cơ sở

Diện tích đất thuê của Công ty tại KCN Thăng Long là 5.954 m². Các hạng mục công trình được thể hiện trên sơ đồ mặt bằng tổng thể như hình dưới đây:



Hình 1.1. Các hạng mục công trình trên bản vẽ mặt bằng tổng thể

Bảng 1.2. Danh sách các hạng mục công trình xây dựng của Công ty

TT	Hạng mục	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
I.1	Khu xưởng chính		
1	Khu vực sản xuất	900	15,11
2	Khu vực văn phòng	240	4,03
10	Khu vực phòng thí nghiệm	278	4,67
11	Kho Hóa chất	300	5,04
12	Khu vực kỹ thuật và Kho phụ tùng	300	5,04
13	Khu vực canteen và nghỉ ngơi của CBCNV	156	2,62
I.2	Phụ trợ		
1	Nhà bảo vệ (có 2 chốt bảo vệ - mỗi chốt 10m ²)	20	0,34
2	Nhà xe (có 2 nhà xe)	111	1,86
5	Kho chứa chất thải rắn	13	0,22
II	Cây xanh, sân đường		
1	Sân đường nội bộ	1.970	3,09
2	Cây xanh	1.666	27,98
Tổng cộng		5.954	100,0

1.3. Công suất, quy trình, sản phẩm sản xuất của cơ sở

1.3.1. Công suất và sản phẩm

Các hoạt động chính và công suất từng hoạt động chính của Công ty được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 1.3. Công suất và sản phẩm của công ty theo bản cam kết BVMT năm 2007 và Giấy chứng nhận đầu tư thay đổi lần thứ 6 ngày 17/01/2025

STT	Mục tiêu hoạt động	Tên sản phẩm/ Công nghệ chi tiết	Đơn vị	Công suất, sản lượng/năm	
				Theo bản cam kết BVMT năm 2007	Giấy chứng nhận đầu tư hiện nay
1	Sản xuất sản phẩm hoá chất khác chưa được phân vào đầu.	Sản xuất Poly clorua Nhôm (PAC)	Tấn	600	600
2	Sản xuất máy chuyên dụng khác.	Sản xuất máy xử lý nước sạch, máy xử lý nước siêu sạch.	Dự án	30	20
3	Lắp đặt máy móc và thiết bị công nghiệp.	Lắp đặt các máy móc và thiết bị công nghiệp của hệ thống xử lý nước sạch, hệ thống xử lý nước thải, hệ thống xử lý khí thải, hệ thống lò đốt rác và hệ thống xử lý chất thải.	Dự án		20
4	Sửa chữa, bảo trì máy móc, thiết bị.	Sửa chữa, bảo trì máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý nước sạch, hệ thống xử lý nước thải, hệ thống xử lý khí thải, hệ thống lò đốt rác và hệ thống xử lý chất thải.	Khách hàng	60	80
5	Khai thác, xử lý và cung cấp nước.	+ Khai thác: Khai thác nước thô: nước mặt từ các sông, suối, hồ chứa; nước ngầm; nước biển.	Dự án	30	5

STT	Mục tiêu hoạt động	Tên sản phẩm/ Công nghệ chi tiết	Đơn vị	Công suất, sản lượng/năm	
				Theo bản cam kết BVMT năm 2007	Giấy chứng nhận đầu tư hiện nay
		+ Xử lý: Xử lý các nguồn nước thô sau khi Khai thác thành nước đạt chất lượng nước sạch cho mục đích sinh hoạt. + Cung cấp nước: Lưu trữ nguồn nước sạch sau xử lý và phân phối, cung cấp nước đến các điểm tiêu thụ.			
6	Thoát nước và xử lý nước thải.	Xây dựng, thi công, lắp đặt các hệ thống xử lý nước, nước thải,	Dự án	30	20
		+ Dịch vụ rửa màng lọc RO	Chiếc	Không ghi chi tiết công suất	1.024
		+ Dịch vụ hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi Ion	m ³	Không ghi chi tiết công suất	140
		+ Xử lý nước siêu sạch DI (Nước siêu sạch DI sử dụng cho dịch vụ hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion)	m ³ /giờ	Không ghi chi tiết công suất	5
7	Hoạt động dịch vụ hỗ trợ kinh doanh khác còn lại chưa được phân vào đâu.	- Dịch vụ hỗ trợ kinh doanh, sản xuất;	USD	Không ghi chi tiết doanh thu	400.000

STT	Mục tiêu hoạt động	Tên sản phẩm/ Công nghệ chi tiết	Đơn vị	Công suất, sản lượng/năm	
				Theo bản cam kết BVMT năm 2007	Giấy chứng nhận đầu tư hiện nay
		- Thực hiện quyền xuất khẩu, theo quy định pháp luật Việt Nam (trừ những mặt hàng thuộc diện cấm xuất khẩu, cấm nhập khẩu theo quy định của pháp luật hiện hành và thuộc diện hạn chế theo cam kết quốc tế trong các điều ước mà Việt Nam là thành viên).	USD	Không ghi chi tiết doanh thu	3.500.000
		- Thực hiện quyền nhập khẩu theo quy định pháp luật Việt Nam (trừ những mặt hàng thuộc diện cấm xuất khẩu, cấm nhập khẩu theo quy định của pháp luật hiện hành và thuộc diện hạn chế theo cam kết quốc tế trong các điều ước mà Việt Nam là thành viên).	USD	Không ghi chi tiết doanh thu	400.000
8	Bán buôn tổng hợp.	Thực hiện quyền phân phối bán buôn (không thành lập cơ sở bán buôn) hàng hóa theo quy định của pháp luật Việt Nam.	USD	Không ghi chi tiết doanh thu	500.000

STT	Mục tiêu hoạt động	Tên sản phẩm/ Công nghệ chi tiết	Đơn vị	Công suất, sản lượng/năm	
				Theo bản cam kết BVMT năm 2007	Giấy chứng nhận đầu tư hiện nay
9	Bán lẻ hình thức khác chưa được phân vào đầu.	- Thực hiện quyền phân phối bán lẻ (không thành lập cơ sở bán lẻ) hàng hóa theo quy định của pháp luật Việt Nam - Kinh doanh hóa chất.	USD	10.000.000 kg/năm	3.500.000
10	Kiểm tra và phân tích kỹ thuật.	Dịch vụ phân tích và kiểm định kỹ thuật (ngoại trừ việc kiểm định và cấp Giấy chứng nhận cho phương tiện vận tải).	USD	Không ghi chi tiết doanh thu	180.000
11	Hoạt động chuyên môn, khoa học và công nghệ khác chưa được phân vào đầu.	Dịch vụ tư vấn môi trường.	Dự án	Không ghi chi tiết sản lượng	5
12	Xây dựng công trình đường sắt.	Thi công xây dựng các công trình kỹ thuật dân dụng.	Dự án	Không ghi chi tiết sản lượng	1
13	Xây dựng công trình đường bộ.	Thi công xây dựng các công trình kỹ thuật dân dụng.	Dự án	Không ghi chi tiết sản lượng	1
14	Xây dựng công trình công ích khác.	Thi công xây dựng các công trình kỹ thuật dân dụng.	Dự án	Không ghi chi tiết sản lượng	1
15	Xây dựng công trình kỹ thuật dân dụng khác.	Thi công xây dựng các công trình kỹ thuật dân dụng.	Dự án	Không ghi chi tiết sản lượng	5

STT	Mục tiêu hoạt động	Tên sản phẩm/ Công nghệ chi tiết	Đơn vị	Công suất, sản lượng/năm	
				Theo bản cam kết BVMT năm 2007	Giấy chứng nhận đầu tư hiện nay
16	Bán buôn chuyên doanh khác chưa được phân vào đâu.	Bán buôn các vật tư, máy móc, thiết bị, cho hệ thống xử lý nước sạch, hệ thống xử lý nước thải, hệ thống xử lý khí thải, hệ thống lò đốt rác và hệ thống xử lý chất thải.	Khách hàng	Không ghi chi tiết sản lượng	20

Quy trình hoạt động của các lĩnh vực sản xuất kinh doanh được mô tả trong bảng trên được trình bày chi tiết tại mục 3.3 bên dưới.

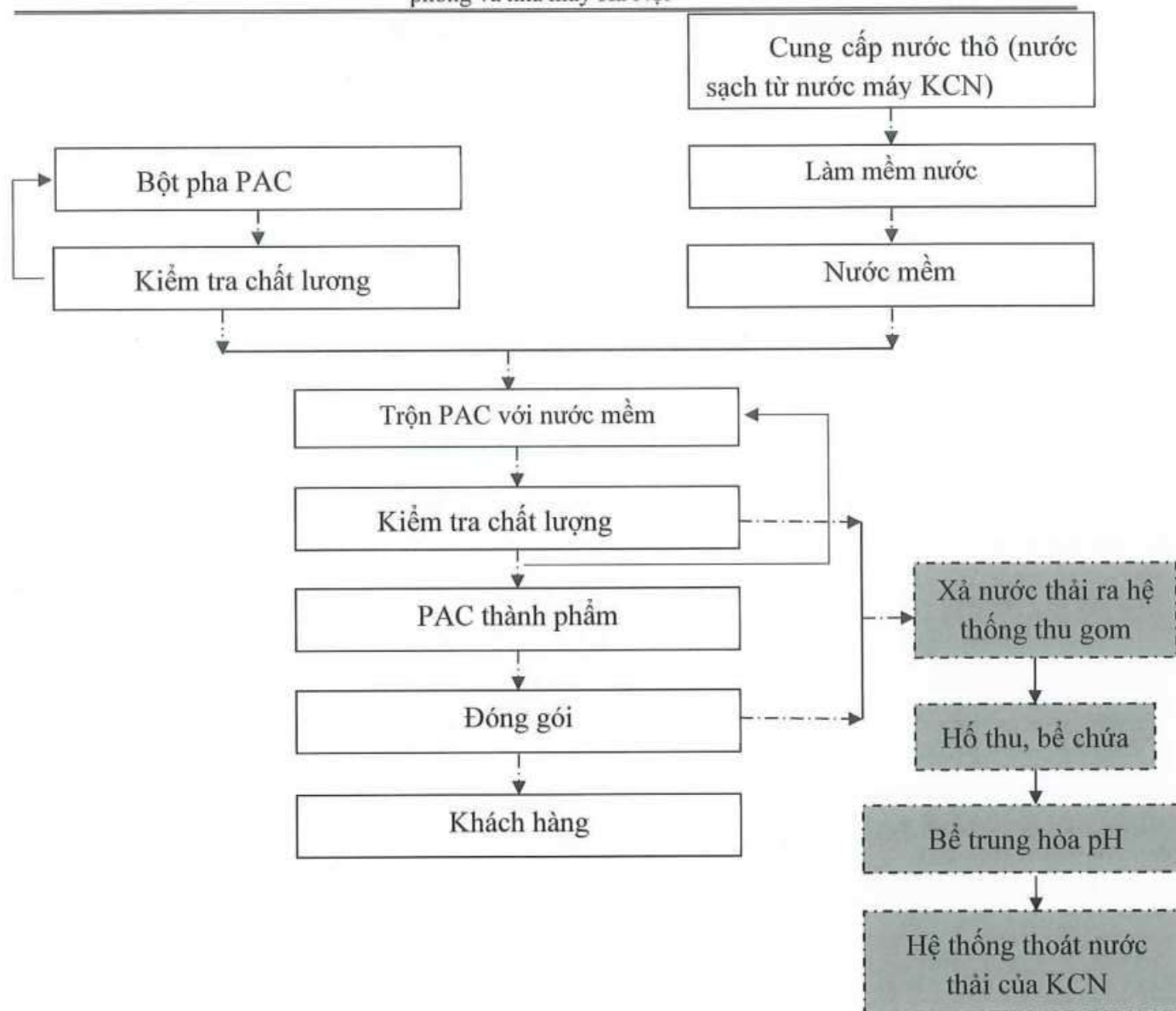
1.3.2. Quy trình các hoạt động chính tại cơ sở

1.3.2.1. Sản xuất sản phẩm hoá chất khác chưa được phân vào đâu. Sản xuất Poly Clorua Nhôm

Quy trình sản xuất Poly clorua Nhôm (PAC) được thực hiện như sau: Hòa tan bột PAC được nhập khẩu từ công ty mẹ (tại Thái Lan) hoặc các đơn vị hoặc các đơn vị có đủ chức năng kinh doanh hóa chất và đảm bảo chất lượng, trong nước sạch đến nồng độ yêu cầu.

Để đảm bảo chất lượng sản phẩm phù hợp với mục đích sử dụng của khách hàng, cần đảm bảo hàm lượng tạp chất trong bột PAC nguyên liệu cũng như đảm bảo chất lượng nước sử dụng để pha chế PAC.

Quy trình pha hóa chất PAC được thực hiện theo sơ đồ dưới đây.



Hình 1.3. Quy trình Sản xuất Poly Clorua Nhôm

Thuyết minh quy trình:

Các công đoạn trong quy trình sản xuất Poly Clorua Nhôm được thực hiện theo các bước như sau:

Chuẩn bị bột PAC: Bột PAC được cơ sở mua tại các đơn vị có đủ chức năng kinh doanh hóa chất và đảm bảo chất lượng.

Kiểm tra chất lượng: Trước khi sử dụng để sản xuất, cơ sở sẽ kiểm tra chất lượng PAC qua việc lấy mẫu phân tích mẫu bột PAC. Chỉ có những mẫu bột PAC đảm bảo chất lượng mới được đưa vào sản xuất PAC. Lượng PAC sẽ được tính toán và kiểm soát đủ lượng phụ thuộc vào yêu cầu nồng độ PAC ở từng lần sản xuất.

Làm nước mềm: Nước máy từ Khu Công nghiệp, được đưa qua cột trao đổi ion làm mềm nước để tạo ra nước mềm. Nước đã được làm mềm sẽ được điền vào bể trộn. Lượng nước sẽ được tính toán và kiểm soát đủ lượng theo yêu cầu nồng độ PAC pha chế ở từng lần sản xuất.

Trộn PAC với nước mềm: Bơm nước mềm đã được tính toán và kiểm soát dung tích lên bể trộn PAC. Cho máy khuấy hoạt động sau đó từ từ cho lượng PAC đã được kiểm soát đủ lượng vào bể trộn. Cho máy khuấy vận hành trong khoảng 30 phút rồi chuyển sang công đoạn tiếp theo.

Kiểm tra chất lượng, đóng gói và giao tới khách hàng: Lấy mẫu PAC đã được trộn đều ở công đoạn trước để phân tích nồng độ trong phòng thí nghiệm. Nếu mẫu chưa đạt chất lượng về hàm lượng PAC trong dung dịch thì cần cho thêm PAC bột hoặc cho thêm nước rồi cho máy khuấy trộn lại trong khoảng 30 phút.

Sau khi phân tích mẫu PAC đã đạt chất lượng thì bơm PAC thành phẩm vào bể chứa, sau đó đóng gói và giao tới khách hàng.



Cột làm mềm nước



Bồn trộn PAC với nước

Hình 1.4. Hình ảnh máy móc dây chuyền Sản xuất Poly Clorua Nhôm

Hiện nay do nhu cầu thị trường sử dụng các sản phẩm nhập khẩu từ Trung Quốc với giá thành rất thấp so với sản phẩm sản xuất tại công ty, do vậy từ lúc thành lập đến nay, công ty chưa có hoạt động sản xuất PAC. Trong trường hợp công ty đưa vào vận hành dây chuyền sản xuất PAC, thì sẽ phát sinh nguyên liệu, chất thải chi tiết như sau:

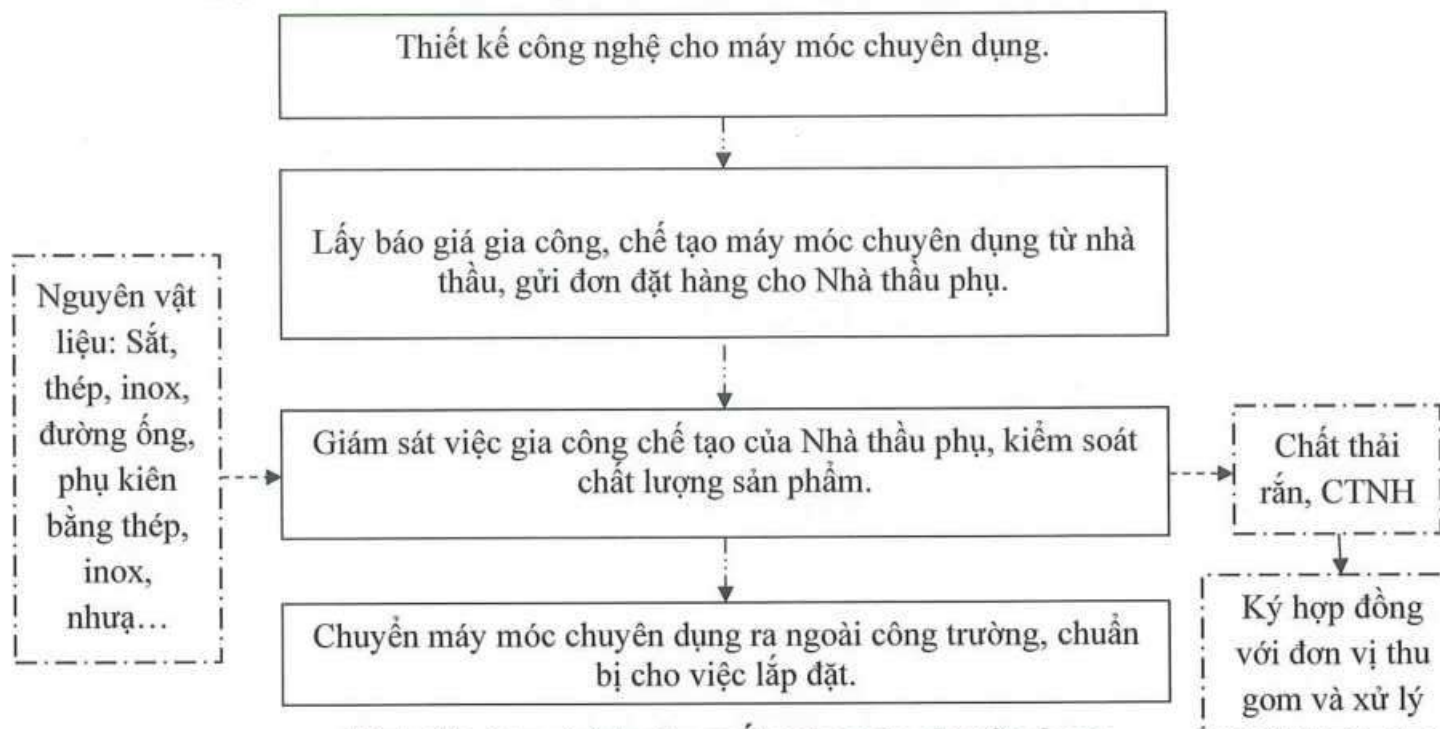
- Công đoạn: Chuẩn bị bột PAC và làm mềm nước: Nguyên liệu của quy trình sản xuất PAC: là PAC bột và nước sạch từ nước máy KCN đã được làm mềm.
- Công đoạn Kiểm tra chất lượng, đóng gói và giao tới khách hàng: quá trình đóng gói có khả năng phát sinh nước thải do hóa chất vương vãi xuống sàn và dùng nước rửa hóa chất bị vương vãi này.
- Định mức phát sinh nước thải: khoảng $0.1 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

1.3.2.2. Quy trình Sản xuất máy móc chuyên dụng khác

Sản phẩm của quy trình sản xuất máy móc chuyên dụng của công ty là các bộ lọc nước đặc trưng cho hệ thống xử lý nước sạch như bộ lọc cát, lọc than hoạt tính, bộ lọc nước thẩm thấu ngược RO, bộ lọc nước siêu sạch DI, hoặc các hệ thống, bồn bể của hệ thống xử lý nước thải như bể phản ứng, bể lắng bùn, bể cho hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt... Các máy móc chuyên dụng công suất $\leq 20 \text{ m}^3/\text{hr.}$, sẽ được thiết kế, chế tạo,

sản xuất tại công ty. Các máy móc chuyên dụng công suất $> 20\text{m}^3/\text{hr.}$, sẽ được sản xuất tại các xưởng chế tạo của các Nhà thầu phụ do công ty thuê để gia công, chế tạo và lắp ráp. Công ty chỉ làm nhiệm vụ thiết kế kỹ thuật, lập bản vẽ, đề ra các tiêu chuẩn và giám sát để nhà thầu gia công đúng với các yêu cầu mà công ty đã đề ra.

Quy trình sản xuất các máy móc chuyên dụng được thực hiện như sau:



Hình 1.5. Quy trình sản xuất máy móc chuyên dụng

Thuyết minh quy trình:

Bước 1: Thiết kế công nghệ cho thiết bị, máy móc chuyên dụng: Bộ phận Kỹ thuật kiểm tra công nghệ xử lý nước, nước thải của Dự án cần thực hiện xây lắp, từ đó lập bản thiết kế kỹ thuật các máy móc chuyên dụng cho phù hợp với tiêu chuẩn kỹ thuật của Dự án của khách hàng.

Bước 2: Lấy báo giá gia công, chế tạo máy móc chuyên dụng từ nhà thầu, gửi đơn đặt hàng cho nhà thầu: Bộ phận Mua hàng lấy báo giá của các Nhà thầu phụ gia công chế tạo máy móc chuyên dụng, tương ứng với tiêu chuẩn của từng máy móc chuyên dụng như bản thiết kế. Sau khi xác nhận các yêu cầu về kỹ thuật và giá cả, Bộ phận mua hàng gửi đơn đặt hàng để gia công, chế tạo máy móc chuyên dụng cho các Nhà thầu phụ.

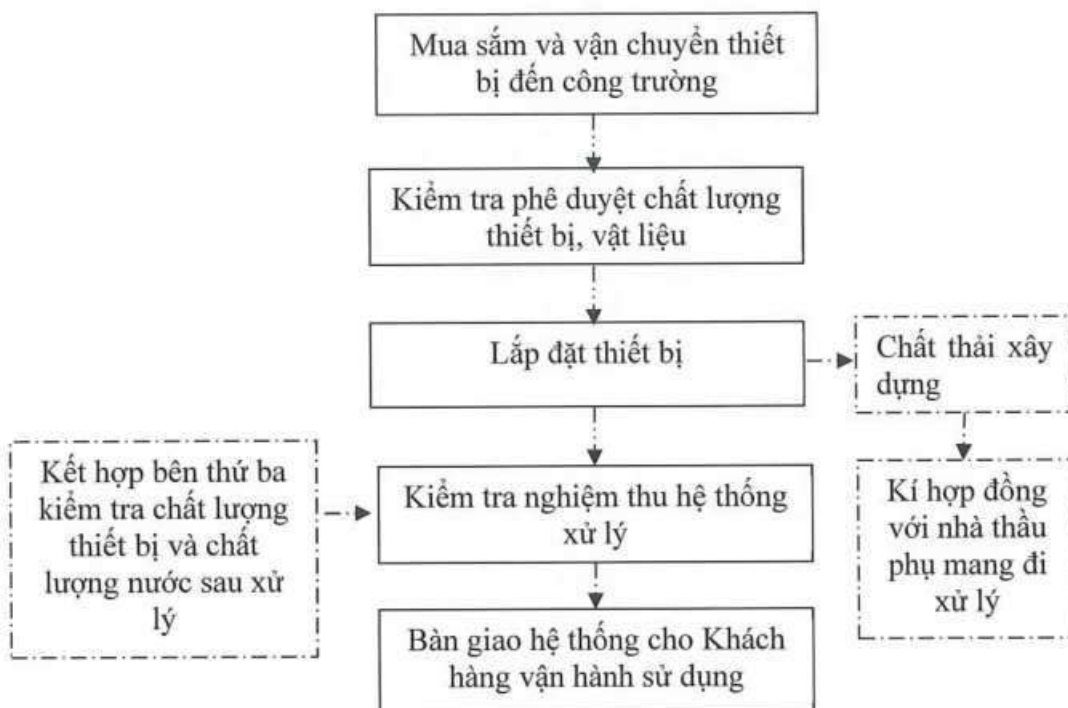
Bước 3: Giám sát việc gia công chế tạo của Nhà thầu phụ, kiểm soát chất lượng sản phẩm: Bộ phận Kỹ thuật liên tục giám sát việc gia công, chế tạo máy móc chuyên dụng của nhà thầu để đảm bảo sản phẩm gia công đúng thiết kế và đúng tiến độ đã đề ra. Bộ phận Kiểm soát chất lượng định kỳ kiểm tra sản phẩm để đảm bảo sản phẩm của việc gia công chế tạo máy móc chuyên dụng của Nhà thầu phụ đúng tiêu chuẩn và đạt chất lượng cao.

Bước 4: Chuyển máy móc chuyên dụng ra ngoài công trường, chuẩn bị cho việc lắp đặt: Sau khi sản phẩm của việc chế tạo, gia công máy móc chuyên dụng hoàn thiện, Nhà thầu phụ chuyển các máy móc chuyên dụng lên công trường của Dự án, để chuẩn bị cho việc lắp đặt các máy móc chuyên dụng vào hệ thống xử lý nước, nước thải của Dự án cần xây lắp.

1.3.2.3. Lắp đặt máy móc và thiết bị công nghiệp

Quy trình lắp đặt máy móc và thiết bị công nghiệp phục vụ cho việc xây dựng hệ thống xử lý nước sạch, hệ thống xử lý nước thải, hệ thống xử lý khí thải, hệ thống lò đốt rác và hệ thống xử lý chất thải cho Khách hàng, chi tiết ở mục 1.3.2.6 của tài liệu này.

Quy trình lắp đặt máy móc và thiết bị phục vụ cho việc xây dựng hệ thống xử lý nước sạch, hệ thống xử lý nước thải, hệ thống xử lý khí thải, hệ thống lò đốt rác và hệ thống xử lý chất thải được công ty thực hiện theo sơ đồ dưới đây:



Hình 1.6. Quy trình lắp đặt máy móc và thiết bị công nghiệp

Thuyết minh quy trình:

Công việc xây dựng và lắp đặt máy móc và thiết bị phục vụ cho việc xây dựng hệ thống xử lý nước sạch, hệ thống xử lý nước thải, hệ thống xử lý khí thải, hệ thống lò đốt rác và hệ thống xử lý chất thải được công ty thực hiện tại công trường dự án trong nhà máy của khách hàng. Các công đoạn chính của quy trình này được thực hiện theo chi tiết các bước dưới đây:

Bước 1: Mua sắm và vận chuyển thiết bị: Ban Quản lý Dự án thực hiện mua sắm nguyên vật liệu và thiết bị theo thiết kế và hợp đồng đã ký với Khách hàng theo quy

trình mua bán của công ty. Các thiết bị và nguyên vật liệu được vận chuyển trực tiếp từ nhà cung cấp đến công trường là nhà máy của khách hàng.

Bước 2: Kiểm tra phê duyệt chất lượng thiết bị, vật liệu: Tùy theo yêu cầu của Khách hàng trong hợp đồng xây dựng hệ thống, ban quản lý dự án sẽ xây dựng quy trình thực hiện đảm bảo chất lượng sản phẩm phù hợp. Ban quản lý dự án sẽ phê duyệt các vật tư, thiết bị sử dụng trong dự án dựa trên quy trình phê duyệt chất lượng vật liệu, chất lượng thiết bị này.

Bước 3: Lắp đặt thiết bị

- + Nhà thầu phụ tiến hành lắp đặt dưới sự giám sát của kỹ sư trong ban quản lý dự án, đảm bảo tuân thủ theo thiết kế và tiêu chuẩn kỹ thuật đã được thống nhất trong hợp đồng với chủ đầu tư.
- + Thực hiện kế hoạch lắp đặt phù hợp với tiến độ triển khai thực hiện dự án theo hợp đồng với chủ đầu tư để đảm bảo nhân lực thực hiện lắp đặt phù hợp với từng giai đoạn lắp đặt của dự án.
- + Thực hiện quản lý an toàn lao động trong suốt quá trình thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị đáp ứng với các yêu cầu an toàn vệ sinh lao động theo hợp đồng ký kết với chủ đầu tư.
- + Toàn bộ rác thải xây dựng phát sinh trong quá trình lắp đặt thiết bị sẽ được ban quản lý dự án thuê đơn vị thứ ba thu gom và vận chuyển đi xử lý phù hợp theo yêu cầu của luật bảo vệ môi trường.



Hình 1.7. Lắp đặt hệ thống bể phản ứng và bể lắng cho hệ thống xử lý nước sạch tại công trường thi công – nhà máy của khách hàng

Bước 4: Kiểm tra, nghiệm thu hệ thống:

- + Kiểm tra đơn động toàn bộ hệ thống sau lắp đặt, bao gồm kết nối điện, đường ống và các thiết bị xử lý thành phần trong hệ thống xử lý.
- + Kiểm tra áp lực các đoạn ống, hoạt động của các thiết bị trong hệ thống xử lý và liên động giữa các thiết bị trong hệ thống.

+ Vận hành thử nghiệm hoạt động của hệ thống theo điều kiện thiết kế. Điều chỉnh hoạt động của các thiết bị phù hợp với điều kiện vận hành của nhà máy để đảm bảo yêu cầu thỏa mãn chất lượng đầu ra của hệ thống xử lý.

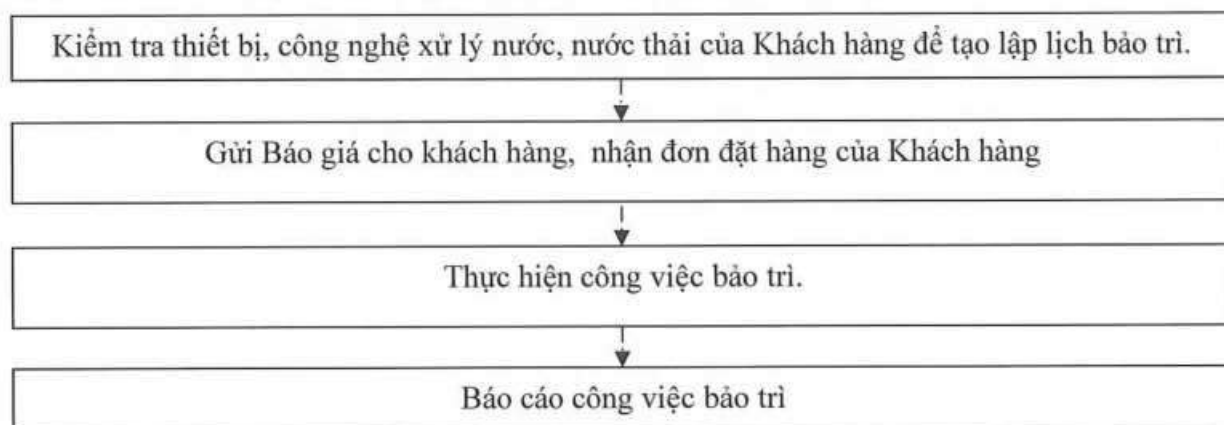
+ Hoàn thiện biên bản nghiệm thu, được Khách hàng xác nhận.

Bước 5: Bàn giao cho Khách hàng vận hành và sử dụng hệ thống: Kiểm tra toàn bộ hệ thống sau lắp đặt, bao gồm kết nối điện, đường ống và các thành phần liên quan. Hoàn thiện biên bản nghiệm thu, được Khách hàng xác nhận và bàn giao hệ thống cho khách hàng.

1.3.2.4. Sửa chữa, bảo trì máy móc, thiết bị

Sau khi lắp đặt, chạy thử và bàn giao các Công trình của dự án xử lý nước và nước thải cho Chủ đầu tư và đưa dự án xử lý nước, nước thải vào vận hành. Để cho các thiết bị trong hệ thống xử lý nước và nước thải được hoạt động một cách trơn tru, lâu bền và chất lượng đầu ra của hệ thống xử lý nước, nước thải đạt tiêu chuẩn như thiết kế, các Chủ đầu tư thuê công ty làm dịch vụ bảo dưỡng cho các thiết bị và hệ thống xử lý. Ngoài ra công ty cũng làm thêm dịch vụ bảo trì hệ thống xử lý nước, nước thải của các Khách hàng khác có nhu cầu. Hoạt động bảo trì máy móc thiết bị này, này công ty thực hiện tại các hệ thống xử lý nước, nước thải của Khách.

Quy trình sửa chữa, bảo trì máy móc, thiết bị được thực hiện như sau:



Hình 1.8. Quy trình bảo trì máy móc, thiết bị

Thuyết minh quy trình:

Bước 1: Kiểm tra thiết bị, công nghệ xử lý nước, nước thải của khách hàng: Bộ phận kỹ thuật kiểm tra các thiết bị, công nghệ xử lý nước, nước thải đã lắp đặt cho hệ thống xử lý nước, nước thải của khách hàng, từ đó lên lịch bảo trì theo khuyến cáo của nhà sản xuất của các thiết bị đang sử dụng trong hệ thống xử lý đó.

Bước 2: Gửi Báo giá cho khách hàng, nhận đơn đặt hàng của khách hàng: Dựa vào tính chất đặc điểm, yêu cầu của từng thiết bị, Bộ phận kỹ thuật lập báo giá để bảo trì các thiết bị theo lịch đã lập ra. Bộ phận Kinh doanh gửi báo giá bảo trì hệ thống cho Chủ đầu tư, Khách hàng. Sau khi Chủ đầu tư, Khách hàng kiểm tra và thống nhất các hạng mục, lịch bảo trì và giá thực hiện dịch vụ. Chủ đầu tư, Khách hàng gửi đơn đặt hàng cho công ty để thực hiện công việc bảo trì theo các hạng mục đã được thống nhất.

Bước 3: Thực hiện công việc bảo trì: Sau khi nhận được đơn đặt hàng của Chủ đầu tư, Khách hàng, Bộ phận Kỹ thuật sẽ chuẩn bị các vật tư, thiết bị, dụng cụ để bảo trì theo lịch đã thống nhất với Chủ đầu tư, Khách hàng.

Bước 4: Báo cáo công việc bảo trì: Sau khi thực hiện xong công việc bảo trì, Bộ phận Kỹ thuật sẽ lập báo cáo các hạng mục đã làm, các vấn đề bất thường trong quá trình thực hiện bảo trì phát hiện ra, đồng thời tư vấn cho Chủ đầu tư, Khách chuẩn bị các vật tư, thiết bị, hạng mục các công việc cần phải thực hiện trong bảo trì lần tiếp theo.

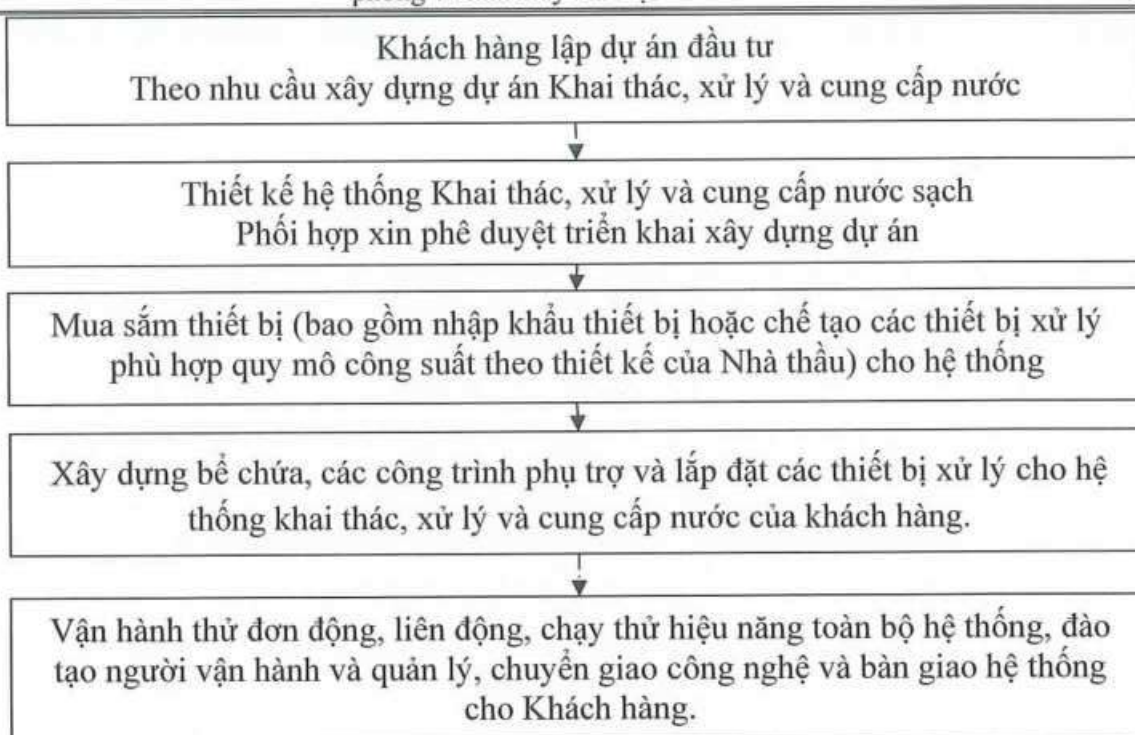
1.3.2.5. Khai thác, xử lý và cung cấp nước

Nhu cầu khai thác nước, xử lý để cung cấp nước đạt chất lượng cho sản xuất của Khách hàng là một trong những nhu cầu khai thác nước của công ty nhằm đáp ứng nhu cầu của Khách hàng trong tương lai. Hiện tại hầu hết các Khách hàng của công ty đều có hợp đồng sử dụng nước cung cấp từ các khu công nghiệp hoặc các công ty cấp nước.

Trong quy trình công nghệ 1.3.2.5. Khai thác, xử lý và cung cấp nước; 1.3.2.6. Thoát nước và xử lý nước thải: Công ty Goshu Kohsan đóng vai trò là một Nhà thầu để thiết kế, xây dựng, thi công việc khai thác, xử lý và cung cấp nước cho Khách hàng tại địa chỉ nhà máy của Khách hàng.

Lĩnh vực kinh doanh này nhằm cung cấp nước sạch cho các khu dân cư và khu công nghiệp gồm các công việc chính:

- Khai thác nước: Bao gồm việc khai thác nước mặt từ các sông, suối, hồ chứa, nước ngầm, nước biển ở các khu vực không có nguồn cung cấp nước sạch hợp vệ sinh. Công việc này bao gồm thi công lắp đặt các trạm bơm và đường ống truyền tải tới Trạm xử lý nước.
- Xử lý nước: Bao gồm việc xử lý nguồn nước thô thành nước đạt chất lượng nước sạch cho mục đích sinh hoạt theo qui chuẩn QCVN01-1:2018/BYT. Công việc này bao gồm thi công lắp đặt các công trình xử lý nước, bao gồm: Hồ điều hòa, Ngăn tiếp nhận, Ngăn phản ứng, Ngăn keo tụ, Ngăn tạo bông, Bể lắng, Bể lọc, Ngăn khử trùng và Các công trình phụ trợ, như: Khu hóa chất, bể cô đặc bùn và khu xử lý làm khô bùn.
- Cung cấp nước: Bao gồm việc lưu trữ nguồn nước sạch sau xử lý và phân phối đến các điểm tiêu thụ. Công việc này bao gồm thi công lắp đặt bể chứa nước sạch, trạm bơm phân phối và hệ thống tuyến đường ống truyền tải và mạng lưới phân phối nước sạch.
- Các dự án Khai thác, xử lý và cung cấp nước thực hiện theo qui trình sau:



Hình 1.9. Quy trình Dự án Khai thác, xử lý và cung cấp nước

Thuyết minh quy trình:

Bước 1: Khách hàng lập dự án đầu tư theo nhu cầu xây dựng dự án Khai thác, xử lý và cung cấp nước: Bộ phận Kinh doanh của Nhà thầu sẽ tiếp nhận yêu cầu của Khách hàng để hiểu rõ về Nhu cầu của Khách hàng về dự án xử lý nước.

Bước 2: Thiết kế hệ thống Khai thác, xử lý và cung cấp nước, phối hợp xin phê duyệt: Tùy thuộc vào nhu cầu của khách hàng, Nhà thầu sẽ chào giá cho dự án Khai thác, xử lý và cung cấp nước. Sau khi nhận được đơn đặt hàng của khách hàng, Nhà thầu sẽ thực hiện việc thiết kế các bước, phối hợp, trợ giúp Khách hàng xin phê duyệt, lấy được các giấy phép cần thiết cho việc xây dựng dự án từ cơ quan chức năng.

Bước 3: Mua sắm thiết bị (bao gồm nhập khẩu, trong nước hoặc chế tạo theo thiết kế của Nhà thầu) cho hệ thống: Sau khi nhận được phê duyệt từ cơ quan chức năng, Nhà thầu sẽ chuẩn bị đệ trình hồ sơ thiết bị để Khách hàng phê duyệt. Việc mua sắm chế tạo theo thiết kế của Nhà thầu được tiến hành theo tiến độ của dự án. Các thiết bị lớn sẽ được chuyển trực tiếp đến công trường, các thiết bị nhỏ để hỏng hóc do vận chuyển có thể được lưu kho tại Công ty và chuyển tới công trường theo tiến độ lắp đặt. Thiết bị chế tạo theo thiết kế được sản xuất tại nhà máy của Nhà thầu phụ và được chuyển trực tiếp đến công trường xây dựng.

Bước 4: Xây dựng và lắp đặt các công trình và thiết bị cho hệ thống khai thác, xử lý và cung cấp nước của khách hàng: Sau khi nhận được phê duyệt xây dựng từ cơ quan chức năng, Nhà thầu sẽ lên tiến độ chi tiết cho việc thực hiện dự án. Công tác xây dựng bao gồm việc xây dựng công trình trạm bơm nước thô, hồ chứa nước thô, công trình đơn vị trong hệ thống xử lý nước, các công trình phụ trợ, bể chứa và trạm bơm phân phối. Việc lắp đặt thiết bị bao gồm: các trạm bơm, thiết bị cơ khí, thiết bị điện,

thiết bị quan trắc chất lượng nước, hệ thống điều khiển, các tuyến cáp, tuyến ống. Các công việc này được thực hiện tại công trường dự án.

Bước 5: Vận hành thử đơn động, liên động, chạy thử hiệu năng toàn bộ hệ thống, đào tạo người vận hành và quản lý, chuyển giao công nghệ và bàn giao hệ thống cho Khách hàng: Sau khi nghiệm thu hoàn thành việc lắp đặt với khách hàng, Nhà thầu sẽ tiến hành việc thử áp các tuyến ống, thông mạch và cách điện các tuyến cáp, thử đơn động không tải và có tải các thiết bị trong hệ thống. Thử liên động các thiết bị trong hệ thống (mô phỏng hoặc thực hiện chạy thử liên động nếu có thể). Chạy thử hiệu năng toàn bộ hệ thống, lấy kết quả viết báo cáo công tác chạy thử và thu mẫu nước đem đi phân tích. Chất lượng nước sau xử lý phải đảm bảo thỏa mãn quy định tại QCVN01-1: 2018/BYT. Việc đào tạo và chuyển giao công nghệ được tiến hành cùng và sau quá trình chạy thử bởi các kỹ sư và chuyên gia của nhà thầu. Các hồ sơ hoàn công sẽ được chuẩn bị theo yêu cầu hợp đồng và bàn giao chính thức cho Khách hàng khi bàn giao dự án.

1.3.2.6. Thoát nước và xử lý nước thải; xây dựng, thi công, lắp đặt các hệ thống xử lý nước, nước thải; dịch vụ rửa màng lọc RO; dịch vụ hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion; xử lý nước siêu sạch DI (sử dụng cho dịch vụ hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion)

+ Thoát nước và xử lý nước thải

Việc thoát nước thải và xử lý nước thải là một trong các dịch vụ xử lý nước thải công ty cung cấp cho Khách hàng sản xuất. Dịch vụ này được áp dụng khi Khách hàng không có hệ thống xử lý nước thải phù hợp để xử lý nước thải từ hệ thống sản xuất đáp ứng yêu cầu chất lượng trước khi xả thải vào hệ thống tiếp nhận nước thải.

Công ty có thể cung cấp cho Khách hàng thuê các thiết bị xử lý và dịch vụ vận hành hệ thống xử lý để đáp ứng yêu cầu xả thải mà không cần đầu tư thiết bị xử lý. Tuy nhiên dịch vụ xử lý nước thải này chưa được áp dụng rộng rãi trong thực tế do chi phí xử lý tính trên đơn vị thể tích nước thải cao, chưa phù hợp với thị trường.

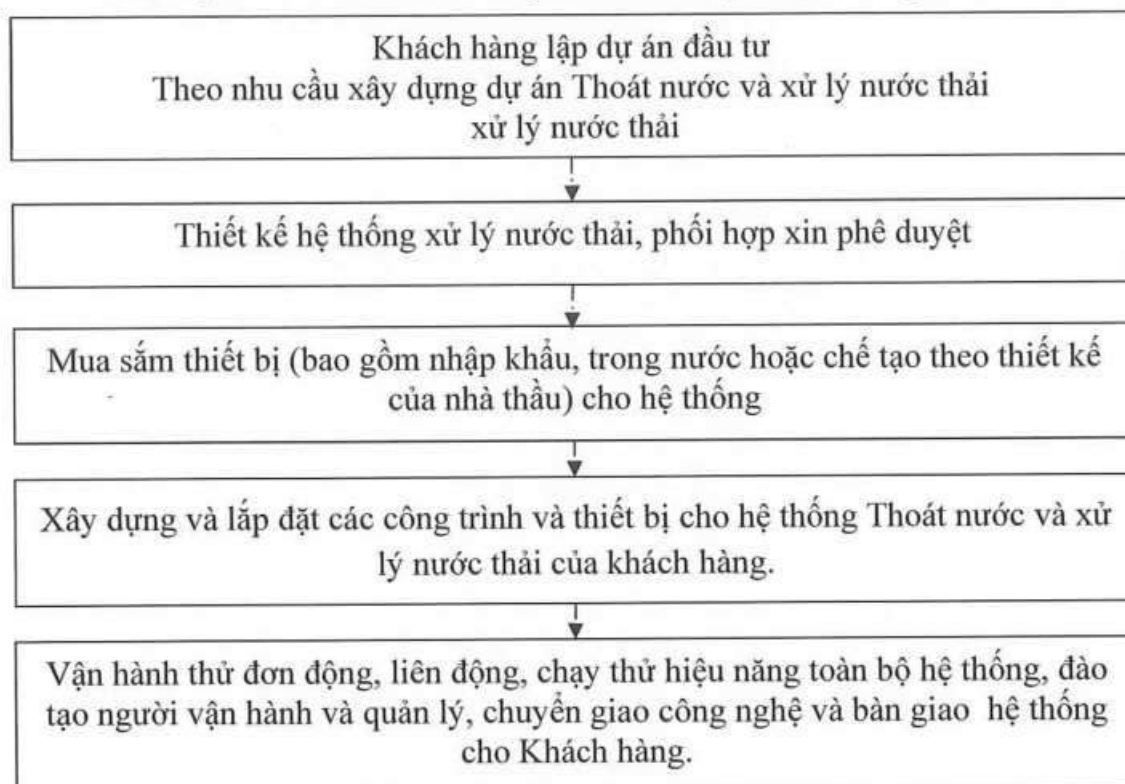
Lĩnh vực kinh doanh này nhằm thu gom và xử lý nước thải cho các nhà máy, các khu công nghiệp, khu vực dân cư. Dịch vụ bao gồm các công việc chính:

- Thu gom nước thải: Thu gom nước thải từ các nguồn thải có tính đến tính chất không đồng đều về lưu lượng cũng như nồng độ các chất gây ô nhiễm môi trường có trong nguồn nước. Công việc này bao gồm thi công xây dựng các hố thu gom nước thải, lắp đặt các trạm bơm và đường ống dẫn tới Trạm xử lý nước thải.
- Xử lý nước: Bao gồm việc xây dựng hệ thống xử lý nước thải để nước sau xử lý đáp ứng đáp ứng các qui chuẩn chất lượng nước thải theo quy định hiện hành QCVN 14: 2008/BTNMT cho nước thải sinh hoạt, QCVN 40: 2011/BTNMT cho nước thải sản xuất, các quy chuẩn cho xả thải cho các ngành công nghiệp đặc thù, các yêu cầu chất lượng nước của các khu công nghiệp. Công việc này bao gồm thi công lắp đặt các công trình xử lý nước thường gồm (tùy qui mô và độ phức

tạp của nước thải): Bể điều hòa, Ngăn tiếp nhận-lọc rác-tách cặn, Bể lắng sơ bộ, Ngăn phản ứng, Ngăn keo tụ, Ngăn tạo bông, Bể lắng hóa học, các Bể xử lý sinh học, Bể lắng sinh học, Ngăn khử trùng-xả thải và Các công trình phụ trợ: Khu hóa chất, bể cô đặc bùn và khu xử lý làm khô bùn.

- Xả thải: Bao gồm việc quan trắc chất lượng nước sau xử lý xả ra nếu đạt tiêu chuẩn – lưu trữ để bơm lại hệ thống xử lý nếu không đạt tiêu chuẩn. Công việc này bao gồm thi công lắp đặt hệ thống quan trắc chất lượng nước thải theo yêu cầu của luật bảo vệ môi trường, bể/ hồ sự cố bao gồm trạm bơm, tuyến đường ống xả tới điểm tiếp nhận.

Các dự án Thoát nước và xử lý nước thải thực hiện theo qui trình sau:



Hình 1.10. Quy trình Dự án Thoát nước và xử lý nước thải

Thuyết minh quy trình:

Bước 1: Khách hàng lập dự án đầu tư theo nhu cầu xây dựng dự án Thoát nước và xử lý nước thải: Bộ phận Kinh doanh của Nhà thầu sẽ tiếp nhận yêu cầu của Khách hàng để hiểu rõ về Nhu cầu của Khách hàng về dự án Thoát nước và xử lý nước thải.

Bước 2: Thiết kế hệ thống Thoát nước và xử lý nước thải, phối hợp xin phê duyệt: Tùy thuộc vào nhu cầu của khách hàng, Nhà thầu sẽ chào giá cho dự án Thoát nước và xử lý nước thải. Sau khi nhận được đơn đặt hàng của khách hàng, Nhà thầu sẽ thực hiện việc thiết kế các bước, phối hợp, trợ giúp Khách hàng xin phê duyệt, lấy được các giấy phép cần thiết cho việc xây dựng dự án từ cơ quan chức năng.

Bước 3: Mua sắm thiết bị (bao gồm nhập khẩu, trong nước hoặc chế tạo theo thiết kế của nhà thầu) cho hệ thống: Sau khi nhận được phê duyệt từ cơ quan chức năng, Nhà thầu sẽ chuẩn bị đệ trình hồ sơ thiết bị để Khách hàng phê duyệt. Việc mua sắm chế tạo theo thiết kế của Nhà thầu được tiến hành theo tiến độ của dự án. Các thiết bị lớn sẽ được chuyển trực tiếp đến công trường, các thiết bị nhỏ dễ hỏng hóc có thể được lưu kho tại Công ty và chuyển tới công trường theo tiến độ lắp đặt. Thiết bị chế tạo theo thiết kế được sản xuất tại nhà máy của nhà thầu phụ sau đó được chuyển trực tiếp đến công trường.

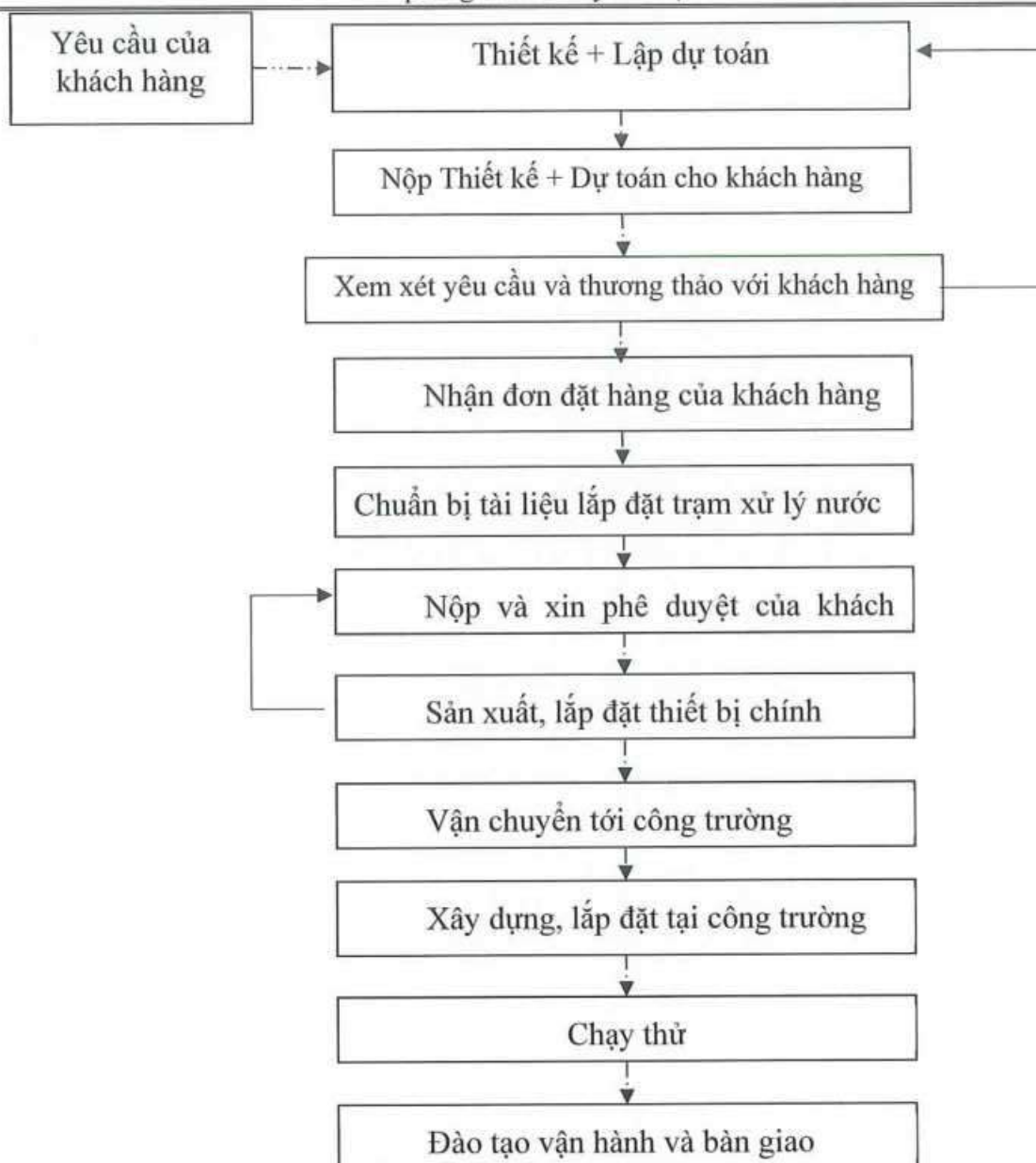
Bước 4: Nhà thầu xây dựng và lắp đặt các công trình và thiết bị cho hệ thống Thoát nước và xử lý nước thải của khách hàng: Sau khi nhận được phê duyệt từ cơ quan chức năng, Nhà thầu sẽ lên tiến độ chi tiết cho việc thực hiện dự án. Công tác xây dựng bao gồm việc xây dựng công trình Hệ thống thu gom nước thải, Bể điều hòa nước thải, hệ thống bể xử lý đơn vị, các công trình phụ trợ, bể chứa và Hệ thống xả thải với trạm quan trắc và hồ/ Bể sự cố. Việc lắp đặt thiết bị bao gồm: các trạm bơm, thiết bị cơ khí, thiết bị điện, thiết bị quan trắc, hệ thống điều khiển, các tuyến cáp, tuyến ống. Các công việc này được thực hiện tại công trường dự án.

Bước 5: Vận hành thử đơn động, liên động, chạy thử hiệu năng toàn bộ hệ thống, đào tạo người vận hành và quản lý, chuyển giao công nghệ và bàn giao hệ thống cho Khách hàng: Sau khi nghiệm thu hoàn thành việc lắp đặt với khách hàng, Nhà thầu sẽ tiến hành việc thử áp các tuyến ống, thông mạch và cách điện các tuyến cáp, thử đơn động không tải và có tải các thiết bị trong hệ thống. Thử liên động các thiết bị trong hệ thống (mô phỏng hoặc thực nếu có thể). Chạy thử hiệu năng toàn bộ hệ thống với các bước xử lý theo thiết kế. Chạy thử đáp ứng các thay đổi về lưu lượng và chất lượng nước thải về trạm xử lý theo yêu cầu thiết kế. Với hệ thống có xử lý sinh học cần quá trình nuôi cấy và ổn định hệ vi sinh trong các bể xử lý. Các thông số của quá trình được lưu lại, báo cáo. Các mẫu nước đem đi phân tích đảm bảo chất lượng nước sau xử lý đạt QCVN 14: 2008/BTNMT cho nước thải sinh hoạt, QCVN 40: 2011/BTNMT cho nước thải sản xuất, hoặc thỏa mãn các qui chuẩn xả thải cho các ngành công nghiệp đặc thù khác, hoặc các yêu cầu chất lượng nước xả thải vào hệ thống thu gom của các khu công nghiệp. Việc đào tạo và chuyển giao công nghệ được tiến hành sau quá trình chạy thử bởi các kỹ sư và chuyên gia của nhà thầu. Các hồ sơ hoàn công sẽ được chuẩn bị theo yêu cầu hợp đồng và bàn giao chính thức cho Khách hàng khi bàn giao dự án.

+ Xây dựng, thi công, lắp đặt các hệ thống xử lý nước, nước thải

Quy trình xây dựng, thi công, lắp đặt các hệ thống xử lý nước, nước thải được thực hiện tại công trường, tại nhà máy của khách hàng, thông qua 3 quy trình: *(1) quy trình thiết kế xây dựng, lập dự toán; (2) quy trình công nghệ thiết kế xây dựng trạm xử lý nước sạch; và (3) quy trình công nghệ thiết kế xây dựng trạm xử lý nước thải.* Chi tiết các quy trình triển khai như sau:

- Quy trình làm việc của bộ phận thiết kế xây dựng, lập dự toán



Hình 1.11. Quy trình làm việc của bộ phận thiết kế xây dựng, lập dự toán

Thuyết minh quy trình:

Quy trình triển khai dự án thiết kế, xây dựng lập dự toán cho các dự án được thực hiện theo các công đoạn chi tiết như thuyết minh trong bảng giải thích dưới đây. Quy trình thiết kế xây dựng, lập dự toán này được thực hiện bởi các kỹ sư thiết kế tại văn phòng công ty Goshu Kohsan.

Bước 1: Yêu cầu của khách hàng: Bộ phận Kinh doanh dự án sẽ tiếp nhận yêu cầu của Khách hàng và bàn giao cho bộ phận kỹ thuật triển khai thiết kế.

Bước 2: Thiết kế + Lập dự toán: Bộ phận Kỹ thuật sẽ lập bản thiết kế theo yêu cầu của Khách hàng và lập dự toán (báo giá) gửi lại bộ phận Kinh doanh.

Bước 3: Nộp Thiết kế + Dự toán cho khách hàng: Bộ phận Kinh doanh đệ trình bản thiết kế và báo giá cho khách hàng.

Bước 4: Xem xét yêu cầu và thương thảo với khách hàng, nhận đơn đặt hàng của khách hàng: Bộ phận Kinh doanh tiếp nhận yêu cầu của khách hàng, điều chỉnh các thông tin, tài liệu để đáp ứng theo yêu cầu sử dụng hệ thống của khách hàng, đồng thời thương lượng với Khách hàng về các sửa đổi để tối ưu hóa thiết kế theo điều kiện vận hành của khách hàng. Sau khi Khách hàng phê duyệt, Khách hàng sẽ gửi đơn đặt hàng xây dựng hệ thống.

Bước 5: Chuẩn bị tài liệu lắp đặt trạm xử lý nước, xử lý nước thải, xử lý đốt rác, xử lý chất thải: Bộ phận Kinh doanh tiếp nhận yêu cầu của khách hàng, điều chỉnh các thông tin, tài liệu để đáp ứng theo yêu cầu sử dụng hệ thống của khách hàng, đồng thời thương lượng với Khách hàng về các sửa đổi để tối ưu hóa thiết kế theo điều kiện vận hành của khách hàng.

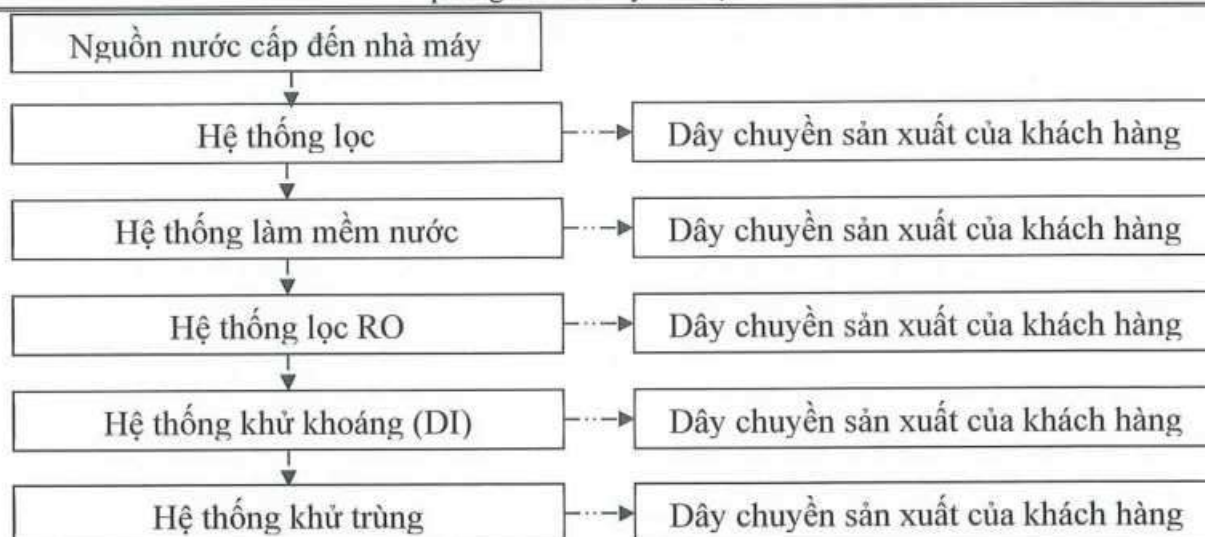
Bước 6: Nộp thiết kế, báo giá và xin phê duyệt của khách: Sau khi Khách hàng phê duyệt, Khách hàng sẽ gửi đơn đặt hàng để thực hiện việc xây dựng hệ thống xử lý đã được Khách hàng xác nhận.

Bước 7: Sản xuất, lắp đặt thiết bị chính, vận chuyển tới công trường: Sau khi Khách hàng phê duyệt bản thiết kế chi tiết hệ thống xử lý, danh mục thiết bị, bộ phận mua sắm sẽ tiến hành mua thiết bị từ các nhà cung cấp, thuê nhà thầu phụ để gia công chế tạo thiết bị, thi công lắp đặt thiết bị, đường ống nối các thiết bị xử lý, đường điện cấp đến các thiết bị, lắp đặt hệ thống điều khiển.

Bước 8: Xây dựng, lắp đặt tại công trường: Các thiết bị sẽ được vận chuyển tới công trường của Khách hàng và được kiểm tra xuất xứ, chất lượng tại công trường bởi chủ đầu tư theo quy trình đảm bảo chất lượng. Việc lắp đặt các thiết bị dưới sự giám sát bởi các kỹ sư, chuyên gia của bộ phận kỹ thuật, đảm bảo các thiết bị được thi công, lắp đặt đúng tiêu chuẩn kỹ thuật đã được quy định trong hợp đồng. Việc nghiệm thu chất lượng thiết bị và công tác lắp đặt cũng được kiểm tra dưới sự chứng kiến của Khách hàng để được phê duyệt nghiệm thu hạng mục lắp đặt hệ thống.

Bước 9: Chạy thử hệ thống, đào tạo, vận hành và bàn giao: Sau khi việc lắp đặt hệ thống đã được hoàn thiện, bộ phận Kỹ thuật sẽ tiến hành chạy thử thiết bị, để kiểm tra đơn động, kiểm tra liên động và kiểm nghiệm chất lượng đầu ra của hệ thống xử lý. Sau khi việc chạy thử hoàn thành, bộ phận Kỹ thuật sẽ đào tạo công việc vận hành hệ thống, bàn giao tài liệu vận hành và bàn giao hệ thống cho Khách hàng.

- Quy trình công nghệ thiết kế xây dựng trạm xử lý nước sạch: Quy trình thực hiện triển khai dự án thiết kế, cung cấp vật tư, lắp đặt hệ thống xử lý nước sạch theo phân loại công nghệ xử lý nước sạch dựa trên độ tinh khiết của nước sạch sau xử lý, được cấp sử dụng trong dây chuyền sản xuất của khách hàng:



Hình 1.12. Quy trình công nghệ của trạm xử lý nước sạch

Thuyết minh quy trình:

Các công đoạn trong quy trình thực hiện dự án thiết kế, cung cấp thiết bị, xây dựng hệ thống xử lý nước sạch cho Khách hàng được tiến hành chi tiết theo các bước dưới đây. Các thiết bị sử dụng trong hệ thống xử lý nước sạch có công suất lớn được chế tạo sản xuất tại nhà máy của nhà cung cấp, xưởng chế tạo của nhà thầu phụ hoặc được chế tạo trực tiếp trên công trường xây dựng hệ thống xử lý nước sạch thuộc phạm vi nhà máy của Khách hàng.

Bước 1: Nước cấp đến nhà máy của khách hàng: Đây là nguồn nước đầu vào cần xử lý trong hệ thống xử lý nước sạch của khách hàng. Bộ phận Kinh doanh sẽ tiếp nhận yêu cầu của Khách hàng để hiểu rõ về chất lượng và tính chất nguồn nước đầu vào của Khách hàng cần phải xử lý và yêu cầu tiêu chuẩn chất lượng đầu ra của Khách hàng phục vụ cho dây chuyền sản xuất.

Bước 2: Hệ thống lọc: Tùy vào yêu cầu chất lượng đầu ra của Khách hàng cần phải đạt được, và yêu cầu thiết bị sử dụng trong hệ thống xử lý nước sạch phía sau mà bộ phận Kỹ thuật sẽ áp dụng thiết kế các hệ thống lọc khác nhau như: lọc Cát, lọc đa tầng vật liệu, hấp phụ Than hoạt tính hoặc màng lọc MF, màng lọc UF vào quy trình xử lý nước sạch.

Bước 3: Hệ thống làm mềm nước: Nếu Khách hàng yêu cầu nước đầu ra có giới hạn chỉ tiêu độ cứng là nước mềm, thì hệ thống xử lý làm mềm nước sẽ được áp dụng vào quy trình xử lý nước của khách hàng. Hệ thống này bao gồm hệ thống lọc và cột trao đổi ion làm mềm nước hoặc hệ thống lọc kết hợp màng lọc NF làm mềm nước.

Bước 4: Hệ thống lọc RO: Nếu Khách hàng yêu cầu chất lượng nước đầu ra có chỉ tiêu tổng muối hòa tan giới hạn thấp, hàm lượng các ion trong nước thấp, thì cần áp dụng hệ thống xử lý sử dụng màng lọc thẩm thấu ngược RO để loại bỏ muối hòa tan trong nước sẽ được áp dụng vào quy trình xử lý nước sạch của khách hàng.

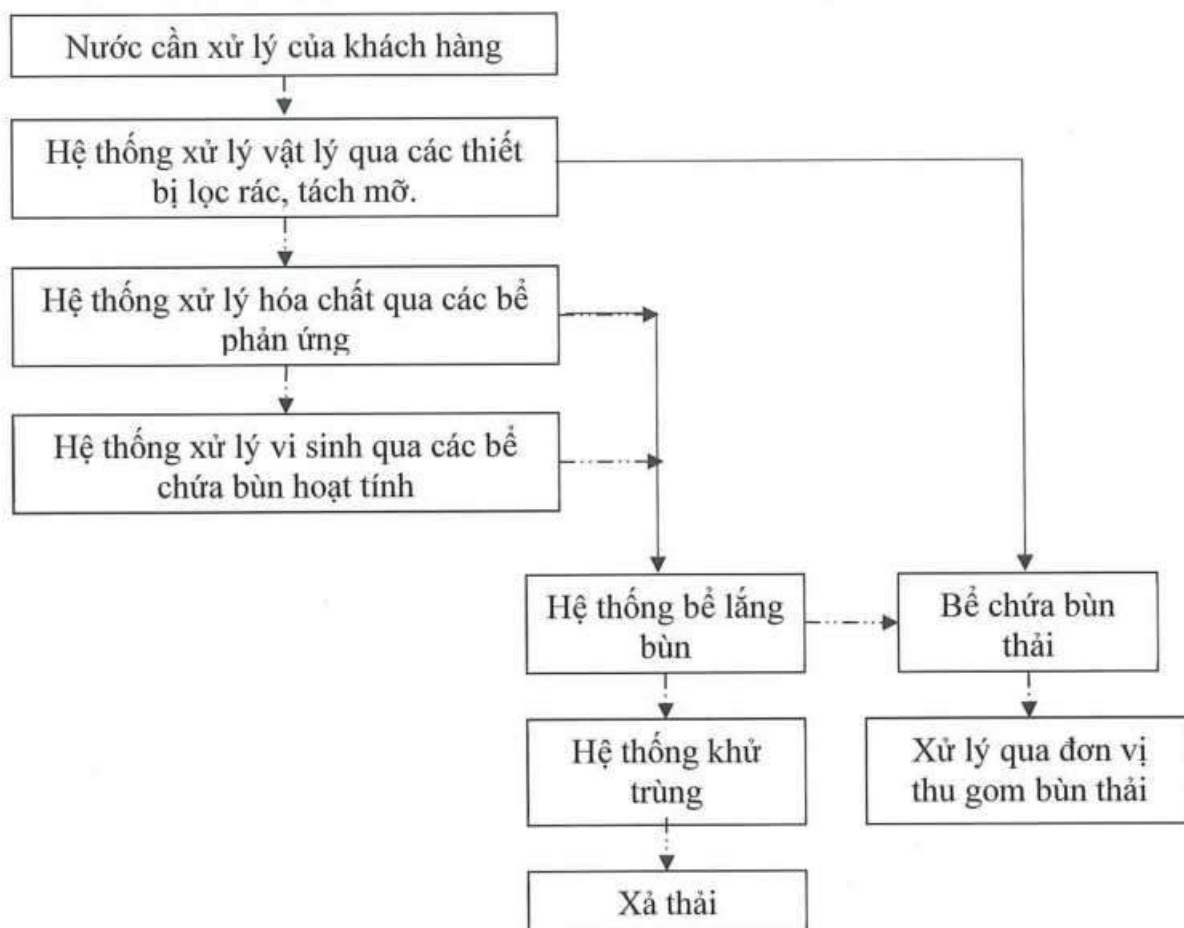
Bước 5: Hệ thống loại Ion, khử khoáng (DI): Nếu Khách hàng yêu cầu nước đầu ra có tổng muối hòa tan (TDS) thấp hoặc độ dẫn điện của nước thấp, thường phải chuyển

sang sử dụng chỉ tiêu điện trở kháng của nước để đánh giá độ tinh khiết (nước DI), thì hệ thống xử lý kết hợp khử khoáng bằng màng lọc thẩm thấu ngược RO kết hợp cột trao đổi ion hoặc thiết bị lọc trao đổi ion EDI sẽ được áp dụng vào quy trình xử lý nước của khách hàng.

Bước 6: Hệ thống khử trùng: Nếu Khách hàng yêu cầu nước đầu ra có các chỉ số vi sinh phải nằm trong giá trị giới hạn không còn vi khuẩn chỉ thị, thì thiết bị hệ thống khử trùng tương ứng với yêu cầu sử dụng sẽ được áp dụng vào quy trình xử lý nước của khách hàng. Hệ thống này có thể là các đèn UV có bước sóng phù hợp với yêu cầu sử dụng với loại vi khuẩn chỉ thị hoặc các hóa chất có tính ô xi hóa cao sử dụng để khử trùng như NaOCl, Ozone...

- Quy trình công nghệ thiết kế xây dựng trạm xử lý nước thải.

Quy trình triển khai dự án thiết kế, cung cấp thiết bị, lắp đặt, xây dựng hệ thống xử lý nước thải được thực hiện theo sơ đồ công nghệ và bằng thuyết minh các công đoạn thực hiện dự án như dưới đây.



Hình 1.13. Quy trình công nghệ dự án xây dựng trạm xử lý nước thải

Tùy theo tính chất nước thải đầu vào, yêu cầu chất lượng nước thải sau xử lý và lưu lượng nước thải của Khách hàng mà các công trình đơn vị trong hệ thống xử lý có thể được thay đổi phù hợp để tối ưu chi phí đầu tư, chi phí vận hành cho chủ đầu tư.

Thuyết minh quy trình:

Quy trình triển khai thực hiện dự án thiết kế, cung cấp thiết bị, lắp đặt, xây dựng hệ thống xử lý nước thải cho Khách hàng được tiến hành theo các công đoạn chi tiết như mô tả trong bảng dưới đây. Các thiết bị sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải chủ yếu được sản xuất tại nhà máy của nhà cung cấp, nhà thầu phụ hoặc tại công trường xây dựng hệ thống xử lý nước thải trong nhà máy của chủ đầu tư.

Bước 1: Nước thải từ các công đoạn sản xuất, từ các khu vực trong nhà máy (nước thải đầu vào cần xử lý) của khách hàng: Bộ phận Kinh doanh sẽ tiếp nhận yêu cầu của Khách hàng để hiểu rõ về chất lượng nước thải và lưu lượng của các nguồn nước thải đầu vào hệ thống xử lý nước thải cần thiết kế của khách hàng. Xác định rõ yêu cầu về chất lượng nước thải cần phải xử lý xả thải ra bên ngoài và yêu cầu tiêu chuẩn kỹ thuật chất lượng các thiết bị của Khách hàng cần phải đáp ứng.

Bước 2: Hệ thống xử lý theo phương pháp vật lý: các thiết bị lọc tách rác, tách mỡ, lắng cát: Tùy vào tính chất nước thải của các nguồn thải trong các quy trình sản xuất của Khách hàng, với nước thải chứa nhiều thành phần chất rắn có kích thước, cát hoặc có nhiều dầu mỡ, cần áp dụng thiết kế các thiết bị tiền xử lý, lọc tách rác, tách mỡ khác nhau như sử dụng máy lược rác thô, máy tách rác tinh, bể lắng cát, bể mỡ... vào quy trình xử lý nước thải của Khách hàng.

Bước 3: Hệ thống xử lý hóa lý qua các bể phản ứng, keo tụ, đông tụ: Nếu tính chất nước thải đầu vào của Khách hàng cần phải xử lý các chất hữu cơ hòa tan thể hiện qua giá trị COD (nhu cầu oxi hóa hóa học) cao, chất rắn lơ lửng, hoặc các kim loại, thì cần áp dụng hệ thống xử lý hóa lý bao gồm các bể: bể phản ứng, bể keo tụ, bể đông tụ, bể lắng để đáp ứng chất lượng các chỉ tiêu tương ứng đầu ra phù hợp với yêu cầu tính toán hoặc yêu cầu xả thải ra bên ngoài.

Bước 4: Hệ thống xử lý vi sinh: Nếu tính chất nước thải của Khách hàng chứa nhiều thành phần hữu cơ cần phải xử lý, gây cho nước thải có giá trị BOD (nhu cầu oxi hóa sinh học) cao, chứa Ammonia, chứa chất hữu cơ Nitơ, Photpho thì hệ thống xử lý vi sinh với quy trình xử lý bằng bùn hoạt tính, hoặc vi sinh bám trên giá thể cố định, vi sinh bám trên giá thể di động hoặc sử dụng màng lọc MBR sẽ được áp dụng vào quy trình xử lý nước thải của khách hàng.

Bước 5: Hệ thống bể lắng bùn, bể chứa bùn thải: Hệ thống bể lắng bùn sẽ được áp dụng để tách cặn có kích thước, phân bùn với nước. Bùn lắng được bơm qua hệ thống bể chứa bùn thải để cô đặc đến nồng độ phù hợp để đưa đến các công đoạn xử lý làm khô bùn tiếp theo hoặc định kì được công ty hút bùn mang đi xử lý. Phần nước trong sẽ được cho qua hệ thống xử lý tiếp theo để khử trùng.

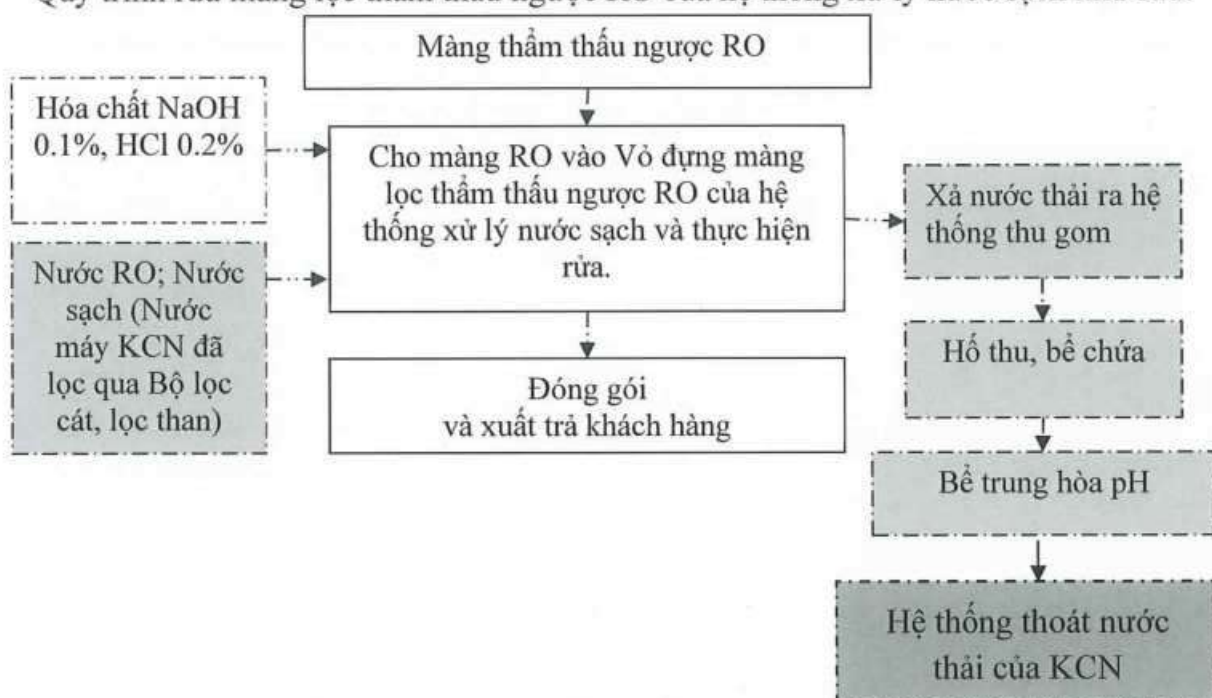
Bước 6: Hệ thống khử trùng, xả thải: Đây là công đoạn cuối cùng trong hệ thống xử lý nước thải của Khách hàng. Trước khi xả nước thải vào hệ thống tiếp nhận của khu công nghiệp hoặc thải ra môi trường, quy trình khử trùng sẽ được áp dụng để đảm bảo chỉ tiêu vi sinh theo yêu cầu chất lượng của hệ thống tiếp nhận nước thải của khu công

nghiệp hoặc không làm thoát ra ngoài môi trường các loại vi khuẩn có khả năng gây bệnh lan truyền.

Quy trình xử lý các chất thải (khí thải) được thực hiện tương tự như quy trình thiết kế, xây dựng lắp đặt hệ thống xử lý nước thải: căn cứ trên yêu cầu của Khách hàng về chất lượng và số lượng chất thải phát thải, Goshu Kohsan sẽ tính toán các thiết bị phù hợp để xử lý chất thải và đề xuất quy trình xử lý phù hợp đảm bảo chất lượng yêu cầu đầu ra của khách hàng. Từ đó thực hiện quy trình xây dựng, lắp đặt tại công trường của dự án tại nhà máy của khách hàng.

+ **Quy trình dịch vụ: rửa màng lọc thẩm thấu ngược RO của hệ thống xử lý nước sạch.**

Quy trình rửa màng lọc thẩm thấu ngược RO của hệ thống xử lý nước sạch như sau:



Hình 1.14. Quy trình rửa màng lọc thẩm thấu ngược RO của hệ thống xử lý nước sạch

Thuyết minh quy trình:

Bước 1: Màng thẩm thấu ngược RO cần rửa: Màng lọc thẩm thấu ngược RO trong hệ thống xử lý nước siêu sạch của khách hàng, sau một thời gian sử dụng sẽ bị tắc do các thành phần muối trong nước (chủ yếu là can xi, magie) bám trên bề mặt, làm giảm hiệu suất làm việc của màng lọc và ảnh hưởng đến chất lượng nước sau xử lý. Khách hàng định kỳ vận chuyển đến Công ty Goshu Kohsan để kiểm tra tình trạng tắc của màng và thuê công ty Goshu Kohsan rửa màng lọc này để tăng hiệu quả làm việc của màng lọc khi lắp lại hệ thống xử lý nước tinh khiết của khách hàng.

Bước 2: Cho màng RO vào Vỏ đựng màng lọc thẩm thấu ngược RO của hệ thống xử lý nước sạch và thực hiện rửa: Màng lọc thẩm thấu ngược RO của hệ thống xử lý nước sạch này sẽ được đưa vào vỏ màng lọc thẩm thấu ngược RO của hệ thống xử lý nước sạch trong hệ thống rửa màng để rửa với quy trình như sau:

- Đầu tiên là bước rửa màng bằng dung dịch xút NaOH nồng độ 0.1%. Hóa chất được bơm trộn đều trước khi bơm vào trong vỏ màng. Bơm tuần hoàn trong thời gian 30 phút. Sau đó, xả toàn bộ hóa chất ra hố thu gom. Kết thúc công đoạn này bằng cách bơm nước sạch (nước máy KCN đã được lọc qua bộ lọc Cát, lọc Than) vào màng lọc để làm sạch hóa chất còn bám lại trên màng. Tổng thời gian rửa màng bằng dung dịch xút là 4h.
 - Bước tiếp theo là rửa màng bằng dung dịch axit HCl nồng độ 0.2% Các bước thực hiện tương tự như công đoạn rửa bằng xút thời gian rửa màng bằng dung dịch axit là 4h.
 - Quá trình rửa màng loại bỏ hoàn toàn các cặn bẩn dính trên bề mặt của màng lọc nước.
 - Xả nước thải ra hệ thống thu gom, bể chứa: Nước thải từ quá trình rửa màng được thu gom tại hố gom nước thải, sau đó được bơm về bể chứa nước thải. Bể này có dung tích 10 m³ chứa và trộn đều các thông số của nước thải trước khi bơm sang bể Trung hòa pH.
 - Trung hòa pH và xả vào hệ thống nước thải của Khu công nghiệp: Nước thải bơm qua bể Trung hòa, máy đo pH được trang bị trong bể Trung Hòa sẽ kiểm tra độ pH và trung hòa pH bằng hóa chất NaOH và/hoặc H₂SO₄ trước khi thải vào hệ thống thu gom nước thải của KCN.
- Cặn tại bể chứa được công ty định kỳ thuê đơn vị có chức năng thu gom chất thải đến hút mang đi xử lý.

Bước 3: Đóng gói và xuất trả khách hàng: Màng lọc thẩm thấu ngược RO của hệ thống xử lý nước sạch sau khi đã được làm sạch sẽ được kiểm tra hoạt động, đánh giá hiệu quả của việc phục hồi khả năng lọc sau khi rửa màng, đóng gói và xuất trả khách hàng.



Màng lọc thẩm thấu ngược RO của hệ thống xử lý nước sạch trước khi rửa



Hệ thống rửa màng lọc thẩm thấu ngược RO



Bể chứa nước thải

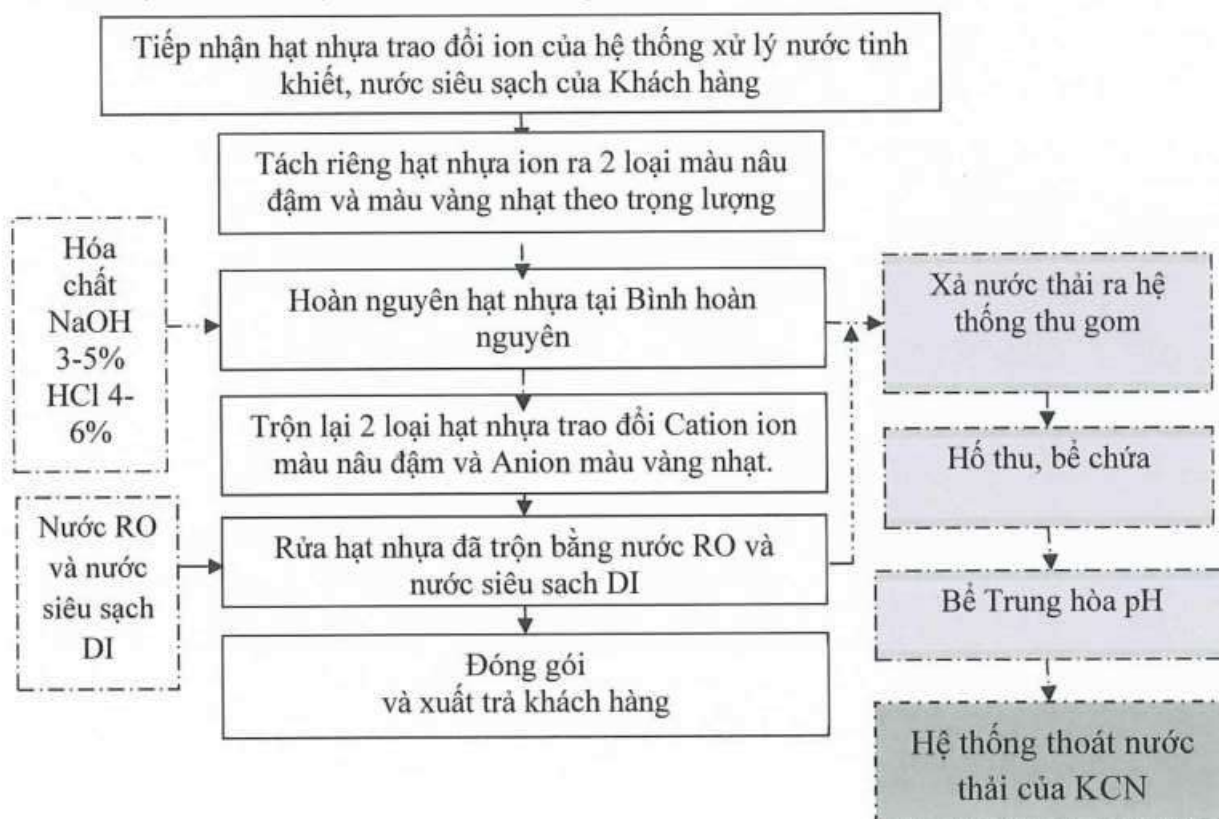


Bể trung hòa pH trong hệ thống xử lý nước thải.

Hình 1.15: Hình ảnh vật tư thiết bị của hệ thống rửa màng lọc thẩm thấu ngược RO của hệ thống xử lý nước sạch

+ Quy trình dịch vụ hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion của hệ thống xử lý nước tinh khiết, hệ thống xử lý nước siêu sạch của Khách hàng.

Quy trình hoàn nguyên các hạt nhựa trao đổi ion sử dụng trong hệ thống xử lý nước tinh khiết, nước siêu sạch của Khách hàng được thực hiện như sau:



Hình 1.16. Quy trình hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion của hệ thống xử lý nước tinh khiết, nước siêu sạch của Khách hàng

Thuyết minh quy trình:

Bước 1: Tiếp nhận Hạt nhựa trao đổi ion trong hệ thống xử lý nước tinh khiết, nước siêu sạch của Khách hàng: Các hạt nhựa trao đổi ion trong hệ thống xử lý nước tinh khiết, nước siêu sạch của Khách hàng do Khách hàng tự mang tới để thuê Công ty

làm dịch vụ hoàn nguyên phục hồi khả năng trao đổi ion. Hạt nhựa này có chức năng trao đổi Ion H^+ với các cation trong nước và trao đổi ion OH^- với các anion có trong nước cần xử lý, để sau khi trao đổi ion với hạt nhựa các thành phần cation và anion trong nước bám lên trên hạt nhựa, còn H^+ và OH^- thay thế vào nước sau xử lý, làm nước trở nên tinh khiết hơn. Thành phần anion và cation bám vào hạt nhựa làm giảm dần khả năng cung cấp H^+ và OH^- của các hạt nhựa, dẫn đến cần phải định kỳ hoàn nguyên lại khả năng cung cấp H^+ và OH^- này cho các hạt nhựa. Các khách hàng có thể thực hiện việc hoàn nguyên này trong hệ thống xử lý nước siêu sạch của họ nếu họ có thiết bị và nhân lực phù hợp để thực hiện công việc. Những khách hàng không có thiết bị hoàn nguyên hạt nhựa này, cần mang hạt nhựa trao đổi ion đến thuê Goshu Kohsan thực hiện việc hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion cho họ. Sau khi thực hiện xong việc hoàn nguyên, hạt nhựa sẽ được đóng gói trả lại Khách hàng để tiếp tục sử dụng.

Bước 2: Tách riêng hạt nhựa ion ra 2 loại màu nâu đậm và màu vàng nhạt theo trọng lượng:

- Hút hạt nhựa trao đổi ion vào trong bình chứa, tiến hành rửa ngược qua bằng nước sạch để phân tách hạt nhựa ion thành 2 loại hạt màu nâu đậm (hạt trao đổi Cation) và màu vàng nhạt (hạt trao đổi Anion).

Bước 3: Hoàn nguyên hạt nhựa tại Bình hoàn nguyên:

- Tách hạt màu nâu đậm ra bình khác rồi hút hóa chất HCl vào để hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion. Sau khi hoàn nguyên xong bằng hóa chất thì rửa lại hạt nhựa bằng nước sạch (nước RO) đảm bảo hạt nhựa ion không còn hóa chất bám trên bề mặt.

- Hút NaOH vào bình chứa hạt màu vàng nhạt để hoàn nguyên hạt nhựa này. Sau khi hoàn nguyên xong bằng hóa chất NaOH thì rửa lại hạt nhựa bằng nước sạch (nước RO) đảm bảo hạt nhựa trao đổi ion không còn hóa chất bám trên bề mặt

- Nước thải từ bể chứa được bơm qua bể Trung hòa pH. Tại đây máy đo pH sẽ kiểm tra và trung hòa pH bằng hóa chất NaOH và/hoặc H_2SO_4 trước khi xả nước thải vào hệ thống thu gom và xử lý của KCN.

Bước 4: Trộn lại 2 loại hạt nhựa trao đổi ion màu nâu đậm và màu vàng nhạt: Sau khi 2 loại hạt nhựa trao đổi ion màu nâu đậm và màu vàng nhạt đã sạch hóa chất, lấy hạt màu nâu đậm để trộn với hạt màu vàng nhạt.

Bước 5: Rửa hạt nhựa đã trộn bằng nước RO và nước siêu sạch DI: Hạt nhựa sau khi trộn sẽ được rửa lại bằng nước tinh khiết (nước RO, nước siêu sạch DI). Tại đây máy đo độ dẫn điện sẽ kiểm tra độ dẫn điện của nước sau khi đi qua bình chứa hạt nhựa trao đổi ion của hệ thống xử lý nước siêu sạch, để xác nhận việc hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion đạt tiêu chuẩn sử dụng trong hệ thống xử lý nước siêu sạch của khách hàng.

Bước 6: Đóng gói và xuất trả khách hàng: Hạt trao đổi ion đã được hoàn nguyên đạt chuẩn sẽ được đóng gói và xuất trả khách hàng.



Hạt nhựa trao đổi ion của hệ thống xử lý nước sạch, nước siêu sạch của Khách hàng trước khi hoàn nguyên



Hệ thống hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion



Bình sử dụng để hoàn nguyên hạt nhựa

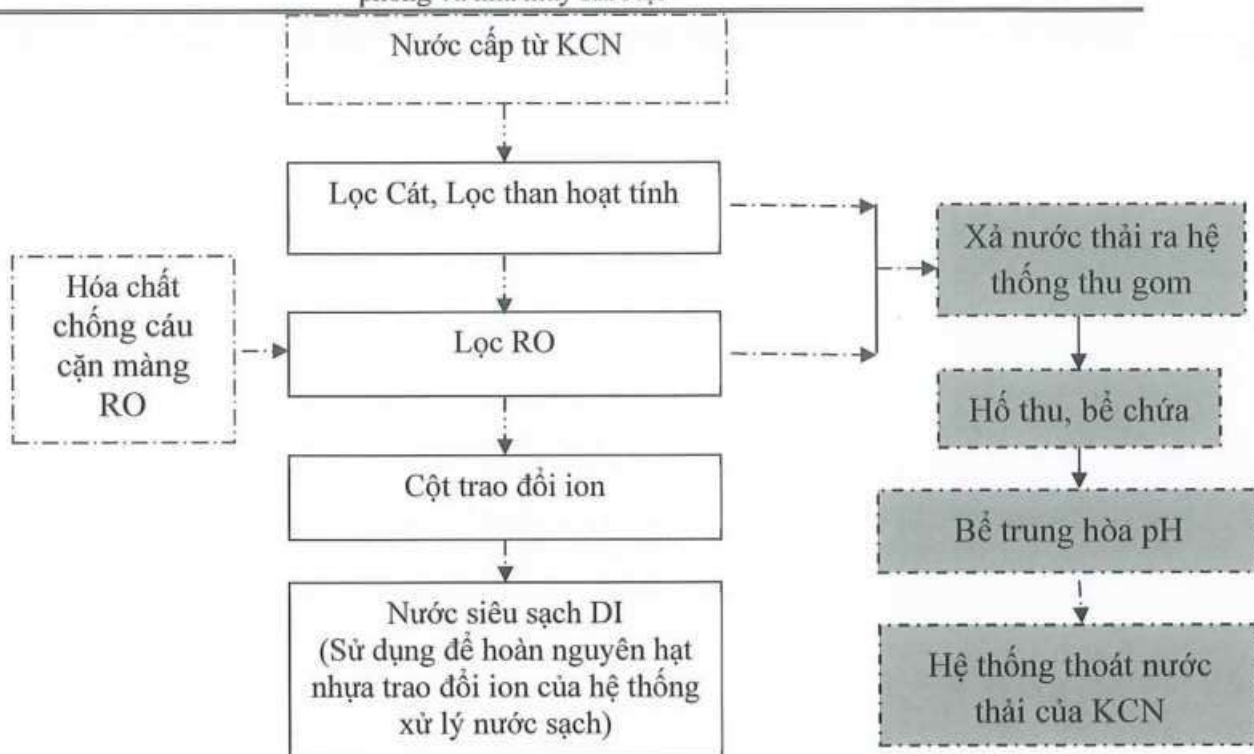


Hạt nhựa trao đổi ion của hệ thống xử lý nước sạch, nước siêu sạch đã được hoàn nguyên, đóng gói và giao trả Khách hàng

Hình 1.17. Hình ảnh vật tư thiết bị của hệ thống hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion của hệ thống xử lý nước tinh khiết, nước siêu sạch của khách hàng

+ Quy trình xử lý nước siêu sạch DI (sử dụng cho quy trình hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion)

Quy trình lọc nước siêu sạch được thực hiện như sau:



Hình 1.18. Quy trình xử lý nước siêu sạch DI

Thuyết minh quy trình:

Nước siêu sạch DI sử dụng trong dịch vụ hoàn nguyên hạt nhựa, được thực hiện theo các công đoạn chính dưới đây.

Bước 1: Lọc cát, lọc than hoạt tính: Nước từ khu công nghiệp được bơm qua bồn lọc cát, để loại bỏ các cặn lơ lửng trong nước, và qua bể lọc than hoạt tính để loại bỏ màu, mùi và clo dư, để bảo vệ màng lọc RO.

Bước 2: Lọc RO: Tiếp theo nước được bơm qua màng lọc RO. Tại đây màng lọc thẩm thấu ngược RO của hệ thống xử lý nước sạch loại bỏ được hầu hết các chất rắn hòa tan (muối hòa tan) làm giảm đến 95%-99% muối hòa tan trong nước. Tỷ lệ loại muối hòa tan của màng lọc thẩm thấu ngược RO của hệ thống xử lý nước sạch tùy thuộc vào thời gian hoạt động của màng lọc RO. Với màng lọc mới, tỷ lệ loại bỏ muối hòa tan có thể lên đến 99%. Tỷ lệ muối hòa tan trong nước sau khi được xử lý bằng màng lọc thẩm thấu ngược RO của hệ thống xử lý nước sạch từ 1% đến 5% so với nước đầu vào.

Bước 3: Cột trao đổi ion: Tiếp theo quá trình xử lý bằng màng RO, nước được bơm qua cột trao đổi Cation và cột trao đổi Anion, bên trong cột có các hạt nhựa có khả năng trao đổi cation và anion với các ion trong nước.

Các hạt Cation hấp phụ các cation trong nước thay bằng các cation H^+ vào trong nước. Các hạt Anion hấp phụ các anion trong nước, thay bằng các anion OH^- vào trong nước. Nước sau xử lý thu được là nước siêu sạch, đáp ứng điều kiện sử dụng cho dịch vụ hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion của hệ thống xử lý nước sạch.



Lọc cát, lọc than hoạt tính



Màng lọc RO



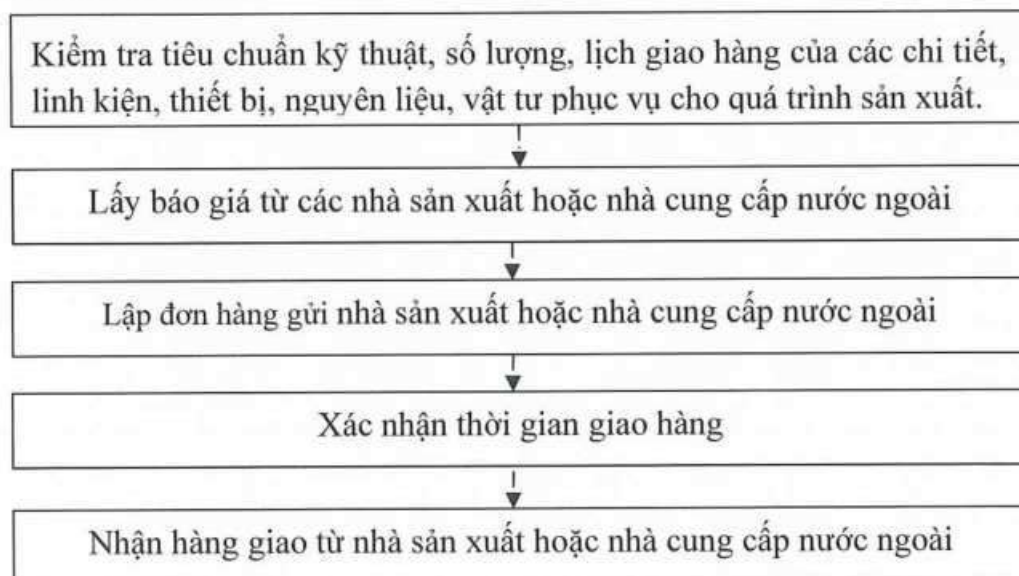
Cột trao đổi Ion

Hình 1.19. Hình ảnh vật tư thiết bị của hệ thống xử lý nước siêu sạch DI

1.3.2.7. Dịch vụ hỗ trợ kinh doanh sản xuất

- Thực hiện quyền xuất khẩu, thực hiện quyền nhập khẩu theo quy định pháp luật Việt Nam (trừ những mặt hàng thuộc diện cấm xuất khẩu, cấm nhập khẩu theo quy định của pháp luật hiện hành và thuộc diện hạn chế theo cam kết quốc tế trong các điều ước mà Việt Nam là thành viên).

Quy trình nhập khẩu các chi tiết, linh kiện, thiết bị, nguyên liệu, vật tư phục vụ cho quá trình sản xuất các thiết bị, hệ thống xử lý nước, xử lý nước thải, xử lý khí thải, lò đốt rác và hệ thống xử lý chất thải được thực hiện theo sơ đồ sau:



Hình 1.20. Quy trình nhập khẩu các chi tiết, linh kiện, thiết bị, nguyên liệu, vật tư phục vụ cho quá trình sản xuất

Thuyết minh quy trình

Quy trình nhập khẩu các chi tiết, linh kiện, thiết bị, nguyên liệu, vật tư phục vụ cho quá trình sản xuất các thiết bị, hệ thống xử lý nước, xử lý nước thải, xử lý khí thải, lò đốt rác và hệ thống xử lý chất thải được thực hiện tại văn phòng công ty, hỗ trợ ban quản

lý các dự án thực hiện bởi bộ phận kỹ thuật của công ty. Chi tiết các công đoạn trong quy trình này được giải thích chi tiết trong bảng dưới đây.

Bước 1: Kiểm tra tiêu chuẩn kỹ thuật, số lượng, lịch giao hàng của các chi tiết, linh kiện, thiết bị, nguyên liệu, vật tư phục vụ cho quá trình sản xuất: Bộ phận Kỹ thuật kiểm tra tiêu chuẩn kỹ thuật, số lượng, lịch giao hàng của các chi tiết, linh kiện, thiết bị, nguyên liệu, vật tư phục vụ kịp thời cho tiến độ sản xuất thiết bị, hệ thống xử lý.

Bước 2: Lấy báo giá từ các nhà sản xuất hoặc nhà cung cấp nước ngoài: Bộ phận Mua hàng sẽ thu thập báo giá từ các nhà sản xuất hoặc nhà cung cấp từ nước ngoài phù hợp với tiêu chuẩn kỹ thuật thiết bị sử dụng trong dự án.

Bước 3: Lập đơn hàng gửi nhà sản xuất hoặc nhà cung cấp nước ngoài: Sau khi xác nhận về tiêu chuẩn kỹ thuật, giá cả và lịch giao hàng, Bộ phận Mua hàng sẽ lập đơn hàng để nhập hàng từ các nhà sản xuất hoặc nhà cung cấp nước ngoài.

Bước 4: Xác nhận thời gian giao hàng: Bộ phận Kỹ thuật nhận hàng để triển khai các công đoạn tiếp theo. Việc nhận hàng được thực hiện tại văn phòng công ty rồi chuyển đến công trường xây dựng dự án hoặc cũng có thể được thực hiện trực tiếp tại công trường xây dựng triển khai dự án.

Bước 5: Nhận hàng giao từ nhà sản xuất hoặc nhà cung cấp nước ngoài: Bộ phận Kỹ thuật nhận hàng để triển khai các công đoạn tiếp theo. Việc nhận hàng được thực hiện tại văn phòng công ty rồi chuyển đến công trường xây dựng dự án hoặc cũng có thể được thực hiện trực tiếp tại công trường xây dựng triển khai dự án.

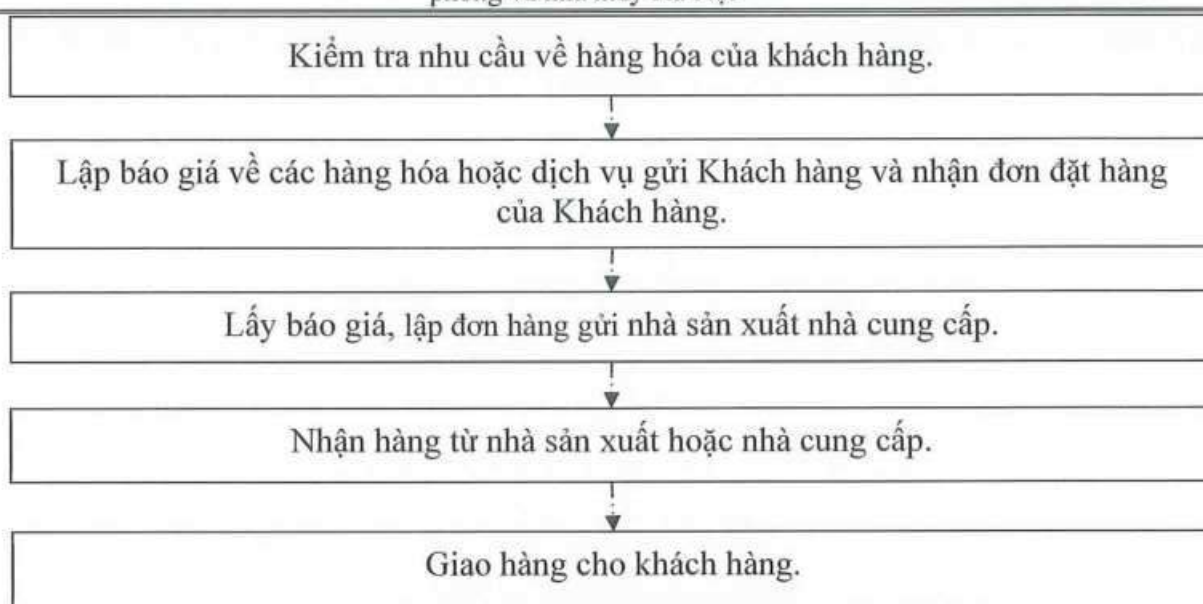
Trong cả 2 trường hợp thì quy trình này đều không gây phát thải rác thải tại văn phòng công ty.

1.3.2.8. Bán buôn tổng hợp và bán lẻ hình thức khác chưa được phân vào đâu

- Thực hiện quyền phân phối hàng hóa bán buôn (không thành lập cơ sở bán buôn) hàng hóa được phép phân phối theo quy định pháp luật Việt Nam

- Thực hiện quyền phân phối hàng hóa bán lẻ (không thành lập cơ sở bán lẻ) hàng hóa được phép phân phối theo quy định pháp luật Việt Nam

Quy trình bán buôn tổng hợp và bán lẻ của công ty được thực hiện như sau:



Hình 1.21. Quy trình Bán buôn tổng hợp và bán lẻ

Thuyết minh quy trình

Bước 1: Kiểm tra nhu cầu về hàng hóa của khách hàng: Bộ phận Kinh doanh kiểm tra cầu về hàng hóa (những mặt hàng công ty được phép kinh doanh) của khách hàng, kiểm tra thông số kỹ thuật, số lượng, tiêu chuẩn của các mặt hàng mà Khách hàng có nhu cầu.

Bước 2: Lập báo giá về các hàng hóa hoặc dịch vụ gửi Khách hàng và nhận đơn đặt hàng của Khách hàng: Bộ phận Kinh doanh sẽ lập báo giá về các mặt hàng đó, và nhận đơn đặt hàng và xác định lịch giao hàng cho Khách hàng.

Bước 3: Lấy báo giá, lập đơn hàng gửi nhà sản xuất hoặc nhà cung cấp: Sau khi xác nhận về tiêu chuẩn kỹ thuật, giá cả và lịch giao hàng, Bộ phận Mua hàng sẽ lập đơn hàng để nhập hàng từ các nhà sản xuất hoặc nhà cung cấp.

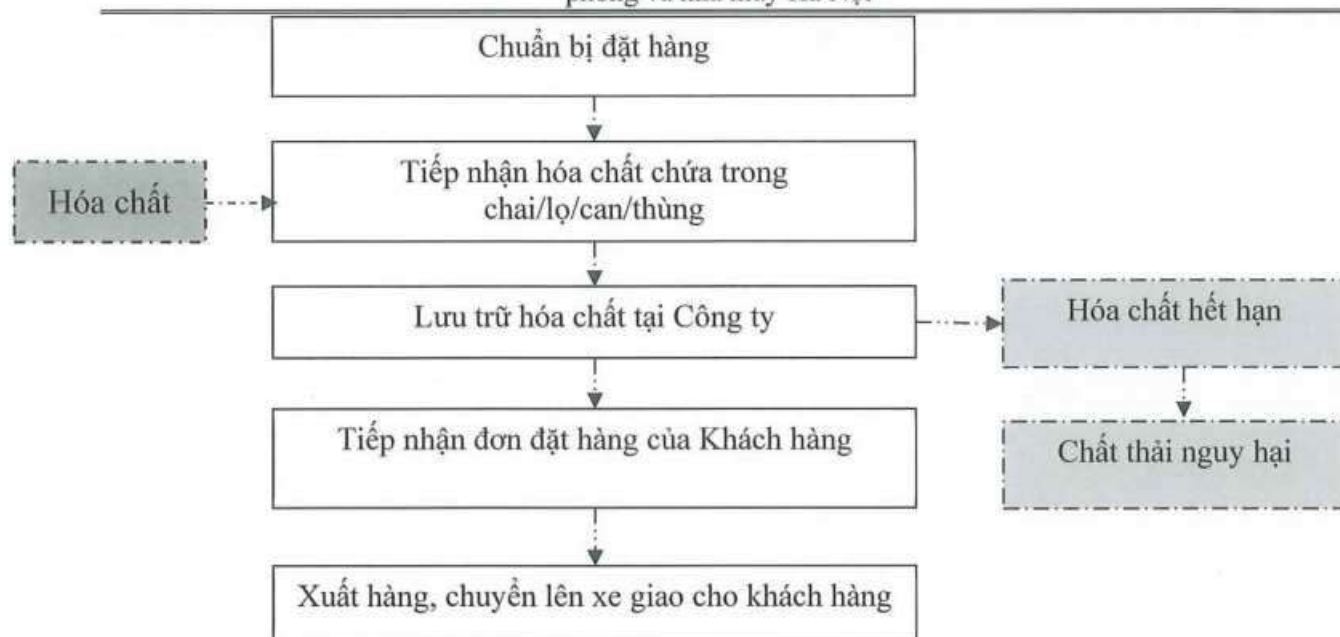
Bước 4: Nhận hàng từ nhà sản xuất hoặc nhà cung cấp: Bộ phận Kỹ thuật nhận hàng để triển khai các công đoạn tiếp theo.

Bước 5: Giao hàng cho khách hàng: Sau khi nhận hàng, Bộ phận Kỹ thuật sẽ kiểm tra hàng và thực hiện việc giao hàng cho Khách hàng theo đúng yêu cầu.

- Công ty có thực hiện việc kinh doanh thương mại hóa chất theo Giấy chứng nhận số 102/GCN-SCT ngày 09/11/2023 và Giấy phép kinh doanh hóa chất hạn chế sản xuất, kinh doanh trong lĩnh vực công nghiệp số 58/GP-BCT ngày 16/02/2024.

Quy trình hoạt động kinh doanh hóa chất

Công ty tiến hành hoạt động nhập khẩu hóa chất từ nước ngoài như sau:



Hình 1.22. Quy trình Kinh doanh hóa chất

Thuyết minh quy trình:

Bước 1: Chuẩn bị đặt hàng: Bộ phận Kinh doanh hóa chất kiểm tra yêu cầu về hóa chất của Khách hàng.

- Xác định nhu cầu nhập: Xác định loại và lượng hoá chất cần nhập theo yêu cầu sử dụng của khách hàng.
- Xác định nhà cung cấp: Chọn nhà cung cấp đảm bảo chất lượng và uy tín. Điều này bao gồm việc xem xét các yếu tố như giá cả, chất lượng sản phẩm, thời gian giao hàng và điều kiện thanh toán.
- Kiểm tra giấy tờ và hợp đồng: Kiểm tra các giấy tờ như phiếu đặt hàng, hợp đồng mua bán, chứng từ vận chuyển và bảng kê hàng hóa để đảm bảo tính chính xác và hợp pháp.

Bước 2: Tiếp nhận hóa chất chứa trong chai/lọ/can/thùng.

- Tiếp nhận hoá chất: Khi hoá chất được giao, nhận và kiểm tra hàng hóa để đảm bảo số lượng và chất lượng phù hợp với đơn đặt hàng.
- Chuẩn bị các phương tiện vận chuyển: ứng với mỗi loại hoá chất, lựa chọn các thiết bị vận chuyển tương ứng (xe đẩy, xe nâng,...)
- Chuẩn bị các phương tiện ứng phó sự cố: xác định loại hoá chất và các đặc điểm nguy hại theo phiếu an toàn hoá chất, chuẩn bị các trang thiết bị phòng ngừa ứng phó sự cố hoá chất ở tình trạng sẵn sàng để kịp thời ứng phó khi sự cố xảy ra.

Bước 3: Lưu chứa hóa chất.

- Lưu trữ và bảo quản: Sắp xếp và lưu trữ hoá chất theo quy định an toàn và môi trường, đảm bảo các biện pháp bảo quản đúng cách để tránh sự cố theo quy định

tại QCVN 05A:2020/BCT về An toàn trong sản xuất, kinh doanh, sử dụng, bảo quản và vận chuyển hóa chất nguy hiểm.

- Ghi nhận thông tin: Ghi nhận thông tin về số lượng, loại hoá chất, ngày nhập hàng và thông tin liên quan vào hệ thống quản lý kho.
- Báo cáo và thanh toán: Lập báo cáo về việc nhập hàng và chuẩn bị thanh toán cho nhà cung cấp theo điều khoản hợp đồng.
- Kiểm tra chất lượng: Thực hiện kiểm tra chất lượng hoá chất nhập khẩu để đảm bảo rằng chúng đáp ứng các tiêu chuẩn và yêu cầu cụ thể.
- Khi hóa chất hết hạn sử dụng, được phân loại thành các chất thải nguy hại và được thuê đơn vị xử lý chất thải nguy hại mang đi xử lý.
- Nhân viên quản lý kho: Đào tạo nhân viên về cách xử lý, lưu trữ và sử dụng hoá chất một cách an toàn và hiệu quả.
- Theo dõi và đánh giá: Theo dõi quy trình nhập khẩu và lưu trữ hoá chất để đảm bảo tuân thủ quy định và cải thiện hiệu suất nếu cần thiết.

Bước 4: Tiếp nhận đơn đặt hàng của Khách hàng.

- Nhận đơn đặt hàng của Khách hàng và xác định loại và lượng hoá chất cần xuất.
- Thông báo cho quản lý kho để chuẩn bị các thủ tục xuất hàng nội bộ.

Bước 5: Xuất hàng, chuyển lên xe giao cho khách hàng.

- Chuẩn bị các phương tiện vận chuyển: ứng với mỗi loại hoá chất, lựa chọn các thiết bị vận chuyển tương ứng (xe đẩy, xe nâng...)
- Khi hoá chất được giao, lập biên bản bàn giao hàng giữa các bên để đảm bảo số lượng và chất lượng phù hợp với đơn đặt hàng.
- Chuẩn bị các phương tiện ứng phó sự cố: xác định loại hoá chất và các đặc điểm nguy hại theo phiếu an toàn hoá chất, chuẩn bị các trang thiết bị phòng ngừa ứng phó sự cố hoá chất ở tình trạng sẵn sàng để kịp thời ứng phó khi sự cố xảy ra.



Kho chứa hóa chất

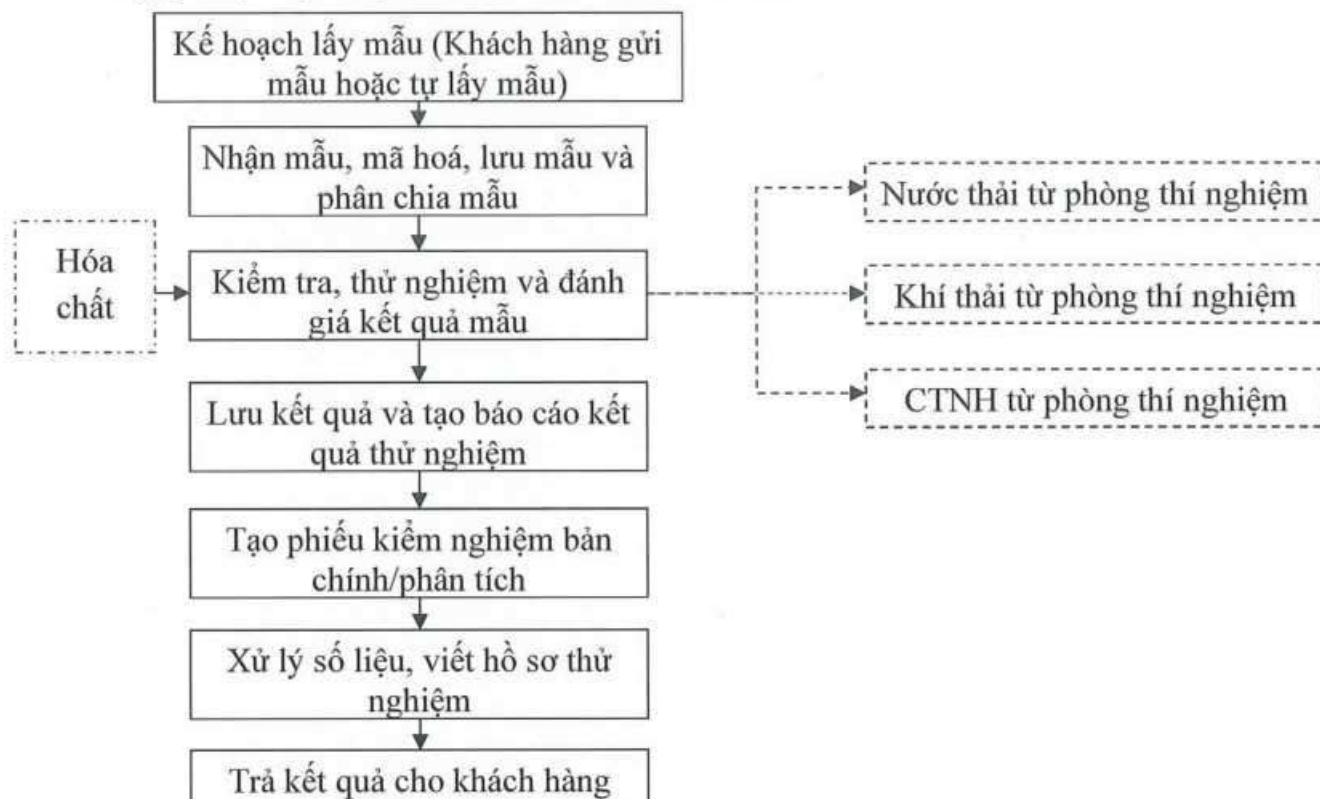


Giá để hóa chất trong kho

Hình 1.23. Hình ảnh kho chứa hóa chất

1.3.2.9. Dịch vụ phân tích và kiểm định kỹ thuật. Hoạt động phòng phân tích, thí nghiệm với quy mô theo Chứng chỉ công nhận VILAS 361 và chứng nhận Vimcerts 124

Quy trình nhận mẫu và thực hiện hoạt động phân tích tại phòng thí nghiệm của Công ty được thực hiện theo các bước chính như sau:



Hình 1.24. Quy trình phân tích tại phòng thí nghiệm

Thuyết minh quy trình:

Bước 1: Kế hoạch lấy mẫu (Khách hàng gửi mẫu hoặc tự lấy mẫu):

- Nhân viên phòng thí nghiệm kiểm tra lịch lấy mẫu của khách hàng, sau đó thông tin lại cho nhân viên phòng kỹ thuật để lên kế hoạch lấy mẫu theo lịch đã xác nhận với khách hàng, hoặc Khách hàng tự lấy mẫu và gửi mẫu tới phòng thí nghiệm.
- Nhân viên phòng thí nghiệm tiếp nhận mẫu và kiểm tra các yêu cầu đề nghị của Khách hàng sau đó viết phiếu yêu cầu thử nghiệm mẫu nước.

Bước 2: Nhận mẫu, mã hoá, lưu mẫu và phân chia mẫu:

- Nhân viên phòng thí nghiệm mã hoá mẫu thử nghiệm, vào sổ nhập mẫu, ghi đầy đủ thông tin về mẫu. Chia mẫu thành hai phần, một phần lưu mẫu theo quy định, một phần giao cho các phòng, bộ phận chuyên môn.

Bước 3: Kiểm tra, thử nghiệm và đánh giá kết quả mẫu:

- Bộ phận chuyên môn của phòng thí nghiệm phân công mẫu cho các kiểm nghiệm viên tiến hành thử nghiệm tại quy trình này phát sinh nước thải, khí thải và CTNH từ phòng thí nghiệm.

Bước 4: Lưu kết quả và tạo báo cáo kết quả thử nghiệm:

- Sau khi kiểm nghiệm viên tiến hành thử nghiệm có kết quả, Kiểm nghiệm viên lưu kết quả thử nghiệm tại quy trình này phát sinh nước thải, khí thải và CTNH từ phòng thí nghiệm.

Bước 5: Tạo phiếu kiểm nghiệm bản chính/phân tích:

- Sau khi lưu kết quả thí nghiệm, Kiểm nghiệm viên sẽ in báo cáo thử nghiệm đó.

Bước 6: Xử lý số liệu, viết hồ sơ thử nghiệm:

- Người kiểm nghiệm lập phiếu kiểm nghiệm và trình phiếu kiểm nghiệm và toàn bộ hồ sơ, báo cáo kết quả thử nghiệm. Kết luận kết quả trên hồ sơ báo cáo kết quả thử nghiệm và xin phê duyệt các kết quả trên phiếu kiểm nghiệm của Trưởng phòng thí nghiệm, Trưởng bộ phận các phòng ban và Tổng giám đốc trước khi trả phiếu kiểm nghiệm cho khách hàng.

Bước 7: Trả kết quả cho khách hàng:

- Trả phiếu kiểm nghiệm cho khách hàng, đồng thời lưu 01 bản phiếu kiểm nghiệm được sao chép từ bản gốc có đóng dấu “OFFICIAL COPY” và hồ sơ thử nghiệm tại cơ sở.



Hình 1.25. Hình ảnh thiết bị phòng thí nghiệm

1.3.2.10. Hoạt động chuyên môn, khoa học và công nghệ khác chưa được phân vào đâu - Dịch vụ tư vấn môi trường

Công ty thực hiện dịch vụ tư vấn môi trường bao gồm: lập báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án, tư vấn xin giấy phép môi trường của dự án, dịch vụ kiểm kê khí nhà kính... cho Khách hàng có nhu cầu.

1.3.2.11. Xây dựng các công trình đường sắt, đường bộ và các công trình tiện ích khác - Thi công xây dựng các công trình kỹ thuật dân dụng khác.

Ngoài việc thiết kế xây dựng lắp đặt các hệ thống xử lý nước, xử lý nước thải, xử lý khí thải, lò đốt rác và xử lý chất thải, công ty cũng có thể triển khai thi công xây dựng các công trình kỹ thuật dân dụng phục vụ cho các công trình xử lý theo yêu cầu của khách hàng. Các hệ thống hạ tầng như nhà điều hành, phòng chứa thiết bị điều khiển, chứa máy thổi khí, trạm biến thế, trạm bơm, đường giao thông nội bộ... Việc triển khai thi công xây dựng các công trình xây dựng dân dụng này được triển khai tại khu đất dự án của khách hàng, không gây phát thải cho văn phòng của công ty. Rác thải xuất hiện tại dự án sẽ được công ty kí hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng gần vị trí dự án vận chuyển mang đi xử lý.

1.3.2.12. Địa điểm thực hiện các hoạt động của công ty khả năng phát sinh chất thải.

Địa điểm thực hiện các hoạt động của công ty khả năng phát sinh chất thải của các hoạt động này được thể hiện chi tiết trong bảng dưới đây.

Bảng 1.4. Địa điểm thực hiện và khả năng phát sinh chất thải các hoạt động của công ty

STT	Mục tiêu hoạt động	Tên sản phẩm/ Công nghệ	Nơi thực hiện	Phát sinh chất thải
1	Sản xuất sản phẩm hoá chất khác chưa được phân vào đâu	Sản xuất Poly clorua Nhôm (PAC)	Chưa thực hiện	Phát sinh nước thải (Tuy nhiên dự án chưa thực hiện hạng mục này nên hiện tại chưa phát sinh nước thải)
2	Sản xuất máy chuyên dụng khác	Sản xuất máy xử lý nước sạch, máy xử lý nước siêu sạch.	- Máy công suất > 20 m ³ /hr. sản xuất tại xưởng gia công chế tạo của nhà thầu phụ. – Máy công suất ≤ 20 m ³ /hr., sản xuất tại công ty.	Có phát sinh chất thải rắn, chất thải nguy hại
3	Lắp đặt máy móc và thiết bị công nghiệp	Lắp đặt các máy móc và thiết bị công nghiệp của hệ thống xử lý nước sạch, hệ thống xử lý nước thải, hệ thống xử lý khí thải, hệ thống lò đốt	Tại công trường nhà máy của Khách hàng	Không phát sinh chất thải

STT	Mục tiêu hoạt động	Tên sản phẩm/ Công nghệ	Nơi thực hiện	Phát sinh chất thải
		rác và hệ thống xử lý chất thải.		
4	Sửa chữa, bảo trì máy móc, thiết bị.	Sửa chữa, bảo trì máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý nước sạch, hệ thống xử lý nước thải, hệ thống xử lý khí thải, hệ thống lò đốt rác và hệ thống xử lý chất thải.	Tại công trường nhà máy của Khách hàng	Không phát sinh chất thải
5	Khai thác, xử lý và cung cấp nước	Khai thác, xử lý và cung cấp nước	Tại công trường nhà máy của Khách hàng	Không phát sinh chất thải
6	Thoát nước và xử lý nước thải: xây dựng, thi công, lắp đặt các hệ thống xử lý nước, nước thải, dịch vụ rửa màng lọc RO, dịch vụ hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi Ion	Thoát nước và xử lý nước thải.	Tại công trường nhà máy của Khách hàng	Không phát sinh chất thải
		Xây dựng, thi công, lắp đặt các hệ thống xử lý nước, nước thải.	Tại công trường nhà máy của Khách hàng	Không phát sinh chất thải
		+ Dịch vụ rửa màng lọc RO	Tại công ty	Có phát sinh nước thải, chất thải nguy hại
		+ Dịch vụ tái hoàn nguyên nhựa trao đổi ion	Tại công ty	Có phát sinh nước thải, chất thải nguy hại
		+ Xử lý nước siêu sạch DI (Nước siêu sạch DI sử dụng cho dịch vụ hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion)	Tại công ty	Có phát sinh nước thải, chất thải nguy hại
7	Hoạt động dịch vụ hỗ trợ kinh doanh	+ Dịch vụ hỗ trợ kinh doanh, sản xuất;	Tại công ty	Không phát sinh chất thải

STT	Mục tiêu hoạt động	Tên sản phẩm/ Công nghệ	Nơi thực hiện	Phát sinh chất thải
	khác còn lại chưa được phân vào đâu	+ Thực hiện quyền xuất khẩu, thực hiện quyền nhập khẩu theo quy định pháp luật Việt Nam (trừ những mặt hàng thuộc diện cấm xuất khẩu, cấm nhập khẩu theo quy định của pháp luật hiện hành và thuộc diện hạn chế theo cam kết quốc tế trong các điều ước mà Việt Nam là thành viên).		
8	Bán buôn tổng hợp	Thực hiện quyền phân phối bán buôn (không thành lập cơ sở bán buôn) hàng hóa theo quy định của pháp luật Việt Nam.	Tại công ty	Không phát sinh chất thải
9	Bán lẻ hình thức khác chưa được phân vào đâu	+ Thực hiện quyền phân phối bán lẻ (không thành lập cơ sở bán lẻ) hàng hóa theo quy định của pháp luật Việt Nam. + Kinh doanh hóa chất	Tại công ty	Có phát sinh chất thải nguy hại
10	Kiểm tra và phân tích kỹ thuật	Dịch vụ phân tích và kiểm định kỹ thuật (ngoại trừ việc kiểm định và cấp Giấy chứng nhận cho phương tiện vận tải).	Tại công ty	Có phát sinh nước thải, khí thải, chất thải nguy hại
11	Hoạt động chuyên môn, khoa học và công nghệ khác chưa được phân vào đâu	Dịch vụ tư vấn môi trường	Tại công ty	Không phát sinh chất thải
12	Xây dựng công trình đường sắt	Thi công xây dựng các công trình kỹ thuật dân dụng.	Tại công trường nhà máy của Khách hàng	Không phát sinh chất thải
13	Xây dựng công trình đường bộ	Thi công xây dựng các công trình kỹ thuật dân dụng.	Tại công trường nhà máy của Khách hàng	Không phát sinh chất thải

STT	Mục tiêu hoạt động	Tên sản phẩm/ Công nghệ	Nơi thực hiện	Phát sinh chất thải
14	Xây dựng công trình công ích khác	Thi công xây dựng các công trình kỹ thuật dân dụng.	Tại công trường nhà máy của Khách hàng	Không phát sinh chất thải
15	Xây dựng công trình kỹ thuật dân dụng khác	Thi công xây dựng các công trình kỹ thuật dân dụng.	Tại công trường nhà máy của Khách hàng	Không phát sinh chất thải
16	Bán buôn chuyên doanh khác chưa được phân vào đâu	Bán buôn chuyên doanh khác chưa được phân vào đâu	Tại công ty	Không phát sinh chất thải

Trong tất cả các hoạt động trên của công ty, thì có các hoạt động: Sản xuất máy xử lý nước sạch, máy xử lý nước siêu sạch công suất $\leq 20 \text{ m}^3/\text{hr}$; hoạt động rửa màng lọc thẩm thấu ngược RO của hệ thống xử lý nước sạch; hoạt động hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion; xử lý nước siêu sạch DI (Nước siêu sạch DI sử dụng cho dịch vụ hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion); dịch vụ phân tích và kiểm định kỹ thuật – phân tích trong phòng thí nghiệm là thực hiện tại công ty có phát thải nước thải, chất thải rắn và chất thải nguy hại. Hoạt động của dịch vụ phân tích và kiểm định kỹ thuật – Phân tích trong phòng thí nghiệm có thải khí thải. Hoạt động kinh doanh hóa chất có phát sinh chất thải nguy hại. Các hoạt động khác không thực hiện tại công ty nên không phát thải chất thải và khí thải. Hoạt động sản xuất PAC khi đi vào hoạt động sẽ phát sinh nước thải, hiện tại do chưa thực hiện nên không phát sinh.

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

1.4.1. Nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất sử dụng

Trong các hoạt động của công ty thì chỉ có các hoạt động như sau cần sử dụng nhiên liệu, hóa chất:

- Sản xuất sản phẩm hóa chất – (Sản xuất Poly Clorua Nhôm): Hoạt động này của công ty có sử dụng nguyên liệu, hóa chất. Tuy nhiên hiện nay do nhu cầu thị trường sử dụng các sản phẩm nhập khẩu từ Trung Quốc với giá thành rất thấp so với sản phẩm sản xuất tại công ty, do vậy từ lúc thành lập đến nay, công ty chưa có hoạt động sản xuất PAC, do vậy chưa sử dụng nguyên liệu, hóa chất cho hoạt động này.
- Dịch vụ rửa màng lọc thẩm thấu ngược RO của hệ thống xử lý nước sạch. Dịch vụ này có sử dụng hóa chất trong các công đoạn rửa của quy trình.
- Dịch vụ hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion. Dịch vụ này có sử dụng hóa chất trong các công đoạn rửa của quy trình để hoàn nguyên hạt nhựa.
- Xử lý nước siêu sạch DI trong quy trình của việc xử lý nước DI có sử dụng nguyên liệu cát sỏi, than hoạt tính cho các bồn lọc cát, lọc than và lọc thẩm thấu ngược RO, nước siêu sạch DI này được sử dụng để rửa hạt nhựa trao đổi Ion

công đoạn cuối của quá trình hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion của hệ thống xử lý nước sạch.

- Dịch vụ phân tích và kiểm định kỹ thuật – Phân tích trong phòng thí nghiệm. Trong quy trình của dịch vụ phân tích có sử dụng nguyên liệu, hóa chất phục vụ cho công việc phân tích.

Nhu cầu nguyên vật liệu cần để sử dụng trong một năm của Công ty được cho chi tiết trong bảng sau:

Bảng 1.5. Nguyên vật liệu, hóa chất sử dụng cho hoạt động sản xuất máy chuyên dụng khác, dịch vụ Bảo trì rửa màng lọc thẩm thấu ngược RO của hệ thống xử lý nước sạch và hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion

STT	Tên	Mục đích sử dụng	Thành phần hóa chất	Số CAS	Nồng độ	Khối lượng sử dụng
1.	Sắt, thép, inox, đường ống và phụ kiện thép, inox	Đề gia công, chế tạo khung, giá đỡ, và sản xuất, lắp ráp máy xử lý nước sạch, máy xử lý nước siêu sạch.	-	-	-	3.000 kg/năm
2.	Que hàn, thép, inox		-	-	-	200 kg/năm
3.	Sơn		-	-	-	50 kg/năm
4.	Đường ống, phụ kiện nhựa		-	-	-	500 kg/năm
5.	Keo dán ống		-	-	-	30 kg/năm
6.	Hóa chất NaOH 30%	Sử dụng cho việc hoàn nguyên & điều chỉnh pH hạt nhựa trao đổi ion và màng lọc	NaOH	1310-73-2	30%	35.343 kg/năm
7.	Hóa chất HCl 30%		HCl	7647-01-0	30%	22.846 kg/năm
8.	Nước sạch từ Khu Công nghiệp đã		H ₂ O			29,2 m ³ /ngày

STT	Tên	Mục đích sử dụng	Thành phần hóa chất	Số CAS	Nồng độ	Khối lượng sử dụng
	được lọc qua bộ lọc cát, than hoạt tính	nước RO với khối lượng: - Hạt nhựa: 140 m ³				
9.	Nước RO	tương đương với 98.000 kg/năm	H ₂ O			8,55m ³ /ngày
10.	Nước siêu sạch DI (nước khử khoáng)	- Màng lọc nước RO: 1,024 chiếc/năm	H ₂ O			27m ³ /ngày
11.	Hóa chất NaOCl 8%	Sử dụng cho việc xử lý nước thải phòng thí nghiệm	NaOCl		8%	20 kg/năm
12.	Hóa chất SBS 100%	Sử dụng cho việc xử lý nước thải phòng thí nghiệm	Na ₂ S ₂ O ₅		100%	25 kg/năm
13.	Hóa chất Polymer	Sử dụng cho việc xử lý nước thải phòng thí nghiệm	NA (Anionic Polyacrylamide)		100%	15 kg/năm
14.	Hóa chất H ₂ SO ₄ 20%	Sử dụng cho việc điều chỉnh pH	H ₂ SO ₄	7664-93-9	20%	14.739 kg/năm

STT	Tên	Mục đích sử dụng	Thành phần hóa chất	Số CAS	Nồng độ	Khối lượng sử dụng
15.	Hóa chất chống cáu cặn màng RO 100%	Tiền xử lý cho lọc nước RO	NA (Acrylic polymer và Phosphonate)	NA	100%	70 kg/năm

Hóa chất sử dụng cho hoạt động dịch vụ Bảo trì rửa màng và hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion của hệ thống xử lý nước siêu sạch tại cơ sở chủ yếu sử dụng hóa chất cơ bản là kiềm NaOH và a xít HCl, H₂SO₄. Hóa chất này được sử dụng để trung hòa pH của nước thải trước khi xả thải vào hệ thống đường ống thu gom của khu công nghiệp.

Bảng 1.6. Nguyên vật liệu, hóa chất sử dụng cho hoạt động của phòng thí nghiệm

STT	Tên hóa chất	Hãng	Đơn vị tính theo năm	Số lượng
1	Dung dịch chuẩn Canxi 1000 mg/L	Merck	mL	250
2	Dung dịch chuẩn Clo 1000 mg/L	Merck	mL	250
3	Dung dịch chuẩn Flo 1000 mg/L	Merck	mL	250
4	Dung dịch chuẩn Fe 1000 mg/L	Merck	mL	250
5	Dung dịch chuẩn silicon 1000 mg/L	Merck	mL	250
6	Dung dịch chuẩn sulfate 1000 mg/L	Merck	mL	250
7	Hyflo supercel	Merck	g	250
8	Dung dịch chuẩn nitrate 1000 mg/L	Merck	mL	250
9	Dung dịch chuẩn nitrite 1000 mg/L	Merck	mL	250
10	Dung dịch chuẩn phosphate 1000 mg/L	Merck	mL	250
11	Dung dịch chuẩn bromide 1000 mg/L	Merck	mL	250
12	Dung dịch chuẩn potassium 1000 mg/L	Merck	mL	250
13	Dung dịch chuẩn magnesium 1000 mg/L	Merck	mL	250
14	Dung dịch chuẩn sodium 1000 mg/L	Merck	mL	250

STT	Tên hóa chất	Hãng	Đơn vị tính theo năm	Số lượng
15	Dung dịch chuẩn lithium 1000 mg/L	Merck	mL	250
16	Dung dịch chuẩn ammonium 1000 mg/L	Merck	mL	250
17	Dung dịch chuẩn chromium 1000 mg/L	Merck	mL	250
18	Dung dịch chuẩn cadmium 1000 mg/L	Merck	mL	250
19	Dung dịch chuẩn zinc 1000 mg/L	Merck	mL	250
20	Dung dịch chuẩn lead 1000 mg/L	Merck	mL	250
21	Dung dịch chuẩn manganese 1000 mg/L	Merck	mL	250
22	Dung dịch chuẩn aluminum 1000 mg/L	Merck	mL	250
23	Dung dịch chuẩn mercury 1000 mg/L	Merck	mL	250
24	Dung dịch chuẩn arsenic 1000 mg/L	Merck	mL	250
25	Dung dịch chuẩn nickel 1000 mg/L	Merck	mL	250
26	Dung dịch chuẩn copper 1000 mg/L	Merck	mL	250
27	Dung dịch chuẩn Iron 1000 mg/L	Merck	mL	250
28	Dung dịch chuẩn Tin 1000 mg/L	Merck	mL	250
29	Dung dịch chuẩn Barium 1000 mg/L	Merck	mL	250
30	Dung dịch chuẩn pH 4	Merck	mL	500
31	Dung dịch chuẩn pH 7	Merck	mL	500
32	Dung dịch chuẩn pH 10	Merck	mL	500
33	Dung dịch chuẩn formazin <0.1 NTU	Hach	mL	65
34	Dung dịch chuẩn formazin 20 NTU	Hach	mL	65
35	Dung dịch chuẩn formazin 100 NTU	Hach	mL	65

STT	Tên hóa chất	Hãng	Đơn vị tính theo năm	Số lượng
36	Dung dịch chuẩn formazin 800 NTU	Hach	mL	65
37	Dung dịch chuẩn Conductivity	Toledo	mL	100
38	Dung dịch chuẩn ICP-multi-element	Merck	mL	30
39	Ecoli ATCC 25922	Microbio USA	pack	1
40	MBAS 1000ppm	Sigma	ml	50
41	Standard- GC-FID	Sigma	set	1
42	Sulfur std	Supelco	mL	50
43	P.Aeruginosa ATCC 27853	Microbio USA	set	2
44	Acetic acid	Merck	L	2.5
45	Hydrochloric acid	Merck	L	10
46	Nitric acid	Merck	L	30
47	Sulfuric acid	Merck	L	70
48	ortho-phosphoric acid	Merck	L	2
49	Nitric acid (China)	China	L	10
50	Calcium chloride	Merck	g	100
51	Calcium carbonate	Merck	g	100
52	Silver nitrate	China	g	100
53	Barium chloride	Merck	g	50
54	Tryptic soy broth	Merck	g	500
55	Brillial broth	Merck	g	1.000
56	Lactose broth	Merck	g	50
57	R2A agar	Merck	g	250
58	Plate count Agar	Merck	g	500
59	EC-broth	India	g	25
60	Peptone from casein	Merck	g	100

STT	Tên hóa chất	Hãng	Đơn vị tính theo năm	Số lượng
61	N,N,N',N' - Tetramethyl 1,4 Phenylene-diammonium dichloride	Merck	g	5
62	Tryptic soy agar	Merck	g	100
63	Trytc soy broth	Merck	g	50
64	TBX (tryptone bile X - glu)	Merck	g	50
65	Oxidase	Merck	trip	50
66	Mercury sulfate	AR	g	100
67	Mercury (II) thiocyanate	Sigma	g	4
68	Iron (III) chloride hexahydrate	Merck	g	100
69	Iron (II) sulfate heptahydrate	Merck	g	100
70	Acetone	Merck	mL	100
71	Ethyl alcohol (ethanol)	Merck	L	4
72	Hexadecane	Sigma	mL	50
73	Hexane	Merck	L	100
74	Phenol	Merck	g	10
75	Pyridine	Merck	mL	200
76	Chloroform	Merck	mL	20
77	Hydrogen peroxide 30%	Merck	mL	50
78	Tetrachloroethylene	Labscan	L	20
79	Methanol	Merck	L	2
80	Isooctane	Merck	g	5
81	Diethyl ether PA	Merck	g	500
82	Ethyl Acetate	Merck	g	500
83	Ammonium chloride	Merck	g	50
84	Ammonium iron (II) sulfate hexahydrate	Merck	g	50
85	Ammonium iron (III) sulfate dodecahydrate	Merck	g	50
86	Ammonium molybdate	Merck	g	500

STT	Tên hóa chất	Hãng	Đơn vị tính theo năm	Số lượng
87	Ammonium hydroxide	Merck	L	3
88	Ammonium dihydrogen phosphate	Merck	g	50
89	Ammonium sulfate	Merck	g	50
90	Di,Ammonium hydrogen phosphate	Merck	g	50
91	1,10-phenanthroline chloride monohydrate	Merck	g	5
92	1,2-cyclohexylen diamine tetraacetic acid (CDTA)	Merck	g	100
93	Disodium ethylenediaminetetra acetate (EDTA)	Merck	g	50
94	Glucose	Merck	g	100
95	Glutamic acid	Merck	g	100
96	Hydroxylamine HCl	Normapar TM	g	100
97	Oxalic acid	Merck	g	500
98	1-amino-2-naphtol-1-sunfonic acid	Merck	g	20
99	Stearic acid	Merck	g	100
100	Glycerol	Merck	mL	2.500
101	Triethanol amine	Merck	L	5
102	Gelatin	Merck	g	10
103	Starch	Merck	g	50
104	Boric acid	Merck	g	500
105	Tataric acid	Merck	g	100
106	Pyridine-2,6-dicacboxylic acid	Merck	g	50
107	Sulfanilic acid	Merck	g	10
108	Sulfanilamide	Merck	g	10
109	4-aminoantipyrine 98%	Merck	g	10
110	Bartiburic acid	Merck	g	20
111	Diphenyl cacbazide	Daejung	g	20

STT	Tên hóa chất	Hãng	Đơn vị tính theo năm	Số lượng
112	5,4-Dimethyl amino benzylidene rhodanine	Merck	g	10
113	Salicylic acid	Merck	g	100
114	Amido sulfuric acid	Merck	g	100
115	Benzen	Merck	mL	50
116	Polyseed	InterLab	Capsule	100
117	N,N Diethyl 1,4 phenylen diamonium sulphate	Merck	g	10
118	3-Methyl 2benzothiazolinone hydrazone	Aldrick	g	5
119	Dopamine hydrochloride	Sigma	g	5
120	Glycin	Merck	g	100
121	Thioaceta mide	Merck	g	10
122	Diphenylamine	Merck	g	10
123	N,N Diethyl 1,4 phenylen diamine oxalat salt 98%	Sigma	g	20
124	Colilert	Idexx	test	200
125	Bromocresol green	Merck	g	2
126	Calcon	Merck	g	5
127	Eriochrome black T	Merck	g	5
128	Methyl red	Merck	g	5
129	Phenolphthalein	Merck	g	5
130	Methylene blue	Merck	g	5
131	Brucine	Merck	g	5
132	Chloramin T trihydrate	Merck	g	100
133	N-(1-naphthyl) ethylene-diamine dihydrochloride	Glenthams	g	5
134	Brucine sunfate	Merck	g	5
135	Dipotassium hydrogen phosphate	Kanto	g	100
136	Potassium chloride	Merck	g	500

STT	Tên hóa chất	Hãng	Đơn vị tính theo năm	Số lượng
137	Potassium chromate	Merck	g	60
138	Potassium dichromate	Merck	g	40
139	Potassium hydrogen phthalate	Merck	g	100
140	Potassium nitrate	Merck	g	10
141	Potassium sulfate	Merck	g	200
142	Potassium bromate	Merck	g	50
143	Potassium cyanide	Merck	g	50
144	Potassium bromide	Merck	g	50
145	Potassium iodide	Merck	g	50
146	Potassium permanganate	Merck	g	200
147	Potassium peroxodisulfate	Merck	g	200
148	Potassium iodate	Merck	g	20
149	Potassium Hexachloroplatinate	Panreac	mg	377
150	Copper (II) sulfate pentahydrate	Merck	g	20
151	Disodium hydrogen phosphate	Merck	g	10
152	Sodium acetate	Merck	g	50
153	Sodium borate decahydrate	Merck	g	200
154	Sodium carbonate	Merck	g	100
155	Sodium chloride	Merck	g	500
156	Sodium hydrogen carbonate	Merck	g	200
157	Sodium hydroxide	Merck	Kg	2
158	Sodium hydroxide	Daejung	Kg	30
159	Sodium sulfate anhydrous	Merck	g	500
160	Sodium sulfite (Na ₂ SO ₃)	Merck	g	100
161	Sodium disulfite	Merck	g	200
162	Sodium acetate trihydrate	Merck	g	50
163	Sodium thiosulfate pentahydrate	Merck	g	100
164	Sodium borohydride	Kanto	g	150
165	Sodium dihydrogen phosphate	Merck	g	100

STT	Tên hóa chất	Hãng	Đơn vị tính theo năm	Số lượng
166	di-Sodium oxalate	Merck	g	100
167	Tin (II) chloride dihydrate	Merck	g	200
168	Magnesium chloride	Merck	g	100
169	Magnesium sulfate	Merck	g	200
170	Magnesium oxide	Glenthams	g	1000
171	Magnesium nitrate hexahydrate	Merck	g	313
172	Zinc acetate	Merck	g	560
173	Cobalt (II) chloride hexahydrate	Merck	g	30
174	Iodine	Merck	g	50
175	Silicagel 60 (for chromatography)	Merck	g	500
176	Silicagel with moisture Indicator	Merck	g	300
177	Devadar (for testing TN)	Merck	g	1.000
178	Aluminium chloride	Merck	g	10
179	Potassium hexacyanoferrate	Merck	g	19,2

Căn cứ Giấy chứng nhận Đủ điều kiện kinh doanh hóa chất sản xuất, kinh doanh có điều kiện trong lĩnh vực công nghiệp (Cấp điều chỉnh lần thứ 2) số 102/GCN-SCT ngày 09/11/2023: Công ty TNHH Goshu Kohsan (Việt Nam) đủ điều kiện kinh doanh 98 (chín mươi tám) hóa chất sản xuất kinh doanh có điều kiện trong lĩnh vực công nghiệp (*Danh sách 98 các hóa chất đã được thống kê cụ thể tại Giấy chứng nhận này*).

1.4.2. Nhu cầu sử dụng điện

- Nguồn cung cấp điện: Công ty sử dụng nguồn điện của Công ty điện lực Đồng Anh.

- Nhu cầu sử dụng: Trong quá trình hoạt động, điện chủ yếu cấp cho các hoạt động sau:

- + Hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên công ty.
- + Hoạt động dịch vụ rửa màng lọc RO; dịch vụ hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion; xử lý nước siêu sạch DI (sử dụng cho quy trình hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion).
- + Hoạt động phân tích và kiểm định kỹ thuật, phân tích trong phòng thí nghiệm.
- + Hoạt động sản xuất sản phẩm hoá chất (Sản xuất Poly Clorua Nhôm). Hoạt động này của công ty chưa đi vào vận hành, hoạt động này sẽ vận hành trong tương lai.

Theo hoá đơn sử dụng điện thực tế của Công ty, nhu cầu sử dụng điện của Công ty hiện tại (đang hoạt động ~ 30% công suất) trung bình khoảng 25.375 kWh/tháng.

(Hóa đơn sử dụng điện năm 2024 được đính kèm phụ lục)

1.4.3. Nhu cầu sử dụng nước

- Nguồn cung cấp nước: công ty sử dụng nguồn nước cấp của KCN Thăng Long.
- Nhu cầu sử dụng nước: Trong quá trình hoạt động, nước chủ yếu cấp cho các hoạt động sau:

+ Nước cấp sinh hoạt của cán bộ công nhân viên công ty.
+ Nước cấp cho hoạt động dịch vụ rửa màng lọc RO; dịch vụ hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion; xử lý nước siêu sạch DI (sử dụng cho quy trình hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion).

+ Nước sử dụng cho hoạt động phân tích và kiểm định kỹ thuật, phân tích trong phòng thí nghiệm, nước sử dụng cho hệ thống xử lý khí của phòng thí nghiệm.

+ Nước tưới cây và rửa đường.

+ Hoạt động sản xuất sản phẩm hoá chất (Sản xuất Poly Clorua Nhôm). Hoạt động này của công ty chưa đi vào vận hành, hoạt động này sẽ vận hành trong tương lai.

Theo hoá đơn sử dụng nước thực tế của Công ty, nhu cầu sử dụng nước của Công ty trung bình khoảng 2.240 m³/tháng (tương đương khoảng 86 m³/ngày).

(Hóa đơn sử dụng nước năm 2024 của Công ty được đính kèm tại phụ lục báo cáo)

Nhu cầu sử dụng nước cho công ty bao gồm 4 mục đích chính như sau:

a) Nước cấp cho sinh hoạt:

Hiện nay Công ty có tổng số 90 cán bộ công nhân viên làm việc tại văn phòng. Nhu cầu sử dụng nước cho từng hạng mục của Công ty như sau:

Lượng nước cấp cho 01 người/ngày theo Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 13606:2023: “Cấp nước-mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế” tiêu chuẩn cấp nước sinh hoạt cho công nhân trong xí nghiệp sản xuất là 25 l/người/ngày. Với số lượng người lớn nhất 90 người làm việc tại công ty thì tổng lượng nước cấp cho quá trình sinh hoạt của cán bộ công nhân viên là:

$$Q_{\text{sinh hoạt}} = 90 \text{ người} \times 0,025 \text{ m}^3/\text{ngày} = 2,25 \text{ m}^3/\text{ngày đêm};$$

Tổng số nhân viên trong văn phòng công ty là 90 người, trong đó phần lớn các kỹ sư thực hiện dự án và nhân viên phòng Bảo trì trực tiếp đi đến các công trình xây dựng và nhà máy của khách hàng mà không có mặt toàn thời gian làm việc trong ngày ở công ty. Công ty có nấu ăn trưa cho cán bộ công nhân viên với số lượng bữa ăn tối đa cho 50 người. Theo tiêu chuẩn TCVN 4513 : 1988 Cấp nước bên trong – tiêu chuẩn thiết kế, lượng nước cấp cho 1 người/1 bữa ăn được tính là 18 – 25 L nước/bữa ăn. Lượng nước tối đa cấp cho căng tin phục vụ ăn trưa cho cán bộ công nhân viên là:

$$Q = 50 \text{ người} \times 0,025 \text{ m}^3/\text{bữa ăn} = 1,25 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Như vậy tổng lượng nước tối đa phục vụ cho sinh hoạt của nhà máy là:

$$2,25 + 1,25 = 3,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

b) Nước sử dụng cho khu vực dịch vụ: dịch vụ rửa màng lọc RO; dịch vụ hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion; xử lý nước siêu sạch DI (sử dụng cho quy trình của dịch vụ hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion).

- Nước phục vụ cho dịch vụ rửa màng RO: tiêu thụ khoảng 30 m³/ngày đêm. Nước này dùng để làm sạch và duy trì hiệu suất làm việc của màng RO trong hệ thống xử lý nước siêu sạch, đáp ứng khả năng loại bỏ muối hòa tan trong nước, đảm bảo chất lượng nước đầu ra luôn ổn định.

- Nước sử dụng cho hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion của hệ thống xử lý nước sạch, nước siêu sạch của Khách hàng: tiêu thụ khoảng 46 m³/ngày đêm. Nước này được dùng trong quá trình tái tạo khả năng trao đổi ion của hạt nhựa trao đổi ion của hệ thống xử lý nước siêu sạch với nước, nhằm duy trì khả năng xử lý của hệ thống xử lý nước siêu sạch cho khách hàng. Để thực hiện được quy trình hoàn nguyên hạt nhựa, nước sử dụng phải là nước siêu sạch được loại muối hòa tan bằng màng lọc thẩm thấu ngược RO của hệ thống xử lý nước sạch và loại bỏ các ion trong nước khác bằng quá trình trao đổi ion.

c) Nước phục vụ hoạt động của phòng thí nghiệm

Phòng thí nghiệm sử dụng 6 m³/ngày đêm phục vụ cho các hoạt động rửa, tráng chai lọ và thiết bị thí nghiệm sử dụng trong quá trình hoạt động. Nhu cầu này đảm bảo các thiết bị luôn sạch sẽ, đáp ứng yêu cầu vệ sinh và chất lượng trong các hoạt động phân tích chất lượng nước. Ngoài ra nguồn nước này còn cấp cho quá trình xử lý khí thải của phòng thí nghiệm.

d) Nước sử dụng cho mục đích tưới cây và rửa đường

Một phần nước được sử dụng cho các mục đích như tưới cây và rửa đường trong khuôn viên công ty, với lưu lượng sử dụng tối đa 0,5 m³/ngày đêm.

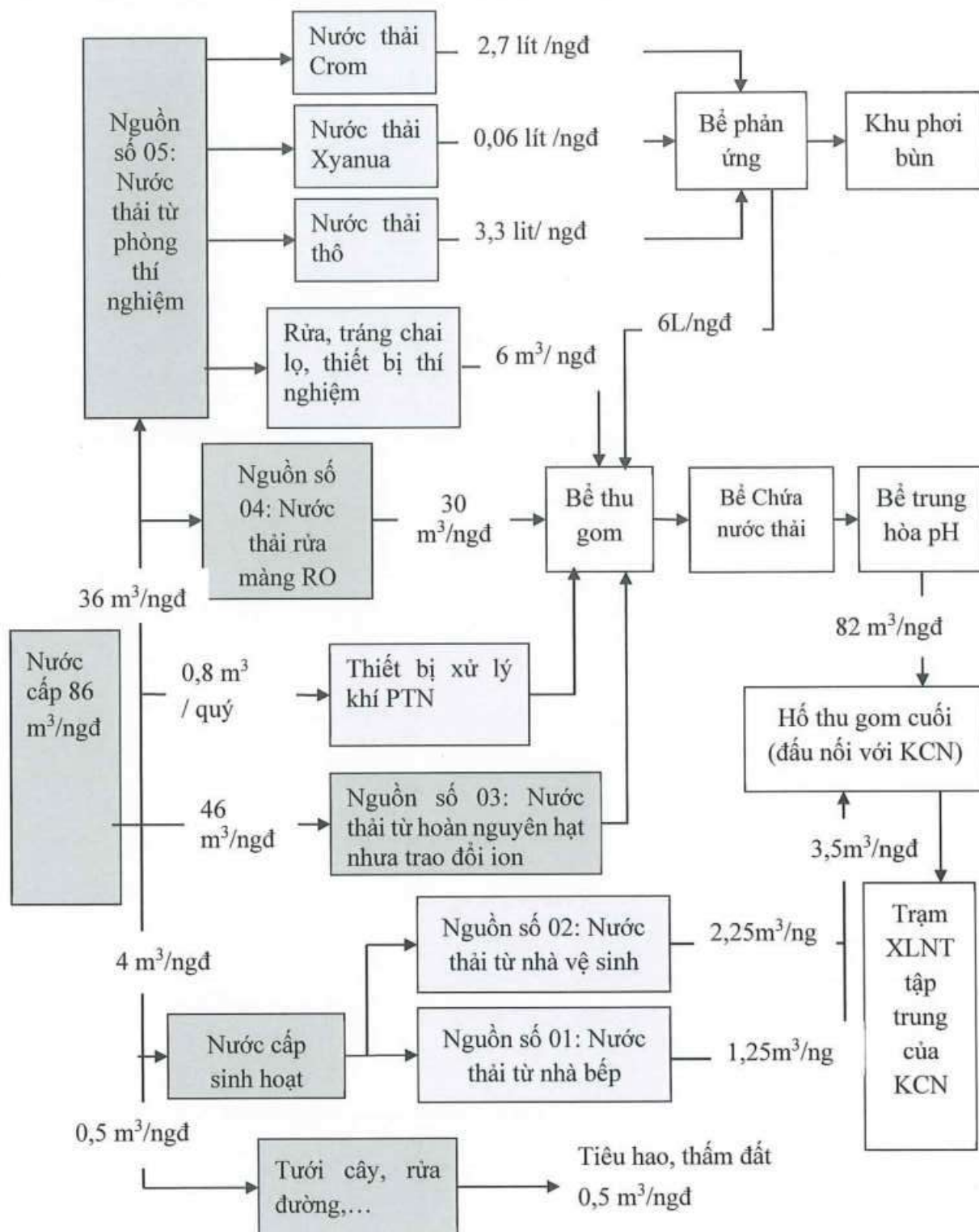
Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước tại nhà máy như sau:

Bảng 1.7. Nhu cầu sử dụng nước của Công ty

STT	Mục đích sử dụng	Đơn vị tính	Nhu cầu sử dụng nước	Nước thải/ thất thoát/bay hơi	Lưu lượng nước thải
1	Sử dụng cho sinh hoạt	m ³ /ngày	3,5	-	3,5
2	Rửa màng lọc RO	m ³ /ngày	30	-	30
3	Hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion của hệ thống xử lý nước sạch của Khách hàng.	m ³ /ngày	46	-	46
4	Hoạt động của phòng thí nghiệm	m ³ /ngày	6	-	6
5	Nước dùng cho tưới cây rửa đường	m ³ /ngày	0,5	0,5	-
Tổng nhu cầu sử dụng nước		m³/ngày	86		85,5

(Nguồn: Thống kê từ quá trình hoạt động thực tế tại Công ty)

- Sơ đồ cân bằng sử dụng nước của công ty như sau:



Hình 1.26. Sơ đồ cân bằng nước theo thực tế của cơ sở

1.5. Thông tin khác liên quan đến cơ sở

1.5.1. Danh mục máy móc thiết bị chính phục vụ hoạt động của Công ty

Kể từ khi đưa các thiết bị, máy móc vào sử dụng, Công ty đã áp dụng lịch bảo dưỡng thiết bị hàng tháng, hàng quý và hàng năm nên cho đến nay các thiết bị của công ty vẫn hoạt động tốt.

Các thiết bị đo như máy đo độ dẫn điện, máy đo pH, máy đo Thế điện cực oxi hóa khử được công ty kiểm định hàng năm, nên các thiết bị đo này luôn đo chính xác các thông số, đảm bảo chất lượng của dịch vụ bảo trì rửa màng lọc thẩm thấu ngược RO của hệ thống xử lý nước sạch và hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion của hệ thống xử lý nước siêu sạch cho Khách hàng.

Các thiết bị phân tích trong phòng thí nghiệm được quản lý, bảo dưỡng và hiệu chỉnh thiết bị nghiêm ngặt theo quy trình quản lý của ISO/IEC 17025-2017, VILAS 36 và VIMCERTS 124. Do vậy các thiết bị này luôn luôn hoạt động tốt và đo chính xác, đảm bảo chất lượng dịch vụ phân tích cho Khách hàng.

Bảng 1.8. Danh mục máy móc, trang thiết bị sử dụng cho hoạt động rửa màng lọc thẩm thấu ngược RO, hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion, hoạt động xử lý nước khử khoáng DI

TT	Tên máy móc	Số lượng	Thông số kỹ thuật	Năm lắp đặt
1	Bể nước thô	1	Bê tông, 90 m ³	2007
2	Tủ điện chính	1	L1500xW400xH1800, công suất 35,8Kw. 380V. 3Ø. 4W.	2007
3	Bơm nước thô	3	Công suất 16m ³ /Hr.x25mHx2,2Kw.	2007
4	Cột lọc cát, than	2	Bể thép, sơn epoxy, Công suất 15m ³ /Hr. D1350xH1825	2007
5	Cột lọc cát, than	2	Bể thép, sơn epoxy, Công suất 15m ³ /Hr. D1350xH1825	2022
6	Bể nước muối	1	Bể Composite, D2500xH4100H, 20m ³	2007
7	Bơm rửa ngược	2	Công suất 25m ³ /Hr.x15mHx2,2Kw.	2007
8	Bơm cấp nước muối	2	Công suất 1m ³ /Hr.x30mHx0,45Kw.	2007
9	Bể nước qua lọc	1	Bể Composite, D2500xH4100H, 20m ³	2007
10	Bơm cấp nước sinh hoạt	1	Công suất 2m ³ /Hr.x30mHx0,75Kw.	2007
11	Bể nước RO	1	Bể Composite, D2500xH4100H, 20m ³	2007

TT	Tên máy móc	Số lượng	Thông số kỹ thuật	Năm lắp đặt
12	Bơm cấp nước RO 1	2	5m ³ /Hr.x25mHx1,0Kw.	2007
13	Bơm cao áp RO 1	1	10m ³ /Hr.x100mHx5,5Kw.	2007
14	Bộ lọc nước RO 1	1	Công suất 3m ³ /Hr.	2007
15	Bơm cấp nước RO 2	1	10m ³ /Hr.x25mHx1,85Kw.	2022
16	Bơm cao áp RO 2	1	16m ³ /Hr.x100mHx7,5Kw.	2022
17	Bộ lọc nước RO 2	1	Công suất 6m ³ /Hr.	2022
18	Bơm cấp nước rửa RO	2	6m ³ /Hr.x20mHx0,75Kw.	2007
19	Bơm cấp nước khử khoáng	1	6m ³ /Hr.x20mHx0,75Kw.	2007
20	Cột lọc khử khoáng	6	Công suất 3m ³ /Hr., D330xH1300, composite	2007
21	Bể nước khử khoáng	1	Bể Composite, D2000x3200H, 10m ³	2007
22	Bơm rửa nước khử khoáng	2	Công suất 12m ³ /Hr.x20mHx1,5Kw.	2007
23	Cột rửa hạt nhựa trao đổi ion của hệ thống xử lý nước siêu sạch	3	Bể thép, Bọc cao su, D380xH1825	2007
24	Cột rửa hạt nhựa trao đổi ion của hệ thống xử lý nước siêu sạch	2	Bể thép, Bọc cao su, D530xH1825	2007
25	Cột rửa hạt nhựa trao đổi ion của hệ thống xử lý nước siêu sạch	1	Bể thép, Bọc cao su, D620xH1825	2007
26	Cột rửa hạt nhựa trao đổi ion của hệ	1	Bể thép, Bọc cao su, D620xH2440	2022

TT	Tên máy móc	Số lượng	Thông số kỹ thuật	Năm lắp đặt
	thông xử lý nước siêu sạch			
27	Cột rửa hạt nhựa trao đổi ion của hệ thống xử lý nước siêu sạch	3	Bể thép, Bọc cao su, D770xH2440	2022
28	Máy thổi khí	1	Công suất $2\text{Nm}^3/\text{min} \times 5000\text{mm.Aq} \times 3,7\text{Kw.}$	2007
29	Máy nén khí		Công suất $120\text{L}/\text{min} \times 0,75\text{Kw}$	2007
30	Bơm cấp nước rửa màng	2	$10\text{m}^3/\text{Hr.} \times 25\text{mH} \times 1,85\text{Kw.}$	2007
31	Bồn rửa màng	2	Bể PE, D800xH1000H, $0,5\text{m}^3$	2007
32	Bơm tuần hoàn rửa màng	2	Công suất $10\text{m}^3/\text{Hr.} \times 32\text{mH.} \times 2,2\text{Kw.}$	2007
33	Hồ gom nước thải	1	Bê tông, bọc Composite, 1m^3	2007
34	Bơm bể gom nước thải	1	Công suất $15\text{m}^3/\text{Hr.} \times 10\text{mH} \times 1,1\text{Kw.}$	2007
35	Bể chứa nước thải	1	Bể Composite, D2500xH4100H, 20m^3	2007
36	Bơm chuyển nước thải	3	Công suất $5\text{m}^3/\text{Hr.} \times 10\text{mH} \times 0,75\text{Kw.}$	2007
37	Bể Trung hòa pH	1	Bể Composite, D1350x1525H (FRP)	2007
38	Bơm H_2SO_4	2	Công suất $1000\text{cc}/\text{min.} \times 5\text{kg}/\text{cm}^2. \times 0,2\text{Kw.}$	2007
39	Bơm NaOH 2	2	Công suất $1000\text{cc}/\text{min.} \times 5\text{kg}/\text{cm}^2. \times 0,2\text{Kw.}$	2007
40	Máy khuấy bể trung hòa	1	Tốc độ khuấy 300rpm. $\times 0,75\text{Kw.}$	2007
41	Máy đo EC	3	Dải đo 1-100mS/cm	2007
42	Máy đo pH	2	Dải đo 0-14.	2007

TT	Tên máy móc	Số lượng	Thông số kỹ thuật	Năm lắp đặt
43	Bể phản ứng	1	Bể Composite, 2.4m ³ D1350x1700H (FRP)	2007
44	Máy khuấy bể phản ứng	1	Tốc độ khuấy 300rpm.x0,75Kw.	2007
45	Bơm SBS	1	Công suất 300cc/min.x5kg/cm ² .x0,2Kw.	2007
46	Bơm NaOCl	1	Công suất 100cc/min.x5kg/cm ² .x0,2Kw.	2007
47	Bơm Polymer	1	Công suất 300cc/min.x5kg/cm ² .x0.2Kw.	2007
48	Máy đo ORP	1	Dải đo: -2000 đến 2000mV.	2007
49	Khu phơi bùn	1	Kích thước 930x1570x810mm	2007
50	Bể chứa nước thải Tho	1	Bể PE, D1245xH1400, 1,5m ³	2007
51	Bể chứa nước thải Cr	1	Bể PE, D1245xH1400, 1,5m ³	2007
52	Bể chứa nước thải Xyanua	1	Bể PE, D1000xH1230, 1m ³	2007

Bảng 1.9. Danh mục máy móc, trang thiết bị sử dụng cho hoạt động của phòng Thí nghiệm

TT	Tên thiết bị	Nhà sản xuất	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật chính	Ngày sử dụng
1	Quang phổ hấp thụ nguyên tử	Hitachi-Japan	1	Chiều dài bước sóng: 190-900nm Đề tector quang: Bộ nhân quang Nguồn điện : 200V ± 5%, 6kVA, 50/60 Hz	15/12/2007
2	Nồi khử trùng	Hirayama-japan	1	Nhiệt độ khử trùng: 105-135°C Thời gian khử trùng: 1-125 minutes	15/12/2007

TT	Tên thiết bị	Nhà sản xuất	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật chính	Ngày sử dụng
				Nguồn điện: 220V	
3	Nồi tiết trùng	Yamato-Japan	1	Nguồn điện 200-240V Khoảng nhiệt độ kiểm soát: 105-135°C	18/05/2009
4	Cân 4 số	OHAUS-USA	1	Nhiệt độ: 5-40°C Nguồn điện 8-14.5V50/60Hz, Dung lượng <210	15/12/2007
5	Tủ ấm BOD	Velp Scientifica-Italia	1	Khoảng nhiệt độ: 03-50 °C Độ ổn định nhiệt: ± 0.5 Nguồn điện: 220V $\pm 5\%$, 6kVA, 50/60 Hz	15/12/2007
6	Tủ ấm BOD	WTW Germany	1	Khoảng nhiệt độ: 10-40 °C Độ ổn định nhiệt: $\pm 0,5$ Nguồn điện: 220V $\pm 5\%$, 6kVA, 50/60 Hz	19/03/2010
7	Tủ vô trùng	ESCO-Singapore	1	Tốc độ dòng đi vào: 0,45 m/s Tốc độ dòng đi xuống: 0,45 m/s Nguồn điện : 220V $\pm 5\%$, 6kVA, 50/60 Hz	15/12/2007
8	Máy đo độ dẫn	WTW Germany	1	Khoảng đo: 0-500 mS/cm Độ chính xác: $\pm 0,5\%$ Nhiệt độ đo mẫu: 0-35°C Dòng vào: 230V Dòng ra: 12V	15/12/2007
9	Máy đo DO	WTW Germany	1	Khoảng đo: 0-20 mg/l Độ chính xác: $\pm 0.5\%$	15/12/2007

TT	Tên thiết bị	Nhà sản xuất	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật chính	Ngày sử dụng
				Nhiệt độ đo mẫu: 0 - 55 °C Dòng vào: 230V Dòng ra: 6V	
10	Lò nung 30L	Nabertherm, Germany	1	Điện áp nguồn 85-250V Công suất: 2,7 kW Khoảng nhiệt độ: 30-3000°C Độ chính xác: $\pm 3^{\circ}\text{C}$	15/12/2007
11	Tủ sấy	MEMMERT-Germany	1	Điện áp nguồn: 230V Công suất: 1400 W Khoảng nhiệt độ: 20-220°C Độ chính xác: $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$	15/12/2007
12	Máy đo pH	WTW Germany	1	Khoảng đo: -2.000 đến + 19.999 mg/l Độ chính xác: $\pm 0,005$ Nhiệt độ đo mẫu: +15 đến +35°C Dòng vào: 240V Dòng ra: 9V	15/12/2007
13	Máy Deion/	SG Wasseraufbereitung	1	Nguồn : 220V Điện trở: 18,3M Ω .cm (at 25°C)	15/12/2007
14	Máy quang phổ UV-VIS	Hitachi-Japan	1	Nguồn điện: 220V Công suất tiêu thụ: 300VA Nhiệt độ 5-35°C Độ dài bước sóng: 190-1100nm ($\pm 05\text{nm}$) Khoảng đo: ABS: -3.000 to 3.000 ($\pm 0,004$) %T: 0 to 300 ($\pm 0,15\%$)	15/12/2007

TT	Tên thiết bị	Nhà sản xuất	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật chính	Ngày sử dụng
				Conc: 0.000 đến 9999	
15	Tủ vô trùng	ESCO-Singapore	1	Kích thước ngoài (WxDxH): 1340x740x1250mm Vùng làm việc bên trong (WxDxH): 1240x640x685mm Nguồn điện: 230V (50/60 Hz) Tốc độ dòng khí: 0,45m/s	15/12/2007
16	Bộ phá mẫu COD	Velp Scientifica-Italia	1	Công suất: 700 W Nguồn điện: 230 V	15/12/2007
17	Bộ phá mẫu COD Photometer System	Lovibond-Germany	1	Công suất: 400 W Nguồn điện: 230 V Nguồn sáng: 430nm và 605nm Nguồn điện: 9 V	2/7/2010
18	Máy đo độ đục	Hach	1	Nguồn điện : 6-9 V Khoảng đo: 0-1000 NTU	15/12/2007
19	Máy đo chọn lọc ion	OAKTON	1	Nguồn điện : 9 V Khoảng đo: 0,001-19999	15/12/2007
20	Tủ ẩm vi sinh	WTB Binder	1	Nhiệt độ: 10-70 °C Nguồn điện: 220V Công suất: 0,25KW	15/12/2007
21	Tủ ẩm vi sinh	Yamato-Japan	1	Nguồn điện: 220V Khoảng nhiệt độ: +5-80°C (±0,5°C)	18/05/2009
22	Tủ ẩm vi sinh	MEMMERT-Germany	1	Nguồn điện: 220V Khoảng nhiệt độ: +5-80°C (±0,5°C)	22/09/2014
23	Máy hút ẩm	Bel-Art-USA	1	Độ ẩm tương đối: 0-100%	18/12/2007

TT	Tên thiết bị	Nhà sản xuất	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật chính	Ngày sử dụng
24	Nhiệt ẩm kế	Citizen - Japan	1	Nhiệt độ: 0-50°C Độ ẩm: 0-100%	19/09/2008
25	Nhiệt ẩm kế	HAAR-Germany	1	Nhiệt độ: 0-50°C Độ ẩm: 0-100%	15/12/2008
26	Thermometer & Hygrometer	TNITA - Japan	1	Nhiệt độ: 0-50°C Độ ẩm: 0-100%	12/9/2013
27	Thermometer & Hygrometer	TNITA - Japan	1	Nhiệt độ: 0-50°C Độ ẩm: 0-100%	12/9/2013
28	Thermometer & Hygrometer	NAKATA - Japan	1	Nhiệt độ: 0-50°C Độ ẩm: 0-100%	30/09/2014
29	Thermometer & Hygrometer	NAKATA - Japan	1	Nhiệt độ: 0-50°C Độ ẩm: 0-100%	30/09/2014
32	Máy đo nhiệt độ	Ebro-Germany	1	Khoảng đo: -0°C-600°C	5/3/2010
33	Máy đo tổng cacbon hữu cơ/TOC	Shimadzu -Jpan	1	Nguồn điện: 220V Giới hạn phát hiện: 4µg/L Công suất tiêu thụ: 230VA	13/12/2007
34	Cân hai số	OHAUS-USA	1	Khoảng đo: 510-3100g Dung lượng: <3100 Nguồn điện: 8-14,5V50/60Hz,	15/12/2007
35	Bộ phá mẫu	Velp Scientifica-Italia	1	Nguồn điện: 230V Công suất: 1100W Khoảng nhiệt độ: 10...450°C	15/12/2007
36	Máy sắc ký ion	Metrohm-Switzerland	1	Khoảng áp suất vận hành 0...50MPa Sai số lớn nhất: ±1% Công suất tiêu	15/12/2007

TT	Tên thiết bị	Nhà sản xuất	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật chính	Ngày sử dụng
				thụ:100VA Nguồn điện: 230V	
37	Máy sắc ký ion	Metrohm-Switzerland	1	Khoảng đo 0...5000 μ S/cm Tốc độ dòng: 0,001...20,0mL Nguồn điện: 240V Công suất tiêu thụ:65W	28/12/2012
38	JAR TESTER	Velp Scientifica-Italia	1	Công suất : 40W	15/12/2007
39	Máy khuấy từ	Velp Scientifica-Italia	4	Công suất : 40W	15/12/2007
43	Tủ lạnh 4 cánh	Vietnam	1	Nguồn điện: 220V Công suất: 800W/h Khoảng nhiệt độ: 2-6°C	15/12/2007
44	Tủ lạnh	Sanyo	1	Nguồn điện: 220V Công suất: 64W/h Lượng ga: 50g	16/04/2011
45	Máy chưng cất bán tự động	Velp Scientifica-Italia	1	Nguồn điện: 230V Công suất: 2100W	15/12/2007
46	Máy điều nhiệt	MEMMERT-Germany	1	Nguồn điện: 220V Công suất:2400W Khoảng nhiệt độ: +10....95°C($\pm$ 0.1°C)	15/12/2007
47	Kính hiển vi	Ceti-UK	1	Nguồn điện: 220V Thị kính: 10x20mm	15/12/2007
48	Máy bơm chân không/	KNF - Germany	1	Nguồn điện: 230V Công suất : 0,22 KW	15/12/2007

TT	Tên thiết bị	Nhà sản xuất	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật chính	Ngày sử dụng
	Vacuum pump			Áp lực lớn nhất/ Pmax: 0,22bar	
49	Máy bơm chân không	KNF - Franch	3	Nguồn điện: 230V Công suất: 65 W	15/12/2007
51	Máy đo chlorine	Hach - USA	1	Độ dài bước sóng: 528nm Độ hấp thụ: 0-2.5Abs Nguồn điện: 4 pin AAA	15/12/2007
52	Bếp điện	Velp Scientifica- Italia	5	Nguồn điện: 230V Power : 800W Khoảng điều chỉnh nhiệt độ: từ 5-540°C	3/1/2008
57	Máy lắc	Yamato-Japan	1	Nguồn điện: 220V Số lần lắc: 20 to 300 times/min Thời gian: 0 to 60 min.	10/3/2008
58	Máy quang phổ hồng ngoại	Shimadzu - Japan	1	Khoảng tần số: 7800-350 cm-1 (vùng chuẩn) 5000-240 cm-1 (vùng FIR) 7800-350 cm-1 (vùng NIR) Nguồn điện/ Power supply: 230V	19/03/2008
59	Lò nung 250L	Nabertherm, Germany	1	Điện áp nguồn: 3 - phase Công suất: 19,0 kW Khoảng nhiệt độ: 30-3000°C Độ chính xác: $\pm 3^{\circ}\text{C}$	11/4/2008
60	Máy hút khí độc	Air Flow System	1	Nguồn điện: 220V	19/09/2008
61			1	Nguồn điện: 220V	25/05/2009

TT	Tên thiết bị	Nhà sản xuất	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật chính	Ngày sử dụng
	Tủ hút khí độc	ESCO-Singapore		Kích thước ngoài (WxDxH): 1340x713x1410mm Vùng làm việc bên trong (WxDxH): 1268x642x780mm Tốc độ dòng khí: 0,50 m/s	
62	Máy siêu âm	VWR-USA	1	Nguồn điện: 220V Nhiệt độ sử dụng: 5-40°C	24/07/2013

1.5.2. Lực lượng lao động

Số lượng lao động phục vụ cho hoạt động của Công ty tại văn phòng trụ sở chính khoảng 90 người, bao gồm:

Bảng 1.10. Cơ cấu lao động tại Công ty

TT	Vị trí, nhiệm vụ	Số người
1	Ban giám đốc	3
2	Nhân viên hành chính	15
3	Nhân viên phòng kinh Doanh dự án	4
4	Kỹ sư và nhân viên phòng triển khai dự án	33
5	Nhân viên phòng Bảo trì và kinh doanh hóa chất	11
6	Nhân viên phòng thí nghiệm	10
7	Kỹ sư nghiên cứu phát triển	2
8	Kỹ sư quản lý chất lượng	1
9	Kỹ sư quản lý an toàn môi trường	1
10	Công nhân viên sản xuất trực tiếp:	
	+ Công nhân sản xuất trực tiếp làm ca 1	8
	+ Công nhân sản xuất trực tiếp làm ca 2	2
Tổng		90

Chế độ làm việc: 02 ca/ngày, 8h/ca.

CHƯƠNG 2.

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

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

2.1.1. Sự phù hợp của dự án với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia

Mục tiêu của quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08 tháng 07 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ về Phê duyệt quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc Gia thời kì 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050: nhằm cụ thể hóa Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 và thích ứng với kịch bản biến đổi khí hậu, đáp ứng yêu cầu về BVMT và đạt được các mục tiêu phát triển bền vững. Quy hoạch đã đề ra mục tiêu chủ động ngăn ngừa, kiểm soát tốt tình trạng ô nhiễm và suy thoái môi trường; phục hồi và cải thiện chất lượng môi trường; bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học nhằm đảm bảo cho phát triển bền vững đất nước; góp phần nâng cao năng lực chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu và đưa mức phát thải ròng về 0 vào năm 2050. Dự án sử dụng các Quy trình sản xuất hiện đại, thân thiện với môi trường; Vị trí Công ty nằm trong KCN Thăng Long, được tập trung tại một khu dễ dàng kiểm soát nguồn thải, tình trạng ô nhiễm và suy thoái môi trường là hoàn toàn phù hợp với dự thảo Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030 và chiến lược quốc gia về bảo vệ môi trường.

2.1.2. Sự phù hợp của dự án với quy hoạch KCN Thăng Long

- Khu công nghiệp Thăng Long thuộc các xã Kim Chung, xã Hải Bối, xã Võng La, xã Đại Mạch, huyện Đông Anh, thành phố Hà Nội đã nhận được Quyết định về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết số 253 BXD/KTQH ngày 02/6/1997 của Bộ trưởng Bộ xây dựng với quy mô diện tích 295 ha và được điều chỉnh cục bộ bởi Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội tại Quyết định số 6827/QĐ-UBND ngày 17/12/2018 về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chi tiết KCN Thăng Long, tỷ lệ 1/2000.

- Hiện nay sau gần 30 năm xây dựng và đi vào vận hành, Khu công nghiệp Thăng Long đã được cho thuê lấp đầy đạt tỷ lệ 100 % với 91 dự án đầu tư trong nước và vốn nước ngoài. Các dự án tiêu biểu đang hoạt động trong Khu công nghiệp Thăng Long có thể kể đến như Dự án sản xuất hóa chất cơ bản của Công ty TNHH Seed Việt Nam; Dự án sản xuất thiết bị điện tử của Công ty TNHH Panasonic Việt Nam; Dự án sản xuất linh kiện, chi tiết và phụ tùng máy móc của Công ty cổ phần Y.H Seiko Việt Nam. Dự án của Công ty TNHH Goshu Kohsan (Việt Nam) chuyên cung cấp thiết bị trong ngành môi trường và thiết bị xử lý nước.

- Hệ thống xử lý nước thải: công suất xử lý hiện tại của trạm XLNT của Khu công nghiệp Thăng Long là 11.000 m³/ngày đêm, hiện nay đã đủ đảm bảo đáp ứng nhu cầu xử lý nước thải của toàn KCN.

- Lĩnh vực đầu tư thu hút của Khu công nghiệp Thăng Long là: Công nghiệp cơ khí, công nghiệp Điện tử, công nghiệp ô tô, công nghiệp chính xác, công nghiệp nhẹ và công nghiệp công nghệ cao.

Như vậy, lĩnh vực hoạt động của Công ty chuyên về cung cấp thiết bị trong ngành môi trường và lắp đặt thiết bị, hệ thống xử lý nước phù hợp với lĩnh vực đầu tư thu hút của KCN, đồng thời cơ sở hạ tầng của KCN đã có trạm XLNT tập trung để đáp ứng xử lý nước thải của Công ty đạt yêu cầu của các Quy chuẩn trước khi thải ra ngoài môi trường.

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

✓ Với khí bụi thải

Công ty cam kết sẽ lắp đặt 01 hệ thống xử lý khí thải của phát sinh từ các tủ hút hóa chất của phòng thí nghiệm, đảm bảo đạt QCTĐHN 01:2014/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ trên địa bàn thủ đô Hà Nội và QCVN 20:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

✓ Với nước thải

Toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt và từ quá trình Bảo trì phát sinh tại Công ty tối đa là 85 m³/ngày đêm được thu gom và xả vào hệ thống cống chung của KCN để đưa về trạm XLNT tập trung của Khu công nghiệp Thăng Long để xử lý tiếp.

Trạm XLNT tập trung của Khu công nghiệp Thăng Long được xây dựng với công suất xử lý tối đa lên đến 11.000m³/ngày đêm, hiện đang tiếp nhận khoảng 800 – 900 m³/ngày đêm (đã bao gồm 85 m³/ngày đêm của Công ty – số liệu cập nhật năm 2023) nên hoàn toàn đủ khả năng xử lý nước thải của Công ty.

✓ Với chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

Công ty đã xây dựng các kho chứa chất thải thông thường và chất thải nguy hại. Đồng thời, cũng đã ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng để định kỳ đến vận chuyển và đem đi xử lý theo quy định. Nhờ đó, trong quá trình hoạt động, việc phát sinh chất thải của Công ty sẽ không ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

Tổng kết, hoạt động của Công ty phù hợp với khả năng chịu tải của môi trường tại khu vực.

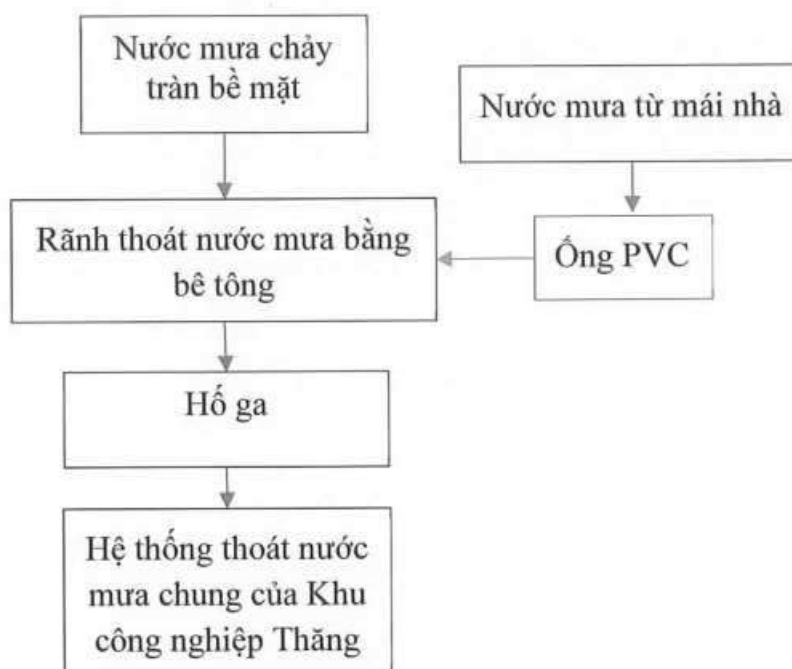
CHƯƠNG 3. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

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

3.1.1. Thu gom, thoát nước mưa

3.1.1.1. Thu gom nước mưa

Hệ thống thu gom nước mưa của Công ty được thiết kế riêng biệt với hệ thống thoát nước thải. Sơ đồ hệ thống thu gom tiêu thoát nước mưa của Công ty như sau:



Hình 3.1. Sơ đồ mạng lưới thoát nước mưa của Công ty

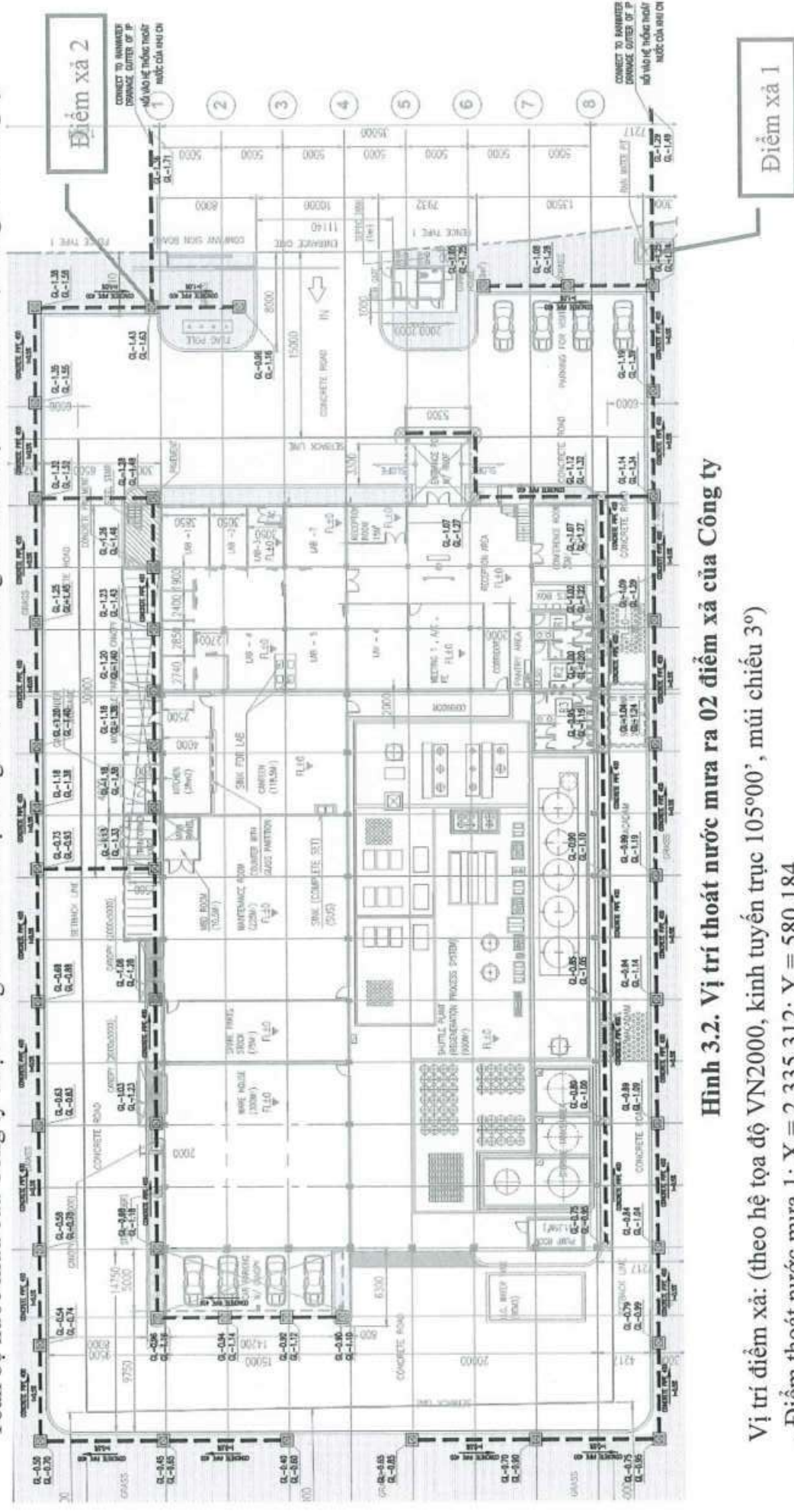
Mạng lưới thoát nước mưa (hệ thống cống, ống dẫn) được thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, độ dốc cống đảm bảo cho thoát nước dễ dàng. Nước mưa trên mái nhà theo các đường ống PVC D120 chảy xuống trực tiếp vào các rãnh thoát nước cùng nước mưa chảy tràn bề mặt. Mạng lưới thoát nước mưa của Công ty được xây dựng bằng ống bê tông, kích thước concrete pipe 400. Nước mưa sau đó qua các hố ga để lắng cặn rồi thoát ra hệ thống thoát nước chung của Khu công nghiệp Thăng Long. Khối lượng các hạng mục của mạng lưới thu gom, thoát nước mưa chảy tràn của Công ty được thống kê trong bảng sau:

Bảng 3.1. Thống kê các hạng mục của hệ thống thoát nước mưa chảy tràn

STT	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng
1	Concrete pipe 400	m	436
2	Hố ga kích thước 900x900mm	cái	7
3	Hố ga kích thước 700x700mm	cái	51
4	Cửa xả	Cái	2

3.1.1.2. Thoát nước mưa

Toàn bộ nước mưa của Công ty được thu gom thoát ra hệ thống thoát nước chung của KCN tại 02 điểm xả tại công của Công ty.



Hình 3.2. Vị trí thoát nước mưa ra 02 điểm xả của Công ty

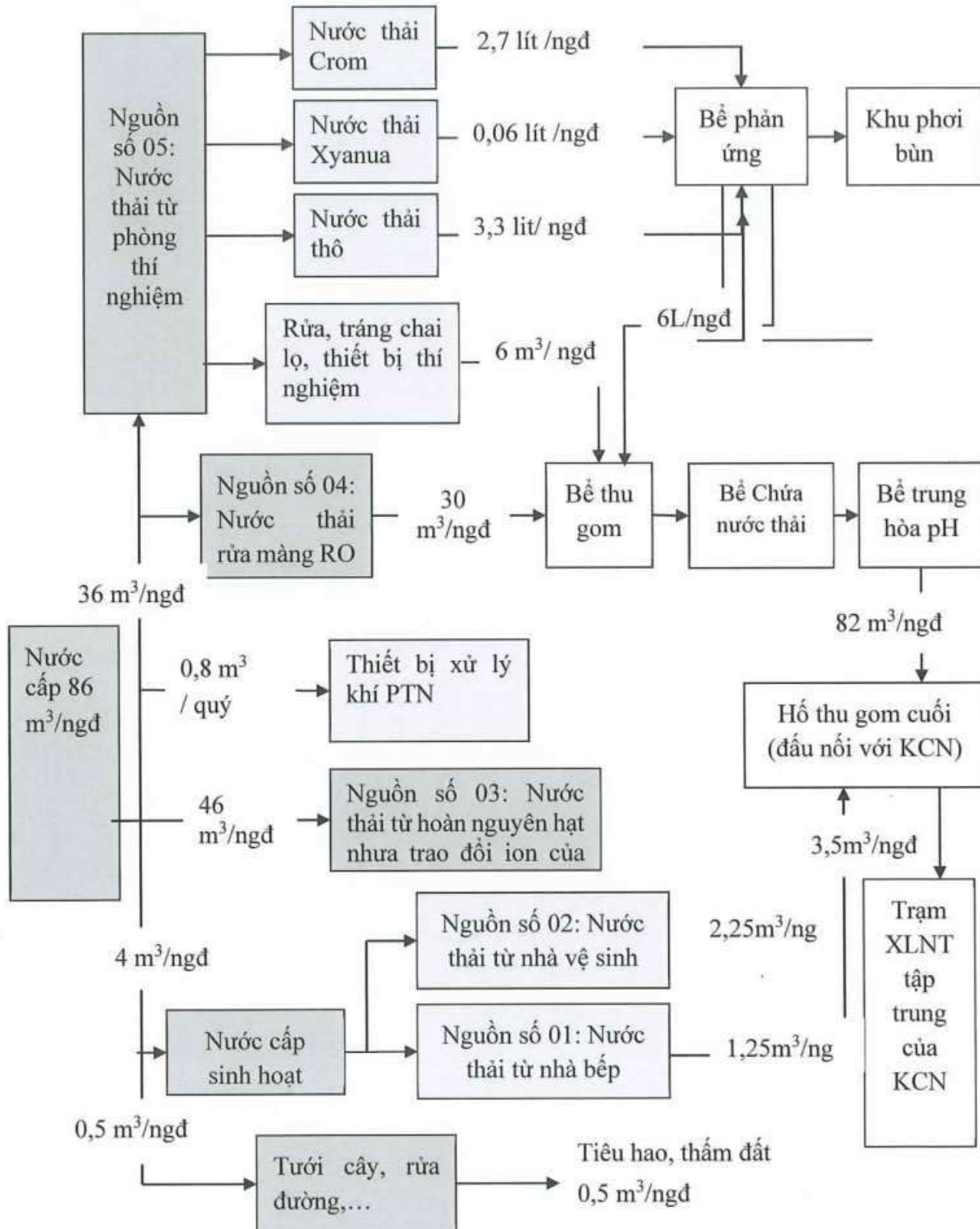
Vị trí điểm xả: (theo hệ toạ độ VN2000, kinh tuyến trục 105°00', múi chiều 3°)

- Điểm thoát nước mura 1: $X = 2.335.312$; $Y = 580.184$
- Điểm thoát nước mura 2: $X = 2.335.297$; $Y = 580.223$

3.1.2. Thu gom và thoát nước thải

3.1.2.1. Thu gom nước thải

Nước thải Công ty gồm nước thải sinh hoạt và nước thải từ quá trình Bảo trì có tổng lượng thải lớn nhất 85 m³/ngày, gồm 5 nguồn chính tổng hợp trong sơ đồ sau:



Hình 3.3. Sơ đồ thu gom, xử lý và thoát nước thải của Công ty

- **Nguồn số 1:** Nước thải từ căng tin. Theo tính toán lưu lượng, lượng nước thải lớn nhất từ căng tin có lưu lượng khoảng $1,25 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Thành phần nước thải từ căng tin bao gồm nước thải từ quá trình rửa các nguyên liệu nấu ăn, nước rửa chén bát và các dụng cụ nhà bếp. Thành phần nước thải có chứa dầu mỡ nên được xử lý sơ bộ bằng bể tách mỡ có tổng dung tích là 1 m^3 để giữ lại dầu mỡ trên bề mặt của bể. Lớp dầu mỡ này được định kỳ thuê bên thứ ba thu gom mang đi xử lý. Nước thải sau bể tách mỡ được dẫn bằng ống tự chảy PVC D76mm, dài 116m ra hệ thống thu gom nước thải của KCN để đưa về trạm XLNT tập trung của KCN Thăng Long.

- **Nguồn số 2:** Nước thải từ các nhà vệ sinh. Theo tính toán, nước thải từ quá trình vệ sinh có lưu lượng thải lớn nhất khoảng $2,25 \text{ m}^3/\text{ngày}$, sẽ được thu gom về 1 bể tự hoại 3 ngăn có tổng dung tích là 21 m^3 để xử lý. Phần nước sau khi qua bể tự hoại được dẫn theo đường ống PVC 160mm, dài 36m ra hệ thống thu gom nước thải của KCN để đưa về trạm XLNT tập trung của KCN Thăng Long.

- **Nguồn số 3** - Nước thải từ quá trình rửa màng lọc RO. Theo tính toán có lượng thải lớn nhất khoảng $30 \text{ m}^3/\text{ngày}$ đêm. Thành phần hóa chất sử dụng cho quá trình rửa màng lọc thẩm thấu ngược RO của hệ thống xử lý nước sạch là kiềm NaOH và a xít HCl nên cần xử lý trung hòa pH trước khi xả ra hệ thống thu gom của khu công nghiệp.

Nước thải sau khi phát sinh từ quá trình rửa màng lọc bằng NaOH và bằng HCl, được dẫn từ vỏ màng lọc thẩm thấu ngược RO của hệ thống xử lý nước sạch theo đường ống PVC D60, dài 20m về hồ thu dung tích $1,0 \text{ m}^3$. Sau đó được bơm vào bể chứa nước thải có dung tích 10 m^3 , ổn định chất lượng nước với các nguồn nước thải khác nếu có từ quá trình hoàn nguyên hạt nhựa. Rồi tiếp tục được bơm qua bể Trung hòa có dung tích $1,8 \text{ m}^3$ để trung hòa pH, chảy theo đường ống PVC 110mm dài 14m, sau đó chảy theo đường ống PVC 160mm, dài 36m dẫn nước thải ra hệ thống thu gom nước thải của KCN để đưa về trạm XLNT tập trung của KCN Thăng Long.

- **Nguồn số 4:** Nước thải từ quá trình hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion (của hệ thống xử lý nước sạch, nước siêu sạch của Khách hàng). Theo tính toán có lượng thải lớn nhất khoảng $46 \text{ m}^3/\text{ngày}$ đêm. Thành phần hóa chất sử dụng cho quá trình hoàn nguyên các hạt nhựa trao đổi ion bao gồm hoàn nguyên hạt Cation bằng a xít HCl và hoàn nguyên hạt Anion bằng kiềm NaOH. Vì thế nước thải cần trung hòa pH trước khi xả ra hệ thống thu gom của khu công nghiệp.

Nước thải sau quá trình hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion của hệ thống xử lý nước siêu sạch bằng NaOH và bằng HCl, được dẫn theo đường ống PVC D60, dài 20m được thu gom về hồ thu dung tích $1,0 \text{ m}^3$. Nước thải trong hồ thu này được bơm vào Bể chứa nước thải có dung tích 10 m^3 để ổn định chất lượng, sau đó nước được bơm qua bể Trung hòa có dung tích $1,8 \text{ m}^3$ để trung hòa pH. Nước sau khi được trung hòa pH, chảy theo đường ống PVC 110mm dài 14m, sau đó chảy theo đoạn ống PVC 160mm, dài 36m dẫn nước thải ra hệ thống thu gom nước thải của KCN để đưa về trạm XLNT tập trung của KCN Thăng Long.

- **Nguồn số 5:** Nước thải từ phòng thí nghiệm. Theo tính toán có lưu lượng thải lớn nhất khoảng 6 m³/ngày đêm, gồm: nước thải từ quá trình rửa chai lọ, thiết bị thí nghiệm; nước mẫu mang đi phân tích còn thừa và hóa chất loãng thải. Ngoài ra, có một lượng nước thải nhỏ với lượng thải lớn nhất 0,8 m³/quý của hệ thống xử lý khí thải trong phòng thí nghiệm được định kỳ xả xuống hồ thu, và bơm về bể chứa của hệ thống xử lý nước thải từ quá trình rửa màng lọc RO và quá trình hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion trong các hệ thống xử lý nước siêu sạch của khách hàng.

- Các hóa chất sử dụng trong phòng thí nghiệm có mức độ nguy hại thấp nồng độ thấp; các loại mẫu nước thải cùng loại; nước từ quá trình rửa chai cùng loại sẽ được phân loại theo 3 nhóm nước thải: nhóm có chứa thành phần Crom; nhóm nước thải có chứa thành phần Xyanua; nhóm nước thải thô (có thể chứa các loại kim loại nặng, acid, bazo). Các loại nước thải này được thu gom riêng vào các can chứa từng loại nước thải tương ứng và được vận chuyển từ trong phòng thí nghiệm rồi đổ vào các bể chứa từng loại nước thải riêng biệt đặt ở tại hệ thống xử lý nước thải: bể chứa nước thải Crom, bể chứa nước thải Xyanua và bể chứa nước thải thô khác. Các bể này có dung tích lần lượt là 1,5 m³, 1m³ và 1,5m³. Các bể này làm bằng vật liệu PE và đều có nắp đậy kín đảm bảo không bị bay hơi ra ngoài môi trường. Theo số liệu thống kê từ quá trình hoạt động thực tế tại cơ sở, các loại nước thải phát sinh từ hoạt động thí nghiệm như sau:

Bảng 3.2. Thống kê nước thải phòng thí nghiệm được thu gom theo từng loại

Nguồn phát sinh	Tên hóa chất	Loại hóa chất	Thể tích dung dịch thải 1 ngày (ml)	Hàm lượng hóa chất 1 ngày (mg)	Nồng độ hóa chất 1 ngày (mg/l)
Nước thải Crom					
Dung dịch sau thử nghiệm chỉ tiêu Clorua (phương pháp chuẩn độ)	Kali cromat	K ₂ CrO ₄	377,50	1,67	57,40
Dung dịch sau thử nghiệm chỉ tiêu Cr ⁶⁺	Kali dicromat	K ₂ Cr ₂ O ₇	47,08	0,13	2,65
Dung dịch sau thử nghiệm chỉ tiêu tổng Cr	dung dịch chuẩn crom	Cr ³⁺	167,50	0,83	4,98
Nước pha dung dịch, tráng dụng cụ			2.000	-	-
Nước mẫu		Cr ³⁺	100	2,75	27,50
Tổng			2.692	5,38	9,43
Nước thải CN					

Nguồn phát sinh	Tên hóa chất	Loại hóa chất	Thể tích dung dịch thải 1 ngày (ml)	Hàm lượng hóa chất 1 ngày (mg)	Nồng độ hóa chất 1 ngày (mg/l)
Nước pha dung dịch, tráng dụng cụ	-		60	-	-
Nước mẫu	-	CN ⁻	42	0,004	0,10
Tổng			102	0,004	0,07
Nước thải Thô					
Tổng Dung dịch sau thử nghiệm chỉ tiêu Kim loại nặng và mẫu nước Kim loại nặng	Nước mẫu Fe	Fe	667	3,33	1,025
	Nước mẫu Cu	Cu	292	1,46	0,448
	Nước mẫu Zn	Zn	229	1,02	0,314
	Nước mẫu Mn	Mn	229	1,02	0,314
	Nước mẫu Ni	Ni	229	0,96	0,295
	Nước mẫu Cd	Cd	232	0,54	0,167
	Nước mẫu Pb	Pb	233	0,54	0,167
	Nước mẫu Hg	Hg	181	0,09	0,026
	Nước mẫu As	As	181	0,09	0,026
Nước pha dung dịch, tráng dụng cụ			780	-	-
Tổng			3.253	-	-

Theo số liệu thống kê từ quá trình hoạt động thực tế tại cơ sở, các loại nước thải phát sinh từ hoạt động thí nghiệm được thu gom với lưu lượng như sau:

- Nước thải Crom có lượng thải khoảng 2,7 lít/ ngày
- Nước thải Xyanua có lượng thải khoảng 0,1 lít/ ngày
- Nước thải thô có lượng thải khoảng 3,3 lít/ ngày

Các nước thải trên được đưa vào các bể chứa nước thải Crom (dung tích 1,5m³), bể chứa nước thải Xyanua (dung tích 1,0m³), bể chứa nước thải thô khác (dung tích 1,5m³), đến khi lượng đủ lớn thì mới tiến hành xử lý theo mẻ.

Nước thải sẽ được bơm từng loại riêng biệt lên bể phản ứng (dung tích $2,4\text{m}^3$) để xử lý theo các quy trình tương ứng với thành phần chứa trong các loại nước thải.

Nước thải từ quá trình rửa chai mẫu và thiết bị thí nghiệm với lưu lượng tối đa khoảng $6\text{ m}^3/\text{ngày}$, được thu gom về bể nhựa PE dung tích 200L rồi được bơm về hồ thu dung tích $1,0\text{ m}^3$. Thành phần nước thải này chủ yếu là nước mẫu dính vào chai mẫu và xà phòng rửa chai.

Nước thải từ quá trình xử lý khí thải của phòng thí nghiệm có lượng xả $0,8\text{m}^3/\text{quý}$. Thành phần các chất trong nước thải này chủ yếu là nước axit HCl và H_2SO_4 loãng từ quá trình hấp thụ khí của các quạt hút khí trong phòng thí nghiệm. Tần suất xả nước thải này 3 tháng/lần. Nước thải từ quá trình xử lý khí thải của phòng thí nghiệm cũng được xả xuống hồ thu dung tích $1,0\text{ m}^3$.

Nước thải từ hồ thu này tiếp tục được bơm vào Bể chứa nước thải có dung tích 10 m^3 , sau đó nước được bơm qua bể Trung hòa có dung tích $1,8\text{ m}^3$ để trung hòa pH, sau đó chảy theo đường ống PVC 110mm dài 14m, sau đó chảy theo đoạn ống PVC 160mm, dài 36m ra hệ thống thu gom nước thải của KCN để đưa về trạm XLNT tập trung của KCN Thăng Long.



Bể chứa nước thải từng loại



Bể phản ứng



Khu phơi bùn



Hồ thu nước thải từ quá trình Bảo trì



Bể chứa nước thải



Bể Trung hòa pH



Đường ống thoát nước thải.

Hình 3.4. Đường ống thu gom nước thải bên trong nhà xưởng và bể gom nước thải

Bảng 3.3. Thống kê chi tiết các hạng mục thu gom nước thải của Công ty

STT	Tên hạng mục	Đơn vị	Số lượng
1.	Ống PVC 160mm	m	36
2.	Ống PVC 110mm	m	14
3.	Ống PVC 76mm	m	118
4.	Hố ga kích thước 1000x1000mm	cái	3
5.	Bể tách mỡ	m ³	1
6.	Bể tự hoại	m ³	21
7.	Hố thu	m ³	1
8.	Bể chứa nước thải	m ³	10
9.	Bể trung hòa	m ³	1,8
10.	Bể chứa nước thải Crom	m ³	1,5
11.	Bể chứa nước thải Xyanua	m ³	1
12.	Bể chứa nước thải thô khác	m ³	1,5

13.	Bể phản ứng	m ³	2,4
14.	Khu phơi bùn	m ³	1,2

3.1.2.2. Thoát nước thải

Nước thải sinh hoạt sinh hoạt → Bể phốt 3 ngăn → theo đường ống PVC 160mm, dài 36m → Hố ga cuối → Hệ thống thu gom nước thải chung của KCN Thăng Long để dẫn về trạm XLNT tập trung của KCN trước khi xả ra ngoài môi trường.

Nước thải từ quá trình rửa màng lọc thẩm thấu ngược RO của hệ thống xử lý nước sạch và hoàn nguyên hạt nhựa và nước thải rửa chai, dụng cụ từ phòng thí nghiệm → theo đường ống PVC 160mm, dài 36m → Hố ga cuối → Hệ thống thu gom nước thải chung của KCN Thăng Long để dẫn về trạm XLNT tập trung của KCN trước khi xả ra ngoài môi trường.

Nước thải từ hóa chất, thuốc thử phân tích trong phòng thí nghiệm: phân loại thu gom về các bể xử lý riêng biệt → xử lý theo mẻ → Theo đường ống PVC 160mm, dài 36m → Hố ga cuối → Hệ thống thu gom nước thải chung của KCN Thăng Long để dẫn về trạm XLNT tập trung của KCN trước khi xả ra ngoài môi trường.

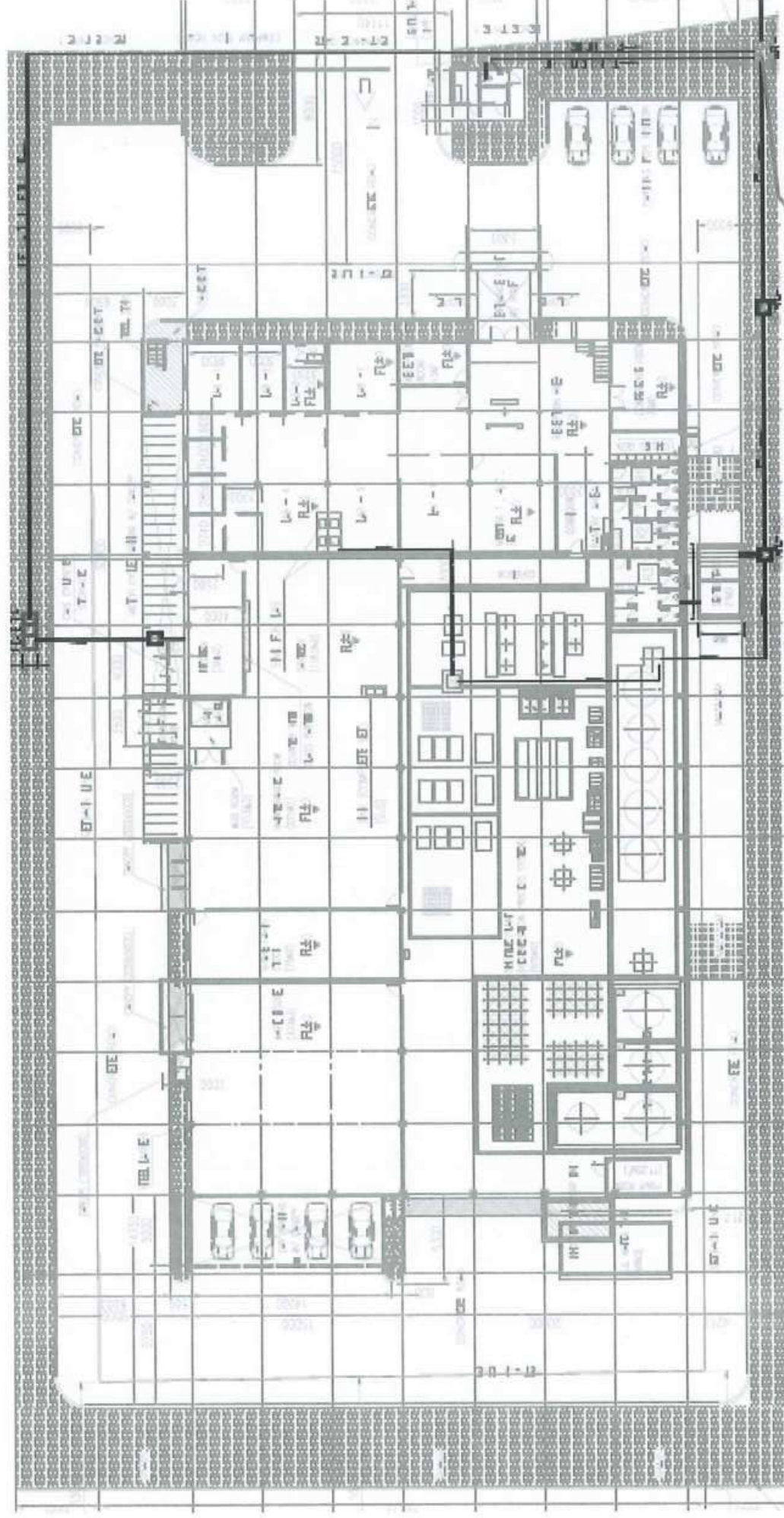
Thông tin điểm xả thải:

- Nguồn tiếp nhận: hệ thống thu gom nước thải chung của KCN Thăng Long.
- Tọa độ điểm thoát nước thải (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°00', múi chiều 3°): X = 2.335.301; Y = 580.223.
- Lưu lượng xả lớn nhất: 85 m³/ngày đêm.
- Phương thức xả thải: Tự chảy.
- Chế độ xả thải: xả liên tục.
- Quy chuẩn áp dụng: Tiêu chuẩn đầu nối vào trạm xử lý nước thải của KCN Thăng Long.

Bảng 3.4. Bảng tiêu chuẩn xả thải của KCN Thăng Long

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Tiêu chuẩn TLIP
1	Nhiệt độ	°C	40
2	Màu	Pt/Co	100
3	pH	-	6-9
4	BOD ₅	mg/l	240
5	COD	mg/l	350
6	SS	mg/l	200
7	As	mg/l	0,0405

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Tiêu chuẩn TLIP
8	Hg	mg/l	0,00405
9	Pb	mg/l	0,081
10	Cd	mg/l	0,0405
11	Cr (VI)	mg/l	0,0405
12	Cr (III)	mg/l	0,162
13	Cu	mg/l	1,62
14	Zn	mg/l	2,43
15	Ni	mg/l	0,162
16	Mn	mg/l	0,405
17	Fe	mg/l	0,81
18	Tổng Xyanua	mg/l	0,0567
19	Tổng Phenol	mg/l	0,081
20	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	4,05
21	Sunfua	mg/l	0,162
22	F ⁻	mg/l	4,05
23	NH ₄ -N	mg/l	10,42
24	Tổng Nitơ	mg/l	40
25	Tổng Phốt pho	mg/l	5
26	Clorua	mg/l	405
27	Clo dư	mg/l	0,81
28	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/l	0,0405
29	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ	mg/l	0,243
30	PCBs	mg/l	0,00243
31	Coliform	Vi khuẩn/100ml	10 ⁹
32	Tổng hoạt động phóng xạ α	Bq/l	0,1
33	Tổng hoạt động phóng xạ β	Bq/l	1



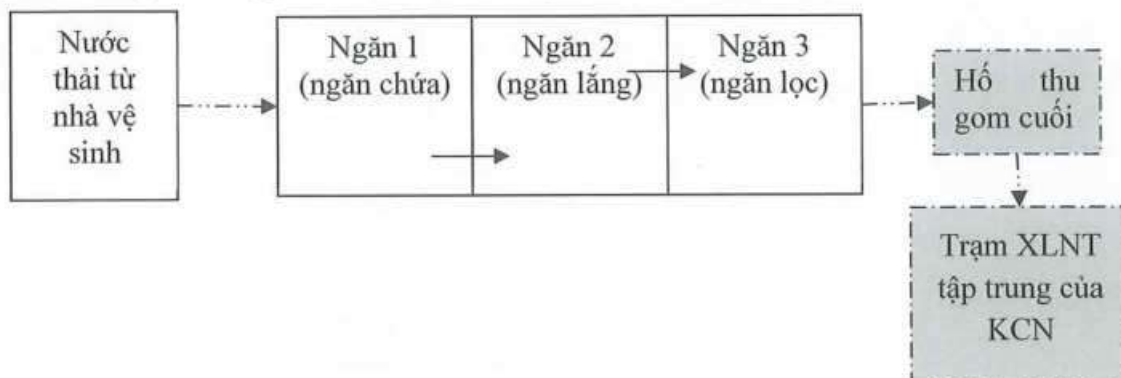
Hình 3.5. Sơ đồ thu gom và thoát nước thải

Điểm xả nước thải ra Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN

3.1.3. Xử lý nước thải

3.1.3.1. Xử lý nước thải sinh hoạt

- **Nước thải từ các nhà vệ sinh:** Nước thải nhà vệ sinh → Bể tự hoại 3 ngăn (tổng dung tích 21m³) → Hồ ga cuối → Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN.



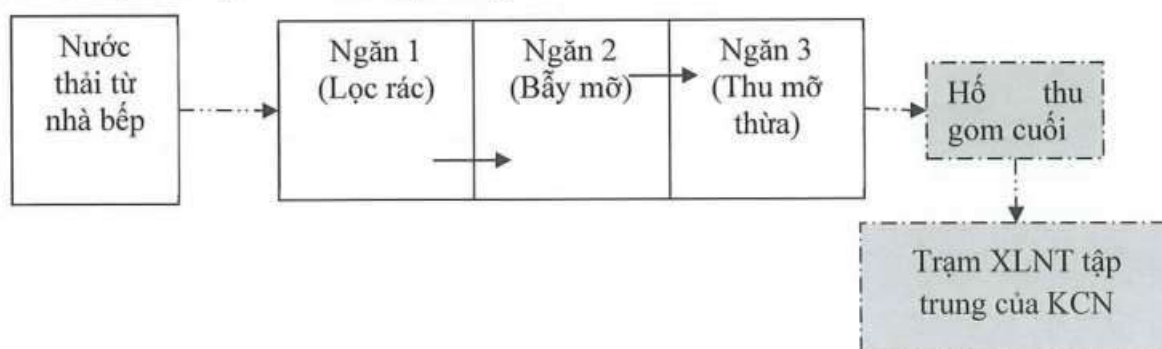
Hình 3.6. Sơ đồ bể tự hoại 3 ngăn

Bước 1: Chất thải từ nguồn thải sẽ được đưa xuống ngăn chứa. Tại đây, những loại chất thải dễ phân huỷ như protein, đạm, chất béo, nước tiểu sẽ nhanh chóng bị lên men và chuyển hoá thành các bùn cặn.

Bước 2: Những chất thải khó phân huỷ và không thể xử lý được tại ngăn chứa sẽ được đưa tới ngăn lắng. Các chất này khi gặp điều kiện thuận lợi về nhiệt độ, vi khuẩn sẽ chuyển hoá thành chất khí.

Bước 3: Những chất thải lơ lửng trong nước sẽ từ ngăn lắng chảy sang ngăn lọc. Qua một thời gian, chúng sẽ từ từ chìm xuống dưới đáy. Phần nước thải bên trong sẽ được đẩy ra ngoài theo đường ống thoát nước thải, qua hồ pit và được xả ra Trạm XLNT tập trung của KCN. Phần bùn được công ty định kỳ thuê đơn vị thu gom chất thải xử lý.

- **Nước thải từ nhà bếp:** Nước thải nhà bếp → Bể tách mỡ (dung tích 1m³) → Hồ ga cuối → Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN.



Hình 3.7. Sơ đồ bể tách mỡ

Ngăn thứ 1: Lọc rác và dầu có kích thước lớn.

Ngăn lọc rác và dầu mỡ có kích thước lớn sẽ được thiết kế ở đầu bể. Tại đây, có chức năng thu rác, điều hoà dòng chảy và hạn chế tắc nghẽn đường ống nước.

Ngăn thứ 2: Bẫy mỡ

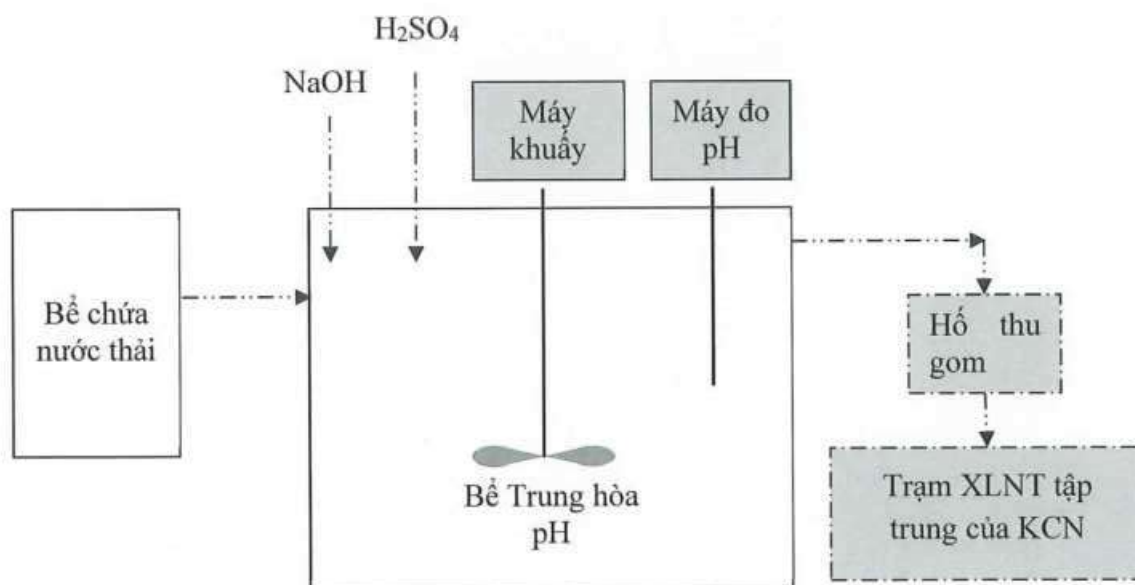
Chức năng chính của ngăn này là thực hiện việc lắng mỡ. Tại ngăn này, dòng nước sẽ được xáo trộn để cho mỡ nổi lên trên bề mặt, sau đó, vớt ra ngoài. Ngăn lắng mỡ được thiết kế để hướng dòng tách mỡ và chất thải thành 2 phần riêng biệt. Nước thải sau đó sẽ được tiếp tục chảy qua ngăn tiếp theo.

Ngăn thứ 3: Thu mỡ thừa

Tại ngăn này, phần mỡ thừa sẽ được giữ lại. Nước trong ở phía dưới được sẽ được đẩy ra ngoài theo đường ống thoát nước thải, qua hố pit và được xả ra Trạm XLNT tập trung của KCN. Phần bùn được công ty định kỳ thuê đơn vị thu gom chất thải xử lý. Phần mỡ được công ty định kỳ thuê đơn vị thu gom chất thải xử lý.

3.1.3.2. Xử lý nước thải từ quá trình rửa màng lọc thẩm thấu ngược RO; hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion và nước thải từ phòng thí nghiệm

Xử lý nước thải từ quá trình rửa màng lọc thẩm thấu ngược RO; quá trình hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion và nước thải rửa chai, rửa dụng cụ của phòng thí nghiệm được thực hiện như sau:



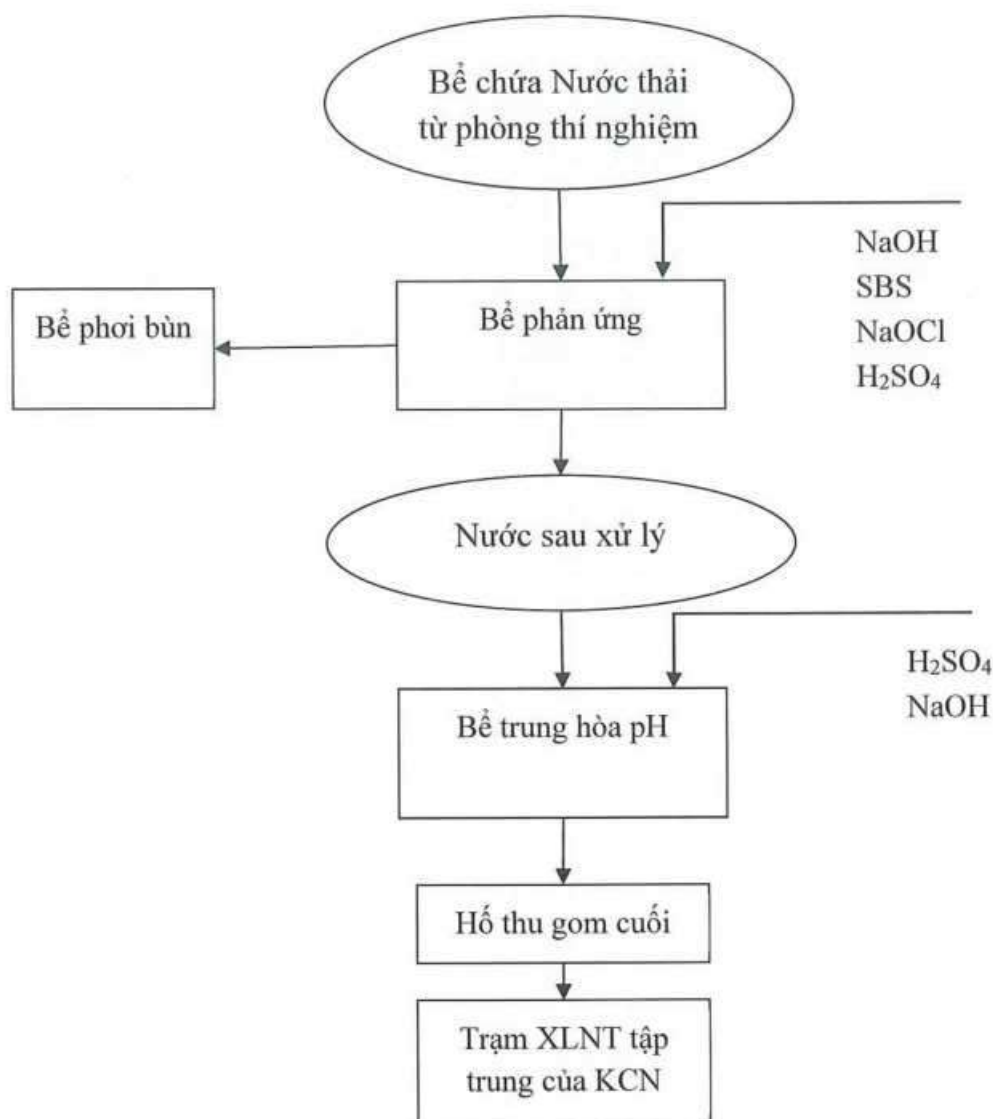
Hình 3.8. Sơ đồ quy trình trung hòa pH nước thải

Nước thải từ quá trình rửa màng lọc thẩm thấu ngược RO và hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion với thành phần chủ yếu là hóa chất kiềm NaOH và axit HCl, thành phần nước thải từ quá trình rửa dụng cụ của phòng thí nghiệm chủ yếu là xà phòng, các loại nước thải này được thu gom về hố thu dung tích 1,0 m³. Nước thải trong hố thu này được bơm vào Bể chứa nước thải có dung tích 10 m³ để ổn định chất lượng, sau đó nước được bơm qua bể Trung hòa.

Bể Trung hòa pH được làm bằng vật liệu nhựa composite bọc cốt sợi thủy tinh FRP, có dung tích 1,8 m³ được trang bị máy khuấy, đầu đo pH để kiểm soát pH và điều chỉnh pH tự động. Khi pH của nước thải < 6.5 bơm hóa chất NaOH cấp NaOH vào để nâng pH lên, khi pH của nước thải > 8.5 bơm hóa chất H₂SO₄ cấp H₂SO₄ vào để hạ pH

xuống. Nước thải sau khi điều chỉnh pH chảy qua hố pit và được xả ra Trạm XLNT tập trung của KCN.

Xử lý nước thải phòng thí nghiệm



Hình 3.9. Sơ đồ xử lý nước thải phòng thí nghiệm

Nước thải phòng thí nghiệm phát sinh từ quá trình từ việc loại bỏ mẫu sau phân tích còn dư, dung dịch sau thử nghiệm được phân loại thành 3 loại riêng: Nhóm Crom; Nhóm Xyanua; Nhóm thô (các loại kim loại nặng, acid, bazo) và được thu gom riêng vào các can chứa từng loại nước thải tương ứng và được vận chuyển rồi đổ vào các bể chứa từng loại nước thải riêng biệt ở khu hệ thống xử lý nước thải.

Nước thải khi đủ lượng sẽ được bơm lên bể xử lý nước thải theo mẻ có tổng dung tích bể 2,4 m³ làm bằng vật liệu nhựa bọc cốt sợi thủy tinh FRP. Bể này được trang bị máy khuấy có động cơ công suất 0,75kW, cùng các thiết bị đo kiểm soát, điều chỉnh pH và ORP. Các hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải này bao gồm NaOH, H₂SO₄, SBS và NaOCl và Polymer.

Từng loại nước thải này được bơm lên bể phản ứng theo mẻ xử lý theo các quy trình như sau:

a. Nước thải Crom

Quy trình xử lý:

1. Bơm nước thải Cr lên bể phản ứng, bật máy khuấy bể Phản Ứng.
2. Điều chỉnh pH <2,5 bằng cách dùng bơm cấp H₂SO₄.
3. Điều chỉnh ORP <+300mV bằng cách dùng bơm cấp SBS và đợi 30 phút.
4. Điều chỉnh pH ≈ 8,5 bằng cách dùng bơm cấp NaOH và đợi 30 phút.
5. Điện Polymer 2 ppm vào bể phản ứng.
6. Dùng cánh khuấy và hệ thống đến khi bùn lắng xuống ở dưới đáy bể phản Ứng.
7. Mở van để xả nước sạch đã xử lý xuống bể gom.
8. Mở van để xả bùn xuống khu phơi bùn.
9. Chuyển bùn sau khi đã phơi khô đến nơi tập kết bùn thải để chờ đơn vị thu gom mang đi xử lý.

b. Cyanua thải

Quy trình xử lý:

1. Bơm nước thải CN lên bể phản ứng, bật máy khuấy bể Phản Ứng.
2. Điều chỉnh pH 9-10 bằng cách điện NaOH và đợi từ 5-10 phút.
3. Điều chỉnh ORP đến +400mV bằng cách điện NaOCl và đợi trong khoảng 10-20 phút.
4. Điều chỉnh pH từ 7-8 bằng cách điện H₂SO₄ vào và đợi 5-10 phút.
5. Điều chỉnh ORP đến +600mV bằng cách điện NaOCl vào và đợi 1 giờ.
6. Mở van để xả nước sạch đã xử lý ở xuống bể gom

c. Nước thải thô (nước thải vô cơ/ nước thải kim loại nặng)

Quy trình xử lý:

1. Bơm nước thải thô lên bể phản ứng, bật máy khuấy bể Phản Ứng.
2. Điều chỉnh pH 8-9 bằng cách dùng bơm cấp NaOH và đợi 30 phút.
3. Cấp Polymer 2ppm và dùng máy khuấy 10 phút, sau đó bật máy khuấy lên.
4. Dùng hệ thống đến khi bùn lắng xuống đáy Bể Phản Ứng.
5. Xả nước sạch đã qua xử lý xuống bể gom
6. Mở van để xả bùn xuống khu phơi bùn.
7. Chuyển bùn sau khi đã phơi khô đến nơi tập kết bùn thải để chờ đơn vị thu gom mang đi xử lý.

Nước sau xử lý được thu gom về hồ thu dung tích 1,0 m³, để trung hòa pH, sau đó được bơm dẫn theo đường ống bê tông D200 dài 40m ra hệ thống thu gom nước thải của KCN để đưa về trạm XLNT tập trung của KCN Thăng Long.

Nước thải tráng rửa vỏ chai, dụng cụ thí nghiệm và các mẫu nước có nồng độ các thông số nhỏ hơn tiêu chuẩn xả thải của khu công nghiệp với lượng xả thải khoảng 6m³/ngày đêm được thu gom về hồ thu dung tích 1,0 m³.

Nước thải từ quá trình xử lý khí thải của phòng thí nghiệm có lượng xả 0,3m³/ quý. Thành phần các chất trong nước thải này chủ yếu là nước axit HCl và H₂SO₄ loãng từ quá trình hấp thụ khí của các quạt hút khí trong phòng thí nghiệm. Tần suất xả nước thải này 3 tháng/lần. Nước thải từ quá trình xử lý khí thải của phòng thí nghiệm cũng được xả xuống hồ thu dung tích 1,0 m³. Nước thải từ hồ thu này tiếp tục được bơm vào Bể chứa nước thải có dung tích 10 m³, sau đó nước được bơm qua bể Trung hòa có dung tích 1,8 m³ để trung hòa pH, sau đó bơm dẫn theo đường ống bê tông D200, dài 40m ra hệ thống thu gom nước thải của KCN để đưa về trạm XLNT tập trung của KCN Thăng Long.

(Theo thỏa thuận giữa TLIP và công ty tại điều 6.4 – quyền sử dụng tiện ích trong hợp đồng thuê đất và sử dụng tiện ích số TLIP-UA-048)

- Mức tiêu thụ điện năng cho quá trình vận hành tiền xử lý nước thải của công ty: 440kWh/tháng; 5.280 kWh/năm.

- Các loại hóa chất sử dụng trong quá trình vận hành tiền xử lý nước thải của công ty:

+ Hóa chất NaOH 30%: khối lượng sử dụng khoảng 50kg/năm.

+ Hóa chất NaOCl 8%: khối lượng sử dụng khoảng 20kg/năm.

+ Hóa chất SBS (Na₂S₂O₅)100%: khối lượng sử dụng khoảng 25kg/năm.

+ Hóa chất Polymer (NA (Anionic Polyacrylamide)): khối lượng sử dụng khoảng 15kg/năm.

+ Hóa chất H₂SO₄ 20%: khối lượng sử dụng khoảng 14.739 kg/năm.

Kết quả phân tích nước thải đầu ra theo quan trắc định kỳ 3 tháng 1 lần, từ tháng 1 đến tháng 10 năm 2024 của cơ sở đều đạt tiêu chuẩn xả thải của KCN.

Bảng 3.5. Kết quả phân tích nước thải đầu ra của cơ sở từ tháng 1 đến tháng 10 năm 2024

TT	Thông số	Đơn vị	Nước thải đầu ra				Tiêu chuẩn TLIP I
			Tháng 1	Tháng 4	Tháng 7	Tháng 10	
1	BOD ₅	mg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	240
2	COD	mg/L	<5,0	20	16	10	350
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	<5	<5	<5	<5	200

TT	Thông số	Đơn vị	Nước thải đầu ra				Tiêu chuẩn TLIP I
			Tháng 1	Tháng 4	Tháng 7	Tháng 10	
4	Tổng nitơ	mg/L N	<1,0	<1,0	3,5	3,0	40
5	Tổng photpho	mg/L P	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	5
6	Tổng Coliform	MPN/100mL	Không phát hiện	Không phát hiện	8,6	Không phát hiện	9×10^9
7	Nhiệt độ	°C	26,1	25	30,6	30,4	40
8	pH	-	7,49	7,14	7,33	6,85	6 ÷ 9
9	Màu	Pt-Co	3	2	4	<2	100
10	Asen	mg/L As	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0405
11	Thủy ngân	mg/L Hg	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,00405
12	Chì	mg/L Pb	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,081
13	Cadimi	mg/L Cd	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0405
14	Crom (VI)	mg/L Cr	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,0405
15	Crom (III)	mg/L Cr	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,162
16	Đồng	mg/L Cu	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	1,62
17	Kẽm	mg/L Zn	<0,01	0,06	<0,01	<0,01	2,43
18	Niken	mg/L Ni	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,162
19	Mangan	mg/L Mn	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,405
20	Sắt	mg/L Fe	0,06	0,23	0,54	0,05	0,81
21	Tổng xianua	mg/L CN ⁻	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,0567

TT	Thông số	Đơn vị	Nước thải đầu ra				Tiêu chuẩn TLIP I
			Tháng 1	Tháng 4	Tháng 7	Tháng 10	
22	Tổng phenol	mg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,081
23	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/L	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	4,05
24	Clo dư/ Residual chlorine	mg/L Cl ₂	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,81
25	Tổng PCB	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,00243
26	Tổng HCBVTV phốt pho hữu cơ	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,243
27	Tổng HCBVTV clo hữu cơ	mg/L	<5 x 10 ⁻⁴	<5 x 10 ⁻⁴	<0,0005	<0,0005	0,0405
28	Sunfua	mg/L S ²⁻	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,162
29	Florua	mg/L F ⁻	<0,10	0,10	<0,10	<0,10	4,05
30	Clorua	mg/L Cl ⁻	170	282	6,7	57	405
31	Amoni	mg/L N	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	10,42
32	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/L	0,016	0,022	0,016	0,006	0,1
33	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/L	0,130	0,179	0,164	0,056	1

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

Khí thải của Công ty chỉ có 07 nguồn phát sinh là từ 07 tủ hút tại phòng thí nghiệm của Công ty, với các thông số như sau:



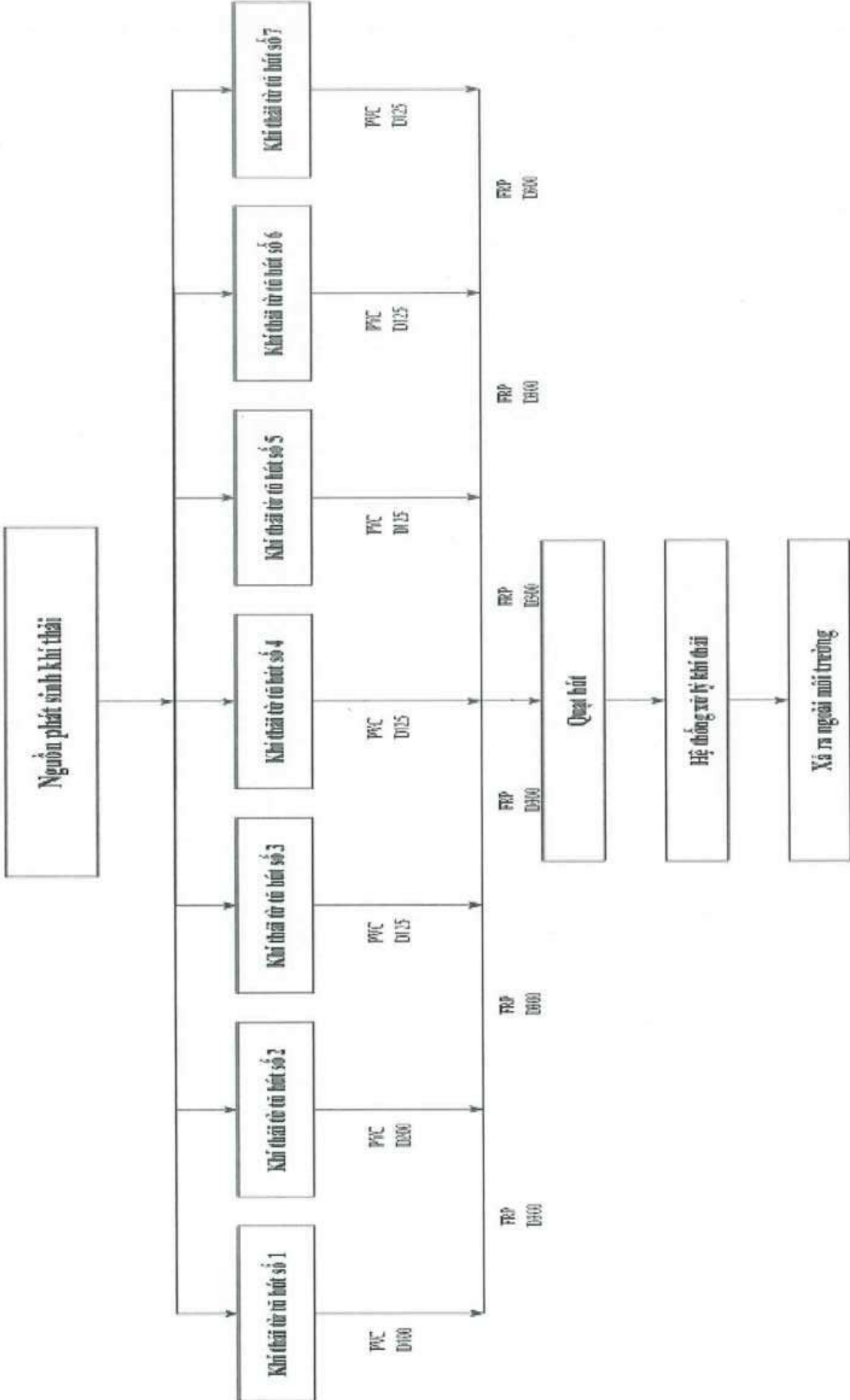
Ống thoát khí

Quạt hút

Hình 3.10. Các nguồn khí thải của Công ty

Bảng 3.2. Thông tin về các nguồn phát sinh khí thải của Công ty

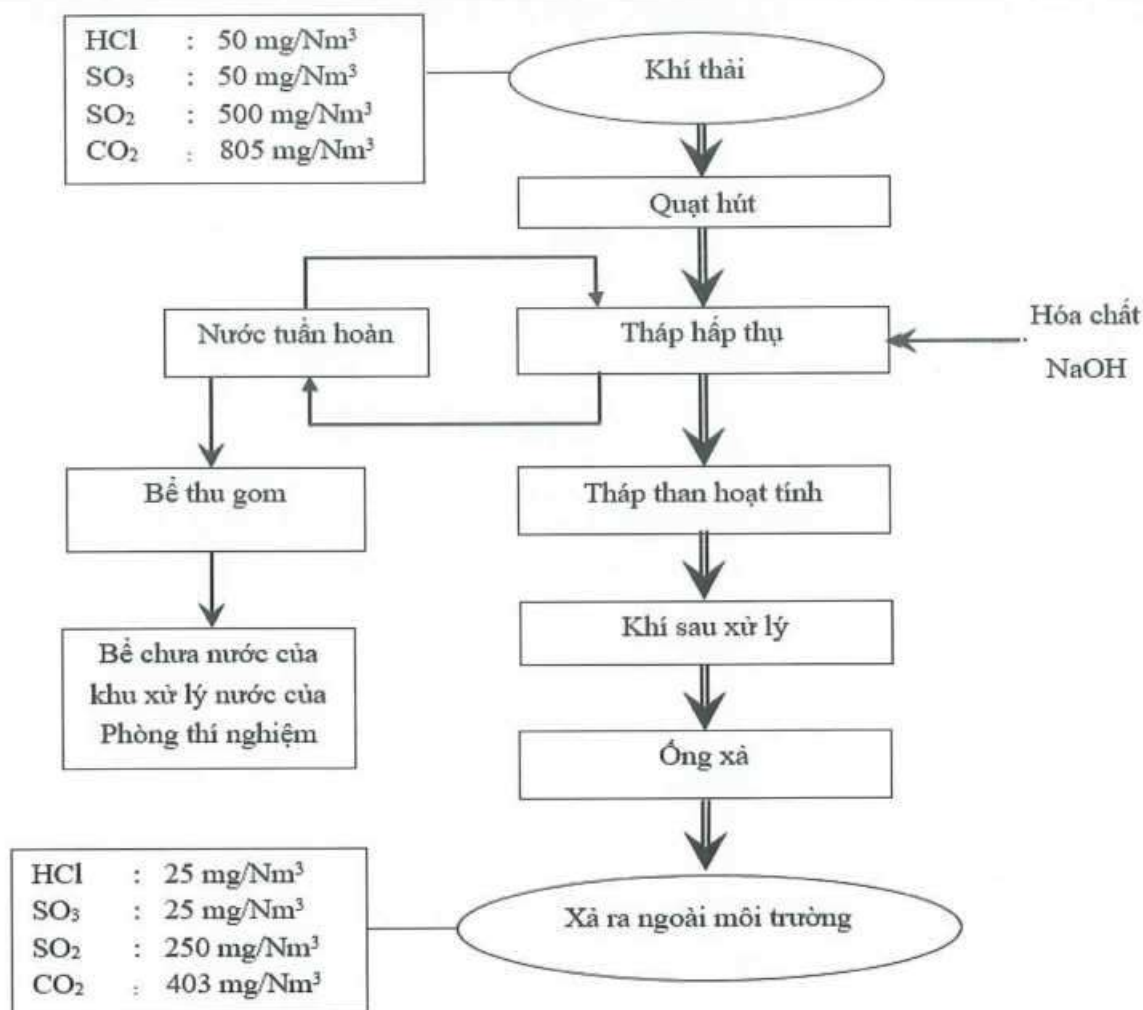
TT	Nguồn phát sinh	Lượng thải (m ³ /h)	Biện pháp xử lý khí thải
1	Nguồn số 1: Khí thải tủ hút số 1	1.100	Công ty đã lắp đặt 01 hệ thống xử lý khí thải cho toàn bộ hoạt động của phòng thí nghiệm: Khí thải từ các tủ hút phòng thí nghiệm → đường ống → quạt hút → tháp hấp thụ → tháp than hoạt tính → Ống xả
2	Nguồn số 2: Khí thải tủ hút số 2	800	
3	Nguồn số 3: Khí thải tủ hút số 3	700	
4	Nguồn số 4: Khí thải tủ hút số 4	1.100	
5	Nguồn số 5: Khí thải tủ hút số 5	1.100	
6	Nguồn số 6: Khí thải tủ hút số 6	1.100	
7	Nguồn số 7: Khí thải tủ hút số 7	700	



Hình 3.11. Sơ đồ thu gom khí thải của Công ty

- Nguồn số 1: Khí thải từ tủ hút số 1 được thu gom vào đường ống PVC D100 dài 7.500mm. Sau đó được dẫn vào đường ống thu gom khí thải tập trung FRP D300 với kích thước dày 3m, chữ T dài 9.050mm và 3.900mm → Quạt hút → Hệ thống xử lý khí thải → Xả ra ngoài môi trường.
- Nguồn số 2: Khí thải từ tủ hút số 2 được thu gom vào đường ống PVC D200 dài 5.000mm. Sau đó được dẫn vào đường ống thu gom khí thải tập trung FRP D300 với kích thước dày 3m, chữ T dài 9.050mm và 3.900mm → Quạt hút → Hệ thống xử lý khí thải → Xả ra ngoài môi trường.
- Nguồn số 3: Khí thải từ tủ hút số 3 được thu gom vào đường ống PVC D125 dài 5.400mm. Sau đó được dẫn vào đường ống thu gom khí thải tập trung FRP D300 với kích thước dày 3m, chữ T dài 9.050mm và 3.900mm → Quạt hút → Hệ thống xử lý khí thải → Xả ra ngoài môi trường.
- Nguồn số 4: Khí thải từ tủ hút số 4 được thu gom vào đường ống PVC D125 dài 5.500mm. Sau đó được dẫn vào đường ống thu gom khí thải tập trung FRP D300 với kích thước dày 3m, chữ T dài 9.050mm và 3.900mm → Quạt hút → Hệ thống xử lý khí thải → Xả ra ngoài môi trường.
- Nguồn số 5: Khí thải từ tủ hút số 5 được thu gom vào đường ống PVC D125 dài 5.500mm. Sau đó được dẫn vào đường ống thu gom khí thải tập trung FRP D300 với kích thước dày 3m, chữ T dài 9.050mm và 3.900mm → Quạt hút → Hệ thống xử lý khí thải → Xả ra ngoài môi trường.
- Nguồn số 6: Khí thải từ tủ hút số 6 được thu gom vào đường ống PVC D125 dài 5.500mm. Sau đó được dẫn vào đường ống thu gom khí thải tập trung FRP D300 với kích thước dày 3m, chữ T dài 9.050mm và 3.900mm → Quạt hút → Hệ thống xử lý khí thải → Xả ra ngoài môi trường.
- Nguồn số 7: Khí thải từ tủ hút số 7 được thu gom vào đường ống PVC D125 dài 5.500mm. Sau đó được dẫn vào đường ống thu gom khí thải tập trung FRP D300 với kích thước dày 3m, chữ T dài 9.050mm và 3.900mm → Quạt hút → Hệ thống xử lý khí thải → Xả ra ngoài môi trường.

Công ty đã lắp đặt 01 hệ thống xử lý khí thải công suất 6.600 m³/h để xử lý các nguồn khí thải từ các tủ hút trong phòng thí nghiệm. Quy trình hoạt động của hệ thống xử lý khí thải như sau:



Hình 3.12. Sơ đồ xử lý và thoát của hệ thống xử lý khí thải

***) Thuyết minh quy trình của hệ thống xử lý khí thải**

Hệ thống xử lý khí thải sử dụng nước để hấp thụ các khí axit NO_x, SO_x, CO₂... trong khí thải từ các tủ hút. Sau khi bị hấp thụ vào trong nước, các khí hòa tan thành các axit tương ứng. NaOH được bơm vào để phản ứng với các axit này ở trong nước. Quá trình phản ứng được điều khiển bởi thiết bị đo pH và bơm cấp NaOH tự động như mô tả dưới đây.

Khí thải, chủ yếu bao gồm khí HCl, H₂SO₄, CO₂ và SO₂ được hút từ phòng thí nghiệm đến hệ thống xử lý khí thải thông qua hệ thống quạt hút. Tháp xử lý khí được thiết kế cho phép các bếp phun dòng nước hấp thụ từ trên xuống tiếp xúc với dòng khí thải đi từ dưới lên. Khi 2 pha lỏng và khí tiếp xúc các chất ô nhiễm bị hấp thụ, hòa tan vào nước và được loại bỏ.

Nước thải từ quá trình xử lý khí thải của phòng thí nghiệm: Thành phần các chất trong nước thải này chủ yếu là nước axit HCl và H₂SO₄ loãng từ quá trình hấp thụ khí từ các quạt hút khí trong phòng thí nghiệm. Dòng nước này sẽ được bơm tuần hoàn từ bể chứa lên Tháp xử lý rồi lại quay trở về bể chứa để tối ưu lượng nước sử dụng. Sau khoảng thời gian sử dụng, dòng nước này sẽ được xả đi, lượng xả khoảng 0,5-0,8m³/

lần, tần suất 3 tháng/lần. Nước thải từ quá trình xử lý khí thải của phòng thí nghiệm được xả xuống hồ thu dung tích 1,0 m³ và được xử lý tại hệ thống xử lý nước thải.

Nhằm nâng cao hiệu suất xử lý, đảm bảo được diện tích tiếp xúc và thời gian lưu giữa 2 pha thì khí từ tháp xử lý khí được đưa sang bể có chứa than hoạt tính. Ở đây gồm có 2 tầng: tầng vật liệu đệm và tầng than hoạt tính, điều này giúp tối ưu hóa khả năng hấp phụ khí thải.

Quạt hút

Quạt hút được sử dụng để đưa khí thải vào tháp xử lý khí thải. Thân quạt làm từ vật liệu thép và FRP và cánh quạt làm bằng FRP để chống ăn mòn. Quạt hút trên tháp có công suất 133 m³/phút, công suất dòng điện 7,5kW. Quạt được thiết kế với biến tần nhằm tối ưu hóa hiệu quả của quạt, giảm chi phí tiêu thụ điện và kéo dài tuổi thọ của quạt.

Tháp xử lý khí thải

Tháp được làm bằng vật liệu FRP dạng hình trụ đứng với đường kính 1.500 mm và chiều cao là 4.000mm. Trong tháp xử lý khí thải có hai lớp vật liệu đệm nhằm tăng diện tích tiếp xúc giữa nước và khí thải. NaOH kết hợp với nước sẽ được phun vào các lớp vật liệu đệm theo hướng từ trên xuống, tiếp xúc với khí thải từ dưới đi lên. Quá trình tiếp xúc sẽ loại bỏ các khí độc hại có trong khí thải. Ngoài ra, trên đỉnh của tháp xử lý khí thải có lớp màng vật liệu tách hơi nước. Lớp màng này có sẽ tách lượng phần lớn nước còn tồn dư trong khí thải sau xử lý trước khi di chuyển sang bồn hấp thụ than hoạt tính.

Bể chứa nước hấp thụ

Bể chứa nước hấp thụ được thiết kế bằng vật liệu FRP. Bể cung cấp nước cho tháp xử lý khí thải. Nước sạch được thường xuyên cung cấp vào bể thông qua hệ thống van tự động điều khiển bằng phao báo mức. Bể được lắp đặt cảm biến pH để kiểm soát pH nước thải và điều khiển bơm định lượng.

Một bơm phun công suất 2,2kW được lắp đặt tại bể bơm nước áp lực cao phun vào khí thải trong tháp hấp thụ thông qua hệ thống ống phun lắp đặt trong tháp. Bơm được điều khiển bởi tủ điện được lắp đặt trong trạm xử lý khí thải. Bơm cũng được lắp đặt biến tần nhằm tối ưu hóa khả năng vận hành.

Bồn hóa chất NaOH

Bồn NaOH thông qua hệ thống bơm chuyển. Bồn hóa chất có khay chống tràn làm bằng vật liệu PP. Bồn chứa NaOH có dung tích 100 lít làm bằng vật liệu nhựa. Bồn có phao báo mức để kiểm soát lượng NaOH trong bồn. Bơm định lượng được lắp đặt để cung cấp NaOH cho tháp xử lý nước thải.

Tháp hấp phụ than hoạt tính

Trong hoạt động phân tích có sử dụng các loại dung môi hữu cơ. Quá trình thao tác với dung môi hữu cơ được thực hiện trong các tủ hút, vì thế trong thành phần khí thải

đưa đến hệ thống xử lý khí thải có thể bao gồm các dung môi hữu cơ bay hơi này. Để loại bỏ các thành phần hữu cơ bay hơi có trong khí thải, hấp phụ than hoạt tính được sử dụng để chắc chắn khí thải được hoàn toàn xử lý theo quy định.

Tháp hấp phụ than hoạt tính là bước xử lý cuối cùng trước khi xả khí thải ra ngoài môi trường. Tháp hấp phụ được làm bằng vật liệu SUS 304 có kích thước đường kính là 1.500 mm và chiều cao là 1.500 mm và được chia làm 2 tầng: tầng 1 (ở dưới) là tầng chứa lớp màng vật liệu tách hơi nước, tầng 2 (ở trên) chứa lớp than hoạt tính, được chia vào những túi nhỏ xếp lên nhau có độ dày 500 mm. Điều này giúp loại khí ô nhiễm còn sót lại trước khi thải ra môi trường. Khí thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn QCTĐHN 01:2014/BTNMT, cột B.

****) Quy trình vận hành của hệ thống xử lý khí thải***

- Hệ thống đã được thiết lập chạy hoàn toàn tự động và được điều chỉnh bằng công tắc trên tủ điện như hình ảnh minh họa dưới đây:



- + Scrubber FAN – ON để khởi động quạt hút tổng.
 - + Spray Pump – AUTO để khởi động bơm phun.
 - + NaOH Pump – AUTO để khởi động bơm hóa chất NaOH và bơm chỉ chạy khi pH sensor của hệ thống phát tín hiệu.
 - + Solenoid supply water – Auto để khởi động bơm nước sạch cấp cho tháp xử lý và bơm chỉ chạy khi phao ra tín hiệu.
- ➔ Công ty có bố trí cán bộ Tắt/Bật hệ thống theo giờ làm việc để tránh lãng phí nguồn lực của công ty.

Hướng dẫn vận hành hệ thống

Bước 1:

- Pha dung dịch NaOH: Khi bắt đầu hoạt động hệ thống hoặc khi kiểm tra thấy thùng chứa dung dịch NaOH hết, cần phải bổ sung hóa chất vào bồn chứa dung dịch NaOH.

- Cách pha: Hòa tan 5 Kg NaOH vẩy 99% trong 50L nước rồi đổ vào bồn chứa hóa chất NaOH

Bước 2:

- Bật công tắc Scrubber FAN – ON để khởi động quạt hút tổng.

Bước 3:

- Bật Spray Pump – AUTO để khởi động bơm phun.

Bước 4:

- Bật NaOH Pump – AUTO để khởi động bơm hóa chất NaOH và bơm chỉ chạy khi pH sensor của hệ thống phát tín hiệu.

Bước 5:

Bật Solenoid supply water – Auto để khởi động bơm nước sạch cấp cho tháp xử lý và bơm chỉ chạy khi phao ra tín hiệu.

- Các loại hóa chất sử dụng trong quá trình vận hành hệ thống xử lý khí thải:
- + NaOH: khối lượng sử dụng 0,0014 kg/ngày tương đương 0,5 kg/năm.
- + Than hoạt tính: khối lượng sử dụng 0,0695/ngày tương đương 25 kg/năm.

Bảng 3.7. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý khí thải

TT	Tên dụng cụ, máy móc thiết bị	Thông số kỹ thuật	Số lượng
I	Đường ống thu gom		07
1	Đường ống thu gom khí thải từ tủ hút số 1	- Vật liệu: nhựa PVC - Đường kính: Φ 100 - Chiều dài: 7.500mm	01
2	Đường ống thu gom khí thải từ tủ hút số 2	- Vật liệu nhựa PVC - Đường kính: Φ 200 - Chiều dài: 5.000mm	01
3	Đường ống thu gom khí thải từ tủ hút số 3	- Vật liệu nhựa PVC - Đường kính: Φ 125 - Chiều dài: 5.400mm	01
4	Đường ống thu gom khí thải từ tủ hút số 4	- Vật liệu nhựa PVC - Đường kính: Φ 125 - Chiều dài: 5.500mm	01
5	Đường ống thu gom khí thải từ tủ hút số 5	- Vật liệu nhựa PVC - Đường kính: Φ 125 - Chiều dài: 5.500mm	01

TT	Tên dụng cụ, máy móc thiết bị	Thông số kỹ thuật	Số lượng
6	Đường ống thu gom khí thải từ tủ hút số 6	- Vật liệu nhựa PVC - Đường kính: Φ 125 - Chiều dài: 5.500mm	01
7	Đường ống thu gom khí thải từ tủ hút số 7	- Vật liệu nhựa PVC - Đường kính: Φ 125 - Chiều dài: 5.500mm	01
8	Đường ống thu gom khí thải tập trung	- Vật liệu FRP - Đường kính Φ 300 - Dày 3m, chữ T dài 9.050mm và 3.900mm	01
II	Quạt hút	- Lưu lượng: 6.600 m ³ /h - Cột áp: 1.420 m ³ /h - Vật liệu: FRP - Công suất: 7,5kW	01
III	Tháp xử lý khí thải		01
1	Bồn chứa hoá chất	- Vật liệu chế tạo: PP. - Dung tích 100lit. - Có phao báo mức.	01
2	Bể chứa nước hấp thụ	- Vật liệu chế tạo: FRP - Kích thước: D1.200mmxW920mmxH 900mm.	01
3	Bơm phun	- Công suất: 2,2KW - Cột áp: 6-19 m ³ /h - Lưu lượng: 3-33m ³ /h	01
4	Thiết bị đo pH	- Khoảng đo: 2-12 - Hãng: HORIBA	01
5	Bơm định lượng hóa chất	- Công suất: 0,018kW - Lưu lượng: 200ml/phút	01
6	Thân tháp chính	- Vật liệu chế tạo: FRP, - Hình trụ đứng - Đường kính: Φ 1.500mm. - Chiều cao: H = 4.000mm.	01
7	Màng vật liệu tách hơi nước	- Vật liệu: PP - Kích thước: Φ1.500mm - Dày: 5mm	01
III	Bồn hấp phụ than hoạt tính	- Vật liệu thép không gỉ SUS 304, - Hình trụ.	01

TT	Tên dụng cụ, máy móc thiết bị	Thông số kỹ thuật	Số lượng
		- Đường kính: $\Phi 1.500\text{mm}$. - Chiều cao $H=1.500\text{mm}$ - Tháp được chia làm 2 tầng: + <u>Tầng 1</u> (ở dưới): là tầng chứa lớp màng vật liệu tách hơi nước, + <u>Tầng 2</u> (ở trên): chứa lớp than hoạt tính, được chia vào những túi nhỏ xếp lên nhau có độ dày 500mm	
IV	Tủ điện điều khiển	- Vật liệu: Thép, sơn tĩnh điện, sơn ngoài trời. - Thiết bị điện: Mitsubishi	01
V	Ống khói thoát khí thải	- Vật liệu: SUS304 không gỉ - Đường kính: $\Phi 400\text{mm}$ - Chiều cao $H = 1.700\text{mm}$	01

Thông tin điểm xả thải khí thải:

- Vị trí xả thải (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}00'$, múi chiều 3°):
 $X = 2.335.241$; $Y = 580.156$.
- Lưu lượng xả tối đa: $6.600 \text{ m}^3/\text{h}$.
- Phương thức xả thải: bơm cưỡng bức.
- Chế độ xả thải: gián đoạn.
- Quy chuẩn áp dụng: QCTĐHN 01:2014/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ trên địa bàn thủ đô Hà Nội và QCVN 20:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

Các hoạt động khác trong Công ty được chủ cơ sở trang bị hệ thống thoáng khí để tránh tích tụ ô nhiễm, cấp khí tươi sạch cho các cán bộ công nhân viên làm việc.

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

3.3.1. Chất thải rắn sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: từ hoạt động sinh hoạt của các cán bộ công nhân viên Công ty, chủ yếu tại văn phòng làm việc.
- Thành phần: Các loại CTRSH phát sinh thường xuyên gồm chất thải thực phẩm thừa thải, nilong, giấy, vỏ chai, lon,...
- Lượng thải: Căn cứ thực tế thu gom trong 02 năm gần đây, khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh trung bình khoảng 50 kg/ngày , tương đương khoảng 15.000 kg/năm (15 tấn/năm).
- Biện pháp thu gom, phân loại tại nguồn:

+ Phân loại tại nguồn:

- Tại khu vực văn phòng: bố trí 20 thùng chứa rác bằng nhựa PVC có nắp đậy dung tích 15 lít.
- Tại khu vực Bảo trì: bố trí khoảng 10 thùng rác bằng nhựa PVC hoặc composit dung tích từ 15-60 lít.

+ Vận chuyển về kho lưu chứa: cuối ngày, chất thải trong các thùng chứa tại chỗ được nhân viên vệ sinh cho vào các túi đựng lớn đưa đến xe thu gom của Công ty cổ phần môi trường đô thị Đông Anh.

- **Kho lưu chứa CTRSH:**

Công ty có kho chứa CTRSH, mỗi ngày CTRSH trong các thùng chứa tại chỗ sẽ được gom chung vào thùng đầy rác và được vận chuyển lưu trong kho chứa.

- **Đơn vị thu gom, vận chuyển đi xử lý:**

Chủ dự án đã ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý CTR sinh hoạt là Công ty cổ phần môi trường đô thị Đông Anh. Định kỳ vào thứ 6 hàng tuần, xe thu gom rác của Công ty cổ phần môi trường đô thị Đông Anh vào thu gom rác, chuyển đi xử lý.

3.3.2. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

- Nguồn phát sinh: Từ hoạt động sản xuất máy xử lý nước sạch, máy xử lý nước siêu sạch, hoạt động bảo trì rửa màng lọc thẩm thấu ngược RO của hệ thống xử lý nước sạch; hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion của hệ thống xử lý nước siêu sạch và xử lý nước siêu sạch DI của Công ty.

- Thành phần: Vỏ bao bì, vỏ thùng carton, băng dính, dây nhựa, mảnh vụn vật liệu sắt, thép, nhựa thừa, pallet gỗ thải...

- Lượng phát sinh: khoảng 15 tấn/năm.

- Biện pháp thu gom, lưu trữ: Tại khu vực Bảo trì: bố trí khoảng 10 thùng rác bằng nhựa PVC hoặc composit dung tích từ 15-60 lít. Hàng ngày được thu gom chung vào thùng đầy rác để đưa đến xe thu gom rác của Công ty cổ phần môi trường đô thị Đông Anh.

- **Kho lưu chứa CTR công nghiệp thông thường:**

Kho có diện tích 10 m², chủ yếu để chứa các tấm pallet gỗ thải. Kho có mái che, nền bê tông được xây cao so với nền khoảng 20cm chống tràn nước mưa tràn vào.

- Đơn vị thu gom, vận chuyển đi xử lý:

Chủ dự án đã ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý CTR sinh hoạt là Công ty cổ phần môi trường đô thị Đông Anh, tần suất thu gom 2-3 lần/tuần.

Bảng 3.8. Bảng tổng hợp biện pháp quản lý chất thải công nghiệp thông thường

TT	Loại chất thải	Khối lượng phát sinh	Phương tiện lưu trữ	Đơn vị tiếp nhận CTR
1	Chất thải công nghiệp thông thường	15 tấn/năm	- 10 thùng rác 15-60 lít (màu vàng – rác tái chế, màu xanh – rác tiêu hủy, màu cam – rác không tiêu hủy) tại các khu vực Bảo trì . - Kho chứa CTR công nghiệp thông thường 10 m ² .	- Công ty cổ phần môi trường đô thị Đông Anh - Tần suất thu gom khoảng 2-3 lần/tuần

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

- Nguồn thải, thành phần:

Chất thải nguy hại của Công ty bao gồm: Bùn thải có chứa các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải của phòng thí nghiệm, mảnh vụn vật liệu thải có chứa thành phần nguy hại từ quá trình sản xuất máy xử lý nước sạch, máy xử lý nước siêu sạch, bóng đèn huỳnh quang thải, bao bì mềm chứa các thành phần nguy hại thải, bao bì cứng chứa các thành phần nguy hại thải, găng tay giẻ lau dính dầu mỡ thải, các loại dung môi và hỗn hợp dung môi halogen hữu cơ thải, các loại dung môi và hỗn hợp dung môi thải khác ...

Các hóa chất sử dụng trong phòng thí nghiệm có mức độ nguy hại cao, nồng độ đậm đặc sẽ được phân loại thu gom theo các loại chất thải nguy hại. Các loại hóa chất được thu gom được theo 3 loại và được thể hiện chi tiết trong bảng sau:

Bảng 3.9. Thống kê các hóa chất được thu gom theo mã các chất thải nguy hại

Nguồn phát sinh	Loại hóa chất	Đơn vị	Khối lượng thu gom/ năm	Ghi chú
Chất thải nguy hại: Crom mat thải, mã chất thải nguy hại: 190902				
Dung dịch sau thử nghiệm chỉ tiêu COD	K ₂ Cr ₂ O ₇	kg	12,94	Thu gom theo mã Chất thải nguy hại: Crom thải_190902
	HgSO ₄			
Tổng		kg	12,94	
Chất thải nguy hại: Xyanua thải, mã chất thải nguy hại: 02,03,01				
Dung dịch sau thử nghiệm chỉ tiêu Xyanua	KCN	kg	0,984	Thu gom theo mã Chất thải nguy hại:
Dung dịch sau thử nghiệm chỉ tiêu Xyanua	KCN	kg	1,2	

Nguồn phát sinh	Loại hóa chất	Đơn vị	Khối lượng thu gom/ năm	Ghi chú
Dung dịch sau thử nghiệm chỉ tiêu Phenol	K ₃ Fe(CN) ₆	kg	38,24	Xyanua thải_02,03,01
Dung dịch sau thử nghiệm chỉ tiêu Clorua (phương pháp đo quang)	Hg(SCN)2	kg	6,6	
Tổng		kg	47,024	
Chất thải nguy hại: Dung môi thải, mã chất thải nguy hại: 170802				
Dung dịch sau thử nghiệm chỉ tiêu Phenol	CHCl3	kg	3,42	Thu gom theo mã Chất thải nguy hại: Dung môi thải_170802
Dung dịch sau thử nghiệm chỉ tiêu Surfactant	CHCl3	kg	7,5	
Dung dịch sau thử nghiệm chỉ tiêu Oil	CCl4	kg	20	
Dung dịch sau thử nghiệm chỉ tiêu Xyanua từ pha chuẩn	Pyridin	kg	3,5	
Tổng		kg	34,42	

- Lượng thải: Lượng thải từng loại chất thải nguy hại của công ty được thể hiện chi tiết trong bảng sau:

Bảng 3.10. Thành phần và lượng thải CTNH

TT	Loại chất thải	Mã CTNH	Đơn vị	Lượng phát sinh
1	Than hoạt tính (trong buồng hấp phụ) từ quá trình xử lý khí thải	12 01 04	kg/năm	180
2	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác, phát sinh từ hệ thống xử lý khí thải của phòng thí nghiệm), giẻ lau, vải bảo vệ thải nhiễm thành phần nguy hại	18 02 01	kg/năm	24

TT	Loại chất thải	Mã CTNH	Đơn vị	Lượng phát sinh
3	Bóng đèn huỳnh quang thải và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	kg/năm	20
4	Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	18 01 01	kg/năm	20
5	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	18 01 03	kg/năm	80
6	Bùn thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý hóa lý (từ quá trình xử lý nước thải)	12 02 02	kg/năm	24
7	Các loại dung môi và hỗn hợp dung môi halogen hữu cơ thải phát sinh từ quá trình phân tích nước của phòng thí nghiệm	17 08 02	kg/năm	30
8	Các loại dung môi và hỗn hợp dung môi thải khác	17 08 03	kg/năm	50
9	Hóa chất hết hạn sử dụng và hỗn hợp hóa chất phòng thí nghiệm thải có các thành phần nguy hại	19 05 02	kg/năm	1.000
10	Muối và dung dịch muối thải có Cyanua	02 03 01	Kg/năm	50
11	Chất thải rắn từ quá trình lọc thô (Màng lọc RO, cát, sỏi từ quá trình xử lý nước sạch, sau 1 khoảng thời gian vận hành khi hết chức năng sử dụng, cần thải bỏ)	12 10 01	kg/năm	80
12	Nhựa trao đổi ion đã bị hư hỏng (từ quá trình xử lý nước siêu sạch sạch DI)	12 10 05	kg/năm	100
13	Than hoạt tính thải bỏ (từ quá trình xử lý nước siêu sạch DI)	12 10 04	kg/năm	450
14	Crommat thải	190902	kg/năm	15
Tổng			kg/năm	2.123

- Biện pháp phân loại, thu gom:

+ Phân loại tại nguồn: chất thải rắn nguy hại phát sinh tại các xưởng Bảo trì được phân loại, chứa vào các thùng chứa riêng biệt cho mỗi loại, thùng chứa có nắp đậy, được dán nhãn mã chất thải hiển thị cho mỗi loại, đặt tại khu Bảo trì

+ Vận chuyển về kho lưu chứa: cuối mỗi ca Bảo trì, chất thải được trong các thùng chứa tại chỗ được cho vào xe đẩy đưa đến kho chứa chất thải nguy hại.

- Kho chứa CTNH:

Công ty đã xây dựng kho chứa chất thải nguy hại với diện tích 10 m². Công ty đã đăng ký sổ chủ nguồn thải chất thải nguy hại và được Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nội cấp sổ chủ nguồn thải CTNH số 01.000265.T ngày 19/9/2011.

CTNH được đựng trong các thùng chứa riêng biệt có nắp đậy, tất cả đều được dán tên CTNH, dán nhãn CTNH kèm theo mã số CTNH rõ ràng, dễ đọc không bị phai mờ theo đúng yêu cầu của Thông tư 02:2022/TT-BTNMT.

Công ty cũng đã ký hợp đồng với đơn vị có chức năng là Công ty Cổ phần Môi trường đô thị và công nghiệp Bắc Sơn để vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định.

Bảng 3.11. Bảng tổng hợp biện pháp quản lý chất thải nguy hại

TT	Loại chất thải	Khối lượng phát sinh	Phương tiện lưu trữ	Đơn vị tiếp nhận CTRSH
1	Chất thải nguy hại	2,313 kg/năm	- Thùng rác 5 – 60 lít tại khu vực Bảo trì . - Thùng rác 240 lít tại kho chứa CTNH. - Kho CTNH: 10 m ²	- Công ty Cổ phần Môi trường đô thị và công nghiệp Bắc Sơn. - Tần suất thu gom 06 tháng/lần.



Hình ảnh: Kho chứa rác thải sinh hoạt



Hình ảnh: Kho chứa rác thải nguy hại

Hình 3.12. Hình ảnh thực tế tại khu vực lưu chứa chất thải rắn, chất thải nguy hại

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

Hoạt động phát sinh tiếng ồn, độ rung tại Công ty chủ yếu từ các nguồn sau:

- Hoạt động của khu vực rửa màng và hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion của hệ thống xử lý nước siêu sạch;
- Khu vực quạt hút thoát khí của các tủ hút;
- Hoạt động của các phương tiện vận chuyển ra vào Công ty.

Để giảm thiểu tiếng ồn từ các nguồn này, Công ty đã thực hiện:

- Kiểm tra độ mòn chi tiết định kỳ và thường kỳ cho dầu bôi trơn hoặc thay những chi tiết hư hỏng.
- Sử dụng các máy móc, thiết bị đã được đăng kiểm đảm bảo tiêu chuẩn, hoạt động đúng công suất, thường xuyên kiểm tra bảo trì thiết bị.
- Các khu vực sản xuất được thực hiện trong nhà xưởng kín, không làm phát sinh tiếng ồn đáng kể ra môi trường xung quanh. Các công nhân làm việc tại khu vực phát sinh tiếng ồn lớn được trang bị bảo hộ lao động giảm ồn.
- Trồng hệ thống cây xanh quanh khuôn viên của Công ty để giảm tiếng ồn
- Các phương tiện khi đi vào Công ty yêu cầu giảm tốc độ.

3.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

3.6.1. Sự cố hệ thống thu gom thoát nước thải

Công ty có thể xảy ra các sự cố về hệ thống thu gom, thoát nước thải như:

- Rò rỉ nứt vỡ đường ống dẫn nước thải;
- Tắc nghẽn đường ống dẫn nước thải;
- Sự cố bể tự hoại không hoạt động do thiếu vi sinh hoặc bị đầy ứ bùn do không được hút bể phốt định kỳ.

Trong trường hợp xảy ra sự cố cần tiến hành sửa chữa, khắc phục trong thời gian sớm nhất để đưa hệ thống hoạt động ổn định trở lại, tránh nước thải không được thu gom, tràn đổ, rò rỉ, ngấm ra ngoài môi trường. Để phòng chống các sự cố xảy ra đối với hệ thống thu gom, thoát nước thải, chủ dự án sẽ áp dụng một số biện pháp sau:

- Thường xuyên kiểm tra tình trạng đường ống dẫn nước thải xem có bị ăn mòn, rò rỉ, bục vỡ,... để sửa chữa, thay thế.
- Định kỳ nạo vét các hố ga, hố gom nước thải, đường ống tránh tắc nghẽn
- Định kỳ bơm hút bể phốt và bổ sung chế phẩm vi sinh cho các bể tự hoại.

Trong trường hợp sự cố xảy ra nhưng khó khắc phục trong thời gian ngắn, Công ty sẽ xem xét dừng hoạt động để tránh phát sinh thêm chất thải trong thời gian sửa chữa.

3.6.2. Phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất

Biện pháp phòng ngừa

Công ty đã xây dựng Biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố hoá chất và đã được Sở Công thương thành phố Hà Nội phê duyệt theo quyết định số 4190/XN-SCT ngày 16/11/2015.

Lập kế hoạch kiểm tra, giám sát các nguồn nguy cơ xảy ra sự cố: Kế hoạch kiểm tra thường xuyên, đột xuất; quy định thành phần kiểm tra, trách nhiệm của người kiểm tra, nội dung kiểm tra, giám sát; quy định lưu giữ hồ sơ kiểm tra.

Hàng năm, công ty sẽ cử cán bộ phụ trách an toàn môi trường – hóa chất và những người lao động trực tiếp làm việc với hóa chất tham gia các khóa đào tạo an toàn môi

trường hóa chất do Sở Công Thương tổ chức và các khóa đào tạo công tác PCCC của Công an PCCC thành phố. Những nhân viên không trực tiếp làm việc với hóa chất cũng sẽ được công ty phổ biến các biện pháp xử lý và ứng phó với sự cố nếu gặp phải tình huống bất ngờ. Để đảm bảo các công nhân làm việc trực tiếp với hóa chất đều được đào tạo an toàn, Công ty sẽ liên tục rà soát những công nhân mới tuyển, hoặc nhân viên mới chuyển bộ phận, để có kế hoạch tập huấn.

Qua đây, công ty sẽ phổ biến kiến thức và cho cán bộ, công nhân viên diễn tập tại hiện trường về biện pháp an toàn cần thực hiện khi tiếp xúc với hóa chất, các biện pháp sơ cứu cần thiết khi xảy ra tai nạn với người lao động, các biện pháp ứng phó, xử lý khi có sự cố hóa chất xảy ra. Ngoài ra công ty cũng đã và đang triển khai dán các biển báo, nội quy, quy định cảnh báo ở những nơi dễ xảy ra sự cố hóa chất, tai nạn lao động.

Tăng cường cơ sở vật chất kỹ thuật: xây dựng củng cố kho chứa hóa chất, thiết bị cảnh báo xử lý nhanh, thiết bị, vật chất ứng phó trường hợp khẩn cấp, nguy hiểm.

Biện pháp chung để phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường liên quan đến hoạt động lưu trữ, sử dụng hóa chất.

- Hệ thống điện, hệ thống điều hòa, hệ thống chiếu sáng được quan tâm trang bị hệ thống phòng nổ.
- Xây dựng hành lang an toàn.
- Xây dựng nội quy an toàn lao động đối với công nhân vận hành trong kho chứa, trong quá trình vận chuyển, sử dụng hóa chất.
- Bố trí hệ thống biển báo nguy hiểm tại các vị trí dễ gây ra sự cố hóa chất.
- Xây dựng quy phạm quản lý an toàn hóa chất và nội quy thao tác an toàn.
- Xây dựng hướng dẫn sơ cứu ban đầu tại các điểm nguy cơ và phổ biến rộng rãi cho toàn thể công nhân viên.
- Kế hoạch kiểm tra, giám sát các nguồn nguy cơ xảy ra sự cố môi trường liên quan đến hoạt động lưu trữ, sử dụng hóa chất
- Thủ kho có trách nhiệm kiểm tra tình trạng các lô hàng hằng ngày, để kịp thời xử lý khi hàng hóa trong kho có hiện tượng như chảy đổ, rách thùng, hư hại do côn trùng, chuột cắn phá hoặc mất mát.

Định kỳ hàng tháng ban an toàn vệ sinh viên và môi trường phải kiểm tra kho chứa hàng, đặc biệt là các điểm có nguy cơ xảy ra sự cố cao như khu vực chứa hàng axit, dễ cháy nổ, độc hại tới môi trường... Công tác kiểm tra phải được thực hiện cả bên trong và bên ngoài kho, kiểm tra các dụng cụ thiết bị ứng phó sự cố, hệ thống báo động và thông tin liên lạc. Khi phát hiện các sự cố nguy hiểm (mất mát hóa chất nguy hiểm, tràn đổ, cháy nổ...) phải báo ngay cho Giám đốc và người chịu trách nhiệm. Khi phát hiện những hư hỏng công trình phải ghi nhận, báo cáo và lên kế hoạch sửa chữa kịp thời.

Giám đốc và người phụ trách về an toàn môi trường - hóa chất của công ty có thể tiến hành kiểm tra đột xuất kho bảo quản hóa chất. Nếu không đảm bảo điều kiện an

toàn thì phụ trách kho phải chịu trách nhiệm trước Giám đốc và tiến hành khắc phục ngay các điểm không đảm bảo an toàn.

Sau mỗi lần kiểm tra phải có báo cáo tình hình an toàn của hóa chất và môi trường của kho gửi Giám đốc, hồ sơ lưu để tổng hợp báo cáo định kỳ tình hình an toàn hóa chất.

Nội dung kiểm tra, giám sát:

Trong quá trình hoạt động sản xuất của công ty, đoàn kiểm tra phải thường xuyên kiểm tra định kỳ và đột xuất các thiết bị có khả năng gây ra sự cố như hệ thống thông gió, các hệ thống cảnh báo, hệ thống PCCC, hệ thống các thiết bị đặc biệt...

Sau đây là một số nội dung kiểm tra chủ yếu và tiêu chuẩn so sánh của một số thiết bị chính:

a) Kiểm tra khu vực kho chứa hóa chất:

- Hệ thống cảnh báo tự động (nếu có)

- + Nồng độ cảnh báo là bao nhiêu?
- + Có chuông kêu khi nồng độ vượt hay không?
- + Đầu cảm biến nhận tín hiệu tốt không?
- + Vệ sinh đầu cảm biến và hệ thống có tốt không?
- + Hệ thống thông gió và điều hòa.
- + Điều hòa có được mở đảm bảo nhiệt độ hay không?
- + Độ ẩm trong kho đảm bảo hay không?
- + Hóa chất cất giữ như thế nào?
- + Hóa chất có được để đúng nơi quy định có nhãn mác và bản MSDS hay không?
- + Các bồn, thùng chứa có bình thường không?

- Trang bị phương tiện PCCC

- + Số lượng bình cứu hỏa trong phòng? Chất lượng bình còn tác dụng không?
- + Máy rửa mắt có hoạt động bình thường không?
- + Đồ dùng bảo hộ lao động có đảm bảo hay không? Có đủ theo cơ số dự trữ không?

b. Kiểm tra tại khu vực sử dụng hóa chất

c. Việc trang bị đồ dùng bảo hộ lao động cho người lao động;

d. Nhân viên liên quan đã qua đào tạo cấp giấy chứng nhận hay chưa?

e. Điều kiện nhà xưởng, kho đảm bảo độ thoáng mát, sạch sẽ hay chưa?

f. Điều kiện về ánh sáng tại nơi làm việc đã đảm bảo hay chưa?

Công tác kiểm tra phải được thực hiện kỹ càng, kiểm tra các thiết bị ứng phó sự cố, hệ thống báo động và thông tin liên lạc... Khi phát hiện những hư hỏng trong công trình phải ghi nhận, báo cáo và lên kế hoạch sửa chữa kịp thời. Sau mỗi lần kiểm tra phải có báo cáo về tình hình an toàn hóa chất, môi trường của khu vực lưu trữ hóa chất để gửi lên bộ phận quản lý, lưu hồ sơ để tổng hợp làm báo cáo định kỳ, báo cáo cuối năm về tình hình sử dụng hóa chất.

Các biện pháp nhằm giảm thiểu khả năng xảy ra sự cố.

Bảng 3.12. Biện pháp phòng ngừa sự cố tràn đổ hóa chất

STT	Vị trí xảy ra sự cố	Phạm vi tác động	Biện pháp phòng ngừa
1	Quá trình nhập hóa chất từ nhà cung ứng vào kho lưu giữ	Khu vực ảnh hưởng: Kho hóa chất	- Nhân viên vận chuyển hóa chất phải được đào tạo, tập huấn theo quy định. Trong quá trình tác nghiệp yêu cầu thận trọng, tỉ mỉ, hạn chế các va đập mạnh. - Trang bị đồ dùng bảo hộ lao động cho nhân viên thao tác với hóa chất. - Hóa chất nhập kho phải có nguồn gốc rõ ràng, có bản MSDS bằng tiếng việt kèm theo. - Xây dựng nội quy, quy chế vận hành, sử dụng hóa chất; - Tổ chức diễn tập định kỳ hàng năm.
2	Tại khu vực kho lưu giữ hóa chất	Khu vực ảnh hưởng: Kho hóa chất, khu vực xưởng sản xuất	- Kiểm tra hóa chất chặt chẽ trước khi đưa vào sử dụng. - Xây dựng quy phạm quản lý an toàn hóa chất và nội quy thao tác an toàn. - Giám sát thiết bị thường xuyên. - Có biển báo khu vực lưu giữ hóa chất nguy hiểm. - Kiểm soát lượng hóa chất chứa trong kho, không nên để hóa chất vượt quá số lượng.. - Bố trí kho hóa chất tách riêng với khu sản xuất và khu sinh hoạt của cán bộ, nhân viên trong công ty. Kho hóa chất ở vị trí độc lập. - Nếu có phát sinh cháy xảy ra, luôn đảm bảo hệ thống phun nước tự động, vòi phun nước cứu hỏa hoạt động bình thường.

STT	Vị trí xảy ra sự cố	Phạm vi tác động	Biện pháp phòng ngừa
			- Gọi sự giúp đỡ bên ngoài khi xảy ra sự cố nghiêm trọng (Công an PCCC, UBND huyện, UBND thành phố ; các cơ sở Y tế lân cận, cơ quan ban ngành có liên quan ...). - Tổ chức diễn tập định kỳ hàng năm.
3	Quá trình vận chuyển hóa chất từ kho vào xưởng	Ảnh hưởng cục bộ ở vị trí rò rỉ, nếu có rò rỉ lớn sẽ ảnh hưởng đến các khu vực xung quanh của Công ty.	- Đảm bảo hóa chất khi vận chuyển trên dụng cụ, xe chuyên dụng. - Chế độ 2 người quản lý, 2 người vận chuyển. - Nhân viên quản lý, người tham gia vận chuyển hóa chất cần được đào tạo, tập huấn kỹ thuật an toàn hóa chất. - Tránh những va đập gây hư hại. - Gọi sự giúp đỡ bên ngoài khi có sự cố nghiêm trọng (Công an PCCC, UBND huyện; các cơ sở Y tế lân cận, cơ quan ban ngành có liên quan ...). - Tổ chức diễn tập định kỳ hàng năm. - Xây dựng nội quy, quy trình vận chuyển hóa chất trong nội bộ công ty.
4	Khu vực sử dụng hóa chất	Ảnh hưởng cục bộ ở vị trí rò rỉ, nếu có rò rỉ lớn sẽ ảnh hưởng đến khu vực xung quanh	- Lắp hệ thống cảnh báo rò rỉ hóa chất. - Thường xuyên kiểm tra thiết bị trước khi vận hành. - Huấn luyện công nhân viên theo quy trình vận hành và hướng dẫn công việc. - Bộ phận an toàn có nhiệm vụ giám sát và nhắc nhở công nhân về ý thức an toàn lao động và PCCC. - Xây dựng quy phạm quản lý an toàn hóa chất và nội quy thao tác an toàn. - Gọi sự giúp đỡ bên ngoài khi có sự cố nghiêm trọng (Công an PCCC, UBND huyện; các cơ sở Y tế lân cận, cơ quan ban ngành có liên quan ...).

STT	Vị trí xảy ra sự cố	Phạm vi tác động	Biện pháp phòng ngừa
5	Xảy ra sự cố ở tất cả các vị trí đã nêu trên	Toàn bộ nhà kho và khu vực xung quanh công ty	- Lắp đặt hệ thống cảnh báo tự động (đầu cảm biến khói, nhiệt, hệ thống phun nước tự động) - Gọi sự giúp đỡ bên ngoài khi có sự cố nghiêm trọng (Công an PCCC, UBND huyện, UBND thành phố; các cơ sở Y tế lân cận, cơ quan ban ngành có liên quan...).

- Kho chứa hóa chất (khu vực để hóa chất) được bố trí xây dựng, sắp xếp hợp lý và đúng tiêu chuẩn kỹ thuật để đảm bảo lưu trữ hóa chất an toàn trong quá trình sản xuất và kinh doanh.

- Chỉ sử dụng các loại hóa chất đảm bảo các yêu cầu về an toàn kỹ thuật và chứng nhận vật liệu đúng quy định. Yêu cầu nhà cung ứng cung cấp nguyên liệu đúng các hóa chất đúng chủng loại theo quy định của nhà nước, đồng thời phải cung cấp các giấy tờ có liên quan đến lưu chứa, vận chuyển và sử dụng hóa chất an toàn.
- Có biển báo cảnh báo, tuyên truyền, phổ biến kiến thức cho công nhân về mức độ nguy hiểm cũng như cách bảo quản hóa chất để tránh xảy ra sự cố về hóa chất.
- Ngăn cấm người không có nhiệm vụ và không có phương tiện bảo hộ đi vào khu vực (kho) chứa hóa chất.
- Bố trí các thiết bị PCCC và bình chữa cháy tương ứng (gồm hộp chữa cháy, bình chữa cháy bột, CO₂...), đồng thời phải có nhân viên phụ trách PCCC đã qua đào tạo.
- Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân như: ủng, găng tay, áo mưa, mũ, mặt nạ phòng độc... để đảm bảo an toàn khi lưu trữ và kinh doanh hóa chất.
- Lắp đặt thiết bị thông gió cần thiết, ống thông gió làm bằng vật liệu không cháy.
- Thực hiện đúng các nội quy, quy định về làm việc trong khu vực lưu chứa hóa chất.
 - + Mỗi loại hóa chất được sắp xếp thành khu riêng.
 - + Bố trí các biển báo tại khu vực lưu trữ hóa chất, khu vực sản xuất, bảng hướng dẫn thao tác với các hóa chất nguy hiểm, sơ đồ thoát hiểm trong trường hợp xảy ra sự cố.
 - + Tuyên truyền nâng cao nhận thức về vấn đề an toàn trong các hoạt động sử dụng và lưu trữ hóa chất; nâng cao kiến thức và kỹ năng của cán bộ công nhân viên tại Công ty đối với các tình huống sự cố hóa chất và cách ứng phó khi có sự cố xảy ra.

- + Tổ chức huấn luyện, đào tạo và kiểm tra kiến thức về an toàn hóa chất. Hàng năm cử cán bộ đi tập huấn lớp an toàn về hóa chất (do cơ quan có thẩm quyền cấp).
- Trong quá trình hoạt động, sản xuất của công ty định kỳ hàng năm sẽ tổ chức diễn tập ứng phó sự cố hóa chất. Nội dung diễn tập sẽ theo các quy trình ứng phó trên.
- Tất cả các cán bộ công nhân viên trong công ty đều được huấn luyện những kỹ thuật và kỹ năng PCCC để xử lý sự cố, tập huấn kỹ năng an toàn hóa chất theo đúng quy định.
- Sau khi xử lý sự cố, công ty phải xác định nguyên nhân gây ra sự cố và thực hiện các biện pháp khắc phục đối với môi trường và sức khỏe cộng đồng. Báo cáo bằng văn bản tình hình xử lý khắc phục sự cố về đơn vị có thẩm quyền.
- Khi xảy ra các sự cố tràn đổ hóa chất và trở thành nguồn gây ô nhiễm môi trường thì việc triển khai các biện pháp ứng phó sự cố hóa chất là vấn đề cần thiết, phải được tiến hành nhanh chóng, hiệu quả nhằm mục đích ngăn chặn, hạn chế các ảnh hưởng xấu của hóa chất đến sức khỏe người lao động và ảnh hưởng đến môi trường. Một trong những điều cần chú ý khi xử lý các vụ rò rỉ, tràn đổ hóa chất chính là phải xác định được loại hóa chất rò rỉ, mức độ rò rỉ, tràn đổ. Đồng thời người tham gia xử lý sự cố hóa chất phải đeo bảo hộ lao động thích hợp để đảm bảo không có sự cố nào khác xảy ra khi triển khai xử lý sự cố.
- Tại công ty, khi công nhân mới vào làm việc đều phải tiến hành đào tạo theo cấp công ty. Sau khi được đào tạo về các quy định chung của Công ty thì công nhân được chuyển về bộ phận sản xuất trực tiếp. Trước khi làm việc tại bộ phận, công nhân lại được bộ phận đào tạo về nghiệp vụ.

❖ **Bảo quản hóa chất**

- Phải bảo quản phù hợp theo yêu cầu của bảng mục lục vật liệu.
- Không được bảo quản gần dầu, mỡ, vải và những vật liệu dễ bắt lửa.
- Người phụ trách kho hàng ngày phải kiểm tra tình trạng rò rỉ,
- Luôn phải có bình cứu hỏa tại nơi bảo quản.
- Đối với Aceton, thinner phải quản lý ở mức độ cực kỳ đặc biệt để phòng tránh hỏa hoạn.
- Bốc xếp: Khi bốc xếp phải chuẩn bị và sử dụng các trang bị bảo hộ lao động (găng tay cao su, kính bảo hộ, mặt nạ phòng độc, ủng cao su ...), bốc xếp một cách an toàn tránh đổ vỡ
- Quản lý, khống chế việc ra vào kho: Ngoại trừ những người có trách nhiệm, ngoài ra không ai được phép vào kho. (Nếu vi phạm sẽ bị khiển trách theo mức độ)

❖ **Biện pháp ứng phó**

Khi sự cố xảy ra, tùy theo mức độ và phạm vi ảnh hưởng, các bước thực hiện ứng phó sự cố được triển khai theo các cấp độ ưu tiên như sau:

Bước 1: Thông báo về tình hình vị trí và phạm vi sự cố tới người lãnh đạo công tác Phòng ngừa, ứng phó sự cố tại Công ty.

- Khi xảy ra hoặc có nguy cơ xảy ra sự cố thì người phát hiện sớm nhất ngay lập tức phải cáo báo ngay cho giám đốc và người chịu trách nhiệm cao nhất về an toàn tại Công ty và báo động toàn đơn vị ứng phó với sự cố bằng hệ thống thông tin khẩn cấp theo Kế hoạch Phòng ngừa, ứng phó sự cố đã xây dựng.
- Khi tràn đổ, rò rỉ ở diện tích nhỏ: hủy bỏ tất cả các nguồn đánh lửa, thông gió khu vực rò rỉ. Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động trước khi tiến hành xử lý, thu hồi hóa chất, dầu mỡ tràn đổ và thùng chứa chất thải hóa học kín;
- Khi tràn đổ, rò rỉ trên diện rộng: Hủy bỏ tất cả các nguồn đánh lửa, thông gió khu vực rò rỉ hoặc tràn, mang thiết bị phòng hộ cá nhân phù hợp, cô lập khu vực tràn đổ, nghiêm cấm người không có nhiệm vụ vào khu vực tràn đổ hóa chất, dầu mỡ. Thu hồi hóa chất tràn đổ và chứa trong thùng chứa chất thải hóa học kín. Sử dụng phương pháp thu hồi không tạo ra bụi hóa chất. Nước rửa làm sạch khu vực tràn đổ rò rỉ không được xả ra hệ thống thoát nước chung. Ngăn ngừa bụi hóa chất và giảm thiểu sự tán xạ bằng nước hoặc phun ẩm.
- Phụ trách kho phải báo động sơ tán những người không phận sự ra khỏi khu vực xảy ra sự cố, nếu có người bị nạn thì phải di chuyển ngay lập tức nạn nhân ra khỏi khu vực nguy hiểm và tiến hành sơ cấp cứu trước khi chuyển cơ sở y tế.
- Tập hợp những người được phân công nhiệm vụ và đã được đào tạo về xử lý sự cố hóa chất tại hiện trường tràn đổ, nắm tình hình chung và triển khai hoạt động xử lý.
- Người có trách nhiệm cao nhất hoặc lãnh đạo công tác Phòng ngừa, ứng phó sự cố tại dự án phải trực tiếp thông báo với Chính quyền địa phương các cấp. Đồng thời, thông báo tới lực lượng chức năng (Phòng cháy, chữa cháy; Y tế; Công an; Môi trường; Cứu hộ, cứu nạn...) tham gia Ứng phó sự cố sẵn sàng tham gia công tác Ứng phó sự cố theo chức năng nhiệm vụ đã được phân công trong Kế hoạch Phòng ngừa, ứng phó sự cố đã xây dựng.
- Trang bị bảo hộ đầy đủ cho công nhân trước khi tiến hành xử lý sự cố. Huy động phương tiện, trang thiết bị ứng phó sự cố tại chỗ đã được chuẩn bị vào quá trình thực hiện xử lý sự cố.
- Cơ quan Y tế, điện lực, cấp nước, môi trường đô thị, giao thông và các cơ quan hữu quan khác khi nhận được thông báo của người chỉ huy ứng phó sự cố phải nhanh chóng điều động người và phương tiện đến nơi xảy ra cháy để phục vụ công tác Ứng phó sự cố.

Bước 2: Khoanh vùng, cô lập sự cố và đảm bảo an toàn khu vực tránh sự cố dây chuyền

- Các bộ phận tham gia ứng phó sự cố tại cơ sở theo chức năng, nhiệm vụ của mình được tập hợp và chịu sự chỉ đạo trực tiếp của người chỉ huy công tác Ứng phó sự cố.
- Các bộ phận tại cơ sở, theo chức năng nhiệm vụ được giao tiến hành khoanh vùng, và phối hợp với các đơn vị chức năng (công an, dân quân tự vệ) đảm bảo an ninh trong khu vực xử lý sự cố tránh các tác động xấu ảnh hưởng tới công tác ứng phó sự cố.
- Bộ phận an toàn thực hiện việc ngắt, ngừng hoạt động các thiết bị, quy trình sản xuất ảnh hưởng tới quá trình ứng phó sự cố nhằm hạn chế, ngăn cản sự cố lan rộng.

Bước 3: Phối hợp với các đơn vị chức năng thực hiện cứu hộ, sơ tán người và tài sản

- Bộ phận ứng phó sự cố trực tiếp thực hiện công tác ứng cứu người bị nạn và tài sản có giá trị ra ngoài phạm vi ảnh hưởng của sự cố và thực hiện quá trình khử nhiễm độc theo các bước đã được xây dựng trong Kế hoạch Phòng ngừa, ứng phó sự cố.
- Sau khi được khử nhiễm độc, người bị nạn cần được nhanh chóng chuyển đến các cơ sở y tế gần nhất để tiến hành cấp cứu và điều trị.
- Trong trường hợp sự cố có mức độ, quy mô ảnh hưởng vượt ra ngoài kế hoạch Phòng ngừa, Ứng phó sự cố đã xây dựng. Người chỉ huy công tác ứng phó sự cố tại hiện trường phải trực tiếp thông báo về tình hình sự cố và yêu cầu hỗ trợ tới Ủy ban nhân dân cấp tỉnh và Ủy ban quốc gia tìm kiếm, cứu nạn.
- Khi xảy ra các sự cố tràn đổ hóa chất và trở thành nguồn gây ô nhiễm môi trường thì việc triển khai các biện pháp ứng phó sự cố hóa chất là vấn đề cần thiết, phải được tiến hành nhanh chóng, hiệu quả nhằm mục đích ngăn chặn, hạn chế các ảnh hưởng xấu của hóa chất đến sức khỏe người lao động và ảnh hưởng đến môi trường. Một trong những điều cần chú ý khi xử lý các vụ rò rỉ, tràn đổ hóa chất chính là phải xác định được loại hóa chất rò rỉ, mức độ rò rỉ, tràn đổ. Đồng thời người tham gia xử lý sự cố hóa chất phải đeo bảo hộ lao động thích hợp để đảm bảo không có sự cố nào khác xảy ra khi triển khai xử lý sự cố.

3.6.3. Phòng ngừa, ứng phó các sự cố cháy nổ

Công ty đã được cấp Giấy chứng nhận thẩm duyệt về PCCC số 220/CNTD-PCCC của Công An TP Hà Nội cấp ngày 05/6/2007 đồng ý về thiết kế PCCC với các nội dung hạng mục công trình của Công ty (chi tiết các giấy chứng nhận và công văn được đính kèm Phụ lục). Hiện nay, Công ty đã thành lập đội PCCC và CNCH gồm 24 người đã được cấp chứng nhận tập huấn luyện nghiệp vụ PCCC và CNCH.

- Phương tiện chữa cháy:

Bảng 3.13. Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ

STT	Phương tiện	Số lượng	Vị trí lắp đặt
1	Bình bột chữa cháy MFZ28	15	Bố trí ở nơi dễ thấy, khu vực văn phòng và nhà xưởng
2	Bình bột chữa cháy MFZ4	12	Bố trí ở nơi dễ thấy, khu vực văn phòng và nhà xưởng
3	Bình khí chữa cháy MT3	05	Bố trí ở nơi dễ thấy, khu vực văn phòng và nhà xưởng
4	Bình khí chữa cháy MT5	15	Bố trí ở nơi dễ thấy, khu vực văn phòng và nhà xưởng
5	Hệ thống họng nước chữa cháy vách tường, lăng vòi chữa cháy	10	Bố trí họng nước xung quanh các hạng mục công trình
6	Hệ thống họng nước chữa cháy ngoài nhà	04	Bố trí họng nước xung quanh các hạng mục công trình
7	Hệ thống báo cháy tự động (tủ báo cháy đặt tại phòng bảo vệ)	01	Trong các khu vực sản xuất của cơ sở, các phòng chức năng
8	Máy bơm chữa cháy	02	Trong phòng bơm (gồm 01 bơm điện và 01 bơm diesel)

- Nguồn nước chữa cháy: bể nước ngầm bên trong công ty có dung tích 100 m³.

Khi xảy ra cháy nổ sẽ huy động lực lượng PCCC và CNCH của Công ty và lực lượng PCCC của KCN cùng các đơn vị lân cận để ứng phó, sơ tán, cấp cứu kịp thời.

3.7. Các nội dung thay đổi so với cam kết bảo vệ môi trường đã được phê duyệt của cơ sở.

Theo Giấy chứng nhận đầu tư số 012043000015 chứng nhận lần đầu ngày 14/02/2007, chứng nhận thay đổi lần thứ 6 ngày 16/01/2025 do Ban quản lý các Khu công nghiệp và chế xuất Hà Nội cấp, công ty có đầu tư dây chuyền công nghệ sản xuất PAC. Tuy nhiên do nhu cầu thị trường thấp và giá cả không cạnh tranh với các sản phẩm đã và đang bán trên thị trường nên công ty chưa có bất kỳ hoạt động gì liên quan đến sản xuất PAC.

Ngoài ra, theo quy định về mẫu báo cáo cam kết bảo vệ môi trường, các quy định về mô tả chi tiết các quy trình sản xuất cũng chưa được trình bày trong báo cáo cam kết cam kết BVMT đã được Ủy ban nhân dân huyện Đông Anh chấp thuận tại văn bản số 17/GXN ngày 25/6/2007. Do đó, trong báo cáo xin giấy phép môi trường lần này, công ty cũng đã trình bày chi tiết các nội dung của hoạt động (1) Dịch vụ bảo trì: Rửa màng lọc RO, (2) Dịch vụ bảo trì: hoàn nguyên hạt trao đổi ion và (3) Dịch vụ hỗ trợ Kinh doanh sản xuất: Hoạt động phân tích, thí nghiệm ở Chương 1.

Bảng 3.14. Tóm tắt các nội dung có thay đổi so với cam kết BVMT đã được phê duyệt.

STT	Loại công trình	Nội dung trong cam kết BVMT đã được phê duyệt	Thực tế hiện nay	Nội dung thay đổi	Ghi chú
1	Sản xuất PAC	Sản xuất PAC	Chưa vận hành hoạt động sản xuất PAC	Giữ nguyên như hiện tại	Do nhu cầu thị trường thấp và giá cả không cạnh tranh.
2	Dịch vụ rửa màng lọc RO	Dịch vụ hỗ trợ Kinh doanh sản xuất: Dịch vụ rửa màng lọc RO	Thực hiện theo đúng đề án đã đưa ra	Làm rõ các bước thực hiện của quy trình rửa màng lọc RO chi tiết	
3	Dịch vụ hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi Ion	Dịch vụ hỗ trợ Kinh doanh sản xuất: Dịch vụ hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi Ion	Thực hiện theo đúng đề án đã đưa ra	Làm rõ các bước thực hiện của quy trình hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion chi tiết	
4	Hoạt động phân tích, thí nghiệm	Dịch vụ hỗ trợ Kinh doanh sản xuất: Hoạt động phân tích, thí nghiệm	Thực hiện theo đúng đề án đã đưa ra	Mô tả rõ hoạt động, quy trình phân tích thí nghiệm.	
5	Hệ thống xử lý khí thải phòng thí nghiệm	Không có	Công ty đã lắp đặt hệ thống xử lý khí cho 07 tủ hút tại phòng thí nghiệm.	Công ty có hoạt động phòng thí nghiệm, do đó phát sinh thêm 07 hệ thống thoát khí cho 07 tủ hút, cần xử lý đáp ứng theo yêu cầu của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020	

CHƯƠNG 4. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

Cơ sở không thuộc đối tượng cấp phép môi trường đối với nước thải theo quy định tại Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 do nước thải của Nhà máy được thu gom, xử lý sơ bộ, sau đó được đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Thăng Long, không xả nước thải ra môi trường (theo thỏa thuận giữa TLIP và công ty tại điều 6.4 – quyền sử dụng tiện ích trong hợp đồng thuê đất và sử dụng tiện ích số TLIP-UA-048)

4.1.1. Nguồn phát sinh nước thải

- Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt từ các nhà vệ sinh
- Nguồn số 02: Nước thải sinh hoạt từ khu vực bếp ăn
- Nguồn số 03: Nước thải từ quá trình rửa màng RO
- Nguồn số 04: Nước thải từ quá trình hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion của hệ thống xử lý nước siêu sạch.
- Nguồn số 05: Nước thải từ phòng thí nghiệm.

4.1.2. Dòng nước thải xả vào nguồn nước tiếp nhận, nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả nước thải

Nước thải thải sinh hoạt (nguồn số 01 và nguồn số 2) sau khi xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại cùng với nước thải Bảo trì (Nguồn số 03, 04, 05) được dẫn ra hố ga cuối rồi thoát vào hệ thống thu gom nước thải về trạm XLNT tập trung của KCN Thăng Long.

(1) Nguồn tiếp nhận: hệ thống thu gom nước thải về trạm XLNT tập trung của KCN Thăng Long.

(2) Vị trí xả nước thải:

- Hệ thống thu gom nước thải về trạm XLNT tập trung của KCN Thăng Long.
- Tọa độ xả nước thải: X = 2.335.301; Y = 580.223.

(Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 105°00', múi chiều 3⁰)

(3) Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: 85 m³/ngày đêm.

Phương thức xả nước thải:

- Nước thải thải sinh hoạt (sau khi xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại) cùng với nước thải Bảo trì (chưa qua xử lý) được thu vào hố gom rồi thoát vào hệ thống thu gom nước thải về trạm XLNT tập trung của KCN Thăng Long.

- Hình thức xả: xả mặt.

Chế độ xả nước thải: Liên tục.

Yêu cầu về chất lượng nước thải: Theo tiêu chuẩn của TLIP (Bảng 0-3. Bảng tiêu chuẩn xả thải của KCN Thăng Long)

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

4.2.1. Nguồn phát sinh khí thải

Có 7 nguồn phát sinh khí thải từ 7 quạt hút của phòng thí nghiệm bao gồm:

- Nguồn số 01: khí thải từ tủ hút số 1
- Nguồn số 02: khí thải từ tủ hút số 2
- Nguồn số 03: khí thải từ tủ hút số 3
- Nguồn số 04: khí thải từ tủ hút số 4
- Nguồn số 05: khí thải từ tủ hút số 5
- Nguồn số 06: khí thải từ tủ hút số 6
- Nguồn số 07: khí thải từ tủ hút số 7

4.2.2. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải:

(1) Lưu lượng xả khí thải lớn nhất:

Lưu lượng xả khí thải tối đa là 6.600 m³/h tương ứng với nguồn số 01, nguồn số 02, nguồn số 03, nguồn số 04, nguồn số 05, nguồn số 06 và nguồn số 07.

(2) Dòng khí thải:

Công ty đề nghị cấp phép 01 dòng khí thải của cơ sở.

Khí thải phát sinh từ các tủ hút phòng thí nghiệm (tương ứng với các nguồn phát sinh khí thải từ nguồn số 01 đến nguồn số 07) → 01 hệ thống xử lý khí thải → ống thoát khí → xả thải ra ngoài môi trường.

(3) Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải

Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong dòng khí thải của cơ sở được trình bày chi tiết tại bảng dưới đây:

Bảng 4.1. Tiêu chuẩn khí xả thải của cơ sở

TT	Thông số	Giới hạn cho phép	Quan trắc định kỳ	Quan tự động, liên tục
		QCTĐHN 01:2014/BTNMT (Kp = 1, Kv = 0,7) (mg/Nm³)		
1	Bụi tổng	140	Không thuộc đối tượng	Không thuộc đối tượng
2	CO	800*		
3	HCl	35		
4	SO ₂	350		
5	Hơi H ₂ SO ₄ hoặc SO ₃ , tính theo SO ₃	35		

Ghi chú: ()*: Các chỉ tiêu * theo QCTĐHN 01:2014/BTNMT ($K_p = 1$, $K_v = 0,8$)
– Quy chuẩn kỹ thuật về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ trên địa bàn thủ đô Hà Nội.

(4) Vị trí và phương thức xả khí thải:

- Theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}00'$, múi chiều 3^0
 $X = 2.335.241$; $Y = 580.156$.
- Phương thức xả thải: bơm cưỡng bức.
- Chế độ xả thải: gián đoạn.

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

Cơ sở không thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại.

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

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

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

4.5.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

- Nguồn số 01: Khu vực rửa màng và hoàn nguyên hạt nhựa trao đổi ion của hệ thống xử lý nước siêu sạch;
- Nguồn số 02: Khu vực quạt hút hệ thống xử lý khí thải;

4.5.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung

- Nguồn số 01: tọa độ $X = 2.335.254$; $Y = 580.198$
- Nguồn số 02: tọa độ $X = 2.335.236$; $Y = 580.162$

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến $105^{\circ}00'$ múi chiều 3^0)

Tiếng ồn, độ rung phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu BVMT 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:

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

Độ rung:

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép, dB		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6-21 giờ	Từ 21-6 giờ		

1	70	60	-	Khu vực thông thường
---	----	----	---	----------------------

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

4.6.1. Chứng loại, khối lượng chất thải phát sinh

(1) Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh

TT	Loại chất thải	Mã CTNH	Đơn vị	Lượng phát sinh
1	Than hoạt tính (trong buồng hấp phụ) từ quá trình xử lý khí thải	12 01 04	kg/năm	180
2	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 nhiễm thành phần nguy hại	18 02 01	kg/năm	24
3	Bóng đèn huỳnh quang thải và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	kg/năm	20
4	Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	18 01 01	kg/năm	20
5	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	18 01 03	kg/năm	80
6	Bùn thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý hóa lý	12 02 02	kg/năm	24
7	Các loại dung môi và hỗn hợp dung môi halogen hữu cơ thải	17 08 02	kg/năm	30
8	Các loại dung môi và hỗn hợp dung môi thải khác	17 08 03	kg/năm	50
9	Hóa chất và hỗn hợp hóa chất phòng thí nghiệm thải có các thành phần nguy hại	19 05 02	kg/năm	1.000
10	Muối và dung dịch muối thải có Cyanua	02 03 01	Kg/năm	50
11	Chất thải rắn từ quá trình lọc thô (Màng lọc RO, Màng Màng lọc	12 10 01	kg/năm	80

TT	Loại chất thải	Mã CTNH	Đơn vị	Lượng phát sinh
	nước RO, cát, sỏi từ quá trình xử lý nước siêu sạch DI)			
12	Nhựa trao đổi ion đã bão hòa hay (từ quá trình xử lý nước siêu sạch DI)	12 10 05	kg/năm	100
13	Than hoạt tính thải bỏ	12 10 04	kg/năm	450
14	Crom mat thải	19 09 02	kg/năm	15
Tổng			kg/năm	2.123

(2) Khối lượng, chủng loại chất thải công nghiệp thông thường phát sinh

Tên chất thải	Khối lượng phát sinh (tấn/năm)
Chất thải công nghiệp thông thường	15

(3) Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh

Tên chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/ngày)
Chất thải rắn sinh hoạt	25

4.6.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại

4.6.2.1. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại

Thiết bị lưu chứa: Thùng chứa, xe chứa bằng nhựa có nắp đậy.

Khu vực lưu chứa:

- Diện tích: 10 m².

- Kết cấu: Khu vực lưu trữ xây tường bao quanh, có biển cảnh báo chất thải nguy hại, mã chất thải theo quy định, có khu vực đựng dụng cụ chống tràn đổ hóa chất, dụng cụ bảo hộ và bình chữa cháy theo quy định.

4.6.2.2. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt

Thiết bị lưu chứa: thùng chứa bằng nhựa có nắp đậy.

Khu vực lưu chứa: Khu vực có mái che và nền cao cách mặt đất 20cm để tránh ảnh hưởng nước mưa, có biển báo chất thải rắn sinh hoạt.

4.6.2.3. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường

Thiết bị lưu chứa: Thùng chứa, xe chứa bằng nhựa có nắp đậy.

Khu vực lưu chứa:

- Diện tích: có diện tích thiết kế 10 m².

- Kết cấu: Khu vực có mái che và nền cao cách mặt đất 20cm để tránh ảnh hưởng nước mưa, có biển báo chất thải rắn công nghiệp thông thường.

CHƯƠNG 5. KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG VÀ TÌNH HÌNH THỰC HIỆN CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

5.1. Thông tin chung về tình hình thực hiện công tác bảo vệ môi trường

- Tình hình thực hiện các quy định pháp luật về bảo vệ môi trường tại Cơ sở:

Công ty TNHH GOSHU KOHSAN (Việt Nam) luôn có ý thức chấp hành đúng các quy định và pháp luật về bảo vệ môi trường. Toàn bộ chất thải của tòa nhà được thu gom và xử lý đạt Quy chuẩn trước khi thải ra môi trường. Công ty luôn ý thức được trách nhiệm bảo vệ môi trường của mình, luôn chú trọng công tác giám sát chất lượng môi trường “*Công ty TNHH GOSHU KOHSAN (Việt Nam)*” đảm bảo hạn chế đến mức thấp nhất ảnh hưởng từ hoạt động của đến môi trường.

- Các thủ tục, hồ sơ về môi trường đã thực hiện:

- Lập đăng ký kế hoạch bản cam kết bảo vệ môi trường của dự án “Đầu tư xây dựng nhà máy sản xuất chính” được UBND huyện Đông Anh xác nhận tại quyết định số 17/GXN ngày 25 tháng 06 năm 2007.
- Lập sổ chủ nguồn thải CTNH mã số 01.000265.T được Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nội cấp lần 2 ngày 19 tháng 9 năm 2011.
- Lập báo cáo quan trắc môi trường định kỳ

5.2. Kết quả hoạt động của công trình xử lý nước thải

- Tổng lưu lượng xả nước thải sinh hoạt: Năm 2023 khoảng 22.181 m³, năm 2024 khoảng 27.584 m³.
- Kết quả quan trắc môi trường định kỳ 2 năm gần nhất:

Vị trí lấy mẫu và thông số quan trắc

TT	Vị trí quan trắc	Thông số quan trắc
1	Nước thải tại vị trí cuối ống xả ra cống thoát nước chung của KCN	Nhiệt độ, pH, mùi, màu, COD, BOD ₅ , SS, NH ₄ ⁺ , Clorua, Florua, tổng N, tổng P, As, Hg, Cd, Pb, Cr (VI), Cr (III), Cu, Zn, Mn, Ni, Fe, sunfua, Coliform.

Kết quả quan trắc môi trường định kỳ năm 2023

- Kết quả quan trắc mẫu nước thải tại điểm xả

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm năm 2023				QCTĐHN 02:2014/ BTNMT (Cột B)	Tiêu chuẩn TLIP
			7/3	30/6	8/9	11/12		
1	pH	-	6,9	6,9	7,0	7,1	5,5 đến 9	6 đến 9
2	SS (Chất rắn lơ lửng)	mg/L	26	8	7	5	-	200
3	Tổng chất rắn hòa tan		210	350	360	330	-	1.000
4	BOD ₅ (20°C)	mg/L	33,3	6	3,7	10,3	50	240
5	NH ₄ ⁺ -N (Amoni tính theo N)	mg/L	3,36	<0,2	4,48	<0,35	10	4,5
6	Nitrat (tính theo N)	mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	50
7	Dầu mỡ động thực vật	mg/L	0,8	0,3	<0,3	<0,3	-	4,5
8	Phosphat (tính theo P)	mg/L	0,94	0,26	<0,02	<0,03	-	10
9	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/L	<0,03	<0,03	<0,05	<0,05	0,5	0,18
10	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-	10
11	Tổng Coliform	MPN/ 100mL	2.300	1.500	1.100	1.200	5.000	<10 ⁹

Ghi chú:

- QCTĐHN 02:2014/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công trên địa bàn thủ đô Hà Nội.

- Cột B_ Áp dụng khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt .

- *TLIP: Quy chuẩn nội bộ của KCN Thăng Long về chất lượng nước thải*

Nhận xét: Kết quả phân tích mẫu nước thải của công ty năm 2023 được đối chiếu với *QCTĐHN 02:2014/BTNMT* (Cột B) và tiêu chuẩn của *TLIP* cho thấy: Mẫu nước thải của Công ty có các chỉ tiêu đã phân tích đều đạt quy chuẩn cho phép - Nước thải đạt yêu cầu được thu gom vào hệ thống thu gom, xử lý tập chung của KCN Thăng Long.

Kết quả quan trắc môi trường định kỳ năm 2024

- Kết quả quan trắc mẫu nước thải tại điểm xả

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm năm 2024				QCTĐHN 02:2014/ BTNMT (Cột B)	Tiêu chuẩn TLIP
			7/3	30/6	09/09	08/11		
1	pH	-	7,6	7,2	7,1	7,0	5,5 đến 9	6 đến 9
2	SS (Chất rắn lơ lửng)	mg/L	4	15	6	8	-	200
3	Tổng chất rắn hòa tan		250	390	395	290	-	1.000
4	BOD ₅ (20°C)	mg/L	8,4	12,5	9,5	8,0	50	240
5	NH ₄ ⁺ -N (Amoni tính theo N)	mg/L	1,68	4,48	2,24	3,36	10	4,5
6	Nitrat (tính theo N)	mg/L	<0,1	0,5	<0,1	<0,1	-	50
7	Dầu mỡ động thực vật	mg/L	0,3	0,4	<0,3	0,8 (LOQ=0,9)	-	4,5
8	Phosphat (tính theo P)	mg/L	0,1	0,12	0,18	<0,03	-	10
9	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,5	0,18
10	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-	10
11	Tổng Coliform	MPN /100mL	1.100	1.100	1100	920	5.000	<10 ⁹

Ghi chú:

- QCTĐHN 02:2014/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công trên địa bàn thủ đô Hà Nội.
- Cột B: Áp dụng khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.
- TLIP: Quy chuẩn nội bộ của KCN Thăng Long về chất lượng nước thải

Nhân xét: Kết quả phân tích mẫu nước thải của công ty năm 2024 được đối chiếu với QCTĐHN 02:2014/BTNMT (Cột B) và tiêu chuẩn của TLIP cho thấy: Mẫu nước thải của Công ty có các chỉ tiêu đã phân tích đều đạt quy chuẩn cho phép - Nước thải đạt yêu cầu được thu gom vào hệ thống thu gom, xử lý tập chung của KCN Thăng Long.

- Quá trình hoạt động của các công trình tiền xử lý nước thải ổn định, không có các sự cố.

- Ngày 28/11/2024, công ty tiến hành thay thế bơm tại hồ thu;

- Cơ sở tiến hành bảo trì bảo dưỡng hệ thống 1 năm 2 lần; có cán bộ chuyên trách bảo trì bảo dưỡng và vận hành hệ thống xử lý nước thải.

- Nước thải của cơ sở được xử lý đạt chuẩn QCTĐHN 02:2014/BTNMT (Cột B) và tiêu chuẩn của TLIP.

5.3. Kết quả hoạt động của công trình xử lý khí thải

Trong năm 2024 Công ty thực hiện quan trắc khí thải cụ thể như sau :

Vị trí lấy mẫu và thông số quan trắc

TT	Vị trí quan trắc	Thông số quan trắc
1	Ống khói hệ thống xử lý khí thải của phòng thí nghiệm	SO ₂ , CO, NO _x , Bụi tổng, HCl, HF, H ₂ SO ₄ , As, Cd, Pb, Zn, H ₂ S.

Kết quả quan trắc môi trường khí thải ngày 24 tháng 7 năm 2024

- Kết quả quan trắc mẫu khí thải tại điểm xả

STT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử nghiệm	Đơn vị	Kết quả	QCVN 19 :2009/ BTNMT	QCTĐHN 01:2014/ BTNMT (Kp=1, Kv=0,7)
1.	SO ₂	CECE/SOP/KT07	mg/Nm ³	<2,62	500	350
2.	CO	CECE/SOP/KT07	mg/Nm ³	<1,44	1.000	800*
3.	NO _x	CECE/SOP/KT07	mg/Nm ³	<1,23	850	680*
4.	Bụi tổng	US EPA Method 5	mg/Nm ³	4,75	200	140
5.	HCl	US EPA Method 26	mg/Nm ³	<0,5	50	35
6.	HF	US EPA Method 26	mg/Nm ³	<0,5	20	16*

7.	H ₂ SO ₄	US EPA Method 8	mg/Nm ³	<0,5	50	35
8.	As	US EPA Method 29	mg/Nm ³	<0,0021	10	8*
9.	Cd	US EPA Method 29	mg/Nm ³	<0,0009	5	3,5
10.	Pb	US EPA Method 29	mg/Nm ³	<0,0024	5	4*
11.	Zn	US EPA Method 29	mg/Nm ³	<0,0021	30	24*
12.	H ₂ S	JIS K 0108:2010	mg/Nm ³	<2	7,5	6*

Ghi chú: QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải Công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ Cột B; (): Các chỉ tiêu * theo QCTĐHN 01:2014/BTNMT (Kp = 1, Kv = 0,8) Quy chuẩn kỹ thuật về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ trên địa bàn thủ đô Hà Nội*

Nhận xét: Kết quả phân tích mẫu khí thải của công ty năm 2024 được đối chiếu với QCTĐHN 01:2014/BTNMT và QCVN 19:2009/BTNMT cho thấy: Mẫu khí thải của Công ty có các chỉ tiêu đã phân tích đều đạt quy chuẩn cho phép.

- Từ khi đi vào hoạt động đến nay, hệ thống XL khí thải của công ty chưa gặp sự cố, hệ thống cũng chưa thay thế trang thiết bị mới
- Kết quả cho thấy, hệ thống xử lý bụi, khí thải của nhà máy hoạt động ổn định, đáp ứng được yêu cầu xử lý khí thải. Chất lượng khí thải đầu ra sau xử lý đạt yêu cầu quy định theo QCVN 19:2009/BTNMT và QCTĐHN 01:2014/BTNMT;
- Khí thải của cơ sở được xử lý đạt chuẩn QCTĐHN 01:2014/BTNMT và QCVN 19:2009/BTNMT.

5.4. Tình hình phát sinh, xử lý chất thải.

Hoạt động của công ty có 3 nguồn chất thải rắn chủ yếu: CTR sinh hoạt, CTR công nghiệp thông thường và CTNH. Các loại chất thải hiện tại đều được phân loại và hợp đồng với các đơn vị vận chuyển thu gom và xử lý. Tình hình phát sinh, xử lý chất thải năm 2023, 2024 cụ thể như sau:

Bảng 5.1. khối lượng chất thải chuyển giao xử lý năm 2023, 2024

STT	Chất thải	Khối lượng phát sinh, chuyển giao (kg/năm)		Tổ chức tiếp nhận
		2023	2024	
1	CTR sinh hoạt	15.000	15.000	Công ty cổ phần môi trường đô thị Đông Anh

2	CTR công nghiệp thông thường	15.000	15.000	Công ty cổ phần môi trường đô thị Đông Anh
---	------------------------------	--------	--------	--

❖ Chất thải nguy hại

Công ty cũng đã ký hợp đồng với đơn vị có chức năng là Công ty Cổ phần Môi trường đô thị và công nghiệp Bắc Sơn để vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định. Tần suất thu gom 6 tháng/lần.

TT	Loại chất thải	Mã CTNH	Đơn vị	Lượng phát sinh
1	Than hoạt tính (trong buồng hấp phụ) từ quá trình xử lý khí thải	12 01 04	kg/năm	180
2	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 nhiễm thành phần nguy hại	18 02 01	kg/năm	24
3	Bóng đèn huỳnh quang thải và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	kg/năm	20
4	Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	18 01 01	kg/năm	20
5	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	18 01 03	kg/năm	80
6	Bùn thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý hóa lý	12 02 02	kg/năm	24
7	Các loại dung môi và hỗn hợp dung môi halogen hữu cơ thải	17 08 02	kg/năm	30
8	Các loại dung môi và hỗn hợp dung môi thải khác	17 08 03	kg/năm	50
9	Hóa chất và hỗn hợp hóa chất phòng thí nghiệm thải có các thành phần nguy hại	19 05 02	kg/năm	1.000
10	Muối và dung dịch muối thải có Cyanua	02 03 01	Kg/năm	50
11	Chất thải rắn từ quá trình lọc thô (Màng lọc RO, Màng Màng lọc	12 10 01	kg/năm	80

TT	Loại chất thải	Mã CTNH	Đơn vị	Lượng phát sinh
	nước RO, cát, sỏi từ quá trình xử lý nước siêu sạch DI)			
12	Nhựa trao đổi ion đã bão hòa hay (từ quá trình xử lý nước siêu sạch DI)	12 10 05	kg/năm	100
13	Than hoạt tính thải bỏ	12 10 04	kg/năm	450
14	Crom mat thải	190902	kg/năm	15
Tổng			kg/năm	2.123

5.5. Kết quả kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường

Trong quá trình hoạt động, Công ty luôn chấp hành tốt các biện pháp bảo vệ môi trường theo đúng quy định của pháp luật. Trong 2 năm gần nhất, Cơ sở không thuộc diện thanh kiểm tra về môi trường và không có đoàn thanh, kiểm tra về môi trường đối với Cơ sở. Do đó trong báo cáo không trình bày nội dung này.

CHƯƠNG 6. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

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

- Do nước thải sinh hoạt của Công ty chỉ xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại và cùng với nước thải Bảo trì được thu gom và thoát thẳng vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN nên theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP, Điều 31, Khoản 1, mục d, Công ty không cần vận hành thử nghiệm đối với nước thải.

- Công ty sẽ thực hiện vận hành thử nghiệm đối với công trình xử lý khí thải như sau:

6.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Chi tiết thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của Công ty như sau:

- Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm: 4 tháng
- Thời gian dự kiến bắt đầu vận hành thử nghiệm sau khi được cấp giấy phép môi trường của cơ sở 15 ngày, chi tiết thể hiện tại Bảng sau:

Bảng 6.1. Thời gian vận hành thử nghiệm của cơ sở

TT	Hạng mục công trình vận hành thử nghiệm	Thời gian vận hành thử nghiệm		Công suất tối đa đạt được theo thiết kế
		Bắt đầu	Kết thúc	
	Hệ thống xử lý khí thải công suất 6.600 m ³ /h	Sau khi được cấp GPMT 15 ngày	4 tháng sau khi bắt đầu VHTN	6.600 m ³ /h

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

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

Thực hiện quan trắc trong quá trình vận hành thử nghiệm công trình BVMT theo quy định tại khoản 5, Điều 21, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT, cụ thể:

- Số lượng: 01 mẫu đơn/ngày.
- Tần suất lấy mẫu: 3 ngày liên tiếp.

(2) Kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải

Bảng 6.2. Kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải

TT	Hạng mục	Vị trí	Thông số quan trắc	Quy chuẩn so sánh
1	Hệ thống xử lý khí thải công suất 6.600 m ³ /h	OK: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải	Lưu lượng, áp suất, nhiệt độ, bụi tổng, NO _x , SO ₂ , CO, Amoniac và các hợp chất amoni, CO, HCl, H ₂ S, Nito oxit (tính theo NO ₂), Hơi H ₂ SO ₄ hoặc SO ₃ (tính theo SO ₃), Hơi HNO ₃ (tính theo NO ₂), Etyl acetate	- QCTĐHN 01:2014/BTNMT – Quy chuẩn thủ đô về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, cột B (Kp = 1, Kv = 0,7); - QCVN 20:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ trước khi xả thải ra ngoài môi trường

6.2. Chương trình quan trắc chất thải

6.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

Quan trắc định kỳ nước thải: Không thuộc đối tượng phải quan trắc định kỳ theo Điều 97 của Nghị định 08:2022/NĐ-CP.

Quan trắc định kỳ khí thải: Không thuộc đối tượng phải quan trắc định kỳ theo Điều 98 của Nghị định 08:2022/NĐ-CP.

6.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục

Không thuộc đối tượng phải quan trắc tự động, liên tục theo Điều 97 và Điều 98 của Nghị định 08:2022/NĐ-CP.

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

Do không thực hiện quan trắc môi trường nên Công ty không phát sinh kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm.

CHƯƠNG 7. CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ

1. Chủ Cơ sở cam kết chịu trách nhiệm tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường đã nêu trong báo cáo đề xuất.

2. Chủ cơ sở cam kết thực hiện theo Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về việc quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

3. Cam kết thu gom toàn bộ nước thải đưa về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Thăng Long trước khi xả và thực hiện các phương án ứng phó khi có sự cố xảy ra, không để nước thải chưa được xử lý ra ngoài môi trường.

4. Cam kết thu gom, vận chuyển và xử lý toàn bộ các loại chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thực hiện đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường quy định tại Thông tư 02:2022/TT-BTNMT.

5. Thực hiện nghiêm túc các biện pháp bảo vệ môi trường khác theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình hoạt động của cơ sở theo đúng quy định tại Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

6. Lưu giữ các chứng từ chuyển giao chất thải cho các đơn vị xử lý chất thải theo quy định để Ban Quản lý các khu công nghệ cao và khu công nghiệp thành phố Hà Nội theo dõi, kiểm tra.

7. Trường hợp thay đổi các công trình xử lý chất thải, công trình và biện pháp bảo vệ môi trường thì sẽ báo cáo Ban Quản lý các khu công nghệ cao và khu công nghiệp thành phố Hà Nội theo quy định.