

**CÔNG TY TNHH SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS VIỆT NAM**

-----oOo-----

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

**của dự án đầu tư**

**DỰ ÁN SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS VIỆT NAM  
(DỰ ÁN CẢI TIẾN CÔNG NGHỆ)**



**THÁI NGUYÊN, THÁNG    NĂM 2023**

CÔNG TY TNHH SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS VIỆT NAM

-----oOo-----

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

**của dự án đầu tư**

**DỰ ÁN SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS VIỆT NAM  
(DỰ ÁN CẢI TIẾN CÔNG NGHỆ)**

**CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ  
CÔNG TY TNHH SAMSUNG  
ELECTRO-MECHANICS VIỆT NAM**



**THÁI NGUYÊN, THÁNG      NĂM 2023**

## MỤC LỤC

CHƯƠNG I.....	1
THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	1
1. Tên chủ dự án đầu tư.....	1
2. Tên dự án đầu tư.....	1
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của dự án đầu tư.....	2
3.1. Công suất của dự án đầu tư.....	2
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư.....	2
3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư.....	47
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư.....	48
4.1. Nguyên liệu sử dụng cho quá trình hoạt động của dự án.....	48
4.2. Nhu cầu thiết bị sản xuất.....	52
4.3. Nhu cầu sử dụng nhân lực.....	61
4.4. Nguồn cung cấp điện năng cho quá trình hoạt động của cơ sở.....	62
4.5. Nhu cầu sử dụng nước và nguồn cung cấp nước cho quá trình hoạt động của dự án.....	
CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	65
1. Sự phù hợp của dự án với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.....	65
2. Sự phù hợp của dự án đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận.....	66
CHƯƠNG III. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP.....	
1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải.....	132
1.1. Thu gom, thoát nước mưa.....	132
1.2. Thu gom, thoát nước thải.....	134
1.3. Xử lý nước thải.....	141
2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải.....	157
2.1. Hệ thống thu gom bụi, khí thải trước khi xử lý.....	157
2.2. Hệ thống xử lý bụi, khí thải.....	163
3. Công trình lưu giữ và xử lý chất thải rắn thông thường.....	176
3.1. Đối với chất thải rắn sinh hoạt.....	177
3.2. Đối với chất thải rắn công nghiệp.....	178
4. Công trình, biện pháp lưu giữ và xử lý chất thải nguy hại.....	182

5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung .....	188
6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường .....	189
6.1. Đối với hệ thống xử lý nước thải .....	193
6.2. Đối với hệ thống xử lý bụi, khí thải .....	195
6.3. Đối với khu vực lưu giữ chất thải .....	200
6.4. Đối với kho hóa chất .....	200
7. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác .....	208
7.1. Đối với bụi và khí thải từ hoạt động giao thông .....	208
7.2. Đối với bụi và khí thải từ hoạt động của máy phát điện dự phòng .....	208
7.3. Đối với mùi từ hoạt động của trạm xử lý nước thải .....	209
7.4. Đối với mùi từ khu vực tập kết chất thải rắn .....	209
8. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường .....	209
CHƯƠNG IV .....	213
NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG .....	213
1. Nội dung đề nghị cấp giấy phép đối với nước thải .....	213
2. Nội dung đề nghị cấp giấy phép đối với khí thải .....	217
3. Nội dung đề nghị cấp giấy phép đối với tiếng ồn, độ rung .....	227
CHƯƠNG V .....	228
KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN .....	228
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án .....	228
2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật .....	236
2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ .....	236
2.2. Chương trình quan trắc tự động .....	237
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm .....	237
CHƯƠNG VI .....	238
CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....	238

## DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Vị trí của Nhà máy .....	3
Hình 1.3. Công nghệ sản xuất cụm thấu kính (Lens) .....	4
Hình 1.4. Nhựa PS-7020S dùng để đúc Barrel.....	5
Hình 1.5. Sơ đồ làm việc của máy đúc barrel.....	5
Hình 1.6. Máy đúc nhựa Barrel .....	6
Hình 1.7. Máy rửa Barrel.....	6
Hình 1.8. Máy ngoại quan Barrel .....	7
Hình 1.9. Hạt nhựa dùng đúc Lens.....	7
Hình 1.10. Các thiết bị dùng trong công đoạn đúc Lens .....	8
Hình 1.11. Sơ đồ quy trình đúc Lens.....	8
Hình 1.12. Bộ cấp nguyên liệu kết hợp sấy khô.....	8
Hình 1.13. Máy ép nhựa .....	9
Hình 1.14. Máy cố định lens (Đóng clip).....	9
Hình 1.15. Nguyên liệu phủ bề mặt.....	10
Hình 1.16. Máy phủ bề mặt .....	10
Hình 1.17. Máy kiểm tra ngoại quan đơn phẩm.....	10
Hình 1.18. Ảnh minh họa cụm Lens sau khi lắp ráp .....	11
Hình 1.19. Máy sấy (Annealing) .....	11
Hình 1.20. Máy kiểm tra MTF .....	11
Hình 1.21. Máy ngoại quan sau cùng .....	12
Hình 1.22. Sơ đồ công nghệ sản xuất Actuator của Nhà máy SEMV .....	14
Hình 1.23. Sơ đồ công nghệ lắp ráp Camera Module .....	17
Hình 1.24. Công nghệ sản xuất bảng mạch FCBGA của Nhà máy SEMV .....	20
Hình 1.25. Hệ thống lọc RO, DI.....	42
Hình 1.26. Sơ đồ nguyên lý hoạt động của hệ thống CRO .....	43
Hình 1.27. Sơ đồ công nghệ hệ thống CRO .....	44
Hình 1.28. Sơ đồ hệ thống vận hành Boiler .....	46
Hình 1.29. Sơ đồ tổ chức hoạt động của Nhà máy.....	62
Hình 2.1. Cấu trúc mô hình AERMOD .....	66
Hình 2.2. Cách tiếp cận các trạng thái của mô hình.....	67
Hình 2.3. Cụm khí tức thời và cụm khí trung bình trong CBL .....	68
Hình 2.4. Dữ liệu miền tính được đưa vào mô hình.....	96
Hình 2.5. Sơ đồ phân bố hệ thống xử lý bụi, khí thải của dự án.....	98

Hình 2.6. Nồng độ bụi TSP max 1 giờ và 24 giờ – Mùa Hè (gió ĐN) .....	99
Hình 2.7. Nồng độ bụi TSP max 1 giờ và 24 giờ – Mùa Đông (gió ĐB) .....	100
Hình 2.8. Nồng độ khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> max 1 giờ và 24 giờ – Mùa Hè (gió ĐN) .....	101
Hình 2.9. Nồng độ khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> max 1 giờ và 24 giờ – Mùa Đông (gió ĐB) .....	102
Hình 2.10. Nồng độ khí HNO <sub>3</sub> max 1 giờ và 24 giờ – Mùa Hè (gió ĐN).....	103
Hình 2.11. Nồng độ khí HNO <sub>3</sub> max 1 giờ và 24 giờ – Mùa Đông (gió ĐB).....	104
Hình 2.12. Nồng độ khí HCl max 1 giờ và 24 giờ – Mùa Hè (gió ĐN).....	105
Hình 2.13. Nồng độ khí HCl max 1 giờ và 24 giờ – Mùa Đông (gió ĐB).....	106
Hình 2.14. Nồng độ khí VOC max 1 giờ và 24 giờ – Mùa Hè (gió ĐN).....	107
Hình 2.15. Nồng độ khí VOC max 1 giờ và 24 giờ – Mùa Đông (gió ĐB).....	108
Hình 2.16. Nồng độ bụi TSP max 1 giờ và 24 giờ – Mùa Hè (gió ĐN) .....	120
Hình 2.17. Nồng độ bụi TSP max 1 giờ và 24 giờ – Mùa Đông (gió ĐB) .....	121
Hình 2.18. Nồng độ khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> max 1 giờ và 24 giờ – Mùa Hè (gió ĐN) .....	122
Hình 2.19. Nồng độ khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> max 1 giờ và 24 giờ – Mùa Đông (gió ĐB) .....	123
Hình 2.20. Nồng độ khí HNO <sub>3</sub> max 1 giờ và 24 giờ – Mùa Hè (gió ĐN).....	124
Hình 2.21. Nồng độ khí HNO <sub>3</sub> max 1 giờ và 24 giờ – Mùa Đông (gió ĐB).....	125
Hình 2.22. Nồng độ khí HCl max 1 giờ và 24 giờ – Mùa Hè (gió ĐN).....	126
Hình 2.23. Nồng độ khí HCl max 1 giờ và 24 giờ – Mùa Đông (gió ĐB).....	127
Hình 2.24. Nồng độ khí VOC max 1 giờ và 24 giờ – Mùa Hè (gió ĐN).....	128
Hình 2.25. Nồng độ khí VOC max 1 giờ và 24 giờ – Mùa Đông (gió ĐB).....	129
Hình 3.1. Sơ đồ thu gom nước thải sản xuất .....	136
Hình 3.2. Sơ đồ thu gom và hệ thống bể trung gian xử lý nước thải sản xuất .....	137
Hình 3.3. Vị trí điểm đầu nối nước thải sau xử lý của Nhà máy SEMV.....	140
Hình 3.4. Phương án xử lý sơ bộ nước thải sản xuất của Nhà máy SEMV .....	144
Hình 3.5. Sơ đồ hệ thống bể tự hoại 3 ngăn .....	145
Hình 3.6. Nguyên lý bể tách mỡ.....	146
Hình 3.7. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải tập trung 22.000m <sup>3</sup> /ngày.đêm .	148
Hình 3.8. Sơ đồ thu gom bụi, khí thải từ nguồn phát sinh .....	157
Hình 3.9. Sơ đồ đường ống thu gom khí thải tại xưởng 1 của Nhà máy SEMV .....	161
Hình 3.10. Sơ đồ đường ống thu gom khí thải của xưởng 2 tại Nhà máy SEMV ....	162
Hình 3.11. Vị trí lắp đặt hệ thống xử lý khí thải của Nhà máy SEMV (Tầng 1) .....	169
Hình 3.12. Vị trí lắp đặt hệ thống xử lý khí thải của Nhà máy SEMV (Tầng 2) .....	170
Hình 3.13. Vị trí lắp đặt hệ thống xử lý khí thải ACT-VL01A,B tại xưởng Lens (Xưởng thuê của Công ty SEVT) .....	171

Hình 3.14. Vị trí lắp đặt hệ thống xử lý khí thải của kho hóa chất và trạm XLNT tập trung của Nhà máy SEMV .....	171
Hình 3.15. Quy trình xử lý khí thải bằng tháp hấp thụ Scrubber .....	172
Hình 3.16. Sơ đồ công nghệ xử lý khí thải bằng ACT .....	173
Hình 3.17. Hệ thống lọc bụi túi vải .....	175
Hình 3.18. Khu vực lưu giữ chất thải rắn tạm thời của Nhà máy SEMV .....	179
Hình 3.19. Sơ đồ bố trí các loại rác thải trong kho chứa chất thải của Nhà máy SEMV .....	180
Hình 3.20. Kho chứa chất thải rắn thông thường tại xưởng thuê của Công ty SEVT	182
Hình 3.20. Tank chứa chất thải lỏng .....	185
Hình 3.22. Rãnh chống tràn kho chất thải nguy hại .....	186
Hình 3.23. Mô hình chống ồn và rung áp dụng trong Nhà máy.....	189
Hình 3.24. Tổ chức chỉ huy ứng phó sự cố môi trường của Nhà máy SEMV .....	189
Hình 3.25. Sơ đồ thông tin liên hệ với trong trường hợp xảy ra sự cố môi trường của Nhà máy SEMV.....	190
Hình 3.26. Một số hình ảnh thực hiện biện pháp phòng ngừa sự cố hóa chất của Nhà máy SEMV .....	203

## DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1: Tọa độ vị trí địa lý của dự án .....	3
Bảng 1.2: Quy mô sử dụng của Nhà máy.....	4
Hình 1.2. Phân khu chức năng của dự án .....	1
Bảng 1.3: Công suất của dự án .....	1
Bảng 1.4: Kế hoạch sản xuất của Công ty SEMV.....	1
Bảng 1.5: Chất thải phát sinh trong quá trình sản xuất Lens.....	12
Bảng 1.6: Chất thải phát sinh trong quá trình sản xuất Lens.....	16
Bảng 1.7: Chất thải phát sinh trong quá trình lắp ráp Camera Module.....	18
Bảng 1.8: Lượng nước DI cần cung cấp cho quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA ..	23
Bảng 1.9: Chất thải phát sinh trong quá trình sản xuất bảng mạch FCBGA .....	25
Bảng 1.11: Danh mục nguyên liệu chính sử dụng cho quá trình sản xuất Camera.....	48
Bảng 1.12: Định mức sử dụng hóa chất trong quá trình sản xuất Camera Module, Lens, Actuator của dự án.....	48
Bảng 1.13: Nguyên liệu, hóa chất sản xuất bảng mạch FCBGA .....	51
Bảng 1.14: Danh mục máy móc thiết bị dây chuyền sản xuất Camera Module .....	52
Bảng 1.15: Danh mục máy móc, thiết bị sản xuất Lens .....	53
Bảng 1.16: Danh mục máy móc, thiết bị sản xuất Actuator.....	55
Bảng 1.17: Danh mục máy móc, thiết bị trong dây chuyền sản xuất FCBGA .....	57
Bảng 1.18: Nhu cầu sử dụng nước dự án .....	63
Bảng 1.19: Lượng nước cấp cho dự án năm 2022 – Quý 1/2023 .....	64
Bảng 2.1. Tổng hợp thông số tính toán các nguồn thải của Dự án .....	73
Bảng 2.2. Tổng hợp thông số nguồn thải của Nhà máy SEMV .....	85
Bảng 2.3. Nồng độ chất ô nhiễm của các nguồn thải của Dự án.....	87
Bảng 2.4. Tần suất và tốc độ gió theo các hướng tại khu vực dự án.....	95
Bảng 2.5. Nồng độ tổng hợp của các chất ô nhiễm trong môi trường không khí xung quanh do các nguồn thải của dự án gây ra.....	109
(Khi khí thải từ các nguồn thải không xử lý) .....	109
Bảng 2. 6. Tải lượng, nồng độ phát thải chất ô nhiễm từ các nguồn thải khi đã xử lý	111
Bảng 2.7: Nồng độ tổng hợp các chất ô nhiễm trong môi trường không khí xung quanh do khí thải từ các nguồn thải của nhà máy khi đã xử lý.....	130
Bảng 3.1: Tọa độ điểm xả nước mưa của Nhà máy SEMV vào mạng lưới thoát nước mưa của KCN Yên Bình.....	132



Bảng 3.2: Tọa độ điểm xả nước mưa của nhà máy SEVT vào mạng lưới thoát nước mưa của KCN Yên Bình.....	133
Bảng 3.3: Chức năng các bể thu gom trung gian .....	134
Bảng 3.4: Đường ống thu gom các loại nước thải sản xuất phát sinh.....	135
Bảng 3.5: Tổng hợp lượng nước thải phát sinh tại Nhà máy SEMV .....	142
Bảng 3.6: Ghi chép lượng nước thải xử lý tháng 03/2023 theo Nhật ký vận hành trạm xử lý nước thải của Nhà máy SEMV.....	143
Bảng 3.6: Các hạng mục xây dựng và thiết bị của trạm xử lý nước thải tập trung 22.000m <sup>3</sup> /ngày đêm tại Nhà máy SEMV .....	152
Bảng 3.7: Các thông số phân tích hàng ngày tại phòng phân tích .....	156
Bảng 3.8: Các công trình xử lý bụi, khí thải của dự án.....	164
Bảng 3.9: Tiêu chuẩn than hoạt tính của hệ thống ACT .....	173
Bảng 3.10: Khối lượng chất thải rắn thông thường của dự án .....	176
Bảng 3.11: Danh sách nhà thầu xử lý chất thải thông thường cho SEMV.....	180
Bảng 3.12: Khối lượng chất thải nguy hại của Dự án (kg/năm) .....	182
Bảng 3.13: Danh sách nhà thầu xử lý chất thải nguy hại cho SEMV .....	186
Bảng 3.14: Thống kê mã CTNH của Nhà máy .....	187
Bảng 3.15: Danh sách Đội ứng phó sự cố môi trường của Nhà máy SEMV.....	191
Bảng 3.16: Các sự cố trong quá trình vận hành Trạm xử lý nước thải và các biện pháp khắc phục.....	194
Bảng 3.17: Các sự cố trong quá trình vận hành hệ thống xử lý khí thải và các biện pháp khắc phục .....	196
Bảng 3.18: Tổng hợp các nội dung thay đổi so với ĐTM.....	210
Bảng 4.1: Các chỉ tiêu phân tích trong nước thải của dự án.....	215
Bảng 4.2: Dòng khí thải từ các hệ thống xử lý và tọa độ ống xả thải của dự án.....	219
Bảng 4.3: Giá trị tiếng ồn, độ rung cho phép của tiếng ồn, độ rung .....	227
Bảng 5.1: Kế hoạch lấy mẫu vận hành thử nghiệm nước thải.....	230
Bảng 5.2: Kế hoạch lấy mẫu vận hành thử nghiệm khí thải .....	231
Bảng 5.3: Các công trình thực hiện vận hành thử nghiệm .....	234

## CHƯƠNG I

### THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

#### 1. Tên chủ dự án đầu tư

- Tên chủ dự án đầu tư:

**CÔNG TY TNHH SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS VIỆT NAM**

- Địa chỉ văn phòng: Khu công nghiệp Yên Bình, phường Đồng Tiến, thị xã Phổ Yên, tỉnh Thái Nguyên

- Người đại diện theo pháp luật: Ông **Chang Duck Hyun**

- Chức vụ: Chủ tịch kiêm Tổng Giám đốc

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 6547720764 chứng nhận lần đầu ngày 19 tháng 9 năm 2013, chứng nhận điều chỉnh lần thứ 9 ngày 20 tháng 5 năm 2022.

#### 2. Tên dự án đầu tư

- Tên dự án đầu tư:

**DỰ ÁN SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS VIỆT NAM**

**(DỰ ÁN CẢI TIẾN CÔNG NGHỆ)**

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Khu công nghiệp Yên Bình, phường Đồng Tiến, thị xã Phổ Yên, tỉnh Thái Nguyên.

- Văn bản thẩm định thiết kế xây dựng của dự án:

+ Giấy phép sửa chữa, cải tạo công trình số 08/BQL-GPCT của BQL các KCN Thái Nguyên cấp ngày 05/5/2022;

+ Giấy phép sửa chữa, cải tạo công trình số 23/BQL-GPCT của BQL các KCN Thái Nguyên cấp ngày 05/8/2022;

+ Giấy phép xây dựng số 30/BQL-GPXD của BQL các KCN Thái Nguyên cấp ngày 09/9/2022.

- Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường và các giấy phép môi trường thành phần dự án đã thực hiện gồm có:

+ Quyết định số 2080/QĐ-UBND ngày 19/9/2014 của UBND tỉnh Thái Nguyên phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án Samsung Electro-Mechanics Việt Nam.

+ Giấy xác nhận số 27/GXN-STNMT ngày 6/4/2016 của Sở Tài nguyên và Môi trường Thái Nguyên xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường cho Dự án Samsung Electro-Mechanics Việt Nam ở hạng mục nhà xưởng số 1.

- + Giấy xác nhận số 36/GXN-STNMT ngày 20/9/2017 của Sở Tài nguyên và Môi trường Thái Nguyên xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường cho Dự án Samsung Electro-Mechanics Việt Nam ở hạng mục nhà xưởng số 2.

trường Thái Nguyên xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường cho Dự án Samsung Electro-Mechanics Việt Nam ở hạng mục nhà xưởng số 1 và một phần nhà xưởng số 2.

+ Quyết định số 3176/QĐ-BTNMT ngày 13/12/2019 của Bộ Tài nguyên và môi trường phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án điều chỉnh Samsung Electro-Mechanics Việt Nam.

+ Giấy xác nhận số 99/GXN-BTNMT ngày 25/11/2020 của Bộ Tài nguyên và môi trường xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường cho Dự án điều chỉnh Samsung Electro-Mechanics Việt Nam.

+ Quyết định số 447/QĐ-UBND ngày 10/3/2022 của UBND tỉnh Thái Nguyên phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án Samsung Electro-Mechanics (Dự án cải tiến công nghệ).

- Quy mô dự án theo tiêu chí về đầu tư công: Dự án đăng ký mã ngành nghề 2610: sản xuất và lắp ráp các loại sản phẩm bảng mạch điện tử kết nối mật độ cao và các linh kiện phụ tùng (như camera module, thấu kính, Actuator, bộ nắn điện, Touch sensor module, linear motor, WPT, v.v.) cho các loại thiết bị viễn thông và thiết bị di động công nghệ cao và các loại sản phẩm điện và điện tử khác, với tổng mức đầu tư 51.957.246.000.000 (Năm mươi một nghìn chín trăm năm mươi bảy tỷ hai trăm bốn mươi sáu triệu) đồng tương đương 2.270.000.000 (Hai tỷ hai trăm bảy mươi triệu) đô la Mỹ thuộc dự án nhóm A.

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

#### **3.1. Công suất của dự án đầu tư**

Theo báo cáo ĐTM, quy mô hoạt động của dự án bao gồm 2 phần:

+ Phần 1: Công ty TNHH Samsung Electro-Mechanics Việt Nam được xây dựng nhà máy và thực hiện sản xuất trên khu đất có diện tích 309.982m<sup>2</sup> (theo Hợp đồng cho thuê lại đất số N001/2014/YBI-SEMV ngày 15/01/2014 giữa Công ty Cổ phần đầu tư phát triển Yên Bình và Công ty TNHH Samsung Electro-Mechanics Việt Nam).

+ Phần 2: Công ty TNHH Samsung Electro-Mechanics Việt Nam thuê 15.442m<sup>2</sup> nhà xưởng tại tầng 1 của xưởng linh kiện số 3 của Công ty TNHH Samsung Electronics Việt Nam Thái Nguyên để thực hiện dây chuyền sản xuất Lens (theo Hợp đồng cho thuê nhà xưởng số 2019007/Lease/SEVT-SEMV ngày 10/10/2019 giữa Công ty TNHH Samsung Electronics Việt Nam Thái Nguyên với Công ty TNHH Samsung Electro-Mechanics Việt Nam).

Như vậy, tọa độ vị trí địa lý khu vực thực hiện dự án được xác định như sau:

**Bảng 1.1: Tọa độ vị trí địa lý của dự án**

Số hiệu đỉnh thừa	Tọa độ VN2000 (kinh tuyến trục 105°, múi chiếu 3°)	
	X	Y
<b>1</b>	<b>Nhà máy SEMV</b>	
M2	2370781.075	437443.857
S9	2370781.0782	436560.1943
M19	2370771.3329	436552.4368
M20	2370713.4930	436565.7465
M21	2370590.8528	436585.8460
M22	2370536.0659	436589.8316
SE.02	2370421.922	436591.917
M1	2370422.078	437443.857
<b>2</b>	<b>Nhà xưởng thuê của Công ty SEVT</b>	
A	2371010.151	436721.933
B	2371010.151	436827.933
C	2370858.151	436829.933
D	2370858.151	436721.933

Nguồn: Công ty TNHH Samsung Electro-Mechanics Việt Nam



**Hình 1.1. Vị trí của Nhà máy**

Vị trí tiếp giáp của dự án cụ thể:

- Tại khu đất xây dựng nhà máy có diện tích 309.982m<sup>2</sup> (Nhà máy SEMV):
- + Phía Đông: giáp với Công ty Hansol;
- + Phía Tây: giáp công viên cây xanh KCN và đường gom của đường cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên;
- + Phía Bắc: giáp với đường 36m của khu công nghiệp Yên Bình;
- + Phía Nam: giáp với nhà máy của Công ty TNHH Samsung Electronics Việt Nam Thái Nguyên (SEVT-2).
- Tại vị trí của nhà xưởng thuê (Xưởng thuê của Công ty SEVT):
- + Phía Đông: giáp nhà xưởng dây chuyền sản xuất sản xuất kết cấu kim loại của Công ty SEVT;
- + Phía Tây: giáp đường nội bộ và nhà ăn 1 của Công ty SEVT;
- + Phía Bắc: giáp đường nội bộ và khu đất trống của Công ty SEVT;
- + Phía Nam: giáp đường nội bộ KCN và khu đất của Công ty SEMV.

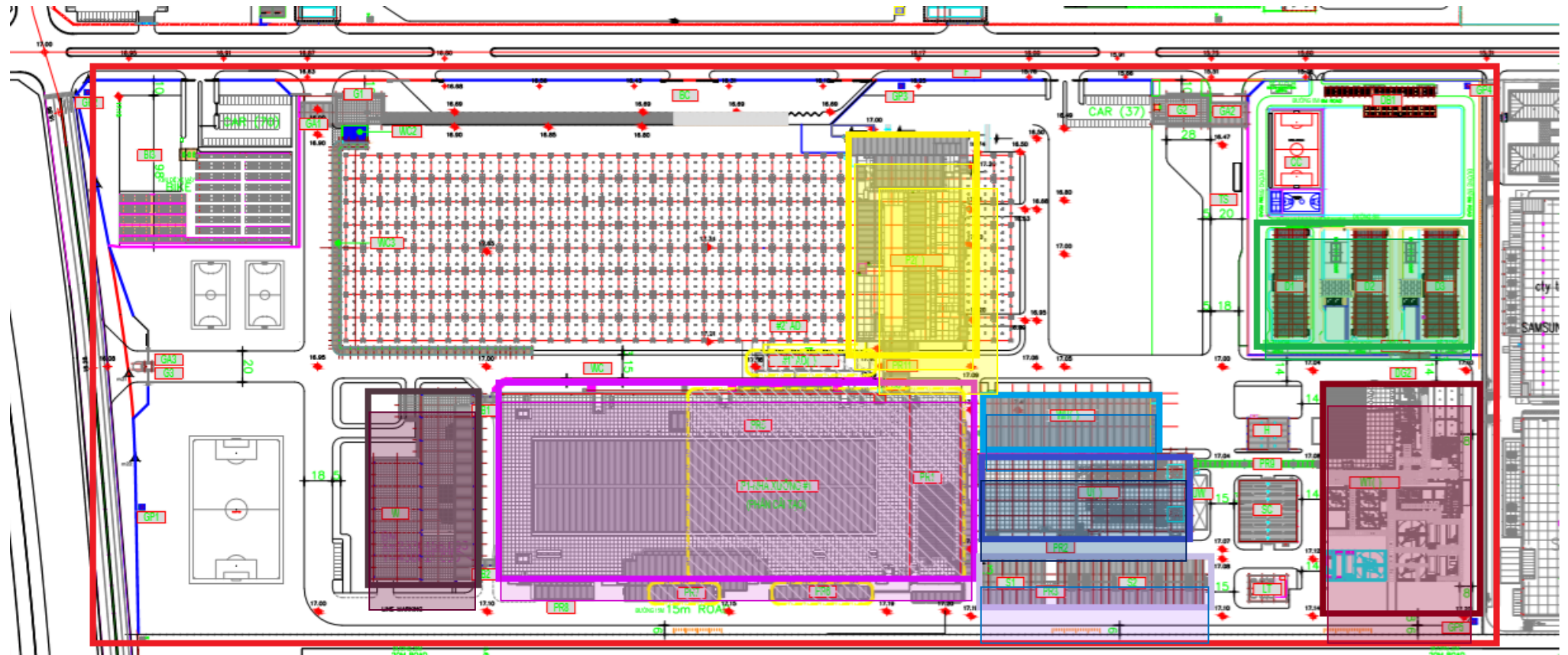
Theo Quyết định số 447/QĐ-UBND ngày 10/3/2022 của UBND tỉnh Thái Nguyên phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án Samsung Electro-Mechanics (Dự án cải tiến công nghệ), quy mô các hạng mục được xây dựng trên khu đất của dự án đầu tư như sau:

**Bảng 1.2: Quy mô sử dụng của Nhà máy**

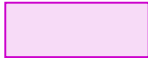



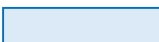
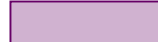


TT	Tên công trình	Diện tích xây dựng theo ĐTM (m <sup>2</sup> )	Diện tích xây dựng theo thực tế (m <sup>2</sup> )	Ghi chú
<b>I</b>	<b>Công trình chính (xưởng sản xuất)</b>			
1	Nhà xưởng số 1	31.780	31.780	Đã xây dựng hoàn thiện các giai đoạn trước
2	Nhà xưởng số 2	8.926,5	8.926,5	
4	Nhà xưởng số 3	7.835,6	-	Chưa thực hiện xây dựng
<b>II</b>	<b>Công trình phụ trợ</b>			
5	Văn phòng kết hợp nhà ăn	5.304	5.304	Đã xây dựng hoàn thiện các giai đoạn trước
6	Nhà phụ trợ số 1	6.829	6.829	
7	Nhà phụ trợ số 2	2.019,6	2.019,6	Xây dựng mới
8	Trạm biến áp	4.110	4.110	Đã xây dựng hoàn thiện các giai đoạn trước
9	Nhà bảo vệ số 1	665	665	
10	Nhà bảo vệ số 2	420	420	
11	Nhà bảo vệ số 3	10,4	10,4	

TT	Tên công trình	Diện tích xây dựng theo ĐTM (m <sup>2</sup> )	Diện tích xây dựng theo thực tế (m <sup>2</sup> )	Ghi chú
12	Nhà bảo vệ số 4	91	91	
13	Kí túc xá 101	1.285	1.285	
14	Kí túc xá 102	1.299	1.299	
15	Kí túc xá 103	1.289	1.289	
16	Bể nước	422	422	
17	Bể LPG	424	424	
18	Bãi để xe máy	3.640	3.640	
19	Bãi để ô tô	6.268	6.268	
20	Diện tích cây xanh cảnh quan	138.850	138.850	
21	Diện tích giao thông nội bộ	40.835	40.835	
22	Phòng bơm chữa cháy	49	49	
23	Cầu vượt giữa 2 nhà xưởng	130	130	
24	Kho hóa chất	1.026	1.026	
25	Nhà kho chứa nguyên liệu	3.096	3.096	Xây dựng mới
26	Phòng thay đồ	248,64	248,64	
<b>III</b>	<b>Các công trình bảo vệ môi trường</b>			
27	Kho rác	1.488		
28	Trạm XLNT công suất 15.000m <sup>3</sup> /ngày.đêm	11.120	11.120	Cải tạo, bổ sung hệ thống xử lý hoá lý tại modul dự phòng
29	Bổ sung 02 module XLNT công suất 14.000m <sup>3</sup> /ngày.đêm	5.226	2.613	Xây dựng mới 01 modul công suất 7.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm
IV	Đất dự trữ	25.295,26	27.908,26	
<b>IV</b>	<b>Tổng</b>	<b>309.982</b>		

Nguồn: Công ty TNHH Samsung Electro-Mechanics Việt Nam



Hình 1.2. Phân khu chức năng của dự án

	Nhà xưởng 1		Nhà phụ trợ		Trạm điện
	Nhà xưởng 2		Kho nguyên vật liệu		Nhà an toàn
	KTX công nhân		Trạm xlnt		

- Thực tế, Công ty chưa xây dựng nhà xưởng số 3 và xây dựng bổ sung module xử lý nước thải công suất 7.000m<sup>3</sup>/ngày đêm (bằng ½ công suất đã cam kết) trên khu đất rộng 5.226m<sup>2</sup>.

- Trên khu đất rộng 309.982m<sup>2</sup>, dự án có 2 xưởng sản xuất chính: Xưởng số 1 và xưởng số 2. Tại xưởng số 1, dự án thực hiện dây chuyền sản xuất Camera Module và sản xuất FCBGA. Tại xưởng số 2, dự án thực hiện dây chuyền sản xuất FCBGA.

- Quy mô dự án:

**Bảng 1.3: Công suất của dự án**

TT	Loại sản phẩm	Công suất theo ĐTM năm 2022	Công suất sản xuất thực tế	Ghi chú
1	Bảng mạch FCBGA	73.000 m <sup>2</sup> /tháng	63.000 m <sup>2</sup> /tháng	Đạt 86,3%
2	Camera Module	10 triệu sản phẩm/tháng	10 triệu sản phẩm/tháng	Đạt 100%
3	Lens	16 triệu sản phẩm/tháng	16 triệu sản phẩm/tháng	Đạt 100%
4	Actuator	14,7 triệu sản phẩm/tháng	14,7 triệu sản phẩm/tháng	Đạt 100%

- Kế hoạch sản xuất giai đoạn 2023 – 2027 của Công ty SEMV như sau:

**Bảng 1.4: Kế hoạch sản xuất của Công ty SEMV**

TT	Nội dung	Kế hoạch thực hiện				
		2023	2024	2025	2026	2027
1	Lens (sản phẩm/tháng)	16.000.000	16.000.000	16.000.000	16.000.000	16.000.000
2	Actuator (sản phẩm/tháng)	14.700.000	14.700.000	14.700.000	14.700.000	14.700.000
3	Camera Module (sản phẩm/tháng)	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000
4	FCBGA (m <sup>2</sup> /tháng)	63.000	63.000	63.000	73.000	73.000

Như vậy, căn cứ vào kế hoạch sản xuất của Công Ty, Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án Samsung Electro-Mechanics Việt Nam (Dự án cải tiến công nghệ)” đề nghị cấp phép đối với công suất bảng mạch FCBGA 63.000 m<sup>2</sup>/tháng (đạt 86,3%) so với công suất được cấp phép trong giấy chứng nhận đầu tư và báo cáo ĐTM phê duyệt năm 2022.



Công ty TNHH Samsung Electro-Mechanics Việt Nam cam kết thực hiện lập lại báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường trước khi lắp đặt máy móc thiết bị để sản xuất công suất 73.000 m<sup>2</sup>/tháng, trình cơ quan có thẩm quyền cấp phép theo quy định.

### **3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư**

Dự án có 4 quy trình sản xuất:

- Sản xuất cụm thấu kính Lens;
- Sản xuất bộ truyền động Actuator;
- Lắp ráp Camera Module;
- Sản xuất bảng mạch FCBGA.

Trong đó 3 quy trình sản xuất Lens, Actuator và Camera Module không có sự thay đổi so với Quyết định số 447/QĐ-UBND của UBND tỉnh Thái Nguyên ngày 10/3/2022 phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án Samsung Electro-Mechanics Việt Nam (Dự án cải tiến công nghệ).

#### **\* Quy trình sản xuất cụm thấu kính Lens:**

Quy trình công nghệ sản xuất cụm thấu kính gồm 03 công đoạn sản xuất chính: đúc khuôn đỡ thấu kính (đúc Barrel); đúc thấu kính (đúc Lens) và lắp ráp cụm thấu kính. Trong đó, quy trình sản xuất từng công đoạn cụ thể như sau:

- Quy trình công nghệ đúc Barrel: Nguyên liệu (nhựa PS-7020S) → Đúc Barrel → Rửa Barrel → Kiểm tra ngoại quan → Công đoạn lắp ráp cụm thấu kính.

- Quy trình công nghệ đúc thấu kính (Lens): Nguyên liệu (các loại nhựa) → Đúc Lens → Tạo lớp phủ bề mặt Lens → Kiểm tra ngoại quan → Công đoạn lắp ráp Cụm Lens.

- Quy trình công nghệ lắp ráp cụm thấu kính: Nguyên liệu (Lens đơn, Barrel, và lớp đệm Spacer) → Lắp ráp → Kiểm tra độ phân giải (Kiểm tra MTF) → Kiểm tra ngoại quan → Lắp ráp Camera Module

#### **\* Quy trình sản xuất bộ truyền động (Actuator):**

Nguyên vật liệu (Bộ lấy nét, Bộ chống rung) → Rửa → Thổi bụi → Tra keo, tra mỡ bộ lấy nét → Lắp ghép → Lắp bóng → Lắp vỏ bảo vệ → Kiểm tra chuyển động → Lắp ráp Cụm Lens → Lắp ráp bộ điều chỉnh khẩu độ (Iris) → Tra keo Iris → Kiểm tra hình ảnh → Kiểm tra Iris → Thổi bụi → Kiểm tra ngoại quan (EVI) → Gắn tấm lọc ánh sáng → Gắn tấm bảo vệ → Kiểm tra X-ray → Kiểm tra ngoại quan (FVI) → Lắp ráp Camera Module

#### **\* Quy trình công nghệ lắp ráp Camera Module.**

Nguyên vật liệu (bảng mạch PCB) → Làm sạch bảng mạch → Làm nhám → Gắn khuôn → Gắn chân kết nối → Làm sạch ước → Kiểm tra cảm biến (APBI) → Gắn vỏ

ngoài → Cắt bảng mạch → Hàn kết nối → Dán bảo vệ thấu kính → In thông tin → Chỉnh độ nét (AF) → Chỉnh màu sắc → Kiểm tra và đóng gói.

**\* Quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA**

Đối với quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA đã được phê duyệt trong Quyết định số 447/QĐ-UBND của UBND tỉnh Thái Nguyên ngày 10/3/2022 phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án Samsung Electro-Mechanics Việt Nam (Dự án cải tiến công nghệ): Nguyên vật liệu (tấm đồng phủ nhựa, lá đồng phủ nhựa) → **Gia công lỗ** → Loại bỏ bavaria → Mạ hóa ngang → Mạ hóa đứng → Xử lý trước → Tiền xử lý tạo mạch lớp trong → Tích hợp → Lộ quang tạo mạch → Tạo mạch lớp trong → Xử lý điện → Tích hợp tấm phim ABF → **Phủ đen đứng và khoan** → Loại bỏ bavaria → Mạ hóa đứng → Tạo mạch lớp ngoài → Hiện ảnh lớp ngoài → Mạ đồng → Bóc → Loại bỏ dị vật → Tiền xử lý → In → Phoi sáng tráng phim → Mạ vàng → Phủ lớp bảo vệ → Cắt bản mạch → Phủ lớp vật liệu kết nối → Kiểm tra → Đóng gói.

Thực tế, Công ty SEMV giảm lược không lắp đặt máy móc thiết bị công đoạn 2 “**Gia công lỗ**” và công đoạn 13 “**Phủ màu đen đứng và khoan**” của quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA và chuyển quá trình thực hiện công đoạn này cho một đơn vị vệ tinh (vendor) thực hiện bên ngoài Nhà máy SEMV. Do đó, quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA hiện tại của dự án như sau:

Nguyên vật liệu (tấm đồng phủ nhựa, lá đồng phủ nhựa) → Loại bỏ bavaria → Mạ hóa ngang → Mạ hóa đứng → Xử lý trước → Tiền xử lý tạo mạch lớp trong → Tích hợp → Lộ quang tạo mạch → Tạo mạch lớp trong → Xử lý điện → Tích hợp tấm phim ABF → Loại bỏ bavaria → Mạ hóa đứng → Tạo mạch lớp ngoài → Hiện ảnh lớp ngoài → Mạ đồng → Bóc → Loại bỏ dị vật → Tiền xử lý → In → Phoi sáng tráng phim → Mạ vàng → Phủ lớp bảo vệ → Cắt bản mạch → Phủ lớp vật liệu kết nối → Kiểm tra → Đóng gói.

**3.2.1. Quy trình sản xuất sản phẩm Camera Module**

Công nghệ sản xuất Camera Module gồm 3 công đoạn:

- Công đoạn 1: Sản xuất cụm thấu kính (Lens);
- Công đoạn 2: Sản xuất bộ truyền động (Actuator);
- Công đoạn 3: Lắp ráp Camera Module.

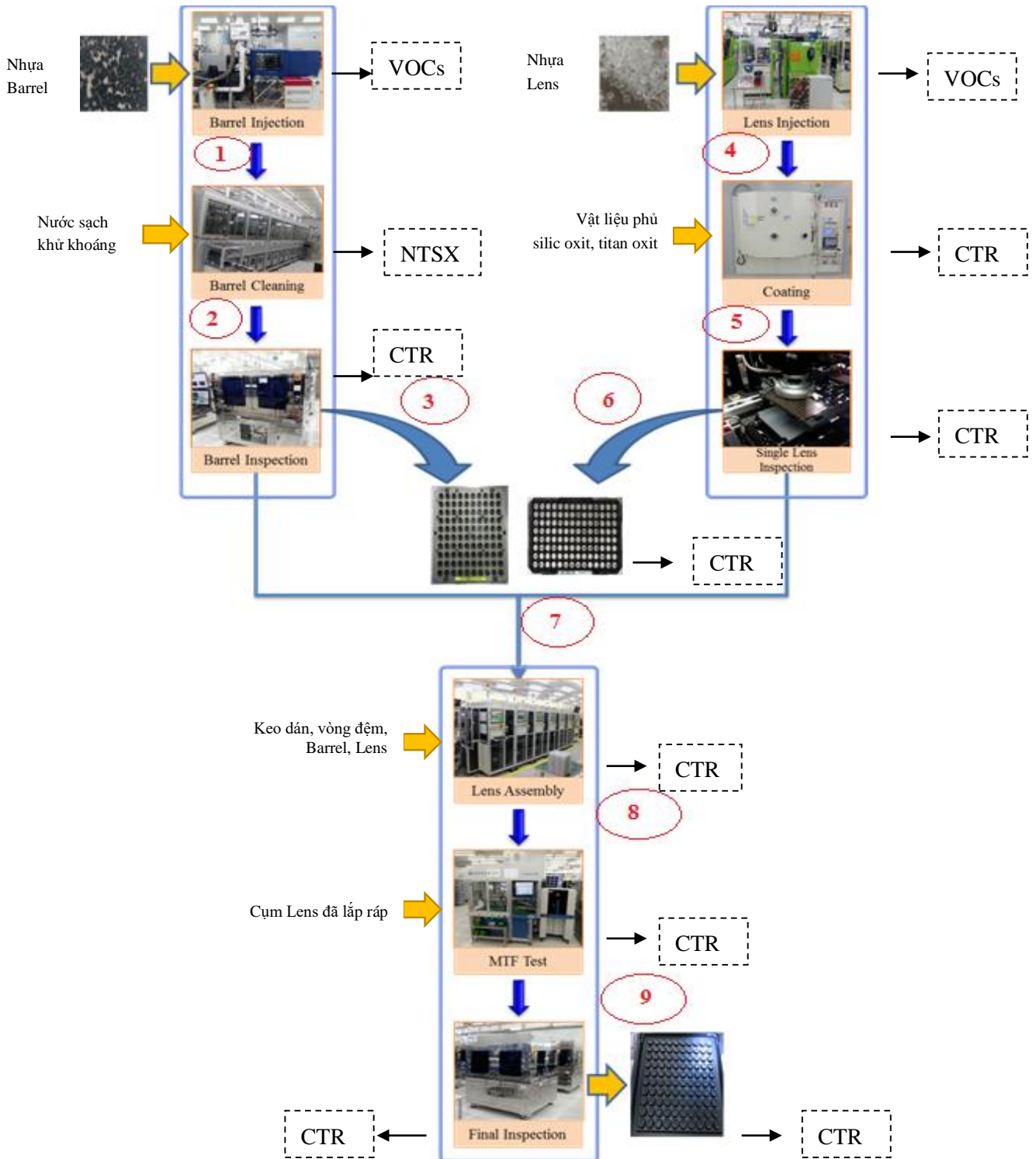
**a. Công đoạn 1: Công đoạn sản xuất cụm thấu kính (Lens)**

Công đoạn sản xuất Lens của dự án được thực hiện ở 02 địa điểm:

- Địa điểm 1: Xưởng số 1 của Nhà máy SEMV.
- Địa điểm 2: Xưởng thuê của Công ty SEVT.

Quy trình sản xuất cụm lens gồm 03 quy trình sản xuất chính: Khuôn đỡ thấu kính (đúc Barrel); Đúc thấu kính (đúc Lens) và lắp ráp Cụm Lens. Công nghệ sản xuất

như sau:



**Hình 1.3. Công nghệ sản xuất cụm thấu kính (Lens)**

**(1) Đúc khuôn đỡ thấu kính (Đúc Barrel)**

Bước 1: Đúc Barrel. Nguyên liệu (Nhựa PS-7020S) được tạo hình barrel thông qua máy đúc. Hạt nhựa để sấy nóng ở nhiệt độ 130°C, thời gian tối thiểu khoảng 3 giờ

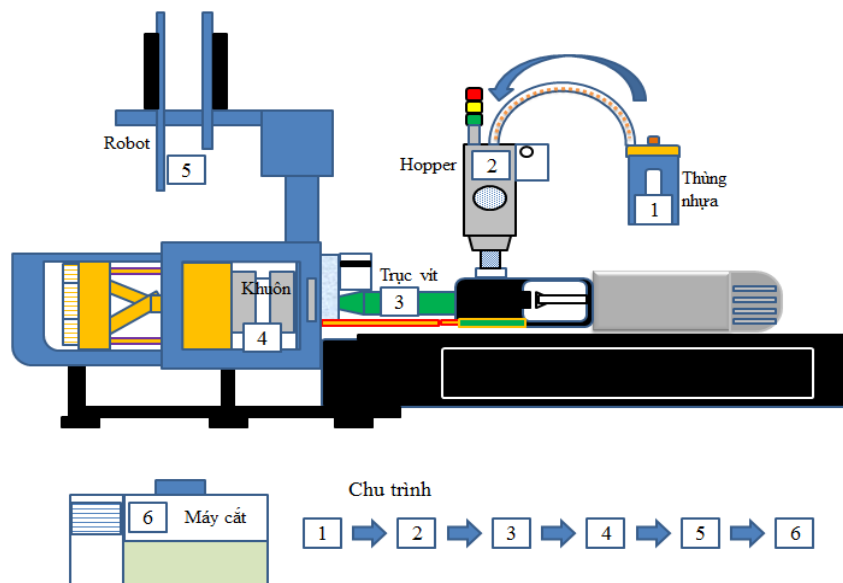
sau đó được nghiền nhỏ, nung nóng chuyển trạng thái lỏng để phun vào trong khuôn đúc tạo thành sản phẩm Barrel.

Nguyên liệu đầu vào của công đoạn đúc Barrel:



**Hình 1.4. Nhựa PS-7020S dùng để đúc Barrel**

Quy trình sản xuất công đoạn Đúc Barrel (Barrel Injection): Là công đoạn đúc tạo hình barrel từ nhựa thông qua máy đúc barrel. Máy sử dụng công nghệ đúc nhiệt tạo hình. Quá trình đúc nhựa được thực hiện theo thứ tự từ 1-6 theo sơ đồ:



**Hình 1.5. Sơ đồ làm việc của máy đúc barrel**

Ghi chú:

1 Nhựa được cấp vào thùng chứa nhựa bằng thao tác đổ nhựa của nhân viên.

2 Dưới sự hỗ trợ của bơm chân không, nhựa được hút vào Hopper và được sấy nóng ở nhiệt độ tiêu chuẩn 130°C và thời gian tối thiểu là 3h.

3 Nhựa sấy nóng được chuyển vào cụm trục vít qua cơ cấu đóng mở trên

Hopper. Sau đó được nghiền nhỏ, nung nóng chuyển sang trạng thái lỏng trong cụm trục vít.

4 Nhựa ở trạng thái lỏng được điều khiển phun định lượng vào trong Khuôn.

5 Sau khi được hình thành sản phẩm Barrel trong khuôn, sản phẩm được Robot gắp ra và đưa vào máy gate cutting để sắp xếp vào Tray.

6 Barrel được sắp xếp vào Tray thông qua cơ cấu robot của máy cắt.



**Hình 1.6. Máy đúc nhựa Barrel**

Bước 2: Barrel sau khi đúc được rửa trong hệ thống máy rửa barrel, rửa bằng nước khử khoáng và sóng siêu âm để loại bỏ bụi bẩn, dị vật. Barrel sau khi rửa được sấy khô trước khi chuyển sang công đoạn kiểm tra ngoại quan.



**Hình 1.7. Máy rửa Barrel**

Sản phẩm được đưa vào máy rửa barrel (13 buồng, 4 buồng và 6 buồng) để loại bỏ dị vật. Sau đó được đưa vào máy sấy khô trước khi chuyển sang công đoạn kiểm tra ngoại quan.

Hiện nay, dự án sử dụng 9 máy rửa Barrel và lượng nước từ hệ thống lọc DI cấp cho hệ thống máy Barrel cho quá trình rửa Barrel như sau:

Thành phần nước từ máy rửa barrel chứa TSS do đầu vào máy rửa là nước DI, không chứa chất tẩy rửa.

Bước 3: Barrel được kiểm tra bằng máy chuyên dụng để loại bỏ sản phẩm lỗi, hỏng.

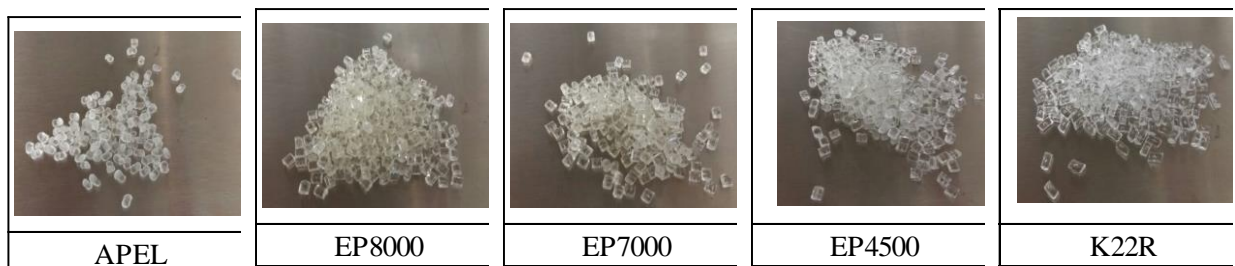


**Hình 1.8. Máy ngoại quan Barrel**

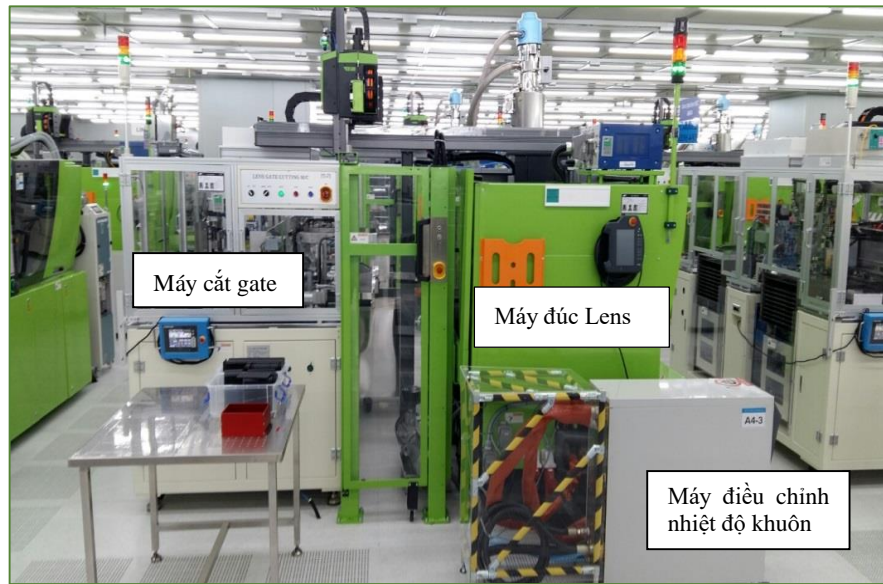
### **(2) Đúc thấu kính (Đúc Lens)**

Bước 4: Hạt nhựa được cấp vào bộ phận của máy sấy của máy đúc để sấy nóng ở nhiệt độ 105-130°C, thời gian sấy tối thiểu 6 giờ sau đó nghiền nhỏ, nung nóng chuyển sang trạng thái lỏng để phun vào khuôn tạo thành Lens.

Nguyên liệu sử dụng là nhựa resin trong suốt:

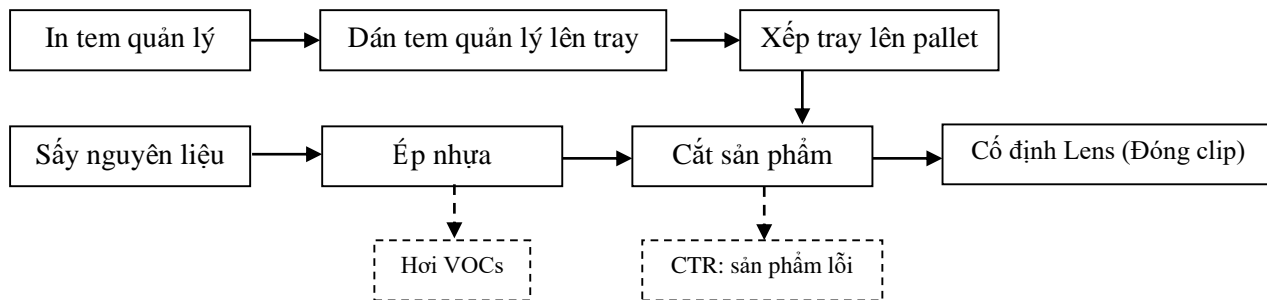


**Hình 1.9. Hạt nhựa dùng đúc Lens**



**Hình 1.10. Các thiết bị dùng trong công đoạn đúc Lens**

Quy trình đúc Lens như sau:



**Hình 1.11. Sơ đồ quy trình đúc Lens**



Thùng chứa nhựa



Máy sấy nhựa

**Hình 1.12. Bộ cấp nguyên liệu kết hợp sấy khô**

- Ép nhựa: nguyên liệu được cấp vào máy ép và làm nóng chảy trong xylanh. Sau khi khuôn đóng, nguyên liệu nóng chảy được phun vào khuôn với áp lực cao, bộ gia

nhiệt dùng nước để làm nóng và duy trì nhiệt độ khuôn. Với mỗi loại lens đơn phẩm khác nhau thì nhiệt độ duy trì cũng khác nhau. Sau khi kết thúc quá trình làm lạnh, khuôn mở ra, bộ phận đẩy sản phẩm và tay gắp robot tự động vào gắp sản phẩm sau khi đúc chuyển sang máy cắt.



**Hình 1.13. Máy ép nhựa**

- Cắt sản phẩm: sau khi đúc ra từng lens đơn phẩm riêng biệt và phân loại theo từng thứ tự của lens. Ở công đoạn này, robot sẽ gắp lens từ khuôn tới vị trí cụm dao cắt dưới. Sau đó cụm dao cắt dưới sẽ di chuyển tới vị trí cụm dao cắt trên và tiến hành cắt sản phẩm. Sau khi cắt, cụm dao cắt dưới tiếp tục di chuyển đến vị trí đầu pick up để phân loại sản phẩm Lens đơn phẩm theo thứ tự của lens.

- Cố định Lens (Đóng clip): là công đoạn cố định lens trong tray bằng kẹp (clip) trước khi chuyển sang công đoạn sau.



**Hình 1.14. Máy cố định lens (Đóng clip)**

Bước 5: Lens sau khi đúc được tạo lớp phủ trên bề mặt đồng nhất bề mặt, tăng độ bền cơ học, giảm độ phản xạ và tăng độ xuyên qua của Lens đơn phẩm bằng hệ thống



máy chuyên dụng sử dụng năng lượng điện làm nóng chảy và bốc hơi vật liệu Coating gồm:  $\text{SiO}$ ,  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Ti}_3\text{O}_5$  để các vật liệu bám dính vào bề mặt Lens tạo thành lớp phủ.

Nguyên liệu phủ bề mặt:  $\text{SiO}$ ,  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Ti}_3\text{O}_5$



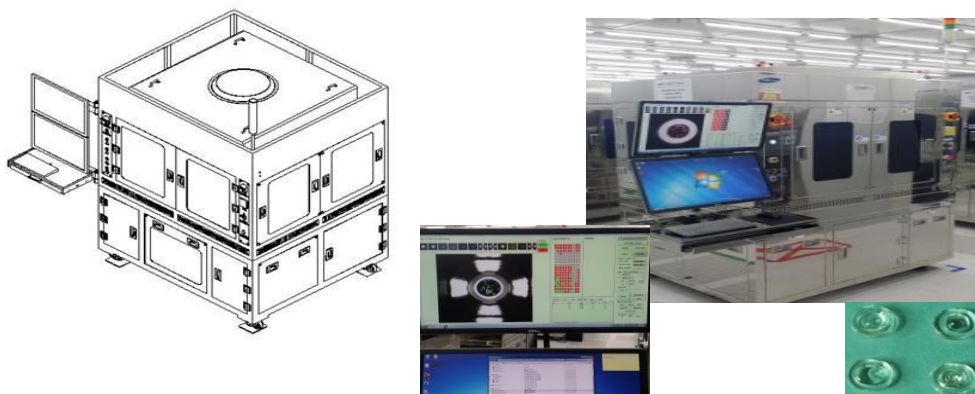
**Hình 1.15. Nguyên liệu phủ bề mặt**

Sử dụng phương pháp bốc hơi trong phủ bề mặt: Nguyên liệu được làm nóng chảy bằng năng lượng E- Beam và bốc hơi sẽ dính vào bề mặt lens tạo thành lớp phủ bề mặt.



**Hình 1.16. Máy phủ bề mặt**

Bước 6: Lens thành phẩm được kiểm tra bằng máy ngoại quan để loại bỏ sản phẩm hỏng, lỗi.

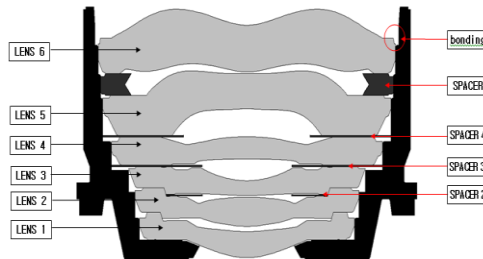


**Hình 1.17. Máy kiểm tra ngoại quan đơn phẩm**

### (3) Lắp ráp cụm thấu kính (Lens)

Bước 7: Sử dụng máy lắp ráp tự động và keo kết dính để lắp ráp Lens đơn, Barrel, Spacer để tạo thành cụm Lens hoàn chỉnh và được sấy khô keo nhằm đảm bảo sự ổn định.

Nguyên liệu: Lens đơn phẩm, Barrel, lớp đệm Spacer.



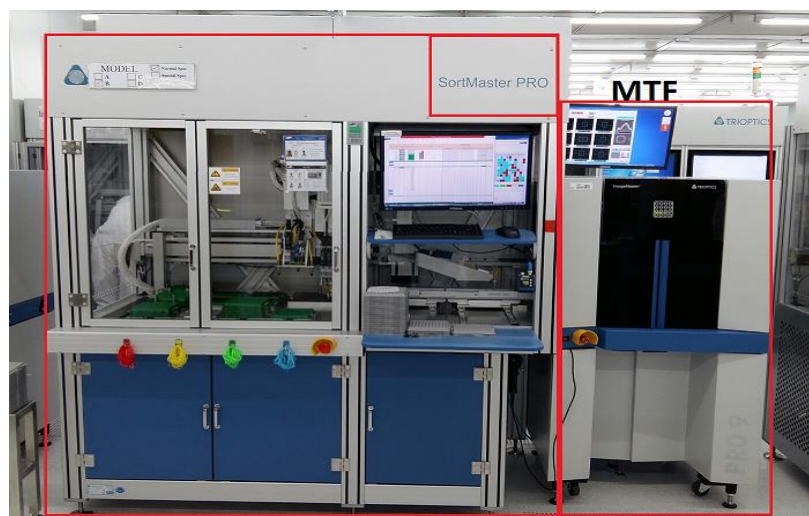
**Hình 1.18. Ảnh minh họa cụm Lens sau khi lắp ráp**

Đưa bộ Lens lắp ráp đưa vào máy sấy để sấy khô keo:



**Hình 1.19. Máy sấy (Annealing)**

Bước 8: Cụm Lens sau khi lắp ráp được kiểm tra độ phân giải bằng máy chuyên dụng (MTF) để loại bỏ sản phẩm hỏng, lỗi.



**Hình 1.20. Máy kiểm tra MTF**

Bước 9: Sử dụng máy kiểm tra ngoại quan để kiểm tra vết xước, dị vật, tràn keo trên cụm Lens để loại bỏ sản phẩm lỗi trước khi chuyển sang công đoạn khác.



**Hình 1.21. Máy ngoại quan sau cùng**

Bước 4: Đóng gói sản phẩm. Sản phẩm đạt chất lượng sẽ được đóng gói vào túi chân không Vynil. Chất thải phát sinh từ quá trình này có thể là túi chân không Vynil bị hỏng, rách.

Công đoạn sản xuất cụm thấu kính Lens phát sinh các chất thải như sau:

**Bảng 1.5: Chất thải phát sinh trong quá trình sản xuất Lens**

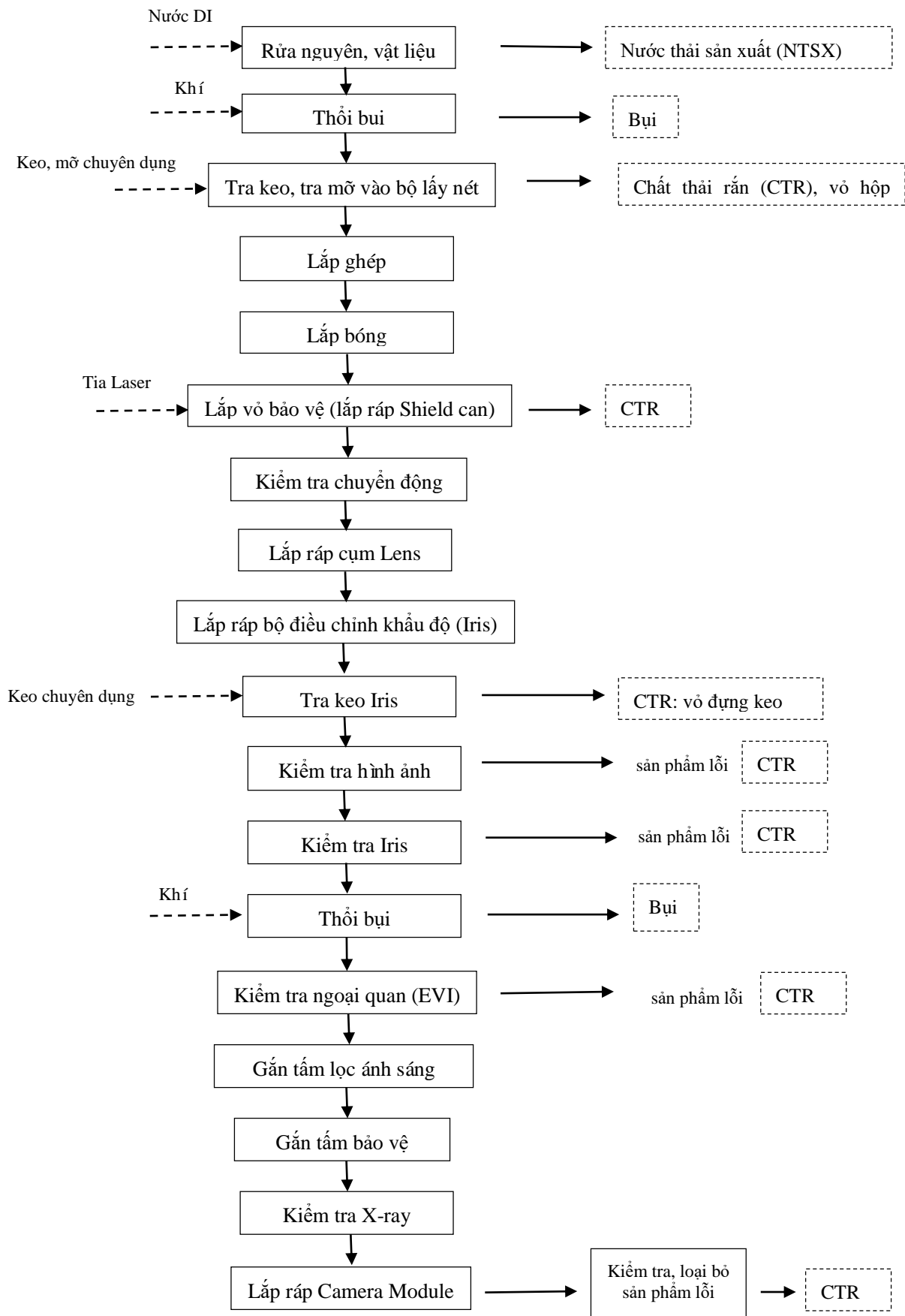
TT	Chất thải phát sinh	Công đoạn phát sinh	Thành phần chất thải	Khối lượng phát sinh	Hệ thống xử lý
1	Khí thải	Đúc Barrel	Khí thải chứa VOCs	91 m <sup>3</sup> /phút	ACT-VPR03
				141 m <sup>3</sup> /phút	ACT-VLR01 (xưởng thuê của SEVT)
2	Nước thải	Rửa Barrel		270 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Hệ thống xử lý nước thải 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm của SEMV
				363 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Hệ thống xử lý nước thải 10.800 m <sup>3</sup> /ngày đêm của SEVT 2

3	Chất thải rắn				
3.1	Chất thải rắn của quá trình đúc Barrel	Đúc Barrel	Bao bì nylon Nhựa barrel đúc lõi hồng	820 kg/ngày	Thu gom, phân loại tại phòng chứa CTR. Công ty SEMV kí kết hợp đồng thu gom và xử lý với đơn vị có chức năng
		Rửa Barrel			
		Kiểm tra Barrel			
3.2	Chất thải rắn của quá trình đúc Lens	Đúc lens	Nhựa lens đúc lõi hồng	690 kg/ngày	Thu gom, phân loại tại phòng chứa CTR. Công ty SEMV kí kết hợp đồng thu gom và xử lý với đơn vị có chức năng
		Phủ Coating			
		Kiểm tra ngoại quan lens			
3.3	Chất thải rắn của quá trình lắp ráp Lens	Kiểm tra độ phân giải (MTF)	Sản phẩm lens lõi hồng	151,9 kg/ngày	Thu gom, phân loại tại phòng chứa CTR. Công ty SEMV kí kết hợp đồng thu gom và xử lý với đơn vị có chức năng
		Kiểm tra ngoại quan			

Nguồn: Công ty TNHH Samsung Electro-Mechanics Việt Nam

**b. Công đoạn 2: Công đoạn sản xuất bộ truyền động (Actuator)**

Công nghệ sản xuất Actuator (kèm dòng thải) tại Nhà máy SEMV như sau:



**Hình 1.22. Sơ đồ công nghệ sản xuất Actuator của Nhà máy SEMV**

Nguyên vật liệu: Bộ lấy nét, bộ chống rung.

Bước 1: Rửa nguyên, vật liệu. Nguyên liệu được rửa trong hệ thống máy rửa sử dụng nước khử khoáng và sóng siêu âm (loại máy 13 buồng, 4 buồng, 6 buồng) để rửa bụi bẩn, dị vật. Sau đó nguyên liệu được sấy khô.

Bước 2: Thổi khí. Sử dụng máy thổi khí sạch để thổi bụi sót lại bám trên bộ lấy nét, bộ chống rung.

Bước 3: Tra keo, tra mỡ vào bộ lấy nét. Sử dụng máy tra keo và máy tra mỡ vào bộ lấy nét trước khi chuyển sang công đoạn lắp ghép.

Bước 4: Lắp ghép. Dùng máy để lắp bộ lấy nét với bộ chống rung (Cụm OIS)

Bước 5: Lắp bóng. Dùng máy để lắp bóng chuyên động vào cụm OIS.

Bước 6: Lắp ráp vỏ bảo vệ (Shield can). Ghi thông tin lên vỏ bọc ngoài bằng tia lazer. Vỏ bảo vệ đã in thông tin được lắp vào cụm OIS đã lắp bóng chuyên động.

Bước 7: Kiểm tra chuyển động. Sử dụng máy để kiểm tra chuyển động của cụm OIS sau khi lắp bóng chuyên động.

Bước 8: Lắp ráp cụm Lens. Lắp ráp cụm Lens vào cụm OIS.

Bước 9: Lắp ráp bộ điều chỉnh khẩu độ(Iris). Sử dụng máy để lắp ráp bộ điều chỉnh khẩu độ Iris vào cụm OIS đã lắp cụm Lens.

Bước 10: Tra keo Iris. Sử dụng máy tra keo để tra keo vào bộ điều chỉnh khẩu độ đã lắp ráp ở bước 9 để cố định các chi tiết lắp ráp.

Bước 11: Kiểm tra hình ảnh. Sử dụng máy kiểm tra để kiểm tra hình ảnh của cụm thiết bị đã lắp ráp.

Bước 12: Kiểm tra Iris. Kiểm tra tính năng điều chỉnh khẩu độ sau khi lắp ghép.

Bước 13: Thổi bụi. Thổi khí để làm sạch bụi bám trên cụm OIS sau khi lắp ghép.

Bước 14: Kiểm tra Ngoại quan (EVI). Dùng máy kiểm tra loại bỏ sản phẩm lỗi.

Bước 15: Gắn tấm lọc ánh sáng. Dùng máy gắn tấm lọc ánh sáng vào Cụm OIS.

Bước 16: Gắn tấm bảo vệ. Sử dụng máy để lắp tấm bảo vệ cho cả cụm OIS.

Bước 17: Kiểm tra X-ray. Sử dụng máy X-ray để kiểm tra loại bỏ sản phẩm lỗi.

Bước 18: Kiểm tra ngoại quan. Loại bỏ sản phẩm lỗi.

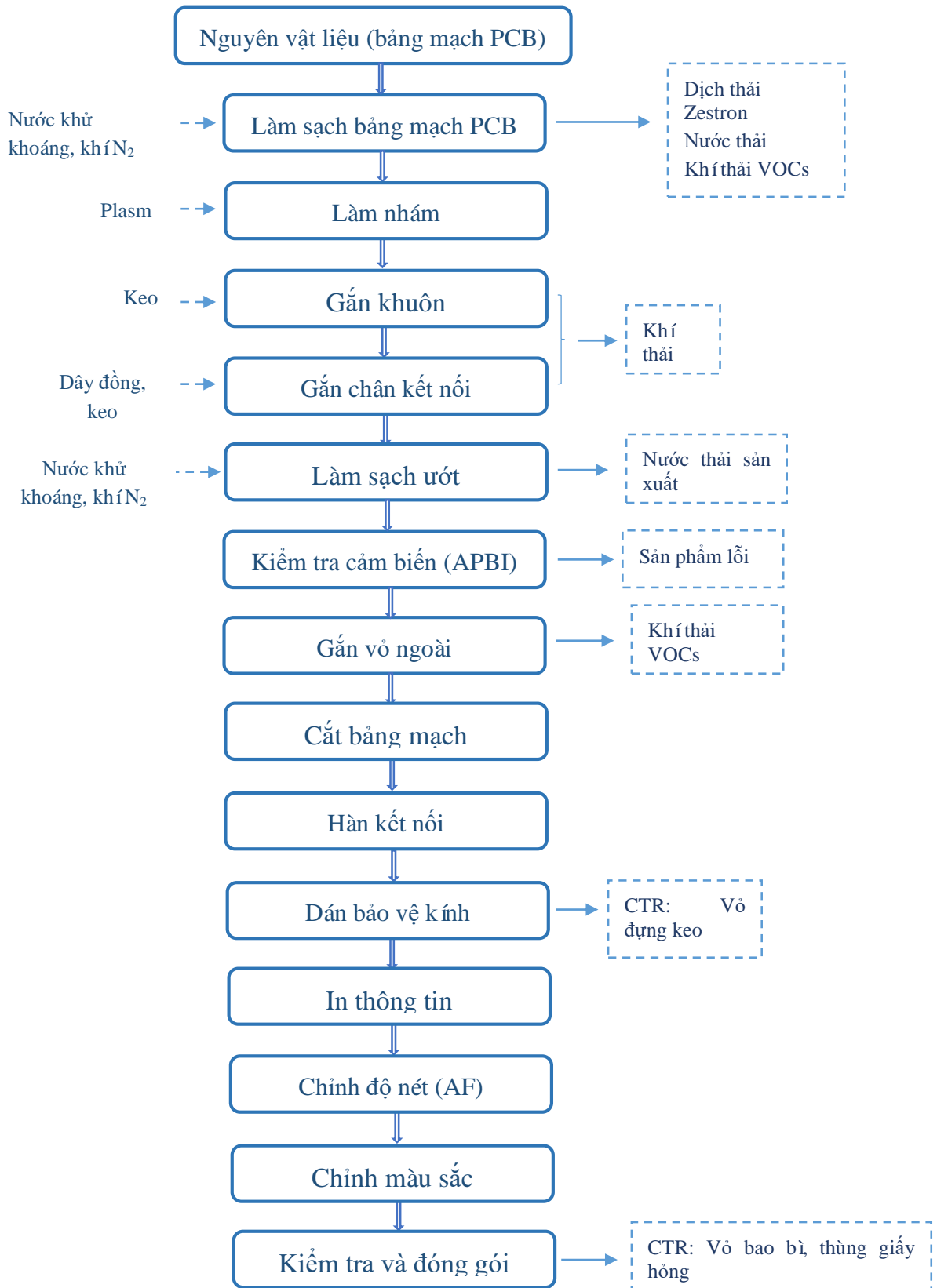
Các chi tiết hoàn thiện được chuyển đến công đoạn lắp ráp Camera Module.

Công đoạn sản xuất Actuator phát sinh các chất thải: nước thải sản xuất và bụi, cụ thể như sau:

**Bảng 1.6: Chất thải phát sinh trong quá trình sản xuất Lens**

TT	Chất thải phát sinh	Công đoạn phát sinh	Thành phần chất thải	Khối lượng phát sinh	Hệ thống xử lý
1	Nước thải	Rửa nguyên liệu		188 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Hệ thống xử lý nước thải 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm của SEMV
2	Chất thải rắn	Tra keo, tra mỡ vào bộ lấy nét	Vỏ keo dán		Thu gom, phân loại tại phòng chứa CTR. Công ty SEMV kí kết hợp đồng thu gom và xử lý với đơn vị có chức năng
		Lắp vỏ bảo vệ (Shield can)	Vỏ nylon Tấm bảo vệ lỗi		
		Kiểm tra chuyển động	Sản phẩm hỏng		
		Tra keo IRIS	Vỏ keo dán		
		Kiểm tra hình ảnh	Sản phẩm hỏng		
		Kiểm tra IRIS	Sản phẩm hỏng		
		Kiểm tra ngoại quan (EVI)	Sản phẩm hỏng		
		Lắp ráp camera module	Bao bì nylon, caton, nhựa, sản phẩm lỗi		

**c. Công đoạn 3: Công đoạn lắp ráp Camera Module**



**Hình 1.23. Sơ đồ công nghệ lắp ráp Camera Module**



Ở công đoạn này, nguyên vật liệu đầu vào là bảng mạch PCB và các chi tiết đã hoàn thiện ở công đoạn trước.

Bước 1: Làm sạch bảng mạch PCB. Bảng mạch PCB được làm sạch bằng hệ thống máy làm sạch sử dụng nước khử khoáng kết hợp với bàn chải (Roller) và khí N<sub>2</sub> để loại bỏ bụi bám trên bảng mạch PCB.

Bước 2: Làm nhám. Dùng máy Plasma để làm nhám bề mặt để tăng độ kết dính khi kết nối dây vàng giữa cảm biến hình ảnh (Sensor) và bảng mạch.

Bước 3: Gắn cảm biến hình ảnh. Dùng keo để gắn Sensor lên trên PCB. Sau đó sấy khô keo bằng nhiệt để cố định sensor với bảng mạch.

Bước 4: Gắn chân kết nối. Dùng máy hàn để hàn chân kết nối của PCB (Lead) với chân kết nối của Sensor (Pad).

Bước 5: Làm sạch ướt. Dùng máy làm sạch bằng nước khử khoáng kết hợp khí N<sub>2</sub> để làm sạch bụi trên bảng mạch PCB đã gắn Sensor, sau đó được sấy khô.

Bước 6: Kiểm tra cảm biến (APBI). Dùng máy kiểm tra dị vật trên bề mặt Sensor và tình trạng kết nối sau khi hàn để loại bỏ sản phẩm lỗi hỏng.

Bước 7: Gắn vỏ ngoài. Dùng máy gắn vỏ bảo vệ Sensor trên bảng mạch PCB.

Bước 8: Cắt bảng mạch. Dùng tia laser để cắt bảng mạch PCB thành riêng lẻ.

Bước 9: Hàn kết nối. Dùng máy hàn laser và bóng thiếc để hàn kết nối cụm OIS (đã thực hiện ở công đoạn 2) và bảng mạch PCB.

Bước 10: Dán bảo vệ thấu kính. Dùng máy để dán tấm kính bảo vệ ống kính.

Bước 11: In thông tin. Dùng máy in laser để in thông tin sản phẩm (QR code) lên mặt sau PCB.

Bước 12: Chỉnh độ nét (AF). Dùng máy chỉnh macro (AF) để điều chỉnh thấu kính về vị trí lấy nét tốt nhất và kiểm tra các tính năng của sản phẩm.

Bước 13: Chỉnh màu sắc. Dùng máy cân bằng ánh sáng cho hình ảnh.

Bước 14: Kiểm tra và đóng gói. Kiểm tra chất lượng Camera Module, đóng gói để bàn giao cho khách hàng.

Công đoạn lắp ráp Camera Module phát sinh các chất thải như sau:

**Bảng 1.7: Chất thải phát sinh trong quá trình lắp ráp Camera Module**

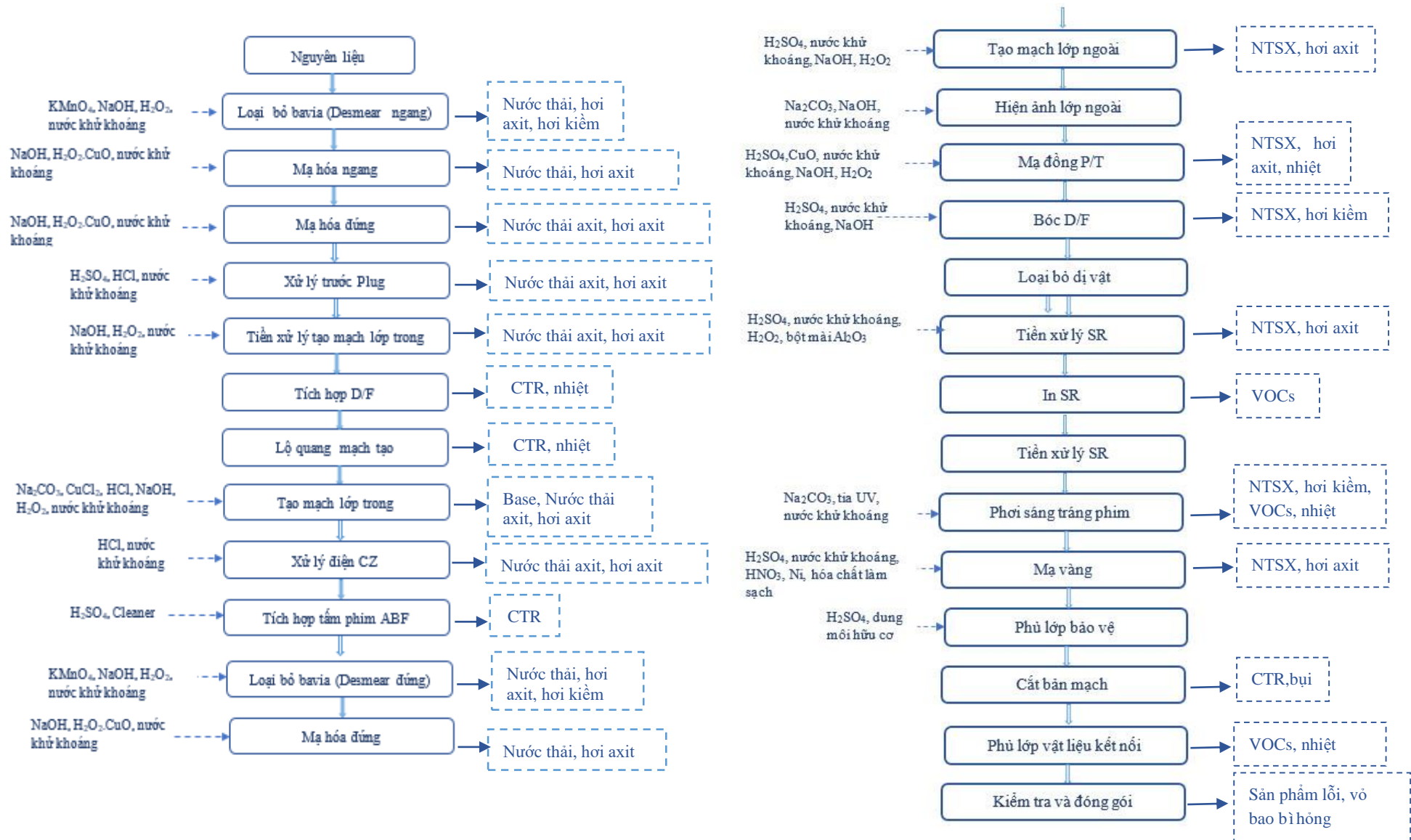
TT	Chất thải phát sinh	Công đoạn phát sinh	Thành phần chất thải	Khối lượng phát sinh	Hệ thống xử lý
----	---------------------	---------------------	----------------------	----------------------	----------------

1	Khí thải	Gắn cảm biến hình ảnh	VOCs	20 m <sup>3</sup> /phút	ACT-VP1R03
		Gắn chân kết nối	VOCs	20 m <sup>3</sup> /phút	ACT-VP1R03
2	Nước thải sản xuất	Làm sạch bảng mạch PCB	TSS	18 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể nước thải hỗn hợp → Hệ thống xử lý nước thải 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm của SEMV
		Làm sạch ướt	TSS	132 m <sup>3</sup> /ngày đêm	
3	Chất thải rắn	Gắn cảm biến hình ảnh	Vỏ keo dán		Thu gom, phân loại tại phòng chứa CTR. Công ty SEMV kí kết hợp đồng thu gom và xử lý với đơn vị có chức năng
		Gắn chân kết nối	Vỏ keo dán		
		Kiểm tra cảm biến (APBI)	Sản phẩm lỗi		
		Gắn vỏ ngoài	Vỏ keo dán		
		Dán bảo vệ kính	Vỏ keo dán		
		Kiểm tra và đóng gói	Bao bì nylon, caton, nhựa, giá đỡ, khay nhựa, sản phẩm lỗi		

Nguồn: Công ty TNHH Samsung Electro-Mechanics Việt Nam

### 3.2.2. Quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA

Quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA như sau:



Hình 1.24. Công nghệ sản xuất bảng mạch FCBGA của Nhà máy SEMV

Nguyên liệu. Nhập vật liệu là tấm đồng phủ nhựa, lá đồng phủ nhựa. Vật liệu được chuyển cho vendor để thực hiện gia công lỗ: khoan lỗ tiêu chuẩn trên vật liệu bằng các máy CNC (Đến năm 2023, Công ty SEMV chuyển công đoạn gia công lỗ vật liệu cho vendor để giảm thiểu bụi phát sinh tại công đoạn này).

Bước 1: Loại bỏ bavaria (Desmear ngang). Tấm vật liệu sau khi khoan lỗ được làm sạch bavaria bằng hệ thống máy làm sạch sử dụng nước khử khoáng và các hóa chất ( $\text{KMnO}_4$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{H}_2\text{O}_2$ ) để loại bỏ phần hạt nhựa và mặt đồng bám bên trong lỗ khoan.

Bước 2: Mạ hóa ngang. Tấm vật liệu sau khi loại bỏ bavaria được mạ lớp màng kim loại bên trong lỗ khoan và được sấy khô bằng hệ thống máy mạ hóa ngang sử dụng hóa chất ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{H}_2\text{O}_2$ ,  $\text{CuO}$ , chất xúc tác và nước khử khoáng).

Bước 3: Mạ hóa đứng. Tấm vật liệu sau khi được mạ lớp màng kim loại bên trong lỗ khoan tiếp tục được mạ lớp màng kim loại bên trong lỗ khoan và trên bề mặt tấm vật liệu bằng hệ thống máy mạ hóa đứng dụng hóa chất ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{H}_2\text{O}_2$ ,  $\text{CuO}$ , chất xúc tác và nước khử khoáng).

Bước 4: Xử lý trước Plug. Sử dụng hệ thống làm nhám có sử dụng hóa chất ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{HCl}$ , chất xúc tác và nước khử khoáng) để làm nhám bề mặt tấm nguyên liệu trước khi in mạch kết nối trên mặt tấm nguyên liệu với mặt trong lỗ khoan.

Bước 5: Tiền xử lý tạo mạch lớp trong. Sử dụng hệ thống máy làm sạch sử dụng  $\text{NaOH}$ ,  $\text{H}_2\text{O}_2$  và nước khử khoáng loại bỏ và xử lý các dị vật trên bề mặt tấm vật liệu sau đó được sấy khô.

Bước 6: Tích hợp D/F. Gắn chặt lớp film cảm quang đã được xử lý hình ảnh đường mạch lên tấm vật liệu.

Bước 7: Lộ quang tạo mạch. Tạo ra hình ảnh đường mạch trên tấm phim từ đó làm cứng các vị trí có đường mạch bằng máy chiếu tia UV vào vị trí mạch.

Bước 8: Tạo mạch lớp trong. Sử dụng hệ thống rửa sử dụng hóa chất ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$  1%,  $\text{HCl}$  35%,  $\text{H}_2\text{O}_2$  35%,  $\text{NaOH}$  2,5% và nước khử khoáng) để loại bỏ lần lượt lớp phim cảm quang không được tạo hình đường mạch, loại bỏ lớp đồng trên bề mặt vật liệu và bóc lớp phim tạo hình đường mạch.

Bước 9: Xử lý điện CZ. Nâng cao độ bám dính của phim bằng cách loại bỏ nhám, loại bỏ và xử lý các dị vật trên bề mặt tấm bằng hóa chất ( $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  và nước khử khoáng).

Bước 10: Tích hợp tấm phim ABF. Lắp các tấm phim cách điện giữa các tấm vật liệu đã xử lý tạo mạch, sử dụng hóa chất ( $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  và nước khử khoáng).

Bước 11: Loại bỏ bavaria (Desmear đứng). Sử dụng máy làm sạch bavaria sử dụng

nước khử khoáng và các hóa chất ( $\text{KMnO}_4$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{H}_2\text{O}_2$ , Amonium hydrogen bifloride) để loại bỏ phần hạt nhựa và mặt đồng bám bên trong lỗ khoan.

Bước 12: Mạ hóa đứng. Sử dụng hệ thống máy mạ hóa đứng có sử dụng hóa chất ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{H}_2\text{O}_2$ ,  $\text{CuO}$ , chất xúc tác và nước khử khoáng) để mạ lớp màng kim loại trên bề mặt tấm vật liệu.

Bước 13: Tạo mạch lớp ngoài. Dùng máy làm nhám có sử dụng hóa chất ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ , chất xúc tác và nước khử khoáng) để làm nhám bề mặt tấm nguyên liệu. Sử dụng hệ thống máy làm sạch ( $\text{NaOH}$ ,  $\text{H}_2\text{O}_2$  và nước khử khoáng) loại bỏ các dị vật trên bề mặt tấm vật liệu. Dùng hệ thống máy để gắn lớp film cảm quang lên tấm vật liệu đã được xử lý bề mặt. Sử dụng hệ thống máy tạo hình đường mạch lên tấm film cảm quang.

Bước 14: Hiện ảnh lớp ngoài. Sử dụng hệ thống máy sử dụng hóa chất ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$  1%,  $\text{NaOH}$  2,5% và nước khử khoáng) để loại bỏ lớp film tạo hình đường mạch.

Bước 15: Mạ đồng P/T. Dùng hệ thống mạ điện ( $\text{CuO}$ ,  $\text{HCOOH}$ ,  $\text{H}_2\text{O}_2$ , Amonium hydrogen bifloride,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , chất xúc tác, nước khử khoáng) để mạ lớp đồng cho phần mạch được hình thành. Sau khi mạ đồng tiến hành sấy khô để loại bỏ hoàn toàn nước trên bảng mạch.

Bước 16: Bóc D/F. Sử dụng hệ thống máy sử dụng hóa chất ( $\text{NaOH}$  2,5% và nước khử khoáng) để loại bỏ lớp film cảm quang không được tạo hình đường mạch.

Bước 17: Loại bỏ dị vật. Sử dụng hệ thống làm sạch ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , chất xúc tác, nước khử khoáng) để loại bỏ các dị tật phim còn sót lại trong mạch điện tầng ngoài, ăn mòn các phần đồng không cần thiết thông qua việc phản ứng hóa học trong mạch điện tầng ngoài.

Bước 18: Tiền xử lý SR. Loại bỏ các dị vật trên bề mặt tấm vật liệu và làm nhám bề mặt vật liệu. Sử dụng hóa chất hoặc bột mài  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , nước khử khoáng,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  để làm sạch.

Bước 19: In SR. Phun mực cảm quang có thành phần epoxyresin đại phân tử lên bảng mạch.

Bước 20: Phơi sáng tráng phim SR. Sử dụng hệ thống máy chiếu tia UV vào bản mạch sau khi sơn để làm cứng lớp sơn phủ. Sau đó, dùng nước khử khoáng và  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  để bóc tác lượng mực tại các vị trí không được phơi sáng và sấy khô tạm thời. Tiếp tục cường hóa tia UV làm cứng bề mặt SR sau khi hiện ảnh và sấy khô hoàn thành.

Bước 21: Mạ vàng. Sử dụng hệ thống mạ ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , chất xúc tác, nước khử khoáng, Potassium hydroxit, muối vàng Kalixyanua,  $\text{HCl}$ , Acid Nitric, Kali xyanua) để mạ lớp vàng lên các vị trí chân kết nối chính của bảng mạch. Dung dịch thải sau mạ

vàng có hệ thống thu hồi vàng, thu hồi Pd thông qua lọc và nhựa trao đổi ion.

Bước 22: Phủ lớp bảo vệ. Đưa vào hoạt chất phản ứng hóa học (nước khử khoáng,  $H_2SO_4$ ,  $H_2O_2$ ) với Đồng, tạo thành lớp màng hữu cơ mỏng trên bề mặt tấm đồng, làm giảm khả năng bị oxi hóa của lớp đồng.

Bước 23: Cắt bảng mạch. Sử dụng máy khoan cắt để cắt bảng mạch FCBGA thành những bảng mạch riêng lẻ và nước khử khoáng, chất xúc tác.

Bước 24: Phủ lớp vật liệu kết nối. Sử dụng tấm màng kim loại trong máy phủ chất kết nối để phủ kem kết nối lên trên tấm sản phẩm. Hình thành phần kết nối với bảng mạch bằng phương pháp in flux được bôi lên trên bề mặt sản phẩm. Sử dụng các tấm kim loại được đục lỗ sẵn để đưa bóng thiếc vào vị trí xác định trước, sau đó hình thành vị trí nổi lên (bump) thông qua xử lý nhiệt (máy hấp). Các chất sử dụng: Kem Solder, bóng kết nối thành phần đồng, bạc, thiếc và nước khử khoáng.

Bước 25: Kiểm tra. Sử dụng máy chuyên dụng để kiểm tra loại bỏ sản phẩm lỗi.

Bước 26: Đóng gói. Sử dụng máy chuyên dụng để đóng gói sản phẩm.

Lượng nước sạch DI cung cấp cho các công đoạn của quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA như sau:

**Bảng 1.8: Lượng nước DI cần cung cấp cho quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA**

TT		Công đoạn	Khối lượng nước DI (m <sup>3</sup> /ngày đêm)
1	Bước 1	Loại bỏ ba via (Desmear ngang)	1.196
2	Bước 2	Mạ hóa ngang	1.522
3	Bước 3	Mạ hóa đứng	1.882
4	Bước 4	Xử lý trước Plug	91
5	Bước 5	Tiền xử lý tạo mạch lớp trong	169
6	Bước 8	Tạo mạch lớp trong	191
7	Bước 9	Xử lý điện CZ	169
8	Bước 10	Tích hợp tấm phim ABF	169
9	Bước 12	Loại bỏ bavaria (Desmear đứng)	1.690

10	Bước 12	Mạ hóa đứng	1.534
11	Bước 13	Tạo mạch lớp ngoài	120
12	Bước 14	Hiện ảnh lớp ngoài	91
13	Bước 15	Mạ đồng P/T	1.680
14	Bước 16	Bóc D/F	180
15	Bước 17	Loại bỏ dị vật (Flash Etching)	240
16	Bước 20	Tiền xử lý SR	180
17	Bước 21	Phơi sáng tráng phim SR	162
18	Bước 22	Mạ vàng	852
19	Bước 23	Phủ lớp bảo vệ	121
20	Bước 24	Cắt bản mạch (Router)	114
21	Bước 25	Phủ lớp vật liệu kết nối (In Solder và Bump)	96
	<b>TỔNG</b>		<b>12.439</b>

Nước sạch khử khoáng từ hệ lọc DI cung cấp vào quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA nhằm mục đích:

- Pha loãng hóa chất trong bể chứa hóa chất
- Rửa bể chứa hóa chất
- Rửa bán thành phẩm ở công đoạn..

Công đoạn sản xuất bảng mạch FCBGA phát sinh các chất thải như sau:

**Bảng 1.9: Chất thải phát sinh trong quá trình sản xuất bảng mạch FCBGA**

TT	Chất thải phát sinh	Công đoạn phát sinh	Thành phần chất thải	Khối lượng phát sinh	Hệ thống xử lý	
					QĐ 447/QĐ-UBND (phê duyệt ĐTM)	Thực tế
1	Khí thải	Loại bỏ ba via (Desmear)	Có chứa Acid sulfuric	<b>360 m<sup>3</sup>/phút</b>	ADS VP1R04F công suất 1.000 m <sup>3</sup> /phút; ADS-VP1R01C công suất 1.000 m <sup>3</sup> /phút	ADS VP1R04C công suất 800 m <sup>3</sup> /phút; ADS-VP1R04G công suất 800 m <sup>3</sup> /phút
		Mạ hóa ngang	Có chứa Acid sulfuric	<b>306 m<sup>3</sup>/phút</b>	ADS-VP2R01A công suất 1.000 m <sup>3</sup> /phút ADS-VP2R04B công suất 800 m <sup>3</sup> /phút	ADS-VP1R08 công suất 500 m <sup>3</sup> /phút ADS-VP1R04G công suất 800 m <sup>3</sup> /phút
		Mạ đồng liên tục đứng	Có chứa Acid sulfuric	<b>790 m<sup>3</sup>/phút</b>	ADS-VP1R04E công suất 800 m <sup>3</sup> /phút ADS-VP1R04F công suất 1000 m <sup>3</sup> /phút ADS-VP1R09A công suất 1000 m <sup>3</sup> /phút	ADS-VP1R04D công suất 900 m <sup>3</sup> /phút ADS-VP1R07 công suất 1000 m <sup>3</sup> /phút, ADS-VP1R08 công suất 500 m <sup>3</sup> /phút
		Xử lý trước Plug	Có chứa Acid clohydric	<b>100 m<sup>3</sup>/phút</b>	ADS-VP2R01E công suất 900 m <sup>3</sup> /phút	ADS-VP1R02A công suất 600 m <sup>3</sup> /phút, ADS-VP1R08 công suất 500 m <sup>3</sup> /phút
		Tiền xử lý tạo mạch lớp trong	Có chứa Acid sulfuric	<b>70 m<sup>3</sup>/phút</b>	ADS-VP1R04C công suất 800 m <sup>3</sup> /phút	ADS-VP1R04H công suất 800 m <sup>3</sup> /phút



		Tạo mạch lớp trong	Có chứa Acid sulfuric, Acid clohydric	<b>145 m<sup>3</sup>/phút</b>	ADS-VP1R15 công suất 800 m <sup>3</sup> /phút ADS-VP1R05 công suất 500 m <sup>3</sup> /phút ADS-VP2R02 công suất 250 m <sup>3</sup> /phút	ADS-VP1R07 công suất 1000 m <sup>3</sup> /phút ADS-VP1R04H công suất 800 m <sup>3</sup> /phút ADS-VP1R04E công suất 800 m <sup>3</sup> /phút
		Xử lý điện CZ	Có chứa Acid sulfuric	<b>520 m<sup>3</sup>/phút</b>	ADS-VP1R04D công suất 900 m <sup>3</sup> /phút	ADS-VP1R02C công suất 600 m <sup>3</sup> /phút ADS-VP1R08 Công suất 500m <sup>3</sup> /phút
		Loại bỏ bavaria (Desmear đứng)	Có chứa Acid sulfuric	<b>1.060 m<sup>3</sup>/phút</b>	ADS-VP1R04F công suất 1.000 m <sup>3</sup> /phút ADS-VP1R01D công suất 1000 m <sup>3</sup> /phút ADS-VP1R01B công suất 1000 m <sup>3</sup> /hút	ADS-VP2R01B công suất 1.000 m <sup>3</sup> /phút ADS-VP2R01C công suất 1.000 m <sup>3</sup> /phút; ADS-VP1R9A công suất 500 m <sup>3</sup> /phút
		Mạ hóa đứng	Có chứa Acid sulfuric và acid clohydric	<b>1.320 m<sup>3</sup>/phút</b>	ADS-VP1R04G công suất 800 m <sup>3</sup> /phút, ADS-VP1R02C công suất 600 m <sup>3</sup> /phút ADSVP1R08 công suất 500 m <sup>3</sup> /phút , ADS-VP1R04E công suất 800 m <sup>3</sup> /phút	ADS-VP1R07 công suất 1.000m <sup>3</sup> /phút; ADS-VP1R04D công suất 900m <sup>3</sup> /phút; ADS-VP1R08 công suất 500m <sup>3</sup> /phút
		Tạo mạch lớp ngoài	Có chứa Acid sulfuric	<b>350 m<sup>3</sup>/phút</b>		ADS-VP1R04B công suất 500 m <sup>3</sup> /phút ADS VP1R07 công

					suất 1000 m <sup>3</sup> /phút
	Hiện ảnh lớp ngoài	base	220 m <sup>3</sup> /phút		ADS-VP1R09B công suất 500 m <sup>3</sup> /phút
	Mạ đồng P/T	Có chứa Acid sulfuric	2.695 m <sup>3</sup> /phút	ADS-VP2R01H có công suất 800m <sup>3</sup> /phút ADS-VP2R04G có công suất 800m <sup>3</sup> /phút;	ADS-VP1R04A công suất 800 m <sup>3</sup> /phút ; ADS VP1R05 công suất 900 m <sup>3</sup> /phút ADS-VP1R04F công suất 1.000 m <sup>3</sup> /phút; ADS-VP1R02B công suất 600 m <sup>3</sup> /phút; VP1R04B công suất 800 m <sup>3</sup> /phút;
	Bóc D/F	Có chứa Acid sulfuric	360 m <sup>3</sup> /phút	ADS-VP1R09B công suất 1000 m <sup>3</sup> /phút	ADS-VP1R04A công suất 800 m <sup>3</sup> /phút
	Loại bỏ dị vật (Flash Etching)	Có chứa Acid sulfuric	360 m <sup>3</sup> /phút	ADS-VP2R01F công suất 1000 m <sup>3</sup> /phút ADS-VP1R04H công suất 800 m <sup>3</sup> /phút	ADS-VP1R04A công suất 800 m <sup>3</sup> /phút
	Tiền xử lý SR	Có chứa Acid sulfuric	130 m <sup>3</sup> /phút	ADS-VP1R14 có công suất 800m <sup>3</sup> /phút; ADS-VP1R17 có công suất 800m <sup>3</sup> /phút;	ADS-VP1R08 công suất 500 m <sup>3</sup> /phút; ADS-VP2R01B công suất 1.000m <sup>3</sup> /phút;

		In SR	VOCs	198 m <sup>3</sup> /phút	ACT-VP1R02 công suất 700 m <sup>3</sup> /phút; ACT-VP1R06 công suất 800 m <sup>3</sup> /phút; ACT-VP2R01 công suất 310 m <sup>3</sup> /phút	ACT-VP1R02 công suất 700 m <sup>3</sup> /phút; ACT-VP1R04 công suất 150 m <sup>3</sup> /phút
		Mạ vàng	Có chứa Acid sulfuric, acid nitric	819 m <sup>3</sup> /phút	ADS-VP1R07 công suất 1000 m <sup>3</sup> /phút; ADS-VP1R04D công suất 900 m <sup>3</sup> /phút ADS-VP1R06 công suất 300 m <sup>3</sup> /phút ADS-VP2R03 công suất 200 m <sup>3</sup> /phút	ADS-VP2R03 công suất 200 m <sup>3</sup> /phút; ADS-VP2R01F công suất 1.000 m <sup>3</sup> /phút VP2R01D công suất 1.000 m <sup>3</sup> /phút ADS-VP1R06 công suất 300 m <sup>3</sup> /phút
		Phủ lớp bảo vệ	Có chứa Acid sulfuric	190 m <sup>3</sup> /phút	ADS-VP2R01G công suất 800 m <sup>3</sup> /phút;	ADS-VP1R06 công suất 300 m <sup>3</sup> /phút
		Cắt bản mạch (Router)	Có chứa Acid sulfuric, bụi	<b>Khí thải:</b> 249 m <sup>3</sup> /phút <b>Bụi:</b> 15 m <sup>3</sup> /phút	DST-VP1R02D công suất 200 m <sup>3</sup> /phút DST-VP1R02E công suất 200 m <sup>3</sup> /phút	ADS-VP2R01F công suất 1.000 m <sup>3</sup> /phút DST-VP2R01 công suất 30 m <sup>3</sup> /phút
		Phủ lớp vật liệu kết nối (In Solder và Bump)	VOCs	166 m <sup>3</sup> /phút	ACT-VP1R04 công suất 150 m <sup>3</sup> /phút	ACT-VP2R01 công suất 310 m <sup>3</sup> /phút
			acid	290 m <sup>3</sup> /phút		ADS VP2R02 công suất 250 m <sup>3</sup> /phút ADS VP2R01D công

						suất 1.000 m <sup>3</sup> /phút
2	Nước thải	Loại bỏ bavia (Desmear ngang)	Nước thải chứa KMnO <sub>4</sub>	<b>359 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể Axit Nitric VAD-003 → Bể hỗn hợp → Trạm XLNT tập trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể Axit Nitric VAD-003 → Bể hỗn hợp → Trạm XLNT tập trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm
			nước thải tẩy rửa chứa hóa chất	<b>853 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm
		Mạ hóa ngang	Nước thải hỗn hợp	<b>486 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể Axit Nitric VAD-003, bể nước thải mạ hóa VAD-007 → Bể hỗn hợp → Trạm XLNT tập trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể Axit Nitric VAD-003, bể nước thải mạ hóa VAD-007 → Bể hỗn hợp → Trạm XLNT tập trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm
			nước thải tẩy rửa chứa hóa chất	<b>1.064 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm
		Mạ đồng liên tục đứng	Nước thải hỗn hợp	<b>595 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể Axit sunfuric VAD-005, Bể tẩy rửa axit VAD-006 → Bể hỗn hợp → Trạm XLNT tập trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể Axit sunfuric VAD-005, Bể tẩy rửa axit VAD-006 → Bể hỗn hợp → Trạm XLNT tập trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm

			nước thải tẩy rửa chứa hóa chất	<b>1.316 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm
	Xử lý trước Plug		Nước thải hỗn hợp	<b>41 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể Axit sunfuric VAD-005 → Bể hỗn hợp → Trạm XLNT tập trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể Axit sunfuric VAD-005 → Bể hỗn hợp → Trạm XLNT tập trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm
			nước thải tẩy rửa chứa hóa chất	<b>65 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm
	Tiền xử lý tạo mạch lớp trong		Nước thải hỗn hợp	<b>86 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể tẩy rửa axit VAD-006 → Bể hỗn hợp → Trạm XLNT tập trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể tẩy rửa axit VAD-006 → Bể hỗn hợp → Trạm XLNT tập trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm
			nước thải tẩy rửa chứa hóa chất	<b>118 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm
	Tạo mạch lớp trong		Nước thải hỗn hợp	<b>59,1 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể Axit sunfuric VAD-005 → Bể hỗn hợp → Trạm XLNT tập trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể Axit sunfuric VAD-005 → Bể hỗn hợp → Trạm XLNT tập trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm

			nước thải tẩy rửa chứa hóa chất	<b>134 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm
	Xử lý điện CZ		Nước thải hỗn hợp	<b>56 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể Axit sunfuric VAD-005 → Bể hỗn hợp → Trạm XLNT tập trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể Axit sunfuric VAD-005 → Bể hỗn hợp → Trạm XLNT tập trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm
			nước thải tẩy rửa chứa hóa chất	<b>118 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm
	Tích hợp tấm phim ABF		Nước thải hỗn hợp	<b>69 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể Axit sunfuric VAD-005 → Bể hỗn hợp → Trạm XLNT tập trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể Axit sunfuric VAD-005 → Bể hỗn hợp → Trạm XLNT tập trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm
			nước thải tẩy rửa chứa hóa chất	<b>118 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm
	Loại bỏ bavia (Desmear đứng)		Nước thải hỗn hợp	<b>516 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể Oxford VAD-004 → Bể hỗn hợp → Trạm XLNT tập trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể Oxford VAD-004 → Bể hỗn hợp → Trạm XLNT tập trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm

			nước thải tẩy rửa chứa hóa chất	<b>1.183 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm
	Mạ hóa đứng		Nước thải hỗn hợp	<b>380 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể Axit Nitric VAD-003, bể nước thải mạ hóa VAD-007 → Bể hỗn hợp → Trạm XLNT tập trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể Axit Nitric VAD-003, bể nước thải mạ hóa VAD-007 → Bể hỗn hợp → Trạm XLNT tập trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm
			nước thải tẩy rửa chứa hóa chất	<b>1.179 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm
	Tạo mạch lớp ngoài		Nước thải hỗn hợp	<b>69 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể tẩy rửa axit VAD-006 → Bể hỗn hợp → Trạm XLNT tập trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể tẩy rửa axit VAD-006 → Bể hỗn hợp → Trạm XLNT tập trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm
			nước thải tẩy rửa chứa hóa chất	<b>148 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm
	Hiện ảnh lớp ngoài		Nước thải hỗn hợp	<b>28 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể Axit sunfric VAD-005 → Bể hỗn hợp → Trạm XLNT tập trung	Bể Axit sunfric VAD-005 → Bể hỗn hợp → Trạm XLNT tập

					29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm
			nước thải tẩy rửa chứa hóa chất	<b>68 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm
	Mạ đồng P/T		Nước thải hỗn hợp	<b>403 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể tẩy rửa axit VAD-006 → Bể hỗn hợp → Trạm XLNT tập trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể tẩy rửa axit VAD-006 → Bể hỗn hợp → Trạm XLNT tập trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm
			nước thải tẩy rửa chứa hóa chất	<b>1.294 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm
	Bóc D/F		Nước thải hỗn hợp	<b>63 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể tẩy rửa axit VAD-006 → Bể hỗn hợp → Trạm XLNT tập trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể tẩy rửa axit VAD-006 → Bể hỗn hợp → Trạm XLNT tập trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm
			nước thải tẩy rửa chứa hóa chất	<b>124 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm



		Loại bỏ dị vật (Flash Etching)	Nước thải hỗn hợp	<b>76 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể tẩy rửa axit VAD-006 → Bể hỗn hợp → Trạm XLNT tập trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể tẩy rửa axit VAD-006 → Bể hỗn hợp → Trạm XLNT tập trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm
			nước thải tẩy rửa chứa hóa chất	<b>168 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm
		Tiền xử lý SR	Nước thải hỗn hợp	<b>55 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể tẩy rửa axit VAD-006 → Bể hỗn hợp → Trạm XLNT tập trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể tẩy rửa axit VAD-006 → Bể hỗn hợp → Trạm XLNT tập trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm
			nước thải tẩy rửa chứa hóa chất	<b>126 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm
		Phơi sáng tráng phim SR	Nước thải hỗn hợp	<b>49 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể Axit sunfric VAD-005, Bể tẩy rửa axit VAD-006 → Bể hỗn hợp → Trạm XLNT tập trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể Axit sunfric VAD-005, Bể tẩy rửa axit VAD-006 → Bể hỗn hợp → Trạm XLNT tập trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm
			nước thải tẩy rửa chứa hóa chất	<b>113 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập

			chất		trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm
	Mạ vàng	Nước thải hỗn hợp		<b>256 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể Axit sunfric VAD-005 → Bể hỗn hợp → Trạm XLNT tập trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể Axit sunfric VAD-005 → Bể hỗn hợp → Trạm XLNT tập trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm
		nước thải tẩy rửa chứa hóa chất		<b>500 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm
		Chứa xianua		<b>68 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể nước thải Xyanua → Trạm XLNT tập trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể nước thải Xyanua → Trạm XLNT tập trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm
		Chứa niken		<b>43 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể nước thải Niken → Trạm XLNT tập trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể nước thải Niken → Trạm XLNT tập trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm
	Phủ lớp bảo vệ	Nước thải hỗn hợp		<b>27 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể tẩy rửa axit VAD-006 → Bể hỗn hợp → Trạm XLNT tập trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể tẩy rửa axit VAD-006 → Bể hỗn hợp → Trạm XLNT tập trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm
		nước thải tẩy rửa chứa hóa chất		<b>79 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm

		Cắt bản mạch (Router)	nước thải tẩy rửa chứa hóa chất	<b>114 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm
		Phủ lớp vật liệu kết nối (In Solder và Bump)	Nước thải hỗn hợp	<b>29 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể Axit sunfric VAD-005 → Bể hỗn hợp → Trạm XLNT tập trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể Axit sunfric VAD-005 → Bể hỗn hợp → Trạm XLNT tập trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm
			nước thải tẩy rửa chứa hóa chất	<b>71 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập trung 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Bể nước thải tẩy rửa → Trạm XLNT tập trung 22.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm
3	Chất thải rắn	Nhập nguyên liệu. Gia công lỗ tiêu chuẩn	bao bì nylon, caton, nhựa			Chuyển giao cho nhà thầu có chức năng xử lý
		Loại bỏ bavia (Desmear)	lọc nước, lọc hóa chất, vỏ nylon	<b>0,6 tấn/ngày</b>		
		Mạ hóa ngang	lọc nước, lọc hóa chất	<b>0,4 tấn/ngày</b>		
		Mạ đồng liên tục đứng	thùng can hóa chất	<b>0,4 tấn/ngày</b>		
		Xử lý trước Plug	Rác công nghiệp chứa thành phần	<b>3 tấn/ngày</b>		

			nguy hại như lọc nước, lọc hóa chất, nhựa tổng hợp thải		
		Tiền xử lý tạo mạch lớp trong	hóa chất	<b>0,295 tấn/ngày</b>	
		Lộ quang tạo mạch	nylon, lõi nhựa	<b>0,3 tấn/ngày</b>	
		Tạo mạch lớp trong	Rác công nghiệp chứa thành phần nguy hại như lọc nước, lọc hóa chất, màng tấm dán phim	<b>0,1 tấn/ngày</b>	
		Xử lý điện CZ	hóa chất	<b>0,25 tấn/ngày</b>	
		Tích hợp tấm phim ABF	bao bì nylon , catong, nhựa	0,1 tấn/ngày	
		Loại bỏ bavia (Desmear đứng)	Lọc hóa chất	<b>1 tấn/ngày</b>	

		Mạ hóa đứng	Lọc hóa chất	1 tấn/ngày	
		Tạo mạch lớp ngoài	lọc nước, lọc hóa chất	0,4 tấn/ngày	
		Hiện ảnh lớp ngoài	lọc nước, lọc hóa chất, màng tấm dán phim	0,3 tấn/ngày	
		Mạ đồng P/T	lọc nước, lọc hóa chất, thùng can chứa hóa chất	0,78 tấn/ngày	
		Bóc D/F	lọc nước, lọc hóa chất, màng tấm dán phim	0,6 tấn/ngày	
		Loại bỏ dị vật (Flash Etching)	lọc nước, lọc hóa chất, thùng can chứa hóa chất	0,8 tấn/ngày	
		Tiền xử lý SR	lọc nước, lọc hóa chất, thùng can chứa hóa chất	1,1 tấn/ngày	
		In SR	vỏ hộp sơn, vỏ nhựa, hộp	0,1 tấn/ngày	

			catong		
		Phoi sáng tráng phim SR	vỏ nhựa, hộp catong, dung dịch chứa thành phần nguy hại sau khi bóc tách sơn	<b>1,4 tấn/ngày</b>	
		Mạ vàng	lọc nước, lọc hóa chất, vỏ can hóa chất	<b>0,9 tấn/ngày</b>	
		Phủ lớp bảo vệ	lọc nước, lọc hóa chất, vỏ can hóa chất	<b>0,1 tấn/ngày</b>	
		Cắt bản mạch (Router)	lọc nước, lọc hóa chất, vỏ can hóa chất	<b>1,97 tấn/ngày</b>	
		Phủ lớp vật liệu kết nối (In Solder và Bump)	lọc nước, vỏ can lọc hóa chất, nylon, catong	<b>1,2 tấn/ngày</b>	
		Kiểm tra	Sản phẩm lỗi		

		Đóng gói	nylon, catong	<b>0,1 tấn/ngày</b>		
--	--	----------	---------------	---------------------	--	--

Nguồn: Công ty TNHH Samsung Electro-Mechanics Việt Nam

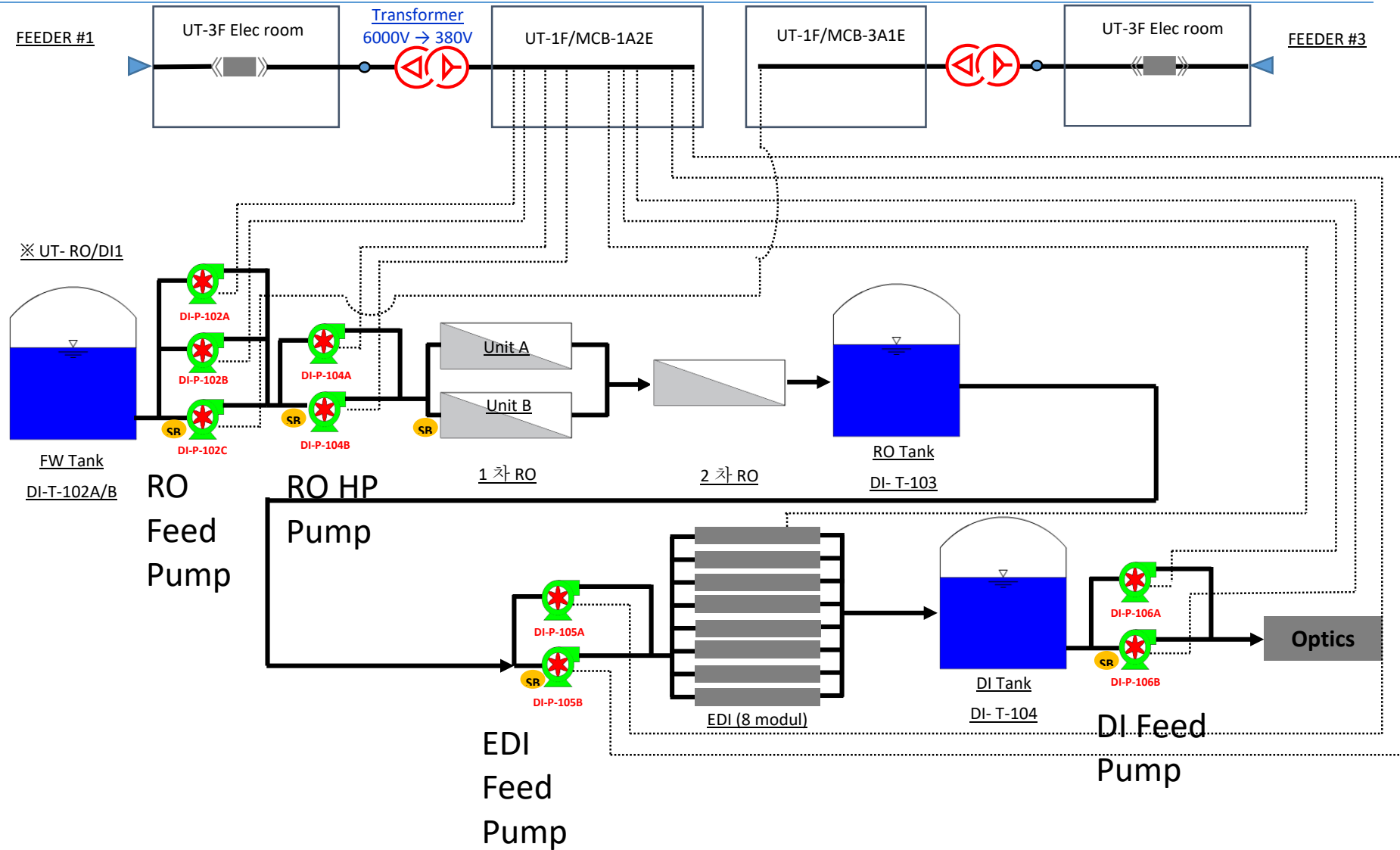
### **3.2.3. Các công đoạn phụ trợ**

#### **a. Hệ thống lọc nước DI, RO**

Nước sạch nhận từ KCN Yên Bình được đưa vào hệ thống lọc đa vật liệu để loại bỏ chất rắn lơ lửng, sau đó được đưa qua hệ thống lọc than hoạt tính để loại bỏ các thành phần hữu cơ và được làm mềm bằng nhựa trao đổi ion. Sau đó nước được chảy vào bể trung gian 1. Nước được lọc lần 2 bằng microfilter và được đưa qua hệ thống RO và chảy vào bể trung gian 2. Nước từ bể trung gian 2 được khử Ion bằng nhựa MB và khử trùng. Mục đích của hệ thống là xử lý nước, cung cấp nước sạch phục vụ nhu cầu sản xuất của Nhà máy.

Nước từ hệ thống lọc RO, DI được cung cấp cho quá trình sản xuất và cho hệ thống nồi hơi Boiler.





Hình 1.25. Hệ thống lọc RO, DI

Hiện tại, Nhà máy SEMV có 5 hệ thống nước DI đang hoạt động với công suất 112 m<sup>3</sup>/h, tổng công suất của hệ thống nước DI hiện tại là 13.440 m<sup>3</sup>/ngày.đêm để phục vụ cho quá trình sản xuất của nhà xưởng số 1 và một phần nhà xưởng số 2 của nhà máy SEMV hiện tại. Tại nhà xưởng thuê của Công ty SEVT, Công ty SEMV sẽ mua nước DI của công ty SEVT với lưu lượng khoảng 22,33 m<sup>3</sup>/ngày phục vụ cho sản xuất, không lấy nước DI từ hệ thống hiện có của SEMV.

### **b. Hệ thống lọc CRO**

Hệ thống CRO là hệ thống xử lý nước thải từ hệ thống DI và RO nhằm tiết kiệm nguồn nước. Nước thải phát sinh từ hệ thống lọc RO, DI khoảng 2.900 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Nước sau xử lý đạt tiêu chuẩn như nước sạch của KCN, được đưa về bể chứa nước sạch của nhà máy để cấp cho các đối tượng sử dụng nước. Hiện tại, hiệu suất xử lý nước của hệ thống CRO đạt 70% và **870 m<sup>3</sup>/ngày** đêm nước thải từ CRO 1 được thu gom về trạm xử lý nước thải tập trung của Nhà máy SEMV.

Nguyên lý hoạt động hệ thống CRO như sau:

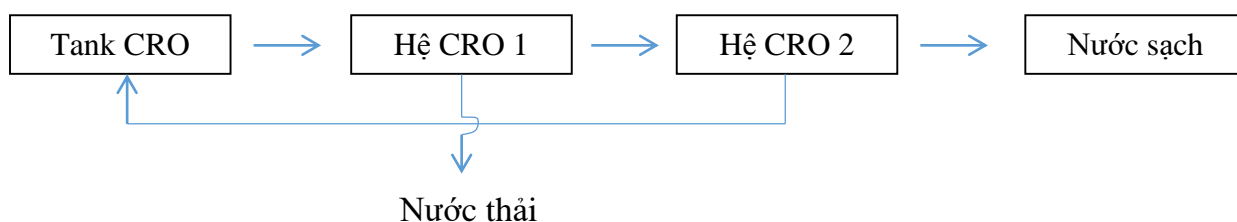
Bước 1: Nước thải sau hệ thống RO đi vào hệ thống CRO;

Bước 2: Nước lọc qua 02 hệ thống cấp lọc số 1, có phát sinh nước thải;

Bước 3: Nước sau hệ thống cấp lọc số 1 chuyển sang cấp lọc số 2;

Bước 4: Sản phẩm của cốc lọc số 2 đi về bể nước sạch đầu vào của nhà máy, nước thải sau lọc đưa về bể đầu vào CRO.

Thông số màng lọc: Kích thước lỗ màng lọc: 0,001 μm



**Hình 1.26. Sơ đồ nguyên lý hoạt động của hệ thống CRO**



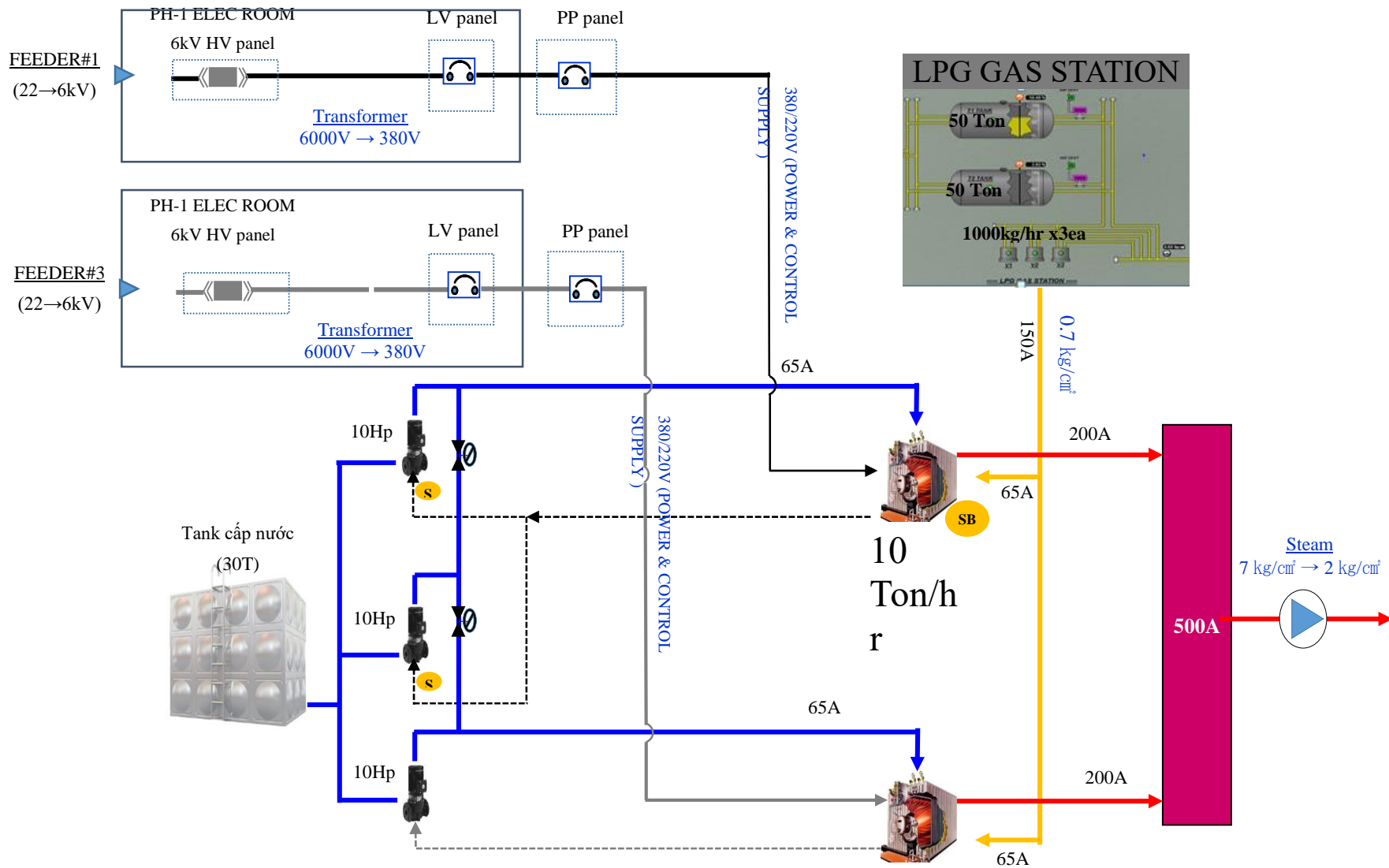
### **c. Hệ thống Boiler (nồi hơi)**

Nồi hơi dùng để cung cấp hơi nước cho việc: Cấp điều ẩm cho điều hòa không khí AHU, cấp nhiệt cho bộ phận sản xuất để nâng nhiệt độ bể hóa chất, cấp nhiệt để nâng cao nhiệt độ nước cấp nhà ăn rửa bát, cấp cho nhiệt để nâng cao nhiệt độ nước cấp CW cho hệ RO. Tổng số nồi hơi lắp đặt hiện tại là 6 chiếc bao gồm 2 chiếc có công suất 10 tấn/h/nồi, 4 chiếc có công suất mỗi lò hơi là 3 tấn/h/nồi (đã lắp đặt năm 2022), tổng công suất lên 32 tấn/h. Công ty SEMV đảm bảo thực hiện quan trắc định kỳ 3 tháng/lần theo đúng cam kết trong GXN số 99/GXN-BTNMT ngày 25/11/2020.

Nồi hơi được nhập khẩu từ Hàn Quốc cùng với hệ thống dây chuyền sản xuất, nhiên liệu sử dụng là khí hóa lỏng (LPG). Quá trình đốt cháy nhiên liệu được xảy ra khép kín trong hệ thống Boiler với nhiệt độ đốt cháy hơn 160°C. Hiệu suất đốt cháy của hệ thống từ 98 – 100% nên chỉ tạo ra khí CO<sub>2</sub> và hơi nước. Nhiệt đốt của dòng khí được thu hồi qua hệ thống thu hồi nhiệt năng, phần nhiệt năng này được đưa về trở lại hệ thống Boiler.

Nhà máy SEMV đang đặt 2 bồn LPG; mỗi bồn có dung tích chứa thực là 114m<sup>3</sup> và dung tích tối đa có thể lưu chứa là 120m<sup>3</sup> (50 tấn); áp suất làm việc là 18 bar. Khu chứa chất LPG có diện tích khoảng 2.268m<sup>2</sup> (54x42m) được xây dựng với hàng rào sắt bao quanh cao khoảng 2m, chống chịu va đập tốt nhờ kết cấu sắt chịu lực, khu vực cách đường khoảng 2m, đồng thời đường đi xung quanh tương đối rộng để xe chở LPG có thể đưa trực tiếp vào, tiếp nhiên liệu vào kho chứa LPG. Khí LPG không sản xuất mà mua của nhà thầu về sử dụng. Lượng khí sử dụng khoảng 307m<sup>3</sup>/tháng dùng cho nồi hơi và nấu ăn.

Lượng nước RO cần cung cấp cho hệ thống Boiler là 54 m<sup>3</sup>/ngày đêm, lượng nước thải phát sinh chiếm 5% nước cấp vào hệ thống khoảng **2,7 m<sup>3</sup>/ngày đêm** sẽ được thu gom về trạm xử lý nước thải tập trung của nhà máy SEMV.



Hình 1.28. Sơ đồ hệ thống vận hành Boiler

#### d. Công đoạn hủy linh kiện lỗi

Đối với sản phẩm lỗi hỏng của SEMV cần được sơ hủy trước khi giao cho đơn vị có chức năng xử lý. Phương án sơ hủy của Nhà máy SEMV như sau:

- Đối với sản phẩm camera hỏng: nghiền bằng máy hoặc nghiền bằng xe có tải trọng lớn;
- Đối với các loại máy móc lỗi hỏng, hàng vật tư tiêu hao khác: tháo rời và hủy linh kiện, khung máy được tháo rời và đập (tùy thuộc từng loại máy móc, thực tế sẽ có phương pháp sơ hủy phù hợp).

#### 3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Theo đăng ký ngành nghề của dự án: Dự án đăng ký mã ngành nghề 2610: sản xuất và lắp ráp các loại sản phẩm bảng mạch điện tử kết nối mật độ cao và các linh kiện phụ tùng (như camera module, thấu kính, Actuator, bộ nắn điện, Touch sensor module, linear motor, WPT,v.v.) cho các loại thiết bị viễn thông và thiết bị di động công nghệ cao và các loại sản phẩm điện và điện tử khác.

Sản phẩm của Dự án đề nghị trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường:

- + Bảng mạch điện tử kết nối mật độ cao (FCBGA): 63.000m<sup>2</sup>/tháng;
- + Camera Module: 10.000.000 sản phẩm/tháng;
- + Thấu kính (Lens): 16.000.000 sản phẩm/tháng;
- + Actuator (Cụm thấu kính và OIS): 14.700.000 sản phẩm/tháng.

**Bảng 1.10: Số lượng sản phẩm của dự án**

STT	Loại sản phẩm	Công suất theo ĐTM năm 2022	Công suất sản xuất thực tế	Ghi chú
1	Bảng mạch FCBGA	73.000 m <sup>2</sup> /tháng	63.000 m <sup>2</sup> /tháng	Đạt 86,3%
2	Camera Module	10 triệu sản phẩm/tháng	10 triệu sản phẩm/tháng	Đạt 100%
3	Lens	16 triệu sản phẩm/tháng	16 triệu sản phẩm/tháng	Đạt 100%
4	Actuator	14,7 triệu sản phẩm/tháng	14,7 triệu sản phẩm/tháng	Đạt 100%

Sản phẩm HDI & FPCB của dự án đã được dừng sản xuất vào năm 2022 để thay thế bằng sản phẩm FCBGA. Căn cứ tình hình sản xuất thực tế của dự án, tính đến hết quý 1/2023, dự án đã đáp ứng 60% công suất các sản phẩm và chưa đi vào sản xuất bằng mạch FCBGA.

#### 4. Nguyên liệu, nhiên liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư

##### 4.1. Nguyên liệu sử dụng cho quá trình hoạt động của dự án

Đối với công đoạn sản xuất Camera Module:

Danh mục nguyên liệu sản xuất trong quá trình sản xuất Camera của dự án như sau:

**Bảng 1.11: Danh mục nguyên liệu chính sử dụng cho quá trình sản xuất Camera**

STT	Loại nguyên liệu	Đơn vị (tính trên tháng)	Khối lượng
1	Bảng mạch PCB	Triệu	10
2	Cảm biến	Triệu	10
3	Lens	Triệu	16 triệu Lens sản xuất tại nhà máy và 5 triệu Lens nhập của đơn vị cung cấp khác. Trường hợp xuất bán toàn bộ Lens sản xuất tại nhà máy, sẽ nhập 12 triệu Lens của đơn vị cung cấp khác
4	Actuator	Triệu	14,7 triệu Actuator và 5 triệu cụm Actuator nhập của đơn vị cung cấp khác. Trường hợp xuất bán toàn bộ Lens sản xuất tại nhà máy, sẽ nhập 12 triệu cụm Actuator của đơn vị cung cấp khác
5	Keo dán	kg	270
6	Nito lỏng	kg	25
7	Cồn Ethanol	kg	370

Nguồn: Công ty TNHH Samsung Electro-Mechanics Việt Nam

Nhu cầu sử dụng hóa chất trong quá trình sản xuất Camera Module, Lens, Actuator:

**Bảng 1.12: Định mức sử dụng hóa chất trong quá trình sản xuất Camera Module, Lens, Actuator của dự án**

TT	Bộ phận	Tên hóa chất	Lượng sử dụng (kg/năm)
1	Actuator	Keo dán METAX SKX-811	85
2		Keo dán LT360	12,42
3		Keo dán AD-1357	79,6507
4		Keo dán AE-421D	31,962

5		Keo dán AD-340	111,851
6		Keo dán ADHESIVE-EPOXY;8530S	0,44
7		Keo dán MATTAD-1392	97,7
8		Keo dán HI-POXY9692B	10,18
9		Keo dán ADHESIVE-UV	19
10		Keo dán SA2243SN	0,76
11		Keo dán ADHESIVE-UV	19
12		Keo dán SA2243SN	0,76
13		Keo dán YF5202	12,34
14		Keo dán SUPER-201	1
15		Mực in CN101-Y	309
16		Mực in CN101-Black	6,5
17		Mỡ ;G-501	13,09
18		Cồn Ethanol	1719
19	Lens	Keo dán HI-POXY 9555B-6	0,03
20		Keo dán DeloRe 3440	89,55
21		Keo dán ADHESIVE-TS;SJ4747,Black	15,365
22		Hóa chất phủ dạng tinh thể Silic (SV55)	3246
23		Hóa chất phủ dạng tinh thể $Ti_3O_5$	497
24		Hóa chất phủ dạng tinh thể Silic (SV-10,Cr/SiO)	94
25		Dầu ULTRA GRAGE 70	223
26		Dầu bơm chân không (Vacuum Pump Oil)	83
27		Dầu Bơm (Diffusion Pump Oil)	168
28		TMA (Trimethylaluminium)	500
29		Hóa chất làm sạch DS M Clean 4000	10000
30		Mực in IC-8BK165 PRINGTING INK	1000
31		Chất pha loăng MC-8BK165-4MAKE-UP	1500
32		Chất tẩy rửa: WL-810WASH	1500
33	Lắp ráp Camera Module	Keo dán ADHESIVE-TP MATT AD 1331FL	66,5086
34		Keo dán ADHESIVE-UV;LT354	0,06
35		Keo dán ADHESIVE-EPOXY;DA-1001,YEL	132,9192
36		Keo dán ADHESIVE-UV;DA-4300	31,708
37		Keo dán ADHESIVE-UV MATT UV 3209M 30CC	7,444
38		Keo dán ADHESIVE-EPOXY DA 1077	3,3523
39		Keo dán ADHESIVE-EPOXY;DFM-6040SL(F),Black,13,50	140,4084
40		Keo dán ADHESIVE-UV;MATTUV-3209HK	80,6
41		Keo dán ADHESIVE-EPOXY DA 5900	10,1984



42		Keo dán ADHESIVE-UV;NCA2390	375,232
43		Keo dán ADHESIVE-UV;SA2241SN	40,2
44		Keo dán ADHESIVE-UV;SA2235(19A001-V05)	256,5
45		Keo dán ADHESIVE-UV;SA2235(19A001-V05)	437,39
46		Keo dán ALLIED SILTECT STRIPPABLE COATING	6
47		Keo dán Epofixresin	2,571
48		A Keo dán LPHA® WS-609 Flux	3
49		Keo dán Nạp 1 diapro	1
50		Keo dán Dac 3 diapro	0,05
51		Keo dán ADHESIVE-UV;16A031-A2,Black,	26,57
52		Keo dán ADHESIVE-UV;AY4384S2,LightYellow,	615,35
53		Keo dán ADHESIVE-UV;AD474,Blue,38000mPa.s	36,899
54		Keo dán ADHESIVE-UV;MATTUV3209TK,	19,399
55		Khí nitơ lỏng	212
56		Cồn	3262
57	Sửa chữa Thiết bị	Mỡ bôi trơn;AFC 70g with SEAL	28
58		Mỡ bôi trơn;70g	64
59		Mỡ bôi trơn;400g	7
60		Dầu máy Thermia Oil;20kg	5
61		Mỡ bôi trơn Grease;400cc	2
62		Mỡ bôi trơn high-performance Fluoro Grease;500g	58
<b>I. Quản lý chất lượng QI</b>			
63	Phòng thử nghiệm Độ tin cậy	UP-78 Paste Flux	0,0111
64		Chromium(VI) oxide	0
65		Alumina Powder	98,9
66		Isopropyl alcohol	118
67		Ethanol	11
68		Epoxy Hardener,	180
69		Epoxy Resin, NA-160	332
70		HSF342	120,4
71		ZESTRON FA+	0,012
72		EF-9301 NO CLEAN FLUX	33
73		Aurora™Solder Ball	0,11
74		Solder Alloy SAC305	0
75		Temnam (Sn-Ag Free)	0,12

76		245 Flux-Cored Wire - Sn Ag Cu Alloy	0,021
<b>II. Thiết bị phụ trợ</b>			
77	Infra/Energy	Kurita F-5900	1620
78		LPG	2.100,886
79		Kurita ST-1651	6,720
80		NaOCl( 10%)	39,676
81		Optigard MCP5070	4,195
82		NaCl, 99~99.65%	329,500
83		Shell gadus S2 V220 2	303

Nguồn: Công ty TNHH Samsung Electro-Mechanics Việt Nam

Đối với quá trình sản xuất bảng mạch FCBGA: khối lượng nguyên, vật liệu sản xuất được sử dụng như sau:

**Bảng 1.13: Nguyên liệu, hóa chất sản xuất bảng mạch FCBGA**

TT	Loại nguyên liệu	Đơn vị (tính trên tháng)	Khối lượng (với công suất 73.000m <sup>2</sup> /tháng)	Khối lượng (với công suất 63.000m <sup>2</sup> /tháng)
<b>Nguyên liệu chính</b>				
1	Tấm CCL (tấm đồng phủ nhựa, lá đồng phủ nhựa)	Tấn	71,13	59,0379
2	Tấm phim ABF	Tấn	20,2	16,766
3	Bóng đồng	Tấn	12,375	10,27125
4	Tấm phim DFSR	Tấn	1,9	1,577
5	Thiếc hàn Solder Paste	Tấn	0,138	0,11454
6	Bóng hàn Solder Ball	Tấn	0,325	0,26975
7	Epoxy resin (C <sub>21</sub> H <sub>24</sub> O <sub>4</sub> )	Tấn	2,67	2,2161
8	Đồng	Tấn	11,3	9,379
<b>Hóa chất phụ trợ</b>				
9	Mực in	Tấn	321,8	267,094
10	Hóa chất mạ đồng	Tấn	6.439,4	5344,702
11	Hóa chất mạ vàng	Tấn	276	229,08
12	Chất làm sạch	Tấn	1.604,4	1331,652
13	Chất ăn mòn	Tấn	14.093	11,69719
14	Hóa chất tạo mạch	Tấn	496,4	412,012

15	Chất gắn bóng kết nối	Tấn	38,6	32,038
----	-----------------------	-----	------	--------

Nguồn: Công ty TNHH Samsung Electro-Mechanics Việt Nam

#### 4.2. Nhu cầu thiết bị sản xuất

Danh mục trang thiết bị, máy móc, cơ sở vật chất hiện nay của dự án trong quá trình sản xuất Camera Module như sau:

**Bảng 1.14: Danh mục máy móc thiết bị dây chuyền sản xuất Camera Module**

TT	Thiết bị chính	Số lượng	Tình trạng	Công đoạn sử dụng
1	Máy gắn chip	4	Hoạt động tốt	Gắn cảm biến hình ảnh
2	Máy làm sạch PCB (Làm sạch bề mặt bảng mạch bằng hóa chất sau khi gắn bề mặt)	6	Hoạt động tốt	Làm sạch bảng mạch PCB
3	Máy làm sạch đồ gá	2	Hoạt động tốt	Làm sạch ướt
4	Máy làm sạch bán dẫn	2	Hoạt động tốt	Làm sạch ướt
5	Máy làm sạch bộ lọc IR (Làm sạch lọc hồng ngoại)	5	Hoạt động tốt	Làm sạch ướt
6	Máy làm sạch và quét bảng mạch	5	Hoạt động tốt	Làm sạch ướt Cắt bảng mạch
7	Kiểm tra hình tự động (Kiểm tra bán dẫn)	3	Hoạt động tốt	Gắn cảm biến hình ảnh
8	Máy Plasma (Trải plasma để bảo vệ bảng mạch khỏi chất ngoại lai)	5	Hoạt động tốt	Làm nhám
9	Máy gắn khuôn	19	Hoạt động tốt	Gắn chân kết nối
10	Máy gắn dây (Máy gắn sử dụng dây vàng giữa đế cảm biến ảnh và đế bảng mạch)	90	Hoạt động tốt	Gắn chân kết nối
11	Máy làm sạch ướt (Máy làm sạch bề mặt cảm biến ảnh với nước ion hóa và N <sub>2</sub> )	19	Hoạt động tốt	Làm sạch ướt
12	APBI (Máy kiểm tra tự động)	20	Hoạt động tốt	Kiểm tra cảm biến (APBI)
13	Máy gắn vỏ ngoài	20	Hoạt động tốt	Gắn vỏ ngoài
14	Máy tách lẻ (Cắt bảng mạch)	18	Hoạt động tốt	Làm sạch bảng mạch PCB
15	Máy hàn tự động	16	Hoạt động tốt	Hàn kết nối

16	Kiểm tra mối hàn	16	Hoạt động tốt	Hàn kết nối
17	Máy lắp trang trí	16	Hoạt động tốt	Dán bảo vệ kính
18	Máy viết nhị phân	65	Hoạt động tốt	Chỉnh độ nét (AF)
19	Máy chỉnh LSC & màu sắc	65	Hoạt động tốt	Chỉnh màu sắc
20	Máy kiểm tra OS(Kiểm tra mạch hở/ngắn mạch)	65	Hoạt động tốt	Kiểm tra và đóng gói
21	Dage 4000 (Kiểm tra sức kéo/thả)	5	Hoạt động tốt	Kiểm tra và đóng gói
22	Kính hiển vi đo đặc	5	Hoạt động tốt	Gắn cảm biến hình ảnh
23	Kính hiển vi VMR 3020	5	Hoạt động tốt	In thông tin
24	Kính hiển vi 3D	3	Hoạt động tốt	Kiểm tra và đóng gói
25	C.V.C.F (Nguồn cung cấp)	6	Hoạt động tốt	Kiểm tra và đóng gói
26	Dây chuyên sửa chữa(Sửa chữa camera module)	3	Hoạt động tốt	Kiểm tra và đóng gói

Nguồn: Công ty TNHH Samsung Electro-Mechanics Việt Nam

**Bảng 1.15: Danh mục máy móc, thiết bị sản xuất Lens**

TT	Thiết bị chính	Số lượng	Tình trạng	Công đoạn sử dụng
1	Máy đúc barrel (Sumitomo)	33	Hoạt động tốt	Đúc barrel
2	Máy cutting barrel (máy chia cavity barrel)	33	Hoạt động tốt	Đúc barrel
3	Máy điều chỉnh nhiệt độ khuôn (dùng cho đúc barrel)	33	Hoạt động tốt	Đúc barrel
4	Máy sấy (dùng cho đúc barrel)	33	Hoạt động tốt	Đúc barrel
5	Robot đẩy (máy đúc barrel)	33	Hoạt động tốt	Đúc barrel
6	Máy cắt tự động Auto clamp	33	Hoạt động tốt	Đúc barrel
7	Camera giám sát (dùng cho máy đúc barrel)	33	Hoạt động tốt	Đúc barrel
8	Máy rửa sóng siêu âm _ 13 buồng	7	Hoạt động tốt	Rửa barrel
9	Máy rửa sóng siêu âm _ 6 buồng	1	Hoạt động tốt	Rửa barrel
10	Máy rửa sóng siêu âm _ 4 buồng	1	Hoạt động tốt	Rửa barrel
11	Máy rửa sóng siêu âm _ 1 buồng	0	Hoạt động tốt	Rửa barrel
12	Máy gắn clip (barrel)	4	Hoạt động tốt	Đúc barrel
13	Máy kiểm tra rơi	1	Hoạt động tốt	Kiểm tra

				barrel
14	Máy gắn barcode (barrel)	5	Hoạt động tốt	Kiểm tra barrel
15	Máy tính Note PC (dùng cho MES _ đúc)	14	Hoạt động tốt	Kiểm tra barrel
16	Máy tính Note PC (dùng cho MES _ Keo)	7	Hoạt động tốt	Kiểm tra barrel
17	Máy rửa tủ	5	Hoạt động tốt	Kiểm tra barrel
18	Controler máy loại bỏ bụi nhựa resin (lens)	1	Hoạt động tốt	Đúc lens
19	Input/Loading _ máy loại bỏ bụi resin (lens)	10	Hoạt động tốt	Đúc lens
20	Output/Unloading _ máy loại bỏ bụi resin (lens)	10	Hoạt động tốt	Đúc lens
21	Máy gắn barcode (lens)	3	Hoạt động tốt	Đúc lens
22	Máy đúc lens (ENGEL)	110	Hoạt động tốt	Đúc lens
23	Máy đúc lens (JSW)	6	Hoạt động tốt	Đúc lens
24	Robot đẩy	110	Hoạt động tốt	Đúc lens
25	Robot đẩy (JSW)	6	Hoạt động tốt	Đúc lens
26	Máy gate cutting	116	Hoạt động tốt	Đúc lens
27	Máy điều chỉnh nhiệt độ khuôn barrel	33	Hoạt động tốt	Đúc barrel
28	Máy điều chỉnh nhiệt độ khuôn lens	116	Hoạt động tốt	Đúc lens
29	Controler máy loại bỏ bụi resin (lens)	1	Hoạt động tốt	Đúc lens
30	Input/Loading _ máy loại bỏ bụi resin (lens)	10	Hoạt động tốt	Đúc lens
31	Output/Unloading _ máy loại bỏ bụi resin (lens)	10	Hoạt động tốt	Đúc lens
32	Máy gắn barcode (lens)	3	Hoạt động tốt	Đúc lens
33	Máy cắt (gate cutting)	64	Hoạt động tốt	Đúc lens
34	Máy sấy, khử ẩm	64	Hoạt động tốt	Đúc lens
35	Máy gắn clip (lens)	9	Hoạt động tốt	Đúc lens
36	Máy vệ sinh khuôn	1	Hoạt động tốt	Đúc lens
37	Kiểm tra MTF (LRPH)	77	Hoạt động tốt	Máy kiểm tra độ phân giải (MTF)
38	Máy thổi Ion	8	Hoạt động tốt	Kiểm tra ngoại quan

				lens
39	Máy ủ hấp (Chamber annealing)	9	Hoạt động tốt	Phủ Coating
40	Thiết bị sấy ủ	2	Hoạt động tốt	Phủ Coating
41	Máy phủ màng ( coating)	44	Hoạt động tốt	Phủ Coating
42	Máy tháo clip (bao gồm cả máy hút bụi)	4	Hoạt động tốt	Phủ Coating
44	Máy đo tỉ lệ xuyên qua	2	Hoạt động tốt	Kiểm tra ngoại quan lens
45	Máy đo tỉ lệ phản xạ	2	Hoạt động tốt	Kiểm tra ngoại quan lens
46	Máy đo tọa độ màu sắc	4	Hoạt động tốt	Kiểm tra ngoại quan lens
47	(Werth) Máy đo 3D	17	Hoạt động tốt	Kiểm tra ngoại quan lens
49	Máy đo tỉ lệ xuyên qua	2	Hoạt động tốt	Kiểm tra ngoại quan lens
50	UA3P Máy đo biên dạng PV	5	Hoạt động tốt	Kiểm tra ngoại quan lens
51	Máy kiểm tra ngoại quan đơn phẩm lens	54	Hoạt động tốt	Kiểm tra ngoại quan
52	Máy tháo clip (bao gồm cả máy hút bụi)	9	Hoạt động tốt	Kiểm tra ngoại quan
53	Máy kiểm tra ngoại quan barrel	1	Hoạt động tốt	Kiểm tra barrel
54	Máy lắp ráp (maker N)	70	Hoạt động tốt	Lắp ráp lens
55	Máy giặt 100 kg	1	Hoạt động tốt	Phòng giặt
56	Máy giặt 50 kg	2	Hoạt động tốt	Phòng giặt
57	Xe đẩy hàng loại to	16	Hoạt động tốt	Phòng giặt
58	Xe đẩy hàng loại nhỏ	14	Hoạt động tốt	Phòng giặt

Nguồn: Công ty TNHH Samsung Electro-Mechanics Việt Nam

**Bảng 1.16: Danh mục máy móc, thiết bị sản xuất Actuator**

TT	Thiết bị chính	Số lượng	Tình trạng	Công đoạn sử dụng
----	----------------	----------	------------	-------------------

1	Máy thổi Ion	8	Hoạt động tốt	Thổi bụi
2	Máy ủ hấp (Chamber annealing)	9	Hoạt động tốt	Rửa nguyên vật liệu
3	Reflow Oven Oven Reflow Annealing	2	Hoạt động tốt	Gắn tấm lọc ánh sáng
4	Máy tháo clip (bao gồm cả máy hút bụi)	4	Hoạt động tốt	Rửa nguyên vật liệu
5	UA3P Máy đo biên dạng PV	5	Hoạt động tốt	Kiểm tra IRIS
6	Máy đo 3D	4	Hoạt động tốt	Kiểm tra chuyển động
7	Máy tháo clip (bao gồm cả máy hút bụi)	9	Hoạt động tốt	Kiểm tra chuyển động
8	Máy rửa sóng siêu âm 8 buồng	5	Hoạt động tốt	Rửa nguyên vật liệu
9	Máy rửa sóng siêu âm 5 buồng	4	Hoạt động tốt	Rửa nguyên vật liệu
10	Máy rửa sóng siêu âm 3 buồng	1	Hoạt động tốt	Rửa nguyên vật liệu
11	Máy in lưới	2	Hoạt động tốt	Lắp vỏ bảo vệ (Shield can)
12	Máy Kiểm tra mối hàn SPI	2	Hoạt động tốt	Kiểm tra IRIS
13	Máy chảy ngược	2	Hoạt động tốt	Tra keo IRIS
14	Máy AOI (kiểm tra quang tự động)	4	Hoạt động tốt	Lắp ráp camera module
15	Máy nạp	4	Hoạt động tốt	Gắn tấm bảo vệ
16	Máy tạo hai chiều(Gắn mã vạch hai chiều trên bảng mạch)	4	Hoạt động tốt	Lắp ráp camera module
17	Lò (Làm cứng kết nối vỏ ngoài)	19	Hoạt động tốt	Lắp ghép
18	Máy nạp	19	Hoạt động tốt	Gắn tấm lọc ánh sáng
19	Máy đánh dấu laze	9	Hoạt động tốt	Kiểm tra chuyển động
20	Máy chỉnh AF (LCA2) (Máy tinh chỉnh lấy nét tự động)	65	Hoạt động tốt	Kiểm tra IRIS
21	Máy thổi bụi	50	Hoạt động tốt	Thổi bụi
22	Máy lắp Ball	16	Hoạt động tốt	Lắp bóng
23	Máy tra mỡ	36	Hoạt động tốt	Tra keo, tra mỡ vào bộ lấy

				nét
24	Máy tra keo	18	Hoạt động tốt	Tra keo, tra mỡ vào bộ lấy nét
25	Máy shield can	16	Hoạt động tốt	Lắp vỏ bảo vệ (Shield can)
26	Máy lắp ráp lens	26	Hoạt động tốt	Lắp ráp cụm Lens vào cụm OIS
27	Máy kiểm tra xray	6	Hoạt động tốt	Kiểm tra X-ray
28	Máy lắp iris	3	Hoạt động tốt	Lắp ráp bộ điều chỉnh khẩu độ IRIS

Nguồn: Công ty TNHH Samsung Electro-Mechanics Việt Nam

**Bảng 1.17: Danh mục máy móc, thiết bị trong dây chuyền sản xuất FCBGA**

TT	Tên thiết bị	Số lượng (đối với công suất 73.000m <sup>2</sup> /tháng)	Số lượng (đối với công suất 63.000m <sup>2</sup> /tháng)	Công đoạn sử dụng
1	Máy ăn mòn Half etching	2	2	Tạo mạch lớp trong
2	Máy Xử lý trước Plug	1	1	Xử lý trước Plug
3	Máy In Plug	1	1	Phủ lớp vật liệu kết nối (In Solder và Bump)
4	Máy phủ Plug semi	2	2	Phủ lớp vật liệu kết nối (In Solder và Bump)
5	Máy mài Plug	2	2	Phủ lớp vật liệu kết nối (In Solder và Bump)
6	In chân không Plug	2	2	Phủ lớp vật liệu kết nối (In Solder và Bump)
7	Máy Phủ POST CURE	1	1	Phủ lớp vật liệu kết nối



				(In Solder và Bump)
8	Máy loại bỏ via ngang/ mạ hóa ngang (UTC)	2	<b>1</b>	Loại bỏ ba via (Desmear) Mạ hóa ngang
9	Máy mạ đồng PT FILL (Evara)	2	2	Mạ đồng liên tục đứng
10	Máy sấy (Box oven)	1	1	Mạ đồng liên tục đứng
11	Máy Mạ đồng LTH FILL	1	1	Mạ đồng liên tục đứng
12	Máy Tiền xử lý lớp trong	1	1	Tiền xử lý tạo mạch lớp trong
13	Máy dán màng DF	1	1	Tích hợp D/F
14	Máy lộ quang LDI	2	<b>1</b>	Tạo mạch lớp ngoài
15	Máy tạo mạch DES (UTC)	1	1	Tạo mạch lớp trong
16	Máy kiểm tra AOI	3	3	Kiểm tra
17	Máy kiểm tra VRS	4	4	Kiểm tra
18	Máy hấp Tạo mạch	1	1	Tạo mạch lớp ngoài
19	Máy kiểm tra QV	3	3	Kiểm tra
20	Máy X-RAY	1	1	Mạ vàng
21	Máy tạo Plasma	6	6	Mạ vàng
22	Máy bỏ via đứng	3	<b>2</b>	Loại bỏ bavìa (Desmear đứng)
23	Máy Mạ hóa đứng	3	<b>2</b>	Mạ hóa đứng
24	Máy hấp Tunnel oven	3	3	Mạ hóa đứng
25	Máy mạ đồng PT FILL	1	1	Mạ đồng P/T
26	Máy mạ đồng PT FILL (Okuno)	8	<b>6</b>	Mạ đồng P/T
27	Máy Tiền xử lý lớp ngoài	6	<b>4</b>	Tạo mạch lớp ngoài
28	Máy lộ quang phản chiếu	16	<b>14</b>	Lộ quang tạo mạch

29	Hiện ảnh lớp ngoài	5	<b>4</b>	Hiện ảnh lớp ngoài
30	Máy ăn mòn F/Etching	4	3	Loại bỏ dị vật (Flash Etching)
31	Máy Bóc màng D/F	4	3	Bóc D/F
32	Máy Tiền xử lý CZ	4	4	Xử lý điện CZ
33	Máy gắn màng ABF	12	<b>11</b>	Tích hợp tấm phim ABF
34	Máy dán ABF	4	4	Tích hợp tấm phim ABF
35	Máy Bóc màng PET #2	8	7	Bóc D/F
36	Máy sấy AOI	3	3	Kiểm tra
37	Máy chuyển đổi Basket	8	8	Mạ vàng
38	Máy kiểm tra AOI	22	<b>21</b>	Kiểm tra
39	Máy kiểm tra VRS	18	<b>16</b>	Kiểm tra
40	Máy kiểm tra AOR	21	<b>20</b>	Kiểm tra
41	Máy kiểm tra QV	10	10	Kiểm tra
42	Máy kiểm tra NVM	20	<b>19</b>	Kiểm tra
43	Máy khoan lỗ Vision	3	3	Cắt bản mạch (Router)
44	Máy cắt Route	4	4	Cắt bản mạch (Router)
45	Máy Rửa Route	2	2	Cắt bản mạch (Router)
46	Tiền xử lý SR	2	<b>1</b>	Tiền xử lý SR
47	Máy ép màng DFSR	2	2	Tích hợp D/F
48	Máy quấn cuộn Roll Coat	1	1	In SR
49	Máy ép màng PET Lami	1	1	Phơi sáng tráng phim SR
50	Máy làm cứng bằng UV SR UVDI	4	<b>3</b>	Lộ quang tạo mạch
51	Lộ quang phản chiếu SR	2	<b>1</b>	Phơi sáng tráng phim SR
52	Máy Hiện ảnh SR	1	1	Phơi sáng tráng phim

				SR
53	Máy mạ vàng ENEPIG	1	1	Mạ vàng
54	Sấy khô sau tiên xử lý bề mặt	1	1	Mạ vàng
55	Máy tạo màng OSP	1	1	Phủ lớp bảo vệ
56	Máy tạo Plasma UTC	5	4	Phủ lớp bảo vệ
57	Máy Bóc màng Paladi	1	1	Phủ lớp bảo vệ
58	Máy tạo UTC Plasma2	1	<b>3</b>	Phủ lớp bảo vệ
59	Máy gắn Ball uBall_UTC_I&R #1	13	13	Phủ lớp vật liệu kết nối (In Solder và Bump)
60	Máy bóc lớp phủ Deflux Line ngang	8	8	Phủ lớp vật liệu kết nối (In Solder và Bump)
61	Máy In SR	5	4	In SR
62	Máy sử bóng uBall Repair	2	2	Phủ lớp vật liệu kết nối (In Solder và Bump)
63	Máy phân tích 2D SMS(Qaud)	4	<b>3</b>	Cắt bản mạch (Router)
64	Máy tạo đường cắt Singulate	7	<b>5</b>	Cắt bản mạch (Router)
65	Máy Rửa Singulate	4	4	Cắt bản mạch (Router)
66	Máy tạo SCAM	8	8	Phủ lớp vật liệu kết nối (In Solder và Bump)
67	Máy Loại bỏ phủ SCAM	3	3	Phủ lớp vật liệu kết nối (In Solder và Bump)
68	Máy tạo cuộn cảm Coin	7	7	Phủ lớp vật liệu kết nối

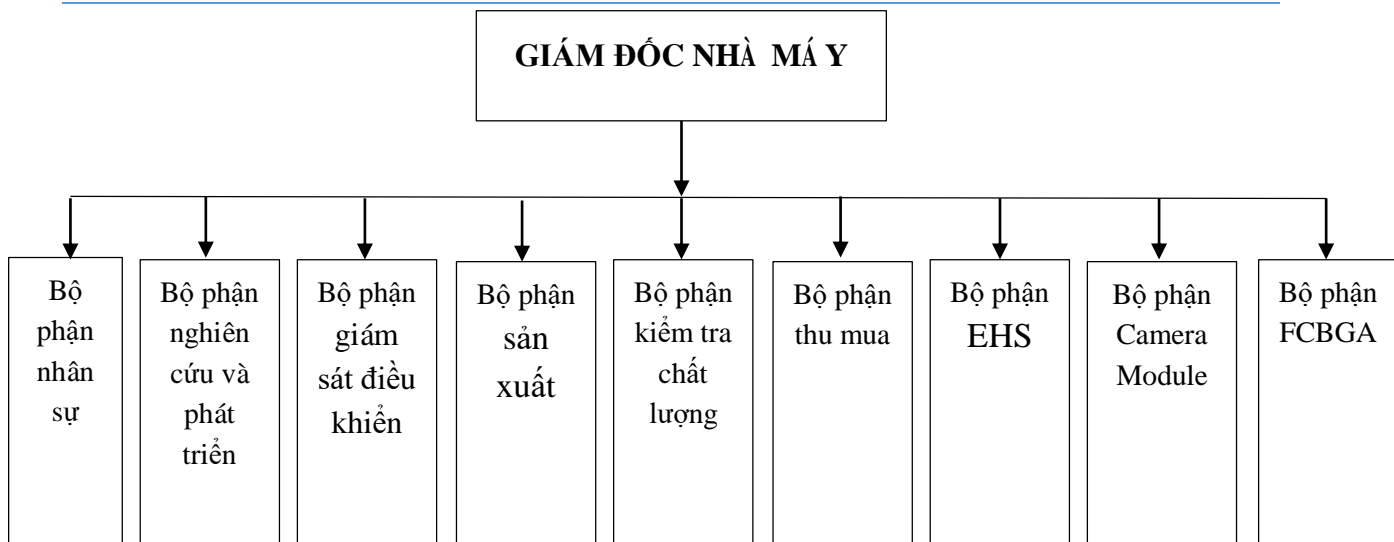
				(In Solder và Bump)
69	Máy Kiểm tra điện (bộ)	28	22	Phủ lớp vật liệu kết nối (In Solder và Bump)
70	Máy Kiểm tra điện (đơn)	2	2	Kiểm tra
71	Máy kiểm tra ngắn mạch Sorter	2	2	Kiểm tra
72	Máy kiểm tra CC	1	1	Kiểm tra
73	Máy rửa (wet cleaning)	3	3	Cắt bản mạch (Router)
74	Máy kiểm tra hình ảnh SCAM	5	5	Kiểm tra
75	Máy kiểm tra hình ảnh RBHI	5	5	Kiểm tra
76	Máy kiểm tra Flat bump CTV	9	9	Kiểm tra
77	Máy kiểm tra độ cong	7	7	Kiểm tra
78	Máy Rửa BSP	2	2	Cắt bản mạch (Router)
79	Máy kiểm tra 3D AFVI	8	8	Kiểm tra
80	Máy kiểm tra 2D AFVI	18	18	Kiểm tra
81	Máy kiểm tra 2D VRS	9	9	Kiểm tra
82	Máy kiểm tra làm sạch EOL	8	8	Kiểm tra
83	Máy kiểm tra tấm Boating	5	5	Kiểm tra
84	Máy kiểm tra đóng gói	1	1	Đóng gói
	Tổng	420	374	

Nguồn: Công ty TNHH Samsung Electro-Mechanics Việt Nam

#### 4.3. Nhu cầu sử dụng nhân lực

Tổng số cán bộ, công nhân viên của Dự án khoảng 6.700 người.

Nhà máy đi vào hoạt động với cơ cấu quản lý nhân sự như sau:



**Hình 1.29. Sơ đồ tổ chức hoạt động của Nhà máy**

Bộ phận phụ trách môi trường của công ty gồm 25 người. Bao gồm:

01 giám đốc phụ trách môi trường chung cho nhà máy (người Hàn Quốc);

01 trưởng bộ phận môi trường phụ trách môi trường chung cho nhà máy SEMV (người Việt Nam có bằng cử nhân hóa học);

14 nhân viên phụ trách xử lý nước thải của nhà máy hiện tại: 02 người trưởng nhóm phụ trách xử lý nước thải có bằng cấp kỹ sư môi trường; 12 người kỹ thuật viên phụ trách vận hành trạm XLNT nước thải có bằng cấp khác.

02 người phụ trách vận hành hệ thống XLKT của nhà máy hiện tại có bằng cấp cử nhân môi trường và cử nhân sinh học.

Tại nhà xưởng thuê sản xuất lens có 2 nhân viên phụ trách vận hành hệ thống xử lý khí thải, trong đó có 1 người có bằng cấp môi trường và 1 người có bằng cấp cơ điện.

#### **4.4. Nguồn cung cấp điện năng cho quá trình hoạt động của cơ sở**

- Nguồn điện: Nhu cầu sử dụng điện lưới 1.443.000kWh/ngày, khoảng 744.600.000 kWh/năm.

- Công ty SEMV đã ký hợp đồng mua bán điện với Công ty điện lực Thái Nguyên theo hợp đồng số 15/000052 ngày 20/6/2015.

- Nguồn cung cấp điện từ trạm điện KCN Yên Bình.

#### **4.5. Nhu cầu sử dụng nước và nguồn cung cấp nước cho quá trình hoạt động của dự án**

- Nguồn cung cấp nước sạch: Công ty Cổ phần nước sạch Yên Bình.

- Tổng nhu cầu sử dụng nước sạch là: **19.671m<sup>3</sup>/ngày**. Cụ thể:

**Bảng 1.18: Nhu cầu sử dụng nước dự án**

<b>TT</b>	<b>Nhu cầu</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Khối lượng</b>
1	Nước sinh hoạt	m <sup>3</sup> /ngày	1.130
	Sinh hoạt tại xưởng	m <sup>3</sup> /ngày	250
	Sinh hoạt tại nhà ăn	m <sup>3</sup> /ngày	500
	Sinh hoạt tại ký túc xá và tưới cây	m <sup>3</sup> /ngày	380
2	Phòng giặt	m <sup>3</sup> /ngày	283
3	Nước cấp cho các thiết bị phụ trợ		
	Nước cấp cho hệ DI	m <sup>3</sup> /ngày	10.000
	Nước cấp cho hệ RO	m <sup>3</sup> /ngày	15.600
	Nước xử lý khí thải	m <sup>3</sup> /ngày	323
	Nước làm mát và rửa dụng cụ trong xưởng sản xuất	m <sup>3</sup> /ngày	30
4	Nước từ hoạt động làm sạch trong sản xuất (lấy nước DI, RO)	m <sup>3</sup> /ngày	16.920
5	Nước uống (lấy nước RO)	m <sup>3</sup> /ngày	20
6	Nước tưới cây	m <sup>3</sup> /ngày	20
	<b>Tổng cộng:</b>		<b>19.671</b>

- Bên cạnh đó theo quá trình phát triển của dự án, năm 2019 Công ty SEMV có quy mô sản xuất là 4.000.000 sản phẩm lens/tháng, nâng công suất của toàn dự án sau điều chỉnh là 6.000.000 sản phẩm camera module/tháng; 85.000m<sup>2</sup> HDI/tháng (HDI bao gồm FPCB và Mainboard) và 4.000.000 sản phẩm lens/tháng (Lens là bộ phận trong camera module). Tuy nhiên, thực tế từ năm 2019 đến nay công ty không thực hiện sản xuất HDI. Đến năm 2022, công ty dỡ bỏ dây chuyền sản xuất HDI và thay thế bằng dây chuyền sản xuất FCBGA với công suất 73.000 m<sup>2</sup>/tháng. Do vậy, lượng nước cấp hiện tại của nhà máy chưa đạt mức tối đa như bảng 11. Căn cứ Hóa đơn mua bán nước sạch của Nhà máy SEMV, có bảng sau:

**Bảng 1.19: Lượng nước cấp cho dự án năm 2022 – Quý 1/2023**

<b>Tháng</b>	<b>Lượng tiêu thụ tháng (m<sup>3</sup>/tháng)</b>	<b>Lượng tiêu thụ ngày (m<sup>3</sup>/ngày)</b>
01/2022	68.885	2.222
02/2022	57.255	2.044
03/2022	56.656	1.827
04/2022	66.909	2.230
05/2022	69.599	2.245
06/2022	75.154	2.505
07/2022	64.431	2.078
08/2022	70.045	2.259
09/2022	81.111	2.703
10/2022	77.273	2.492
11/2022	101.826	3.394
12/2022	162.219	5.232
01/2023	166.610	5.374
02/2023	203.177	7.256
03/2023	225.949	7.288
<b>Trung bình</b>	<b>103.140</b>	<b>3.410</b>

*Nguồn: Công ty TNHH Samsung Electro-Mechanics Việt Nam*

- Hệ thống cung cấp và dẫn nước sạch đến các khu vực trong nhà máy như sau:

Nước sạch được cung cấp bằng ống HDPE qua điểm đầu nối nước sạch từ hệ thống cấp nước chung vào Nhà máy có tọa độ (Theo hệ quy chiếu VN2000, kinh tuyến trục 105°, múi chiều 3’): X = 2.222.823,31, Y = 615.104,10.

Nước sạch được dẫn vào bể chứa nước sạch có thể tích 300m<sup>3</sup> được đặt ngầm phía công ra vào phía tây Nhà máy và tiếp tục được dẫn bằng các ống HDPE D110 đến các khu vực cần sử dụng trong khuôn viên Nhà máy. Nước dẫn từ bể nước 300m<sup>3</sup> bằng ống HDPE D110 về bể nước 200m<sup>3</sup> đặt phía nam Nhà máy và dẫn bằng ống HDPE D40 về khu vực nhà ở.

## 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 với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

Dự án phù hợp với Quyết định số 222/QĐ-TTg ngày 14/03/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021 – 2030 tầm nhìn đến năm 2050. Trong đó đến năm 2025, tỉnh Thái Nguyên là một trong những trung tâm kinh tế công nghiệp theo hướng hiện đại, thông minh của vùng Trung du và miền núi Bắc Bộ và vùng Thủ đô Hà Nội. Đến năm 2030, tỉnh Thái Nguyên trở thành một trong những trung tâm sản xuất điện, điện tử, cơ khí chế tạo trình độ cao; trung tâm giáo dục - đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao, nghiên cứu, ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất; trung tâm y tế, chăm sóc sức khỏe; trung tâm du lịch; trung tâm chuyển đổi số của khu vực Trung du và miền núi Bắc Bộ; xây dựng thành phố Thái Nguyên trở thành một trong những cực tăng trưởng hạt nhân quan trọng trong phát triển kinh tế của vùng Trung du và miền núi Bắc Bộ và vùng Thủ đô Hà Nội.

Đối với lĩnh vực công nghiệp:

- Phấn đấu đến năm 2030, Thái Nguyên trở thành một trong những trung tâm công nghiệp phát triển theo hướng hiện đại của vùng Thủ đô Hà Nội gắn với phát triển bền vững, có sức lan tỏa, tác động đến phát triển công nghiệp toàn vùng Trung du và miền núi Bắc Bộ; trong đó chú trọng phát triển ngành công nghiệp chế biến, chế tạo với các nhóm ngành/sản phẩm công nghiệp hiện đại, chuyên môn hóa cao tại các công đoạn có giá trị cao trong chuỗi giá trị gia tăng.

- Phát triển các cụm ngành công nghiệp cơ khí chế tạo, điện tử và sản xuất kim loại; ưu tiên phát triển các nhóm ngành, sản phẩm công nghiệp ứng dụng công nghệ cao, có giá trị gia tăng lớn, thân thiện với môi trường. Gắn phát triển công nghiệp với đào tạo nguồn nhân lực và dịch vụ hỗ trợ chất lượng cao: Logistic, tài chính, ngân hàng, bất động sản, công nghệ thông tin và truyền thông.

Như vậy, Dự án hoàn toàn phù hợp với quyết định số 222/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ, góp phần cùng nhân dân, chính quyền tỉnh Thái Nguyên hoàn thành các mục tiêu tổng quát, mục tiêu cụ thể đã đề ra.

Dự án được triển khai tại KCN Yên Bình, phường Đồng Tiến, thành phố Phổ Yên, tỉnh Thái Nguyên, như vậy Dự án nằm trong phường nội thành của đô thị loại III (thành phố Phổ Yên), được phân vùng bảo vệ nghiêm ngặt trong vùng bảo vệ nghiêm ngặt được phân loại theo phương án bảo vệ môi trường, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học tại quyết định số 222/QĐ-TTg ngày 14/03/2023 của Thủ tướng Chính phủ về



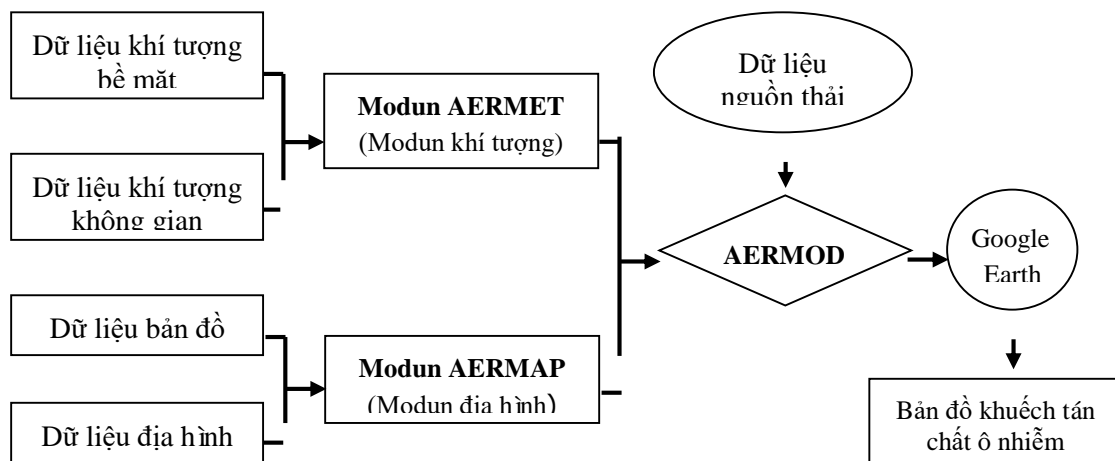
việc phê duyệt quy hoạch tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021 – 2030 tầm nhìn đến năm 2050 và quy định tại điều 22, nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Thủ tướng Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

## 2. Sự phù hợp của dự án đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận Đánh giá khả năng tiếp nhận của môi trường đối với bụi, khí thải

### Mô hình tính toán

Từ tải lượng các chất ô nhiễm của các nguồn thải khí, để đánh giá mức độ tác động của các chất ô nhiễm tới môi trường không khí xung quanh từ các nguồn thải trong giai đoạn hoạt động của dự án, xác định nồng độ các chất ô nhiễm khuếch tán theo thời gian vào môi trường tới các khu vực theo các hướng gió chủ đạo so với nguồn thải bằng mô hình khuếch tán chất ô nhiễm AERMOD của US.EPA (Cục Bảo vệ môi trường Hoa Kỳ) đã được Area Technologies Co., (Cộng hòa Pháp) phát triển giao diện phù hợp với điều kiện địa hình và khí hậu Việt Nam (AnViAir 2.0) và Công ty Cổ phần Phát triển Công nghệ và Môi trường (TEDCOM) là đại diện duy nhất của Area Technologies Co., tại Việt Nam (Văn bản ủy quyền kèm theo).

Mô hình AERMOD là chữ viết tắt của cụm từ The AMS/EPA Regulatory Model (AERMOD). AERMOD có một chương trình chính là AERMOD và hai bộ tiền xử lý là AERMET (tiền xử lý dữ liệu khí tượng) và AERMAP (tiền xử lý dữ liệu địa hình). Cấu trúc chung của mô hình AERMOD được thể hiện trong hình sau:



**Hình 2.1. Cấu trúc mô hình AERMOD**

- Công thức tính toán:

$$C_T\{x_r, y_r, z_r\} = f \cdot C_{C,S}\{x_r, y_r, z_r\} + (1 - f)C_{C,S}\{x_r, y_r, z_p\}$$

Trong đó:

$C_T\{x_r, y_r, z_r\}$ : Tổng nồng độ.

$C_{C,S}\{x_r, y_r, z_r\}$ : Nồng độ từ cụm khí ngang (c: đối lưu, s: ổn định).

$C_{C,S}\{x_r, y_r, z_p\}$ : Nồng độ từ cụm khí theo địa hình.

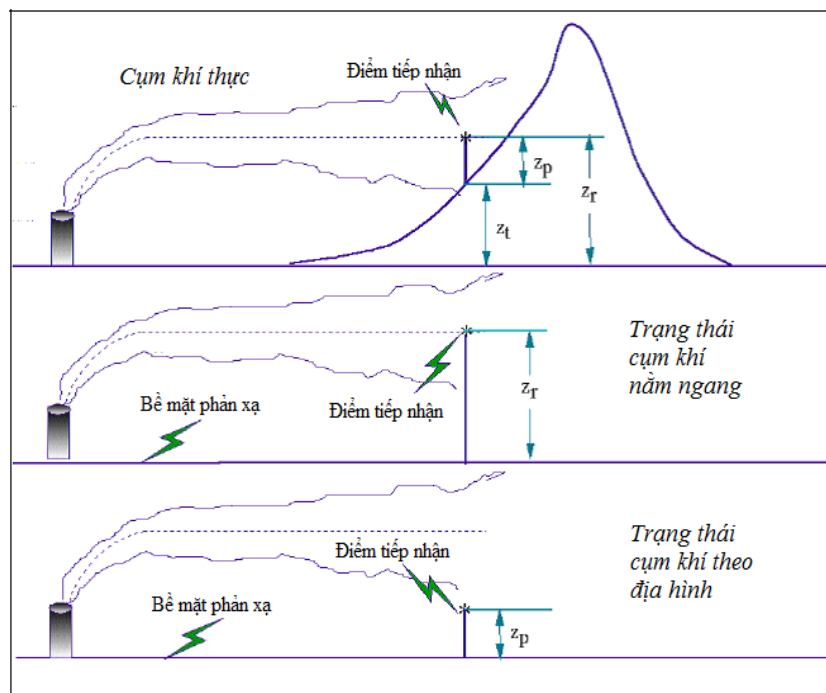
$f$ : Trọng số của trạng thái cụm khí.

$\{x_r, y_r, z_r\}$ : Tọa độ của điểm tiếp nhận ( $z_r$ : có liên quan cao độ góc của ống khói).

$z_p = z_r - z_t$ : Độ cao điểm tiếp nhận tại vị trí cục bộ, chưa xét cao độ góc của ống khói.

$z_t$ : Độ cao địa hình tại điểm tiếp nhận.

Trên địa hình bằng phẳng,  $z_t = 0$ ,  $z_p = z_r$ , khi đó nồng độ giảm theo cụm khí ngang.



**Hình 2.2. Cách tiếp cận các trạng thái của mô hình**

Công thức tính trọng số yêu cầu tính  $H_c$  (độ cao đường phân khí tới hạn). Sử dụng  $h_c$  (chiều cao địa hình tại điểm tiếp nhận) từ bộ tiền xử lý AERMAP tính  $H_c$ :

$$\frac{1}{2} u^2\{H_c\} = \int_{H_c}^{h_c} N^2(h_c - z) dz$$

Trong đó:

$u^2\{H_c\}$ : Vận tốc gió tại độ cao  $H_c$

$\frac{1}{2} u^2\{H_c\} = \int_{H_c}^{h_c} N^2(h_c - z) dz$ ;  $N = \left[\frac{g}{\theta} \frac{\partial \theta}{\partial z}\right]^{\frac{1}{2}}$ : phân bố Brunt – Vaisala.

$h_c$ : Độ cao địa hình ảnh hưởng dòng khí nhiều nhất tại lân cận điểm tiếp nhận.

Trọng số của hai trạng thái cụm khí phụ thuộc vào mối quan hệ giữa  $H_c$  và nồng độ đóng góp vào tổng nồng độ theo phương đứng tại vị trí điểm tiếp nhận. Khi vận tốc gió tăng theo độ cao, khi đó  $H_c$  sẽ là độ cao ở tầng khí quyển ổn định nơi mà dòng khí có đủ năng lượng động lực để vượt qua sự phân tầng và độ cao của địa hình.

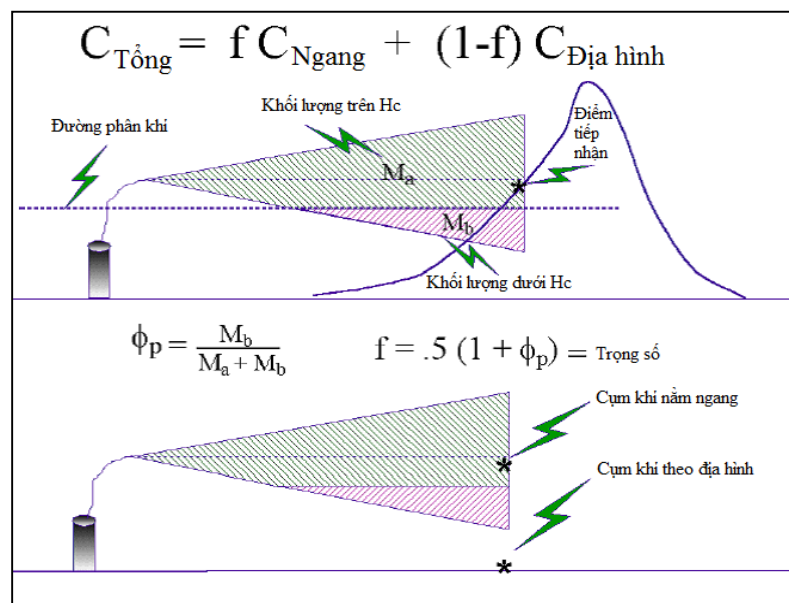
Trọng số trạng thái cụm khí được tính theo công thức:

$$f = 0,5(1 + \varphi_p)$$

Tỷ lệ khối lượng cụm khí dưới  $H_c$  được tính như sau:

$$\varphi_p = \frac{\int_0^{H_c} C_s\{x_r, y_r, z_r\}dz}{C_s\{x_r, y_r, z_r\}dz}$$

Khi cụm khí dưới độ cao  $H_c$  ( $\varphi_p = 1, f = 1$ ), nồng độ được xác định theo cụm khí nằm ngang. Khi cụm khí hoàn toàn nằm trên độ cao đường phân khí tới hạn hay khí quyển trung hòa hoặc đối lưu,  $\varphi_p = 0, f = 0,5$ .



Hình 2.3. Cụm khí tức thời và cụm khí trung bình trong CBL

Công thức chung cũng có thể được viết lại dưới dạng:

$$C\{x, y, z\} = \left(\frac{Q}{\tilde{u}}\right) P_y\{y; x\}P_z\{z; x\}$$

Trong đó:

$Q$ : Vận tốc phát thải.

$\tilde{u}$ : Vận tốc gió hiệu quả.

$P_y; P_z$ : Đóng góp nồng độ lần lượt theo phương bên và phương đứng.

- Chế độ tính toán:

Khi tính toán, mặt bằng của khu vực dự án được chia thành các ô với kích thước 150m×150m. Giá trị tính được trong mỗi ô là nồng độ lớn nhất của chất ô nhiễm tại điểm giữa của ô đó. Việc tính toán sự phát tán các chất ô nhiễm ra môi trường xung quanh từ các nguồn thải cao được thực hiện theo các hướng gió chủ đạo Đông Nam và

Tây Bắc, theo chế độ tức thời 1 giờ và chế độ 24 giờ. Tổng hợp kết quả tính toán về trị số nồng độ tổng cộng các chất ô nhiễm cực đại và khoảng cách lớn nhất đạt giá trị cực đại trên mặt đất khi không xử lý được thể hiện trên các biểu đồ và đánh giá theo Quy chuẩn về chất lượng môi trường không khí xung quanh (QCVN 05:2013/BTNMT).

#### Tính toán tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ nhà máy

Dựa trên công suất hoạt động của Nhà máy như sau:

- + Bảng mạch điện tử kết nối mật độ cao (FCBGA): 63.000m<sup>2</sup>/tháng;
- + Camera Module: 10.000.000 sản phẩm/tháng;
- + Thấu kính (Lens): 16.000.000 sản phẩm/tháng;
- + Actuator (Cụm thấu kính và OIS): 14.700.000 sản phẩm/tháng.

STT	Loại sản phẩm	Công suất theo ĐTM năm 2022	Công suất sản xuất thực tế	Ghi chú
1	Bảng mạch FCBGA	73.000 m <sup>2</sup> /tháng	63.000 m <sup>2</sup> /tháng	Đạt 86,3%
2	Camera Module	10 triệu sản phẩm/tháng	10 triệu sản phẩm/tháng	Đạt 100%
3	Lens	16 triệu sản phẩm/tháng	16 triệu sản phẩm/tháng	Đạt 100%
4	Actuator	14,7 triệu sản phẩm/tháng	14,7 triệu sản phẩm/tháng	Đạt 100%

Nguyên liệu đầu vào phục vụ Dự án căn cứ tại chương I của báo cáo.

- Nguồn tác động tới môi trường không khí bao gồm bụi và khí thải như: hơi axit, hơi hữu cơ VOCs, hơi kiềm, bụi. Các nguồn tác động này cơ bản không thay đổi so với báo cáo ĐTM (giảm so với báo cáo ĐTM do di chuyển 02 công đoạn sản xuất cho đơn vị vendor thực hiện). Các công đoạn phát sinh khí thải bao gồm:

- + Công đoạn Desmear ngang
- + Công đoạn mạ hóa ngang
- + Mạ hóa ngang
- + Mạ hóa mềm đứng
- + Tạo mạch lớp trong
- + Xử lý điện CZ, tích hợp ABF

- + Mạ đồng
- + Xử lý bề mặt (mạ vàng)
- + Đúc Barrel , gắn kết nối, gắn cảm biến.

-Tải lượng các chất ô nhiễm dựa trên hệ số phát thải được tính toán tại báo cáo ĐTM đã được phê duyệt, khối lượng nguyên liệu sử dụng được xác định lưu lượng hút như sau. Cơ sở xác định lưu lượng hút:

+ Lưu lượng hút khí thải = diện tích miệng hút x vận tốc tại miệng hút

+ Tải lượng khí thải phát sinh: theo định mức phát sinh khí thải thực tế tại nhà máy đã sản xuất tại Hàn Quốc. Áp dụng tính toán tải lượng phát thải với công suất thiết kế 63.000 m<sup>2</sup> sản phẩm/năm. Kết quả tính toán bụi, khí thải phát sinh tại các công đoạn sản xuất:

- Công đoạn desmear ngang: phát sinh bụi, hơi axit

+ Hệ số phát sinh hơi axit/kiềm: 0,21 kg/tấn nguyên liệu hóa chất.

+ Hệ số phát sinh bụi: 0,1 kg/tấn nguyên liệu hóa chất.

+ Khối lượng hóa chất sử dụng 1.651,95 tấn/năm gồm có: H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 862 tấn/năm; H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 630,2 tấn/năm; NaOH 422 tấn/năm

Vậy tải lượng hơi axit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> phát sinh:  $0,21 \times 630,2 \times 1000 / 365 = 362,58$  kg/ngày = 4,19 g/s.

Tải lượng bụi phát sinh:  $0,1 \times 1914,2 \times 1000 / 365 = 576,88$  kg/ngày = 6,68 g/s.

+ Lưu lượng hút:  $0,35 \text{ m/s} \times 95 \text{ m}^2 = 33,3 \text{ m}^3/\text{s}$

Trong đó vận tốc hút khí: 0,35 m/s; tổng diện tích các miệng hút 95m<sup>2</sup>

Khí thải hơi axit được dẫn về 02 thiết bị xử lý là ADS-VP1R04F và ADS-VP1R01C để xử lý. Do đó tải lượng và lưu lượng khí thải được phân chia cho từng thiết bị xử lý.

- Công đoạn loại bỏ bavaria, mạ hóa ngang, mạ mềm đứng, tiền xử lý: phát sinh bụi, hơi axit, VOC

+ Hệ số phát sinh hơi axit/kiềm: 0,21 kg/tấn nguyên liệu hóa chất.

+ Hệ số phát sinh bụi: 0,1 kg/tấn nguyên liệu hóa chất.

+ Khối lượng hóa chất sử dụng 5.204,4 tấn/năm gồm có: H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 2.344,9 tấn/năm; NaOH 422 tấn/năm; H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 2.048 tấn/năm; H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> 5,0 tấn/năm; HCHO 158,1 tấn/năm; NiSO<sub>4</sub> 722,5 tấn/năm; HCl 326,2 tấn/năm; C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>N<sub>2</sub>: 4 tấn/năm.

Tải lượng hơi H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> phát sinh:  $0,21 \times 3067,4 \times 1000 / 365 = 1764,8$  kg/ngày = 20,4 g/s.

Tải lượng hơi HCl phát sinh:  $0,21 \times 906,3 \times 1000 / 365 = 521,4$  kg/ngày = 6,03 g/s.

Tải lượng hơi HNO<sub>3</sub> phát sinh:  $0,21 \times 2766,9 \times 1000 / 365 = 1591,9$  kg/ngày = 18,4 g/s.

Tải lượng hơi VOC phát sinh:  $0,21 \times 589,1 \times 1000 / 365 = 338,9 \text{ kg/ngày} = 3,9 \text{ g/s}$ .

Tải lượng bụi phát sinh:  $0,1 \times 6030,7 \times 1000 / 365 = 1652,2 \text{ kg/ngày} = 19,1 \text{ g/s}$ .

+ Lưu lượng hút:  $0,4 \text{ m/s} \times 200 \text{ m}^2 = 80 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Trong đó vận tốc hút khí:  $0,4 \text{ m/s}$ ; tổng diện tích các miệng hút  $200 \text{ m}^2$

Khí thải hơi axit được dẫn về 06 thiết bị xử lý là ADS-VP2R01A, ADS-VP2R04B, ADS-VP1R04E, ADS-VP1R09A, ADS-VP2R01E, ADS-VP1R04C để xử lý. Do đó tải lượng và lưu lượng khí thải được phân chia cho từng thiết bị xử lý.

- Công đoạn tạo mạch lớp trong, xử lý điện: phát sinh bụi, hơi axit, VOC

+ Hệ số phát sinh hơi axit/kiềm:  $0,21 \text{ kg/tấn nguyên liệu hóa chất}$ .

+ Hệ số phát sinh bụi:  $0,1 \text{ kg/tấn nguyên liệu hóa chất}$ .

+ Khối lượng hóa chất sử dụng  $10.292,4 \text{ tấn/năm}$  gồm có:  $\text{H}_2\text{O}_2$   $863,9 \text{ tấn/năm}$ ;  $\text{NaOH}$   $351,7 \text{ tấn/năm}$ ;  $\text{H}_2\text{SO}_4$   $1.596,5 \text{ tấn/năm}$ ;  $\text{HCl}$   $1.176,6 \text{ tấn/năm}$ ;  $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{O}_2$   $19,0 \text{ tấn/năm}$ ,  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$   $0,3 \text{ tấn/năm}$ ;  $\text{Na}_2\text{CO}_3$   $41,0 \text{ tấn/năm}$ ;  $\text{HCl}$   $7.877 \text{ tấn/năm}$ .

Tải lượng hơi  $\text{H}_2\text{SO}_4$  phát sinh:  $0,21 \times 1596,5 \times 1000 / 365 = 918,5 \text{ kg/ngày} = 10,6 \text{ g/s}$ .

Tải lượng hơi  $\text{HCl}$  phát sinh:  $0,21 \times 7877 \times 1000 / 365 = 4531,9 \text{ kg/ngày} = 52,4 \text{ g/s}$ .

Tải lượng hơi  $\text{HNO}_3$  phát sinh:  $0,21 \times 2392,2 \times 1000 / 365 = 1376,3 \text{ kg/ngày} = 15,9 \text{ g/s}$ .

Tải lượng hơi VOC phát sinh:  $0,21 \times 412 \times 1000 / 365 = 237,0 \text{ kg/ngày} = 2,7 \text{ g/s}$ .

Tải lượng bụi phát sinh:  $0,1 \times 4049 \times 1000 / 365 = 1109,3 \text{ kg/ngày} = 12,8 \text{ g/s}$ .

+ Lưu lượng hút:  $0,38 \text{ m/s} \times 81 \text{ m}^2 = 30,8 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Trong đó vận tốc hút khí:  $0,38 \text{ m/s}$ ; tổng diện tích các miệng hút  $81 \text{ m}^2$

Khí thải hơi axit được dẫn về 04 thiết bị xử lý là ADS-VP1R11, ADS-VP1R05, ADS-VP2R02, ADS-VP1R04D để xử lý. Do đó tải lượng và lưu lượng khí thải được phân chia cho từng thiết bị xử lý.

- Công đoạn mạ hóa đứng, tiền xử lý lớp ngoài, lộ quang lớp ngoài, hiện ảnh lớp ngoài, mạ đồng P/T: phát sinh bụi, hơi axit, VOC

+ Hệ số phát sinh hơi axit/kiềm:  $0,21 \text{ kg/tấn nguyên liệu hóa chất}$ .

+ Hệ số phát sinh bụi:  $0,1 \text{ kg/tấn nguyên liệu hóa chất}$ .

+ Khối lượng hóa chất sử dụng  $11.628,75 \text{ tấn/năm}$  gồm có:  $\text{H}_2\text{O}_2$   $2.960 \text{ tấn/năm}$ ;  $\text{NaOH}$   $1.546 \text{ tấn/năm}$ ;  $\text{H}_2\text{SO}_4$   $5.041,3 \text{ tấn/năm}$ ;  $\text{H}_3\text{BO}_3$   $5,0 \text{ tấn/năm}$ ;  $\text{HCHO}$   $237,1 \text{ tấn/năm}$ ;  $\text{NiSO}_4$   $3.612,3 \text{ tấn/năm}$ ;  $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{O}_2$   $7,0 \text{ tấn/năm}$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$   $41,0 \text{ tấn/năm}$ ;  $\text{HCOOH}$   $25,1 \text{ tấn/năm}$ .

Tải lượng hơi  $\text{H}_2\text{SO}_4$  phát sinh:  $0,21 \times 5041,3 \times 1000 / 365 = 2900,4 \text{ kg/ngày} = 33,5 \text{ g/s}$ .

Tải lượng hơi HCl phát sinh:  $0,21 \times 2960 \times 1000 / 365 = 1703,0 \text{ kg/ngày} = 19,7 \text{ g/s}$ .

Tải lượng hơi HNO<sub>3</sub> phát sinh:  $0,21 \times 1546 \times 1000 / 365 = 889,47 \text{ kg/ngày} = 10,3 \text{ g/s}$ .

Tải lượng hơi VOC phát sinh:  $0,21 \times 1861,2 \times 1000 / 365 = 1070,8 \text{ kg/ngày} = 12,4 \text{ g/s}$ .  
Tải lượng bụi phát sinh:  $0,1 \times 4506 \times 1000 / 365 = 1234,5 \text{ kg/ngày} = 14,2 \text{ g/s}$ .

+ Lưu lượng hút:  $0,35 \text{ m/s} \times 170 \text{ m}^2 = 59,5 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Trong đó vận tốc hút khí:  $0,35 \text{ m/s}$ ; tổng diện tích các miệng hút  $170 \text{ m}^2$

Khí thải hơi axit được dẫn về 05 thiết bị xử lý là ADS-VP1R04G, ADS-VP1R02C, ADS-VP1R08, ADS-VP1R04A, ADS-VP1R02B để xử lý. Do đó tải lượng và lưu lượng khí thải được phân chia cho từng thiết bị xử lý.

- Công đoạn bóc film D/F: phát sinh bụi, hơi axit

+ Hệ số phát sinh hơi axit/kiềm:  $0,21 \text{ kg/tấn nguyên liệu hóa chất}$ .

+ Hệ số phát sinh bụi:  $0,1 \text{ kg/tấn nguyên liệu hóa chất}$ .

+ Khối lượng hóa chất sử dụng  $4.334,93 \text{ tấn/năm}$  gồm có H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  $2.678,2 \text{ tấn/năm}$ ; H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>  $2.344,9 \text{ tấn/năm}$ .

Tải lượng hơi H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> phát sinh:  $0,21 \times 2678 \times 1000 / 365 = 1540,8 \text{ kg/ngày} = 17,8 \text{ g/s}$ .

Tải lượng bụi phát sinh:  $0,1 \times 5023,1 \times 1000 / 365 = 1376,1 \text{ kg/ngày} = 15,9 \text{ g/s}$ .

+ Lưu lượng hút:  $0,4 \text{ m/s} \times 118 \text{ m}^2 = 47,2 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Trong đó vận tốc hút khí:  $0,4 \text{ m/s}$ ; tổng diện tích các miệng hút  $118 \text{ m}^2$

Khí thải hơi axit được dẫn về 03 thiết bị xử lý là ADS-VP1R09B, ADS-VP2R02F, ADS-VP1R04H để xử lý. Do đó tải lượng và lưu lượng khí thải được phân chia cho từng thiết bị xử lý.

- Công đoạn tiền xử lý SR, In SR, phơi sáng tráng film SR: phát sinh bụi, hơi VOCs, axit

+ Hệ số phát sinh hơi axit/kiềm:  $0,21 \text{ kg/tấn nguyên liệu hóa chất}$ .

+ Hệ số phát sinh bụi:  $0,1 \text{ kg/tấn nguyên liệu hóa chất}$ .

+ Khối lượng hóa chất sử dụng  $2.567,29 \text{ tấn/năm}$  gồm có H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  $630,2 \text{ tấn/năm}$ ; C<sub>15</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>  $2.344,9 \text{ tấn/năm}$ ; Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>  $41,0 \text{ tấn/năm}$ .

Tải lượng hơi H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> phát sinh:  $0,21 \times 630,2 \times 1000 / 365 = 362,5 \text{ kg/ngày} = 4,2 \text{ g/s}$ .

Tải lượng hơi HCl phát sinh:  $0,21 \times 41 \times 1000 / 365 = 23,5 \text{ kg/ngày} = 0,27 \text{ g/s}$ .

Tải lượng hơi VOC phát sinh:  $0,21 \times 2344,9 \times 1000 / 365 = 1349,1 \text{ kg/ngày} = 15,6 \text{ g/s}$ .  
Tải lượng bụi phát sinh:  $0,1 \times 3016,1 \times 1000 / 365 = 826,3 \text{ kg/ngày} = 9,5 \text{ g/s}$ .

+ Lưu lượng hút:  $0,35 \text{ m/s} \times 80 \text{ m}^2 = 28 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Trong đó vận tốc hút khí:  $0,35 \text{ m/s}$ ; tổng diện tích các miệng hút  $80 \text{ m}^2$

Khí thải hơi axit được dẫn về 06 thiết bị xử lý là ACT-VP1R02, ACT-VP2R01, ACT-VP1R01, ACT-VP1R03, ACT-VP1R04, ACT-VP1R06 để xử lý. Do đó tải lượng và lưu lượng khí thải được phân chia cho từng thiết bị xử lý.

- Công mạ vàng, phủ lớp bảo vệ: phát sinh bụi, hơi axit/kiềm

+ Hệ số phát sinh hơi axit/kiềm: 0,21 kg/tấn nguyên liệu hóa chất.

+ Hệ số phát sinh bụi: 0,1 kg/tấn nguyên liệu hóa chất.

+ Khối lượng hóa chất sử dụng 6.695,2 tấn/năm gồm có : H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 1.480 tấn/năm; H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1417,9 tấn/năm; NiSO<sub>4</sub> 3.612,3 tấn/năm; HCl 672,4 tấn/năm, KCN 0,4 tấn/năm; KOH 186,2 tấn/năm; K(Au(CN)<sub>2</sub>) 0,4 tấn/năm; HNO<sub>3</sub> 10,0 tấn/năm.

Tải lượng hơi H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> phát sinh:  $0,21 \times 5030,2 \times 1000/365 = 2894,0 \text{ kg/ngày} = 33,5 \text{ g/s}$ .

Tải lượng hơi HCl phát sinh:  $0,21 \times 672,4 \times 1000/365 = 386,8 \text{ kg/ngày} = 4,47 \text{ g/s}$ .

Tải lượng hơi HNO<sub>3</sub> phát sinh:  $0,21 \times 869 \times 1000/365 = 499,97 \text{ kg/ngày} = 5,8 \text{ g/s}$ .

Tải lượng bụi phát sinh:  $0,1 \times 7758,1 \times 1000/365 = 2125,5 \text{ kg/ngày} = 24,6 \text{ g/s}$ .

+ Lưu lượng hút:  $0,4 \text{ m/s} \times 65 \text{ m}^2 = 25 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Trong đó vận tốc hút khí 0,4 m/s; tổng diện tích các miệng hút 65m<sup>2</sup>

Khí thải hơi axit được dẫn về 03 thiết bị xử lý là ADS-VP1R06, ADS-VP1R06, ADS-VP2R03 để xử lý. Do đó tải lượng và lưu lượng khí thải được phân chia cho từng thiết bị xử lý.

- Công đoạn cắt băng mạch: phát sinh bụi

+ Hệ số bụi phát sinh: 0,1 kg/tấn nguyên liệu.

+ Khối lượng tấm đồng cho sản xuất: 658,6 tấn/năm. Vậy tải lượng bụi phát sinh:  $0,1 \times 658,6 \times 1000/365 = 20,1 \text{ kg/ngày} = 0,191 \text{ g/s}$ .

+ Lưu lượng hút:  $0,5 \text{ m/s} \times 8 \text{ m}^2 = 4 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Trong đó vận tốc hút khí 0,5 m/s; tổng diện tích các miệng hút 8m<sup>2</sup>

Khí thải, bụi phát sinh được dẫn về 01 thiết bị xử lý bụi là DST-VP1R02E.

Tổng hợp các thông số tính toán của các nguồn thải

Tổng hợp tính năng kỹ thuật và các thông số tính toán các nguồn thải khí của nhà máy được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 2.1. Tổng hợp thông số tính toán các nguồn thải của Dự án**

Nguồn thải	Thông số tính toán	Đơn vị	Giá trị tính toán
Nguồn OK1 (ACT-VP1R01)	Chiều cao ống ống thải	m	22,5
	Đường kính miệng ống thải	m	0,35
	Nhiệt độ khí thải	oC	25,6
	Lưu lượng khí thải	Nm <sup>3</sup> /s	0,83



	Tải lượng khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	g/s	0,13
	Tải lượng khí HNO <sub>3</sub>	g/s	0
	Tải lượng khí HCl	g/s	0,01
	Tải lượng khí VOC	g/s	0,48
	Tải lượng bụi TSP	g/s	0,30
Nguồn OK2 (ADS-VP1R01)	Chiều cao ống ống thải	m	22,5
	Đường kính miệng ống thải	m	0,35
	Nhiệt độ khí thải	oC	25,6
	Lưu lượng khí thải	Nm <sup>3</sup> /s	2,0
	Tải lượng khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	g/s	0,73
	Tải lượng khí HNO <sub>3</sub>	g/s	0,78
	Tải lượng khí HCl	g/s	0,0
	Tải lượng khí VOC	g/s	0,0
	Tải lượng bụi TSP	g/s	0,91
Nguồn OK3 (ACT-VP1R03)	Chiều cao ống ống thải	m	26,2
	Đường kính miệng ống thải	m	0,9
	Nhiệt độ khí thải	oC	28,7
	Lưu lượng khí thải	Nm <sup>3</sup> /s	1,67
	Tải lượng khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	g/s	0,26
	Tải lượng khí HNO <sub>3</sub>	g/s	0
	Tải lượng khí HCl	g/s	0,02
	Tải lượng khí VOC	g/s	0,97
	Tải lượng bụi TSP	g/s	0,59
Nguồn OK4 (ADS-VP1R05)	Chiều cao ống ống thải	m	24,4
	Đường kính miệng ống thải	m	0,9
	Nhiệt độ khí thải	oC	25,7
	Lưu lượng khí thải	Nm <sup>3</sup> /s	15,0
	Tải lượng khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	g/s	2,87
	Tải lượng khí HNO <sub>3</sub>	g/s	4,30
	Tải lượng khí HCl	g/s	14,17
	Tải lượng khí VOC	g/s	0,74

	Tải lượng bụi TSP	g/s	3,47
Nguồn OK5 (ADS-VP1R02B)	Chiều cao ống ống thải	m	24,2
	Đường kính miệng ống thải	m	0,7
	Nhiệt độ khí thải	oC	25
	Lưu lượng khí thải	Nm3/s	10,0
	Tải lượng khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	g/s	3,66
	Tải lượng khí HNO <sub>3</sub>	g/s	3,89
	Tải lượng khí HCl	g/s	0,0
	Tải lượng khí VOC	g/s	0,0
	Tải lượng bụi TSP	g/s	4,56
Nguồn OK6 (ADS-VP1R04A)	Chiều cao ống ống thải	m	24,4
	Đường kính miệng ống thải	m	0,8
	Nhiệt độ khí thải	oC	26,7
	Lưu lượng khí thải	Nm3/s	13,33
	Tải lượng khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	g/s	4,88
	Tải lượng khí HNO <sub>3</sub>	g/s	5,19
	Tải lượng khí HCl	g/s	0,0
	Tải lượng khí VOC	g/s	0,0
	Tải lượng bụi TSP	g/s	6,08
Nguồn OK7 (ADS-VP1R09)	Chiều cao ống ống thải	m	24,4
	Đường kính miệng ống thải	m	0,7
	Nhiệt độ khí thải	oC	25,3
	Lưu lượng khí thải	Nm3/s	8,33
	Tải lượng khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	g/s	6,37
	Tải lượng khí HNO <sub>3</sub>	g/s	0,0
	Tải lượng khí HCl	g/s	0,0
	Tải lượng khí VOC	g/s	0,0
	Tải lượng bụi TSP	g/s	5,69
Nguồn OK8 (ADS-VP1R02A)	Chiều cao ống ống thải	m	24,2
	Đường kính miệng ống thải	m	0,7
	Nhiệt độ khí thải	oC	26,7

	Lưu lượng khí thải	Nm <sup>3</sup> /s	10,0
	Tải lượng khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	g/s	5,75
	Tải lượng khí HNO <sub>3</sub>	g/s	1,76
	Tải lượng khí HCl	g/s	3,38
	Tải lượng khí VOC	g/s	2,12
	Tải lượng bụi TSP	g/s	2,45
Nguồn OK9 (ADSVP1R04C)	Chiều cao ống ống thải	m	24,4
	Đường kính miệng ống thải	m	0,8
	Nhiệt độ khí thải	oC	25,7
	Lưu lượng khí thải	Nm <sup>3</sup> /s	13,33
	Tải lượng khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	g/s	3,41
	Tải lượng khí HNO <sub>3</sub>	g/s	3,07
	Tải lượng khí HCl	g/s	1,01
	Tải lượng khí VOC	g/s	0,65
	Tải lượng bụi TSP	g/s	3,19
Nguồn OK10 (ADS-VP1R09A)	Chiều cao ống ống thải	m	24,4
	Đường kính miệng ống thải	m	0,7
	Nhiệt độ khí thải	oC	28,9
	Lưu lượng khí thải	Nm <sup>3</sup> /s	8,33
	Tải lượng khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	g/s	2,13
	Tải lượng khí HNO <sub>3</sub>	g/s	1,92
	Tải lượng khí HCl	g/s	0,63
	Tải lượng khí VOC	g/s	0,41
	Tải lượng bụi TSP	g/s	1,99
Nguồn OK11 (ADS-VP1R04B)	Chiều cao ống ống thải	m	24,4
	Đường kính miệng ống thải	m	0,8
	Nhiệt độ khí thải	oC	30,7
	Lưu lượng khí thải	Nm <sup>3</sup> /s	13,33
	Tải lượng khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	g/s	4,25
	Tải lượng khí HNO <sub>3</sub>	g/s	3,84
	Tải lượng khí HCl	g/s	1,26

	Tải lượng khí VOC	g/s	0,82
	Tải lượng bụi TSP	g/s	3,98
Nguồn OK12 (ADS-VP1R02C)	Chiều cao ống ống thải	m	24,2
	Đường kính miệng ống thải	m	0,7
	Nhiệt độ khí thải	oC	26,3
	Lưu lượng khí thải	Nm3/s	10,0
	Tải lượng khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	g/s	5,75
	Tải lượng khí HNO <sub>3</sub>	g/s	1,76
	Tải lượng khí HCl	g/s	3,38
	Tải lượng khí VOC	g/s	2,12
	Tải lượng bụi TSP	g/s	2,45
Nguồn OK13 (ACT-VP1R02)	Chiều cao ống ống thải	m	24,2
	Đường kính miệng ống thải	m	0,7
	Nhiệt độ khí thải	oC	27,7
	Lưu lượng khí thải	Nm3/s	11,67
	Tải lượng khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	g/s	1,82
	Tải lượng khí HNO <sub>3</sub>	g/s	0
	Tải lượng khí HCl	g/s	0,12
	Tải lượng khí VOC	g/s	6,78
	Tải lượng bụi TSP	g/s	4,15
Nguồn OK14 (ADS-VP1R08)	Chiều cao ống ống thải	m	27,6
	Đường kính miệng ống thải	m	0,7
	Nhiệt độ khí thải	oC	25,7
	Lưu lượng khí thải	Nm3/s	8,33
	Tải lượng khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	g/s	4,79
	Tải lượng khí HNO <sub>3</sub>	g/s	1,47
	Tải lượng khí HCl	g/s	2,81
	Tải lượng khí VOC	g/s	1,77
	Tải lượng bụi TSP	g/s	2,04
Nguồn OK15 (ADS-VP1R07)	Chiều cao ống ống thải	m	28,6
	Đường kính miệng ống thải	m	0,9

	Nhiệt độ khí thải	oC	25,7
	Lưu lượng khí thải	Nm3/s	16,67
	Tải lượng khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	g/s	22,33
	Tải lượng khí HNO <sub>3</sub>	g/s	3,86
	Tải lượng khí HCl	g/s	2,99
	Tải lượng khí VOC	g/s	0,0
	Tải lượng bụi TSP	g/s	16,4
Nguồn OK16 (ADS-VP1R06)	Chiều cao ống ống thải	m	27,6
	Đường kính miệng ống thải	m	0,5
	Nhiệt độ khí thải	oC	25,7
	Lưu lượng khí thải	Nm3/s	5,0
	Tải lượng khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	g/s	0,78
	Tải lượng khí HNO <sub>3</sub>	g/s	0
	Tải lượng khí HCl	g/s	0,05
	Tải lượng khí VOC	g/s	2,90
	Tải lượng bụi TSP	g/s	1,78
Nguồn OK17 (ADS-VP1R11)	Chiều cao ống ống thải	m	24,4
	Đường kính miệng ống thải	m	0,6
	Nhiệt độ khí thải	oC	31,3
	Lưu lượng khí thải	Nm3/s	3,33
	Tải lượng khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	g/s	1,15
	Tải lượng khí HNO <sub>3</sub>	g/s	1,72
	Tải lượng khí HCl	g/s	5,67
	Tải lượng khí VOC	g/s	0,30
	Tải lượng bụi TSP	g/s	1,39
Nguồn OK18 (ACT-VH01)	Chiều cao ống ống thải	m	5,0
	Đường kính miệng ống thải	m	0,24
	Nhiệt độ khí thải	oC	28,7
	Lưu lượng khí thải	Nm3/s	2,0
	Tải lượng khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	g/s	1,15
	Tải lượng khí HNO <sub>3</sub>	g/s	1,72

	Tải lượng khí HCl	g/s	5,67
	Tải lượng khí VOC	g/s	0,30
	Tải lượng bụi TSP	g/s	1,39
Nguồn OK19 (ADS-VP1R12 (ADS-VP1R13)	Chiều cao ống ống thải	m	15
	Đường kính miệng ống thải	m	1,5
	Nhiệt độ khí thải	oC	31,0
	Lưu lượng khí thải	Nm3/s	10,83
	Tải lượng khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	g/s	2,13
	Tải lượng khí HNO <sub>3</sub>	g/s	1,92
	Tải lượng khí HCl	g/s	0,63
	Tải lượng khí VOC	g/s	0,41
	Tải lượng bụi TSP	g/s	1,99
Nguồn OK20 (ADS-VP1R04G)	Chiều cao ống ống thải	m	24,4
	Đường kính miệng ống thải	m	0,8
	Nhiệt độ khí thải	oC	31,0
	Lưu lượng khí thải	Nm3/s	13,33
	Tải lượng khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	g/s	7,67
	Tải lượng khí HNO <sub>3</sub>	g/s	2,35
	Tải lượng khí HCl	g/s	4,50
	Tải lượng khí VOC	g/s	2,83
	Tải lượng bụi TSP	g/s	3,26
Nguồn OK21 (ADS-VP1R04H)	Chiều cao ống ống thải	m	24,4
	Đường kính miệng ống thải	m	0,8
	Nhiệt độ khí thải	oC	31,0
	Lưu lượng khí thải	Nm3/s	13,33
	Tải lượng khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	g/s	5,10
	Tải lượng khí HNO <sub>3</sub>	g/s	0,0
	Tải lượng khí HCl	g/s	0,0
	Tải lượng khí VOC	g/s	0,0
	Tải lượng bụi TSP	g/s	4,55
	Chiều cao ống ống thải	m	25,5

Nguồn OK22 (ADS-VP1R04D)	Đường kính miệng ống thải	m	1,3
	Nhiệt độ khí thải	oC	30,3
	Lưu lượng khí thải	Nm3/s	15,0
	Tải lượng khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	g/s	5,17
	Tải lượng khí HNO <sub>3</sub>	g/s	7,75
	Tải lượng khí HCl	g/s	25,51
	Tải lượng khí VOC	g/s	1,33
	Tải lượng bụi TSP	g/s	6,25
Nguồn OK23 (ADS-VP1R04E)	Chiều cao ống ống thải	m	24,5
	Đường kính miệng ống thải	m	1,1
	Nhiệt độ khí thải	oC	31,7
	Lưu lượng khí thải	Nm3/s	13,33
	Tải lượng khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	g/s	3,41
	Tải lượng khí HNO <sub>3</sub>	g/s	3,07
	Tải lượng khí HCl	g/s	1,01
	Tải lượng khí VOC	g/s	0,65
	Tải lượng bụi TSP	g/s	3,19
Nguồn OK24 (ADS-VP1R04F)	Chiều cao ống ống thải	m	25,5
	Đường kính miệng ống thải	m	1,4
	Nhiệt độ khí thải	oC	31,3
	Lưu lượng khí thải	Nm3/s	16,67
	Tải lượng khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	g/s	2,1
	Tải lượng khí HNO <sub>3</sub>	g/s	0
	Tải lượng khí HCl	g/s	0
	Tải lượng khí VOC	g/s	0
	Tải lượng bụi TSP	g/s	3,34
Nguồn OK25 (ADS-VP2R01B)	Chiều cao ống ống thải	m	25,4
	Đường kính miệng ống thải	m	1,4
	Nhiệt độ khí thải	oC	27,7
	Lưu lượng khí thải	Nm3/s	16,67
	Tải lượng khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	g/s	3,41

	Tải lượng khí HNO <sub>3</sub>	g/s	3,07
	Tải lượng khí HCl	g/s	1,01
	Tải lượng khí VOC	g/s	0,65
	Tải lượng bụi TSP	g/s	3,19
Nguồn OK26 (ADS-VP2R01C)	Chiều cao ống ống thải	m	25,4
	Đường kính miệng ống thải	m	1,4
	Nhiệt độ khí thải	oC	27,7
	Lưu lượng khí thải	Nm <sup>3</sup> /s	16,67
	Tải lượng khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	g/s	2,1
	Tải lượng khí HNO <sub>3</sub>	g/s	0
	Tải lượng khí HCl	g/s	0
	Tải lượng khí VOC	g/s	0
	Tải lượng bụi TSP	g/s	3,34
Nguồn OK27 (ADS-VP2R01D)	Chiều cao ống ống thải	m	25,4
	Đường kính miệng ống thải	m	1,4
	Nhiệt độ khí thải	oC	27,7
	Lưu lượng khí thải	Nm <sup>3</sup> /s	16,67
	Tải lượng khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	g/s	2,1
	Tải lượng khí HNO <sub>3</sub>	g/s	0
	Tải lượng khí HCl	g/s	0
	Tải lượng khí VOC	g/s	0
	Tải lượng bụi TSP	g/s	3,34
Nguồn OK28 (ADS-VP2R01E)	Chiều cao ống ống thải	m	25,4
	Đường kính miệng ống thải	m	1,3
	Nhiệt độ khí thải	oC	27,7
	Lưu lượng khí thải	Nm <sup>3</sup> /s	15,0
	Tải lượng khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	g/s	3,83
	Tải lượng khí HNO <sub>3</sub>	g/s	3,45
	Tải lượng khí HCl	g/s	1,13
	Tải lượng khí VOC	g/s	0,74
	Tải lượng bụi TSP	g/s	3,59



Nguồn OK29 (ADS-VP2R01F)	Chiều cao ống ống thải	m	25,4
	Đường kính miệng ống thải	m	1,4
	Nhiệt độ khí thải	oC	27,7
	Lưu lượng khí thải	Nm <sup>3</sup> /s	16,67
	Tải lượng khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	g/s	4,25
	Tải lượng khí HNO <sub>3</sub>	g/s	3,84
	Tải lượng khí HCl	g/s	1,26
	Tải lượng khí VOC	g/s	0,82
	Tải lượng bụi TSP	g/s	3,98
Nguồn OK30 (ADS-VP2R02)	Chiều cao ống ống thải	m	24,4
	Đường kính miệng ống thải	m	0,7
	Nhiệt độ khí thải	oC	27,0
	Lưu lượng khí thải	Nm <sup>3</sup> /s	4,17
	Tải lượng khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	g/s	1,44
	Tải lượng khí HNO <sub>3</sub>	g/s	7,09
	Tải lượng khí HCl	g/s	2,15
	Tải lượng khí VOC	g/s	0,37
	Tải lượng bụi TSP	g/s	1,73
Nguồn OK31 (ADS-VP2R03)	Chiều cao ống ống thải	m	24,4
	Đường kính miệng ống thải	m	0,6
	Nhiệt độ khí thải	oC	29,3
	Lưu lượng khí thải	Nm <sup>3</sup> /s	3,33
	Tải lượng khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	g/s	4,47
	Tải lượng khí HNO <sub>3</sub>	g/s	0,77
	Tải lượng khí HCl	g/s	0,60
	Tải lượng khí VOC	g/s	0
	Tải lượng bụi TSP	g/s	3,28
Nguồn OK32 (ACT-VP1R04)	Chiều cao ống ống thải	m	24,4
	Đường kính miệng ống thải	m	0,6
	Nhiệt độ khí thải	oC	28,3
	Lưu lượng khí thải	Nm <sup>3</sup> /s	2,5

	Tải lượng khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	g/s	0,39
	Tải lượng khí HNO <sub>3</sub>	g/s	0
	Tải lượng khí HCl	g/s	0,03
	Tải lượng khí VOC	g/s	1,45
	Tải lượng bụi TSP	g/s	0,89
Nguồn OK33 (ACT-VP2R01)	Chiều cao ống ống thải	m	24,4
	Đường kính miệng ống thải	m	0,7
	Nhiệt độ khí thải	oC	27,7
	Lưu lượng khí thải	Nm <sup>3</sup> /s	5,17
	Tải lượng khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	g/s	0,81
	Tải lượng khí HNO <sub>3</sub>	g/s	0
	Tải lượng khí HCl	g/s	0,05
	Tải lượng khí VOC	g/s	3,00
	Tải lượng bụi TSP	g/s	1,84
Nguồn OK34 (ACT-VL1R01A)	Chiều cao ống ống thải	m	23,7
	Đường kính miệng ống thải	m	0,95
	Nhiệt độ khí thải	oC	27,7
	Lưu lượng khí thải	Nm <sup>3</sup> /s	6,67
	Tải lượng khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	g/s	1,7
	Tải lượng khí HNO <sub>3</sub>	g/s	1,54
	Tải lượng khí HCl	g/s	0,50
	Tải lượng khí VOC	g/s	0,33
	Tải lượng bụi TSP	g/s	1,59
Nguồn OK35 (ACT-VL1R01A)	Chiều cao ống ống thải	m	23,7
	Đường kính miệng ống thải	m	0,95
	Nhiệt độ khí thải	oC	27,7
	Lưu lượng khí thải	Nm <sup>3</sup> /s	6,67
	Tải lượng khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	g/s	1,7
	Tải lượng khí HNO <sub>3</sub>	g/s	1,54
	Tải lượng khí HCl	g/s	0,50
	Tải lượng khí VOC	g/s	0,33

	Tải lượng bụi TSP	g/s	1,59
Nguồn OK36 (DST-VP2R01)	Chiều cao ống ống thải	m	20,5
	Đường kính miệng ống thải	m	0,2
	Nhiệt độ khí thải	oC	26,7
	Lưu lượng khí thải	Nm <sup>3</sup> /s	0,5
	Tải lượng khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	g/s	0
	Tải lượng khí HNO <sub>3</sub>	g/s	0
	Tải lượng khí HCl	g/s	0
	Tải lượng khí VOC	g/s	0
	Tải lượng bụi TSP	g/s	0,23

**Bảng 2.2. Tổng hợp thông số nguồn thải của Nhà máy SEMV**

TT	Hạng mục	Tên máy	Nhà xưởng	Đường kính ống khói (mm)	Chiều cao ống khói (m)	Chiều cao từ mặt đất	Nhiệt độ	Tốc độ (cmm)
1	Scrubber	ADS - VP1R01	1	350	5,5	22,5	25,6	120
2		ADS - VP1R05		900	7,4	24,4	25,7	900
3		ADS - VP1R06		500	10,6	27,6	25,7	300
4		ADS - VP1R07		900	11,6	28,6	25,7	1000
5		ADS - VP1R08		700	10,6	27,6	25,7	500
6		ADS - VP1R04A		800	7,4	24,4	26,7	800
7		ADS - VP1R04B		800	7,4	24,4	30,7	800
8		ADS - VP1R04C		800	7,4	24,4	25,7	800
9		ADS - VP1R04D		1300	8,5	25,5	30,3	900
10		ADS - VP1R04E		1100	7,5	24,5	31,7	800
11		ADS - VP1R04F		1400	8,5	25,5	31,3	1000
12		ADS - VP1R04G		800	7,4	24,4	31	800
13		ADS - VP1R04H		800	7,4	24,4	30,3	800
14		ADS - VP1R02A		700	7,2	24,2	26,7	600
15		ADS - VP1R02B		700	7,2	24,2	25	600
16		ADS - VP1R02C		700	7,2	24,2	26,3	600
17		ADS - VP1R09A		700	7,4	24,4	28,9	500

18		ADS - VP1R09B		700	7,4	24,4	25,3	500	
19		ADS - VP1R11		600	7,4	24,4	31,3	200	
20		ADS - VP1R12		1500	15	15	31	1.300	
21		ADS - VP1R13							
22		ADS - VP2R01B	2	1400	8,4	25,4	27,7	1000	
23		ADS - VP2R01C		1400	8,4	25,4	27,7	1000	
24		ADS - VP2R01D		1400	8,4	25,4	27,7	1000	
25		ADS - VP2R01E		1300	8,4	25,4	27,7	900	
26		ADS - VP2R01F		1400	8,4	25,4	27,7	1000	
27		ADS - VP2R02		700	7,4	24,4	27	250	
28		ADS - VP2R03		600	7,4	24,4	29,3	200	
29	AC Tower	ACT - VP1R01		1	240	5,5	22,5	28,7	50
30		ACT - VP1R02			700	7,2	24,2	27,7	700
31		ACT - VP1R03			900	9,2	26,2	28,7	1000
32		ACT - VH01	240		5	5	28,7	120	
33		ACT - VP1R04	2	600	7,4	24,4	28,3	150	
34		ACT - VP2R01		700	7,4	24,4	27,7	400	
35			ACT-VL1R01	Lens SEVT	950	6,7	23,7	27,7	400
36	Dust	DST- VP2R01	2	200	3,5	20,5	26,7	30	

## 2.2 Tính toán nồng độ phát thải các chất ô nhiễm từ các nguồn thải trong trường hợp khí thải không xử lý

Nồng độ chất ô nhiễm của các nguồn thải được xác định theo công thức [Theo “Môi trường không khí” - Phạm Ngọc Đăng, Nhà xuất bản KH&KT, năm 2003]:

$$C = \frac{3600xE}{L}, \text{ mg/Nm}^3$$

Trong đó: C – Nồng độ chất ô nhiễm, mg/Nm<sup>3</sup>

E – Tải lượng các chất ô nhiễm, g/s

L – Lưu lượng phát thải chất ô nhiễm ở điều kiện 25oC, Nm<sup>3</sup>/h

Từ các thông số nguồn thải đã tổng hợp trong bảng trên, tính toán nồng độ phát thải các chất ô nhiễm của các nguồn thải (Trường hợp không xử lý) thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 2.3. Nồng độ chất ô nhiễm của các nguồn thải của Dự án (Trường hợp không xử lý)**

Nguồn thải	Chất ô nhiễm	Lưu lượng (Nm <sup>3</sup> /s)	Tải lượng (g/s)	Ctrước xử lý (mg/Nm <sup>3</sup> )	QCVN 19:2009/BTNMT (Cmax)
Nguồn OK1 (ACT-VP1R01)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0,83	0,13	156,63	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		0	0,00	400
	Khí HCl		0,01	12,05	40
	Khí VOC		0,48	578,31	-
	Bụi TSP		0,30	361,45	160
Nguồn OK2 (ADS-VP1R01)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	2,0	0,73	365,00	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		0,78	390,00	400
	Khí HCl		0,0	0,00	40
	Khí VOC		0,0	0,00	-
	Bụi TSP		0,91	455,00	160
Nguồn OK3 (ACT-VP1R03)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1,67	0,26	155,69	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		0	0,00	400

	Khí HCl		0,02	11,98	40
	Khí VOC		0,97	580,84	-
	Bụi TSP		0,59	353,29	160
Nguồn OK4 (ADS-VP1R05)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	15,0	2,87	191,33	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		4,30	286,67	400
	Khí HCl		14,17	944,67	40
	Khí VOC		0,74	49,33	-
	Bụi TSP		3,47	231,33	160
Nguồn OK5 (ADS-VP1R02B)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	10,0	3,66	366,00	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		3,89	389,00	400
	Khí HCl		0,0	0,00	40
	Khí VOC		0,0	0,00	-
	Bụi TSP		4,56	456,00	160
Nguồn OK6 (ADS-VP1R04A)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	13,3	4,88	366,92	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		5,19	390,23	400
	Khí HCl		0,0	0,00	40
	Khí VOC		0,0	0,00	-
	Bụi TSP		6,08	457,14	160
Nguồn OK7 (ADS-VP1R09)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	8,33	6,37	764,71	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		0,0	0,00	400
	Khí HCl		0,0	0,00	40
	Khí VOC		0,0	0,00	-
	Bụi TSP		5,69	683,07	160
	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	10,0	5,75	575,00	40

Nguồn OK8 (ADS- VP1R02A)	Khí HNO <sub>3</sub>		1,76	176,00	400
	Khí HCl		3,38	338,00	40
	Khí VOC		2,12	212,00	-
	Bụi TSP		2,45	245,00	160
Nguồn OK9 (ADSVP1R04C)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	13,33	3,41	255,81	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		3,07	230,31	400
	Khí HCl		1,01	75,77	40
	Khí VOC		0,65	48,76	-
	Bụi TSP		3,19	239,31	160
Nguồn OK10 (ADS- VP1R09A)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	8,33	2,13	255,70	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		1,92	230,49	400
	Khí HCl		0,63	75,63	40
	Khí VOC		0,41	49,22	-
	Bụi TSP		1,99	238,90	160
Nguồn OK11 (ADS- VP1R04B)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	13,33	4,25	318,83	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		3,84	288,07	400
	Khí HCl		1,26	94,52	40
	Khí VOC		0,82	61,52	-
	Bụi TSP		3,98	298,57	160
Nguồn OK12 (ADS- VP1R02C)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	10,0	5,75	575,00	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		1,76	176,00	400
	Khí HCl		3,38	338,00	40
	Khí VOC		2,12	212,00	-
	Bụi TSP		2,45	245,00	160



Nguồn OK13 (ACT-VP1R02)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	11,67	1,82	155,96	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		0	0,00	400
	Khí HCl		0,12	10,28	40
	Khí VOC		6,78	580,98	-
	Bụi TSP		4,15	355,61	160
Nguồn OK14 (ADS-VP1R08)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	8,33	4,79	575,03	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		1,47	176,47	400
	Khí HCl		2,81	337,33	40
	Khí VOC		1,77	212,48	-
	Bụi TSP		2,04	244,90	160
Nguồn OK15 (ADS-VP1R07)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	16,67	22,33	1.339,53	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		3,86	231,55	400
	Khí HCl		2,99	179,36	40
	Khí VOC		0,0	0,00	-
	Bụi TSP		16,4	983,80	160
Nguồn OK16 (ADS-VP1R06)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	5,0	0,78	156,00	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		0	0,00	400
	Khí HCl		0,05	10,00	40
	Khí VOC		2,90	580,00	-
	Bụi TSP		1,78	356,00	160
Nguồn OK17 (ADS-VP1R11)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	3,33	1,15	345,35	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		1,72	516,52	400
	Khí HCl		5,67	1.702,70	40

	Khí VOC		0,30	90,09	-
	Bụi TSP		1,39	417,42	160
Nguồn OK18 (ACT-VH01)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	2,0	1,15	575,00	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		1,72	860,00	400
	Khí HCl		5,67	2.835,00	40
	Khí VOC		0,30	150,00	-
	Bụi TSP		1,39	695,00	160
Nguồn OK19 (ADS-VP1R12 (ADS-VP1R13)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	10,83	2,13	196,68	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		1,92	177,29	400
	Khí HCl		0,63	58,17	40
	Khí VOC		0,41	37,86	-
	Bụi TSP		1,99	183,75	160
Nguồn OK20 (ADS- VP1R04G)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	13,33	7,67	575,39	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		2,35	176,29	400
	Khí HCl		4,50	337,58	40
	Khí VOC		2,83	212,30	-
	Bụi TSP		3,26	244,56	160
Nguồn OK21 (ADS- VP1R04H)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	13,33	5,10	382,60	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		0,0	0,00	400
	Khí HCl		0,0	0,00	40
	Khí VOC		0,0	0,00	-
	Bụi TSP		4,55	341,34	160
Nguồn OK22 (ADS- VP1R04D)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	15,0	5,17	344,67	40
	Khí		7,75	516,67	400

	HNO3				
	Khí HCl		25,51	1.700,67	40
	Khí VOC		1,33	88,67	-
	Bụi TSP		6,25	416,67	160
Nguồn OK23 (ADS- VP1R04E)	Khí H2SO4	13,33	3,41	255,81	40
	Khí HNO3		3,07	230,31	400
	Khí HCl		1,01	75,77	40
	Khí VOC		0,65	48,76	-
	Bụi TSP		3,19	239,31	160
Nguồn OK24 (ADS- VP1R04F)	Khí H2SO4	16,67	2,1	125,97	40
	Khí HNO3		0	0,00	400
	Khí HCl		0	0,00	40
	Khí VOC		0	0,00	-
	Bụi TSP		3,34	200,36	160
Nguồn OK25 (ADS- VP2R01B)	Khí H2SO4	16,67	3,41	204,56	40
	Khí HNO3		3,07	184,16	400
	Khí HCl		1,01	60,59	40
	Khí VOC		0,65	38,99	-
	Bụi TSP		3,19	191,36	160
Nguồn OK26 (ADS- VP2R01C)	Khí H2SO4	16,67	2,1	125,97	40
	Khí HNO3		0	0,00	400
	Khí HCl		0	0,00	40
	Khí VOC		0	0,00	-
	Bụi TSP		3,34	200,36	160
	Khí	16,67	2,1	125,97	40

Nguồn OK27 (ADS- VP2R01D)	H2SO4				
	Khí HNO3		0	0,00	400
	Khí HCl		0	0,00	40
	Khí VOC		0	0,00	-
	Bụi TSP		3,34	200,36	160
Nguồn OK28 (ADS- VP2R01E)	Khí H2SO4	15,0	3,83	255,33	40
	Khí HNO3		3,45	230,00	400
	Khí HCl		1,13	75,33	40
	Khí VOC		0,74	49,33	-
	Bụi TSP		3,59	239,33	160
Nguồn OK29 (ADS- VP2R01F)	Khí H2SO4	16,67	4,25	254,95	40
	Khí HNO3		3,84	230,35	400
	Khí HCl		1,26	75,58	40
	Khí VOC		0,82	49,19	-
	Bụi TSP		3,98	238,75	160
Nguồn OK30 (ADS-VP2R02)	Khí H2SO4	4,17	1,44	345,32	40
	Khí HNO3		7,09	1.700,24	400
	Khí HCl		2,15	515,59	40
	Khí VOC		0,37	88,73	-
	Bụi TSP		1,73	414,87	160
Nguồn OK31 (ADS-VP2R03)	Khí H2SO4	3,33	4,47	1.342,34	40
	Khí HNO3		0,77	231,23	400
	Khí HCl		0,60	180,18	40
	Khí VOC		0	0,00	-

	Bụi TSP		3,28	984,98	160
Nguồn OK32 (ACT-VP1R04)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	2,5	0,39	156,00	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		0	0,00	400
	Khí HCl		0,03	12,00	40
	Khí VOC		1,45	580,00	-
	Bụi TSP		0,89	356,00	160
Nguồn OK33 (ACT-VP2R01)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	5,17	0,81	156,67	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		0	0,00	400
	Khí HCl		0,05	9,67	40
	Khí VOC		3,00	580,27	-
	Bụi TSP		1,84	355,90	160
Nguồn OK34 (ACT- VL1R01A)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	6,67	1,7	254,87	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		1,54	230,88	400
	Khí HCl		0,50	74,96	40
	Khí VOC		0,33	49,48	-
	Bụi TSP		1,59	238,38	160
Nguồn OK35 (ACT- VL1R01A)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	6,67	1,7	254,87	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		1,54	230,88	400
	Khí HCl		0,50	74,96	40
	Khí VOC		0,33	49,48	-
	Bụi TSP		1,59	238,38	160
Nguồn OK36 (DST-VP2R01)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0,5	0	0,00	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		0	0,00	400

	Khí HCl		0	0,00	40
	Khí VOC		0	0,00	-
	Bụi TSP		0,23	460,0	160

Từ kết quả tính toán trong bảng trên cho thấy: khi các nguồn thải không được xử lý thì nồng độ phát thải của bụi, khí H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HNO<sub>3</sub>, HCl, VOC, vượt quá giới hạn cho phép theo quy định của QCVN 19:2009/BTNMT.

#### Dữ liệu khí tượng khu vực dự án

Số liệu khí tượng đầu vào của mô hình để tính toán cho khu vực dự án bao gồm: gió (tốc độ gió và hướng gió), nhiệt độ, áp suất khí quyển, độ ổn định khí quyển, độ cao xáo trộn,... Dữ liệu này được xử lý lại bằng phần mềm AERMET để trở thành đầu vào cho mô hình AERMOD.

Hướng gió, vận tốc và tần suất gió ở khu vực Dự án theo chuỗi số liệu trong QCVN 02:2009/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng của Bộ Xây dựng có hướng gió chủ đạo về mùa hè là gió Đông Nam, hướng gió chủ đạo về mùa đông là gió Đông Bắc.

**Bảng 2.4. Tần suất và tốc độ gió theo các hướng tại khu vực dự án**

Mùa		Lặng gió	Tần suất(%)/Tốc độ gió (m/s)							
			B	ĐB	Đ	ĐN	N	TN	T	TB
Hè	Tháng 6	35,8	2,7	2,4	8,3	34,4	4,3	1,7	1,8	8,7
			2,2	2,1	2,0	2,3	2,2	1,9	2,1	2,1
	Tháng 7	35,2	2,2	2,1	8,9	34,4	4,7	1,6	1,9	8,9
			2,1	2,3	2,1	2,3	2,3	2,1	1,8	2,1
	Tháng 8	40,6	3,3	2,1	7,0	21,9	3,4	1,4	3,0	17,3
			2,0	2,2	1,9	2,2	1,9	1,9	1,7	2,1
Trung bình	37,2	2,7	2,2	8,1	30,2	4,1	1,6	2,2	11,6	
		2,1	2,2	2,0	2,3	2,1	2,0	1,9	2,1	
Đông	Tháng 12	37,2	7,3	16,9	3,5	12,0	2,6	1,3	1,7	17,5
			2,0	2,8	1,6	2,1	2,0	1,8	1,5	1,8
	Tháng 1	35,5	6,7	21,7	3,5	15,8	2,6	1,0	1,4	11,8
			2,0	2,7	1,8	2,3	2,0	1,7	1,5	1,7
	Tháng 2	33,3	6,0	23,0	4,3	22,7	2,7	0,4	1,2	6,2
			2,1	2,6	1,8	2,3	2,0	1,9	1,4	1,7
Trung bình	35,3	6,7	20,5	3,8	16,8	2,6	0,9	1,4	11,8	
		2,0	2,7	1,7	2,2	2,0	1,8	1,5	1,7	

Ghi chú: QCVN 02:2009/BXD Quy chuẩn KTQG Số liệu điều kiện tự nhiên trong xây dựng

#### Điểm địa hình vùng tính toán

Dự án nằm trong khu vực có địa hình tương đối bằng phẳng, có một số đồi núi thấp và các công trình nhà máy sản xuất trong Khu công nghiệp Yên Bình. Khi gió thổi qua các công trình tạo ra các bóng khí động phía sau, chất ô nhiễm rơi vào vùng bóng khí động sẽ chuyển động xoáy không thoát ra ngoài và làm tăng nồng độ chất ô nhiễm ở trong vùng.

Với mô hình AERMOD, các điều kiện biên đã được tính toán đầy đủ như độ nhám địa hình, sự ảnh hưởng của các thảm thực vật, sự ảnh hưởng của các công trình xây dựng đến quá trình khuếch tán chất ô nhiễm.

Vùng được lựa chọn tính có diện tích  $3 \times 3 \text{ km}^2$  để có thể mô phỏng được mức độ ảnh hưởng của khí thải từ các ống thải đến vùng tác động xung quanh.

### Thiết lập lưới tính

Lưới tính được thiết lập là lưới đều chiều cao 1,5m so với địa hình. Miền tính có diện tích  $3 \times 3 \text{ km}^2$ , theo phương X là 3.000m, theo phương y là 3.000m. Tổng số nút lưới là  $30 \times 100$ , tổng số nút theo phương X, Y lần lượt là  $30 \times 100$ . Khoảng cách nút lưới là 100m. Miền tính của mô hình được thể hiện trong hình sau:

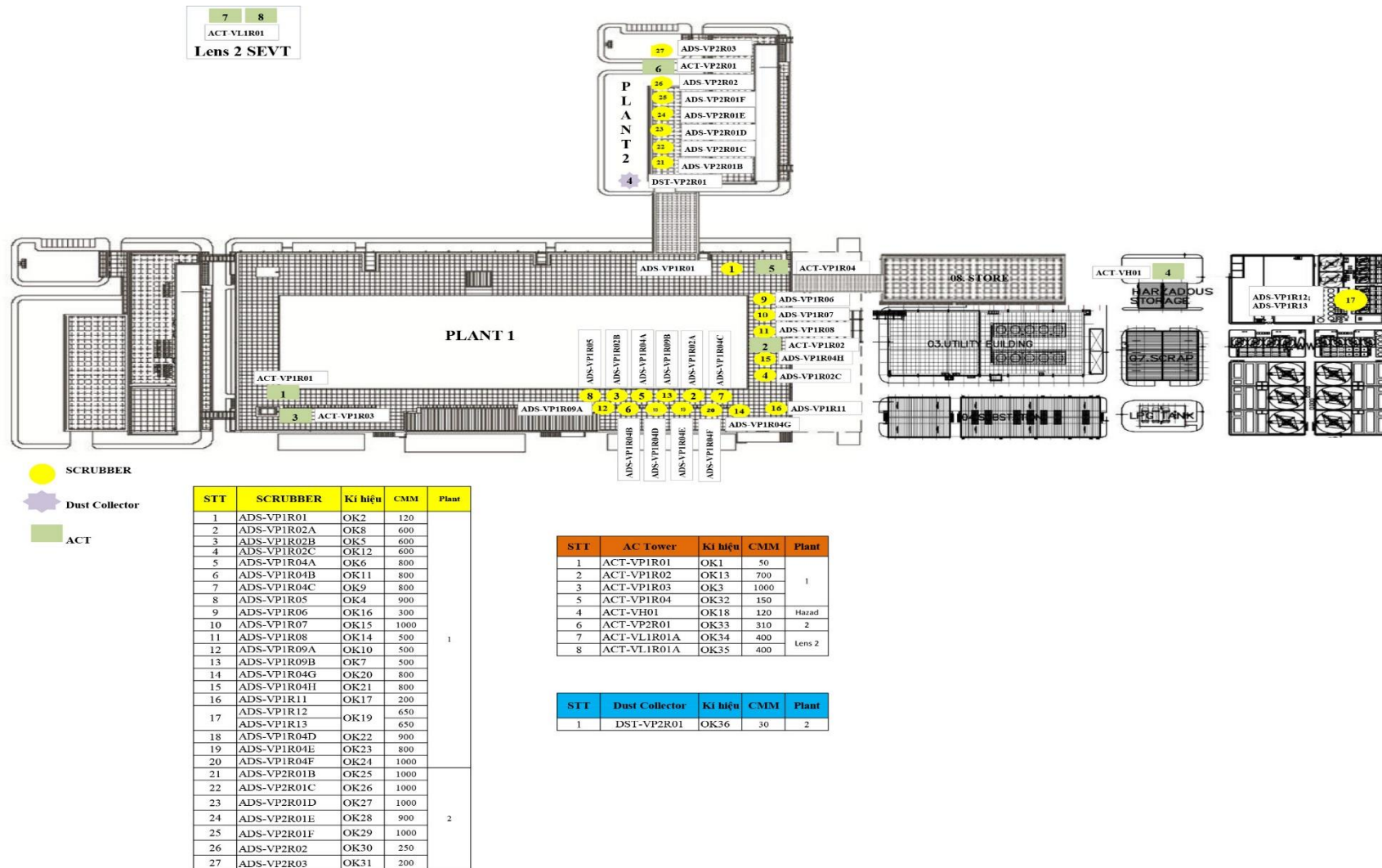


Hình 2.4. Dữ liệu miền tính được đưa vào mô hình

### **2.3. Đánh giá, dự báo phát tán các chất ô nhiễm từ các nguồn thải ra môi trường xung quanh trong trường hợp khí thải không xử lý**

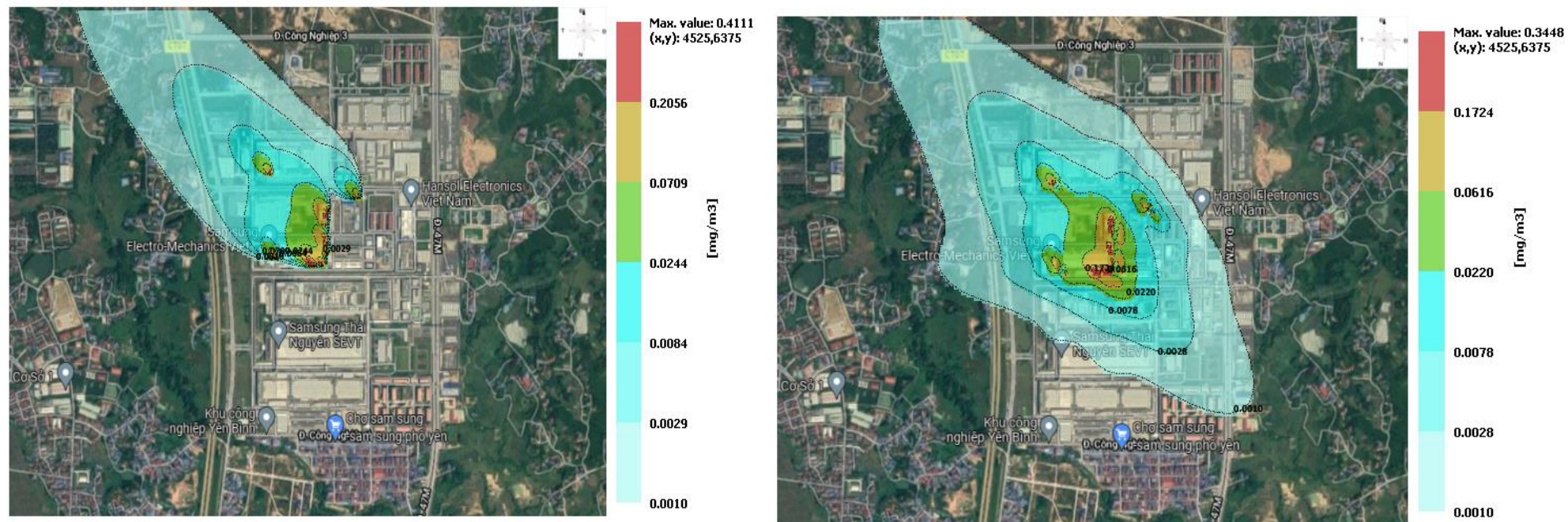
Từ tải lượng các chất ô nhiễm của các nguồn thải đã tính toán ở trên, để đánh giá mức độ tác động của các chất ô nhiễm tới môi trường xung quanh từ các nguồn thải trong quá trình hoạt động của Dự án; xác định nồng độ các chất ô nhiễm phát tán theo thời gian vào môi trường tới các khu vực theo các hướng gió chủ đạo so với nguồn thải bằng mô hình khuếch tán chất ô nhiễm như đã trình bày ở mục “Phương pháp tính toán nồng độ chất ô nhiễm phát tán vào môi trường không khí xung quanh từ các nguồn thải khí”. Việc tính toán xác định nồng độ các chất ô nhiễm từ các nguồn thải khí được thực hiện theo hai chế độ: chế độ tức thời tương đương với nồng độ max 1h và chế độ trung bình tương đương với nồng độ max 24h theo QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 06:2009/BTNMT. Kết quả tính toán phát tán nồng độ các chất ô nhiễm max tổng cộng từ các nguồn thải khí khí thải từ các nguồn thải khí không xử lý thể hiện trên các biểu đồ sau:



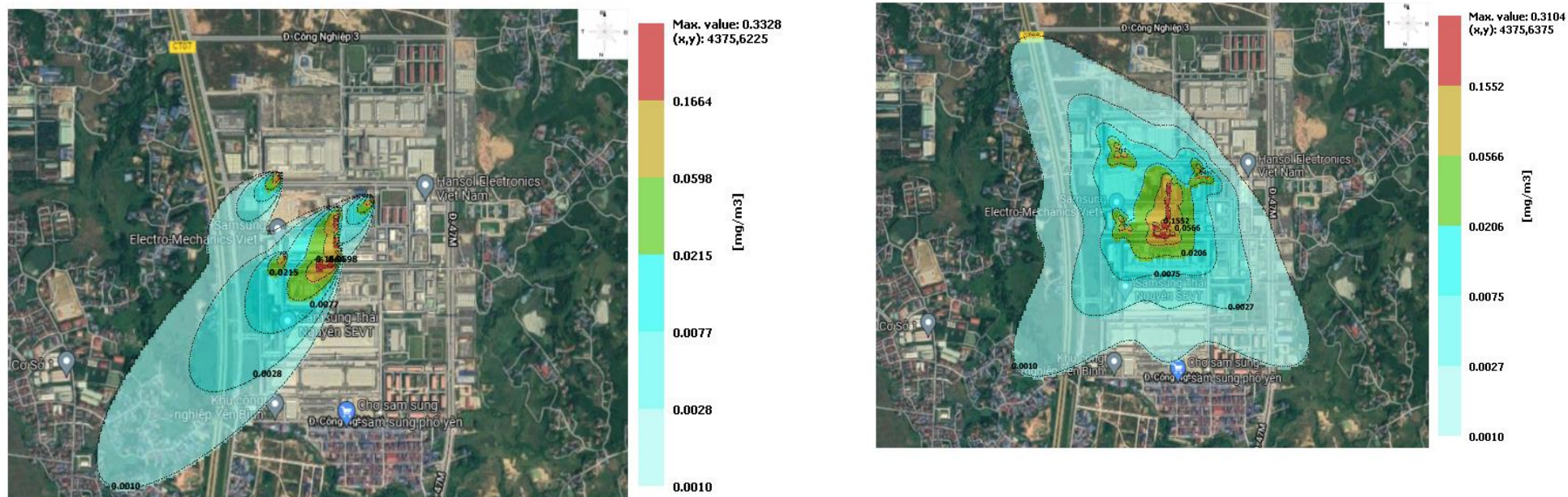


Hình 2.5. Sơ đồ phân bố hệ thống xử lý bụi, khí thải của dự án

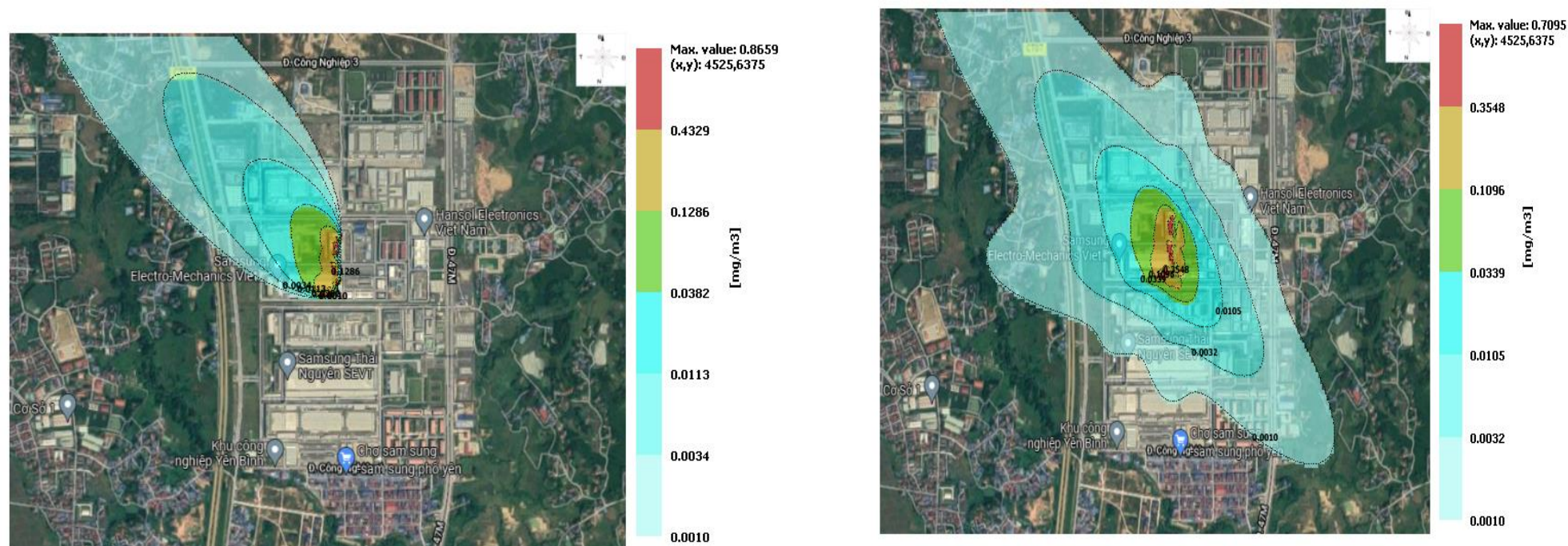
## Kết quả hình ảnh chạy mô hình



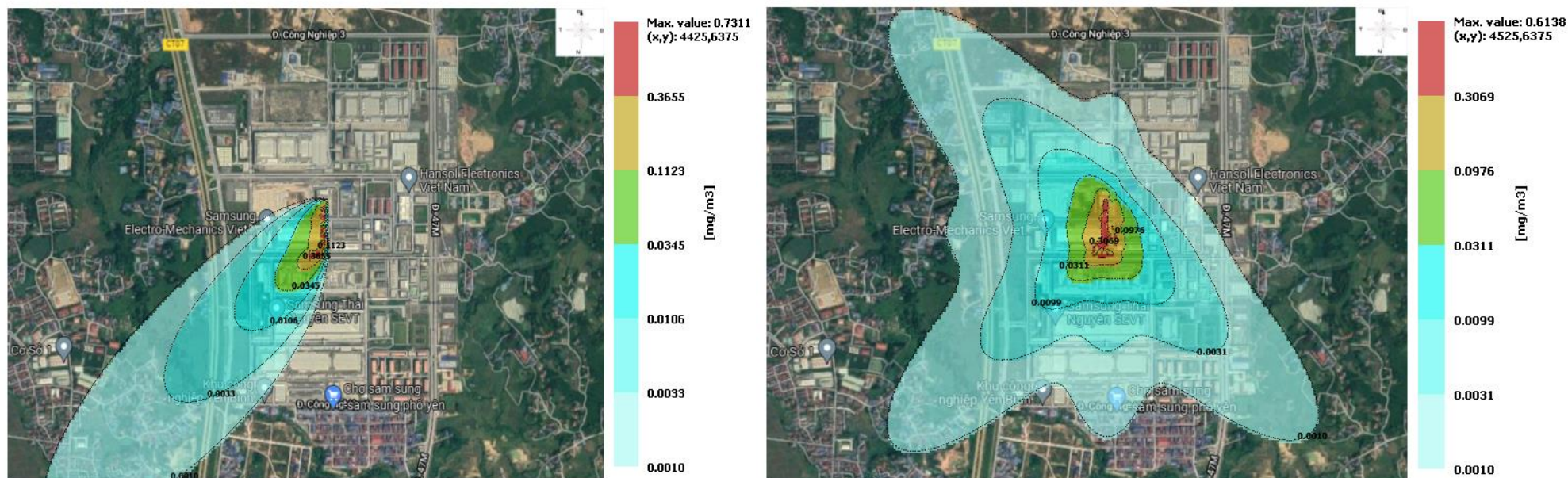
**Hình 2.6. Nồng độ bụi TSP max 1 giờ và 24 giờ – Mùa Hè (gió ĐN)**



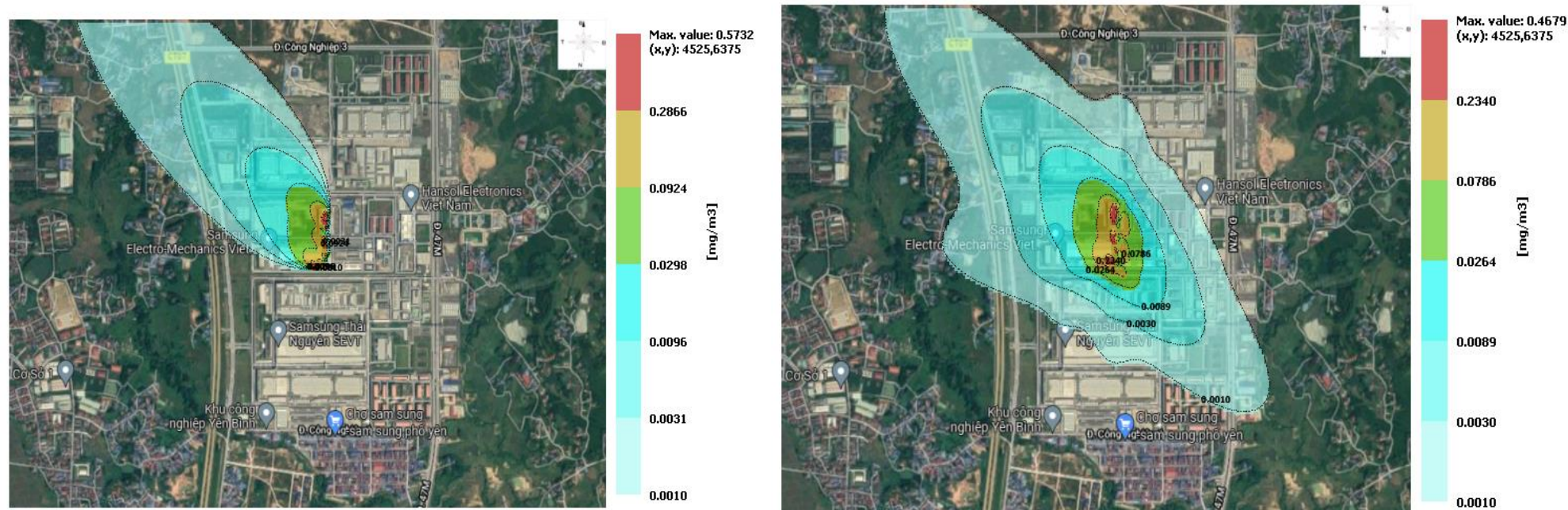
Hình 2.7. Nồng độ bụi TSP max 1 giờ và 24 giờ – Mùa Đông (gió ĐB)



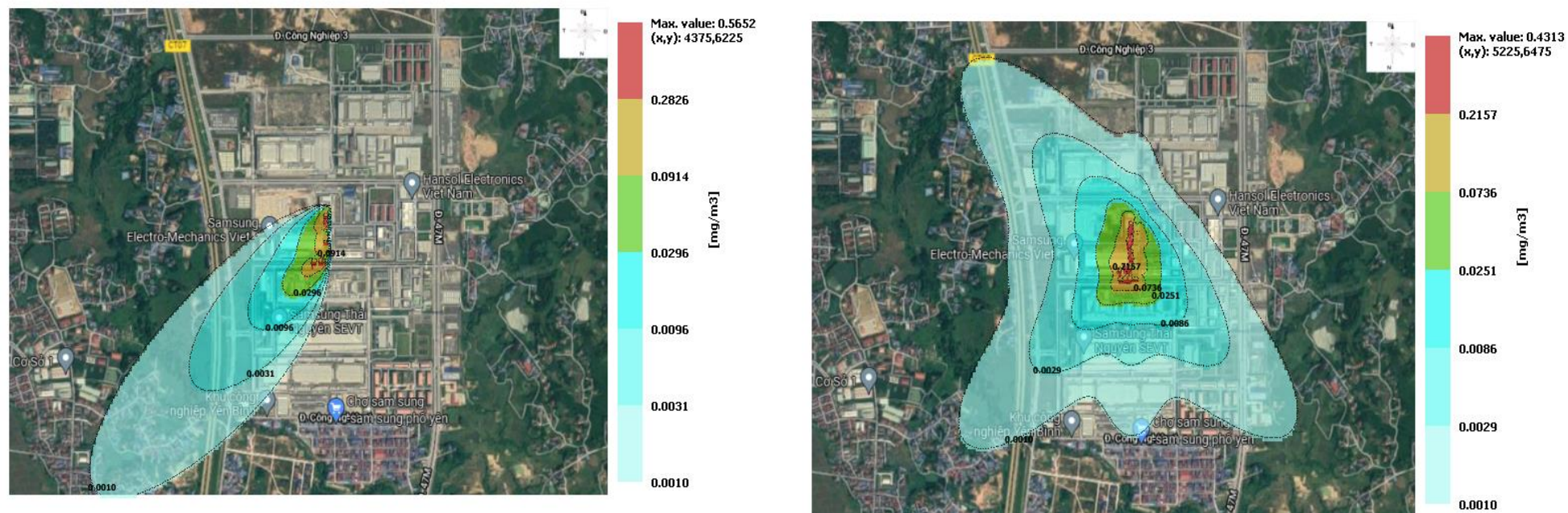
Hình 2.8. Nồng độ khí H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> max 1 giờ và 24 giờ – Mùa Hè (gió ĐN)



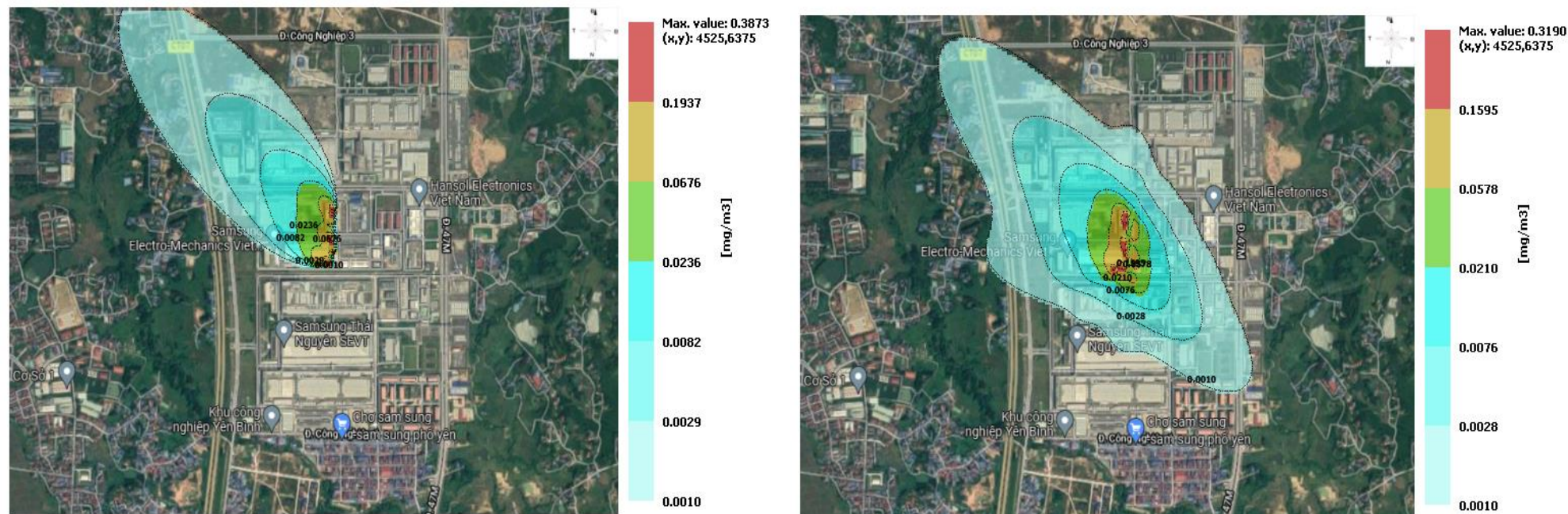
Hình 2.9. Nồng độ khí H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> max 1 giờ và 24 giờ – Mùa Đông (gió ĐB)



Hình 2.10. Nồng độ khí HNO<sub>3</sub> max 1 giờ và 24 giờ – Mùa Hè (gió ĐN)

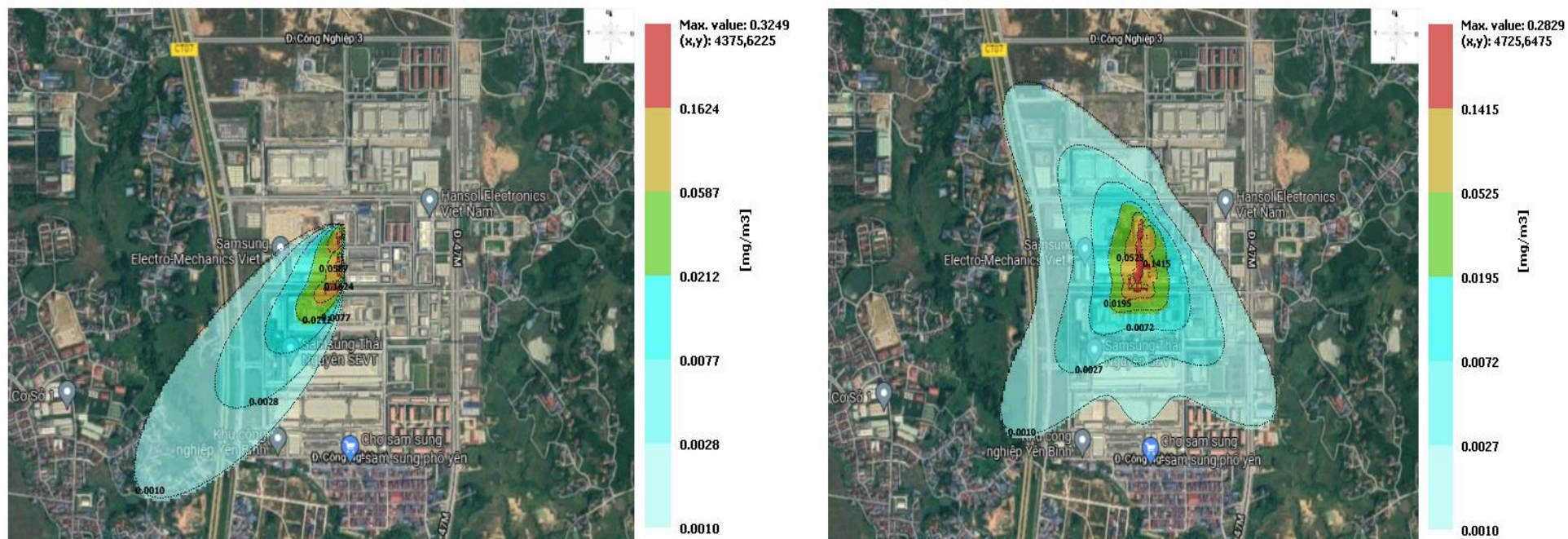


Hình 2.11. Nồng độ khí HNO<sub>3</sub> max 1 giờ và 24 giờ – Mùa Đông (gió ĐB)

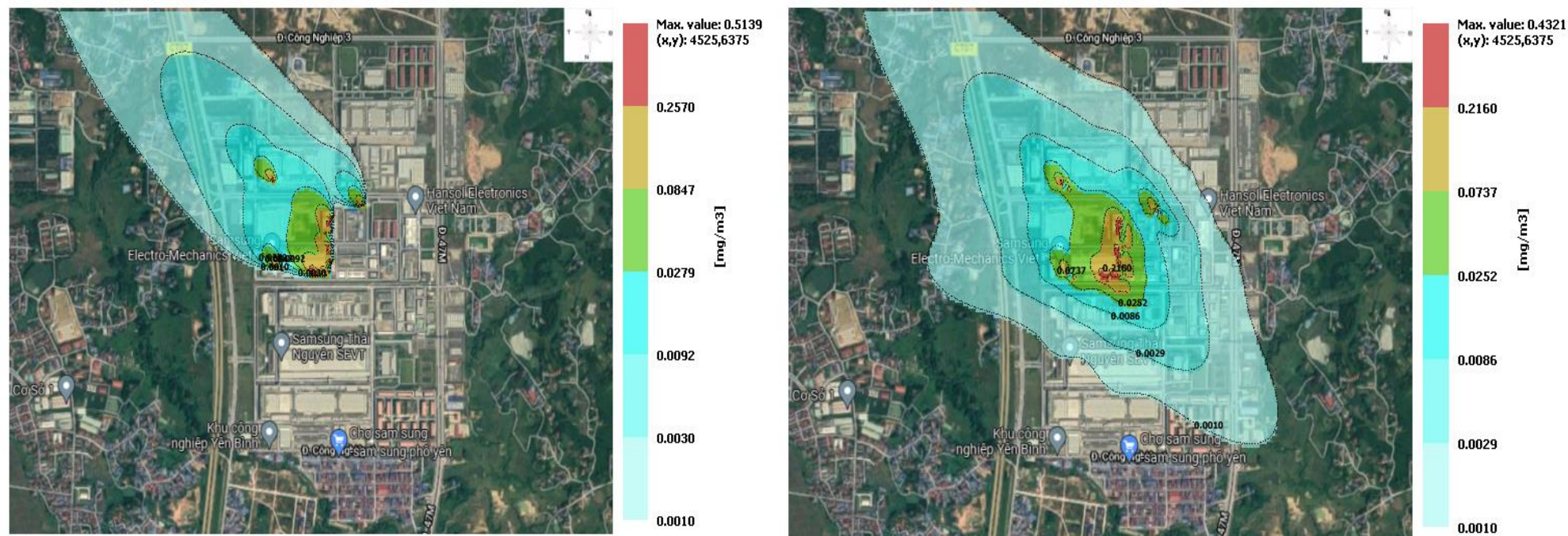


Hình 2.12. Nồng độ khí HCl max 1 giờ và 24 giờ – Mùa Hè (gió ĐN)

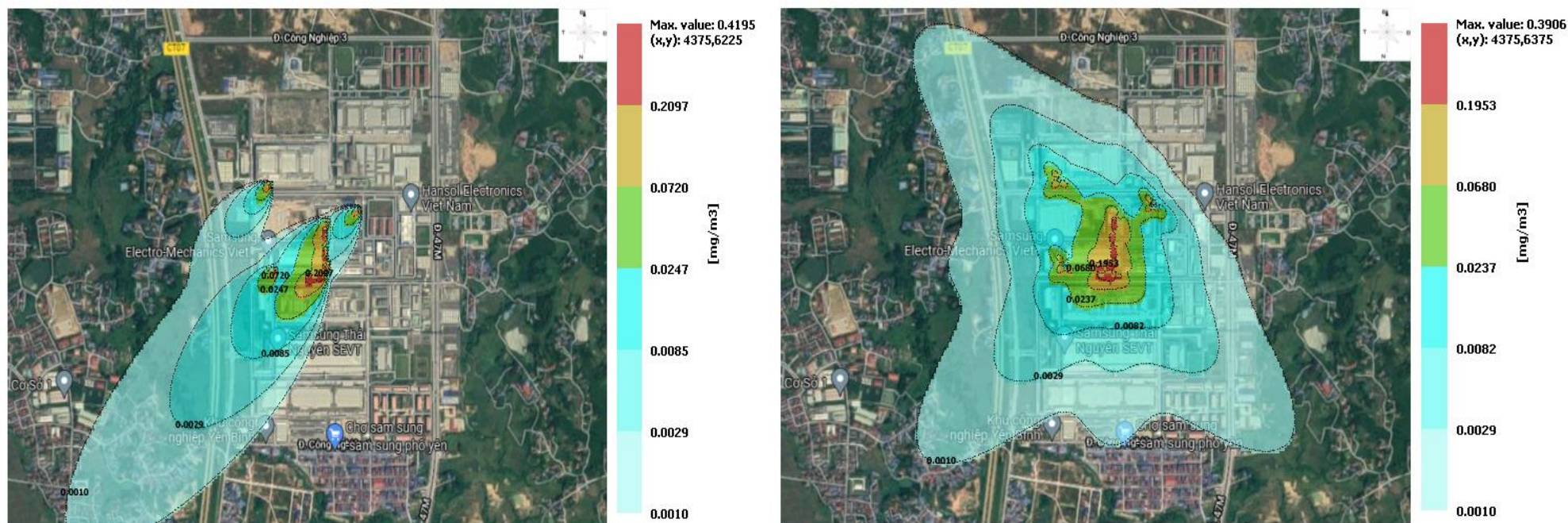




Hình 2.13. Nồng độ khí HCl max 1 giờ và 24 giờ – Mùa Đông (gió ĐB)



Hình 2.14. Nồng độ khí VOC max 1 giờ và 24 giờ – Mùa Hè (gió ĐN)



Hình 2.15. Nồng độ khí VOC max 1 giờ và 24 giờ – Mùa Đông (gió ĐB)

**Bảng 2.5. Nồng độ tổng hợp của các chất ô nhiễm trong môi trường không khí xung quanh do các nguồn thải của dự án gây ra (Khi khí thải từ các nguồn thải không xử lý)**

Trường hợp và chế độ tính toán	Chất ô nhiễm	Nồng độ cực đại (mg/m <sup>3</sup> )	Khoảng cách tới nguồn OK10 theo phương x (m)	QCVN 06:2009/BTNMT (mg/m <sup>3</sup> )
Trung bình 1 giờ Mùa Hè (gió ĐN)	Bụi TSP	0,4111	650	0,30*
	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0,8659	650	0,30
	Khí HNO <sub>3</sub>	0,5732	650	0,40
	Khí HCl	0,3873	650	-
	Khí VOC	0,5139	650	-
Trung bình 1 giờ Mùa Đông (gió ĐB)	Bụi TSP	0,3328	650	0,30*
	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0,7311	650	0,30
	Khí HNO <sub>3</sub>	0,5652	650	0,40
	Khí HCl	0,3249	650	-
	Khí VOC	0,4195	650	-
Trung bình 24 giờ Mùa Hè (gió ĐN)	Bụi TSP	0,3448	450	0,20*
	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0,7095	450	0,05
	Khí HNO <sub>3</sub>	0,4679	450	0,15
	Khí HCl	0,3190	450	0,06
	Khí VOC	0,4321	450	-
Trung bình 24 giờ Mùa Đông (gió ĐB)	Bụi TSP	0,3104	450	0,20*
	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0,6138	450	0,05
	Khí HNO <sub>3</sub>	0,4313	450	0,15
	Khí HCl	0,2829	450	0,06
	Khí VOC	0,3906	450	-

Ghi chú: (\*) QCVN 05:2013/BTNMT.

Kết quả tính toán cho thấy, khi khí thải từ các nguồn thải của nhà máy không được xử lý, nồng độ lớn nhất của bụi TSP và khí H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HNO<sub>3</sub>, HCl, VOC về mùa Hè và mùa Đông lớn hơn giới hạn cho phép theo quy định của QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 06:2009/BTNMT nhiều lần. Cụ thể như sau:

- Nồng độ bụi TSP max 1 giờ lớn nhất về mùa Hè là 0,4111mg/m<sup>3</sup> ở khoảng cách 650m (lớn hơn giới hạn cho phép 1,4 lần) và max 24 giờ là 0,3448mg/m<sup>3</sup> ở khoảng cách 450m (lớn hơn giới hạn cho phép 1,7 lần) tính từ nguồn thải OK10 theo hướng gió Đông Nam. Về mùa Đông nồng độ bụi TSP max 1 giờ là 0,7311mg/m<sup>3</sup> ở khoảng cách 650m (lớn hơn giới hạn cho phép 2,4 lần) và max 24 giờ là 0,3104mg/m<sup>3</sup> ở khoảng cách 450m (lớn hơn giới hạn cho phép 1,1 lần) tính từ nguồn OK10 theo gió Đông Bắc.

- Nồng độ khí H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> max 1 giờ lớn nhất về mùa Hè là 0,8659mg/m<sup>3</sup> ở khoảng cách 650m (lớn hơn giới hạn cho phép 2,9 lần) và max 24 giờ là 0,7095mg/m<sup>3</sup> ở khoảng cách 450m (lớn hơn giới hạn cho phép 14 lần) tính từ nguồn thải OK10 theo hướng gió Đông Nam. Về mùa Đông nồng độ khí H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> max 1 giờ là 0,3328mg/m<sup>3</sup> ở khoảng cách 650m (lớn hơn giới hạn cho phép 1,1 lần) và max 24 giờ là 0,6138mg/m<sup>3</sup> ở khoảng cách 450m (lớn hơn giới hạn cho phép 12 lần) tính từ nguồn OK10 theo gió Đông Bắc.

- Nồng độ khí HNO<sub>3</sub> max 1 giờ lớn nhất về mùa Hè là 0,5732mg/m<sup>3</sup> ở khoảng cách 650m (lớn hơn giới hạn cho phép 1,4 lần) và max 24 giờ là 0,4679mg/m<sup>3</sup> ở khoảng cách 450m (lớn hơn giới hạn cho phép 3,1 lần) tính từ nguồn thải OK10 theo hướng gió Đông Nam. Về mùa Đông nồng độ khí HNO<sub>3</sub> max 1 giờ là 0,5652mg/m<sup>3</sup> ở khoảng cách 650m (lớn hơn giới hạn cho phép 1,4 lần) và max 24 giờ là 0,4313mg/m<sup>3</sup> ở khoảng cách 450m (lớn hơn giới hạn cho phép 2,9 lần) tính từ nguồn OK10 theo gió Đông Bắc.

- Nồng độ khí HCl max 1 giờ lớn nhất về mùa Hè là 0,3873mg/m<sup>3</sup> ở khoảng cách 650m và max 24 giờ là 0,3190mg/m<sup>3</sup> ở khoảng cách 450m (lớn hơn giới hạn cho phép 5,3 lần) tính từ nguồn thải OK10 theo hướng gió Đông Nam. Về mùa Đông nồng độ khí HCl max 1 giờ là 0,3249mg/m<sup>3</sup> ở khoảng cách 650m và max 24 giờ là 0,2829mg/m<sup>3</sup> ở khoảng cách 450m (lớn hơn giới hạn cho phép 4,7 lần) tính từ nguồn OK10 theo gió Đông Bắc.

- Nồng độ khí VOC max 1 giờ lớn nhất về mùa Hè là 0,5139mg/m<sup>3</sup> ở khoảng cách 650m và max 24 giờ là 0,4321mg/m<sup>3</sup> ở khoảng cách 450m tính từ nguồn thải OK10 theo hướng gió Đông Nam. Về mùa Đông nồng độ khí VOC max 1 giờ là 0,4195mg/m<sup>3</sup> ở khoảng cách 650m và max 24 giờ là 0,3906mg/m<sup>3</sup> ở khoảng cách 450m tính từ nguồn OK10 theo gió Đông Bắc.

Như vậy, nồng độ phát tán các chất ô nhiễm do khí thải từ các ống thải của Nhà máy khi khí thải không được xử lý sẽ gây ảnh hưởng tới các Nhà máy lân cận ở cuối hướng gió chủ đạo của khu vực (gió Đông Nam về mùa Hè và gió Đông Bắc về mùa Đông).

## **2.4. Tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong trường hợp được xử lý**

### **2.4.1. Tính toán tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm từ các nguồn thải của nhà máy**

Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải khi đã xử lý từ các nguồn thải khí được xác định theo công thức sau:

$$E_{\text{sau xử lý}} = E \times (1-\eta), \text{ g/s}$$

Trong đó: E – Tải lượng các chất ô nhiễm khi không xử lý, g/s

$\eta$  - Hiệu suất xử lý của thiết bị xử lý bụi, khí thải, %

$$\eta = \frac{\eta_i \cdot \varphi_i}{100}$$

$\eta_i$  – hiệu suất lọc của hạt cấp i

$\varphi_i$  – Phần trăm khối lượng của hạt cấp i

Nồng độ chất ô nhiễm trong khí thải của các nguồn thải khí đã xử lý được xác định theo công thức [Theo “Môi trường không khí” - Phạm Ngọc Đăng, Nhà xuất bản KH&KT, năm 2003]:

$$C_{\text{sau xử lý}} = C \times (1-\eta), \text{ g/s}$$

Trong đó:  $C_{\text{sau xử lý}}$  - Nồng độ chất ô nhiễm sau khi xử lý, mg/Nm<sup>3</sup>

C – Nồng độ chất ô nhiễm trước khi xử lý, mg/Nm<sup>3</sup>

$\eta$  - Hiệu suất xử lý của thiết bị, %

**Bảng 2. 1. Tải lượng, nồng độ phát thải chất ô nhiễm từ các nguồn thải khí đã xử lý**

Nguồn thải	Chất ô nhiễm	Lưu lượng (Nm <sup>3</sup> /s)	Tải lượng (g/s)	Csau xử lý (mg/Nm <sup>3</sup> )	QCVN 19:2009/BTNMT (Cmax)
Nguồn OK1 (ACT-VP1R01)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0,83	0,01	15,66	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		0,00	0,00	400
	Khí HCl		0,00	1,20	40
	Khí VOC		0,05	57,83	-
	Bụi TSP		0,03	36,14	160
Nguồn OK2 (ADS-VP1R01)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	2,0	0,07	36,50	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		0,08	39,00	400
	Khí HCl		0,00	0,00	40
	Khí VOC		0,00	0,00	-

	Bụi TSP		0,09	45,50	160
Nguồn OK3 (ACT-VP1R03)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1,67	0,03	15,57	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		0,00	0,00	400
	Khí HCl		0,00	1,20	40
	Khí VOC		0,10	58,08	-
	Bụi TSP		0,06	35,33	160
Nguồn OK4 (ADS-VP1R05)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	15,0	0,29	19,13	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		0,43	28,67	400
	Khí HCl		0,28	18,89	40
	Khí VOC		0,07	4,93	-
	Bụi TSP		0,35	23,13	160
Nguồn OK5 (ADS-VP1R02B)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	10,0	0,37	36,60	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		0,39	38,90	400
	Khí HCl		0,00	0,00	40
	Khí VOC		0,00	0,00	-
	Bụi TSP		0,46	45,60	160
Nguồn OK6 (ADS-VP1R04A)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	13,3	0,49	36,69	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		0,52	39,02	400
	Khí HCl		0,00	0,00	40
	Khí VOC		0,00	0,00	-
	Bụi TSP		0,61	45,71	160
Nguồn OK7 (ADS-VP1R09)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	8,33	0,13	15,29	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		0,00	0,00	400

	Khí HCl		0,00	0,00	40
	Khí VOC		0,00	0,00	-
	Bụi TSP		0,57	68,31	160
Nguồn OK8 (ADS- VP1R02A)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	10,0	0,29	28,75	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		0,18	17,60	400
	Khí HCl		0,34	33,80	40
	Khí VOC		0,21	21,20	-
	Bụi TSP		0,25	24,50	160
Nguồn OK9 (ADSVP1R04C)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	13,33	0,34	25,58	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		0,31	23,03	400
	Khí HCl		0,10	7,58	40
	Khí VOC		0,06	4,88	-
	Bụi TSP		0,32	23,93	160
Nguồn OK10 (ADS- VP1R09A)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	8,33	0,21	25,57	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		0,19	23,05	400
	Khí HCl		0,06	7,56	40
	Khí VOC		0,04	4,92	-
	Bụi TSP		0,20	23,89	160
Nguồn OK11 (ADS- VP1R04B)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	13,33	0,43	31,88	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		0,38	28,81	400
	Khí HCl		0,13	9,45	40
	Khí VOC		0,08	6,15	-
	Bụi TSP		0,40	29,86	160
	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	10,0	0,29	28,75	40



Nguồn OK12 (ADS- VP1R02C)	Khí HNO3		0,18	17,60	400
	Khí HCl		0,34	33,80	40
	Khí VOC		0,21	21,20	-
	Bụi TSP		0,25	24,50	160
Nguồn OK13 (ACT-VP1R02)	Khí H2SO4	11,67	0,18	15,60	40
	Khí HNO3		0,00	0,00	400
	Khí HCl		0,01	1,03	40
	Khí VOC		0,68	58,10	-
	Bụi TSP		0,42	35,56	160
Nguồn OK14 (ADS-VP1R08)	Khí H2SO4	8,33	0,24	28,75	40
	Khí HNO3		0,15	17,65	400
	Khí HCl		0,28	33,73	40
	Khí VOC		0,18	21,25	-
	Bụi TSP		0,20	24,49	160
Nguồn OK15 (ADS-VP1R07)	Khí H2SO4	16,67	0,45	26,79	40
	Khí HNO3		0,39	23,16	400
	Khí HCl		0,30	17,94	40
	Khí VOC		0,00	0,00	-
	Bụi TSP		0,82	49,19	160
Nguồn OK16 (ADS-VP1R06)	Khí H2SO4	5,0	0,08	15,60	40
	Khí HNO3		0,00	0,00	400
	Khí HCl		0,01	1,00	40
	Khí VOC		0,29	58,00	-
	Bụi TSP		0,18	35,60	160

Nguồn OK17 (ADS-VP1R11)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	3,33	0,12	34,53	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		0,17	51,65	400
	Khí HCl		0,17	17,03	40
	Khí VOC		0,03	9,01	-
	Bụi TSP		0,14	41,74	160
Nguồn OK18 (ACT-VH01)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	2,0	0,12	57,50	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		0,17	86,00	400
	Khí HCl		0,06	28,35	40
	Khí VOC		0,03	15,00	-
	Bụi TSP		0,14	69,50	160
Nguồn OK19 (ADS-VP1R12 (ADS-VP1R13))	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	10,83	0,21	19,67	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		0,19	17,73	400
	Khí HCl		0,06	5,82	40
	Khí VOC		0,04	3,79	-
	Bụi TSP		0,20	18,37	160
Nguồn OK20 (ADS-VP1R04G)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	13,33	0,38	28,77	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		0,24	17,63	400
	Khí HCl		0,45	33,76	40
	Khí VOC		0,28	21,23	-
	Bụi TSP		0,33	24,46	160
Nguồn OK21 (ADS-VP1R04H)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	13,33	0,51	38,26	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		0,00	0,00	400
	Khí HCl		0,00	0,00	40

	Khí VOC		0,00	0,00	-
	Bụi TSP		0,46	34,13	160
Nguồn OK22 (ADS- VP1R04D)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	15,0	0,52	34,47	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		0,77	51,67	400
	Khí HCl		0,26	17,01	40
	Khí VOC		0,13	8,87	-
	Bụi TSP		0,63	41,67	160
Nguồn OK23 (ADS- VP1R04E)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	13,33	0,34	25,58	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		0,31	23,03	400
	Khí HCl		0,10	7,58	40
	Khí VOC		0,06	4,88	-
	Bụi TSP		0,32	23,93	160
Nguồn OK24 (ADS- VP1R04F)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	16,67	0,21	12,60	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		0,00	0,00	400
	Khí HCl		0,00	0,00	40
	Khí VOC		0,00	0,00	-
	Bụi TSP		0,33	20,04	160
Nguồn OK25 (ADS- VP2R01B)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	16,67	0,34	20,46	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		0,31	18,42	400
	Khí HCl		0,10	6,06	40
	Khí VOC		0,06	3,90	-
	Bụi TSP		0,32	19,14	160
Nguồn OK26 (ADS- VP2R01C)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	16,67	0,21	12,60	40
	Khí		0,00	0,00	400

	HNO3				
	Khí HCl		0,00	0,00	40
	Khí VOC		0,00	0,00	-
	Bụi TSP		0,33	20,04	160
Nguồn OK27 (ADS- VP2R01D)	Khí H2SO4	16,67	0,21	12,60	40
	Khí HNO3		0,00	0,00	400
	Khí HCl		0,00	0,00	40
	Khí VOC		0,00	0,00	-
	Bụi TSP		0,33	20,04	160
Nguồn OK28 (ADS- VP2R01E)	Khí H2SO4	15,0	0,38	25,53	40
	Khí HNO3		0,35	23,00	400
	Khí HCl		0,11	7,53	40
	Khí VOC		0,07	4,93	-
	Bụi TSP		0,36	23,93	160
Nguồn OK29 (ADS- VP2R01F)	Khí H2SO4	16,67	0,43	25,49	40
	Khí HNO3		0,38	23,04	400
	Khí HCl		0,13	7,56	40
	Khí VOC		0,08	4,92	-
	Bụi TSP		0,40	23,88	160
Nguồn OK30 (ADS-VP2R02)	Khí H2SO4	4,17	0,14	34,53	40
	Khí HNO3		0,71	85,01	400
	Khí HCl		0,22	51,56	40
	Khí VOC		0,04	8,87	-
	Bụi TSP		0,17	41,49	160
	Khí	3,33	0,04	13,42	40

Nguồn OK31 (ADS-VP2R03)	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>				
	Khí HNO <sub>3</sub>		0,08	23,12	400
	Khí HCl		0,06	18,02	40
	Khí VOC		0,00	0,00	-
	Bụi TSP		0,16	49,25	160
Nguồn OK32 (ACT-VP1R04)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	2,5	0,04	15,60	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		0,00	0,00	400
	Khí HCl		0,00	1,20	40
	Khí VOC		0,15	58,00	-
	Bụi TSP		0,09	35,60	160
Nguồn OK33 (ACT-VP2R01)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	5,17	0,08	15,67	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		0,00	0,00	400
	Khí HCl		0,01	0,97	40
	Khí VOC		0,30	58,03	-
	Bụi TSP		0,18	35,59	160
Nguồn OK34 (ACT-VL1R01A)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	6,67	0,17	25,49	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		0,15	23,09	400
	Khí HCl		0,05	7,50	40
	Khí VOC		0,03	4,95	-
	Bụi TSP		0,16	23,84	160
Nguồn OK35 (ACT-VL1R01A)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	6,67	0,17	25,49	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		0,15	23,09	400
	Khí HCl		0,05	7,50	40
	Khí VOC		0,03	4,95	-

	Bụi TSP		0,16	23,84	160
Nguồn OK36 (DST-VP2R01)	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0,5	0,00	0,00	40
	Khí HNO <sub>3</sub>		0,00	0,00	400
	Khí HCl		0,00	0,00	40
	Khí VOC		0,00	0,00	-
	Bụi TSP		0,02	46,00	160

Ghi chú: QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn KTQG về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ; K<sub>p</sub> = 0,8, K<sub>v</sub> = 1,0

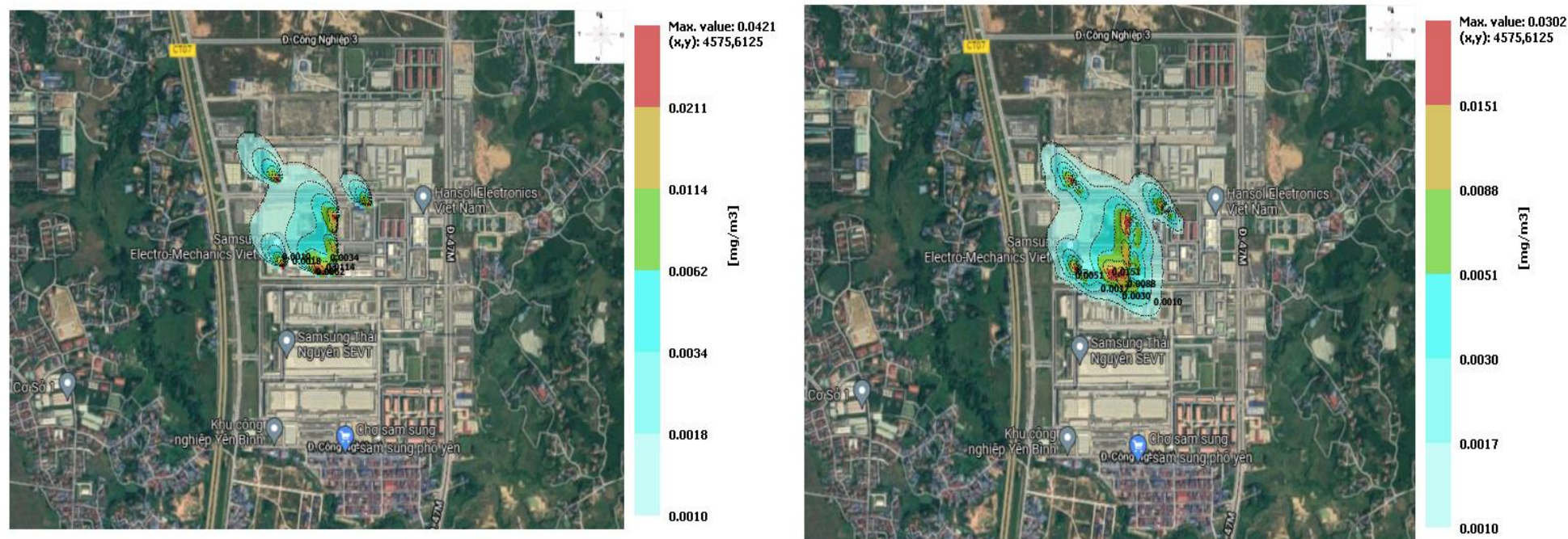
Từ giá trị tính toán trong bảng trên cho thấy: nồng độ phát thải các chất khí H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HNO<sub>3</sub>, HCl, VOC và bụi TSP trong các ống thải của nhà máy khi các thiết bị xử lý khí thải làm việc đạt hiệu suất xử lý từ 90-98%, nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 19:2009/BTNMT cột B (hệ số K<sub>v</sub>=1, K<sub>p</sub>=0,8). Các chất khí khác có giá trị nhỏ sẽ được thực hiện quan trắc theo chương trình giám sát môi trường.

#### **2.4.2. Đánh giá, dự báo phát tán các chất ô nhiễm từ các nguồn thải vào môi trường xung quanh trong trường hợp khí thải đã xử lý**

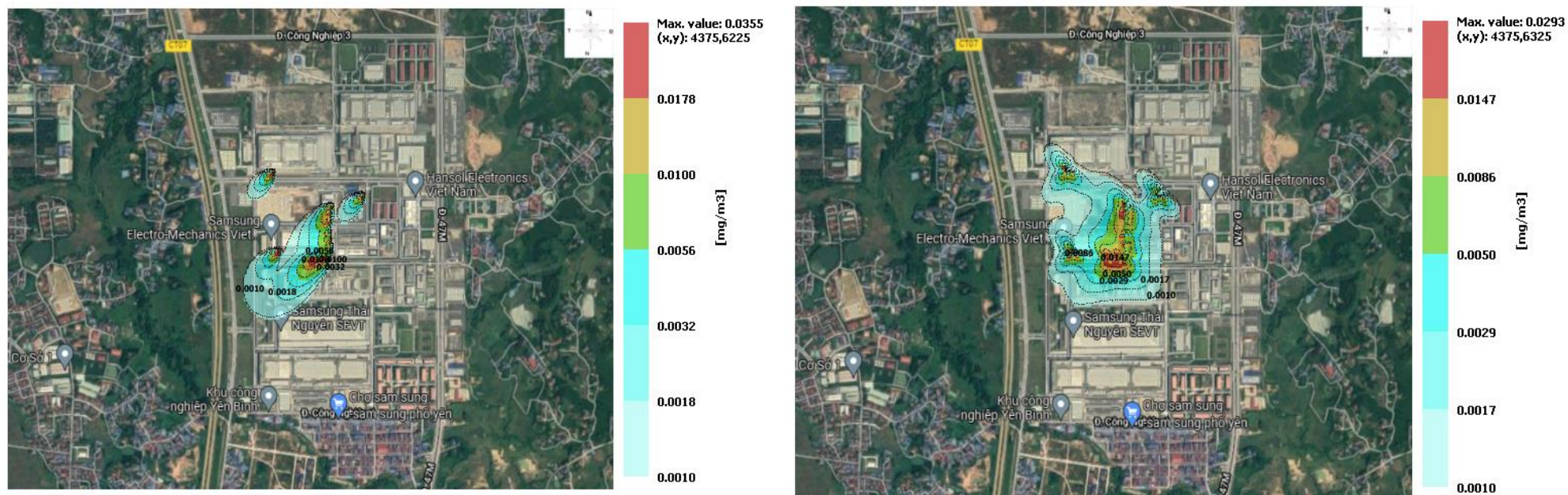
Từ tải lượng và nồng độ phát thải các chất ô nhiễm của các nguồn thải đã tính toán ở trên, xác định nồng độ các chất ô nhiễm phát tán vào môi trường không khí xung quanh theo thời gian đối với các khu vực nằm cuối hướng gió so với nguồn thải (khí đã xử lý) theo mô hình như đã trình bày ở trên.

## Á DASD

.....

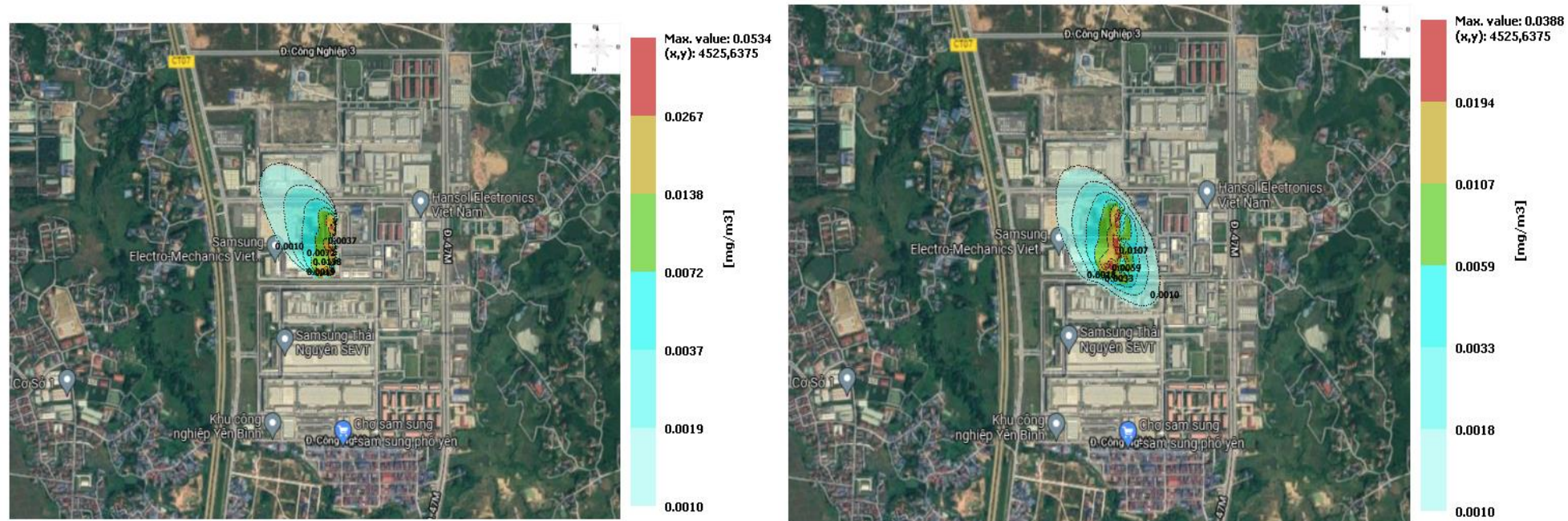


Hình 2.16. Nồng độ bụi TSP max 1 giờ và 24 giờ – Mùa Hè (gió ĐN)

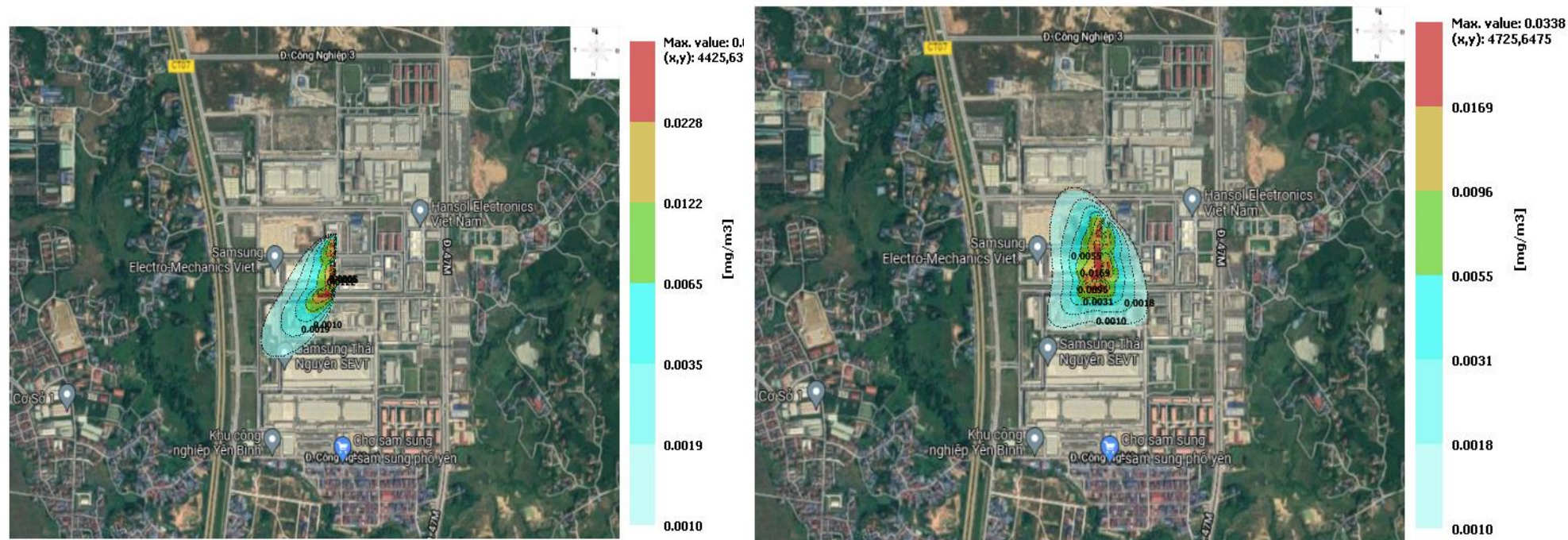


Hình 2.17. Nồng độ bụi TSP max 1 giờ và 24 giờ – Mùa Đông (gió ĐB)

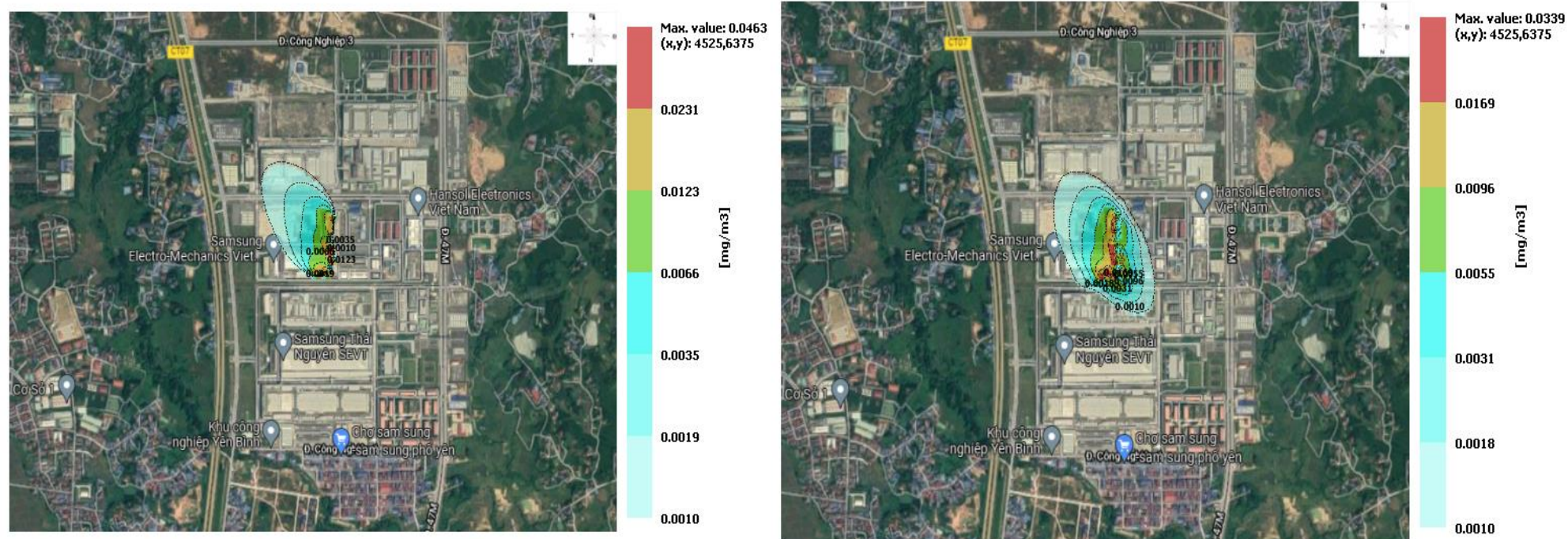




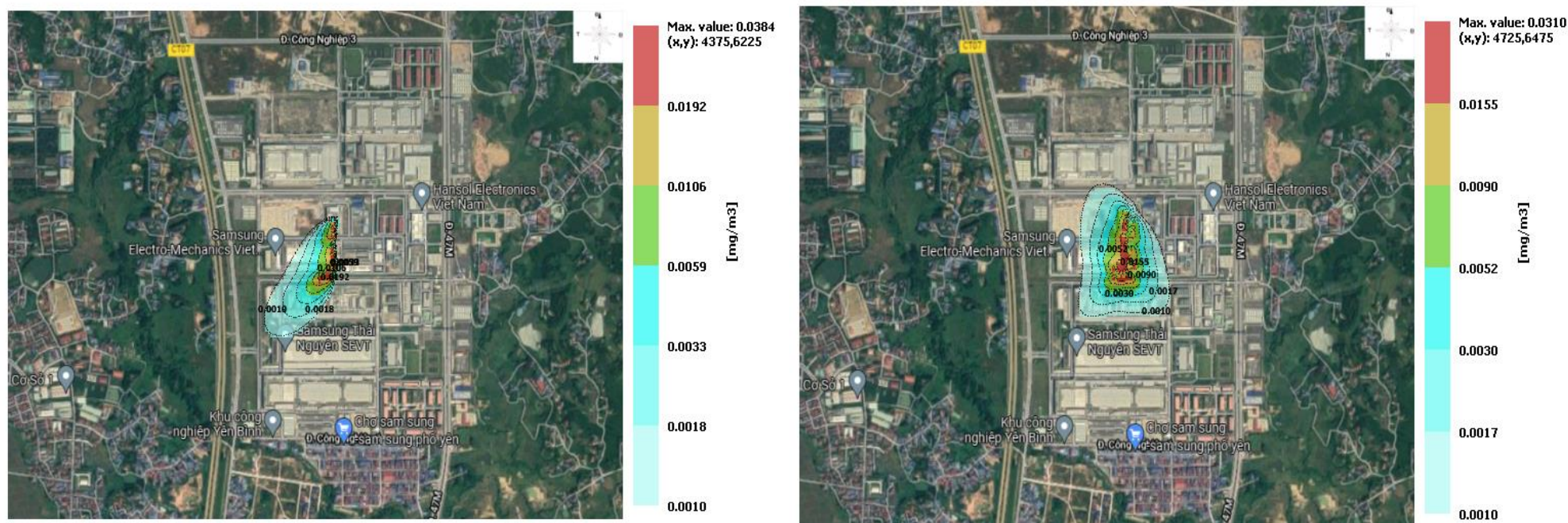
Hình 2.18. Nồng độ khí H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> max 1 giờ và 24 giờ – Mùa Hè (gió ĐN)



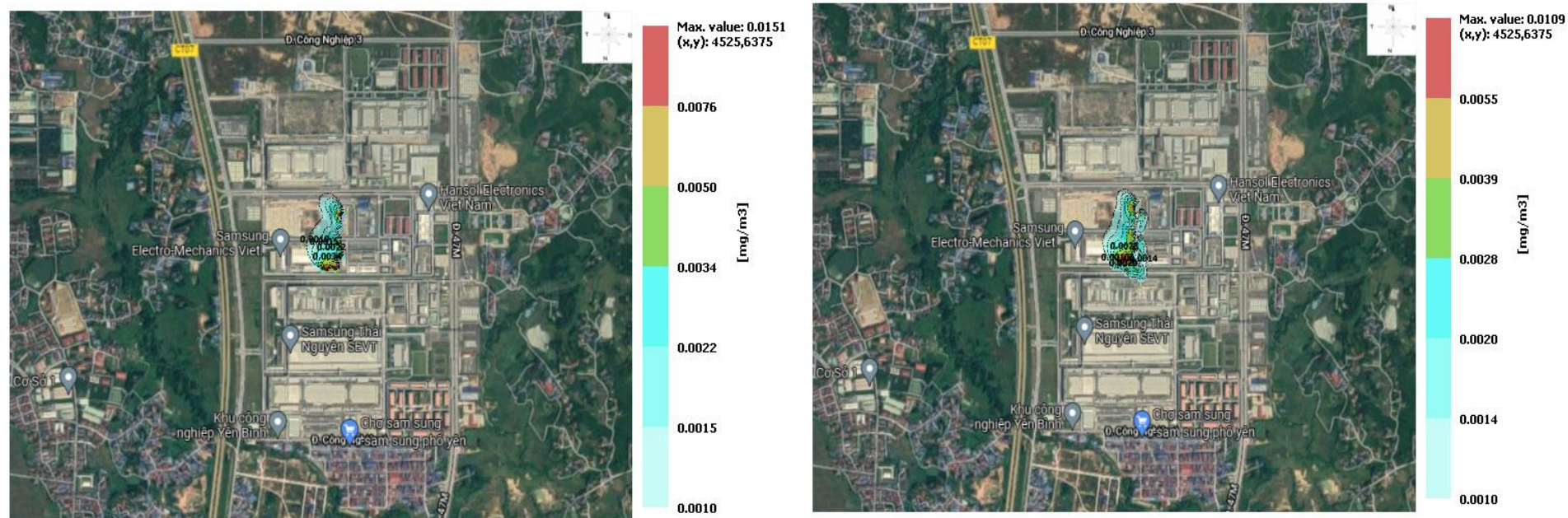
Hình 2.19. Nồng độ khí H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> max 1 giờ và 24 giờ – Mùa Đông (gió ĐB)



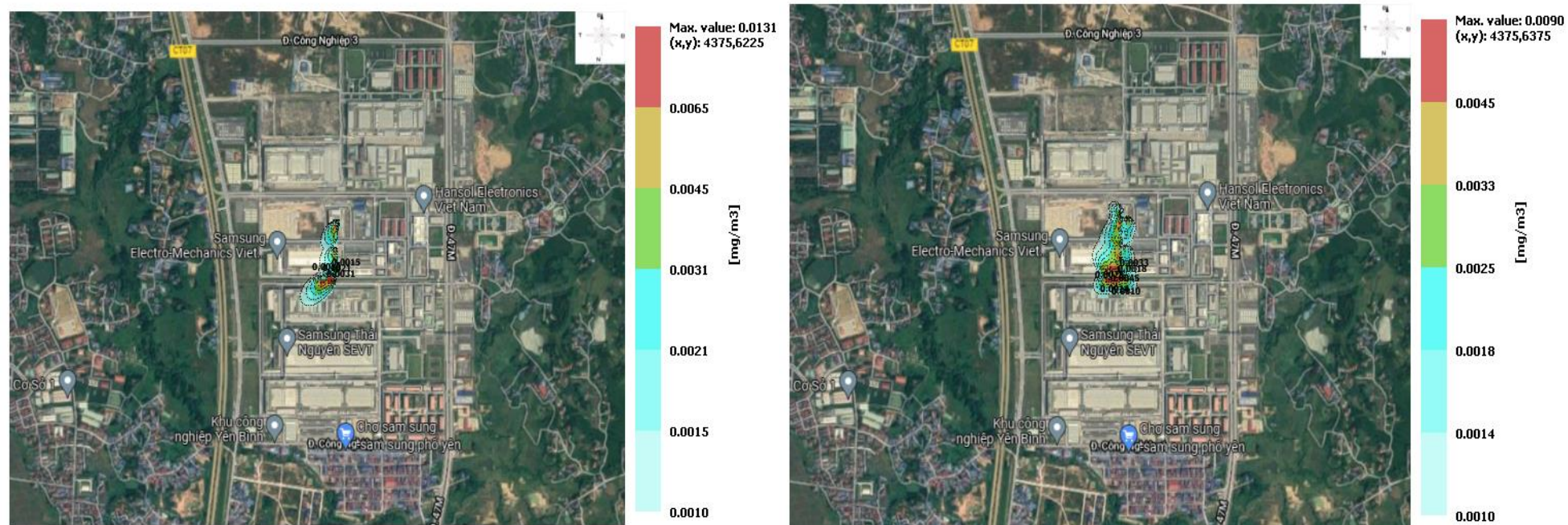
Hình 2.20. Nồng độ khí HNO3 max 1 giờ và 24 giờ – Mùa Hè (gió ĐN)



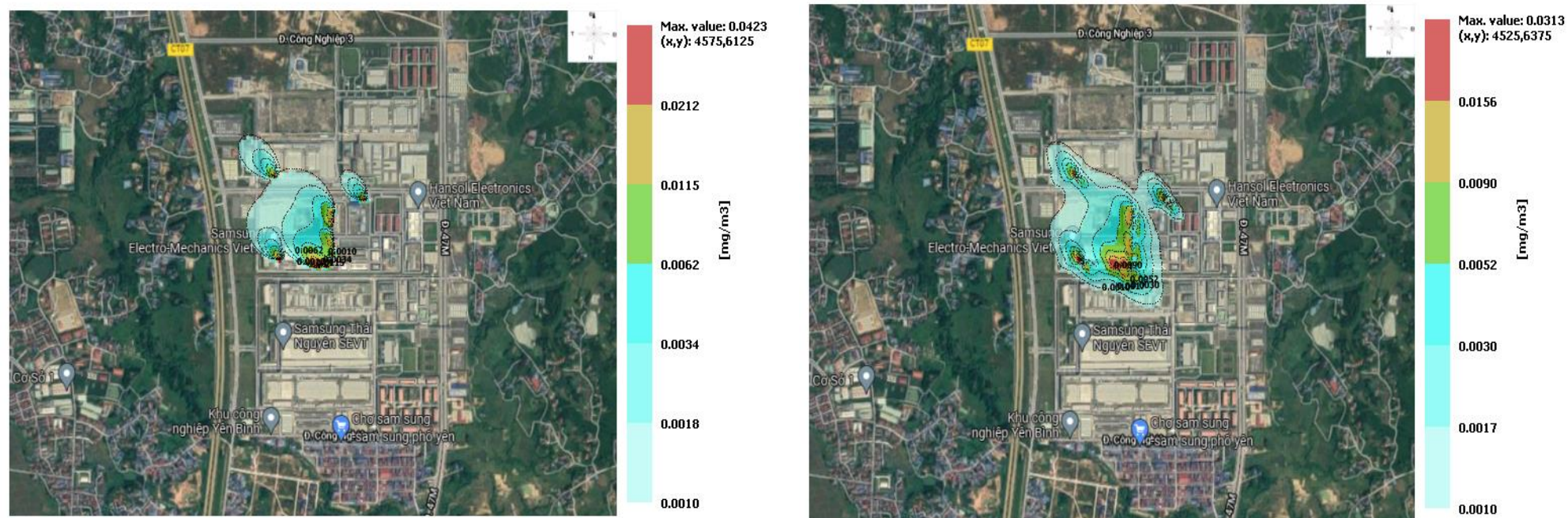
Hình 2.21. Nồng độ khí HNO<sub>3</sub> max 1 giờ và 24 giờ – Mùa Đông (gió ĐB)



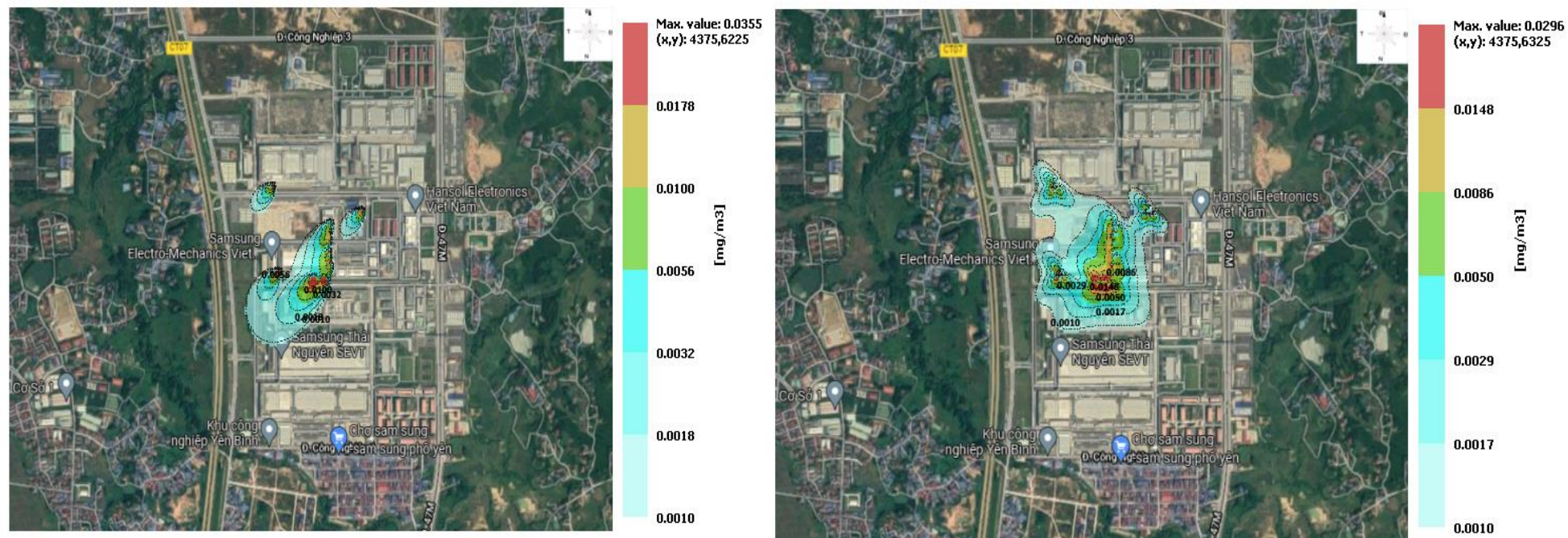
Hình 2.22. Nồng độ khí HCl max 1 giờ và 24 giờ – Mùa Hè (gió ĐN)



Hình 2.23. Nồng độ khí HCl max 1 giờ và 24 giờ – Mùa Đông (gió ĐB)



Hình 2.24. Nồng độ khí VOC max 1 giờ và 24 giờ – Mùa Hè (gió ĐN)



Hình 2.25. Nồng độ khí VOC max 1 giờ và 24 giờ – Mùa Đông (gió ĐB)



**Bảng 2.7: Nồng độ tổng hợp các chất ô nhiễm trong môi trường không khí xung quanh do khí thải từ các nguồn thải của nhà máy khi đã xử lý**

Trường hợp và chế độ tính toán	Chất ô nhiễm	Nồng độ cực đại (mg/m <sup>3</sup> )	Khoảng cách tới nguồn OK10 theo phương x (m)	QCVN 06:2009/BTNMT (mg/m <sup>3</sup> )
Trung bình 1 giờ Mùa Hè (gió ĐN)	Bụi TSP	0,0421	400	0,30*
	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0,0534	400	0,30
	Khí HNO <sub>3</sub>	0,0463	400	0,40
	Khí HCl	0,0151	400	-
	Khí VOC	0,0423	400	-
Trung bình 1 giờ Mùa Đông (gió ĐB)	Bụi TSP	0,0355	400	0,30*
	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0,0457	400	0,30
	Khí HNO <sub>3</sub>	0,0384	400	0,40
	Khí HCl	0,0131	400	-
	Khí VOC	0,0356	400	-
Trung bình 24 giờ Mùa Hè (gió ĐN)	Bụi TSP	0,0302	300	0,20*
	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0,0388	300	0,05
	Khí HNO <sub>3</sub>	0,0339	300	0,15
	Khí HCl	0,0109	300	0,06
	Khí VOC	0,0313	300	-
Trung bình 24 giờ Mùa Đông (gió ĐB)	Bụi TSP	0,0293	300	0,20*
	Khí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0,0338	300	0,05
	Khí HNO <sub>3</sub>	0,0310	300	0,15
	Khí HCl	0,0090	300	0,06
	Khí VOC	0,0296	300	-

Ghi chú: (\*) QCVN 05:2013/BTNMT.

Kết quả tính toán trong bảng trên cho thấy, nồng độ lớn nhất của bụi TSP và các chất khí H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HNO<sub>3</sub>, HCl, VOC đều nằm trong giới hạn cho phép theo quy định của QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 06:2009/BTNMT về mùa Hè và mùa Đông. Cụ thể:

- Nồng độ bụi TSP max 1 giờ lớn nhất về mùa Hè là 0,0421mg/m<sup>3</sup> ở khoảng cách 400m và max 24 giờ là 0,0302mg/m<sup>3</sup> ở khoảng cách 300m tính từ nguồn thải OK10

theo hướng gió Đông Nam nằm trong giới hạn cho phép. Về mùa Đông nồng độ bụi TSP max 1 giờ là 0,0355mg/m<sup>3</sup> ở khoảng cách 400m và nồng độ max 24 giờ là 0,0293mg/m<sup>3</sup> ở khoảng cách 300m tính từ nguồn thải OK10 theo hướng gió Đông Bắc nằm trong giới hạn cho phép theo quy định của QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT.

- Nồng độ khí H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> max 1 giờ lớn nhất về mùa Hè là 0,0534mg/m<sup>3</sup> ở khoảng cách 400m và max 24 giờ là 0,0388mg/m<sup>3</sup> ở khoảng cách 300m tính từ nguồn thải OK10 theo hướng gió Đông Nam nằm trong giới hạn cho phép. Về mùa Đông nồng độ khí H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> max 1 giờ là 0,0457mg/m<sup>3</sup> ở khoảng cách 400m và nồng độ max 24 giờ là 0,0338mg/m<sup>3</sup> ở khoảng cách 300m tính từ nguồn thải OK10 theo hướng gió Đông Bắc nằm trong giới hạn cho phép theo quy định của QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT.

- Nồng độ khí HNO<sub>3</sub> max 1 giờ lớn nhất về mùa Hè là 0,0463mg/m<sup>3</sup> ở khoảng cách 400m và max 24 giờ là 0,0339mg/m<sup>3</sup> ở khoảng cách 300m tính từ nguồn thải OK10 theo hướng gió Đông Nam nằm trong giới hạn cho phép. Về mùa Đông nồng độ khí HNO<sub>3</sub> max 1 giờ là 0,0384mg/m<sup>3</sup> ở khoảng cách 400m và nồng độ max 24 giờ là 0,0310mg/m<sup>3</sup> ở khoảng cách 300m tính từ nguồn thải OK10 theo hướng gió Đông Bắc nằm trong giới hạn cho phép theo quy định của QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT.

- Nồng độ khí HCl max 1 giờ lớn nhất về mùa Hè là 0,0151mg/m<sup>3</sup> ở khoảng cách 400m và max 24 giờ là 0,0109mg/m<sup>3</sup> ở khoảng cách 300m tính từ nguồn thải OK10 theo hướng gió Đông Nam nằm trong giới hạn cho phép. Về mùa Đông nồng độ khí HCl max 1 giờ là 0,0131mg/m<sup>3</sup> ở khoảng cách 400m và nồng độ max 24 giờ là 0,0090mg/m<sup>3</sup> ở khoảng cách 300m tính từ nguồn thải OK10 theo hướng gió Đông Bắc nằm trong giới hạn cho phép theo quy định của QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT.

- Nồng độ khí VOC max 1 giờ lớn nhất về mùa Hè là 0,0423mg/m<sup>3</sup> ở khoảng cách 400m và max 24 giờ là 0,0313mg/m<sup>3</sup> ở khoảng cách 300m tính từ nguồn thải OK10 theo hướng gió Đông Nam nằm trong giới hạn cho phép. Về mùa Đông nồng độ khí VOC max 1 giờ là 0,0356mg/m<sup>3</sup> ở khoảng cách 400m và nồng độ max 24 giờ là 0,0296mg/m<sup>3</sup> ở khoảng cách 300m tính từ nguồn thải OK10 theo hướng gió Đông Bắc nằm trong giới hạn cho phép theo quy định của QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT.

### CHƯƠNG III

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

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

#### 1.1. Thu gom, thoát nước mưa

##### Tại Nhà máy SEMV:

Dự án đã xây dựng mạng lưới thu gom, thoát nước mưa hoàn chỉnh. Mạng lưới thu gom, thoát nước mưa được xây dựng tách biệt với mạng lưới thu gom, thoát nước thải. Đường nước mưa được xây dựng bằng cống bê tông cốt thép, được xây dựng chìm dưới mặt đất. Các hố ga được bố trí xung quanh và có lắp đặt song chắn rác để tách loại rác thô tránh gây tắc nghẽn đường ống. Có 5 loại đường ống (D100, D300, D400, D600, D800), chất liệu HDPE để thu gom toàn bộ nước mưa chảy tràn xung quanh khu vực Nhà máy.

Có 04 loại đường ống (D600, D800, D1000 và D1200) để thu gom toàn bộ nước mưa chảy tràn xung quanh khu vực nhà xưởng số 1 của Nhà máy. Tổng chiều dài tuyến thu gom nước mưa chảy tràn của tầng 1 là 4.442m. Đối với thu gom nước mưa tầng 02, có loại đường ống (D600 và D800) để thu gom nước mưa trên mái nhà của Nhà xưởng số 1. Tổng chiều dài tuyến thu gom nước mưa trên mái của nhà xưởng số 1 là 803m. Tổng chiều dài đường ống thoát nước mưa của nhà xưởng số 1 là 5.245m. Trên hệ thống bố trí 336 hố ga.

Tổng chiều dài rãnh thoát nước mưa hiện tại của nhà xưởng số 2 là 763,8m, bố trí 24 hố ga lắng cặn và song chắn rác.

Sơ đồ vị trí các hố ga và hướng chảy của nước mưa trên mặt bằng Nhà máy (bản vẽ đính kèm phụ lục)

Nước mưa của Nhà máy SEMV sau khi được thu gom sẽ xả thải vào mạng lưới thoát nước mưa chung của KCN Yên Bình qua 11 điểm xả thải theo hợp đồng đã ký kết với Công ty Cổ phần Đầu tư Phát triển Yên Bình (chủ hạ tầng KCN Yên Bình). Tọa độ các điểm xả nước mưa của nhà máy SEMV hiện hữu như sau:

**Bảng 3.1: Tọa độ điểm xả nước mưa của Nhà máy SEMV vào mạng lưới thoát nước mưa của KCN Yên Bình**

TT	Điểm xả	Tọa độ	
1	Điểm xả số 1	X: 02370439	Y: 00436592
2	Điểm xả số 2	X: 02370610	Y: 00436585

3	Điểm xả số 3	X: 02370892	Y: 00437080
4	Điểm xả số 4	X: 02370699	Y: 00437088
5	Điểm xả số 5	X: 02370799	Y: 00437094
6	Điểm xả số 6	X: 02370852	Y: 00437099
7	Điểm xả số 7	X: 02370896	Y: 00437104
8	Điểm xả số 8	X: 02370904	Y: 00437126
9	Điểm xả số 9	X: 02370926	Y: 00437264
10	Điểm xả số 10	X: 02370963	Y: 00437296
11	Điểm xả số 11	X: 02370997	Y: 00437301

Nguồn: Công ty TNHH Samsung Electro-Mechanics Việt Nam

### **Tại xưởng thuê của Công ty SEVT:**

Nước mưa được thu gom theo đường ống thoát nước mưa của nhà linh kiện 3 và chảy vào mạng lưới thu gom nước mưa bên ngoài nhà xưởng của Công ty SEVT.

Mạng lưới thu gom, thoát nước mưa của Công ty SEVT: Mạng lưới thu gom, thoát nước mưa được xây dựng tách biệt với mạng lưới thu gom, thoát nước thải. Nước mưa chảy tràn được thu gom theo đường ống chìm dạng xương cá trên toàn bộ diện tích mặt bằng của Công ty SEVT. Đường thu gom nước mưa của Công ty SEVT được xây bằng cống bê tông cốt thép đường kính D2000 với chiều dài khoảng 4,491m. Bố trí 290 hố ga dọc tuyến cống thoát nước mưa với khoảng cách 50m/hố. Nước mưa thu gom sau khi lắng cặn qua các hố ga sẽ được thoát vào mạng lưới thu gom nước mưa của KCN Yên Bình thông qua 18 điểm xả. Tọa độ các điểm xả nước mưa của nhà máy SEVT được trình bày trong Bảng 14.

**Bảng 3.2: Tọa độ điểm xả nước mưa của nhà máy SEVT vào mạng lưới thoát nước mưa của KCN Yên Bình**

TT	Điểm xả	Tọa độ	
1	Điểm xả số 1	N26°26'13.056"	E105°53'17.1012"
2	Điểm xả số 2	N21°26'13.6536"	E105°53'26.7324"
3	Điểm xả số 3	N21°26'13.5384"	E105°53'42.6408"
4	Điểm xả số 4	N21°26'13.9056"	E105°53'52.0872"
5	Điểm xả số 5	N21°26'13.9704"	E105°53'58.5384"
6	Điểm xả số 6	N21°26'05.55"	E105°53'59.9028"

7	Điểm xả số 7	N21°25'59.7324"	E105°54'0.9576"
8	Điểm xả số 8	N21°25'51.8628"	E105°53'53.6064"
9	Điểm xả số 9	N21°25'52.1184"	E105°53'50.9208"
10	Điểm xả số 10	N21°25'52.572"	E105°53'42.45"
11	Điểm xả số 11	N21°25'51.132"	E105°53'28.77"
12	Điểm xả số 12	N21°25'52.3596"	E105°53'25.926"
13	Điểm xả số 13	N21°25'52.572"	E105°53'24.1728"
14	Điểm xả số 14	N21°26'10.3956"	E105°53'01.692"
15	Điểm xả số 15	N21°26'08.0844"	E105°54'01.9656"
16	Điểm xả số 16	N21°26'07.5696"	E105°54'05.8068"
17	Điểm xả số 17	N21°25'55.6356"	E105°54'02.7432"
18	Điểm xả số 18	N21°25'05.056"	E105°54'02.286"

Nguồn: Công ty SEVT

Mạng lưới thu gom, thoát nước mưa của Công ty SEVT đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường xác nhận tại Giấy xác nhận số 143/GXN/BTNMT ngày 30/11/2018.

## 1.2. Thu gom, thoát nước thải

### 1.2.1. Mạng lưới thu gom nước thải sản xuất

#### Tại Nhà máy SEMV:

Toàn bộ nước thải phát sinh trong quá trình sản xuất của nhà xưởng số 1 và nhà xưởng số 2 được dẫn về 05 bể trung gian (bể nước thải Niken, bể nước thải Xyanua, bể nước thải rửa phim, bể nước thải hỗn hợp, bể nước thải tẩy rửa):

+ Đối với các bể: (1) Bể tác nhân tính khử, (2) Bể chất tẩy tính kiềm, (3) Bể axit Nitric, (4) Bể Oxford, (5) Bể axit sunfric, (6) Bể tẩy rửa chứa axit, (7) Bể nước thải mạ hóa: ống thu gom bằng nhựa HDPE kích thước từ D50A đến D300A với tổng chiều dài 140m.

**Bảng 3.3: Chức năng các bể thu gom trung gian**

Tên bể	Chức năng chứa	Tên đường ống	Công đoạn phát sinh nước thải
VAD-001	Không sử dụng	NAHW	Không sử dụng
VAD-002	Không sử dụng	AKHW	Không sử dụng
VAD-003		RAHW	Loại bỏ bavia (Desmear) Mạ hóa ngang Mạ hóa đứng
VAD-004		ORHW	Loại bỏ bavia

VAD-005		ARHW	Mạ liên tục đứng, Mạ đồng P/T, Tích hợp tấm phim ABF, Xử lý điện CZ, Bóc D/F, Phơi sáng tráng phim SR, Tạo mạch lớp trong, Mạ vàng, Phủ lớp vật liệu kết nối, Xử lý trước Plug, Hiện ảnh lớp ngoài
VAD-006		ACHW	Mạ liên tục đứng, Mạ đồng P/T, Bóc D/F, Phơi sáng tráng phim SR, Tiền xử lý tạo mạch lớp trong, Tạo mạch lớp ngoài Loại bỏ dị vật Tiền xử lý SR Phủ lớp bảo vệ
VAD-007		CCHW	Mạ hóa ngang Mạ hóa đứng

+ Đối với các bể: (8) Bể nước thải hỗn hợp, (9) Bể Niken, (10) Bể Xianua, (11) Bể tráng phim, (12) Bể tẩy rửa, (13) Bể tái sử dụng: ống thu gom bằng nhựa HDPE kích thước từ D80A đến D300A với tổng chiều dài 3.000m (gồm 6 đường ống, mỗi đường ống dài 500m) để dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy.

Đường ống thu gom các loại nước thải sản phẩm sau:

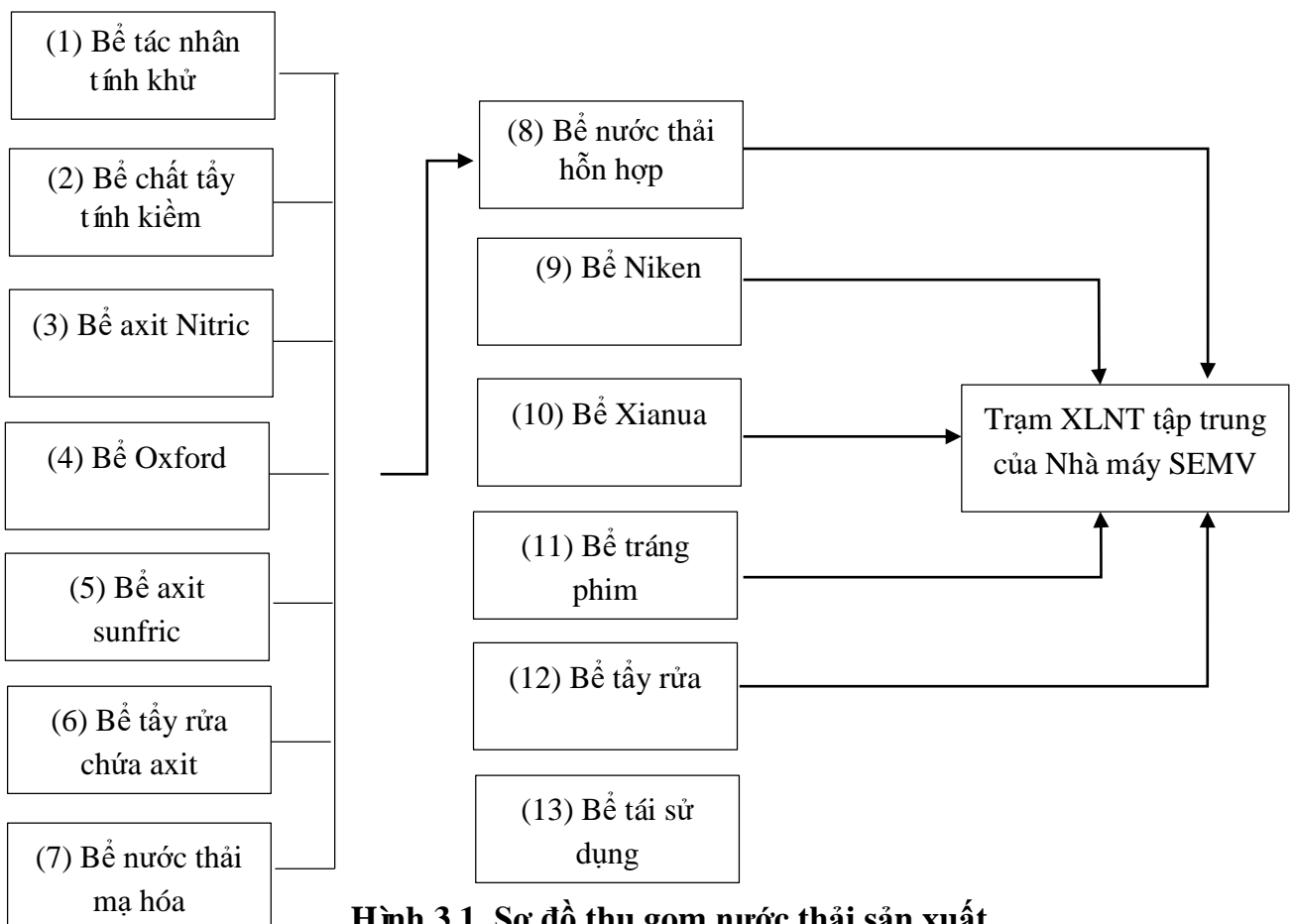
**Bảng 3.4: Đường ống thu gom các loại nước thải sản xuất phát sinh**

TT	Tên bể chứa trung gian	Số lượng bể	Kích thước, m <sup>3</sup>	Ký hiệu	Đường kính ống dẫn nước thải	Chiều dài đường ống (m)	Ghi chú
1	Tác nhân tính khử	1	20	VAD-001	50A	20	Không sử dụng
2	Chất tẩy tính kiềm	1	20	VAD-002	50A	20	Không sử dụng
3	Axit Nitric	1	20	VAD-003	50A	20	Thu gom lên bể 8
4	Oxford	1	30	VAD-004	50A	20	
5	Axit Sunfuric	1	30	VAD-005	50A	20	
6	Tẩy rửa chứa axit	1	30	VAD-006	50A	20	

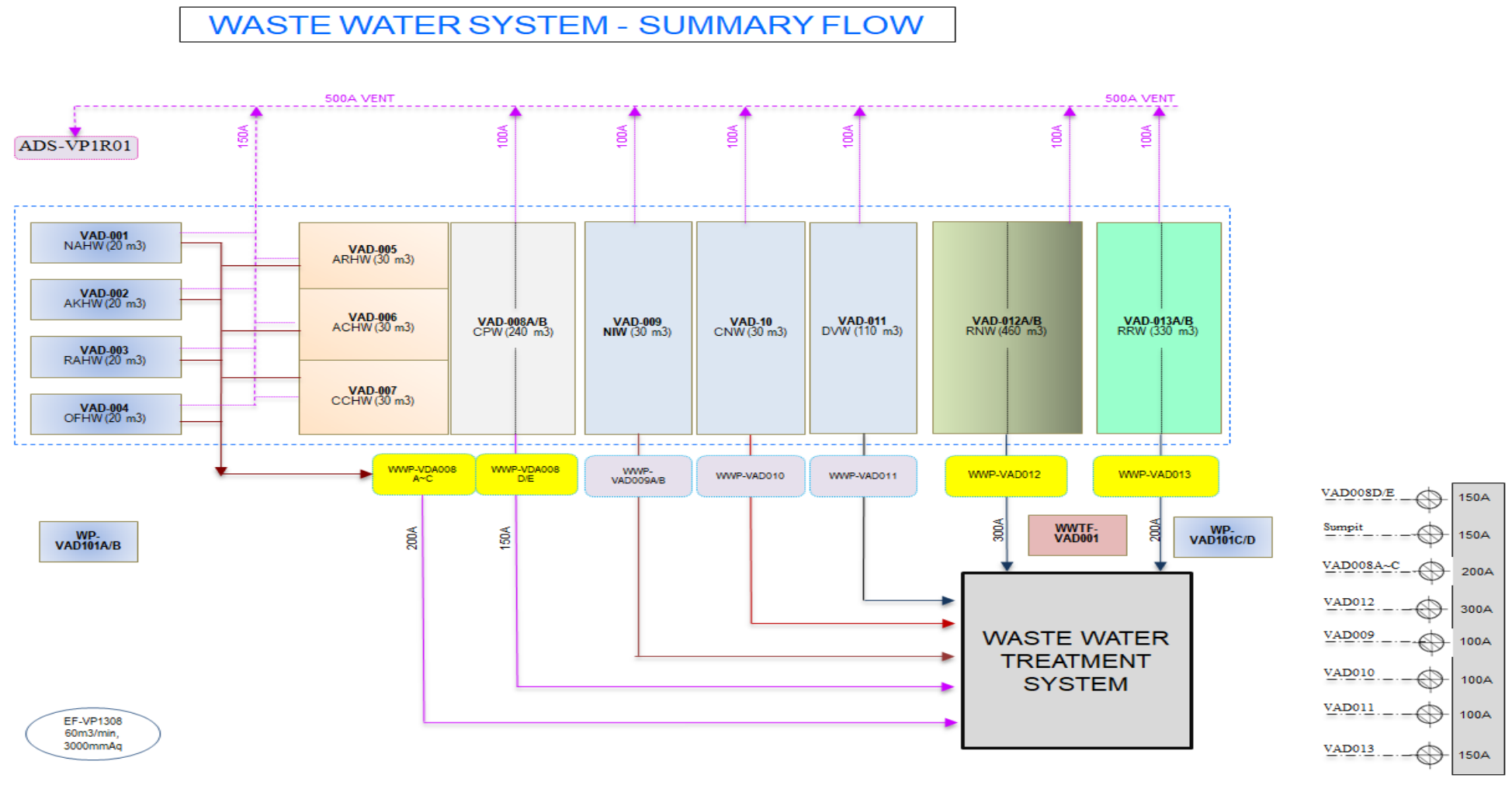
7	Nước thải mạ hóa	1	30	VAD-007	50A	20	
8	Nước thải hỗn hợp	2	120	VAD-008	200A	500	Từ bể 8 lên trạm xử lý nước thải
9	Niken	1	30	VAD-009	80A	500	Từ bể 9 lên trạm xử lý nước thải
10	Xianua	1	30	VAD-010	80A	500	Từ bể 10 lên trạm xử lý nước thải
11	Tráng phim	1	110	VAD-011	80A	500	Từ bể 11 lên trạm xử lý nước thải
12	Tẩy rửa	2	230	VAD-012	150A	500	Từ bể 12 lên trạm xử lý nước thải
13	Tái sử dụng*	2	175	VAD-013	300A	500	Từ bể 13 lên bể 12

Nguồn: Công ty TNHH Samsung Electro-Mechanics Việt Nam

Sơ đồ thu gom các loại nước thải phát sinh về hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy được thể hiện trong hình dưới đây.



**Hình 3.1. Sơ đồ thu gom nước thải sản xuất**



**Hình 3.2. Sơ đồ thu gom và hệ thống bể trung gian xử lý nước thải sản xuất**



### **Tại xưởng thuê của Công ty SEVT:**

Công ty SEVT thực hiện thu gom, xử lý toàn bộ nước thải sản xuất phát sinh theo Cam kết cung cấp dịch vụ số 27092019/CC/SEMV-SEVT ngày 27/09/2019, sau đó đầu nối vào mạng lưới thu gom nước thải của KCN Yên Bình.

Nước thải sản xuất được thu gom bằng các đường ống nhựa HDPE với kích thước từ D125 đến D300 về 2 hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 2.000m<sup>3</sup>/ngày đêm (xử lý nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất của nhà linh kiện 3) và hệ thống xử lý nước thải công suất 8.800m<sup>3</sup>/ngày đêm (xử lý nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất của nhà linh kiện 4).

#### **1.2.2. Mạng lưới thu gom nước thải sinh hoạt**

### **Tại Nhà máy SEMV:**

Nước thải sinh hoạt tại Nhà máy SEMV bao gồm: nước thải từ nhà bếp và nước thải từ nhà vệ sinh.

Nước thải từ nhà bếp được xử lý sơ bộ bằng bể tách dầu mỡ (02 bể). Phần nước trong sau khi qua bể tách mỡ sẽ đi đến trạm XLNT tập trung bằng đường ống thu gom đường kính D300, đi qua 35 hố ga có kích thước 1.000x1.000mm, tổng chiều dài đường ống khoảng 803m.

Nước thải vệ sinh được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn (tổng số bể tự hoại đã xây dựng 33 bể với dung tích 2.544m<sup>3</sup>). Nước thải sau khi xử lý sơ bộ được dẫn bằng đường ống HDPE với kích thước D300 và D400 về hệ thống XLNT tập trung công suất của Nhà máy để xử lý đạt quy chuẩn rồi xả vào mạng lưới thu gom nước thải của KCN Yên Bình để tiếp tục xử lý. Chiều dài đường ống thu gom nước thải sinh hoạt đưa về hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy khoảng 450m.

### **Tại xưởng thuê của Công ty SEVT:**

Nước thải sinh hoạt phát sinh tại xưởng thuê của Công ty SEVT được đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý của Công ty SEVT. Công ty SEVT thực hiện thu gom, xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh theo Cam kết cung cấp dịch vụ số 27092019/CC/SEMV-SEVT ngày 27/09/2019 giữa Công ty SEMV và Công ty SEVT.

Nước thải sinh hoạt tại Công ty SEVT sau khi xử lý sơ bộ (nước thải từ nhà vệ sinh được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại; nước thải từ nhà ăn xử lý sơ bộ qua bể tách mỡ) sẽ được thu gom theo đường ống nhựa HDPE với kích thước D300 và D400 về hệ thống xử lý nước thải tập trung. Đường ống D300 có chiều dài 1.012m; đường ống D400 có chiều dài 56m. Đồng thời, bố trí đều 60 hố ga trên đường ống thu gom và có lắp đặt song chắn rác để tách loại rác thô tránh gây tắc nghẽn đường ống.

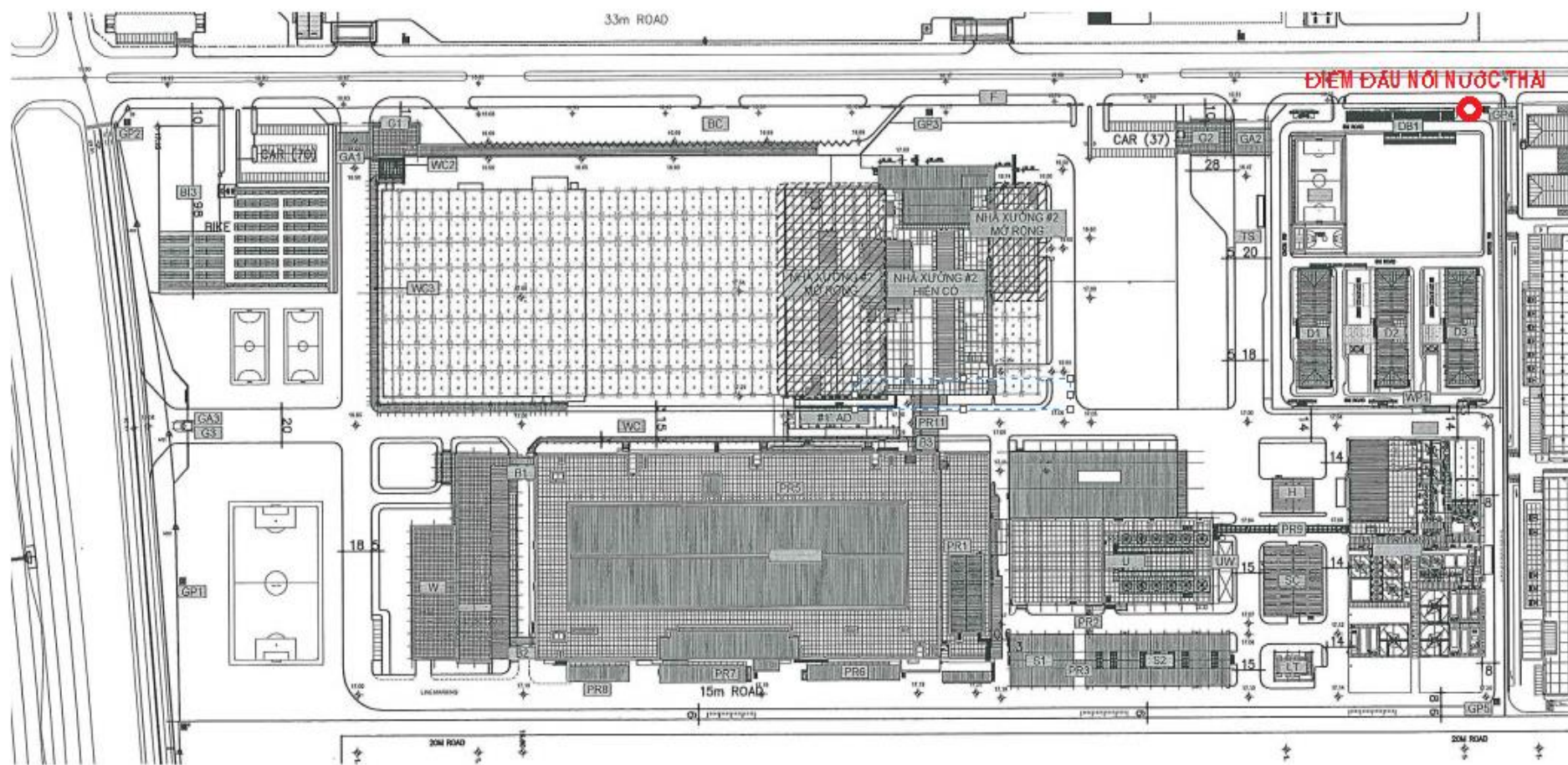
### **1.2.3. Hệ thống thoát nước thải**

#### **Tại Nhà máy SEMV:**

Nước thải xử lý đạt cột B và cột A đối với các thông số kim loại nặng của QCVN 40:2011/BTMMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp. Sau khi đạt hiệu quả xử lý đúng yêu cầu, nước thải đầu nối bằng ống HDPE D400 kích thước D800 dài 290m, độ dốc 0,15%, có 09 hố ga lắng cặn về điểm đầu nối với hệ thống thoát nước của KCN Yên Bình. Cửa xả nước thải có đường kính D1500.

Nhà máy SEMV đã kí kết hợp đồng thu gom và xử lý nước thải với Công ty CP đầu tư phát triển Yên Bình tại Hợp đồng số 101/2014/HĐ-TGXLNT/YBI-SEMV ngày 07/02/2014 để thu gom và xử lý toàn bộ lượng nước thải sản xuất và nước thải sinh hoạt.

Vị trí xả thải của Nhà máy có tọa độ (Theo hệ quy chiếu VN2000, kinh tuyến trục 105°, múi chiếu 3’):  $X = 2370782.578$ ;  $Y = 437442.062$



Hình 3.3. Vị trí điểm đầu nối nước thải sau xử lý của Nhà máy SEMV

### **Tại xưởng thuê của Công ty SEVT:**

Công ty SEVT thực hiện thu gom, xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất phát sinh theo Cam kết cung cấp dịch vụ số 27092019/CC/SEMV-SEVT ngày 27/09/2019, sau đó đầu nối vào mạng lưới thu gom nước thải của KCN Yên Bình. Tọa độ điểm xả nước thải sinh hoạt vào mạng lưới thu gom nước thải của Công ty SEVT là  $X = 2370541,555$ ;  $Y = 436151,942$ . Tọa độ xả nước thải sản xuất vào mạng lưới thu gom nước thải của Công ty SEVT là  $X = 2370841,523$ ,  $Y = 436776,933$

#### **1.2.4. Khu vực tiếp nhận nước thải sau xử lý**

Nước thải sau khi được xử lý tại Nhà máy được đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN Yên Bình và tiếp tục được xử lý tại trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Yên Bình trước khi xả thải ra môi trường.

### **1.3. Xử lý nước thải**

#### **Tại Nhà máy SEMV:**

Nhà máy SEMV hiện hữu đang hoạt động 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 15,000 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Bao gồm 01 dòng nước thải sinh hoạt và 05 dòng nước thải sản xuất chính, gồm:

+ Nước thải chứa Niken: Phát sinh từ quá trình mạ Niken và rửa bể niken được thu gom về bể chứa nước thải niken (NIW). Nước thải phát sinh khoảng 244 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

+ Nước thải chứa Xyanua: Phát sinh từ quá trình mạ vàng, rửa các bể mạ vàng được thu gom về bể chứa Xyanua (CNW). Tổng số bể Xyanua là 2 bể với thể tích mỗi bể 113 m<sup>3</sup>/bể. Nước thải phát sinh khoảng 88 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

+ Nước thải tráng phim: Được thu gom về bể chứa nước thải tráng phim (DVW). Tổng số bể tráng phim là 2 bể với thể tích mỗi bể 248 m<sup>3</sup>/bể. Nước thải phát sinh khoảng 25 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

+ Nước thải hỗn hợp (CPW): Được chứa vào bể hỗn hợp có dung tích 754 m<sup>3</sup>/bể. Tổng số bể: 2 bể. Nước thải hỗn hợp bao gồm nước thải từ hệ thống xử lý khí thải Scrubber; Nước thải làm mát trực tiếp thiết bị nhà xưởng và rửa thiết bị nhà xưởng; Hoạt động giặt là (tại phòng sạch); Hệ thống lọc CRO; Máy rửa tại công đoạn làm sạch trong dây chuyền sản xuất lens, Actuator, lắp ráp camera; Các bể chứa hóa chất, rửa lần 1 và lần 2 tại các bể hóa chất tại các công đoạn xử lý làm sạch bề mặt (Brown Oxide); Loại bỏ vết bẩn trong lỗ và rìa sờm xung quanh; mạ đồng hóa học; mạ đồng điện phân; ăn mòn lớp đồng; tiền xử lý trước khi in mực (in PRS); mạ vàng). Tổng lượng nước thải vào bể hỗn hợp khoảng 5,806 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

+ Nước thải tẩy rửa: Phát sinh từ các bể hóa chất chảy tràn ở tất cả các công đoạn phát sinh nước thải trong dây chuyền sản xuất FCBGA được thu gom về bể chứa nước tẩy rửa (RNW). Nước thải phát sinh khoảng 12,338 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

+ Nước thải sinh hoạt: Nước thải nhà bếp và nước thải từ nhà vệ sinh, phát sinh khoảng 1,180 m<sup>3</sup>/ngày đêm (trong đó tại nhà máy SEMV phát sinh khoảng 1,130 m<sup>3</sup>/ngày đêm, tại xưởng thuê của SEVT phát sinh khoảng 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm). Chất ô nhiễm chủ yếu là chất hữu cơ, vi sinh vật.

Tổng hợp lượng nước thải phát sinh tại Nhà máy SEMV hiện hữu được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 3.5: Tổng hợp lượng nước thải phát sinh tại Nhà máy SEMV**

<b>TT</b>	<b>Loại nước thải</b>	<b>Nguồn phát sinh</b>	<b>Lưu lượng m<sup>3</sup>/ngày đêm</b>
<b>I</b>	<b>Nước thải sinh hoạt</b>		<b>1.130</b>
1	Nước thải sinh hoạt	- Nhà xưởng sản xuất; - Nhà ăn; - Ký túc xá.	1.130
<b>II</b>	<b>Nước thải sản xuất</b>		<b>18.501</b>
1	Nước thải hỗn hợp	- Hệ thống xử lý khí thải Scrubber; - Nước thải làm mát trực tiếp thiết bị nhà xưởng và rửa thiết bị nhà xưởng; - Hoạt động giặt là (tại phòng sạch); - Hệ thống lọc CRO; - Máy rửa tại công đoạn làm sạch trong dây chuyền sản xuất lens, Actuator, lắp ráp camera; - Các bể chứa hóa chất, rửa lần 1 và lần 2 tại các bể hóa chất tại các công đoạn xử lý làm sạch bề mặt (Brown Oxide); Loại bỏ vết bẩn trong lỗ và rìa sò xung quanh; mạ đồng hóa học; mạ đồng điện phân; ăn mòn lớp đồng; tiền xử lý trước khi in mực (in PRS); mạ vàng).	5.806
2	Nước thải tẩy rửa	- Nước rửa sạch lần 3 tại các bể chứa hóa chất (tiền xử lý phơi sáng tạo mạch; xử lý làm sạch bề mặt (Brown Oxide); Loại bỏ vết bẩn trong lỗ và rìa sò xung quanh; mạ đồng hóa học;	12.338

		mạ đồng điện phân; ăn mòn lớp đồng; tiền xử lý trước khi in (in PRS); mạ vàng).	
3	Nước thải chứa xyanua	- Mạ vàng, rửa các bề mạ vàng tại dây chuyền sản xuất FCBGA.	88
4	Nước thải tráng phim	- Tráng phim tại dây chuyền sản xuất FCBGA.	25
5	Nước thải chứa Niken	- Mạ vàng và rửa bề mạ vàng.	244
		<b>Tổng</b>	<b>19.631</b>

Do đặc thù nước sản xuất của nhà máy có độ pH dao động lớn (từ axit đến kiềm), chứa nhiều kim loại nặng (chủ yếu là Cu, Ni), các hợp chất phức của kim loại với axit hữu cơ nên công nghệ xử lý đặc trưng của hệ thống là công nghệ hóa lý (công nghệ đông keo tụ - lắng, lọc đa vật liệu, trao đổi ion) kết hợp sinh học để xử lý chất ô nhiễm có trong nước thải.

Toàn bộ nước thải phát sinh được tách dòng theo 05 loại nước thải (nước thải Niken, nước thải Xyanua, nước thải rửa phim, nước thải hỗn hợp, nước thải tẩy rửa) dẫn về 5 bể trung gian, nước thải tại các bể thu gom trung gian tiếp tục được dẫn theo các đường ống dẫn nước thải bằng ống nhựa HDPE với tổng chiều dài 3000m để dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 22.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Thực tế, theo số liệu ghi chép Nhật ký vận hành trạm xử lý nước thải của Nhà máy SEMV, lượng nước thải ghi nhận xử lý tại tháng 03/2023 như sau:

**Bảng 3.6: Ghi chép lượng nước thải xử lý tháng 03/2023 theo Nhật ký vận hành trạm xử lý nước thải của Nhà máy SEMV**

TT	Ngày	Lượng xả cuối cùng (m <sup>3</sup> /ngày)	STT	Ngày	Lượng xả cuối cùng (m <sup>3</sup> /ngày)
1	1/3/2023	7.039	25	25/3/2023	7.750
2	2/3/2023	6.963	26	26/3/2023	8.510
3	3/3/2023	7.631	27	27/3/2023	7.793
4	4/3/2023	7.937	28	28/3/2023	6.991
5	5/3/2023	6.223	29	29/3/2023	9.705
6	6/3/2023	6.162	30	30/3/2023	8.733
7	7/3/2023	6.421	31	31/3/2023	8.759
8	8/3/2023	7.200	32	1/4/2023	8.170
9	9/3/2023	7.308	33	2/4/2023	8.468

10	10/3/2023	7.199	34	3/4/2023	8.919
11	11/3/2023	7.486	35	4/4/2023	9.012
12	12/3/2023	7.301	36	5/4/2023	10.190
13	13/3/2023	6.331	37	6/4/2023	8.87
14	14/3/2023	7.098	38	7/4/2023	9.444
15	15/3/2023	7.249	39	8/4/2023	7.803
16	16/3/2023	6.737	40	9/4/2023	8.959
17	17/3/2023	8.289	41	10/4/2023	8.962
18	18/3/2023	7.012	42	11/4/2023	8.723
19	19/3/2023	7.642	43	12/4/2023	9.538
20	20/3/2023	6.109	44	13/4/2023	9.032
21	21/3/2023	8.365	45	14/4/2023	9.334
22	22/3/2023	8.289	46	15/4/2023	
23	23/3/2023	7.581	47	16/4/2023	
24	24/3/2023	8.222	48	17/4/2023	

Nguồn: Công ty TNHH Samsung Electro-Mechanics Việt Nam

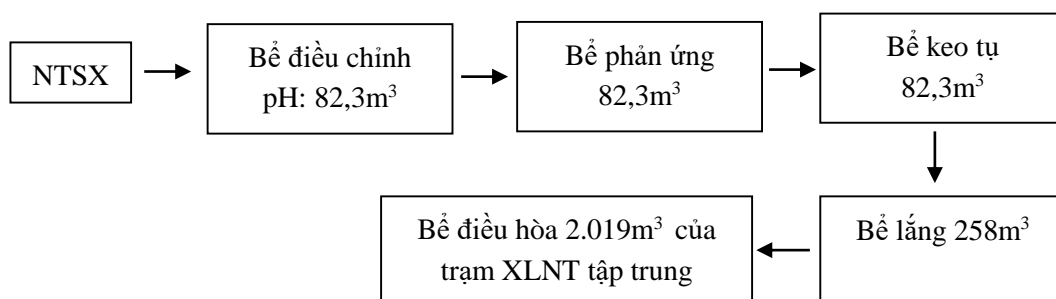
Trung bình, trong tháng 03/2023, Nhà máy SEMV phát sinh khoảng 7.500 m<sup>3</sup>/ngày và được xử lý trước khi xả thải vào hệ thống thu gom của KCN Yên Bình.

#### **Tại nhà xưởng thuê của Công ty SEVT:**

Công ty SEMV đã thuê Công ty SEVT thực hiện thu gom, xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất phát sinh theo Cam kết cung cấp dịch vụ số 27092019/CC/SEMV-SEVT ngày 27/09/2019, sau đó đấu nối vào mạng lưới thu gom nước thải của KCN Yên Bình để tiếp tục xử lý.

#### **1.3.1. Xử lý sơ bộ nước thải sản xuất**

Nước thải sản xuất của Nhà máy SEMV được xử lý sơ bộ như sau:



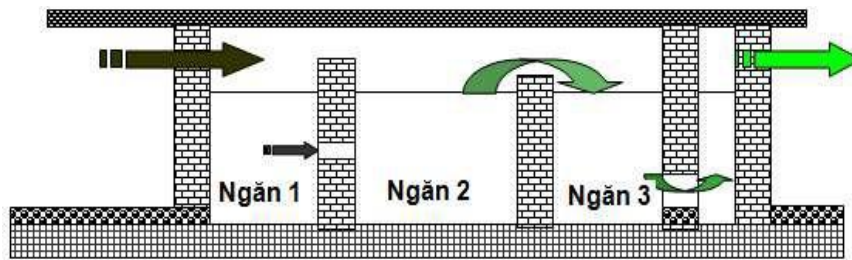
**Hình 3.4. Phương án xử lý sơ bộ nước thải sản xuất của Nhà máy SEMV**

#### **1.3.2. Xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt**

Nước thải sinh hoạt bao gồm nước thải từ nhà vệ sinh và nhà bếp.

### 1.3.2.1. Đối với nước thải nhà vệ sinh

#### ❖ Thuyết minh công nghệ xử lý



**Hình 3.5. Sơ đồ hệ thống bể tự hoại 3 ngăn**

- **Giai đoạn 1:** Ngăn 1 (Điều hòa, lắng, phân hủy sinh học)

Nước thải sinh hoạt phát sinh ra được hệ thống đường ống thu gom nước thải thu gom lại bể tự hoại. Đầu tiên nước thải được chuyển vào ngăn 1 của bể, ngăn 1 thực hiện việc điều hòa nồng độ các chất trong nước thải, lắng các chất cặn xuống đáy ngăn đồng thời dưới tác động của vi sinh vật yếm khí, quá trình phân hủy được diễn ra, nồng độ các chất ô nhiễm: BOD, COD, N, P... được giảm đi đáng kể.

- **Giai đoạn 2:** Ngăn 2 (Lắng, phân hủy sinh học)

Nước thải sau khi được xử lý một phần tại ngăn 1 được chuyển qua ngăn 2. Tại đây các chất cặn được lắng xuống, các chất ô nhiễm tiếp tục được hệ vi sinh vật yếm khí phân hủy tiếp. Tiếp theo nước thải được chuyển sang ngăn 3.

- **Giai đoạn 3:** Ngăn 3 (Lắng)

Nước thải sau khi được lắng và xử lý yếm khí tại 2 ngăn (ngăn 1 và ngăn 2) được chuyển sang ngăn 3 để lắng. Tại đây các cặn chất còn lại trong nước thải được lắng xuống đáy bể còn nước trong được thoát ra ngoài.

Nước thải sau khi xử lý bằng bể phốt 3 ngăn được chuyển đến hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy bằng đường ống dẫn làm bằng chất liệu HDPE D300 và D400 để xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi xả vào hệ thống xử lý nước thải của Khu công nghiệp Yên Bình để tiếp tục xử lý.

#### ❖ Hiện trạng bể phốt của Nhà máy

Nước thải từ nhà vệ sinh được xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn. Tổng số bể tự hoại đã xây dựng của Nhà máy SEMV là 37 bể với tổng dung tích 2.600m<sup>3</sup>.

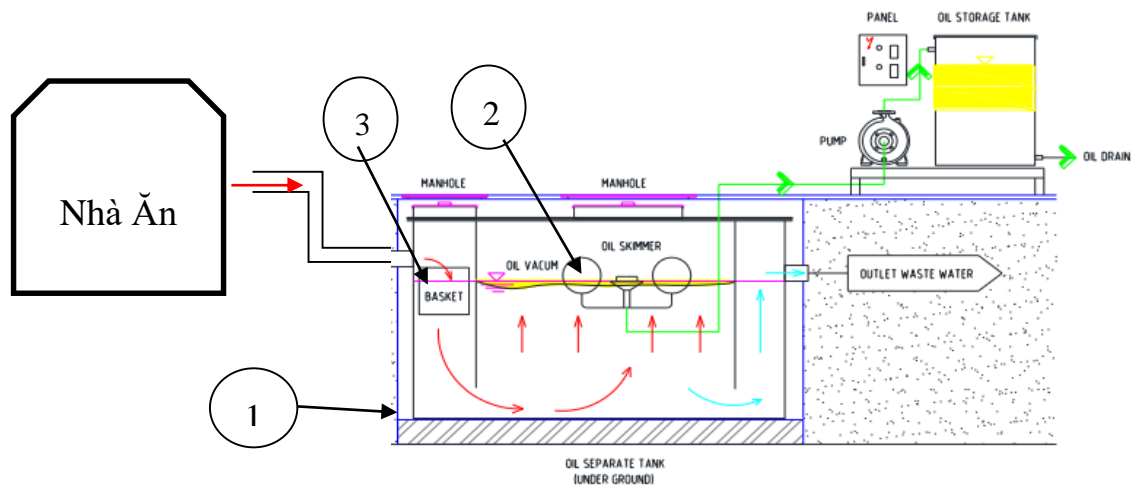
Hiện tại, Công ty SEMV đã xây dựng 07 loại bể phốt: bể phốt điển hình tại khu vực nhà máy, bể phốt loại 1 tại khu vực văn phòng kết hợp giải lao, bể phốt loại 2 tại khu vực văn phòng kết hợp giải lao, bể phốt tại khu vực nhà phụ trợ, bể phốt điển hình tại khu vực nhà bảo vệ, hệ thống bể phốt tại khu vực kí túc xá, bể phốt tại khu vực nhà



xưởng 2. Thành bể được thiết kế bằng bê tông cốt thép dày 220mm, đá 1x2. Lớp đáy: chiều dày của lớp đáy 250mm, đá 1x2, bê tông lót đáy 100mm. Vị trí chi tiết của các loại bể phốt của Dự án được đính kèm trong phụ lục của báo cáo.

### 1.3.2.2. Đối với nước thải nhà bếp

Do nước thải phát sinh từ khu vực Canteen có chứa một hàm lượng dầu mỡ khá cao, nếu không có biện pháp xử lý thích hợp nó sẽ ức chế hoạt động của các VSV trong nước. Do đó, nhiệm vụ của bể tách mỡ là tách và giữ dầu mỡ lại trong bể trước khi dẫn vào hệ thống xử lý, tránh nghẹt bơm, đường ống và làm giảm quá trình xử lý sinh học phía sau. Công ty SEMV đã xây dựng 02 bể tách dầu mỡ 2 ngăn được đặt tại phía sau khu vực Canteen và được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy bằng đường ống HDPE kích thước D40.



Hình 3.6. Nguyên lý bể tách mỡ

Ghi chú:

- (1) Kích thước bể tách mỡ: chiều dài x chiều rộng x chiều cao = 3 x 2,5 x 3,15 (m)
- (2) Cụm hút tách mỡ tự động: chiều dài x chiều rộng x chiều cao = 1,6 x 0,9 x 0,84 (m)
- (3) Lưới chắn rác

→ : Nước thải

→ : Nước đã được xử lý dầu mỡ

❖ Nguyên lý hoạt động của hệ thống tách mỡ tự động.

Nước thải (từ nhà ăn, nhà bếp, khu rửa bát,...) được dẫn theo đường ống nước

thải đưa qua bể tách dầu mỡ. Bể tách dầu mỡ hoạt động theo nguyên tắc: tách bằng trọng lực, thời gian lưu nước tại bể tách dầu mỡ. Nước thải chứa dầu mỡ sẽ được dẫn qua lưới chắn rác(3) để lọc các rác và cặn bẩn có trong nước thải. Sau đó, nước sẽ được chảy vào bể tách mỡ trong thời gian lưu nước tại bể tách mỡ thì phần dầu ăn, mỡ,.. sẽ nổi lên trên bề mặt nước. Và rồi được cụm hút tách mỡ tự động được cài đặt theo khoảng thời gian hoạt động hút các phân mỡ, dầu trên bề mặt. Còn phần nước sẽ được đưa ra ngoài theo nguyên tắc chảy tràn. Phần nước trong sẽ đi qua bên dưới vách ngăn rồi dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung nhờ đường ống thu gom.

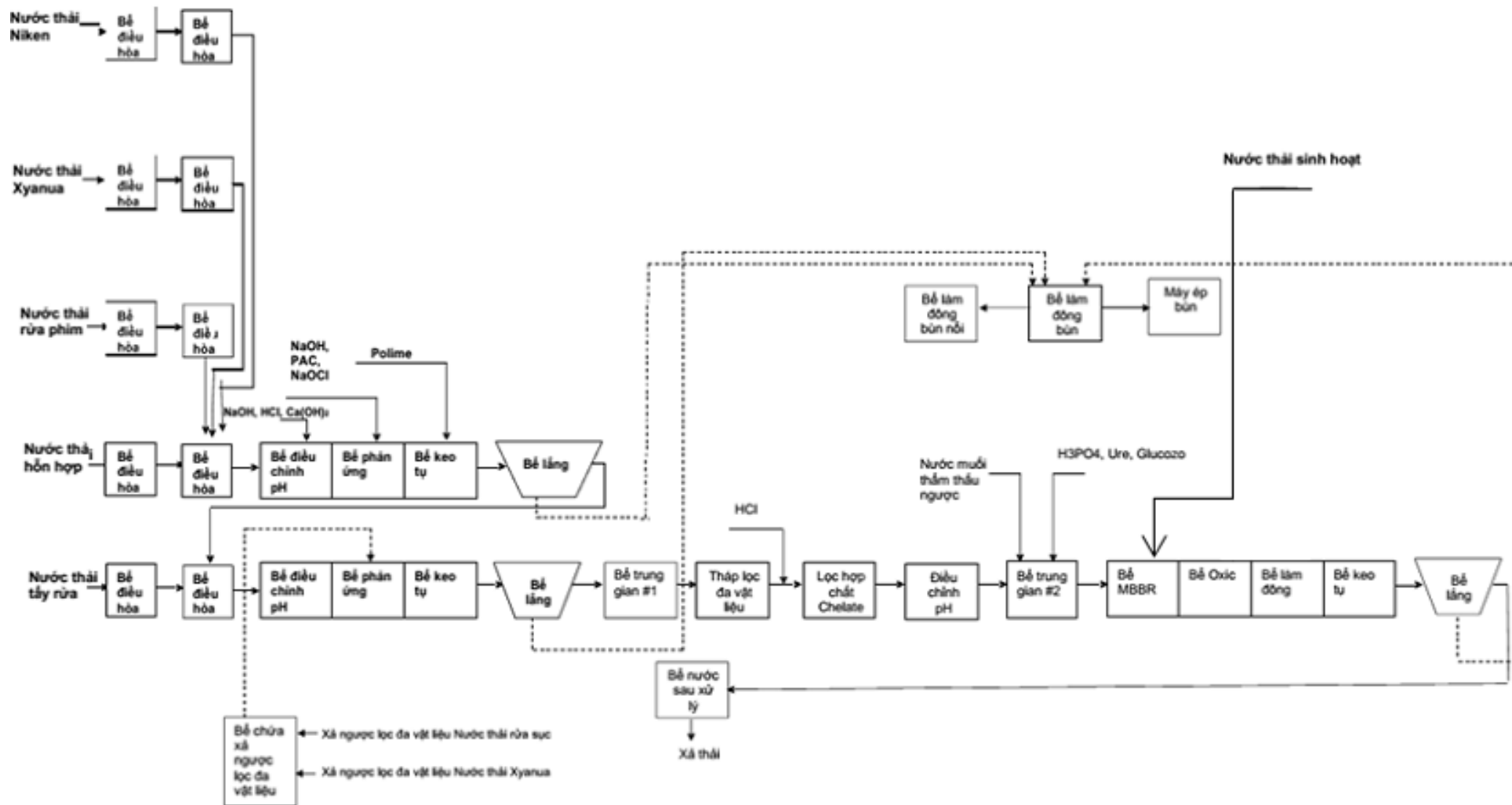
Bể được xây bằng gạch đặc, chống thấm bên trong và ngoài, nắp cửa thăm được làm bằng thép sơn phủ epoxy.

### **1.3.3. Hệ thống xử lý nước thải tập trung**

Theo Quyết định số 447/QĐ-UBND ngày 10/3/2022 của UBND tỉnh Thái Nguyên phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án Samsung Electro-Mechanics Việt Nam, dự án sẽ lắp đặt bổ sung thiết bị xử lý hóa lý tại 01 module dự phòng của hệ thống xử lý nước thải 15.000m<sup>3</sup>/ngày đêm và xây dựng 02 module xử lý sinh học với tổng công suất 14.000m<sup>3</sup>/ngày đêm để nâng công suất xử lý nước thải của Nhà máy SEMV lên đến 29.000m<sup>3</sup>/ngày đêm. Đồng thời, lắp đặt bổ sung 01 máy ép bùn công suất 89,5m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Tuy nhiên, trong giai đoạn này Công ty SEMV thực hiện bổ sung 01 module xử lý công suất 7.000m<sup>3</sup>/ngày đêm tăng công suất của toàn trạm xử lý lên 22.000m<sup>3</sup>/ngày đêm

Nhà máy công nghệ của trạm xử lý nước thải tập trung của Nhà máy như sau:



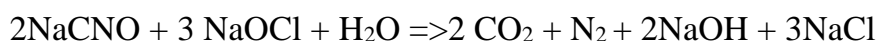
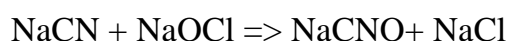
Hình 3.7. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải tập trung 22.000m<sup>3</sup>/ngày.đêm

❖ **Thuyết minh công nghệ xử lý:**

Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 15.000m<sup>3</sup>/ngày đêm của nhà máy SEMV hiện hữu bao gồm hai công đoạn chính là xử lý kim loại nặng và xử lý sinh học. Công đoạn xử lý kim loại nặng bao gồm hai bước với bước 1 là tiền xử lý nước thải với hàm lượng kim loại nặng cao (hàm lượng Cu=50-100ppm), là dòng nước thải hỗn hợp. Dòng nước thải này cùng với các dòng nước thải Niken, nước thải Xyanua và nước thải rửa phim được tiền xử lý cấp 1 bằng phương pháp hóa lý (keo tụ và lắng). Nước thải sau xử lý hàm lượng kim loại nặng giảm đáng kể (hàm lượng Cu còn dưới 10ppm) cùng với dòng nước thải tẩy rửa tiếp tục được tiền xử lý cấp 2 bằng phương pháp hóa lý (keo tụ, lắng, lọc đa vật liệu, trao đổi ion). Các dòng nước thải sản xuất sau khi tiền xử lý qua hai cấp cùng với dòng nước thải sinh hoạt được đưa sang công đoạn xử lý bằng phương pháp sinh học. Cụ thể các dòng nước thải sản xuất như sau:

+ **Nước thải Niken:** Nước thải phát sinh từ quá trình sản xuất có chứa Niken sẽ được tách dòng và thu gom, lưu chứa trong bể điều hòa. Tiếp đó, nước thải được đưa về xử lý tại Module xử lý nước thải hỗn hợp.

+ **Nước thải chứa Xyanua:** Nước thải phát sinh từ quá trình sản xuất có chứa xyanua sẽ được tách dòng và thu gom và lưu chứa trong bể điều hòa. Tiếp đó, nước thải được đưa về hệ thống bể điều chỉnh pH, nhằm mục đích đưa nước thải về giá trị pH tối ưu, phục vụ công đoạn xử lý hóa lý tiếp theo. Sau khi được đưa về giá trị pH tối ưu, nước thải được đưa về hệ thống bể Oxy hóa sử dụng hóa chất NaOCl nhằm oxy hóa xyanua tự do và các phức chất của nó thành hợp chất ít độc hơn như Xyanat hoặc Nitơ và CO<sub>2</sub>. Phương trình phản ứng như sau:



Nước thải sau đó được đưa sang xử lý tại Module xử lý nước thải hỗn hợp.

+ **Nước thải rửa phim:** Nước thải phát sinh từ quá trình rửa phim được thu gom, tách dòng và đưa đến bể điều hòa để lưu chứa (nhằm mục đích điều hòa lưu lượng và ổn định nồng độ). Tiếp đó, nước thải có chứa thuốc rửa phim sẽ được đưa đến xử lý tại Module xử lý nước thải hỗn hợp.

+ **Nước thải hỗn hợp:** Nước thải được bơm vào bể điều hòa, tại đây nước thải được khuấy trộn đồng nhất với các dòng nước thải Niken, nước thải Xyanua và nước thải rửa phim. Dòng nước thải hỗn hợp có chứa các chất oxi hóa, TSS, COD cao sau khi qua bể điều hòa, được đưa đến hệ xử lý keo tụ. Tại đây, nước thải được điều chỉnh pH, xử lý chất oxi hóa bằng chất khử (Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>), bổ sung kiềm, PAC để keo tụ và lắng các chất ô nhiễm có trong nước thải. Sau khi qua hệ thống đông keo tụ và

lắng (tiền xử lý cấp 1), nước thải được đưa sang Module xử lý nước thải tẩy rửa.

+ **Nước thải tẩy rửa:** Nước thải tẩy rửa và nước thải sau xử lý của Module nước thải hỗn hợp (sau tiền xử lý cấp 1) được đưa qua hệ thống đông keo tụ - lắng (tiền xử lý cấp 2). Nước thải sau xử lý của Module nước thải hỗn hợp và nước thải tẩy rửa được đưa qua bể điều hòa, xử lý chất oxi hóa bằng chất khử ( $\text{Na}_2\text{SO}_3$ ) tại đây nước thải được khuấy trộn đồng nhất, sau đó, đưa qua hệ thống đông keo tụ - lắng. Tiếp đó, nước thải được đưa qua hệ thống tháp lọc đa vật liệu, tiếp tục loại bỏ các thành phần ô nhiễm trong nước, chủ yếu là SS. Sau hệ thống lọc đa vật liệu, nước thải được đưa đến hệ thống lọc trao đổi ion, để loại bỏ các kim loại nặng trong nước thải. Nước thải sau khi lọc trao đổi ion được đưa đến hệ thống bể trung hòa.

#### Chi tiết các công đoạn tiền xử lý bằng phương pháp hóa lý (cấp 1 và cấp 2)

##### **Quy trình xử lý dòng nước thải hỗn hợp (tiền xử lý cấp 1):**

Nước thải chứa Xyanua → Bể điều hòa → Bể điều chỉnh pH → Bể Oxy hóa

Nước thải Niken → Bể điều hòa

Nước thải rửa phim → Bể điều hòa

Nước thải hỗn hợp → Bể điều hòa → Bể điều hòa → Bể điều chỉnh pH → Bể phản ứng → Bể keo tụ → Bể lắng

##### **Quy trình xử lý dòng nước thải tẩy rửa và dòng ra sau tiền xử lý cấp 1 (tiền xử lý cấp 2):**

Dòng ra sau tiền xử lý cấp 1

Nước thải tẩy rửa → Bể điều hòa → Bể điều hòa → Bể điều chỉnh pH → Bể phản ứng → Bể keo tụ → Bể lắng → Bể trung gian 1 → Tháp lọc đa vật liệu → Lọc hợp chất Chelate → Bể điều chỉnh pH → Bể trung gian 2 → Công đoạn xử lý sinh học.

Nguyên lý hoạt động của các bể như sau:

**Bể điều hòa:** Dùng để khắc phục các vấn đề sinh ra do biến động về lưu lượng và tải lượng dòng thải đầu vào, đảm bảo hiệu quả của các công trình xử lý sau. Bể điều hòa có vai trò điều hòa lưu lượng và thành phần chất ô nhiễm trong dòng thải đầu vào (pH, BOD, COD, chất dinh dưỡng...) của hệ thống. Đồng thời máy thổi khí cung cấp oxy vào nước thải tránh sinh mùi hôi thối, tại đây có thể giảm tới 20-30% hàm lượng BOD, COD có trong nước thải.

**Bể điều chỉnh pH:** Có vai trò điều chỉnh pH của dòng thải đầu vào nhằm đưa pH của nước thải về pH tối ưu, phục vụ quá trình xử lý về sau. Hóa chất dùng để xử lý là

NaOH, HCl.

**Bể phản ứng, keo tụ:** Nước thải từ bể điều chỉnh pH được bơm lên bể keo tụ tạo bông, đồng thời tiến hành châm PAC (chất trợ keo tụ) và Polymer (chất trợ tạo bông lắng) nhằm thực hiện quá trình keo tụ + tạo bông: liên kết và kích thích liên kết các chất keo trong nước thải để tạo ra các phần tử lớn hơn từ các phần tử nhỏ mà các thiết bị lọc thô và lọc tinh không xử lý được. Các phần tử lớn hơn sau quá trình keo tụ, tạo bông trong nước thải sẽ được lắng và loại thải thành bùn.

**Bể lắng:** Sau quá trình keo tụ tạo bông đã xảy ra trong bể phản ứng, các hạt lơ lửng sẽ kết dính trên bông, lắng xuống đáy và được lấy ra khỏi thiết bị. Nước sạch chảy qua các lỗ vào máng thu nước. Bằng cơ chế của quá trình lắng trọng lực, bể lắng có nhiệm vụ tách cặn vi sinh từ bể xử lý sinh học hiếu khí lơ lửng dính bám mang sang. Nước thải ra khỏi bể lắng có hàm lượng cặn (SS) giảm đến hơn 70%.

**Bể trung gian (TXL cấp 2):** Bể trung gian có nhiệm vụ chứa nước sau bể lắng để bơm lên thiết bị lọc áp lực để loại bỏ SS.

**Tháp lọc đa vật liệu (TXL cấp 2):** Bồn lọc áp lực được áp dụng để loại bỏ hoàn toàn lượng SS còn lại trong nước sau lắng hóa học. Bồn lọc áp lực với vật liệu là cát thạch anh, sỏi đỡ giúp hấp phụ SS còn sót lại sau quá trình lắng hóa học. Nước sau lọc được dẫn qua tháp lọc trao đổi ion để loại bỏ các kim loại nặng có trong nước thải.

#### Chi tiết các công đoạn xử lý bằng phương pháp sinh học

Nước thải vệ sinh → Bể tự hoại → Bể tách dầu mỡ → Nước thải sinh hoạt  
Nước thải từ bể trung gian 2 → Bể MBBR → Bể Oxic → Bể đông tụ → Bể keo tụ → Bể lắng → Bể nước sau xử lý.

**Bể V-NOTCH:** Nước thải trước khi vào bể MBBR được đưa qua bể V-NOTCH, tại đây được đo lưu lượng và có tác dụng giảm áp cho nước vào bể MBBR.

**Bể MBBR:** Sử dụng công nghệ xử lý nước thải MBBR (Moving bed bioreactor) là công nghệ bùn hoạt tính áp dụng kỹ thuật vi sinh dính bám trên lớp vật liệu mang di chuyển. Do dùng vật liệu mang vi sinh nên mật độ vi sinh (MLVSS) trong bể xử lý cao hơn so với kỹ thuật bùn hoạt tính phân tán.

**Bể hiếu khí (Oxic):** Đây là bể xử lý sử dụng chủng vi sinh vật hiếu khí để phân hủy chất thải. Trong bể này, các vi sinh vật (còn gọi là bùn hoạt tính) tồn tại ở dạng lơ lửng sẽ hấp thụ oxy và chất hữu cơ (chất ô nhiễm) và sử dụng chất dinh dưỡng là Nitơ và Photpho để tổng hợp tế bào mới, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O và giải phóng năng lượng. Ngoài quá trình tổng hợp tế bào mới, tồn tại phản ứng phân hủy nội sinh (các tế bào vi sinh vật già sẽ

tự phân hủy) làm giảm số lượng bùn hoạt tính. Tuy nhiên quá trình tổng hợp tế bào mới vẫn chiếm ưu thế do trong bể duy trì các điều kiện tối ưu vì vậy số lượng tế bào mới tạo thành nhiều hơn tế bào bị phân hủy và tạo thành bùn dư cần phải được thải bỏ định kỳ.

Các phản ứng chính xảy ra trong bể xử lý sinh học hiếu khí như:

Quá trình Oxy hóa và phân hủy chất hữu cơ:  $\text{Chất hữu cơ} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{năng lượng}$ ;

Quá trình tổng hợp tế bào mới:  $\text{Chất hữu cơ} + \text{O}_2 + \text{NH}_3 \rightarrow \text{Tế bào vi sinh vật} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{năng lượng}$ ;

Quá trình phân hủy nội sinh:  $\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_2\text{N} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{NH}_3 + \text{năng lượng}$ .

Nồng độ bùn hoạt tính duy trì trong bể Aeroten: 3500 mg/l, tỷ lệ tuần hoàn bùn 100%. Hệ vi sinh vật trong bể Oxic được nuôi cấy bằng chế phẩm men vi sinh hoặc từ bùn hoạt tính. Thời gian nuôi cấy một hệ vi sinh vật hiếu khí từ 45 đến 60 ngày. Oxy cấp vào bể bằng máy thổi khí đặt cạn hoặc máy sục khí đặt chìm.

*Bể đông keo tụ và lắng* hoạt động với nguyên lý như trên.

*Bể chứa nước thải sau xử lý*: Nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT (cột B); riêng đối với các chỉ tiêu kim loại đạt loại A – QCVN 40:2011/BTNMT được thải vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Yên Bình. Nhà máy đã ký hợp đồng thu gom và xử lý nước thải với Công ty Cổ phần Đầu tư Phát triển Yên Bình số 101/2014/HĐ-TGXL NT/YBI-SEMV ngày 07 tháng 02 năm 2014 để thu gom và xử lý toàn bộ lượng nước thải sản xuất và nước thải sinh hoạt.

Đường ống dẫn nước thải sau khi xử lý từ hệ thống xử lý nước thải tập trung đến điểm đầu nối có chiều dài khoảng 290m, hệ thống đường ống có chất liệu HDPE - D800, có 9 hố ga lắng cạn. Vị trí điểm đầu nối, cửa xả có tọa độ X= 2370782,578; Y= 437442,062. Cửa xả có đường kính D1500.

❖ *Chế độ vận hành hệ thống xử lý nước thải*: Liên tục.

❖ *Hóa chất sử dụng gồm*: NaOH, NaOCl, HCl, PAC, Polymer.

#### 1.3.4. Các hạng mục công trình của hệ thống xử lý nước thải

Công ty đã tiến hành xây dựng và lắp đặt thiết bị cho trạm xử lý nước thải tập trung như sau:

**Bảng 3.6: Các hạng mục xây dựng và thiết bị của trạm xử lý nước thải tập trung 22.000m<sup>3</sup>/ngày đêm tại Nhà máy SEMV**

TT	Tên bể	Thông số kỹ thuật	Vật liệu	Số lượng bể
<b>I. DÒNG NƯỚC THẢI NIKEN</b>				
1	Bể điều hòa dòng thải Niken	Thể tích: 103 m <sup>3</sup> Kích thước: W2.5m x L8.25m x H5.7mH (He:5.0)	R.C + FRP	2
<b>II. DÒNG NƯỚC THẢI XYANUA</b>				
2	Bể điều hòa dòng thải Xyanua	Thể tích: 113 m <sup>3</sup> Kích thước: W2.75m x L8.25m x H5.7mH (He:5.0)	R.C + FRP	2
<b>III. DÒNG NƯỚC THẢI RỬA PHIM</b>				
3	Bể điều hòa dòng nước thải rửa phim	Thể tích: 248 m <sup>3</sup> Kích thước: W6.0m x L8.25m x H5.7mH (He:5.0)	R.C + FRP	2
<b>IV. MODULE XỬ LÝ NƯỚC THẢI HỖN HỢP (Xử lý hóa lý cấp 1)</b>				
4	Bể điều hòa nước thải hỗn hợp	Thể tích: 754 m <sup>3</sup> Kích thước: W42.5m x L3.55m x H5.7mH (He:5.0)	R.C + FRP	2
5	Bể điều chỉnh pH	Thể tích: 82.3 m <sup>3</sup> Kích thước: W3.65m x L3.58m x H6.7mH (He:6.3)	R.C + FRP	2
6	Bể phản ứng	Thể tích: 82.3 m <sup>3</sup> Kích thước: W3.65m x L3.58m x H6.7mH (He:6.3)	R.C + FRP	2
7	Bể keo tụ	Thể tích: 82.3 m <sup>3</sup> Kích thước: W3.65m x L3.58m x H6.7mH (He:6.3)	R.C + FRP	2
8	Bể lắng	Thể tích: 258 m <sup>3</sup> Kích thước: W7.5m x L7.5m x H5.39mH (He4.59)	R.C + FRP	2
<b>V. MODULE XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẮY RỬA (Xử lý hóa lý cấp 2)</b>				
9	Bể điều hòa	Thể tích: 2.019 m <sup>3</sup> Kích thước: W42.5m x L9.5m x H5.7mH (He5.0)	R.C + FRP	2
10	Bể điều chỉnh pH	Thể tích: 85,5 m <sup>3</sup> Kích thước: W4.05m x L3.15m x H7.3mH (He:6.7)	R.C + FRP	2+2



TT	Tên bể	Thông số kỹ thuật	Vật liệu	Số lượng bể
11	Bể phản ứng	Thể tích.: 86,5 m <sup>3</sup> Kích thước: W4.1m x L3.15m x H7.3mH (He:6.7)	R.C + FRP	2+2
12	Bể keo tụ	Thể tích: 85,5 m <sup>3</sup> Kích thước: W4.05m x L3.15m x H7.3mH (He:6.7)	R.C + FRP	2+2
13	Bể lắng	Thể tích: 836,6 m <sup>3</sup> Kích thước: W13.0m x L13.0m x H5.9mH (He:4.95)	R.C + FRP	2+2
14	Bể trung gian	Thể tích: 268 m <sup>3</sup> Kích thước : W8.0m x L6.7m x H5.7mH (He5.0)	R.C + FRP	2
15	Bể điều chỉnh pH	Thể tích: 249.4 m <sup>3</sup> Kích thước: W6.0m x L8.15m x H5.7mH (He:5.1)	R.C + FRP	1
16	Bể trung gian	Thể tích: 230 m <sup>3</sup> Kích thước: W12m x L3.825m x H5.7mH (He:5.0)	R.C + FRP	2
<b>VI. MODULE XỬ LÝ SINH HỌC</b>				
17	Hố song chắn rác	Thể tích: 7.2 m <sup>3</sup> Kích thước: W2.0m x L6.0m x H1.8mH (He:0.6)	R.C + FRP	1
18	Bể điều hòa nước thải sinh hoạt	Thể tích: 691 m <sup>3</sup> Kích thước: W42.5m x L3.25m x H5.7m (He5.0)	R.C + FRP	2
19	MBBR TANK	Thể tích: 689 m <sup>3</sup> Kích thước: W13.5m x L6.0m x H9.2m (He8.5)	R.C + FRP	2+1
20	Bể OXIC 1	Thể tích: 255 m <sup>3</sup> Kích thước: W5.0m x L6.0m x H9.2m (He8.5)	R.C + FRP	2+1
21	Bể OXIC 2	Thể tích: 969 m <sup>3</sup> Kích thước: W19.0m x L6.0m x H9.2m (He8.5)	R.C + FRP	2+1
22	Bể OXIC 3	Thể tích: 816 m <sup>3</sup> Kích thước: W16.0m x L6.0m x H9.2m (He8.5)	R.C + FRP	2+1
23	Bể keo tụ	Thể tích: 56,4 m <sup>3</sup> Kích thước: W2.5m x L2.75m x H9.2m (He8.2)	R.C + FRP	2+1
24	Bể tạo bông	Thể tích: 56,4 m <sup>3</sup> Kích thước: W2.5m x L2.75m x H9.2m (He8.2)	R.C + FRP	2+1

<b>TT</b>	<b>Tên bể</b>	<b>Thông số kỹ thuật</b>	<b>Vật liệu</b>	<b>Số lượng bể</b>
25	Bể lắng	Thể tích: 1.480 m <sup>3</sup> Kích thước: W19.0m x L19.0m x H5.45m (He4.1)	R.C + FRP	2+1
26	BỂ V-NOTCH	Thể tích: 3.98 m <sup>3</sup> Kích thước: W2.65m x L1.5m x H1.5m (He1.0)	R.C + FRP	1+1
27	Bể chứa nước thải đã xử lý	Thể tích: 404 m <sup>3</sup> Kích thước: W8.0m x L10.1m x H5.7m (He5.0)	R.C + FRP	2
28	Bể chứa xả ngược lọc đa vật liệu	Thể tích: 958 m <sup>3</sup> Kích thước: W23.5m x L8.15m x H5.7m (He5.0)	R.C + FRP	2
<b>VII. XỬ LÝ BÙN THẢI</b>				
29	Bể phân phối bùn	Thể tích: 2,2 m <sup>3</sup> Kích thước: W1.8m x L1.2m x H1.5m (He1.0)	R.C + FRP	1
30	Bể làm đông bùn	Thể tích: 703,1 m <sup>3</sup> Kích thước: W12.5m x L12.5m x H5.0m (He4.5)	R.C + FRP	1 + 1
31	Bể chứa nước thải chảy tràn	Thể tích: 186 m <sup>3</sup> Kích thước: W4.5m x L8.25m x H5.7m (He5.0)	R.C + FRP	1
32	Bể NaOH	Thể tích: 230 m <sup>3</sup> Kích thước: W8.0m x L5.75m x H5.7m (He5.0)	R.C + C-FRP	2
<b>VII. LỌC ĐA VẬT LIỆU</b>				
33	Bể lọc đa vật liệu (Multi media filter)	Thể tích: 34,5 m <sup>3</sup> 3,6 m (D) x 3,4 m (H)	SS	5+2
34	Bể lọc nhựa trao đổi ion (Chelate Filter)	Thể tích: 28,1 m <sup>3</sup> 3,4 m (D) x 3,1 m (H)	SS	5+2
35	Bể lọc cát		SS	0+3

TT	Tên bể	Thông số kỹ thuật	Vật liệu	Số lượng bể
<b>IX. HỒ ĐẶT BƠM</b>				
36	Hồ bơm 1	Thể tích: 1,6 m <sup>3</sup> Kích thước: W1.0m x L2.0m x H1.0m	R.C + FRP	1
37	Hồ bơm 2	Thể tích: 1,6 m <sup>3</sup> Kích thước: W2.0m x L1.0m x H1.0m	R.C + FRP	1
38	Hồ bơm 3	Thể tích: 1,6 m <sup>3</sup> Kích thước: W1.0m x L2.0m x H1.0m	R.C + FRP	1
39	Hồ bơm 4	Thể tích: 2,4 m <sup>3</sup> Kích thước: W1.0m x L3.0m x H1.0m	R.C + FRP	1

**Ghi chú:**

R.C + FRP: Bê tông cốt thép và nhựa cốt sợi thủy tinh;

SUS: Vật liệu Inox không gỉ;

SS: Vật liệu thép chịu lực

**1.3.5. Hệ thống quan trắc nước thải nội bộ**

Trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải, SEMV Thực hiện kiểm tra chất lượng nước thải của các bể xử lý tần xuất 1 lần/ ngày. Công ty có trang bị một phòng phân tích rộng 80 m<sup>2</sup> bao gồm các máy móc hiện đại như Máy đo quang DR-3900, Máy đo quang phổ ICP, máy nung DRB-200, Máy Jartest để phân tích nước thải tại chỗ như:

Hàng ngày tại trạm xử lý nước thải, công ty tiến hành phân tích kiểm tra một số chỉ tiêu trong nước thải như sau:

**Bảng 3.7: Các thông số phân tích hàng ngày tại phòng phân tích**

No	Tên bể nước thải	Unit	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	T-N	Cu	COD	T-P
Tiêu chuẩn quản lý nội bộ		mg/L	<b>5</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>75</b>	<b>3</b>
1	CPW (Bể nước thải hỗn hợp)	mg/L	-	-	√	-	-
2	RNW (Bể nước thải tẩy rửa)	mg/L	-	-	√	-	-
3	AD-1506 (Bể trung gian nước thải tẩy rửa)	mg/L	-	-	√	-	-
4	AD-1508 (Bể trung gian Bio)	mg/L	√	√	√	√	√
5	AD-1509 (Bể nước thải sinh hoạt)	mg/L	√	√	√	√	-
6	BiO A (Bể xử lý vi sinh)	mg/L	√	-	√	-	-

7	BiO B (Bể xử lý vi sinh)	mg/L	√	-	√	-	-
8	Bể nước thải đầu ra	mg/L	√	√	√	√	√

Mô tả hệ thống phân tích nước tự động

- Nước thải sau xử lý ở bể AD-1525A/B (Treated water Basin) được bơm lấy mẫu GA-1514A/B bơm lên bể chứa mẫu với lưu lượng 3m<sup>3</sup>/giờ.

- Bể chứa mẫu được thiết kế chảy tràn, từ bể chứa mẫu nước thải được lấy tự động về hệ thống phân tích và đo mẫu liên tục.

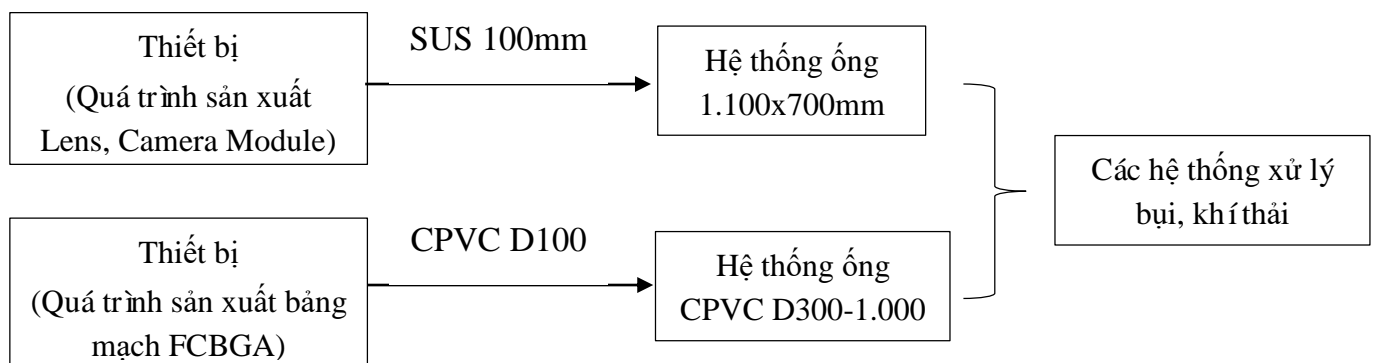
- Kết quả đo mẫu được lưu vào máy tính và hiển thị tại bảng điều khiển trung tâm và được báo cáo lên lãnh đạo công ty hàng ngày hay khi có giá trị vượt quá ½ giá trị tiêu chuẩn quản lý nội bộ. (Hệ thống cảnh báo khi kết quả vượt quá ½ tiêu chuẩn cho phép của QCVN 40:2011).

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

### 2.1. Hệ thống thu gom bụi, khí thải trước khi xử lý

#### Tại Nhà máy SEMV:

Nguồn phát sinh bụi, khí thải của dự án, phát sinh từ các dây chuyền sản xuất được thu gom như sau:



**Hình 3.8. Sơ đồ thu gom bụi, khí thải từ nguồn phát sinh**

- Khí thải được thu gom bằng ống SUS đường kính 100mm và đi vào các ống tổng kích thước 1.100x700mm dẫn về hệ thống xử lý ACT-VP1R03 ở các công đoạn:

- + Đúc Barrel (quy trình sản xuất Lens): phát sinh máy đúc Barrel;
- + Gắn kết nối (quy trình lắp ráp Camera Module): phát sinh từ máy gắn chân kết nối.
- + Gắn cảm biến hình ảnh (quy trình lắp ráp Camera Module): phát sinh từ máy gắn cảm biến.

- Khí thải từ công đoạn loại bỏ bavìa (quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA) được thu gom từ máy Desmear bằng ống nhựa CPVC D100 đến các ống CPVC D300-1.000 để vào 02 hệ thống xử lý ADS-VP1R04C công suất 800 m<sup>3</sup>/phút, ADS-VP1R04G

công suất 800 m<sup>3</sup>/hút.

- Khí thải từ công đoạn mạ hóa ngang (quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA) được thu gom từ máy mạ hóa ngang bằng ống nhựa CPVC D100 đến các ống CPVC D300-1.000 để vào 02 hệ thống xử lý ADS-VP1R08 công suất 800 m<sup>3</sup>/phút, ADS-VP1R04G công suất 800 m<sup>3</sup>/hút.

- Khí thải từ công đoạn mạ hóa đứng (quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA) được thu gom từ máy mạ hóa đứng bằng ống nhựa CPVC D100 đến các ống CPVC D300-1.000 để vào 03 hệ thống xử lý: ADS-VP1R04D công suất 800 m<sup>3</sup>/phút, ADS-VP1R07 công suất 1.000 m<sup>3</sup>/hút, ADS-VP1R08 công suất 800 m<sup>3</sup>/phút. (trùng trên)

- Khí thải từ công đoạn xử lý trước Plug (quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA) được thu gom từ máy mạ hóa đứng bằng ống nhựa CPVC D100 đến các ống CPVC D300-1.000 để vào 02 hệ thống xử lý: ADS-VP1R02A công suất 600 m<sup>3</sup>/phút, ADS-VP1R08 công suất 800 m<sup>3</sup>/phút. Trùng trên

- Khí thải từ công đoạn tiền xử lý tạo mạch lớp trong (quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA) được thu gom từ máy tiền xử lý tạo mạch lớp trong bằng ống nhựa CPVC D100 đến các ống CPVC D300-1.000 để vào 01 hệ thống xử lý: ADS-VP1R04H công suất 800 m<sup>3</sup>/phút.

- Khí thải từ công đoạn tạo mạch lớp trong (quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA) được thu gom từ máy Desmear bằng ống nhựa CPVC D100 đến các ống CPVC D300-1.000 để vào 03 hệ thống xử lý: ADS-VP1R07 công suất 1.000 m<sup>3</sup>/phút, ADS-VP1R04H công suất 800 m<sup>3</sup>/phút, ADS-VP1R04E công suất 800 m<sup>3</sup>/phút.

- Khí thải từ công đoạn xử lý điện CZ (quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA) được thu gom từ máy tiền xử lý tạo mạch lớp trong bằng ống nhựa CPVC D100 đến các ống CPVC D300-1.000 để vào 01 hệ thống xử lý: ADS-VP1R02C công suất 600 m<sup>3</sup>/phút.

- Khí thải từ công đoạn loại bỏ bavia – Desmear đứng (quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA) được thu gom từ máy Desmear đứng bằng ống nhựa CPVC D100 đến các ống CPVC D300-1.000 để vào 03 hệ thống xử lý: ADS-VP1R09A công suất 500 m<sup>3</sup>/phút, ADS-VP2R01B công suất 1.000 m<sup>3</sup>/phút, ADS-VP2R01C công suất 500 m<sup>3</sup>/phút.

- Khí thải từ công đoạn mạ hóa đứng (quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA) được thu gom từ máy mạ hóa đứng bằng ống nhựa CPVC D100 đến các ống CPVC D300-1.000 để vào 03 hệ thống xử lý: ADS-VP1R07 công suất 1.000 m<sup>3</sup>/phút, ADS-VP1R04D công suất 800 m<sup>3</sup>/phút, ADS-VP1R08 công suất 500 m<sup>3</sup>/phút.

- Khí thải từ công đoạn tạo mạch lớp ngoài (quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA) được thu gom từ máy tạo mạch lớp ngoài bằng ống nhựa CPVC D100 đến

các ống CPVC D300-1.000 để vào 02 hệ thống xử lý: ADS-VP1R09B công suất 500 m<sup>3</sup>/phút, ADS-VP2R01D công suất 1.000 m<sup>3</sup>/phút.

- Khí thải từ công đoạn hiện ảnh lớp ngoài (quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA) được thu gom từ máy hiện ảnh lớp ngoài bằng ống nhựa CPVC D100 đến các ống CPVC D300-1.000 để vào 01 hệ thống xử lý: ADS-VP1R09B công suất 500 m<sup>3</sup>/phút.

- Khí thải từ công đoạn mạ đồng P/T (quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA) được thu gom từ máy mạ đồng P/T bằng ống nhựa CPVC D100 đến các ống CPVC D300-1.000 để vào 05 hệ thống xử lý: ADS-VP1R04F công suất 1.000 m<sup>3</sup>/phút, ADS-VP1R04A công suất 800 m<sup>3</sup>/phút, ADS-VP1R04B công suất 800 m<sup>3</sup>/phút, ADS-VP1R05 công suất 900 m<sup>3</sup>/phút, ADS-VP1R02B công suất 600 m<sup>3</sup>/phút.

- Khí thải từ công đoạn bóc D/F (quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA) được thu gom từ máy Desmar bằng ống nhựa CPVC D100 đến các ống CPVC D300-1.000 để vào 01 hệ thống xử lý: ADS-VP1R04A công suất 800 m<sup>3</sup>/phút.

- Khí thải từ công đoạn loại bỏ dị vật (quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA) được thu gom từ máy loại bỏ dị vật bằng ống nhựa CPVC D100 đến các ống CPVC D300-1.000 để vào 01 hệ thống xử lý: ADS-VP1R04A công suất 800 m<sup>3</sup>/phút, ADS-VP2R01E công suất 1.000m<sup>3</sup>/phút.

- Khí thải từ công đoạn tiền xử lý SR (quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA) được thu gom từ máy tiền xử lý SR bằng ống nhựa CPVC D100 đến các ống CPVC D300-1.000 để vào 02 hệ thống xử lý: ADS-VP1R08 công suất 500 m<sup>3</sup>/phút, ADS-VP2R01B công suất 1.000 m<sup>3</sup>/phút.

- Khí thải từ công đoạn In SR (quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA) được thu gom từ máy in SR bằng ống inox SUS D100, kích thước 400x400 và 1.100x700 2 hệ thống xử lý: ACT-VP1R02 công suất 700 m<sup>3</sup>/phút, ACT-VP1R04 công suất 150 m<sup>3</sup>/phút

- Khí thải từ công đoạn phơi tráng phim SR (quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA) được thu gom từ máy phơi tráng phim SR bằng ống nhựa CPVC D100 đến các ống CPVC D300-1.000 để vào 02 hệ thống xử lý: ADS-VP2R01C công suất 1.000 m<sup>3</sup>/phút, ADS-VP1R02 công suất 700 m<sup>3</sup>/phút.

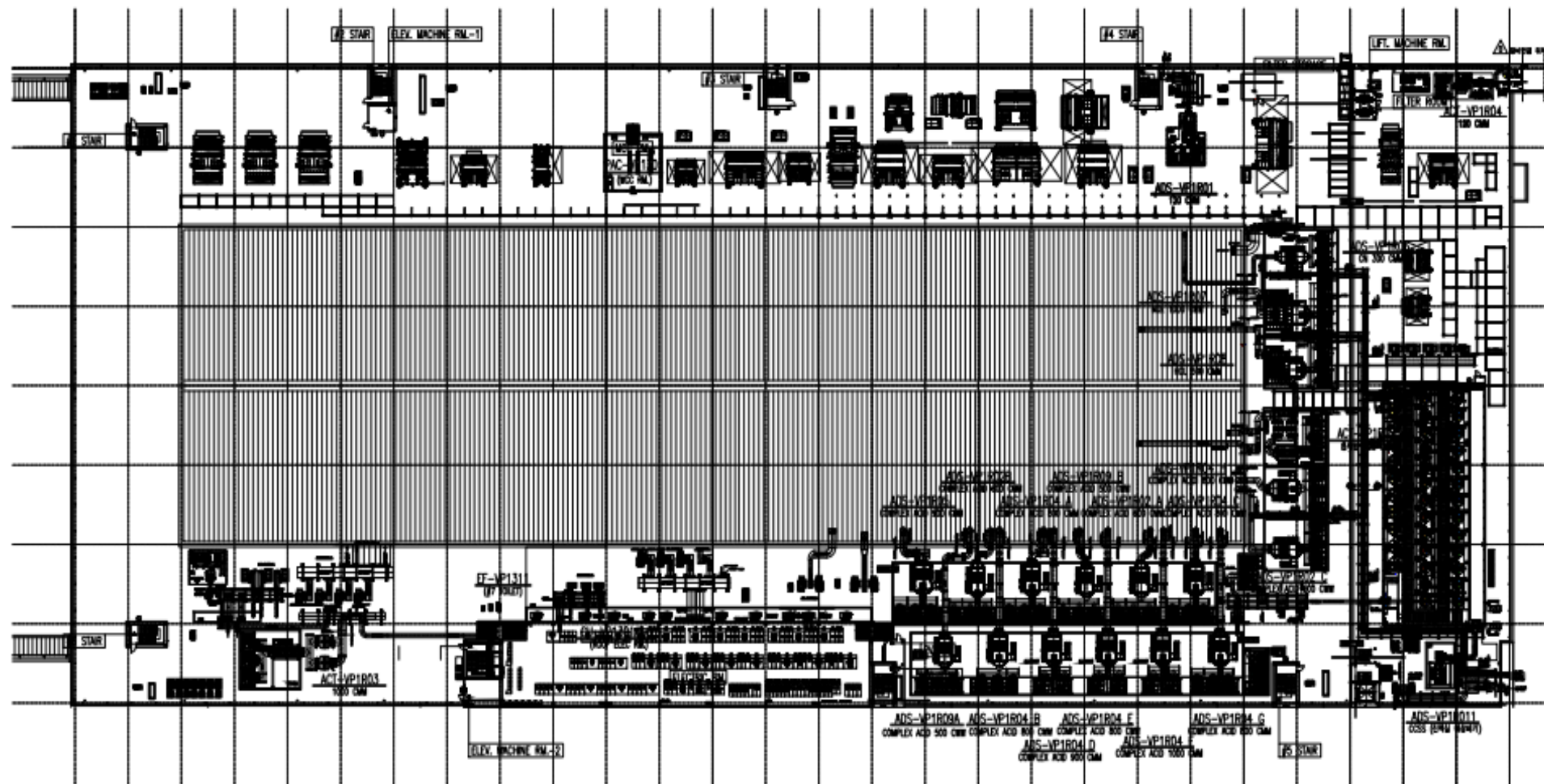
- Khí thải từ công đoạn mạ vàng (quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA) được thu gom từ máy mạ vàng bằng ống nhựa CPVC D100 đến các ống CPVC D300-1.000 để vào 03 hệ thống xử lý: ADS-VP2R03 công suất 200 m<sup>3</sup>/phút, ADS-VP2R01F công suất 1.000 m<sup>3</sup>/phút, ADS-VP1R06 công suất 300 m<sup>3</sup>/phút.

- Khí thải từ công đoạn phủ lớp bảo vệ (quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA) được thu gom từ máy phủ lớp bảo vệ bằng ống nhựa CPVC D100 đến các ống CPVC D300-1.000 để vào 01 hệ thống xử lý: ADS-VP1R06 công suất 300 m<sup>3</sup>/phút.

- Khí thải từ công đoạn cắt bản mạch (quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA) được thu gom từ máy cắt bản mạch bằng ống nhựa CPVC D100 đến các ống CPVC D300-1.000 để vào 02 hệ thống xử lý: ADS-VP2R01F công suất 1.000 m<sup>3</sup>/phút, DST-VP2R01 30 m<sup>3</sup>/phút.

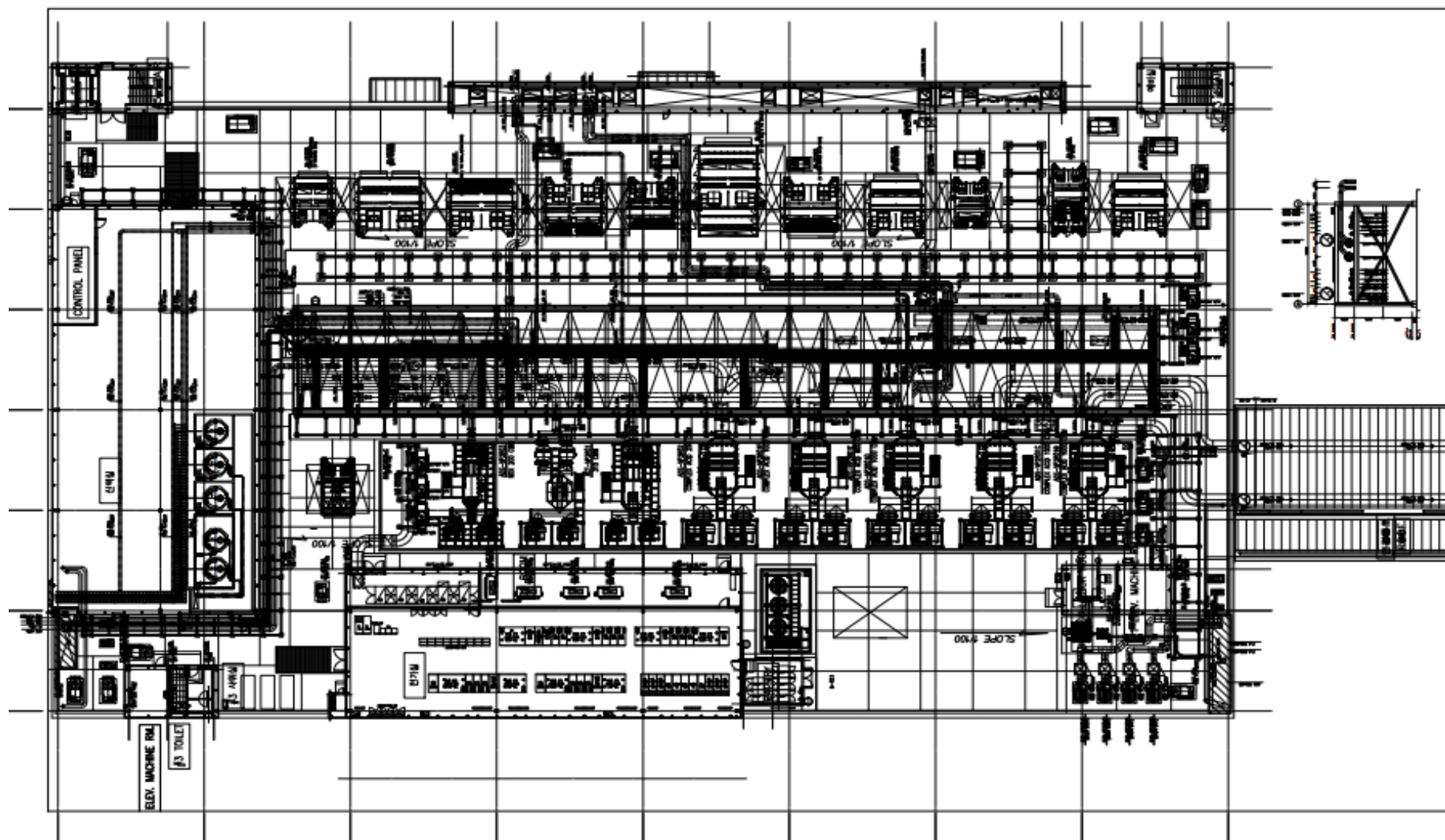
- Khí thải từ công đoạn phủ lớp vật liệu kết nối (quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA) được thu gom từ máy cắt bản mạch bằng ống nhựa CPVC D100 đến các ống CPVC D300-1.000 để vào 02 hệ thống xử lý: ACT-VP2R01 công suất 310 m<sup>3</sup>/phút, ADS-VP2R02 250 m<sup>3</sup>/phút.

- Khí thải từ kho hóa chất được thu gom bằng ống inox SUS kích thước 700x400 để vào 01 hệ thống xử lý: ACT-VP1VH01 công suất 120 m<sup>3</sup>/phút.



Hình 3.9. Sơ đồ đường ống thu gom khí thải tại xưởng 1 của Nhà máy SEMV





Hình 3.10. Sơ đồ đường ống thu gom khí thải của xưởng 2 tại Nhà máy SEMV

### **Tại xưởng thuê của Công ty SEVT:**

Công ty SEMV đã lắp đặt 23 đường ống thu gom khí thải phát sinh về hệ thống xử lý khí thải theo công nghệ xử lý tháp hấp phụ bằng than hoạt tính (ACT). Theo quy định của Tập đoàn Samsung, hệ thống xử lý khí thải hoạt động với công suất <50 % công suất thiết kế. Do đó, công ty SEMV đã lắp đặt 02 hệ thống xử lý khí thải có công suất 400m<sup>3</sup>/phút/hệ thống (01 hệ thống hoạt động ACT-VLR01A, 01 hệ thống dự phòng ACT-VLR01B) tại tầng mái nhà linh kiện 3 của Công ty SEVT (tọa độ X = 2370889.991; Y = 436866.923).

### **2.2. Hệ thống xử lý bụi, khí thải**

Số lượng các thiết bị xử lý khí thải có bao gồm các quạt hút và ống thải dự án theo đề xuất trong báo cáo đánh giá tác động môi trường “Dự án Samsung Electro-Mechanics Việt Nam” (Dự án cải tiến công nghệ) và Quyết định số 447/QĐ-UBND ngày 10/3/2022 của UBND tỉnh Thái Nguyên phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án Samsung Electro-Mechanics Việt Nam (Dự án cải tiến công nghệ) tại Khu công nghiệp Yên Bình, thị xã Phổ Yên, tỉnh Thái Nguyên bao gồm:

**Bảng 3.8: Các công trình xử lý bụi, khí thải của dự án**

T T	Tên công trình xử lý bụi, khí thải	Số lượng	Công suất (m <sup>3</sup> /phút/ hệ thống)	Ký hiệu thiết bị	Vị trí lắp đặt	Số lượng ống thải	Tọa độ		Công đoạn sản xuất
							X (m)	Y (m)	
	<b>Tổng cộng</b>	<b>37</b>							
<b>1</b>	<b>Nhà xưởng 1</b>	<b>23</b>							
<i>a</i>	<i>Hệ thống ACT</i>	01	50	<b>ACT-VP1R01 (dự phòng)</b>	Tầng mái Nhà xưởng 1	3	2370480	436845	
		01	700	ACT-VP1R02	Tầng mái Nhà xưởng 1	3	2370503	437087	In SR Phoi sáng tráng phim SR
		01	1.000	<b>ACT-VP1R03</b>	Tầng mái Nhà xưởng 1	3	2370480	436862	Đúc Barrel
		01	150	ACT-VP1R04	Tầng 1 Nhà xưởng 1	3	2370577	437119	In SR
	Tổng (a)	04	1.900						
<i>b</i>	<i>Hệ thống Scrubber</i>	01	120	ADS-VP1R01	Tầng mái Nhà xưởng 1	3	2370562	437055	Bể trung gian nước thải sản xuất
		03	600	ADS-VP1R02A	Tầng mái Nhà xưởng 1	3	2370479	437043	Xử lý Plug
				ADS-VP1R02B	Tầng mái Nhà xưởng 1	3	2370473	436997	Mạ đồng P/T
				ADS-VP1R02C	Tầng mái Nhà xưởng 1	3	2370491	437082	Xử lý CZ
		01	900	ADS-VP1R04D	Tầng mái Nhà xưởng 1	2	2370471	437011	Mạ hóa đứng
		06	800	ADS-VP1R04A	Tầng mái Nhà xưởng 1	3	2370471	437008	Mạ đồng P/T Bóc D/F Loại bỏ dị vật
				ADS-VP1R04B	Tầng mái Nhà xưởng 1	3	2370468	437003	Tạo mạch lớp ngoài Mạ đồng P/T
				ADS-VP1R04C	Tầng mái Nhà xưởng 1	3	2370477	437052	Loại bỏ bavias
				ADS-VP1R04E	Tầng mái Nhà xưởng 1	2	2370466	437033	Tạo mạch lớp trong

T T	Tên công trình xử lý bụi, khí thải	Số lượng	Công suất (m <sup>3</sup> /phút/hệ thống)	Ký hiệu thiết bị	Vị trí lắp đặt	Số lượng ống thải	Tọa độ		Công đoạn sản xuất
							X (m)	Y (m)	
				ADS-VP1R04G	Tầng mái Nhà xưởng 1	3	2370465	437049	Loại bỏ bavia Mạ hóa ngang
				ADS-VP1R04H	Tầng mái Nhà xưởng 1	3	437081	437081	Tiền xử lý tạo lớp trong Tạo mạch lớp trong
		01	900	ADS-VP1R05	Tầng mái Nhà xưởng 1	3	2370473	436992	Mạ đồng P/T
		01	300	ADS-VP1R06	Tầng mái Nhà xưởng 1	3	2370534	437069	Mạ vàng Phủ lớp bảo vệ
		02	1.000	ADS-VP1R07	Tầng mái Nhà xưởng 1	3	2370525	437067	Tạo mạch lớp trong Mạ hóa đứng Tạo mạch lớp ngoài
				ADS-VP1R04F	Tầng mái Nhà xưởng 1	2	2370466	437033	Mạ hóa đứng Mạ đồng P/T
		03	500	ADS-VP1R08	Tầng mái Nhà xưởng 1	3	2370523	437072	Mạ hóa ngang Xử lý điện CZ Mạ hóa đứng Tiền xử lý SR
				ADS-VP1R09A	Tầng mái Nhà xưởng 1	3	2370466	437001	Loại bỏ bavia (Desmear đứng)
				ADS-VP1R09B	Tầng mái Nhà xưởng 1	3	4370480	437035	Hiện ảnh lớp ngoài
		01	200	ADS-VP1R11 (dự phòng)	Tầng mái Nhà xưởng 1	1	2370462	437090	
	Tổng (b)	19	12.520						
<b>2</b>	<b>Nhà xưởng 2</b>	<b>09</b>							
a	Hệ thống ACT	01	310	ACT-VP2R01	Tầng mái Nhà xưởng 2	2	2370682	437068	Phủ lớp vật liệu liên kết

T T	Tên công trình xử lý bụi, khí thải	Số lượng	Công suất (m <sup>3</sup> /phút/ hệ thống)	Ký hiệu thiết bị	Vị trí lắp đặt	Số lượng ống thải	Tọa độ		Công đoạn sản xuất
							X (m)	Y (m)	
									nổi
b	Hệ thống Scrubber	04	1.000	ADS-VP2R01B	Tầng mái Nhà xưởng 2	2	2370626	437065	Loại bỏ bavia (Desmear đứng) Tiền xử lý SR
				ADS-VP2R01C	Tầng mái Nhà xưởng 2	2	2370633	437064	Loại bỏ bavia (Desmear đứng) Phoi sáng tráng phim SR
				ADS-VP2R01D	Tầng mái Nhà xưởng 2	2	2370648	437066	Mạ vàng Phủ lớp vật liệu liên kết nổi
				ADS-VP2R01F	Tầng mái Nhà xưởng 2	2	2370665	437056	Mạ vàng Cắt bản mạch
		01	900	ADS-VP2R01E	Tầng mái Nhà xưởng 2	2	2370654	437064	Loại bỏ dị vật
		01	250	ADS-VP2R02	Tầng mái Nhà xưởng 2	2	2370673	437061	Phủ lớp vật liệu liên kết nổi
		01	200	ADS-VP2R03	Tầng mái Nhà xưởng 2	2	2370690	437070	Mạ vàng
			Tổng (b)	07	5.350				
c	Lọc bụi	01	30	DST - VP2 R01	Tầng mái Nhà xưởng 2	2	2370638	437051	Cắt bản mạch
3	<b>Hệ thống XLNT tập trung</b>	<b>2</b>	<b>1.300</b>						
	Hệ thống Scrubber	02	650	<b>ADS-VP1R12</b> <b>ADS-VP1R13</b> (1 hoạt động, <u>1 dự phòng</u> )	Trạm xử lý nước thải	1	2370566	437452	Hệ thống xử lý nước thải

T T	Tên công trình xử lý bụi, khí thải	Số lượng	Công suất (m <sup>3</sup> /phút/ hệ thống)	Ký hiệu thiết bị	Vị trí lắp đặt	Số lượng ống thải	Tọa độ		Công đoạn sản xuất
							X (m)	Y (m)	
4	Kho hóa chất	01	120	ACT-VH01	Kho hóa chất	3	2370560	437303	Kho hóa chất
5	Xưởng thuê của Công ty SEVT	02							
		1	400	ACT-VL1R01A	Xưởng sản xuất Lens	3	2370889	436866	Xưởng lens
		1	400	ACT-VL1R01B (dự phòng)	Xưởng sản xuất Lens	3	2370889	436866	

Hiện nay Công ty SEMV đang cho hoạt động 07 hệ thống xử lý khí thải từ năm 2015 bao gồm:

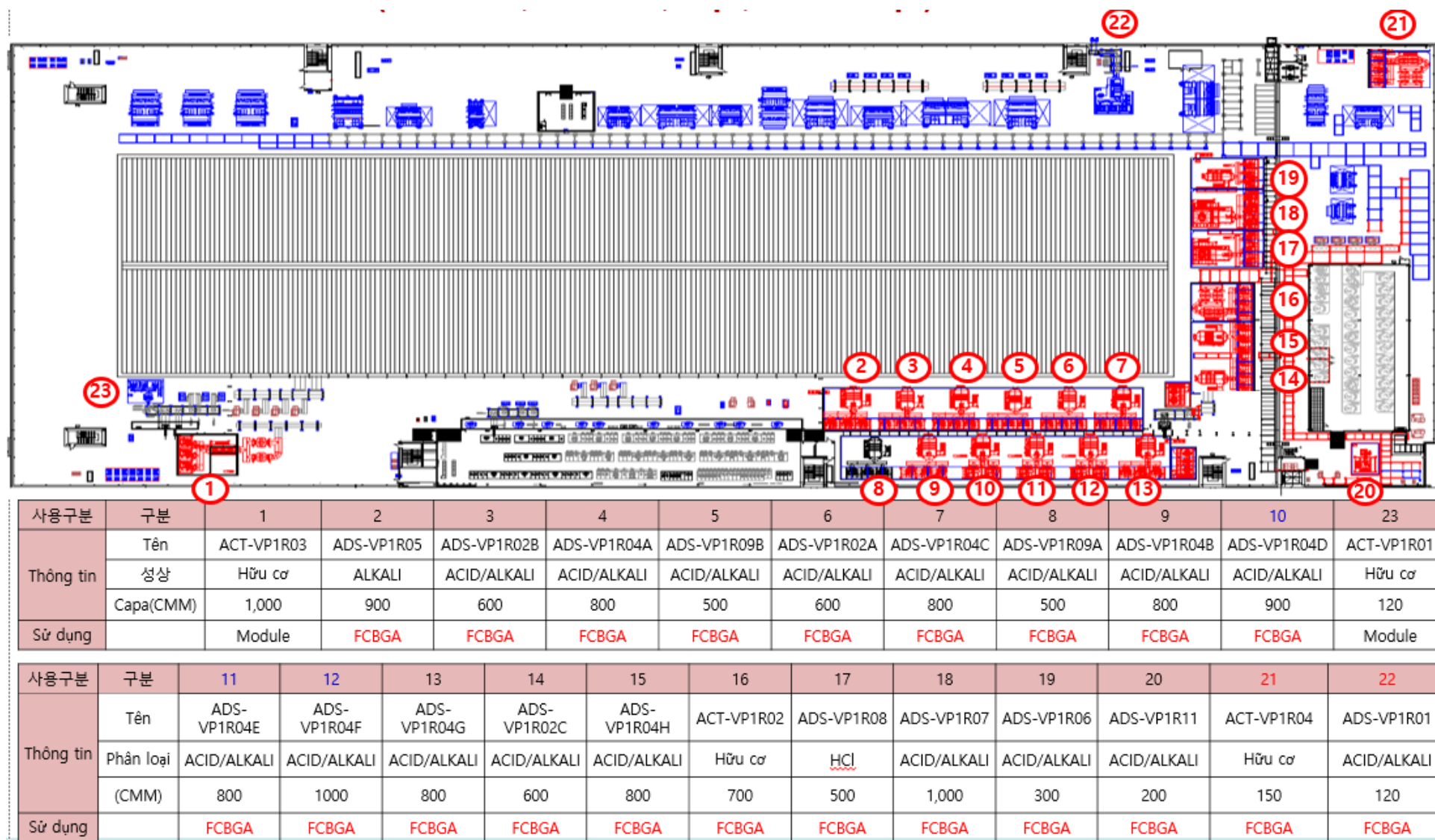
- 02 hệ thống hấp thụ than hoạt tại dây chuyền sản xuất Lens tại xưởng thuê của Công ty SEVT, công suất mỗi hệ là 400m<sup>3</sup>/phút (bao gồm: 01 hệ vận hành, 01 hệ dự phòng). Kí hiệu thiết bị: ACT-VLR01A, ACT-VLR01B.

- 02 hệ thống hấp phụ than hoạt tính tại dây chuyền sản xuất Lens, Actuator tại một phần nhà xưởng số 1 của Nhà máy SEMV (bao gồm: 01 hệ vận hành công suất 1.000m<sup>3</sup>/phút, 01 hệ dự phòng công suất 50m<sup>3</sup>/phút). Kí hiệu thiết bị: ACT-VP1R03 (vận hành), ACT-VP1R01 (dự phòng).

- 01 hệ hấp phụ than hoạt tính tại kho chứa hóa chất của Nhà máy SEMV công suất 120m<sup>3</sup>/phút. Kí hiệu thiết bị: ACT-VH01.

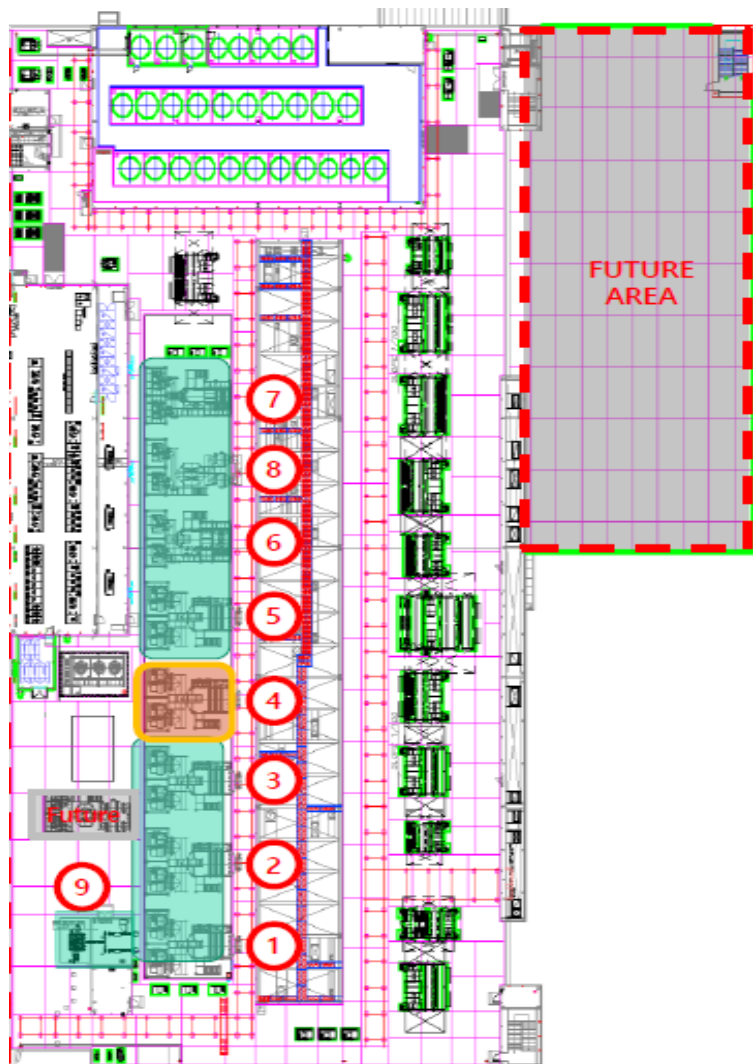
- 02 hệ thống hấp thụ Scrubber sử dụng NaOH, NaOCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> của trạm XLNT công suất mỗi hệ 650m<sup>3</sup>/phút (chung ống xả thải). Kí hiệu thiết bị: ADS-VP1R12, ADS-VP1R13.

Trong báo cáo xin cấp Giấy phép môi trường của “Dự án Samsung Electro-Mechanics Việt Nam (Dự án cải tiến công nghệ), Công ty SEMV xin đề xuất vận hành thử nghiệm 30 hệ thống xử lý bụi, khí thải còn lại trong bảng 20.



Hình 3.11. Vị trí lắp đặt hệ thống xử lý khí thải của Nhà máy SEMV (Tầng 1)





기존				FCB 증설	비고
구분	장비번호	성상	용량 (CMM)		
1	ADS-VP2R01B	통합산배기	1,000	재 사용	V1에 연결
2	ADS-VP2R01C	통합산배기	1,000	재 사용	V1에 연결
3	ADS-VP2R01D	통합산배기	1,000	재 사용	V1에 연결
4	ADS-VP2R01E	통합산배기	900	미 사용	
5	ADS-VP2R01F	통합산배기	1,000	재 사용	
6	ADS-VP2R02	HCL배기	250	재 사용	
7	ADS-VP2R03	NOx배기	200	재 사용	
8	ACT-VP2R01	유기배기	310	재 사용	
9	DST-VP2R01	집진배기	30	재 사용	

Hình 3.12. Vị trí lắp đặt hệ thống xử lý khí thải của Nhà máy SEMV (Tầng 2)



Hình 3.13. Vị trí lắp đặt hệ thống xử lý khí thải ACT-VL01A,B tại xưởng Lens (Xưởng thuê của Công ty SEVT)



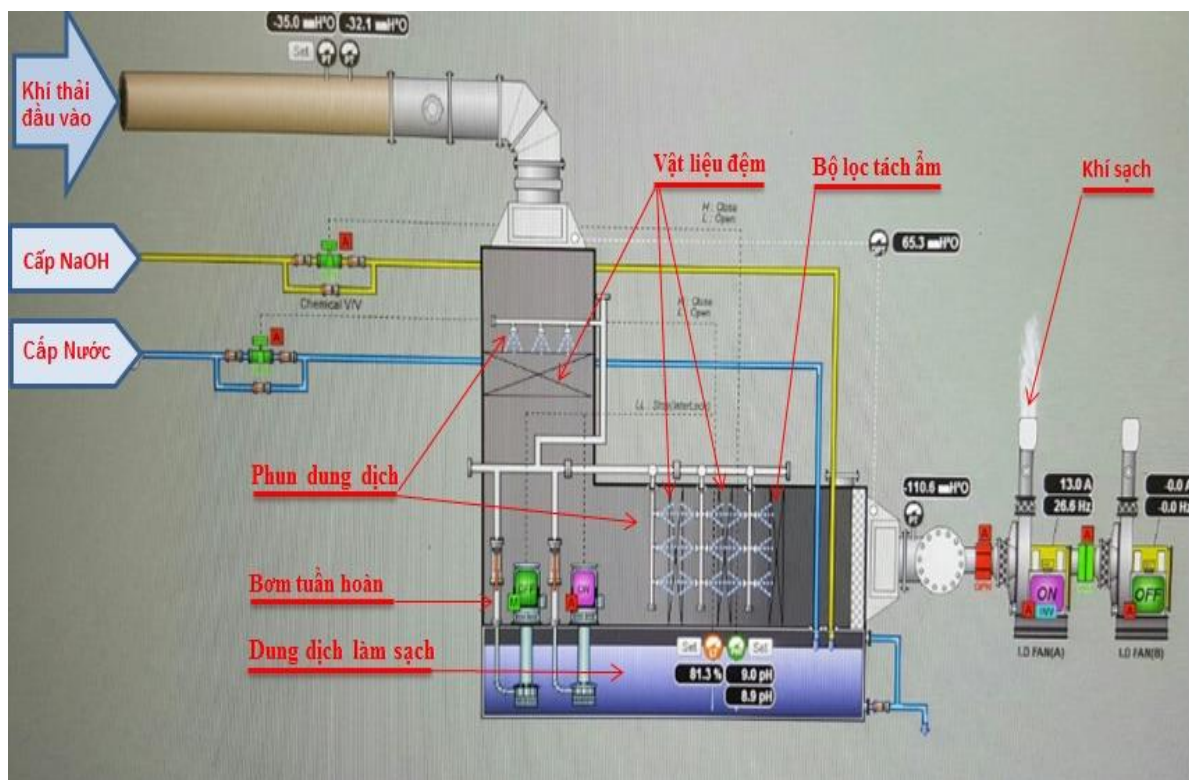
Hình 3.14. Vị trí lắp đặt hệ thống xử lý khí thải của kho hóa chất và trạm XLNT tập trung của Nhà máy SEMV

Ghi chú:

- Vị trí 24: ACT-VH01 của kho hóa chất
- Vị trí 25, 26: ADS-VP1R12, ADS-VP1R13
- Vị trí 27, 28: ACT-VL01A, ACT-VL01B

### 2.2.1. Công nghệ xử lý khí thải bằng thiết bị hấp thụ Scrubber (ADS)

Công nghệ xử lý như hình sau:



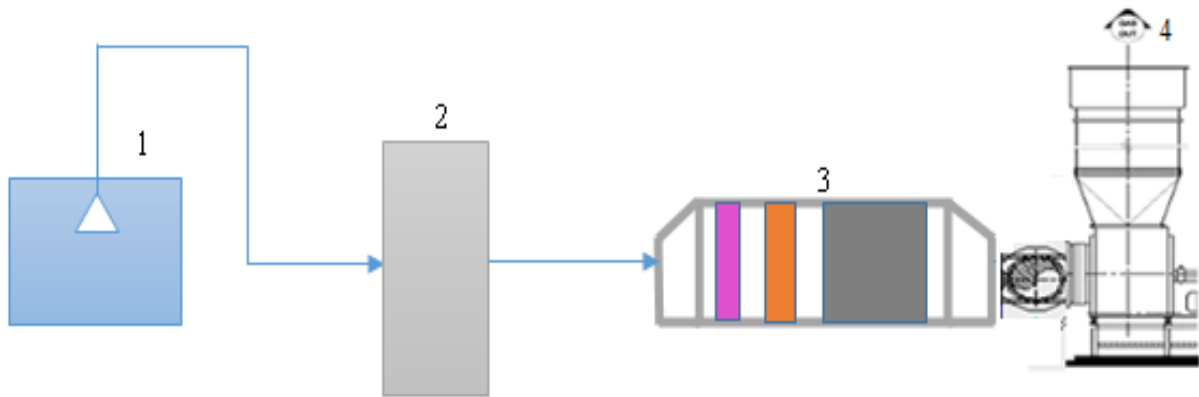
**Hình 3.15. Quy trình xử lý khí thải bằng tháp hấp thụ Scrubber**

Tùy vào thành phần khí thải đầu vào sẽ sử dụng dung dịch hấp thụ khác nhau. Đối với khí thải có hơi axit sử dụng dung dịch hấp thụ là NaOH nồng độ 25%, khí thải có hơi kiềm sẽ sử dụng dung dịch hấp thụ là H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 10%, khí thải chứa Xyanua sử dụng dung dịch hấp thụ NaOCl 10%. Đối với dòng khí có chứa chất oxi hóa thì sử dụng chất khử để xử lý (Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>). Dung dịch hấp thụ được bơm tự động từ bồn chứa lên đỉnh tháp hấp thụ, phân phối xuống nhờ các vòi phun. Khí thải được phân phối tại đáy tháp nhờ quạt đẩy. Dòng khí và nước được phân bố đều dưới tác dụng của lớp vật liệu đệm tạo nên bề mặt tiếp xúc pha khá lớn khiến quá trình hấp thụ diễn ra hiệu quả.

Nước xả sau hệ thống xử lý Scrubber sẽ tự động đưa về trạm xử lý nước thải tập trung công suất 22.000m<sup>3</sup>/ngày đêm.



### 2.2.2. Công nghệ xử lý khí thải bằng thiết bị hấp phụ dùng than hoạt tính (ACT)

Sơ đồ công nghệ của các hệ thống tháp hấp phụ ACT như sau:



**Hình 3.16. Sơ đồ công nghệ xử lý khí thải bằng ACT**

**Ghi chú:**

- |                          |                     |   |
|--------------------------|---------------------|---|
| 1. Nguồn phát sinh       | Lớp lọc prefillter  |    |
| 2. Buồng điều áp mở rộng |                     |   |
| 3. Tháp hấp phụ          | Hệ thống máng chữ V |  |
| 4. Ống phóng không       |                     |   |

Hỗn hợp hơi dung môi phát sinh từ các công đoạn sản xuất và kho hóa chất được thu gom nhờ chụp hút, quạt hút và đường ống bằng thép. Dưới tác dụng của áp suất âm tạo ra từ của quạt hút, toàn bộ khí thải được đưa tới tháp hấp phụ bằng than hoạt tính, đảm bảo khí thải đạt tiêu chuẩn trước khi theo ống phóng không đi vào môi trường.

Sự hấp phụ trong dung dịch xảy ra chậm hơn trong pha khí vì sự thay đổi nồng độ trên bề mặt phân chia pha được thực hiện bởi quá trình khuếch tán. Tốc độ khuếch tán trong pha khí diễn ra nhanh hơn trong pha lỏng. Khi nhiệt độ tăng lên, khả năng khuếch tán vật chất vào dung dịch giảm xuống dẫn đến giảm sự hấp phụ. Để hiệu quả xử lý được tốt, yêu cầu độ ẩm khí thải phải thấp và áp suất cao.

Khí thải sau khi qua tháp hấp phụ đảm bảo đạt QCVN 19:2009/BTNMT và QCVN 20:2009/BTNMT trước khi thải ra môi trường theo ống phóng không.

Tiêu chuẩn chất lượng của than hoạt tính khi vào hệ thống ACT như sau:

**Bảng 3.9: Tiêu chuẩn than hoạt tính của hệ thống ACT**

TT	Chỉ tiêu chất lượng	Phương pháp phân tích	Đơn vị	Tiêu chuẩn
1	Độ ẩm	ASTM D 2867	%	<5

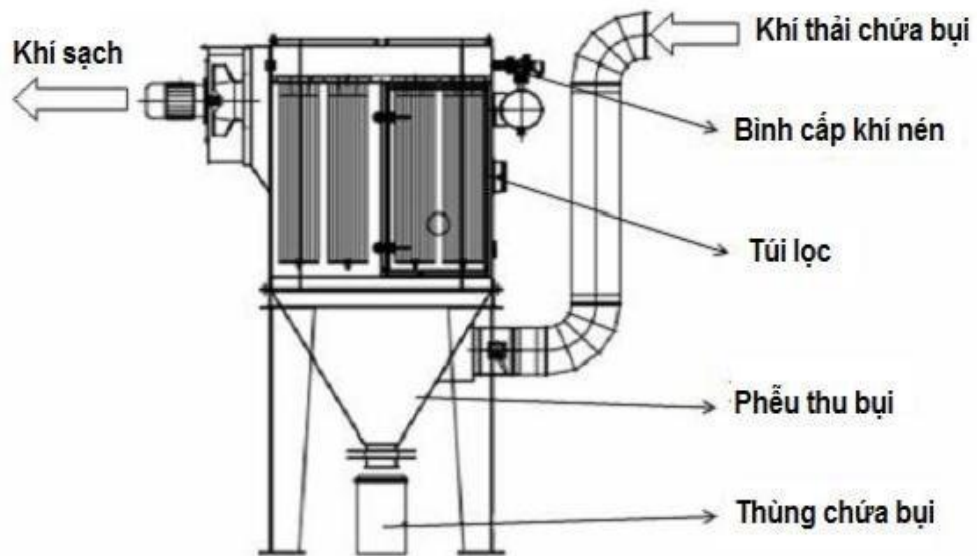
TT	Chỉ tiêu chất lượng	Phương pháp phân tích	Đơn vị	Tiêu chuẩn
2	Kích thước hạt 4-8 Mesh	ASTM D 2862	%	>90
3	Hấp thụ iot	ASTM D 4607	mg/g	≥1000
4	Độ cứng	ASTM D 3802	%	>90
5	Mật độ	ASTM D 2854	Kg/m <sup>3</sup>	470 ~570

Sau một thời gian sẽ kiểm tra chất lượng khí đầu ra và độ chênh áp thiết bị để tiến hành thay than.

- Tiêu chuẩn chất lượng khí đầu ra: TVOCs < 60ppm
- Tiêu chuẩn độ chênh áp: ~ 260mmAq
- Thời gian thay than vào nguồn gốc khí đầu vào và đặc tính của máy. Thông thường 1 năm/lần sẽ tiến hành thay thế than trong hệ thống. Than thải được thu gom như CTNH.
- Chế độ vận hành: liên tục
- + Thông số kỹ thuật cơ bản: Cấu tạo chi tiết của hệ thống ACT được thể hiện trong bản vẽ đính kèm ở phụ lục của Báo cáo.
- + Phễu thu khí (chụp hút): Hình chữ nhật có kích thước 300 x 300 bằng inox và có các tấm hướng dòng bố trí thành lưới trên mặt chụp hút. Vận tốc dòng khí ở miệng phễu thu được duy trì  $v > 2\text{m/s}$  đảm bảo hút được toàn bộ khí tại các khu vực phát sinh.
- + Tháp hấp phụ: Tháp hấp phụ được sử dụng là dạng tháp nằm ngang, kích thước 2,000 mmW x 2,150 mmH x 4,280 mmL. Bên trong tháp được chia làm 2 ngăn là ngăn tiền xử lý (lọc bụi) và ngăn hấp phụ.
- + Ống phóng không: Ống hình trụ, được chế tạo bằng thép SS400, chiều cao 5m. Đường kính ống phóng không 950mm.

### 2.2.3. Công nghệ xử lý khí thải bằng thiết bị lọc bụi túi DST

Công nghệ xử lý:



**Hình 3.17. Hệ thống lọc bụi túi vải**

Khí thải chứa bụi nhờ chụp hút và quạt hút được thu vào đường ống rồi dẫn lên thiết bị lọc bụi túi. Túi lọc bằng vải được sử dụng để tách các chất rắn ra khỏi khí. Đây là một công đoạn vật lý với các chất rắn được lọc ra khỏi khí qua bề mặt của lớp vải. Vì sự xáo trộn mạnh mẽ giữa khí thải và lớp bụi bám trên bề mặt của túi lọc mà hiệu quả lọc bụi của thiết bị càng được cải thiện. Khí thải đi từ ngoài của túi lọc vào trong, qua một buồng khí sạch rồi tới ống dẫn ra ngoài. Buồng lọc bao gồm nhiều túi lọc treo trên một dàn nằm bên trong buồng lọc. Để đảm bảo cho luồng khí đi vào được phân bố đều lên các túi lọc, khí thải sẽ phải đi qua một hệ thống các tấm phân phối và những phần tử chất rắn nặng sẽ bị loại bỏ trực tiếp vào phễu.

Nhờ vào dạng hình học của buồng lọc thay đổi tính chất di chuyển của luồng khí và sự giảm áp suất mà khí thải đi qua các túi lọc rất đều nhau. Điều này dẫn tới việc các hạt bụi sẽ bám đều lên bề mặt của từng túi lọc. Các túi lọc được làm sạch một cách tự động. Quá trình làm sạch các túi lọc được kiểm soát dựa trên sự sụt giảm áp suất và thời gian quay vòng. Các chất rắn được thổi sạch khỏi bề mặt của túi bằng cách thổi phồng đột ngột các túi bằng khí nén. Sự tác động đột ngột của luồng khí nén khiến các hạt bụi bị vụn và rơi xuống phễu thu đặt phía dưới các túi lọc. Định kỳ 3 phút/lần tiến hành giữ bụi bằng khí nén để tránh ảnh hưởng đến hiệu quả lọc. Tần suất thay thế túi lọc: 1 năm/lần.

Khí thải sau xử lý đảm bảo đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ QCVN 19:2009/BTNMT trước khi theo ống phóng ra ngoài môi trường.

Bụi thu gom từ phễu và vật liệu lọc (định kỳ thay thế) sẽ được thu gom và

chuyển giao nhà thầu.

#### 2.2.4. Xả bụi, khí thải sau xử lý

Nguyên lý hoạt động của quạt và ống thải đi kèm các thiết bị xử lý như sau:

- Với các thiết bị có 3 ống thải: khí thải sau xử lý được quạt hút (3 quạt) hút ra ngoài môi trường qua ống thải (3 ống thải). Chế độ làm việc bình thường sẽ có 2 quạt hoạt động/1 quạt dự phòng. Với đặc tính phát sinh từ một nguồn thải, khí thải sau xử lý được đưa ra ngoài môi trường qua 2 ống thải nên nồng độ các chất có trong khí thải là như sau. Vì vậy vị trí quan trắc có thể lựa chọn 1 trong 2 ống thải. Riêng hệ thống thiết bị hấp phụ ACT tại nhà xưởng thuê, chế độ làm việc bình thường sẽ có 1 quạt hoạt động/2 dự phòng.

- Với các thiết bị có 2 ống thải: khí thải sau xử lý được quạt hút (2 quạt) hút ra ngoài môi trường qua ống thải (2 ống thải). Chế độ làm việc bình thường sẽ có 1 quạt hoạt động/1 quạt dự phòng.

- Với các thiết bị có 1 ống thải chỉ bao gồm 3 hệ thống trong đó 1 hệ thống ADS (dự phòng) tại nhà xưởng 1 và cụm 2 hệ thống ADS (1 hoạt động/1 dự phòng) tại trạm xử lý nước thải tập trung. Khí thải sau xử lý tại cụm thiết bị này được quạt hút (3 quạt, 1 hoạt động/2 dự phòng) hút ra ngoài môi trường qua ống thải.

Khu vực tiếp nhận khí thải của dự án là không khí xung của KCN Yên Bình.

Tọa độ ống xả:

### 3. Công trình lưu giữ và xử lý chất thải rắn thông thường

Chất thải thông thường phát sinh ở các khâu sản xuất của các nhà máy và hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên. Khối lượng CTR thông thường được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 3.10: Khối lượng chất thải rắn thông thường của dự án**

TT	Tên chất thải	Khối lượng phát sinh
<b>I</b>	<b>Chất thải rắn công nghiệp</b>	
1.	Bìa carton	34.260
2.	Đồng phế liệu	23.628
3.	Giấy lót không thể tái chế	2.180
4.	Khay đựng sản phẩm thải (nhựa tray)	18.902
5.	Linh kiện hỏng	1.000

6.	Nhựa len đen	15.548
7.	Nhựa len trắng	27.142
8.	Phế liệu giấy	310.244
9.	Pallet gỗ	6.410
10.	Phế liệu Inox	684
11.	Phế liệu nhôm loại 2 (90% nhôm)	3.344
12.	Phế liệu nhôm loại 3 (kết cấu)	1.236
13.	Phế liệu nhựa PE, PP	41.080
14.	Phế liệu nhựa PVC	10.308
15.	Phế liệu sắt (sắt vụn)	3.152
16.	Phoi đồng	12.778
17.	Tấm dummy mạ niken (46% Cu)	1.196
18.	Thép không gỉ (zing wafer)	1.980
19.	Túi nilon, bông, khăn....	115.680
	<b>Tổng (I)</b>	<b>631.738</b>
<b>II</b>	<b>CTR sinh hoạt</b>	
1	Bể phốt, bể mỡ	225.616
2	Rác thải sinh hoạt	107.964
	<b>Tổng (II)</b>	<b>333.580</b>
	<b>Tổng (I)+(II)</b>	<b>965.138</b>

Các phương án thu gom, quản lý chất thải rắn thông thường của dự án như sau:

### 3.1. Đối với chất thải rắn sinh hoạt

#### Tại Nhà máy SEMV:

Nhà máy sẽ bố trí các thùng rác có nắp đậy với thể tích 50 lít xung quanh khu vực sản xuất, văn phòng, nhà ăn... của Nhà máy để đảm bảo vệ sinh môi trường. Tại các đơn vị, phòng ban làm việc của Nhà máy, CBCNV Nhà máy định kỳ sẽ làm công tác vệ sinh, thu gom rác thải vào thùng chứa.



Bố trí các thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt tại văn phòng, nhà ăn và ký túc xá với số lượng 30 bộ (01 bộ gồm 04 thùng rác). Hàng ngày công nhân vệ sinh phân loại và chuyển về kho rác tập trung ngày 02 lần sau đó thuê đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý, riêng đối với thức ăn thừa của nhà ăn ca được chuyển giao cho Hội Chăn nuôi thú y tỉnh sử dụng làm thức ăn cho động vật nuôi.

#### **Tại xưởng thuê của Công ty SEVT:**

Chất thải sinh hoạt: Do công ty SEMV ký hợp đồng suất ăn với công ty SEVT tại nhà ăn của SEVT nên toàn bộ chất thải phát sinh từ nhà ăn của công nhân SEMV được thu gom cùng với SEVT. Tại khu vực văn phòng bố trí mỗi phòng, ban 01 thùng rác nhỏ để thu gom rác thải văn phòng, sau đó được vận chuyển về kho chất thải thông thường có diện tích 98m<sup>2</sup>.

### **3.2. Đối với chất thải rắn công nghiệp**

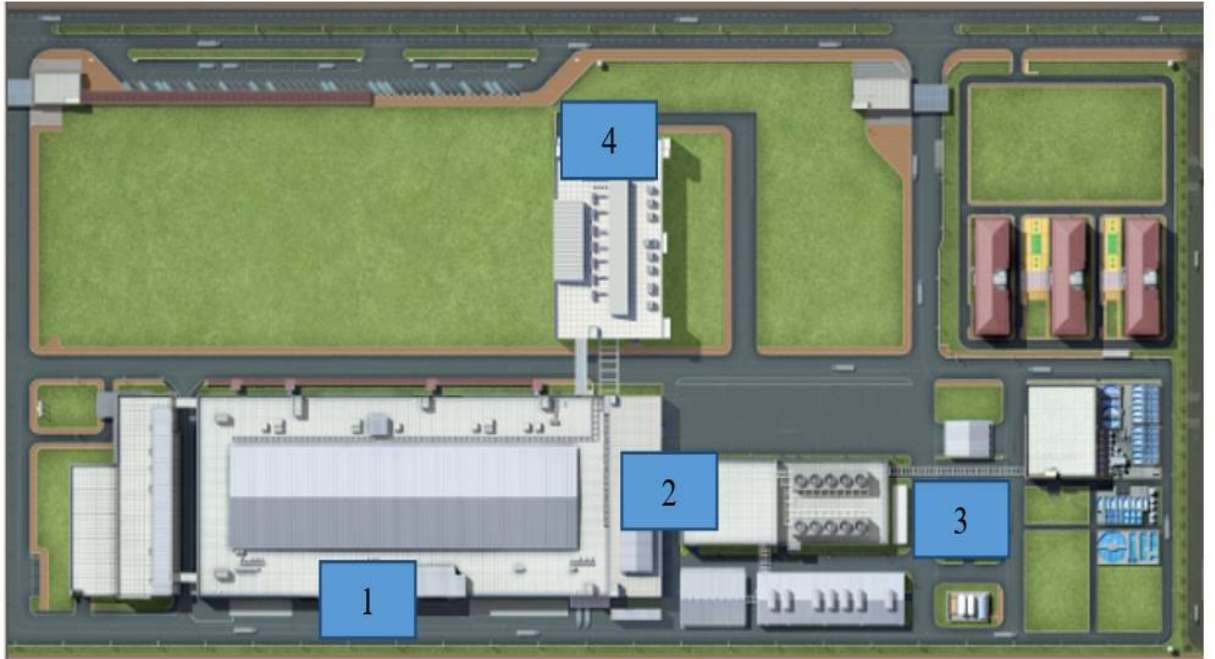
#### **Tại Nhà máy SEMV:**

Chất thải được phân loại tại các xưởng sản xuất sau đó đưa ra tập trung tại khu vực lưu giữ tạm thời của từng xưởng sản xuất (với 3 khung giờ cố định/ngày), công nhân vệ sinh có nhiệm vụ đưa rác đã phân loại này về kho chất thải nhiều lần/ngày. Hiện tại công ty có 20 thùng chống hóa chất dung tích 1.4 – 2.1 m<sup>3</sup> và 9 thùng xe kéo dung tích 10m<sup>3</sup> phục vụ lưu chứa tạm thời chất thải rắn sản xuất. Tại kho chất thải, chất thải sản xuất được phân loại lại 1 lần nữa và chuyển vào các khu riêng biệt đã quy định cho từng loại chất thải, sau đó chất thải đã phân loại được chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý.

SEMV có đầu tư 3 máy nghiền tốc độ thấp để sơ hủy các sản phẩm hỏng hoặc các nguyên liệu chưa sử dụng. Với máy móc thiết bị lớn tiến hành tháo rời và đập nhỏ bằng búa; hoặc dùng các loại xe trọng tải để cán qua cho hỏng hoặc mất giá trị sử dụng. Trong quá trình nghiền chỉ phát sinh một lượng bụi nhỏ, do đó công ty có lắp đặt 06 quạt hút để làm thoáng khu vực này. Đối với sản phẩm lỗi hỏng HDI thì giao trực tiếp cho nhà thầu thu gom và bốc lên xe.

Tần suất thu gom, vận chuyển, xử lý: hàng ngày.

Trước khi thu gom tập trung chất thải về kho chứa, Nhà máy SEMV bố trí các khu vực thu gom, chứa rác tạm thời như sau:



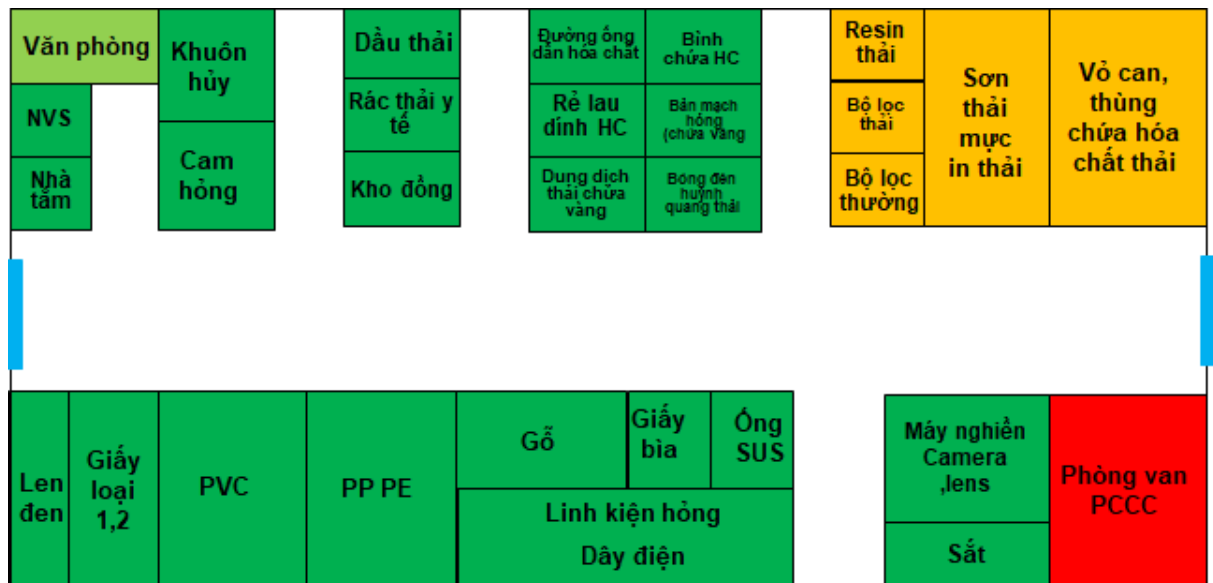
**Hình 3.18. Khu vực lưu giữ chất thải rắn tạm thời của Nhà máy SEMV**

Ghi chú:

- + Vị trí 1: Khu vực lưu giữ rác tạm thời - bộ phận camera module
- + Vị trí 2: Khu vực lưu giữ rác tạm thời nhà xưởng 1
- + Vị trí 3: Kho rác thải nhà máy
- + Vị trí 4: Khu vực lưu giữ rác tạm thời tại một phần nhà xưởng số 2

Từ các khu vực chứa tạm thời, rác thải của Nhà máy được vận chuyển đến kho chứa tập trung. Diện tích kho chứa chất thải tập trung là 1,488m<sup>2</sup> được chia ra 25 ngăn chứa, trong đó số lượng ngăn chứa chất thải rắn thông thường là 11 ngăn (360m<sup>2</sup>) và số lượng ngăn chứa chất thải nguy hại là 14 ngăn (315m<sup>2</sup>). Diện tích còn lại của kho chứa là văn phòng làm việc của kho và khu phân loại rác nằm giữa hai dãy kho.

Mặt bằng bố trí khu vực phân loại rác trong kho chứa chất thải của Nhà máy SEMV như sau:



**Hình 3.19. Sơ đồ bố trí các loại rác thải trong kho chứa chất thải của Nhà máy SEMV**

Danh sách các đơn vị kí kết hợp đồng thu gom, xử lý chất thải rắn thông thường với Công ty SEMV:

**Bảng 3.11: Danh sách nhà thầu xử lý chất thải thông thường cho SEMV**

TT	Thời hạn hợp đồng	Tên nhà thầu và hợp đồng	Địa chỉ
1	16.04.2022 ~ 15.04.2023	Công ty TNHH Dịch vụ môi trường Anh Đăng Hợp đồng thu mua và vận chuyển phế liệu, phế phẩm: 16042022/HĐTM/SEMV-AD	Xóm Quyết Tiến 2, Thị trấn Hương Sơn, Huyện Phú Bình, Tỉnh Thái Nguyên, Việt Nam
2		Công ty TNHH Matsuda Sangyo (Việt Nam) Hợp đồng thu mua và vận chuyển phế liệu, phế phẩm: 16042022/HĐTM/SEMV-MSV	Lô đất số E-1B, KCN Thăng Long II, Xã Liêu Xá, Huyện Yên Mỹ, Tỉnh Hưng Yên, Việt Nam
3		Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành Hợp đồng thu mua và vận chuyển phế liệu, phế phẩm: 16042022/HĐTM/SEMV-TT	Thôn Ngọc Khám, xã Gia Đông, huyện Thuận Thành, tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam
4		Công ty CP phát triển môi trường Bình nguyên Hợp đồng thu mua và vận chuyển phế liệu, phế phẩm:	Thôn Đồng Sài, Xã Phù Lãng, Huyện Quế Võ, Tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam

	16042022/HĐTM/SEMV-BN	
5	Công ty cổ phần thương mại và dịch vụ kho vận Phú Hưng Hợp đồng thu mua và vận chuyển phế liệu, phế phẩm: 16042022/HĐTM/SEMV-MT	Khu đầm Ao La, Xã Minh Tân, Huyện Thủy Nguyên, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
6	Công ty TNHH Thương mại-Dịch vụ-Môi trường Nguyệt Minh 2 Hợp đồng thu mua và vận chuyển phế liệu, phế phẩm: 16042022/HĐTM/SEMV-NM2	Lô HF15, đường số 4, KCN Xuyên Á, Xã Mỹ Hạnh Bắc, Huyện Đức Hòa, Tỉnh Long An, Việt Nam
7	Công ty TNHH xử lý môi trường Sao Sáng Bắc Ninh Hợp đồng thu mua và vận chuyển phế liệu, phế phẩm 16042022/HĐTM/SEMV-SS	Đường Tô Hiến Thành, Phường Đông Ngàn, Thị xã Từ Sơn, Tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam
8	Công ty CP công nghệ môi trường 3R Hợp đồng thu mua và vận chuyển phế liệu, phế phẩm: 16042022/HĐTM/SEMV-3R	Thôn Thọ Đa, xã Kim Nỗ, huyện Đông Anh, Hà Nội
9	Công ty TNHH Môi trường đô thị Hùng Phát Hợp đồng thu mua và vận chuyển phế liệu, phế phẩm: 16042022/HĐTM/SEMV-HP	Thôn Đồng Sài, Xã Phù Lãng, Huyện Quế Võ, Tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam
10	Hợp tác xã dịch vụ Môi trường xanh phổ yên Hợp đồng thu mua và vận chuyển phế liệu, phế phẩm: 16112022/HĐXLCT/SEMV-MTXPY	Phường Trung Thành, TP Phổ yên, Tỉnh Thái nguyên
11	Công ty cổ phần môi trường Việt Xuân Mới Hợp đồng thu mua và vận chuyển phế liệu, phế phẩm: 16042022/HĐTM/SEMV-VXM	Xóm 2, Xã Minh Đức, Thị xã Phổ Yên, Tỉnh Thái Nguyên, Việt Nam

	Công ty TNHH Tân Thuận Phong Hợp đồng thu mua và vận chuyển phế liệu, phế phẩm: 16052022/HĐTM/SEMV-TTP	Km8, đường quốc lộ 5, thôn Lương Quán, xã Nam Sơn, huyện An Dương, Hải Phòng
--	--	--

**Tại xưởng thuê của Công ty SEVT:**

Bố trí khoảng 5 công nhân có trách nhiệm phân loại, thu gom chất thải phát sinh tại nhà xưởng mới. Toàn bộ chất thải thông thường phát sinh được lưu giữ vào kho có diện tích 98m<sup>2</sup>. Tọa độ kho chứa rác theo thỏa thuận với công ty SEVT: X = 2371017,421; Y = 436766,933.

Trong kho có 4 thùng chứa với dung tích 20 m<sup>3</sup>/thùng, chất thải phát sinh hàng ngày được chuyển về kho chứa 1.488m<sup>2</sup> (trong đó có 11 ngăn chứa chất thải thông thường) tại Nhà máy SEMV.

Tần suất thu gom, vận chuyển, xử lý: Hàng ngày.



**Hình 3.20. Kho chứa chất thải rắn thông thường tại xưởng thuê của Công ty SEVT**

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

Khối lượng chất thải nguy hại của Dự án được liệt kê như bảng sau:

**Bảng 3.12: Khối lượng chất thải nguy hại của Dự án (kg/năm)**

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng	MãCTNH
1.	Axitsulfuric thải	R/L/B	800.000	02 01 01
2.	Axitphosphoric thải	R/L/B	300.000	02 01 04

<b>TT</b>	<b>Tên chất thải</b>	<b>Trạng thái tồn tại</b>	<b>Khối lượng</b>	<b>Mã CTNH</b>
3.	Axitnitric thải	R/L/B	500.000	02 01 05
4.	Các loại axitthải khác	R/L/B	500.000	02 01 06
5.	Natri hydroxit, amoni hydroxit, kali hydroxit	R/L/B	1.000.000	02 02 01
6.	Các loại bazo thải khác	R/L/B	1.500.000	02 02 02
7.	Dung dịch muối thải chứa Xyanua	L	300.000	02 03 01
8.	Muối và dung dịch muối thải chứa kim loại nặng	R/L	4.800.000	02 03 02
9.	Chất thải kim loại nặng khác (kem hàn)	B	3.500.000	02 04 03
10.	Dung môi hữu cơ thải	L	2.000.000	03 01 03
11.	Nước tẩy rửa chứa thành phần nguy hại	L	7.000.000	07 01 06
12.	Vật liệu mài đã qua sử dụng chứa các thành phần nguy hại	R	100.000	07 03 10
13.	Sơn, cặn sơn thải	R	300.000	08 01 01
14.	Dung môi tẩy sơn và vecni thải	L	800.000	08 01 05
15.	Mực in thải có các thành phần nguy hại	R/L	74.000	08 02 01
16.	Hộp mực in thải	R	2.426	08 02 04
17.	Thủy tinh, nhựa, gỗ thải nhiễm các thành phần nguy hại	R	500.000	11 02 01
18.	Phế liệu kim loại nhiễm các thành phần nguy hại	R	500.000	11 04 01
19.	Các loại vật liệu cách nhiệt thải chứa các thành phần nguy hại	R	700.000	11 06 02
20.	Than hoạt tính đã qua sử dụng từ quá trình xử lý khí thải	R	44.000	12 01 04
21.	Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải	B	11.000.000	12 06 05

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng	MãCTNH
22.	Chất thải lây nhiễm như bông băng, bom kim tiêm, dây truyền (từ trạm y tế)	R	5.000	13 01 01
23.	Bộ lọc dầu thải	R		15 01 02
24.	Dầu thải	L	205.500	15 01 07
25.	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	R	400	16 01 06
26.	Bao bì mềm thải	R	45.000	18 01 01
27.	Bao bì cứng thải bằng kim loại bao gồm cả bình chứa áp suất bảo đảm rỗng hoàn toàn	R	400.000	18 01 02
28.	Bao bì cứng thải bằng nhựa (can, lọ nhựa đựng hóa chất, vỏ keo bond)	R	44.000	18 01 03
29.	Bao bì cứng thải bằng vật liệu khác	R	50.000	18 01 04
30.	Túi vải hồng từ hệ thống lọc bụi túi vải	R	500.000	18 02 01
31.	Giẻ lau, giấy, vải, găng tay, bông tăm chứa thành phần nguy hại	R	2.000.000	
32.	Dung dịch thải có chứa bạc từ quá trình xử lý chất thải tráng phim	L	400.000	19 01 06
33.	Các thiết bị điện thải khác có hoặc nhiễm PCB	R	10.000	19 02 02
34.	Các thiết bị, bộ phận, linh kiện điện tử thải	R	524.000	19 02 06
35.	Hóa chất và hỗn hợp hóa chất phòng thí nghiệm thải có chứa thành phần nguy hại	R/L/B	130.000	19 05 02
36.	Pin thải	R	10.000	19 06 01
37.	Ắc quy thải	R	11.000	
38.	<b>Tổng</b>		<b>40.564.826</b>	

Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình sản xuất dạng rắn được phân loại tại các xưởng sản xuất sau đó đưa ra tập trung tại khu vực lưu giữ tạm thời

của từng xưởng sản xuất (với 3 khung giờ cố định/ngày). Tổng số thùng thu gom lưu giữ chất thải nguy hại của toàn nhà máy là 22 thùng, dung tích thùng chứa tại vị trí lưu giữ tạm thời của các xưởng là từ 1.4 – 2.1 m<sup>3</sup>. Đối với chất thải nguy hại dạng lỏng phát sinh từ nhà xưởng số 1 được lưu chứa trong 12 tank, thể tích mỗi tank 10m<sup>3</sup>; đối với nhà xưởng số 2 được chứa trong 11 tank, thể tích mỗi tank 10 m<sup>3</sup>. Tổng số tank chứa chất thải nguy hại dạng lỏng của toàn nhà máy là 23 tank. Tại các vị trí lưu chứa chất thải nguy hại, nhà máy có trang bị sensor tự động cảnh báo nguy cơ rò rỉ hóa chất và tường bao xung quanh để chống tràn hóa chất ra bên ngoài. Chất thải lỏng được chứa riêng trong các tank chứa khác nhau.



**Hình 3.20. Tank chứa chất thải lỏng**

Toàn bộ chất thải nguy hại của công ty sẽ được thu gom thường xuyên, sau đó lưu chứa trong kho chứa có diện tích 1,488m<sup>2</sup>. Kho chứa được chia ra 25 ngăn chứa, trong đó số lượng ngăn chứa chất thải rắn thông thường là 11 ngăn (360m<sup>2</sup>) và số lượng ngăn chứa chất thải nguy hại là 14 ngăn (315m<sup>2</sup>).

Công ty thuê đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý. Tần suất thu gom, vận chuyển, xử lý: hàng ngày.

Định kỳ 6 tháng/lần lập Báo cáo về tình hình phát sinh và quản lý chất thải nguy hại gửi cơ quan quản lý trước ngày 15/6 và 15/12 hàng năm. Công ty đã được Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thái Nguyên cấp Sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại mã số 19.000196.T ngày 20/01/2015 (cấp lần đầu).





**Hình 3.22. Rãnh chống tràn kho chất thải nguy hại**

**Bảng 3.13: Danh sách nhà thầu xử lý chất thải nguy hại cho SEMV**

STT	Thời hạn hợp đồng	Hợp đồng	Địa chỉ
1	16.04.2022 ~ 15.04.2023	Công ty TNHH Dịch vụ môi trường Anh Đăng Hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải: 16042022/HĐXLCT/SEMV-AD Mã quản lý CTNN: 1-2-3-4.086.VX	Xóm Quyết Tiến 2, Thị trấn Hương Sơn, Huyện Phú Bình, Tỉnh Thái Nguyên, Việt Nam
2		Công ty TNHH môi trường Ngôi sao xanh Hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải: 16042022/HĐXLCT/SEMV-HB 1-2-3-4-5-6.085.VX	Thôn Đồng Sài, Xã Phù Lãng, Huyện Quế Võ, Tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam
3		Công ty TNHH Môi trường đô thị Hùng Phát Hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải: 16042022/HĐXLCT/SEMV-HP 1-2-3-4-5-6.068.VX	Thôn Đồng Sài, Xã Phù Lãng, Huyện Quế Võ, Tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam
4		Công ty TNHH Môi trường Ngân Anh Hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải: 16042022/HĐXLCT/SEMV-NA 1-2-3-5.136.VX	Cụm Công nghiệp Đại Đồng, Xã Đại Đồng, Huyện Văn Lâm, Tỉnh Hưng Yên, Việt Nam

5	Công ty TNHH Thương mại-Dịch vụ-Môi trường Nguyệt Minh 2 Hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải: 16042022/HĐXLCT/SEMV-NM2 1-2-3-4-5-6.001.VX	Lô HF15, đường số 4, KCN Xuyên Á, Xã Mỹ Hạnh Bắc, Huyện Đức Hòa, Tỉnh Long An, Việt Nam
6	Công ty TNHH Saehan Green Vina Hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải: 16042022/HĐXLCT/SEMV-SH 1-2-3-4-5-6.085.VX	CCN Ba Hàng, Phường Nam Đồng, Thành phố Hải Dương, Tỉnh Hải Dương, Việt Nam
7	Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành 16042022/HĐXLCT/SEMV-TT 1-2-3.036.VX	Thôn Ngọc Khám, xã Gia Đông, huyện Thuận Thành, tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam
8	Công ty cổ phần môi trường Việt Xuân Mới Hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải: 16042022/HĐXLCT/SEMV-VXM 1-2-3-4-5-6.091.VX	Xóm 2, Xã Minh Đức, Thị xã Phổ Yên, Tỉnh Thái Nguyên, Việt Nam
9	Công ty TNHH Tân Thuận Phong Hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải: 16042022/HĐXLCT/SEMV-TTP	Km8, đường quốc lộ 5, thôn Lương Quán, xã Nam Sơn, huyện An Dương, Hải Phòng

Theo thống kê của cơ sở, các loại chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình sản xuất bao gồm:

**Bảng 3.14: Thống kê mã CTNH của Nhà máy**

TT	Tên chất thải	Mã CTNH
1	Bóng đèn huỳnh quang hỏng và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06
2	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm các vật liệu lọc dầu), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm thành phần nguy hại	18 02 01
3	Bao bì cứng thải bằng kim loại (bao gồm các vỏ thùng sơn, bình/ dụng cụ bằng kim loại dính hóa chất, bình chứa áp suất bảo đảm hoàn toàn rỗng...)	18 01 03
4	Dầu động cơ, hộp số và dầu bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03

5	Chất thải y tế - chất lây nhiễm (bao gồm bơm kim tiêm, bông băng gạc, thuốc hết hạn sử dụng và cả chất thải sắc nhọn ...)	13 01 01
6	Pin, ắc quy thải	19 6 01

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

Trong quá trình hoạt động của dự án, tiếng ồn độ rung phát sinh chủ yếu từ các nguồn sau:

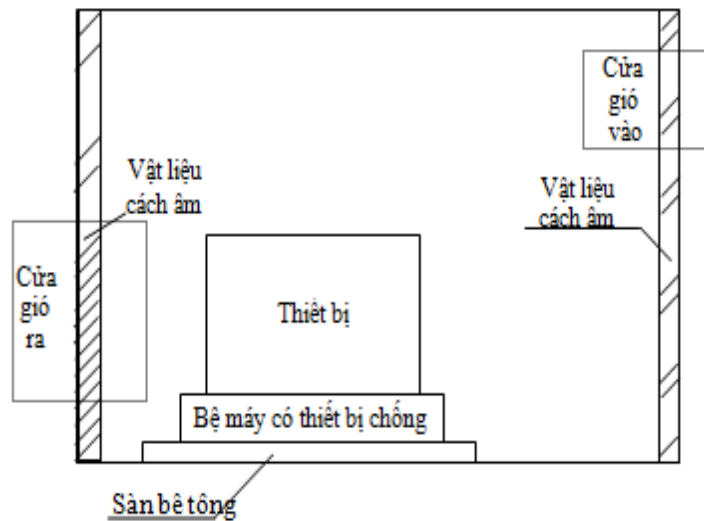
❖ Tiếng ồn từ các phương tiện giao thông: các xe vận chuyển hàng hoá, chất thải; xe đưa đón CBCNV; xe tự túc của cán bộ công nhân viên ra vào dự án. Tiếp xúc với tiếng ồn cao, thời gian dài sẽ ảnh hưởng đến thính giác của con người, thậm chí có thể gây rối loạn chức năng thần kinh, đau đầu chóng mặt. Tiếng ồn do xe cộ gây ra thường gây cho con người sự bức dọc, khó chịu đặc biệt là tiếng còi xe. Tuy nhiên, mức độ ảnh hưởng tiếng ồn của các phương tiện giao thông của dự án là rất ít và chỉ mang tính chất cục bộ do:

- Lượng xe ra vào khu vực dự án phân tán, không tập trung vào cùng lúc.
- Xung quanh dự án và KCN đều trồng cây xanh cách ly, có vai trò quan trọng trong việc giảm thiểu tác động của tiếng ồn.
- Dự án nằm cách biệt với khu dân cư xung quanh.

❖ Tiếng ồn, độ rung từ các thiết bị sản xuất

Thiết kế nhà xưởng và hệ thống máy móc sản xuất đảm bảo độ ồn và rung động đạt quy chuẩn cho phép và đảm bảo khả năng cách âm giữa khu vực sản xuất với khu làm việc cũng như khu vực ngoài của nhà máy.

- Kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ các máy móc thiết bị. Thông thường chu kỳ bảo dưỡng đối với thiết bị mới là 4 ÷ 6 tháng/lần, thiết bị cũ là 3 tháng/lần.
- Tại mỗi phân xưởng được thiết kế kín bằng hệ thống cửa kín.
- Các nguồn gây ồn lớn như máy nén khí, trạm phát điện dự phòng, máy bơm,... được đặt trong nhà cách âm có lớp tường dày 200 mm, kế tiếp đến lớp xốp cách âm dày 100 mm, cửa sổ bố trí dạng vách nghiêng tiêu âm, cửa chính kín và bằng gỗ nặng. Lắp các thiết bị chống rung, phân bố máy móc hợp lý để phát tán tiếng ồn đối với các máy móc, thiết bị động cơ khác.



**Hình 3.23. Mô hình chống ồn và rung áp dụng trong Nhà máy**

Đối với các máy gây chấn động lớn chú ý đến nền móng đặt máy và đặt máy trên các bộ phận giảm chấn bằng lò xo hoặc cao su... như nêu trên. Tất cả các thiết bị chuyển động đều được cân bằng động trong quá trình lắp đặt.

Mở thêm nhiều cánh cửa có cánh chớp xung quanh nhà xưởng, hạn chế tích tụ ồn trong xưởng bằng cách phân tán ồn theo nhiều hướng khác nhau.

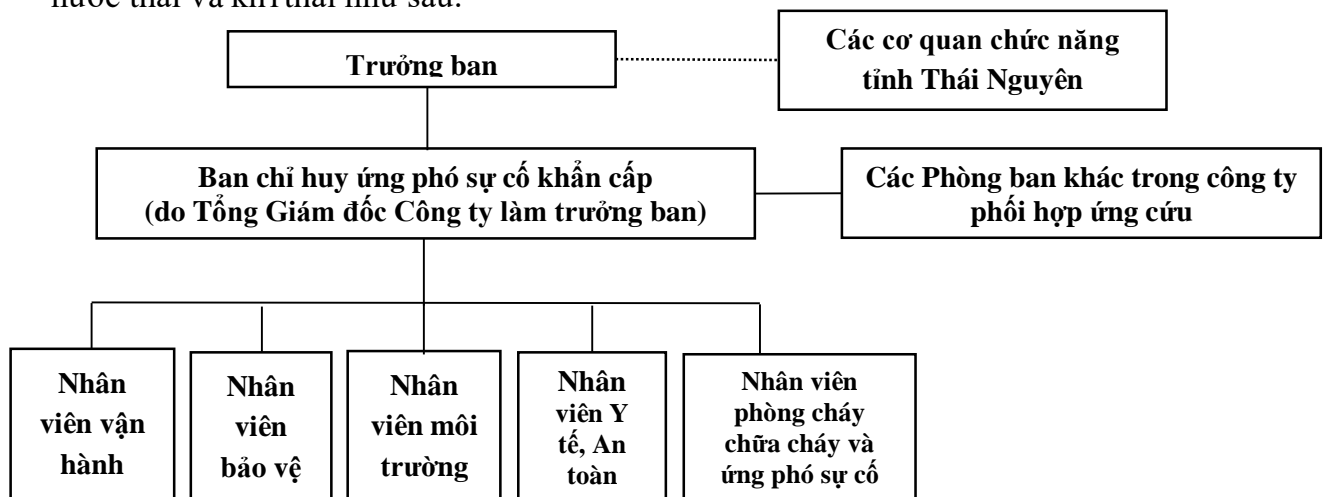
Cây xanh đóng vai trò hết sức quan trọng trong việc giảm thiểu ô nhiễm, cải thiện môi trường không khí như ngăn cản sự phát tán bụi, tiếng ồn. Vì vậy, công tác trồng cây xanh tại Nhà máy được quan tâm và thực hiện một cách đồng bộ.

Ngoài ra, Nhà máy còn trang bị trang bị đầy đủ các thiết bị chống ồn như nút bịt tai, mũ chụp tai, ... cho công nhân vận hành tại các khu vực có độ ồn cao.

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

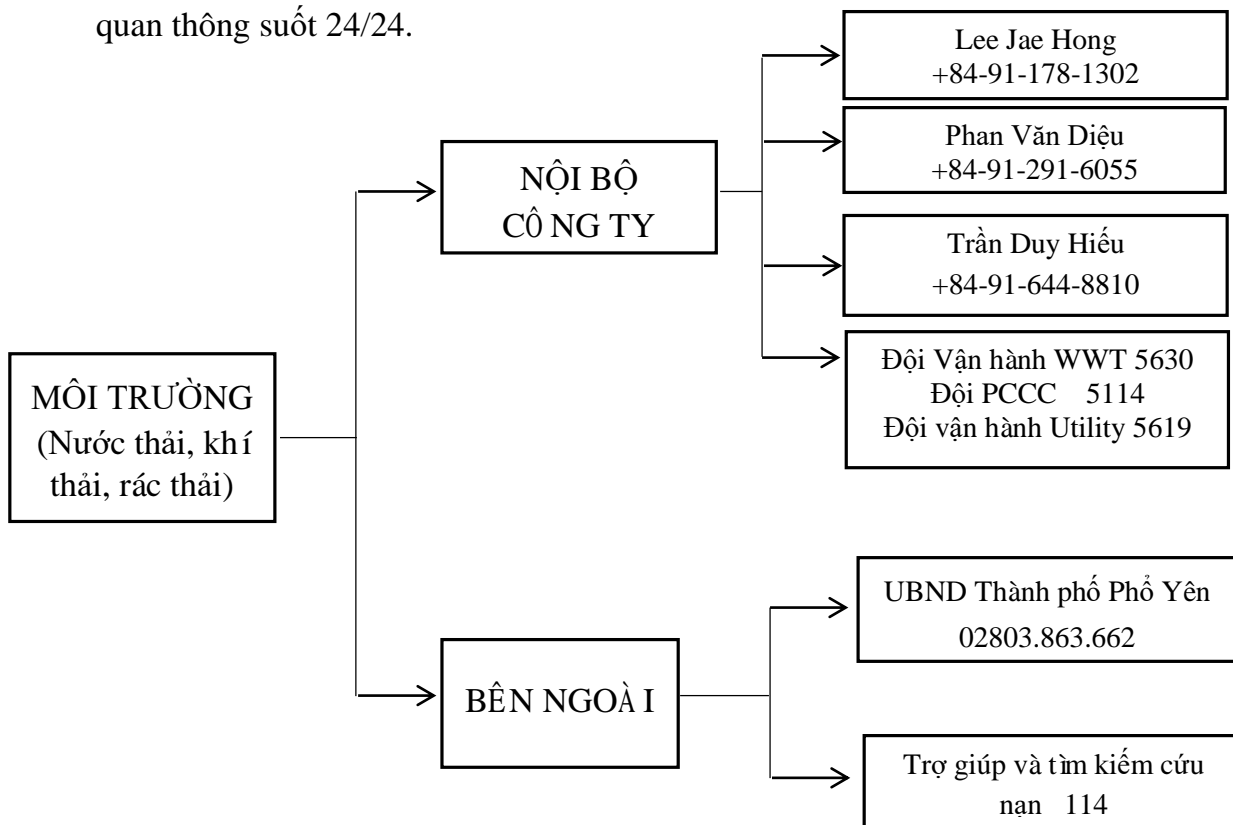
Công ty thực hiện tổ chức chỉ huy ứng phó sự cố môi trường bao gồm:

Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó với sự cố môi trường đối với hệ thống xử lý nước thải và khí thải như sau:



**Hình 3.24. Tổ chức chỉ huy ứng phó sự cố môi trường của Nhà máy SEMV**

Nhà máy thiết lập các kênh thông tin liên lạc giữa công ty và các thành viên liên quan thông suốt 24/24.



**Hình 3.25. Sơ đồ thông tin liên hệ với trong trường hợp xảy ra sự cố môi trường của Nhà máy SEMV**

- Trong trường hợp hệ thống thông tin liên lạc bị trục trặc, các bên có trách nhiệm phối hợp, hỗ trợ nhau sửa chữa đưa hệ thống hoạt động trở lại trong thời gian ngắn nhất.
- Phương tiện thông tin liên lạc chính trong quá trình hoạt động tại công ty thông qua bộ đàm, điện thoại nội bộ và đường dài Cứu nạn/ sơ cấp cứu y tế ban đầu.
- Có hệ thống loa phóng thanh liên lạc và thông báo cho toàn bộ nhà máy.
- Có hệ thống còi, đèn báo, đèn chỉ hướng di chuyển để thoát hiểm khi sự cố và biển báo hướng dẫn đi ra tới khu vực cầu thang thoát hiểm.
- Sẽ bố trí các biển báo cảnh báo khu vực nguy hiểm khi xảy ra sự cố và biển báo thông tin chất liệu nên dùng để chữa cháy tại các khu vực nguy hiểm do sự cố hóa chất có thể gây ảnh hưởng đến môi trường
- Ngoài ra số điện thoại của các cá nhân phụ trách từng khu vực sẽ được dán tại khu vực đó nên nếu có tình huống sự cố thì người phát hiện có thể gọi trực tiếp cho người chịu trách nhiệm.

- Nhà máy thiết lập danh sách Đội ứng phó sự cố môi trường như sau:

**Bảng 3.15: Danh sách Đội ứng phó sự cố môi trường của Nhà máy SEMV**

TT	Họ Và Tên	Bộ phận công tác	Chức vụ	Kíp làm việc
1	CHO JEANG GUN	SEMV	Trưởng ban	HC
2	SUH HYUNSEOK	SEMV	Phó ban	HC
3	LEE JAE HONG	SHE Group	Phó ban	HC
4	Phan Văn Diệu	Environment Part	Ban chỉ huy	HC
5	Trần Duy Hiếu	Safety Health Part	Ban chỉ huy	HC
6	Trần Đức Quang	Energy Part	Ban chỉ huy	HC
7	Nguyễn Trung Kiên	Infra Part	Ban chỉ huy	HC
8	Trịnh Thế Phong	Environment Part	Tổ Môi trường	HC
9	Vũ Xuân Trường	Environment Part	Tổ Môi trường	HC
10	Nguyễn Thành Nam	Environment Part	Tổ Môi trường	HC
11	Phan Minh Tuyên	Environment Part	Tổ Môi trường	HC
12	Dương Tuấn Linh	Environment Part	Tổ Môi trường	HC
13	Đào Thị Mai Anh	Environment Part	Tổ Môi trường	HC
14	Vũ Hồng Nhung	Environment Part	Tổ Môi trường	HC
15	Nguyễn Thị Hồng Nga	Environment Part	Tổ Môi trường	HC
16	Nguyễn Văn Phó	Environment Part	Tổ Môi trường	HC
17	Vũ Văn Hường	Environment Part	Tổ Môi trường	HC
18	Bùi Thế Phú	Environment Part	Tổ Môi trường	HC
19	Đào Văn Hải	Environment Part	Tổ Môi trường	A
20	Tổng Sỹ Nam	Environment Part	Tổ Môi trường	A
21	Đào Văn Hải	Environment Part	Tổ Môi trường	B
22	Thân Văn Tiến	Environment Part	Tổ Môi trường	B
23	Lý Văn Tính	Environment Part	Tổ Môi trường	C
24	Nguyễn Văn Bảo	Environment Part	Tổ Môi trường	C
25	Nguyễn Như Nam	Safety Health Part	Tổ PCCC	HC
26	Nguyễn Ngọc Quảng	Safety Health Part	Tổ PCCC	HC
27	Phùng Bích Phương	Safety Health Part	Tổ PCCC	HC
28	Ngô Thị Loan	Safety Health Part	Tổ An Toàn	HC
29	Nguyễn Việt Hiếu	Safety Health Part	Tổ An Toàn	HC
30	Tạ Văn Tùng	Safety Health Part	Tổ An Toàn	HC
31	Nguyễn Văn Dương	Safety Health Part	Tổ An Toàn	HC
32	Nguyễn Văn Hải	Safety Health Part	Tổ PCCC	HC
33	Nguyễn Minh Trí	Safety Health Part	Tổ PCCC	B
34	Nguyễn Văn Hữu	Safety Health Part	Tổ PCCC	B

<b>TT</b>	<b>Họ Và Tên</b>	<b>Bộ phận công tác</b>	<b>Chức vụ</b>	<b>Kíp làm việc</b>
35	Ngô Cao nguyên	Safety Health Part	Tổ PCCC	A
36	Phạm Xuân Cường	Safety Health Part	Tổ PCCC	A
37	Phạm Văn Hoàn	Safety Health Part	Tổ PCCC	C
38	Nguyễn Đức Minh	Safety Health Part	Tổ PCCC	C
39	Phạm Tiến Du	Energy Part	Tổ vận hành	HC
40	Đặng Thu Huế	Energy Part	Tổ vận hành	HC
41	Nguyễn Xuân Duy	Energy Part	Tổ vận hành	HC
42	Đỗ Thành Long	Energy Part	Tổ vận hành	HC
43	Nguyễn Hữu Hải	Energy Part	Tổ vận hành	HC
44	Phạm Ngân Hà	Energy Part	Tổ vận hành	HC
45	Nguyễn Văn Thiện	Energy Part	Tổ vận hành	HC
46	Phùng Xuân Hùng	Energy Part	Tổ vận hành	HC
47	Nguyễn Hoàng	Energy Part	Tổ vận hành	HC
48	Lục Trường Sơn	Energy Part	Tổ vận hành	HC
49	Hoàng Văn Hoàn	Energy Part	Tổ vận hành	A
50	Hà Văn Quyết	Energy Part	Tổ vận hành	B
51	Hoàng Văn Đạt	Energy Part	Tổ vận hành	C
52	Nguyễn Văn Huân	Energy Part	Tổ vận hành	A
53	Trương Hữu Canh	Energy Part	Tổ vận hành	B
54	Vũ Xuân Giang	Energy Part	Tổ vận hành	C
55	Nguyễn Văn Việt	Energy Part	Tổ Điện	A
56	Nguyễn Văn Hùng	Energy Part	Tổ Điện	B
57	Phạm Văn Tuyền	Energy Part	Tổ Điện	C
58	Hà Văn Thọ	Energy Part	Tổ Điện	A
59	Lưu Văn Tú	Energy Part	Tổ Điện	B
60	Hoàng Văn Cường	Energy Part	Tổ Điện	C
61	Nguyễn Văn Hà	Infra Part	Tổ Hạ Tầng	HC
62	Nguyễn Trung Thu	Infra Part	Tổ Hạ Tầng	HC
63	Dương Văn Quân	Infra Part	Tổ Hạ Tầng	HC
64	Liễu Thị Bích Phượng	Infra Part	Tổ Hạ Tầng	HC
65	Dương Văn Tiến	Infra Part	Tổ Hạ Tầng	HC
66	Đào Mạnh Đức	Infra Part	Tổ Hạ Tầng	HC
67	Đỗ Ngọc Trường	Infra Part	Tổ Hạ Tầng	HC
68	Nguyễn Văn Du	Infra Part	Tổ Hạ Tầng	HC
69	Nguyễn Mạnh Tuấn	Infra Part	Tổ Hạ Tầng	HC
70	Nguyễn Trọng Thùy	Infra Part	Tổ Hạ Tầng	HC

TT	Họ Và Tên	Bộ phận công tác	Chức vụ	Kíp làm việc
71	Nguyễn Xuân Đạt	Infra Part	Tổ Hạ Tầng	HC
72	Lương Tuấn Anh	Safety Health Part	Tổ y tế	HC
73	Phạm Thành Nguyên	Safety Health Part	Tổ y tế	HC
74	Nguyễn Tiến Dũng	Safety Health Part	Tổ y tế	HC
75	Hoàng Thị Triều	Safety Health Part	Tổ y tế	A
76	Lại Thị Hường	Safety Health Part	Tổ y tế	A
77	Nông Thị Thu	Safety Health Part	Tổ y tế	B
78	Lê Thị Minh Quyên	Safety Health Part	Tổ y tế	B
79	Nguyễn Thị Thảo	Safety Health Part	Tổ y tế	C
80	Nguyễn Thị Duyên	Safety Health Part	Tổ y tế	C

Đối với từng trường hợp xảy ra sự cố, Công ty SEMV có các phương án như sau:

### 6.1. Đối với hệ thống xử lý nước thải

#### 6.1.1. Biện pháp phòng ngừa sự cố môi trường đối với hệ thống xử lý nước thải

- Vận hành trạm xử lý nước thải theo đúng quy trình kỹ thuật. Nhân viên kỹ thuật vận hành hệ thống phải được tập huấn và thao tác đúng cách khi có sự cố phát sinh và luôn có mặt tại vị trí khi vận hành.
- Các máy móc, thiết bị phải được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật, đặc biệt là các thiết bị điện.
- Tiến hành bảo dưỡng định kỳ, sửa chữa khi có hỏng hóc.
- Luôn dự trữ các thiết bị có nguy cơ hư hỏng cao như máy bơm, phao, van, cánh khuấy... để thay thế khi cần thiết.
- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho kỹ thuật viên vận hành hệ thống.
- Xây dựng phương án liên hệ với ban quản lý KCN Yên Bình để phối hợp ứng phó khi xảy ra sự cố.
- Quan trắc chất lượng nước thải đầu ra của hệ thống xử lý thường xuyên để kịp thời phát hiện các sự cố.

#### 6.1.2. Biện pháp ứng phó sự cố môi trường đối với hệ thống xử lý nước thải

- Ứng phó sự cố do mất điện: Hệ thống cấp điện cho Trạm xử lý nước thải (cho các thiết bị và chiếu sáng bảo vệ) được thiết kế độc lập, an toàn, đúng kỹ thuật, có bộ phận ngắt mạch khi có sự cố chập mạch trên đường dây tải điện. Khi xảy ra sự cố mất điện phải khẩn trương rà soát, truy tìm nguyên nhân gây sự cố và sửa chữa khắc phục. Trong trường hợp không thể sửa chữa khắc phục được ngay, phải sử dụng máy phát điện dự phòng để tiếp tục vận hành trạm xử lý nước thải. Hiện tại, Nhà máy có 12 máy phát điện dự phòng với công suất mỗi máy là 2.880 KW/h.

- Ứng phó sự cố rò rỉ, tràn hóa chất, bùn thải: Trong trường hợp xảy ra sự cố rò rỉ



hóa chất, bùn thải phải khăn trương gia cố kho, thùng, bể chứa hóa chất, bùn thải của Trạm xử lý để ngăn nguồn phát tán; quay chắn khoanh vùng, thu gom lượng hóa chất, bùn thải đã rò rỉ và xử lý theo đúng quy định.

- Ứng phó sự cố nước không đạt tiêu chuẩn:
- + Liên hệ các bên dừng xả bể đầu ra;
- + Khóa van tất cả đầu ra tìm hiểu nguyên nhân;
- + Kiểm tra nhanh một số chỉ tiêu bằng máy cầm tay và lấy mẫu về phòng thí nghiệm;
- + Tiến hành phân tích mẫu nước tại phòng thí nghiệm;
- + Đồng thời báo cho KCN Yên Bình và họp bàn phương án xử lý.
- + Nước thải không đạt tiêu chuẩn sẽ được quay về bể tẩy rửa (RNW) và bể hỗn hợp (CPW) xử lý lại từ đầu, không xả trực tiếp ra hệ thống thu gom nước thải của KCN Yên Bình.

Cách khắc phục một số sự cố xảy ra trong quá trình vận hành trạm xử lý nước thải được trình bày trong Bảng 27.

**Bảng 3.16: Các sự cố trong quá trình vận hành Trạm xử lý nước thải và các biện pháp khắc phục**

TT	Hiện tượng	Nguyên nhân	Cách khắc phục
1	Các bơm hút bùn và bơm nước có hoạt động nhưng không bơm được nước và bùn.	Có khí trong đường ống.	Phải môi lại nước cho các bơm hoạt động.
		Cánh bơm bị lỏng.	Tháo đầu bơm, kiểm tra và xiết lại bulông hãm cánh bơm.
		Bơm bị tắc do rác làm kẹt.	Tháo rọ lọc bơm và rút hết rác quần.
2	Tất cả các thiết bị không hoạt động.	Không có điện nguồn hoặc điện nguồn quá yếu, khởi động từ không hoạt động được.	Kiểm tra lại nguồn điện, sau đó phải kiểm tra và chuẩn lại chiều quay của bơm.
3	Mô tơ của bơm nóng quá mức, Aptomat hay bị nhảy.	Không được bôi trơn đầy đủ.	Tháo kiểm tra và tra đầy đủ dầu mỡ vào các vòng bi.
		Các bộ phận cơ khí bị mòn.	Tháo kiểm tra và thay thế các bộ phận bị hỏng.

TT	Hiện tượng	Nguyên nhân	Cách khắc phục
4	Hệ thống đường ống bị rung động quá mức bình thường.	Bulông máy hoặc các bulông liên kết bị lỏng.	Kiểm tra và xiết chặt lại các bulông bị lỏng.
5	Các bơm nước hoạt động thất thường.	Van phao báo mức nước và điều khiển ở ngăn tiếp nhận bị kẹt.	Tháo lỏng van phao kiểm tra và làm sạch, gỡ dây của van phao để không bị kẹt.
6	Nước ra có màu đen không trong.	Không đủ lượng chất keo tụ trong bể.	Kiểm tra lượng chất keo tụ trong bể, nếu nhỏ hơn mức quy định thì phải điều chỉnh lại.
		Lưu lượng vượt quá công suất thiết kế.	Điều chỉnh lưu lượng qua đồng hồ ở đầu bơm.
7	Chất lượng nước xả thải ra ngoài môi trường không đạt tiêu chuẩn của SEMV (pH >8 hoặc pH<6)	- Do van NaOH cấp tự động cho bể trung gian BiO bị gãy kim đóng nên giá trị pH tăng cao ở bể đầu ra; - pH sensor cảnh báo ở bể AD-1515A bị hỏng cảnh báo Arlam	- Cấp HCl vào để giảm pH trên BiO A (bật bơm GA-1810A/B để cấp HCl lên bể phản ứng trên BiO A); - Dùng van Square parts ở WWT thay thế van NaOH ở BiO A.

Các công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 10.800m<sup>3</sup>/ngày đêm của Công ty SEVT đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường xác nhận tại Giấy xác nhận số 143/GXN/BTNMT ngày 30/11/2018.

## 6.2. Đối với hệ thống xử lý bụi, khí thải

### 6.2.1. Biện pháp phòng ngừa sự cố môi trường đối với hệ thống xử lý bụi, khí thải

Để phòng ngừa sự cố của hệ thống xử lý khí thải, Nhà máy sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Lập quy trình vận hành cho hệ thống xử lý khí thải;
- Lập quy trình ứng phó khi xảy ra sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải;
- Thường xuyên kiểm tra tình hình vận hành của máy móc, thiết bị trong hệ thống;
- Định kỳ bảo dưỡng các máy móc, thiết bị;
- Lắp đặt hệ thống xử lý theo cụm, hoạt động luân phiên;
- Định kỳ quan trắc chất lượng khí thải sau xử lý;
- Định kỳ thay thế vật liệu hấp thụ, hấp phụ;

- Lắp đặt dự phòng các hệ thống xử lý khí thải.

### 6.2.2. Biện pháp ứng phó sự cố môi trường đối với hệ thống xử lý bụi, khí thải

Mất điện tại hệ thống: Kiểm tra hiện trạng hệ thống, Chuyển hệ thống sang chế độ vận hành bằng tay, kiểm tra tần số và lực hút tổng, chuyển đổi thiết bị sau khi khởi động lại hệ thống điều khiển. Liên hệ với bộ phận CCR kiểm tra hiện trạng hệ thống điều khiển. Khi xảy ra sự cố mất điện phải khẩn trương rà soát, truy tìm nguyên nhân gây sự cố và sửa chữa khắc phục. Trong trường hợp không thể sửa chữa khắc phục được ngay, phải sử dụng máy phát điện dự phòng để tiếp tục vận hành các hệ thống xử lý khí thải. Hiện tại, Nhà máy có 12 máy phát điện dự phòng với công suất mỗi máy là 2.880 KW/h đủ cung cấp điện cho toàn bộ hệ thống điện của Nhà máy.

Phát sinh hỏa hoạn tại hệ thống: Khi phát hiện ra sự cố hỏa hoạn tại hệ thống: liên hệ khẩn cấp bộ phận PCCC tại công ty, tiến hành cảnh báo xung quanh. Lập tức cắt điện hệ thống, kiểm tra hệ thống chữa cháy tự động. Nếu hệ thống chữa cháy tự động không hoạt động, lập tức mở van chữa cháy bằng tay. Di chuyển ra vị trí an toàn sau khi thao tác những bước trên.

Hỏng hệ thống: Nhân viên nhận được thông báo hỏng hệ thống tại trạm điều khiển CCR. Lập tức kiểm tra hiện trường. Trường hợp báo động hỏng sai, liên hệ khắc phục lại phần mềm theo dõi từ xa. Trường hợp báo cáo động hỏng đúng, lập tức đóng thiết bị hỏng, bật thiết bị dự phòng. Tiến hành tìm hiểu nguyên nhân khắc phục sự cố.

Trong trường hợp toàn bộ hệ thống xử lý khí thải không hoạt động hoặc hỏng Công ty SEMV cam kết sẽ dừng hoạt động sản xuất và đảm bảo chi phí khắc phục sự cố theo quy định hiện hành.

Cách khắc phục một số sự cố xảy ra trong quá trình vận hành các hệ thống xử lý khí thải được trình bày trong bảng sau.

**Bảng 3.17: Các sự cố trong quá trình vận hành hệ thống xử lý khí thải và các biện pháp khắc phục**

TT	Hệ thống	Tên sự cố	Bước	Phương án khắc phục
1	Scrubber	Phát sinh bọt tại máy gây giảm áp lực hút	Bước 1	Kiểm tra tình trạng nước , hoạt động của bơm tuần hoàn
			Bước 2	Nếu nước bắn tiến hành xả nước rửa hệ thống trong 5 phút
			Bước 3	Nếu nước sạch kiểm tra lại sensor pH và hiệu chỉnh lại
			Bước 4	Kiểm tra hoạt động của bơm tuần hoàn nếu cần giảm áp lực bằng cách điều chỉnh lại

			van
			Bước 5 Sử dụng AntiFoam để phá bọt
			Bước 6 Theo dõi thiết bị tình trạng sau này
2	pH tăng cao hơn tiêu chuẩn, alarm báo về CCR	Bước 1	Kiểm tra Van đáy của thùng hóa chất
		Bước 2	Kiểm tra van tự động của thùng hóa chất xem có bị rò rỉ hay không
		Bước 3	Kiểm tra pH bằng máy kiểm tra cầm tay
		Bước 4	Kiểm tra hệ thống điều khiển xem có bị chuyển từ chế độ Auto sang chế độ bằng tay hay không?
		Bước 5	Hiệu chỉnh lại sensor pH
		Bước 6	Nếu van tự động hỏng tiến hành thay hoặc sửa chữa Van
		Bước 7	Nếu sensor pH hỏng tiến hành thay hoặc sửa chữa Sensor
3	pH giảm hơn tiêu chuẩn, alarm báo về CCR	Bước 1	Kiểm tra Van đáy của thùng hóa chất
		Bước 2	Kiểm tra lượng hóa chất có trong thùng nếu thiếu cần cấp bổ xung
		Bước 3	Kiểm tra van tự động của thùng hóa chất xem có đóng mở đúng không
		Bước 4	Kiểm tra pH bằng máy kiểm tra cầm tay
		Bước 5	Kiểm tra hệ thống điều khiển xem có bị chuyển từ chế độ Auto sang chế độ bằng tay hay không?
		Bước 6	Hiệu chỉnh lại sensor pH
		Bước 7	Nếu van tự động hỏng tiến hành thay hoặc sửa chữa Van
		Bước 8	Nếu sensor pH hỏng tiến hành thay hoặc sửa chữa Sensor
4	Bơm tuần hoàn tự động dừng	Bước 1	Liên hệ bộ phận Điện Kiểm tra nguồn điện động lực và tín hiệu điều khiển
		Bước 2	Kiểm tra trạng thái điều khiển có bị chuyển từ trạng thái tự động sang bằng tay hay không
		Bước 3	Nếu nguồn điện động lực và tín hiệu điều khiển Ok thì chuyển sang bơm dự phòng để chạy
		Bước 4	Tiếp tục kiểm tra trạng thái motor , mùi khu vực xung quanh, kiểm tra phần cơ

			Bước 5	Kiểm tra và sửa chữa nếu cần sau đó vận hành trở lại
5	Quạt hút tự động dừng		Bước 1	Bộ phận vận hành Kiểm tra nguồn điện động lực và tín hiệu điều khiển
			Bước 2	Nếu nguồn điều khiển và động lực Ok thì ngay lập tức chuyển sang quạt dự phòng để chạy
			Bước 3	Kiểm tra trạng thái điều khiển có bị chuyển từ trạng thái tự động sang bằng tay hay không
			Bước 4	Tiếp tục kiểm tra trạng thái motor , mùi khu vực xung quanh, kiểm tra phần cơ
			Bước 5	Kiểm tra và sửa chữa nếu cần sau đó vận hành trở lại
1	AC Tower	Quạt hút tự động dừng	Bước 1	Bộ phận vận hành Kiểm tra nguồn điện động lực và tín hiệu điều khiển
			Bước 2	Nếu nguồn điều khiển và động lực Ok thì ngay lập tức chuyển sang quạt dự phòng để chạy
			Bước 3	Kiểm tra trạng thái điều khiển có bị chuyển từ trạng thái tự động sang bằng tay hay không
			Bước 4	Tiếp tục kiểm tra trạng thái motor , mùi khu vực xung quanh, kiểm tra phần cơ
			Bước 5	Kiểm tra và sửa chữa nếu cần sau đó vận hành trở lại
2	Nhiệt độ khoang than tăng bất thường		Bước 1	Ngay lập tức kiểm tra tình trạng toàn bộ các sensor nhiệt
			Bước 2	Kiểm tra tình trạng đường ống
			Bước 3	Kiểm tra thay đổi sensor nếu cần
3	Chênh áp đầu vào và khoang lọc tầng		Bước 1	Bộ phận vận hành Kiểm tra nguồn điện động lực và tín hiệu điều khiển
			Bước 2	Kiểm tra sensor áp lực và so sánh với đồng hồ cơ
			Bước 3	Kiểm tra dữ liệu thay thế lọc Pre filter
			Bước 4	Thay thế lọc Pre Filter
1	Dust Colector	Tắc bụi bên trong đường	Bước 1	Kiểm tra áp suất hút tại vị trí máy báo áp suất hút yếu.
			Bước 2	Xác định đường ống nhánh hút cho các

	ống -> Gây giảm áp hút hoặc mất áp hút.		line máy mất áp hút.
		Bước 3	Xác định điểm tắc (phát sinh phoi dạng sợi trong khi gia công)
		Bước 4	Tiến hành khoan lỗ tại điểm tắc để tiến hành thông tắc
		Bước 5	Kiểm tra xác nhận áp hút tại các line máy mất áp.
		Bước 6	Tiến hành thông tắc định kỳ hàng tuần
2	Sensor nhiệt độ báo cao -> Gây dừng Dust Collector	Bước 1	Kiểm tra trend dữ liệu tại Sensor báo nhiệt độ cao
		Bước 2	Tháo kiểm tra Sensor vệ sinh bụi bẩn, kiểm tra cáp tín hiệu
		Bước 3	Reset lỗi trên màn hình điều khiển -> chạy lại máy
		Bước 4	Kiểm tra lại dữ liệu nhiệt độ Sensor sau khi chạy lại máy
		Bước 5	Nếu Sensor hỏng -> Thay thế Sensor mới
		Bước 6	Reset lỗi và kiểm tra nhiệt độ báo trên màn hình, vận hành lại thiết bị, theo dõi vận hành sau khi thay thế Sensor
3	Hỏng sensor báo đầy dust bin -> Valve xả bụi dust bin không mở -> tắc Cyclone -> Gây giảm áp hút hoặc mất áp hút.	Bước 1	Kiểm tra sensor có bị dị vật cản trở không, vệ sinh sensor
		Bước 2	Test giả lập tín hiệu sensor -> Sensor OK, vận hành lại thiết bị -> Sensor hỏng, thay thế sensor, chạy lại thiết bị
		Bước 3	vận hành lại thiết bị, theo dõi vận hành sau khi thay thế Sensor
4	Valve xả Dust bin không đóng kín -> Gây phát sinh tiếng ồn lớn	Bước 1	Kiểm tra dị vật, bụi bẩn có gây kẹt hành trình đóng mở valve không -> Vệ sinh dị vật, bụi bẩn.
		Bước 2	Kiểm tra gioăng valve Dust bin -> Thay thế gioăng nếu bục, rách.
		Bước 3	Kiểm tra bề mặt valve (thùng, mài mòn) -> sửa chữa thay thế
		Bước 4	Vận hành lại thiết bị, theo dõi vận hành

### 6.3. Đối với khu vực lưu giữ chất thải

- Trong khu vực kho chứa chất thải nguy hại sẽ bố trí lắp đặt các hệ thống cảnh báo và phòng chống sự cố, cụ thể:
  - Gắn các biển cảnh báo nguy hiểm trong và ngoài khu chứa;
  - Lắp đặt hệ thống chữa cháy tự động và các đầu phun tự động để xử lý hỏa hoạn bước đầu trong trường hợp xảy ra cháy;
  - Lắp đặt vách ngăn và phân loại rõ ràng phòng tránh xảy ra phản ứng khi các chất độc hại bị rò rỉ ra ngoài;
  - Lắp đặt hệ thống phân loại, thu gom, rãnh thoát nước bị rò rỉ để tránh trường hợp rò rỉ ra bên ngoài;
  - Lắp đặt Camera để giám sát trực tiếp bên trong;
  - Lắp đặt hệ thống Alarm bên trong vách ngăn để cảm biến với chất rò rỉ;
  - Lắp đặt tháp hấp thụ để phòng tránh việc mù dàu đọng lại trên các vách ngăn;
  - Lắp đặt thiết bị tẩy rửa nhằm phòng tránh trường hợp các chất thải nguy hại rò rỉ ra ngoài;
  - Lắp đặt hệ thống Open-ditch nhằm phòng tránh trường hợp các chất thải nguy hại rò rỉ đọng lại trên sàn nhà;
  - Lắp đặt các rèm nhựa trong suốt và song sắt để tách biệt các chất thải nguy hại một cách dễ dàng.
- Quy tắc an toàn trong kho chứa chất thải:
  - Người làm công việc phân loại, thu gom chất thải trong kho nhất định phải được huấn luyện an toàn;
  - Chất thải thông thường và chất thải nguy hại phải được phân loại và lưu trữ riêng;
  - Không được để lẫn chất thải nguy hại có trạng thái khác nhau để tránh xảy ra tai nạn do các chất phản ứng với nhau gây ra;
  - Phải tuân thủ theo quy định về thời gian lưu trữ tối đa đối với chất thải thông thường và chất thải nguy hại;
  - Giữ gìn vệ sinh gọn gàng, sạch sẽ khu vực lưu trữ chất thải; tránh phát sinh mùi hôi thối, tạo điều kiện cho các loại côn trùng sinh sôi, phát triển;
  - Bảo quản, lưu giữ chất thải tránh để chất thải bị phát tán hoặc tràn ra ngoài;
  - Chất thải lỏng phải được lưu trữ trong bình chứa chuyên dụng;
  - Không để chất thải tại lối đi hoặc cửa ra vào;
  - Người lao động được trang bị phương tiện bảo hộ cá nhân, giày bảo hộ và phải được bảo đảm an toàn;
  - Chỉ hút thuốc tại những địa điểm đã được chỉ định;
  - Nghiêm cấm ăn uống ở trong kho.

### 6.4. Đối với kho hóa chất

Thực hiện kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất được Bộ Công thương phê duyệt tại Quyết định số 3276/QĐ-BCT ngày 21/8/2017.

Trong kho, các hóa chất khác nhau được bố trí tại các khu vực riêng, ngăn cách bằng hàng rào lưới. Trong kho cũng bố trí hệ thống rãnh và hố thu để phòng trường hợp hóa chất tràn/đổ. Danh sách số lượng các thiết bị dùng cho ứng phó sự cố hóa chất tại khu vực kho chứa hóa chất được lắp đặt như sau:

- Đầu báo: Analog 02; Chống nổ 22;
- Bình cứu hỏa: Bình bột 16
- Foam: 60 đầu phun
- Hộp cứu hỏa: Ngoài trời 04; Trong nhà 05
- Còi báo động: 06
- Loa báo cháy: 08
- Hộp khẩn cấp: 04
- Hộp cát khô: 06

Một số hình ảnh trong công tác phòng ngừa sự cố hóa chất tại Nhà máy SEMV:

Giám sát nhập hóa chất	
Kiểm tra Tủ hút mùi hóa chất	



<p>Kiểm tra line sản xuất</p>	
<p>Kiểm tra Bể lọc hóa chất</p>	
<p>Kiểm tra phòng ngừa sự cố van hóa chất</p>	
<p>Kiểm tra phòng ngừa sự cố van tự động hóa chất</p>	
<p>Giám sát xả nước thải sản xuất</p>	

Kiểm tra phòng ngừa sự cố bể hóa chất NaOH	
Kiểm tra thiết bị rửa mắt khẩn cấp	
Kiểm tra ứng phó sự cố bơm hóa chất	
Kiểm tra phòng ngừa sự cố bể hóa chất	

**Hình 3.26. Một số hình ảnh thực hiện biện pháp phòng ngừa sự cố hóa chất của Nhà máy SEMV**

#### **6.4.1. Giải pháp cụ thể cho việc phòng ngừa sự cố hóa chất**

- Tất cả các nhân viên làm việc liên quan tại khu vực kho đều được đào tạo/huấn luyện về ATHC, phải nắm được đặc điểm chính của các hóa chất lưu trữ trong kho, tính chất nguy hiểm khi làm việc với những hóa chất này và biện pháp ứng phó cơ bản khi xảy ra sự cố hóa chất.

- Được cùng tham gia diễn tập ứng phó sự cố hóa chất hàng năm do nhà máy tổ chức. Biết cách sử dụng các trang thiết bị bảo hộ cá nhân (đựng trong các tủ khẩn cấp

phía bên ngoài cửa kho), có nghiệp vụ về quản lý hóa chất trong kho.

- Bố trí các hình đồ cảnh báo về ATHC theo thông tư 04/2012/TT-BCT tại cả ngoài (cửa) và trong khu vực kho chứa, tại từng vị trí kê lưu chứa hóa chất.
- Tại cửa kho, bề mặt ngoài có dán tiêu lệnh PCCC; nội quy PCCC; danh sách người chịu trách nhiệm về ATHC tại kho kèm hình ảnh và thông tin liên lạc khi khẩn cấp.
- Tại cửa kho, mặt trong của cửa có bảng thông tin về hóa chất, bao gồm:
  - + Các phiếu an toàn hóa chất (MSDS);
  - + Bảng theo dõi thông tin xuất/ nhập hóa chất và lượng hóa chất lưu chứa tại kho;
  - + Các thông tin lưu ý đối với các hóa chất nguy hiểm;
- Tại một số vị trí có bố trí sensor phát hiện rò rỉ hơi hóa chất.
- Có bố trí hợp chất rửa, vệ sinh khẩn cấp trong trường hợp phơi nhiễm với hóa chất.
- Các kho được chia làm nhiều gian để bố trí tách biệt các hóa chất không tương thích. Có một gian riêng để lưu chứa foam dùng cho chữa cháy.
- Sử dụng hệ thống báo cháy tự động: đầu đo nhiệt, dò khói, camera phát hiện khí rò rỉ.
- Sử dụng hệ thống chữa cháy tự động dùng foam, nước.
- Có hệ thống bình bột cứu hỏa.
- Bố trí hệ thống các họng chờ, ống nối, vòi phun.
- Đèn báo, loa báo, còi báo.
- Tủ khẩn cấp + hộp chứa cát khô + xèng nhựa.
- Tại một số vị trí có bố trí các thiết bị khử tĩnh điện để phòng chống cháy nổ.
- Tất cả dây điện đều được bọc cáp và đi trong máng.
- Nối đất cho tất cả các thiết bị điện.
- Xe nâng hạ cũng sử dụng loại không phát ra tia lửa điện trong quá trình hoạt động (xe dùng dầu).
- Chống sét cho toàn kho.
- Quản lý các nhà cung cấp hóa chất.

#### **6.4.2. Huấn luyện diễn tập định kỳ về ứng phó sự cố hóa chất**

Tổ chức huấn luyện, đào tạo và kiểm tra kiến thức về an toàn hóa chất (định kỳ 03 tháng/lần); tổ chức diễn tập PCCC theo phương án thực tập PCCC được lập (1 lần/năm) và tổ chức diễn tập ứng phó sự cố hóa chất (1 lần/năm). Tùy vào tình hình sản xuất mà có thể tiến hành diễn tập PCCC và ứng phó sự cố hóa chất vào cùng một thời điểm. Đội phòng cháy chữa cháy tại các bộ phận sẽ được thực tập định kỳ mỗi đầu tuần.

- **Ứng phó sự cố bụi bề mạ vàng mềm không điện (chứa hóa chất CN):**
  - Nếu xảy ra cháy: Luôn duy trì khoảng cách an toàn đối với hóa chất này khi chữa cháy; Nếu hóa chất bị bao trùm bởi lửa thì cần mặc đồ bảo hộ với thiết bị hỗ trợ hô hấp. Sử dụng các vật liệu trơ, nước dạng tia, bình bọt CO<sub>2</sub>, hoặc foam để chữa cháy.
  - Chú ý là dung dịch trong bể mạ vàng chứa CN-, đây là chất rất độc hại đối với con người và môi trường, ngoài ra còn gây ăn mòn. Nếu bị phơi nhiễm, công nhân của nhà máy có thể bị xyanua thâm nhập vào cơ thể qua con đường hô hấp và da. Khi đó, xyanua sẽ gây độc bằng cách ngăn chặn sự trao đổi chất của tế bào. Ngoài ra, xyanua có khả năng tạo liên kết hóa học với các heme trong máu (như hemoglobin), làm cho các tế bào không lấy được ôxy và bị hủy hoại.
  - Thiết bị bảo hộ: Thiết bị bảo hộ kín cho toàn cơ thể; kính bảo vệ mắt; cần rửa sạch da với xà phòng nếu có dấu hiệu bị tiếp xúc trực tiếp với da; quần áo bảo hộ sau khi dùng cần được thay thế.
  - **Ứng phó sự cố rò rỉ HCl 33% trên đường ống từ bồn chứa tại khu vực bồn hóa chất tới nơi sử dụng:**
    - Nếu vũng hóa chất nhỏ thì sử dụng đất, cát hoặc vật liệu trơ để thấm rồi thu gom và xử lý như chất thải nguy hại. Tiến hành trung hòa bằng xô đa và rửa bằng nước.
    - Nếu vũng hóa chất lớn thì do đây là hóa chất ăn mòn rất mạnh và có độc tính cao, nguy hiểm cao nên bằng mọi cách có thể và an toàn để dừng việc rò rỉ. Sử dụng đất, cát hoặc vật liệu trơ để thấm. Không được chạm trực tiếp vào hóa chất. Sử dụng nước phun ở dạng tia để kiểm soát hơi hóa chất và hướng di chuyển của hơi hóa chất. Dùng bao cát để tạo thêm để chống chảy tràn nếu cần. Tránh không để hóa chất chảy vào hệ thống cống ngầm. Gọi cho đơn vị có chức năng tới thu gom và xử lý như đối với chất thải nguy hại. Trung hòa lượng hóa chất còn lại với xô đa. Thu gom và xử lý như với chất thải nguy hại.
    - Biện pháp sơ cứu khi phơi nhiễm bởi HCl 33%:
      - + Tiếp xúc với mắt: Rửa bằng thật nhiều nước trong vòng ít nhất 15 phút. Nên sử dụng nước lạnh. Bôi thuốc chống vi khuẩn rồi chuyển đi cấp cứu.
      - + Tiếp xúc qua da: Xối, rửa sạch vùng da bị phơi nhiễm liên tục trong vòng ít nhất 15 phút. Vứt bỏ quần áo đã bị nhiễm hóa chất. Bôi thuốc chống vi khuẩn rồi chuyển đi cấp cứu.
      - + Nếu phơi nhiễm nghiêm trọng: Rửa bằng nước và xà phòng, bôi kem chống vi khuẩn và chuyển đi cấp cứu.
      - + Nếu hít phải hơi hóa chất: Đưa ngay ra khỏi vùng phơi nhiễm. Nếu đã tắt thở thì hô hấp nhân tạo. Nếu khó thở thì cung cấp thiết bị hỗ trợ hô hấp. Chuyển đi cấp cứu.
      - + Nếu nuốt phải: Không khuyến khích nôn. Không đưa vào miệng nạn nhân đã ngất bất cứ thứ gì. Nới lỏng áo, quần để cho nạn nhân dễ thở. Đưa đi cấp cứu ngay lập tức.
    - **Ứng phó sự cố rò rỉ H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 60% trên đường ống từ bồn chứa tại khu vực bồn hóa**

*chất tới nơi sử dụng:*

- Nếu xảy ra cháy: Luôn duy trì khoảng cách an toàn đối với hóa chất này khi chữa cháy; Chú ý khi dùng nước vì có thể phản ứng mạnh gây bắn tung tóe và tỏa nhiều nhiệt; Nếu bồn hay thiết bị chứa bị bao trùm bởi ngọn lửa thì cần làm mát bằng nước; Với đám cháy nhỏ thì dùng CO<sub>2</sub> hoặc vật liệu trơ; phun nước lên các vật liệu dễ cháy có mặt xung quanh loại hóa chất này; Với đám cháy lớn thì làm ngập nước khu vực sự cố nhưng không được phun trực tiếp vào hóa chất này.

- Thiết bị bảo hộ: Thiết bị bảo hộ kín cho toàn cơ thể; kính bảo vệ mắt; cần rửa sạch da với xà phòng nếu có dấu hiệu bị tiếp xúc trực tiếp với da; quần áo bảo hộ sau khi dùng cần được thay thế.

- Lực lượng chính tham gia ứng phó trực tiếp: Đội PNUPSCHC của nhà máy và đội PCCC cơ sở của khu vực xưởng, đội PCCC cơ sở và lực lượng hỗ trợ từ bên ngoài theo sự điều động của Bản chỉ đạo ứng phó sự cố hóa chất tỉnh Thái Nguyên.

• *Ứng phó sự cố rò rỉ HNO<sub>3</sub> trên đường ống từ bồn chứa tại khu vực bồn hóa chất tới nơi sử dụng:*

Theo khuyến cáo của US EPA, khi xảy ra sự cố cần lập hàng rào cách ly với khoảng cách 50m. Nếu lượng hóa chất này bị bao trùm bởi lửa thì cần di tản những người không có trách nhiệm ra khỏi phạm vi 800m.

Triển khai trực tiếp ứng phó sự cố:

- Lập vị trí chỉ huy và ban chỉ huy ứng phó sự cố bắt đầu tiến hành chỉ đạo ứng phó sự cố. Các mệnh lệnh sẽ được điều phối viên tiếp nhận từ ban chỉ huy và truyền đạt tới từng đội tham gia ứng phó sự cố hay các bộ phận/ lực lượng hỗ trợ;

- Sau khi nhận lệnh từ ban chỉ huy ứng phó sự cố cấp II, các thành viên đội ứng phó sự cố hóa chất, đội PCCC cơ sở và của xưởng tiến hành ứng phó theo đúng chức năng, vai trò/trách nhiệm của mình như đã được quy định trong quy trình ứng phó sự cố cấp II tại nhà máy;

- Những người tham gia xử lý sự cố mặc thiết bị bảo vệ cơ thể: mặc quần áo chống cháy cùng găng tay, ủng, mặt nạ; trang bị thêm mặt nạ phòng độc, bình dưỡng khí, găng tay và ủng chịu axit;

- Trong lúc chờ lực lượng hỗ trợ từ bên ngoài tới thì lực lượng ứng phó sự cố hóa chất tại nhà máy sẽ tập hợp và hoạt động dưới sự chỉ đạo của ban chỉ huy ứng phó sự cố cấp II của nhà máy;

- Tiếp cận hiện trường, tìm mọi cách ngăn không cho sự cố lan rộng và xử lý sự cố với tất cả nguồn lực sẵn có của mình;

- Tiến hành cô lập nơi xảy ra sự cố, dừng mọi hoạt động xuất, nhập, sản xuất và hoạt động có nguy cơ rủi ro cao trong khu vực xảy ra sự cố;

- Tháo dỡ các công trình kết cấu nếu cần thiết trong quá trình triển khai ứng phó sự cố;

- Nếu xảy ra cháy: Cần chú ý rằng một số foams cũng phản ứng với hóa chất này và giải phóng các khí rất độc, ăn mòn; Nếu cháy nhỏ thì có thể dùng: CO<sub>2</sub>, vật liệu trơ, cát khô, foam (alcohol – resistant foam); Nếu cháy lớn thì dùng nước dạng tia để giảm bay hơi, foam (alcohol – resistant foam).

Tuyệt đối không được để tiếp xúc với các nguồn tạo lửa, nhiệt, tia lửa điện. Tất cả các thiết bị khi sử dụng để xử lý sự cố cần được nối đất và không tạo ma sát. Mặc đầy đủ dụng cụ bảo hộ khi tiếp xúc với loại hóa chất này. Có thể sử dụng nước dạng tia để làm giảm mức độ bay hơi hóa chất.

- Sử dụng đất khô, cát, vật liệu không bắt cháy để thấm hóa chất. Dùng bao cát để tạo thêm để chống chảy tràn nếu cần. Tránh không để hóa chất chảy vào hệ thống cống ngầm. Sử dụng dụng cụ không tạo ma sát để thu gom, cho vào các thùng bằng nhựa (plastic) và xử lý như với chất thải nguy hại;

- Do khu vực bồn chứa được xây dựng kiên cố, có bể chống tràn bọc composite, xung quanh kho có rãnh và hố thu gom hóa chất nên nếu xảy ra sự cố thì cũng rất ít có khả năng hóa chất đi vào môi trường đất. Tuy nhiên trong quá trình xử lý sự cố, cần tìm mọi cách để giảm lượng bay hơi của axit này vào môi trường không khí bằng cách che chắn và phun nước dưới dạng tia. Với lượng hơi axit đã bay hơi thì sử dụng hệ thống xử lý khí thải hiện có để thu gom và xử lý;

- Khi lực lượng cảnh sát PCCC chuyên nghiệp tới thì lực lượng ứng phó của Nhà máy tiến hành bàn giao hiện trường và tiếp tục phối hợp tiến hành xử lý tình huống sự cố;

- Khi ban chỉ huy ứng phó sự cố hóa chất tỉnh Thái Nguyên tới nơi thì vai trò chỉ huy hiện trường sẽ được bàn giao lại cho Ban chỉ đạo ứng phó sự cố của tỉnh. Ban chỉ đạo của tỉnh sẽ đóng vai trò điều phối sự tham gia của các lực lượng tại hiện trường và huy động các lực lượng trong tỉnh nếu cần thiết;

- Tiến hành xử lý sự cố theo phương án đã vạch ra (phương án đã được xác định trong cuộc họp giữa ban chỉ huy ứng phó sự cố cấp II và đại diện của các lực lượng tham gia ứng phó sự cố hóa chất tại nhà máy);

- Thiết bị bảo hộ: Thiết bị bảo hộ kín cho toàn cơ thể; kính bảo vệ mắt; cần rửa sạch da với xà phòng nếu có dấu hiệu bị tiếp xúc trực tiếp với da; quần áo bảo hộ sau khi dùng cần được thay thế;

- Tìm kiếm và sơ cứu nạn nhân, chuyển lên bệnh viện gần nhất;

- Sau khi thực hiện thành công các biện pháp xử lý, ban chỉ huy ứng phó sự cố cấp II chỉ huy lực lượng ứng phó sự cố tại nhà máy tiến hành thu gom hoá chất, khắc phục hậu quả, làm sạch môi trường, vệ sinh cho người tham gia ứng phó sự cố, tổ chức điều phối các hoạt động cứu trợ, thông báo an toàn và ổn định tình hình.

- Ban chỉ huy ứng phó sự cố cấp I chỉ đạo việc thu thập thông tin đánh giá nguyên nhân, ảnh hưởng của sự cố để báo cáo rút kinh nghiệm trong cuộc họp với ban lãnh đạo nhà máy.

- Lực lượng chính tham gia ứng phó trực tiếp: Cảnh sát PCCC tỉnh Thái Nguyên, Ban chỉ đạo ứng phó sự cố hóa chất tỉnh Thái Nguyên, đội phòng ngừa ứng phó sự cố của nhà máy, đội PCCC cơ sở và đội PCCC của khu vực xưởng, bộ phận y tế của nhà máy và yêu cầu sự trợ giúp của bệnh viện đa khoa Thái Nguyên.

- **Ứng phó sự cố tràn dầu:**

Nhà máy SEMV hiện hữu có 03 tank chứa dầu để cấp dầu cho 12 máy phát điện dự phòng với thể tích mỗi tank là 40m<sup>3</sup> và có 02 vị trí tiếp dầu vào 03 tank. Khi xảy ra sự cố tràn dầu từ các tank chứa dầu hoặc từ các vị trí tiếp dầu thì cần triển khai ngay các biện pháp ứng phó sau:

Nếu vũng dầu nhỏ thì sử dụng giấy thấm dầu để thấm rồi thu gom và xử lý như chất thải nguy hại.

Nếu vũng dầu lớn: Bao quanh giới hạn vệt loang bằng phao quây dầu không chế dầu lan ra các khu vực xung quanh. Rắc chất thấm dầu (dạng bột) lên trên bề mặt của vùng dung dịch loang, sau một vài phút bột sẽ thấm hút và kết bao dung dịch tràn. Thu gom hỗn hợp chất rắn (bột ngấm dung dịch tràn) và xử lý như chất thải nguy hại.

Tuyệt đối không được để dầu tràn ra tiếp xúc với các nguồn tạo lửa, nhiệt, tia lửa điện. Việc ứng phó sự cố tràn dầu phải được gắn liền với công tác PCCC.

Lực lượng chính tham gia ứng phó trực tiếp: Đội PNUPSCHC của nhà máy và đội PCCC cơ sở của khu vực xưởng, đội PCCC cơ sở và lực lượng hỗ trợ từ bên ngoài theo sự điều động của Ban chỉ đạo ứng phó sự cố hóa chất tỉnh Thái Nguyên.

## **7. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác**

### **7.1. Đối với bụi và khí thải từ hoạt động giao thông**

- Hàng ngày có đội vệ sinh công nghiệp vệ sinh hệ thống đường giao thông nội bộ bằng biện pháp: quét dọn, phun nước dập bụi.

- Trồng cây xanh trong phạm vi nội bộ KCN đảm bảo tuân thủ theo quy hoạch đã được phê duyệt và cam kết trong nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt.

- Cây xanh có tác dụng hút bụi, lọc không khí, ngăn chặn và giảm tiếng ồn, giảm bức xạ nhiệt, hấp thụ CO<sub>2</sub> và đồng thời tạo cảnh quan môi trường.

### **7.2. Đối với bụi và khí thải từ hoạt động của máy phát điện dự phòng**

Khí thải từ hoạt động của máy phát điện dự phòng có lượng, nồng độ không lớn và không thường xuyên, để giảm thiểu tác động từ máy phát điện dự phòng chủ dự án sử dụng các biện pháp sau:

- Sử dụng máy phát điện có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng, đạt tiêu chuẩn môi trường đối với khí thải và tiếng ồn theo tiêu chuẩn Việt Nam.

- Sử dụng nhiên liệu chạy máy phát điện có hàm lượng lưu huỳnh thấp nhằm giảm thiểu các chất gây ô nhiễm trong khí thải.

- Thường xuyên bảo dưỡng máy phát điện.

### **7.3. Đối với mùi từ hoạt động của trạm xử lý nước thải**

- Bố trí bơm cấp khí cho bể điều hòa để đảo trộn nước thải trong bể này, trộn đều nồng độ các chất ô nhiễm trong bể và cũng để tránh lắng cặn - điều kiện tốt cho phân hủy yếm khí và gây mùi.

- Bố trí bơm cấp khí cho bể chứa bùn để tránh phân hủy bùn kỵ khí, tạo khí, mùi phát sinh từ bể chứa bùn.

- Thu gom và xử lý bùn đúng hướng dẫn vận hành để giảm thiểu mùi phát sinh từ bùn thải.

- Công nhân vận hành trạm XLNT phải đảm bảo vận hành đúng quy trình vận hành của trạm xử lý.

- Sử dụng hệ thống Scrubber để xử lý mùi phát sinh trong quá trình xử lý nước thải.

### **7.4. Đối với mùi từ khu vực tập kết chất thải rắn**

- Các thùng chứa chất thải phải có nắp đậy.

- Bùn thải được chứa trong các bao bì đóng kín, đặt tại khu vực chứa thông thoáng.

- Thu gom, tập kết và chuyển giao chất thải theo đúng quy định, tránh phát sinh mùi từ quá trình phân hủy rác thải.

- Vệ sinh sạch sẽ khu vực chứa rác thải hàng ngày (đặc biệt khu chứa rác sinh hoạt và bùn thải).

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

Trong quá trình thực hiện xây dựng, Dự án đã có những nội dung thay đổi so với nội dung đã được phê duyệt ĐTM được thể hiện trong bảng sau:



**Bảng 3.18: Tổng hợp các nội dung thay đổi so với ĐTM**

TT	Nội dung đã được phê duyệt trong Báo cáo ĐTM	Nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt ĐTM khi thực hiện Dự án	Đánh giá tác động do việc thay đổi
1	<b>Công suất sản phẩm của dự án:</b>		
	Bảng mạch điện tử kết nối mật độ cao FCBGA công suất 73.000m <sup>2</sup> /tháng	FCBGA: dự kiến sản xuất trong năm 2023 là 63.000m <sup>2</sup> /tháng	Nội dung đánh giá đã thực hiện ở chương II của báo cáo này
3	<b>Quy trình sản xuất:</b>		
	<p>Đối với quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA bao gồm 28 công đoạn:</p> <p>Nguyên vật liệu (tấm đồng phủ nhựa, lá đồng phủ nhựa) → <b>Gia công lỗ</b> → Loại bỏ bavaria → Mạ hóa ngang → Mạ hóa đứng → Xử lý trước → Tiền xử lý tạo mạch lớp trong → Tích hợp → Lộ quang tạo mạch → Tạo mạch lớp trong → Xử lý điện → Tích hợp tấm phim ABF → <b>Phủ đen đứng và khoan</b> → Loại bỏ bavaria → Mạ hóa đứng → Tạo mạch lớp ngoài → Hiện ảnh lớp ngoài → Mạ đồng → Bóc → Loại bỏ dị vật → Tiền xử lý → In → Phơi sáng tráng phim → Mạ vàng → Phủ lớp bảo</p>	<p>Giảm lược công đoạn “Gia công lỗ” và “Phủ đen đứng và khoan” trong quy trình sản xuất:</p> <p>Nguyên vật liệu (tấm đồng phủ nhựa, lá đồng phủ nhựa) → Loại bỏ bavaria → Mạ hóa ngang → Mạ hóa đứng → Xử lý trước → Tiền xử lý tạo mạch lớp trong → Tích hợp → Lộ quang tạo mạch → Tạo mạch lớp trong → Xử lý điện → Tích hợp tấm phim ABF → Loại bỏ bavaria → Mạ hóa đứng → Tạo mạch lớp ngoài → Hiện ảnh lớp ngoài → Mạ đồng → Bóc → Loại bỏ dị vật → Tiền xử lý → In → Phơi sáng tráng phim → Mạ vàng → Phủ lớp bảo vệ → Cắt bản mạch → Phủ lớp vật liệu kết nối → Kiểm tra → Đóng gói.</p>	<p>Công ty SEMV chuyển các công đoạn này cho vendor thực hiện bên ngoài nhà máy SEMV.</p> <p>Công đoạn “Gia công lỗ” và bước khoan trong công đoạn “Phủ đen đứng và khoan” phát sinh bụi, vì vậy khi SEMV chuyển 2 công đoạn này cho nhà thầu thực hiện sẽ góp phần làm giảm lượng bụi phát thải.</p> <p>Công đoạn “Phủ đen đứng và khoan” được Công ty SEMV chuyển cho nhà thầu thực hiện góp phần giảm phát thải khí thải chứa hóa chất.</p>

	vệ → Cắt bản mạch → Phủ lớp vật liệu kết nối → Kiểm tra → Đóng gói.		
<b>4</b>	<b>Hệ thống xử lý khí thải:</b>		
	<p>Tổng số công trình xử lý bụi, khí thải là 53 hệ thống trong đó có 46 hệ thống xử lý bụi, hơi khí thải của dây chuyền sản xuất bằng mạch FCBGA.</p> <p>Bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt 13 hệ thống mới</li> <li>- Nâng công suất 2 hệ thống (hệ thống cũ của dây chuyền sản xuất HDI)</li> </ul> <p>31 hệ thống đã có (hệ thống cũ của dây chuyền sản xuất HDI)</p>	<p>30 hệ thống xử lý bụi, hơi khí thải của dây chuyền sản xuất bằng mạch FCBGA.</p> <p>Không lắp đặt 13 hệ thống mới như đã cam kết.</p> <p>Không nâng công suất 2 hệ thống như đã cam kết</p> <p>Và giảm 03 hệ thống lọc bụi túi vải ở công đoạn gia công lỗ của quy trình sản xuất bằng mạch FCBGA do Công ty SEMV chuyển công đoạn gia công lỗ cho vendor thực hiện</p>	<p>Nội dung đánh giá đã thực hiện ở chương II của báo cáo này.</p> <p>Khi hệ thống xử lý bụi và khí thải hoạt động bình thường với hiệu suất 80-95%. Nồng độ các chất ô nhiễm khuếch tán ra môi trường giảm từ 80% - 90% so với trường hợp không áp dụng biện pháp giảm thiểu.</p> <p>Đảm bảo hoạt động của 30 hệ thống xử lý khí thải phù hợp với quá trình sản xuất bằng mạch FCBGA</p>
<b>5</b>	<b>Công nghệ xử lý nước thải:</b>		
5.2	<p>Xây dựng mới 02 module xử lý sinh học (công nghệ MBBR) với công suất xử lý 7.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm/module (tổng công suất 14.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm) nhằm kéo dài thời gian lưu tại bể xử lý vi sinh dẫn đến xử lý toàn bộ hàm lượng chất hữu cơ.</p> <p>Từ đó để nâng công suất xử lý nước</p>	<p>Xây dựng mới 01 module xử lý sinh học với công suất xử lý 7.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm để nâng công suất xử lý nước thải của nhà máy từ 15.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm lên 22.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm.</p>	<p>Công nghệ xử lý nước thải của Công ty SEMV thực tế không thay đổi so với cam kết ĐTM.</p> <p>Theo tính toán lượng nước thải phát sinh ở Chương III, hệ thống 22.000m<sup>3</sup>/ngày đêm đảm bảo đủ điều kiện hoạt động và xử lý nước thải đạt yêu cầu.</p>

	thải của nhà máy từ 15.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm lên 29.000 m <sup>3</sup> /ngày đêm.		
--	--	--	--

## CHƯƠNG IV

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

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

##### 1.1. Nguồn phát sinh nước thải tại Nhà máy SEMV

###### 1.1.1. Nước thải sinh hoạt

Nguồn số 1 đến nguồn số 24: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ 24 bể phốt của nhà xưởng số 1, lưu lượng khoảng 8 m<sup>3</sup>/bể, tổng lưu lượng 192 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Nguồn số 25: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ bể phốt của khu vực văn phòng kết hợp giải lao, lưu lượng khoảng 15 m<sup>3</sup>/ngày đêm

Nguồn số 26: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ bể phốt của khu vực văn phòng kết hợp giải lao, lưu lượng khoảng 10 m<sup>3</sup>/ngày đêm

Nguồn số 27 đến nguồn số 28: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ bể phốt của khu vực nhà phụ trợ, lưu lượng khoảng 10 m<sup>3</sup>/ngày đêm

Nguồn số 29 đến nguồn số 30: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ bể phốt của khu vực nhà bảo vệ, lưu lượng khoảng 0,5 m<sup>3</sup>/bể, tổng lưu lượng 1 m<sup>3</sup>/ngày đêm

Nguồn số 31 - 12: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hệ thống bể phốt của khu vực kí túc xá, lưu lượng khoảng 380 m<sup>3</sup>/ngày đêm

Nguồn số 32 đến nguồn số 33: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ bể phốt khu vực xưởng 2, lưu lượng khoảng 10 m<sup>3</sup>/bể, tổng lưu lượng 20 m<sup>3</sup>/ngày đêm

Nguồn số 34 đến nguồn số 35: Nước thải phát sinh từ bể tách dầu mỡ khu vực nhà bếp, lưu lượng khoảng 250 m<sup>3</sup>/bể, tổng lưu lượng 500 m<sup>3</sup>/ngày đêm

Nguồn số 36 đến nguồn số 37: Nước thải phát sinh từ 2 bể phốt ở kho nguyên vật liệu: 1m<sup>3</sup>/bể, tổng lưu lượng 2 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

###### 1.1.2. Nước thải từ hệ thống lọc RO, DI, CRO

Nguồn số 38: Nước thải từ hệ thống lọc RO, DI lưu lượng 650 m<sup>3</sup>/ngày đêm

###### 1.1.3. Nước thải sản xuất

- Nguồn nước thải được thu gom về bể hỗn hợp:

Nguồn số 39: Nước thải từ công đoạn rửa Barrel của quy trình sản xuất Lens, lưu lượng khoảng 405 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Nguồn số 40: Nước thải từ công đoạn rửa nguyên liệu của quy trình sản xuất Actuator, lưu lượng khoảng 188 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Nguồn số 41: Nước thải từ công đoạn làm sạch bảng mạch PCB của quy trình lắp ráp

Camera Module, lưu lượng khoảng 18 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Nguồn số 42: Nước thải từ công đoạn làm sạch ước của quy trình lắp ráp Camera Module, lưu lượng khoảng 132 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Nguồn số 43: Nước thải từ công đoạn Loại bỏ bavias (Desmear ngang) của quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA, lưu lượng khoảng 359 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Nguồn số 44: Nước thải từ công đoạn Mạ hóa ngang của quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA, lưu lượng khoảng 486 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Nguồn số 45: Nước thải từ công đoạn Xử lý trước Plug của quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA, lưu lượng khoảng 595 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Nguồn số 46: Nước thải từ công đoạn Mạ hóa đứng của quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA, lưu lượng khoảng 41 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Nguồn số 47: Nước thải từ công đoạn Tiền xử lý tạo mạch lớp trong của quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA, lưu lượng khoảng 86 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Nguồn số 48: Nước thải từ công đoạn Tạo mạch lớp trong của quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA, lưu lượng khoảng 59,1 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Nguồn số 49: Nước thải từ công đoạn Xử lý điện CZ của quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA, lưu lượng khoảng 56 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Nguồn số 50: Nước thải từ công đoạn Tích hợp tấm phim ABF của quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA, lưu lượng khoảng 69 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Nguồn số 51: Nước thải từ công đoạn Loại bỏ bavias (Desmear đứng) của quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA, lưu lượng khoảng 516 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Nguồn số 52: Nước thải từ công đoạn Mạ hóa đứng của quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA, lưu lượng khoảng 380 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Nguồn số 53: Nước thải từ công đoạn Tạo mạch lớp ngoài của quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA, lưu lượng khoảng 69 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Nguồn số 54: Nước thải từ công đoạn Hiện ảnh lớp ngoài của quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA, lưu lượng khoảng 28 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Nguồn số 55: Nước thải từ công đoạn Mạ đồng P/T của quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA, lưu lượng khoảng 403 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Nguồn số 56: Nước thải từ công đoạn Bóc D/F của quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA, lưu lượng khoảng 63 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Nguồn số 57: Nước thải từ công đoạn Loại bỏ dị vật của quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA, lưu lượng khoảng 76 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Nguồn số 58: Nước thải từ công đoạn Tiền xử lý SR của quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA, lưu lượng khoảng 55 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Nguồn số 59: Nước thải từ công đoạn Phơi sáng tráng phim SR của quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA, lưu lượng khoảng 49 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Nguồn số 60: Nước thải từ công đoạn Mạ vàng của quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA, lưu lượng khoảng 256 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Nguồn số 61: Nước thải từ công đoạn Phủ lớp bảo vệ của quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA, lưu lượng khoảng 27 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Nguồn số 62: Nước thải từ công đoạn Cắt bản mạch của quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA, lưu lượng khoảng 114 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Nguồn số 63: Nước thải từ công đoạn Phủ lớp vật liệu kết nối của quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA, lưu lượng khoảng 29 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

- Nguồn nước thải được thu gom về bể tẩy rửa phát sinh từ các quá trình rửa bề hóa chất của công đoạn sản xuất:

Nguồn số 64: Nước thải từ bể chứa nước thải tẩy rửa, lưu lượng khoảng 8.839 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

- Nguồn nước thải được thu gom về bể nước thải tráng phim phát sinh từ công đoạn tráng phim của quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA:

Nguồn số 65: Nước thải từ bể chứa nước thải tráng phim, lưu lượng khoảng 52 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

- Nguồn nước thải được thu gom về bể chứa nước thải Xyanua phát sinh từ công đoạn mạ vàng của quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA:

Nguồn số 66: Nước thải từ bể chứa nước thải nước thải Xyanua, lưu lượng khoảng 159 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

- Nguồn nước thải được thu gom về bể chứa nước thải Niken phát sinh từ công đoạn mạ vàng của quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA:

Nguồn số 67: Nước thải từ bể chứa nước thải Niken, lưu lượng khoảng 43 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

- Dòng nước thải: 01 dòng nước thải vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Yên Bình
- Các chất ô nhiễm trong nước thải đề xuất:

#### **Bảng 4.1: Các chỉ tiêu phân tích trong nước thải của dự án**

TT	Thông số	Đơn vị	QCVN 40:2011/BTNMT	
			A	B
1	Nhiệt độ	oC	40	40
2	Màu	Pt/Co	50	150
3	pH	-	6 đến 9	5,5 đến 9
4	BOD5 (20°C)	mg/l	30	50
5	COD	mg/l	75	150
6	Chất rắn lơ lửng	mg/l	50	100
7	Asen	mg/l	0,05	0,1
8	Thủy ngân	mg/l	0,005	0,01
9	Chì	mg/l	0,1	0,5
10	Cadimi	mg/l	0,05	0,1
11	Crom (VI)	mg/l	0,05	0,1
12	Crom (III)	mg/l	0,2	1
13	Đồng	mg/l	2	2
14	Kẽm	mg/l	3	3
15	Niken	mg/l	0,2	0,5
16	Mangan	mg/l	0,5	1
17	Sắt	mg/l	1	5
18	Tổng xianua	mg/l	0,07	0,1
19	Tổng phenol	mg/l	0,1	0,5
20	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	5	10
21	Sunfua	mg/l	0,2	0,5
22	Florua	mg/l	5	10
23	Amoni (tính theo N)	mg/l	5	10
24	Tổng nitơ	mg/l	20	40
25	Tổng phốt pho (tính theo P)	mg/l	4	6
26	Clorua	mg/l	500	1000
27	Clo dư	mg/l	1	2
28	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/l	0,05	0,1
29	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ	mg/l	0,3	1
30	Tổng PCB	mg/l	0,003	0,01
31	Coliform	vi	3000	5000

		khuẩn/100ml		
32	Tổng hoạt độ phóng xạ $\alpha$	Bq/l	0,1	0,1
33	Tổng hoạt độ phóng xạ $\beta$	Bq/l	1,0	1,0
34	Lưu lượng	-	-	-

- Vị trí đầu nổi điểm xả thải của dự án vào hệ thống thu gom của KCN Yên Bình có tọa độ (Theo hệ quy chiếu VN2000, kinh tuyến trực  $105^{\circ}$ , múi chiều  $3'$ ):  $X = 2370782,578$ ;  $Y = 437442,062$

- Phương thức xả thải: liên tục.
- Nguồn tiếp nhận: hệ thống thu gom nước thải KCN Yên Bình, thị xã Phổ Yên, tỉnh Thái Nguyên.

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

+ Nguồn số 1: Khí thải phát sinh từ máy đúc Barrel tại công đoạn đúc Barrel của quy trình sản xuất Lens

+ Nguồn số 2: Khí thải từ công đoạn loại bỏ bavaria của quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA từ máy Desmear.

+ Nguồn số 3: Khí thải từ công đoạn mạ hóa ngang (quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA) phát sinh từ máy mạ hóa ngang.

+ Nguồn số 4: Khí thải từ công đoạn mạ hóa đứng (quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA) phát sinh từ máy mạ hóa đứng

+ Nguồn số 5: Khí thải từ công đoạn xử lý trước Plug (quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA) phát sinh từ máy mạ hóa đứng

+ Nguồn số 6: Khí thải từ công đoạn tiền xử lý tạo mạch lớp trong (quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA) phát sinh từ máy tiền xử lý tạo mạch lớp trong.

+ Nguồn số 7: Khí thải từ công đoạn tạo mạch lớp trong (quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA) phát sinh từ máy Desmear.

+ Nguồn số 8: Khí thải từ công đoạn xử lý điện CZ (quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA) phát sinh từ máy tiền xử lý tạo mạch lớp trong.

+ Nguồn số 9: Khí thải từ công đoạn loại bỏ bavaria – Desmear đứng (quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA) phát sinh từ máy Desmear đứng.

+ Nguồn số 10: Khí thải từ công đoạn mạ hóa đứng (quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA) phát sinh từ máy mạ hóa đứng.

+ Nguồn số 11: Khí thải từ công đoạn tạo mạch lớp ngoài (quy trình sản xuất bảng



mạch FCBGA) phát sinh từ máy tạo mạch lớp ngoài.

+ Nguồn số 12: Khí thải từ công đoạn hiện ảnh lớp ngoài (quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA) phát sinh từ máy hiện ảnh lớp ngoài.

+ Nguồn số 13: Khí thải từ công đoạn mạ đồng P/T (quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA) phát sinh gom từ máy mạ đồng P/T.

+ Nguồn số 14: Khí thải từ công đoạn bóc D/F (quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA) phát sinh từ máy Desmear.

+ Nguồn số 15: Khí thải từ công đoạn loại bỏ dị vật (quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA) phát sinh từ máy loại bỏ dị vật.

+ Nguồn số 16: Khí thải từ công đoạn tiền xử lý SR (quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA) phát sinh từ máy tiền xử lý SR.

+ Nguồn số 17: Khí thải VOCs từ công đoạn In SR (quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA) phát sinh từ máy in SR.

+ Nguồn số 18: Khí thải từ công đoạn phoi tráng phim SR (quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA) phát sinh từ máy phoi tráng phim SR.

+ Nguồn số 19: Khí thải từ công đoạn mạ vàng (quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA) phát sinh từ máy mạ vàng.

+ Nguồn số 20: Khí thải từ công đoạn phủ lớp bảo vệ (quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA) phát sinh từ máy phủ lớp bảo vệ.

+ Nguồn số 21: Khí thải từ công đoạn cắt bản mạch (quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA) phát sinh từ máy cắt bản mạch.

+ Nguồn số 22: Khí thải từ công đoạn phủ lớp vật liệu kết nối (quy trình sản xuất bảng mạch FCBGA) phát sinh từ máy cắt bản mạch.

+ Nguồn số 23: Khí thải từ kho hóa chất.

+ Nguồn số 24: Khí thải từ hệ thống bể trung gian thu gom nước thải sản xuất.

+ Nguồn số 25: Khí thải từ trạm xử lý nước thải tập trung .

- Dòng khí thải:

**Bảng 4.2: Dòng khí thải từ các hệ thống xử lý và tọa độ ống xả thải của dự án**

TT	Tên công trình bảo vệ môi trường	Số lượng	Lưu lượng xả thải	Ký hiệu thiết bị	Số lượng ống xả	Tọa độ ống xả thải
<b>I</b>	<b>Công trình xử lý khí thải</b>	<b>37</b>				
<b>1.1</b>	<b>Hệ thống Scrubber</b>	<b>23</b>				
<i>a</i>	<i>Tại xưởng 1 của Nhà máy SEMV</i>	<i>19</i>				
		1	600	ADS-VP1R02A	3	ống 1: N: 21 <sup>0</sup> 25.397'; E: 105 <sup>0</sup> 53.400' ống 2: N: 21 <sup>0</sup> 25.397'; E: 105 <sup>0</sup> 53.402' ống 3: N: 21 <sup>0</sup> 25.397'; E: 105 <sup>0</sup> 53.404'
		1	600	ADS-VP1R02B	3	ống 1: N: 21 <sup>0</sup> 25.397'; E: 105 <sup>0</sup> 53.423' ống 2: N: 21 <sup>0</sup> 25.397'; E: 105 <sup>0</sup> 53.425' ống 3: N: 21 <sup>0</sup> 25.397'; E: 105 <sup>0</sup> 53.427'
		1	600	ADS-VP1R02C	3	ống 1: N: 21 <sup>0</sup> 25.413'; E: 105 <sup>0</sup> 53.423' ống 2: N: 21 <sup>0</sup> 25.413'; E: 105 <sup>0</sup> 53.425' ống 3: N: 21 <sup>0</sup> 25.413'; E: 105 <sup>0</sup> 53.427'

		1	900	ADS-VP1R04D	2	ống 1: N: 21 <sup>0</sup> 25.41,1'; E: 105 <sup>0</sup> 53.40,0' ống 2: N: 21 <sup>0</sup> 25.41,1'; E: 105 <sup>0</sup> 53.40,0'
		1	800	ADS-VP1R04A	3	ống 1: N: 21 <sup>0</sup> 25.41,6'; E: 105 <sup>0</sup> 53.39,6' ống 2: N: 21 <sup>0</sup> 25.41,6'; E: 105 <sup>0</sup> 53.39,8' ống 3: N: 21 <sup>0</sup> 25.41,6'; E: 105 <sup>0</sup> 53.40'
		1	800	ADS-VP1R04B	3	ống 1: N: 21 <sup>0</sup> 25.41,0'; E: 105 <sup>0</sup> 53.38,94' ống 2: N: 21 <sup>0</sup> 25.41,0'; E: 105 <sup>0</sup> 53.39,1' ống 3: N: 21 <sup>0</sup> 25.41,0'; E: 105 <sup>0</sup> 53.39,4'
		1	800	ADS-VP1R04C	3	ống 1: N: 21 <sup>0</sup> 25.40,0'; E: 105 <sup>0</sup> 53.40,3' ống 2: N: 21 <sup>0</sup> 25.40,0'; E: 105 <sup>0</sup> 53.40,5' ống 3: N: 21 <sup>0</sup> 25.40,0'; E: 105 <sup>0</sup> 53.40,6'
		1	800	ADS-VP1R04E	2	ống 1: N: 21 <sup>0</sup> 25.41,0'; E: 105 <sup>0</sup> 53.40,1' ống 2: N: 21 <sup>0</sup> 25.41,0'; E: 105 <sup>0</sup> 53.40,3' ống 3: N: 21 <sup>0</sup> 25.41,0';

						E: 105 <sup>0</sup> 53.40,5'
		1	800	ADS-VP1R04G	3	ống 1: N: 21 <sup>0</sup> 25.41,0'; E: 105 <sup>0</sup> 53.40,5' ống 2: N: 21 <sup>0</sup> 25.41,0'; E: 105 <sup>0</sup> 53.40,7' ống 3: N: 21 <sup>0</sup> 25.41,0'; E: 105 <sup>0</sup> 53.40,9'
		1	800	ADS-VP1R04H	3	ống 1: N: 21 <sup>0</sup> 25.41,0'; E: 105 <sup>0</sup> 53.39,6' ống 1: N: 21 <sup>0</sup> 25.41,0'; E: 105 <sup>0</sup> 53.39,7' ống 1: N: 21 <sup>0</sup> 25.41,0'; E: 105 <sup>0</sup> 53.39,8'
		1	900	ADS-VP1R05	3	ống 1: N: 21 <sup>0</sup> 25.41,4'; E: 105 <sup>0</sup> 53.39,0' ống 2: N: 21 <sup>0</sup> 25.41,4'; E: 105 <sup>0</sup> 53.39,2' ống 3: N: 21 <sup>0</sup> 25.41,4'; E: 105 <sup>0</sup> 53.39,4'
		1	500	ADS- VP1R09A	3	ống 1: N: 21 <sup>0</sup> 25.41,1'; E: 105 <sup>0</sup> 53.39,0' ống 2: N: 21 <sup>0</sup> 25.41,1'; E: 105 <sup>0</sup> 53.39,2' ống 3: N: 21 <sup>0</sup> 25.41,1'; E: 105 <sup>0</sup> 53.39,4'

		1	500	ADS- VP1R09B	3	<p>ống 1: N: 21<sup>0</sup>25.39,8'; E: 105<sup>0</sup>53.40,5'</p> <p>ống 2: N: 21<sup>0</sup>25.39,8'; E: 105<sup>0</sup>53.40,6'</p> <p>ống 3: N: 21<sup>0</sup>25.39,8'; E: 105<sup>0</sup>53.40,7'</p>
		1	500	ADS-VP1R08	3	<p>ống 1: N: 21<sup>0</sup>25.43,0'; E: 105<sup>0</sup>53.41,7'</p> <p>ống 2: N: 21<sup>0</sup>25.43,0'; E: 105<sup>0</sup>53.41,8'</p> <p>ống 3: N: 21<sup>0</sup>25.43,0'; E: 105<sup>0</sup>53.41,9'</p>
		1	300	ADS-VP1R06	3	<p>ống 1: N: 21<sup>0</sup>25.43,3'; E: 105<sup>0</sup>53.41,7'</p> <p>ống 2: N: 21<sup>0</sup>25.43,3'; E: 105<sup>0</sup>53.41,8'</p> <p>ống 3: N: 21<sup>0</sup>25.43,3'; E: 105<sup>0</sup>53.41,9'</p>
		1	1.000	ADS-VP1R07;	3	<p>ống 1: N: 21<sup>0</sup>25.42,8'; E: 105<sup>0</sup>53.41,8'</p> <p>ống 2: N: 21<sup>0</sup>25.42,8'; E: 105<sup>0</sup>53.41,9'</p> <p>ống 3: N: 21<sup>0</sup>25.42,8'; E: 105<sup>0</sup>53.42'</p>
		1	1.000	ADS-VP1R04F	2	<p>ống 1: N: 21<sup>0</sup>25.41,0'; E: 105<sup>0</sup>53.40,2'</p> <p>ống 2: N: 21<sup>0</sup>25.41,0';</p>

						E: 105 <sup>0</sup> 53.40,3'
		1	200	ADS-VP1R011 (thiết bị dự phòng khi có sự cố, bình thường không hoạt động)	1	N: 21 <sup>0</sup> 25.41,0'; E: 105 <sup>0</sup> 53.42,3'
		1	120	ADS-VP1R01	3	ống 1: N: 21 <sup>0</sup> 25.44,0'; E: 105 <sup>0</sup> 53.40,8' ống 2: N: 21 <sup>0</sup> 25.44,0'; E: 105 <sup>0</sup> 53.40,9' ống 3: N: 21 <sup>0</sup> 25.44,0'; E: 105 <sup>0</sup> 53.41'
<b>b</b>	<b>Tại xưởng số 2 của Nhà máy SEMV</b>	<b>7</b>				
		1	1.000	ADS-VP2R01B	2	ống 1: N: 21 <sup>0</sup> 25.46,4'; E: 105 <sup>0</sup> 53.41,1' ống 2: N: 21 <sup>0</sup> 25.46,4'; E: 105 <sup>0</sup> 53.41,2'
		1	1.000	ADS-VP2R01C	2	ống 1: N: 21 <sup>0</sup> 25.46,6'; E: 105 <sup>0</sup> 53.40,9' ống 2: N: 21 <sup>0</sup> 25.46,6'; E: 105 <sup>0</sup> 53.41'
		1	1.000	ADS-VP2R01D	2	ống 1: N: 21 <sup>0</sup> 25.45,6'; E: 105 <sup>0</sup> 53.35,8' ống 1: N: 21 <sup>0</sup> 25.45,6';

						E: 105 <sup>0</sup> 53.35,9'
		1	900	ADS-VP2R01E	2	ống 1: N: 21 <sup>0</sup> 25.46,0'; E: 105 <sup>0</sup> 53.36,0' ống 2: N: 21 <sup>0</sup> 25.46,0'; E: 105 <sup>0</sup> 53.36,1'
		1	1.000	ADS-VP2R01F	2	ống 1: N: 21 <sup>0</sup> 25.47,7'; E: 105 <sup>0</sup> 53.42,3' ống 2: N: 21 <sup>0</sup> 25.47,7'; E: 105 <sup>0</sup> 53.42,5'
		1	250	ADS-VP2R02	2	ống 1: N: 21 <sup>0</sup> 25.49,0'; E: 105 <sup>0</sup> 53.41,1' ống 1: N: 21 <sup>0</sup> 25.49,0'; E: 105 <sup>0</sup> 53.41,2'
		1	200	ADS-VP2R03	2	ống 1: N: 21 <sup>0</sup> 25.45,8'; E: 105 <sup>0</sup> 53.35,7' ống 2: N: 21 <sup>0</sup> 25.45,8'; E: 105 <sup>0</sup> 53.35,9'
<b>1.2</b>	<b>Hệ thống ACTower</b>	<b>8</b>				
<i>a</i>	<i>Tại xưởng số 1 của Nhà máy SEMV</i>	<b>4</b>				
		1	700	ACT-VP1R02	3	ống 1: N: 21 <sup>0</sup> 25.41,7' E: 105 <sup>0</sup> 53.41,7' ống 2: N: 21 <sup>0</sup> 25.41,7' E: 105 <sup>0</sup> 53.41,8' ống 3: N: 21 <sup>0</sup> 25.41,7'

						E: 105 <sup>0</sup> 53.41,9'
		1	1.000	ACT-VP1R01 (dự phòng)	3	ống 1: N: 21 <sup>0</sup> 25.42,2'; E: 105 <sup>0</sup> 53.34,2' ống 2: N: 21 <sup>0</sup> 25.42,2'; E: 105 <sup>0</sup> 53.34,4' ống 3: N: 21 <sup>0</sup> 25.42,2'; E: 105 <sup>0</sup> 53.34,6'
		1	1.000	ACT-VP1R03	3	ống 1: N: 21 <sup>0</sup> 25.41,4'; E: 105 <sup>0</sup> 53.33,4' ống 2: N: 21 <sup>0</sup> 25.41,4'; E: 105 <sup>0</sup> 53.33,6' ống 3: N: 21 <sup>0</sup> 25.41,4'; E: 105 <sup>0</sup> 53.33,8'
		1	150	ACT-VP1R04	3	ống 1: N: 21 <sup>0</sup> 25.45,1'; E: 105 <sup>0</sup> 53.43,0' ống 2: N: 21 <sup>0</sup> 25.45,1'; E: 105 <sup>0</sup> 53.43,2' ống 3: N: 21 <sup>0</sup> 25.45,1'; E: 105 <sup>0</sup> 53.43,4'
<b>b</b>	<b>Tại xưởng số 2 của Nhà máy SEMV</b>	<b>2</b>				
		1	310	ACT-VP2R01	2	ống 1: N: 21 <sup>0</sup> 25.49,1'; E: 105 <sup>0</sup> 53.41,3' ống 1: N: 21 <sup>0</sup> 25.49,1'; E: 105 <sup>0</sup> 53.41,5'
<b>c</b>	<b>Tại xưởng thuê của Công</b>	<b>2</b>				



	<b>ty SEVT</b>					
		1	400	ACT-VLR01A	3	ống 1: N: 21°25.54,79' E: 105°53.34,4' ống 2: N: 21°25.54,7' E: 105°53.34,5' ống 3: N: 21°25.54,7' E: 105°53.34,6'
		1	400	ACT-VLR01B		
<b>d</b>	<b>Tại kho hóa chất của Nhà máy SEMV</b>	<b>1</b>	120	ACT-VH01	3	ống 1: N: 21°25.49,9'; E: 105°53.49,3' ống 2: N: 21°25.49,9'; E: 105°53.49,5' ống 3: N: 21°25.49,9'; E: 105°53.49,7'
<b>1.3</b>	<b>Hệ thống lọc bụi túi vải DST</b>	<b>1</b>	<b>30</b>	DST-VP2 R01	2	ống 1: N: 21°25.43,9'; E: 105°53.33,6' ống 2: N: 21°25.43,9'; E: 105°53.33,8'
<b>II</b>	<b>Trạm xử lý nước thải tập trung</b>	<b>2</b>				
	<b>Hệ Scrubber của trạm XLNT</b>	1	650	ADS-VP1R12	1	N: 21°25.43,4'; E: 105°53.54,0'
		1	650	ADS-VP1R13		
<b>IV</b>	<b>Hệ thống Boiler</b>					
		<b>1</b>			1	N: 21°25.43,9' E: 105°53.47,9'

- Các chất ô nhiễm trong khí thải đề xuất:
- + Tháp xử lý khí thải bằng than hoạt tính (ACT): Lưu lượng, Bụi tổng, Tổng hữu cơ bay hơi, Phenol, Fomaldehyt, Etylendiamin, Etanolamin, Isoproylamin, Metanol, n-Propanol.
- + Tháp xử lý scubber: Lưu lượng, bụi tổng, HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HNO<sub>3</sub>, HF, CN<sup>-</sup>, HCHO, Etanolamin.
- + Thiết bị lọc bụi túi vải: Lưu lượng, bụi tổng.

đối chiếu theo QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

- Vị trí xả thải: ống khói xả thải của các hệ thống xử lý;
- Phương thức xả thải: liên tục.
- Nguồn tiếp nhận: Khu vực không khí xung quanh tại KCN Yên Bình, thị xã Phổ Yên, tỉnh Thái Nguyên.

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

- Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung: Phát sinh từ hoạt động của thiết bị máy móc phục vụ hoạt động của nhà máy.
- Vị trí phát sinh: Xưởng sản xuất

**Bảng 4.3: Giá trị tiếng ồn, độ rung cho phép của tiếng ồn, độ rung**

TT	Thông số	Giá trị cho phép		Quy chuẩn áp dụng
		6 giờ - 21 giờ	21 giờ - 6 giờ	
1	Tiếng ồn	70	60	QCVN 26:2010/BTNMT
2	Độ rung	70	60	QCVN 27:2010/BTNMT

## CHƯƠNG V

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

#### 1. 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

Dự án vận hành thử nghiệm thời gian: 3 tháng bắt đầu từ ngày 15/5/2023 đến ngày 15/8/2023.

- Giai đoạn 1: Giai đoạn hiệu chỉnh hệ thống xử lý chất thải

Thực hiện trong vòng 75 ngày, mỗi đợt lấy mẫu cách nhau 15 ngày: 05 mẫu tổ hợp đầu vào và 05 mẫu tổ hợp đầu ra của hệ thống xử lý WWT

+ Đợt 1: 15/6/2023

+ Đợt 2: 29/6/2023

+ Đợt 3: 12/7/2023

+ Đợt 4: 26/7/2023

+ Đợt 5: 10/8/2023

- Giai đoạn 2: Giai đoạn vận hành ổn định hệ thống xử lý chất thải

+ Đợt 1: 11/8/2023

+ Đợt 2: 12/8/2023

+ Đợt 3: 13/8/2023

+ Đợt 4: 14/8/2023

+ Đợt 5: 15/8/2023

+ Đợt 6: 16/8/2023

+ Đợt 7: 17/8/2023

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

Công ty kí kết hợp đồng thực hiện dịch vụ quan trắc môi trường với đơn vị có thông tin cụ thể như sau:

Tên đơn vị: Công ty Cổ phần Khoa học và Công nghệ Việt Nam (viết tắt VNST)

Địa điểm trụ sở: Tòa nhà VNST, BTSL2-2 Khu đô thị mới Tân Tây Đô, Xã Tân Lập, Huyện Đan Phượng, Thành phố Hà Nội.

Đại diện pháp luật: Ông Bùi Ngọc Khoa

Chức vụ: Giám

độc

Mã số thuế: 0102007533

Việc đo đạc, tính toán các thông số trong chương trình quan trắc của Công ty được tiến hành bởi các Kỹ sư và Cử nhân có đầy đủ kinh nghiệm và năng lực của VNST. Bên cạnh đó, hoạt động trong chương trình quan trắc như thu thập thông tin, lấy mẫu và phân tích còn được hỗ trợ thực hiện bằng các thiết bị quan trắc tại hiện trường cũng như trong phòng thí nghiệm của VNST. Toàn bộ công cụ lấy mẫu/phân tích đáp ứng đầy đủ yêu cầu được quy định trong các phương pháp tiêu chuẩn Việt Nam về môi trường hiện hành và các tiêu chuẩn quốc tế tương đương. Các chứng chỉ của đơn vị tham gia quan trắc:

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty cổ phần, mã số doanh nghiệp 0102007533, đăng ký lần đầu ngày 03/08/2006, đăng ký thay đổi lần thứ 7 ngày 03/08/2022;

- Quyết định số 62/QĐ-BTNMT, ngày 11 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên Môi trường về việc chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm và đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường kèm theo Giấy chứng nhận số hiệu VIMCERTS 121 (cấp lần 5);

- Quyết định số 877.2022/QĐ-VPCNCL, ngày 09/11/2020 của Bộ Khoa học và Công nghệ về việc công nhận phòng thí nghiệm. Kèm theo chứng chỉ VILAS 772;

- Văn bản số 11132/SYT-NVY, ngày 04/11/2020 của Sở Y tế Hà Nội về việc đồng ý với Hồ sơ tự công bố đủ điều kiện quan trắc môi trường lao động;

Các đợt quan trắc của cơ sở thực hiện vận hành thử nghiệm như sau:

**Bảng 5.1: Kế hoạch lấy mẫu vận hành thử nghiệm nước thải**

STT	Vị trí lấy mẫu	Số lượng mẫu/đợt	Tần suất	Thông số quan trắc	Quy chuẩn so sánh	Thời gian quan trắc Dự kiến
<b>I</b>	<b>Chương trình lấy mẫu giám sát trong giai đoạn vận hành hiệu chỉnh hệ thống</b>					
1	Mẫu nước thải đầu vào tại bể gom của HTXLNT	01 mẫu tổ hợp	15 ngày/1 lần	Nhiệt độ, độ màu, pH, BOD <sub>5</sub> , COD, TSS, As, Cd, Clorua, Pb, Thủy ngân, Crom VI; Crom III, Cu, Zn, Ni, Mn, Fe, Tổng Phenol, Tổng Xianua, Sunfua, Florua, Amoni (tính theo N); Tổng N, Tổng P, Tổng PCB, Dầu mỡ khoáng, Clorua, Clo dư, Tổng hoạt độ phóng xạ $\alpha$ , Tổng hoạt độ phóng xạ $\beta$ , coliform, lưu lượng (đầu vào và đầu ra), Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ, Tổng hóa chất bảo vệ thực vật phot pho hữu cơ	QCVN 40:2011/BTNMT cột A, K <sub>q</sub> = 0,9)	Đợt 1: 15/6/2023 Đợt 2: 29/6/2023 Đợt 3: 12/7/2023 Đợt 4: 26/7/2023 Đợt 5: 10/8/2023
2	Mẫu nước thải sau xử lý tại mương quan trắc nước thải	01 mẫu tổ hợp	15 ngày/1 lần			
<b>II</b>	<b>Chương trình lấy mẫu giám sát trong giai đoạn vận hành ổn định hệ thống</b>					
1	Mẫu nước thải đầu vào tại bể gom của HTXLNT	01 mẫu đơn	1 ngày/1 lần	Nhiệt độ, độ màu, pH, BOD <sub>5</sub> , COD, TSS, As, Cd, Clorua, Pb, Thủy ngân, Crom VI; Crom III, Cu, Zn, Ni, Mn, Fe, Tổng Phenol, Tổng Xianua,	QCVN 40:2011/BTNMT cột A, K <sub>q</sub> = K <sub>f</sub> = 0,9	Đợt 1: 11/8/2023 Đợt 2: 12/8/2023 Đợt 3: 13/8/2023 Đợt 4: 14/8/2023
2	Mẫu nước thải sau xử lý tại mương	01 mẫu đơn	1 ngày/1 lần			

	quan trắc nước thải			Sunfua, Florua, Amoni (tính theo N); Tổng N, Tổng P, Tổng PCB, Dầu mỡ khoáng, Clorua, Clo dư, Tổng hoạt độ phóng xạ $\alpha$ , Tổng hoạt độ phóng xạ $\beta$ , coliform, lưu lượng (đầu vào và đầu ra), Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ, Tổng hóa chất bảo vệ thực vật phot pho hữu cơ		Đợt 5: 15/8/2023 Đợt 6: 16/8/2023 Đợt 7: 17/8/2023
--	---------------------	--	--	---	--	--

**Bảng 5.2: Kế hoạch lấy mẫu vận hành thử nghiệm khí thải**

STT	Vị trí lấy mẫu	Số lượng mẫu/đợt	Tần suất	Thông số quan trắc	Quy chuẩn so sánh	Thời gian quan trắc Dự kiến
<b>ĐỐI VỚI CÁC HỆ THỐNG XỬ LÝ SCRUBBER</b>						
<b>I</b>	<b>Chương trình lấy mẫu giám sát trong giai đoạn vận hành hiệu chỉnh hệ thống</b>					
1	Khí thải trước khi vào hệ thống Srubber	01 mẫu tổ hợp	15 ngày/1 lần	Lưu lượng, bụi tổng, HCl, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , HNO <sub>3</sub> , HF, CN <sup>-</sup> , HCHO, Etanolamin.	QCVN 19:2009/BTNMT	Đợt 1: 15/6/2023
2	Khí thải sau khi qua hệ thống Srubber	01 mẫu tổ hợp	15 ngày/1 lần			Đợt 2: 29/6/2023 Đợt 3: 12/7/2023 Đợt 4: 26/7/2023 Đợt 5: 10/8/2023
<b>II</b>	<b>Chương trình lấy mẫu giám sát trong giai đoạn vận hành ổn định hệ thống</b>					
1	Khí thải trước khi vào hệ thống	01 mẫu đơn	1 ngày/1 lần	Lưu lượng, bụi tổng,	QCVN	Đợt 1: 11/8/2023

	Scrubber			HCl, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , HNO <sub>3</sub> , HF, CN <sup>-</sup> , HCHO, Etanolamin.	19:2009/BTNMT	Đợt 2: 12/8/2023 Đợt 3: 13/8/2023 Đợt 4: 14/8/2023 Đợt 5: 15/8/2023 Đợt 6: 16/8/2023 Đợt 7: 17/8/2023
2	Khí thải sau khi qua hệ thống Scrubber	01 mẫu đơn	1 ngày/1 lần			
<b>ĐỐI VỚI CÁC HỆ THỐNG XỬ LÝ BẰNG THAN HOẠT TÍNH ACTOWER</b>						
<b>I</b>	<b>Chương trình lấy mẫu giám sát trong giai đoạn vận hành hiệu chỉnh hệ thống</b>					
1	Khí thải trước khi vào hệ thống Scrubber	01 mẫu tổ hợp	15 ngày/1 lần	Lưu lượng, Bụi tổng, Tổng hữu cơ bay hơi, Phenol, Fomaldehyt, Etylendiamin, Etanolamin, Isoproylamin, Metanol, n-Propanol.	QCVN 19:2009/BTNMT	Đợt 1: 15/6/2023 Đợt 2: 29/6/2023 Đợt 3: 12/7/2023 Đợt 4: 26/7/2023 Đợt 5: 10/8/2023
2	Khí thải sau khi qua hệ thống Scrubber	01 mẫu tổ hợp	15 ngày/1 lần			
<b>II</b>	<b>Chương trình lấy mẫu giám sát trong giai đoạn vận hành ổn định hệ thống</b>					
	Khí thải trước khi vào hệ thống Scrubber	01 mẫu đơn	1 ngày/1 lần	Lưu lượng, Bụi tổng, Tổng hữu cơ bay hơi, Phenol, Fomaldehyt, Etylendiamin, Etanolamin, Isoproylamin, Metanol, n-Propanol.	QCVN 19:2009/BTNMT	Đợt 1: 11/8/2023 Đợt 2: 12/8/2023 Đợt 3: 13/8/2023 Đợt 4: 14/8/2023 Đợt 5: 15/8/2023 Đợt 6: 16/8/2023 Đợt 7: 17/8/2023
	Khí thải sau khi qua hệ thống Scrubber	01 mẫu đơn	1 ngày/1 lần			

<b>ĐỐI VỚI HỆ THỐNG LỌC BỤI TÚ I VẢI</b>						
<b>I</b>	<b>Chương trình lấy mẫu giám sát trong giai đoạn vận hành hiệu chỉnh hệ thống</b>					
1	Khí thải trước khi vào hệ thống Scrubber	01 mẫu tổ hợp	15 ngày/1 lần	Lưu lượng, bụi tổng.	QCVN 19:2009/BTNMT	Đợt 1: 15/6/2023
2	Khí thải sau khi qua hệ thống Scrubber	01 mẫu tổ hợp	15 ngày/1 lần			Đợt 2: 29/6/2023
						Đợt 3: 12/7/2023
						Đợt 4: 26/7/2023
						Đợt 5: 10/8/2023
<b>II</b>	<b>Chương trình lấy mẫu giám sát trong giai đoạn vận hành ổn định hệ thống</b>					
1	Khí thải trước khi vào hệ thống Scrubber	01 mẫu tổ hợp	15 ngày/1 lần	Lưu lượng, bụi tổng.	QCVN 19:2009/BTNMT	Đợt 1: 11/8/2023
2	Khí thải sau khi qua hệ thống Scrubber	01 mẫu tổ hợp	15 ngày/1 lần			Đợt 2: 12/8/2023
						Đợt 3: 13/8/2023
						Đợt 4: 14/8/2023
						Đợt 5: 15/8/2023
						Đợt 6: 16/8/2023
						Đợt 7: 17/8/2023



Các công trình phải thực hiện vận hành thử nghiệm:

**Bảng 5.3: Các công trình thực hiện vận hành thử nghiệm**

TT	Tên công trình bảo vệ môi trường	Số lượng	Công suất (m <sup>3</sup> /phút/ hệ thống)	Ký hiệu thiết bị	Vị trí lắp đặt
<b>I</b>	<b>Công trình xử lý khí thải</b>	<b>30</b>			
<b>1.1</b>	<b>Hệ thống Scrubber</b>				
<i>a</i>	<i>Tại xưởng 1 của Nhà máy SEMV</i>	<b>19</b>			
		1	600	ADS-VP1R02A	N: 21 <sup>0</sup> 25.397’; E: 105 <sup>0</sup> 53.400’
		1	600	ADS-VP1R02B	N: 21 <sup>0</sup> 25.397’; E: 105 <sup>0</sup> 53.423’
		1	600	ADS-VP1R02C	N: 21 <sup>0</sup> 25.413’; E: 105 <sup>0</sup> 53.423’
		1	900	ADS-VP1R04D	N: 21 <sup>0</sup> 25.41,1’; E: 105 <sup>0</sup> 53.40,0’
		1	800	ADS-VP1R04A	N: 21 <sup>0</sup> 25.41,6’; E: 105 <sup>0</sup> 53.39,6’
		1	800	ADS-VP1R04B	N: 21 <sup>0</sup> 25.41,0’; E: 21 <sup>0</sup> 25.41,0’
		1	800	ADS-VP1R04C	N: 21 <sup>0</sup> 25.400’; E: 105 <sup>0</sup> 53.403’
		1	800	ADS-VP1R04E	N: 21 <sup>0</sup> 25.41,0’; E: 105 <sup>0</sup> 53.40,1’
		1	800	ADS-VP1R04G	N: 21 <sup>0</sup> 25.41,0’; E: 105 <sup>0</sup> 53.40,5’
		1	800	ADS-VP1R04H	N: 21 <sup>0</sup> 25.41,0’; E: 105 <sup>0</sup> 53.39,6’
		1	900	ADS-VP1R05	N: 21 <sup>0</sup> 25.41,4’; E: 105 <sup>0</sup> 53.39,0’
		1	500	ADS- VP1R09A	N: 21 <sup>0</sup> 25.41,1’; E: 105 <sup>0</sup> 53.39,0’
		1	500	ADS- VP1R09B	N: 21 <sup>0</sup> 25.398’; E: 105 <sup>0</sup> 53.405’
		1	500	ADS-VP1R08	N: 21 <sup>0</sup> 25.43,0’; E: 105 <sup>0</sup> 53.41,7’
		1	300	ADS-VP1R06	N: 21 <sup>0</sup> 25.43,3’;

					E: 105 <sup>0</sup> 53.41,7'
		1	1.000	ADS-VP1R07;	N: 21 <sup>0</sup> 25.42,8'; E: 105 <sup>0</sup> 53.41,8'
		1	1.000	ADS-VP1R04F	N: 21 <sup>0</sup> 25.41,0'; E: 105 <sup>0</sup> 53.40,2'
		1	120	ADS-VP1R01	N: 21 <sup>0</sup> 25.44,0'; E: 105 <sup>0</sup> 53.40,8'
		1	200	ADS-VP1R011 (thiết bị dự phòng khi có sự cố, bình thường không hoạt động)	N: 21 <sup>0</sup> 25.41,0'; E: 105 <sup>0</sup> 53.42,3'
<b>b</b>	<b>Tại xưởng số 2 của Nhà máy SEMV</b>	<b>7</b>			
		1	1.000	ADS-VP2R01B	N: 21 <sup>0</sup> 25.46,4'; E: 105 <sup>0</sup> 53.41,1'
		1	1.000	ADS-VP2R01C	N: 21 <sup>0</sup> 25.46,6'; E: 105 <sup>0</sup> 53.40,9'
		1	1.000	ADS-VP2R01D	N: 21 <sup>0</sup> 25.456'; E: 105 <sup>0</sup> 53.358'
		1	900	ADS-VP2R01E	N: 21 <sup>0</sup> 25.460'; E: 105 <sup>0</sup> 53.360'
		1	1.000	ADS-VP2R01F	N: 21 <sup>0</sup> 25.477'; E: 105 <sup>0</sup> 53.423'
		1	250	ADS-VP2R02	N: 21 <sup>0</sup> 25.490'; E: 105 <sup>0</sup> 53.411'
		1	200	ADS-VP2R03	N: 21 <sup>0</sup> 25.458'; E: 105 <sup>0</sup> 53.359'
<b>1.2</b>	<b>Hệ thống ACTower</b>	<b>3</b>			
<b>a</b>	<b>Tại xưởng số 1 của Nhà máy SEMV</b>	<b>2</b>			
		1	700	ACT-VP1R02	N: 21 <sup>0</sup> 25.417' E: 105 <sup>0</sup> 53.418'
		1	150	ACT-VP1R04	N: 21 <sup>0</sup> 25.45,1'; E: 105 <sup>0</sup> 53.43,0'
<b>b</b>	<b>Tại xưởng số 2 của Nhà máy SEMV</b>	<b>1</b>			
		1	310	ACT-VP2R01	N: 21 <sup>0</sup> 25.491';

					E: 105°53.413'
<b>1.3</b>	<b>Hệ thống lọc bụi túi vải DST</b>	<b>1</b>	<b>30</b>	DST - VP2 R01	N: 21°25.439'; E: 105°53.336'
<b>2</b>	<b>Hệ thống xử lý nước thải</b>	<b>1</b>	<b>22.000</b>		

## 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

#### 2.1.1. Chương trình quan trắc nước thải

- Vị trí giám sát: Mẫu nước thải trước và sau hệ thống xử lý tập trung.

- Thông số giám sát: Nhiệt độ, độ màu, pH, BOD5, COD, TSS, As, Cd, Clorua, Pb, Hg, Cr<sub>6+</sub>, Cr<sub>3+</sub>, Cu, Zn, Ni, Mn, Fe, tổng Phenol, tổng Xianua, Sunfua, Florua, Amoni (tính theo N), tổng N, tổng P, tổng PCB, dầu mỡ khoáng, Clo dư, tổng hoạt độ phóng xạ  $\alpha$ , tổng hoạt độ phóng xạ  $\beta$ , Coliform, lưu lượng (đầu vào và đầu ra), tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ, tổng hóa chất bảo vệ thực vật phot pho hữu cơ.

- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần.

- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B, riêng đối với các thông số kim loại nặng áp dụng cột A).

#### 2.1.2. Chương trình quan trắc khí thải

**Bảng 5.4: Chương trình quan trắc khí thải**

Stt	Tên thiết bị	Vị trí	Thông số giám sát	Tần suất
1	Các thiết bị Scrubber	Nhà máy SEMV	Bụi tổng, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , HNO <sub>3</sub> , HF, CN <sup>-</sup> , HCl, HCHO, Etanolamin	3 tháng/lần

2	Các thiết bị ACTower	Tầng mái nhà máy 1 Tầng 1 nhà máy 1 (kho hóa chất) Tầng mái nhà máy 2	Lưu lượng, bụi tổng, tổng hợp chất hữu cơ bay hơi, Phenol, Fomaldehyt, Etylendiamin, Etanolamin, Isoproylamin, Metal, n-Propanol	3 tháng/lần
		Tầng mái nhà xưởng thuê của Công ty SEVT		
3	01 ống thải của 01 thiết bị lọc bụi túi vải (DST-VP2R01)	01 - tầng 3 nhà máy 2	Lưu lượng, bụi tổng	3 tháng/lần
4	Ống khói của nồi hơi	Tầng 1 nhà linh kiện	Nhiệt độ, bụi tổng, CO, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , Lưu lượng	3 tháng/lần

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (cột B, hệ số  $K_p = 0.8$  và  $K_v = 1.0$ ) và QCVN 20:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

## 2.2. Chương trình quan trắc tự động

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

Với phương châm phát triển bền vững, thân thiện với môi trường, Công ty SEMV luôn dành chi phí cho hoạt động bảo vệ môi trường. Mức chi phí cho đầu tư hệ thống xử lý các loại chất thải phát sinh cho đến thời điểm hiện tại khoảng 0,88% tổng mức đầu tư của dự án. Bên cạnh đó, hàng năm công ty luôn đảm bảo chi phí dành cho hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường lao động, dự phòng ứng phó sự cố môi trường, chi phí xử lý chất thải.

Căn cứ theo đơn giá quy định tại Thông tư 18/2014/TT-BTNMT ngày 22/4/2014 ban hành định mức kinh tế- kỹ thuật hoạt động quan trắc môi trường không khí xung quanh, nước mặt lục địa, đất, nước dưới đất, nước mưa axit, nước biển, khí thải công nghiệp và phóng xạ thì chi phí dành cho hoạt động quan trắc môi trường như sau:

Số tiền chi trả quan trắc môi trường định kỳ của nhà máy hiện tại: 294.704.474 đồng (VND)/ kỳ (3 tháng/kỳ)

## CHƯƠNG VI

### CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Công ty SEMV cam kết thực hiện nghiêm túc các vấn đề sau:

3.1. Cam kết tính chính xác, trung thực của các thông tin đã đề cập trong hồ sơ xin cấp giấy phép môi trường.

3.2. Cam kết thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường

- Chủ dự án cam kết thực hiện nghiêm túc chương trình quản lý và giám sát môi trường như đã nêu.

- Chủ đầu tư cam kết tuân thủ các Tiêu chuẩn Việt Nam về môi trường trong suốt giai đoạn xây dựng và hoạt động của dự án

- QCVN 05:2013/BTNMT: Chất lượng không khí - Quy chuẩn chất lượng không khí xung quanh

- QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải công nghiệp

- QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và một số chất vô cơ

- QCVN 20:2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ

- QCVN 26:2010/BTNMT: Giới hạn tối đa cho phép tiếng ồn khu vực công cộng và dân cư.

- QCVN 27:2010/BTNMT: Giới hạn tối đa cho phép độ rung khu vực công cộng và dân cư.

- QCVN 07:2009/BTNMT: Quy chuẩn về ngưỡng chất thải nguy hại

- QCVN 50:2013/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật quốc gia về bùn thải từ quá trình xử lý nước.

3.3. Chủ dự án cam kết tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường (văn bản Trung ương, địa phương, KCN Yên Bình).