

CÔNG TY CỔ PHẦN SANOFI VIỆT NAM

-----000-----

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

của Cơ sở

**NHÀ MÁY SẢN XUẤT VÀ TRUNG TÂM
NGHIÊN CỨU DƯỢC PHẨM**

**Địa điểm: Lô I-8-2 Đường D8, Khu Công Nghệ Cao,
Thành phố Hồ Chí Minh**

Tp.Hồ Chí Minh, Tháng 09 năm 2025

CÔNG TY CỔ PHẦN SANOFI VIỆT NAM

-----000-----

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

**của Cơ sở
NHÀ MÁY SẢN XUẤT VÀ TRUNG TÂM
NGHIÊN CỨU DƯỢC PHẨM**

**Địa điểm: Lô I-8-2 Đường D8, Khu Công Nghệ Cao,
Thành phố Hồ Chí Minh**

Chủ cơ sở

**CÔNG TY CỔ PHẦN SANOFI
VIỆT NAM**



**Julia Mateos Caro
GIÁM ĐỐC NHÀ MÁY**

Tp.Hồ Chí Minh, Tháng 09 năm 2025

MỤC LỤC

MỤC LỤC	
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	v
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	vi
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ.....	viii
Chương I. THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ.....	1
1. Tên chủ Cơ sở:.....	1
2. Tên Cơ sở:	1
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của cơ sở:	4
3.1. Công suất hoạt động của cơ sở:.....	4
3.2. Công nghệ hoạt động của cơ sở:	5
3.3. Sản phẩm của Cơ sở	14
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu (loại phế liệu, mã HS, khối lượng phế liệu dự kiến nhập khẩu), điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư:.....	18
4.1. Nguồn nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất sử dụng	18
4.2. Nhu cầu nhiên liệu, hóa chất sử dụng:	23
4.3. Nguồn cung cấp điện và nhu cầu sử dụng điện.....	24
4.4. Nguồn cung cấp nước và nhu cầu sử dụng nước:	25
4.5. Lượng nước thải của Cơ sở	27
5. Đối với cơ sở có sử dụng phế liệu nhập khẩu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất: Cơ sở không sử dụng phế liệu nhập khẩu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất.	29
6. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư:.....	29
6.1. Các hạng mục công trình dự án.....	30
6.2. Trang thiết bị của cơ sở	37
Chương II. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	46
1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường:.....	46
1.1. Sự phù hợp của Cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia	46
1.2. Sự phù hợp của Cơ sở với quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội và quy hoạch ngành công nghiệp Tp. Hồ Chí Minh	47
2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường:	47
2.1. Đối với tình hình thu gom, thoát nước mưa; thu gom, xử lý nước thải; quan	

trắc tự động, liên tục đối với nước thải của KCNC:	47
2.2. Đối với tình hình kiểm soát, xử lý khí thải; quan trắc tự động, liên tục đối với khí thải của KCNC.....	53
2.3. Đối với tình hình kiểm soát chất thải rắn và chất thải nguy hại của KCNC ..	53
Chương III. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	54
1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải:	54
1.1. Thu gom, thoát nước mưa:	54
1.2. Thu gom, thoát nước thải:	56
1.3. Công trình xử lý nước thải:	59
2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải:	77
2.1. Công trình thu gom:	77
2.2. Công trình xử lý:	85
3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường.....	108
3.1. Đối với chất thải rắn sinh hoạt:	113
3.2. Đối với chất thải công nghiệp thông thường:.....	114
4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại	116
5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:	119
5.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:	119
5.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung.....	120
5.3. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:	120
6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường khi cơ sở đi vào vận hành:	121
6.1. Phòng ngừa sự cố hệ thống cấp thoát và xử lý nước thải:.....	121
6.2. Phòng ngừa sự cố hệ thống cấp thoát và xử lý khí thải:	123
6.3. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố khác:	123
7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác:.....	128
8. Các nội dung thay đổi so với Giấy phép môi trường đã được cấp:.....	128
9. Kế hoạch, tiến độ, kết quả thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học:	133
Chương IV. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	134
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải:.....	134
1.1. Nguồn phát sinh nước thải:	134
1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa:	134

1.3. Dòng nước thải:	134
1.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải:	134
1.5. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải:	135
1.6. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý nước thải	135
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải:.....	137
2.1. Nguồn phát sinh khí thải:	137
2.2. Dòng khí thải và lưu lượng xả khí thải tối đa:	138
2.3. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải:	142
2.4. Phương thức xả khí thải và nguồn tiếp nhận khí thải:.....	143
2.5. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải	147
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung:.....	152
4. Nội dung quản lý chất thải:.....	154
4.1. Chung loại, khối lượng chất thải phát sinh:	154
4.2. 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:	155
Chương V. KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG VÀ TÌNH HÌNH THỰC HIỆN CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	157
1. Thông tin chung về tình hình thực hiện công tác bảo vệ môi trường:	157
2. Kết quả hoạt động của công trình xử lý nước thải:	157
2.1. Lưu lượng nước thải phát sinh của Cơ sở	157
2.2. Kết quả quan trắc nước thải năm 2023 của Cơ sở.....	158
2.3. Kết quả quan trắc nước thải năm 2024 của Cơ sở.....	158
3. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với bụi và khí thải	159
3.1. Kết quả quan trắc bụi và khí thải năm 2023 của Cơ sở.....	159
3.2. Kết quả quan trắc bụi và khí thải năm 2024 của Cơ sở.....	160
4. Tình hình phát sinh, xử lý chất thải:.....	161
4.1. Đối với chất thải rắn sinh hoạt:	161
4.2. Đối với chất thải công nghiệp thông thường:.....	161
4.3. Đối với chất thải nguy hại:	161
5. Kết quả kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường đối với cơ sở:	161
Chương VI. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	163
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án.....	163

1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	163
1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải:	164
2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật	166
2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ:	166
2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải:.....	168
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm	169
Chương VII. CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ	170
PHỤ LỤC BÁO CÁO.....	171

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BTCT	Bê tông cốt thép
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
KCNC	Khu công nghệ cao
BOD	Biochemical oxygen demand – Nhu Cầu Oxy Sinh Hóa
COD	Chemical oxygen demand – Nhu Cầu Oxy Hóa Học
CTR	Chất Thải Rắn
CTNH	Chất Thải Nguy Hại
DO	Dissolved Oxygen – Oxy hòa Tan
F/M	Tỉ số khối lượng cơ chất trên khối lượng bùn hoạt tính
MLSS	Lượng chất rắn lơ lửng trong bùn lỏng
HT	Hệ thống
HTXL	Hệ thống xử lý
PCCC	Phòng Cháy Chữa Cháy
QCVN	Quy Chuẩn Việt Nam
TCXD	Tiêu Chuẩn Xây Dựng
UBND	Ủy Ban Nhân Dân
VSS	Lượng chất rắn lơ lửng bay hơi

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1: Công suất sản xuất thực tế của Cơ sở và công suất đề nghị cấp lại giấy phép môi trường	5
Bảng 1.2: Các loại sản phẩm sản xuất năm 2024 và 06 tháng đầu năm 2025	14
Bảng 1.3: Nhu cầu nguyên vật liệu của Cơ sở	19
Bảng 1.4: Nhu cầu nhiên liệu sử dụng tại Cơ sở.....	24
Bảng 1.5: Nhu cầu hóa chất sử dụng tại Cơ sở	24
Bảng 1.6: Nhu cầu sử dụng nước của Cơ sở	25
Bảng 1.7: Nhu cầu nước cấp tại Cơ sở khi đạt 100% công suất	26
Bảng 1.8: Lưu lượng xả thải của Cơ sở.....	28
Bảng 1.9: Lượng nước thải tại Cơ sở	28
Bảng 1.10: Các hạng mục công trình của Cơ sở	30
Bảng 1.11: Cơ cấu sử dụng đất của dự án	32
Bảng 1.12: Các hạng mục công trình của Cơ sở sau khi điều chỉnh quy hoạch 1/50033	
Bảng 1.13: Danh mục máy móc thiết bị phục vụ cho hoạt động của Cơ sở	37
Bảng 2.1: Thống kê lưu lượng nước thải công nghiệp phát sinh qua các năm	51
Bảng 2.2: Số liệu quan trắc trung bình năm 2024 (tiến hành quan trắc từ tháng 1 đến tháng 5 năm 2024)	52
Bảng 2.3: Tình hình phát sinh chất thải rắn.....	53
Bảng 3.1: Thông số kỹ thuật của hệ thống XLNT công suất 200 m ³ /ngày.đêm.....	63
Bảng 3.2: Danh mục máy móc thiết bị chính của hệ thống XLNT công suất 200m ³ /ngày.đêm.....	63
Bảng 3.3: Hóa chất, chế phẩm sinh học sử dụng cho HT XLNT công suất 200 m ³ /ngày.đêm.....	68
Bảng 3.4: Kết quả phân tích chất lượng nước thải sau xử lý của HTXL nước thải công suất 200 m ³ /ngày.đêm.....	68
Bảng 3.5: Thông số kỹ thuật hệ thống XLNT sau khi nâng công suất	69
Bảng 3.6: Danh mục máy móc thiết bị được bổ sung	70
Bảng 3.7: Thông số kỹ thuật của hệ thống XLNT tái sử dụng công suất 150 m ³ /ngày.đêm.....	73
Bảng 3.8: Hóa chất, chế phẩm sinh học sử dụng cho HTXL nước thải công suất 450 m ³ /ngày.đêm.....	75

Bảng 3.9: Hóa chất, chế phẩm sinh học sử dụng cho HTXL nước thải tái sử dụng công suất 150 m ³ /ngày.đêm.....	76
Bảng 3.10: Các nguồn phát sinh khí thải đã được cấp phép và điều chỉnh.....	77
Bảng 3.11: Thông số kỹ thuật và tọa độ vị trí xả thải của các dòng thải thải Cơ sở...	81
Bảng 3.12: Thông số, số lượng các bộ lọc của Cơ sở	87
Bảng 3.13: Thông số bộ lọc bụi.....	94
Bảng 3.14: Thông số thiết kế và các phòng sử dụng hút bụi	95
Bảng 3.15: Danh mục sản phẩm phát sinh hơi dung môi trong quá trình sản xuất...	104
Bảng 3.16: Danh sách máy móc thiết bị trong hệ thống xử lý khí thải hơi dung môi	105
Bảng 3.17: Danh sách máy móc thiết bị của HTXL khí thải máy phát điện.....	107
Bảng 3.18: Thông số, số lượng các bộ lọc của Cơ sở	109
Bảng 3.19: Thông số, số lượng các bộ lọc của Cơ sở	112
Bảng 3.20: Khối lượng chất thải thông thường của Cơ sở.....	115
Bảng 3.21: Thống kê chủng loại và khối lượng CTNH của Cơ sở	116
Bảng 3.22: Các thay đổi của so với nội dung đã được cấp phép.....	129
Bảng 6.1: Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường đã được vận hành thử nghiệm	163
Bảng 6.2: Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	163
Bảng 6.3: Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	164
Bảng 6.4: Tổng hợp kinh phí dành cho công tác giám sát môi trường	169

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1.1: Sơ đồ vị trí của cơ sở.....	1
Hình 1.2: Quy trình sản xuất sản phẩm dạng rắn (khô)	6
Hình 1.3: Dây chuyền công nghệ sản xuất sản phẩm dạng lỏng/bán rắn.....	9
Hình 1.4: Dây chuyền công nghệ sản xuất sản phẩm dạng cốm hạt cải	11
Hình 1.5: Quy trình xử lý nước cấp tinh khiết RO.....	27
Hình 1.6: Hiện trạng của Cơ sở	31
Hình 2.1: Sơ đồ công nghệ hệ thống XLNT Giai đoạn 1 (5.000m ³ /ngày đêm).....	49
Hình 2.2: Sơ đồ công nghệ hệ thống XLNT Giai đoạn 2 - Module 1 (4.000 m ³ /ngày.đêm).....	50
Hình 3.1: Sơ đồ thu gom thoát nước mưa hiện hữu	55
Hình 3.2: Hình ảnh đường thoát nước mưa tại Cơ sở	55
Hình 3.3: Sơ đồ thu gom thoát nước mưa sau khi điều chỉnh.....	56
Hình 3.4: Sơ đồ thu gom và thoát nước thải của Cơ sở	58
Hình 3.5: Cống thoát nước thải và cống đầu nối nước thải vào KCNC của Cơ sở.....	59
Hình 3.6: Sơ đồ hệ thống bể tự hoại.....	59
Hình 3.7: Quy trình công nghệ của hệ thống XLNT công suất 200 m ³ /ngày.đêm	61
Hình 3.8: Hệ thống xử lý nước thải công suất 200 m ³ /ngày đêm	65
Hình 3.9: Sơ đồ công nghệ HTXL nước thải tái sử dụng công suất 150 m ³ /ngày	72
Hình 3.10: Quy trình xử lý bụi của khu vực sản xuất	86
Hình 3.11: Cấu tạo buồng thổi khí tại khu vực lấy mẫu và cân nguyên liệu	89
Hình 3.12: Quy trình xử lý khí tại khí tại khu vực phòng kiểm nghiệm.....	90
Hình 3.13: Hình ảnh các bộ lọc và ống thoát khí thải sau xử lý tại các tủ hút.....	91
Hình 3.14: Nguyên lý hoạt động của hệ thống Camfil.....	92
Hình 3.15: Catrige lọc bụi của hệ thống Camfil.....	93
Hình 3.16: Hình ảnh lò hơi và ống khói lò hơi của nhà máy	101
Hình 3.17: Sơ đồ hệ thống xử lý hơi dung môi.....	105
Hình 3.18: Quy trình xử lý khí thải máy phát điện của nhà máy	107
Hình 3.19: Quy trình xử lý bụi của trung tâm R&D	109
Hình 3.20: Quy trình cấp khí và xử lý khí thải từ thiết bị bao phim và máy sấy tầng sôi.....	112
Hình 3.21: Khu vực lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt hiện hữu của Cơ sở.....	114
Hình 3.22: Khu vực kho chứa CTR công nghiệp thông thường của nhà máy	116
Hình 3.23: Khu vực lưu trữ CTNH của Cơ sở	118

Chương I

THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ

1. Tên chủ Cơ sở:

- Tên chủ cơ sở: **CÔNG TY CỔ PHẦN SANOFI VIỆT NAM**
- Địa chỉ văn phòng: Lô I-8-2 Đường D8, Khu Công nghệ cao, Phường Tăng Nhơn Phú, Tp.Hồ Chí Minh.
- Người đại diện theo pháp luật của Công ty: Bà VALENTINA YOVCHEVA BELCHEVA- Chức vụ: Tổng Giám Đốc
- Điện thoại: 0283 8380303 Email: anhtuan.truong@sanofi.com
- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số 0312233458 do Sở kế hoạch và Đầu tư Tp.Hồ Chí Minh cấp, đăng ký lần đầu ngày 29/03/2013, đăng ký thay đổi lần thứ 11 ngày 26/03/2025.
- Giấy chứng nhận đầu tư số 5415104354 do Bản quản lý Khu Công nghệ cao Tp.Hồ Chí Minh cấp đăng ký lần đầu ngày 29/03/2013, chứng nhận thay đổi lần thứ 2 ngày 03/09/2020.

2. Tên Cơ sở: Nhà máy Sản xuất và Trung tâm Nghiên cứu dược phẩm

2.1. Địa điểm Cơ sở: Lô I-8-2, Đường D8, Khu Công nghệ cao, Phường Tăng Nhơn Phú, Thành phố Hồ Chí Minh.



Hình 1.1: Sơ đồ vị trí của cơ sở

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

- Hợp đồng thuê đất số 62/HĐTD/KCNC-2013 ngày 22/04/2013 giữa Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam và Ban Quản lý Khu Công nghệ Cao Tp. Hồ Chí Minh.
- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số CT38246 do Sở Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 22/10/2014.
- Giấy phép 08/GPXD-KCNC ngày 27/11/2013 của Ban quản lý Khu công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh.
- Biên bản nghiệm thu hoàn thành hạng mục công trình xây dựng giai đoạn thi công xây dựng ngày 24/03/2014.
- Quyết định số 218/QĐ-KCNC của Ban quản lý Khu công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh ngày 06/06/2025 về việc phê duyệt Đồ án điều chỉnh Quy hoạch tổng mặt bằng tỷ lệ 1/500 dự án Nhà máy Sản xuất và Trung tâm Nghiên cứu dược phẩm tại Lô I-8-2 đường D8, Khu Công Nghệ Cao, phường Long Thạnh Mỹ, thành phố Thủ Đức, Tp. Hồ Chí Minh.

2.3. Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường; các giấy phép môi trường thành phần:

- Giấy phép môi trường số 27/GPMT-UBND do Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh cấp ngày 24/04/2023.
- Công văn số 708/KCNC-QHXDMT ngày 14/05/2025 của Ban quản lý Khu Công Nghệ Cao Thành phố Hồ Chí Minh về thông báo kết quả kiểm tra công trình xử lý chất thải trong quá trình vận hành thử nghiệm của Cơ sở “Nhà máy sản xuất và Trung tâm nghiên cứu dược phẩm” của Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam.
- Giấy xác nhận hoàn thành số 1540/GXN-TNMT-CCBVMT ngày 29/02/2016 của Sở Tài nguyên và Môi trường Tp. Hồ Chí Minh cấp về việc xác nhận hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường dự án “Nhà máy sản xuất và trung tâm nghiên cứu dược phẩm, mỹ phẩm và thực phẩm chức năng”.

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

Vốn đầu tư của Cơ sở tại Giấy chứng nhận đầu tư số 5415104354 do Ban quản lý Khu Công nghệ cao Tp. Hồ Chí Minh cấp đăng ký lần đầu ngày 29/03/2013, chứng nhận thay đổi lần thứ 2 ngày 03/09/2020 là 1.561.500.000.000 đồng (*Một nghìn năm trăm sáu mươi một tỷ năm trăm triệu đồng*). Trong đó: Vốn cố định 1.061.820.000.000 đồng, vốn lưu động là 499.680.000.000 đồng.

Căn cứ theo khoản 2, Điều 10 về tiêu chí phân loại dự án của Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15, cơ sở thuộc dự án **Nhóm B** theo quy định tại Phần B, Mục II, Phụ lục I kèm theo Nghị định 85/2025/NĐ-CP ngày 08/04/2025 về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công: “Nhà máy sản xuất hóa dược (vi sinh), thuốc có vốn đầu tư từ 160 tỷ đồng đến dưới 3.000 tỷ đồng trở lên”.

2.5. Yếu tố nhạy cảm về môi trường:

Căn cứ điểm c khoản 1 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 và khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung bởi khoản 46 Điều 1 Nghị định số 05/2022/NĐ-CP ngày 06/01/2025, cơ sở không có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

2.6. Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ:

Căn cứ Phụ lục II Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025. Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ đăng ký kinh doanh là sản xuất thuốc, hoá dược và dược liệu. Chi tiết: Sản xuất dược phẩm chất lượng cao để phòng và chữa bệnh cho người.

Cơ sở không thuộc danh mục loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.

2.7. Phân nhóm dự án đầu tư:

– Căn cứ Khoản 5 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường theo Khoản 5 Phụ lục đính kèm Nghị định số 05/2022/NĐ-CP ngày 06/01/2025 sửa đổi, bổ sung một số phụ lục 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, cơ sở thuộc Dự án đầu tư nhóm III ít có nguy cơ tác động xấu đến môi trường.

– Căn cứ khoản 2, Điều 39 Luật BVMT số 72/2020/QH14, cơ sở thuộc đối tượng phải có giấy phép môi trường;

– Cơ sở đã được Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh Giấy phép môi trường số 27/GPMT-UBND do cấp ngày 24/04/2023. Nay Cơ sở có những thay đổi sau:

- + Đối với nguồn thải số 1 đến dòng thứ 10: không thay đổi.
- + Đối với dòng thải số 11: bổ sung nguồn thải từ hệ thống xử lý bụi của trung tâm R&D với lưu lượng xả thải lớn nhất 8.040 m³/giờ.
- + Đối với dòng thải số 12: bổ sung nguồn thải từ hệ thống xử lý bụi của máy sấy tầng sôi thuộc hệ pha chế cốm SP-03 với lưu lượng xả thải lớn nhất 2.370 m³/giờ.
- + Đối với dòng thải số 13: bổ sung nguồn thải từ hệ thống xử lý bụi của máy sấy tầng sôi thuộc hệ pha chế cốm SP-24 với lưu lượng xả thải lớn nhất 2.020 m³/giờ.

+ Đối với dòng thải số 14: bổ sung nguồn thải từ hệ thống xử lý bụi của máy bao phim SP-44 với lưu lượng xả thải lớn nhất 3.880 m³/giờ.

+ Đối với dòng thải số 15: bổ sung nguồn thải từ hệ thống xử lý bụi của máy bao phim SP-63 với lưu lượng xả thải lớn nhất 7.080 m³/giờ.

– Căn cứ điểm b khoản 5 Điều 30 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, được sửa đổi, bổ sung tại khoản 12 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP quy định “b) Dự án đầu tư, cơ sở, khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp có thay đổi tăng quy mô, công suất sản xuất, thay đổi công nghệ sản xuất như đối với trường hợp quy định tại khoản 3, khoản 4 Điều 27 Nghị định này dẫn đến làm gia tăng tác động xấu đến môi trường quy định tại khoản 5 Điều 27 Nghị định này, trừ trường hợp quy định tại điểm d khoản 2 Điều 27 Nghị định này hoặc thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường”, trường hợp của Công ty có thay đổi tăng lưu lượng khí thải từ 10% làm gia tăng tải lượng các thông số ô nhiễm về chất thải ra môi trường (thay đổi lưu lượng khí thải so với giấy phép môi trường đã được cấp). Như vậy, Công ty thuộc đối tượng cấp lại giấy phép môi trường.

– Căn cứ khoản 3, Điều 41 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, Nghị Quyết số 98/2023/QH15 về thí điểm một số cơ chế, chính sách đặc thù phát triển Thành phố Hồ Chí Minh của Quốc Hội có hiệu lực từ ngày 01/08/2023 và Quyết định số 1110/QĐ-UBND ngày 29 tháng 8 năm 2025 của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh về ủy quyền cho Trưởng ban Ban Quản lý Khu Công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh thẩm định, phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường; cấp, cấp đổi, cấp điều chỉnh, cấp lại, thu hồi giấy phép môi trường trong phạm vi Khu Công nghệ cao Thành phố. Từ đây, Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam trình nộp báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của cơ sở “Nhà máy sản xuất và Trung tâm nghiên cứu dược phẩm” cho Ban Quản lý Khu Công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh thẩm định và phê duyệt.

– Nội dung Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường được thực hiện theo mẫu Phụ lục X Nghị định số 05/2022/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ (Mẫu báo cáo đề xuất cấp, cấp lại giấy phép môi trường của cơ sở đang hoạt động).

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

3.1. Công suất hoạt động của cơ sở:

Công suất sản xuất của Cơ sở là 86.000.000 sản phẩm/năm theo Giấy chứng nhận đầu tư số 5415104354 do Ban quản lý Khu Công nghệ cao Tp. Hồ Chí Minh cấp đăng ký lần đầu ngày 29/03/2013, chứng nhận thay đổi lần thứ 2 ngày 03/09/2020 và Giấy phép môi trường số 27/GPMT-UBND do UBND Thành phố Hồ Chí Minh cấp ngày 24/04/2023, cụ thể như sau:

– Sản phẩm dạng rắn: 31.762.502 sản phẩm/năm.

- Sản phẩm dạng lỏng: 54.073.022 sản phẩm/năm.
- Sản phẩm dạng cốm hạt cải: 164.476 sản phẩm/năm.

Phạm vi cấp lại giấy phép môi trường là “Nhà máy sản xuất và Trung tâm nghiên cứu dược phẩm” của Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam tại Lô I-8-2 Đường D8, Khu Công nghệ cao, phường Tăng Nhơn Phú, Tp.Hồ Chí Minh với công suất sản xuất là 86.000.000 sản phẩm/năm cụ thể như bảng sau:

Bảng 1.1: Công suất sản xuất thực tế của Cơ sở và công suất đề nghị cấp lại giấy phép môi trường

STT	Tên sản phẩm	Sản lượng năm 2024 (Sản phẩm/năm)	Sản lượng 06 tháng đầu năm 2025 (Sản phẩm/năm)	Sản lượng cấp lại giấy phép môi trường (Sản phẩm/năm)
1	Cốm hạt cải	139.881	80.479	164.476
2	Sản phẩm dạng lỏng	37.955.542	18.811.529	54.073.022
3	Sản phẩm dạng rắn (khô)	26.570.190	13.744.153	31.762.502
Tổng sản lượng		64.665.613	32.636.161	86.000.000

(Nguồn: Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam)

Theo thống kê, hiện tại Cơ sở sản xuất đạt khoảng 75% công suất đăng ký tại Giấy chứng nhận đầu tư và công suất sản xuất đề nghị cấp lại giấy phép môi trường.

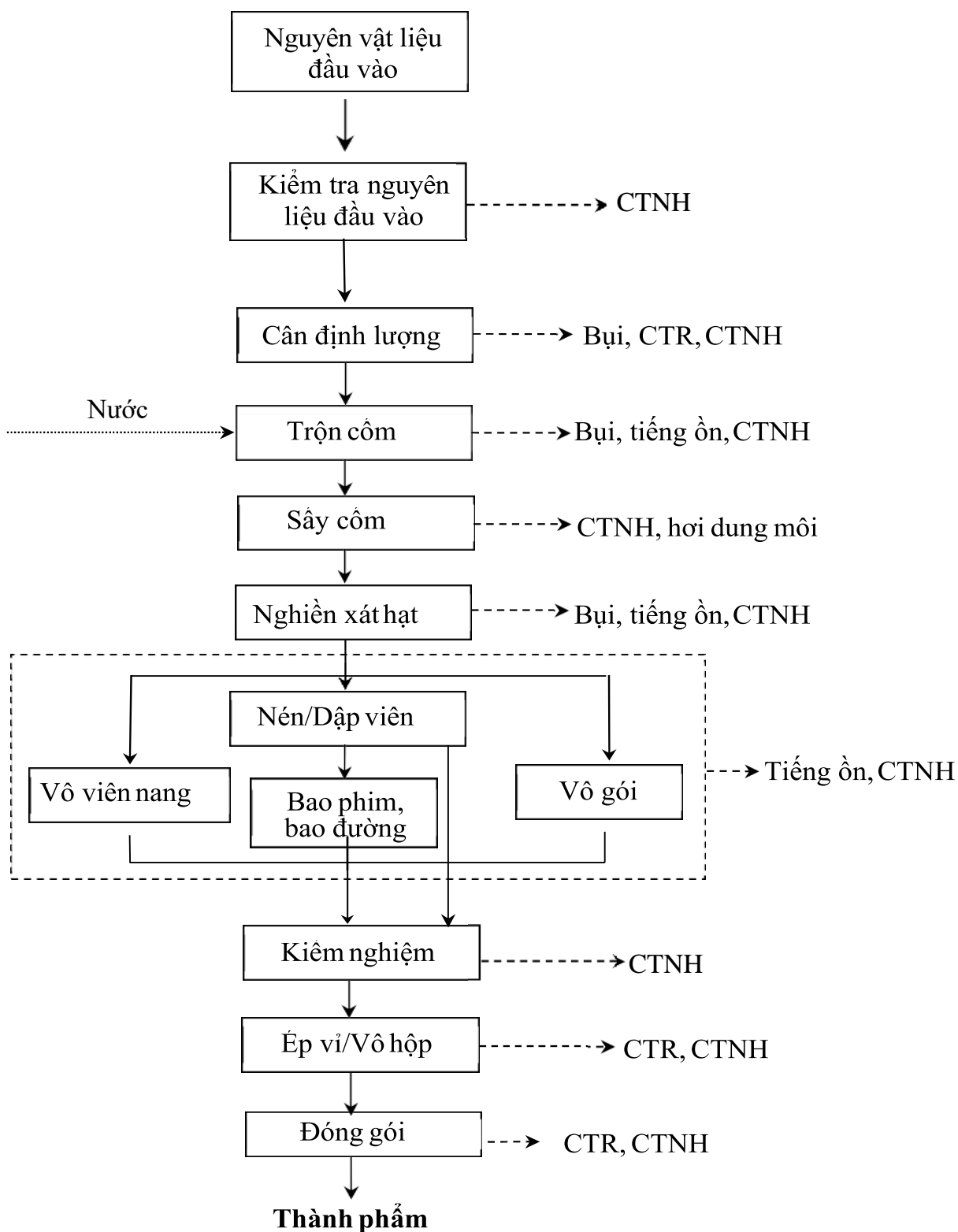
3.2. Công nghệ hoạt động của cơ sở:

Công nghệ hoạt động của Cơ sở không thay đổi so với nội dung đã đăng ký tại Giấy phép môi trường số 27/GPMT-UBND cấp ngày 24/04/2023. Quy trình công nghệ sản xuất chung cho các loại sản phẩm dược phẩm, mỹ phẩm và thực phẩm chức năng của Công ty bao gồm 03 dây chuyền sản xuất:

- Sản xuất sản phẩm dạng rắn (khô): (viên nang, viên bao, viên nén, bột, cốm);
- Sản xuất sản phẩm dạng lỏng/bán rắn;
- Sản xuất sản phẩm dạng cốm hạt cải.

3.2.1. Dây chuyền công nghệ sản xuất sản phẩm dạng rắn (khô):

Quy trình sản xuất sản phẩm dạng rắn (khô) được tóm tắt trong hình sau:



Hình 1.2: Quy trình sản xuất sản phẩm dạng rắn (khô)

✚ **Thuyết minh sơ đồ dây chuyền công nghệ:**

Tất cả nguyên liệu khi đưa về công ty đều được đặt trên các pallet, chứa trong kho cấp phát sau đó được chuyển qua phòng cân, nhiệt độ lưu trữ dài hạn nguyên liệu tại kho $\leq 27^{\circ}\text{C}$, một số nguyên liệu được lưu ở điều kiện nhiệt độ thấp hơn.

– **Cân định lượng:** Trước khi đưa vào từng dây chuyền sản xuất, nguyên liệu được đưa vào phòng cân định lượng thông qua phòng chốt gió vật liệu.

Chức năng chính của phòng chốt gió vật liệu là phân cách khu vực bên ngoài và khu vực sản xuất. Phòng chốt gió có áp suất cao hơn bên ngoài và tạo dòng khí đi từ trên cao xuống nhằm tránh kéo theo bụi từ bên ngoài vào khu vực sản xuất.

Nguyên liệu được công nhân cân định lượng theo từng lô/mẻ sản xuất để vận chuyển sang các công đoạn tiếp theo, nhiệt độ tại khu vực cân trong khoảng 17-27°C, độ ẩm $\leq 65\%$. Sau khi cân, nguyên liệu sẽ được chứa trong các bao nylon hoặc thùng nhựa trước khi vào khu vực sản xuất.

– **Trộn:** Sau khi cân, nguyên liệu được đặt trên các xe đẩy và vận chuyển qua khu vực trộn. Nguyên liệu được đường ống hút hoặc đổ trực tiếp vào vào bồn trộn. Quá trình trộn được diễn ra hoàn toàn kín trong bồn trộn inox. Quá trình trộn phải được kiểm soát các yếu tố của thiết bị về thể tích làm việc, tốc độ quay, thời gian trộn và các yếu tố kích thước tiểu phân, độ ẩm bột,... Các nguyên liệu được trộn với nhau theo tỷ lệ và công thức định sẵn, tốc độ trộn trung bình 20 vòng/phút trong thời gian từ 5-10 phút.

– **Sấy:** Bồn trộn được kết nối với máy sấy bằng đường ống inox DN50, sau khi trộn, van được mở để chuyển nguyên liệu đã trộn qua máy sấy. Mục đích chính của công đoạn này là làm khô nguyên liệu, phương thức sấy được sử dụng tại dự án là sấy tầng sôi, nguyên liệu trong lò sấy tầng sôi ở nhiệt độ 30-60°C, thời gian sấy ≤ 16 giờ, 2 giờ đảo nguyên liệu/lần, độ ẩm của nguyên liệu sau sấy phải $\leq 3,5\%$.

Tại đây, diễn ra quá trình tạo cốm, là một trong những công đoạn quan trọng nhất của quá trình điều chế các thuốc dạng rắn. Các tiểu phân nguyên liệu dạng bột lơ lửng trong buồng sấy nhờ luồng không khí cấp vào buồng sấy và bằng chất lỏng (tá dược dính) được phun vào buồng sấy. Các tiểu phân bột khi lơ lửng trong buồng sấy được thấm ướt từ từ với dung dịch tá dược dính và trở nên có khả năng dính với các tiểu phân khác để từ từ tạo thành hạt cốm.

– **Nghiền xát hạt:** sau quá trình sấy, là công đoạn nghiền xát hạt. Nguyên liệu sẽ được chuyển qua máy nghiền, nghiền nhỏ, trong giai đoạn này hỗn hợp nguyên liệu và tá dược được xay nhỏ tạo thành các tiểu phân, các tiểu phân bột lơ lửng kết hợp với tá dược. Quá trình nghiền hoàn toàn kín và trong khu vực riêng biệt. Sau khi nghiền hạt cốm sẽ được rây vào các bin chứa inox thể tích 400L hoặc 800L, kích thước lưới rây 0,8mm, 0,5mm.

– **Vô viên nang/bao phim/bao đường/vô gói:** hỗn hợp nguyên liệu khi trộn chứa trong các bin sẽ được chuyển qua công đoạn tiếp theo, đối với thuốc viên nén sẽ nén/dập viên sau đó bao phim, đối với thuốc bột, cốm được vô gói và đối với thuốc viên nang sẽ vô viên nang. Các công đoạn này diễn ra hoàn toàn tự động bằng máy, trong các phòng hoàn toàn kín và riêng biệt.

+ *Thuốc viên nén*: Hỗn hợp nguyên liệu sau khi trộn đưa qua máy dập viên, tốc độ dập ≤ 1.000 viên/phút. Viên nén sau khi dập được chứa trong các bin và chuyển tiếp qua máy bao phim để phủ lớp dung dịch đặc biệt lên viên nén. Quá trình bao phim dựa trên 3 quá trình diễn ra đồng thời là phun dịch bao, đảo viên và sấy viên. Do đó phải kiểm soát chặt chẽ lưu lượng dịch phun, áp lực khí phun, góc phun dịch, khoảng cách từ súng phun đến khối viên trong quá trình phun, kiểm soát lưu lượng khí sấy, nhiệt độ khí vào và ra, nhiệt độ khối viên trong quá trình sấy và kiểm soát tốc độ quay của nôi bao để đảm bảo sản phẩm đều màu và chất lượng bề mặt tốt.

+ *Thuốc bột, cốm*: nếu là sản phẩm dạng bột hoặc dạng cốm, thì bán thành phẩm sau quá trình nghiền xát hạt sẽ được chuyển trực tiếp qua máy vô gói. Bao bì bao gói nhập từ bên ngoài được đưa vào máy vô gói, từng gói sẽ được máy chiết bột vào theo định mức đã được định sẵn.

+ *Thuốc viên nang*: đối với sản phẩm dạng viên nang, sẽ được chuyển qua máy vô viên nang và vô từng viên.

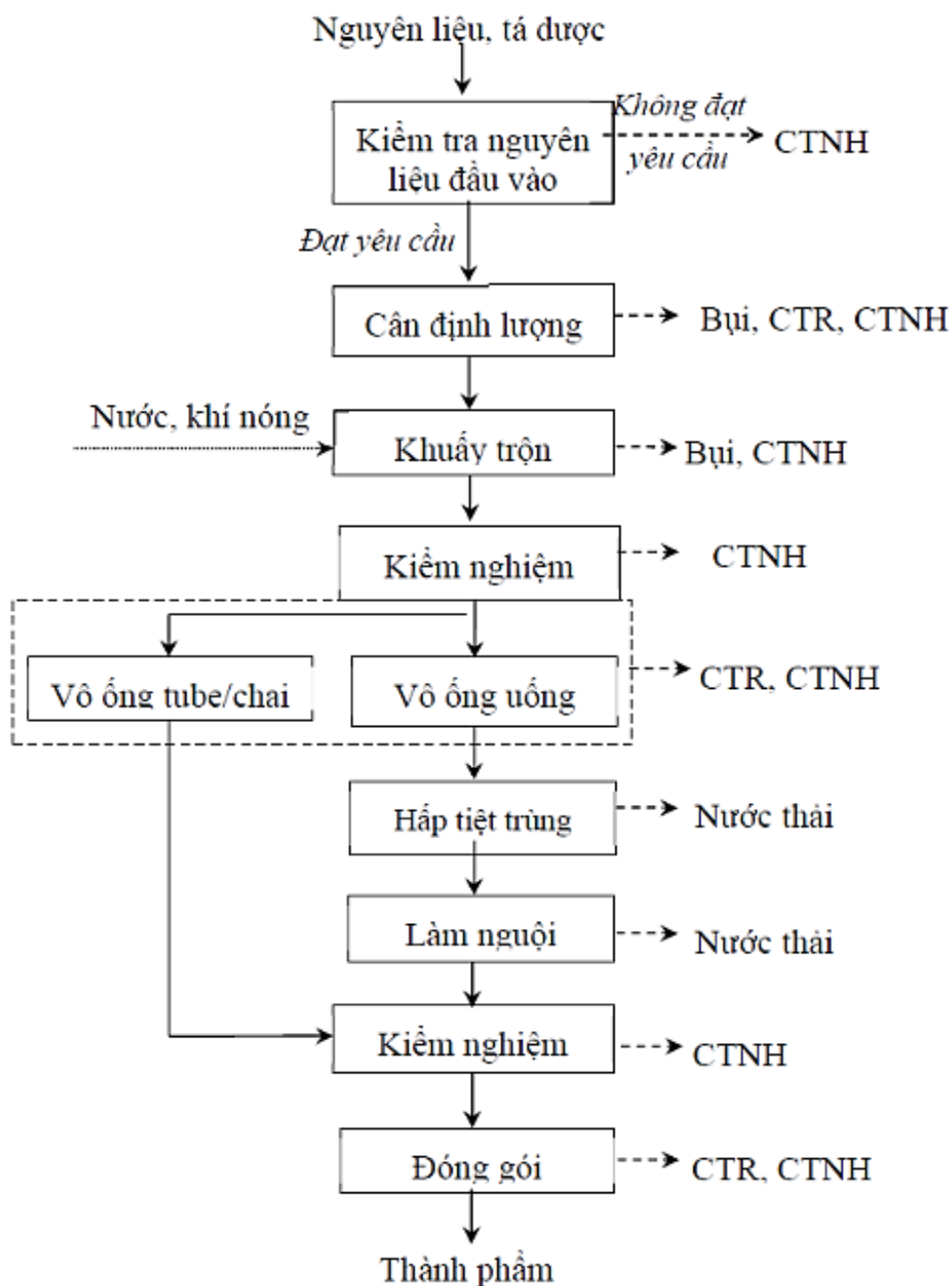
Sản phẩm sau các quá trình này sẽ được chứa trong các bin chứa inox dung tích 800 lít hoặc 400 lít.

– **Kiểm nghiệm**: Trước khi qua công đoạn tiếp theo, bán thành phẩm sẽ được kiểm tra về độ cứng, độ tan rã, độ dày, trọng lượng mỗi viên,... Nếu không đạt sẽ được thải bỏ như CTNH.

– **Ép vỉ/Vô hộp**: Bán thành phẩm sau khi kiểm tra đạt yêu cầu về chất lượng sẽ được chuyển qua công đoạn ép vỉ hoặc vô hộp tùy theo yêu cầu tùy loại sản phẩm. Quá trình này cũng được thực hiện hoàn toàn bằng máy. Bao bì, hộp, vỉ thuốc được nhập hoàn toàn từ bên ngoài, sau đó được đưa vào máy tự động quá trình ép vỉ, vô hộp sản phẩm. máy ép vỉ tự động tạo khuôn vỉ từ tấm PVC phẳng, sau khi viên được dàn vào vỉ, phần vỏ PVC sẽ được hàn kín. PVC có ưu điểm là trong suốt, có khả năng chống thấm khí và ẩm khá tốt. Tốc độ ép vỉ < 50 nhíp/phút, nhiệt độ làm nóng bộ phận ép dình $150^{\circ}\text{C} - 170^{\circ}\text{C}$, áp suất bộ phận định hình 6-7 bar. Các thông số trên sẽ thay đổi khi cần thiết để đảm bảo chất lượng sản phẩm và không gây ảnh hưởng môi trường xung quanh.

– **Đóng gói**: Cuối cùng, sản phẩm sẽ được chuyển qua khâu đóng gói và đưa vào kho lưu trữ thành phẩm.

3.2.2. Dây chuyền công nghệ sản xuất sản phẩm dạng lỏng/bán rắn:



Ghi chú: -.-> : Không đạt yêu cầu

Hình 1.3: Dây chuyền công nghệ sản xuất sản phẩm dạng lỏng/bán rắn

✚ Thuyết minh sơ đồ dây chuyền công nghệ:

Tương tự như các dây chuyền sản xuất sản phẩm khô, các nguyên liệu, tá dược sản xuất sản phẩm dạng lỏng/bán rắn cũng được lưu trữ ở Kho cấp phát, đối với nguyên liệu dạng rắn/bột sẽ được chứa trong bao PE/bao giấy, hoặc được hút trực tiếp vào bồn trộn, còn đối với nguyên liệu dạng lỏng sẽ được chứa trong bao PE, hoặc chứa trong thùng inox, hoặc được hút trực tiếp vào bồn. Trước khi đưa vào quá trình sản xuất các nguyên liệu này sẽ được kiểm tra về chất lượng trước, nếu đạt sẽ đưa qua công đoạn tiếp

theo trong quá trình sản xuất, không đạt sẽ được thu gom đưa về khu vực lưu chứa CTNH. Trong quá trình sản xuất tất cả thiết bị tiếp xúc với sản phẩm phải làm bằng thép không rỉ.

– **Cân định lượng:** Nguyên vật liệu được vận chuyển từ kho qua phòng cân bằng xe nâng, nhiệt độ trong phòng cân phải đảm bảo nhiệt độ từ 17-27°C, độ ẩm $\leq 65\%$. Nguyên liệu được cân định lượng theo từng lô/mẻ sản xuất với từng loại sản phẩm rồi chứa vào xe lồng để vận chuyển sang các công đoạn khuấy trộn.

– **Khuấy trộn:** Từng loại nguyên liệu đã được chuẩn bị sẽ được hệ thống đường ống đưa qua khu vực khuấy trộn sau đó dùng van nạp liệu hút vào bồn khuấy trộn cùng với nước tinh khiết ở điều kiện nhiệt độ 18°C – 75°C. Nhiệt độ cung cấp cho bồn khuấy trộn bằng hơi nóng từ lò hơi, quá trình nạp liệu và khuấy trộn diễn ra hoàn toàn kín trong khu vực riêng biệt. Thời gian khuấy trộn và tốc độ khuấy tùy thuộc vào từng loại nguyên liệu ứng với từng loại sản phẩm khác nhau, thời gian khuấy trung bình từ 5-40 phút, tốc độ cánh khuấy trung bình khoảng 100 vòng/phút.

– **Kiểm tra:** Hỗn hợp sau quá trình khuấy trộn sẽ được kiểm tra một lần nữa về các đặc tính như độ hòa tan nguyên liệu, màu sắc,... trước khi chuyển qua các công đoạn tiếp theo, nếu không đạt sẽ được thu gom như CTNH.

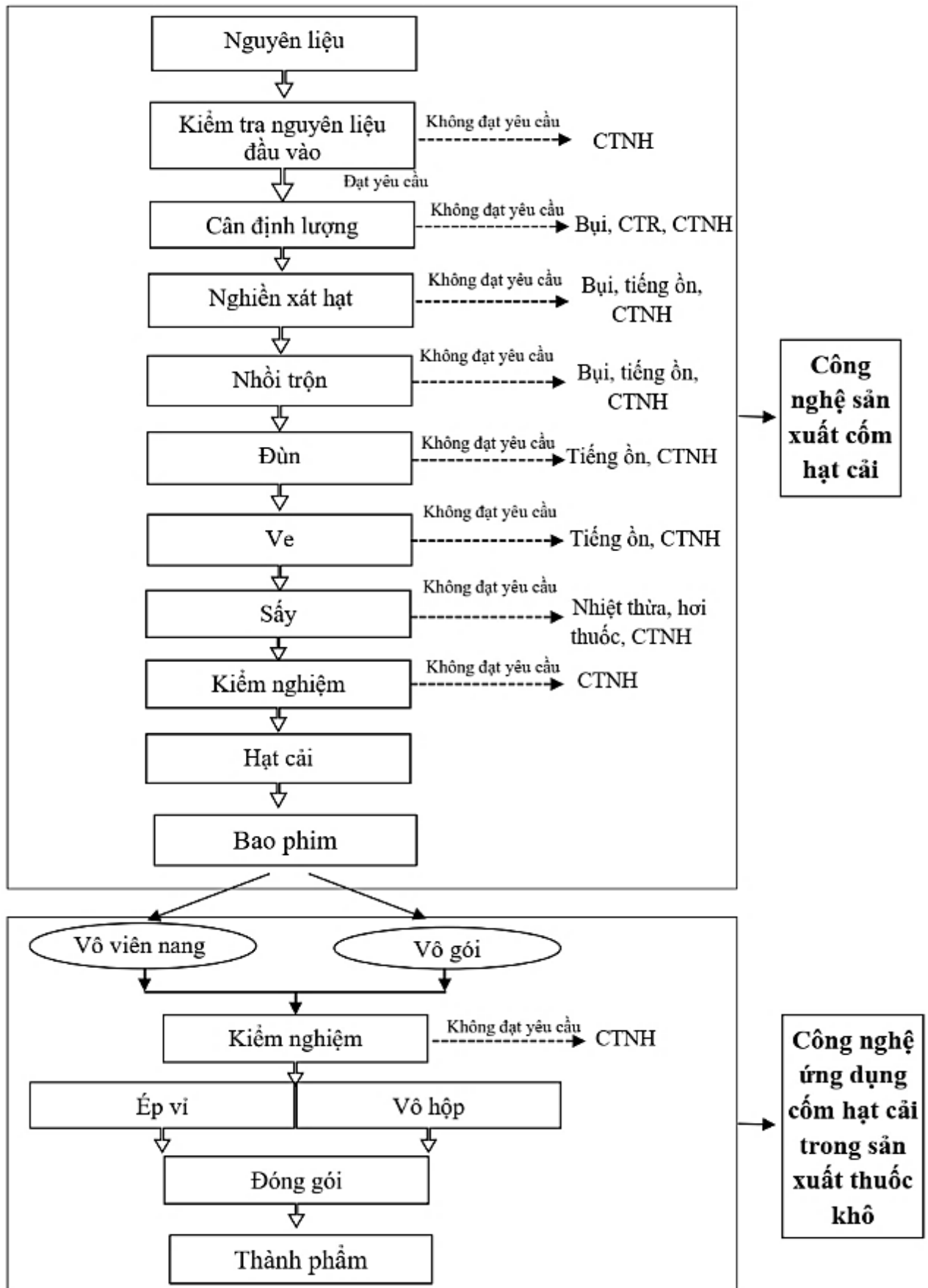
– **Vô ống tube, chai/Vô ống uống:** hỗn hợp sau khi trộn sẽ được hệ thống đường ống chuyển từ bồn trộn qua bồn chứa chuẩn bị quá trình vô ống, tùy theo loại sản phẩm mà sẽ vô ống tube, vô chai hoặc vô ống uống, thời gian chờ chiết tính từ thời điểm kết thúc chuyển bồn đến thời gian bắt đầu chiết phải lớn hơn hoặc bằng 1 giờ.

Quá trình vô ống, chai được thực hiện hoàn toàn tự động bằng máy và khu vực riêng biệt. Đầu tiên, các ống/chai rỗng sẽ được đặt trên băng tải hệ thống vô chai, sau đó từng ống/chai sẽ chạy qua khu vực rót dung dịch theo định mức đã được định sẵn, cuối cùng qua khu vực đóng nắp lại. Nhiệt độ trong phòng vô ống, chai trong khoảng 17-27°C, ẩm độ $\leq 65\%$.

– **Hấp tiệt trùng – Làm nguội:** Đối với sản phẩm ống uống sẽ được hấp tiệt trùng, phương pháp sử dụng tại dự án là tiệt trùng bằng hơi nước. Ống thuốc sẽ được đặt vào tủ hấp tiệt trùng ở nhiệt độ khoảng 105°C, áp suất 200-300 kPa trong vòng từ 5-10 phút tùy vào từng loại sản phẩm, sau khi lấy ra khỏi tủ hấp được làm nguội bằng nước.

– **Kiểm tra- đóng gói:** Trước khi chuyển qua khâu đóng gói, sản phẩm sẽ được kiểm tra một lần nữa về thể tích đóng chai, độ kín nắp,... nếu không đạt sẽ chuyển thái bỏ CTNH, nếu đạt sản phẩm sẽ được chuyển qua khâu đóng gói, vô hộp và đưa vào kho lưu trữ thành phẩm.

3.2.3. Dây chuyền công nghệ sản xuất sản phẩm dạng cốm hạt cải:



Hình 1.4: Dây chuyền công nghệ sản xuất sản phẩm dạng cốm hạt cải

✚ Thuyết minh sơ đồ dây chuyền công nghệ:

Công nghệ sản xuất cốm hạt cải là công nghệ sản xuất thuốc chuyên biệt và hiện đại.

– **Cân định lượng:** Nguyên liệu sau khi cân định lượng từ kho cấp phát sẽ được trải qua nhiều giai đoạn bào chế liên tục với sự kiểm soát chặt chẽ (nhiệt độ, ẩm độ và các thông số bao phủ nhiều lớp) để tạo thành cốm hạt cải.

– **Nghiền xát hạt:** Nguyên liệu sẽ được chuyển qua máy nghiền, nghiền nhỏ, trong giai đoạn này hỗn hợp nguyên liệu và tá dược được xay nhỏ tạo thành các tiểu phân, các tiểu phân bột lơ lửng kết hợp với tá dược.

– **Trộn:** Quá trình trộn được diễn ra hoàn toàn kín trong bồn trộn inox. Quá trình trộn phải được kiểm soát các yếu tố của thiết bị về thể tích làm việc, tốc độ quay, thời gian trộn và các yếu tố kích thước tiểu phân, độ ẩm bột,...

– **Đùn, ve, sấy:** Sau khi trộn xong sẽ cho qua máy đùn, máy ve. Sau đó mang đi sấy. Mục đích chính của công đoạn này là làm khô nguyên liệu, phương thức sấy được sử dụng tại dự án là sấy tầng sôi, nguyên liệu trong lò sấy tầng sôi.

Tiếp đó là công đoạn kiểm nghiệm, thành hạt cải, vô bao phim. Bao phim chia thành hai công đoạn vô viên nang hoặc vô gói tùy theo nhu cầu.

Bán thành phẩm sau đó được đóng vào nang gelatin tạo thành thành phẩm phóng thích có kiểm soát khác với những sản phẩm phóng thích tức thời thông thường, nghĩa là hoạt chất sẽ được phóng thích tại ruột để đảm bảo toàn bộ hoạt tính ức chế tiết acid của dạ dày thay vì tan trong dạ dày và bị hủy bởi acid trong dạ dày (pH 1-2).

Cốm hạt cải là cốm dạng rắn được tạo thành từ hạt nhân hình cầu đường kính 750 – 1200 μm , yêu cầu không bị bể vỡ trong quá trình sản xuất trên máy móc thiết bị nhà xưởng và phải có tính trơn chảy tốt. Cốm hạt cải được tạo ra từ nhân có hạt dạng hình cầu nên lớp hoạt chất được phân bố đều trên nhân này, và sau đó được bao phủ hiệu quả và chính xác bởi nhiều lớp tá dược chức năng để thu được sản phẩm có hiệu ứng phóng thích có kiểm soát: phóng thích tại ruột. Tiêu chuẩn của sản phẩm rất nghiêm ngặt, và sản phẩm chỉ thành công sau khi chỉ tan trong môi trường acid tối đa 10% trong 2h, sau đó phải phóng thích tối thiểu 80% trong môi trường đệm sau 30 phút. Lợi ích của việc sử dụng cốm hạt cải trong sản xuất thuốc như sau:

- + Cốm nhân hạt cải có dạng hình cầu phải được sử dụng để phủ hoạt chất trước khi được phủ các thành phần chức năng còn lại trong công thức. Một phần hoạt chất được bảo vệ khỏi tác động của môi trường, mặt khác cải thiện được vị giác khó chịu của hoạt chất nếu để hoạt chất tiếp xúc trực tiếp với vị giác của bệnh nhân.
- + Hạt cải dạng bao có thể được sử dụng để sản xuất thuốc cần kiểm soát thời gian phóng thích cũng như vị trí phóng thích hoạt chất sao cho đạt được hiệu quả trị liệu cao nhất. Có thể tạo thành sản phẩm phóng thích “có kiểm soát” bằng cách

tạo hỗn hợp những hạt cải giải phóng hoạt chất tức thời và những hạt cải giải phóng hoạt chất chậm vào cùng 1 viên nang giúp người bệnh không cần phải uống thuốc nhiều lần;

- + Kích thước của cốm hạt cải được tối ưu so với cốm bình thường giúp cải thiện sự trơn chảy, sự phân liều kết quả dẫn đến độ đồng đều sản phẩm được tạo ra. Nó cũng giúp ngăn ngừa việc kết khối/ đóng bánh của các thành phần trong công thức thường thấy các dạng hỗn hợp bột đóng nang hay cốm phân liều vào dạng gói.
- + Cốm hạt cải khó bị bể vỡ trong quá trình thao tác do có tính trơn chảy tốt, đây là dạng lý tưởng cho việc vô nang;
- + Cốm hạt cải đem lại nhiều lợi ích cho bệnh nhân như:
 - Hạt cải bao tan trong ruột giúp bảo vệ các hoạt chất nhạy cảm với môi trường acid ở dạ dày;
 - Bảo vệ dạ dày không bị kích ứng bởi các hoạt chất có tính kích ứng cao;
 - Cốm dạng hạt cải có thể giúp phối hợp nhiều hoạt chất với liều điều trị cố định với nhau trong cùng 1 viên thuốc để tăng hiệu quả trị liệu nhưng vẫn tránh được sự tương tác của các hoạt chất;
 - Cốm dạng hạt cải bao phim có thể giúp che mùi, vị khó chịu của hoạt chất, giúp bệnh nhân cảm thấy dễ chịu khi sử dụng thuốc.

Sản phẩm cốm hạt cải của dự án vừa cung cấp cho quá trình sản xuất của nhà máy và cung cấp cho việc nghiên cứu các sản phẩm công nghệ cao của dự án, vừa cung cấp sản phẩm chất lượng tốt cho thị trường và người tiêu dùng trong nước.

Điều kiện môi trường sản xuất chung:

Tại Nhà máy toàn bộ quy trình sản xuất của dự án được bố trí trong các phòng kín, được kiểm soát chặt chẽ bằng công nghệ kỹ thuật cao và ứng với mỗi phòng là một công đoạn trong quy trình. Tất cả các công đoạn đều thực hiện trong điều kiện nhiệt độ $\leq 27^{\circ}\text{C}$, áp suất ≥ 5 Pa so với áp suất khí quyển. Trước mỗi cửa ra vào khu vực sản xuất đều có khu vực mặc bảo hộ lao động và phòng chốt gió (có áp suất cao hơn áp suất khí quyển và khu vực sản xuất tối thiểu 7,5 Pa) để tránh bụi và các chất ô nhiễm khác đi vào môi trường sản xuất.

Bên cạnh đó, khí sạch sẽ được cung cấp cho toàn bộ khu vực sản xuất của Dự án thông qua các hệ thống lọc không khí. Các hệ thống này được lắp đặt để xử lý khí tươi từ môi trường bên ngoài và khí thải trong khu vực sản xuất trước khi cấp lại cho các khu vực này. Riêng một số phòng sản xuất có thể phát sinh khí thải độc hại, bộ lọc HEPA sẽ được lắp đặt thêm để thu gom và xử lý bụi, khí thải trong các khu vực này trước khi thải ra môi trường xung quanh.

3.3. Sản phẩm của Cơ sở

Chi tiết các sản phẩm Cơ sở sản xuất năm 2024 và 06 tháng đầu năm 2025 được thống kê trong bảng sau:

Bảng 1.2: Các loại sản phẩm sản xuất năm 2024 và 06 tháng đầu năm 2025

STT	Tên sản phẩm	Khối lượng sản xuất	
		Năm 2024	06 tháng đầu năm 2025
I. Sản phẩm dạng rắn (khô)			
1	Acemuc 200mg SAC 1g_SC30_KH	371.497	188.573
2	Acemuc 100mg_0,5g_SC30 VN	381.765	-
3	Acemuc 200mg Powd Sc30 M36 VN	1.132.333	573.775
4	Telfast Kids 30mg TAB BL1x10 VN	131.503	292.800
5	Flagyl 250mg FCT_BL2X10_VN	481.282	-
6	Theralene 5mg FCT_BL2X20_VN	204.815	-
7	Magne B6 Corbiere B15x10 VN	1.264.568	-
8	Alphachymotrypsine choay bl2x15	8.925.286	-
9	Magne B6 Corbiere (Fct), Box 5 B1 10 KH	146.925	-
10	Panadol, Box10 B112 Ct Kh	119.448	-
11	Panadol Cam Cum, Box 15 B1 12 Ct VN	557.685	-
12	Panadol Cold+Flu, Box10 B112 Ct KH	5.857	-
13	Panadol Extra, Box10 B112 Tb KH	1.017.127	-
14	Panadol Extra, Box 15 B1 12 Tb VN	3.042.096	-
15	Acemuc 200 Cap_B13x10_VN	794.551	523.006
16	NO-SPA 40mg_BL5X10_VN	862.089	540.302
17	Paracetamol Choay 500mg_BL10X10 Tab VN	209.170	69.871
18	Nautamine 90mg B120x4tab VN	312.337	122.717
19	Alphachymotrypsine Choay B12x15 KH	115.940	-
20	Mersynofen 500-200mg Tab B112 Chc M48 AU	356.219	408.769
21	Mersynofen 500-200mg Tab B13x10 Chc AU	245.599	184.746
22	Mu-copect 30mg Tab B110 M36 Kr	118.328	-
23	Mu-copect 30mg Tab Bt1 M36 Kr	60.062	-
24	Bisolvon_8mg_BL10x10_TH	209.424	38.118
25	Dulcolax_5mg_BL30x4_PH	107.640	69.894
26	Dulcolax_5mg_BL10x10_TH	51.199	28.343
27	Mucosolvan_30mg_BL10x10_PH	72.212	12.014
28	Mucosolvan_30mg_BL10x10_TH	72.358	24.280

STT	Tên sản phẩm	Khối lượng sản xuất	
		Năm 2024	06 tháng đầu năm 2025
29	Telfast Bd 60mg Tabco B130 Vn	402.782	266.295
30	Buscopan_10mg_BL30x4_PH	165.088	121.490
31	Buscopan_10mg_BL10x10_TH	178.136	183.711
32	Buscopan Plus_10mg/500mg_BL25x4_PH	27.826	14.367
33	Buscopan Venus_10mg/500mg_BL25x4_PH	50.847	37.436
34	Telfast 60mg Tabco B110 D M36 Au	74.854	-
35	Telfast 120mg Tab B110 D M36 Au	88.756	-
36	Telfast 120mg Tabco B110 Chc M36 Au	47.973	-
37	Telfast 60mg Tab B12x10 D M36 Au	75.596	-
38	Telfast 180mg Tabco B13x10 Chc M36 Au	30.280	-
39	Telfast 180mg Tab B11x10_Tours	151.507	634.418
40	Telfast hd 180mg Tabco B13x10 Vn	490.707	226.543
41	Telfast 180mg Tab B11x5_Au	125.590	-
42	Dulcolax s 5-16.75mg Tabsc B12x10 M24 Kr	707.768	143.643
43	Dulcolax s 5-16.75mg Tabsc B14x10 M24 Kr	2.253.195	1.102.124
44	Dulcolax s 5-16.75mg Tabsc Bt1 M24 Kr	25.424	11.559
45	Buscopan Plus_10mg/500mg_B11x10_KR	235.734	219.780
46	Buscopan Plus_10mg/500mg_B12x10_KR	56.738	29.155
47	mucopect_30MG_btx500_KR	12.074	45.545
48	Alphachymotrypsine 4.15mg Tab B12x15 Kh	-	38.751
49	Magne B6 Corbiere (Fct); Box 5 B1 10 Kh	-	73.751
50	Acemuc 100mg Powd Sc30 M24 VN	-	309.108
51	Mucopect_30mg_B11x10_Kr	-	114.139
52	Alphachymotrypsine 4.15mg Tab B12x15 VN	-	4.678.168
53	Magne B6 Corbiere (fct), Box 5 BL 10 VN	-	827.070
54	Telfast 60mg Tab B12x10 D_Au	-	101.600
55	Telfast 60mg Tab B11x10 D_Au	-	76.673
56	Telfast 120mg Tab B11x10 D_Au	-	331.125
57	Telfast 180mg Tab B15x10 Chc_Au	-	95.328
58	Telfast 180mg Tab B17x10 Chc_Au	-	55.224
59	Telfast 180mg Tabco B110x10 M36 Au	-	180.081
60	Telfast 60mg Tab B12x10 Chc_Au	-	41.190
61	Telfast 180mg Tab B11x10 Chc_Nz	-	32.171

STT	Tên sản phẩm	Khối lượng sản xuất	
		Năm 2024	06 tháng đầu năm 2025
62	Telfast 180mg Tab B13x10 Chc_Au	-	158.944
63	Telfast 180mg Tab B13x10 Chc_Nz	-	21.329
64	Telfast 180mg Tabco B15 M24 Au	-	317.537
65	Telfast 120mg Tab B13x10 Chc_Au	-	64.176
66	Telfast 120mg Tab B13x10 Chc_Nz	-	16.151
67	Telfast 180mg Tab B18x10 Chc_Au	-	77.584
68	Telfast 60mg x 20 Tabs - Nz VN	-	20.779
Tổng (I)		26.570.190	13.744.153
II. Sản phẩm dạng lỏng			
1	Lactacyd Body Wash Ever Fresh 500G_G1	-	38.919
2	Lactacyd Body Wash Ever Fresh 500g_g2	-	29.308
3	Lactacyd Body Wash Ever Fresh 60g_g2	-	75.579
4	Lactacyd Body Wash Healthy Bright 60g_G1	-	74.992
5	Lactacyd Body Wash Healthy Bright 60g_G2	-	80.488
6	Lactacyd Bodywash Healthy Bright 500g_G1	-	58.149
7	lactacyd bodywash healthy bright 500g_G2	-	29.221
8	Calcium Corbiere Box 3supx10 5ml KH	36.386	-
9	Calcium Corbiere Box 3supx10 10ml KH	703.358	-
10	Theralene 0,045_90 ml_Botx1_VN	1.041.935	-
11	Lactacyd All Day Care 60ml_G1	1.703.873	894.673
12	Lactacyd All Day Care 150ml_G1	525.326	362.112
13	Lactacyd All Day Care 250ml_G1	574.047	394.019
14	Lactacyd Odor Fresh 60ml_G1	1.620.182	897.107
15	Lactacyd Odor Fresh 150ml_G1	790.664	461.022
16	Lactacyd Odor Fresh 250ml_G1	828.937	474.237
17	Lactacyd Pro Sensitive 60ml_G1	975.741	568.468
18	Lactacyd Pro Sensitive 150ml_G1	523.270	328.048
19	Lactacyd Pro Sensitive 250ml_G1	628.494	414.772
20	Lactacyd Soft & Silky 250ml_G1	97.706	58.904
21	Lactacyd White Intimate 60ML_G1	725.801	404.088
22	Lactacyd White Intimate 150ML_G1	391.843	262.563
23	Lactacyd White Intimate 250ML_G1	293.199	195.834
24	Lactacyd Odor Fresh 150ml_G2	1.742.977	757.665

STT	Tên sản phẩm	Khối lượng sản xuất	
		Năm 2024	06 tháng đầu năm 2025
25	Lactacyd Odor Fresh 250ml_G2	1.697.015	908.327
26	Lactacyd Soft & Silky 150ml_G2	491.638	263.436
27	Lactacyd White Intimate 150ML_G2	98.383	32.369
28	Lactacyd White Intimate 60ML_G2	405.517	163.104
29	Lactacyd Soft & Silky 250ml_G2	630.616	375.399
30	Lactacyd All Day Care 150ml_G2	757.514	295.274
31	Lactacyd All Day Care 60ml_G2	1.221.377	568.435
32	Lactacyd Pro Sensitive 250ml_G2	354.853	216.626
33	Lactacyd All Day Fresh 60ml_G2	896.651	162.312
34	Lactacyd Pro Sensitive 150ml_G2	96.899	97.388
35	Lactacyd Extra Nourish 60ml_G1	162.876	-
36	Lactacyd Extra Nourish 150ml_G1	65.279	-
37	Lactacyd Extra Nourish 250ml_G1	157.165	19.795
38	Lactacyd Extra Sensitive 150ml_G2	131.351	33.000
39	lactacyd extra milky 150ml_G2	98.091	-
40	Calcium Extra 1.1g/10ml Liqam30 M24 VN	1.912.035	613.595
41	Calcium Extra 0.55g/5ml Liq Am30 M24 VN	369.052	202.575
42	Lactacyd Extra Milky 250ml Botx1_G2	1.100.017	549.687
43	Lactacyd Extra Milky 500ml Botx1_G2	992.429	514.853
44	Lactacyd Gentle Care 250ml Botx1_G2	492.718	216.625
45	Lactacyd Extra Milky 500ml_Botx1_G1	127.836	78.766
46	Lactacyd Extra Milky 150ml_Botx1_G1	98.461	65.399
47	Lactacyd Gentle Care 60ml Botx1_G1	4.556.185	1.783.671
48	Lactacyd Gentle Care 150ml Botx1_G1	1.510.897	691.839
49	Lactacyd Gentle Care 250ml Botx1_G1	710.200	394.735
50	Lactacyd Gentle Care 500ML BOTX1_G1	217.490	158.654
51	Lactacyd Extra Milky 60ML_BOTX1_G1	242.773	161.064
52	Lactacyd All Day Care 250ML_G2	98.436	39.498
53	Lactacyd Gentle Care 500ML BOTX1_G2	208.167	89.335
54	Bisolvon Extra 125ML_BOTX1_TH	148.421	37.186
55	Bisolvon Extra 60ML_BOTX1_TH	610.796	75.931
56	Mucosolvan_375MG_125ML_BOTX1_PH	149.394	73.730
57	Mucosolvan_180MG_60ML_BOTX1_PH	459.967	231.055

STT	Tên sản phẩm	Khối lượng sản xuất	
		Năm 2024	06 tháng đầu năm 2025
58	Mucosolvan_360MG_60ML_BOTX1_PH	230.042	114.945
59	Mucosolvan_750MG_125ML_BOTX1_PH	186.622	93.243
60	Lactacyd Extra Milky 60ML BOTX1_G2	241.685	80.856
61	Lactacyd Baby GentleCare 60ml BOTX1_G2	81.382	81.776
62	Lactacyd Cool Sensation 150ML_G3	458.691	263.373
63	Lactacyd Cool Sensation 250ML_G3	314.785	197.141
64	Lactacyd Cool Sensation 60ML_G3	649.047	325.079
65	Lactacyd Active Play 250ML_G2	38.793	19.968
66	Bisolvon Kids 60ML_BOTX1_TH	299.196	-
67	Lactacyd Active Play 500ML_G2	49.166	19.668
68	Lactacyd Baby Extra Milky 800ml_BOTX1_G2	55.488	19.092
69	Lactacyd Active Play 250ML_G1	255.485	78.644
70	Lactacyd Active Play 60ML_G1	241.424	-
71	Bisolvon 48mg/60ml Syr BT1 M36 VN	298.746	527.361
72	Lactacyd Active Play 60ML_G2	80.752	81.725
73	Calcium Corbiere Extra 5ml KH	-	23.872
74	Calcium Corbiere Extra 10ML KH	-	227.686
75	Corbiere Calcium Plus 3SUPX10 10ML_VN	-	307.013
76	Bisolvon Pediatric 60ML_BOTX1_TH	-	303.636
77	Lactacyd Cool Sensation 250ML_VN	-	39.572
78	Lactacyd Odor Fresh 150ML_TH	-	33.048
Tổng (II)		37.955.542	18.811.529
III. Sản phẩm dạng cốm hạt cải			
1	Mepraz 20mg_B17x4 CAP	139.881	80.479
Tổng (III)		139.881	80.479
Tổng cộng (I) + (II) + (III)		64.665.613	32.636.161

(Nguồn: Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam)

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

4.1. Nguồn nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất sử dụng

Hiện tại, Cơ sở sử dụng nguyên vật liệu phục vụ cho quá trình sản xuất thuốc bao gồm các loại tá dược và các hoạt chất chính.

Nhiều loại hóa chất cũng được sử dụng để phục vụ cho hoạt động kiểm nghiệm và nghiên cứu của Nhà máy.

Danh mục và nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu được trình bày cụ thể trong bảng bên dưới.

Bảng 1.3: Nhu cầu nguyên vật liệu của Cơ sở

STT	Tên nguyên phụ liệu	Đơn vị	Khối lượng sử dụng		
			Năm 2024	06 tháng đầu năm 2025	Hoạt động 100% công suất
1	Pangran C&F (Panadol C&F Blend Bulk)	Kg/năm	41.244,66	18.305,73	54.992,88
2	Panadol Granulation	Kg/năm	9.089,38	4.034,16	12.119,17
3	Panadol Extra Gran 689mg (Para500/Caffe65)	Kg/năm	408.149,91	181.150,31	544.199,88
4	Paracetamol	Kg/năm	18.688,82	8.294,71	24.918,43
5	Ascorbic Acid	Kg/năm	2.538,21	1.126,54	3.384,28
6	Wheat Starch	Kg/năm	2.885,75	1.280,79	3.847,67
7	Avicel Ph 102	Kg/năm	3.923,64	1.741,44	5.231,52
8	Nipasol (Propyl Paraben) Ueno	Kg/năm	14,35	6,37	19,13
9	Titanium Dioxide	Kg/năm	94,76	42,06	126,35
10	Peg 20000 (Polyethylene Glycol 20000)	Kg/năm	45,16	20,04	60,21
11	Peg 6000 (Polyethylene Glycol 6000)	Kg/năm	9,99	4,44	13,32
12	Sodium Lauryl Sulfate (Powder)	Kg/năm	111,20	49,36	148,27
13	Sodium Benzoate	Kg/năm	16.709,09	7.416,04	22.278,79
14	Metronidazole	Kg/năm	6.060,08	2.689,66	8.080,11
15	Hypophosphorous Acid 50%	Kg/năm	7.409,73	3.288,68	9.879,64
16	Alcoolature De Citron	Kg/năm	18.144,55	8.053,15	24.192,73
17	Arabic Gum	Kg/năm	811,38	360,12	1.081,84
18	Corn Starch, Maize Starch	Kg/năm	4.736,86	2.102,37	6.315,81
19	Kaolin Heavy	Kg/năm	2.238,06	993,32	2.984,08
20	Nicotinamide	Kg/năm	951,33	422,23	1.268,44
21	Peppermint Oil (60%)	Kg/năm	55,40	24,59	73,87

STT	Tên nguyên phụ liệu	Đơn vị	Khối lượng sử dụng		
			Năm 2024	06 tháng đầu năm 2025	Hoạt động 100% công suất
22	Povidone k30	Kg/năm	534,76	237,34	713,01
23	Sodium Hydroxide	Kg/năm	2.997,90	1.330,57	3.997,20
24	Triacetine	Kg/năm	18,39	8,16	24,52
25	HPMC 15Cps, Hypromellose 15cps	Kg/năm	225,58	100,12	300,77
26	Baby Doll A1090056/ an034668/01	Kg/năm	608,36	270,01	811,15
27	Pregelatinized Starch	Kg/năm	4.801,00	2.130,84	6.401,33
28	Indigo Carmine	Kg/năm	0,10	0,04	0,13
29	HPMC 6 Cps, Hypromellose 6 Cps	Kg/năm	846,12	375,53	1.128,16
30	Opadry Clear Oy-S- 29019	Kg/năm	97,24	43,16	129,65
31	Fexofenadine Hydrochloride Ip/Usp	Kg/năm	2.257,47	1.001,94	3.009,96
32	Peg-7 Glyceryl Cocoate	Kg/năm	11.798,01	5.236,34	15.730,68
33	Copovidone	Kg/năm	746,02	331,11	994,69
34	Mastercote Orange Fa202a	Kg/năm	184,28	81,79	245,71
35	Opadry 85f18422 White,	Kg/năm	2.065,90	916,91	2.754,53
36	Diacefyline Diphenhydramine	Kg/năm	1.005,47	446,26	1.340,63
37	Yellow Color No 6	Kg/năm	6,95	3,08	9,27
38	Lactic Acid	Kg/năm	6.683,64	2.966,42	8.911,52
39	Avicel Ph 101	Kg/năm	2.839,59	1.260,30	3.786,12
40	Orange Flavor Powder E1100819	Kg/năm	335,75	149,02	447,67
41	Sorbitol Gra	Kg/năm	0,01	0,01	0,01
42	Phenoxyethanol	Kg/năm	13.367,27	5.932,83	17.823,03
43	Lactose Monohydrate 200 mesh	Kg/năm	24.556,83	10.899,12	32.742,44
44	Lactoserum Atomisat	Kg/năm	26.051,95	11.562,71	34.735,93
45	Sugar Fine Powder, Sucrose	Kg/năm	5.249,24	2.329,78	6.998,99
46	Ajidew NI-50	Kg/năm	10.436,46	4.632,04	13.915,28

STT	Tên nguyên phụ liệu	Đơn vị	Khối lượng sử dụng		
			Năm 2024	06 tháng đầu năm 2025	Hoạt động 100% công suất
47	n-Hance Hpcg 1000	Kg/năm	2.055,20	912,16	2.740,27
48	Symcalmin	Kg/năm	450,66	200,02	600,88
49	Beta Carotene	Kg/năm	116,00	51,48	154,67
50	Empty Capsule Acemuc	Kg/năm	9.749,70	4.327,24	12.999,60
51	Croscarmellose Sodium	Kg/năm	1.054,46	468,00	1.405,95
52	Peg 400 (Polyethylene Glycol 400)	Kg/năm	316,26	140,36	421,68
53	Pink Iron Oxyd (Pigment Blend BP-1254)	Kg/năm	1,24	0,55	1,65
54	Yellow Iron Oxyd (Pigment Blend BP-1255)	Kg/năm	1,89	0,84	2,52
55	Hydroxy Propyl Methyl Cellulose	Kg/năm	89,27	39,62	119,03
56	Calcium Glucoheptonate Global	Kg/năm	21.986,71	9.758,42	29.315,61
57	Actipone Bengkoang-249497	Kg/năm	9.013,11	4.000,32	12.017,48
58	Talc	Kg/năm	2.325,60	1.032,18	3.100,80
59	Gelatin	Kg/năm	117,74	52,26	156,99
60	Povidone K25	Kg/năm	224,54	99,66	299,39
61	Aspartame_Ajinomoto	Kg/năm	947,28	420,43	1.263,04
62	Magnesium Sterate_Faci	Kg/năm	910,38	404,06	1.213,84
63	Euperlan Pco	Kg/năm	7.218,54	3.203,82	9.624,72
64	Silica Anhydrous (Aerosil 200) Carbot	Kg/năm	121,03	53,72	161,37
65	Sucrose	Kg/năm	411.564,97	182.666,03	548.753,29
66	Nipagine (Methyl Paraben)Ueno	Kg/năm	28,20	12,52	37,60
67	Magnesium Lactat Dihydrat_Global	Kg/năm	35.064,52	15.562,78	46.752,69
68	Sugar Sphere (850/1000 Suglets)	Kg/năm	319,16	141,65	425,55
69	Eudragit l30d-55	Kg/năm	333,27	147,91	444,36

STT	Tên nguyên phụ liệu	Đơn vị	Khối lượng sử dụng		
			Năm 2024	06 tháng đầu năm 2025	Hoạt động 100% công suất
70	Empty Capsule #3 for Omeprazole	Kg/năm	4.786,23	2.124,29	6.381,64
71	Supertab 21an	Kg/năm	16,11	7,15	21,48
72	Versene 220	Kg/năm	2.398,30	1.064,44	3.197,73
73	Aculyn Excel	Kg/năm	4.011,36	1.780,37	5.348,48
74	Genagen Cab Uqs	Kg/năm	116.300,01	51.617,76	155.066,68
75	Charming Lady	Kg/năm	2.557,35	1.135,04	3.409,80
76	Disodium Laureth Sulfosuccinate	Kg/năm	74.859,09	33.224,92	99.812,12
77	Peg-120 Methyl Glucose Dioleate	Kg/năm	10.569,17	4.690,95	14.092,23
78	Betel Leaf Oil	Kg/năm	6,39	2,84	8,52
79	Sodium Chloride	Kg/năm	35.444,55	15.731,45	47.259,40
80	Sodium Laureth Sulfate (Liquid)	Kg/năm	338.818,04	150.378,56	451.757,39
81	Extrapone Anti Mic 168505	Kg/năm	94,35	41,88	125,80
82	Rose Water 857193	Kg/năm	6,39	2,84	8,52
83	Metronidazole (China)	Kg/năm	1.514,81	672,32	2.019,75
84	Compressuc Ms	Kg/năm	36.609,31	16.248,41	48.812,41
85	Opadry Fx Silver 63f97546	Kg/năm	70,94	31,48	94,59
86	Opadry Qx White 321a180025	Kg/năm	426,96	189,50	569,28
87	Disodium Phosphate 12 -Hydrate	Kg/năm	7,89	3,50	10,52
88	Omeprazole Shoukang Fukang	Kg/năm	98,47	43,70	131,29
89	Klucel Ef (Hpc)	Kg/năm	12,00	5,33	16,00
90	New Lindum 606018	Kg/năm	1.522,01	675,52	2.029,35
91	Algowhite	Kg/năm	337,99	150,01	450,65
92	Ambroxol HCL Shilpa	Kg/năm	471,05	209,07	628,07
93	Pyridoxine Hydrochloride	Kg/năm	412,86	183,24	550,48
94	Silica Anhydrous	Kg/năm	28,26	12,54	37,68

STT	Tên nguyên phụ liệu	Đơn vị	Khối lượng sử dụng		
			Năm 2024	06 tháng đầu năm 2025	Hoạt động 100% công suất
	(Aerosil 200) Evonik				
95	Orange Flavour A1180205	Kg/năm	4.265,20	1.893,04	5.686,93
96	Sodium Starch Glycolate_New	Kg/năm	1.431,25	635,24	1.908,33
97	Ibuprofene	Kg/năm	2.818,89	1.251,12	3.758,52
98	Tender FleurNew 803834	Kg/năm	6.578,63	2.919,81	8.771,51
99	Tea Fusion New 605804	Kg/năm	1.126,64	500,04	1.502,19
100	Euperlan Pk771 Benz	Kg/năm	56.005,48	24.857,07	74.673,97
101	Acetyl Cysteine	Kg/năm	7.065,69	3.135,98	9.420,92
102	Calcium Lactobionate	Kg/năm	47.879,87	21.250,66	63.839,83
103	Calcium Glubionate	Kg/năm	227.765,31	101.089,71	303.687,08
104	Microcare Emollient Ehg Thor Spain	Kg/năm	3.341,82	1.483,21	4.455,76
105	Citric Acid Anhydrous Yushu Halal	Kg/năm	7.796,61	3.460,39	10.395,48
106	Sodium Laureth Sulfate 70% Basf	Kg/năm	47.288,12	20.988,02	63.050,83
107	Crushed Chymotrypsin Ningbo	Kg/năm	959,03	425,65	1.278,71
108	Drotaverine HCl Ex	Kg/năm	1.415,13	628,08	1.886,84
109	Fexofenadine HCL Nf 33kg xe	Kg/năm	2.434,03	1.080,30	3.245,37
110	Citricacid Anhydrous Yushu Non Halal	Kg/năm	1.472,66	653,61	1.963,55
	Tổng cộng		2.216.660,58	983.826,65	2.955.547,44

(Nguồn: Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam)

Ghi chú: Lượng nguyên vật liệu mô tả trong bảng trên có thể sẽ thay đổi theo từng thời điểm cụ thể và không làm ảnh hưởng tới các yếu tố môi trường theo quy định.

4.2. Nhu cầu nhiên liệu, hóa chất sử dụng:

Nhiên liệu sử dụng chủ yếu trong quá trình sản xuất của dự án bao gồm: dầu DO dùng cho lò hơi, chạy máy phát điện; khí LPG dùng trong sản xuất và căn tin; khí Oxy lỏng dùng trong sản xuất; khí nitơ lỏng dùng trong sản xuất.

Nguồn nhiên liệu, hóa chất được Cơ sở nhập từ các nhà cung cấp trong nước. Nhu cầu sử dụng cho các hoạt động này hiện nay được thống kê trong bảng sau:

Bảng 1.4: Nhu cầu nhiên liệu sử dụng tại Cơ sở

ST T	Nhiên liệu	Đơn vị tính	Khối lượng sử dụng		
			Năm 2024	06 tháng đầu năm 2025	Hoạt động 100% công suất
1	Dầu DO dùng cho lò hơi	Lít/năm	717.573	301.809	956.764
2	Dầu DO dùng cho máy phát điện, bơm chữa cháy	Lít/năm	421	196	561
3	Khí gas (LPG)	Kg/năm	936	334	1.248
4	Oxy lỏng	Kg/năm	10.560	6.336	14.080
5	Nitơ lỏng	Kg/năm	47.520	22.380	63.360

(Nguồn: Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam)

Ngoài ra Cơ sở còn sử dụng một số hóa chất phục vụ cho các hoạt động khác tại Cơ sở. Khối lượng sử dụng thống kê trong bảng sau:

Bảng 1.5: Nhu cầu hóa chất sử dụng tại Cơ sở

ST T	Tên hóa chất	Đơn vị tính	Khối lượng sử dụng		
			Năm 2024	06 tháng đầu năm 2025	Hoạt động 100% công suất
1	Hóa chất kiểm nghiệm dạng lỏng	Lít	4.134,6	2.326,3	5.512,8
2	Hóa chất kiểm nghiệm dạng rắn	Kg	212,8	63,4	283,7
3	Hóa chất cho hệ thống XLNT	Kg	4.105,5	1.722	5.474,0
4	Hóa chất sử dụng cho vệ sinh	Lít	295	200	393,3

(Nguồn: Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam)

4.3. Nguồn cung cấp điện và nhu cầu sử dụng điện

- Nguồn cung cấp: Nguồn điện từ KCNC.
- Điện năng tiêu thụ của Cơ sở thay đổi tùy vào điều kiện hoạt động thực tế của nhà máy theo từng thời điểm. Lượng điện Cơ sở sử dụng như sau:
 - + Năm 2024 là 12.112.664 kWh
 - + 06 tháng đầu năm 2025: 4.837.536 kWh
 - + Hoạt động 100% công suất: 16.150.219 kWh
- Trong trường hợp có sự cố về điện, Cơ sở có sử dụng 01 máy phát điện dự phòng đã trang bị với công suất 1.800 KVA chạy bằng dầu DO.

4.4. Nguồn cung cấp nước và nhu cầu sử dụng nước:

4.4.1. Nguồn cấp nước

Nguồn cung cấp nước: Công ty Cổ phần Phát triển Khu CNC Tp.Hồ Chí Minh được lấy từ Nhà máy nước Thủ Đức và Nhà máy nước Bình An.

Hệ thống cấp nước được đấu nối với tuyến ống Ø150 mm đặt âm trên vỉa hè đường D8 của KCNC. Nước cấp dùng cho các mục đích sử dụng như sau:

- Nước cấp cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân viên.
- Nước cấp cho hoạt động nấu ăn.
- Nước cấp phục vụ quá trình sản xuất sản phẩm.
- Nước cấp dùng để vệ sinh thiết bị, dụng cụ sản xuất;
- Nước cấp cho lò hơi, hệ thống làm lạnh, hệ thống làm mát, nước cấp cho phòng kiểm nghiệm và trung tâm nghiên cứu.
- Nước cấp cho hệ thống xử lý hơi dung môi.
- Nước cấp cho hệ thống PCCC.
- Nước cấp cho tưới cây.

4.4.2. Lưu lượng sử dụng

Lượng nước cấp sử dụng tại Cơ sở được thống kê trong bảng sau:

Bảng 1.6: Nhu cầu sử dụng nước của Cơ sở

STT	THÁNG	Lượng nước sử dụng năm 2024		Lượng nước sử dụng năm 2025	
		(m ³ /tháng)	(m ³ /ngày)	(m ³ /tháng)	(m ³ /ngày)
1	Tháng 01	9.758	314,8	7.615	245,6
2	Tháng 02	9.117	325,6	8.058	287,8
3	Tháng 03	11.152	359,7	8.744	282,1
4	Tháng 04	10.619	354,0	9.394	313,1
5	Tháng 05	11.146	359,5	9.477	305,7
6	Tháng 06	9.218	307,3	9.418	313,9
7	Tháng 07	8.548	275,7	-	-
8	Tháng 08	9.267	298,9	-	-
9	Tháng 09	7.366	245,5	-	-
10	Tháng 10	8.658	279,3	-	-
11	Tháng 11	7.653	255,1	-	-
12	Tháng 12	7.349	237,1	-	-

STT	THÁNG	Lượng nước sử dụng năm 2024		Lượng nước sử dụng năm 2025	
		(m ³ /tháng)	(m ³ /ngày)	(m ³ /tháng)	(m ³ /ngày)
	Tổng cộng	109.851	3.612,6	33.811	1.748,3
	Trung bình	9.154,3	301,0	8.452,8	291,4

(Nguồn: Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam)

Các hóa đơn tiền nước được đính kèm tại phụ lục. Theo thống kê, lượng nước sử dụng trung bình đạt từ 291,4 – 301,0 m³/ngày. Hiện nay Cơ sở hoạt động đạt khoảng 75% công suất đăng ký tại Giấy chứng nhận đầu tư, lượng nước cấp cho Cơ sở khi đạt 100% công suất được tính như sau:

– Đối với nước cấp sinh hoạt:

+ Quy mô công nhân: 380 người, không thay đổi khi Cơ sở đạt 100% công suất.

+ Tiêu chuẩn dùng cho sinh hoạt: $q = 25$ l/người/ngày đối với các phân xưởng tỏa nhiệt dưới 20 Kcalo/m³.giờ, hệ số không điều hòa ngày $K = 3$ (Tiêu chuẩn XDVN 33:2006: Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế).

+ Tiêu chuẩn cấp nước cho bếp ăn: $q = 18 - 25$ l/người/bữa ăn. Chọn $q = 25$ l/người/bữa ăn (TCVN 4513:1988: cấp nước bên trong – tiêu chuẩn thiết kế).

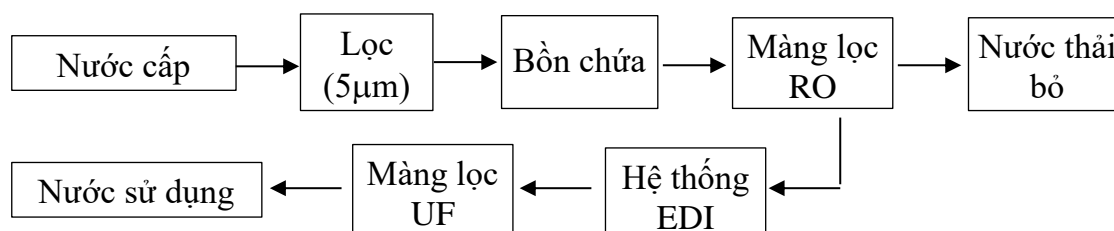
– Đối với nước cấp sản xuất: Theo số liệu ghi nhận thực tế và ước tính khi đạt 100% công suất thiết kế.

Bảng 1.7: Nhu cầu nước cấp tại Cơ sở khi đạt 100% công suất

STT	Mục đích sử dụng	Hiện hữu (m ³ /ngày)	Đạt 100% công suất (m ³ /ngày)	Ghi chú
1	Nước cấp sinh hoạt	38,0	38,0	
1.1	Nước cấp sinh hoạt	28,5	28,5	Số nhân công và số suất ăn không thay đổi so với hiện tại
1.2	Nước cấp cho hoạt động nấu ăn	9,5	9,5	
2	Nước cấp sản xuất	248,0	331,0	
2.1	Nước cấp cho sản phẩm	15,0	20,0	Ước tính
2.2	Nước vệ sinh máy móc, thiết bị, dụng cụ sản xuất	125,0	167,0	
2.3	Nước cấp cho Phòng kiểm nghiệm	6,0	8,0	
2.4	Nước cấp cho hoạt động của Trung tâm R&D	2,0	3,0	
2.5	Nước cấp cho lò hơi (cấp bổ sung)	12,0	15,0	

STT	Mục đích sử dụng	Hiện hữu (m ³ /ngày)	Đạt 100% công suất (m ³ /ngày)	Ghi chú
2.6	Nước cấp cho hệ thống làm lạnh	78,0	104,0	
2.7	Nước xả thải từ vệ sinh định kỳ hệ thống Chiller	10,0	14,0	
3.	Nước cấp cho tưới cây	15,0	15,0	Ước tính
Tổng cộng		301,0	384,0	

Do yêu cầu sản xuất, Cơ sở đã lắp đặt hệ thống xử lý nước cấp RO cấp nước tinh khiết cho sản xuất với công suất 10 m³/giờ. Quy trình xử lý nước cấp như sau:



Hình 1.5: Quy trình xử lý nước cấp tinh khiết RO

❖ Thuyết minh quy trình xử lý nước cấp RO:

Nước từ sau hệ thống tiền xử lý được bổ sung NaOH và Sodium Metabisulfite để điều chỉnh pH và khử Clo trước khi đi qua lọc (5µm) vào bồn chứa 1m³. Nước từ bồn chứa được bơm qua màng lọc RO dưới áp lực cao. Phần nước được lọc sạch đi qua màng được thu gom là nước tinh khiết trong khi đó phần nước còn lại giữ bởi màng sẽ được thải ra ngoài. Nước sau đó tiếp tục được hậu xử lý qua hệ thống điện cực khử ion (EDI) và hệ thống màng lọc UF (ultra filter) trước khi cấp cho sử dụng.

Lượng nước thải phát sinh từ quá trình xử lý nước cấp RO được thu gom dẫn về hệ thống xử lý nước thải của Cơ sở để xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nổi của KCNC.

Ngoài ra, theo chính sách của Nhà nước về tài nguyên nước đối với việc thu gom, tích trữ và sử dụng nước mưa, Cơ sở cũng thu gom nước mưa lưu chứa vào 20 bồn nhựa, mỗi bồn dung tích 10 m³ sử dụng cho tưới cây xanh, giảm lượng nước thủy cục sử dụng cho mục đích tưới cây.

4.5. Lượng nước thải của Cơ sở

Theo Hợp đồng dịch vụ xử lý nước thải với Công ty TNHH MTV Phát triển Khu công nghệ cao (nay là Công ty Cổ phần Phát triển Khu CNC Tp.Hồ Chí Minh), lượng nước thải của Cơ sở tính bằng 80% lượng nước cấp hàng tháng. Ngoài ra để theo dõi lượng nước thải thực tế phát sinh, Cơ sở cũng gắn đồng hồ xả thải nhằm đảm bảo vận hành tốt hệ thống xử lý nước thải.

Lưu lượng nước thải phát sinh tại Cơ sở được thống kê cụ thể như trong bảng sau:

Bảng 1.8: Lưu lượng xả thải của Cơ sở

STT	THÁNG	Lưu lượng theo hóa đơn đóng phí xử lý nước thải		Lưu lượng thực tế theo đồng hồ xả thải	
		Năm 2024	Năm 2025	Năm 2024	Năm 2025
1	Tháng 01	7.806	6.092	4.751	4.119
2	Tháng 02	7.294	6.446	7.285	5.089
3	Tháng 03	8.922	6.995	6.544	5.645
4	Tháng 04	8.495	7.515	6.245	5.131
5	Tháng 05	8.917	7.582	5.434	6.409
6	Tháng 06	7.374	7.534	5.263	7.130
7	Tháng 07	6.838	-	6.988	-
8	Tháng 08	7.414	-	5.930	-
9	Tháng 09	5.893	-	6.336	-
10	Tháng 10	6.926	-	5.732	-
11	Tháng 11	6.122	-	5.120	-
12	Tháng 12	5.879	-	4.596	-
Tổng cộng (m³)		87.881	42.165	70.224	33.523
Lưu lượng TB (m³/tháng)		7.323	7.027	5.852	5.587
Lưu lượng TB (m³/ngày)		244,1	234,2	195,1	186,2

(Nguồn: Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam)

Ước tính lượng nước thải khi cơ sở đạt 100% công suất như sau:

Bảng 1.9: Lượng nước thải tại Cơ sở

STT	Mục đích sử dụng	Lượng nước cấp khi đạt 100% công suất (m ³ /ngày)	Lượng nước thải khi đạt 100% công suất (m ³ /ngày)	Ghi chú
1	Nước cấp sinh hoạt	38,0	38,0	Tính bằng 100% nước cấp đầu vào
1.1	Nước cấp sinh hoạt	28,5	28,5	
1.2	Nước cấp cho hoạt động nấu ăn	9,5	9,5	
2	Nước cấp sản xuất	331,0	282,0	
2.1	Nước cấp cho sản phẩm	20,0	0	Đi vào sản phẩm 100% không thải bỏ
2.2	Nước vệ sinh máy móc, thiết bị, dụng cụ sản xuất	167,0	167,0	Thải bỏ 100%

STT	Mục đích sử dụng	Lượng nước cấp khi đạt 100% công suất ($m^3/ngày$)	Lượng nước thải khi đạt 100% công suất ($m^3/ngày$)	Ghi chú
2.3	Nước cấp cho Phòng kiểm nghiệm	8,0	8,0	Thải bỏ 100%
2.4	Nước cấp cho hoạt động của Trung tâm R&D	3,0	3,0	Thải bỏ 100%
2.5	Nước cấp cho lò hơi (cấp bổ sung)	15,0	15,0	Thải bỏ 100%
2.6	Nước cấp cho hệ thống làm lạnh	104,0	-	Không phát sinh nước thải
2.7	Nước xả thải từ vệ sinh định kỳ hệ thống Chiller	14,0	14	Thải bỏ 100%
2.8	Nước xả bỏ từ hệ thống lọc nước tinh khiết RO	-	75	Thải bỏ 100%
Tổng cộng		369,0	320,0	

Theo thực tế, có thời điểm lượng nước thải phát sinh vượt công suất xử lý của hệ thống $200 m^3/ngày$ đêm của Cơ sở. Tháng 04/2023, Cơ sở đã được UBND Thành phố Hồ Chí Minh cấp Giấy phép môi trường số 27/GPMT-UBND theo đó Cơ sở sẽ tăng công suất hệ thống xử lý từ $200 m^3/ngày$ đêm lên $450 m^3/ngày$ đêm. Tuy nhiên do quy hoạch 1/500 điều chỉnh của Cơ sở vừa được thông qua ngày 06/06/2025 theo Quyết định số 218/QĐ-KCNC của Ban quản lý Khu công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh, các thủ tục xin phép xây dựng chưa hoàn tất theo quy định nên hệ thống này vẫn chưa được triển khai đầu tư.

Với lượng nước thải phát sinh ước tính khi Cơ sở hoạt động với 100% công suất thiết kế là $320,0 m^3/ngày$ thì hệ thống xử lý công suất $450 m^3/ngày$ đêm vẫn đảm bảo đủ khả năng xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh.

Dự kiến Cơ sở sẽ triển khai thi công nâng cấp hệ thống xử lý từ $200 m^3/ngày$ đêm lên $450 m^3/ngày$ đêm vào quý 04/2025. Đồng thời tiếp tục đầu tư 01 HTXL nước thải để xử lý lượng nước thải đã được xử lý nội bộ để tái sử dụng cho mục đích làm mát, với công suất $150 m^3/ngày$ theo nội dung đã được UBND Tp.Hồ Chí Minh cấp phép đầu tư tại Giấy phép môi trường số 27/GPMT-UBND ngày 24/04/2023. Việc tái sử dụng nước thải này cũng phù hợp với quy định Khoản 31 Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

5. Đối với cơ sở có sử dụng phế liệu nhập khẩu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất: Cơ sở không sử dụng phế liệu nhập khẩu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất.

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

6.1. Các hạng mục công trình Cơ sở

Khu đất của Cơ sở tọa lạc tại Lô I-8-2 đường D8, Khu Công Nghệ Cao, Tp. Hồ Chí Minh theo hợp đồng thuê đất số 62/HĐTD/KCNC-2013 ngày 22/04/2013 giữa Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam và Ban Quản lý Khu Công nghệ Cao Tp. Hồ Chí Minh.

Vị trí tiếp giáp của Cơ sở như sau:

- Phía Đông Bắc: giáp Công ty TNHH Jabil Việt Nam.
- Phía Đông Nam: giáp đường D9, bên kia đường là các lô đất trống G24 và G25.
- Phía Tây Nam: giáp Công ty Nipro Việt Nam.
- Phía Tây Bắc: giáp đường D8, bên kia đường là lô đất trống E4.

Diện tích khu đất là 72.397,5 m² thuộc quyền sử dụng của Công ty TNHH MTV Sanofi Việt Nam (nay là Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam) theo giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản gắn liền với đất số BK027864 do Sở Tài nguyên và môi trường cấp ngày 22/10/2014.

Hiện nay, các hạng mục công trình của Cơ sở được thi công xây dựng theo giấy phép 08/GPXD-KCNC ngày 27/11/2013 của Ban quản lý Khu công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh và nghiệm thu đi vào hoạt động từ năm 2015 bao gồm các hạng mục công trình như sau:

Bảng 1.10: Các hạng mục công trình của Cơ sở

STT	Mục đích sử dụng	Diện tích xây dựng (m ²)	Tầng cao, chiều cao xây dựng (tầng)
1	Hạng mục công trình chính	29.935,0	
1.1	Nhà xưởng sản xuất (kể cả kho)	17.791,0	1 - 2
1.2	Văn phòng, Trung tâm nghiên cứu	3.440,0	1
1.3	Trạm kỹ thuật, nhà kỹ thuật, trạm XLNT, trạm tập trung chất thải rắn, CTNH...	2.504,0	1
1.4	Công trình phụ trợ	1.300,0	1
1.5	Đất dự trữ phát triển trong tương lai	4.900,0	1
2	Sân đường nội bộ	13.401,5	1
3	Cây xanh, thảm cỏ	29.061,0	1
Tổng diện tích đất		72.397,5	

(Nguồn: Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam)

Hiện trạng của Cơ sở như hình sau:



Hình 1.6: Hiện trạng của Cơ sở

Theo Quyết định số 218/QĐ-KCNC của Ban quản lý Khu công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh ngày 06/06/2025 về việc phê duyệt Đồ án điều chỉnh Quy hoạch tổng mặt bằng tỷ lệ 1/500 dự án Nhà máy Sản xuất và Trung tâm Nghiên cứu dược phẩm tại Lô I-8-2 đường D8, Khu Công Nghệ Cao, phường Long Thạnh Mỹ, thành phố Thủ Đức, Tp.Hồ Chí Minh, cơ cấu sử dụng đất của cơ sở như sau:

Bảng 1.11: Cơ cấu sử dụng đất của dự án

STT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỉ lệ (%)
1	Đất xây dựng	30.098,07	41,57
2	Đất cây xanh, thảm cỏ	24.817,17	34,28
3	Đất giao thông nội bộ	17.482,26	24,15
Tổng cộng		72.397,50	100,00

(Nguồn: Quyết định số 218/QĐ-KCNC ngày 06/06/2025 của BQL Khu công nghệ cao Tp.Hồ Chí Minh)

Quy hoạch 1/500 điều chỉnh của Cơ sở vừa được thông qua ngày 06/06/2025 theo Quyết định số 218/QĐ-KCNC của Ban quản lý Khu công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh. Các hạng mục bổ sung sẽ được thi công trong thời gian tới sau khi Cơ sở hoàn tất các thủ tục xây dựng theo quy định.

Bảng 1.12: Các hạng mục công trình của Cơ sở sau khi điều chỉnh quy hoạch 1/500

STT	Tên hạng mục công trình	Diện tích xây dựng (m ²)		Diện tích sàn (m ²)		Tầng cao (tầng)		Chiều cao tối đa (m)		Ghi chú
		Hiện hữu	Điều chỉnh	Hiện hữu	Điều chỉnh	Hiện hữu	Điều chỉnh	Hiện hữu	Điều chỉnh	
I	Đất xây dựng công trình	29.935,00	30.098,07		40.677,07					
1	Hạng mục công trình xây dựng	23.735,00	25.344,74		35.923,7					
1.1	Khu quản lý chất lượng	1.215,00	1.191,03	2.485,68	2.485,68	2	2	11,6	11,6	Giữ nguyên
	- Tầng 1			1.191,03	1.191,03					
	- Tầng 2			1.294,65	1.294,65					
1.2	Khu vực sản xuất thuốc dạng rắn	3.680,00	3.789,56	5.398,90	5.405,65	2	2	12,5	12,5	Giữ nguyên
	- Tầng 1			3.782,81	3.789,56					
	- Tầng 2			1.616,09	1.616,09					
1.3	Khu vực sản xuất thuốc dạng rắn		1.895,40		3.782,40		2		12,5	Xây mới
	- Tầng 1				1.895,40					
	- Tầng 2				1.887,00					
1.4	Khu vực sản xuất thuốc dạng lỏng	3.730,00	3.401,27	4.930,33	4.933,37	2	2	12,5	12,5	Giữ nguyên
	- Tầng 1	3.730,00		3.398,23	3.401,27					
	- Tầng 2			1.532,10	1.532,10					
1.5	Khu vực sản xuất thuốc dạng lỏng		1.325,02		2.641,64		2		12,5	Xây mới
	- Tầng 1				1.325,02					
	- Tầng 2				1.316,62					
1.6	Kho vật liệu thô + Khu chuẩn bị	5.190,00	5.231,64	5.166,86	5.231,64	1	1	16,2	16,2	Giữ nguyên

STT	Tên hạng mục công trình	Diện tích xây dựng (m ²)		Diện tích sàn (m ²)		Tầng cao (tầng)		Chiều cao tối đa (m)		Ghi chú
		Hiện hữu	Điều chỉnh	Hiện hữu	Điều chỉnh	Hiện hữu	Điều chỉnh	Hiện hữu	Điều chỉnh	
1.7	Kho thành phẩm	1.752,00	1.785,71	1.673,13	1.785,71	1	1	15,8	15,8	Giữ nguyên
1.8	Khu vực trung chuyển	2.224,00	1.974,75	4.392,38	3.903,54	2	2	13,2	13,2	Giữ nguyên
	- Tầng 1			2.463,59	1.974,75					
	- Tầng 2			1.928,79	1.928,79					
1.9	Khu vực nhà ăn	680,00	680,68	-	680,68	-	1	-	5,3	Giữ nguyên
1.10	Khu vực hành chính	1.630,00	1.601,99	3.075,46	2.394,78	2	2	9,1	9,1	Giữ nguyên
	- Tầng 1			2.282,67	1.601,99					
	- Tầng 2			729,73	792,79					
1.11	Trung tâm nghiên cứu	1.130,00	1.210,55	1.189,07	1.210,55	1	1	5,3	5,3	Giữ nguyên
1.12	Nhà để lò hơi và kho chứa thiết bị	-	825,00		825,00		1		14,0	Xây mới
1.13	Kho dễ cháy	40,00	90,75	115,24	90,75	1	1	4,0	4,0	Giữ nguyên
1.14	Kho O ₂ , N ₂ , LPG	40,00	66,00		66,00		1		4,0	Xây mới
1.15	Kho O ₂ , N ₂ , LPG	-	23,09		23,09		1		4,0	Xây mới
1.16	Bồn dầu	120,00	123,20	123,20	123,20		1		4,0	Giữ nguyên
1.17	Nhà bảo vệ 1	60,00	69,25	100,44	69,25	1	1	3,0	3,0	Giữ nguyên
1.18	Nhà bảo vệ 2	60,00	49,00	41,45	49,00	1	1	3,0	3,0	Giữ nguyên
1.19	Nhà bảo vệ 3	-	10,85				1		3,0	Xây mới
1.20	Mái che công ra, vào	-					1		3,62	Xây mới
1.21	Cầu nổi băng tải Kho vật liệu thô	-					1		1,5	Xây mới

STT	Tên hạng mục công trình	Diện tích xây dựng (m ²)		Diện tích sàn (m ²)		Tầng cao (tầng)		Chiều cao tối đa (m)		Ghi chú
		Hiện hữu	Điều chỉnh	Hiện hữu	Điều chỉnh	Hiện hữu	Điều chỉnh	Hiện hữu	Điều chỉnh	
	+ Khu chuẩn bị với Khu kỹ thuật									
2	Hạng mục tiện ích hạ tầng kỹ thuật	2.504,00	4.753,33							
2.1	Khu kỹ thuật	1.220,00	1.201,04	1.201,04		1	1	5,2	5,2	Giữ nguyên
2.2	Bể thu nước chữa cháy (Bồn thu nước chữa cháy)	230,00	240,84	247,88		-	1	-	5,0	Giữ nguyên
2.3	Bể nước		300,00				1		5,0	
2.4	Xử lý nước thải	550,00	360,36	555,00		-	1	-	4,0	Giữ nguyên
2.5	Xử lý nước thải mở rộng		138,55				1		4,0	
2.6	Khu rác thải độc hại và không độc hại	424,00	489,37				1	-	4,0	Giữ nguyên
2.7	Nhà xe 1 (cho đậu xe gắn máy nhân viên)	1.000,00	1.090,76	1.090,84		1	1	4,5	4,5	Giữ nguyên
2.8	Nhà xe 1 mở rộng		255,36				1		4,5	
2.9	Nhà xe 2 (chỗ đậu xe hơi)	180,00	337,05				1		4,5	
2.10	Nhà xe 3		280,00				1		4,0	
2.11	Nhà rác sinh hoạt		48,00				1		4,0	
2.12	Thang bộ lên máy	-	12,00						17,45	
3	Đất dự trữ phát triển	3.696,00	-							
II	Đất cây xanh, thảm cỏ	29.061,00	24.817,17							

STT	Tên hạng mục công trình	Diện tích xây dựng (m ²)		Diện tích sàn (m ²)		Tầng cao (tầng)		Chiều cao tối đa (m)		Ghi chú
		Hiện hữu	Điều chỉnh	Hiện hữu	Điều chỉnh	Hiện hữu	Điều chỉnh	Hiện hữu	Điều chỉnh	
III	Đất giao thông, sân bãi	13.401,50	17.482,26							
1	Giao thông nội bộ	12.228,17	12.304,15							
2	Sân tập kết nguyên liệu (Khu tập kết nguyên liệu)	746,83	609,84							
3	Sân tập kết thành phẩm (Khu tập kết sản phẩm)	426,50	392,45							
4	Sân bãi		4.175,82							
	Tổng cộng	72.397,50	72.397,50							

(Nguồn: Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam)

6.2. Trang thiết bị của cơ sở

Danh mục máy móc, thiết bị chính phục vụ hoạt động của Cơ sở được liệt kê tại bảng sau:

Bảng 1.13: Danh mục máy móc thiết bị phục vụ cho hoạt động của Cơ sở

STT	Tên máy móc, thiết bị	Vị trí lắp đặt	Xuất xứ	Năm SX	Thông tin kỹ thuật	Số lượng
1	Hệ thống nhồi trộn, làm cốm (thuốc)	Sản xuất	Ấn Độ, Đức	2012-2016	Công suất 900 lít/120 – 300 kg	3
2	Hệ thống pha chế thuốc dạng nước/Mỡ	Sản xuất	Việt Nam, Thái Lan, Pháp	2014-2020	Công suất 2.000-10.000 lít/mẻ	10
3	Máy dập viên	Sản xuất	Đức, Thái Lan,	1999-2021	Công suất 1.500 - 2.500 viên/phút	5
4	Máy bao phim NRi	Sản xuất	Thái Lan	2014-2019	Công suất 300 – 500 lít/mẻ hoặc 150 – 250 kg/mẻ	3
5	Máy vô nang PAM	Sản xuất	Ấn Độ	2014	Công suất 800-1400 viên/phút	1
6	Máy ép vỉ tự động kiểm tra viên inline	Sản xuất	Ý, Việt Nam	2012-2020	Công suất thiết kế 150 – 250 vỉ/phút	7
7	Máy vô gói thuốc bột	Sản xuất	Tây Ban Nha	2012-2016	Công suất thiết kế 400 gói/phút	3
8	Máy vô ống thuốc nước (Calcium)	Sản xuất	Việt nam	2020	Công suất thiết kế 2,4 lít/phút	2
9	Máy vô chai thuốc dạng nước	Sản xuất	Ý, Đức,	2003-2021	Tốc độ dao động từ 65 – 80 chai/phút	5
10	Máy đóng gói (vô hộp)	Sản xuất	Tây Ban Nha, Ý,	2012-2020	Tốc độ thiết kế 70 - 100 hộp/phút	7
11	Máy in mã vạch/Số lô	Sản xuất	USA / Anh	2012-2021	NA	14
12	Máy gài vỉ ống Calcium	Sản xuất	Việt Nam	2018 - 2021	Tốc độ thiết kế 90 – 120 vỉ/Phút	1
13	Máy phóng màng co + Buồng co Fuji	Sản xuất	Nhật	2013-2019	Tốc độ thiết kế 90 – 120 chai/phút	4
14	Bồn pha dung dịch cho pellet	Sản xuất	Việt Nam	2015	NA	1
15	Buồng thổi LS PharmAir Booth	Sản xuất	Anh	2014	NA	6
16	Buồng thổi LX	Sản	Anh	2014	NA	1

STT	Tên máy móc, thiết bị	Vị trí lắp đặt	Xuất xứ	Năm SX	Thông tin kỹ thuật	Số lượng
	PharmAir Booth	xuất				
17	Máy dán nhãn	Sản xuất	Đức -Đài Loan	2013 -	Dán nhãn lọ thuốc	2
18	Máy đánh bóng chày cối	Sản xuất	Ấn Độ	2015	NA	0
19	Máy in viên thuốc	Sản xuất	USA	2021	Công suất 130,000 Viên/Giờ	1
20	Máy nghiền keo	Sản xuất	Anh	2019	NA	1
21	Máy rửa thùng/ Bin Washer	Sản xuất	Trung Quốc	2014	NA	2
22	Máy sàng viên/ Dedustor machine	Sản xuất	Ý/India/Germany	2015 - 2021	NA	8
23	Máy sấy lọc	Sản xuất	Trung Quốc	2014	NA	1
24	Máy trộn/ Blender	Sản xuất	Ý/India/Germany	2015 - 2021	NA	3
25	Máy Vô Vĩ (Nautamine)	Sản xuất	Việt Nam	2014	-	1
26	Máy thử độ kín không phá hủy (Sepha)	Sản xuất	USA	2020	Kiểm tra độ kín bằng Phương pháp	2
27	Nồi bao đường (Sugar coater)	Sản xuất	Thailand	2021	NA	1
28	Máy vô hộp tube Kalix	Sản xuất	Pháp	2020	Tốc độ thiết kế 70 - 80 hộp /phút	1
29	Máy vô hộp ống calcium	Sản xuất	VN	2018-2021	Tốc độ thiết kế 30 – 45 hộp/ phút	2
30	Máy vô chai thuốc viên	Sản xuất	India	2021	Công suất thiết kế 2000v viên/Phút	1
31	Hệ thống đóng gói lactacyd tự động dùng Robot	Sản xuất	Japan/VN	2021	Tốc độ thiết kế 6 thùng /phút	3
32	Hệ thống xếp thùng lên pallet tự động dùng Robot	Sản xuất	Japan/VN	2021	Tốc độ thiết kế 6 thùng /phút	3
33	Hệ thống pha chế Phosphalugel	Sản xuất	VN	2022	Công suất thiết kế 9000L	1

STT	Tên máy móc, thiết bị	Vị trí lắp đặt	Xuất xứ	Năm SX	Thông tin kỹ thuật	Số lượng
34	Máy vô gói Phosphalugel dạng stick	Sản xuất	Italy-EU	2022	Công suất thiết kế 800 gói/Phút	1
35	Máy vô hộp tốc độ cao	Sản xuất	Germany-EU	2025	Công suất thiết kế 300hộp/Phút	1
36	Máy bao film và bao đường Freund	Sản xuất	Italy-EU	2025	Công suất thiết kế 600 kg	1
37	HPLC WATERS 2010	DC	USA	2010	Phân tích định tính, định lượng với bộ tiêm mẫu tự động và một máy với đầu	1
38	HPLC WATERS 2015	DC	USA	2015	Phân tích định tính, định lượng với bộ tiêm mẫu tự động và một máy với đầu	1
39	HPLC WATERS 2018	DC	Singapore	2018	Phân tích định tính, định lượng với bộ tiêm mẫu tự động và một máy với đầu	1
40	UHPLC WATERS ACQUITY ARC 2019	DC	Singapore	2018	Phân tích định tính, định lượng với bộ tiêm mẫu tự động và một máy với đầu	1
41	UHPLC AGILENT 1290	DC	Germany	2012	Phân tích định tính, định lượng với bộ tiêm mẫu tự động và một máy với đầu	1
42	DISSOLUTION DT700 ERWEKA	DC	Germany	2003	Độ hòa tan của mẫu	1
43	DISSOLUTION DT800 ERWEKA	DC	Germany	2010	Độ hòa tan của mẫu	1
44	POTENTIOMETRIC TITRATOR METTLER T9	DC	Switzerland	2017	Định lượng mẫu	1
45	SPECTROPHOTOMETER METTLER UV7	DC	Switzerland	2019	Định lượng mẫu theo UV-Vis	1
46	VISCOMETER DV 2T+ BROOKFIELD	DC	USA	2016	Đo độ nhớt của mẫu lỏng	1
47	SEVEN EXCELLENCE PH	DC	China	2014	Đề loại bỏ mùi hóa chất	1

STT	Tên máy móc, thiết bị	Vị trí lắp đặt	Xuất xứ	Năm SX	Thông tin kỹ thuật	Số lượng
	METER METTLER					
48	HEATING CIRCULATOR JULABO F32	DC	Germany	2006	Đo pH và độ dẫn	1
49	BINDER FD56 OVEN	DC	Germany	2020	Sấy mẫu hoặc dụng cụ	1
50	HEATING CIRCULATOR JULABO 200F	DC	Germany	2015	Bể ổn nhiệt	1
51	REFRIGERATOR PANASONIC MPR-414F	DC	Japan	2017	Tủ lạnh lưu trữ chất chuẩn	1
52	BÊ ĐIỀU NHIỆT MEMMERT	DC	Germany	2019	Bể ổn nhiệt, đun cách thủy mẫu	1
53	IR MOISTURE HS153 ANALYZER METTLER	DC	Switzerland	2013	Kiểm tra độ ẩm của mẫu	1
54	MÁY ĐO TỶ TRỌNG METTLER D4	DC	Switzerland	2021	Đo tỷ trọng của mẫu	1
55	MÁY LY TÂM 5430R	DC	Germany	2020	Ly tâm, phân tách mẫu	1
56	Máy nhồi trộn siêu tốc Diosna	DC	Germany	1995	Nhồi trộn	1
57	Máy nhồi trộn siêu tốc Yong Sheuan	DC	Taiwan	2011	Nhồi trộn	1
58	Máy rây Erweka APPARATEBAU (3142782)	DC	Germany	NA	Rây	1
59	Máy rây Frewitt	DC	Germany	NA	Rây	1
60	Máy trộn Erweka (5kg)	DC	Germany	1993	Trộn	1
61	Máy trộn Double cone Shivpharma (SPECB - 50)	DC	India	2014	Trộn	1
62	Máy dập viên EP200L	DC	India	2016	Dập viên	1
63	Máy bao phim Yenchen (YC-SC-40F / No: OB2A40044)	DC	Taiwan	2004	Bao viên	1

STT	Tên máy móc, thiết bị	Vị trí lắp đặt	Xuất xứ	Năm SX	Thông tin kỹ thuật	Số lượng
64	Máy ép vi Sepha T501-001-001	DC	Anh	2013	Ép vi	1
65	Máy nghiền Ultra Turrax T50 DPX	DC	Germany	NA	Nghiền mẫu	1
66	Máy nghiền Ultra Turrax T65	DC	Germany	1995	Nghiền mẫu	1
67	Máy nghiền Silverson L5M	DC	England	2011	Nghiền mẫu	1
68	Bồn trộn Miras 100L	DC	Germany	2007	Khuấy trộn mẫu	1
69	Máy khuấy IKA RW47	DC	Germany	2016	Khuấy trộn mẫu	1
70	Máy hàn tube	DC	Viet Nam	2017	Hàn tuýp	1
71	Máy đo kích thước hạt Retsch AS 200 control	DC	England	NA	Đo kích thước hạt của mẫu	1
72	Máy đo độ cứng Pharmatest	DC	Germany	2016	Đo độ cứng	1
73	Máy đo độ mài mòn Pharmatest	DC	Germany	2007	Đo độ mài mòn	1
74	Máy đo độ rã Pharmatest	DC	Germany	2022	Đo độ rã	1
75	Máy trộn/ Mixer ERWEKA AR 400	DC	Germany	1996	Khuấy trộn mẫu	1
76	Tủ sấy Binder FD240/Oven	DC	Germany	2007	Lưu trữ mẫu	1
77	Tủ mát Sanaky	DC	Viet Nam	NA	Lưu trữ mẫu	1
78	Tủ nóng lạnh Panasonic	DC	Japan	2015	Lưu trữ mẫu	1
79	Tủ môi trường Binder 720	DC	Germany	2009/2011	Lưu trữ mẫu độ ổn định	3
80	Máy sấy tầng sôi GEA MP1	DC	India	2019	Sấy mẫu	1
81	Máy vô gói stickpack lỏng	DC	Viet Nam	2019	Vô gói stickpack lỏng	1
82	Máy đùn đa tỷ trọng Caleva	DC	England	2020	Đùn mẫu	1
83	Máy ve hạt Caleva	DC	England	2020	Ve hạt	1
84	Máy vô gói stickpack	DC	Malaysia	2020	Vô gói stickpack bột	1

STT	Tên máy móc, thiết bị	Vị trí lắp đặt	Xuất xứ	Năm SX	Thông tin kỹ thuật	Số lượng
	bột					
85	Máy cán ép bột khô	DC	USA	2020	Cán ép bột	1
86	Máy rây UNI-MILL M05	DC	England	2020	Rây	1
87	Máy sấy tầng sôi Retsch TG 200	DC	Germany	2021	Sấy mẫu	1
88	Máy vô nang Dott Bonapace	DC	Italia	2021	Vô nang	1
89	Máy đo độ ổn định hệ dị thể MS20	DC	Germany	2021-2022	Đo độ ổn định mẫu	2
90	Máy nghiền keo PUC	DC	Germany	2021	Nghiền keo	1
91	Bồn Hoàng Tâm 40L	DC	Viet Nam	2021	Khuấy trộn mẫu	1
92	Tủ môi trường Binder KBFLQC 720	DC	Germany	2022	Lưu trữ mẫu độ ổn định	1
93	Bể điều nhiệt	DC	Germany	2022	Ổn nhiệt	1
94	Máy đo độ nhớt lưu biến LAMY	DC	Switzerland	2022	Đo độ nhớt của mẫu lỏng	1
95	Máy in 3D	DC	Israel	2022	In mẫu	1
96	Máy đo bột	DC	Germany	2024	Đo bột của sản phẩm	1
97	Máy bao phim Thomas Flex05	DC	USA	2021	Bao mẫu	1
98	Máy dập viên Erweka EP1	DC	Germany	2017	Dập mẫu	1
99	Particle analyzer Camsizer X2	DC	Germany	2020	Đo kích thước hạt của mẫu	1
100	METROHM i-Raman Prime 785H	DC	USA	2024	Phân tích định tính, định lượng dựa trên phổ Raman	1
101	UltraScan PRO colorimeter	DC	USA	2024	Đo màu của sản phẩm	1
102	Water ACQUITY SQD2 LC-MS System	DC	USA	2024	Phân tích định tính, định lượng dựa trên khối phổ của chất	1
103	Tủ môi trường Binder KBFEKO 1020	DC	Germany	2024	Lưu trữ mẫu độ ổn định	1
104	Máy nén khí không dầu	Utility	Châu Âu	2016	NA	3
105	Hệ thống xử lý không	Utility	Châu Âu	2016	Công suất làm lạnh	1

STT	Tên máy móc, thiết bị	Vị trí lắp đặt	Xuất xứ	Năm SX	Thông tin kỹ thuật	Số lượng
	khí (HVAC)				8.500 kw	
106	Hệ thống nước tinh khiết	Utility	Châu Âu	2015	Công suất thiết kế 3-6 m ³ /giờ	1
107	Hệ thống làm lạnh bằng nước (Chiller)	Utility	Châu Âu	2015	Công suất thiết kế 8.500 Kw (Gas134a)	1
108	Máy hút bụi	Utility	Châu Âu	2015	Lưu lượng 11840 m ³ /giờ	1
109	Máy phát điện	Utility	Châu Âu	1998-2016	Công suất 1.800 KVA	1
110	Lò hơi	Utility	Châu Âu	2014-2019	Công suất 1,5 - 4 tấn hơi /giờ	3
111	Thiết bị xử lý nước thải	Utility	VN	2015	Công suất xử lý 200m ³ /Ngày	1
112	Bộ thiết bị kiểm soát chất lượng nước thải tự động	Phụ trợ	Mỹ/ Ý	2020	Đo các chỉ tiêu nước thải on line	1
113	Hệ thống xử lý khí thải máy phát điện	Phụ trợ	VN	2021	Xử lý khí thải máy phát	1
114	Máy nén khí không dầu	Phụ trợ	Châu Âu	2024	118kw	1
115	Hệ thống lọc nước tinh khiết RO	Phụ trợ	VN	2025	100m ³ /ngày.đêm	2
116	Hệ thống lọc nước RO tái sử dụng nước thải	Phụ trợ	VN	2025	150m ³ /ngày.đêm	3
117	Hệ thống xử lý không khí (AHU DC)	Phụ trợ	Thai Lan	2024	Công suất làm lạnh 203 kw	1
118	Sắc ký lỏng cao áp	QC	Mỹ, Đức, Singapore	2010-2019	Phân tích định tính, định lượng với bộ tiêm mẫu tự động và một máy với đầu	14
119	Máy đo quang phổ UV –Vis	QC	Thụy Sĩ, Mỹ	2016-2020	Định lượng theo số đo độ hấp thụ quang phổ	1
120	Máy đo quang phổ hồng ngoại	QC	Thụy Sĩ, Mỹ	2017-2021	Định tính	1
121	Máy đo độ tan rã	QC	Đức	2015-2020	Đo độ tan rã của viên bao, viên nén hoặc viên nang	1

STT	Tên máy móc, thiết bị	Vị trí lắp đặt	Xuất xứ	Năm SX	Thông tin kỹ thuật	Số lượng
122	Máy đo độ hòa tan	QC	Đức	2003-2020	Đo độ hòa tan của viên bao, viên nén hoặc viên nang	4
123	Máy đo pH và độ dẫn	QC	Thụy Sĩ	2014-2021	Đo pH và độ dẫn	1
124	Máy đo điểm nóng chảy	QC	Thụy Sĩ	2016	Đo điểm nóng chảy của nguyên liệu	1
125	Phân cực kế	QC	Đức	2015	Đo góc quay cực, năng suất quay cực	1
126	Khúc xạ kế	QC	Đức	2015	Đo chỉ số khúc xạ	1
127	Máy chuẩn độ điện thế	QC	Thụy Sĩ	2008-2024	Định lượng	4
128	Máy ly tâm tốc độ cao	QC	Đức	2006-2020	Ly tâm/Centrifuge	2
129	Máy đo cận hồng ngoại (NIR)	QC	Thụy Sĩ	2007-2010	Định tính hóa chất	1
130	Máy đo pH	QC	Thụy Sĩ	2014-2021	Đo pH	1
131	Bể siêu âm	QC	Mỹ, Đức	2009-2020	Hòa tan mẫu	2
132	Máy chuẩn độ Karl - Fisher	QC	Thụy Sĩ	2015	Xác định hàm lượng nước	1
133	Tủ vi khí hậu	QC	Đức	2006-2017	Xác định độ bền của thuốc	6
134	Tủ hút khí độc	QC	Malaysia	2014-2019	Đề loại bỏ mùi hóa chất	9
135	Máy lấy mẫu không khí	QC	Thụy Sĩ	2015	Lấy mẫu không khí	2
136	Tủ ủ	QC	Đức	2015-2017	Ủ mẫu	5
137	Buồng lấy mẫu	QC	Anh	2015	Lấy mẫu nguyên liệu, bao bì cấp 1	1
138	Tủ an toàn sinh học	QC	Mỹ, Đan Mạch	2014	Kiểm mẫu	2
139	Máy rửa, sấy dụng cụ Lancer	QC	Thụy Sĩ	2010	Rửa và sấy dụng cụ thủy tinh	1
140	Máy thử rò rỉ	QC	Anh, Đức	2015-2020	Thử kín chai băng chân không	1
141	Nồi hấp tiệt trùng	QC	Nhật bản	2015-	Tiệt trùng băng hơi	2

STT	Tên máy móc, thiết bị	Vị trí lắp đặt	Xuất xứ	Năm SX	Thông tin kỹ thuật	Số lượng
				2017	nóng	
142	Hệ thống nhồi trộn, làm cốm (thuốc)	Sản xuất	Đức, Ấn Độ	2012-2016	Công suất 900 lít/120 – 300 kg	3
143	Máy dập viên	Sản xuất	Đức, Thái Lan,	1999-2021	Công suất 1.500 - 2.500 viên/phút	5
144	Máy bao phim NRi	Sản xuất	Thái Lan	2014-2019	Công suất 300 – 500 lít/mẻ hoặc 150 – 250 kg/mẻ	3

(Nguồn: Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam)

Ghi chú: Số lượng máy móc thiết bị hiện nay được giữ nguyên không tăng khi Cơ sở đạt 100% công suất.

Chương II

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

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

1.1. Sự phù hợp của Cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia

Theo Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024 của Thủ tướng chính phủ về phê duyệt quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, mục tiêu quy hoạch: Chủ động phòng ngừa, kiểm soát được ô nhiễm và suy thoái môi trường; phục hồi và cải thiện được chất lượng môi trường; ngăn chặn suy giảm và nâng cao chất lượng đa dạng sinh học, nhằm bảo đảm quyền được sống trong môi trường trong lành của Nhân dân trên cơ sở sắp xếp, định hướng phân bố hợp lý không gian, phân vùng quản lý chất lượng môi trường; định hướng thiết lập các khu bảo vệ, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học; hình thành các khu xử lý chất thải tập trung cấp quốc gia, cấp vùng, cấp tỉnh; định hướng xây dựng mạng lưới quan trắc và cảnh báo môi trường cấp quốc gia và cấp tỉnh; phát triển kinh tế - xã hội bền vững theo hướng kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn, kinh tế các-bon thấp, hài hòa với tự nhiên và thân thiện với môi trường, chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu.

Cơ sở đã thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn, thực hiện các biện pháp giảm thiểu phát sinh chất thải, tăng cường tái sử dụng, tái chế chất thải đáp ứng quy định về bảo vệ môi trường, sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý theo đúng quy định; cơ sở đã tiến hành thu gom dẫn nước thải về trạm xử lý nước thải tập trung xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nổi của KCNC. Do đó, cơ sở hoàn toàn phù hợp với nhiệm vụ bảo vệ môi trường về quản lý chất thải được nêu tại Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024 về việc phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050 của Thủ tướng Chính phủ.

Chất thải phát sinh từ cơ sở đã được xử lý triệt để 100% trước khi xả thải ra môi trường, sử dụng 100% nước sạch từ đơn vị nước thủy cục. Điều này hoàn toàn phù hợp với Quyết định số 1711/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch Thành phố Hồ Chí Minh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050. Mục tiêu đến năm 2030, về môi trường: đảm bảo tỷ lệ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại,... được thu gom, xử lý theo tiêu chuẩn, quy chuẩn đạt 100%; Tỷ lệ nước thải sinh hoạt đô thị được xử lý đảm bảo quy chuẩn môi trường trên 80%, tỷ lệ sử dụng nước sạch tại cơ sở đạt 100%.

Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam đã được đầu tư xây dựng các hạng mục bảo vệ môi trường tương ứng cho từng loại chất thải phát sinh, đảm bảo xử lý triệt để toàn bộ lượng chất thải phát sinh theo đúng quy định trong suốt quá trình hoạt động. Công ty sẽ tiếp tục thực hiện các biện pháp giảm thiểu tối đa nguồn gây ô nhiễm môi trường, kiểm soát nguồn ô nhiễm phát sinh, đồng thời áp dụng các công nghệ sản xuất tiên tiến, góp

phần giảm thiểu ô nhiễm môi trường, đảm bảo phù hợp với chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia.

Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam sẽ thực hiện phân loại chất thải rắn tại nguồn, thu gom và lưu giữ trong các thùng chứa riêng biệt, đồng thời ký hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý với đơn vị chức năng theo đúng quy định đảm bảo phù hợp với chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn.

1.2. Sự phù hợp của Cơ sở với quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội và quy hoạch ngành công nghiệp Tp. Hồ Chí Minh

Cơ sở nằm hoàn toàn trong KCN được thành lập ngày 24/10/2002 theo Quyết định 145/2002/QĐ- TTg của Thủ tướng Chính phủ. KCN đã được UBND Tp.Hồ Chí Minh duyệt đề án quy hoạch chi tiết theo Quyết định số 5625/QĐ-UBND ngày 09/12/2009 về duyệt đề án quy hoạch chi tiết KCN Tp.Hồ Chí Minh giai đoạn II tỷ lệ 1/2000 tại quận 9 và Quyết định số 4581/QĐ-UBND ngày 01/9/2016 về việc điều chỉnh cục bộ đề án quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/2000 (quy hoạch phân khu) Khu vực phía Đông rạch Lân thuộc KCN Tp.Hồ Chí Minh – Giai đoạn II.

KCN và KCN giai đoạn 2 đã được phê duyệt báo cáo ĐTM theo Quyết định số 333/QĐ-BTNMT ngày 23/3/2004 của Bộ Tài Nguyên Môi trường về phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Đầu tư xây dựng và Kinh doanh Hạ tầng kỹ thuật KCN Tp.Hồ Chí Minh” và Quyết định số 2305/QĐ-BTNMT ngày 12/12/2011 của Bộ Tài nguyên Môi trường về Phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Đầu tư xây dựng Hạ tầng kỹ thuật KCN Tp.HCM - giai đoạn II, diện tích 587,07 ha”.

Theo quy hoạch, Dự án của Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam thuộc phân khu thu hút đầu tư các ngành Cơ khí chính xác – Tự động hóa với các doanh nghiệp thuộc các ngành nghề sau: sản xuất linh kiện điện tử; vi mạch bán dẫn, cơ khí chính xác; công nghiệp hỗ trợ nên dự án phù hợp với các lãnh vực thu hút nhà đầu tư vào KCN theo Quyết định 66/2014/QĐ-TTg và được sửa đổi, bổ sung bởi Quyết định 13/2017/QĐ-TTg của Chính phủ. Như vậy, sự hình thành của dự án phù hợp với mục tiêu phát triển của KCN.

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

Cơ sở nằm hoàn toàn trong KCN, Chủ cơ sở thực hiện đánh giá sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường trên cơ sở tham khảo “Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2024” được thực hiện bởi Ban Quản lý Khu Công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh.

2.1. Đối với tình hình thu gom, thoát nước mưa; thu gom, xử lý nước thải; quan trắc tự động, liên tục đối với nước thải của KCN:

2.1.1. Tình hình thu gom, thoát nước mưa:

Khu Công nghệ cao tách riêng hệ thống thu gom nước mưa và hệ thống thu gom, xử lý nước thải nhằm đảm bảo nước mưa và nước thải trong Khu Công nghệ cao được xử lý đạt quy chuẩn trước khi thoát ra hệ thống thoát nước của Thành phố.

2.1.2. Tình hình thu gom, thoát nước; thu gom, xử lý nước thải:

❖ Quá trình xây dựng công trình xử lý nước thải:

– Hiện nay, Khu Công nghệ cao đã được đầu tư xây dựng các công trình xử lý thuộc Nhà máy xử lý nước thải tập trung với tổng công suất **9.000 m³/ngày.đêm** bao gồm: NMXLNT Giai đoạn I với công suất 5.000m³/ngày.đêm và Module 1 thuộc NMXLNT Giai đoạn II với công suất 4.000m³/ngày.đêm.

– Trong năm 2024, Module 2 và Module 3 thuộc Nhà máy xử lý nước thải Giai đoạn II với công suất 8.000m³/ngày đêm đã được thi công xây dựng, hiện đang hoàn thiện các hồ sơ pháp lý để đưa vào vận hành chính thức.

– Tình hình thu gom và xử lý nước thải trong KCNC: Nhà máy xử lý nước thải hiện vẫn đủ khả năng tiếp nhận và xử lý nước thải của tất cả các Nhà đầu tư trong KCNC.

❖ Quá trình đấu nối thu gom, tiếp nhận nước thải:

– Toàn bộ nước thải từ các doanh nghiệp, đơn vị trong KCNC được Nhà máy xử lý nước thải tiếp nhận sau khi dự án được Ban Quản lý KCNC chấp thuận đấu nối hạ tầng kỹ thuật từ dự án với hệ thống hạ tầng kỹ thuật chung của KCNC theo đúng Quy trình đấu nối hạ tầng kỹ thuật từ các dự án thành phần với hệ thống hạ tầng kỹ thuật chung của KCNC được ban hành kèm theo Quyết định số 13/QĐ-KCNC ngày 18 tháng 02 năm 2022.

– Số cơ sở đấu nối tương ứng với lượng nước thải xả vào hệ thống xử lý nước thải tập trung: 89 Doanh nghiệp.

– Trong KCNC không có doanh nghiệp, đơn vị xả nước thải ra ngoài môi trường.

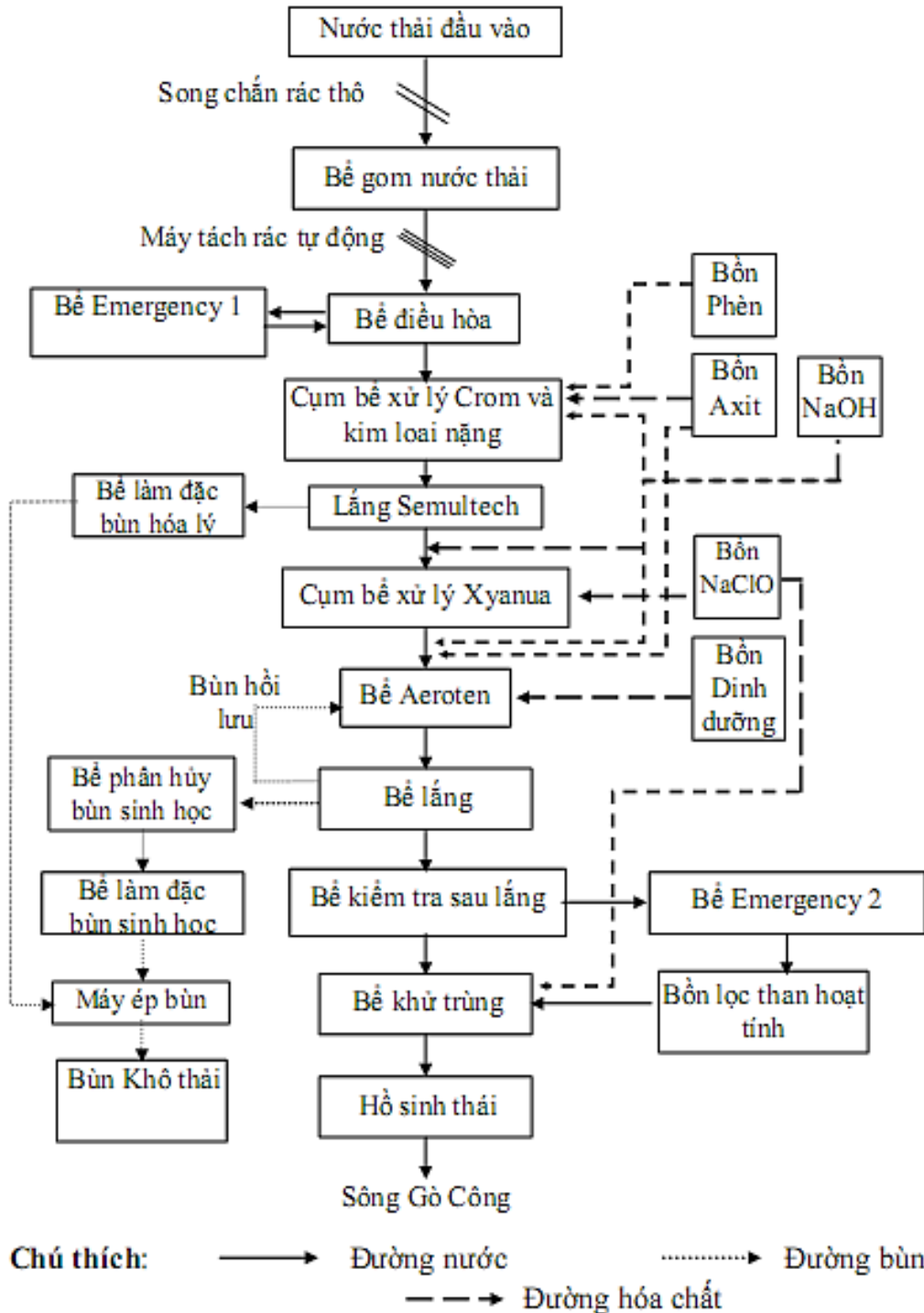
❖ Quá trình xử lý nước thải:

– Nước thải từ các doanh nghiệp trong KCNC đều được thu gom và xử lý sơ bộ. Chất lượng nước thải đầu ra của các doanh nghiệp phải đạt tiêu chuẩn chất lượng đầu vào Nhà máy xử lý nước thải của Khu Công nghệ cao theo Quyết định số 257/QĐ-KCNC ngày 24 tháng 12 năm 2020 của Ban Quản lý KCNC trước khi đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCNC.

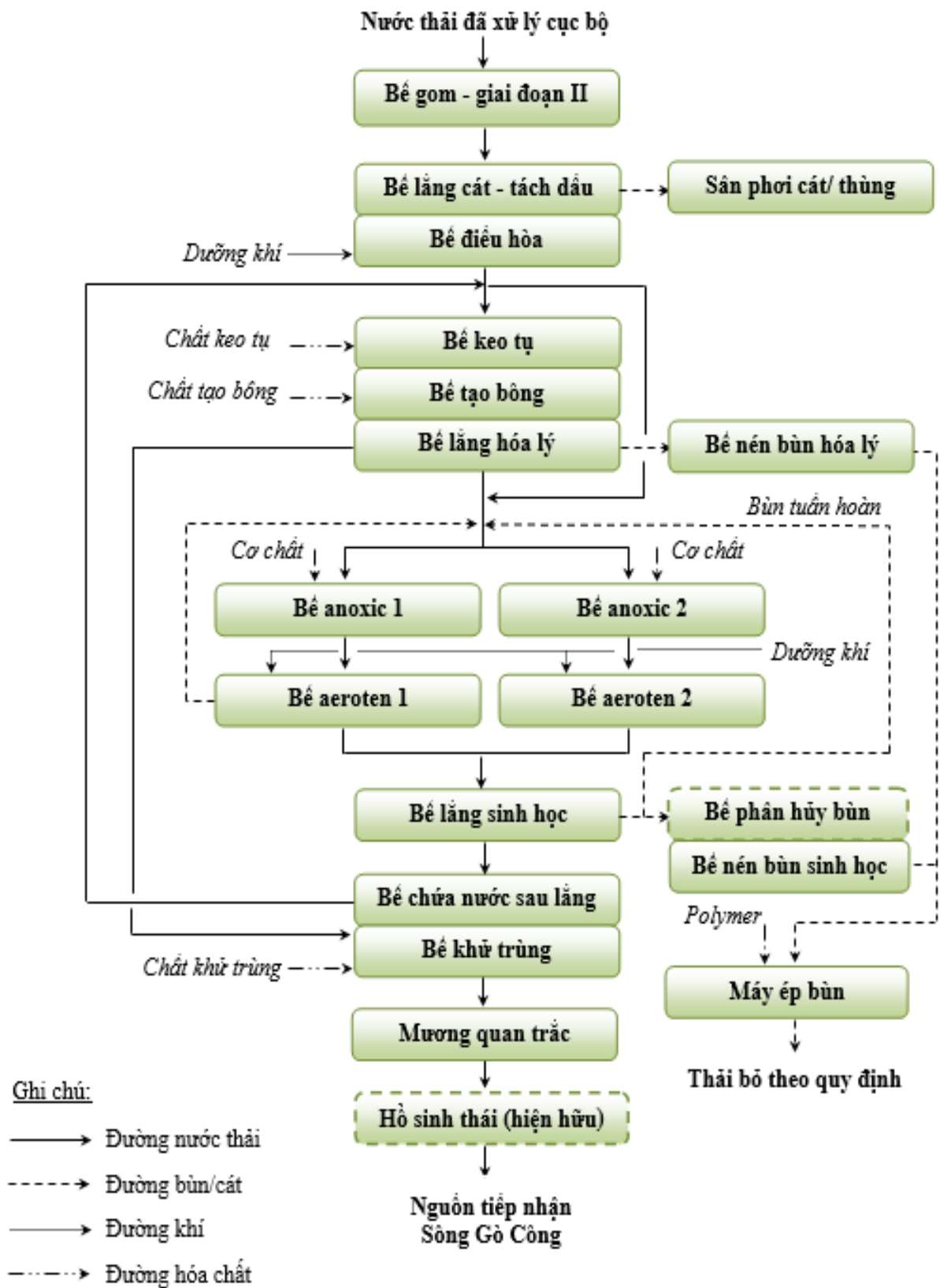
– Nước thải phát sinh trong Khu Công nghệ cao sau khi được thu gom và xử lý được dẫn xả ra mương quan trắc, sau đó xả ra mương thoát nước chung của khu vực, cuối cùng xả ra rạch Gò Công theo phương thức tự chảy, xả mặt, ven bờ theo đúng nội dung giấy phép xả nước thải được cấp.

❖ Vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu Công nghệ cao:

– Công trình xử lý nước thải: Nhà máy xử lý nước thải có chức năng xử lý nước thải phát sinh từ các doanh nghiệp hoạt động trong Khu Công nghệ cao với công suất thiết kế hiện nay đang hoạt động là 9.000 m³/ngày đêm (bao gồm NMXLNT Giai đoạn I công suất 5.000 m³/ngày đêm và Nhà máy xử lý nước thải Giai đoạn II – Module 1 công suất 4.000 m³/ngày đêm).



Hình 2.1: Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải Giai đoạn 1 (5.000 m³/ngày đêm)



Hình 2.2: Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải Giai đoạn 2 - Module 1 (4.000 m³/ngày.đêm)

– Phương thức vận hành HTXL nước thải: Nhà máy xử lý nước thải được vận hành liên tục.

– Tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong năm báo cáo và năm gần nhất: Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ các công ty hoạt động trong KCNC đều được hòa lẫn với nước thải công nghiệp khi xả thải về Nhà máy xử lý nước thải. Do đó, không tách riêng được lượng nước thải sinh hoạt phát sinh.

– Nước thải phát sinh trong KCNC được xem là nước thải công nghiệp. Lưu lượng nước thải công nghiệp phát sinh qua các năm được thống kê trong bảng sau:

Bảng 2.1: Thống kê lưu lượng nước thải công nghiệp phát sinh qua các năm

STT	Năm	Lưu lượng trung bình	Lưu lượng (tính theo 80% nước cấp)	Giấy phép xả thải
1	2021	4.835 m ³ /ngày đêm	1.764.747 m ³	9.000 m ³ /ngày đêm
2	2022	5.298,8 m ³ /ngày đêm	1.934.075 m ³	
3	2023	4.448,3 m ³ /ngày đêm	1.915.136 m ³	
4	2024	4.497,9 m ³ /ngày đêm	1.926.310 m ³	

(Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2024 của BQL Khu Công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh)

– Hàng năm, Ban Quản lý KCNC đều thực hiện duy tu bảo dưỡng máy móc thiết bị và có phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường để đảm bảo HTXL hoạt động liên tục, ổn định nhằm tiếp nhận toàn bộ lượng nước thải phát sinh từ các doanh nghiệp trong KCNC, xử lý đạt tiêu chuẩn quy định trước khi xả ra ngoài môi trường. Đồng thời, Hồ sự cố theo yêu cầu của Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 544/GP-BTNMT với thể tích 17.000 m³ đã được xây dựng và đưa vào sử dụng ngày 20 tháng 11 năm 2024.

❖ *Thông tin chung về công tác quan trắc định kỳ*

– Đối với công tác quan trắc định kỳ: Toàn bộ lượng nước thải của KCNC được thu gom và xử lý đạt quy chuẩn quy định trước khi xả thải ra Sông Gò Công theo Quy chuẩn áp dụng là Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp QCVN 40:2011/BNTMT – Cột A, K_q = 0,9 và K_f = 0,9. Theo Khoản 2 Điều 106 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, trong năm 2024 Ban Quản lý KCNC chỉ thực hiện quan trắc chất lượng nước thải tại đầu ra của Nhà máy xử lý nước thải tập trung KCNC trước khi xả ra ngoài môi trường, không thực hiện quan trắc chất lượng môi trường nước ngầm, không khí, nước mặt, thủy sinh, đất, bùn đáy, sạt lở bờ sông và bồi lắng dòng sông.

– Ngày 14 tháng 01 năm 2025, Sở Tài nguyên và Môi trường đã có Công văn số 461/STNMT-TTQT về việc chia sẻ dữ liệu quan trắc kênh Suối Cái và rạch Gò Công năm 2024 cho Ban Quản lý KCNC. Ban Quản lý KCNC đã sử dụng dữ liệu được chia sẻ này để đánh giá khả năng tiếp nhận của môi trường, cụ thể như sau:

Bảng 2.2: Số liệu quan trắc trung bình năm 2024 (tiến hành quan trắc từ tháng 1 đến tháng 5 năm 2024)

Triều	Vị trí	pH	TSS	NH4	Tổng N	Tổng P	DO	COD	BOD ₅	Coli	Ecoli	Pb	Cd	Cr	Cu	Zn
			(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(MPN/100ml)	(MPN/100ml)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)
Lớn (L)	Suối Cái	7,35	30	12,11	16,48	1,34	2,21	86	47	282.000	82.200	-	-	-	-	-
	Cầu Gò Công	7,00	26	0,58	1,46	0,11	2,23	25	14	61.800	10.420	-	-	-	-	-
Ròng (R)	Suối Cái	7,44	30	11,41	15,52	1,39	1,43	104	56	1.092.000	362.000	KPH	KPH	KPH	0,081	0,064
	Cầu Gò Công	6,96	27	6,20	9,75	0,61	1,48	45	25	154.600	58.000	0,028	KPH	KPH	KPH	0,038
Giới hạn phát hiện		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0026	0,0005	0,003	0,02	-

(Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2024 của BQL Khu Công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh)

Theo kết quả quan trắc ở bảng trên, chất lượng nước mặt kênh Suối Cái và rạch Gò Công thuộc mức “D” - Mức D: Nước có chất lượng rất xấu, có thể gây ảnh hưởng lớn tới cá và các sinh vật sống trong môi trường nước do nồng độ oxy hòa tan thấp, nồng độ chất ô nhiễm cao. Nước có thể được sử dụng cho các mục đích giao thông thủy và các mục đích khác với yêu cầu nước chất lượng thấp.

❖ Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục

Hiện nay, Nhà máy xử lý nước thải tập trung có 02 trạm quan trắc tự động, liên tục chất lượng nước thải sau xử lý đã được lắp đặt gồm: trạm quan trắc nội bộ và trạm quan trắc của Sở Tài nguyên và Môi trường. Tuy nhiên cả 02 trạm sau thời gian hoạt động đều phát sinh các hư hỏng, đang trong quá trình sửa chữa nên chưa đáp ứng theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT.

2.2. Đối với tình hình kiểm soát, xử lý khí thải; quan trắc tự động, liên tục đối với khí thải của KCNC

– Khí thải từ các doanh nghiệp được thu gom và xử lý trước khi xả ra ngoài môi trường qua ống khói hoặc ống xả, thành phần khí thải chủ yếu là bụi, SO_x, CO, NO_x, và các hợp chất bay hơi như Toluene, Xylen, Aceton, THC,....

– Hiện nay do một số khó khăn khi lập dự toán kinh phí quan trắc chất lượng môi trường không khí tại các doanh nghiệp một lần/doanh nghiệp trong năm, Ban Quản lý KCNC không lấy mẫu giám sát chất lượng không khí phát sinh từ các doanh nghiệp trong KCNC, chỉ kiểm tra hồ sơ pháp lý môi trường và công tác xử lý nước thải, khí thải, công tác quản lý chất thải trên hiện trường.

– Số lượng doanh nghiệp có phát sinh khí thải và có hệ thống xử lý khí thải trong KCNC là 31 doanh nghiệp.

2.3. Đối với tình hình kiểm soát chất thải rắn và chất thải nguy hại của KCNC

– Tổng nguồn chất thải rắn phát sinh từ các doanh nghiệp, đơn vị trong KCNC được thống kê như sau:

Bảng 2.3: Tình hình phát sinh chất thải rắn

STT	Tình hình phát sinh chất thải rắn	Kết quả
1	Chất thải rắn sinh hoạt	504.632,81 tấn
2	Chất thải rắn công nghiệp thông thường	33.984.767,58 kg
3	Chất thải rắn nguy hại	4.655.532,64 kg
4	Bùn thải (từ HTXL nước thải tập trung của NMXLNT)	74,98 tấn

(Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2024 của BQL Khu Công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh)

– Hầu hết các doanh nghiệp đều thực hiện tốt công tác phân loại tại nguồn, lưu giữ và chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại cho các đơn vị có chức năng thu gom xử lý.

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

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

1.1. Thu gom, thoát nước mưa:

1.1.1. Công trình thu gom:

a. Nguồn phát sinh

Cơ sở có 02 nguồn thải:

- Nguồn số 01: Nước mưa từ tầng mái các nhà xưởng.
- Nguồn số 02: Nước mưa chảy tràn qua bề mặt của cơ sở.

Các nguồn phát sinh nước mưa không thay đổi so với Giấy phép môi trường số 27/GPMT-UBND được UBND Thành phố Hồ Chí Minh cấp ngày 24/04/2023.

b. Mạng lưới thu gom và thoát nước mưa

(1). Hiện trạng công trình

– Hệ thống thoát nước mưa được xây dựng riêng biệt độc lập với hệ thống thoát nước thải. Sử dụng hệ thống cống ngầm, mương để tổ chức thoát nước mưa.

– Lượng nước mưa từ tầng mái các nhà xưởng cùng toàn bộ nước mưa chảy tràn trên bề mặt dự án được thu gom vào hệ thống cống ngầm bằng bê tông cốt thép và mương hở bằng bê tông với tổng chiều dài 1.232m, Ø400 - 800 mm, độ dốc đường ống từ 0,2 - 0,3%.

– Bố trí các hố ga thu nước khoảng cách hố ga theo quy phạm 20m/hố.

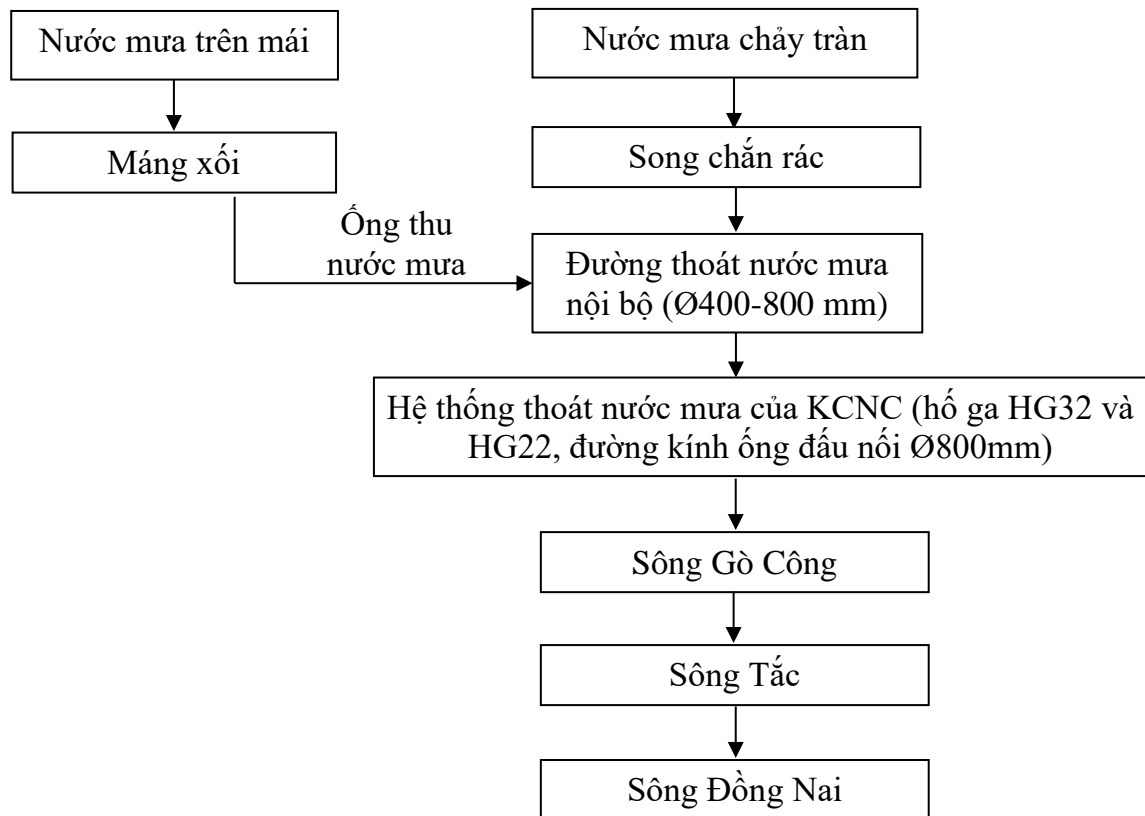
– Hướng thoát nước mưa: Hệ thống thu gom nước mưa của KCNC và tự chảy về sông Gò Công, ra sông Tắc và cuối cùng là sông Đồng Nai.

– Biện pháp khống chế ô nhiễm nguồn nước mưa:

+ Các hố ga sẽ được định kỳ nạo vét để loại bỏ những rác, cặn lắng. Rác, cặn lắng được xử lý theo đúng quy định.

+ Thường xuyên dọn dẹp vệ sinh mặt đường, vỉa hè, kiểm tra hệ thống thu gom thoát nước mặt của Cơ sở tránh hiện tượng xâm nhập các chất ô nhiễm vào hệ thống thoát nước mưa.

– Sơ đồ thu gom thoát nước mưa của Cơ sở được tóm tắt như sau:



Hình 3.1: Sơ đồ thu gom thoát nước mưa hiện hữu



(Cống thu gom nước mưa tại nhà máy)



(Mương hở thu gom nước mưa tại nhà máy)

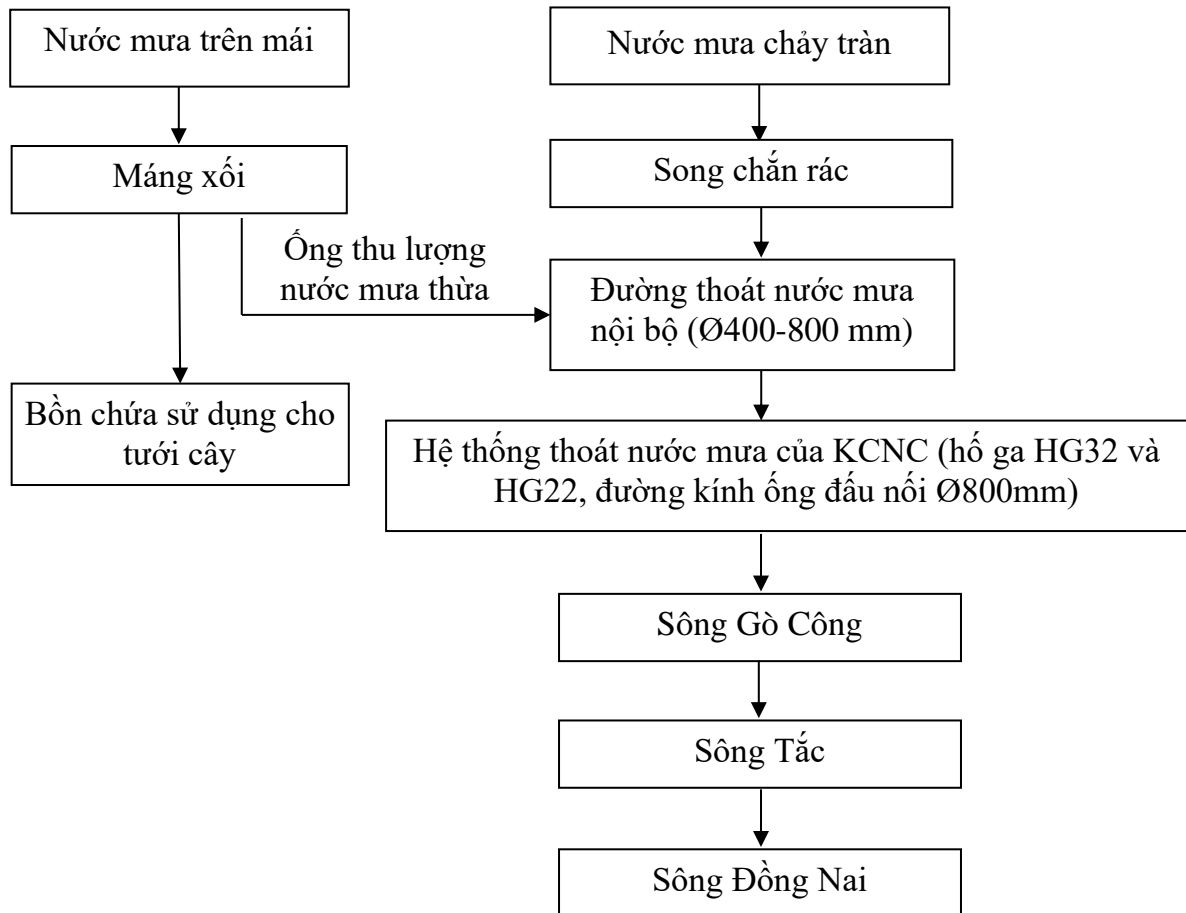
Hình 3.2: Hình ảnh đường thoát nước mưa tại Cơ sở

(2). Nội dung điều chỉnh

– Để giảm lượng nước thủy cục sử dụng cho mục đích tưới cây, Cơ sở đã thu gom một phần lượng nước mưa từ tầng mái các nhà xưởng lưu chứa vào 20 bồn nhựa, mỗi bồn dung tích 10 m³ để sử dụng. Lượng nước mưa còn thừa cùng toàn bộ nước mưa chảy tràn trên bề mặt dự án được thu gom vào hệ thống cống ngầm.

– Việc thu gom, tích trữ và sử dụng nước mưa này phù hợp với các chính sách của Nhà nước về tài nguyên nước hiện đang được khuyến khích sử dụng.

– Sơ đồ thu gom thoát nước mưa sau khi điều chỉnh như sau:



Hình 3.3: Sơ đồ thu gom thoát nước mưa sau khi điều chỉnh

c. Điểm xả nước mưa:

– Nước mưa sau khi thu gom được đầu nối (tự chảy) vào mạng lưới thoát nước mưa của KCN giai đoạn 2 tại hai điểm đầu nối đặt âm dưới vỉa hè đường D8 của KCN (tại hố ga HG32 và HG22, đường kính ống đầu nối Ø800 mm).

– Tọa độ vị trí xả nước mưa theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105⁰45', múi chiếu 3⁰ như sau:

$$+ \text{Vị trí 1: } X(m) = 1.198.424 \quad ; \quad Y(m) = 615.981$$

$$+ \text{Vị trí 2: } X(m) = 1.198.299 \quad ; \quad Y(m) = 615.862$$

1.2. Thu gom, thoát nước thải:

1.2.1. Công trình thu gom:

❖ Nguồn phát sinh

Các nguồn phát sinh nước thải của Cơ sở bao gồm:

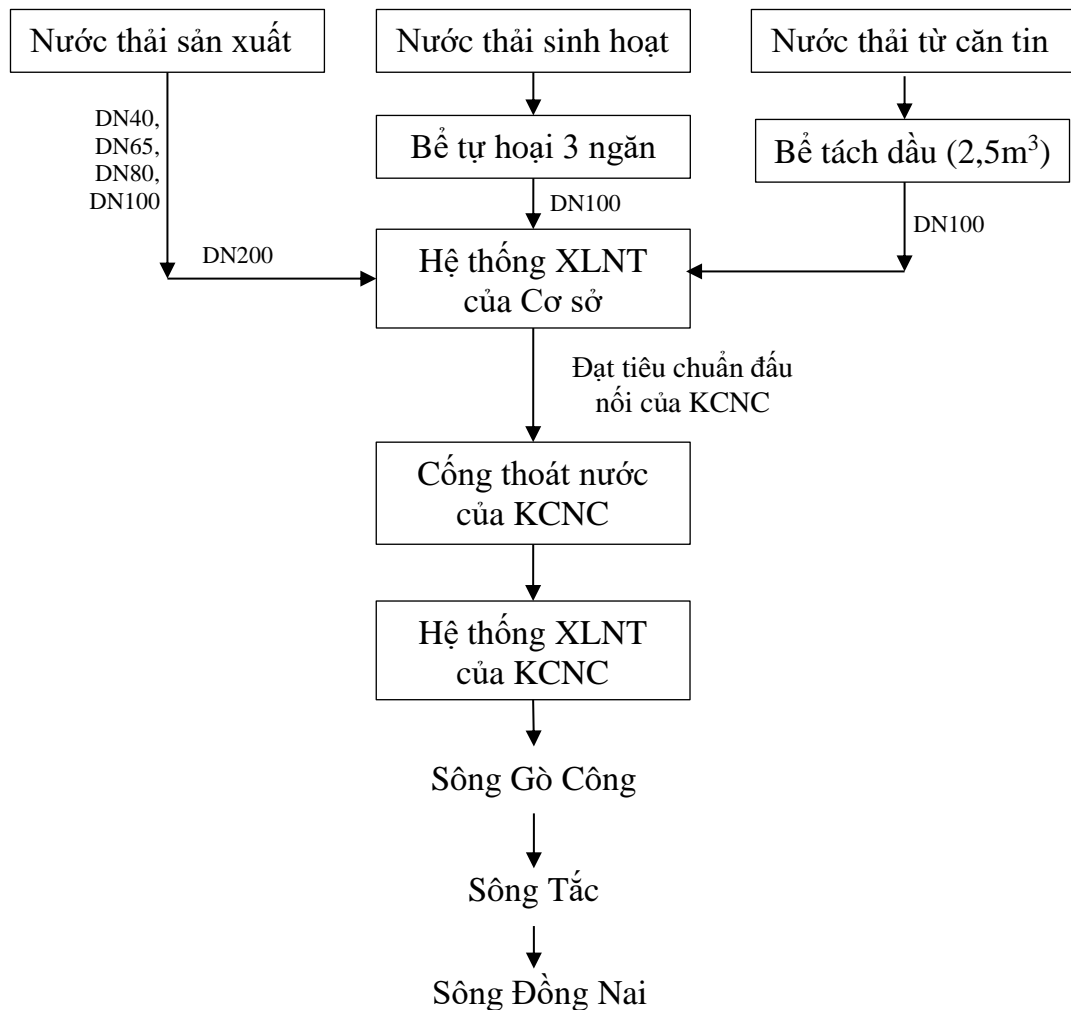
- Nguồn số 01: Nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của nhân viên tại dự án như bồn cầu, âu tiểu; nước từ lavabo, nhà ăn.
- Nguồn số 02: Nước thải phát sinh từ hoạt động vệ sinh máy móc thiết bị, dụng cụ sản xuất.
- Nguồn số 03: Nước thải phát sinh từ hoạt động của phòng kiểm nghiệm.
- Nguồn số 04: Nước thải phát sinh từ hoạt động của trung tâm R&D.
- Nguồn số 05: Nước thải từ quá trình xả cặn lò hơi đốt dầu DO.
- Nguồn số 06: Nước thải từ quá trình vệ sinh định kỳ hệ thống Chiller.
- Nguồn số 07: Nước thải từ HTXL hơi dung môi.
- Nguồn số 08: Nước xả bỏ từ hệ thống lọc nước cấp tinh khiết RO.

Các nguồn phát sinh nước thải không thay đổi so với Giấy phép môi trường số 27/GPMT-UBND được UBND Thành phố Hồ Chí Minh cấp ngày 24/04/2023.

❖ Mạng lưới thu gom nước thải

Hệ thống nước thải được thiết kế riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa. Mạng lưới thu gom nước thải được thiết kế gồm hệ thống ống ngầm HDPE DN 65- DN100, độ dốc 0,01%, cụ thể như sau:

- Nước thải từ nguồn số 01 (*nước thải sinh hoạt bao gồm nước thải từ bồn cầu, âu tiểu; nước từ lavabo, rửa sàn của nhà vệ sinh và từ căn tin*):
 - + Nước thải từ bồn cầu, âu tiểu được thu gom các đường ống bằng nhựa HDPE, đường kính ngoài DN100 có chiều dài 350m xử lý sơ bộ qua bể tự hoại ba ngăn trước khi dẫn về HTXL nước thải của Cơ sở.
 - + Nước thải từ hoạt động nấu ăn của căn tin được xử lý sơ bộ qua bể tách dầu có thể tích 2,5m³; theo đường ống bằng nhựa HDPE DN100 chiều dài 150m, trước khi đưa về hệ thống xử lý nước thải của Cơ sở.
- Nước thải từ nguồn số 02 đến nguồn thứ 08 (*Nước thải từ phòng kiểm nghiệm và Trung tâm R&D; nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị, dụng cụ sản xuất; nước thải từ quá trình xả cặn lò hơi đốt dầu DO; nước thải từ HTXL khí thải hơi dung môi; nước thải từ quá trình vệ sinh định kỳ hệ thống Chiller; nước xả bỏ từ hệ thống lọc nước cấp tinh khiết RO*): được thu gom bằng đường ống bằng nhựa HDPE, đường kính ngoài DN40, DN65, DN80, DN100 có tổng chiều dài khoảng 5.125m, sau đó dẫn vào đường ống nhựa HDPE đường kính ngoài DN200 có chiều dài khoảng 250m và dẫn về hệ thống xử lý nước thải Cơ sở.
- Sơ đồ thu gom nước thải của Cơ sở được tóm tắt như sau:



Hình 3.4: Sơ đồ thu gom và thoát nước thải của Cơ sở

Ngoài ra tại Giấy phép môi trường số 27/GPMT-UBND được UBND Thành phố Hồ Chí Minh cấp ngày 24/04/2023, Cơ sở có đề xuất công nghệ xử lý tái sử dụng nước thải sau xử lý. Cụ thể nước thải từ bể khử trùng (thể tích 28,16 m³) được dẫn theo đường ống bằng HDPE, đường kính ngoài DN90 chiều dài 15m về hệ thống xử lý đạt tiêu chuẩn cấp cho tháp làm mát (Cooling Tower).

Tuy nhiên do quy hoạch 1/500 điều chỉnh của Cơ sở vừa được thông qua ngày 06/06/2025 theo Quyết định số 218/QĐ-KCNC của Ban quản lý Khu công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh, các thủ tục xin phép xây dựng chưa hoàn tất theo quy định nên hệ thống này vẫn chưa được triển khai đầu tư.

1.2.2. Công trình thoát nước và điểm xả nước thải sau xử lý:

- Điểm xả nước thải sau xử lý: Cống thoát nước thải trên đường D8.
- Cống thoát nước thải của KCNC được xây lắp là cống bê tông ly tâm đặt ở trục chính dọc và chính ngang theo dạng xương cá, các tuyến ống nhánh từ các nhà máy ra nối vào cống chính trên trục chính rồi chảy về Nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCNC. Nước thải hoàn toàn tự chảy.

– Tọa độ vị trí vị trí xả nước thải vào nguồn tiếp nhận (hệ VN2000, kinh tuyến trực 105°45', múi chiếu 3°): X(m) = 1.198.450 ; Y(m) = 615.974



(Cống thu gom nước thải tại nhà máy) (Cống đấu nối nước thải vào hệ thống thu gom nước thải KCNC)

Hình 3.5: Cống thoát nước thải và cống đấu nối nước thải vào KCNC của Cơ sở

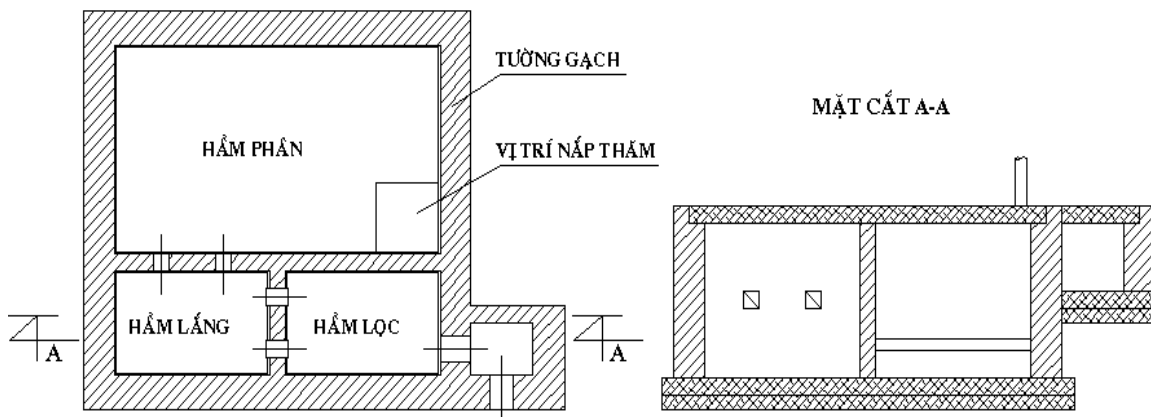
– Vị trí đấu nối xả thải đúng theo biên bản giao nhận điểm đấu nối hệ thống nước mưa, nước thải giữa Công ty TNHH MTV Phát triển Khu CNC Tp.Hồ Chí Minh (nay là Công ty Cổ phần Phát triển Khu CNC Tp.Hồ Chí Minh) và Công ty TNHH Sanofi Việt Nam (nay là Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam).

1.2.3. Công trình xử lý nước thải:

1.2.3.1. Bể tự hoại

– Số lượng bể tự hoại không thay đổi so với nội dung phê duyệt của Giấy phép môi trường số 27/GPMT-UBND được UBND Thành phố Hồ Chí Minh cấp ngày 24/04/2023: Cơ sở có tổng cộng có 04 bể tự hoại với tổng thể tích là 141,128 m³. Trong đó: bể tự hoại 01, 02, 03 có thể tích mỗi bể là 26,182 m³, bể tự hoại 04 có thể tích là 62,582 m³.

– Vật liệu: Nắp và đáy đổ BTCT, thành xây gạch thẻ.



Hình 3.6: Sơ đồ hệ thống bể tự hoại

– Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại: Nước thải sinh hoạt sẽ được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại trước khi dẫn về hệ thống XLNT tập trung. Bể tự hoại được làm sạch qua hai quá trình chính là lắng cặn và lên men cặn lắng. Nước chảy qua bể rất chậm, thời gian lưu nước trong bể kéo dài 1 - 3 ngày, do trọng lượng của hạt cặn sẽ lắng xuống đáy bể, tách khỏi dòng nước chảy. Chất hữu cơ được phân hủy nhờ hoạt động của vi sinh vật yếm khí. Cặn lên men, mất mùi hôi và giảm thể tích. Sau khi qua bể tự hoại hàm lượng các chất ô nhiễm BOD₅, COD và SS giảm đáng kể. Lượng nước sau khi xử lý bằng bể tự hoại được thoát ra nguồn tiếp nhận.

1.2.3.2. Hệ thống xử lý nước thải

(1). Hiện trạng công trình

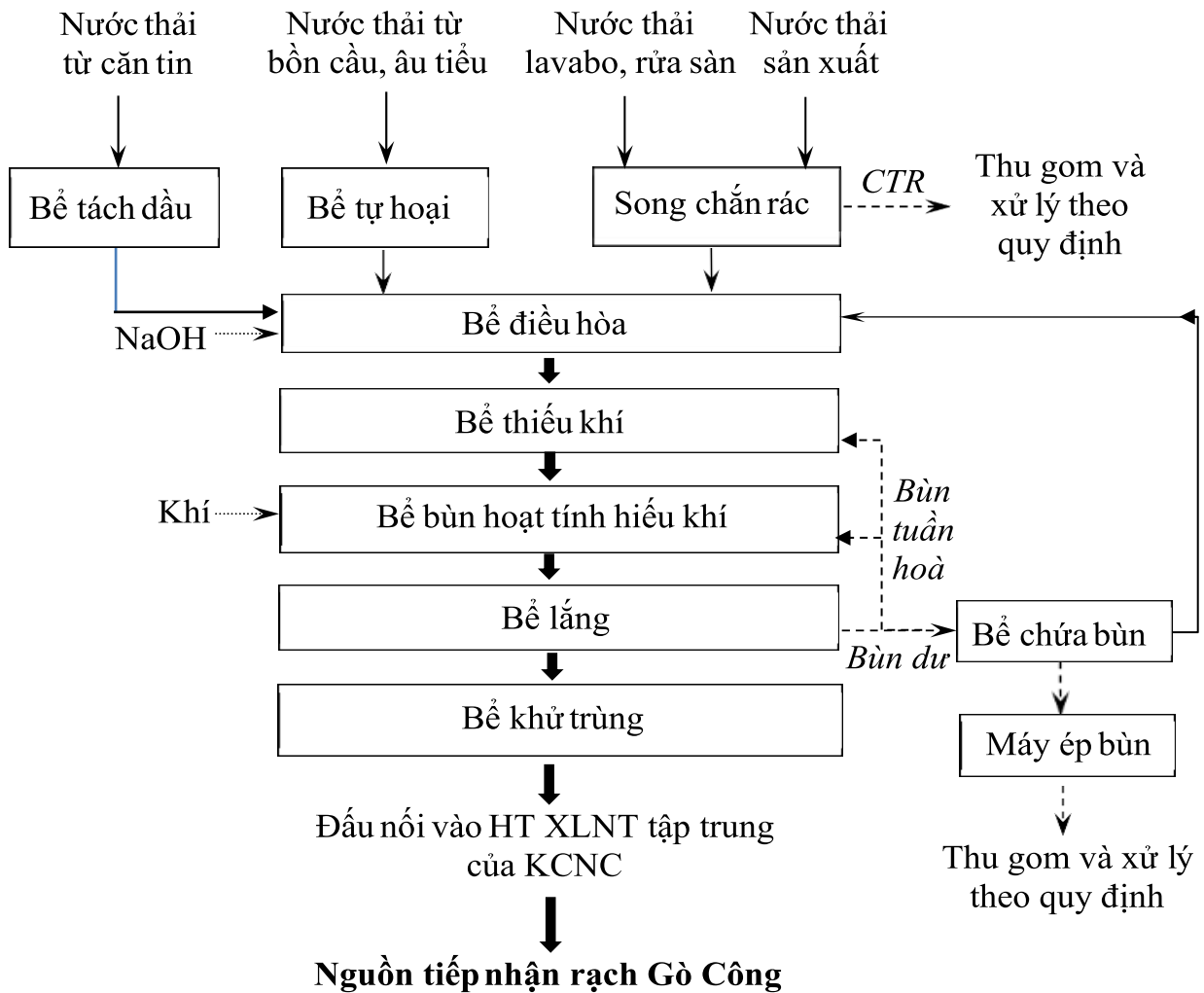
Theo Giấy phép môi trường số 27/GPMT-UBND được UBND Thành phố Hồ Chí Minh cấp ngày 24/04/2023, toàn bộ nước thải của Cơ sở sẽ được xử lý bằng hệ thống xử lý nước thải công suất là 450 m³/ngày.đêm.

Tuy nhiên do quy hoạch 1/500 điều chỉnh của Cơ sở vừa được thông qua ngày 06/06/2025 theo Quyết định số 218/QĐ-KCNC của Ban quản lý Khu công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh, các thủ tục xin phép xây dựng chưa hoàn tất theo quy định nên hệ thống này vẫn chưa được triển khai đầu tư. Cơ sở vẫn sử dụng hệ thống xử lý nước thải hiện hữu công suất 200 m³/ngày.đêm và dự kiến nâng công suất xử lý từ 200 m³/ngày.đêm lên 450 m³/ngày.đêm trong quý 04 năm 2025.

i. Quy trình công nghệ xử lý hiện hữu:

Hệ thống xử lý nước thải công suất 200 m³/ngày.đêm được xây dựng và đi vào hoạt động từ năm 2015, Hệ thống này đã được xác nhận hoàn thành tại Giấy xác nhận hoàn thành số 1540/GXN-TNMT-CCBVMT ngày 29/02/2016 của Sở Tài nguyên và Môi trường Tp. Hồ Chí Minh cấp về việc xác nhận hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường dự án “Nhà máy sản xuất và trung tâm nghiên cứu dược phẩm, mỹ phẩm và thực phẩm chức năng”

Công nghệ xử lý được tóm tắt như hình sau:



Hình 3.7: Quy trình công nghệ của hệ thống XLNT công suất 200 m³/ngày.đêm

ii. Thuyết minh quy trình công nghệ:

Nước thải được thu gom và xử lý qua các bước sau:

Song chắn rác:

Song chắn rác dùng để tách các chất thải rắn có kích thước > 2 mm lẫn trong nước thải trước khi đưa vào các giai đoạn xử lý tiếp theo. Chất thải rắn tách ra tại đây được thu gom vào thùng chứa và đem xử lý theo quy định.

Bể điều hòa:

Bể điều hòa nhằm mục đích cho nước thải trước khi qua các công trình xử lý luôn luôn ổn định về lưu lượng, độ pH, nhiệt độ nồng độ các chất ô nhiễm. Để hòa trộn nước thải trong bể điều hòa (tránh quá trình lên men yếm khí gây mùi hôi) không khí được đưa vào bể điều hòa từ hai quạt thổi liên tục. Quá trình xáo trộn liên tục có tác dụng làm giảm nồng độ các chất gây ô nhiễm do được oxy hóa bởi lượng oxy đưa vào bể. Quá trình xáo trộn này còn lôi cuốn các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi thoát ra ngoài. Trong trường hợp có sự thay đổi bất ngờ về nồng độ pH, dung dịch acid hoặc kiềm sẽ được bơm từ bơm định

lượng vào bể để duy trì nồng độ pH từ 6,5-7 trước khi vào bể yếm khí. Ngoài ra, do thiếu các chất dinh dưỡng trong nước thải, dung dịch dinh dưỡng sẽ được bơm từ bơm định lượng vào bể để đảm bảo đủ thành phần BOD, Nitơ, Photpho.

Bể thiếu khí:

Tại bể thiếu khí xảy ra quá trình khử Nitơ bằng phương pháp sinh học thiếu khí. Nước thải được khuấy trộn đều trong bể nhờ máy khuấy chìm. Quá trình khử Nitơ có sử dụng bùn hoạt tính với sự tham gia của các vi khuẩn khử Nitrat sống lơ lửng sẽ chuyển hóa Nitrat sinh ra trong quá trình xử lý hiếu khí thành dạng khí Nitơ vô hại (quá trình khử Nitrat). Đồng thời trong điều kiện thiếu khí, một số vi khuẩn có khả năng phân hủy các hợp chất hữu cơ chứa Phospho thành dạng Phospho tự do sẽ được hấp thu bởi chính các vi khuẩn này ở giai đoạn hiếu khí.

Bể bùn hoạt tính hiếu khí:

Tại bể bùn hoạt tính hiếu khí, không khí được đưa vào bể thông qua hệ thống phân phối khí dạng tuýp và máy thổi khí cung cấp oxi cho quá trình xử lý sinh học. Quá trình xử lý hiếu khí có sử dụng bùn hoạt tính với sự tham gia của các vi khuẩn hiếu khí sống lơ lửng. Các chất hữu cơ có hại sẽ được vi khuẩn hiếu khí chuyển thành dạng vô cơ (CO_2 và H_2O). Đồng thời, quá trình Nitrat hóa và hấp thụ Photpho tự do cũng diễn ra trong giai đoạn này. Tại bể bùn hoạt tính hiếu khí có lắp đầu dò đo nồng độ oxy hòa tan (DO). Đầu dò DO sẽ điều khiển máy thổi khí thông qua biến tần. Nồng độ oxy hòa tan được cài đặt theo yêu cầu và có thể điều chỉnh để tối ưu hóa lượng khí cấp vào.

Bể lắng:

Nước thải sau quá trình xử lý sinh học sẽ được đưa sang bể lắng. Tại bể lắng, bùn sẽ được tách khỏi nước thải bằng trọng lực. Bên trong bể lắng lắp các khối Lamén mục đích làm tăng khả năng phân tách giữa nước và bùn cặn. Bùn từ bể lắng, một phần được tuần hoàn về bể yếm khí, phần bùn dư sẽ được đưa qua máy ép bùn để tách bùn và giảm khối lượng bùn trước khi giao cho đơn vị chức năng thu gom, xử lý.

Bể khử trùng:

Nước thải sau khi rời bể lắng sẽ chảy trọng lực đến bể khử trùng hiện hữu để loại bỏ các vi khuẩn còn sót lại bằng việc sử dụng hóa chất khử trùng là chlorine.

Bể chứa bùn và máy ép bùn:

Bùn dư từ bể lắng được bơm về bể chứa bùn. Từ bể chứa bùn, bùn được đưa vào máy ép bùn băng tải để làm khô bùn. Bùn bom lên máy ép bùn với hóa chất dùng trong xử lý bùn (C-Polymer) được đưa từ bồn pha chế trước khi vào băng tải để tách nước. Bùn sau khi ép được chứa vào các bồn chứa định kỳ thu gom đem đi xử lý.

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

Thông số kỹ thuật các công trình của hệ thống XLNT công suất 200 m³/ngày.đêm như sau:

Bảng 3.1: Thông số kỹ thuật của hệ thống XLNT công suất 200 m³/ngày.đêm

STT	Hạng mục	Số lượng (cái)	Đặc tính kỹ thuật
1	Máy tách rác	01	Vật liệu: Thép không gỉ
2	Bể điều hòa	01	Vật liệu: Bê tông cốt thép Kích thước: 6,25 m × 4,60 m × 3,88 m Thể tích: 111,55 m ³ Thời gian lưu nước: 13 giờ
4	Bể thiếu khí	01	Vật liệu: Bê tông cốt thép Kích thước: 4,60 m × 2,00 m × 3,88 m Thể tích: 35,70 m ³ Thời gian lưu nước: 4 giờ
5	Bể bùn hoạt tính hiếu khí	02	Vật liệu: Bê tông cốt thép Kích thước: 9,20 m × 5,42 m × 4,00 m Thể tích: 199,46 m ³ Thời gian lưu nước: 24 giờ
6	Bể lắng	01	Vật liệu: Bê tông cốt thép Kích thước: 4,40 m × 4,40 m × 4,00 m Thể tích: 77,44 m ³ Thời gian lưu nước: 9 giờ
7	Bể khử trùng	01	Vật liệu: Bê tông cốt thép Kích thước: 4,40 m × 1,60 m × 4,00 m Thể tích: 28,16 m ³ Thời gian lưu nước: 3 giờ
8	Bể chứa bùn	01	Vật liệu: Bê tông cốt thép Kích thước: 6,25 m × 3,85 m × 3,88 m Thể tích: 93,36 m ³

(Nguồn: Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam)

Máy móc, thiết bị của hệ thống XLNT công suất 200 m³/ngày.đêm như bảng sau:

Bảng 3.2: Danh mục máy móc thiết bị chính của hệ thống XLNT công suất 200m³/ngày.đêm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng
1	Bơm nước thải hồ thu gom	Bộ	2

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng
	<ul style="list-style-type: none"> - Bơm chìm - Q = 12 - 20m³/h, H = 8m, N = 2,2kW, 3phase/380V/50Hz. - Kèm bộ Auto Cooling 		
2	Bơm nước thải điều hòa <ul style="list-style-type: none"> - Bơm chìm - Q = 10 - 18m³/h, H = 8m, N = 1,5kW, 3phase/380V/50Hz. - Kèm bộ Auto Cooling 	Bộ	2
3	Máy khuấy bể điều hòa <ul style="list-style-type: none"> - Khuấy chìm - Q = 3,6m³/phút, N = 0,75kW/380V/50Hz. - Kèm bộ Auto Cooling. 	Bộ	2
4	Máy khuấy bể thiếu khí <ul style="list-style-type: none"> - Khuấy chìm - Q = 3,6m³/phút, N = 0,75kW/380V/50Hz. - Kèm bộ Auto Cooling 	Bộ	2
	Quạt hút mùi <ul style="list-style-type: none"> - Quạt con sò - N = 0,5kW, 3phase/380V/50Hz. 	Bộ	1
5	Máy thổi khí <ul style="list-style-type: none"> - Q = 6,5m³/phút, h = 4m, - N = 7,5kW, 3phase/380V/50Hz. 	Bộ	2
6	Bơm bùn bể lắng <ul style="list-style-type: none"> - Q = 5-8m³/h, H = 6m, - N = 0,4kW, 3phase/380V/50Hz. - Kèm bộ Auto Cooling 	cái	2
7	Bơm bùn nổi bể lắng <ul style="list-style-type: none"> - Q = 5-8m³/h, H = 6m, - N = 0,4kW, 3phase/380V/50Hz. - Kèm bộ phao nổi. 	cái	1
8	Bơm định lượng hóa chất (Acid, Xút, dinh dưỡng, khử bọt, khử trùng, polymer) <ul style="list-style-type: none"> - Q = 49l/h, h = 8psi, - N = 0,18kW, 380V/50Hz 	cái	10
9	Bồn chứa hóa chất: <ul style="list-style-type: none"> - V= 1000L 	cái	5

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng
	- Vật liệu: Nhựa PVC		
10	Máy ép bùn: - Dạng khung bản và băng tải.	Cái	2
11	Máy nén khí: - Cung cấp khí nén ép bùn.	Cái	1
12	Thiết bị đo pH	Bộ	1
13	Thiết bị đo DO	Bộ	2
14	Thiết bị quan trắc nước thải tự động (lưu lượng, pH, COD, TSS, Tổng N, Tổng P).	Hệ thống	1

(Nguồn: Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam)

Một số hình ảnh của HTXL nước thải công suất 200 m³/ngày.đêm hiện hữu:



Hình 3.8: Hệ thống xử lý nước thải công suất 200 m³/ngày.đêm

iv. Quy trình vận hành hệ thống xử lý nước thải

a. Kiểm tra lượng hóa chất sử dụng

Lượng hóa chất pha chế trong bồn phải đảm bảo cho hệ thống hoạt động ít nhất trong vòng 1 ngày.

b. Kiểm tra thiết bị

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

c. Kiểm tra điện

– Kiểm tra về điện áp: đủ áp (380V), đủ pha (3 pha), dòng định mức cung cấp (5A). Nếu không đủ điều kiện vận hành: mất pha, thiếu hoặc dư áp, dòng thiếu hoặc dòng cao hơn mức cho phép thì không nên hoạt động hệ thống vì lúc này các thiết bị sẽ dễ xảy ra sự cố.

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

d. Kỹ thuật vận hành

Kiểm soát chất lượng nước thải vào

Khi lưu lượng và chất lượng nước thải tiếp nhận thay đổi, thì môi trường của các bể sẽ thay đổi theo, cần phải điều chỉnh các thông số vận hành. Các thông số vận hành cần quan tâm:

– **Lưu lượng:** Kiểm tra lưu lượng nước thải là cần thiết cho sự duy trì hoạt động ổn định của hệ thống. Lưu lượng cùng với nồng độ BOD, COD xác định tải trọng của bể Aerotank, hạn chế sự quá tải cho hệ thống, giảm hiệu suất xử lý.

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

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

Kiểm soát nước sau khi xử lý

– **pH:** pH của nước sau xử lý là một tiêu chuẩn đánh giá quá trình xử lý và có thể làm dự án đầu tư cho việc điều chỉnh pH của nước thải.

– **BOD:** BOD của nước sau khi xử lý sinh học là đại lượng đặc trưng cho hiệu suất xử lý của quá trình. Sự tăng BOD có thể do những nguyên nhân sau:

- + Quá tải.
- + Thiếu oxy (bể Aerotank).
- + pH không ổn định.
- + Thiếu dinh dưỡng.
- + Trúng độc.

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

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

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

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

- + Sự trương bùn
- + Bùn tăng trưởng quá mạnh
- + Bùn chết (sau khi trúng độc)
- + Lượng bùn dư khá nhiều

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

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

Các ký hiệu bên trong tủ điều khiển:

- **ON, OFF:** Đóng mở nguồn cấp cho tủ điều khiển
- **AUTO, MAN:** Chế độ điều khiển tự động và bằng tay

HTXLNT được thực hiện qua hai chế độ:

- Chế độ tự động: Hoạt động theo chế độ điều khiển tự động theo Timer
- Chế độ điều khiển bằng tay: Hoạt động theo sự điều khiển của công nhân vận hành tại tủ động lực.

❖ **Các loại hóa chất, chế phẩm sinh học sử dụng và định mức tiêu hao**

Các loại hóa chất, chế phẩm sinh học sử dụng và định mức tiêu hao được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.3: Hóa chất, chế phẩm sinh học sử dụng cho HT XLNT công suất 200 m³/ngày.đêm

Hóa chất sử dụng	Khối lượng sử dụng trung bình (Kg/năm)	Mục đích sử dụng
NaOH (kg)	1.900	Điều chỉnh pH
Javen (kg)	2.270	Khử trùng
Kháng bọt (kg)	714	Giảm bọt
Urê (kg)	377	Bổ sung dinh dưỡng
Polymer (kg)	6	Tăng hiệu quả lắng
Vi sinh (mg)	400	Bổ sung vi sinh

(Nguồn: Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam)

❖ **Đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý nước thải**

Để kiểm soát hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý nước thải, cơ sở đã lắp đặt hệ thống quan trắc tự động cho các chỉ tiêu gồm lưu lượng, pH, COD, TSS, Tổng N, Tổng P.

Ngoài ra theo kết quả quan trắc định kỳ, nước thải sau hệ thống xử lý đều đạt tiêu chuẩn đầu nổi của Khu công nghệ cao như bảng sau:

Bảng 3.4: Kết quả phân tích chất lượng nước thải sau xử lý của HTXL nước thải công suất 200 m³/ngày.đêm

STT	Thông số phân tích	Đơn vị	Kết quả phân tích ngày 29/11/2024		Tiêu chuẩn đầu nổi của KCNC
			Trước xử lý	Sau xử lý	
1	pH	-	3,82	7,98	5 - 9
2	TSS	mg/L	141	7	300
3	BOD ₅	mg/L	752	28	250
4	COD	mg/L	1.594	66	600
5	Clorua	mg/L	68,1	22,2	-
6	Tổng N	mg/L	74,5	23,9	60
7	Tổng P	mg/L	11,6	0,83	14
8	Dầu mỡ động thực vật	mg/L	28,7	KPH	-
9	Tổng Coliforms	MPN/100mL	41 x 10 ⁴	580	37 x 10⁷

(Nguồn: Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam)

(2). Nội dung điều chỉnh:

Cơ sở không điều chỉnh các nội dung liên quan đến nước thải mà tiếp tục đầu tư các nội dung đã được cấp phép môi trường cụ thể:

– Theo kế hoạch, Cơ sở sẽ nâng công suất của hệ thống XLNT từ 200 m³/ngày.đêm lên 450 m³/ngày.đêm theo đúng công suất được chấp thuận tại Giấy phép môi trường số 27/GPMT-UBND được UBND Thành phố Hồ Chí Minh cấp ngày 24/04/2023 trong quý 04 năm 2025.

– Công nghệ xử lý của hệ thống 450 m³/ngày.đêm giữ nguyên như công nghệ sử dụng cho hệ thống XLNT từ 200 m³/ngày.đêm và tiến hành cải tạo, xây dựng thêm một số bể và kết nối với hệ thống hiện hữu. Các thông số kỹ thuật hệ thống XLNT sau khi nâng công suất như sau:

Bảng 3.5: Thông số kỹ thuật hệ thống XLNT sau khi nâng công suất

STT	Hạng mục	Hiện hữu		Nâng công suất		
		Số lượng (cái)	Đặc tính kỹ thuật	Số lượng (cái)	Đặc tính kỹ thuật	Ghi chú
1	Máy tách rác	01	Vật liệu: Thép không gỉ	01	-	Không thay đổi
2	Bể điều hòa	01	- Vật liệu: Bê tông cốt thép - Kích thước: 6,25m × 4,60m × 3,88m - Thể tích: 100m ³ - Thời gian lưu nước: 13 giờ	02	- Vật liệu: Bê tông cốt thép - Bể 1: 6,25m × 4,60m × 3,88m - Bể 2: 4,40m × 4,40m × 4,00m - Thể tích hữu dụng: 168m ³ - Thời gian lưu nước: 6,72 giờ	Cải tạo lại bể lắng hiện hữu thành bể điều hòa 2
4	Bể yếm khí	01	- Vật liệu: Bê tông cốt thép - Kích thước: 4,60m × 2,00m × 3,88m - Thể tích: 32 m ³ - Thời gian lưu nước: 0,86 giờ	01	-	Không thay đổi

STT	Hạng mục	Hiện hữu		Nâng công suất		
		Số lượng (cái)	Đặc tính kỹ thuật	Số lượng (cái)	Đặc tính kỹ thuật	Ghi chú
5	Bể bùn hoạt tính hiếu khí	02	- Vật liệu: Bê tông cốt thép - Kích thước: 9,20m × 5,42m × 4,00m - Thể tích hữu dụng: 350 m ³	01	-	Không thay đổi
			- Thời gian lưu nước: 14 giờ			
6	Bể lắng	01	- Vật liệu: Bê tông cốt thép - Kích thước: 4,40m × 4,40m × 4,00m - Thể tích: 77,44m ³ - Thời gian lưu nước: 9 giờ	01	- Vật liệu: Bê tông cốt thép - Kích thước: 6m × 6m × 4,00m - Thể tích: 144m ³ - Thời gian lưu nước: 3,45 giờ	Cải tạo lại bể lắng hiện hữu thành bể điều hòa và xây dựng 01 bể lắng mới có thể tích 144m ³
7	Bể khử trùng	01	- Vật liệu: Bê tông cốt thép - Kích thước: 4,40m × 1,60 m × 4,00m - Thể tích: 28,16m ³ - Thời gian lưu nước: 3 giờ	01	-	Không thay đổi
8	Bể chứa bùn	01	- Vật liệu: Bê tông cốt thép - Kích thước: 6,25m × 3,85m × 3,88m - Thể tích: 93,36m ³	01	-	-

(Nguồn: Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam)

Số lượng thiết bị bổ sung cho hệ thống xử lý được thống kê trong bản sau:

Bảng 3.6: Danh mục máy móc thiết bị được bổ sung

STT	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật	Số lượng	Đơn vị	Hãng SX	Xuất xứ
-----	----------	-------------------	----------	--------	---------	---------

STT	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật	Số lượng	Đơn vị	Hãng SX	Xuất xứ
1	Bơm màng 1 inch	- Model: DS10-PAL/PAF-0PTP-02. - Thân nhựa, màng santoprene - Cổng hút, xả: 1 inch (34mm)	1	cái	TDS	Đài Loan
2	Bơm định lượng PAC	- Bơm định lượng hóa chất trợ lắng bề lắng - Công suất: 120 l/h, 3 pha, 380V/50Hz	1	cái	SeKo	Ý
3	Bồn hóa chất	- Bồn composite 1000 lít gia công đồng bộ theo quy cách bồn hiện hữu	1	cái	Đại Thành	Việt Nam
4	Máng rãnh cửa inox 304	- Quy cách: 20,5m x 0,2 m x 0,002m	1	hệ		Việt Nam
5	Chắn bùn inox 304	- Quy cách: 25m x 1m x 0,002m	1	hệ		Việt Nam
6	Ống lắng trung tâm inox 304	- Quy cách: H (2m) x D(1,4m) x 0,002m	1	hệ		
7	Cào bùn	- Motor 0,4Kw/380V/ 3pha. Hộp số giảm tốc tỉ số truyền 1/30.000. - Khung gạt inox 304, đường kính 6m, trục inox - 304 phi 60mm dày 4mm, tấm gạt bằng cao su.	1	bộ		Việt Nam

(Nguồn: Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam)

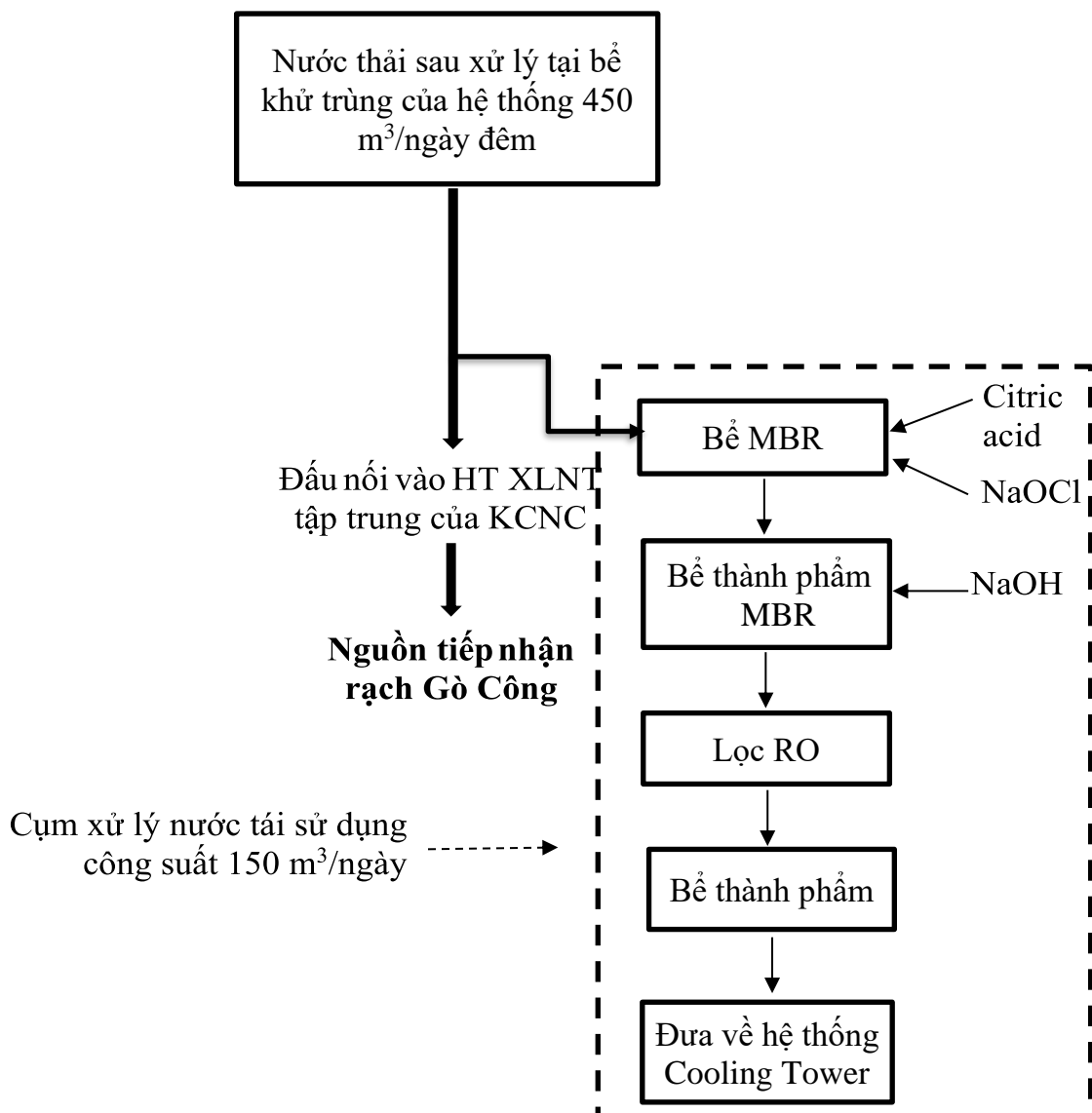
Ngoài ra trong Quý 4 năm 2025, Cơ sở cũng sẽ tiếp tục đầu tư hệ thống XLNT tái sử dụng công suất 150 m³/ngày dùng cho mục đích cấp nước cho hệ thống làm mát đã được cấp phép tại Giấy phép môi trường số 27/GPMT-UBND được UBND Thành phố Hồ Chí Minh cấp ngày 24/04/2023. Hệ thống xử lý này sẽ kết nối vào hệ thống XLNT công suất 450 m³/ngày đêm như sau:

– Nước thải sau xử lý từ HTXL nước thải công suất 450 m³/ngày.đêm sẽ được bơm một phần về hệ thống xử lý công suất 150 m³/ngày để xử lý và đưa về hệ thống tháp làm mát của nhà máy để tái sử dụng. Công nghệ xử lý để tái sử dụng nước thải của nhà máy là công nghệ xử lý bằng tấm lọc MBR (Membrane Bioreactor) và lọc RO.

– Màng tại bể lọc màng MBR, màng MBR được lắp đặt thành module với kích thước lỗ lọc là 0,03µm. Tại đây diễn ra quá trình phân tách giữa nước sạch và hỗn hợp

các chất rắn lơ lửng còn lại. Phần nước sạch được rút ra từ bể lọc màng MBR sẽ được chứa vào bể chứa thành phẩm MBR (Giá trị các thông số sau lọc MBR: BOD < 2 mg/l, TSS < 1 mg/l, Tổng N < 3 mg/l, Độ đục < 0,2 NTU). Nước từ bể chứa thành phẩm sẽ được dùng để vệ sinh rửa ngược cho màng MBR và phần còn lại sẽ tiếp tục qua hệ thống lọc RO.

– Lọc RO là một công nghệ lọc nước sử dụng màng lọc với các khe lọc có kích thước 0,0001µm, ngoài việc lọc các chất rắn, ion kim loại nặng còn có thể lọc được những vi sinh vật, vi khuẩn,... với kích thước siêu nhỏ, đảm bảo nước sau lọc đạt các chỉ tiêu nước cấp sinh hoạt theo QCVN 02:2019/BYT để cấp vào sử dụng cho Cooling Tower.



Hình 3.9: Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải tái sử dụng công suất 150 m³/ngày

i. Các hạng mục của hệ thống xử lý nước thải tái sử dụng công suất 150 m³/ngày:

Kích thước các hạng mục công trình của hệ thống XLNT tái sử dụng công suất 150 m³/ngày.đêm như sau:

Bảng 3.7: Thông số kỹ thuật của hệ thống XLNT tái sử dụng công suất 150 m³/ngày.đêm

STT	Hạng mục	Số lượng (cái)	Đặc tính kỹ thuật
1	Bể MBR	01	- Vật liệu: Bê tông cốt thép - Kích thước: 1,5 m × 2 m × 4 m - Thể tích: 12 m ³
2	Bể thành phẩm MBR	01	- Vật liệu: Bê tông cốt thép - Kích thước: 1,5 m × 2 m × 4 m - Thể tích: 12 m ³
4	Hệ RO	01	- Q=8-15m ³ /h
5	Bể thành phẩm RO	01	- Vật liệu: Bê tông cốt thép - Kích thước: 1,5 m × 2 m × 4 m - Thể tích: 12 m ³
6	Tủ điện, đường ống công nghệ	01	- Hệ thống

(Nguồn: Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam)

ii. Quy trình vận hành hệ thống XLNT công suất 450 m³/ngày.đêm và hệ thống xử lý nước thải tái sử dụng công suất 150 m³/ngày

✚ Kiểm tra lượng hóa chất sử dụng

Lượng hóa chất pha chế trong bồn phải đảm bảo cho hệ thống hoạt động ít nhất trong vòng 1 ngày.

✚ Kiểm tra thiết bị

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

✚ Kiểm tra hệ thống điện cung cấp

– Kiểm tra về điện áp: đủ áp (380V), đủ pha (3 pha), dòng định mức cung cấp (5A). Nếu không đủ điều kiện vận hành: mất pha, thiếu hoặc dư áp, dòng thiếu hoặc dòng cao hơn mức cho phép thì không nên hoạt động hệ thống vì lúc này các thiết bị sẽ dễ xảy ra sự cố.

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

✚ Kỹ thuật vận hành

- **Kiểm soát chất lượng nước thải vào**

Khi lưu lượng và chất lượng nước thải tiếp nhận thay đổi, thì môi trường của các bể sẽ thay đổi theo, cần phải điều chỉnh các thông số vận hành. Các thông số vận hành cần quan tâm:

– **Lưu lượng:** Kiểm tra lưu lượng nước thải là cần thiết cho sự duy trì hoạt động ổn định của hệ thống. Lưu lượng cùng với nồng độ BOD, COD xác định tải trọng của bể Aerotank, hạn chế sự quá tải cho hệ thống, giảm hiệu suất xử lý.

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

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

• **Kiểm soát nước sau khi xử lý**

– **pH:** pH của nước sau xử lý là một tiêu chuẩn đánh giá quá trình xử lý và có thể làm dự án đầu tư cho việc điều chỉnh pH của nước thải.

– **BOD:** BOD của nước sau khi xử lý sinh học là đại lượng đặc trưng cho hiệu suất xử lý của quá trình. Sự tăng BOD của nước sau xử lý do những nguyên nhân sau:

- + Quá tải
- + Thiếu oxy (bể Aerotank)
- + pH không ổn định
- + Thiếu dinh dưỡng
- + Trúng độc

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

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

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

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

- + Sự trương bùn
- + Bùn tăng trưởng quá mạnh
- + Bùn chết (sau khi trúng độc)
- + Lượng bùn dư khá nhiều

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

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

Các ký hiệu bên trong tủ điều khiển:

- **ON, OFF:** Đóng mở nguồn cấp cho tủ điều khiển
- **AUTO, MAN:** Chế độ điều khiển tự động và bằng tay

HTXLNT được thực hiện qua hai chế độ:

- Chế độ tự động: Hoạt động theo chế độ điều khiển tự động theo Timer
- Chế độ điều khiển bằng tay: Hoạt động theo sự điều khiển của công nhân vận hành tại tủ động lực.

❖ Các loại hóa chất, chế phẩm sinh học sử dụng và định mức tiêu hao

Các loại hóa chất, chế phẩm sinh học sử dụng và định mức tiêu hao được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.8: Hóa chất, chế phẩm sinh học sử dụng cho HTXL nước thải công suất 450 m³/ngày.đêm

Hóa chất sử dụng	Khối lượng sử dụng trung bình (Kg/năm)	Mục đích sử dụng
NaOH (kg)	4.743,75	Điều chỉnh pH
Javen (kg)	5.675	Khử trùng
Kháng bọt (kg)	1.785	Giảm bọt
Urê (kg)	942,5	Bổ sung dinh dưỡng
Polymer (kg)	15	Tăng hiệu quả lắng
Vi sinh (mg)	1.000	Bổ sung vi sinh

(Nguồn: Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam)

Bảng 3.9: Hóa chất, chế phẩm sinh học sử dụng cho HTXL nước thải tái sử dụng công suất 150 m³/ngày.đêm

Hóa chất sử dụng	Khối lượng sử dụng trung bình (Kg/năm)	Mục đích sử dụng
Acid Citric (C ₆ H ₈ O ₇)	420	Rửa màng lọc
NaOCl	250	Khử trùng + rửa màng lọc
NaOH	675	Điều chỉnh pH

(Nguồn: Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam)

iii. Quy trình rửa màng MBR:

Rửa online:

Sau thời gian vận hành 10 - 30 phút thì màng sẽ được rửa ngược bằng chính nước thành phẩm lọc của màng. Bơm lọc sẽ đẩy ngược nước vào màng trong thời gian 10 –30 giây.

Rửa offline:

Sau thời gian dài vận hành màng có dấu hiệu tăng áp lọc thì màng sẽ được rửa bằng hỗn hợp nước thành phẩm lọc của màng với acid citric, javen. Hóa chất được cấp bằng bơm định lượng và hỗn hợp này được trộn trong bộ khuấy trộn tĩnh. Bơm lọc sẽ đẩy ngược dung dịch tẩy này đi ngược vào màng.

Rửa khôi phục màng:

- Xả sạch nước trong bể MBR.
- Sử dụng nước sạch để xịt rửa bùn và các chất bẩn bám dính trên màng.
- Pha hóa chất Acid Citric vào bể rửa và cho màng vào bồn rửa ngâm ngập màng trong thời gian 2h.
- Sau quá trình ngâm trong dung dịch Acid Citric, màng được lấy ra và rửa bằng nước sạch để loại bỏ hết lượng axit còn bám trên màng.
- Xả bỏ toàn bộ dung dịch Acid Citric trong bồn rửa (đưa về bể điều hòa của HTXL nước thải 450 m³/ngày.đêm của nhà máy), làm sạch bồn và cho tiếp dung dịch Javel (NaOCl) nồng độ 10% vào bồn rửa đã chứa nước sạch, ngâm chìm trong thời gian 6h. Làm tương tự với các lượt màng còn lại.
- Sau khi xử lý bằng Javel, lấy màng ra và rửa sạch bằng nước.
- Lắp màng trở lại vào hệ thống MBR và vận hành.
- Nước thải từ quá trình rửa màng sẽ được dẫn về lại bể thu gom để xử lý.

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

2.1. Công trình thu gom:

2.1.1. Nguồn phát sinh khí thải

Các nguồn phát sinh khí thải đã được cấp phép và điều chỉnh được thống kê trong bảng sau:

Bảng 3.10: Các nguồn phát sinh khí thải đã được cấp phép và điều chỉnh

STT	Nội dung đã cấp phép	Nội dung điều chỉnh	Chi chú
1.	Nguồn số 01: Từ hệ thống xử lý bụi, khí thải khu vực sản xuất (với 30 dòng thải)	Nguồn số 01: Từ hệ thống xử lý bụi, khí thải khu vực sản xuất (với 30 dòng thải)	Không thay đổi
2.	Nguồn số 02: Từ hệ thống xử lý lọc Hepa (tủ hút Hepa) tại phòng kiểm nghiệm	Nguồn số 02: Từ hệ thống xử lý lọc Hepa (tủ hút Hepa) tại phòng kiểm nghiệm	Không thay đổi
3.	Nguồn số 03: Từ hệ thống xử lý than hoạt tính (tủ hút than hoạt tính) tại phòng kiểm nghiệm);	Nguồn số 03: Từ hệ thống xử lý than hoạt tính (tủ hút than hoạt tính) tại phòng kiểm nghiệm);	Không thay đổi
4.	Nguồn số 04: Từ hệ thống xử lý khí thải của phòng thí nghiệm tại trung tâm R&D;	Nguồn số 04: Từ hệ thống xử lý khí thải của phòng thí nghiệm tại trung tâm R&D;	Không thay đổi
5.	Nguồn số 05: Từ hệ thống xử lý bụi Camfil;	Nguồn số 05: Từ hệ thống xử lý bụi Camfil;	Không thay đổi
6.	Nguồn số 06: Từ hoạt động của lò hơi đốt dầu DO công suất 4.000 kg/giờ;	Nguồn số 06: Từ hoạt động của lò hơi đốt dầu DO công suất 4.000 kg/giờ;	Không thay đổi
7.	Nguồn số 07: Từ hoạt động của lò hơi đốt dầu DO công suất 1.500 kg/giờ số 1;	Nguồn số 07: Từ hoạt động của lò hơi đốt dầu DO công suất 1.500 kg/giờ số 1;	Không thay đổi
8.	Nguồn số 08: Từ hoạt động của lò hơi đốt dầu DO công suất 1.500 kg/giờ số 2;	Nguồn số 08: Từ hoạt động của lò hơi đốt dầu DO công suất 1.500 kg/giờ số 2;	Không thay đổi
9.	Nguồn số 09: Từ hệ thống xử lý khí thải hơi dung môi, lưu lượng 10.000 m ³ /giờ;	Nguồn số 09: Từ hệ thống xử lý khí thải hơi dung môi, lưu lượng 10.000 m ³ /giờ;	Không thay đổi
10.	Nguồn số 10: Từ hoạt động của máy phát điện công suất 1.800 KVA;	Nguồn số 10: Từ hoạt động của máy phát điện công suất 1.800 KVA;	Không thay đổi

STT	Nội dung đã cấp phép	Nội dung điều chỉnh	Chi chú
11	-	Nguồn số 11: Từ hệ thống xử lý bụi của trung tâm R&D	Bổ sung nguồn thải mới
12	-	Nguồn số 12: Từ hệ thống xử lý bụi của máy sấy tầng sôi thuộc hệ pha chế cốm SP-03	Bổ sung nguồn thải mới
13	-	Nguồn số 13: Từ hệ thống xử lý bụi của máy sấy tầng sôi thuộc hệ pha chế cốm SP-24	Bổ sung nguồn thải mới
14	-	Nguồn số 14: Từ hệ thống xử lý bụi của máy bao phim SP-44	Bổ sung nguồn thải mới
15	-	Nguồn số 15: Từ hệ thống xử lý bụi của máy bao phim SP-63	Bổ sung nguồn thải mới

2.1.2. Công trình thu gom khí thải

Các dòng khí thải của Cơ sở bao gồm:

- Dòng số 01: Từ HTXL bụi, khí thải số 01 của khu vực sản xuất.
- Dòng số 02: Từ HTXL bụi, khí thải số 02 của khu vực sản xuất.
- Dòng số 03: Từ HTXL bụi, khí thải số 03 của khu vực sản xuất.
- Dòng số 04: Từ HTXL bụi, khí thải số 04 của khu vực sản xuất.
- Dòng số 05: Từ HTXL bụi, khí thải số 05 của khu vực sản xuất.
- Dòng số 06: Từ HTXL bụi, khí thải số 06 của khu vực sản xuất.
- Dòng số 07: Từ HTXL bụi, khí thải số 07 của khu vực sản xuất.
- Dòng số 08: Từ HTXL bụi, khí thải số 08 của khu vực sản xuất.
- Dòng số 09: Từ HTXL bụi, khí thải số 09 của khu vực sản xuất.
- Dòng số 10: Từ HTXL bụi, khí thải số 10 của khu vực sản xuất.
- Dòng số 11: Từ HTXL bụi, khí thải số 11 của khu vực sản xuất.
- Dòng số 12: Từ HTXL bụi, khí thải số 12 của khu vực sản xuất.
- Dòng số 13: Từ HTXL bụi, khí thải số 13 của khu vực sản xuất.
- Dòng số 14: Từ HTXL bụi, khí thải số 14 của khu vực sản xuất.
- Dòng số 15: Từ HTXL bụi, khí thải số 15 của khu vực sản xuất.
- Dòng số 16: Từ HTXL bụi, khí thải số 16 của khu vực sản xuất.
- Dòng số 17: Từ HTXL bụi, khí thải số 17 của khu vực sản xuất.

- Dòng số 18: Từ HTXL bụi, khí thải số 18 của khu vực sản xuất.
- Dòng số 19: Từ HTXL bụi, khí thải số 19 của khu vực sản xuất.
- Dòng số 20: Từ HTXL bụi, khí thải số 20 của khu vực sản xuất.
- Dòng số 21: Từ HTXL bụi, khí thải số 21 của khu vực sản xuất.
- Dòng số 22: Từ HTXL bụi, khí thải số 22 của khu vực sản xuất.
- Dòng số 23: Từ HTXL bụi, khí thải số 23 của khu vực sản xuất.
- Dòng số 24: Từ HTXL bụi, khí thải số 24 của khu vực sản xuất.
- Dòng số 25: Từ HTXL bụi, khí thải số 25 của khu vực sản xuất.
- Dòng số 26: Từ HTXL bụi, khí thải số 26 của khu vực sản xuất.
- Dòng số 27: Từ HTXL bụi, khí thải số 27 của khu vực sản xuất.
- Dòng số 28: Từ HTXL bụi, khí thải số 28 của khu vực sản xuất.
- Dòng số 29: Từ HTXL bụi, khí thải số 29 của khu vực sản xuất.
- Dòng số 30: Từ HTXL bụi, khí thải số 30 của khu vực sản xuất.
- Dòng số 31: Từ HTXL lọc Hepa (tủ hút Hepa) số 1 tại phòng kiểm nghiệm.
- Dòng số 32: Từ HTXL lọc Hepa (tủ hút Hepa) số 2 tại phòng kiểm nghiệm.
- Dòng số 33: Từ HTXL khí thải bằng than hoạt tính (tủ hút than hoạt tính) số 1 tại phòng kiểm nghiệm).
- Dòng số 34: Từ HTXL khí thải bằng than hoạt tính (tủ hút than hoạt tính) số 2 tại phòng kiểm nghiệm).
- Dòng số 35: Từ HTXL khí thải bằng than hoạt tính (tủ hút than hoạt tính) số 3 tại phòng kiểm nghiệm).
- Dòng số 36: Từ HTXL khí thải bằng than hoạt tính (tủ hút than hoạt tính) số 4 tại phòng kiểm nghiệm).
- Dòng số 37: Từ HTXL khí thải bằng than hoạt tính (tủ hút than hoạt tính) số 5 tại phòng kiểm nghiệm).
- Dòng số 38: Từ HTXL khí thải bằng than hoạt tính (tủ hút than hoạt tính) số 6 tại phòng kiểm nghiệm).
- Dòng số 39: Từ HTXL khí thải bằng than hoạt tính (tủ hút than hoạt tính) số 7 tại phòng kiểm nghiệm).
- Dòng số 40: Từ HTXL khí thải số 1 của phòng thí nghiệm tại trung tâm R&D.

- Dòng số 41: Từ HTXL khí thải số 2 của phòng thí nghiệm tại trung tâm R&D.
- Dòng số 42: Từ HTXL khí thải số 3 của phòng thí nghiệm tại trung tâm R&D.
- Dòng số 43: Từ HTXL khí thải số 4 của phòng thí nghiệm tại trung tâm R&D.
- Dòng số 44: Từ HTXL khí thải số 5 của phòng thí nghiệm tại trung tâm R&D.
- Dòng số 45: Từ HTXL bụi Camfil số 1.
- Dòng số 46: Từ HTXL bụi Camfil số 2.
- Dòng số 47: Từ HTXL bụi Camfil số 3.
- Dòng số 48: Từ HTXL bụi Camfil số 4.
- Dòng số 49: Từ HTXL bụi Camfil số 5.
- Dòng số 50: Từ HTXL bụi và khí thải của lò hơi đốt dầu DO công suất 4.000 kg/giờ.
- Dòng số 51: Từ HTXL bụi và khí thải của lò hơi đốt dầu DO công suất 1.500 kg/giờ số 1.
- Dòng số 52: Từ HTXL bụi và khí thải của lò hơi đốt dầu DO công suất 1.500 kg/giờ số 2.
- Dòng số 53: Từ HTXL khí thải hơi dung môi số 1.
- Dòng số 54: Từ HTXL khí thải hơi dung môi số 2.
- Dòng số 55: Từ HTXL khí thải của máy phát điện công suất 1.800 KVA.
- Dòng số 56: Từ HTXL bụi từ trung tâm R&D số 1.
- Dòng số 57: Từ HTXL bụi từ trung tâm R&D số 2.
- Dòng số 58: Từ HTXL bụi từ trung tâm R&D số 3.
- Dòng số 59: Từ HTXL bụi của máy sấy tầng sôi thuộc hệ pha chế cốm SP-03.
- Dòng số 60: Từ HTXL bụi của máy sấy tầng sôi thuộc hệ pha chế cốm SP-24.
- Dòng số 61: Từ HTXL bụi của máy bao phim SP-44.
- Dòng số 62: Từ HTXL bụi của máy bao phim SP-63.

Các dòng thải thoát ra môi trường thông qua các ống thải có thông số kỹ thuật và tọa độ vị trí xả thải được thống kê trong bảng sau:

Bảng 3.11: Thông số kỹ thuật và tọa độ vị trí xả thải của các dòng thải thải Cơ sở

ST T	Dòng khí thải	Thông số ống thải	Lưu lượng xả thải lớn nhất	Tọa độ vị trí VN2000		Ký hiệu
				X(m)	Y(m)	
I. Nguồn số 01: Từ hệ thống xử lý bụi khu vực sản xuất						
1.	Dòng số 1	- Số lượng: 30 ống thoát khí. - Chiều cao 14m. - Đường kính ống thoát khí: 400 mm x 400 mm.	11.240 m ³ /giờ	1.198.269	615.991	KT1
2.	Dòng số 2		300 m ³ /giờ	1.198.265	615.992	KT2
3.	Dòng số 3		300 m ³ /giờ	1.198.240	615.993	KT3
4.	Dòng số 04		300 m ³ /giờ	1.198.277	615.988	KT4
5.	Dòng số 05		300 m ³ /giờ	1.198.314	615.957	KT5
6.	Dòng số 06		300 m ³ /giờ	1.198.234	615.933	KT6
7.	Dòng số 07		300 m ³ /giờ	1.198.234	615.923	KT7
8.	Dòng số 08		300 m ³ /giờ	1.198.232	615.999	KT8
9.	Dòng số 09		300 m ³ /giờ	1.198.221	615.921	KT9
10.	Dòng số 10		300 m ³ /giờ	1.198.244	615.923	KT10
11.	Dòng số 11		2.370 m ³ /giờ	1.198.239	615.934	KT11
12.	Dòng số 12		550 m ³ /giờ	1.198.247	615.923	KT12
13.	Dòng số 13		300 m ³ /giờ	1.198.277	615.945	KT13
14.	Dòng số 14		300 m ³ /giờ	1.198.278	615.956	KT14
15.	Dòng số 15		300 m ³ /giờ	1.198.267	615.923	KT15
16.	Dòng số 16		300 m ³ /giờ	1.198.289	615.967	KT16
17.	Dòng số 17		1.530 m ³ /giờ	1.198.223	615.976	KT17
18.	Dòng số 18		300 m ³ /giờ	1.198.213	615.912	KT18

ST T	Dòng khí thải	Thông số ống thải	Lưu lượng xả thải lớn nhất	Toạ độ vị trí VN2000		Ký hiệu
				X(m)	Y(m)	
19.	Dòng số 19		2.020 m ³ /giờ	1.198.214	615.913	KT19
20.	Dòng số 20		585 m ³ /giờ	1.198.221	615.934	KT20
21.	Dòng số 21		890 m ³ /giờ	1.198.268	615.936	KT21
22.	Dòng số 22		3.880 m ³ /giờ	1.198.261	615.966	KT22
23.	Dòng số 23		300 m ³ /giờ	1.198.220	615.919	KT23
24.	Dòng số 24		300 m ³ /giờ	1.198.221	615.920	KT24
25.	Dòng số 25		300 m ³ /giờ	1.198.254	615.945	KT25
26.	Dòng số 26		785 m ³ /giờ	1.198.217	615.932	KT26
27.	Dòng số 27		1.130 m ³ /giờ	1.198.271	615.917	KT27
28.	Dòng số 28		300 m ³ /giờ	1.198.226	615.990	KT28
29.	Dòng số 29		300 m ³ /giờ	1.198.256	615.933	KT29
30.	Dòng số 30		1.530 m ³ /giờ	1.198.262	615.976	KT30
II.	Nguồn số 02: Tủ hệ thống xử lý lọc Hepa (tủ hút Hepa) tại phòng kiểm nghiệm					
1.	Dòng số 31	- Số lượng: 02 ống thoát khí. - Chiều cao 18m.	3.400 m ³ /giờ	1.198.278	615.998	KT31
2.	Dòng số 32	- Đường kính ống thoát khí: Ø300.	3.400 m ³ /giờ	1.198.277	615.996	KT32
III.	Nguồn số 03: Tủ hệ thống xử lý than hoạt tính (tủ hút than hoạt tính) tại phòng kiểm nghiệm)					
1.	Dòng số 33	- Số lượng: 07 ống thoát khí. - Chiều cao 18m. - Đường kính ống thoát khí: Ø300.	3.400 m ³ /giờ	1.198.317	616.012	KT33
2.	Dòng số 34		3.400 m ³ /giờ	1.198.317	616.013	KT34
3.	Dòng số 35		3.400 m ³ /giờ	1.198.319	616.014	KT35

ST T	Dòng khí thải	Thông số ống thải	Lưu lượng xả thải lớn nhất	Toạ độ vị trí VN2000		Ký hiệu
				X(m)	Y(m)	
4.	Dòng số 36		3.400 m ³ /giờ	1.198.320	616.015	KT36
5.	Dòng số 37		4.800 m ³ /giờ	1.198.321	616.016	KT37
6.	Dòng số 38		3.400 m ³ /giờ	1.198.322	616.017	KT38
7.	Dòng số 39		3.400 m ³ /giờ	1.198.323	616.018	KT39
IV.	Nguồn số 04: Từ hệ thống xử lý khí thải của phòng thí nghiệm tại trung tâm R&D					
1.	Dòng số 40	- Số lượng: 05 ống thoát khí. - Chiều cao 15m. - Đường kính ống thoát khí: Ø300.	3.400 m ³ /giờ	1.198.216	615.985	KT40
2.	Dòng số 41		3.400 m ³ /giờ	1.198.217	615.986	KT41
3.	Dòng số 42		3.400 m ³ /giờ	1.198.218	615.987	KT42
4.	Dòng số 43		3.400 m ³ /giờ	1.198.219	615.988	KT43
5.	Dòng số 44		3.400 m ³ /giờ	1.198.220	615.989	KT44
V.	Nguồn số 05: Từ hệ thống xử lý bụi Camfil					
1.	Dòng số 45	- Số lượng: 05 ống thoát khí. - Chiều cao 18m. - Đường kính ống thoát khí: Ø300.	2.368 m ³ /giờ	1.200.000	618.067	KT45
2.	Dòng số 46		2.368 m ³ /giờ	1.198.314	615.957	KT46
3.	Dòng số 47		2.368 m ³ /giờ	1.199.631	618.106	KT47
4.	Dòng số 48		2.368 m ³ /giờ	1.199.411	618.107	KT48
5.	Dòng số 49		2.368 m ³ /giờ	1.199.393	618.109	KT49
VI.	Nguồn số 06: Từ hoạt động của lò hơi đốt dầu DO công suất 4.000 kg/giờ					
1.	Dòng số 50	- Số lượng: 01 ống thoát khí. - Chiều cao 15m. - Đường kính ống thoát khí: Ø600.	6.500 m ³ /giờ	1.198.358	616.036	KT50
VII.	Nguồn số 07: Từ hoạt động của lò hơi đốt dầu DO công suất 1.500 kg/giờ số 1					

ST T	Dòng khí thải	Thông số ống thải	Lưu lượng xả thải lớn nhất	Toạ độ vị trí VN2000		Ký hiệu
				X(m)	Y(m)	
1.	Dòng số 51	- Số lượng: 01 ống thoát khí. - Chiều cao 10m. - Đường kính ống thoát khí: Ø148.	2.500 m ³ /giờ	1.198.393	616.078	KT51
VIII. Nguồn số 08: Từ hoạt động của lò hơi đốt dầu DO công suất 1.500 kg/giờ số 2						
1.	Dòng số 52	- Số lượng: 01 ống thoát khí. - Chiều cao 10m. - Đường kính ống thoát khí: Ø148.	2.500 m ³ /giờ	1.198.393	616.078	KT52
IX. Nguồn số 09: Từ hệ thống xử lý khí thải hơi dung môi, lưu lượng 10.000 m³/giờ						
1.	Dòng số 53	- Số lượng: 01 ống thoát khí. - Chiều cao 18m. - Đường kính ống thoát khí: Ø300.	5.000 m ³ /giờ	1.199.791	618.078	KT53
2.	Dòng số 54	- Số lượng: 01 ống thoát khí. - Chiều cao 18m. - Đường kính ống thoát khí: Ø350.	5.000 m ³ /giờ	1.198.321	615.971	KT54
X. Nguồn số 10: Từ hoạt động của máy phát điện công suất 1.800 KVA						
1.	Dòng số 55	- Số lượng: 01 ống thoát khí. - Chiều cao 23,5m. - Đường kính ống thoát khí: Ø300.	6.000 m ³ /giờ	1.198.380	616.076	KT55
XI. Nguồn số 11: Từ hệ thống xử lý bụi từ trung tâm R&D						
1.	Dòng số 56	- Số lượng: 03 ống thoát khí. - Chiều cao 15 m. - Đường kính ống thoát khí: Ø300.	3.000 m ³ /giờ	1.198.223	615.982	KT56
2.	Dòng số 57		3.500 m ³ /giờ	1.198.202	616.010	KT57
3.	Dòng số 58		1.540 m ³ /giờ	1.198.206	616.002	KT58
XII. Nguồn số 12: Từ HTXL bụi của máy sấy tầng sôi thuộc hệ pha chế cốm SP-03						
1.	Dòng số 59	- Số lượng: 01 ống thoát khí. - Chiều cao 18m. - Đường kính ống thoát khí: Ø300.	2.370 m ³ /giờ	1.198.239	615.934	K59
XIII. Nguồn số 13: Từ HTXL bụi của máy sấy tầng sôi thuộc hệ pha chế cốm SP-24						
1.	Dòng số	- Số lượng: 01 ống thoát khí.	2.020	1.198.214	615.913	KT60

ST T	Dòng khí thải	Thông số ống thải	Lưu lượng xả thải lớn nhất	Toạ độ vị trí VN2000		Ký hiệu
				X(m)	Y(m)	
	60	- Chiều cao 18m. - Đường kính ống thoát khí: Ø300.	m ³ /giờ			
XIV. Nguồn số 14: Từ HTXL bụi của máy bao phim SP-44						
1.	Dòng số 61	- Số lượng: 01 ống thoát khí. - Chiều cao 18m. - Đường kính ống thoát khí: Ø300.	3.880 m ³ /giờ	1.198.261	615.966	KT61
XV. Nguồn số 15: Từ HTXL bụi của máy bao phim SP-63						
1.	Dòng số 62	- Số lượng: 01 ống thoát khí. - Chiều cao 20m. - Đường kính ống thoát khí: Ø800.	7.080 m ³ /giờ	1.198.298	615.812	KT62

2.2. Công trình xử lý:

2.2.1. Công trình xử lý của Dòng thải số 1 đến Dòng thải số 30

(1). Quy trình công nghệ xử lý:

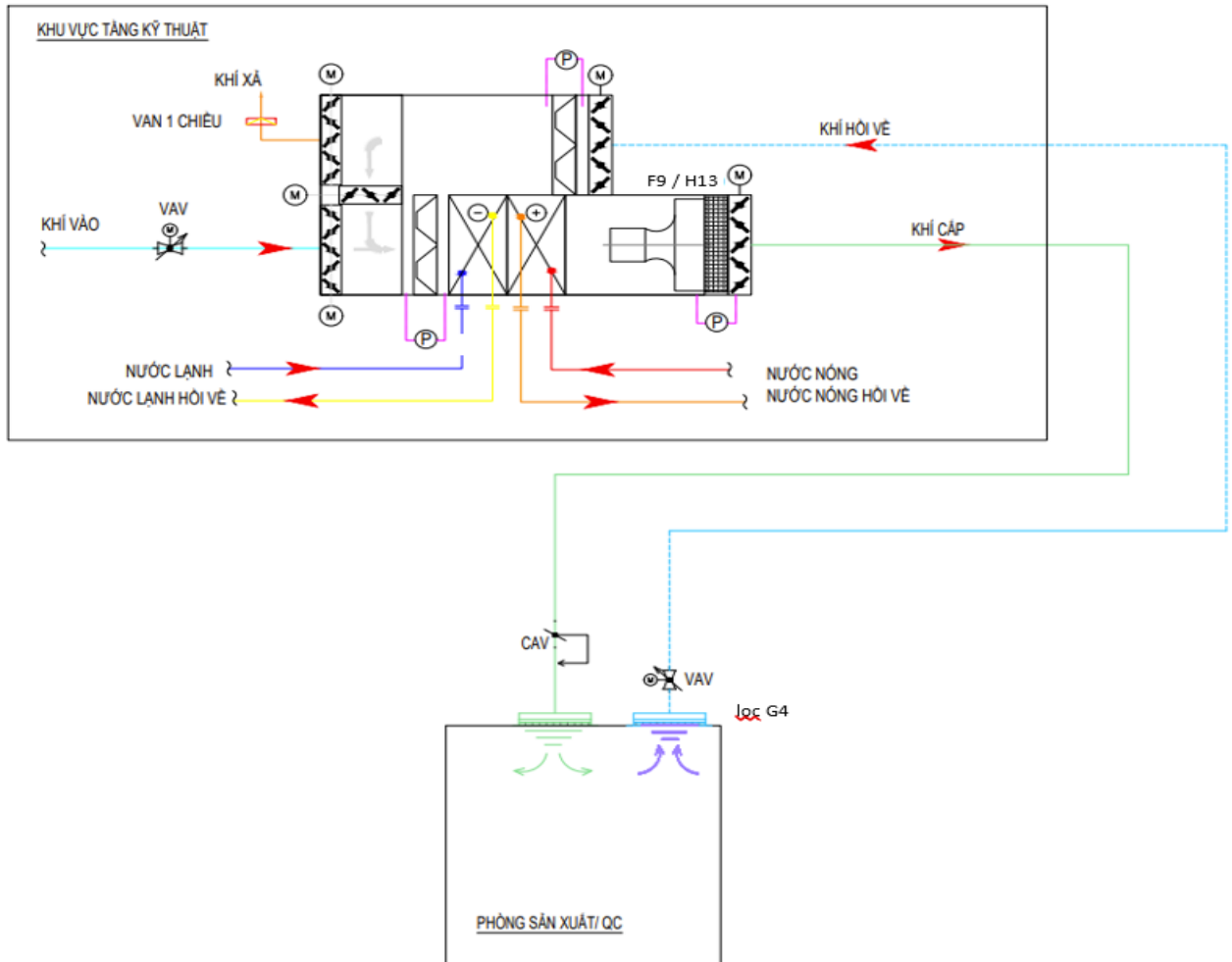
Cơ sở đã lắp đặt các hệ thống lọc để xử lý bụi trong không khí từ quá trình sản xuất. Khí thải từ quá trình sản xuất sẽ được thu gom và xử lý thông qua các hệ thống lọc bao gồm tiền lọc (G4), lọc thứ cấp (F7 và F9) hoặc lọc HEPA theo một quy trình cụ thể. Trong đó, một số lọc HEPA sẽ được sử dụng để xử lý không khí (khí tươi) và khí thải từ các phòng sản xuất để cung cấp khí sạch lại cho các khu vực này.

– Lọc G4 (tiền lọc) là lọc sơ bộ có hiệu suất lọc trung bình 90% đối với các hạt có kích thước > 10 µm. Tần suất thay lọc của các hệ thống lọc tùy thuộc vào mỗi loại lọc và thay thế khi phát hiện hư hỏng trong quá trình.

– Lọc F7 là lọc không khí trung cấp có hiệu quả lọc bụi đối với các hạt bụi mịn có kích thước từ 0,3 µm đến 10 µm với hiệu suất lọc trung bình từ 80 – 90%. Mỗi hệ thống lọc đều có lắp đặt đồng hồ đo chênh áp để theo dõi hiệu năng sử dụng lọc, thông thường giới hạn chênh áp để thay lọc dao động từ 100 đến 500pa. Bụi và lõi lọc dính thuốc sau khi thay sẽ được xử lý cùng với CTNH.

– Lọc F9 là lọc bụi dạng túi vải hoặc dạng khung, có thể loại bỏ được 85% bụi hạt mịn có kích cỡ ≤ 2,5 µm. Tần suất thay lọc của các hệ thống lọc tùy thuộc vào mỗi loại lọc và áp suất theo khuyến cáo của nhà cung cấp lọc. Mỗi hệ thống lọc đều có lắp đặt đồng hồ đo chênh áp để theo dõi hiệu năng sử dụng lọc, thông thường giới hạn chênh áp để thay lọc dao động từ 100 đến 500pa. Bụi và lõi lọc dính thuốc sau khi thay sẽ được xử lý cùng với CTNH.

– Lọc HEPA (H13) gồm lõi lọc bằng sợi fiber có khả năng lọc bụi có kích thước $\geq 0,3 \mu\text{m}$ với lưu lượng dòng khí 85 lít/phút. Ở điều kiện lưu lượng dòng khí thấp hơn có thể lọc được các hạt bụi có kích thước $\geq 0,1 \mu\text{m}$. Bộ lọc HEPA loại bỏ ít nhất 99,97% bụi hạt cỡ $0,3 \mu\text{m}$ (kích cỡ hạt khó xử lý nhất), 99,95% cho bụi cỡ $0,1$ và $0,2 \mu\text{m}$ như đã được đánh giá tại Châu Âu và sẽ cho hiệu quả cao hơn đối với bụi có kích cỡ lớn hơn. Quá trình thử nghiệm HEPA cho thấy có thể xử lý 20 đến 30 triệu bụi hạt trong khi đó quá trình sản xuất của nhà máy phát thải bụi với lượng ít hơn, khoảng 100 đến 100.000 bụi hạt nhỏ.



Hình 3.10: Quy trình xử lý bụi của khu vực sản xuất

(2). Các thông số của hệ thống xử lý:

– Hiện tại Cơ sở có tổng số 779 bộ lọc bụi được sử dụng, phục vụ cho hoạt động của nhà máy tại khu vực sản xuất bao gồm 140 tiền lọc (G4), 456 lọc thứ cấp (328 lọc F7 và 128 lọc F9) và 183 lọc HEPA (H13) tạo thành 30 dòng khí thải sau xử lý. Trong đó chỉ có 03 dòng khí được thải ra môi trường, các dòng khí thải còn lại tạo thành các dòng khí luân chuyển bên trong phân xưởng sản xuất.

– Số lượng và vị trí lắp đặt của các bộ lọc bụi được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.12: Thông số, số lượng các bộ lọc của Cơ sở

Vị trí lắp đặt	Tiền lọc	Lọc thứ cấp		Lọc HEPA
		Lọc F7	Lọc F9	
Kho nguyên vật liệu	57	55	-	9
Khu vực sản xuất thuốc khô	14	120	68	84
Khu vực sản xuất thuốc lỏng/bán rắn	12	87	51	77
Khu vực kiểm nghiệm chất lượng (QC)	1	10	9	13
Khu vực nghiên cứu và phát triển	17	17	-	-
Khu vực quản lý	25	25	-	-
Kho thành phẩm	14	14	-	-
Tổng cộng	140	328	128	183

(Nguồn: Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam)

– Kích thước, thông số các bộ lọc:

- + Lọc G4: 495x595x21mm, lưu lượng 2.700 m³/h.
- + Lọc F7: 592x592x600mm, lưu lượng 3.400 m³/h.
- + Lọc F9: 592x592x600mm, lưu lượng 3.400 m³/h.
- + Lọc Hepa H13 khu vực sản xuất: 610x610x292mm, lưu lượng 3.400 m³/h; 305x610x292mm, lưu lượng 1.700 m³/h.

(3). Quy trình vận hành của hệ thống xử lý bụi

❖ **Quy trình vận hành:** Hệ thống vận hành hoàn toàn tự động theo các bước sau:

- Bước 1: Kiểm tra các thiết bị: Quạt, Chiller, các valve,....
- Bước 2: Bật nút khởi động để vận hành hệ thống.

Kiểm tra quá trình hoạt động của hệ thống xử lý dựa vào các thông số sau:

- Thiết bị cảm biến nhiệt độ 1 có nhiệm vụ nhận tín hiệu nhiệt độ, ẩm độ ở đường gió tươi và đưa về màn hình điều khiển tại phòng điều khiển AHU và hiển thị thông số này trên màn hình theo dõi và điều khiển nếu người vận hành muốn xem.
- Thiết bị cảm biến nhiệt độ 2 có nhiệm vụ nhận tín hiệu nhiệt độ và ẩm độ ở sau dàn lạnh và đưa về màn hình điều khiển tại phòng điều khiển AHU hiển thị thông số này nếu người vận hành muốn xem và tín hiệu nhiệt độ này điều khiển van 2 ngả (100% xuống 0% hoặc từ 0% lên 100%) trên đường ống nước hồi hoạt động phù hợp với giá trị nhiệt độ cài đặt ban đầu.

– Thiết bị cảm biến áp suất phòng sẽ được lắp đặt trong các phòng làm việc dùng để kiểm soát sự chênh áp giữa các phòng, phát hiện tình trạng đóng mở cửa, đồng thời cũng dùng để phát hiện độ bám bẩn của bộ lọc gió. Tín hiệu này sẽ báo về tủ điều khiển AHU và từ thông tin cài đặt ban đầu, thiết bị điều khiển sẽ so sánh với tín hiệu nhận được: nếu lớn hơn giá trị cài đặt thì thiết bị điều khiển sẽ xuất tín hiệu kích hoạt thiết bị báo động có gắn sẵn ở tủ điều khiển để thông báo cho người vận hành biết. Khi người vận hành đã nhận thông tin thì sẽ tiến hành nhấn nút có sẵn trên thiết bị điều khiển để tắt báo động và tiến hành kiểm tra và vệ sinh (hoặc thay) bộ lọc gió.

– Thiết bị chênh áp trong AHU dùng để cảm biến chênh áp và phát hiện dây đai của quạt bị đứt hoặc phát hiện tình trạng hoạt động của các bộ lọc. Tín hiệu này sẽ báo về tủ điều khiển AHU và từ thông tin cài đặt ban đầu, thiết bị điều khiển sẽ so sánh với tín hiệu nhận được: nếu nhỏ hơn giá trị cài đặt thì thiết bị điều khiển sẽ xuất tín hiệu kích hoạt thiết bị báo động có gắn sẵn ở tủ điều khiển để thông báo cho người vận hành biết. Khi người vận hành đã nhận thông tin thì sẽ tiến hành nhấn nút có sẵn trên thiết bị điều khiển để tắt báo động và tiến hành kiểm tra dây đai của quạt, vệ sinh hoặc thay thế lọc khi cần.

❖ **Các loại hóa chất, chế phẩm sinh học sử dụng:** không sử dụng hóa chất, chế phẩm sinh học trong quá trình vận hành.

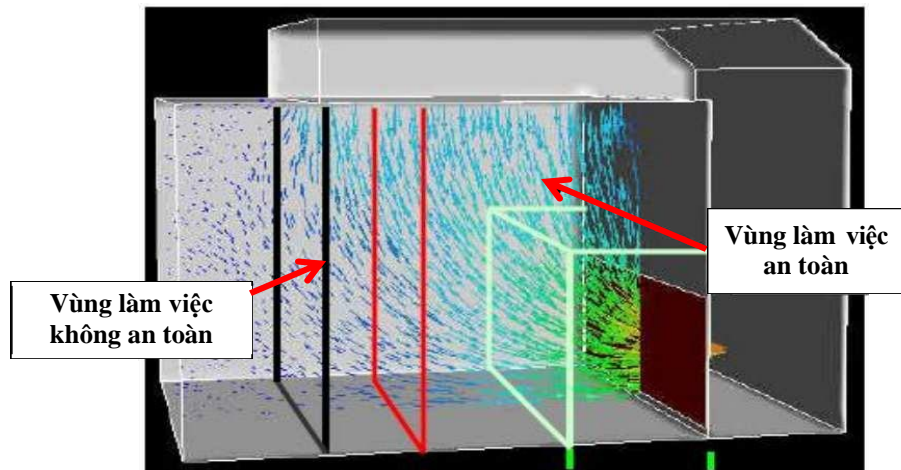
❖ **Yêu cầu về quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng đối với khí thải sau xử lý:** Khí thải tại ống thải đạt QCVN 19:2024/BTNMT, cột C – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp.

2.2.2. Công trình xử lý của Dòng thải số 31 và Dòng thải số 32

(1). Quy trình công nghệ xử lý:

Để giảm thiểu lượng bụi phát sinh tại khu vực lấy mẫu và cân nguyên liệu, khu vực này sẽ được lắp đặt buồng thổi khí. Buồng thổi khí này có tác dụng hút bụi phát sinh trong quá trình lấy mẫu và cân nguyên liệu vào phía bên dưới của buồng và dẫn về bộ lọc HEPA (H13) để xử lý. Đồng thời thổi khí sạch sau bộ lọc HEPA (H13) cấp lại cho khu vực này từ phía trên của buồng.

Hình ảnh của buồng thổi được thể hiện qua Hình sau:



Hình 3.11: Cấu tạo buồng thổi khí tại khu vực lấy mẫu và cân nguyên liệu

(2). Các thông số của tủ lọc Hepa:

- Lọc Hepa H13 tủ hút: 600x600x300mm, lưu lượng 3.400 m³/h.
- Số lượng Lọc Hepa H13 tủ hút: 02 tủ.

(3). Quy trình vận hành của tủ lọc Hepa

- ❖ **Quy trình vận hành:** Tương tự HTXL của Dòng thải số 01 đến Dòng thải số 30.
- ❖ **Các loại hóa chất, chế phẩm sinh học sử dụng:** không sử dụng hóa chất, chế phẩm sinh học trong quá trình vận hành.
- ❖ **Yêu cầu về quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng đối với khí thải sau xử lý:** Khí thải tại ống thải đạt QCVN 19:2024/BTNMT, cột C – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp.

2.2.3. Công trình xử lý của Dòng thải số 33 đến Dòng thải số 44

(1). Quy trình công nghệ xử lý:

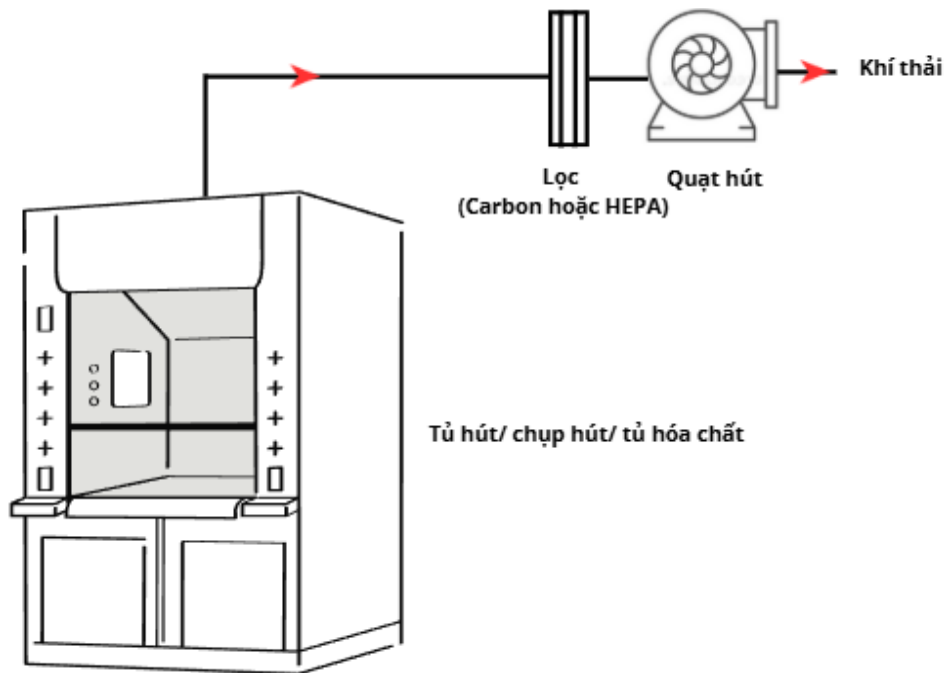
Trong phòng kiểm nghiệm và phòng thí nghiệm tại trung tâm R&D của Cơ sở có sử dụng một số hóa chất như axit, dung môi hữu cơ, các hóa chất hữu cơ khác,... Cơ sở đã trang bị 12 tủ hút hơi hóa chất phát sinh từ quá trình kiểm nghiệm chất lượng (07 tủ trong đó 06 tủ hút sử dụng tấm lọc than hoạt tính và 01 tủ hút sử dụng bộ lọc Hepa H13) và từ hoạt động nghiên cứu của trung tâm R&D (05 tủ).

Các tủ hút được lắp đặt theo tiêu chuẩn của phòng thí nghiệm để đảm bảo xử lý triệt để hơi hóa chất. Hơi hóa chất sau khi qua tủ hút sẽ được thoát ra môi trường bên ngoài qua ống thoát khí.

Hóa chất được bảo quản và lưu chứa riêng biệt trong kho hóa chất (kho dễ cháy):

- Kích thước kho: DxRxH = 12,1m x 8,6m x 5,0m.
- Sàn bê tông cốt thép, tường và mái bê tông, sơn epoxy.

- Vị trí: tại khu vực kỹ thuật phía Tây Bắc dự án.



Hình 3.12: Quy trình xử lý khí tại khí tại khu vực phòng kiểm nghiệm

(2). Các thông số của hệ thống xử lý:

- Đặc điểm tủ HOOD lọc than hoạt tính (sử dụng để xử lý hơi hóa chất, dung môi trong quá trình kiểm nghiệm, nghiên cứu) như sau:

- + Kích thước tủ (Dài x Rộng x Cao): 1200 x 750 x 1500mm.
- + Kích thước buồng lọc than hoạt tính: 1400 x 1400 x 350mm.
- + Kích thước tấm lọc than hoạt tính: 600 x 600 x 50mm.
- + Đặc tính của mô tơ: 1,1 - 1,5 KW
- + Kích thước đường ống thoát khí: ϕ 250, vật liệu nhựa PVC
- + Lưu lượng: 3.400 m³/h.

- Đặc điểm tủ HOOD lọc hepa H13 (sử dụng để lọc bụi mịn trong quá trình kiểm nghiệm, nghiên cứu):

- + Kích thước tủ (Dài x Rộng x Cao): 1200 x 750 x 1500mm.
- + Kích thước buồng lọc than hoạt tính: 800x1400x600mm.
- + Kích thước tấm lọc than hoạt tính: 600x600x300mm.
- + Đặc tính của mô tơ: 1,5 KW
- + Kích thước đường ống thoát khí: ϕ 250, vật liệu nhựa PVC
- + Lưu lượng: 3.400 m³/h.

- Các đặc tính chung của các tủ hút:
 - + Tủ hút có trang bị quạt thổi không khí thẳng đứng nơi cửa trượt kiếng tạo lớp rèm không khí bảo vệ người sử dụng. Công suất quạt khí 60W có lớp vỏ bên ngoài chống acid và kiềm, cánh quạt làm bằng vật liệu PP.
 - + Cửa sổ bảo vệ làm việc được làm bằng kính trong suốt dày 5mm, khung bằng nhôm và được thiết kế dạng trượt giúp che chắn an toàn cho người sử dụng.
 - + Nguồn sáng trong tủ: đèn Fluorescent, 220V, 60W (có chụp bảo vệ chống tác nhân hóa học).
 - + Tủ có trang bị nút bấm khẩn cấp, đề phòng khi có sự cố cần ngắt nguồn điện để bảo vệ.

Ngoài ra, hoạt động pha chế hóa chất trong phòng kiểm nghiệm và trung tâm R&D làm phát sinh hơi hóa chất, Cơ sở còn áp dụng các biện pháp sau:

- Phòng kiểm nghiệm và trung tâm R&D được phân bố thành các khu vực chuyên biệt theo chức năng như phòng máy, phòng dự trữ, phòng lưu mẫu, phòng vi sinh, phòng hóa chất, sử dụng thiết bị, máy móc hiện đại, tối tân đảm bảo yêu cầu kiểm nghiệm theo tiêu chuẩn thực hành tốt phòng kiểm nghiệm.

- Phòng có hệ thống điều hòa không khí, lọc khí theo hệ thống điều hòa chung của toàn nhà máy, đảm bảo điều kiện vi khí hậu cho nhân viên làm việc. Nhân viên trong phòng kiểm nghiệm và trung tâm R&D được trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động chuyên dụng.



Hình 3.13: Hình ảnh các bộ lọc và ống thoát khí thải sau xử lý tại các tủ hút

(3). Quy trình vận hành hệ thống:

❖ **Quy trình vận hành:** Các tủ hút được vận hành khá đơn giản, khi thực hiện kiểm nghiệm và nghiên cứu, nhân viên sẽ bật công tắc khởi động tủ hút để tủ hút hoạt động và hút khí xử lý trước khi thoát ra ngoài.

❖ **Các loại hóa chất, chế phẩm sinh học sử dụng:** không sử dụng hóa chất, chế phẩm sinh học trong quá trình vận hành.

❖ **Yêu cầu về quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng đối với khí thải sau xử lý:** Khí thải tại ống thải đạt QCVN 19:2024/BTNMT, cột C – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp.

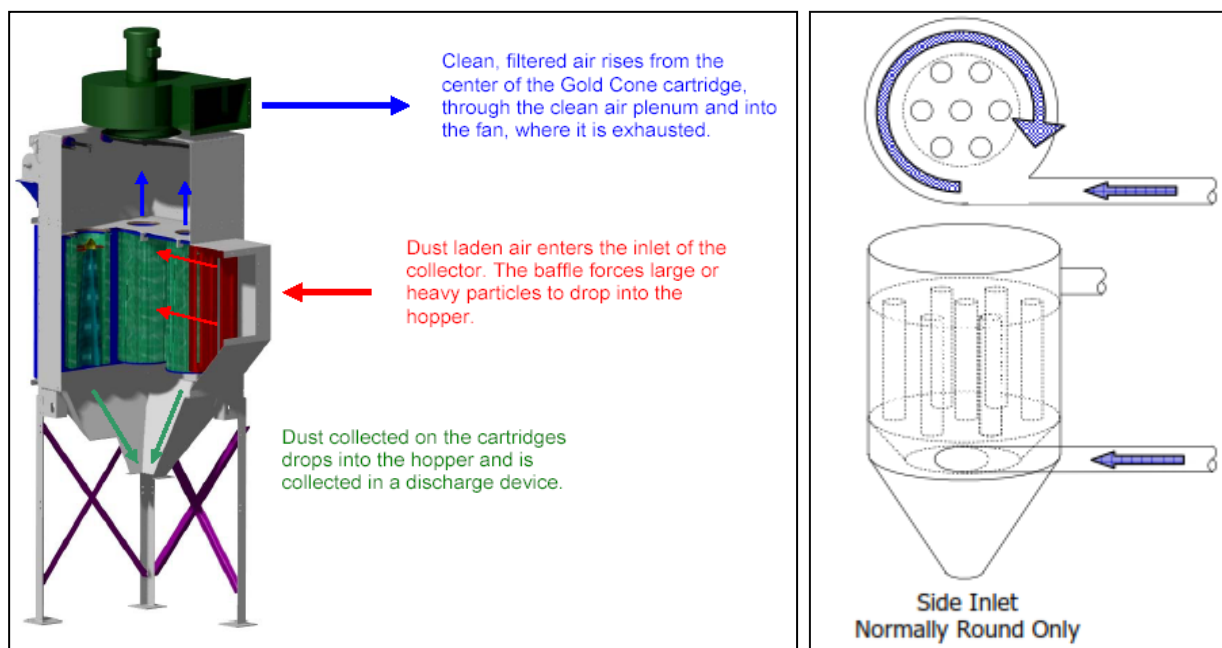
2.2.4. Công trình xử lý của Dòng thải số 45 đến Dòng thải số 49

(1). Quy trình công nghệ xử lý:

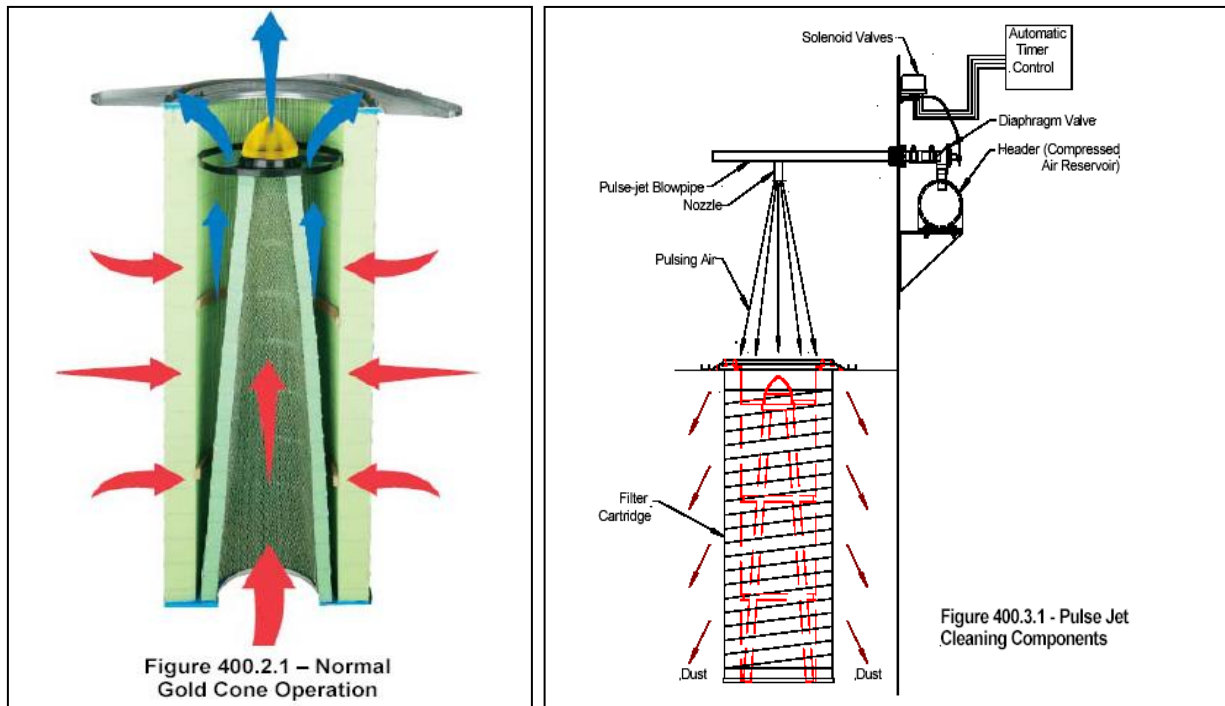
Hệ thống hút bụi được chia làm 02 khu vực: Khu vực sản xuất Lỏng và khu vực sản xuất Rắn. Các hệ thống hút bụi được thiết kế vận hành liên tục 24 giờ/ngày, có thể tự giảm công suất tùy thuộc vào số lượng ống hút đóng/mở.

Máy hút bụi Camfil Gold Series được thiết kế với các ứng dụng gom bụi lơ lửng trong không khí tạo ra từ quá trình hòa trộn, dập viên, đóng vi,... và xử lý bụi vệ sinh.

Bụi sẽ được hút vào buồng bên dưới, ngay miệng hút những bụi với kích thước lớn sẽ va đập vào thanh chắn và rơi xuống phễu thu. Những bụi với kích thước nhỏ sẽ bị lọc giữ lại. Dòng khí nén từ miệng phun sẽ thổi ngược để các bụi này rơi ra, lọc sẽ được làm sạch.



Hình 3.14: Nguyên lý hoạt động của hệ thống Camfil



Hình 3.15: Catrige lọc bụi của hệ thống Camfil

(2). Các thông số của hệ thống xử lý:

Hệ thống máy hút bụi Camfil gồm 05 hệ, mỗi hệ gồm các thành phần như sau:

- Hệ thống đường ống hút:
 - + Ống hút bằng vật liệu thép không gỉ (SUS304) đi vào phòng.
 - + Ống hút bằng kẽm (galvanized steel) ngoài phòng sạch.
 - + Các van đóng mở on/off trong phòng, các van điều chỉnh lưu lượng VCD ngoài phòng.
 - + Các van chống cháy nổ (explosion isolator valve).
- Hệ thống hút lọc bụi:
 - + Bộ lọc bụi với lõi lọc cartridge bên trong.
 - + Bộ lọc bụi an toàn với lọc sợi thủy tinh cấp độ F9 hoặc H13.
 - + Thiết bị rung giữ bụi khí nén tự làm sạch lọc cartridge.
 - + Động cơ hút khí: quạt cao áp hoặc bơm hút chân không.
- Hệ thống cấp điện - điều khiển:
 - + Tủ cấp nguồn với biến tần VFD.
 - + Tủ điều khiển thời gian rung giữ bụi.
 - + Cảm biến áp suất âm trong đường ống hút chính.

Thông số của các bộ lọc bụi như sau:

Bảng 3.13: Thông số bộ lọc bụi

Hệ thống	Kích thước Thiết bị	Lưu lượng xử lý tối đa (m³/h)	Kích thước đường ống thoát khí	Cột áp tĩnh (Pa)	Công suất motor (Kw)	Số lượng lọc cartridge (bộ)	Cấp độ lọc
DC-01	DxRXH = 2,7x1,5x3,3m	2.996	Ø250mm	9.581	15	02	F9
DC-02	DxRXH = 2,7x1,5x3,3m	2.020	Ø250mm	15.582	18,5	02	H13
DC-03	DxRXH = 2,7x1,5x3,3m	2.249	Ø250mm	12.938	18,5	02	F9
DC-04	DxRXH = 1,1x1,1x3,2m	2.478	Ø250mm	11.678	15	02	F9
DC-05	DxH = 1,1x3,2	2.097	Ø250mm	38.194	37	02	F9

(Nguồn: Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam)

Thông số thiết kế của hệ thống và các phòng sử dụng hút bụi được thống kê trong bảng sau:

Bảng 3.14: Thông số thiết kế và các phòng sử dụng hút bụi

Số phòng	Tên phòng	Lưu lượng (m^3/h)	Đường kính ống kết nối (mm)	Lọc	Tốc độ dòng khí (m/s)	DC01	DC02	DC03	DC04	DC05
KHU VỰC SẢN XUẤT DẠNG RẮN										
SP-11	Granulation	250	65	Lọc Hepa H13 tại DC02	20.94		250			
SP-13	MAL	150	50	Lọc F9 với DC05	21.23					150
SP-03	Granulation	3.000	65	Lọc Hepa H13 tại DC02	20.94		250			
SP-05	MAL	150	50	Lọc F9 với DC05	21.23					150
SP-19	MAL	150	50	Lọc F9 với DC05	21.23					150
SP-24	Granulation	3.000	65	Lọc F9 với DC01	20.94	250				
SP-27	Alpha Chymotrypsine	500	100	Lọc Hepa H13 tại DC02	17.69		500			
SP-28	MAL	150	50	Lọc F9 với DC05	21.23					150
SP-36	Tab Press	500	100	Lọc F9 với DC01	17.69	500				
SP-37	Tab Press	500	100	Lọc Hepa H13 tại DC01	17.69	500				
SP-54	Tab Press	500	100	Lọc F9 với DC01	17.69	500				
SP-66	Tab Press	500	100	Lọc F9 với DC01	17.69	500				
SP-42	Capsule	5.000	100	Lọc F9 với DC01	17.69	500				
SP-59	Capsule	500	100	Lọc F9 với DC01	17.69	500				

Số phòng	Tên phòng	Lưu lượng (m ³ /h)	Đường kính ống kết nối (mm)	Lọc	Tốc độ dòng khí (m/s)	DC01	DC02	DC03	DC04	DC05
SP-63	Capsule	7.080	100	Lọc F9 với DC01	17.69	500				
SP-78	Blistering (primary packaging)	250	65	Lọc F9 với DC03	20.94			250		
SP-82	Blistering (primary packaging)	250	65		20.94			250		
SP-86	Blistering (primary packaging)	250	65		20.94			250		
SP-90	Blistering (primary packaging)	250	65		20.94			250		
SP-94	Blistering (primary packaging)	250	65		20.94			250		
SP-98	Blistering (primary packaging)	250	65		20.94			250		
SP-102	Blistering (primary packaging)	250	65		20.94			250		
SP-106	Bottle filling (primary packaging)	250	65		20.94			250		
SP-110	Sachet filling (primary packaging)	250	65		Lọc Hepa H13 tại DC02	20.94		250		
SP-128	MAL	150	50	Lọc F9 với DC05						150
KHU VỰC SẢN XUẤT DẠNG LỎNG										
LC-5	MAL	150	50	Lọc F9 với DC05	21.23					150
LP-2	MAL IN/OUT	150	50		21.23					150

Số phòng	Tên phòng	Lưu lượng (m ³ /h)	Đường kính ống kết nối (mm)	Lọc	Tốc độ dòng khí (m/s)	DC01	DC02	DC03	DC04	DC05
LP-3	SUPER MARKET	500	100		17.69					500
LP-8	MAL	150	50		21.23					150
LP-26	MAL	150	50		21.23					150
LP-41	Ampoule preparation	500	100	Lọc F9 với DC05	17.69				500	500
LP-43	Ampoules Packing	300	80		16.59				300	
LP-21	Primary packaging cosmetic	150	50		21.23				150	
LP-23	Primary packaging cosmetic	150	50		21.23				150	
TỔNG LƯU LƯỢNG XỬ LÝ						3.750	1.250	2.000	1.100	2.350

(Nguồn: Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam)

(3). Quy trình vận hành hệ thống:

❖ Quy trình vận hành:

✚ Kiểm tra cấp khí nén

Khí nén cần cung cấp để làm sạch lọc cần thiết phải sạch, khô với áp suất từ 620 đến 724Kpa. Nếu áp khí nén có dầu và nước ngưng sẽ ảnh hưởng đến vật liệu lọc. Đường khí nén cần trang bị một van đóng ngắt điều khiển bằng tay, một bộ lọc, một bộ điều chỉnh áp và một đồng hồ áp suất.

Thao tác vận hành:

- Mở chậm van đóng ngắt, cho áp suất tăng lên.
- Khi bầu đã được tăng áp tới 620 – 724 kPa, đóng van lại.
- Kiểm tra bầu khí nén, van, khớp nối và van điện từ xem có rò rỉ không.
- Khi tất cả các khớp nối và các kẹp nối đã đúng như yêu cầu, mở lại van đóng ngắt để bắt đầu vận hành.

✚ Thao tác lắp đặt & thay thế lọc

Thao tác thay thế lắp đặt lọc:

- Ngắt các nguồn điện tới quạt, bộ điều khiển và các thiết bị liên quan. Ngắt đường khí nén tới bầu khí nén, xả tất cả khí nén còn lại trong bầu.
- Mở rộng cửa ở mặt trước của máy.
- Mở mỗi khóa giữa 2 thanh cài ở trước lọc. xoay 2 thanh cài này xuống dưới.
- Kéo lọc ra ngoài, với những lọc ở sâu bên trong nên sử dụng móc để kéo lọc ra gần cửa. Sau khi đã lấy tất cả các lọc ra ngoài, lấy lọc mới lắp vào vị trí trụ ban đầu.
- Để miệng lọc được kín, kéo 2 thanh cài lên 900 và cài chúng lại với nhau bởi hai mẫu cài.
- Cứ như thế thay thế các lọc ở các hàng của máy hút bụi, sau đó đóng cửa và cài chốt để đảm bảo độ kín hoàn toàn.

✚ Vận hành bộ điều khiển rung giữ bụi DCT1000

- Trước khi mở công tắc xoay vận hành bo mạch DCT100 cần kiểm tra kết nối điện và khí chênh áp. Văn công tắc xoay qua chế độ vận hành mong muốn: “TIMER” hoặc “Pressure”.
- Để vào thông số cài đặt nhấn nút Select. Các đèn led sẽ tuần tự thay đổi từ trên xuống dưới sau mỗi lần nhấn nút.
- Để thay đổi thông số cài đặt nhấn nút “UP” và “DOWN”.

- Solenoid Output (mặt định "6").
- Thiết lập giá trị số solenoid cuối cùng cho miệng phun. Được điều chỉnh từ 1 đến số solenoid lớn nhất có thể. Chọn thiết lập là 2.
- Solenoid On Time (mặc định "150" mili giây)
- Thời gian phun khí nén làm sạch lọc, có thể điều chỉnh từ 0,1 đến 0,5 giây.
- Solenoid Off Time (mặc định "15"): Là thời gian nghỉ của solenoid, có thể điều chỉnh từ 1 đến 99 giây.
- Number of Offline Cleaning (mặc định "---"): Là số chu kỳ mà bộ điều khiển sẽ vận hành làm sạch lọc sau khi tiếp điểm "offline Cln" được mở. Có thể điều chỉnh từ 1 đến 20, và "---" là không thực hiện. Chọn không thực hiện
- Offline cleaning time delay (mặc định "60"): Là thời gian trễ tính từ lúc tiếp điểm "offline Cln" mở tới chu trình làm sạch offline đầu tiên. Có thể điều chỉnh từ 60 đến 600 giây.
- ΔP Alarm High se Point (mặc định "6 inch"): Đưa ra báo hiệu mức chênh áp quá cao. Chú ý là điểm "alarm high" không được bằng hoặc nhỏ hơn "cleaning high set point". Nếu cài điểm "Alarm high" cao trên 10 thì màn hình hiện "---", khi đó chức năng high alarm không sử dụng.
- ΔP Cleaning Low Set Point (mặc định "1.5 inch"): Điểm ngắt quá đình làm sách khi áp tụt xuống mức này. Chú ý là điểm này không được nhỏ hơn hoặc bằng với điểm "alarm low" hoặc là lớn hơn điểm "cleaning high". Tuy nhiên nó có thể bằng với điểm "cleaning high" thì không có thời gian trễ.
- ΔP Cleaning High Set Point (mặc định "2 inhch"): Bộ điều khiển sẽ ra lệnh phun khí nén làm sạch lọc khi mức chênh áp đạt tới điểm này.
- Chú ý là điểm cài đặt này không được lớn hơn hoặc bằng với điểm "alarm high" hoặc nhỏ hơn điểm "cleaning low". Tuy nhiên nó có thể bằng với điểm cleaning low khi đó không có thời gian trễ.

Khởi động/ Dừng tắt quạt hút

- Khi bắt đầu khởi động hệ thống, nên theo thói quen kiểm tra sơ bộ lại toàn bộ hệ thống:
- Kiểm tra dây curoa, các thiết bị gom bụi, đường ống, đường dây điện, lọc bụi và đường khí nén...
- Phải chắc chắn cửa máy hút bụi đã đóng.
- Đóng van damper của quạt khoảng 25% so với điểm vận hành (nếu có sử dụng).

- Cấp khí nén và nguồn điện đến máy. Điều chỉnh khí nén khoảng 90 đến 105psi.
- Vận hành quạt và các thiết bị lấy bụi. Kiểm tra để chắc chắn vòng quay của quạt đã đúng theo chiều mũi tên.
- Điều chỉnh damper quạt để được lưu lượng gió như mong muốn.
- Điều chỉnh tần số để đạt thông số lưu lượng như yêu cầu thiết kế.

❖ **Các loại hóa chất, chế phẩm sinh học sử dụng:** Quá trình vận hành của HTXL khí thải không sử dụng hóa chất, chế phẩm sinh học

❖ **Yêu cầu về quy chuẩn, tiêu chuẩn (nếu có) áp dụng đối với khí thải sau xử lý:** Khí thải tại ống thải đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột C – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp.

2.2.5. Công trình xử lý của Dòng thải số 50 đến Dòng thải số 52

(1). Quy trình công nghệ xử lý:

Hiện nay Công ty có 03 lò hơi nhiên liệu đốt là dầu DO (0,05%S), trong đó:

- 02 lò hơi, mỗi lò 1,5 tấn/giờ.
- 01 lò hơi 4 tấn/giờ.

Lò hơi không có công trình xử lý khí thải do sử dụng nhiên liệu đốt là dầu DO. Lò hơi được vận hành đúng quy trình và bảo dưỡng lò gia nhiệt hợp lý, tránh hiện tượng tạo muối ở đầu đốt, đồng thời kiểm tra, vệ sinh lò và thay thế đầu phun nhiên liệu định kỳ, đảm bảo nhiên liệu cháy hết 100%.

- Quy trình như sau: Khí thải → quạt hút → ống thoát khí thải
- Khí thải phát sinh luôn đạt quy chuẩn môi trường QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ được thải trực tiếp ra môi trường thông qua ống thải.

(2). Các thông số của hệ thống xử lý:

- Lò hơi 4 tấn/giờ: Quạt hút có lưu lượng 7.000 m³/giờ; ống thoát khí thải bằng thép có đường kính D600mm, chiều cao 15 m tính từ mặt đất.
- Lò hơi 1,5 tấn/giờ số 1: Quạt hút có lưu lượng 3.000 m³/giờ; ống thoát khí thải bằng thép T210 có đường kính D148mm, chiều cao 10 m tính từ mặt đất.
- Lò hơi 1,5 tấn/giờ số 2: Quạt hút có lưu lượng 3.000 m³/giờ; ống thoát khí thải bằng thép T210 có đường kính D148mm, chiều cao 10 m tính từ mặt đất.



Hình ảnh lò hơi đốt dầu DO 1,5 tấn/h



Hình ảnh lò hơi đốt dầu DO 4 tấn/h



Hình ảnh ống khói lò hơi 4 tấn/h



Hình ảnh 2 ống khói lò hơi 1,5 tấn/h

Hình 3.16: Hình ảnh lò hơi và ống khói lò hơi của nhà máy

(3). Quy trình vận hành lò hơi:

Bước 1 : Chuẩn bị

- a. Kiểm tra toàn bộ hệ thống nguồn điện, nguồn nước cấp, nhiên liệu dầu.
- b. Kiểm tra mức dầu trong bồn nhiên liệu.
- c. Kiểm tra mức nước trong bồn chứa nước chính và chất lượng nước cấp.
- d. Mở các van của đường hút và cấp dầu, van trên đường hút và cấp nước.
- e. Kiểm tra mực nước trong nồi hơi, các hệ thống đo lường, chỉ thị, cửa quan sát.
- f. Kiểm tra các hệ thống an toàn của nồi hơi.
- g. Mở CB tổng từ vị trí (OFF) sang vị trí (ON) cấp điện nguồn .

Bước 2 : Vận hành bơm nước

- a. Bơm nước cấp của nồi hơi làm việc theo chế độ tự động do tủ điều khiển chỉ thị,

bơm nước ngừng hoạt động khi mực nước trong nồi hơi vừa đủ (theo quy định).

b. Việc chạy bơm nước bằng tay được thực hiện trong các trường hợp :

- Thay nước khi cần làm vệ sinh nồi hơi.
- Cấp nước nhanh khi hệ thống cấp nước tự động bị hư hỏng.
- Công nhân vận hành cần theo dõi tín hiệu báo sự cố và hệ thống chỉ thị mực nước để vận hành bơm nước dự phòng khi cần thiết.

Bước 3 : Vận hành bơm dầu cấp dầu cho bồn trung gian

a. Bơm dầu từ bồn dầu chính 8.000 lít làm việc theo chế độ tự động, điều khiển bằng phao báo mực đặt tại bồn dầu trung gian.

b. Việc chạy bơm bằng tay, chỉ thực hiện khi hệ thống bơm tự động bị hư hỏng, công nhân vận hành cần theo dõi mức dầu của bồn trung gian để tránh xảy ra trường hợp thiếu dầu hoặc đầy tràn dầu.

Bước 4 : Vận hành bơm dầu trung gian

Mở chế độ tự động cho bơm dầu từ bồn dầu chính cấp vào bồn dầu trung gian.

Bước 5 : Khởi động

1. Mở công tắc chính (Áp tô mét) từ vị trí (OFF) sang vị trí (ON), đèn báo nguồn bật sáng, các tín hiệu sự cố báo cho công nhân vận hành biết để xử lý. Lúc này nếu nước trong nồi hơi thấp, đèn báo cạn nước sáng, còi kêu.

2. Xử lý các sự cố ban đầu bằng cách:

– Bật công tắc bơm nước sang vị trí chạy tay, bơm nước sẽ hoạt động cung cấp đủ nước cho nồi hơi, khi nước đạt yêu cầu đèn (O) sẽ tắt.

– Chú ý : Tắt còi bằng công tắc .

3. Khởi động :

– Khi các đèn báo sự cố tắt hết, nồi hơi sẵn sàng hoạt động ở chế độ đốt tự động

– Mở công tắc của bơm nước, hệ thống đốt, cấp liệu về vị trí chạy tự động.

– Khi thấy hơi nước thoát nhẹ ra ở van xả khí, khoá chặt van lại tiếp tục vận hành nồi đến áp suất quy định.

Đ Chuyển chế độ đốt :

* Khi áp suất gần đạt định mức, nồi hơi chuyển sang chế độ đốt nhỏ.

* Khi áp suất vượt quá định mức, nồi hơi ngưng hoạt động, đèn báo cháy (O) chế độ tự động tắt. Khi đó áp suất hơi đạt giá trị lý thuyết (đạt định mức), đèn báo ngưng áp suất (0) sáng.

* Khi bên sử dụng hơi không tăng giảm đột ngột (do bên sử dụng hơi đều) chế độ đốt của nồi hơi có thể ổn định.

a) Trong quá trình nồi hơi hoạt động :

Công nhân vận hành theo dõi tín hiệu báo hiệu trong bảng báo sự cố để xử lý kịp thời. Ngoài ra còn phải thường xuyên theo dõi, kiểm tra các bộ phận sau:

- Bộ phận chỉ mực nước
- Bộ phận cung cấp liệu
- Các thiết bị đo lường.
- Các thiết bị an toàn như van an toàn, van xả đáy và van xả khí..

– Vào đầu ca làm việc của mỗi ngày, khi áp kế lò hơi chỉ 2Kg/cm² người vận hành lò hơi phải mở van xả đáy lò hơi và xả van kính thủy sáng, kính thủy tối 3 đến 5 lần tùy theo mức độ xử lý nước cấp hệ thống lò hơi (mỗi lần kéo dài trong thời gian 10 giây) để tránh đóng cặn bên trong lò hơi và trong bộ kính thủy.

– Khi áp suất trong lò hơi đạt 6-7kG/cm² người vận hành thao tác kiểm tra van an toàn trên thân lò bằng cách kéo tay van an toàn 3 lần/ngày, mỗi lần khoảng 3 giây để tránh tình trạng bị kẹt van an toàn khi áp suất trong lò hơi vượt định mức.

b) Cung cấp hơi cho các phân xưởng sử dụng :

- Kiểm tra các van trên đường cấp hơi nhánh.
- Mở van cấp hơi theo yêu cầu sử dụng.

Chú ý: Mở nhẹ van hơi chính từ từ để ống giãn nở nhiệt đều và đẩy nước ngưng trong đường ống tránh hiện tượng va đập thủy lực (và giãn nở kim loại ống dẫn đột ngột). Kiểm tra mức nước tại ống thủy đảm bảo luôn ở mức nước trung bình trong quá trình mở van cấp hơi cho các nơi tiêu thụ (có đánh dấu mức nước cao, thấp và trung bình trên 02 bộ kính thủy).

Bước 6 : Ngừng hoạt động

1. Xoay công tắc chính từ vị trí (ON) sang vị trí (OFF hay về 0).
2. Tắt hệ thống cấp dầu, đóng các van trên đường hút và đẩy.
3. Tắt bơm nước trung gian (nếu có), đóng các van trên đường hút và đẩy..
5. Cắt cầu dao điện (hoặc áp tô mát) ngưng cung cấp điện cho tủ điều khiển.
6. Kiểm tra lại toàn bộ, vệ sinh thiết bị, ghi sổ theo dõi vận hành.
7. Làm các thủ tục bàn giao ca tại chỗ (theo quy định).

2.2.6. Công trình xử lý của Dòng thải số 53 và Dòng thải số 54

(1). Quy trình công nghệ xử lý:

Một số sản phẩm của Cơ sở có sử dụng các chất dung môi trong quá trình sản xuất, cụ thể như tại bảng sau:

Bảng 3.15: Danh mục sản phẩm phát sinh hơi dung môi trong quá trình sản xuất

TT	Tên sản phẩm	Khối lượng (KG)
1	Dulcolaxs	20.508,50
2	Buscopan plus	7.179,13
3	Buscopan sct	28.439,16

(Nguồn: Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam)

Vì thế, để đảm bảo khí thải từ các thiết bị sản xuất các sản phẩm này không còn hơi dung môi và loại trừ nguy cơ cháy nổ từ các loại hơi dung môi này, Cơ sở đã lắp đặt một hệ thống xử lý hơi dung môi thoát ra từ quá trình sản xuất với quy trình công nghệ xử lý như sau:

+ Làm côm:

Đối quá trình sấy tầng sôi tạo côm, không khí sau khi qua thiết bị sấy tầng sôi sẽ chứa bụi thuốc và hơi dung môi được dẫn qua hệ thống thu hồi bụi. Tại hệ thống này, bụi thuốc có trong không khí sẽ được giữ lại bởi các túi lọc có trong hệ thống, và không khí đã được lọc bụi sẽ đi ra khỏi hệ thống. Không khí này có chứa hơi dung môi được dẫn đi qua thiết bị rửa ướt để xử lý hơi dung môi còn lại trước khi xả không khí ra ngoài.

Trong thiết bị rửa ướt, không khí có dung môi sẽ được dẫn vào trong và đi từ dưới lên trên. Nước sẽ được bơm tuần hoàn bơm lên phía trên của thiết bị. Nước và không khí có dung môi sẽ tiếp xúc nhau tại bề mặt các vật liệu kim loại được sắp xếp ở giữa của thiết bị rửa nhằm tăng diện tích tiếp xúc giữa pha lỏng và pha hơi, và tối đa hóa hiệu quả rửa dung môi sau quá trình tiếp xúc. Không khí sau khi ra khỏi thiết bị rửa ướt sẽ được xả ra ngoài qua ống khói cao.

+ Bao phim:

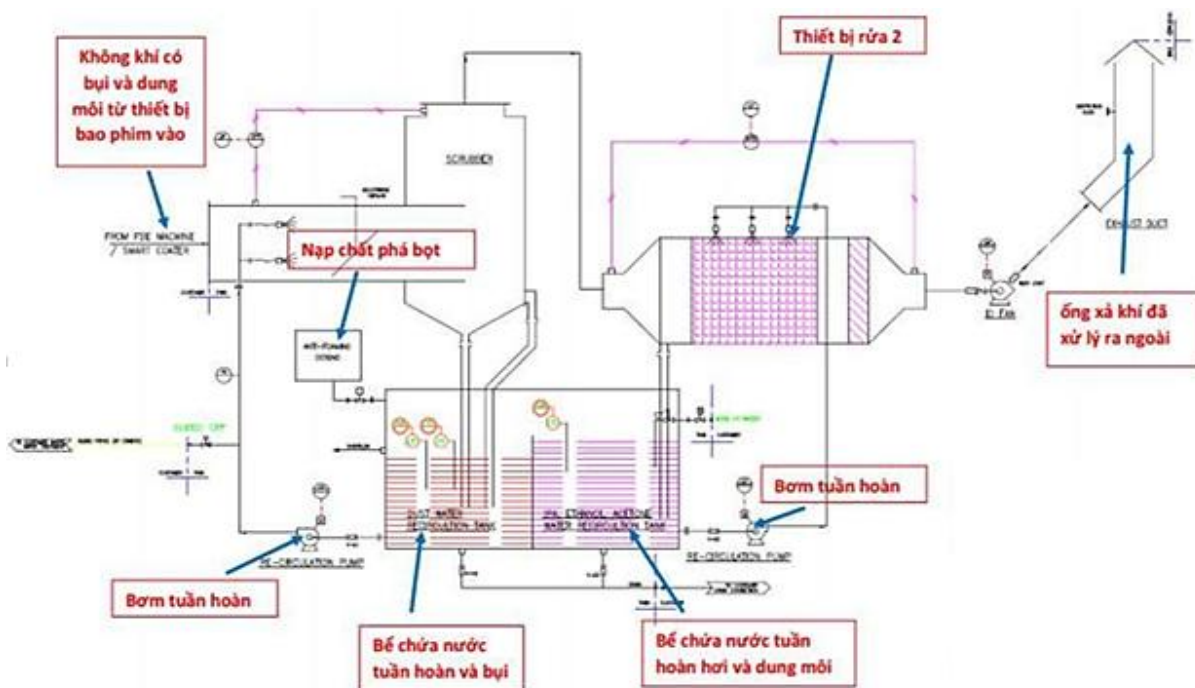
Không khí sau khi ra khỏi thiết bị bao phim thuốc sẽ có lẫn bụi thuốc và hơi dung môi. Lượng không khí này sẽ được dẫn vào thiết bị rửa ướt để thu hồi bụi và xử lý sạch hơi dung môi trước khi thải ra ngoài.

Không khí có bụi và hơi dung môi sẽ được dẫn vào ở thiết bị rửa ướt 1. Tại đây, bụi trong không khí sẽ được thu hồi bằng phương pháp rửa ướt bằng cách cho tiếp xúc với nước được bơm tuần hoàn bơm vào thiết bị rửa ướt 1.

Nước và không khí có bụi sẽ tiếp xúc nhau trong thiết bị rửa ướt 1 và bụi sẽ theo dòng nước rót xuống phía dưới thiết bị rửa ướt và đi vào bồn chứa nước tuần hoàn. Trong

quá trình tiếp xúc giữa nước và bụi sẽ có phát sinh bọt do trong bụi thuốc có sử dụng chất tạo bọt. Bọt phát sinh trong quá trình tách bụi sẽ được phá bằng cách thêm vào dung dịch chất phá bọt. Lượng bụi sẽ theo nước đi xuống phía dưới và được định kỳ lấy ra khỏi thiết bị rửa ướt 1.

Không khí đi ra khỏi thiết bị rửa ướt 1 sẽ đi qua thiết bị rửa ướt 2 nhờ quạt hút đặt phía sau thiết bị rửa ướt 2. Bên trong thiết bị rửa ướt 2 có nhiều vật liệu kim loại để tăng bề mặt tiếp xúc giữa pha lỏng và pha hơi, nhằm tối đa hóa hiệu quả rửa hơi dung môi. Nước sẽ được bơm tuần hoàn lên phía trên thiết bị rửa ướt 2 và tiếp xúc với không khí có hơi dung môi từ dưới lên. Quá trình rửa hơi dung môi sẽ xảy ra trên bề mặt lớp vật liệu kim loại bên trong thiết bị rửa ướt. Không khí sau khi ra khỏi thiết bị rửa ướt được xem là không khí sạch và được xả ra ngoài, đạt tiêu chuẩn xả thải.



Hình 3.17: Sơ đồ hệ thống xử lý hơi dung môi

(2). Các thông số của hệ thống xử lý:

Danh sách máy móc thiết bị trong hệ thống xử lý khí thải hơi dung môi từ quá trình sản xuất sản phẩm dạng rắn được thống kê trong bảng sau:

Bảng 3.16: Danh sách máy móc thiết bị trong hệ thống xử lý khí thải hơi dung môi

STT	Máy móc, thiết bị	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ
1	Bơm	2	- Công suất: 8 m ³ /h	Indonesia
2	Quạt hút	1	- 10HP - Công suất: 6.600 m ³ /h.	Indonesia

STT	Máy móc, thiết bị	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ
3	Bể chứa nước	2	- Vật liệu inox - Kích thước : + 1 bể kích thước dài x rộng x cao: 2,4m x 0,9m x 1,2m. + 1 bể kích thước dài x rộng x cao: 2m x 1m x 1,2m.	Indonesia
4	Ống thải	2	- 1 ống đường kính Ø300mm. - 1 ống đường kính Ø350mm - Chất liệu inox.	Indonesia

(Nguồn: Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam)

(3). Quy trình vận hành hệ thống:

❖ Quy trình vận hành:

– **Kiểm tra về điện áp:** Kiểm tra trạng thái làm việc của các công tắc, cầu dao. Các ký hiệu bên trong tủ điện điều khiển.

Đóng MCCB tổng trong tủ phân phối chính của Hệ thống:

- Kiểm tra đèn báo pha, có đủ số pha (3 pha) không.
- Kiểm tra nối đất an toàn và cách điện của thiết bị.
- Dùng đồng hồ vôn kiểm tra tình trạng đủ điện áp của nguồn điện.

Khi các điều kiện trên đã đáp ứng được yêu cầu thì tiến hành đóng MCCB tổng trong tủ điều khiển. Đóng lần lượt các MCB trong tủ cấp nguồn động lực 3 pha cho các thiết bị dùng điện trong hệ thống.

– **Quy trình vận hành tự động (Auto):** Kiểm tra đèn báo 3 pha, gạt công tắc chuyển điện áp sang các vị trí xem đã đủ áp 380V của từng pha. Lần lượt chuyển các công tắc của các thiết bị từ vị trí Off sang vị trí Auto. Khi các thiết bị đang hoạt động bình thường sẽ báo đèn xanh, khi gặp sự cố sẽ báo đèn vàng.

❖ **Các loại hóa chất, chế phẩm sinh học sử dụng:** Hệ thống không sử dụng các loại hóa chất, chế phẩm sinh học trong quá trình hoạt động

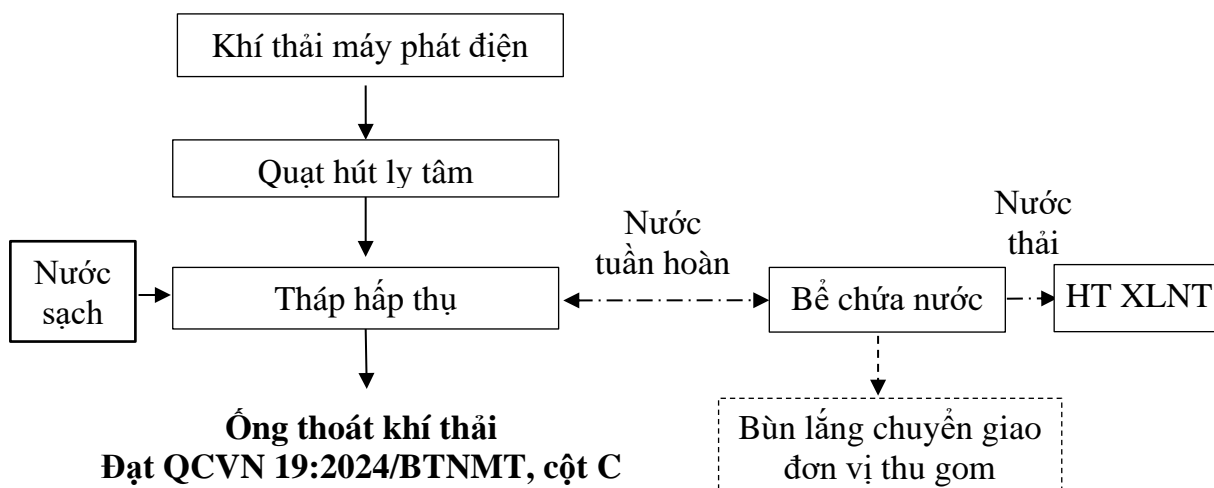
❖ **Yêu cầu về quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng đối với khí thải sau xử lý:** Khí thải tại ống thải đạt QCVN 19:2024/BTNMT, cột C – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp.

2.2.7. Công trình xử lý của Dòng thải số 55

(1). Quy trình công nghệ xử lý:

Nhằm đảm bảo nồng độ CO tại ống thoát khí thải máy phát điện khi vận hành đạt

tiêu chuẩn xả thải, Cơ sở đã đầu tư HTXL khí thải, cụ thể được trình bày như sau:



Hình 3.18: Quy trình xử lý khí thải máy phát điện của nhà máy

(2). Các thông số của hệ thống xử lý:

Danh sách máy móc thiết bị của HTXL khí thải máy phát điện được thống kê trong bảng sau:

Bảng 3.17: Danh sách máy móc thiết bị của HTXL khí thải máy phát điện

STT	Máy móc, thiết bị	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ
1	Bơm	1	- Công suất: 5 m ³ /h	Việt Nam
2	Quạt hút	1	- 8Kw - Công suất: 6.600 m ³ /h.	Việt Nam
3	Tháp hấp thụ	1	- Đường kính: 2,3m - Chiều cao: 4 m - Vật liệu: Thép	Việt Nam
4	Bể chứa nước	1	- Vật liệu Thép - Kích thước : - Dài x rộng x cao: 2,5m x 1 m x 1,2m.	Việt Nam
5	Ống thải	1	- Đường kính Ø300mm - Chất liệu: thép	Việt Nam

(Nguồn: Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam)

(3). Quy trình vận hành hệ thống:

❖ **Quy trình vận hành:**

– **Kiểm tra về điện áp:** Kiểm tra trạng thái làm việc của các công tắc, cầu dao. Các ký hiệu bên trong tủ điện điều khiển.

Đóng MCCB tổng trong tủ phân phối chính của Hệ thống:

- Kiểm tra đèn báo pha, có đủ số pha (3 pha) không.
- Kiểm tra nối đất an toàn và cách điện của thiết bị.
- Dùng đồng hồ vôn kiểm tra tình trạng đủ điện áp của nguồn điện.

Khi các điều kiện trên đã đáp ứng được yêu cầu thì tiến hành đóng MCCB tổng trong tủ điều khiển. Đóng lần lượt các MCB trong tủ cấp nguồn động lực 3 pha cho các thiết bị dùng điện trong hệ thống.

– **Quy trình vận hành tự động (Auto):** Kiểm tra đèn báo 3 pha, gạt công tắc chuyển điện áp sang các vị trí xem đã đủ áp 380V của từng pha. Lần lượt chuyển các công tắc của các thiết bị từ vị trí Off sang vị trí Auto. Khi các thiết bị đang hoạt động bình thường sẽ báo đèn xanh, khi gặp sự cố sẽ báo đèn vàng.

❖ **Các loại hóa chất, chế phẩm sinh học sử dụng:** Quá trình vận hành của HTXL khí thải không sử dụng hóa chất, chế phẩm sinh học

❖ **Yêu cầu về quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng đối với nước thải sau xử lý:** Khí thải tại ống thải đạt QCVN 19:2024/BTNMT, cột C – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp.

2.2.8. Công trình xử lý của Dòng thải số 56 đến Dòng thải số 58

(1). Quy trình công nghệ xử lý:

Khí thải phát sinh sẽ được thu gom và xử lý thông qua các hệ thống lọc bao gồm tiền lọc (G4), lọc thứ cấp (F7 và F9) hoặc lọc HEPA.

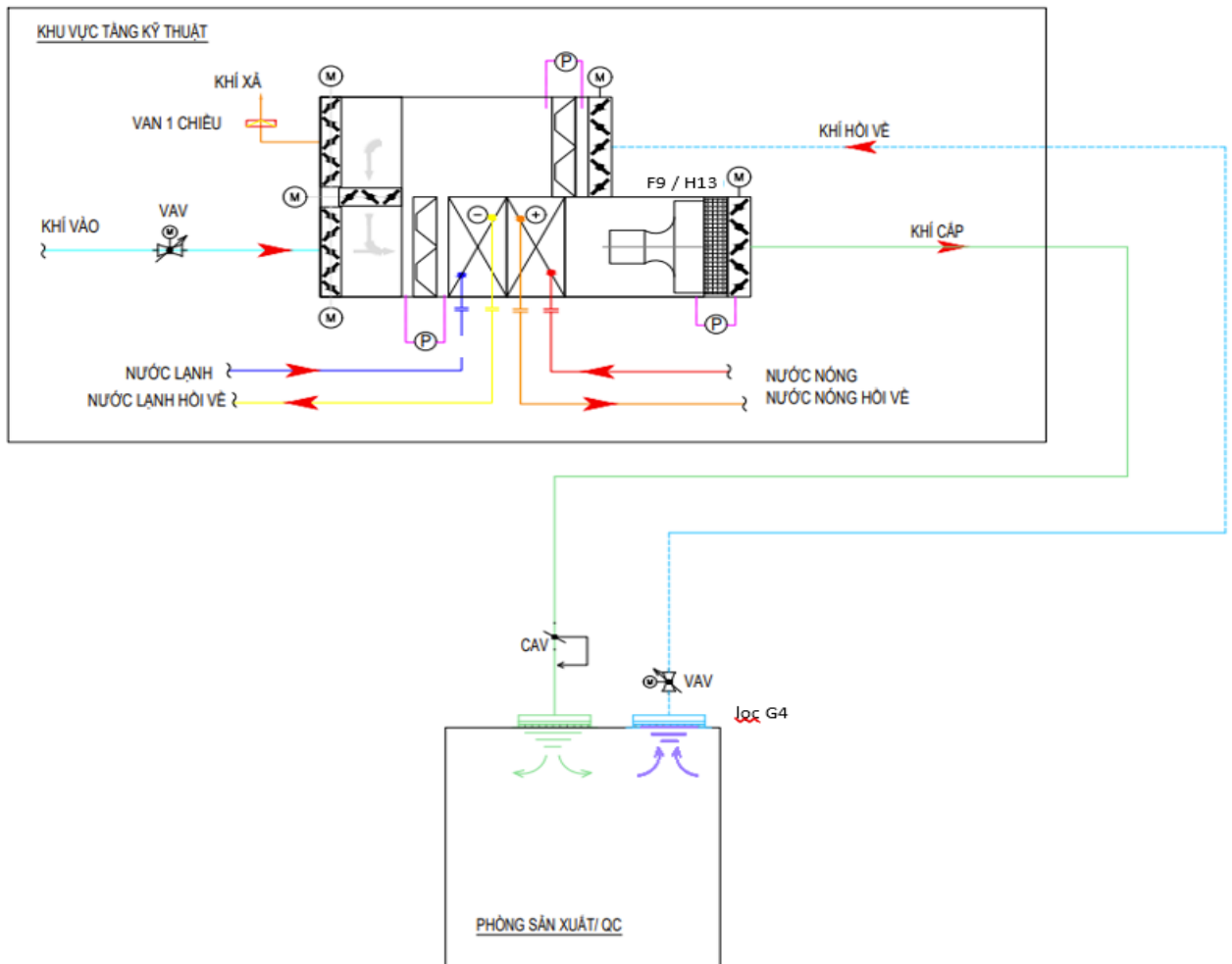
theo một quy trình cụ thể.

– Lọc G4 (tiền lọc) là lọc sơ bộ có hiệu suất lọc trung bình 90% đối với các hạt có kích thước $> 10 \mu\text{m}$. Tần suất thay lọc của các hệ thống lọc tùy thuộc vào mỗi loại lọc và thay thế khi phát hiện hư hỏng trong quá trình.

– Lọc F7 là lọc không khí trung cấp có hiệu quả lọc bụi đối với các hạt bụi mịn có kích thước từ $0,3 \mu\text{m}$ đến $10 \mu\text{m}$ với hiệu suất lọc trung bình từ 80 – 90%. Mỗi hệ thống lọc đều có lắp đặt đồng hồ đo chênh áp để theo dõi hiệu năng sử dụng lọc, thông thường giới hạn chênh áp để thay lọc dao động từ 100 đến 500pa. Bụi và lõi lọc dính thuốc sau khi thay sẽ được xử lý cùng với CTNH.

– Lọc F9 là lọc bụi dạng túi vải hoặc dạng khung, có thể loại bỏ được 85% bụi hạt mịn có kích cỡ $\leq 2,5 \mu\text{m}$. Tần suất thay lọc của các hệ thống lọc tùy thuộc vào mỗi loại lọc và áp suất theo khuyến cáo của nhà cung cấp lọc. Mỗi hệ thống lọc đều có lắp đặt đồng hồ đo chênh áp để theo dõi hiệu năng sử dụng lọc, thông thường giới hạn chênh áp để thay lọc dao động từ 100 đến 500pa. Bụi và lõi lọc dính thuốc sau khi thay sẽ được xử lý cùng với CTNH.

– Lọc HEPA (H13) gồm lõi lọc bằng sợi fiber có khả năng lọc bụi có kích thước $\geq 0,3 \mu\text{m}$ với lưu lượng dòng khí 85 lít/phút. Ở điều kiện lưu lượng dòng khí thấp hơn có thể lọc được các hạt bụi có kích thước $\geq 0,1 \mu\text{m}$. Bộ lọc HEPA loại bỏ ít nhất 99,97% bụi hạt cỡ $0,3 \mu\text{m}$ (kích cỡ hạt khó xử lý nhất), 99,95% cho bụi cỡ $0,1$ và $0,2 \mu\text{m}$ như đã được đánh giá tại Châu Âu và sẽ cho hiệu quả cao hơn đối với bụi có kích cỡ lớn hơn. Quá trình thử nghiệm HEPA cho thấy có thể xử lý 20 đến 30 triệu bụi hạt trong khi đó quá trình sản xuất của nhà máy phát thải bụi với lượng ít hơn, khoảng 100 đến 100.000 bụi hạt nhỏ.



Hình 3.19: Quy trình xử lý bụi của trung tâm R&D

(2). **Các thông số của hệ thống xử lý:**

– Số lượng và vị trí lắp đặt của các bộ lọc bụi được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.18: Thông số, số lượng các bộ lọc của Cơ sở

Vị trí lắp đặt	Tiền lọc	Lọc thứ cấp		Lọc HEPA	Hiện trạng
		Lọc F7	Lọc F9		
HTXL bụi trung tâm R&D số 1	1	1	1	1	Dự kiến lắp đặt trong tháng

Vị trí lắp đặt	Tiền lọc	Lọc thứ cấp		Lọc HEPA	Hiện trạng
		Lọc F7	Lọc F9		
HTXL bụi trung tâm R&D số 2	1	1	1	1	08/2025
HTXL bụi trung tâm R&D số 3	1	1	1	1	
Tổng cộng	3	3	3	3	

(Nguồn: Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam)

– Kích thước, thông số các bộ lọc:

- + Lọc G4: 495x595x21mm, lưu lượng 2.700 m³/h.
- + Lọc F7: 592x592x600mm, lưu lượng 3.400 m³/h.
- + Lọc F9: 592x592x600mm, lưu lượng 3.400 m³/h.
- + Lọc Hepa H13 khu vực sản xuất: 610x610x292mm, lưu lượng 3.400 m³/h; 305x610x292mm, lưu lượng 1.700 m³/h.

(3). Quy trình vận hành của hệ thống xử lý bụi

❖ **Quy trình vận hành:** Hệ thống vận hành hoàn toàn tự động theo các bước sau:

- Bước 1: Kiểm tra các thiết bị: Quạt, Chiller, các valve,....
- Bước 2: Bật nút khởi động để vận hành hệ thống.

Kiểm tra quá trình hoạt động của hệ thống xử lý dựa vào các thông số sau:

– Thiết bị cảm biến nhiệt độ 1 có nhiệm vụ nhận tín hiệu nhiệt độ, ẩm độ ở đường gió tươi và đưa về màn hình điều khiển tại phòng điều khiển AHU và hiển thị thông số này trên màn hình theo dõi và điều khiển nếu người vận hành muốn xem.

– Thiết bị cảm biến nhiệt độ 2 có nhiệm vụ nhận tín hiệu nhiệt độ và ẩm độ ở sau dàn lạnh và đưa về màn hình điều khiển tại phòng điều khiển AHU hiển thị thông số này nếu người vận hành muốn xem và tín hiệu nhiệt độ này điều khiển van 2 ngã (100% xuống 0% hoặc từ 0% lên 100%) trên đường ống nước hồi hoạt động phù hợp với giá trị nhiệt độ cài đặt ban đầu.

– Thiết bị cảm biến áp suất phòng sẽ được lắp đặt trong các phòng làm việc dùng để kiểm soát sự chênh áp giữa các phòng, phát hiện tình trạng đóng mở cửa, đồng thời cũng dùng để phát hiện độ bám bẩn của bộ lọc gió. Tín hiệu này sẽ báo về tủ điều khiển AHU và từ thông tin cài đặt ban đầu, thiết bị điều khiển sẽ so sánh với tín hiệu nhận được: nếu lớn hơn giá trị cài đặt thì thiết bị điều khiển sẽ xuất tín hiệu kích hoạt thiết bị báo động có gắn sẵn ở tủ điều khiển để thông báo cho người vận hành biết. Khi người vận hành đã nhận thông tin thì sẽ tiến hành nhấn nút có sẵn trên thiết bị điều khiển để tắt

báo động và tiến hành kiểm tra và vệ sinh (hoặc thay) bộ lọc gió.

– Thiết bị chênh áp trong AHU dùng để cảm biến chênh áp và phát hiện dây đai của quạt bị đứt hoặc phát hiện tình trạng hoạt động của các bộ lọc. Tín hiệu này sẽ báo về tủ điều khiển AHU và từ thông tin cài đặt ban đầu, thiết bị điều khiển sẽ so sánh với tín hiệu nhận được: nếu nhỏ hơn giá trị cài đặt thì thiết bị điều khiển sẽ xuất tín hiệu kích hoạt thiết bị báo động có gắn sẵn ở tủ điều khiển để thông báo cho người vận hành biết. Khi người vận hành đã nhận thông tin thì sẽ tiến hành nhấn nút có sẵn trên thiết bị điều khiển để tắt báo động và tiến hành kiểm tra dây đai của quạt, vệ sinh hoặc thay thế lọc khi cần.

❖ **Các loại hóa chất, chế phẩm sinh học sử dụng:** không sử dụng hóa chất, chế phẩm sinh học trong quá trình vận hành.

❖ **Yêu cầu về quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng đối với khí thải sau xử lý:** Khí thải tại ống thải đạt QCVN 19:2024/BTNMT, cột C – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp.

2.2.9. Công trình xử lý của Dòng thải số 59 đến Dòng thải số 62

(1). Quy trình công nghệ xử lý:

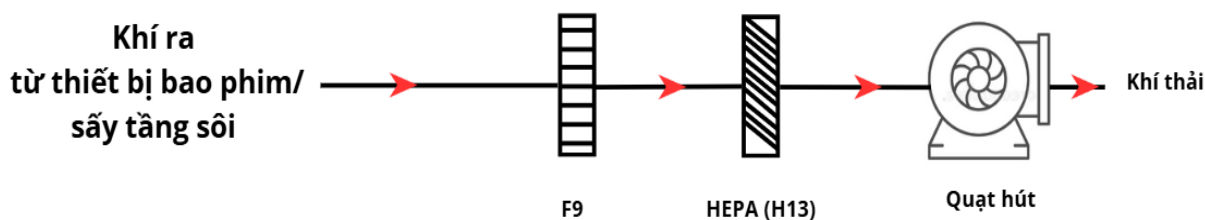
Khí thải phát sinh từ các máy sấy tầng sôi và các máy bao phim được thu gom và xử lý thông qua các hệ thống lọc thứ cấp (F9) và lọc HEPA (H13) theo một quy trình cụ thể.

– Lọc thứ cấp (F9) là lọc bụi dạng túi vải hoặc dạng khung, có thể loại bỏ được 85% bụi hạt mịn có kích cỡ $\leq 2,5 \mu\text{m}$. Tần suất thay lọc của các hệ thống lọc tùy thuộc vào mỗi loại lọc và áp suất theo khuyến cáo của nhà cung cấp lọc. Mỗi hệ thống lọc đều có lắp đặt đồng hồ đo chênh áp để theo dõi hiệu năng sử dụng lọc, thông thường giới hạn chênh áp để thay lọc dao động từ 100 đến 500pa. Bụi và lõi lọc dính thuốc sau khi thay sẽ được xử lý cùng với CTNH.

– Lọc HEPA (H13) gồm lõi lọc bằng sợi fiber có khả năng lọc bụi có kích thước $\geq 0,3 \mu\text{m}$ với lưu lượng dòng khí 85 lít/phút. Ở điều kiện lưu lượng dòng khí thấp hơn có thể lọc được các hạt bụi có kích thước $\geq 0,1 \mu\text{m}$. Bộ lọc HEPA loại bỏ ít nhất 99,97% bụi hạt cỡ $0,3 \mu\text{m}$ (kích cỡ hạt khó xử lý nhất), 99,95% cho bụi cỡ 0,1 và $0,2 \mu\text{m}$ như đã được đánh giá tại Châu Âu và sẽ cho hiệu quả cao hơn đối với bụi có kích cỡ lớn hơn. Quá trình thử nghiệm HEPA cho thấy có thể xử lý 20 đến 30 triệu bụi hạt trong khi đó quá trình sản xuất của nhà máy phát thải bụi với lượng ít hơn, khoảng 100 đến 100.000 bụi hạt nhỏ.

Để ngăn không cho bụi phát tán từ bên trong khu vực sản xuất ra bên ngoài và ngược lại, khu vực sản xuất được thiết kế với các chốt gió được bố trí giữa khu vực sản xuất và khu vực bên ngoài, và hàng lang ngăn cách giữa các khâu sản xuất với nhau. Các chốt gió này sẽ có chức năng kiểm soát sự phát tán bụi nhờ vào kiểm soát sự chênh lệch

về áp suất. Cụ thể là áp suất của các chốt gió cao hơn áp suất khí quyển và khu vực sản xuất tối thiểu 7,5Pa.



Hình 3.20: Quy trình cấp khí và xử lý khí thải từ thiết bị bao phim và máy sấy tầng sôi

(2). **Các thông số của hệ thống xử lý:**

- Số lượng và vị trí lắp đặt của các bộ lọc bụi được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.19: Thông số, số lượng các bộ lọc của Cơ sở

STT	Vị trí lắp đặt	Lọc F9	Lọc HEPA	Hiện trạng
1	HTXL bụi của máy sấy tầng sôi thuộc hệ pha chế cốm SP-03	1	1	Dự kiến lắp đặt và vận hành trong tháng 09/2025
2	HTXL bụi của máy sấy tầng sôi thuộc hệ pha chế cốm SP-24	1	1	
3	HTXL bụi của máy bao phim SP-44	1	1	
4	HTXL bụi của máy bao phim SP-63	1	1	
Tổng cộng		4	4	

(Nguồn: Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam)

- Kích thước, thông số các bộ lọc:

- + Lọc F9: 592x592x600mm, lưu lượng 3.400 m³/h.
- + Lọc Hepa H13 khu vực sản xuất: 610x610x292mm, lưu lượng 3.400 m³/h; 305x610x292mm, lưu lượng 1.700 m³/h.

(3). **Quy trình vận hành**

❖ **Quy trình vận hành:** Quạt hút của thiết bị hoạt động tự động khi thiết bị vận hành. Đồng hồ chênh áp được lắp được ở các bộ lọc để xem xét tình trạng lọc. Bộ phận kỹ thuật định kỳ bảo trì quạt và kiểm tra chênh áp của lọc để vệ sinh hoặc thay thế khi phát hiện bất thường.

❖ **Các loại hóa chất, chế phẩm sinh học sử dụng:** không sử dụng hóa chất, chế phẩm sinh học trong quá trình vận hành.

❖ **Yêu cầu về quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng đối với khí thải sau xử lý:** Khí thải tại ống thải đạt QCVN 19:2024/BTNMT, cột C – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp.

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

3.1. Đối với chất thải rắn sinh hoạt:

Chất thải rắn sinh hoạt hiện được Cơ sở được phân loại, thu gom và xử lý theo các căn cứ pháp lý sau:

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 04/12/2020;
- 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 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

3.1.1. Cách thức phân loại:

- Chất thải rắn sinh hoạt được Cơ sở phân loại tại từng khu vực phát sinh thành 03 loại riêng biệt:
 - + Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế: gồm giấy, nhựa, lon đồ hộp, chai thủy tinh, cao su, ni lông;
 - + Chất thải thực phẩm: rau, củ, quả, thức ăn thừa;
 - + Chất thải rắn sinh hoạt khác: lá cây, bao bì thực phẩm, vỏ bánh kẹo,...
- Chất thải được chứa bằng 03 thùng khác nhau và được vệ sinh hàng ngày.
- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh hiện nay tại cơ sở khoảng 14,6 tấn/năm với số lượng công nhân viên là 380 người (*Khối lượng theo ghi nhận tại báo cáo quan trắc định kỳ hàng năm của Công ty*). Khi hoạt động với công suất tối đa, số lượng nhân viên không tăng nên khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh không thay đổi.

3.1.2. Cách thức thu gom:

- Tại xưởng sản xuất, thùng rác được bố trí ở cửa ra vào xưởng. Các văn phòng, hành lang cũng được bố trí thùng rác tại những vị trí thuận tiện.
- Nhân viên vệ sinh thu gom chất thải rắn sinh hoạt từ các vị trí phát sinh đưa đến khu vực tập trung lưu chứa chất thải sinh hoạt.
- Cơ sở đã ký hợp đồng với Công ty Trách nhiệm hữu hạn Siam City Cement để thu gom và vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại cơ sở đi xử lý theo quy định. Hợp đồng thu gom chất thải rắn sinh hoạt đính kèm phụ lục báo cáo.
- Đơn vị thu gom chất thải với tần suất 2 - 3 tuần/lần.

3.1.3. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt tập trung:

- Thiết bị lưu chứa tại vị trí tập trung rác thải:

- + Thùng nhựa HDPE 30 lít đặt tại nhà vệ sinh, khu vực văn phòng và phòng bảo vệ, khoảng 50 thùng.
- + Thùng nhựa HDPE 120 lít đặt tại nhà rác, 13 thùng.
- Khu vực lưu chứa (kho lưu chứa):
 - + Khu vực tập trung: hiện tại có diện tích 11 m² cạnh Cổng xe tải hướng ra đường D8. Trong tháng 09/2025, Cơ sở sẽ xây dựng và chuyển khu tập trung rác sinh hoạt sang vị trí mới có diện tích 30,0 m², đặt tại Cổng xe tải hướng ra đường D9 theo quy hoạch 1/500 điều chỉnh đã được phê duyệt.



Hình 3.21: Khu vực lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt hiện hữu của Cơ sở

- + Thiết kế, cấu trúc: các kho lưu giữ này được thiết kế an toàn phù hợp cho việc lưu chứa các loại chất thải sinh hoạt, cụ thể như sau:
 - ✓ Có cao độ nền đảm bảo không bị ngập lụt trong khu vực lưu giữ được thiết kế để tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào.
 - ✓ Mặt sàn bê tông không rạn nứt chịu được tải trọng của lượng chất thải cao nhất theo tính toán; có mái che nắng, mưa.
 - ✓ Có dán biển cảnh báo tại khu vực lưu chứa chất thải theo quy định.

3.2. Đối với chất thải công nghiệp thông thường:

- Chức năng: là nơi tiếp nhận, lưu chứa các loại chất thải công nghiệp thông thường phát sinh do hoạt động sản xuất của Cơ sở.
- Thành phần và khối lượng chất thải được thống kê trong bảng sau:

Bảng 3.20: Khối lượng chất thải thông thường của Cơ sở

STT	Thành phần	Khối lượng (Kg/năm)		
		Năm 2023	Năm 2024	Đạt công suất hoạt động tối đa
1	Giấy	36.332	44.587	59.449,3
2	Bao nylon	3.604	4.912	7.017,1
3	Bao nguyên liệu	1.703	1.891	2.701,4
4	Rìu, giấy nhôm loại ra sau khi ép vỉ	38.688	47.219	67.455,7
5	Nắp nhựa, chai nhựa	3.614	3.632	5.188,6
6	Thùng, can nhựa	16.053	23.518	33.597,1
7	Phuy, can sắt	1.207	3.981	5.687,1
9	Thùng giấy	11.520	6.243	8.918,6
	TỔNG KHỐI LƯỢNG	115.401	135.983	194.261,4

(Nguồn: Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam)

- Khu vực lưu chứa (kho lưu chứa):
 - + Số lượng thiết bị lưu chứa: 30 cái Pallet nhựa kích thước 1,2m x 1,2m.
 - + Khu vực tập trung: 02 kho đặt bên cạnh khu vực lưu chứa chất thải nguy hại:
 - ✓ Kho 01 diện tích 72m²
 - ✓ Kho 02 diện tích 172m².
 - + Thiết kế, cấu trúc: các kho lưu giữ này được thiết kế an toàn phù hợp cho việc lưu chứa các loại chất thải thông thường, cụ thể như sau:
 - ✓ Khu vực lưu chứa chất thải có kết cấu tường bằng gạch, mái là sàn bê tông cốt thép nên đảm bảo che kín nắng, mưa.
 - ✓ Nền bê tông cốt thép được tráng xi măng đảm bảo chống thấm, và tránh được nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào.
 - ✓ Xung quanh khu vực lưu chứa có rãnh thu gom nước thải
 - ✓ Có trang bị thiết bị PCCC, biển cảnh báo và dán nhãn tên loại chất thải lưu chứa theo đúng quy định.
 - + Cơ sở đã ký hợp đồng với Công ty TNHH TM và SX Ngọc Tân Kiên để thu gom và vận chuyển chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại cơ sở đi xử lý theo quy định.



Hình 3.22: Khu vực kho chứa CTR công nghiệp thông thường của nhà máy

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

– Tất cả chất thải nguy hại phát sinh được thu gom tập trung về kho lưu trữ của Cơ sở. Chủng loại và khối lượng CTNH phát sinh của Cơ sở được thống kê như sau:

Bảng 3.21: Thống kê chủng loại và khối lượng CTNH của Cơ sở

Tên chất thải	Trạng thái	Mã CTNH	Khối lượng (Kg/năm)		
			Năm 2023	Năm 2024	Công suất sản xuất tối đa
Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm thành phần nguy hại	Rắn	18 02 01	1.242	3.856	5.141
Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	16 01 06	100	48	135
Chất thải rắn có thành phần nguy hại	Rắn	03 05 09	30.298	28.329,4	40.398
Bao bì mềm thải	Rắn	18 01 01	33.097	44.107,8	58.810

Tên chất thải	Trạng thái	Mã CTNH	Khối lượng (Kg/năm)		
			Năm 2023	Năm 2024	Công suất sản xuất tối đa
Bao bì cứng thải bằng nhựa	Rắn	18 01 03	189	15.650,3	20.867
Bao bì cứng thải bằng vật liệu khác	Lỏng	18 01 04	44.933,8	32.574,8	59.912
Pin, ắc quy chì thải	Rắn	19 06 01	104	34	140
Các thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện có các linh kiện điện tử	Rắn	16 01 13	0,5	405	540
Hóa chất thải bao gồm hoặc có các thành phần nguy hại	Lỏng	13 01 02	83.100,3	73.768	110.800
Hóa chất và hỗn hợp hóa chất phòng thí nghiệm thải có thành phần nguy hại	Lỏng	19 05 02	7.573,4	7.759,8	10.347
Các loại dầu động cơ, hộp số và dầu bôi trơn khác	Lỏng	17 02 04	293	361	482
Bùn thải có các thành phần nguy hại từ hệ thống xử lý nước thải	Bùn	12 06 05	40.600	55.616	75.155
Tổng			241.531	262.510	312.801

(Nguồn: Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam)

– Thiết bị lưu chứa: Cơ sở đã trang bị các thiết bị lưu chứa chất thải tại khu vực nhà lưu chứa chất thải nguy hại tập trung như sau:

- + Số lượng: 13 thùng nhựa dẻo HDPE 120 lít.
- + Khu vực tập trung: 06 kho ở khu vực riêng biệt với các khu vực khác nhau.
 - ✓ Kho 01 diện tích 13m².
 - ✓ Kho 02 diện tích 24m².
 - ✓ Kho 03 diện tích 35m².
 - ✓ Kho 04 diện tích 5m².
 - ✓ Kho 05 diện tích 30m².
 - ✓ Kho 06 diện tích 40m².
- + Bên ngoài thùng được dán tên, mã chất thải nguy hại và ký hiệu cảnh báo theo quy định của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/02/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

+ Thiết kế, cấu trúc:

- ✓ Khu vực lưu chứa chất thải có kết cấu tường bằng gạch, mái là sàn bê tông cốt thép của tầng 1 nên đảm bảo che kín nắng, mưa.
- ✓ Nền bê tông cốt thép được tráng xi măng đảm bảo chống thấm, và tránh được nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào. Xung quanh khu vực lưu chứa có rãnh thu gom. Có biển cảnh báo và dán nhãn theo đúng quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.
- ✓ Khu vực lưu chứa chất thải nguy hại được trang bị các dụng cụ, thiết bị, vật liệu sau: có đầy đủ thiết bị, dụng cụ phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy; có vật liệu hấp phụ (như cát khô hoặc mùn cưa, tấm thấm hút) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, tràn đổ chất thải nguy hại ở thể lỏng, có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với loại chất thải nguy hại được lưu giữ theo tiêu chuẩn Việt Nam về dấu hiệu cảnh báo liên quan đến chất thải nguy hại và có kích thước tối thiểu 30 cm mỗi chiều.



Hình 3.23: Khu vực lưu trữ CTNH của Cơ sở

- Phương án thu gom, xử lý chất thải nguy hại:
 - + Nhân viên phụ trách vệ sinh thu gom chất thải nguy hại từ các vị trí phát sinh đưa xuống tập trung lưu trữ.
 - + Cơ sở đã ký hợp đồng Công ty TNHH Siam City Cement Việt Nam và SX Ngọc Tân Kiên để thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại phát sinh theo quy định.

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

5.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:

- Nguồn số 01: Tiếng ồn, độ rung từ máy móc, quạt hút của hệ thống xử lý bụi, khí thải khu vực sản xuất.
- Nguồn số 02: Tiếng ồn, độ rung từ máy móc, quạt hút của hệ thống xử lý lọc Hepa (tủ hút Hepa) tại phòng kiểm nghiệm.
- Nguồn số 03: Tiếng ồn, độ rung từ máy móc, quạt hút hoạt động của phòng thí nghiệm (tủ hút than hoạt tính tại phòng kiểm nghiệm).
- Nguồn số 04: Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động máy móc, quạt hút của hệ thống xử lý khí thải phòng thí nghiệm tại trung tâm R&D.
- Nguồn số 05: Tiếng ồn, độ rung từ máy móc, quạt hút của hệ thống xử lý bụi Camfil.
- Nguồn số 06: Tiếng ồn, độ rung từ lò hoạt động của hơi đốt dầu DO công suất 4.000 kg/giờ.
- Nguồn số 07: Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động của lò hơi đốt dầu DO công suất 1.500 kg/giờ (lò số 1).
- Nguồn số 08: Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động của lò hơi đốt dầu DO công suất 1.500 kg/giờ (lò số 2).
- Nguồn số 09: Tiếng ồn, độ rung từ máy móc, quạt hút của hệ thống xử lý khí thải hơi dung môi.
- Nguồn số 10: Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động của máy phát điện dự phòng công suất 1.800 KVA.
- Nguồn số 11: Tiếng ồn, độ rung từ hệ thống xử lý bụi của trung tâm R&D
- Nguồn số 12: Tiếng ồn, độ rung từ hệ thống xử lý của máy sấy tầng sôi thuộc hệ pha chế cốm SP-03.
- Nguồn số 13: Tiếng ồn, độ rung từ hệ thống xử lý bụi của máy sấy tầng sôi thuộc hệ pha chế cốm SP-24.

- Nguồn số 14: Tiếng ồn, độ rung từ hệ thống xử lý bụi của máy bao phim SP-44.
- Nguồn số 15: Tiếng ồn, độ rung từ hệ thống xử lý bụi của máy bao phim SP-63.
- Nguồn số 16: Tiếng ồn, độ rung từ máy thổi khí của hệ thống xử lý nước thải.

5.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung

Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}45'$, múi chiếu 3° .

- Nguồn số 01: Tọa độ X(m) = 1.198.269, Y(m) = 615.991.
- Nguồn số 02: Tọa độ X(m) = 1.198.278, Y(m) = 615.998.
- Nguồn số 03: Tọa độ X(m) = 1.198.317, Y(m) = 616.012.
- Nguồn số 04: Tọa độ X(m) = 1.198.216, Y(m) = 615.985.
- Nguồn số 05: Tọa độ X(m) = 1.200.000, Y(m) = 618.067.
- Nguồn số 06: Tọa độ X(m) = 1.198.358, Y(m) = 616.036.
- Nguồn số 07: Tọa độ X(m) = 1.198.393, Y(m) = 616.078.
- Nguồn số 08: Tọa độ X(m) = 1.198.393, Y(m) = 616.078.
- Nguồn số 09: Tọa độ X(m) = 1.199.791, Y(m) = 618.078.
- Nguồn số 10: Tọa độ X(m) = 1.198.359, Y(m) = 616.053.
- Nguồn số 11: Tọa độ X(m) = 1.198.223, Y(m) = 615.982.
- Nguồn số 12: Tọa độ X(m) = 1.198.238, Y(m) = 615.933.
- Nguồn số 13: Tọa độ X(m) = 1.198.213, Y(m) = 615.912.
- Nguồn số 14: Tọa độ X(m) = 1.198.261, Y(m) = 615.965.
- Nguồn số 15: Tọa độ X(m) = 1.198.298, Y(m) = 615.813.
- Nguồn số 16: Tọa độ X(m) = 1.198.415, Y(m) = 616.001.

5.3. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:

Để giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung gây ra đối với công nhân viên làm việc trong xưởng, Cơ sở đã áp dụng các biện pháp sau:

- Không vận hành quá tải máy móc và thiết bị. Nền móng đặt máy được xây dựng bằng bê tông có chất lượng cao.
- Thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng định kỳ, phát hiện và sửa chữa, thay thế kịp thời các chi tiết rơ gây tiếng ồn lớn.
- Tra dầu bôi trơn để máy móc luôn ở chế độ làm việc tốt, bôi trơn dầu mỡ ở các phần động của thiết bị và máy móc, đảm bảo tốt các điều kiện kỹ thuật làm việc của máy móc thiết bị.

– Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động (nút bịt tai) cho công nhân viên làm việc tại các công đoạn phát sinh tiếng ồn cao.

– Thực hiện các biện pháp kiểm soát để giảm thiểu tiếng ồn gây ảnh hưởng cho nhân viên như cô lập khu vực có tiếng ồn, xem xét đánh giá việc giảm sử dụng khí nén ở một số khu vực như khu vực chiết chai Lactacyd, tự động hóa các dây chuyền để giảm số lượng công nhân làm việc trên chuyền,....

Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng đối với tiếng ồn, độ rung của dự án đầu tư:

– QCVN 24/2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

– QCVN 27/2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường khi cơ sở đi vào vận hành:

6.1. Phòng ngừa sự cố hệ thống cấp thoát và xử lý nước thải:

6.1.1. Phòng ngừa sự cố

– Thường xuyên kiểm tra hoạt động của máy móc thiết bị và các hạng mục công trình xử lý nước thải.

– Bố trí 01 nhân viên có chuyên môn vận hành trạm xử lý nước thải. Trạm xử lý nước thải được vận hành theo đúng quy định vận hành đã được hướng dẫn của đơn vị thiết kế hệ thống xử lý nước thải.

– Kiểm tra, nhắc nhở, giáo dục ý thức làm việc của công nhân tại hệ thống XLNT kịp thời phát hiện và ứng phó khi sự cố xảy ra.

– Quan trắc định kỳ chất lượng nước thải.

6.1.2. Biện pháp xử lý khi xảy ra sự cố

– Biện pháp phòng ngừa sự cố cho hệ thống xử lý nước thải tập trung:

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

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

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

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

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

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

vận hành công trình XLNT.

- + Lập nhật ký vận hành đầy đủ theo quy định.
- + Lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường gửi về Sở Nông Nghiệp và Môi Trường TP.HCM, Ban Quản Lý Khu Công Nghệ Cao TP HCM với tần suất 01 lần/năm.
- + Công tác bảo trì thiết bị, đường ống sẽ được tiến hành thường xuyên để đảm bảo hệ thống xử lý hoạt động tốt. Các công tác bảo trì hệ thống bao gồm:
 - Hệ thống đường ống: Thường xuyên kiểm tra các đường ống trong hệ thống xử lý, nếu có rò rỉ hoặc tắc nghẽn cần có biện pháp xử lý kịp thời.
 - Các thiết bị dễ gặp sự cố như:
 - Máy bơm: Hàng ngày vận hành máy bơm nên kiểm tra bơm có đầy nước lên được hay không; Khi bơm phát ra tiếng kêu lạ cần ngừng bơm ngay lập tức và tìm các nguyên nhân để khắc phục sự cố trên. Cần sửa chữa bơm theo từng trường hợp cụ thể.
 - Động cơ khuấy trộn: Kiểm tra thường xuyên hoạt động của các động cơ khuấy trộn; định kỳ 6 tháng kiểm tra ổ bi và thay thế dây cu-roa.
 - Các thiết bị khác: Định kỳ khoảng 3 tháng vệ sinh xúc rửa các thiết bị, tránh tình trạng đóng cặn trên thành thiết bị.

- Biện pháp ứng phó khi có sự cố xảy ra ở hệ thống xử lý nước thải tập trung

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

Bước 2: Xác định nguyên nhân

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

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

Bước 3: Xử lý sự cố

- Nếu lỗi do quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải không đúng yêu cầu thiết kế thì: tiến hành hiệu chỉnh lại chế độ vận hành, các thông số vận hành của hệ thống xử lý nước thải cho đúng với tiêu chuẩn thiết kế. Việc làm này sẽ không mất nhiều thời gian (*chỉ khoảng 30 phút*), vì thông thường sự cố này là do sự

thiếu trách nhiệm của ca trực vận hành nên sự cố trong trường hợp này Chủ dự án hoàn toàn có thể khống chế và khắc phục trong thời gian ngắn, đảm bảo không ảnh hưởng đến việc tiếp nhận nước thải.

- Nếu lỗi do thiết bị xử lý nước thải bị hư hỏng: tiến hành ngay việc thay thế bằng thiết bị dự phòng, đồng thời đem thiết bị bị hư hỏng đi sửa chữa ngay lập tức. Việc làm này sẽ không mất nhiều thời gian (*tối đa chỉ khoảng 60 phút*) vì tại trạm đã có cán bộ chuyên môn, việc phối hợp sửa chữa thiết bị nhịp nhàng nên sự cố trong trường hợp này Chủ dự án hoàn toàn có thể khống chế và khắc phục trong thời gian ngắn.

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

Với các biện pháp trên, Công ty đảm bảo trong trường hợp hệ thống xử lý gặp sự cố thì sẽ nhanh chóng được khắc phục để đưa vào hoạt động lại bình thường đồng thời xử lý hết được lượng nước thải từ hoạt động của Cơ sở theo đúng quy định trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước của Khu CNC.

6.2. Phòng ngừa sự cố hệ thống cấp thoát và xử lý khí thải:

6.2.1. Đối với trường hợp rò rỉ đường ống:

- Cho vận hành các HTXL để quan sát vị trí rò rỉ trên đường ống.
- Dừng hoạt động các HTXL nơi có đường ống bị rò rỉ để tiến hành hàn đắp vị trí bị rò rỉ trên đường ống, trường hợp đường ống rò rỉ nhiều vị trí bắt buộc phải thay thế nguyên đoạn ống này.

6.2.2. Đối với trường hợp nghẹt két phun, hư hỏng hệ thống quạt hút:

- Dừng hoạt động HTXL khí thải hơi dung môi, HTXL khí thải máy phát điện.
- Kiểm tra và vệ sinh két phun
- Tiến hành kiểm tra, sửa chữa quạt, trường hợp hư hỏng nặng phải thay thế.
- Lắp đặt vào và vận hành.

6.3. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố khác:

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

Cơ sở luôn quan tâm và thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp PCCC như sau:

- Nguồn nước chữa cháy phải luôn đảm bảo có đủ lưu lượng nước dự trữ tại mọi thời điểm.
- Đảm bảo hệ thống PCCC được thi công theo đúng thiết kế đã được phê duyệt.
- Đường xe chạy rộng xung quanh nhà xưởng để dành cho việc tiếp cận khi có sự

cổ cháy nổ; tính toán dự trữ nguồn nước chữa cháy, bể cấp nước chữa cháy ở vị trí thuận lợi cho việc lấy nước và có lượng nước đủ để có thể dập tắt đám cháy nhanh chóng; bố trí đủ, hợp lý các họng cứu hỏa ở ngoài khuôn viên phân xưởng sản xuất, bố trí hộp cứu hỏa trong phân xưởng sản xuất, các hộp đều có hệ thống ống đủ dài để kéo đến mọi điểm trong nhà máy.

– Trong các nhà xưởng sản xuất đều có trang bị đầy đủ dụng cụ PCCC, hệ thống báo cháy và chữa cháy tự động, có phương án PCCC và tuân theo mọi quy định nghiêm ngặt về PCCC.

– Bộ phận chuyên trách của nhà máy sẽ phối hợp với công an PCCC địa phương lập kế hoạch và triển khai các công việc cụ thể nhằm đảm bảo an toàn lao động tuyệt đối cho lao động.

– Định kỳ hàng năm tổ chức diễn tập các tình huống về cháy, nổ, tràn đổ hoá chất, tai nạn lao động,...

6.3.2. Đối với kiểm soát an toàn lao động

– Với mục tiêu an toàn lao động là trên hết nên hàng năm Công ty đều huấn luyện các nội dung về an toàn cho toàn bộ công nhân áp dụng các biện pháp an toàn trong quá trình lao động và cung cấp bảo hộ lao động như giày, găng tay, áo, nón, khẩu trang,... tùy theo vị trí công việc phụ trách và thực hiện nghiêm ngặt các quy trình đã đề ra.

– Bố trí thời gian làm việc, nghỉ ngơi hợp lý. Hàng năm Cơ sở đều tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho toàn bộ cán bộ, công nhân viên cũng như khám sức khỏe bệnh nghề nghiệp cho các nhân viên, công nhân làm việc trong môi trường có yếu tố độc hại.

– Định kỳ kiểm tra bảo dưỡng máy móc, thiết bị của cơ sở, vận hành máy móc thiết bị đúng quy trình,...

– Thường xuyên tổ chức các lớp học định kỳ đào tạo và hướng dẫn về an toàn lao động, sức khỏe môi trường, vận hành an toàn máy móc thiết bị, biện pháp phòng tránh khi có sự cố xảy ra.

6.3.3. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất

Các hóa chất sắp xếp trong kho yêu cầu đảm bảo an toàn theo TCVN 5507:2002 hóa chất nguy hiểm - Quy phạm an toàn trong sản xuất, kinh doanh, sử dụng, bảo quản và vận chuyển. Cán bộ lãnh đạo, cán bộ quản lý và người lao động có liên quan trực tiếp đến hoạt động hóa chất của Cơ sở phải được huấn luyện về kỹ thuật an toàn hóa chất. Một số kịch bản phòng chống sự cố hóa chất được trình bày như sau:

**** Phòng chống rò rỉ hóa chất trong quá trình bảo quản, lưu trữ hóa chất***

– Có bản hướng dẫn cụ thể tính chất của các hoá chất và các qui định cần phải tuân thủ khi sắp xếp, vận chuyển...

– Tổ chức tốt việc giao nhận hóa chất đúng lúc, hoá chất được xếp lên giá và xếp đúng đúng qui cách, đảm bảo an toàn, ngăn nắp và dễ dàng nhìn thấy nhãn.

– Thường xuyên kiểm tra để phát hiện mối nguy hiểm có thể dẫn đến rủi ro.

– Có bản chỉ dẫn bằng chữ và ký hiệu cấm lửa để ở nơi dễ nhận thấy.

– Hoá chất phải có hồ sơ MSDS đính kèm.

*** Ứng phó sự cố rò rỉ hóa chất trong quá trình bảo quản, lưu trữ hóa chất**

– Sơ tán toàn bộ những người không có trách nhiệm đến nơi an toàn.

– Dập tắt mọi ngọn lửa trần, nguồn nhiệt.

– Dùng các phương tiện bảo vệ cá nhân thích hợp với các hóa chất tràn đổ hoặc rò rỉ. Thông báo cho đơn vị chức năng nếu cần thiết.

– Kiểm soát ngay tại nguồn phát sinh nhằm hạn chế hóa chất tràn đổ lan rộng hơn.

– Khoanh vùng hóa chất bị tràn đổ. Rải cát hoặc mùn cưa và các vật liệu thấm hút khác xung quanh khu vực hóa chất bị tràn đổ. Trường hợp hóa chất bị rò rỉ hay đổ ra ngoài với lượng lớn như trong quá trình cháy nổ trên phạm vi rộng, lượng hóa chất được thu gom bằng rãnh thu ở giữa kho dẫn đến hố thu gom tạm thời. Lượng chất thải này là chất thải nguy hại sẽ được hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý.

– Chỉ cho phép trở lại làm việc nếu vùng rò rỉ hoặc tràn đổ hóa chất được xác nhận là an toàn.

*** Phòng chống sự cố cháy nổ kho hóa chất**

– Bố trí khu vực hóa chất theo tính chất, chủng loại (tính dễ cháy, tính ăn mòn,...).

– Lắp đặt hệ thống báo cháy và chữa cháy tự động, các phương tiện phòng chống cháy luôn được kiểm tra thường xuyên và luôn ở trong tình trạng sẵn sàng.

– Tổ chức diễn tập tràn đổ hóa chất định kỳ 1 năm/ lần.

*** Phòng chống sự cố hóa chất dính hoặc nuốt phải của công nhân**

– Cấm ăn uống trong khu vực kho hóa chất, khu vực sản xuất.

– Mang đồ bảo hộ lao động theo quy định.

– Tuân thủ nội quy an toàn làm việc.

– Lắp đặt các thiết bị rửa mắt, vòi tắm khăn cấp tại các khu vực sử dụng, san chiết hóa chất.

*** Ứng phó sự cố hóa chất dính hoặc nuốt phải của công nhân**

– Trường hợp hít phải lượng lớn dẫn đến ngất xỉu: cần nhanh chóng đưa nạn nhân đến chỗ có không khí sạch, làm hô hấp nhân tạo và gọi ngay cho bác sĩ.

- Trường hợp tiếp xúc lên da: nhanh chóng tháo bỏ quần áo và giày bị nhiễm, rửa bằng xà phòng và chất tẩy rửa với khối lượng nước lớn trong 15-20 phút.
- Trường hợp bị rơi vào mắt: rửa mắt ngay bằng nước sạch càng lâu càng tốt, liên tục rửa hai mí mắt khoảng 15-20 phút và gọi bác sĩ.
- Trường hợp bị nhiễm vào trong cơ thể: cần gọi bác sĩ gấp (đưa đến bệnh viện).

6.3.4. Phòng ngừa ứng phó sự cố trong quá trình vận hành lò hơi

Để đảm bảo an toàn cho người và thiết bị, đối với nồi hơi đốt dầu DO ngoài việc xử lý các sự cố thông thường như các loại nồi hơi khác, người thợ vận hành cần nắm chắc cấu tạo, nguyên lý hoạt động của nồi hơi để kịp thời xử lý những sự cố khác đặc trưng cho nồi hơi đốt dầu DO. Sau đây là một số sự cố thường xảy ra trong quá trình nồi hơi hoạt động, nguyên nhân và cách xử lý:

❖ Đối với sự cố từ quá trình vận hành lò hơi:

- **Cạn nước nghiêm trọng:**
 - + Nừng lò có sự cố, cần để thời gian cho nồi hơi nguội từ từ. Khi áp suất giảm trở về áp suất khí quyển, tiến hành kiểm tra các bộ phận liên quan, đặc biệt các bề mặt tiếp nhiệt, sau đó tiến hành xử lý sự cố.
 - + Khi xác định van xả đáy không kín, nước chảy mạnh qua đường xả đáy hoặc van một chiều không kín, đường cấp nước (từ bơm tới nồi hơi) nóng quá mức bình thường, phải tiến hành ngừng hoạt động. Xử lý giống trường hợp cạn nước nghiêm trọng.
 - **Đầy nước quá mức:** Xả nước trên đường cấp hơi, sau đó cho nồi hơi hoạt động trở lại.
 - **Áp suất tăng quá mức cho phép:** Van an toàn tự động mở khi áp suất vượt mức cho phép, tắt lò và kiểm tra xử lý.
 - **Phòng, nổ ống của phần trao đổi nhiệt nguyên nhân:** Tiến hành thao tác ngừng lò sự cố; Khi nồi hơi có chỗ phòng thì nhanh chóng hạ áp suất bằng cách mở van xả khí và cưỡng chế mở van an toàn; Để nguội nồi, tiến hành kiểm tra và sửa chữa chỗ phòng.
 - **Van an toàn hỏng:** Phải ngừng hoạt động của lò để thay thế hoặc sửa chữa xong việc phải báo cho thanh tra ATLĐ kiểm tra và kẹp chì lại. Trường hợp van an toàn không đóng kín và lượng hơi thoát ra không nhiều, cho phép vận hành đến hết ca, sau đó ngừng để sửa chữa. Trường hợp sụt lờ nhiều phải ngừng ngay lại, chờ nguội và sửa chữa kịp thời.
- Cường độ đốt giảm:** Liên hệ nhà cung cấp để kiểm tra và xử lý.

– **Nhiệt độ nước cấp cao:** Điều chỉnh lưu lượng không khí nóng qua bồn bằng cách mở nhỏ van khí này.

– **Đường thoát khói nghẹt.**

+ Vệ sinh định kỳ buồng khói, đường thoát khói.

+ Trong trường hợp bị tắc nghẹt, phải ngừng lò và làm vệ sinh.

Trong quá trình vận hành cần tuân thủ những nguyên tắc cơ bản sau để phòng tránh phá hủy nồi hơi:

– Thường xuyên quan sát ngọn lửa trong lò đốt để phát hiện những vấn đề bất thường liên quan đến nhiên liệu.

– Điều tra nguyên nhân của các sự cố nồi hơi trước khi khởi động trở lại.

– Đảm bảo hệ thống cấp và xử lý nước lò hơi hoạt động ổn định và hiệu quả. Bên cạnh yêu cầu nước cấp không có thành phần cứng, thì chất lượng nước cấp còn phải đảm bảo yêu cầu về áp suất và nhiệt độ. Không sử dụng nước chưa được xử lý cho nồi hơi.

– Xả đáy ở các dead legs để ngăn chặn tích tụ bùn, dẫn đến sự cố thiết bị. Chú ý, không được vô hiệu hóa chế độ bảo vệ mực nước thấp (chế độ nồi hơi dừng hoạt động nếu mực nước xuống quá thấp).

– Đảm bảo hệ thống khử khí hoạt động ở áp suất thích hợp và tank chứa nước duy trì ở nhiệt độ bão hòa để loại bỏ oxy trong nước cấp.

– Xả đáy tự động theo bộ đo độ dẫn điện của nước lò hơi để đảm bảo trong giới hạn yêu cầu.

– Định kỳ kiểm tra bề mặt nước của các ống nồi hơi. Nếu phát hiện có dấu hiệu tích tụ của cặn phải điều chỉnh lại chế độ xử lý nước và vệ sinh boiler bằng biện pháp cơ khí hoặc hóa học.

– Tuân thủ tuyệt đối chế độ gia nhiệt nồi hơi.

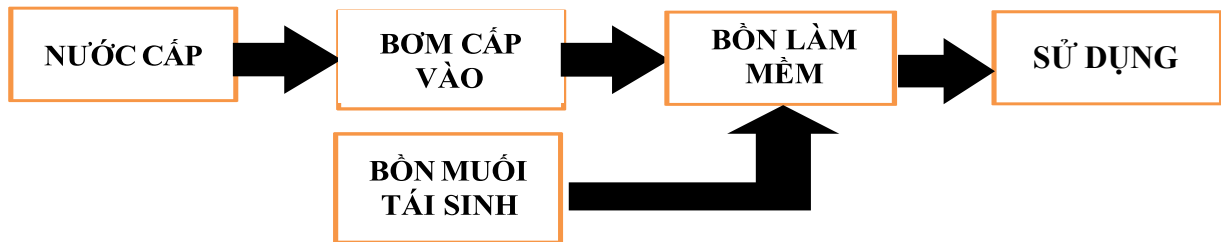
– Đảm bảo tất cả những nhân viên làm việc với nồi hơi được đào tạo và huấn luyện phù hợp. Khuyến khích nhân viên báo cáo kịp thời các phát hiện hỏng hóc để sửa chữa khi cần thiết.

❖ Đối với yêu cầu của chất lượng nước cấp đầu vào và phương pháp cấp nước cho lò hơi

– Hệ thống cấp nước của lò hơi được điều khiển bằng hệ thống cọc dò. Được quan sát thông qua cụm ống thủy sáng. Ở chế độ làm việc bình thường, hệ thống cọc dò sẽ gửi tín hiệu để hệ thống điều khiển tự động khởi động bơm điền nước theo mức đã cài đặt trước của nhà sản xuất.

– Khi chuyển qua chế độ bằng tay, nhân viên vận hành có thể chủ động khởi động bơm cấp và dừng bơm bằng tay. Nhân viên vận hành có thể quan sát mức nước thông qua cụm ống thủy sáng. Ngoài ra, hệ thống điều khiển tại tủ điều khiển còn có hệ thống cảnh báo trực quan như đèn cảnh báo, chữ cảnh báo, còi cảnh báo khi xảy ra sự cố mức nước đầy, thiếu nước và tự động dừng lò khi cạn nước. Lò được lắp hệ thống xả đáy tại ống góp dưới và ba lông nước nhằm loại bỏ cặn lơ lửng trong lò và xả nước chủ động khi có hiện tượng lò đầy nước cần thiết phải loại bỏ.

– Hệ thống làm mềm nước hiện lắp tại dự án với quy trình hoạt động như sau:



– Hệ thống làm mềm nước bao gồm những phần chính:

Thiết bị làm mềm nước với đặc tính kỹ thuật là loại bỏ độ cứng do Ca^{2+} , Mg^{2+}
 Công nghệ xử lí: hạt nhựa làm mềm nước cation Na^+ . Thiết bị bao gồm:

- ✓ Bồn composite.
- ✓ Van vận hành tự động.
- ✓ Bồn nhựa chứa muối hoàn nguyên dung tích 200L.
- ✓ Motor khuấy.
- ✓ Muối hoàn nguyên hạt nhựa.
- ✓ Hạt nhựa làm mềm.
- ✓ Hệ thống hóa chất lò hơi bao gồm: 1 bơm định lượng với công suất 1,9lít/giờ, 1 thùng chứa hóa chất 100 lít, 1 tủ điện điều khiển hoạt động của bơm định lượng, chạy theo bơm nước cấp vào lò. Và những hệ thống liên quan.

Ngoài các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố nồi hơi, nhà máy còn định kỳ kiểm định chất lượng nồi hơi theo đúng quy định để đảm bảo nồi hơi luôn hoạt động trong tình trạng tốt nhất.

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

8. Các nội dung thay đổi so với Giấy phép môi trường đã được cấp:

So với các nội dung được cấp phép tại Giấy phép môi trường số 27/GPMT-UBND cấp ngày 24/04/2023 thì các biện pháp bảo vệ môi trường hiện hữu của Cơ sở có thay đổi như sau:

Bảng 3.22: Các thay đổi của so với nội dung đã được cấp phép

Nội dung được cấp phép	Nội dung triển khai thực tế
1. Đối với hệ thống xử lý nước thải:	
<p>– Công suất xử lý: công suất thiết kế là 450 m³/ngày.đêm</p>	<p>– Công suất xử lý: hiện chưa đầu tư nâng công suất của hệ thống xử lý do quy hoạch 1/500 điều chỉnh của Cơ sở vừa được thông qua ngày 06/06/2025, các thủ tục xin phép xây dựng chưa hoàn tất theo quy định. Toàn bộ nước thải của Cơ sở được xử lý bằng hệ thống 200 m³/ngày đêm hiện hữu.</p> <p>– Dự kiến triển khai nâng công suất hệ thống xử lý từ 200 m³/ngày đêm lên 450 m³/ngày đêm trong Quý 4/2025.</p>
<p>– Công nghệ xử lý: (Nước thải từ căn tin → Bể tách dầu; Nước thải từ bồn cầu, âu tiêu → Bể tự hoại; Nước thải từ bồn vệ sinh, rửa sàn; Nước thải từ quá trình sản xuất → Song chắn rác) → Bể điều hòa → Bể thiếu khí → Bể bùn hoạt tính hiếu khí → Bể lắng → Bể khử trùng → Đầu nối vào trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghệ cao).</p>	<p>– Công nghệ xử lý nước thải sản xuất: Toàn bộ nước thải của Cơ sở hiện được xử lý bằng hệ thống 200 m³/ngày đêm sử dụng công nghệ được xác nhận hoàn thành theo Giấy xác nhận hoàn thành số 1540/GXN-TNMT-CCBVMT ngày 29/02/2016 của Sở Tài nguyên và Môi trường Tp.Hồ Chí Minh.</p> <p>– Công nghệ sử dụng sau khi nâng cấp công suất không thay đổi so với nội dung đã được cấp phép tại Giấy phép môi trường số 27/GPMT-UBND cấp ngày 24/04/2023. Cơ sở sẽ tiến hành cải tạo, xây dựng thêm một số bể và kết nối với hệ thống hiện hữu.</p>
2. Đối với hệ thống xử lý nước thải tái sử dụng:	
<p>– Công suất xử lý: công suất thiết kế là 150 m³/ngày.đêm</p>	<p>– Dự kiến triển khai đầu tư trong Quý 4/2025. Công nghệ sử dụng không thay đổi với nội dung đã được cấp phép tại Giấy phép môi trường số 27/GPMT-UBND cấp ngày 24/04/2023</p>
<p>– Công nghệ xử lý nước thải tái sử dụng: (Nước thải từ bể khử trùng → Bể MBR → Bể thành phẩm MBR → Lọc RO → Bể thành phẩm → Đưa về hệ thống tháp làm mát. Nước thải từ quá trình rửa màng</p>	<p>– Không thay đổi so với nội dung đã được cấp phép tại Giấy phép môi trường số 27/GPMT-UBND cấp ngày 24/04/2023</p>

Nội dung được cấp phép	Nội dung triển khai thực tế
MBR → Bể thu gom xử lý lại.	
3. Thu gom xử lý CTR	
– Chất thải sinh hoạt:	
<ul style="list-style-type: none"> + Cách thức phân loại: Được phân thành 03 loại là chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế; chất thải thực phẩm và chất thải rắn sinh hoạt khác. + Diện tích khu vực lưu chứa tập trung: 11 m² cạnh Cổng xe tải hướng ra đường D8. 	<ul style="list-style-type: none"> + Cách thức phân loại: không thay đổi. + Khu vực lưu chứa tập trung: hiện sử dụng khu vực có diện tích 11 m² cạnh Cổng xe tải hướng ra đường D8. Đến tháng 9/2025, Cơ sở sẽ xây dựng và chuyển khu tập trung rác sinh hoạt sang vị trí mới có diện tích 30,0 m², đặt tại Cổng xe tải hướng ra đường D9 theo quy hoạch 1/500 điều chỉnh đã được phê duyệt.
– Chất thải thông thường:	
<ul style="list-style-type: none"> + Số lượng thiết bị lưu chứa: 10 thùng HDPE 660 lít và 30 cái Pallet nhựa kích thước 1,2m x 1,2m + Khu vực tập trung chất thải: 02 kho (có diện tích 72m² và 172m²) đặt bên cạnh khu vực lưu chứa CTNH. 	<ul style="list-style-type: none"> + Số lượng thiết bị lưu chứa: Không thay đổi. + Khu vực tập trung chất thải: Theo quy hoạch 1/500 điều chỉnh đã được phê duyệt thì diện tích và vị trí bố trí không thay đổi so với hiện tại.
– Chất thải nguy hại	
<ul style="list-style-type: none"> + Số lượng thiết bị lưu chứa: 13 thùng nhựa dẻo HDPE 120 lít + Khu vực tập trung chất thải: 06 kho ở khu vực riêng biệt với các khu vực khác nhau có diện tích như sau: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Kho 01 diện tích 13m². ✓ Kho 02 diện tích 24m². ✓ Kho 03 diện tích 35m². ✓ Kho 04 diện tích 5m². ✓ Kho 05 diện tích 30m². ✓ Kho 06 diện tích 40m². 	<ul style="list-style-type: none"> + Số lượng thiết bị lưu chứa: Không thay đổi. + Khu vực tập trung chất thải: Theo quy hoạch 1/500 điều chỉnh đã được phê duyệt thì diện tích và vị trí bố trí không thay đổi so với hiện tại.
4. Đối với hệ thống xử lý khí thải	
<ul style="list-style-type: none"> – Tổng số nguồn phát sinh khí thải: 10 nguồn thải, trong đó: <ul style="list-style-type: none"> + Nguồn thải số 01: có 30 dòng thải + Nguồn thải số 02: có 02 dòng thải 	<ul style="list-style-type: none"> – Tổng số nguồn phát sinh khí thải: 15 nguồn thải. Tăng 01 nguồn do cơ sở bổ sung thêm thiết bị sản xuất, trong đó: <ul style="list-style-type: none"> + Nguồn thải số 01: có 30 dòng thải

Nội dung được cấp phép	Nội dung triển khai thực tế
<ul style="list-style-type: none"> + Nguồn thải số 03: có 07 dòng thải + Nguồn thải số 04: có 05 dòng thải + Nguồn thải số 05: có 05 dòng thải + Nguồn thải số 06: có 01 dòng thải + Nguồn thải số 07: có 01 dòng thải + Nguồn thải số 08: có 01 dòng thải + Nguồn thải số 09: có 02 dòng thải + Nguồn thải số 10: có 01 dòng thải 	<ul style="list-style-type: none"> + Nguồn thải số 02: có 02 dòng thải + Nguồn thải số 03: có 07 dòng thải + Nguồn thải số 04: có 05 dòng thải + Nguồn thải số 05: có 05 dòng thải + Nguồn thải số 06: có 01 dòng thải + Nguồn thải số 07: có 01 dòng thải + Nguồn thải số 08: có 01 dòng thải + Nguồn thải số 09: có 02 dòng thải + Nguồn thải số 10: có 01 dòng thải + Nguồn thải số 11: có 03 dòng thải + Nguồn thải số 12: có 01 dòng thải + Nguồn thải số 13: có 02 dòng thải + Nguồn thải số 14: có 02 dòng thải + Nguồn thải số 15: có 02 dòng thải
<p>– Công nghệ xử lý:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> + Nguồn thải số 01: Khí thải → Tiền lọc (lọc G4) → Lọc thứ cấp (F7 và F9) hoặc lọc HEPA. Khí thải thoát vào môi trường qua 30 ống thoát khí bằng thép có kích thước 400 mm x 400 mm, chiều cao 14m. 	<ul style="list-style-type: none"> + Nguồn thải số 01: Khí thải → Tiền lọc (lọc G4) → Lọc thứ cấp (F7 và F9) hoặc lọc HEPA. Khí thải thoát vào môi trường qua 30 ống thoát khí bằng thép có kích thước 400 mm x 400 mm, chiều cao 14m. + Đã được xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường năm 2016.
<ul style="list-style-type: none"> + Nguồn thải số 02: Khí thải → Tủ hút (lọc Hepa) → Ống thoát khí thải. Khí thải thoát vào môi trường qua 02 ống thoát khí đường kính Ø250mm, chiều cao 18m. 	<ul style="list-style-type: none"> + Nguồn thải số 02: Khí thải → Tủ hút (lọc Hepa) → Ống thoát khí thải. Khí thải thoát vào môi trường qua 02 ống thoát khí đường kính Ø300, chiều cao 18m. + Đã được thông báo kết quả kiểm tra vận hành thử nghiệm.
<ul style="list-style-type: none"> + Nguồn thải số 03: Khí thải → tủ hút (lọc than hoạt tính) → ống thoát khí thải. Khí thải thoát vào môi trường qua 07 ống thoát khí đường kính Ø250, chiều cao 18m. 	<ul style="list-style-type: none"> + Nguồn thải số 03: Khí thải → tủ hút (lọc than hoạt tính) → ống thoát khí thải. Khí thải thoát vào môi trường qua 07 ống thoát khí đường kính Ø300, chiều cao 18m. + Đã được thông báo kết quả kiểm tra vận hành thử nghiệm.

Nội dung được cấp phép	Nội dung triển khai thực tế
<p>+ Nguồn thải số 04: Khí thải → Tủ hút (lọc than hoạt tính) → Ống thoát khí thải. Khí thải thoát vào môi trường qua 05 ống thoát khí đường kính Ø250, chiều cao 18m.</p>	<p>+ Nguồn thải số 04: Khí thải → Tủ hút (lọc than hoạt tính) → Ống thoát khí thải. Khí thải thoát vào môi trường qua 05 ống thoát khí đường kính Ø300, chiều cao 18m.</p> <p>+ Đã được thông báo kết quả kiểm tra vận hành thử nghiệm.</p>
<p>+ Nguồn thải số 05: Khí thải → Lọc (lọc F9 hoặc Hepa) → Ống thoát khí thải. Khí thải thoát vào môi trường qua 05 ống thoát khí bằng thép đường kính Ø250, chiều cao 18m.</p>	<p>+ Nguồn thải số 05: Khí thải → Lọc (lọc F9 hoặc Hepa) → Ống thoát khí thải. Khí thải thoát vào môi trường qua 05 ống thoát khí bằng thép đường kính Ø300, chiều cao 18 m</p> <p>+ Đã được thông báo kết quả kiểm tra vận hành thử nghiệm.</p>
<p>+ Nguồn thải số 06: Khí thải → Quạt hút → Ống thoát khí thải. Ống thoát khí bằng thép thải có đường kính Ø600, chiều cao 15m</p>	<p>+ Nguồn thải số 06: Khí thải → Quạt hút → Ống thoát khí thải. Ống thoát khí bằng thép thải có đường kính Ø600, chiều cao 15m.</p> <p>+ Đã được xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường năm 2016.</p>
<p>+ Nguồn thải số 07: Khí thải → Quạt hút → Ống thoát khí thải. Ống thoát khí thải có đường kính Ø148, chiều cao 10 m. Ống bằng thép T209</p>	<p>+ Nguồn thải số 07: Khí thải → Quạt hút → Ống thoát khí thải. Ống thoát khí thải có đường kính Ø148, chiều cao 10 m. Ống bằng thép T209.</p>
<p>+ Nguồn thải số 08: Khí thải → Quạt hút → Ống thoát khí thải. Ống thoát khí thải có đường kính Ø148, chiều cao 10 m. Ống bằng thép T209</p>	<p>+ Nguồn thải số 08: Khí thải → Quạt hút → Ống thoát khí thải. Ống thoát khí thải có đường kính Ø148, chiều cao 10 m. Ống bằng thép T209.</p>
<p>+ Nguồn thải số 09: Khí thải → Thiết bị rửa ướt 1 → Thiết bị rửa ướt 2 → Quạt hút → Ống thoát khí thải, 02 ống thoát khí thải bằng thép có đường kính Ø300 và Ø350, chiều cao 14m.</p>	<p>+ Nguồn thải số 09: Khí thải → Thiết bị rửa ướt 1 → Thiết bị rửa ướt 2 → Quạt hút → Ống thoát khí thải, 02 ống thoát khí thải bằng thép có đường kính Ø300 và Ø350, chiều cao 14m.</p> <p>+ Đã được thông báo kết quả kiểm tra vận hành thử nghiệm.</p>
<p>+ Nguồn thải số 10: Khí thải → Tháp hấp thụ (bằng nước) → Quạt hút → Ống thoát khí thải, 02 ống thoát khí</p>	<p>+ Nguồn thải số 10: Khí thải → Tháp hấp thụ (bằng nước) → Quạt hút → Ống thoát khí thải, 01 ống thoát khí</p>

Nội dung được cấp phép	Nội dung triển khai thực tế
thải bằng thép có đường kính Ø300, chiều cao 15m.	thải bằng thép có đường kính Ø300, chiều cao 15m. + Đã được xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường năm 2016.
+ Nguồn thải số 11: Không có	+ Nguồn thải số 11: Khí thải → Tiền lọc (G4) → Lọc thứ cấp (F7 hoặc F9) → lọc HEPA → Ống thoát khí thải. Khí thải thoát vào môi trường qua 03 ống thoát khí bằng thép đường kính Ø300, chiều cao 15m.
+ Nguồn thải số 12: Không có	+ Nguồn thải số 01: Khí thải → Lọc thứ cấp (F9) → lọc HEPA (H13). Khí thải thoát vào môi trường qua 01 ống thoát khí bằng thép có kích thước Ø300 chiều cao 18 m. + Chưa vận hành thử nghiệm.
+ Nguồn thải số 13: Không có	+ Nguồn thải số 01: Khí thải → Lọc thứ cấp (F9) → lọc HEPA (H13). Khí thải thoát vào môi trường qua 01 ống thoát khí bằng thép có kích thước Ø300 chiều cao 18 m. + Chưa vận hành thử nghiệm.
+ Nguồn thải số 14: Không có	+ Nguồn thải số 01: Khí thải → Lọc thứ cấp (F9) → lọc HEPA (H13). Khí thải thoát vào môi trường qua 01 ống thoát khí bằng thép có kích thước Ø300 chiều cao 18 m. + Chưa vận hành thử nghiệm.
+ Nguồn thải số 15: Không có	+ Nguồn thải số 01: Khí thải → Lọc thứ cấp (F9) → lọc HEPA (H13). Khí thải thoát vào môi trường qua 01 ống thoát khí bằng thép có kích thước Ø800, chiều cao 20m. + Chưa vận hành thử nghiệm.

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

Không có.

Chương IV

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

1.1. Nguồn phát sinh nước thải:

Các nguồn phát sinh nước thải của Cơ sở bao gồm:

- Nguồn số 01: Nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của nhân viên tại dự án như bồn cầu, âu tiêu; nước từ lavabo, nhà ăn.
- Nguồn số 02: Nước thải phát sinh từ hoạt động vệ sinh máy móc thiết bị, dụng cụ sản xuất.
- Nguồn số 03: Nước thải phát sinh từ hoạt động của phòng kiểm nghiệm.
- Nguồn số 04: Nước thải phát sinh từ hoạt động của trung tâm R&D.
- Nguồn số 05: Nước thải từ quá trình xả cặn lò hơi đốt dầu DO.
- Nguồn số 06: Nước thải từ quá trình vệ sinh định kỳ hệ thống Chiller.
- Nguồn số 07: Nước thải từ HTXL hơi dung môi.
- Nguồn số 08: Nước xả bỏ từ hệ thống lọc nước cấp tinh khiết RO.

1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa:

Lưu lượng xả nước thải tối đa đề nghị cấp phép là 450 m³/ngày đêm (*Xin cấp phép theo công suất tối đa đã được UBND Thành phố Hồ Chí Minh cấp phép tại Giấy phép môi trường số 27/GPMT-UBND cấp ngày 24/04/2023*).

1.3. Dòng nước thải:

01 (một) dòng nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn đầu nổi của khu công nghệ cao, chảy về Nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCNC xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi xả thải vào môi trường. Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam – Chủ đầu tư Dự án đã ký Hợp đồng dịch vụ xử nước thải với Công ty TNHH MTV Phát triển Khu công nghệ cao (là đơn vị cung cấp dịch vụ xử lý nước thải).

Cơ sở tiếp tục đầu tư 01 HTXL nước thải để tái sử dụng lượng nước thải đã được xử lý nội bộ cho mục đích làm mát, với công suất 150 m³/ngày theo nội dung đã được UBND Thành phố Hồ Chí Minh cấp phép đầu tư tại Giấy phép môi trường số 27/GPMT-UBND ngày 24/04/2023.

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

Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và quy chuẩn kỹ thuật môi trường tại KCNC. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải cụ thể như sau:

STT	Thông số	Đơn vị	Tiêu chuẩn nước đầu vào KCNC	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	pH	mg/l	5 – 9	06 tháng/lần (theo đề xuất của Chủ cơ sở tại báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường)	Không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải tự động, liên tục (theo quy định tại Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung bởi khoản 46 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP)
2	TSS	mg/l	300		
3	BOD ₅	mg/l	250		
4	COD	mg/l	600		
5	Clo dư	mg/l	2		
6	Tổng N	mg/l	60		
7	Tổng P	mg/l	14		
8	Dầu mỡ ĐTV	mg/l	100		
9	Tổng Coliform	MPN/100ml	37×10^7		

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

– Điểm xả nước thải sau xử lý: Công thoát nước thải trên đường D8.

– Công thoát nước thải của KCNC được xây lắp là công bê tông ly tâm đặt ở trục chính dọc và chính ngang theo dạng xương cá, các tuyến ống nhánh từ các nhà máy ra nối vào công chính trên trục chính rồi chảy về Nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCNC. Nước thải hoàn toàn tự chảy.

– Tọa độ vị trí vị trí xả nước thải vào nguồn tiếp nhận (hệ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}45'$, múi chiếu 3°): $X(m) = 1.198.450$; $Y(m) = 615.974$

1.6. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý nước thải

1.6.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải và hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục

1.6.1.1. Mạng lưới thu gom nước thải

Mạng lưới thu gom nước thải được thiết kế gồm hệ thống ống ngầm HDPE DN 65-DN100, độ dốc 0,01%, cụ thể như sau:

– Nước thải từ nguồn số 01 (nước thải sinh hoạt bao gồm nước thải từ bồn cầu, âu tiểu; nước từ lavabo, rửa sàn của nhà vệ sinh và từ căn tin):

+ Nước thải từ bồn cầu, âu tiểu được thu gom các đường ống bằng nhựa HDPE, đường kính ngoài DN100 có chiều dài 350m xử lý sơ bộ qua bể tự hoại ba ngăn trước khi dẫn về HTXL nước thải của Cơ sở.

+ Nước thải từ hoạt động nấu ăn của căn tin được xử lý sơ bộ qua bể tách dầu có thể tích $2,5m^3$; theo đường ống bằng nhựa HDPE DN100 chiều dài 150m,

trước khi đưa về hệ thống xử lý nước thải của Cơ sở.

– Nước thải từ nguồn số 02 đến nguồn thứ 08 (Nước thải từ phòng kiểm nghiệm và Trung tâm R&D của dự án; nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị, dụng cụ sản xuất; nước thải từ quá trình xả cặn lò hơi đốt dầu DO; nước thải từ quá trình vệ sinh định kỳ hệ thống Chiller; nước thải từ HTXL khí thải hơi dung môi; nước xả bỏ từ hệ thống lọc nước RO): được thu gom bằng đường ống bằng nhựa HDPE, đường kính ngoài DN40, DN65, DN80, DN100 có tổng chiều dài khoảng 5.125m, sau đó dẫn vào đường ống nhựa HPDE đường kính ngoài DN200 có chiều dài khoảng 250m và dẫn về hệ thống xử lý nước thải Cơ sở.

1.6.1.2. Công trình, thiết bị xử lý nước thải

(1). Công trình, thiết bị xử lý nước thải sinh hoạt:

Cơ sở có tổng cộng có 04 bể tự hoại tổng thể tích là 141,128 m³ gồm:

- Bể tự hoại 01, 02, 03 có thể tích mỗi bể là 26,182 m³,
- Bể tự hoại 04 có thể tích là 62,582 m³.

(2). Công trình, thiết bị xử lý nước thải sản xuất:

– Quy trình công nghệ xử lý: (Nước thải từ căn tin → Bể tách dầu; Nước thải từ bồn cầu, âu tiêu → Bể tự hoại; Nước thải từ bồn vệ sinh, rửa sàn; Nước thải từ quá trình sản xuất → Song chắn rác) → Bể điều hòa → Bể thiếu khí → Bể bùn hoạt tính hiếu khí → Bể lắng → Bể khử trùng → Đầu nối vào trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghệ cao). Tổng diện tích khu xử lý nước thải mở rộng 108 m².

- Công suất thiết kế: 450 m³/ngày.đêm.
- Hóa chất, vật liệu sử dụng: NaOH, Javen, kháng bọt, Urê, Polymer.

(3). Công trình, thiết bị xử lý nước thải tái sử dụng:

– Quy trình công nghệ xử lý: (Nước thải từ bể khử trùng → Bể MBR → Bể thành phẩm MBR → Lọc RO → Bể thành phẩm → Đưa về hệ thống tháp làm mát. Nước thải từ quá trình rửa màng MBR → Bể thu gom xử lý lại.

- Công suất thiết kế: 150 m³/ngày.đêm.
- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Acid Citric (C₆H₈O₇), NaOCl, NaOH.

1.6.1.3. Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục

Cơ sở không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục (theo quy định tại Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ theo quy định được sửa đổi, bổ sung bởi khoản 46 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP của Chính phủ).

1.6.2. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố

- Đảm bảo cung cấp điện cho các thiết bị được hoạt động liên tục.
- Vận hành trạm xử lý nước thải theo đúng quy trình, thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị và dự phòng thiết bị thay thế.
- Bố trí nhân viên kỹ thuật vận hành, ghi chép nhật ký vận hành đầy đủ.
- Thường xuyên kiểm tra các bể xử lý, bảo trì, bảo dưỡng, các máy móc thiết bị để kịp thời phát hiện các sự cố (nếu có).
- Khi phát hiện sự cố nhanh chóng điều tiết lại lưu lượng xả nước thải trong khả năng của Công ty.
- Kiểm tra lại các máy móc thiết bị và quy trình vận hành nhằm khắc phục sự cố. Kết hợp với đơn vị có chuyên môn để thực hiện cải tạo, sửa chữa lại hệ thống xử lý.
- Trường hợp khắc phục sự cố kéo dài, Công ty sẽ giảm thiểu tối đa lượng nước cấp cho sản xuất không cần thiết để giảm thiểu lượng nước thải phát sinh đến khi khắc phục xong sự cố.
- Hệ thống đường ống: Thường xuyên kiểm tra các đường ống trong hệ thống xử lý, nếu có rò rỉ hoặc tắc nghẽn cần có biện pháp xử lý kịp thời.

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

2.1. Nguồn phát sinh khí thải:

Các nguồn phát sinh khí thải gồm:

- Nguồn số 01: Từ HTXL bụi, khí thải khu vực sản xuất;
- Nguồn số 02: Từ HTXL lọc Hepa (tủ hút Hepa) tại phòng kiểm nghiệm;
- Nguồn số 03: Từ HTXL bằng than hoạt tính (tủ hút than hoạt tính) tại phòng kiểm nghiệm);
- Nguồn số 04: Từ HTXL khí thải của phòng thí nghiệm tại trung tâm R&D;
- Nguồn số 05: Từ hệ thống xử lý bụi Camfil;
- Nguồn số 06: Từ hoạt động của lò hơi đốt dầu DO công suất 4.000 kg/giờ;
- Nguồn số 07: Từ hoạt động của lò hơi đốt dầu DO công suất 1.500 kg/giờ số 1;
- Nguồn số 08: Từ hoạt động của lò hơi đốt dầu DO công suất 1.500 kg/giờ số 2;
- Nguồn số 09: Từ HTXL khí thải hơi dung môi, lưu lượng 10.000 m³/giờ;
- Nguồn số 10: Từ hoạt động của máy phát điện công suất 1.800 KVA;
- Nguồn số 11: Từ HTXL bụi của trung tâm R&D.

2.2. Dòng khí thải và lưu lượng xả khí thải tối đa:

Dòng khí thải và lưu lượng xả khí thải tối đa như sau:

ST T	Dòng khí thải	Thông số ống thải	Lưu lượng xả thải lớn nhất	Toạ độ vị trí VN2000		Ký hiệu
				X(m)	Y(m)	
I.	Nguồn số 01: Từ hệ thống xử lý bụi khu vực sản xuất					
1.	Dòng số 1	- Số lượng: 30 ống thoát khí. - Chiều cao 14m. - Đường kính ống thoát khí: 400 mm x 400 mm.	11.240 m ³ /giờ	1.198.269	615.991	KT1
2.	Dòng số 2		300 m ³ /giờ	1.198.265	615.992	KT2
3.	Dòng số 3		300 m ³ /giờ	1.198.240	615.993	KT3
4.	Dòng số 04		300 m ³ /giờ	1.198.277	615.988	KT4
5.	Dòng số 05		300 m ³ /giờ	1.198.314	615.957	KT5
6.	Dòng số 06		300 m ³ /giờ	1.198.234	615.933	KT6
7.	Dòng số 07		300 m ³ /giờ	1.198.234	615.923	KT7
8.	Dòng số 08		300 m ³ /giờ	1.198.232	615.999	KT8
9.	Dòng số 09		300 m ³ /giờ	1.198.221	615.921	KT9
10.	Dòng số 10		300 m ³ /giờ	1.198.244	615.923	KT10
11.	Dòng số 11		2.370 m ³ /giờ	1.198.239	615.934	KT11
12.	Dòng số 12		550 m ³ /giờ	1.198.247	615.923	KT12
13.	Dòng số 13		300 m ³ /giờ	1.198.277	615.945	KT13
14.	Dòng số 14		300 m ³ /giờ	1.198.278	615.956	KT14
15.	Dòng số 15		300 m ³ /giờ	1.198.267	615.923	KT15
16.	Dòng số 16		300 m ³ /giờ	1.198.289	615.967	KT16
17.	Dòng số 17		1.530 m ³ /giờ	1.198.223	615.976	KT17

ST T	Dòng khí thải	Thông số ống thải	Lưu lượng xả thải lớn nhất	Toạ độ vị trí VN2000		Ký hiệu
				X(m)	Y(m)	
18.	Dòng số 18		300 m ³ /giờ	1.198.213	615.912	KT18
19.	Dòng số 19		2.020 m ³ /giờ	1.198.214	615.913	KT19
20.	Dòng số 20		585 m ³ /giờ	1.198.221	615.934	KT20
21.	Dòng số 21		890 m ³ /giờ	1.198.268	615.936	KT21
22.	Dòng số 22		3.880 m ³ /giờ	1.198.261	615.966	KT22
23.	Dòng số 23		300 m ³ /giờ	1.198.220	615.919	KT23
24.	Dòng số 24		300 m ³ /giờ	1.198.221	615.920	KT24
25.	Dòng số 25		300 m ³ /giờ	1.198.254	615.945	KT25
26.	Dòng số 26		785 m ³ /giờ	1.198.217	615.932	KT26
27.	Dòng số 27		1.130 m ³ /giờ	1.198.271	615.917	KT27
28.	Dòng số 28		300 m ³ /giờ	1.198.226	615.990	KT28
29.	Dòng số 29		300 m ³ /giờ	1.198.256	615.933	KT29
30.	Dòng số 30		1.530 m ³ /giờ	1.198.262	615.976	KT30
II.	Nguồn số 02: Tủ hệ thống xử lý lọc Hepa (tủ hút Hepa) tại phòng kiểm nghiệm					
1.	Dòng số 31	- Số lượng: 02 ống thoát khí. - Chiều cao 18m.	3.400 m ³ /giờ	1.198.278	615.998	KT31
2.	Dòng số 32	- Đường kính ống thoát khí: Ø300.	3.400 m ³ /giờ	1.198.277	615.996	KT32
III.	Nguồn số 03: Tủ hệ thống xử lý than hoạt tính (tủ hút than hoạt tính) tại phòng kiểm nghiệm					
1.	Dòng số 33	- Số lượng: 07 ống thoát khí. - Chiều cao 18m.	3.400 m ³ /giờ	1.198.317	616.012	KT33
2.	Dòng số 34	- Đường kính ống thoát khí: Ø300.	3.400 m ³ /giờ	1.198.317	616.013	KT34
3.	Dòng số		3.400	1.198.319	616.014	KT35

ST T	Dòng khí thải	Thông số ống thải	Lưu lượng xả thải lớn nhất	Toạ độ vị trí VN2000		Ký hiệu
				X(m)	Y(m)	
	35		m ³ /giờ			
4.	Dòng số 36		3.400 m ³ /giờ	1.198.320	616.015	KT36
5.	Dòng số 37		4.800 m ³ /giờ	1.198.321	616.016	KT37
6.	Dòng số 38		3.400 m ³ /giờ	1.198.322	616.017	KT38
7.	Dòng số 39		3.400 m ³ /giờ	1.198.323	616.018	KT39
IV.	Nguồn số 04: Tủ hệ thống xử lý khí thải của phòng thí nghiệm tại trung tâm R&D					
1.	Dòng số 40	- Số lượng: 05 ống thoát khí. - Chiều cao 15m. - Đường kính ống thoát khí: Ø300.	3.400 m ³ /giờ	1.198.216	615.985	KT40
2.	Dòng số 41		3.400 m ³ /giờ	1.198.217	615.986	KT41
3.	Dòng số 42		3.400 m ³ /giờ	1.198.218	615.987	KT42
4.	Dòng số 43		3.400 m ³ /giờ	1.198.219	615.988	KT43
5.	Dòng số 44		3.400 m ³ /giờ	1.198.220	615.989	KT44
V.	Nguồn số 05: Tủ hệ thống xử lý bụi Camfil					
1.	Dòng số 45	- Số lượng: 05 ống thoát khí. - Chiều cao 18m. - Đường kính ống thoát khí: Ø300.	2.368 m ³ /giờ	1.200.000	618.067	KT45
2.	Dòng số 46		2.368 m ³ /giờ	1.198.314	615.957	KT46
3.	Dòng số 47		2.368 m ³ /giờ	1.199.631	618.106	KT47
4.	Dòng số 48		2.368 m ³ /giờ	1.199.411	618.107	KT48
5.	Dòng số 49		2.368 m ³ /giờ	1.199.393	618.109	KT49
VI.	Nguồn số 06: Tủ hoạt động của lò hơi đốt dầu DO công suất 4.000 kg/giờ					
1.	Dòng số 50	- Số lượng: 01 ống thoát khí. - Chiều cao 15m. - Đường kính ống thoát khí: Ø600.	6.500 m ³ /giờ	1.198.358	616.036	KT50
VII.	Nguồn số 07: Tủ hoạt động của lò hơi đốt dầu DO công suất 1.500 kg/giờ số 1					

ST T	Dòng khí thải	Thông số ống thải	Lưu lượng xả thải lớn nhất	Toạ độ vị trí VN2000		Ký hiệu
				X(m)	Y(m)	
1.	Dòng số 51	- Số lượng: 01 ống thoát khí. - Chiều cao 10m. - Đường kính ống thoát khí: Ø148.	2.500 m ³ /giờ	1.198.393	616.078	KT51
VIII. Nguồn số 08: Tủ hoạt động của lò hơi đốt dầu DO công suất 1.500 kg/giờ số 2						
1.	Dòng số 52	- Số lượng: 01 ống thoát khí. - Chiều cao 10m. - Đường kính ống thoát khí: Ø148.	2.500 m ³ /giờ	1.198.393	616.078	KT52
IX. Nguồn số 09: Tủ hệ thống xử lý khí thải hơi dung môi, lưu lượng 10.000 m³/giờ						
1.	Dòng số 53	- Số lượng: 01 ống thoát khí. - Chiều cao 18m. - Đường kính ống thoát khí: Ø300.	5.000 m ³ /giờ	1.199.791	618.078	KT53
2.	Dòng số 54	- Số lượng: 01 ống thoát khí. - Chiều cao 18m. - Đường kính ống thoát khí: Ø350.	5.000 m ³ /giờ	1.198.321	615.971	KT54
X. Nguồn số 10: Tủ hoạt động của máy phát điện công suất 1.800 KVA						
1.	Dòng số 55	- Số lượng: 01 ống thoát khí. - Chiều cao 23,5m. - Đường kính ống thoát khí: Ø300.	6.000 m ³ /giờ	1.198.380	616.076	KT55
XI. Nguồn số 11: Tủ hệ thống xử lý bụi từ trung tâm R&D						
1.	Dòng số 56	- Số lượng: 03 ống thoát khí. - Chiều cao 15 m. - Đường kính ống thoát khí: Ø300.	3.000 m ³ /giờ	1.198.223	615.982	KT56
2.	Dòng số 57		3.500 m ³ /giờ	1.198.202	616.010	KT57
3.	Dòng số 58		1.540 m ³ /giờ	1.198.206	616.002	KT58
XII. Nguồn số 12: Tủ HTXL bụi của máy sấy tầng sôi thuộc hệ pha chế cốm SP-03						
1.	Dòng số 59	- Số lượng: 01 ống thoát khí. - Chiều cao 18m. - Đường kính ống thoát khí: Ø300.	2.370 m ³ /giờ	1.198.239	615.934	K59
XIII. Nguồn số 13: Tủ HTXL bụi của máy sấy tầng sôi thuộc hệ pha chế cốm SP-24						
1.	Dòng số	- Số lượng: 01 ống thoát khí.	2.020	1.198.214	615.913	KT60

ST T	Dòng khí thải	Thông số ống thải	Lưu lượng xả thải lớn nhất	Toạ độ vị trí VN2000		Ký hiệu
				X(m)	Y(m)	
	60	- Chiều cao 18m. - Đường kính ống thoát khí: Ø300.	m ³ /giờ			
XIV. Nguồn số 14: Từ HTXL bụi của máy bao phim SP-44						
1.	Dòng số 61	- Số lượng: 01 ống thoát khí. - Chiều cao 18m. - Đường kính ống thoát khí: Ø300.	3.880 m ³ /giờ	1.198.261	615.966	KT61
XV. Nguồn số 15: Từ HTXL bụi của máy bao phim SP-63						
1.	Dòng số 62	- Số lượng: 01 ống thoát khí. - Chiều cao 20m. - Đường kính ống thoát khí: Ø800.	7.080 m ³ /giờ	1.198.298	615.812	KT62

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

Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và đạt Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp QCVN 19:2024/BTNMT, cột C, cụ thể như sau:

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị giới hạn QCVN 19:2024/ BTNMT, (cột C)	Tần suất quan trắc định kỳ	Tần suất quan trắc tự động, liên tục
I Dòng thải của nguồn số 01					
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	100	06 tháng/lần (theo đề xuất của Chủ cơ sở tại báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường)	Không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải tự động, liên tục (theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/ NĐ-CP được sửa đổi bổ sung bởi khoản 47 Điều 1 Nghị định số 05/2025NĐ-CP)
II Dòng khí thải số của nguồn số 02					
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	100	06 tháng/lần (theo đề xuất của Chủ cơ sở tại báo cáo đề xuất cấp	Không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải tự động, liên tục (theo quy định tại
2	Cacbon oxit (CO)	mg/Nm ³	450		
3	NO _x (tính theo NO ₂)	mg/Nm ³	500		

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị giới hạn QCVN 19:2024/ BTNMT, (cột C)	Tần suất quan trắc định kỳ	Tần suất quan trắc tự động, liên tục
4	Lưu huỳnh đioxit (SO ₂)	mg/Nm ³	350	giấy phép môi trường)	Điều 98 Nghị định số 08/2022/ NĐ-CP được sửa đổi bổ sung bởi khoản 47 Điều 1 Nghị định số 05/2025NĐ-CP)
5	Axit Clohydrit (HCl)	mg/Nm ³	20		
6	Methanol (CH ₃ OH)	mg/Nm ³	200		
III Dòng khí thải số của nguồn số 03					
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	100	06 tháng/lần (theo đề xuất của Chủ cơ sở tại báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường)	Không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải tự động, liên tục (theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/ NĐ-CP được sửa đổi bổ sung bởi khoản 47 Điều 1 Nghị định số 05/2025NĐ-CP)
2	Cacbon oxit (CO)	mg/Nm ³	450		
3	NO _x (tính theo NO ₂)	mg/Nm ³	500		
4	Lưu huỳnh đioxit (SO ₂)	mg/Nm ³	350		
5	Axit Clohydrit (HCl)	mg/Nm ³	20		
6	Methanol (CH ₃ OH)	mg/Nm ³	200		
IV Dòng khí thải số của nguồn số 04					
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	100	06 tháng/lần (theo đề xuất của Chủ cơ sở tại báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường)	Không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải tự động, liên tục (theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/ NĐ-CP được sửa đổi bổ sung bởi khoản 47 Điều 1 Nghị định số 05/2025NĐ-CP)
2	Cacbon oxit (CO)	mg/Nm ³	450		
3	NO _x (tính theo NO ₂)	mg/Nm ³	500		
4	Lưu huỳnh đioxit (SO ₂)	mg/Nm ³	350		
5	Axit Clohydrit (HCl)	mg/Nm ³	20		
6	Methanol (CH ₃ OH)	mg/Nm ³	200		
V Dòng thải của nguồn số 05					
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	100	06 tháng/lần (theo đề xuất của Chủ cơ sở tại báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường)	Không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải tự động, liên tục (theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/ NĐ-CP được sửa đổi bổ sung

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị giới hạn QCVN 19:2024/ BTNMT, (cột C)	Tuần suất quan trắc định kỳ	Tần suất quan trắc tự động, liên tục
					bởi khoản 47 Điều 1 Nghị định số 05/2025NĐ-CP)
VI	Dòng khí thải số của nguồn số 06				
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	55	Không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải định kỳ (theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/ NĐ-CP được sửa đổi bổ sung bởi khoản 47 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP)	Không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải tự động, liên tục (theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/ NĐ-CP được sửa đổi bổ sung bởi khoản 47 Điều 1 Nghị định số 05/2025NĐ-CP)
2	Cacbon oxit (CO)	mg/Nm ³	400		
3	NO _x (tính theo NO ₂)	mg/Nm ³	450		
4	Lưu huỳnh đioxit (SO ₂)	mg/Nm ³	400		
VII	Dòng khí thải số của nguồn số 07				
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	55	Không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải định kỳ (theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/ NĐ-CP được sửa đổi bổ sung bởi khoản 47 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP)	Không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải tự động, liên tục (theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/ NĐ-CP được sửa đổi bổ sung bởi khoản 47 Điều 1 Nghị định số 05/2025NĐ-CP)
2	Cacbon oxit (CO)	mg/Nm ³	400		
3	NO _x (tính theo NO ₂)	mg/Nm ³	450		
4	Lưu huỳnh đioxit (SO ₂)	mg/Nm ³	400		
VIII	Dòng khí thải số của nguồn số 08				
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	55	Không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải định kỳ (theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/ NĐ-CP được sửa đổi bổ sung bởi khoản 47 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP)	Không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải tự động, liên tục (theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/ NĐ-CP được sửa đổi bổ sung bởi khoản 47 Điều 1 Nghị định số 05/2025NĐ-CP)
2	Cacbon oxit (CO)	mg/Nm ³	400		
3	NO _x (tính theo NO ₂)	mg/Nm ³	450		
4	Lưu huỳnh đioxit (SO ₂)	mg/Nm ³	400		
IX	Dòng khí thải của nguồn số 09				

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị giới hạn QCVN 19:2024/ BTNMT, (cột C)	Tuần suất quan trắc định kỳ	Tần suất quan trắc tự động, liên tục
1	Ethanol (C ₂ H ₅ OH)	mg/Nm ³	200	06 tháng/lần (theo đề xuất của Chủ cơ sở tại báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường)	Không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải tự động, liên tục (theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/ NĐ-CP được sửa đổi bổ sung bởi khoản 47 Điều 1 Nghị định số 05/2025NĐ-CP)
X	Dòng khí thải số của nguồn số 10				
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	55	Không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải định kỳ (theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/ NĐ-CP được sửa đổi bổ sung bởi khoản 47 Điều 1 Nghị định số 05/2025/ NĐ-CP)	Không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải tự động, liên tục (theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/ NĐ-CP được sửa đổi bổ sung bởi khoản 47 Điều 1 Nghị định số 05/2025NĐ-CP)
2	Cacbon oxit (CO)	mg/Nm ³	400		
3	NO _x (tính theo NO ₂)	mg/Nm ³	450		
4	Lưu huỳnh đioxit (SO ₂)	mg/Nm ³	400		
XI	Dòng thải của nguồn số 11				
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	100	06 tháng/lần (theo đề xuất của Chủ cơ sở tại báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường)	Không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải tự động, liên tục (theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/ NĐ-CP được sửa đổi bổ sung bởi khoản 47 Điều 1 Nghị định số 05/2025NĐ-CP)
XII	Dòng thải của nguồn số 12				
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	100	06 tháng/lần (theo đề xuất của Chủ cơ sở tại báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường)	Không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải tự động, liên tục (theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/ NĐ-CP)

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị giới hạn QCVN 19:2024/ BTNMT, (cột C)	Tần suất quan trắc định kỳ	Tần suất quan trắc tự động, liên tục
					được sửa đổi bổ sung bởi khoản 47 Điều 1 Nghị định số 05/2025NĐ-CP)
XII	Dòng thải của nguồn số 13				
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	100	06 tháng/lần (theo đề xuất của Chủ cơ sở tại báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường)	Không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải tự động, liên tục (theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/ NĐ-CP được sửa đổi bổ sung bởi khoản 47 Điều 1 Nghị định số 05/2025NĐ-CP)05/2025NĐ-CP)
XII	Dòng thải của nguồn số 14				
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	100	06 tháng/lần (theo đề xuất của Chủ cơ sở tại báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường)	Không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải tự động, liên tục (theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/ NĐ-CP được sửa đổi bổ sung bởi khoản 47 Điều 1 Nghị định số 05/2025NĐ-CP)
XII	Dòng thải của nguồn số 15				
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	100	06 tháng/lần (theo đề xuất của Chủ cơ sở tại báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường)	Không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải tự động, liên tục (theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/ NĐ-CP được sửa đổi bổ sung bởi khoản 47 Điều 1 Nghị định số 05/2025NĐ-CP)

2.4. Phương thức xả khí thải và nguồn tiếp nhận khí thải:

- Phương thức xả thải:
 - + Đối với các dòng khí thải của nguồn số 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 11, 12, 13, 14, 15: Khí thải xả ra môi trường qua ống thoát khí thải, xả liên tục 24/24 giờ.
 - + Đối với dòng khí thải của nguồn số 10: Khí thải xả ra môi trường qua ống thoát khí thải, xả gián đoạn (chỉ xả khi sử dụng máy phát điện).
- Nguồn nước tiếp nhận khí thải: môi trường xung quanh Cơ sở.

2.5. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải

2.5.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý khí thải

2.5.1.1. Công trình, biện pháp thu gom khí thải

Mạng lưới thu gom khí thải từ các nguồn phát sinh bụi, khí thải để đưa về hệ thống xử lý bụi, khí thải:

- Nguồn số 01: Khí thải xả vào môi trường qua 30 ống thoát khí có đường kính 400 mm x 400 mm, chiều cao 14m theo phương thức quạt hút cưỡng bức.
- Nguồn số 02: Khí thải xả vào môi trường qua 02 ống thoát khí đường kính Ø300, chiều cao 18m; theo phương thức quạt hút cưỡng bức.
- Nguồn số 03: Khí thải xả vào môi trường qua 07 ống thoát khí đường kính Ø300, chiều cao 18m; theo phương thức quạt hút cưỡng bức.
- Nguồn số 04: Khí thải xả vào môi trường qua 05 ống thoát khí đường kính Ø300, chiều cao 18m; theo phương thức quạt hút cưỡng bức.
- Nguồn số 05: Khí thải xả vào môi trường qua 05 ống thoát khí đường kính Ø300, chiều cao 18m; theo phương thức quạt hút cưỡng bức.
- Nguồn số 06: Khí thải xả vào môi trường qua 01 ống thoát khí đường kính Ø600, chiều cao 15m; theo phương thức quạt hút cưỡng bức.
- Nguồn số 07: Khí thải xả vào môi trường qua 01 ống thoát khí đường kính Ø148, chiều cao 10m; theo phương thức quạt hút cưỡng bức.
- Nguồn số 08: Khí thải xả vào môi trường qua 01 ống thoát khí đường kính Ø148, chiều cao 10m; theo phương thức quạt hút cưỡng bức.
- Nguồn số 09: Khí thải xả vào môi trường qua 02 ống thoát khí đường kính Ø300 và Ø350, chiều cao 14m; theo phương thức quạt hút cưỡng bức.
- Nguồn số 10: Khí thải xả vào môi trường qua 01 ống thoát khí đường kính Ø300, chiều cao 15m; theo phương thức quạt hút cưỡng bức.

- Nguồn số 11: Khí thải xả vào môi trường qua 03 ống thoát khí đường kính Ø300, chiều cao 15m; theo phương thức quạt hút cưỡng bức.
- Nguồn số 12: Khí thải xả vào môi trường qua 01 ống thoát khí đường kính Ø300, chiều cao 18m; theo phương thức quạt hút cưỡng bức.
- Nguồn số 13: Khí thải xả vào môi trường qua 01 ống thoát khí đường kính Ø300, chiều cao 18m; theo phương thức quạt hút cưỡng bức.
- Nguồn số 14: Khí thải xả vào môi trường qua 01 ống thoát khí đường kính Ø300, chiều cao 18m; theo phương thức quạt hút cưỡng bức.
- Nguồn số 15: Khí thải xả vào môi trường qua 01 ống thoát khí đường kính Ø800, chiều cao 20m; theo phương thức quạt hút cưỡng bức.

2.5.1.2. Công trình, thiết bị xử lý nước thải

(1). Hệ thống xử lý nguồn khí thải số 01:

– Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → Tiền lọc (lọc G4) → Lọc thứ cấp (F7 hoặc F9) → Lọc Hepa (H13). Khí thải thoát vào môi trường qua 30 ống thoát khí bằng thép có đường kính 400 mm x 400 mm, chiều cao 14m. Kích thước bộ lọc như sau:

- + Lọc G4: 495x595x21 mm, lưu lượng 2.700 m³/giờ.
- + Lọc F7: 592x592x600 mm, lưu lượng 3.400 m³/giờ.
- + Lọc F9: 592x592x600 mm, lưu lượng 3.400 m³/giờ.
- + Lọc Hepa H13 khu vực sản xuất: 610 x 610 x 292 mm, lưu lượng 3.400 m³/giờ; 305x610x292 mm, lưu lượng 1.700 m³/giờ.
- Hóa chất sử dụng, vật liệu sử dụng: Không sử dụng.

(2). Hệ thống xử lý nguồn khí thải số 02:

– Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → Tủ hút (lọc Hepa) → Ống thoát khí thải. Khí thải thoát vào môi trường qua 02 ống thoát khí đường kính Ø300mm, chiều cao 18m.

- Kích thước tủ Lọc Hepa H13 tủ hút: 600x600x300 mm, lưu lượng 3.400 m³/giờ.
- Hóa chất sử dụng, vật liệu sử dụng: Không sử dụng.

(3). Hệ thống xử lý nguồn khí thải số 03:

– Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → tủ hút (lọc than hoạt tính) → ống thoát khí thải. Khí thải thoát vào môi trường qua 07 ống thoát khí đường kính Ø300, chiều cao 18m. Kích thước tủ hút như sau:

- + Kích thước tủ (Dài x Rộng x Cao): 1.200x750 x1.500 mm.
- + Kích thước buồng lọc than hoạt tính: 800x1.400x600 mm.

- + Kích thước tấm lọc than hoạt tính: 600x600x300 mm.
- + Đặc tính của mô tơ: 1,1 - 1,5 KW.
- + Kích thước đường ống thoát khí: Ø250, vật liệu nhựa PVC.
- + Lưu lượng: 3.400 m³/giờ.
- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Than hoạt tính.

(4). Hệ thống xử lý nguồn khí thải số 04:

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → Tủ hút (lọc than hoạt tính) → Ống thoát khí thải. Khí thải thoát vào môi trường qua 05 ống thoát khí đường kính Ø300, chiều cao 18m. Kích thước tủ hút như sau:

- + Kích thước tủ (Dài x Rộng x Cao): 1.200x750 x1.500 mm.
- + Kích thước buồng lọc than hoạt tính: 800x1.400x600 mm.
- + Kích thước tấm lọc than hoạt tính: 600x600x300 mm.
- + Đặc tính của mô tơ: 1,1 - 1,5 KW.
- + Kích thước đường ống thoát khí: Ø250, vật liệu nhựa PVC.
- + Lưu lượng: 3.400 m³/giờ.
- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Than hoạt tính.

(5). Hệ thống xử lý nguồn khí thải số 05:

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → Lọc (lọc F9 hoặc Hepa) → Ống thoát khí thải. Khí thải thoát vào môi trường qua 05 ống thoát khí bằng thép đường kính Ø300, chiều cao 18m. Kích thước thiết bị lọc như sau:

- + Thiết bị 01: Dài x Rộng x Cao: 2,7x1,5x3,3 m; lưu lượng 2.996 m³/giờ.
- + Thiết bị 02: Dài x Rộng x Cao: 2,7x1,5x 3,3 m; lưu lượng 2.020 m³/giờ.
- + Thiết bị 03: Dài x Rộng x Cao: 2,7x1,5x3,3; lưu lượng 2.249 m³/giờ.
- + Thiết bị 04: Dài x Rộng x Cao: 1,1x1,1x3,2 m; lưu lượng 2.478m³/giờ.
- + Thiết bị 05: Dài x Rộng x Cao: 1,1x1,1x3,2 m; lưu lượng 2.097 m³/giờ.
- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Không sử dụng.

(6). Hệ thống xử lý nguồn khí thải số 06:

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → Quạt hút → Ống thoát khí thải. Quạt hút có lưu lượng 7.000 m³/giờ, ống thoát khí bằng thép thải có đường kính Ø600, chiều cao 15m.

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: không sử dụng.

(7). Hệ thống xử lý nguồn khí thải số 07:

– Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → Quạt hút → Ống thoát khí thải. Quạt hút có lưu lượng 3.000 m³/giờ, ống thoát khí thải có đường kính Ø148, chiều cao 10m. Ống bằng thép T209.

– Hóa chất, vật liệu sử dụng: không sử dụng.

(8). Hệ thống xử lý nguồn khí thải số 08:

– Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → Quạt hút → Ống thoát khí thải. Quạt hút có lưu lượng 3.000 m³/giờ, ống thoát khí thải có đường kính Ø148, chiều cao 10m. Ống bằng thép T210.

– Hóa chất, vật liệu sử dụng: không sử dụng.

(9). Hệ thống xử lý nguồn khí thải số 09:

– Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → Thiết bị rửa ướt 1 → Thiết bị rửa ướt 2 → Quạt hút → Ống thoát khí thải. Quạt hút có lưu lượng 6.600 m³/giờ, 02 ống thoát khí thải bằng thép có đường kính Ø300 và Ø350, chiều cao 14 m.

– Kích thước thiết bị như sau:

+ Đường kính Ø = 0,6 m.

+ Chiều cao H = 2,0 m.

– Hóa chất, vật liệu sử dụng: không sử dụng.

(10). Hệ thống xử lý nguồn khí thải số 10:

– Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → Tháp hấp thụ (bằng nước) → Quạt hút → Ống thoát khí thải. Quạt hút có lưu lượng 10.000 m³/h, 01 ống thoát khí thải bằng thép có đường kính Ø300, chiều cao 15m.

– Hóa chất sử dụng: không sử dụng.

(11). Hệ thống xử lý nguồn khí thải số 11:

– Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → Tiền lọc (lọc G4) → Lọc thứ cấp (F7 hoặc F9) → Lọc Hepa (H13). Khí thải thoát vào môi trường qua 03 ống thoát khí bằng thép có đường kính Ø300, chiều cao 15m. Kích thước bộ lọc như sau:

+ Lọc G4: 495x595x21 mm, lưu lượng 2.700 m³/giờ.

+ Lọc F7: 592x592x600 mm, lưu lượng 3.400 m³/giờ.

+ Lọc F9: 592x592x600 mm, lưu lượng 3.400 m³/giờ.

+ Lọc Hepa H13 khu vực sản xuất: 610 x 610 x 292 mm, lưu lượng 3.400 m³/giờ; 305x610x292 mm, lưu lượng 1.700 m³/giờ.

– Hóa chất sử dụng, vật liệu sử dụng: Không sử dụng.

(12). Hệ thống xử lý nguồn khí thải số 12:

– Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → Lọc thứ cấp (F9) → lọc HEPA. Khí thải thoát vào môi trường qua 01 ống thoát khí bằng thép có kích thước Ø300 chiều cao 18m. Kích thước bộ lọc như sau:

- + Lọc F9: 592x592x600 mm, lưu lượng 3.400 m³/giờ.
- + Lọc Hepa H13 khu vực sản xuất: 610 x 610 x 292 mm, lưu lượng 3.400 m³/giờ; 305x610x292 mm, lưu lượng 1.700 m³/giờ.
- Hóa chất sử dụng, vật liệu sử dụng: Không sử dụng.

(13). Hệ thống xử lý nguồn khí thải số 13:

– Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → Lọc thứ cấp (F9) → lọc HEPA. Khí thải thoát vào môi trường qua 01 ống thoát khí bằng thép có kích thước Ø300 chiều cao 18m. Kích thước bộ lọc như sau:

- + Lọc F9: 592x592x600 mm, lưu lượng 3.400 m³/giờ.
- + Lọc Hepa H13 khu vực sản xuất: 610 x 610 x 292 mm, lưu lượng 3.400 m³/giờ; 305x610x292 mm, lưu lượng 1.700 m³/giờ.
- Hóa chất sử dụng, vật liệu sử dụng: Không sử dụng.

(14). Hệ thống xử lý nguồn khí thải số 14:

– Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → Lọc thứ cấp (F9) → lọc HEPA. Khí thải thoát vào môi trường qua 01 ống thoát khí bằng thép có kích thước Ø300 chiều cao 18m. Kích thước bộ lọc như sau:

- + Lọc F9: 592x592x600 mm, lưu lượng 3.400 m³/giờ.
- + Lọc Hepa H13 khu vực sản xuất: 610 x 610 x 292 mm, lưu lượng 3.400 m³/giờ; 305x610x292 mm, lưu lượng 1.700 m³/giờ.
- Hóa chất sử dụng, vật liệu sử dụng: Không sử dụng.

(15). Hệ thống xử lý nguồn khí thải số 15:

– Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → Lọc thứ cấp (F9) → lọc HEPA. Khí thải thoát vào môi trường qua 01 ống thoát khí bằng thép có kích thước Ø800 chiều cao 20m. Kích thước bộ lọc như sau:

- + Lọc F9: 592x592x600 mm, lưu lượng 3.400 m³/giờ.
- + Lọc Hepa H13 khu vực sản xuất: 610 x 610 x 292 mm, lưu lượng 3.400 m³/giờ; 305x610x292 mm, lưu lượng 1.700 m³/giờ.
- Hóa chất sử dụng, vật liệu sử dụng: Không sử dụng.

2.5.2. Hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục

Cơ sở không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục (theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ theo quy định được sửa đổi, bổ sung bởi khoản 47 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP của Chính phủ).

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

- Nguồn phát sinh:
 - + Nguồn số 01: Tiếng ồn, độ rung từ máy móc, quạt hút của hệ thống xử lý bụi, khí thải khu vực sản xuất.
 - + Nguồn số 02: Tiếng ồn, độ rung từ máy móc, quạt hút của hệ thống xử lý lọc Hepa (tủ hút Hepa) tại phòng kiểm nghiệm.
 - + Nguồn số 03: Tiếng ồn, độ rung từ máy móc, quạt hút hoạt động của phòng thí nghiệm (tủ hút than hoạt tính tại phòng kiểm nghiệm).
 - + Nguồn số 04: Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động máy móc, quạt hút của hệ thống xử lý khí thải phòng thí nghiệm tại trung tâm R&D.
 - + Nguồn số 05: Tiếng ồn, độ rung từ máy móc, quạt hút của hệ thống xử lý bụi Camfil.
 - + Nguồn số 06: Tiếng ồn, độ rung từ lò hoạt động của hơi đốt dầu DO công suất 4.000 kg/giờ.
 - + Nguồn số 07: Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động của lò hơi đốt dầu DO công suất 1.500 kg/giờ (lò số 1).
 - + Nguồn số 08: Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động của lò hơi đốt dầu DO công suất 1.500 kg/giờ (lò số 2).
 - + Nguồn số 09: Tiếng ồn, độ rung từ máy móc, quạt hút của hệ thống xử lý khí thải hơi dung môi.
 - + Nguồn số 10: Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động của máy phát điện dự phòng công suất 1.800 KVA.
 - + Nguồn số 11: Tiếng ồn, độ rung từ hệ thống xử lý bụi của trung tâm R&D.
 - + Nguồn số 12: Tiếng ồn, độ rung từ hệ thống xử lý của máy sấy tầng sôi thuộc hệ pha chế cốm SP-03.
 - + Nguồn số 13: Tiếng ồn, độ rung từ hệ thống xử lý bụi của máy sấy tầng sôi thuộc hệ pha chế cốm SP-24.
 - + Nguồn số 14: Tiếng ồn, độ rung từ hệ thống xử lý bụi của máy bao phim SP-44.
 - + Nguồn số 15: Tiếng ồn, độ rung từ hệ thống xử lý bụi của máy bao phim SP-63.

- + Nguồn số 16: Tiếng ồn, độ rung từ máy thổi khí của hệ thống xử lý nước thải.
- Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}45'$, múi chiếu 3°):

- + Nguồn số 01: Tọa độ X(m) = 1.198.269, Y(m) = 615.991.
- + Nguồn số 02: Tọa độ X(m) = 1.198.278, Y(m) = 615.998.
- + Nguồn số 03: Tọa độ X(m) = 1.198.317, Y(m) = 616.012.
- + Nguồn số 04: Tọa độ X(m) = 1.198.216, Y(m) = 615.985.
- + Nguồn số 05: Tọa độ X(m) = 1.200.000, Y(m) = 618.067.
- + Nguồn số 06: Tọa độ X(m) = 1.198.358, Y(m) = 616.036.
- + Nguồn số 07: Tọa độ X(m) = 1.198.393, Y(m) = 616.078.
- + Nguồn số 08: Tọa độ X(m) = 1.198.393, Y(m) = 616.078.
- + Nguồn số 09: Tọa độ X(m) = 1.199.791, Y(m) = 618.078.
- + Nguồn số 10: Tọa độ X(m) = 1.198.359, Y(m) = 616.053.
- + Nguồn số 11: Tọa độ X(m) = 1.198.223, Y(m) = 615.982.
- + Nguồn số 12: Tọa độ X(m) = 1.198.238, Y(m) = 615.933.
- + Nguồn số 13: Tọa độ X(m) = 1.198.213, Y(m) = 615.912.
- + Nguồn số 14: Tọa độ X(m) = 1.198.261, Y(m) = 615.965.
- + Nguồn số 15: Tọa độ X(m) = 1.198.298, Y(m) = 615.813.
- + Nguồn số 16: Tọa độ X(m) = 1.198.415, Y(m) = 616.001.

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

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

Từ 06 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 06 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
70	55	Không	Khu vực thông thường

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

Từ 06 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 06 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
70	60	Không	Khu vực thông thường

4. Nội dung quản lý chất thải:

4.1. Chung loại, khối lượng chất thải phát sinh:

4.1.1. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên:

Tên chất thải	Trạng thái	Mã CTNH	Khối lượng (Kg/năm)
Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm thành phần nguy hại	Rắn	18 02 01	5.141
Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	16 01 06	135
Hộp mực in thải có các thành phần nguy hại	Rắn	08 02 04	40
Chất thải rắn có thành phần nguy hại	Rắn	03 05 09	40.398
Bao bì mềm thải	Rắn	18 01 01	58.810
Bao bì cứng thải bằng nhựa	Rắn	18 01 03	20.867
Bao bì cứng thải bằng kim loại	Rắn	18 01 02	5.189
Các thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện có các linh kiện điện tử	Rắn	16 01 13	540
Hóa chất thải bao gồm hoặc có các thành phần nguy hại	Lỏng	13 01 02	110.800
Hóa chất và hỗn hợp hóa chất phòng thí nghiệm thải có thành phần nguy hại	Lỏng	19 05 02	10.347
Các loại dầu động cơ, hộp số và dầu bôi trơn khác	Lỏng	17 02 04	482
Bùn thải có các thành phần nguy hại từ hệ thống xử lý nước thải	Bùn	12 06 05	75.155
Tổng			312.801

4.1.2. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn sinh hoạt phát sinh: 14.600 kg/năm.

4.1.3. Khối lượng, chủng loại chất thải công nghiệp thông thường phát sinh:

STT	Thành phần	Khối lượng (Kg/năm)
1	Giấy	59.449,3
2	Bao nylon	7.017,1
3	Bao nguyên liệu	2.701,4
4	Rì, giấy nhôm loại ra sau khi ép v	67.455,7
5	Nắp nhựa, chai nhựa	5.188,6
6	Thùng, can nhựa	33.597,1
7	Phuy, can sắt	5.687,1
9	Thùng giấy	8.918,6

STT	Thành phần	Khối lượng (Kg/năm)
	TỔNG KHỐI LƯỢNG	194.261,40

4.2. 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:

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

a. Thiết bị lưu chứa: Bố trí 13 thùng composite 120 lít, bên ngoài thùng được dán tên, mã chất thải nguy hại và ký hiệu cảnh báo theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

b. Phòng lưu chứa:

– Diện tích: 06 kho lưu chứa với diện tích: kho 01: 13 m²; kho 02: 24 m²; kho 03: 35 m²; kho 4: 5 m², kho 05: 30 m², kho 06: 40 m²

– Vị trí bố trí: ở khu vực riêng biệt tại các khu vực sản xuất khác nhau.

– Thiết kế, cấu tạo: khu vực lưu chứa chất thải có kết cấu tường bằng gạch, mái là sàn bê tông cốt thép của tầng 1 nên đảm bảo che kín nắng, mưa. Nền bê tông cốt thép được tráng xi măng đảm bảo chống thấm, và tránh được nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào. Xung quanh khu vực lưu chứa có rãnh thu gom nước thải để tập trung về bể điều hòa của hệ thống xử lý nước thải của công ty. Có biển cảnh báo và dán nhãn theo đúng quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

Khu vực lưu chứa chất thải nguy hại được trang bị các dụng cụ, thiết bị, vật liệu sau: có đầy đủ thiết bị, dụng cụ phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy; có vật liệu hấp phụ (như cát khô hoặc mùn cưa) và xêng, giẻ lau để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, tràn đổ chất thải nguy hại ở thể lỏng, có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với loại chất thải nguy hại được lưu giữ theo tiêu chuẩn Việt Nam về dấu hiệu cảnh báo liên quan đến chất thải nguy hại và có kích thước tối thiểu 30 cm mỗi chiều.

– Ký hợp đồng thu gom với đơn vị có chức năng.

4.2.2. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải công nghiệp thông thường:

a. Thiết bị lưu chứa: sử dụng các Pallet nhựa kích thước 1,2 m x 1,2 m: 30 cái.

b. Phòng lưu chứa:

– Diện tích, vị trí bố trí: 02 kho, kho 01: 72 m²; kho 02: 172 m².

– Vị trí bố trí: cạnh khu vực lưu chứa chất thải nguy hại.

– Thiết kế, cấu tạo: khu vực lưu chứa chất thải có kết cấu tường bằng gạch, mái là sàn bê tông cốt thép nên đảm bảo che kín nắng, mưa. Nền bê tông cốt thép được tráng xi

măng đảm bảo chống thấm, và tránh được nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào. Xung quanh khu vực lưu chứa có rãnh thu gom nước thải để tập trung về bể điều hòa của hệ thống xử lý nước thải của công ty. Có biển cảnh báo và dán nhãn tên loại chất thải lưu chứa theo đúng quy định

- Ký hợp đồng thu gom với đơn vị có chức năng.

4.2.3. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải sinh hoạt:

a. Thiết bị lưu chứa: Bố trí số lượng thùng chứa như sau:

- Thùng nhựa HDPE 30 lít đặt tại nhà vệ sinh, khu vực văn phòng và phòng bảo vệ, khoảng 50 thùng.

- Thùng nhựa HDPE 120 lít đặt tại nhà rác, 13 thùng.

b. Khu vực lưu chứa:

- Diện tích: Khu vực lưu chứa chất thải sinh hoạt có diện tích 30,0 m².

- Vị trí bố trí: Đặt tại Công xe tải hướng ra đường D9.

- Thiết kế, cấu tạo: khu vực lưu chứa có nền bê tông chống thấm. Bố trí rãnh thoát nước nhằm thu nước thải phát sinh từ quá trình vệ sinh thùng rác, khu vực tập kết rác theo quy định của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Ký hợp đồng thu gom với đơn vị có chức năng.

Chương V

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

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

Chủ cơ sở thực hiện đầy đủ các công tác bảo vệ môi trường như tại Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường đã UBND Thành phố Hồ Chí Minh cấp phép tại Giấy phép môi trường số 27/GPMT-UBND cấp ngày 24/04/2023.

Định kỳ thực hiện quan trắc nước thải, khí thải của Cơ sở. Báo cáo kết quả công tác bảo vệ môi trường định kỳ hàng năm cho Sở Tài nguyên môi trường và ban quan 3ly Khu công nghệ cao.

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

2.1. Lưu lượng nước thải phát sinh của Cơ sở

- Đối với năm 2023: Lưu lượng nước thải phát sinh trong năm như sau:
 - + Nước thải sinh hoạt: 32,4 m³/ngày.
 - + Nước thải sản xuất: 252,9 m³/ngày.
- Đối với năm 2024: Lưu lượng nước thải phát sinh trong năm như sau:
 - + Nước thải sinh hoạt: 35,9 m³/ngày.
 - + Nước thải sản xuất: 236,0 m³/ngày.

Theo Giấy phép môi trường số 27/GPMT-UBND được UBND Thành phố Hồ Chí Minh cấp ngày 24/04/2023, Cơ sở có 02 hệ thống xử lý nước thải gồm:

- Hệ thống xử lý nước thải sản xuất công suất là 450 m³/ngày.đem với công nghệ xử lý như sau: (Nước thải từ căn tin → Bể tách dầu; Nước thải từ bồn cầu, âu tiêu → Bể tự hoại; Nước thải từ bồn vệ sinh, rửa sàn; Nước thải từ quá trình sản xuất → Song chắn rác) → Bể điều hòa → Bể thiếu khí → Bể bùn hoạt tính hiếu khí → Bể lắng → Bể khử trùng → Đầu nối vào trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghệ cao).

- Hệ thống xử lý nước thải tái sử dụng công suất 150 m³/ngày.đem với công nghệ xử lý như sau: (Nước thải từ bể khử trùng → Bể MBR → Bể thành phẩm MBR → Lọc RO → Bể thành phẩm → Đưa về hệ thống tháp làm mát. Nước thải từ quá trình rửa màng MBR → Bể thu gom xử lý lại.

Tuy nhiên do quy hoạch 1/500 điều chỉnh của Cơ sở vừa được thông qua ngày 06/06/2025 theo Quyết định số 218/QĐ-KCNC nên cả 02 hệ thống này vẫn chưa được triển khai đầu tư xây dựng. Cơ sở vẫn sử dụng hệ thống xử lý nước thải công suất 200 m³/ngày.đem đã được xác nhận hoàn thành tại Giấy xác nhận hoàn thành số 1540/GXN-TNMT-CCBVMT ngày 29/02/2016 của Sở Tài nguyên và Môi trường Tp. Hồ Chí Minh

cấp về việc xác nhận hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường dự án “Nhà máy sản xuất và trung tâm nghiên cứu dược phẩm, mỹ phẩm và thực phẩm chức năng”.

2.2. Kết quả quan trắc nước thải năm 2023 của Cơ sở

a. Thời gian quan trắc:

- Đợt 1: 17/03/2023
- Đợt 2: 30/06/2023
- Đợt 3: 29/09/2023
- Đợt 4: 20/12/2023

b. Tần suất quan trắc: 03 tháng/lần

c. Vị trí, chỉ tiêu quan trắc, số lượng mẫu và quy chuẩn so sánh

– Vị trí quan trắc: hồ ga cuối cùng trước khi đầu nối vào mạng lưới thoát nước thải của KCNC.

– Chỉ tiêu quan trắc: pH, BOD₅, COD, TSS, dầu mỡ động thực vật, Nitơ tổng, Phospho tổng, Cl₂, Coliform và bổ sung thêm các chỉ tiêu khác theo quy định bổ sung của KCNC.

– Quy chuẩn so sánh: Tiêu chuẩn đầu nối nước thải của KCNC.

– Số lượng mẫu quan trắc: 01 mẫu/Đợt.

d. Kết quả quan trắc

Kết quả quan trắc chất lượng nước thải của Cơ sở năm 2023 được đính kèm phụ lục của báo cáo.

Theo kết quả quan trắc cho thấy nước thải đầu ra sau hệ thống XLNT của Cơ sở đều đạt tiêu chuẩn đầu nối của KCNC.

2.3. Kết quả quan trắc nước thải năm 2024 của Cơ sở

a. Thời gian quan trắc:

- Đợt 1: 22/03/2024
- Đợt 2: 26/06/2024
- Đợt 3: 11/09/2024
- Đợt 4: 29/11/2024

b. Tần suất quan trắc: 03 tháng/lần

c. Vị trí, chỉ tiêu quan trắc, số lượng mẫu và quy chuẩn so sánh

– Vị trí quan trắc: hồ ga cuối cùng trước khi đầu nối vào mạng lưới thoát nước thải

của KCNC.

– Chỉ tiêu quan trắc: pH, BOD₅, COD, TSS, dầu mỡ động thực vật, Nitơ tổng, Phospho tổng, Cl₂, Coliform và bổ sung thêm các chỉ tiêu khác theo quy định bổ sung của KCNC.

– Quy chuẩn so sánh: Tiêu chuẩn đầu nổi nước thải của KCNC.

– Số lượng mẫu quan trắc: 01 mẫu/Đợt.

d. Kết quả quan trắc

Kết quả quan trắc chất lượng nước thải của Cơ sở năm 2024 được đính kèm phụ lục của báo cáo.

Theo kết quả quan trắc cho thấy nước thải đầu ra sau hệ thống XLNT của Cơ sở đều đạt tiêu chuẩn đầu nổi của KCNC .

3. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với bụi và khí thải

3.1. Kết quả quan trắc bụi và khí thải năm 2023 của Cơ sở

a. Thời gian quan trắc:

- Đợt 1: 16, 17, 18/03/2023
- Đợt 2: 28, 29, 30/06/2023
- Đợt 3: 28, 29, 30/09/2023, 23/10/2023
- Đợt 4: 20, 21/12/2023

b. Tần suất quan trắc: 03 tháng/lần

c. Vị trí, chỉ tiêu quan trắc, số lượng mẫu và quy chuẩn so sánh

- Vị trí quan trắc:
 - + Ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi, khí thải khu vực sản xuất sau lọc HEPA khu vực sản xuất dạng rắn;
 - + Ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý lọc HEPA (tủ hút HEPA) tại phòng kiểm nghiệm;
 - + Ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý than hoạt tính (tủ hút than hoạt tính) tại phòng kiểm nghiệm;
 - + Ống thoát khí thải sau hệ thống từ hoạt động phòng thí nghiệm tại trung tâm R&D;
 - + Ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi Camfil;
 - + Ống thoát khí thải lò hơi đốt dầu DO công suất 4000 kg/giờ;

- + Ống thoát khí thải lò hơi đốt dầu DO công suất 1500 kg/giờ;
- + Ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải hơi dung môi;
- + Ống thoát khí thải máy phát điện công suất 1.800 KVA.
- Quy chuẩn so sánh:
 - + QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.
 - + QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.
- Số lượng mẫu quan trắc:

d. Kết quả quan trắc

Kết quả quan trắc khí thải của Cơ sở năm 2023 đính kèm phụ lục báo cáo. Theo kết quả quan trắc cho thấy, khí thải của Cơ sở đều đạt tiêu chuẩn xả thải.

3.2. Kết quả quan trắc bụi và khí thải năm 2024 của Cơ sở

a. Thời gian quan trắc:

- Đợt 1: 22/03/2024; 23/03/2024; 25/03/2024.
- Đợt 2: 26/06/2024 - 29/06/2024.
- Đợt 3: 30/09/2024 - 03/10/2024.
- Đợt 4: 29/11/2024; 30/11/2024; 02/12/2024; 03/12/2024.

b. Tần suất quan trắc: 03 tháng/lần

c. Vị trí, chỉ tiêu quan trắc, số lượng mẫu và quy chuẩn so sánh

- Vị trí quan trắc:
 - + Ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi, khí thải khu vực sản xuất sau lọc HEPA khu vực sản xuất dạng rắn;
 - + Ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý lọc HEPA (tủ hút HEPA) tại phòng kiểm nghiệm;
 - + Ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý than hoạt tính (tủ hút than hoạt tính) tại phòng kiểm nghiệm;
 - + Ống thoát khí thải sau hệ thống từ hoạt động phòng thí nghiệm tại trung tâm R&D;
 - + Ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi Camfil;
 - + Ống thoát khí thải lò hơi đốt dầu DO công suất 4000 kg/giờ;

- + Ống thoát khí thải lò hơi đốt dầu DO công suất 1500 kg/giờ;
- + Ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải hơi dung môi;
- + Ống thoát khí thải máy phát điện công suất 1.800 KVA.
- Quy chuẩn so sánh:
 - + QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.
 - + QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.
- Số lượng mẫu quan trắc:
 - + Đợt 1: 21 mẫu
 - + Đợt 2: 23 mẫu
 - + Đợt 3: 22 mẫu
 - + Đợt 4: 24 mẫu

e. Kết quả quan trắc

Kết quả quan trắc khí thải của Cơ sở năm 2023 đính kèm phụ lục báo cáo. Theo kết quả quan trắc cho thấy, khí thải của Cơ sở đều đạt tiêu chuẩn xả thải.

4. Tình hình phát sinh, xử lý chất thải:

4.1. Đối với chất thải rắn sinh hoạt:

Trong năm 2023 và năm 2024, Cơ sở ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

4.2. Đối với chất thải công nghiệp thông thường:

Trong năm 2023 và năm 2024, Cơ sở ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

4.3. Đối với chất thải nguy hại:

Trong năm 2023 và năm 2024, Cơ sở ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

5. Kết quả kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường đối với cơ sở:

Trong năm 2024, Cơ sở đã có đoàn kiểm tra theo biên bản số 16/BBH-ĐKT.KCNC ngày 22 tháng 11 năm 2024 về việc kiểm tra dự án đầu tư trong Khu Công Nghệ cao của Ban quản lý KCNC TP.HCM. Kết quả kiểm tra ghi nhận, Công ty đã thực hiện công tác phân loại, thu gom, lưu giữ và ký kết hợp đồng chuyển giao với các đơn vị có chức năng để thu gom, xử lý chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải

rắn sinh hoạt; đã thu gom và có biện pháp xử lý nước thải sơ bộ trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom của Khu Công nghệ cao; có bố trí thiết bị xử lý khí thải trước khi xả thải ra môi trường; đã thực hiện báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ.

Trong năm 2025, Cơ sở chưa nhận được kế hoạch kết quả kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường của các cơ quan chức năng.

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

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án

1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường đã được hoàn thành xây dựng, lắp đặt và đã được tiến hành vận hành thử nghiệm được thống kê trong bảng sau:

Bảng 6.1: Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường đã được vận hành thử nghiệm

STT	Danh mục công trình bảo vệ môi trường đã vận hành thử nghiệm	Văn bản xác nhận
1.	Hệ thống xử lý nước thải công suất 200 m ³ /ngày.đêm	Đã được xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ trường tại Giấy xác nhận hoàn thành số 1540/GXN-TNMT-CCBVMT ngày 29/02/2016 của Sở Tài nguyên và Môi trường
2.	Hệ thống xử lý khí thải hepa khu vực sản xuất dạng rắn	
3.	Hệ thống xử lý khí thải lò hơi đốt dầu DO công suất 4.000 kg/giờ	
4.	Hệ thống xử lý lọc Hepa (tủ hút Hepa) tại phòng kiểm nghiệm (02 ống thoát khí thải)	Đã được xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ trường tại Công văn số 708/KCNC-QHXDMT ngày 14/05/2025 của BQL Khu Công Nghệ Cao Thành phố Hồ Chí Minh
5.	Hệ thống xử lý than hoạt tính (tủ hút than hoạt tính) tại phòng kiểm nghiệm (02 ống thoát khí thải)	
6.	Hệ thống xử lý bằng than hoạt tính (tủ hút than hoạt tính) tại phòng thí nghiệm (05 ống thoát khí thải)	
7.	Hệ thống xử lý bụi Camfil (05 ống thoát khí thải)	
8.	Hệ thống xử lý xử lý khí thải hơi dung môi (02 ống thoát khí thải)	

Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường tiếp tục được tiến hành vận hành thử nghiệm được thống kê trong bảng sau:

Bảng 6.2: Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	Công suất dự kiến của từng công trình tại thời điểm kết thúc giai đoạn vận hành thử nghiệm
Hệ thống xử lý nước thải 450 m ³ /ngày.đêm	Sau khi hoàn thành	03 tháng từ thời điểm	80 - 85%

	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	Công suất dự kiến của từng công trình tại thời điểm kết thúc giai đoạn vận hành thử nghiệm
Hệ thống xử lý nước thải tái sử dụng 150 m ³ /ngày.đêm	công tác nghiệm thu các hạng mục công trình	bắt đầu vận hành thử nghiệm	80 - 85%
Hệ thống xử lý bụi của trung tâm R&D (03 ống thoát khí thải)			100%
Hệ thống xử lý bụi của máy sấy tầng sôi thuộc hệ pha chế cốm SP-03			100%
Hệ thống xử lý bụi của máy sấy tầng sôi thuộc hệ pha chế cốm SP-24			100%
Hệ thống xử lý bụi của máy bao phim SP-44			100%
Hệ thống xử lý bụi của máy bao phim SP-63			100%

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

Thời gian dự kiến quan trắc nước thải sau hệ thống xử lý nước thải, khí thải: Trong 03 tháng vận hành thử nghiệm kể từ ngày hoàn thành công tác nghiệm thu các hạng mục công trình.

Bảng 6.3: Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Danh mục mẫu	Thời gian lấy mẫu	Vị trí lấy mẫu	Số lượng mẫu	Chỉ tiêu phân tích	Ghi chú
Hệ thống xử lý nước thải 450 m³/ngày.đêm					
Mẫu trong giai đoạn đánh giá hiệu quả trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải	1 ngày/lần trong 7 ngày liên tiếp	Trước hệ thống xử lý nước thải	07	pH, BOD ₅ , COD, TSS, dầu mỡ động thực vật, Nitơ tổng, Phospho tổng, Cl ₂ , Coliform	Mẫu đơn
		Sau hệ thống xử lý nước thải	07		Mẫu đơn
Hệ thống xử lý nước thải tái sử dụng 150 m³/ngày					
Mẫu trong giai đoạn đánh giá hiệu quả trong giai đoạn vận	1 ngày/lần trong 7 ngày liên tiếp	Sau hệ thống xử lý nước thải	07	pH, EC, TDS	Mẫu đơn

Danh mục mẫu	Thời gian lấy mẫu	Vị trí lấy mẫu	Số lượng mẫu	Chỉ tiêu phân tích	Ghi chú
hành ổn định của công trình xử lý nước thải					
Hệ thống xử lý bụi của trung R&D					
Mẫu trong thời gian đánh giá hiệu quả trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý khí thải	1 ngày/lần trong 7 ngày liên tiếp	03 ống khói thải sau thiết bị xử lý khí thải	24	Lưu lượng, Bụi tổng,	Mẫu đơn
Hệ thống xử lý bụi của máy sấy tầng sôi thuộc hệ pha chế cốm SP-03					
Mẫu trong thời gian đánh giá hiệu quả trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý khí thải	1 ngày/lần trong 7 ngày liên tiếp	01 ống khói thải sau thiết bị xử lý khí thải	8	Lưu lượng, Bụi tổng,	Mẫu đơn
Hệ thống xử lý bụi của máy sấy tầng sôi thuộc hệ pha chế cốm SP-24					
Mẫu trong thời gian đánh giá hiệu quả trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý khí thải	1 ngày/lần trong 7 ngày liên tiếp	01 ống khói thải sau thiết bị xử lý khí thải	8	Lưu lượng, Bụi tổng,	Mẫu đơn
Hệ thống xử lý bụi của máy bao phim SP-44					
Mẫu trong thời gian đánh giá hiệu quả trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý khí thải	1 ngày/lần trong 7 ngày liên tiếp	01 ống khói thải sau thiết bị xử lý khí thải	8	Lưu lượng, Bụi tổng,	Mẫu đơn
Hệ thống xử lý bụi của máy bao phim SP-63					
Mẫu trong thời gian đánh giá hiệu quả trong giai đoạn vận	1 ngày/lần trong 7 ngày liên tiếp	01 ống khói thải sau thiết bị xử lý khí thải	8	Lưu lượng, Bụi tổng,	Mẫu đơn

Danh mục mẫu	Thời gian lấy mẫu	Vị trí lấy mẫu	Số lượng mẫu	Chỉ tiêu phân tích	Ghi chú
hành ổn định của công trình xử lý khí thải					

Ghi chú: Thời gian VHTN có thể thay đổi theo thực tế; thời gian kết thúc 90 ngày kể từ ngày bắt đầu VHTN.

❖ Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch:

– Tên đơn vị tham gia phối hợp lấy mẫu: Công ty TNHH Khoa học Công nghệ và Phân tích môi trường Phương Nam

– Trụ sở chính: 1358/21/5G Đường Quang Trung, Phường An Hội Tây, TPHCM

– Điện thoại: 028.62959784 Fax: 028.62959783

– Công ty TNHH Khoa học Công nghệ và Phân tích Môi trường Phương Nam đã được cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện quan trắc môi trường số 07/GCN-BTNMT ngày 15/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, mã số chứng nhận VIMCERTS 039.

Cơ sở có thể xem xét đánh giá năng lực các tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường khác phù hợp với quy định pháp luật để thực hiện chương trình quan trắc đề xuất.

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

2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ:

a. Nước thải:

Cơ sở không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ (theo quy định tại Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung bởi khoản 46 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP), chương trình quan trắc nước thải định kỳ chủ cơ sở đề xuất theo yêu cầu của Tập đoàn Sanofi ở Pháp như sau:

– Vị trí giám sát: 01 mẫu nước thải tại hồ ga cuối cùng trước khi đầu nối vào mạng lưới thoát nước thải của KCNC.

– Thông số giám sát: pH, BOD₅, COD, TSS, dầu mỡ động thực vật, Nitơ tổng, Phospho tổng, Cl₂, Coliform và bổ sung thêm các chỉ tiêu khác theo quy định bổ sung của KCNC.

– Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

– Tiêu chuẩn so sánh: Tiêu chuẩn đầu nối nước thải của KCNC.

b. Khí thải:

Cơ sở không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải định kỳ theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi bổ sung bởi khoản 47 Điều 1 Nghị định số 05/2025NĐ-CP, chương trình quan trắc khí thải định kỳ chủ cơ sở đề xuất theo yêu cầu của Tập đoàn Sanofi ở Pháp như sau:

– Vị trí giám sát và thông số quan trắc như sau:

STT	Vị trí	Ký hiệu	Chỉ tiêu	Ghi chú
1	Ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi, khí thải khu vực sản xuất	KT1 - KT30	Bụi tổng	Quan trắc luân phiên từng ống thải (các dòng thải có tính chất tương tự nhau nên chọn quan trắc đại diện tại vị trí ống thải ký hiệu KT22)
2	Ống thoát khí thải sau hệ thống lọc HEPA tại phòng kiểm nghiệm	KT31, KT32	Bụi tổng, NO _x , SO ₂ , CO, HCl, methanol	Quan trắc luân phiên từng ống thải (02 ống)
3.	Ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý than hoạt tính tại phòng kiểm nghiệm	KT33 – KT39	Bụi tổng, NO _x , SO ₂ , CO, HCl, methanol,	Quan trắc luân phiên từng ống thải (07 ống)
4	Ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải của phòng kiểm nghiệm tại trung tâm R&D	KT40 - KT44	Bụi tổng, NO _x , SO ₂ , CO, HCl, methanol	Quan trắc luân phiên từng ống thải (05 ống)
5	Ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi Camfil	KT45 – KT49	Bụi tổng	Quan trắc luân phiên từng ống thải (05 ống)
6	Ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý hơi dung môi	KT53, KT54	Ethanol	Quan trắc luân phiên từng ống thải (02 ống)
7	Ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi của trung tâm R&D	KT56, KT57, KT58	Bụi tổng	Quan trắc luân phiên từng ống thải (03 ống)
8	Ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi của máy sấy tầng sôi thuộc hệ pha chế cốm SP-03	KT59	Bụi tổng	-
9	Ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi của máy sấy tầng sôi	KT60	Bụi tổng	-

STT	Vị trí	Ký hiệu	Chỉ tiêu	Ghi chú
	thuộc hệ pha chế cốm SP-24			
10	Ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi của máy bao phim SP-44	KT61	Bụi tổng	-
11	Ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi của máy bao phim SP-63	KT62	Bụi tổng	-

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.
- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 19:2024/BTNMT

c. Giám sát chất thải rắn

(1). Chất thải sinh hoạt:

- Vị trí: Khu vực lưu trữ chất thải sinh hoạt;
- Thông số giám sát: khối lượng, thành phần, hợp đồng thu gom;
- Tần suất giám sát: hàng ngày
- Quy định: Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

(2). Chất thải công nghiệp thông thường:

- Vị trí: Khu vực lưu trữ chất thải công nghiệp thông thường;
- Thông số giám sát: khối lượng, thành phần, hợp đồng thu gom;
- Tần suất giám sát: hàng ngày
- Quy định: Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

(3). Chất thải nguy hại:

- Vị trí : Khu vực lưu trữ chất thải nguy hại;
- Thông số giám sát: khối lượng, thành phần, hợp đồng thu gom;
- Tần suất giám sát: Hàng ngày
- Quy định: Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

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

Cơ sở không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải liên tục, tự động. (Theo Điều 97 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP - Nghị định quy định chi tiết một số

điều của Luật bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi khoản 45 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP).

Cơ sở không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống quan trắc khí thải liên tục, tự động. (Theo Điều 98 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP - Nghị định quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi khoản 46 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP).

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

Kinh phí dành cho công tác giám sát môi trường được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 6.4: Tổng hợp kinh phí dành cho công tác giám sát môi trường

STT	Hạng mục	Số tiền (đồng/năm)
1	Giám sát chất lượng nước thải	8.000.000
2	Giám sát chất lượng khí thải	120.000.000
	Tổng cộng	138.000.000

Chương VII

CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ

Công ty Cổ phần Sanofi Việt Nam cam kết:

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

– Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu bảo vệ môi trường khác có liên quan như Luật bảo vệ môi trường, Luật Tài nguyên nước và các quy định nhà nước về bảo vệ môi trường hiện hành.

– Thực hiện tốt công tác kiểm tra và vận hành hệ thống xử lý nước thải, đảm bảo vận hành liên tục. Chất lượng nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCNC.

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

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

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

– Cam kết thực hiện quản lý chất thải sinh hoạt, chất thải công nghiệp, chất thải nguy hại đúng theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, quy định của bộ ngành và quy định của Ủy ban nhân dân Thành phố.

– Hàng năm tổng hợp báo cáo cơ quan chức năng về tình hình thu gom, xử lý nước thải, xả nước thải và các vấn đề phát sinh trong quá trình xả nước thải; các kết quả quan trắc lưu lượng, chất lượng nước thải và nguồn nước tiếp nhận theo quy định khi đi vào hoạt động chính thức.

– Chủ đầu tư chịu trách nhiệm về tính chính xác, trung thực, hợp pháp, hiệu lực và phù hợp của thông tin, số liệu, tài liệu trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường. Tuân thủ đúng, đầy đủ các nội dung đề xuất cấp giấy phép môi trường, nội dung cam kết bảo vệ môi trường trong toàn bộ quá trình hoạt động của Cơ sở.

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

PHỤ LỤC BÁO CÁO

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