CÔNG TY TNHH SAMSUNG DISPLAY VIỆT NAM

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

CỦA CƠ SỞ

"SAMSUNG DISPLAY VIỆT NAM"

ĐỊA ĐIỂM:
KHU CÔNG NGHIỆP YÊN PHONG, XÃ YÊN TRUNG, HUYỆN YÊN PHONG, TỈNH BẮC NINH



BẮC NINH - NĂM 2024

CÔNG TY TNHH SAMSUNG DISPLAY VIỆT NAM

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

CỦA CƠ SỞ

"SAMSUNG DISPLAY VIỆT NAM"

ĐỊA ĐIỂM:
KHU CÔNG NGHIỆP YÊN PHONG, XÃ YÊN TRUNG, HUYỆN YÊN PHONG, TỈNH BẮC NINH

SAMSUNG DISPLAY VIETNAM CO., LTD
CÔNG TY TNHH SAMSUNG DISPLAY VIỆT NAM
M.S.D.N: 2300[illegible]

CHỦ ĐẦU TƯ

PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
KIM JIN SOO

BẮC NINH - NĂM 2024

MỤC LỤC

Danh mục chữ viết tắt.....v
Danh mục Bảng.....vi
Danh Mục Hình.....viii

CHƯƠNG I
THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ

1.1. Thông tin chung về Chủ cơ sở.....1
1.2. Thông tin chung về cơ sở.....1
1.2.1. Tên cơ sở.....1
1.2.2. Hiện trạng của cơ sở.....4
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của cơ sở.....10
1.3.1. Công suất của cơ sở theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư.....10
1.3.2. Công suất thiết kế các dây chuyền sản xuất của cơ sở.....10
1.3.3. Công nghệ sản xuất của cơ sở.....12
1.3.3.1. Quy trình sản xuất màn hình OLED.....12
1.3.3.2. Quy trình công nghệ sản xuất của màn hình LCD.....22
1.3.3.3. Quy trình sản xuất các thiết bị nâng hạ, bốc xếp.....26
1.3.3.4. Quy trình sản xuất, gia công CNC khuôn mẫu sản phẩm (Jig) từ kim loại và plastic phục vụ xuất khẩu.....30
1.3.3.5. Các công đoạn phụ trợ của Nhà máy.....35
1.3.4. Sản phẩm của cơ sở.....41
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hoá chất sử dụng, nguồn cung cấp điện nước của cơ sở.....42
1.4.1. Nguyên liệu, nhiên liện, vật liệu, điện năng tiêu thụ.....42
1.4.1.1. Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu cho sản xuất.....42
1.4.1.2. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu, hoá chất.....49
1.4.1.3. Nhu cầu sử dụng điện.....72
1.4.2. Nhu cầu sử dụng nước của cơ sở.....73
1.4.2.1. Nguồn cấp nước.....73
1.4.2.2. Hệ thống cấp nước.....73
1.4.2.3. Nhu cầu sử dụng nước của cơ sở.....76
1.5. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở.....78
1.5.1. Các hạng mục công trình của cơ sở.....78

1.5.2. Danh mục máy móc thiết bị của cơ sở.....81
2.1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.....87
2.2. Sự phù hợp của cơ sở với ngành nghề đầu tư và phân khu chức năng của KCN Yên Phong.....88
2.3. Sự phù hợp của cơ sở với khả năng chịu tải của môi trường (nếu có) 89
2.4. Đối với nguồn tiếp nhận khí thải 89
3.1. Công trình, biện pháp thoát thu gom, thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải 93
3.1.1. Thu gom, thoát nước mưa.....93
3.1.2. Thu gom, thoát nước thải 98
3.1.3. Hồ sơ kỹ thuật hệ thống xử lý nước thải.....104
3.1.3.1. Chức năng.....104
3.1.3.2. Cấu tạo, quy trình công nghệ 104
3.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải 111
3.2.1. Công trình, biện pháp thu gom và xử lý khí thải tại khu vực xưởng sản xuất và khu vực phụ trợ 113
3.2.1.1. Hệ thống hấp phụ than hoạt tính ACT 119
3.2.1.2. Hệ thống máy lọc bụi khu vực nghiền hàng (huỷ hàng bảo mật) 129
3.2.1.3. Biện pháp thu gom, xử lý hơi dầu từ quá trình gia công, chế tạo Jig 133
3.2.1.4. Các biện pháp giảm thu gom, xử lý khí thải khác.....138
3.2.2. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải đối với môi trường xung quanh 139
3.2.3. Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải từ máy phát điện dự phòng 139
3.2.4. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung 140
3.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường 140
3.3.1. Khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt.....140
3.3.2. Khu vực lưu giữ chất thải rắn thông thường.....142
3.4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại 149
3.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.....157
3.5.1. Phương án, phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải .161
3.5.2. Phương án, phóng ngừa, ứng phó sự cố đối với hệ thống thu gom nước thải 162
3.5.3. Phương án, phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với hệ thống thu gom nước mưa 162
3.5.4. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với khu vực kho chứa CTR, CTNH 163

3.5.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường khác 163
3.5.6. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ 166
3.5.7. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hoá chất 172
3.5.8. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố phóng xạ 181
3.5.9. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tràn dầu 181
3.5.10. Biện pháp phòng chống, sơ cấp cứu người khi xảy ra sự cố ngộ độc thực phẩm.....182
3.5.11. Phương tiện ứng phó sự cố.....183
3.6. Biện pháp bảo vệ môi trường đối với nguồn nước công trình thuỷ lợi khi có hoạt động xả nước thải vào công trình thuỷ lợi (nếu có).....185
3.7. Kế hoạch, tiến độ, kết quả thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học (nếu có) 185
3.8. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường 185
4.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải.....188
4.1.1. Nguồn phát sinh nước thải: 188
4.1.2. Dòng nước thải và các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn các chất ô nhiễm trong nước thải 191
4.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải.....191
4.2.1. Nguồn phát sinh khí thải.....191
4.2.2. Dòng khí thải – Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng khí thải 193
4.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung.....198
4.3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung 198
4.3.2. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung 200
4.4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải rắn, chất thải nguy hại.....200
4.4.1. Nguồn phát sinh chất thải rắn 200
4.4.2. Chủng loại, khối lượng phát sinh 200
4.4.3. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn.....204
4.4.3.1. Công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt.....205
4.4.3.2. Công trình lưu giữ chất thải rắn thông thường.....205
4.4.3.3. Công trình lưu giữ chất thải nguy hại.....205
5.1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ khí thải khu vực sản xuất.....206
5.2. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ khí thải khu vực phụ trợ.....218
5.3. Giám sát nội bộ của nhà máy 219
5.4. Kết quả quan trắc tại khu vực hủy hàng bảo mật.....228

6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải 231

6.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật 231

6.2.1. Quan trắc nước thải định kỳ 231

6.2.2. Quan trắc khí thải định kỳ 231

6.2.2.1. Giám sát định kỳ khí thải khu vực xưởng sản xuất số 1, 2 và 3 231

6.2.2.2. Giám sát định kỳ khí thải khu vực phụ trợ 231

6.2.2.3. Giám sát định kỳ khí thải khu vực nghiền hàng lỗi 232

6.2.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm 232

8.1. Cam kết của chủ dự án về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề xuất cấp giấy phép môi trường 234

8.2. Cam kết của chủ dự án về việc xử lý chất thải đáp ứng quy chuẩn môi kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan 234

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

BOD : Nhu cầu oxy sinh hoá
BHET : Bis – (hydroxyletyl) – terephthlat
BTNMT : Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVMT : Bảo vệ môi trường
CBCNV : Cán bộ công nhân viên
COD : Nhu cầu oxy hoá học
CTNH : Chất thải nguy hại
CTR : Chất thải rắn
DAHP : Diammonium hydrogen phosphate
DRC : (Dry rubber content) – Hàm lượng cao su khô
ĐTM : Đánh giá tác động môi trường
KPH : Không phát hiện
NĐ-CP : Nghị định Chính phủ
PCCC : Phòng cháy chữa cháy
PTVC : Phương tiện vận chuyển
HTXL : Hệ thống xử lý
QCVN : Quy chuẩn Việt Nam
QĐ-BYT : Quyết định Bộ Y tế
QĐ-UB : Quyết định Uỷ ban
SS : Chất rắn lơ lửng
TCVN : Tiêu chuẩn Việt Nam
TCXD : Tiêu chuẩn xây dựng
TMTD : Tetrametyl thiuram disulfide
TNHH : Trách nhiệm hữu hạn
TSC : (total solid content) – Tổng hàm lượng chất rắn
UBND : Uỷ ban Nhân dân
VFA : Volatile fatty acid – hàm lượng chất béo bay hơi
XLNT : Xử lý nước thải
WHO : Tổ chức y tế Thế giới

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. 1. Toạ độ ranh giới khu đất dự án 2
Bảng 1. 2. Bảng tổng hợp các hạng mục đã đầu tư của Nhà máy 5
Bảng 1. 3. Dây chuyền sản xuất tại các xưởng của Nhà máy 11
Bảng 1. 4. Cấu tạo cơ bản của màn hình OLED 12
Bảng 1. 5. Cân bằng công đoạn gắn tấm phim quang học (POL) lên tấm nền (Panel) 14
Bảng 1. 6. Hóa chất sử dụng cho công đoạn phủ keo sản xuất màn hình OLED 14
Bảng 1. 7. Cân bằng công đoạn gắn linh kiện điện tử 16
Bảng 1. 8. Cân bằng công đoạn lắp ráp 17
Bảng 1. 9. Hóa chất sử dụng cho công đoạn gập FBCB 18
Bảng 1. 10. Hóa chất sử dụng cho công đoạn xử lý sản phẩm lỗi 20
Bảng 1. 11. Cấu tạo cơ bản của màn hình LCD 22
Bảng 1. 12. Cân bằng vật chất cho dây chuyền sản xuất màn hình LCD 25
Bảng 1. 13. Khối lượng linh kiện đầu vào 27
Bảng 1. 14. Minh họa một số sản phẩm Jig từ kim loại và plastic 31
Bảng 1. 15. Nhu cầu nguyên liệu đầu vào cho hoạt động sản xuất Jig xuất khẩu 33
Bảng 1. 16. Hóa chất sử dụng cho các công đoạn sản xuất các loại sản phẩm Jig từ kim loại và plastic 34
Bảng 1. 17. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu đầu vào cho hoạt động sản xuất Jig nội bộ 37
Bảng 1. 18. Hóa chất sử dụng cho công đoạn phụ trợ CNC 38
Bảng 1. 20. Danh mục khối lượng CTR/CTNH phát sinh tại quá trình sản xuất Jig 38
Bảng 1. 19. Thông số kỹ thuật của các lò hơi của cơ sở 40
Bảng 1. 21. Danh mục các linh kiện, sản phẩm lỗi hỏng của cơ sở 41
Bảng 1. 22. Phương án hủy hàng lỗi, hỏng của cơ sở 41
Bảng 1.23. Bảng tổng hợp chủng loại và công suất sản phẩm của Nhà máy 41
Bảng 1.24. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu cho sản xuất 42
Bảng 1.25. Danh mục và khối lượng hoá chất sử dụng trong Nhà máy 50
Bảng 1.26. Khối lượng nguyên liệu, nhiên liệu sử dụng của Nhà máy 72
Bảng 1.27. Nhu cầu sử dụng nước của dự án 76
Bảng 1. 28. Cơ cấu sử dụng đất của nhà máy 78
Bảng 1. 29. Bảng thống kê các công trình trong Nhà máy 78
Bảng 1. 30. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình khu ký túc xá 80
Bảng 1. 31. Danh mục máy bóc thiết bị sản xuất của nhà máy 81

Bảng 1. 32. Danh mục máy móc thiết bị phụ trợ 85

Bảng 3. 1. Bảng giới thiệu các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của cơ sở.....91
Bảng 3.2. Tổng hợp đường ống thoát nước mưa của Nhà máy 94
Bảng 3. 3. Toạ độ vị trí điểm thoát nước mưa của Nhà máy 96
Bảng 3. 4. Bảng tổng hợp đường ống thoát nước thải của Nhà máy 102
Bảng 3. 5. Toạ độ vị trí các điểm thoát nước thải của Nhà máy 103
Bảng 3. 6. Bảng thông kế các thiết bị, hệ thống xử lý nước thải sơ bộ tại Nhà máy ..105
Bảng 3. 7. Chất lượng nước thải đầu ra của Nhà máy trước khi đấu nối về KCN.....109
Bảng 3. 8. Các công trình xử lý khí thải của Nhà máy 111
Bảng 3. 9. Tổng hợp các nguồn phát sinh khí thải của nhà máy.....113
Bảng 3. 10. Quy mô công trình, thiết bị xử lý khí thải của khu vực sản xuất và phụ trợ 122
Bảng 3. 11. Tổng hợp số lượng thiết bị lọc bụi tại khu vực nghiền hàng 130
Bảng 3. 12. Bảng thông số kỹ thuật của máy lọc bụi của Nhà máy.....132
Bảng 3. 13. Thông số kỹ thuật của thiết bị máy hút hơi dầu.....134
Bảng 3. 14. Thông số kỹ thuật của máy lọc bụi 136
Bảng 3. 15. Bảng tổng hợp khối lượng CTR sinh hoạt phát sinh năm 2023 142
Bảng 3. 16. Tiêu chuẩn thùng chứa chất thải 144
Bảng 3. 17. Thông số kỹ thuật kho lưu chứa chất thải rắn thông thường của Nhà máy 146
Bảng 3. 18. Danh mục và khối lượng chất thải rắn thông thường phát sinh.....147
Bảng 3. 19. Thông số kỹ thuật kho lưu chứa chất thải nguy hại của nhà máy.....151
Bảng 3. 20. Danh mục và khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tại Nhà máy năm 2023 153
Bảng 3. 21. Danh mục các đơn vị nhà thầu ký kết hợp đồng vận chuyển và xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại với Công ty 156
Bảng 3. 22. Các khu vực có nguy cơ xảy ra sự sự cố cao 157
Bảng 3. 23. Dự báo các tình huống sự cố có thể xảy ra 157
Bảng 3. 24. Một số biện pháp phòng ngừa sự cố của các thiết bị áp lực 164
Bảng 3. 25. Danh mục trang bị thiết bị phục vụ UPSC.....183
Bảng 3. 26. Tổng hợp các nội dung được được điều chỉnh, thay đổi so với báo cáo ĐTM đã được phê duyệt.....186

Bảng 4.1. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm.....197
Bảng 4. 2. Nguồn, vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung.....198
Bảng 4.3. Giá trí giới hạn đối với tiếng ồn.....200
Bảng 4.4. Giá trị giới hạn đối với độ rung 200

Bảng 5. 1. Vị trí các điểm lấy mẫu quan trắc định kỳ chất lượng khí thải.....206
Bảng 5. 2. Bảng kết quả quan trắc định kỳ ống khói khu vực sản xuất năm 2022 208
Bảng 5. 3. Bảng kết quả quan trắc định kỳ ống khói khu vực sản xuất năm 2023 213
Bảng 5. 4. Tổng hợp kết quả quan trắc định kỳ năm 2022 - 2023 của khu vực phụ trợ 218
Bảng 5. 5. Tổng hợp kết quả quan trắc khí thải của các hệ thống hoạt động tại khu vực xưởng sản xuất số 1 và số 2 (Quý I/2022) 219
Bảng 5. 6. Tổng hợp kết quả quan trắc khí thải của các hệ thống hoạt động tại khu vực xưởng sản xuất số 3 (Quý I/2022).....220
Bảng 5. 7. Tổng hợp kết quả quan trắc khí thải của các hệ thống hoạt động tại khu vực xưởng sản xuất số 1 và số 2 (Quý II/2022).....221
Bảng 5. 8. Tổng hợp kết quả quan trắc khí thải của các hệ thống hoạt động tại khu vực xưởng sản xuất số 3 (Quý II/2022) 222
Bảng 5. 9. Tổng hợp kết quả quan trắc khí thải của các hệ thống hoạt động tại khu vực xưởng sản xuất số 1 và số 2 (Quý III/2022).....223
Bảng 5. 10. Tổng hợp kết quả quan trắc khí thải của các hệ thống hoạt động tại khu vực xưởng sản xuất số 3 (Quý III/2022) 223
Bảng 5. 11. Tổng hợp kết quả quan trắc khí thải của các hệ thống hoạt động tại khu vực xưởng sản xuất số 1 và số 2 (Quý IV/2022).....225
Bảng 5. 12. Tổng hợp kết quả quan trắc khí thải của các hệ thống hoạt động tại khu vực xưởng sản xuất số 3 (Quý IV/2022).....226
Bảng 5. 13. Kết quả quan trắc định kỳ ống khói máy lọc bụi – Khu vực nghiền hàng 228
Bảng 5. 14. Kết quả quan trắc khí thải của các hệ thống hoạt động tại khu vực nghiền hàng trong năm 2022 của nhà máy.....229

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. 1. Vị trí Nhà máy SDV trong KCN Yên Phong 3
Hình 1. 2. Sơ đồ phân khu chức năng các hạng mục công trình Nhà máy 9
Hình 1. 3. Sơ đồ cân bằng vật chất và quy trình sản xuất màn hình OLED với công suất 219,5 triệu sản phẩm/năm.....13
Hình 1. 4. Hình ảnh mô tả công đoạn gắn linh kiện mạch, chip điều khiển 16
Hình 1. 5. Hình ảnh công đoạn ép – Công nghệ sản xuất màn OLED.....17
Hình 1. 6. Sơ đồ cân bằng vật chất và quy trình sản xuất màn LCD với công suất 500.000 sản phẩm/năm 23
Hình 1. 7. Quy trình lắp ráp, gia công các thiết bị nâng hạ, bốc xếp 26
Hình 1. 8. Sơ đồ cân bằng vật chất và quy trình sản xuất Jig xuất khẩu.....32
Hình 1. 9. Minh họa bộ chi tiết được lắp ráp từ nhiều chi tiết đơn lẻ của nhà máy 35
Hình 1. 10. Sơ đồ cân bằng vật chất và quy trình công đoạn phụ trợ CNC 36
Hình 1. 11. Sơ đồ cấu tạo cơ bản của lò hơi.....39
Hình 1. 12. Quy trình xử lý sản phẩm lỗi của cơ sở.....40
Hình 1. 13. Phương án cấp nước của Nhà máy 74
Hình 1.14. Sơ đồ cân bằng sử dụng nước của dự án 77

Hình 3. 1. Sơ đồ mạng lưới thu gom nước mưa của Nhà máy.....94
Hình 3. 2. Sơ đồ hệ thống thu gom và thoát nước mưa của nhà máy 94
Hình 3. 3. Một số hình ảnh hệ thống thu gom nước mưa của nhà máy 95
Hình 3. 4. Vị trí các điểm đấu nối thoát nước mưa của cơ sở 98
Hình 3. 5. Sơ đồ mạng lưới thu gom nước thải sản xuất của Nhà máy.....101
Hình 3. 6. Hình ảnh hệ thống thu gom nước thải của Nhà máy 102
Hình 3. 7. Sơ đồ vị trí các điểm đấu nối thoát nước thải của cơ sở.....103
Hình 3. 8. Cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn 104
Hình 3. 9. Nguyên lý hoạt động của bể tách dầu mỡ 111
Hình 3. 10. *Sơ đồ phương án thu gom khí thải khu vực xưởng sản xuất* 116
Hình 3. 11. Ống hút khí thải tại khu vực sản xuất trong nhà máy.....118
Hình 3. 12. Sơ đồ nguyên lý hệ thống thu gom và xử lý khí thải tại khu vực xưởng sản xuất và khu phụ trợ 120
Hình 3. 13. Hệ thống xử lý khí thải xưởng sản xuất số 1 và 2 128
Hình 3. 14. Hệ thống xử lý khí thải xưởng sản xuất số 3.....129
Hình 3. 15. Sơ đồ vị trí các hệ thống XLKT của Nhà máy 129

Hình 3. 16. Sơ đồ nguyên lý và quy trình công nghệ của máy lọc bụi khu vực nghiền hàng 131
Hình 3. 17. Hình ảnh máy lọc bụi khu vực nghiền hàng.....132
Hình 3. 18. Nguyên lý hoạt động của máy hút hơi dầu.....134
Hình 3. 19. Hình ảnh mặt cắt thiết bị lọc bụi và hệ thống thu gom 136
Hình 3. 20. Vị trí bố trí các thiết bị lọc và hình ảnh minh họa của khu vực gia công Jig của Dự án.....137
Hình 3. 21. Quy trình xử lý CTR thông thường.....143
Hình 3. 22. Sơ đồ vị trí cửa xả rác thải và vị trí các kho chứa rác thải của nhà máy..145
Hình 3. 23. Các kho chứa chất thải thông thường của Nhà máy.....145
Hình 3. 24. Vị trí các kho chứa CTNH của Nhà máy 152
Hình 3. 25. Hình ảnh khu vực kho lưu chứa chất thải nguy hại của nhà máy 152
Hình 3. 26. Quy trình xử lý đối với chất thải y tế 155
Hình 3. 27. Giải pháp phòng cháy chữa cháy đang được áp dụng tại nhà máy.....170
Hình 3. 28. Quy trình quản lý hoá chất của cơ sở.....173
Hình 3. 29. Sơ đồ quy trình ứng phó sự cố hoá chất của dự án 177

CHƯƠNG I
THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ

1.1. Thông tin chung về Chủ cơ sở

- Tên chủ cơ sở: Công ty TNHH Samsung Display Việt Nam.

- Địa chỉ văn phòng: Khu công nghiệp Yên Phong, xã Yên Trung, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam.

- Người đại diện theo pháp luật: Ông Jung Sung Wook Quốc tịch: Hàn Quốc.

- Điện thoại: 0222.390.5061 Fax: 0222.390.5061

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 2300852009 do Phòng Đăng ký kinh doanh – Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bắc Ninh cấp lần đầu ngày 01/07/2014, đăng ký thay đổi lần 10 ngày 29/01/2021.

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án: 4381832017 do UBND tỉnh Bắc Ninh cấp lần đầu ngày 01/7/2014, chứng nhận thay đổi lần 8 ngày 18/09/2023 đối với phần đất công nghiệp.

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án: 1008842323 do UBND tỉnh Bắc Ninh - Sở Kế hoạch và Đầu tư cấp lần đầu ngày 15/9/2017 đối với khu ký túc xá.

1.2. Thông tin chung về cơ sở

1.2.1. Tên cơ sở

SAMSUNG DISPLAY VIỆT NAM

- Địa điểm cơ sở: Cơ sở Nhà máy SamSung Display Việt Nam (sau đây gọi tắt là Nhà máy SDV) nằm tại Khu công nghiệp Yên Phong, xã Yên Trung, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh, có tổng diện tích 419.128 m^2 (trong đó diện tích đất công nghiệp 400.505 m^2; diện tích đất khu ký túc xá 18.623 m^2).

TT	Hạng mục	Diện tích (m^2)	Căn cứ	Giấy chứng nhận đầu tư	Bên cho thuê	Hiệu lực
1	Nhà máy SDV	400.505	HĐ thuê đất số 16/2014/BĐS-HĐKT ngày 25/12/2014 giữa SDV và công ty kinh doanh bất động sản Viglacra (387,951 m^2) Phụ lục 01 HĐ thuê đất số 16/2014/BĐS-HĐKT ký ngày 12/04/2018 (điều chỉnh diện tích thuê đất tăng thêm 12,554 m^2)	Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án: 4381832017 cấp lần 1: 01/07/2014 lần 8: 18/09/2023	VIG	17/10/2055
2	Ký túc xá SDV	18.623	Quyết định 381/QĐ-UBND tỉnh Bắc Ninh vv thu hồi đất và giao đất cho Công ty TNHH SamSung Display Việt Nam để xây dựng nhà ở	Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án:	UBND tỉnh Bắc Ninh	

			cho công nhân (ký túc xá) ngày 19/07/2018 - diện tích 6,682 m^2	1008842323 cấp lần 1: 15/09/2017		
			HĐ thuê đất số 88/HĐ-TĐ giữa UBND tỉnh Bắc Ninh và Công ty TNHH Samsung Display Việt Nam ngày 15/08/2018 (SDV- UBND) - Diện tích: 11,941 m^2			

Phạm vi ranh giới khu đất của Nhà máy như sau:

+ Phía Đông: tiếp giáp với đường trục Bắc - Nam trong KCN Yên Phong (kết nối với Quốc lộ 18). Khu vực phía Đông Nhà máy SDV là các nhà máy sản xuất công nghiệp thuộc KCN Yên Phong như Nhà máy sản xuất đồ gia dụng Lock&Lock, Nhà máy sản xuất của Công ty Hansol-Vina; Nhà máy sản xuất bánh kẹo Orion,…Trạm xử lý nước thải của KCN Yên Phong (công suất 25.000 m^3/ngày đêm) nằm về phía Đông và cách Nhà máy SDV khoảng 500 m.

+ Phía Tây: tiếp giáp với tuyến đường bao ranh giới KCN Yên Phong nằm tiếp giáp với Ký túc xã của Nhà máy SDV về phía Đông. Tiếp giáp về phía Đông tuyến đường bao này là khu dân cư làng Ô Cách - xã Đồng Tiến. Khoảng cách từ khu dân cư làng Ô Cách tới ranh giới Nhà máy SDV là 300 m. Hiện tại, khu dân cư làng Ô Cách có mật độ dân số rất cao do có một lượng lớn công nhân của KCN Yên Phong thuê nhà ở trong khu dân cư này.

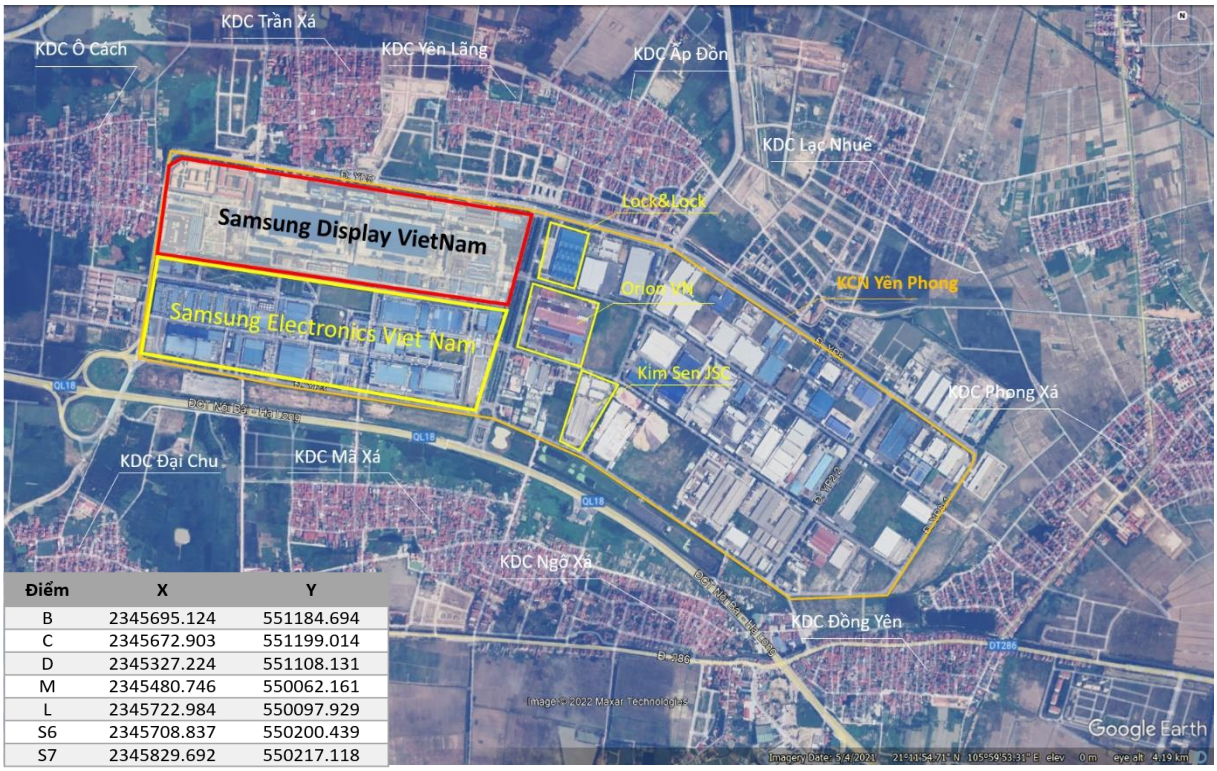
+ Phía Nam: tiếp giáp với khu đất Nhà máy sản xuất Samsung Electronics Việt Nam (sau đây gọi tắt là Nhà máy SEV) của Công ty TNHH Samsung Electronics Việt Nam. Quốc lộ 18 nằm cách khu vực Nhà máy SDV khoảng 500 m về phía Nam. Khu dân cư gần nhất về phía Nam khu đất Nhà máy SDV là làng Mẫn Xá, Đại Chu – xã Long Châu, nằm cách Nhà máy SDV khoảng 900 – 1.000m.

+ Phía Bắc: tiếp giáp tuyến đường bao quanh ranh giới của KCN Yên Phong. Tiếp giáp về phía Bắc tuyến đường này là khu dân cư các thôn Trần Xá, Yên Lãng – xã Yên Trung. Mật độ dân cư tại các thôn này cũng rất cao do một lượng lớn công nhân của KCN Yên Phong thuê trọ ở các khu dân cư này.

Bảng 1. 1. Toạ độ ranh giới khu đất dự án

TT	Điểm	Tọa độ VN 2000 (Kinh độ 105º30, múi chiếu 3º)	
		X	Y
1	B	2345695.124	551184.694
2	C	2345672.903	551199.014
3	D	2345327.224	551108.131
4	M	2345480.746	550062.161
5	L	2345722.984	550097.929
6	S6	2345708.837	550200.439
7	S7	2345829.692	550217.118

Nguồn: Báo cáo thuyết minh dự án "Samsung Display Việt Nam", 2022.



Điểm	X	Y
B	2345695.124	551184.694
C	2345672.903	551199.014
D	2345327.224	551108.131
M	2345480.746	550062.161
L	2345722.984	550097.929
S6	2345708.837	550200.439
S7	2345829.692	550217.118

Hình 1. 1. Vị trí Nhà máy SDV trong KCN Yên Phong

- Cơ quan thẩm định cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của cơ sở: Bộ Tài nguyên và Môi trường, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Ninh.

+ Quyết định số 74/QĐ-TNMT ngày 12/9/2014 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Ninh về việc phê duyệt đánh giá tác động môi trường cho dự án "Nhà máy Samsung Display Việt Nam – Giai đoạn 1".

+ Quyết định số 64/QĐ-TNMT ngày 29/6/2015 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Ninh về việc phê duyệt đánh giá tác động môi trường cho dự án "Nhà máy Samsung Display Việt Nam – Giai đoạn 1 (Mở rộng)".

+ Quyết định số 09/QĐ-TNMT ngày 08/1/2016 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Ninh về việc phê duyệt đánh giá tác động môi trường cho dự án "Nhà máy Samsung Display Việt Nam – Giai đoạn 2".

+ Quyết định số 191/QĐ-TNMT ngày 25/4/2016 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Ninh về việc phê duyệt đánh giá tác động môi trường cho dự án "Nhà máy Samsung Display Việt Nam – Giai đoạn 3".

+ Quyết định số 90/QĐ-TNMT ngày 09/2/2017 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Ninh về việc phê duyệt đánh giá tác động môi trường cho dự án "Nhà máy Samsung Display Việt Nam – Giai đoạn 3 (Mở rộng)".

+ Quyết định số 825/QĐ-BTNMT ngày 04/4/2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đanh giá tác động môi trường của Dự án "Samsung Display Việt Nam" (Nâng công suất từ 180 triệu sản phẩm/năm lên 468,4 triệu sản phẩm/năm)".

+ Giấy xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường số 81/GXN-BTNMT ngày 12/11/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

+ Quyết định số 913/QĐ-BTNMT ngày 17/4/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án "Samsung Display Việt Nam" (Lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị phục vụ sản xuất, lắp ráp, gia công các thiết bị nâng hạ, bốc xếp với công suất 2.160 sản phẩm/năm tại xưởng sản xuất số 2 hiện hữu của Nhà máy Samsung Display Việt Nam).

+ Giấy phép môi trường số 386/GPMT-BTNMT ngày 10/10/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

+ Quyết định số 3728/QĐ-BTNMT ngày 08/12/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án "Samsung Display Việt Nam" (Điều chỉnh phương án tổ chức vận hành phòng gia công CNC khuân mẫu sản phẩm (Jig) hiện hữu để sản xuất bổ sung sản phẩm mới sản xuất, gia công các sản phẩm từ kim loại và plastic dùng để hàn gắn, lắp cố định các chi tiết của các thiết bị sản xuất các loại màn hình, chi tiết của màn hình để xuất khẩu với công suất 150.000 sản phẩm/năm (đối với sản phẩm từ kim loại) và 170.000 sản phẩm/năm (đối với sản phẩm từ plastic)).

- Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công): Nhóm A (Tổng vốn đầu tư của Dự án là 141.278,5 tỷ đồng).

1.2.2. Hiện trạng của cơ sở

Đến thời điểm hiện tại, Nhà máy đã hoàn thiện toàn bộ các hạng mục công trình, thiết bị; các công trình bảo vệ môi trường phục vụ hoạt động sản xuất.

Bảng 1. 2. Bảng tổng hợp các hạng mục đã đầu tư của Nhà máy

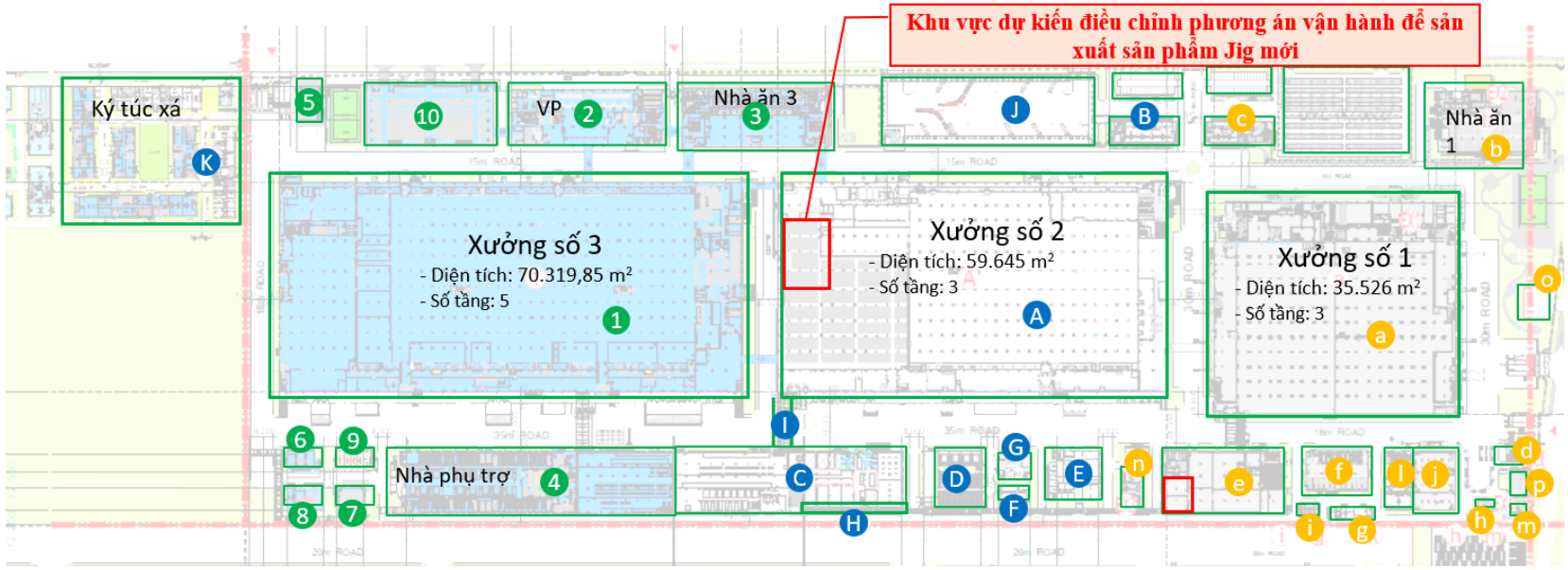
TT	Quyết định phê duyệt ĐTM	Quy mô (sản phẩm/năm)	Hạng mục	Ghi chú
1	QĐ 74/QĐ-TNMT ngày 12/9/2014 (Giai đoạn 1)	50 triệu	- Sản xuất màn hình OLED - Công trình BVMT: + Hệ thống thu gom nước mưa, nước thải + Bể tự hoại/bể tách dầu mỡ: 16 bể dung tích 340,3 m^3, 02 bể tách dầu dung tích 10,2 m^3 và 13,5 m^3 + 01 bể lưu chứa nước thải dung tích 400 m^3 + 04 hệ thống xử lý khí thải (hấp thụ than hoạt tính) + 01 hệ thống xử lý khí thải khu vực thu hồi sản phẩm lỗi + Kho chứa CTR, CTNH: 350 m^2.	Không thuộc đối tượng xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường (theo Nghị định số 18/2015/NĐ-CP)
2	QĐ 64/QĐ-TNMT ngày 29/6/2015 (Giai đoạn 1 mở rộng)	50 triệu	- Sản xuất màn hình OLED - Mở rộng diện tích nhà xưởng, bổ sung một số hạng mục công trình và điều chỉnh, bổ sung một số hoá chất. - Công trình BVMT: theo QĐ 74/QĐ-TNMT.	
3	QĐ 09/QĐ-TNMT ngày 08/1/2016	171 triệu	- Mở rộng diện tích nhà máy: đầu tư khu ký túc xá 18.623 m^2. - Sản xuất màn hình OLED	

	(Giai đoạn 2)		- Sản xuất màn hình LCD - Công trình BVMT: + Hệ thống thu gom nước mưa, nước thải + Bể tự hoại/bể tách dầu mỡ: đầu tư thêm 9 bể có tổng dung tích 113,5 m^3 và 20 bể khu KTX tổng dung tích 569,4 m^3 + 04 hệ thống xử lý khí thải (hấp thụ than hoạt tính) + Kho chứa CTR, CTNH: 1.822,15 m^2.	
4	QĐ 191/QĐ-TNMT ngày 25/4/2016 (Giai đoạn 3)	179 triệu	- Các hạng mục vẫn giữ nguyên theo QĐ 09/QĐ-TNMT. - Công trình BVMT: + Hệ thống thu gom nước mưa, nước thải + Bể tự hoại/bể tách dầu mỡ: đầu tư thêm 12 bể ghép (tương đương 25 bể đơn) tổng dung tích 116,7 m^3; 04 bể tách dầu dung tích 48 m^3 + 09 hệ thống xử lý khí thải (hấp thụ than hoạt tính) + Kho chứa CTR, CTNH: 2.186,15 m^2.	
5	QĐ 90/QĐ-TNMT ngày 09/2/2017 (Giai đoạn 3 mở rộng)	180 triệu	Giữ nguyên các hạng mục theo QĐ 191/QĐ-TNMT bổ sung thêm 01 hệ thống xử lý khí thải. Điều chỉnh dung tích Bể tự hoại/bể tách dầu mỡ: đầu tư thêm 12 bể ghép (tương đương 25 bể đơn) tổng dung tích 448,3 m^3; 01 bể tách dầu tổng dung tích 105 m^3.	

6	QĐ 825/QĐ-BTNMT ngày 04/4/2019 (Tổng Nhà máy)	468,4 triệu	- Sản xuất màn hình OLED: 442,4 triệu sản phẩm. - Sản xuất màn hình LCD: khoảng 26 triệu sản phẩm - Công trình BVMT: + Hệ thống thu gom nước mưa, nước thải + Bể tự hoại/bể tách dầu mỡ: Đã xây dựng 57 bể tự hoại với tổng thể tích 1.471,14 m^3, 03 bể tách dầu mỡ tổng thể tích 128,7 m^3. + 02 Bể lưu chứa nước thải (V1: 400 m^3, V2: 670 m^3) + 20 hệ thống xử lý khí thải hấp phụ bằng than hoạt tính. + 05 hệ thống lọc bụi tại khu vực nghiền sản phẩm lỗi. + Kho chứa CTRTT: tổng diện tích 2.293,81 m^2, kho chứa CTNH tổng diện tích 266 m^2	Đã được xác nhận hoàn thành công trình tại Giấy xác nhận số 81/GXN-BTNMT ngày 12/11/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường (riêng kho chứa CTRTT xác nhận với tổng diện tích 1.635,93 m^3 *)
7	QĐ 913/QĐ-BTNMT ngày 17/4/2023 (Tổng Nhà máy)	468,4 triệu	- Sản xuất màn hình OLED: 442,4 triệu sản phẩm. - Sản xuất màn hình LCD: khoảng 26 triệu sản phẩm - Bổ sung máy móc thiết bị phục vụ sản xuất, lắp ráp, gia công các thiết bị nâng hạ, bốc xếp: 2.160 sản phẩm - Công trình BVMT: Giữ nguyên so với QĐ 825/QĐ-BTNMT	Đã được cấp GPMT số 386/GPMT-BTNMT ngày 10/10/2023
8	QĐ 3728/QĐ-BTNMT ngày 08/12/2023	468,4 triệu	- Sản xuất màn hình OLED: 442,4 triệu sản phẩm. - Sản xuất màn hình LCD: khoảng 26 triệu sản phẩm	

	(Tổng Nhà máy)		- Sản xuất, lắp ráp, gia công các thiết bị nâng hạ, bốc xếp: 2.160 sản phẩm - Điều chỉnh phương án tổ chức vận hành phòng gia công CNC khuôn mẫu sản phẩm hiện hữu để sản xuất, gia công các sản phẩm các sản phẩm từ kim loại (150.000 sản phẩm/năm) và plastic (170.000 sản phẩm/năm) dùng để gắn lắp, cố định các chi tiết của thiết bị sản xuất các loại màn hình, chi tiết của màn hình để xuất khẩu (gọi là Jig xuất khẩu). - Công trình BVMT: Giữ nguyên so với GPMT số 386/GPMT-BTNMT ngày 10/10/2023.	

(*) Căn cứ theo Giấy xác nhận số 81/GXN-BTNMT ngày 12/11/2021, diện tích kho rác trung tâm được xác nhận là 687,78 m^2. Tuy nhiên, diện tích thực tế của công trình này theo hồ sơ xây dựng (Giấy phép xây dựng số 69/2016/GPXD ngày 04/10/2016 và Giấy phép cải tạo công trình số 81A/2017/GPCT ngày 18/8/2017 của BQL các KCN tỉnh Bắc Ninh) là 1.345,66 m^2. Nhà máy, đã cập nhật chính xác quy mô diện tích kho rác trung tâm theo thực tế tại báo cáo phê duyệt ĐTM năm 2023 và được phê duyệt tại Quyết định số QĐ 913/QĐ-BTNMT ngày 17/4/2023.



Ghi chú:

Giai đoạn 1
- a: Nhà xưởng 1
- b: Nhà ăn 1
- c: Nhà bảo vệ 1
- d: Nhà bảo vệ 2
- e: Nhà phụ trợ
- f: Máy phát điện
- g: Nhà rác
- h: Kho hóa chất
- l: Tank Diesel
- j: Tank CW
- k: Tank DW
- i: Trạm bơm
- m:
- n: LPG
- o: Khí lỏng N_2
- p: Nhà rác 2

Giai đoạn 2
- A: Nhà xưởng 2
- B: Nhà bảo vệ 1
- C: Nhà phụ trợ và hệ thống DI
- D: Máy phát điện
- E: Nhà xử lý hàng lỗi
- F: Tank Diesel
- G: Phòng thí nghiệm
- H: Giá đỡ ống nhà phụ trợ
- I: Giá đỡ ống
- J: Lối đi xe bus
- K: Ký túc xá

Giai đoạn 3
- 1: Nhà xưởng 3
- 2: Khu văn phòng
- 3: Nhà ăn 3
- 4: Nhà phụ trợ
- 5: Nhà bảo vệ
- 6: Kho hóa chất
- 7: Tank Diesel
- 8: Nhà rác
- 9: LPG
- 10: Bãi đỗ xe máy

Vị trí các phòng gia công (CNC) khuôn mẫu sản phẩm Jig (Khu vực sản xuất Jig phục vụ nhu cầu nội bộ) của nhà máy SDV hiện hữu

Hình 1. 2. Sơ đồ phân khu chức năng các hạng mục công trình Nhà máy

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

1.3.1. Công suất của cơ sở theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư

Theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 4381832017 của Ban Quản lý các Khu Công nghiệp tỉnh Bắc Ninh cấp lần đầu ngày 01/07/2014, cấp thay đổi lần thứ 08 ngày 18/09/2023, công suất của dự án như sau:

- Công suất sản xuất các loại màn hình: khoảng 220 triệu sản phẩm/năm
- Công suất sản xuất, lắp ráp, gia công các thiết bị nâng hạ, bốc xếp: khoảng 2.160 sản phẩm/năm.
- Công suất sản xuất, gia công sản phẩm bằng kim loại dùng để gắn lắp, cố định các chi tiết của thiết bị sản xuất các loại màn hình, chi tiết của màn hình: 150.000 sản phẩm/năm.
- Công suất sản xuất, gia công sản phẩm từ Plastic dùng để gắn lắp, cố định các chi tiết của thiết bị sản xuất các loại màn hình, chi tiết của màn hình: 170.000 sản phẩm/năm.

1.3.2. Công suất thiết kế các dây chuyền sản xuất của cơ sở

Theo Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường số 3728/QĐ-BTNMT ngày 08/12/2023: Nhà máy SDV có công suất thiết kế 468,4 triệu sản phẩm/năm thiết bị màn hình; 2.160 sản phẩm/năm thiết bị nâng hạ, bốc xếp; 150.000 sản phẩm/năm sản phẩm bằng kim loại và 170.000 sản phẩm/năm sản phẩm từ plastic, cụ thể như sau:

- Thiết bị màn hình: công suất 468.495.310 sản phẩm/năm.
  + Màn hình OLED: công suất 442.400.000 sản phẩm/năm.
  + Màn hình LCD: công suất 26.095.310 sản phẩm/năm.
- Thiết bị nâng hạ, bốc xếp (Lifting AGV, Buffer, Lego Stocker,…): công suất 2.160 sản phẩm/năm.
- Sản phẩm bằng kim loại dùng để gắn lắp, cố định các chi tiết của thiết bị sản xuất các loại màn hình, chi tiết màn hình: công suất 150.000 sản phẩm/năm.
- Sản phẩm từ plastic dùng để gắn lắp, cố định các chi tiết của thiết bị sản xuất các loại màn hình, chi tiết màn hình: công suất 170.000 sản phẩm/năm.

• Công suất đề nghị cấp giấy phép môi trường

Công ty đề nghị cấp phép môi trường với quy mô công suất như sau:

- Giữ nguyên công suất đã được cấp phép môi trường tại Giấy phép số 386/GPMT-BTNMT ngày 10/10/2023 bao gồm: Sản xuất các loại màn hình 220 triệu sản phẩm/năm (màn hình OLED: 219,5 triệu sản phẩm/năm, màn hình LCD: 500 nghìn sản phẩm/năm), và công suất sản xuất lắp ráp, gia công thiết bị nâng hạ, bốc xếp 2.160 sản phẩm/năm.

- Bổ sung công suất sản xuất, gia công sản phẩm bằng kim loại (150.000 sản phẩm/năm) và plastic (170.000 sản phẩm/năm) dùng để gắn lắp, cố định các chi tiết của thiết bị sản xuất các loại màn hình, chi tiết màn hình đã đăng ký tại Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 4381832017.

Bảng 1. 3. Dây chuyền sản xuất tại các xưởng của Nhà máy

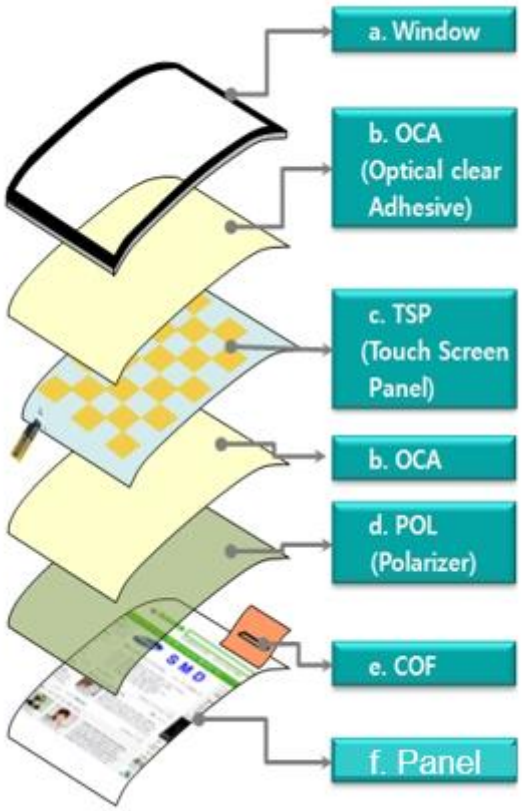
TT	Vị trí	Loại hình sản xuất
1	Nhà xưởng sản xuất số 1	Tầng 1, 2: OLED
2	Nhà xưởng sản xuất số 2	Tầng 3: OLED Tầng 2: LCD, OLED Tầng 1: OLED, Phòng gia công CNC khuôn mẫu sản phẩm Jig (xuất khẩu và nội bộ) Tầng 1 (Khu vực ngoài line): Thiết bị nâng hạ
3	Nhà xưởng sản xuất số 3	Tầng 1: Lắp ráp NVL cung cấp cho các tầng khác Tầng 2, 3, 4, 5: Sản xuất OLED
4	Nhà phụ trợ 1	Tầng 1: Phòng gia công CNC khuôn mẫu sản phẩm Jig nội bộ

1.3.3. Công nghệ sản xuất của cơ sở

1.3.3.1. Quy trình sản xuất màn hình OLED

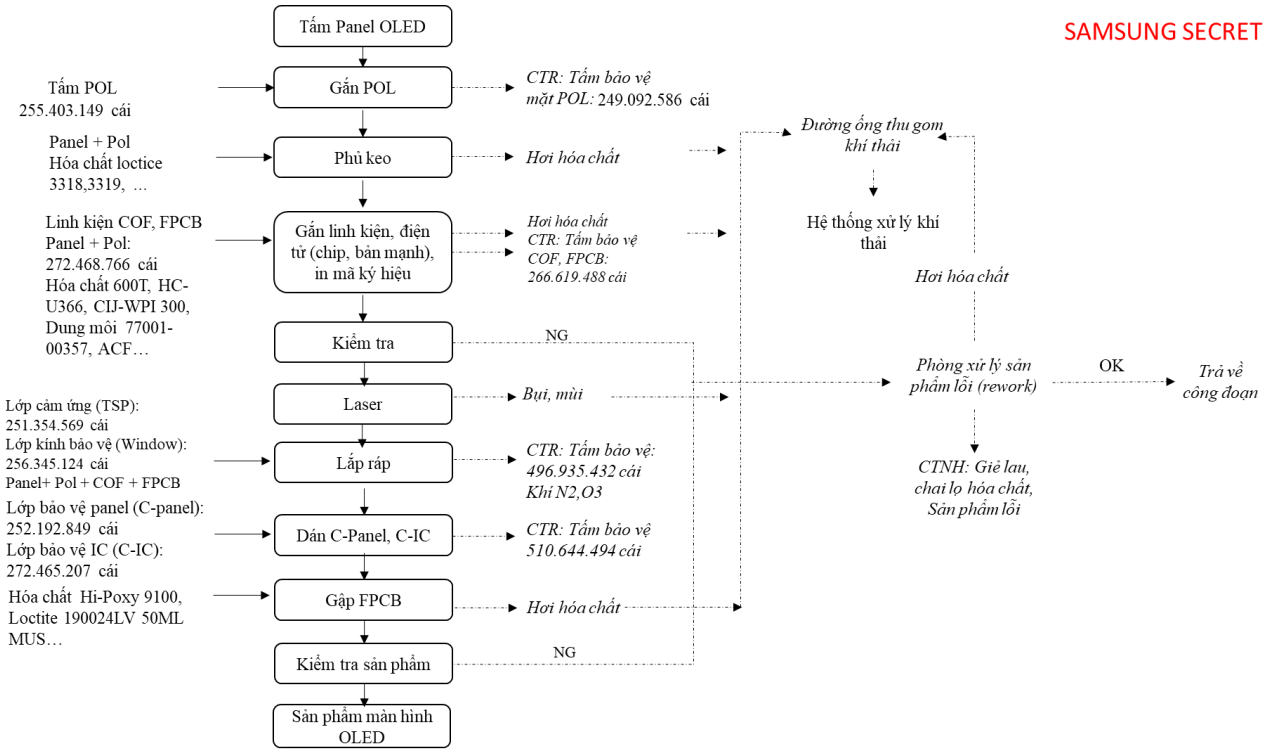
Cấu tạo của màn hình OLED được trình bày tóm tắt trong *Bảng 1.4* dưới đây:

Bảng 1. 4. Cấu tạo cơ bản của màn hình OLED

	a. Window (màn hình bảo vệ) - Màn hình bảo vệ là tấm kính bao phủ (Cover Glass) để chống va chạm bên ngoài, chống xước. b. OCA (Optical clear adhesive – lớp keo dán quang học) - Keo dán quang học được sử dụng để bù cho tỷ lệ tương phản thấp do nguồn sáng bên ngoài. c. TSP (Touch Screen Panel – tấm nền trong suất) - Tấm nền (Panel) trong suốt có tác dụng để điều khiển máy bằng cách bấm trực tiếp vào điểm hiển thị câu lệnh và ảnh. d. POL (Polarizer – Phim quang học) - Phim quang học sử dụng để bù sáng do tỷ lệ tương phản thấp bằng nguồn sáng ngoại. e. COF (Chip On Film – Chíp điều khiển) - Chip điều khiển di chuyển Panel. f. Panel (Tấm nền) - Tấm nền này để hiện thị hình ảnh theo câu lệnh và phần mềm điều khiển

Quy trình vận hành sản xuất màn hình OLED với công suất thiết kế tối đa 442 triệu sản phẩm/năm với các line sản xuất là như nhau và được thể hiện như trên Hình 1.3 dưới đây.

SAMSUNG SECRET



Hình 1. 3. Sơ đồ cân bằng vật chất và quy trình sản xuất màn hình OLED với công suất 219,5 triệu sản phẩm/năm

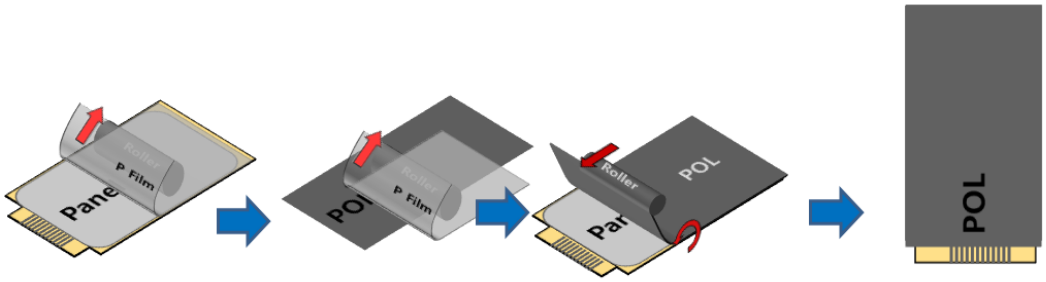
- Bước 1: Công đoạn gắn tấm phim quang học (POL) lên tấm nền (Panel):

Tấm nền panel là bộ phận hiển thị các thông tin, hình ảnh theo câu lệnh và phần mềm điều khiển. Tấm panel có 2 loại Flexible (dẻo) và glass (kính). Tùy thuộc vào model tấm panel sau khi nhập về sẽ được phân loại gia công theo các kích thước hình dánh khác nhau.

Đối với tấm panel loại Glass sau khi được nhập về sẽ được thực hiện cắt laser thành những tấm panel nhỏ. Tấm panel nhỏ này sẽ được kiểm tra và được đưa vào thiết bị gia công để mài xung quanh viền. Trong quá trình gia công có sử dụng nước làm mát DI để làm giảm nhiệt độ đầu thiết bị gia công và làm sạch tấm panel. Kết thúc quá trình gia công nước thải được thu gom và tuần hoàn lại, phần nước thải không được tuần hoàn sẽ được thu gom và thải qua đường nước thải về bể 670m^3 và được thu gom về bể tập trung trước khi thải ra Vigalacera. Tấm panel sau khi làm sạch qua buồng khí làm khô sau đó chuyển qua vị trí kiểm tra chất lượng và kết thúc quá trình.

Phim quang học (POL) được sử dụng để làm tăng độ tương phản (bù sáng) bằng nguồn sáng ngoài, ngoài ra còn giúp khử vết bẩn và dị vật bên mặt ngoài của tấm nền.

Tại công đoạn này, tấm nền (Panel) và phim quang học (POL) được công nhân đưa vào thiết bị máy dán POL và Panel. Công đoạn được tiến hành tự động trong máy bằng phương pháp cán ép bằng áp lực. Sau đó, bán thành phẩm được in mã ký hiệu và chuyển sang công đoạn tiếp theo.



→ Chất thải phát sinh: tấm bảo vệ mặt Pol, CTR (giẻ lau phòng sạch), nước thải (từ hoạt động phụ trợ gia cắt tấm glass).

Bảng cân bằng vật chất của công đoạn gắn tấm phim quang học (POL) lên tấm nền (Panel) được trình bày tại Bảng dưới đây.

Bảng 1. 5. Cân bằng công đoạn gắn tấm phim quang học (POL) lên tấm nền (Panel)

TT	Vật liệu/hoá chất	Khối lượng (cái/năm)		Ghi chú
		Đầu vào	Đầu ra	
1	Panel	255.403.149	249.092.856	CTR: tấm bảo vệ mặt panel
2	POL (Phim quang học)	251.476.697	246.036.853	CTR: Tấm bảo vệ POL

- Bước 2: Công đoạn phủ keo:

Tấm nền (Panel) sau khi gắn tấm POL được đưa vào thiết bị bôi keo chống ẩm để tránh gãy trước khi tiến hành cắt Pol thừa. Hóa chất sử dụng chủ yếu bao gồm các loại keo: Loctite 3318, 3319, …. Một phần lượng hóa chất sử dụng có thể chuyển hóa thành hơi hóa chất nên nhà máy sẽ lắp đặt đường ống hút hơi hóa chất từ thiết bị đến hệ thống đường ống thu gom khí thải dẫn lên hệ thống xử lý khí thải bằng hấp phụ than hoạt tính. Chi tiết về hệ thống thu gom và hệ thống xử lý khí thải được trình bày tại chương 3 của báo cáo.

→ Chất thải phát sinh: Hơi hóa chất, CTR (Chai lọ hóa chất, giẻ lau phòng sạch).

Bảng danh mục các loại hóa chất sử dụng cho công đoạn phủ keo được trình bày tại Bảng dưới đây.

Bảng 1. 6. Hóa chất sử dụng cho công đoạn phủ keo sản xuất màn hình OLED

TT	Vật liệu/hoá chất	Khối lượng (kg/năm)	Ghi chú
1	Loctite 3318LV	126,21	Hơi hóa chất, CTR: chai lọ hóa chất

2	Loctite 3319	4.900,42	Hơi hóa chất, CTR: chai lọ hóa chất

- Bước 3: Công đoạn gắn linh kiện điện tử gồm bảng mạch, chip điều khiển

- Gắn COF (Chip on Film):

COF là một loại chip IC dùng để điều khiển tấm nền hiển thị (panel). Linh kiện Chip điều khiển (COF) được gắn lên bán thành phẩm từ công đoạn trước bằng băng dính dẫn điện (ACF) dưới tác dụng của nhiệt độ. Sau đó, bán thành phẩm được chuyển sang bước gắn mạch điện tử (FPC).

- Gắn FPC:

FPCB là bản mạch điện tử để kết nối màn hình hiển thị (Panel) với các thành phần khác trong một thiết bị điện tử. Mạch điện tử (FPCB) được gắn kết với màn hình hiển thị thông qua chip điều khiển (COF). Tại bước này, mạch điện tử (FPCB) được gắn với chip điều khiển bằng băng dính dẫn điện (ACF) trong máy gắn linh kiện tại nhiệt độ từ 150ºC – 200ºC và áp lực, ép các chi tiết này với nhau.

Sau khi ép, bán thành phẩm cũng được đưa qua máy in để in ký hiệu nhằm dễ dàng xác định được vị trí lỗi.

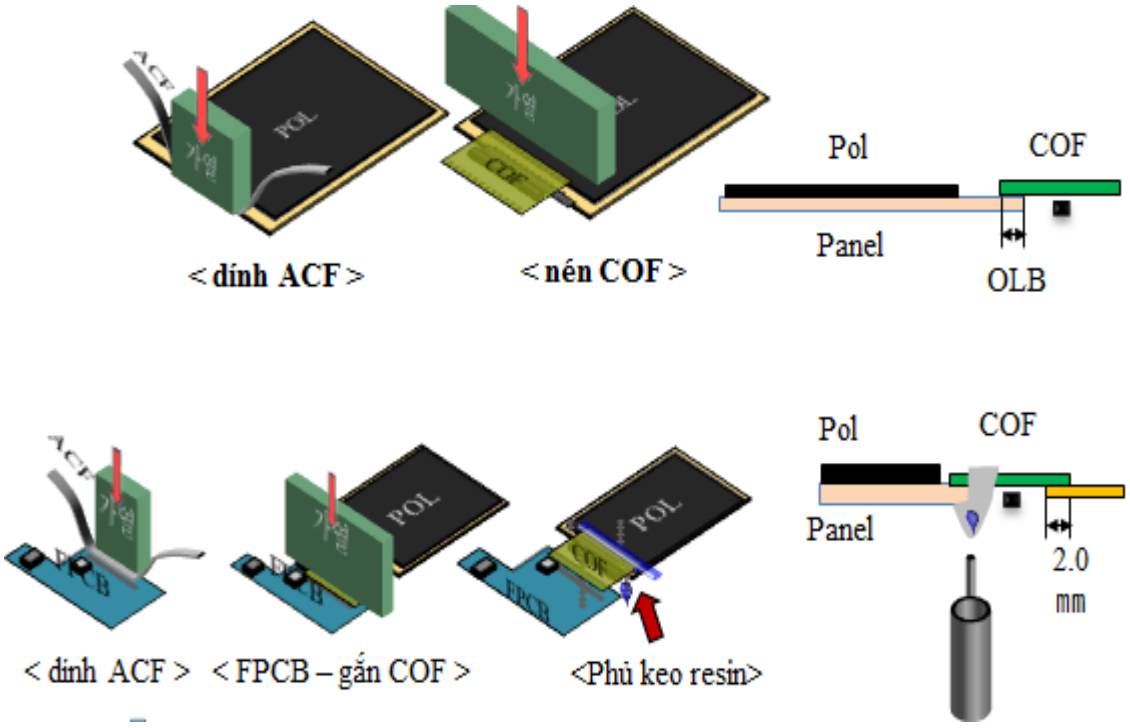
- Phủ lớp resin:

Sau khi gắn linh kiện điện tử vào tấm nền (panel), vị trí kết nối giữa linh kiện và tấm nền được phủ lớp resin để bảo vệ, ngăn sự ăn mòn do rò rỉ của điện cực. Ở công đoạn này, lớp keo được tự động bôi lên xung quanh sản phẩm tạo thành sau bước dán FPC.

Các loại hóa chất sử dụng tại bước này bao gồm: TF-3348-600T, TF-3348-300T. Thành phần của từng loại hóa chất sử dụng được thể hiện tại Bảng 1.25 của báo cáo. Các loại keo khi được sử dụng một phần sẽ chuyển hóa thành hơi hóa chất. Hơi hóa chất phát sinh sẽ được thu gom bằng đường ống lắp trực tiếp tại thiết bị trong công đoạn này sau đó dẫn lên hệ thống XLKT của nhà máy.

- In mã ký hiệu:

Tại một số công đoạn sản xuất trong dây chuyền sản xuất màn hình OLED, bán thành phẩm được tiến hành in mã/ký hiệu để kiểm tra, kiểm soát lỗi. Việc in mã code được thực hiện tự động trong máy in mã ký hiệu sử dụng loại hóa chất sau: Mực in CIJ-WPI-300 (thành phần Aceton, Ethyl acetate, MEK…) và dung môi pha mực in 77001 (thành phần là Methyl Ethyl Keytone). Lượng sử dụng và thành phần các loại hóa chất này được đính kèm trong phần phụ lục hóa chất của báo cáo. Việc sử dụng các loại hóa chất có thành phần dễ bay hơi trong việc in mã ký hiệu lên bán thành phẩm làm phát sinh hơi hóa chất trong quy trình sản xuất màn hình OLED.



Hình 1. 4. Hình ảnh mô tả công đoạn gắn linh kiện mạch, chip điều khiển

Bán thành phẩm sau công đoạn gắn linh kiện điện tử được chuyển sang công đoạn kiểm tra.

→ *Chất thải phát sinh: Hơi hóa chất, CTR (Chai lọ hóa chất, giẻ lau phòng sạch, băng phim nhựa)*

Bảng cân bằng vật chất của công đoạn gắn linh kiện điện tử được trình bày tại Bảng dưới đây.

Bảng 1. 7. Cân bằng công đoạn gắn linh kiện điện tử

TT	Vật liệu/hoá chất	Khối lượng		Đơn vị	Ghi chú
		Đầu vào	Đầu ra		
3.1	Công đoạn gắn COF				
	Driver-IC	272.468.766	266.619.448	Cái	CTR: tấm bảo vệ COF
	Băng dính dẫn điện ACF	263.434.899	240.670.891	Cái	
3.2	Công đoạn gắn FPC				
	Bản mạch FPC	293.579.604	287.678.286	Cái	
3.3	Công đoạn phủ lớp resin				
	TF-3348-600T	1.751,90	-	kg	Hơi hóa chất
	TF-3348-300TL	296,88	-	kg	Hơi hóa chất
	HC-U423PBA	0,09	-	kg	Hơi hóa chất
3.4	Công đoạn in mã ký hiệu				
	Mực in CIJ-WPI-300	799,17	-	kg	Khí thải
	Dung môi 77001-00090	138,82	-	kg	Hơi hóa chất
	Dung môi 77001-00357	12.103,30	-	kg	Hơi hóa chất

- Bước 4: Công đoạn kiểm tra bán thành phẩm: Tại công đoạn này, bán thành phẩm được tiến hành kiểm tra các liên kết giữa linh kiện điện tử (FPCB, COF) và tấm panel bằng kính hiển vi. Các bán thành phẩm đạt tiêu chuẩn được chuyển sang công đoạn lắp ráp. Các bán thành phẩm không đạt tiêu chuẩn được chuyển tới Bộ phận Rework để tái sử dụng.

→ *Chất thải phát sinh: CTR (giẻ lau phòng sạch)*

- Bước 5: Laser: Sử dụng tia Laser để cắt viền Panel, lỗ hole

→ *Chất thải phát sinh: Bụi, mùi*

- Bước 6: Công đoạn lắp ráp: Công đoạn lắp ráp là công đoạn tiến hành ghép các thành phần còn lại của màn hình bao gồm lớp kính bảo vệ Window và lớp cảm ứng (TSP) và tấm nền panel sau khi gắn linh kiện điện tử**.**

- Lớp kính bảo vệ (Window) và lớp cảm ứng (TSP) trước khi đưa vào công đoạn lắp ráp được làm sạch bằng Plasma (plasma được tạo ra từ khí N_2) và gắn lớp OCA (là lớp keo dán quang học được sử dụng để bù cho tỷ lệ tương phản thấp do nguồn sáng bên ngoài) phía dưới mỗi lớp. Sau đó, lớp kính bảo vệ, lớp cảm ứng, và panel được đưa vào máy ép để gắn kết các lớp tạo thành sản phẩm màn hình hoàn chỉnh.



Hình 1. 5. Hình ảnh công đoạn ép – Công nghệ sản xuất màn OLED

- Màn hình sau khi ép được tiến hành gắn tự động bằng máy một vài chi tiết để bảo vệ sản phẩm như: lớp bảo vệ FPCB, màn bảo vệ mặt trước của tấm kính. Sản phẩm tạo thành sẽ được người lao động vệ sinh và xếp vào khay chuyển sang công đoạn dán cover bảo vệ panel và cover IC.

→ *Chất thải phát sinh: Khí N_2, O_3, CTR (Tấm bảo vệ màn hình, TSP, giẻ lau phòng sạch)*

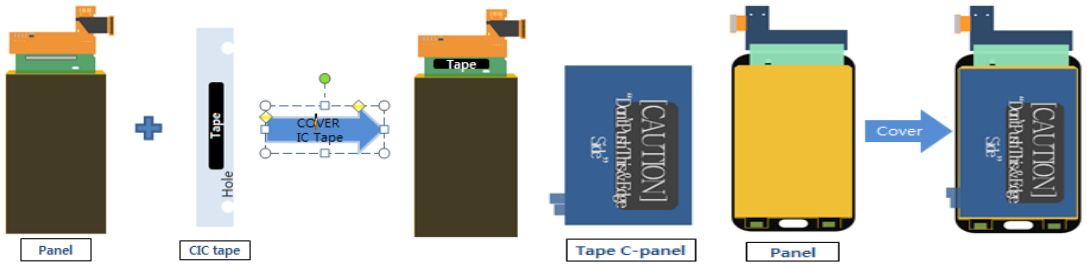
Bảng cân bằng vật chất của công đoạn lắp ráp được trình bày tại Bảng dưới đây.

Bảng 1. 8. Cân bằng công đoạn lắp ráp

TT	Vật liệu/hoá chất	Khối lượng		Đơn vị	Ghi chú
		Đầu vào	Đầu ra		
6.1	Công đoạn lắp kính bảo vệ				
	Kính bao phủ Window	256.345.124	250.974.886	cái	CTR: Tấm bảo vệ
	TSP (Tấm panel có chức năng điều khiển)	251.354.569	245.960.546	cái	CTR: Tấm bảo vệ
	Khí N_2	-	-		Khí thải

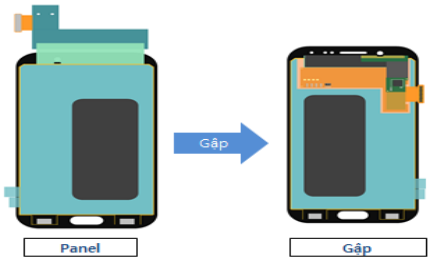
	O_3	-	-		Khí thải
	HM-A8000	370,38	-	kg	Hơi hóa chất
6.2	Công đoạn gắn chi tiết bảo vệ sản phẩm				
	Lớp bảo vệ FPCB	242.690.219	237.223.430	cái	CTR: Tấm bảo vệ
7.1	Công đoạn dán C-Panel, C-IC				
	Lớp bảo vệ C-Panel	252.192.849	247.016.591	cái	CTR: Tấm bảo vệ
	Lớp bảo vệ C-IC	272.465.207	263.627.903	cái	CTR: Tấm bảo vệ

- **Bước 7: Công đoạn dán c- panel, C-IC**: Sau khi kết thúc công đoạn lắp ráp bán thành phẩm được di chuyển vào máy dán C-panel và IC. Bán thành phẩm đầu vào sẽ được robot căn chỉnh và đặt vào các bàn kiểm tra bằng camera sau đó được căn chỉnh vị trí chính xác và được dán một cách tự động. Kết thúc quá trình dán thành phẩm được di chuyển đến các bàn kiểm tra lại một lần nữa bằng camera trước khi chuyển đến công đoạn gập.



→ *Chất thải phát sinh: CTR (Tấm bảo vệ, C-panel, C-IC)*

- **Bước 8: Công đoạn gập:** Tại đây thành phẩm được tiến hành gập các bản mạnh (FPCB, TSP) ở những công đoạn dán trước dưới áp lực nén của máy. Quá trình có sử dụng hóa chất làm chất kết dính và chất bịt kín. Kết thúc công đoạn thành phẩm được khắc code bằng laser. Sau cùng thành phẩm được chuyển đến công đoạn kiểm tra.



Hình 1.19. Công đoạn gập FPCB

→ *Chất thải phát sinh: hơi hóa chất*

Bảng hóa chất sử dụng cho công đoạn gập FBCB được trình bày tại Bảng dưới đây.

Bảng 1. 9. Hóa chất sử dụng cho công đoạn gập FBCB

TT	Vật liệu/hoá chất	Khối lượng (kg/năm)	Ghi chú
1	Hi-Poxy 9100	310,19	Hơi hóa chất
2	Loctite 190024LV 50ML MUS	32,80	Hơi hóa chất
3	DFB3321	127,50	Hơi hóa chất
4	SEN-0191-1B	9,28	Hơi hóa chất

- Bước 9: Công đoạn kiểm tra: Công đoạn kiểm tra là công đoạn tiến hành kiểm tra các chức năng của sản phẩm màn hình bao gồm: khả năng hiển thị, cảm ứng, kết nối… Các bước kiểm tra trong công đoạn này được trình bày dưới đây.

- *Kiểm tra đặc tính (*hiển thị chuyển động, cảm ứng, cảm ứng lực…): Công nhân kết nối màn hình với thiết bị kiểm tra và tiến hành kiểm tra chức năng của màn hình về hiển thị, cảm ứng, cảm ứng lực trong các điều kiện khác nhau và thực hiện bôi keo để cản quang. Công đoạn kiểm tra được công nhân tiến hành thủ công và có sự hỗ trợ từ các thiết bị kiểm tra đặc thù.
- *Kiểm tra cuối cùng***:** bao gồm kiểm tra chức năng được thực hiện bằng máy thành phẩm màn hình sẽ được kết nối với bộ cấp nguồn và tự động kiểm tra bằng các loại máy kiểm tự động về hiện thị, màu sắc, cảm ứng và kiểm tra ngoại quan được công nhân thực hiện bằng mắt kết hợp sử dụng kính hiển vi, kính ngoại quan để kiểm tra bề mặt ngoài của sản phẩm.
- Sau công đoạn kiểm tra, các sản phẩm đạt tiêu chuẩn chất lượng được đóng gói thành phẩm. Các sản phẩm lỗi, hỏng được chuyển sang phòng Rework để tái sử dụng.

→ *Chất thải phát sinh: CTR (Giẻ lau phòng sạch)*

• Phòng xử lý sản phẩm lỗi (Rework)

Các sản phẩm lỗi tại các công đoạn kiểm tra trong quy trình sản xuất được chuyển đến phòng rework. Tại đây các bán thành phẩm và thành phẩm được công nhân tiến hành bóc tách trên bàn thao tác thành các phần như: tấm nền (panel), các linh kiện điện tử (FPCB, COF), lớp cảm ứng, lớp kính bảo vệ bằng các loại hóa chất. Các thành phần này sau khi được vệ sinh, kiểm tra được đưa vào tái sử dụng cho quá trình sản xuất. Các loại hóa chất sử dụng: ethanol, Winsole, Đá khô CO_2, N_2, Ar.

Việc sử dụng hóa chất trên sẽ phát sinh ra hơi hóa chất. Hơi hóa chất phát sinh sẽ được thu gom bằng đường ống lắp chụp hút trực tiếp tại thiết bị và bàn thao tác nơi công nhân làm việc sau đó dẫn lên hệ thống XLKT của nhà máy.

→ *Chất thải phát sinh: Hơi hóa chất, CTR (Giẻ lau phòng sạch).*

Bảng hóa chất sử dụng cho công đoạn xử lý sản phẩm lỗi được trình bày tại Bảng dưới đây.

Bảng 1. 10. Hóa chất sử dụng cho công đoạn xử lý sản phẩm lỗi

TT	Vật liệu/hoá chất	Khối lượng (kg/năm)	Ghi chú
1	Ethanol	2.039	Hơi hóa chất
2	Oxy	20,37	Hơi hóa chất
3	Argon	100,00	Hơi hóa chất
4	Đá khô CO_2	35.026,97	Hơi hóa chất
5	COX 650	74,08	Hơi hóa chất
6	Winsolve - ACF	500,68	Hơi hóa chất
7	CS-OCA200B	197,41	Hơi hóa chất
8	PXAC-EP-20	11.421,82	Hơi hóa chất

Dòng thải chính trong quy trình sản xuất màn hình OLED là hơi hóa chất phát sinh từ các công đoạn sản xuất do sử dụng các loại hóa chất và các chất thải rắn bao gồm nguyên vật liệu thừa, bán thành phẩm lỗi từ phòng Rework. Đối với hơi hóa chất, các vị trí phát sinh là trong thiết bị bôi chất bảo vệ cho tấm nền, thiết bị bôi chất chống ẩm cho linh kiện điện tử, các tủ hóa chất trong dây chuyền sản xuất và trên bàn thao tác tại phòng xử lý sản phẩm lỗi.

- **Phòng phân tích:**

Phân tích nguyên nhân lỗi phát sinh trong sản phẩm, vật liệu. Các mẫu lỗi bao gồm nguyên vật liệu, hàng bán thành phẩm, thành phẩm từ công đoạn hoặc phát sinh từ phòng độ tin cậy, phát sinh từ khách hàng được chuyển đến phòng phân tích để tìm nguyên nhân lỗi phát sinh.

Tại phòng phân tích, các mẫu được kiểm tra hiện tượng lỗi, từ đó bằng phương pháp kiểm tra đặc tính, đo đạc thông số, chụp ảnh và có thể đưa đến công đoạn phân tích tiếp theo. Trong quá trình phân tích thành phần, cần bóc tách có sử dụng phương pháp cơ học hoặc Ni tơ lỏng hoặc cồn để bóc tách. Quá trình sử dụng Ni tơ lỏng được thao tác trong tủ hút, khí thải đưa về đường hút khí thải dẫn lên hệ thống XLKT của nhà máy.

Với quá trình phân tích cấu trúc kiểm tra lỗi bên trong sản phẩm, cần sử dụng phương pháp phân tích mặt cắt, trong đó Epoxy set (Epoxyset Resin Part A và Epoxyset Hardener Part B) được sử dụng để đóng rắn khuôn mẫu và tạo mặt cắt bằng phương pháp mài. Mẫu đóng rắn được hủy bằng phương pháp nghiền tại nhà rác 1 khi hủy cùng mẫu lưu lại trong phần đóng rắn. Ngoài ra phương pháp phân tích mặt cắt với các mặt cắt cỡ nhỏ có thể dùng máy FIB để tạo mặt cắt. Quá trình cắt có sử dụng hóa chất là vật liệu lắng động PLatinum để bảo vệ bề mặt sản phẩm dưới tác động cắt của khí Xenon tốc độ cao. Hơi hóa chất phát sinh sẽ được thu gom bằng đường ống lắp chụp hút trực tiếp tại thiết bị và bàn thao tác nơi công nhân làm việc sau đó dẫn lên hệ thống XLKT của nhà máy.

→ Chất thải phát sinh: Hơi hóa chất, CTR (Giẻ lau phòng sạch), nước thải (từ quá trình mài).

- **Phòng đánh giá độ tin cậy (Reliability)**

Các sản phẩm có điểm Risk phát sinh lỗi tại các công đoạn sản xuất đại trà, giai đoạn phát triển được chuyển đến phòng Đánh giá độ tin cậy. Tại đây các sản phẩm được cho vào trong các thiết bị chamber được cài đặt các điều kiện về nhiệt độ, độ ẩm khác nhau đánh giá các hạng mục lưu trữ, chuyển động, Folding (Gập) theo yêu cầu khách hàng. Các sản phẩm sau thời gian đánh giá sẽ được kiểm tra các lỗi phát sinh, mức độ tin cậy của sản phẩm. Hạng mục đánh giá Folding (Gập) sau mỗi chu trình đánh giá, thay đổi model cần phải vệ sinh, lau sạch Jig bằng dung dịch cồn Etanol bằng khăn lau.

Hóa chất sử dụng là cồn Etanol-, phát sinh ra hơi hóa chất. Hơi hóa chất phát sinh sẽ được thu gom bằng đường ống lắp chụp hút trực tiếp tại thiết bị và bàn thao tác nơi nhân viên làm việc sau đó dẫn lên hệ thống XLKT của nhà máy .

→ Chất thải phát sinh: Hơi hóa chất, CTR (Giẻ lau phòng sạch).

- **Phòng vệ sinh robot**

Robot từ các công đoạn sẽ được chuyển đến phòng robot shop sẽ kiểm tra rung rơ, dò dầu, trạng thái bên ngoài Robot. Sau đó, tiến hành tháo các Gear, hộp giảm tốc của Robot, Vệ sinh toàn bộ Gear và tra mỡ SK2. Nếu Gear không bất thường thì lắp lại vào Robot. Nếu bất thường thì sửa chữa hoặc thay thế. Hoàn thành lắp Gear vào Robot và layout như ban đầu, chạy test và trả về công đoạn.

Hóa chất sử dụng trong quá trình vệ sinh và sửa chữa: SK2, RP7, Loctite 243, Khăn lau tẩm cồn, Threebond. Hơi hóa chất tại các bàn thao tác đều được lắp đặt vào hệ thống filter lọc than hoạt tính (khu vực văn phòng) hoặc hệ thống xử lý khí thải của SDV trong nhà xưởng.

→ Chất thải phát sinh: Hơi hóa chất, CTR (Khăn lau dính hóa chất, vỏ chai lọ hóa chất)

- **Phòng rửa tray/rửa khay**

Tray tại các công đoạn sau khi sử dụng sẽ được vận chuyển đến phòng clean tray. Sau đó sẽ được đưa vào máy clean để làm sạch.

Chu trình làm sạch của máy clean tray.

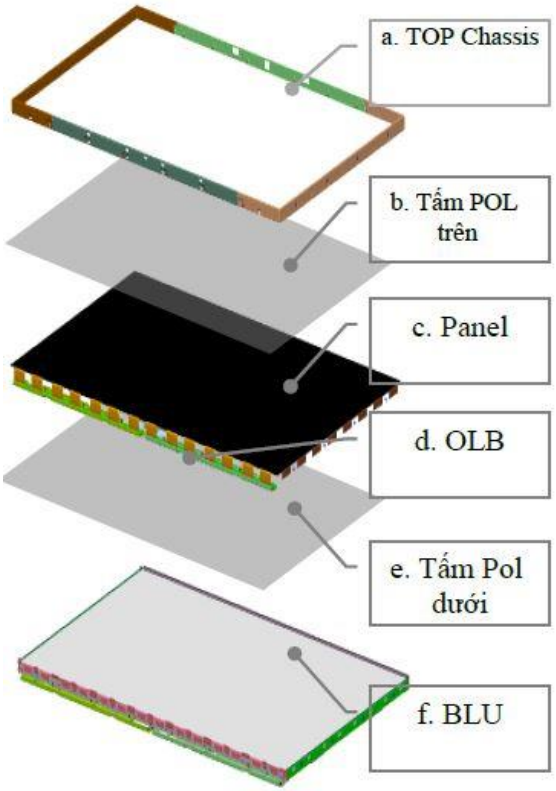
- Buồng 1: Sử dụng lại nước đã clean ở buồng 2 để làm sạch tray sau đó nước này sẽ được đưa vào đường ống nước thải.
- Buồng 2: Sử dụng nước tinh để tiến hành làm sạch tray lượng nước này sẽ được di chuyển vào bể chứa rồi cung cấp nước rửa cho buồng 1.
- Buồng 3, 4, 5. Tiến hành làm khô tray bằng khí nóng từ động cơ đưa vào trong buồng sấy để sấy khô tray. Hơi nóng phát sinh được hút vào hệ thống hút khí thải thông thường của nhà máy để thải ra ngoài môi trường.

Sau khi tiến hành làm sạch xong sẽ được đưa ra ngoài line tiến hành sử dụng tại các công đoạn.

1.3.3.2. Quy trình công nghệ sản xuất của màn hình LCD

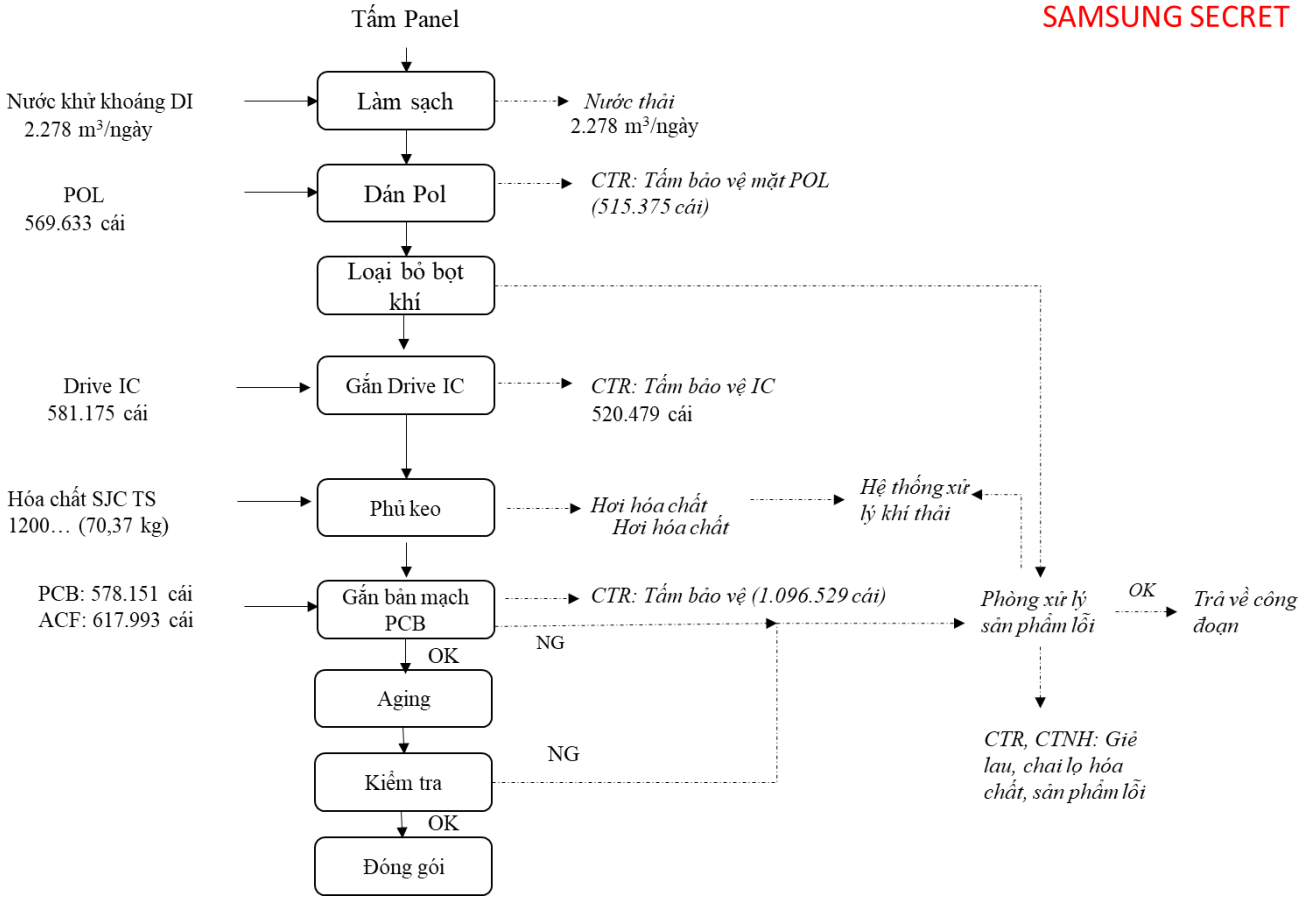
Cấu tạo của màn hình LCD được trình bày tóm tắt như trong Bảng 1.11 dưới đây.

Bảng 1. 11. Cấu tạo cơ bản của màn hình LCD

	a. **TOP Chassis** - Tấm khung TOP Chassis để bảo vệ tránh va chạm bên ngoài với phần ngoài LCD. (Chống nứt, xước) b. **Tấm POL trên** (Polazier, tấm phân cực) - Có chức năng phân cực trong Panel và hiển thị màn hình. c. **Panel** Panel là tấm tạo màn hình có màu sắc và độ sáng mong muốn bằng sự kết hợp của lọc màu, tinh thể lỏng và ánh sáng từ nguồn sáng (BLU). d. **OLB** (Out Lead Bonding) Sử dụng băng dán ACF để dán chip Driver IC vào tấm Panel, đồng thời căn chỉnh các mạch điện chuyển động của lớp kính LCD để kiểm tra (tín hiệu) hiển thị. ACF (Anisotropic Conductive Film) e. **Tấm POL dưới** (Polazier, tấm phân cực) Phân cực ánh sáng từ nguồn sáng (BLU) và chuyển đến tấm panel. f. **BLU** (Back Light Unit) Nguồn sáng cung cấp ánh sáng cho bề mặt Panel.

Quy trình vận hành sản xuất màn hình LCD với công suất thiết kế tối đa 26 triệu sản phẩm/năm được thể hiện như Hình 1.6 và được mô tả tóm tắt như dưới đây.

SAMSUNG SECRET



Hình 1. 6. Sơ đồ cân bằng vật chất và quy trình sản xuất màn LCD với công suất 500.000 sản phẩm/năm

- **Bước 1: Cung cấp tấm Panel-cell:** Tấm Panel (tấm kính LCD) được nhập từ Hàn Quốc để tiến hành cho quá trình sản xuất.
- **Bước 2: Làm sạch:** Trước khi tra keo lên tấm POL cần phải làm sạch bề mặt của tấm Panel để tránh bụi bám trên bề mặt. Quá trình làm sạch bụi được thực hiện trong thiết bị chuyên dụng sử dụng khí cao áp để làm khô, các tấm panel được quay vòng với tốc độ và áp suất cho phép. Sau đó sử dụng nước siêu sạch DI để rửa rồi được sấy khô. Nước siêu sạch DI có độ dẫn điện CI < 20 µS sẽ được sử dụng tuần hoàn đưa về bể chứa nước tuần hoàn, tùy thuộc vào chất lượng nước thải được xử lý qua bộ lọc MF – 0,1 µm trước khi đưa về lọc tại hệ thống lọc RO cấp 2, sau đó sẽ được tái sử dụng cho toàn bộ các công đoạn sửa dụng nước DI gồm các công đoạn như sau: rửa khay clean tray, CP (máy bake), Quality (máy NOP-Aging), cắt. Nước DI hoàn toàn sạch và không chứa hóa chất. Nước DI sau quá trình làm sạch có độ dẫn điện CI > 20 µS sẽ được đưa về hệ thống thu gom nước thải của nhà xưởng.
- **Bước 3: Quy trình dán POL (Polarizer)**

POL là phim quang học sử dụng để làm tăng độ tương phản (bù sáng) bằng nguồn sáng ngoại. Lớp vật liệu này giúp khử vết bẩn và dị vật bên mặt ngoài của panel.

Công đoạn này được thực hiện hoàn toàn tự động theo các bước sau: Tháo bỏ lớp phim bảo vệ (PET) của tấm POL ra, sau đó gắn tấm POL (tấm phân cực) lên tấm LCD

Glass, đánh dấu tấm pol bằng Vision Camera, căn chỉnh tấm panel và tấm POL, sau đó gắn mỗi tấm phân cực POL phía trên và phía dưới tấm kính.

→ *Chất thải phát sinh: CTR (Tấm bảo vệ tấm Pol)*

- **Bước 4: Loại bỏ bọt khí (Autoclave):** Công đoạn gia nhiệt (dưới 50ºC) và áp suất (dưới 50Kgf/cm^2) để loại bỏ bọt khí và tăng sự kết dính giữa tấm POL và tấm kính. Sau đó sản phẩm được kiểm tra các bạn kỹ sư công đoạn kiểm tra xem có lỗi bất thường gì không như dị vật, bọt khí, lỗi căn chỉnh. Sau đó sản phẩm được đưa vào dây chuyền gắn các linh kiện điện tử.

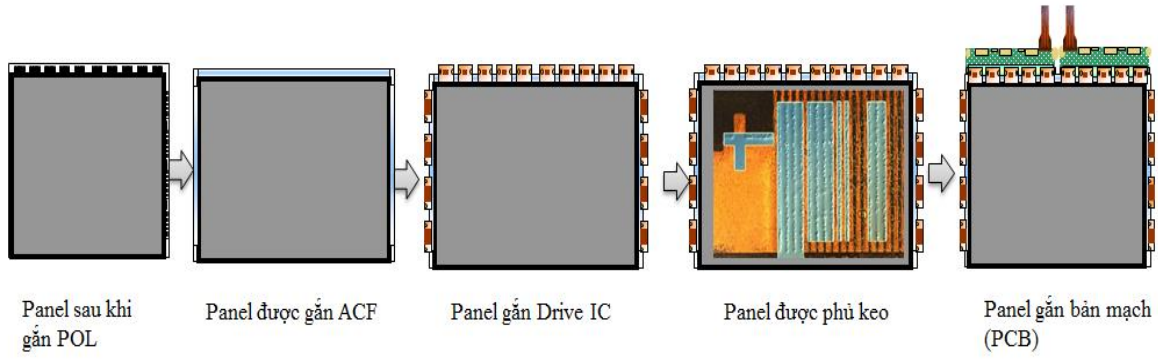


- **Bước 5: Gắn Drive IC:** Công đoạn gắn chip Driver IC (chip dùng để xử lý tín hiệu hoạt động) vào mạch dẫn trên tấm kính bằng băng dính dẫn điện (ACF) dưới tác dụng của nhiệt độ. áp lực, thời gian.
- **Bước 6: Si (Silicone Dispense)**: Sau khi thực hiện phủ lớp Silicon tinh thể lỏng lên trên mạch của tấm, và thực hiện bước làm cứng bằng tia UV (Ultra Violet). Sau đó sẽ sử dụng dung dịch SI (tức là TS-1200) để chống mài mòn, gỉ sét, bảo vệ khi va chạm bên ngoài, cố định Driver IC, đồng thời cũng bố trí thêm thiết bị xả hữu cơ để loại bỏ mùi của SI).

→ *Chất thải phát sinh: Hơi hóa chất, chai lọ hóa chất.*

- **Bước7: PCB (Printed Circuit Board):** Công đoạn gắn bản mạch (dùng để xử lý tín hiệu hoạt động) vào mạch dẫn trên tấm kính, sau đó kích hoạt các tinh thể lỏng và hiển thị được trên màn hình LCD. Tại bước này, mạch điện tử (PCB) được gắn với chip điều khiển bằng băng dính dẫn điện (ACF) trong máy gắn linh kiện tại nhiệt độ và áp lực, ép các chi tiết này với nhau.

  Kết thúc các công đoạn sản phẩm được tiến hành kiểm tra bằng máy độ kết dính giữa Driver IC với tấm panel.



- **Bước 8-Aging:** Công đoạn kiểm tra và phát hiện sớm các sản phẩm lỗi bằng cách gia áp lực hoạt động từ 30 phút đến 1 tiếng trong máy Chamber (nhiệt độ dưới 60ºC)
- **Bước 9-Kiểm tra:** Sử dụng máy kiểm tra màn hình chuyên dụng để kiểm tra xem có lỗi gì bất thường ở tấm Panel có gắn chip và tấm POL không, có khuyến tật gì bên ngoài và màn hình có bình thường không trước khi xuất sản phẩm LCD hoàn chỉnh.
- **Bước 10-Đóng gói:** Quá trình được thực hiện bằng hệ thống máy tự động.

Phòng xử lý sản phẩm lỗi: Các sản phẩm lỗi tại các công đoạn được kiểm tra trong quy trình sản xuất được chuyển đến phòng xử lý sản phẩm lỗi. Tại đây các bán thành phẩm và thành phẩm được công nhân tiến hành kiểm tra bóc tách trên bàn thao tác thành các phần như: tấm nền (panel), các linh kiện điện tử (PBA, IC), bằng các loại hóa chất. Các thành phần này sau khi được vệ sinh, kiểm tra được đưa vào tái sử dụng cho quá trình sản xuất. Các loại hóa chất sử dụng: ethanol, Winsolve-ACF.Việc sử dụng hóa chất trên sẽ phát sinh ra hơi hóa chất. Hơi hóa chất phát sinh sẽ được thu gom bằng đường ống lắp chụp hút trực tiếp tại thiết bị và bàn thao tác nơi công nhân làm việc sau đó dẫn lên hệ thống XLKT của nhà máy

→ *Chất thải phát sinh: Hơi hóa chất, CTR (Giẻ lau phòng sạch, chai lọ hóa chất).*

Cân bằng vật chất cho dây chuyền sản xuất màn hình LCD được trình bày trong Bảng dưới đây.

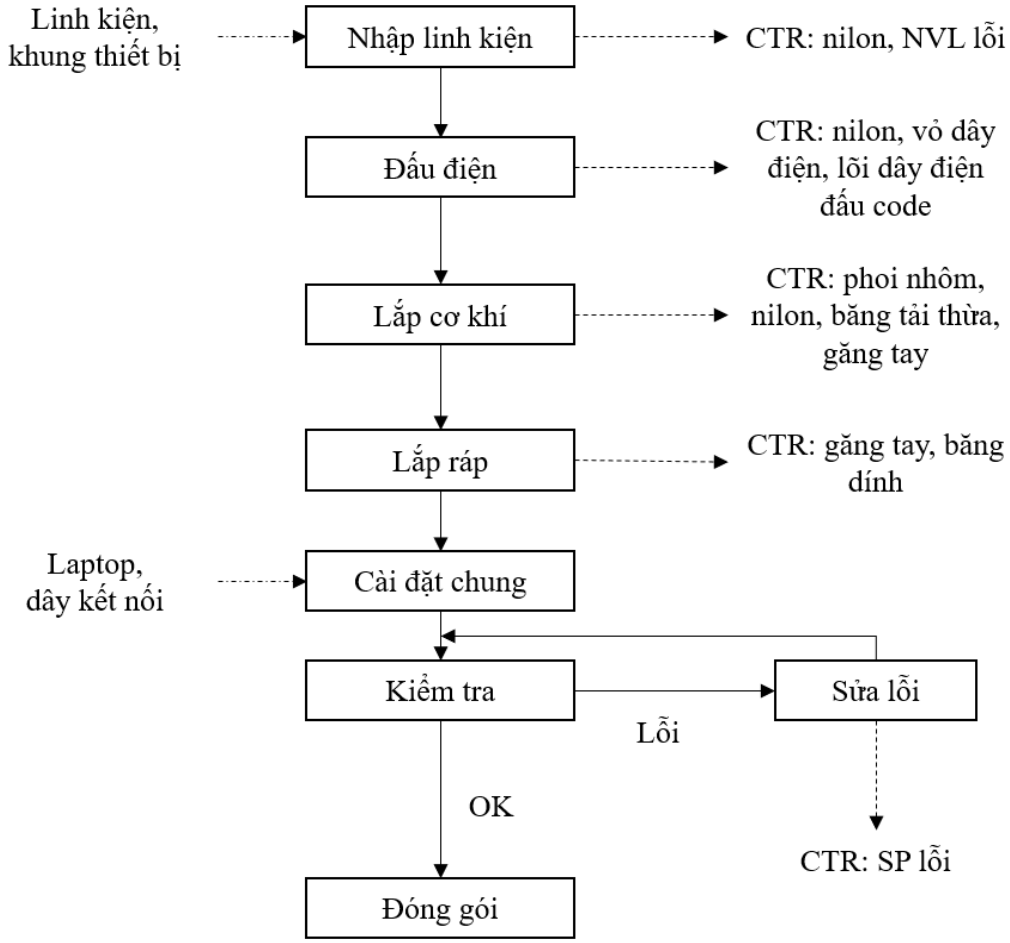
Bảng 1. 12. Cân bằng vật chất cho dây chuyền sản xuất màn hình LCD

TT	Vật liệu/hoá chất	Khối lượng		Đơn vị	Ghi chú
		Đầu vào	Đầu ra		
1.1	*Làm sạch sơ bộ*				
1	Tấm Panel	543.978	516.802	cái	
2	Nước DI	2.278	2.278	m^3	Nước thải
1.2	*Quy trình dán POL*				
1	Phim quang học POL	569.633	515.375	cái	CTR: lớp bảo vệ PET
1.3	*Công đoạn loại bỏ bọt khí*	-			Sản phẩm lỗi
1.4	*Công đoạn gắn Drive IC*				
1	Drive IC	581.175	520.479	cái	CTR: tấm bảo vệ
2	Băng dính dẫn điện ACF	605.430	556.747	cái	
1.5	*Công đoạn phủ Silicon*				
1	Silicon tinh thể	1.608	-	kg	
2	SJC TS-1200	70,37	-	kg	Hơi hóa chất
1.6	*Công đoạn gắn bản mạch*				
1	PCB	578.151	529.320	cái	CTR: tấm bảo vệ
2	Băng dính dẫn điện ACF	617.993	567.209	cái	
1.7	*Các công đoạn kiểm tra, đóng gói*	-			Sản phẩm lỗi
1.8	*Công đoạn xử lý sản phẩm lỗi*				
1	Ethanol	1.245	-	kg	Hơi hóa chất
2	Winsovle-ACF	53,71	-	kg	Hơi hóa chất

1.3.3.3. Quy trình sản xuất các thiết bị nâng hạ, bốc xếp

Cấu tạo của một số sản phẩm nâng hạ, bốc xếp đặc trưng của Dự án (Lifting AGV, Buffer, Lego Stocker) được trình bày tóm tắt như trong Bảng 1.13 dưới đây.

Quy trình sản xuất sản phẩm nâng hạ, bốc xếp với tổng công suất là 2.160 sản phẩm/năm đều là lắp ráp cơ khí thông thường kết hợp và gia công bằng tay được thể hiện như trên Hình 1.6 và được mô tả tóm tắt như dưới đây.



Hình 1. 7. Quy trình lắp ráp, gia công các thiết bị nâng hạ, bốc xếp

- Bước 1: Nhập linh kiện

+ Dựa vào kế hoạch sản xuất, Bộ phận chủ quản sẽ tiến hành nhập linh kiện, khung thiết bị từ các nhà cung cấp.
+ Nhân viên SDV sẽ thực hiện kiểm tra các linh kiên, khung thiết bị theo checksheet linh kiện.
+ Linh kiện, khung thiết bị không bảo đảm chất lượng (NG) sẽ thực hiện đổi trả cho nhà cung cấp. Linh kiện,khung thiết bị OK sẽ được nhân viên sắp xếp tại các bàn thao tác và vị trí quy định.

Bảng 1. 13. Khối lượng linh kiện đầu vào

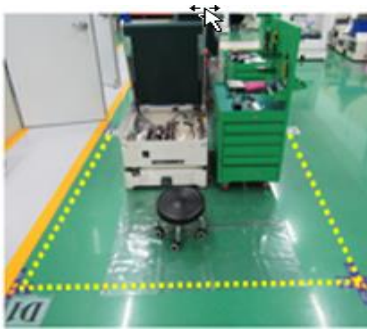
TT	Loại	Kích thước	Khối lượng 1 set (kg)
1	Thiết bị nâng hạ	1526*720*1910	325
2		800*863*1910	125
3		8250*2290*2030	2,585
Tổng		**2.160**	



1.1. Lấy linh kiện tại kho



1.2: Check sheet bàn giao



1.3 Tập kết tại bàn thao tác



1.4. Kiểm tra khung cơ khí Buffer



1.5. Kiểm tra khung AGV Lifting



1.6. Khung băng tải cho AGV và Bufer

→ Chất thải phát sinh: các loại chất thải rắn như nilom, nguyên vật liệu không đảm bảo chất lượng.

- Bước 2: Đấu điện

Sau khi nhận linh kiện, nhân viên sản xuất gá lắp linh kiện và đấu dây tủ điện theo đúng thứ tự trong checksheet. Thực hiện đấu điện và layout theo đúng tiêu chuẩn chất lượng và SOP.



2.1. Lắp mắng điện



2.2. Gá linh kiện nguồn



2.3. Gá linh kiện PLC Unit và nguồn



2.4. Gá linh kiện – Power Moller Driver



2.5. Gá linh kiện – Power Supply



2.6. Gá linh kiện – Button Switch



2.7. Gá linh kiện – Cable kết nối với PLC



2.8. Gá linh kiện - Card thoogn tin Zigbee

→ *Chất thải phát sinh: các loại chất thải rắn như nilom, vỏ dây điện, lõi dây điện.*

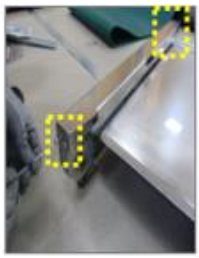
- Bước 3. Lắp cơ khí

+ Tiến hành lắp rắp băng tải và các hạng mục cơ khí khác để hoàn thiện khung cơ khí.
+ Thực hiện khoan lối đi dây điện trên khung thiết bị (khung nhôm) khi cần thiết. Nếu cần thực hiện khoan dẫn đến phát sinh bụi sẽ được thu gom trực tiếp lúc khoan, sau đó phân loại rác theo từng hạng mục khác nhau (nhôm, mica, thép…).
+ Thực hiện kiểm soát chất lượng công đoạn theo tiêu chuẩn và hướng dẫn công việc SOP





3.1. Tách Guide ở phía trái/phải Conveyor



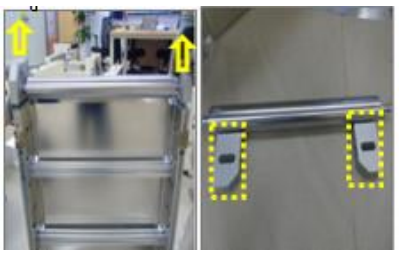


3.2. Tách Guide ở phía trái/phải Conveyor





3.3 Tháo vít Belt tension ở phía Idle Roller



3.4. Tách Block và Idle Roller



3.5. Phủ đai băng chuyền lên khung băng chuyền



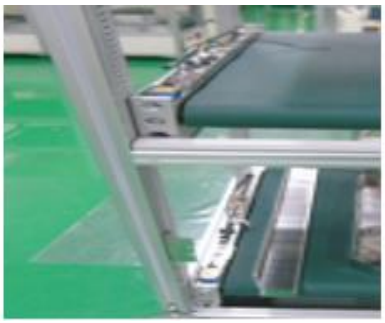
3.6. Cố định Conveyor và Bufer Frame

→ Chất thải phát sinh: các loại chất thải rắn như gang tay, phoi nhôm.

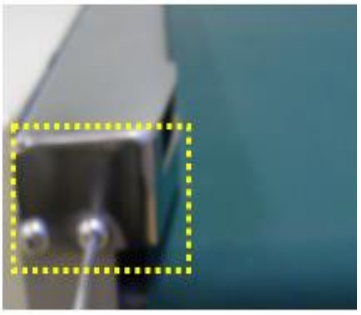
- **Bước 4: Lắp ráp**
  + Tiến hành lắp ráp tủ điện đã chuẩn bị từ công đoạn đấu điện lắp ráp với khung cơ khí và các chi tiết cơ khí khác như băng tải, cover mica, PIO sensor, Conveyer sensor.
  + Thực hiện kiểm soát chất lượng công đoạn theo tiêu chuẩn & hướng dẫn công việc SOP



4.1. Cố định Conveyor Sensor



4.2. Kiểm tra vị trí lắp đặt sensor



4.3. Lắp cover cho AGV và Bufer

→ Chất thải phát sinh: các loại chất thải rắn như găng tay, băng dính

- **Bước 5: Cài đặt chương trình**

Đây là công đoạn nạp chương trình cho bộ điều khiển của thiết bị sau khi hoàn thành công đoạn lắp ráp cuối cùng. Thiết bị được tập kết tại khu vực QC trước khi tiến hành Thao tác nạp chương trình, có 2 hạng mục cần thực hiện gồm:

+ PLC Program Upload (Buffer PLC → PC)
+ Thao tác PLC Program Download (PC → Buffer PLC)



5.1. Chuẩn bị máy tính và dây kết nôi



5.2. Nạp chương trình Buffer



5.3. Nạp chương trình AGV Lifting

- **Bước 6: Kiểm tra**

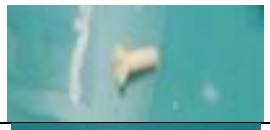
+ Sau khi hoàn thành công đoạn lắp ráp cuối cùng, sản phẩm được đẩy sang khu vực kiểm tra chất lượng.
+ Nhân viên chất lượng tiến hành nạp các chương trình và kiểm tra chất lượng của thiết bị theo SOP và thực hiện check sheet kiểm tra chất lượng.
+ Các sản phẩm không đạt chất lượng sẽ được phân loại và treo thẻ QC nhận biết. Các sản phẩm này sẽ đẩy ra khu vực sửa chữa để thực hiện sửa lỗi sau đó tiếp tục được QC lại cho đến khi đạt yêu cầu chất lượng.
+ Các thành phẩm được gắn mã TAM kim loại và đặt tại khu vực chờ xuất hàng.
→ Chất thải phát sinh: các loại chất thải rắn như nilon, nguyên vật liệu không đảm bảo chất lượng.

Như vậy, quá trình sản xuất các sản phẩm nâng hạ, bốc xếp của Nhà máy chỉ phát sinh các loại CTR, không phát sinh khí thải, nước thải sản xuất.

1.3.3.4. Quy trình sản xuất, gia công CNC khuôn mẫu sản phẩm (Jig) từ kim loại và plastic phục vụ xuất khẩu

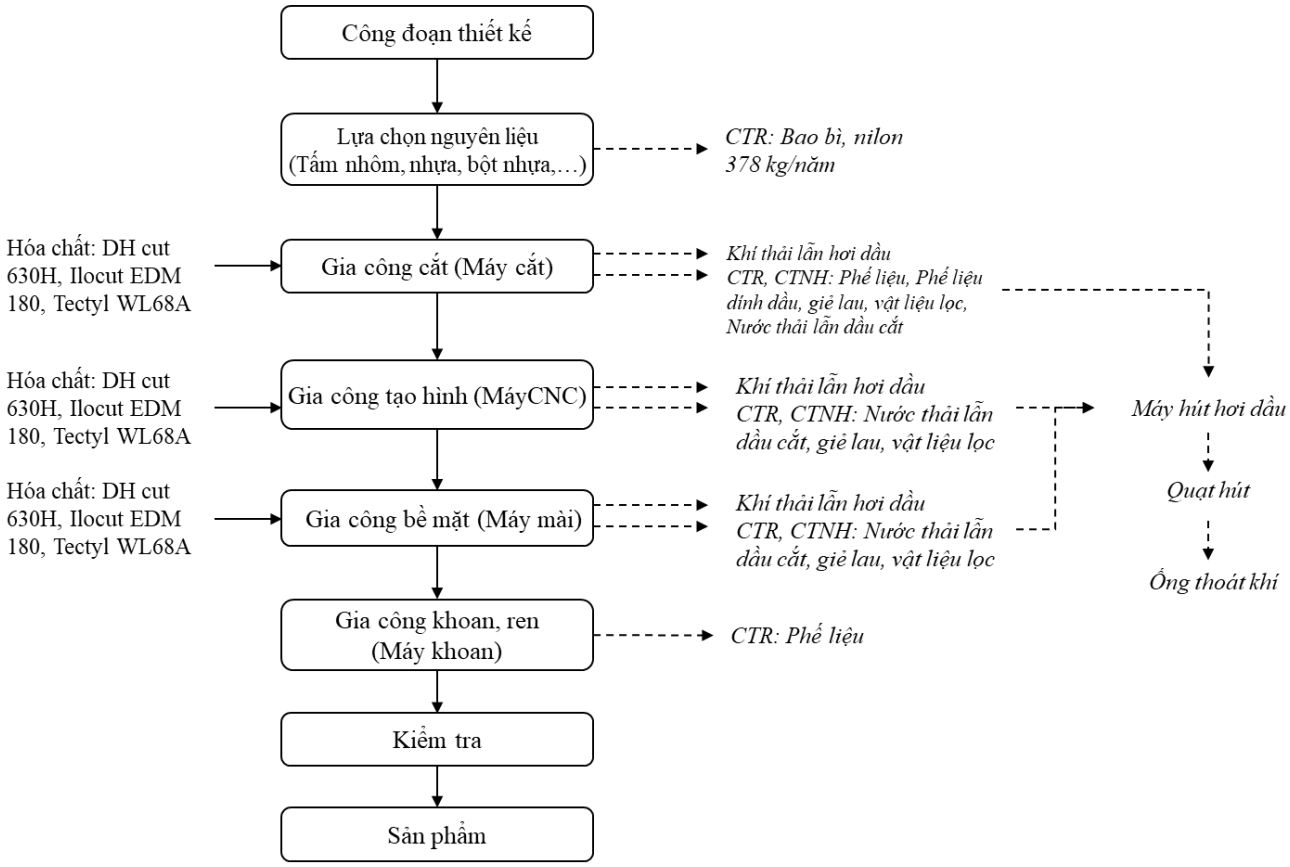
Jig ở đây là tên gọi tắt chung cho các chi tiết/ linh kiện được gia công từ máy CNC, dùng để gắn lắp, cố định các chi tiết của thiết bị sản xuất màn hình của nhà máy. Nhà máy sẽ điều chỉnh phương án tổ chức vận hành tại khu vực sản xuất các sản phẩm Jig phục vụ nhu cầu nội bộ của nhà máy SDV (tại tầng 1 nhà xưởng số 2) để tăng công suất sản xuất thêm các sản phẩm Jig gia công bằng kim loại (150.000 sản phẩm/năm), sản phẩm Jig gia công từ plastic (170.000 sản phẩm/năm) theo nhu cầu của thị trường và khách hàng (ví dụ như: ốc vít, gá đỡ, tấm đệm, ….). Đây là các sản phẩm ở dạng chi tiết đơn lẻ được sản xuất từ kim loại có kích thước từ 50x50mm đến 110x110mm, trọng lượng từ 0,1 đến 1kg; từ plastic có kích thước 20x20mm đến 50x50mm, trọng lượng từ 0.002 kg đến 0.35 kg.

Bảng 1. 14. Minh họa một số sản phẩm Jig từ kim loại và plastic

TT	Tên sản phẩm	Công dụng	Hình ảnh
1	Đinh vít bằng ki, loại	Gắn chặt, cố định hai chi tiết với nhau	
2	Đinh vít bằng kim loại	Lắp ghép các chi tiết với nhau	
3	Đệm phẳng bằng kim loại	Điều chỉnh khoảng cách giữa hai kết cấu	
4	Đệm mút bằng plastic	Hút, giữ để cố định tấm kính rơi, trượt	
5	Gá đỡ bằng plastic	Hút, giữ để cố định tấm kính rơi, trượt	

Nguồn: Công ty TNHH Samsung Display Việt Nam, 2023.

Trên đây là một số sản phẩm điển hình, Chủ dự án sẽ sản xuất nhiều nhóm sản phẩm tương tự tùy thuộc vào đơn đặt hàng của khách hàng. Quy trình công nghệ gia công, chế tạo các sản phẩm mới nói chung của Dự án được tóm tắt như dưới đây:



Hình 1. 8. Sơ đồ cân bằng vật chất và quy trình sản xuất Jig xuất khẩu

- Thuyết minh quy trình chế tạo

- Bước 1: Thiết kế

+ Nhận bản vẽ thiết kế hoặc ý tưởng từ bộ phận yêu cầu:

+ Kỹ sư CNC sẽ lập bảng thiết kế 3D.

+ Xuất bản vẽ từ 3D sang 2D.

- Bước 2: Lựa chọn nguyên liệu

Nguyên liệu đầu vào của dây chuyền sản xuất là các tấm nhôm, plastic..., nguyên vật liệu đã được đúc sẵn từ các công ty Vendor. Tùy theo từng loại sản phẩm sẽ lựa chọn kích thước nhôm, nhựa, inox phù hợp.

Bảng 1. 15. Nhu cầu nguyên liệu đầu vào cho hoạt động sản xuất Jig xuất khẩu

TT	Tên nguyên, vật liệu	Đặc điểm	Khối lượng trung bình (kg/năm)	Hình ảnh
1	Kim loại tấm (Al6061, SUS440C, SUS304, S45C,…)	- Số loại: 32 loại, - Kích thước thay đổi: 600x300x2 đến 600x300x56/ 245x124	11.448	
2	Plastic tấm (POM, PEEK, MICA, Bakelit, Urenthan,…	- Số loại: 22 loại - Kích thước từ 600x300x8 đến 600x300x40	1.058	
3	Kim loại trụ (Al6061, SUS304, S45C)	- Số loại: 20 loại - Kích thước thay đổi từ 300x100 đến 600x6	44	
4	Plastic trụ (POM White)	- Số lượng: 6 loại - Kích thước thay đổi 300x30 đến 600x6	17	

- Bước 3: Gia công cắt

+ Đối với Jig nhôm, plastic...:

Gia công cắt sẽ sử dụng máy cắt các tấm phôi ban đầu thành các tấm nhỏ tùy theo kích thước Jig.

- Bước 4: Gia công tạo hình: (Máy phay CNC, máy tiện CNC)

+ Đối với Jig nhôm, plastic

Gia công cắt gọt tạo hình bề mặt trên, dưới, các viền, cạnh, lỗ để có được sản phẩm với kích thước và hình dáng như mong muốn (máy CNC);

Công đoạn này có sử dụng dầu cắt gọt được pha với nước sạch theo tỷ lệ dầu – nước là 5% - 95%, nhằm bôi trơn và làm mát cho vị trí được gia công, đồng thời có tác dụng làm sạch những mảnh vụn xuất hiện trong quá trình gia công khỏi bề mặt chi tiết. Lượng dầu cắt + nước này được tuần hoàn sử dụng trong các thiết bị máy CNC và sẽ được bổ sung thêm dầu cắt hoặc thay mới toàn bộ dung dịch sau khi kiểm tra chất lượng dầu cắt – nước. Lượng nước thải từ quá trình gia công sẽ thu gom vào các thùng chứa sau đó chuyển ra kho chứa chất thải nguy hại.

+ Đối với Jig nhựa: Tấm nhựa nguyên khối sẽ được vào máy CNC để tiến hành cắt gọt theo hình dạng mong muốn.

Công đoạn này sử dụng dầu cắt gọt chung với JIG làm nhôm.

+ Đối với Jig trụ inox, trụ nhựa:

Gia công tiện CNC được thực hiện qua các công đoạn: Gia công cắt gọt tạo hình sản phẩm (Tạo lỗ, bậc, ren) trực tiếp trên máy tiện CNC.

Công đoạn này sử dụng chung dầu cắt gọt với các thiết bị CNC khác.

→ *Trong quá trình gia công CNC sẽ phát sinh các loại CTR, CTNH và phần khí thải sau khi qua máy hút hơi dầu.*

- Bước 5: Gia công bề mặt (Máy mài)

+ Gia công mài bề mặt làm sản phẩm nhẵn bóng (máy mài).

Gia công mài chỉ sử dụng cho các Jig nhôm, dầu cắt gọt được sử dụng chung với dầu cắt gọt máy CNC.

- Bước 6: Gia công ren (Máy khoan)

Gia công các lỗ ren trên sản phẩm, công đoạn này được làm thủ công.

→ *Phát sinh vụn nguyên liệu được thu gom tại chỗ.*

- Bước 7: Kiểm tra

+ Cuối cùng, sản phẩm được đưa qua các bước kiểm tra ngoại quan bằng thủ công, thiết bị kiểm tra độ phẳng, kích thước bằng máy đo CMM để loại bỏ sản phẩm lỗi, không đúng yêu cầu kỹ thuật và không đạt độ thẩm mỹ.

+ Các sản phẩm lỗi được loại bỏ, thu gom và xử lý theo quy định của Nhà máy.

+ Các sản phẩm đạt yêu cầu sẽ được bán thương phẩm.

Bảng hóa chất sử dụng cho quá trình sản xuất các loại sản phẩm Jig từ kim loại và plastic được trình bày tại Bảng dưới đây.

Bảng 1. 16. Hóa chất sử dụng cho các công đoạn sản xuất các loại sản phẩm Jig từ kim loại và plastic

TT	Vật liệu/hoá chất	Khối lượng (kg/năm)	Ghi chú
1	Tectyl WL68A	133	Hơi hóa chất
2	DH CUT 630H	222	Hơi hóa chất
3	Ilocut EDM 180	18	-

Lượng nước phát sinh công đoạn gia công được thu gom vào một cái thùng đựng sau đó vận chuyển ra kho chứa chất thải nguy hại và được thu gom xử lý bởi nhà thầu xử lý chất thải nguy hại.

1.3.3.5. Các công đoạn phụ trợ của Nhà máy

• Quy trình sản xuất, gia công (CNC) khuân mẫu sản phẩm (Jig) hiện hữu phục vụ nội bộ Nhà máy (tại nhà phụ trợ số 01/UT-V1 và tại tầng 1 của nhà xưởng số 02 V2-1F)

Hoạt động gia công (CNC) khuôn mẫu sản phẩm (Jig) hiện hữu là một trong những công đoạn sản xuất phụ trợ sản xuất của nhà máy SDV. Đây là các sản phẩm ở dạng chi tiết đơn lẻ có hình dạng, kích thước và trọng lượng khác nhau và có thể được lắp ráp thành các bộ chi tiết để phục vụ quá trình sản xuất sản phẩm màn hình OLED, LCD.

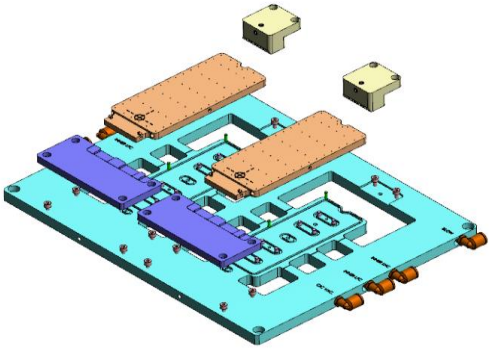
Đặc điểm bộ chi tiết:

+ Vật liệu: kim loại, plastic

+ Dạng tấm, được lắp ghép từ nhiều chi tiết đơn lẻ

+ Khối lượng trung bình khoảng: 0,1– 7kg

+ Kích thước: từ 50x50mm đến 600x300 mm.



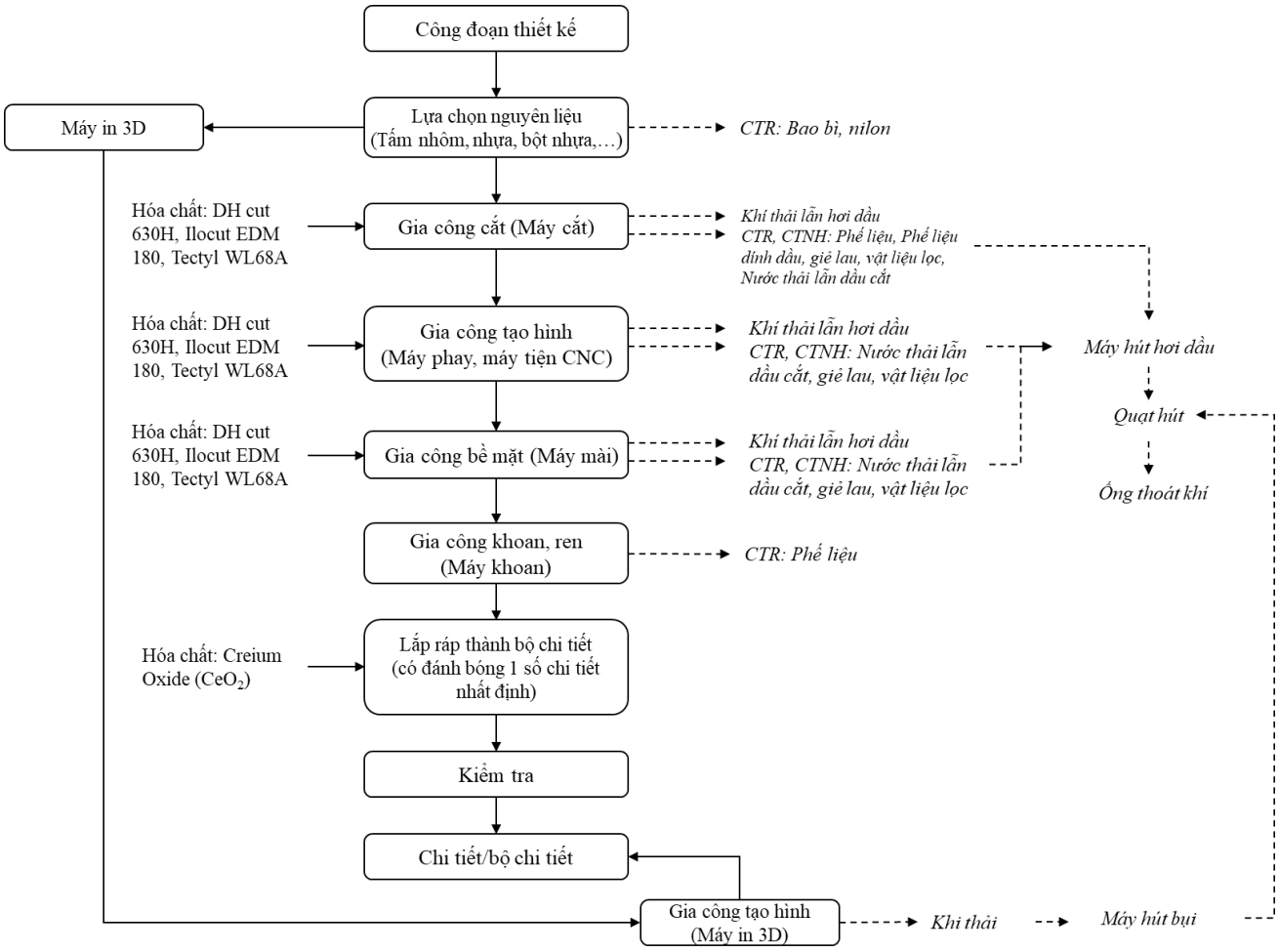
a) Mỗi màu là một chi tiết đơn lẻ



b) Bộ chi tiết sau lắp ráp

Hình 1. 9. Minh họa bộ chi tiết được lắp ráp từ nhiều chi tiết đơn lẻ của nhà máy

Tại đây, các tấm nhôm, plastic nhập từ Vendor về được các bạn kỹ sư gia công cắt, gọt tạo hình bề mặt trên, dưới, cạnh, lỗ ren, mài bóng bằng các máy CNC, máy khoan, máy mài. Công đoạn có sử dụng dầu cắt gọt (Tectyl WL68A, B-Cool 9655) được pha với nước theo tỷ lệ 5-95%. Nước thải được tạo ra được thu gom vào các thùng chứa sau đó chuyển ra kho chứa chất thải nguy hại và được vendor xử lý theo quy định của pháp luật. Kết thúc công đoạn gia công các chi tiết được kiểm tra kích thước bằng máy đo CMM, Micrometer, caliper, kiểm tra ngoại qua tước khi lắp ráp lại với nhau thủ công để tạo thành Jig hoàn chỉnh.



Hình 1. 10. Sơ đồ cân bằng vật chất và quy trình công đoạn phụ trợ CNC

Quy trình công nghệ:

Bước 1: Thiết kế

- Nhận bản vẽ thiết kế hoặc ý tưởng từ bộ phận yêu cầu:
- Kỹ sư CNC sẽ lập bảng thiết kế 3D.
- Xuất bản vẽ từ 3D sang 2D.

Bước 2: Tấm kim loại, nhựa

Nguyên liệu đầu vào của dây chuyền sản xuất là các tấm nhôm, nguyên vật liệu đã được đúc sẵn từ các công ty Vendor. Tùy theo từng loại sản phẩm sẽ lựa chọn kích thước nhôm, nhựa, inox phù hợp.

Bảng 1. 17. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu đầu vào cho hoạt động sản xuất Jig nội bộ

TT	Tên nguyên, vật liệu	Đặc điểm	Khối lượng trung bình (kg/năm)	Hình ảnh
1	Kim loại tấm (Al6061, SUS440C, SUS304, S45C,…)	- Số loại: 32 loại, - Kích thước thay đổi: 600x300x2 đến 600x300x56/ 245x124	302.521	
2	Plastic tấm (POM, PEEK, MICA, Bakelit, Urenthan,…	- Số loại: 22 loại - Kích thước từ 600x300x8 đến 600x300x40	18.978	
3	Kim loại trụ (Al6061, SUS304, S45C)	- Số loại: 20 loại - Kích thước thay đổi từ 300x100 đến 600x6	4.096	
4	Plastic trụ (POM White)	- Số lượng: 6 loại - Kích thước thay đổi 300x30 đến 600x6	41	
5	Bột in 3D	-Số lượng: 1 loại Cân nặng 7,5kg/hộp	60	

Bước 3: Gia công

- Đối với Jig nhôm

+ Gia công CNC được thực hiện qua các công đoạn: Gia công cắt các tấm phôi ban đầu thành các tấm nhỏ tùy theo kích thước Jig (máy cưa); Gia công cắt gọt tạo hình bề mặt trên, dưới, các viền, cạnh, lỗ để có được sản phẩm với kích thước và hình dáng như mong muốn (máy CNC); gia công các lỗ ren trên sản phẩm (Máy khoan); Gia công mài bề mặt làm sản phẩm nhẵn bóng (máy mài).

+ Công đoạn này có sử dụng dầu cắt gọt được pha với nước sạch theo tỷ lệ dầu – nước là 5% - 95%, nhằm bôi trơn và làm mát cho vị trí được gia công, đồng thời có tác dụng làm sạch những mảnh vụn xuất hiện trong quá trình gia công khỏi bề mặt chi tiết. Lượng dầu cắt + nước này được tuần hoàn sử dụng trong các thiết bị máy CNC và sẽ được bổ sung thêm dầu cắt hoặc thay mới toàn bộ dung dịch sau khi kiểm tra chất lượng dầu cắt – nước. Lượng nước thải từ quá trình gia công sẽ thu gom vào các thùng chứa sau đó chuyển ra kho chứa chất thải nguy hại.

- Đối với Jig nhựa: Tấm nhựa nguyên khối sẽ được vào máy CNC để tiến hành cắt gọt theo hình dạng mong muốn.

+ Công đoạn này sử dụng dầu cắt gọt chung với JIG làm nhôm.

+ Tiếp đó các tấm Jig (Nhôm, nhựa) sẽ được khắc Q-code và tên Jig bằng máy khắc laser.

- Đối với Jig trụ inox, trụ nhựa:

+ Gia công tiện CNC được thực hiện qua các công đoạn: Gia công cắt gọt tạo hình sản phẩm (Tạo lỗ, bậc, ren) trực tiếp trên máy tiện CNC.

+ Công đoạn này sử dụng chung dầu cắt gọt với các thiết bị CNC khác.

Trong quá trình gia công CNC sẽ tạo ra các phoi vụn dạng dây. Chất thải này sẽ được phân loại & thu gom và đưa đến khu vực xử lý rác thải của nhà máy.

Bước 4: Lắp ráp

- Sau khi kết thúc công đoạn gia công, các chi tiết được kiểm tra kích thước bằng máy đo CMM, micrometer, caliper, kiểm tra ngoại hình trước khi lắp ráp lại với nhau thủ công để tạo thành Jig hoàn chỉnh.

Bước 5: Kiểm tra

- Cuối cùng, sản phẩm được đưa qua các bước kiểm tra ngoại quan bằng thủ công, thiết bị kiểm tra độ phẳng, kích thước bằng máy đo CMM để loại bỏ sản phẩm lỗi, không đúng yêu cầu kỹ thuật và không đạt độ thẩm mỹ.

- Các sản phẩm lỗi được loại bỏ, thu gom và xử lý theo quy định của Nhà máy.

- Các sản phẩm đạt yêu cầu sẽ được chuyển vào các công đoạn để phục vụ sản xuất.

Bảng hóa chất sử dụng cho công đoạn phụ trợ CNC được trình bày tại Bảng dưới đây.

Bảng 1. 18. Hóa chất sử dụng cho công đoạn phụ trợ CNC

TT	Vật liệu/hoá chất	Khối lượng (kg/năm)	Ghi chú
1	Tectyl WL68A	4.995,0	Hơi hóa chất
2	Cerium Oxide Polishing Powder	42,0	Hơi hóa chất
3	DH CUT 630H	8.325,0	Hơi hóa chất
4	Ilocut EDM 180	57,0	-

Lượng nước phát sinh công đoạn gia công được thu gom vào một cái thùng đựng sau đó vận chuyển ra kho chứa chất thải nguy hại và được thu gom xử lý bởi nhà thầu xử lý chất thải nguy hại.

Bảng 1. 19. Danh mục khối lượng CTR/CTNH phát sinh tại quá trình sản xuất Jig

TT	Tên chất thải	Mã CTNH	Đơn vị	Khối lượng trung bình năm	
				Nội bộ	Xuất khẩu
1	Phế liệu nhựa	-	Kg	422	432

2	Phế liệu nhôm	-	Kg	7.920	8.096
3	Bao bì/bao túi ni lông bọc nguyên vật liệu	-	Kg	369	378
4	Nước thải lẫn dầu cắt (1)	19 10 01	Kg	52.800	55.200
5	Phế liệu nhôm dính dầu	07 03 11	Kg	53.122	57.951
6	Phế liệu nhựa dính dầu	19 12 02	Kg	4.208	4.591
7	Tấm lọc của thiết bị lọc dầu (Vật liệu lọc bị nhiễm thành phần nguy hại) (2)	18 02 01	kg	89	122
8	Giẻ lau	18 02 01	kg	7.920	8.096

Nguồn: Công ty TNHH Samsung Display Việt Nam, 2023

Ghi chú:

- *(1): Tỷ trọng của nước thải lẫn dầu cắt ước tính là 1kg/ lít*
- *(2): Quy đổi khối lượng với tấm lọc: 0,5kg/tấm*

• Hệ thống lò hơi

- Vị trí sử dụng: hệ thống điều hòa không khí tại SDV, nhà ăn.

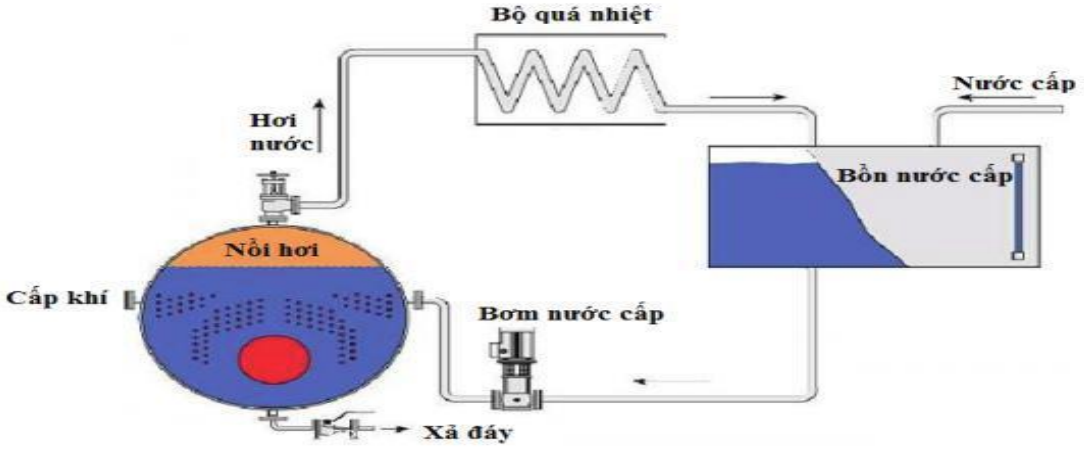
- Công suất:

+ Nhà phụ trợ Utility 1: tổng 4 lò, công suất 3 tấn/lò/h

+ Nhà phụ trợ Utility 2: tổng 4 lò, công suất 10 tấn/lò/h

Khí LPG được sử dụng để cấp cho nhà ăn và các lò hơi tại các nhà phụ trợ để dùng cho hệ thống điều hòa. Tại lò xảy ra quá trình trao đổi nhiệt từ việc đốt LPG đun sôi nước, nước sôi tại thành hơi nước (steam) đi theo đường ống lên vị trí điều hòa (OAC, AHU) cung cấp nhiệt lượng cho dàn nóng của điều hòa không khí.

Thành phần cơ bản của lò hơi gồm: Bể cấp nước cho lò hơi, nồi hơi, bộ phận sử dụng hơi.



Hình 1. 11. Sơ đồ cấu tạo cơ bản của lò hơi

Cơ sở hiện đang có 08 lò hơi để cấp cho các quá trình phụ trợ, thông số kỹ thuật của các lò hơi như sau:

Bảng 1. 20. Thông số kỹ thuật của các lò hơi của cơ sở

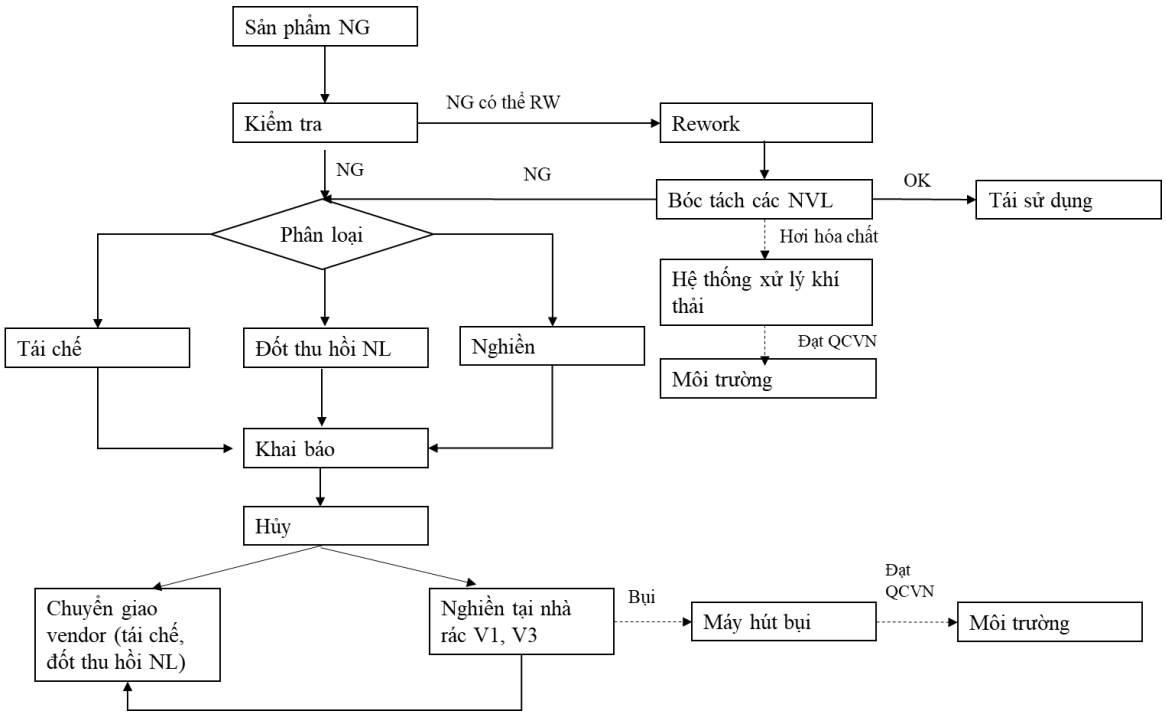
TT	Thông số kỹ thuật	Nội dung	
1	Công suất	3 tấn/giờ	10 tấn/giờ
2	Nguyên liệu đốt	LPG	LPG
3	Khối lượng gas sử dụng	68.7 Kg/h	141.4 Kg/h
4	Áp suất làm việc	4 bar	4 bar
5	Đường ống dẫn khí đốt kim loại, phi kim loại	80A	80A
6	Số lượng	04	04

Trong quá trình nước bay hơi, các thành phần cáu cặn sẽ lưu lại trong lò hơi và lắng xuống dưới đáy của lò hơi, cần phải loại bỏ phần cáu cặn này để chúng không bám vào các bề mặt trao đổi nhiệt làm ảnh hưởng đến hiệu suất của lò hơi. Việc xả đáy lò hơi định kỳ được thực hiện nhờ van xả ở đáy lò hơi. Nước xả đáy lò hơi được đưa về hệ thống thu gom nước thải của nhà máy.

- **Quy trình hủy linh kiện, sản phẩm lỗi (tại các nhà phụ trợ số 1, 2, 3)**

Việc hủy sản phẩm lỗi nhằm mục đích duy nhất là bảo mật thông tin sản phẩm công nghệ trước khi chuyển giao cho nhà thầu xử lý chất thải.

Toàn bộ linh kiện, sản phẩm lỗi từ quá trình sản xuất của cơ sở sẽ được xử lý theo quy trình như sau:



Hình 1. 12. Quy trình xử lý sản phẩm lỗi của cơ sở

Các loại linh kiện, sản phẩm lỗi hỏng của cơ sở được liệt kê tại bảng sau:

Bảng 1. 21. Danh mục các linh kiện, sản phẩm lỗi hỏng của cơ sở

TT	Tên vật liệu, sản phẩm, phế liệu	Mã CTNH
1	Các thiết bị, bộ phận, linh kiện điện tử thải (trừ bản mạch điện tử không chứa các chi tiết có thành phần nguy hại	19 02 06

Phòng xử lý hàng lỗi được bố trí tại các nhà rác, phương án hủy hàng lỗi như sau:

Bảng 1. 22. Phương án hủy hàng lỗi, hỏng của cơ sở

TT	Thông tin	Nội dung	Ghi chú
1	Địa điểm hủy hàng	- Khu vực hủy hàng tại Nhà rác 1. - Khu vực hủy hàng tại Kho rác trung tâm. - Khu vực hủy hàng tại Nhà rác 3.	
2	Thời gian hủy hàng	Tần suất: 6-7 lần/tuần.	
3	Đơn vị hủy hàng	- Công ty SDV ký hợp đồng với các đơn vị nhà thầu vận chuyển chất thải sau khi sơ hủy. - Các bộ phận liên quan của Công ty: Bộ phận Logistic, Bộ phận EHS, Bảo vệ để tiến hành sơ hủy.	
4	Phương pháp nghiền	- Số lượng: 5 thiết bị, trong đó: + Nhà rác 1: 02 thiết bị + Kho rác trung tâm: 01 thiết bị + Nhà rác 3: 02 thiết bị	Bụi, Tiếng ồn, Độ rung

1.3.4. Sản phẩm của cơ sở

Công suất sản xuất theo kế hoạch kinh doanh ổn định hàng năm bao gồm các sản phẩm: màn hình OLED, LCD và một số thiết bị nâng hạ, bốc xếp được trình bày trong *Bảng 1.18* dưới đây.

Bảng 1.23. Bảng tổng hợp chủng loại và công suất sản phẩm của Nhà máy

TT	Tên sản phẩm	Công suất (Sản phẩm/năm)	Công suất hiện hữu (tính đến tháng 1/2024)
I	**Thiết bị màn hình**	**220.000.000**	

1	OLED (Kích thước màn hình OLED dao động từ 5,42~ 6,69 inch)	219.500.000	200.082.000
2	LCD (Kích thước màn hình LCD dao động từ 32~ 98 inch)	500.000	0
II	**Thiết bị nâng hạ, bốc xếp**	**2.160**	23
III	**Sản phẩm Jig gia công bằng kim loại** (Chi tiết: sản phẩm bằng kim loại dùng để gắn lắp, cố định các chi tiết của thiết bị sản xuất các loại màn hình, chi tiết của màn hình)	**150.000**	0
IV	**Sản phẩm Jig gia công từ plastic** (Chi tiết: sản phẩm từ plastic dùng để gắn lắp, cố định các chi tiết của thiết bị sản xuất các loại màn hình, chi tiết của màn hình)	**170.000**	0

Nguồn: Công ty TNHH Samsung Display Việt Nam, 2023.

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

1.4.1. Nguyên liệu, nhiên liện, vật liệu, điện năng tiêu thụ

1.4.1.1. Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu cho sản xuất

Công ty sẽ sử dụng các loại linh kiện sẵn có từ các nhà cung cấp để gia công và lắp rắp thành các sản phẩm mới. Dựa vào công suất của nhà máy hiện hữu và bổ sung các loại nguyên, vật liệu mới, nhu cầu các loại nguyên, vật liệu sử dụng cụ thể cho Nhà máy được trình bày tại bảng dưới đây.

Bảng 1.24. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu cho sản xuất

TT	Tên nguyên liệu	Đơn vị	Khối lượng trung bình (năm)	Nguồn gốc
I	**Sử dụng cho dây chuyền sản xuất OLED**			
1	C-PANEL	Cái	252.192.849	Hàn Quốc
2	Driver-IC (Chíp)	Cái	272.468.766	Hàn Quốc
3	FPCA (bản mạch)	Cái	293.579.604	Trung Quốc, Việt Nam

4	Panel	Cái	255.403.681	Hàn Quốc
5	POL (Phim quang học)	Cái	275.706.686	Hàn Quốc
6	TSP (Tấm panel có chức năng điều khiển)	Cái	251.354.568	Hàn Quốc
7	Vật liệu khác (tape, khay,…)	Cái	728.309.682	Việt Nam
8	Window (Kính bao phủ)	Cái	256.352.571	Trung Quốc
9	ACF	Cái	263.434.899	Trung Quốc
II	**Sử dụng cho dây chuyền sản xuất LCD**			
1	Driver-IC (Chíp)	Cái	581.175	Hàn Quốc
2	POL (Phim quang học)	Cái	569.633	Hàn Quốc
3	Panel	Cái	543.978	Hàn Quốc
4	PBA (Bản mạch)	Cái	533.151	Hàn Quốc, Việt Nam
5	Vật liệu khác (khay nhựa, tấm nhựa,…)	Cái	804.907	Hàn Quốc, Việt Nam
III	**Sử dụng cho dây chuyền sản xuất thiết bị nâng hạ, bốc xếp**			
1	Ăng ten	Cái	120	Hàn Quốc
2	Thiết bị thu phát tín hiệu	Cái	2.040	Việt Nam
3	Bộ bảo vệ mạch điện	Cái	8.040	Việt Nam
4	Át 15A	Cái	120	Việt Nam
5	Át 30A	Cái	120	Việt Nam
6	Át 63A	Cái	120	Việt Nam
7	Đầu đọc mã vạch	Cái	120	Việt Nam
8	Pin AGV	Cái	120	Việt Nam
9	Chi tiết bảo vệ giắc kết nối	Cái	120	Việt Nam
10	Sạc pin	Cái	120	Việt Nam
11	Băng tải	Cái	120	Việt Nam

12	Băng tải	Cái	120	Việt Nam
13	Khóa	Cái	120	Việt Nam
14	Ví đầu nấm M5-10	Cái	120	Việt Nam
15	Phanh động cơ	Cái	120	Việt Nam
16	Cản bảo vệ AGV	Cái	120	Việt Nam
17	Cảm biến cản bảo vệ AGV	Cái	120	Việt Nam
18	Dây tín hiệu cảm biến	Cái	120	Việt Nam
19	Dây nối dài USB -USB	Cái	2.040	Việt Nam
20	Dây tín hiệu LAN	m	120	Việt Nam
21	Dây truyền tín hiệu PLC	Cái	120	Việt Nam
22	Dây tín cảm biến	Cái	120	Việt Nam
23	Dây tín hiệu cảm biến Sick	Cái	120	Việt Nam
24	Dây thít	Cái	120	Việt Nam
25	Dây truyền tín hiệu USB	Cái	120	Việt Nam
26	Máy ảnh	Cái	120	Việt Nam
27	Bánh xe AGV	Cái	120	Việt Nam
28	Xích nhựa	m	120	Việt Nam
29	Cảm biến chống sét	Cái	1.920	Việt Nam
30	Thiết bị đóng ngắt mạch điện	Cái	120	Việt Nam
31	Gá cố định dây điện	Cái	120	Việt Nam
32	Giắc nối đực	Cái	1.200	Việt Nam
33	Đầu kết nối tín hiệu RS232	Cái	120	Việt Nam
34	Giắc kết nối điện	Cái	120	Việt Nam
35	Bộ khởi động mạch điện	Cái	1.920	Việt Nam
36	Contactor 24VDC	Cái	360	Việt Nam
37	Bộ đổi nguồn 220-24V	Cái	1.920	Việt Nam

38	Giắc nối điện	Cái	1.800	Việt Nam
39	Khớp nối	Cái	120	Việt Nam
40	Vỏ AGV	Bộ	120	Hàn Quốc
41	Nắp che át 5A	Cái	1.920	Việt Nam
42	Nắp che bộ đóng ngắn MC-9B	Cái	1.920	Việt Nam
43	Bảo vệ nút dừng khẩn cấp	Cái	120	Việt Nam
44	Bảo vệ nút dừng khẩn cấp	Cái	1.920	Việt Nam
45	Bảo vệ sau kho chứa hàng	Bộ	120	Việt Nam
46	Bảo vệ trước kho chứa hàng	Bộ	120	Việt Nam
47	Bảo vệ quat	Cái	2.040	Việt Nam
48	Nắp đậy DB9	Cái	120	Việt Nam
49	Vỏ bọc dây điện	m	120	Việt Nam
50	Má kẹp dây điện	Cái	360	Việt Nam
51	Dây chuyển đổi	Cái	2.160	Việt Nam
52	Dây nguồn chống cháy	Cái	1.920	Việt Nam
53	Cổng kết nối DB15	Cái	120	Việt Nam
54	Chuyển đổi nguồn	Cái	120	Việt Nam
55	Đèn báo pha	Cái	1.920	Việt Nam
56	Cụm điều khiển động cơ	Cái	120	Việt Nam
57	Mạch điều khiển động cơ chủ động	Cái	1.920	Việt Nam
58	Bộ điều khiển	Cái	120	Việt Nam
59	Điện	Cái	3.840	Việt Nam
60	Bảo vệ nút dừng khẩn cấp	Cái	120	Việt Nam
61	Tên nút dừng khẩn cấp	Cái	120	Việt Nam

62	Nút dừng khẩn cấp	Cái	120	Việt Nam
63	Nút dừng khẩn cấp	Cái	1.920	Việt Nam
64	Nút dừng khẩn cấp 3 tiếp điểm	Cái	120	Việt Nam
65	Quạt	Cái	2.040	Việt Nam
66	Bộ lọc nhiễu	Cái	1.920	Việt Nam
67	Khung chứa A4	Cái	1.920	Hàn Quốc
68	Hộp giảm tốc AGV	Cái	120	Việt Nam
69	Cảm biến dẫn đường	Cái	120	Việt Nam
70	Bộ dây dẫn điện	Bộ	1.920	Việt Nam
71	Màn hình điều khiển	Cái	240	Việt Nam
72	Cầu nguồn ở rộng	Cái	2.160	Việt Nam
73	Khóa cửa phần tĩnh	Cái	360	Việt Nam
74	Cầu kết nối dây tín hiệu	Cái	1.920	Việt Nam
75	Bộ khóa chuyển chế độ	Cái	120	Việt Nam
76	Bàn phím	Cái	120	Việt Nam
77	Đèn 3 mầu trạng thái	Cái	120	Việt Nam
78	Đèn dải	m	120	Việt Nam
79	Đèn ma trận trạng thái	Cái	120	Việt Nam
80	Cảm biến từ trường	Cái	120	Việt Nam
81	Mạch điều khiển AGV	Cái	120	Việt Nam
82	Mạch chuyển đổi tín hiệu thu phát	Cái	2.160	Việt Nam
83	Nút đóng ngắt điện	Cái	120	Việt Nam
84	Bộ chuyển đổi tín hiệu 485 PLC	Cái	120	Việt Nam
85	Màn hình máy tính	Cái	120	Việt Nam
86	Động cơ nâng	Cái	240	Việt Nam

87	Thiết bị truyền dẫn tín hiệu mạng	Cái	120	Việt Nam
88	Mũ chụp đầu cốt	Bộ	120	Việt Nam
89	Mũ chụp đầu cốt	Bộ	120	Việt Nam
90	Mũ chụp đầu cốt	Bộ	120	Việt Nam
91	Biển tên	Cái	2.040	Việt Nam
92	Cảm biến quang học	Cái	240	Việt Nam
93	Chi tiết cố định dây điện	Gói	120	Việt Nam
94	Máy tính nguồn	Cái	120	Việt Nam
95	Chuột máy tính	Cái	120	Việt Nam
96	Cảm biến giao tiếp	Cái	2.040	Việt Nam
97	Thiết bị điều khiển giám sát	Cái	120	Việt Nam
98	Trung tâm điều khiển PLC	Cái	2.040	Việt Nam
99	Bộ điều khienrer mở rộng	Cái	1.920	Việt Nam
100	Bộ khóa bánh xe	Cái	120	Việt Nam
101	Động cơ chủ động	Cái	2.040	Việt Nam
102	Dây nguồn	Cái	2.040	Việt Nam
103	Góc trợ lực	Gói	120	Việt Nam
104	Ròng rọc	Cái	240	Việt Nam
105	Nút ấn khởi động lại	Cái	2.040	Việt Nam
106	Nút ấn hoạt động	Cái	240	Việt Nam
107	Nút ấn dừng hoạt động	Cái	240	Việt Nam
108	Má đệm dây điện	Cái	240	Việt Nam
109	Thiết bị đóng ngắt	Cái	2.400	Việt Nam
110	Rơ le	Cái	1.920	Việt Nam
111	Hộp số	Cái	120	Việt Nam
112	Biến trở	Cái	120	Việt Nam

113	Rơ le an toàn	Cái	120	Việt Nam
114	Thiết bị đóng ngắt mạch an toàn	m	120	Việt Nam
115	Vít cố đinh cụm kẹp dây điện	Cái	120	Việt Nam
116	Cản biến hình ảnh	m	2.040	Việt Nam
117	Nhôm định hình 30x60	m	120	Việt Nam
118	Cảm biến vùng làm việc	Cái	120	Việt Nam
119	Con trượt rãnh nhôm vít M5	Gói	120	Việt Nam
120	Đế thiết bị đóng ngắt	Cái	2.280	Việt Nam
121	Công tắc bật tắt	Cái	1.920	Việt Nam
122	Màn hình ti vi	Cái	120	Việt Nam
123	Đèn báo trạng thái	Cái	120	Việt Nam
124	Báo khói tủ điện	Cái	2.040	Việt Nam
125	Loa cảnh báo	Cái	120	Việt Nam
126	Dây nối dài USB đực-cái	Cái	4.200	Việt Nam
127	Mạch thu phát tín hiệu	Cái	2.160	Việt Nam
IV	**Sử dụng cho dây chuyền sản xuất sản phẩm Jig xuất khẩu**			
1	Kim loại tấm	kg	11.448	Việt Nam
2	Plastic tấm	kg	1.058	Việt Nam
3	Kim loại trụ	kg	44	Việt Nam
4	Plastic trụ	kg	17	Việt Nam

Nguồn: Công ty TNHH Samsung Display Việt Nam, 2023.

1.4.1.2. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu, hoá chất

Căn cứ vào khối lượng hóa chất thực tế đang sử dụng năm 2023 của Nhà máy SDV, Danh mục một số loại hóa chất chính được sử dụng cho cơ sở được tổng hợp tại Bảng 1.24 dưới đây.

Bảng 1.25. Danh mục và khối lượng hoá chất sử dụng trong Nhà máy

TT	Tên sản phẩm	Tên hóa chất	Đơn vị	Bộ phận sử dụng	Lượng sử dụng năm 2023	Toàn bộ DA	Công đoạn	Mục đích sử dụng	Công đoạn sử dụng cụ thể	Khu vực có sử dụng hóa chất này
I	**Sử dụng chung cho toàn nhà máy**									
1	Wiper Ethanol	Ethanol	Kg	All	2.044.251	3.785.763	ALL	Dung môi làm sạch khác	All	Xưởng sản xuất, phụ trợ
2	Ethanol	Ethyl alcohol	L	All	74.463,50	137.899,47	ALL	Dung môi làm sạch khác	All Lami V1, V3 chuẩn bị dùng trực tiếp	Xưởng sản xuất, phụ trợ
3	Chất làm lạnh Freon™ 410A (R-410A)	Pentafluoroethane Difluoromethane	L	Infra	505,26	935,69	ALL	Chất lỏng truyền nhiệt	ALL	Xưởng sản xuất, phụ trợ
4	SILICONE QS119R	Aluminium hydroxide Siloxanes and Silicones, di-Me,hydroxy-terminated Siloxanes and Silicones, di-Me	Kg	Electric	102,10	189,08	ALL	Chất kết dính và chất bịt kín	all	Xưởng sản xuất, phụ trợ
5	y-6000	2-methylpropenoic acid Styrene n-butyl acrylate 2-ethylhexyl acrylate Limestone Water	Kg	Construction	145,00	268,53	ALL	Dán gạch	All	Xưởng sản xuất, phụ trợ
6	Freon™ 407C (R-407C) Refrigerant	1,1,1,2-Tetrafluoroethane Pentafloroetan* Difluoromethane	L	Infra Technology Part(SDV)	39,78	73,67	ALL	Chất lỏng truyền nhiệt	Bổ sung gas vào máy nen điều hòa PAC (Phòng server T2-V3)	Xưởng sản xuất, phụ trợ
7	Silica Alumina Gel	Aluminum silicate	Kg	Infra Technology Part(SDV)	45.550,00	84.354,36	ALL	Mục đích sử dụng khác	Thay thế hạt hút ẩm	Xưởng sản xuất, phụ trợ
8	LOCTITE 515	Silica, amorphous, fumed, crystal-free Acrylic acid	Kg	Infra Technology Part(SDV)	0,21	0,39	ALL	Chất kết dính và chất bịt kín	Keo dùng để dán gioăng, bảo ôn,,,	Xưởng sản xuất, phụ trợ

TT	Tên sản phẩm	Tên hóa chất	Đơn vị	Bộ phận sử dụng	Lượng sử dụng năm 2023	Toàn bộ DA	Công đoạn	Mục đích sử dụng	Công đoạn sử dụng cụ thể	Khu vực có sử dụng hóa chất này
		Cumene hydroperoxide							khi thi công đường ống	
		2-Hydroxyethyl methacrylate								
		Acetic acid, 2-phenylhydrazide								
		Methacrylic acid								
		Ethane-1,2-diol								
		Cumene								
9	Q-GLOSS	Polyacrylate	L	GA Infra Part	700,00	1.296,33	ALL	Đánh bóng và pha trộn sáp (ví dụ như sàn, xe hơi, da)	All	Xưởng sản xuất, phụ trợ
		Laurylalcohol ethoxylate								
		Water								
10	Q-FLOOR STRIPPER	Butyl diglycol ether	L	GA Infra Part	300,00	555,57	ALL	Đánh bóng và pha trộn sáp (ví dụ như sàn, xe hơi, da)	All	Xưởng sản xuất, phụ trợ
		Laurylalcohol ethoxylate								
		Water								
II	**Sử dụng cho quá trình sản xuất**									
1	Loctite 3318LV	Isobornyl acrylate	Kg	BPL 2 Part	68,15	126,21	Phủ keo	Bôi lên bề mặt chân điện cực	Xưởng sản xuất 2-tầng 3	Xưởng sản xuất 2-tầng 3
		Urethane acrylate oligomer~								
		2-Methyl-1-(4-(methylthio-)phenyl)-2-morpholinopropanone-1								
		Acrylic ester~								
		2-benzyl-2-dimethylamino-4-morpholinobutyrophenone								
		Camphene								
		1,7,7-Trimethyltricyclo[2.2.1.02,6]heptane								
2	Loctite 3318LV	Isobornyl acrylate	Kg	BPL 1 Part	2.196,45	4.067,62	Phủ keo	Bôi lên bề mặt chân điện cực	BPL 1F, 2F V1 BPL 5F V3	1F, 2F V1 5F V3
		Urethane acrylate oligomer~								
		2-Methyl-1-(4-(methylthio-)phenyl)-2-morpholinopropanone-1								
		Acrylic ester~								

TT	Tên sản phẩm	Tên hóa chất	Đơn vị	Bộ phận sử dụng	Lượng sử dụng năm 2023	Toàn bộ DA	Công đoạn	Mục đích sử dụng	Công đoạn sử dụng cụ thể	Khu vực có sử dụng hóa chất này
		2-benzyl-2-dimethylamino-4-morpholinobutyrophenone								
		Camphene								
		1,7,7-Trimethyltricyclo[2.2.1.02,6]heptane								
3	Loctite DSP3320	Isoborny acrylate	Kg	TFOP Part (M)	2,25	4,17	Phủ keo	Dùng để chống oxi hóa các chân điện cực	1. TFOP đại trà 3F V2 2. TFOP phát triển 3F V2 TFOP 1F V3	Xưởng sản xuất 2-tầng 3 Xưởng sản xuất 3-tầng 1
		Urethane acrylate oligomer								
		Acrylic ester								
		Phenyl bis(2,4,6-trimethylbenzoyl)-phosphine oxide								
		Acrylic axit, 3-(trimethoxysilyl)propyl ester								
		Camphene								
		1,7,7-Trimethyltricyclo [2.2.1.02,6] heptane								
4	Loctite 3319	Isoborny acrylate	Kg	BPL Part (M) Defect Monitoring Part	2.646,15	4.900,42	Phủ keo	BPL, SNL, dùng để chống oxi hóa các chân điện cực	BPL V2-3F, BPL V3	Xưởng sản xuất 2-tầng 3 Xưởng sản xuất 3
		Urethane acrylate oligomer								
		Acrylic ester								
		2-methyl-1-(4-(methylthio)phenyl)-2-morpholinopropiophenone-1								
		Acrylic acid, 3-(trimethoxysilyl)propyl ester								
		2-benzyl-2-dimethylamino-4-morpholinobutyrophenone								
		Phenyl bis(2,4,6-trimethylbenzoyl)-phosphine oxide								
		camphene								

TT	Tên sản phẩm	Tên hóa chất	Đơn vị	Bộ phận sử dụng	Lượng sử dụng năm 2023	Toàn bộ DA	Công đoạn	Mục đích sử dụng	Công đoạn sử dụng cụ thể	Khu vực có sử dụng hóa chất này
		1,7,7-Trimethyltricyclo[2.2.1.02,6]heptane								
5	Loctite 3319	Isoborny acrylate Urethane acrylate oligomer Acrylic ester 2-methyl-1-(4-(methylthio)phenyl)-2-morpholinopropiophenone-1 Acrylic acid, 3-(trimethoxysilyl)propyl ester 2-benzyl-2-dimethylamino-4-morpholinobutyrophenone Phenyl bis(2,4,6-trimethylbenzoyl)-phosphine oxide camphene 1,7,7-Trimethyltricyclo[2.2.1.02,6]heptane	Kg	EGL Project Management Part (SDV)	1.463,63	2.710,51	Phủ keo	BPL, SNL, dùng để chống oxi hóa các chân điện cực	EGL V3-2F	Xưởng sản xuất 3 tầng 2
6	0136-10F-6	Isocyanatoacrylate Hexane, 1,6-diisocyanato-,homopolymer, 2-hydroxylethyl acrylate-blocked N,N-Dimethylacrylamide Isobornyl acrylate Phenyl bis(2,4,6-trimethylbenzoyl)-phosphine oxide Carbon black Acrylic acid, 3-(trimethoxysilyl)propyl ester p-Toluenesulfonyl Isocyanate	Kg	Bộ phận phát triển sản phẩm A, V3-2F CC-014 in EGL line (NPI)	6,48	11,99	Phủ keo	Phát triển sản phẩm mới	Xưởng sản xuất 3 tầng 2	Xưởng sản xuất 3 tầng 2

TT	Tên sản phẩm	Tên hóa chất	Đơn vị	Bộ phận sử dụng	Lượng sử dụng năm 2023	Toàn bộ DA	Công đoạn	Mục đích sử dụng	Công đoạn sử dụng cụ thể	Khu vực có sử dụng hóa chất này
		1-Butanone, 2-(dimethylamino)-2-[(4-methylphenyl)methyl]-1-[4-(4-morpholinyl)phenyl]								
		Hexamethylene diisocyanate								
		Acrylic acid								
		Methanol								
7	DSG-R1	(Octahydro-4,7-methano-1Hindenediyl) bis(methylene) diacrylate	Kg	A 개발팀(중소형) Assembly Technology Part (SDV)	123,83	229,33	Phủ keo	Chống lỗi HBS và EBS	V3	V3 khu phát triển
		Exo-1,7,7-trimethylbicyclo[2.2.1]hept-2-yl acrylate								
		Silver powder								
		Phenyl bis(2,4,6-trimethylbenzoyl)-phosphine oxide								
		Ethanol								
		Non regulated ingredients								
8	Silicagel	Pouch, Packet	Kg	BPL 2 Part	23,36	43,26	Phủ keo	Hút ẩm cho buồng laser để tránh bị mờ thấu kính	V3-2F BPL cut	Xưởng sản xuất 3 tầng 2
		Silica Gel								
9	PEGAPRO HC-310	Isodecyl acrylate	kg		1.608,00	2.977,87	Phủ keo	Bôi keo chống ẩm và chống crack chân điện cực		
		(1R,2R,4R)-rel-1,7,7-Trimethylbicyclo[2.2.1]heptan-2-yl acrylate								
10	HC-U454S	(1R,2R,4R)-rel-1,7,7-Trimethylbicyclo[2.2.1]heptan-2-yl acrylate	kg		3,00	1,62	Phủ keo	Keo gắn linh kiện		
		1-Propanone, 2-methyl-1-[4-(methylthio)phenyl]-2-(4-morpholinyl)-								
11	Solder Ball	Tin (Sn)	Kg				Phủ keo			5F V3

TT	Tên sản phẩm	Tên hóa chất	Đơn vị	Bộ phận sử dụng	Lượng sử dụng năm 2023	Toàn bộ DA	Công đoạn	Mục đích sử dụng	Công đoạn sử dụng cụ thể	Khu vực có sử dụng hóa chất này
		Siliver (Ag) Antimony (Sb) Lead (Pb) Zinc (Zn) Surfur Copper (Cu)		CP & OLB Technology 2 Part (M)	113,71	210,58		Hàn gắn linh kiện FPCB và Digitizer	Jet soldering 5F V3 (new process)	
12	HC-U423PBA	Urethane acrylate oligomer Acrylate Monomer 1 Acrylate Monomer 2 Photoinitiator Pigment Diphenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphine Oxide	Kg	A 개발팀(중소형) (V3-2F)	0,05	0,09	Phủ keo	Keo gắn linh kiện	Nha resin chng tia UV	V3
13	Dung môi 77001-00090	Methyl Ethyl Ketone	Kg	CP & OLB Technology 1 Part (M)	74,96	138,82	Gắn linh kiện điện tử, in mã ký hiệu	Dung môi pha mực in	CP Khu Watch 3F V2	3F V2
14	Dung môi 77001-00357	Methyl Ethyl Ketone	Kg	CP & OLB Technology 1 Part (M)	6.535,59	12.103,30	Gắn linh kiện điện tử, in mã ký hiệu	Dung môi pha mực in	OLB 1F, 2F V1 OLB Khu Watch 3F V2 OLB Khu A4 3F V2 OLB 5F V3	1F, 2F V1 3F V2 3F V2 V3
15	CIJ-WPI 300	Acetone Ethyl acetate METHYL ETHYL KETONE 1-1-METHOXY-2-PROPANOL ACETATE S-1	Kg	CP & OLB Technology 1 Part (M)	431,54	799,17	Gắn linh kiện điện tử, in mã ký hiệu	Mực in và toners (gồm mực in cho văn phòng phẩm và resist inks - in cán)	OLB 1F, 2F V1 OLB Khu Watch 3F V2 OLB 5F V3	1F, 2F V1 3F V2 5F V3
16	TF 3348-300TL	Acrylic oligomer Isobornyl acrylate n-Lauryl acrylate	Kg	CP & OLB Technology 1 Part (M)	160,31	296,88	Gắn linh kiện điện tử, in mã ký hiệu	Bôi chất chống ẩm	OLB 1F, 2F V1 OLB Khu Watch	1F, 2F V1 3F V2 5F V3

TT	Tên sản phẩm	Tên hóa chất	Đơn vị	Bộ phận sử dụng	Lượng sử dụng năm 2023	Toàn bộ DA	Công đoạn	Mục đích sử dụng	Công đoạn sử dụng cụ thể	Khu vực có sử dụng hóa chất này
		Photo-initiator		CP & OLB Technology 2 Part (M)					3F V2 OLB 5F V3	
		Dipentaerithritol acrylate								
17	SJC TS 1200	Diethylene glycol monobutyl ether	Kg	Manufacturing Part (L) Component Technology Part	38,00	70,37	Gắn linh kiện điện tử, in mã ký hiệu	Làm sạch silicon	V2	OLB (L), Repair Center
		2,2,4-Trimethylpentane								
18	TF 3348-600T	Acrylic oligomer	Kg	OLB Part (M)	946,00	1.751,90	Gắn linh kiện điện tử, in mã ký hiệu	Chất chống ẩm, chống gãy mạch của linh kiện, bôi lên bề mặt panel	OLB 1F, 2F,3F,4F V3	Xưởng sản xuất số 3 tầng 1,2,3,4
		Isobornyl acrylate								
		n-Lauryl acrylate								
		Acrylic monomer								
		Photo-initiator								
		Additive								
19	HC-U366	Urethane acrylate oligomer	Kg	OLB 1 Part EGL Project Management Part N-Development Part	1.244,00	2.303,77	Gắn linh kiện điện tử, in mã ký hiệu	Cấp vào thiết bị, phục vụ sản xuất bao phủ, Bảo vệ khu vực liên kết FPCB và panel từ độ ẩm bên ngoài	OLB V1-1,2F; V2-3F; V3-2,5F	V1-1,2F; V2-3F; V3-2,5F
		Isobornyl acrylat								
		Monomer acrylat								
		Photoinhitiator								
		Phụ gia								
20	70000-00101 Black Ink	butanone	Kg	Rework lami	1,98	3,67	Gắn linh kiện điện tử, in mã ký hiệu	Mực in và toners (gồm mực in cho văn phòng phẩm và resist inks - in cán)	Xưởng sản xuất 1,3	Xưởng sản xuất 1,3
		isopropyl acetate								
		propan-2-ol								
		Monoazo chrome complex dye								
		Solvent Brown 44								
		Acid Blue 317								
		Chromate (III) complex dye								
21	TIJ-BK129-5 PRINTING INK	Ethanol	L	Assembly Technology 1A Part (M)	8,75	16,20	Gắn linh kiện điện tử, in mã ký hiệu	In code	Assy Xưởng sản xuất 2-tầng 3	Xưởng sản xuất 2-tầng 3
		N propanol								
		tert alkyl (C12-C14)Ammoniumbis(1-2&[5-(1,1& mixture								
		acetone								

TT	Tên sản phẩm	Tên hóa chất	Đơn vị	Bộ phận sử dụng	Lượng sử dụng năm 2023	Toàn bộ DA	Công đoạn	Mục đích sử dụng	Công đoạn sử dụng cụ thể	Khu vực có sử dụng hóa chất này
		4-hydroxy 4 methyl 2 pentanone								
22	HM-A8000	Water	L	Lamination Technology 1A Part(SDV)	200,00	370,38	Lắp ráp	Dùng để rửa window	Lami V1-1F	V1-1F
		Diethylene Glycol Monobutyl Ether								
		Potassium Tripolyphosphate								
		Citric Acid								
23	Hi-Poxy 9100	2,2-Bis(4'-glycidyloxyphenyl)propane	Kg	Assembly Equipment 1 Part (M) Assembly Equipment 2 Part (M)	167,50	310,19	Gập FPCB	Gắn và cường hóa vị trí sensor lên màn hinh điện thoại	FOD 2F V1 FOD 5F V3	2F V1 5F V3
		2,2'-[1,3-Phenylenebis(oxymethylene)]bis[oxirane]								
		2-ethyl-2-[(3-mercapto-1-oxopropoxy)methyl]propane-1,3-diyl bis[3-mercaptopropionate]								
		Pentacrythritol tris(3-mercaptobutanoate								
		3-Mercaptopropionic acid								
		secret								
		Siloxanes and silicones, di-Me, reaction products with silica								
		Silane, trimethoxy[3-(oxiranylmethoxy)propyl]								
		Carbon black								
24	Loctite 190024LV 50ML MUS	Isobornyl acrylate	Kg	Assembly Equipment 1 Part (M) Assembly Equipment 2 Part (M)	17,71	32,80	Gập FPCB	Gắn và cường hóa vị trí sensor lên màn hinh điện thoại	FOD 2F V1 FOD 5F V3	2F V1 5F V3
		N,N-Dimethylacrylamide								
		Ethanone, 2,2-dimethoxy-1,2-diphenyl								
		[3-(2,3-Epoxypropoxy)propyl]trimethoxysilane								
		Proprietary								

TT	Tên sản phẩm	Tên hóa chất	Đơn vị	Bộ phận sử dụng	Lượng sử dụng năm 2023	Toàn bộ DA	Công đoạn	Mục đích sử dụng	Công đoạn sử dụng cụ thể	Khu vực có sử dụng hóa chất này
		2-Hydroxyethyl acrylate								
25	DFB3321	Acrylate monomer Urethane acrylate oligomer acrylate ester acrylic ester 2-Methyl-1-(4-(methylthio-)phenyl)-2-morpholinopropanone-1 Propyl acrylate 2-benzyl-2-dimethylamino-4-morpholinobutyrophenone	Kg	TFOP 2 Part (M)	68,85	127,50	Gập FPCB	Keo dán	TFOP V3-1F	V3-1F
26	SEN-0191-1B	Acrylicacid N-Heptane Hexamethylenediisocyanate Methanol	Kg	EGL Project Management Part (SDV)	5,01	9,28	Gập FPCB	Bôi nên vùng pad của panel trước khi gập, để bảo vệ panel	Bend potting	Xưởng sản xuất 3
27	Oxy Purified	Ôxy	Kg	Product Engineering 1C Part (M)(SDV) V1-2F Structure Analysis Part	11,00	20,37	Rework	Mục đích AF coating	Rework 1F V3 (5F chuyển xuống) Phòng phân tích V3	Xưởng sản xuất 3
28	Argon	Argon	Kg	Product Engineering 1C Part (M)(SDV) V1-2F Structure Analysis Part	54,00	100,00	Rework	Nhiên liệu và phụ gia nhiên liệu	Rework 1F V3 (5F chuyển xuống) Phòng phân tích V3	Xưởng sản xuất 3
29	Đá khô CO2	CO2	Kg	Manufacturing 3 Part (M)	18.914,00	35.026,97	Rework	Mục đích sử dụng khác	Phòng Rework 2F V1	2F V1
30	COX 650	Cerium Oxide Lanthanum Oxide Neodymium Oxide	Kg	CP & OLB Technology 1 Part (M)	40,00	74,08	Rework	Sản phẩm bánh mài, hợp chất mài, vật liệu	Phòng Rework 2F V1, V3-1F, V3-5F	F V1, V3-1F, V3-5F V3

TT	Tên sản phẩm	Tên hóa chất	Đơn vị	Bộ phận sử dụng	Lượng sử dụng năm 2023	Toàn bộ DA	Công đoạn	Mục đích sử dụng	Công đoạn sử dụng cụ thể	Khu vực có sử dụng hóa chất này
		Total F (as Rare Earth Fluorides)		Analysis Center 1 Part (M) Analysis Center 2 Part (M)				ma sát và chất bôi trơn thể rắn	Phòng phân tích V3	
31	Winsolve-ACF	Dimethyl carbonate Secret	Kg	Manufacturing Rework Part (L)	297,36	550,68	Rework	Dung môi làm sạch khác	1. Rework bigsize 2. Rework part tab 3. RW all clean 4. RW input 5.RW POL	Xưởng sản xuất 2
32	AF-Coat tablet MFG-J02(S)	Fluorepolyether Fluorealkylether Amino Silian	Kg	Material Loss 1 Part (M)	146,36	271,05	Rework	Mục đích sử dụng khác	Rework 1F V3	1F V3
33	CS-OCA200B	ETHYL CYCLOHEXANE ADDITIVE	L	Product Engeenering 1C Part	106,60	197,41	Rework	Dung môi làm sạch khác	RW V3 1,5F	V3 1,5F
34	PXAC-EP-20	3-Metyl metoxypropanoat (R) -1-metyl-4- (1-metylethenyl) xiclohexen	Kg	Material Loss 1 Part (M)(SDV)	6.167,60	11.421,82	Rework	Dung môi làm sạch khác	Phòng RW V3-1F Phòng phân tích V3	V3-1F V3
35	Argon	Argon	Kg	Product Engineering 1C Part (M)(SDV) V1-2F Structure Analysis Part	49,00	90,74	Rework	Mục đích sử dụng khác	Rework 1F V3 (5F chuyển xuống) Phòng phân tích V3	1F V3 V3
36	HFV-KS275 (DPPumpoil)	1,3,5-trimethyl-1, 1,3,5,5-pentaphenyltrisiloxan Theo dõi tetraphenyl dimethylsilan và điểm sôi cao hơn pentaphenyl trimethyl trisiloxan	L	Product Engineering 1C Part (M)(SDV) Lamination 8 system & PM Part	8,78	16,26	Rework	Mục đích sử dụng khác	Lami, Phòng RW V1, V3	Xưởng sản xuất 1,3
37	Winsolve-ACF	Dimethyl carbonate	kg		29,00	53,71	Rework	Làm sạch ACF		
III	**Sử dụng cho các hoạt động phụ trợ khác**									

TT	Tên sản phẩm	Tên hóa chất	Đơn vị	Bộ phận sử dụng	Lượng sử dụng năm 2023	Toàn bộ DA	Công đoạn	Mục đích sử dụng	Công đoạn sử dụng cụ thể	Khu vực có sử dụng hóa chất này
1	Epoxyset Hardener Part B	Triethylenetetramine	Kg	Analysis Center 1 Part (M) Analysis Center 2 Part (M)	11,39	17,09	Phòng phân tích	Mục đích sử dụng khác	Phòng phân tích 2F V2 Analysis Center 2 Part (M) V3	Xưởng sản xuất 2,3
2	Epoxyset Resin Part A	Bisphenol A/Epichlorohydrin Resin	Kg	Analysis Center 1 Part (M) Analysis Center 2 Part (M)	81,00	121,50	Phòng phân tích	Mục đích sử dụng khác	Phòng phân tích 2F V2 Analysis Center 2 Part (M) V3	Xưởng sản xuất 2,3
		N-Butyl Glycidyl Ether				121,50	Phòng phân tích			
3	Nito lỏng	N2	Kg	Analysis Center 1 Part (M) Analysis Center 2 Part (M)	18.479,00	27.718,50	Phòng phân tích	Mục đích sử dụng khác	Phòng phân tích 2F V2 Analysis Center 2 Part (M) V3	Xưởng sản xuất 2,3
4	QuicksetAcrylic Powder	Benzoyl peroxide	Kg	Analysis Center 1 Part (M) Analysis Center 2 Part (M)	-	-	Phòng phân tích	Mục đích sử dụng khác	Phòng phân tích 2F V2 Analysis Center 2 Part (M) V3	Xưởng sản xuất 2,3
		Poly (ethyl methacrylate)					Phòng phân tích			
5	Vật liệu lắng đọng Platinum	Trimethyl (Methylcyclopentadienyl) Platinum	L	Analysis Center 1 Part (M) Analysis Center 2 Part (M)	-	-	Phòng phân tích	Mục đích sử dụng khác	Phòng phân tích 2F V2 Analysis Center 2 Part (M) V3	Xưởng sản xuất 2,3
6	Xenon	Xenon	L	Analysis Center 1 Part (M) Analysis Center 2 Part (M)	25,00	37,50	Phòng phân tích	Mục đích sử dụng khác	Phòng phân tích 2F V2 Analysis Center 2 Part (M) V3	Xưởng sản xuất 2,3
7	Technovit 2000LC	methacrylic acid, monoester with propane-1,2-diol	L	Structure Analysis 2 (M)(SDV)	6,50	12,04	OLED	Sản phẩm điện và điện tử	Phòng phân tích V3-3F	Xưởng sản xuất 3
		2-hydroxyethyl methacrylate								
		Ex o - 1 ,7,7 - trimethylbicyclo[2.2.1]hept -2-yl methacrylate								
		triethylen glycol dimethacrylate								
		ethyl phenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinate								
8		propylene glycol	L					Hóa chất xử lý bề mặt		

TT	Tên sản phẩm	Tên hóa chất	Đơn vị	Bộ phận sử dụng	Lượng sử dụng năm 2023	Toàn bộ DA	Công đoạn	Mục đích sử dụng	Công đoạn sử dụng cụ thể	Khu vực có sử dụng hóa chất này
	Diamond Suspension, Glycol-Based, All Microns,3um	Deionized water		Analysis Center 1 Part (M)	1,4	2,0	Phòng phân tích		Phòng phân tích V2-2F	Xưởng sản xuất 2-tầng 2
		Kim cương								
		propylene glycol								
		Deionized water								
		Kim cương								
		propylene glycol								
		Deionized water								
		Kim cương								
9	GreenLube Polishing Lubricant	hexylene glycol	L	Analysis Center 1 Part (M)	0,6	0,9	Phòng phân tích	Hóa chất xử lý bề mặt	Phòng phân tích V2-2F	Xưởng sản xuất 2-tầng 2
		Nước								
		sodium nitrite								
10	3M Fluorinert Electronic Liquid FC-40	PERFLUORO COMPOUNDS, C5-18	Kg	Analysis Center 1 Part(SDV)	10,0	15,0	Phòng phân tích	Chất lỏng truyền nhiệt	Phòng phân tích	Xưởng sản xuất 2
11	THK AFF Grease	1,1-Oxybisbenzene reaction products of 1-dodecene and 1-tetradecene	Kg	Manufacturing Support Part EGL Equipment 2 Part	20,0	30,0	OLED	Dung dịch thủy lực, dầu cách điện, dầu chế biến, dầu bôi trơn (VD. Dầu làm trơn động cơ, dầu ổ trục, dầu máy nén, dầu mỡ)	Conveyor Plenum (tầng âm) V3 EGL Equipment	Xưởng sản xuất 3
		Octadecanoic acid lithium salt								
		Polyisobutylene								
		Diphenyl phosphite								
		Hydrocarbon waxes (petroleum)								
		N-Phenyl-1-naphathalenamine								
		2,6-Bis(1,1-dimethylethyl)-4-methylphenol								
12	THK AFF Grease	1,1-Oxybisbenzene reaction products of 1-dodecene and 1-tetradecene	Kg	Lamination Technology OLB, BPL, Inspection	205,3	308,0	OLED	Dung dịch thủy lực, dầu cách điện, dầu chế biến, dầu bôi trơn (VD. Dầu làm trơn động cơ, dầu ổ trục, dầu máy nén, dầu mỡ)	Lami, OLB, BPL, Inspection V1, V2, V3	Xưởng sản xuất 1,2,3
		Octadecanoic acid lithium salt								
		Polyisobutylene								
		Diphenyl phosphite								

TT	Tên sản phẩm	Tên hóa chất	Đơn vị	Bộ phận sử dụng	Lượng sử dụng năm 2023	Toàn bộ DA	Công đoạn	Mục đích sử dụng	Công đoạn sử dụng cụ thể	Khu vực có sử dụng hóa chất này
		Hydrocarbon waxes (petroleum)								
		N-Phenyl-1-naphathalenamine								
		2,6-Bis(1,1-dimethylethyl)-4-methylphenol								
13	Dầu bơm chân không LEYBONOL LVO100	1) Solvent - dầu tinh chế paraffin chất lượng trung bình đã được tinh chế (dầu mỏ) (DISTILLATES(PETROLEUM), SOLVENT-REFINED HEAVY PARAFFINIC)	L	Product Engineering 1C Part (M)(SDV) Lamination 8 system & PM Part	50,3	75,5	OLED	Dung dịch thủy lực, dầu cách điện, dầu chế biến, dầu bôi trơn (VD. Dầu làm trơn động cơ, dầu ổ trục, dầu máy nén, dầu mỡ)	Lami, Phòng RW V1, V3	Xưởng sản xuất 1,3
14	Acetonitrile	Acetonitrile	Kg	Defect Control	39,4	59,1	OLED	Mục đích sử dụng khác	Phòng phân tích V3	Xưởng sản xuất 3
15	LOCTITE 243MEDIUM STRENGTH THREADLOCKER	Tetramethylene dimethacrylate	Kg	Robot Technology Part(SDV) Lamination Technology 1B Part (M)(SDV) Defect Monitoring Part	16,8	25,2	OLED	Chất kết dính và chất bịt kín	Phòng Robot V3 1F 2F V1 Lami Phòng Defect Monitoring V3	V3 1F 2F V1 V3
		2,4,6-Triallyloxy-1,3,5-triazine								
		2-[[2,2-bis[[(1-oxoallyl)oxy]methyl]butoxy]methyl]-2-ethyl-1,3-propanediyl diacrylate								
		Fatty acid amide								
		Cumene hydroperoxide								
		Acetic acid, 2-phenylhydrazide								
		Maleic acid								
16	GN2	N2	CUBIC METRES	Infra Operation Part (SDV)	308.051,6	462.077,4	OLED	Mục đích sử dụng khác	V3-1F, V1-1F	V3-1F, V1-1F
17	FinalPrep Alumina Polishing Solution,De-Agglomerated, 0.05 micron	aluminium oxide	Kg	Surface Analysis Part (M)(SDV)	5,7	8,6	OLED	Sản phẩm điện và điện tử	Trung tâm phân tích	Xưởng sản xuất 1,3
		potassium hydroxide								
		Secret								
18	Novec 73DE	1,2-Trans-Dichloroethylene	Kg				OLED		ELB	V3-2F

TT	Tên sản phẩm	Tên hóa chất	Đơn vị	Bộ phận sử dụng	Lượng sử dụng năm 2023	Toàn bộ DA	Công đoạn	Mục đích sử dụng	Công đoạn sử dụng cụ thể	Khu vực có sử dụng hóa chất này
		Pentane, 1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluoro-3-methoxy-4-(trifluoromethyl)-		V3-2F. Mobile Display A Development Team EGL Process Development Part	7,4	11,1		Sản phẩm điện và điện tử		
19	Kixx Gear EP 220	Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic Polyisobutylene tert-Alkyl(C=12-14) amines 2,5-Bis(tert-nonyldithio)-1,3,4-thiadiazole 2-Ethylhexyl dihydrogen phosphate	Kg	Environment Part	15,0	22,5	OLED	Dung dịch thủy lực, dầu cách điện, dầu chế biến, dầu bôi trơn (VD. Dầu làm trơn động cơ, dầu ổ trục, dầu máy nén, dầu mỡ)	Nhà rác (máy nghiền)	Nhà rác (máy nghiền)
20	Zeolite	Zeolite tự nhiên, Mordenite	Kg	Laser 2 Part	1.339,0	2.008,5	OLED		V3-3F	V3-3F
21	Dầu chống rỉ RP7	White spirit Propane Butane	L	Lamination Technology CP OLB Inspection Jig Management Part Component Technology Part	189,2	283,8	UT	Sơn và lớp phủ (bao gồm sơn lót)	Lami, CP, OLB, Inspection V1, V2, V3 CNC Repair Center	Xưởng sản xuất 1,2,3
22	Dầu bơm chân không LEYBONOL LVO130	1) Dầu tinh luyện paraffin chất cứng đã được xử lý hydro (dầu mỏ) (DISTILLATES(PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT PARAFFINIC)	L	Product Engineering 1C Part (M)(SDV) Lamination 8 system & PM Part	135,0	202,5	-	Dung dịch thủy lực, dầu cách điện, dầu chế biến, dầu bôi trơn (VD. Dầu làm trơn động cơ, dầu ổ trục, dầu máy nén, dầu mỡ)	Lami, Phòng RW V1, V3	Xưởng sản xuất 1,3

TT	Tên sản phẩm	Tên hóa chất	Đơn vị	Bộ phận sử dụng	Lượng sử dụng năm 2023	Toàn bộ DA	Công đoạn	Mục đích sử dụng	Công đoạn sử dụng cụ thể	Khu vực có sử dụng hóa chất này
		2)TRIETHYLENEGLYCOL MONOBUTYL ETHER								
		3)2-METHOXYETHOXY) ETHANOL								
		4) 1,2-DIETHOXYETHANE								
		5) DIETHYLENE GLYCOL MONOBUTYL EHTER								
		6) N-HEXYL CARBITOL								
23	MOBILUX EP 2	ZINC DIALKYL DITHIOPHOSPHATE	Kg	Infra	38,0	57,0	UT	Dung dịch thủy lực, dầu cách điện, dầu chế biến, dầu bôi trơn (VD. Dầu làm trơn động cơ, dầu ổ trục, dầu máy nén, dầu mỡ)	All	All
24	MOBILUX EP3	KẼM DIALKYL DITHIOPHOSPHATE	Kg	Infra	64,0	96,0	UT	Dung dịch thủy lực, dầu cách điện, dầu chế biến, dầu bôi trơn (VD. Dầu làm trơn động cơ, dầu ổ trục, dầu máy nén, dầu mỡ)	CUB1+3	CUB1+3
25	GN2	N2	CUBIC METRES	Infra	352.284.168,0	528.426.252,0	UT	Mục đích sử dụng khác	Hệ thống cấp trực tiếp	Khu Phụ trợ
26	NORIT PK 1-3	Activated Carbon	Kg	Infra	300,0	450,0	UT	Hóa chất xử lý nước	Tháp MMF Trạm bơm	Khu Phụ trợ
27	Than hoạt tính gáo dừa	Than hoạt tính	Kg	Infra	300,0	450,0	UT	Hóa chất xử lý nước	Tháp ACF Trạm bơm	Khu Phụ trợ
28	REFRIGERANT GAS R22 RECOVERED	Chlorodifluoromethane. HCFC22	L	Infra	214,7	322,1	UT	Chất lỏng truyền nhiệt	V1 V2 V3	V1 V2 V3

TT	Tên sản phẩm	Tên hóa chất	Đơn vị	Bộ phận sử dụng	Lượng sử dụng năm 2023	Toàn bộ DA	Công đoạn	Mục đích sử dụng	Công đoạn sử dụng cụ thể	Khu vực có sử dụng hóa chất này
29	Gas 134a	1,1,1,2-TETRAFLUOROETHane (CH2FCF3)	Kg	Infra Technology Part(SDV)	136,2	204,3	UT	Chất lỏng truyền nhiệt	Hệ thống làm lạnh Chiller	Khu Phụ trợ
30	Silica Gel Trắng	Silicon Dioxide- Hydrate	Kg	Packing	125.894,0	188.841,0	UT	Mục đích sử dụng khác	Packing	V2
31	Argon purified	Argon	Kg	IRP	60,0	90,0	UT	Mục đích sử dụng khác	Infra	Khu Phụ trợ
32	Chemix 401	Hydrochloric acid Phosphoric acid Citric acid Acetic acid Urotropin Catalyst Rodine 85 Water	L	Infra Technology Part(SDV)	1.210,0	1.815,0	UT	Sản phẩm giặt và làm sạch sử dụng trong công nghiệp	CUB	Khu Phụ trợ
33	F200	Alumium Oxide	Kg	Infra Technology Part(SDV)	8.400,0	12.600,0	UT	Mục đích sử dụng khác	CUB	Khu Phụ trợ
34	Nalco 73385	Glutaraldehyde Methanol	Kg	Infra Operation Part (SDV)	4.550,0	6.825,0	UT	Hóa chất xử lý nước	CUB	Khu Phụ trợ
35	TG-K-030-R	Nhôm oxit Thành phần khác	Kg	Inspection Technology Part	14,6	21,9	UT	Mục đích sử dụng khác	V3-2,3,4F	V3-2,3,4F
36	Kurita VC	Sodium nitrite	Kg	Infra Operation Part	20,0	30,0	UT	Hóa chất xử lý nước	CUB	Khu Phụ trợ
37	Shell Omala S2 G 320	Amine phosphate Amine phosphate	L	Electric Technology Part(SDV)	326,9	490,3	UT	Dung dịch thủy lực, dầu cách điện, dầu chế biến, dầu bôi trơn (VD. Dầu làm trơn động cơ, dầu ổ trục, dầu máy nén, dầu mỡ)	Thang máy chở hàng	Khu Phụ trợ
38		Sodium hypochlorite Sodium Hydroxide	Kg	Cooling tower CUB1	11.387,0	17.080,5	UT 1		Cooling tower CUB1	Khu Phụ trợ

TT	Tên sản phẩm	Tên hóa chất	Đơn vị	Bộ phận sử dụng	Lượng sử dụng năm 2023	Toàn bộ DA	Công đoạn	Mục đích sử dụng	Công đoạn sử dụng cụ thể	Khu vực có sử dụng hóa chất này
	Sodium hypochlorite 9%	Water						Sản phẩm giặt và làm sạch sử dụng trong công nghiệp		
39	NexGuard™ 22325	Natri Tripolyphosphate Natri Hydroxide	Kg	Boiler CUB1	895,0	1.342,5	UT 1	Hóa chất xử lý nước	Boiler CUB1	UT
40	ARCAL1	Argon	Kg	Xưởng IRP	2.229,0	3.343,5	-	Mục đích sử dụng khác	Xưởng IRP	Khu Phụ trợ
41	Nalco®90001	Dimthyl-Diotyl-Ammoni Clorua Ethanol	Kg	Infra	2.000,0	3.000,0	UT 1	Hóa chất xử lý nước	Cooling tower CUB1	Khu Phụ trợ
42	ECBU4BT	Potassium Hydrogen phthalate Nước khử ion Benzethonium Chloride	Kg	Infra	8,0	12,0	UT 1	Hóa chất xử lý nước	COD Room và vị trí của pH sensor	Khu Phụ trợ
43	ECBU7BT	Kali dihydrogen phosphate Di photphat natri Nước khử ion Benzethonium Chloride,	Kg	Infra	1,8	2,7	UT 1	Hóa chất xử lý nước	COD Room và vị trí của pH sensor	Khu Phụ trợ
44	ECCON1413BT	Potassium Chloride Deionized water	Kg	Infra	2,3	3,4	UT 1	Hóa chất xử lý nước	Conductiity sensor/ out side	Khu Phụ trợ
45	NALCO® 19 PULV	sodium sulphite/ Na2O3S natri Metabisulfite/Na2S2O5	Kg	Infra	850,0	1.275,0	UT 1	Hóa chất xử lý nước	Boiler CUB1	Khu Phụ trợ
46	3D TRASAR™ 3DT304	Natri Benzotriazole	Kg	Infra	9.189,0	13.783,5	UT 1	Hóa chất xử lý nước	Cooling CUB 1	Khu Phụ trợ
47	3D TRASAR™ 3DT129	Phosphoric Acid Zinc Chloride/ZnCl2	Kg	Infra	6.162,0	9.243,0	UT 1	Hóa chất xử lý nước	Cooling CUB 1	Khu Phụ trợ
48	TRASAR™ TRAC100	Natri Molybdate Natri Metasilicate Natri Tetraborate	Kg	Infra Operation Part	667,0	1.000,5	UT 1	Hóa chất xử lý nước	UT V1	Khu phụ trợ Utility 1
49	SL 907	Limestone	Kg				UT 1			

TT	Tên sản phẩm	Tên hóa chất	Đơn vị	Bộ phận sử dụng	Lượng sử dụng năm 2023	Toàn bộ DA	Công đoạn	Mục đích sử dụng	Công đoạn sử dụng cụ thể	Khu vực có sử dụng hóa chất này
		siloxanes and silicones, di-Me, hydroxy-terminated		Infra QA Part (SDV) IRP Part (SDV)	382,0	573,0		Chất kết dính và chất bịt kín	All V1 CUB- 1F	Khu phụ trợ Utility 1
		siloxanes and silicones, di-Me								
		Silicon dioxide								
		2-Butanone O,O',O''-(methylsilylidyne)trioxime								
		Titanium dioxide								
		Secret								
50	Pulsarlube F	(Water)	L	Infra Technology Part(SDV)	10,5	15,8	UT 1	Dung dịch thủy lực, dầu cách điện, dầu chế biến, dầu bôi trơn (VD. Dầu làm trơn động cơ, dầu ổ trục, dầu máy nén, dầu mỡ)	CUB3- 1F	Khu phụ trợ Utility 1
		(Ethylene Glycol)								
		(Potassium carbonate)								
51	Sodium hypochlorite 9%	Sodium hypochlorite	Kg	Cooling tower CUB2	151.005,0	226.507,5	UT 2	Hóa chất xử lý nước	Cooling tower CUB2	Khu phụ trợ Utility 2
		sodium hydroxide								
		water								
52	KURITA S-1030	Hợp phần polyme hữu cơ	Kg	Infra	12.943,0	19.414,5	UT 2	Hóa chất xử lý nước	Cooling tower CUB 2	Khu phụ trợ Utility 2
		Chất chống ăn mòn Đồng								
53	KURITA F-4620	Bronopol	Kg	Infra	7.665,0	11.497,5	UT 2	Hóa chất xử lý nước	1. CUB2: sealing system; cooling tower; chiller 2. CUB3: Chiller	Khu phụ trợ Utility 2
54	KURITA AX-421EH	KOH	L	Infra	1.627,0	2.440,5	UT 2	Hóa chất xử lý nước	Boiler CUB2	Khu phụ trợ Utility 2
		NaOH								
		Axit hữu cơ								
		Hợp phần polyme hữu cơ								
55	MOBIL SHC 632	1-DECEN, POLYME ĐỒNG MẠCH HYDRO HÓA	L	Infra	910,4	1.365,5	UT 2	Dung dịch thủy lực, dầu cách điện, dầu chế biến, dầu bôi trơn (VD. Dầu làm trơn động cơ, dầu ổ trục, dầu máy nén, dầu mỡ)	CUB2	Khu phụ trợ Utility 2
		TRIPHENYL PHOTPHAT								

TT	Tên sản phẩm	Tên hóa chất	Đơn vị	Bộ phận sử dụng	Lượng sử dụng năm 2023	Toàn bộ DA	Công đoạn	Mục đích sử dụng	Công đoạn sử dụng cụ thể	Khu vực có sử dụng hóa chất này
56	KURILEX L-109	NaNO2	Kg	Infra	320,0	480,0	UT 2	Hóa chất xử lý nước	Chiller CUB2&3	Khu phụ trợ Utility 2
57	K URIVERTE R N-501	Polyacrylate - phosphoric acid compound Phosphonate	Kg	Infra	5.858,0	8.787,0	UT 2	Hóa chất xử lý nước	DI system CUB2	Khu phụ trợ Utility 2
58	K URIVERTE R IK-510	Sodium hydroxide/NaOH Chlorine stabilizer Hợp chất Chlorine	Kg	Infra	34.515,0	51.772,5	UT 2	Hóa chất xử lý nước	DI system CUB2	Khu phụ trợ Utility 2
59	Sodium Hydroxide 32%	Natri Hydroxit	Kg	Infra	1.700,0	2.550,0	UT 2	Hóa chất xử lý nước	2F CUB2	Khu phụ trợ Utility 2
60	SCL 32	Emulsifiable oil/Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic Base oil Additive Mixture	L	Infra Technology	3.034,8	4.552,2	UT 2	Dung dịch thủy lực, dầu cách điện, dầu chế biến, dầu bôi trơn (VD. Dầu làm trơn động cơ, dầu ổ trục, dầu máy nén, dầu mỡ)	CUB 123 Thiết bị Air compressor ở UT	Khu phụ trợ Utility 2
61	Acid chlohydric	HCl Nước	Kg	Infra Operation	400,0	600,0	UT V2	Hóa chất xử lý nước	UT V2	Khu phụ trợ Utility 2
62	Keo dán đa năng PIG (MSD-001)	Hoạt thạch/ Talc, non-asbestos form Bisphenol-A-epichlorhydrin, nhựa epoxy Silica, thạch anh tinh thể	Kg	Infra	2,1	3,1	IRP	Mục đích sử dụng khác	Xưởng IRP	Khu Phụ trợ
63	Khí đốt hóa lỏngLPG	Propane Propylene	Kg	Infra	1.386.140,0	2.079.210,0	LPG	Nhiên liệu và phụ gia nhiên liệu	Tank LPG	Khu Phụ trợ
64	Tectyl WL 68A	DISTILLATES, PETROLEUM, HYDROTREATED HEAVY PARAFFINIC chất1:Zinc, bis[O,O-bis(1,3-dimethylbutyl)	L	Technology In-House Part	3.330,0	5.128,0	CNC	Dung dịch thủy lực, dầu cách điện, dầu chế biến, dầu bôi trơn (VD. Dầu làm trơn động cơ, dầu ổ trục, dầu máy nén, dầu mỡ)	CNC shop	Xưởng sản xuất 2

TT	Tên sản phẩm	Tên hóa chất	Đơn vị	Bộ phận sử dụng	Lượng sử dụng năm 2023	Toàn bộ DA	Công đoạn	Mục đích sử dụng	Công đoạn sử dụng cụ thể	Khu vực có sử dụng hóa chất này
		phosphorodithioato-S,S']-, (T-4)-								
		Rape oil, sulfurized								
		Methyl methacrylate polymer								
		Butanedioic acid,(tetrapropenyl)-,ester with 1,3-propanediol								
		Siloxanes and Silicones, dimethyl, 3-hydroxypropyl methyl, ethoxylated propoxylated								
65	Ilocut EDM 180	Dầu lửa	L	Jig Technology Group Jig Processing Part	460,0	708,0	CNC	Chất lỏng sử dụng trong xử lý kim loại (ví dụ: dầu cắt, dầu cán, dầu ép, dầu làm nguội), dầu chống ri	Jig Technology Group Jig Processing Part	Khu Phụ trợ
66	Cerium Oxide Polishing Powder	Cerium Oxide （CeO2）	Kg	Jig Technology Group Jig Processing Part	28,0	42,0	CNC	Hóa chất xử lý bề mặt	CNC	Khu Phụ trợ
		Lanthanum Oxide（La2O3）								
		Praseodymium Oxide （Pr6 O 11）								
		Other								
67	DH CUT 630H	TRIETHANOLAMINE	L	Jig Technology Group Jig Processing Part	5.550,0	8.547,0	CNC	Chất lỏng sử dụng trong xử lý kim loại (ví dụ: dầu cắt, dầu cán, dầu ép, dầu làm nguội), dầu chống ri	CNC	Khu Phụ trợ
		BORIC ACID, MONOISOPROPANOLAMINE SALT								
		METHYL-1HBENZOTRIAZOLE								
		POLYALKYENEOXIDE MODIFIED POLY DIMETHYLSILOXANE								
		WATER								

TT	Tên sản phẩm	Tên hóa chất	Đơn vị	Bộ phận sử dụng	Lượng sử dụng năm 2023	Toàn bộ DA	Công đoạn	Mục đích sử dụng	Công đoạn sử dụng cụ thể	Khu vực có sử dụng hóa chất này
		POLYETHYLENE GLYCOLDIOLEATE(DITALLATE)								
		SILOXANES AND SILICONES, DIMETHYL, 3-HYDROXYPROPYL METHYL, ETHOXYLATED PROPOXYLATED								
		Trade Secret2								
68	LGMT3	Axit naphten, muối kẽm, bazơ	Kg	Component Technology Part(SDV)	11,4	17,1	Tòa phúc lợi	Dung dịch thủy lực, dầu cách điện, dầu chế biến, dầu bôi trơn (VD. Dầu làm trơn động cơ, dầu ổ trục, dầu máy nén, dầu mỡ)	Robot Control Part (tầng 4 tòa nhà phúc lợi)	Robot Control Part (tầng 4 tòa nhà phúc lợi)
69	LGHP2	3,3'-diclohexyl1,1'-methylenebis (4,1-phenylene)diurea, 3-cyclohexyl-1-(4-(4-(3-octadecylureido)benzyl)phenyl) urea, 3,3'-dioctadecyl-1,1'-methylenrebis(4,1-phenulene)diurea	Kg	Component Technology Part(SDV)	6,0	9,0	Tòa phúc lợi	Dung dịch thủy lực, dầu cách điện, dầu chế biến, dầu bôi trơn (VD. Dầu làm trơn động cơ, dầu ổ trục, dầu máy nén, dầu mỡ)	Robot Control Part (tầng 4 tòa nhà phúc lợi)	Robot Control Part (tầng 4 tòa nhà phúc lợi)
		3,3'-dicyclohexyl-1,1'-methylenebis(4,1-phenylene)diurea								
		Benzenamine, N-phenyl-, reaction products with 2,4,4-trimethylpentene								
		3,3'-dioctadecyl-1,1'-methylenebis(4,1-phenylene)diurea								
70	LGFQ2	Benzenesulfonic acid, C10-13-	Kg				Tòa phúc lợi	Dung dịch thủy lực, dầu cách điện, dầu chế		Robot Control Part (tầng 4

TT	Tên sản phẩm	Tên hóa chất	Đơn vị	Bộ phận sử dụng	Lượng sử dụng năm 2023	Toàn bộ DA	Công đoạn	Mục đích sử dụng	Công đoạn sử dụng cụ thể	Khu vực có sử dụng hóa chất này
		alkyl derivs., calcium salts		Component Technology Part(SDV)	1,3	2,0		biến, dầu bôi trơn (VD. Dầu làm trơn động cơ, dầu ổ trục, dầu máy nén, dầu mỡ)	Robot Control Part (tầng 4 tòa nhà phúc lợi)	tòa nhà phúc lợi)
		Calcium tetraborate								
71	LEYBONOL LVO 210	di-C11-14-alkyl phthalate, C13-rich	L	Component Technology Part(SDV) Lamination 8 System & PM Part (SDV)	127,5	191,2	Tòa phúc lợi	Dung dịch thủy lực, dầu cách điện, dầu chế biến, dầu bôi trơn (VD. Dầu làm trơn động cơ, dầu ổ trục, dầu máy nén, dầu mỡ)	Repair Center Lami	Repair Center Lami
		phenyl-alpha-naphthylamine								
72	FOMBLIN® Y LVAC	1-Propene, 1,1,2,3,3,3-hexafluoro-, oxidized, polymd	L	Component Technology Part(SDV)	595,2	892,8	Tòa phúc lợi	Dung dịch thủy lực, dầu cách điện, dầu chế biến, dầu bôi trơn (VD. Dầu làm trơn động cơ, dầu ổ trục, dầu máy nén, dầu mỡ)	Repair Center	Repair Center
73	HARMONIC GREASE® SK-2	Organic nolybdenum	Kg	Component Technology Part(SDV) OLB 2 Part (SDV)	445,0	667,5	Tòa phúc lợi	Dung dịch thủy lực, dầu cách điện, dầu chế biến, dầu bôi trơn (VD. Dầu làm trơn động cơ, dầu ổ trục, dầu máy nén, dầu mỡ)	CT Part/ V3-3F/ Repaire shop OLB V3	CT Part/ V3-3F/ Repaire shop OLB V3
		Refined mineral base oil								
		Lithium soap thickener								
		Additives								
74	Easy Kit (Nalco Stabrex ST40)	Sodium hypochlorite	Kg	Laser 2 Part	11,6	17,4	Làm mát thiết bị	Mục đích sử dụng khác	Laser V3-2F	Laser V3-2F
		Sodium Hydroxide								
75	Water Care - Copper	Sodium Benzotriazole	Kg	CP 2 Part	11,6	17,4	Làm mát thiết bị	Mục đích sử dụng khác	Laser V3-2,3,4F	Laser V3-2,3,4F
		Sodium Hydroxide								
76	S Builder Wash Chem	Ethylenediamine tetraacetic acid, tetrasodium salt	L	Phòng giặt V3-6F	150,0	225,0	Phòng giặt	Sản phẩm giặt và làm sạch sử dụng trong công nghiệp	Phòng giặt	Khu Phụ trợ
		Nước								
		Glyxerin/ Glycerol								
		Laurylalcohol ethoxylate								

Nguồn: Công ty TNHH SamSung Display Việt Nam, 2023.

Hiện tại Hóa chất của công ty được đặt mua theo từng đợt trong tháng phụ thuộc theo kế hoạch sản xuất và được lưu trữ trong 02 kho hóa chất diện tích 100,64 m^2 và diện tích 407,3 m^2.

Bảng 1.26. Khối lượng nguyên liệu, nhiên liệu sử dụng của Nhà máy

TT	Nhiên liệu	Đơn vị	Khối lượng
1	Dầu DO – Sử dụng cho các máy phát điện	Lít/năm	36.595
2	LPG – Sử dụng cấp cho nhà ăn và lò hơi của hệ thống phụ trợ - 4 tank	Tấn/năm	1.317.790
3	Nitơ dạng khí – Sử dụng để tạo Plasma cho công đoạn làm sạch trong sản xuất	Nm^3/năm	35.000.300
4	Dầu mỡ bôi trơn, dầu cho máy móc thiết bị	Lít/năm	4,0
5	Nitơ dạng lỏng	Kg/năm	18.495
6	Than hoạt tính sử dụng cho hệ thống xử lý khí thải	Kg/năm	262.000
7	Than hoạt tính sử dụng cho hệ thống xử lý nước cấp	Tấn/năm	39,5
8	NaOCl – Sử dụng cho hệ thống xử lý nước cấp	Kg/năm	133.615

Nguồn: Công ty TNHH Samsung Display Việt Nam,2023.

1.4.1.3. Nhu cầu sử dụng điện

Nguồn cung cấp điện cho Nhà máy SDV là mạng lưới cấp điện hiện hữu của KCN Yên Phong (*Theo Hợp đồng mua bán điện ngoài mục đích sinh hoạt số 23/001713/EVNNPC/HĐMBĐNMĐSH ngày 20 tháng 4 năm 2023 giữa Tổng Công ty điện lực miền Bắc – Đại diện là Công ty điện lực Bắc Ninh và Công ty TNHH Samsung Display Việt Nam)*. Nhà máy SDV đã xây dựng và lắp đặt hoàn thiện hệ thống cấp điện cho nhà máy. Hệ thống trạm biến áp và máy phát điện dự phòng hiện hữu của Nhà máy SDV bao gồm:

- Giai đoạn 1: Đã lắp đặt 04 máy biến áp 20MVA/máy và đã lắp đặt 5 máy phát điện dự phòng (công suất mỗi máy là 3.200KW).

- Giai đoạn 2: Đã lắp đặt 04 máy biến áp có công suất 20MVA/máy và 15 máy phát điện dự phòng (công suất mỗi máy là 3.200KW).

- Giai đoạn 3: Đã lắp đặt 10 máy biến áp có công suất 20MVA/máy và 25 máy phát điện dự phòng (công suất mỗi máy là 3.200KW).

Tổng số lượng máy biến áp đã lắp đặt trong cả 03 giai đoạn của Dự án là 18 máy và tổng số máy phát điện dự phòng đã lắp đặt là 45 máy. Căn cứ theo báo cáo công tác BVMT của nhà máy năm 2022, nhu cầu sử dụng hiện tại khoảng 73.633.121 Kwh/tháng tương đương với 102 MW/h. Lượng điện tiêu thụ mới chỉ gần bằng 1/3 so với công suất thiết kế của 18 máy biến áp 20 MVA của nhà máy là 360 MVA (tương đương với 360 MW). Hệ thống cấp điện của Nhà máy SDV đã được thiết kế và lắp đặt đảm bảo đủ công suất cho hoạt động sản xuất của nhà máy với công suất 500 triệu sản phẩm/năm. Nhu cầu sử dụng điện của Công ty là 1.722.500 KW/năm. Loại nhiên liệu sử dụng là DO (0,05%S) với khối lượng khoảng 36.595 lít/năm.

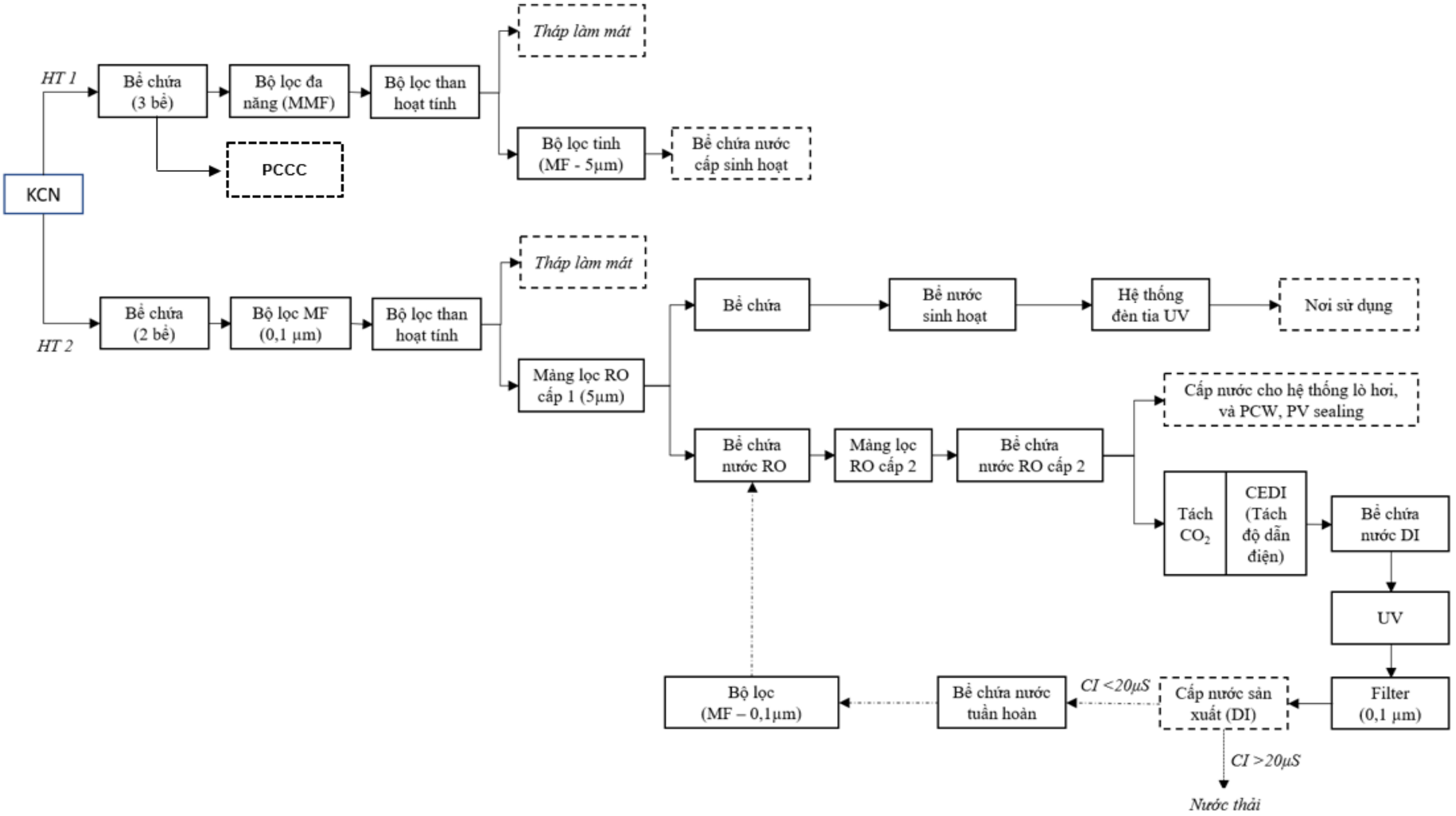
1.4.2. Nhu cầu sử dụng nước của cơ sở

1.4.2.1. Nguồn cấp nước

Nguồn cung cấp nước cho hoạt động của Nhà máy lấy từ 02 điểm đấu nối cấp nước sạch của khu công nghiệp Yên Phong. Nước cấp được sử dụng cho các mục đích phục vụ sinh hoạt của công nhân, phục vụ sản xuất và nước cấp cho nhu cầu phòng cháy chữa cháy và các nhu cầu khác (*Theo Hợp đồng mua bán nước sạch số 99/HĐ ngày 21/11/2014 giữa Công ty Đầu tư phát triển hạ tầng Viglacera và Công ty TNHH Samsung Display Việt Nam).*

1.4.2.2. Hệ thống cấp nước

Mạng lưới cấp nước của Nhà máy là đường ống cấp nước riêng biệt, cấp nước sản xuất, nước sinh hoạt và chữa cháy theo những đường ống khác nhau. Đường kính ống phân phối được chọn trên cơ sở tính toán thủy lực với giờ dùng nước lớn nhất.



Hình 1. 13. Phương án cấp nước của Nhà máy

Các hạng mục công trình phục vụ phương án cấp nước cho Nhà máy SDV được tóm tắt như sau:

• Bể chứa nước:

- Chức năng: chứa nước cấp đầu vào.

- Số lượng: 05 bể.

- Tổng dung tích: 12.600 m^3.

  + 02 bể cấp nước cho PCCC và nước sinh hoạt V = 6.400 m^3.

  + 03 bể cấp nước riêng cho sinh hoạt và sản xuất: 01 bể dung tích 2.700 m^3, 02 bể có dung tích mỗi bể là 1.750 m^3.

• Hệ thống xử lý nước cấp và phương án sử dụng nước cấp

Nhà máy đã đầu tư xây dựng 02 hệ thống xử lý nước cấp với tổng công suất thiết kế là 22.000 m^3/ngày, công suất vận hành thực tế hiện tại khoảng là 11.466 m^3/ngày. Quy trình xử lý và phương án xử dụng cụ thể như sau:

- Hệ thống xử lý số 1: Nước cấp từ KCN được dẫn về bể chứa → bộ lọc thô (02 bộ lọc nối tiếp nhau: bộ lọc đa năng (để loại bỏ các tạp chất có kích thước >10 µm) → bộ lọc than hoạt tính (để loại bỏ chất hữu cơ, màu và mùi)) → Nước sau lọc thô sẽ được chia làm 02 đường:

  + Cấp cho hệ thống tháp làm mát (cooling tower).

  + Chuyển đến bộ lọc tinh (để loại bỏ tạp chất có kích thước lớn hơn 5µm) → đưa về bể chứa nước sinh hoạt để cấp nước cho mục đích sinh hoạt và các hoạt động phụ trợ khác.

- Hệ thống xử lý số 2: Nước cấp từ KCN được dẫn về bể chứa → bộ lọc thô (02 bộ lọc nối tiếp nhau: bộ lọc MF (để loại bỏ các tạp chất có kích thước > 0,1 µm) → bộ lọc than hoạt tính (để loại bỏ chất hữu cơ, màu và mùi) → Nước sau lọc thô sẽ được chia làm 02 đường:

  + Cấp cho hệ thống tháp làm mát (cooling tower).

  + Chuyển đến bộ RO 1 (để loại bỏ tạp chất dưới 5µm) và được phân thành 02 nhánh:

Một phần được cấp Clo theo nồng độ tiêu chuẩn và dẫn về bể chứa nước sinh hoạt V=1.400 m^3 → bơm qua hệ thống đèn tia cực tím (UV) (để loại bỏ vi sinh vật) → đưa về bể chứa nước sinh hoạt để cấp nước cho mục đích sinh hoạt.

Một phần sẽ đưa về bể chứa nước RO (V=670 m^3), qua hệ thống đường ống Inox để qua bộ lọc RO cấp 2. Nước sau lọc một phần được cấp cho hệ thống phụ trợ (08 lò hơi (bao gồm 04 lò 3 tấn/h và 04 lò 10 tấn/h) và PCW, PV sealing), một phần được tiếp tục xử lý (tách CO_2, tách độ dẫn điện) → bể chứa nước DI → bơm qua hệ thống đèn tia cực tím (UV) (để loại bỏ vi sinh vật) → Lọc → Cấp nước sản xuất DI. Nước sau hệ thống I có độ dẫn điện CI <20µS sẽ được dẫn về bể chứa nước tuần hoàn (V=670 m^3) → Bộ lọc MF (tuỳ theo chất lượng nước sản xuất) → Bể chứa nước RO để tái sử dụng như quy trình nêu trên.

1.4.2.3. Nhu cầu sử dụng nước của cơ sở

Căn cứ theo nhu cầu sử dụng nước của nhà máy hiện hữu ước tính khoảng 9.000 m^3/ngày cụ thể như sau:

- Nước cấp cho quá trình sản xuất (Nước DI: nước dùng cho việc công đoạn rửa panel và rửa khay đựng trong dây chuyền sản xuất): 2.278 m^3/ngày.
- Nước cấp sinh hoạt cho khoảng 33.000 công nhân của Nhà máy là 2.561 m^3/ngày.
- Nước cấp cho phòng giặt (trang phục bảo bộ ra vào phòng sạch, găng tay, giẻ lau) khoảng 300 m^3/ngày.
- Nước phục vụ cho mục đích khác (Nước cho lò hơi, hệ thống phụ trợ, PCCC, tưới cây, rửa đường,…): 5.057 m^3/ngày. Trong đó, nước cấp cho quá trình gia công, cắt gọt sản phẩm Jig dự tính là 8.860 lít/tháng, tương đương khoảng 0,3 lít/ngày.

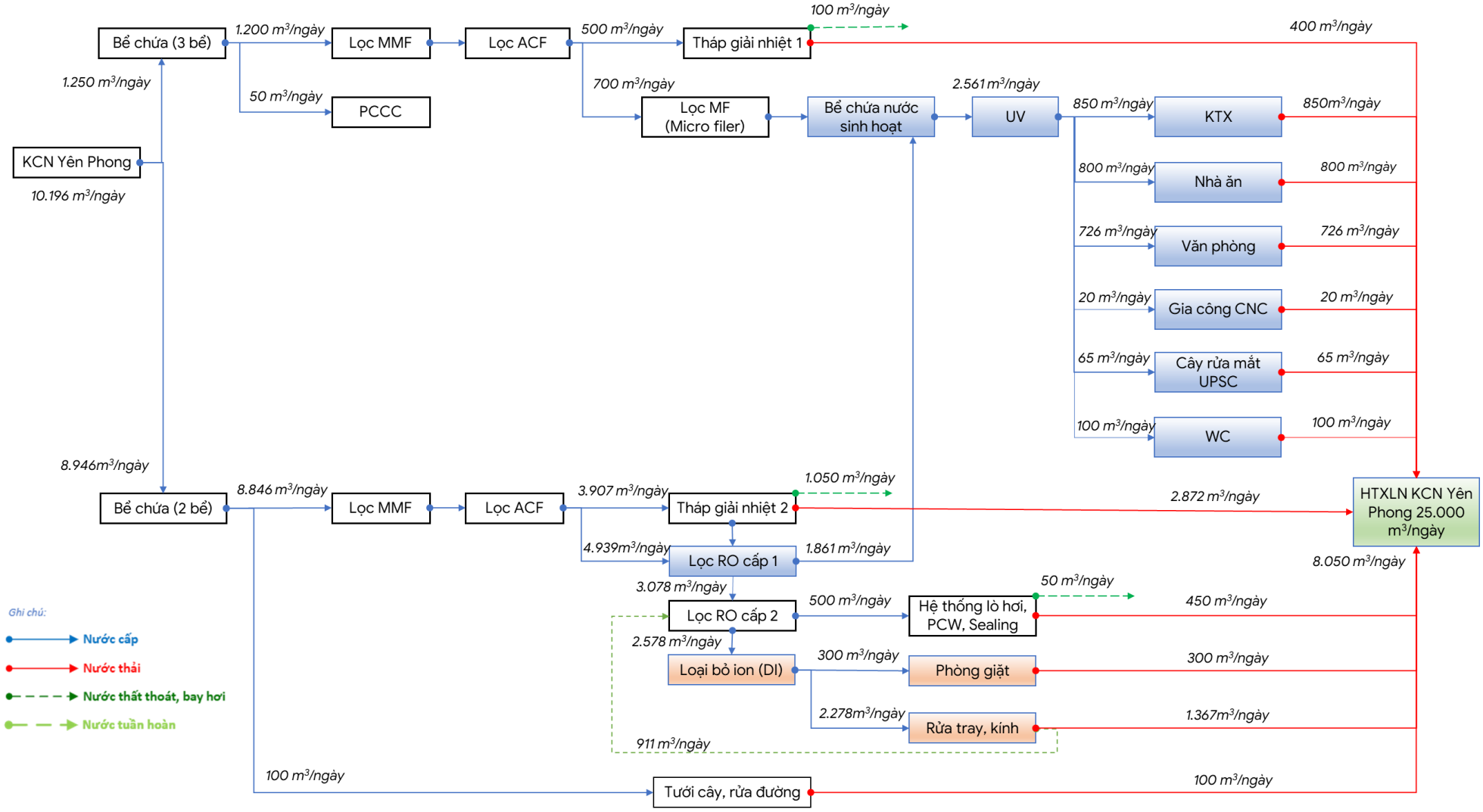
Nhu cầu sử dụng nước của cơ sở được tổng hợp và trình bày trong *Bảng 1.22* dưới đây.

Bảng 1.27. Nhu cầu sử dụng nước của dự án

TT	Định mức sử dụng	Nhu cầu sử dụng nước (m^3/ngày)
I	**Cấp nước sản xuất**	
1	Nước cấp cho quá trình rửa tray, rửa kính	2.278
2	Nước cấp cho quá trình gia công, chế tạo Jig (tại phòng CNC)	20
II	**Cấp nước sinh hoạt**	2.476
III	**Cấp nước cho hoạt động phụ trợ**	
1	Nước cấp cho hệ thống lò hơi, PCW, Sealing	500
2	Nước cấp phòng giặt	300
3	Nước cấp cho tháp giải nhiệt	4.407
4	Nước cấp cho UPSC	65
III	**Cấp nước PCCC**	50
IV	**Cấp nước tưới cây, rửa đường**	100
	Tổng	**10.196**

Nguồn: Công ty TNHH Samsung Display Việt Nam, 2023.

Sơ đồ cân bằng nước của nhà máy được trình bày trên *Hình 1.12.*



Hình 1.14. Sơ đồ cân bằng sử dụng nước của dự án

1.5. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở

1.5.1. Các hạng mục công trình của cơ sở

Hiện trạng sử dụng đất trong nhà máy được trình bày trong *Bảng 1.23* dưới đây.

Bảng 1. 28. Cơ cấu sử dụng đất của nhà máy

TT	Hạng mục	Đơn vị	Quy mô	Tỷ lệ
1	Diện tích đất dự án	m^2	400.505,00	100%
2	Diện tích xây dựng (tầng 1)	m^2	215.918,46	54%
3	Tổng diện tích sàn	m^2	764.267,24	
4	Mật độ xây dựng	%	56,7	
5	Hệ số sử dụng đất	-	1,91	
6	Diện tích cây xanh, cảnh quan	m^2	83.123,54	21%
7	Diện tích giao thông, bãi đỗ xe	m^2	101.463	25%

Nguồn: Công ty TNHH Samsung Display Việt Nam, 2023.

Các hạng mục công trình chính của nhà máy được trình bày trong *Bảng 1.24* dưới đây.

Bảng 1. 29. Bảng thống kê các công trình trong Nhà máy

TT	Tên công trình	Đặc điểm			
		Diện tích (m^2)	Số tầng	Diện tích sàn (m^2)	Hệ số SDD
I	**Xưởng sản xuất**				
1	Xưởng sản xuất số 1	35.526,00	3	79.940,00	2,250
2	Xưởng sản xuất số 2	59.645,00	3	172.933,0	2,899
3	Xưởng sản xuất số 3	70.349,85	5	335.304,62	4,766
II	**Khu phụ trợ**				
1	Văn phòng	5.899,87	8	47.544,27	8,059
2	Ký túc xá	18.623,3	6	45.013,51	2,420
3	Nhà ăn 1	4.412,00	2	9.087,46	2,060
	Nhà ăn 3 (Nhà phúc lợi 3)	5.488,55	6	33.350,04	6,076
4	Nhà phụ trợ 1	5.242,53	2	8.528,53	1,627
	Nhà phụ trợ 2	9.335,00	3	15.703,00	1,682

	Nhà phụ trợ 3 và trạm phát điện (Xưởng 3)	11.268,10	2	24.792,09	2,200
5	Nhà bảo vệ 1-1	1.010,00	2	2.045,00	2,025
	Nhà bảo vệ 1-2	1.792,50	2	2.020,00	1,127
	Nhà bảo vệ 3	1.661,71	2	1.447,12	0,871
	Nhà bảo vệ 2	217,00	1	889,00	4,097
6	Nhà bảo vệ - Bãi đỗ xe 2	327.90	1		
	Nhà để xe 2 (Xưởng 3)	5.285,00	3	15.989,60	3,025
7	Kho hóa chất 1	100,64	1	100,64	1,000
	Kho hóa chất 2	407,30	1	378,70	0,930
8	Nhà thí nghiệm	620,00	1	620,00	1,000
9	Phòng trực trạm cân (1)	10,24		10,24	1,000
	Phòng trực trạm cân (3)	40			
10	Phong bao che thiết bị đo lưu lượng trạm LPG	30,13		30,13	1,000
11	Phòng bao che tủ thiết bị PLC - 1	9,92		9,92	1,000
12	Phòng bơm	820,00		820,00	1,000
13	Hệ thống cấp điện				
	Trạm biến áp 1	162,62		162,62	1,000
	Trạm máy phát điện 1	1.514,08	1	1.601,08	1,057
	Trạm máy phát điện 2	2.088,00	1	2.088,00	1,000
14	Hệ thống cấp nước				
	Bể nước sinh hoạt	1.632,00		1.632,00	1,000
	Bể nước uống	262,00		262,00	1,000
	Trạm bơm bể nước thải V1	32,13		32,13	1,000
15	Phụ trợ lưu chứa nhiên liệu				
	Bể dầu 1	140,00		140	1,000
	Bể dầu 2	213,80		213,80	1,000
	Bể dầu 3	408,55	1	408,55	1,000
	Bể khí hóa lỏng	673,00		673,00	1,000

16	Phụ trợ PCCC, thông tin liên lạc, chống sét				
17	Cây xanh cảnh quanh	83.123,54			
III	**Hạng mục công trình BVMT**				
1	**Hệ thống thu gom và xử lý khí thải**				
	Hệ thống xử lý bụi và khí thải bằng than hoạt tính	20 hệ hệ thống			
	Hệ thống xử lý bụi bằng cyclone	05 hệ thống			
2	**Hệ thống thu gom và xử lý nước thải**				
	Bể chứa nước thải tập trung	02 bể: V1= 400 m^3 (2 bể ghép mỗi bể V= 200 m^3), V2 = 670 m^3			
	Bể tự hoại	57 bể tự hoại với tổng thể tích 1.471,14 m^3			
	Bể tách dầu mỡ	03 bể tách dầu mỡ với tổng thể tích 128,7 m^3			
3	**Hệ thống kho lưu chứa CTR, CTNH**				
1	Nhà rác 1	368,15	1	368,15	1,000
2	Nhà rác trung tâm	1.345,66	1	1.345,66	1,000
7	Nhà rác 3	580,00	1	580,00	1,000
4	Kho lưu chứa CTNH	03 kho: kho số 1 có diện tích 42 m^2, kho số 2 có diện tích 44,8 m^2, kho số 3 có diện tích 179,2 m^2			

Nguồn: Công ty TNHH Samsung Display Việt Nam, 2023.

Ngoài các hạng mục đầu tư phục vụ sản xuất như mô tả ở trên, Công ty SDV đã đầu tư hạng mục trạm y tế để thăm khám, sơ cấp cứu ban đầu cho cán bộ công nhân viên của Nhà máy SDV tại tầng 5 tòa nhà phúc lợi V3 với diện tích 451,86 m^2. Công ty SDV đã được Sở Y tế tỉnh Bắc Ninh cấp giấy phép hoạt động số 24/SYT-GPHĐ vào ngày 26/10/2017.

Bảng 1. 30. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình khu ký túc xá

TT	Các hạng mục công trình	Số tầng	Diện tích xây dựng	Kết cấu
1	Nhà ở số 201	6	1.487,10	Khung bê tông cốt thép (cột, sàn bê tông cốt thép). Mái lợp ngói trên hệ vì kèo thép có lớp chống thấm, tầng mái cao chống nóng.
2	Nhà ở số 202	6	1.479,15	

TT	Các hạng mục công trình	Số tầng	Diện tích xây dựng	Kết cấu
3	Nhà ở số 203, 204	6	820	Cửa đi và cửa sổ dùng nhôm kính, kính tempered.
4	Nhà ở số 205	6	1.476,76	
5	Nhà ở số 206	6	1.483,04	
6	Nhà bảo vệ	1	91,08	Nhà khung thép, mái bê tông có chống thấm, trần thạch cao có khung xương chìm, nền lát tấm vinyl, tường ốp tấm hợp kim nhôm, cửa nhôm kính

1.5.2. Danh mục máy móc thiết bị của cơ sở

Danh mục các máy móc thiết bị đã được đầu tư tại cơ sở được trình bày trong Bảng 1.26 dưới đây.

Bảng 1. 31. Danh mục máy bóc thiết bị sản xuất của nhà máy

TT	Thiết bị	Đơn vị	Số lượng thiết bị	Năm sản xuất	Xuất xứ
I	**Thiết bị dây chuyền sản xuất OLED**		**6.650**		
1	Gập FPCB lên panel, Gắn Cap bảo vệ khu vực Bending và IC	Chiếc	67	2008~2014	Hàn quốc
2	Bổ sung hệ tọa độ màu, kiểm tra đặc tính panel	Chiếc	42	2015	Hàn quốc
3	Bóc film bảo vệ	Chiếc	47	2014	Hàn quốc
4	Bôi chất chống ẩm, chống crack BPL	Chiếc	53	2016	Slovakia, Hàn quốc
5	Cắt lỗ camera	Chiếc	9	2009~2011	Hàn quốc
6	Cắt viền ngoài của panel bằng tia Laser	Chiếc	138	2015	Slovakia, Hàn quốc
7	Dán cover IC tự động	Chiếc	56	2012	Hàn quốc
8	Dán C-Window C lên lỗ camera, Kiểm tra AF Coating, GO/NO jig	Chiếc	12	2012~2014	Hàn quốc
9	Dán tape bảo vệ lỗ Camera	Chiếc	38	2014~2016	Hàn quốc
10	Máy Marking	Chiếc	6	2013	Hàn quốc

TT	Thiết bị	Đơn vị	Số lượng thiết bị	Năm sản xuất	Xuất xứ
11	D-sub: Gắn OCA lên Panel sau Assy 1. D-main: Gắn Panel sau D-sub lami lên Window	Chiếc	238	2011	Hàn quốc
12	Gắn cáp	Chiếc	12	2014	Hàn quốc
13	Gắn connector	Chiếc	87	2016	Hàn quốc
14	Gắn Cover Panel lên Panel, Gắn cover Spacer lên panel	Chiếc	49	2014~2017	Hàn quốc
15	Gắn Digitizer lên Panel	Chiếc	16	2010	Hàn quốc
16	Gắn Driver IC lên Panel bằng ACF	Chiếc	139	2011~2017	Hàn quốc
17	Gắn FPCB lên panel bằng ACF	Chiếc	139	2009~2014	Hàn quốc
18	Gắn OCA lên TSP	Chiếc	103	2015	Trung quốc
19	Gắn OCA --Panel--WD	Chiếc	29	2014	Hàn quốc
20	Gắn thêm conector mở rộng	Chiếc	76	2011	Hàn quốc
21	Kiểm tra chênh lệch màu	Chiếc	83	2012	Hàn quốc
22	Kiểm tra chuyển động, Kiểm tra đặc tính TSP, Kiểm tra Force Touch, Kiểm tra đặc tính manual	Chiếc	88	2013	Hàn quốc
23	Kiểm tra đặc tính đặc tính quang,/WAD/ chênh lệchmàu/ Dynamic , Dán C-Window mới	Chiếc	10	2014	Hàn quốc
24	Kiểm tra đặc tính FT tự động, Sửa lỗi FAB - POC, Thay cover Window	Chiếc	102	2015	Hàn quốc
25	Kiểm tra đặc tính lớp Digitizer	Chiếc	20	2015	Hàn quốc
26	Kiểm tra đặc tính Panel	Chiếc	146	2016	Hàn quốc
27	Kiểm tra độ bằng phẳng	Chiếc	78	2014	Hàn quốc, Việt Nam, Trung Quốc
28	Kiểm tra ngoại quan lần cuối	Chiếc	624	2015	Hàn quốc
29	Lotmarking, bôi chất chống ẩm	Chiếc	220	2013~2014	Hàn quốc
30	Máy bôi chất BPL phần bending (chống Crack phần Bending)	Chiếc	78	2016	Slovakia, Hàn quốc
31	Máy cut Pol	Chiếc	81	2012	Hàn quốc
32	Máy dán Pol với Panel	Chiếc	147	2011~2014	Hàn quốc
33	Máy gắn Force sensor và T- FPC	Chiếc	81	2012~2013	Hàn quốc

TT	Thiết bị	Đơn vị	Số lượng thiết bị	Năm sản xuất	Xuất xứ
34	Máy gắn window + Panel + TSP	Chiếc	948	2015~2017	Hàn quốc
35	Máy gập	Chiếc	234	2015~2016	Hàn quốc
36	Máy kiểm tra đặc tính	Chiếc	1775	2011, 2017	Hàn quốc, Trung quốc
37	Máy kiểm tra đặc tính, ngoại quang	Chiếc	103	2015	Hàn quốc
38	Máy kiểm tra ngoại quang	Chiếc	152	2014~2017	Trung quốc, Hàn quốc
39	Máy loại bỏ bọt khí	Chiếc	252	2009~2014	Hàn quốc
40	Out panel khỏi carrier	Chiếc	91	2015	Hàn quốc
41	Máy cắt kính	Chiếc	13	2022	Hàn quốc
42	Máy mài kính	Chiếc	17	2022	Hàn quốc
43	Máy rửa khay	Chiếc	25	2018	Hàn quốc
II	**Thiết bị dây chuyền sản xuất LCD**	**Chiếc**	**284**		
1	Máy dán Pol với Panel	Chiếc	27	2009, 2015	Hàn quốc
2	Bonding Drive IC vào Panel và PBA vào TAB IC	Chiếc	45	2013~2015	Hàn quốc
3	Kiểm tra độ già hóa của Panel sau khi dán	Chiếc	34	2012	Hàn quốc
4	Máy kiểm tra đặc tính	Chiếc	56	2011~2014	Hàn quốc
5	Máy POL	Chiếc	10	2015	Hàn quốc
6	Sửa POL	Chiếc	15	2011	Trung quốc, Hàn quốc
7	PBA	Chiếc	15	2014	Hàn Quốc
8	Sửa Tab	Chiếc	10	2015	Hàn quốc
9	Bắn chết lỗi đốm, cell	Chiếc	10	2014	Hàn quốc
10	Loại bỏ bọt khí, tăng cường kết dính cho Pol với Pannel	Chiếc	1	2015	Hàn quốc
11	Máy cut Pol	Chiếc	1	2013	Hàn quốc
12	Bôi Sealing	Chiếc	1	2015	Hàn quốc
13	Kiểm tra mật độ hạt dẫn điện	Chiếc	8	2015	Hàn Quốc
14	Phân loại các loại hàng rework	Chiếc	2	2016	Hàn Quốc
15	Sửa lỗi điểm	Chiếc	14	2015	Hàn Quốc
16	Kiểm tra hàng sau khi Rework	Chiếc	9	2015	Hàn Quốc

TT	Thiết bị	Đơn vị	Số lượng thiết bị		Năm sản xuất	Xuất xứ
17	Kiểm tra đặc tính của sản phẩm	Chiếc	17		2015	Hàn Quốc
18	Kiểm tra lại hàng return	Chiếc	1		2016	Hàn Quốc
19	Kiểm tra đặc tính của sản phẩm (YE)	Chiếc	18		2016	Hàn Quốc
B	**Thiết bị lắp ráp, sản xuất các sản phẩm nâng hạ, bốc xếp**	**Chiếc**	**284**			
1	Pliers-Kim Cat Stanley 84-105	Chiếc	10		2022	U.S
2	Thước mét đo chiều dài dây điện(5M)	Chiếc	5		2022	Japan
3	Kìm tuốt dây điện đơn	Chiếc	20		2022	Japan
4	Kìm tuốt dây mỏ quạ Asaki AK-9104	Chiếc	10		2022	Japan
5	Kìm Bấm cosse Y 1.25. Model Gestar 895-282	Chiếc	20		2022	Taiwan
6	Nipper - Kim bam cosse Crossman 95-282	Chiếc	20		2022	Taiwan
7	Kìm bấm Cosse kim connector đơn	Chiếc	20		2022	Janpan
8	Kìm bấm Cosse kim connector Kép (loại 4 chân). Model SN-01BM	Chiếc	20		2022	Taiwan
9	Máy khoan Dewalt	Chiếc	5		2022	U.S
10	Máy vặn vít	Chiếc	10		2022	Janpan
11	Dao an toàn	Chiếc	10		2022	Janpan
12	Multimeter, fluke-1507,cat IV 600 V	Chiếc	5		2022	U.S
13	Bộ lục giác	Chiếc	20		2022	Janpan
14	Screwdriver - To vit 4 canh can tron Vessel	Chiếc	20		2022	Japan
15	Screwdriver - To vit 2 canh VESSEL 9900-3-150	Chiếc	20		2022	Japan
16	Kìm bấm 10" Tolsen 10048	Chiếc	5		2022	China
17	Keo cắt đa năng Smato SM-MS8S	Chiếc	10		2022	Korea
18	LM-550A	Chiếc	5		2022	Japan
19	Welder- May han May han HAKKO FX-951	Chiếc	5		2022	Japan
20	Găng tay an toàn 3M	Chiếc	80		2022	U.S
C	**Máy móc, thiết bị sản xuất, gia công (CNC) khuôn mẫu sản phẩm (Jig)**		**114**			
			Khu vực V2-1F	Khu vực UT-V1		

TT	Thiết bị	Đơn vị	Số lượng thiết bị		Năm sản xuất	Xuất xứ
1	Máy phay CNC (CNC)	Chiếc	36	45	2014	Đài Loan
2	Máy mài (Grinding)	Chiếc	3	5	2014	Hàn Quốc
3	Máy cắt (Cutting)	Chiếc	2	3	2014	Trung Quốc
4	Máy khoan (Drill)	Chiếc	2	2	2014	Đài Loan
5	Máy tiện (Lather)	Chiếc	1	1	2014	Hàn Quốc
6	Máy đo 3D (CMM)	Chiếc	1	2	2014	Trung Quốc
7	Máy cắt dây (Wire cut)	Chiếc	2	0	2014	Trung Quốc
8	Máy xung lỗ (Hole EDM)	Chiếc	2	0	2014	Trung Quốc
9	Máy xung biên dạng (Profile EDM)	Chiếc	1	0	2014	Trung Quốc
10	Máy phay khuôn (Graphite)	Chiếc	1	0	2014	Trung Quốc
11	Máy in 3D (3D Printer)	Chiếc	1	0	2014	Trung Quốc
12	Máy khắc tia laser (Laser)	Chiếc	2	2	2014	Hàn Quốc
Tổng cộng		**Chiếc**	**7.364**			

Nguồn: Công ty TNHH Samsung Display Việt Nam, 2023.

Ngoài ra, Nhà máy còn sử dụng một số máy móc phụ trợ để phục vụ hoạt động của cơ sở như: hệ thống điều hoà, hệ thống cấp khí, hệ thống máy phát điện, hệ thống lọc nước, lò hơi,…

Bảng 1. 32. Danh mục máy móc thiết bị phụ trợ

TT	Tên thiết bị	Số lượng	Nguồn gốc	Ghi chú
1	Điều hòa không khí (OAC)	63	Hàn Quốc	Hoạt động ổn định
2	Điều hòa không khí (AHU)	112	Hàn Quốc	
3	Quạt thông gió (ERV)	16	Hàn Quốc	
5	Quạt hút khí thải (GHB)	43	Hàn Quốc	
6	Quạt hút khí thải (ACT)	18	Hàn Quốc	
7	Quạt hút khí thải (EF)	130	Hàn Quốc	

8	Quạt giải nhiệt nước (Cooling Tower)	31	Hàn Quốc	
9	Máy làm nước lạnh (LRF)	25	Mỹ	
10	Máy làm nước lạnh (HRF)	9	Mỹ	
11	Máy làm nước lạnh (RRF)	5	Mỹ	
12	Bơm nước làm mát cho chiller (CWPR)	20	Hàn Quốc	
13	Bơm nước làm mát cho máy nén (CWPA)	17	Hàn Quốc	
14	Bơm nước làm mát cho chiller (CWPH)	4	Hàn Quốc	
15	Bơm nước làm mát cho chiller (CWPL)	13	Hàn Quốc	
16	Bơm nước lạnh (LCP)	26	Hàn Quốc	
17	Bơm nước lạnh (HCP)	12	Hàn Quốc	
18	Bơm nước lạnh (RCP)	3	Hàn Quốc	
19	Máy nén khí (AC)	33	Hàn Quốc	
20	Máy sấy khí (AD)	32	Hàn Quốc	
21	Lò hơi (BE) + 4 lò hơi 3 tấn/giờ. + 4 lò hơi công suất 10 tấn/giờ	8	Hàn Quốc	
23	Bơm nước (Raw Pump)	9	Hàn Quốc	
24	Bơm nước làm mát cho máy sản xuất (PWP)	35	Hàn Quốc	
25	Bơm nước thải (WW pump)	28	Hàn Quốc	
25	Bơm chân không (PV)	64	Hàn Quốc	
26	Bơm nước kín tuần hoàn (SWP)	16	Hàn Quốc	
	Tổng cộng	**722**		

Nguồn: Công ty TNHH Samsung Display Việt Nam, 2023.

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

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

Nhà máy ***"Samsung Display Việt Nam"*** tại Khu công nghiệp Yên Phong, xã Yên Trung, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh thuộc loại hình sản xuất linh kiện, thiết bị điện, điện tử. Căn cứ theo khoản 3.1 Điều 1 Quyết định 3892/QĐ-BCT ngày 28/9/2016 về Quy hoạch phát triển công nghiệp Vùng Đồng bằng sông Hồng đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035 thì Dự án nằm trong nhóm nghành được định hướng phát triển công nghiệp Vùng Đồng bằng sông Hồng đến năm 2025.

Căn cứ theo Quyết định số 1831/QĐ-TTg, ngày 9/10/2013 về việc Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội tỉnh Bắc Ninh đến năm 2020, định hướng đến năm 2030, Dự án thuộc nhóm ngành công nghiệp điện tử được đẩy mạnh xúc tiến đầu tư.

Căn cứ theo Quyết định 347/QĐ-UBND ngày 18/07/2017 phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch phát triển công nghiệp tỉnh Bắc Ninh giai đoạn 2011-2020, tầm nhìn đến năm 2030 thì:

- Cơ sở thuộc nhóm ngành công nghiệp được định hướng phát triển:

  + Căn cứ theo điểm 2.1 Khoản 2 mục I Điều 1 thì định hướng phát triển công nghiệp trên địa bản tỉnh sẽ "ưu tiên phát triển theo chiều sâu công nghiệp điện tử và công nghệ thông tin, công nghiệp cơ khí, chế tạo". Do đó, cơ sở thuộc nhóm ngành được định hướng thu hút đầu tư phát triển công nghiệp.

  + Căn cứ theo điểm 2.2 Khoản 2 mục I Điều 1 thì ngành chế tạo linh kiện và thiết bị điện tử; linh kiện và thiết bị điện được xác định là ngành công nghiệp trọng điểm được ưu tiên phát triển.

- Cơ sở thuộc nhóm ngành công nghiệp chủ yếu của tỉnh: Căn cứ theo Khoản 3.1 mục II Điều 1 thì ngành công nghiệp sản xuất thiết bị điện, điện tử được coi là một ngành công nghiệp chủ lực của tỉnh**,** sản xuất ra giá trị sản xuất công nghiệp lớn nhất và thu hút nhiều lao động nhất trong các ngành công nghiệp của tỉnh. Theo đó, nội dung quy hoạch liên quan theo hướng:

  + Tiếp tục đẩy mạnh lắp ráp và sản xuất các linh kiện điện tử, điện tử chuyên dùng, sản phẩm điện tử gia dụng. Gắn kết phát triển sản xuất công nghiệp điện tử với các sản xuất cơ điện tử, cơ khí chính xác để phát triển các sản phẩm kết hợp như: máy móc gia công cơ khí chính xác, máy móc sử dụng công nghệ cao cho các ngành công nghiệp.

  + Tiếp tục kêu gọi vốn đầu tư nước ngoài vào ngành công nghiệp điện tử.

  + Phát triển CNHT ngành điện tử tin học trên cơ sở phát triển một số nhóm ngành đã có thế mạnh sản xuất trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh; nhằm thúc đẩy và nâng cao giá trị gia tăng của sản xuất và lắp ráp các sản phẩm cơ điện tử như các loại sản phẩm điện

tử gia dụng (điện thoại di động, máy điều hòa không khí, ti vi, tủ lạnh, máy giặt, nồi cơm điện, lò vi sóng), các sản phẩm điện tử văn phòng (máy in, máy photocopy, máy fax) điện, điện tử phục vụ công nghiệp; Đồng thời, hỗ trợ tạo điều kiện phát triển một số nhóm ngành hỗ trợ đang có nhu cầu phát triển để phục vụ cho công nghiệp sản xuất sản phẩm điện-điện tử.

+ Phát triển CNPT ngành điện tử tin học, chủ yếu tập trung vào: Sản xuất lắp ráp các thiết bị viễn thông (điện thoại thông minh), các thiết bị tin học (như máy vi tính, máy in, linh kiện máy tính); Phát triển phần mềm; Các ứng dụng của công nghệ tin học, điện tử trong sản xuất và trong hoạt động xã hội và đời sống.

Do đó, cơ sở hoàn toàn phù hợp với quy hoạch vùng, phù hợp với định hướng phát triển và quy hoạch công nghiệp của tỉnh Bắc Ninh.

2.2. Sự phù hợp của cơ sở với ngành nghề đầu tư và phân khu chức năng của KCN Yên Phong

Nhà máy "Samsung Display Việt Nam" nằm trong Khu công nghiệp Yên Phong, xã Yên Trung, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh, cụ thể hơn là tại KCN Yên Phong I.

KCN Yên Phong I đã được phê duyệt bổ sung vào quy hoạch các khu công nghiệp Việt Nam theo Công văn số 303/TTg-CN ngày 20/06/2006 của Thủ tướng chính phủ với diện tích quy hoạch giai đoạn 1 là 351 ha; được UBND tỉnh Bắc Ninh phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/2000 với diện tích 344 ha, trong đó diện tích đất công nghiệp là 244,02 ha tại Quyết định số 842/QĐ-UBND ngày 21/6/2007 và được điều chỉnh diện tích đất công nghiệp thành 246,32 ha tại Quyết định số 50/QĐ-UBND ngày 16/01/2013 của UBND tỉnh Bắc Ninh.

Căn cứ theo quy hoạch đã được phê duyệt và Quyết định phê duyệt ĐTM số 2880/QĐ-BTNMT ngày 14/12/2016, khu công nghiệp Yên Phong I được định hướng trở thành khu công nghiệp hiện đại, thu hút các dự án công nghệ cao gồm:

+ Nhóm ngành nghề lắp ráp cơ khí, chế tạo phụ tùng, điện và điện tử.

+ Nhóm ngành công nghiệp sản xuất hàng tiêu dùng, đồ gia dụng.

+ Nhóm ngành công nghiệp vật liệu xây dựng, xây lắp xây dựng.

+ Nhóm ngành chế tạo và sản xuất sau luyện thép.

+ Nhóm ngành chế biến nông lâm sản.

+ Các ngành dịch vụ công nghiệp khác, kho tàng

Do đó, cơ sở thuộc nhóm ngành điện tử và được phép thu hút đầu đầu tư vào KCN.

Nhà máy được triển khai trên diện tích đất 400.505 m^2 đã thuê lại của Công ty Đầu tư Phát triển hạ tầng Viglacera (chủ hạ tầng KCN Yên Phong). Khu đất dự án đã được quy hoạch là đất công nghiệp của KCN, do đó hoàn toàn phù hợp với phân khu chức năng của KCN Yên Phong.

2.3. Sự phù hợp của cơ sở với khả năng chịu tải của môi trường (nếu có)

Dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Yên Phong" thuộc địa phận huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh do Công ty đầu tư phát triển hạ tầng Viglacera làm chủ đầu tư. Dự án KCN Yên Phong là một phần của dự án Tổ hợp Khu công nghiệp – Đô thị Yên Phong với quy mô của đô thị loại V, dân số khoảng 45.000 người.

- Vị trí KCN Yên Phong: nằm trên giao điểm giữa 2 tuyến giao thông: Hành lang Bắc-Nam là các Quốc lộ 1A và Quốc lộ 1B nối Hà Nội với Lạng Sơn và hành lang Đông-Tây là Quốc lộ 18 (mới) có mặt cắt gấp đôi Quốc lộ 18A (cũ) nối sân bay quốc tế Nội Bài với Cảng biển nước sâu Cái Lân, Quốc lộ 38 nối ba tỉnh Bắc Ninh – Hải Dương – Hải Phòng

- Quy mô diện tích: KCN có tổng diện tích 658 ha và được chia thành 01 giai đoạn: Giai đoạn 1: 344 ha, Giai đoạn 2: 314 ha.

Nhà máy SDV nằm trong phạm vi diện tích thuộc Dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Yên Phong – giai đoạn 1", đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 2880/QĐ-BTNMT ngày 14/12/2016. Dự án đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy xác nhận hoàn thành công trình BVMT lần 1 tại văn bản số 37/GXN-TCMT ngày 16/4/2015, lần 2 tại văn bản số 103/GXN-TCMT ngày 03/10/2017 với tổng công suất trạm XLNT là 25.000 m^3/ngày đêm và được Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn cấp Giấy phép xả nước thải vào công trình thủy lợi số 18/GP-TCTL-PCTTr ngày 10/01/2020 với lưu lượng lớn nhất là 25.000 m^3/ngày đêm. Hiện tại, hệ thống xử lý nước thải của KCN Yên Phong đang vận hành với công suất khoảng 18.000 m^3/ngày.

Hiện nay, Chủ dự án KCN đã lập hồ sơ đề nghị cấp phép môi trường theo quy định và đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép môi trường số 200/GPMT-BTNMT ngày 26/6/2023. Do đó, công trình xử lý nước thải của KCN hoàn toàn có khả năng đáp ứng hoạt động thu gom và xử lý nước thải của các nhà đầu tư thứ cấp, trong đó có dự án Samsung Display.

2.4. Đối với nguồn tiếp nhận khí thải

Cơ sở sản xuất nằm tiếp giáp tuyến đường bao quanh ranh giới của KCN Yên Phong, xung quanh tiếp giáp với các nhà máy sản xuất công nghiệp thuộc KCN Yên Phong. Khu dân cư gần Nhà máy nhất là khu dân cư làng Ô Cách tới ranh giới Nhà máy khoảng 300 m, làng Mẫn Xá, Đại Chu – xã Long Châu, nằm cách Nhà máy khoảng 900 – 1.000m. Mật độ dân số rất cao do có một lượng lớn công nhân của KCN Yên Phong thuê nhà ở trong khu dân cư này.

Theo Báo cáo Giám sát môi trường định kỳ 2022 - 2023 tại nhà máy được thực hiện bởi Công ty cổ phần Khoa học và công nghệ Việt Nam (VNST), đã tiến hành quan trắc phát thải tại các ống thoát khí thải và môi trường không khí xung quanh. Cho thấy: Các thông số ô nhiễm đối với khí thải như: Bụi (bụi tổng, bụi $PM_{2,5}$, PM_{10}), SO_2, CO, NO_x đều thấp hơn giới hạn theo QCVN 05:2013/BTNMT về chất lượng môi trường không khí xung quanh. Đối với khí thải tại các hệ thống xử lý khí thải: Không phát hiện hàm lượng chất vô cơ (SO_2, NO_x, CO) và hầu hết không phát hiện thấy các chất hữu cơ, tất cả các giá trị quan trắc được đều thấp hơn so với giới hạn cho phép về phát thải theo

quy định hiện hành của nhà nước theo QCVN 19:2009/BTNMT (Kp=0,8, Kv= 1) và QCVN 20:2009/BTNMT. Như vậy, có thể nhận định hoạt động sản xuất của nhà máy SDV hiện hữu không làm phát sinh các khí vô cơ, phát sinh không đáng kể hàm lượng kim loại, chất hữu cơ và có phát sinh chủ yếu là Bụi. Hoạt động thu gom, xử lý khí thải từ quá trình sản xuất của các hệ thống XLKT đang hoạt động hiệu quả.

CHƯƠNG III

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

Các công trình bảo vệ môi trường của cơ sở không thay đổi so với Giấy phép môi trường số 386/GPMT-BTNMT ngày 10/10/2023. Giới thiệu tóm tắt các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Nhà máy được nêu trong *Bảng 3.1* dưới đây.

Bảng 3. 1. Bảng giới thiệu các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của cơ sở

STT	Hạng mục công trình	Chức năng	Mô tả
I	***Công trình thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải***		
1	Mạng lưới thu gom, thoát nước mưa	Đảm bảo thu gom và tiêu thoát toàn bộ lượng nước chảy tràn trên toàn bộ mặt bằng nhà máy	Thu gom nước mưa chảy tràn bằng hệ thống đường ống PVC D200 - D300 từ mái chính xuống hệ thống đường ống thoát nước mưa BTCT kích thước D400, D600, D800, D1000, D1500, D1200 tùy thuộc vào từng vị trí, tổng chiều dài khoảng 13.551 m.
2	Mạng lưới thu gom, thoát nước thải	Đảm bảo thu gom và tiêu thoát toàn bộ lượng nước thải phát sinh của nhà máy	Thu gom nước thải thừ các khu nhà xưởng bằng hệ thống HDPE D200 – D400, đường ống thoát nước thải hoá chất D150 – D400… tổng chiều dài 3.672,1 m.
3	Bể tự hoại 3 ngăn	Xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt sau đó được đấu nối về Trạm XLNT của KCN Yên Phong để xử lý.	57 bể Tổng thể tích 1.471,14 m^3
4	Bể tách dầu mỡ	Xử lý sơ bộ nước thải dầu mỡ từ khu nhà ăn sau đó được đấu nối về Trạm XLNT của KCN Yên Phong để xử lý.	03 bể Tổng thể tích 128,7 m^3

STT	Hạng mục công trình	Chức năng	Mô tả
4	Bể chứa nước thải tập trung V1	Thu gom, lưu chứa nước thải	400 m^3
5	Bể chứa nước thải tập trung V2	Thu gom, lưu chứa nước thải	670 m^3
6	Trạm bơm		13 trạm
7	Điểm xả nước thải		03 điểm
II	***Công trình xử lý bụi, khí thải***		
1	Hệ thống hấp phụ than hoạt tính ACT	Xử lý khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất của Nhà máy đạt QCVN 19:2009/ BTNMT và QCVN 20:2009/BTNMT	
	Xưởng sản xuất số 1		05 hệ thống
	Xưởng sản xuất số 2		04 hệ thống
	Xưởng sản xuất số 3		09 hệ thống
	Khu phụ trợ		02 hệ thống
2	Máy lọc bụi tại khu vực nghiền	Xử lý khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất của Nhà máy đạt QCVN 19:2009/BTNMT	
	Nhà rác 1		02 máy
	Kho rác trung tâm		01 máy
	Nhà rác 3		02 máy
III	***Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường***		
1	*Nhà rác 1*		368,15 m^2
2	*Kho rác trung tâm*		1.345,66 m^2

STT	Hạng mục công trình	Chức năng	Mô tả
	+ Kho phế liệu		657,88 m^2
	+ Kho chất thải thông thường		687,78 m^2
3	*Nhà rác 3*		580 m^2
IV	***Công trình lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại***		
1	Kho lưu giữ chất thải nguy hại 1		42 m^2
2	Kho lưu giữ chất thải nguy hại 2		44,8 m^2
3	Kho lưu giữ chất thải nguy hại 3		179,2 m^2

Nguồn: Công ty TNHH Samsung Display Việt Nam, 2023.

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

3.1.1. Thu gom, thoát nước mưa

- *Chức năng:*

Hệ thống thoát nước mưa có nhiệm vụ thu gom và tiêu thoát toàn bộ nước mưa của Nhà máy. Hệ thống thu gom, thoát nước mưa của cơ sở đã được xác nhận hoàn thành tại Giấy xác nhận số 81/GXN-BTNMT ngày 12/11/2021 và Giấy phép môi trường số 386/GPMT-BTNMT ngày 10/10/2023, tính đến thời điểm hiện tại (tháng 1/2024) Nhà máy không có sự thay đổi về hệ thống thu gom, thoát nước mưa.

- *Thiết kế, cấu tạo:*

Công ty đã xây dựng tách riêng hệ thống thu gom nước mưa và hệ thống thu gom nước thải. Hệ thống thoát nước mưa hiện hữu của nhà máy đảm bảo việc tiêu thoát nước mưa tại nhà máy, trong quá trình hoạt động cho đến nay chưa gây ra tình trạng ngập úng cục bộ tại nhà máy.

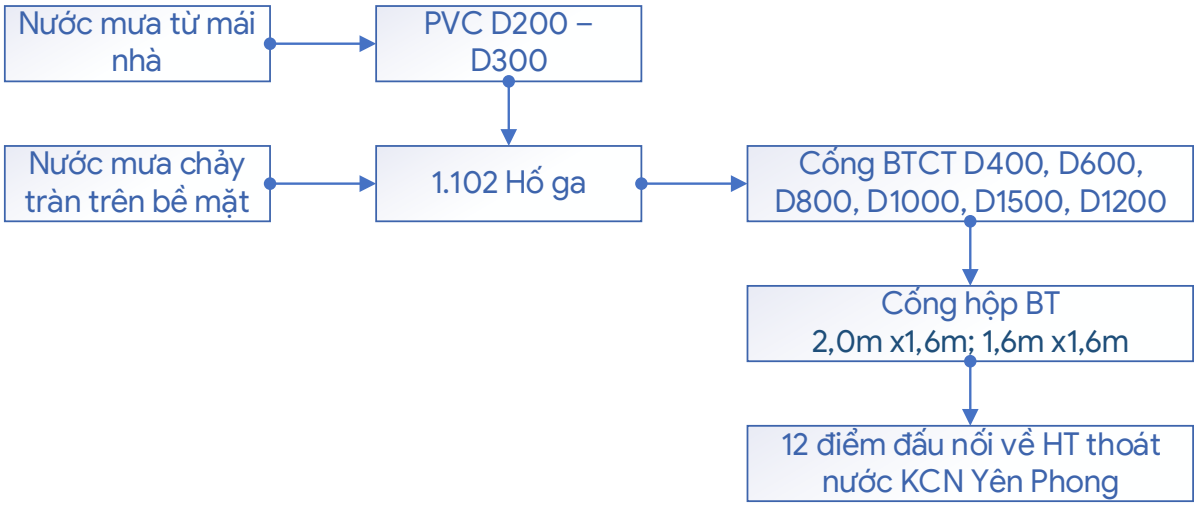
Hệ thống thoát nước của Nhà máy chia làm 4 lưu vực như sau:

Lưu vực phía Tây: thoát về cửa xả D1500 trên phía Bắc.

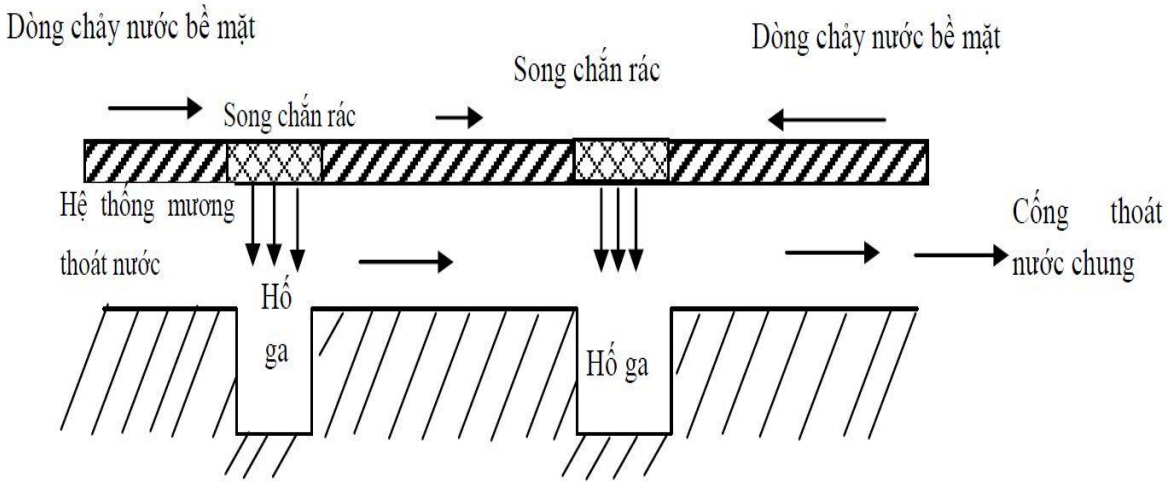
Lưu vực phía Bắc: thoát vào tuyến cống D1000 hiện có trên tuyến đường của KCN.

Lưu vực phía Đông Bắc: thoát vào cửa xả D1000 hiện có trên tuyến đường phía Đông.

Lưu vực phía Đông Nam: thoát vào cửa xả D1000 hiện có trên tuyến đường phía Đông.



Hình 3. 1. Sơ đồ mạng lưới thu gom nước mưa của Nhà máy



Hình 3. 2. Sơ đồ hệ thống thu gom và thoát nước mưa của nhà máy

Nước mưa chảy tràn từ mái nhà: sẽ được thu bằng ống PVC D200 - D300 từ mái chính xuống hệ thống đường ống thoát nước mưa. Nước mưa từ trên mái và trên sân bãi sẽ được thu gom vào hệ thống nước mưa riêng thông qua 1.102 hố ga, có bố trí song chắn rác; đường dẫn nước mưa xây dựng bằng bê tông cốt thép có kích thước D400, D600, D800, D1000, D1500, D1200 tùy thuộc vào từng vị trí. Chi tiết mạng lưới thu gom, thoát nước mưa của Nhà máy được thể hiện tại Bản vẽ thoát nước mưa được đính kèm tại phụ lục của Báo cáo này.

Bảng 3.2. Tổng hợp đường ống thoát nước mưa của Nhà máy

TT	Mô tả	Khối lượng	Độ dốc (%)
1	Cống hộp thoát nước mưa 2,0m x1,6m	270,0 m	0,15
2	Cống hộp thoát nước mưa 1,6m x1,6m	336,0 m	0,13
3	Đường ống cống D1500	899,2 m	0,10
4	Đường ống cống D1200	894,5 m	0,15

5	Đường ống cống D1000	1.305,0 m	0,15
6	Đường ống cống D800	873,3 m	0,20
7	Đường ống cống D600	3.708,5 m	0,17
8	Đường ống cống D400	3.235,2 m	0,60
9	Ống PVC thoát nước mái D200 - D300	2.009,5 m	
	Tổng	**13.551,2 m**	
10	**Hố ga nước mưa**	**1.102 hố ga**	
	+ Khu xưởng sản xuất	980 hố ga	
	+ Khu ký túc xá	122 hố ga	

Nguồn: Báo cáo đề nghị cấp Giấy phép môi trường đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép số 386/GPMT-BTNMT, ngày 10/10/2023.







Hình 3. 3. Một số hình ảnh hệ thống thu gom nước mưa của nhà máy

- Cấu tạo hố ga:

+ Lớp đá dăm đáy móng dày 10cm tạo phẳng, đá đường kính từ 5~20mm;

+ Đáy, thành, tấm đan sử dụng bê tông cốt thép đá 2x4, mác 250#;

+ Nắp ga sử dụng tấm gang đúc sẵn.

- Rãnh thoát nước dưới đường:

+ Lớp đá dăm đáy móng dày 10cm tạo phẳng, đá đường kính từ 5~20mm;

+ Đáy, thành tấm đan sử dụng bê tông cốt thép đá 2x4, mác 250#;

+ Nắp tấm đan sử dụng tấm bê tông cốt thép đúc sẵn.

- Cấu tạo cống:

+ Sử dụng cống BTCT đúc sẵn tải trọng H30;

+ Đế cống: bố trí 2 đế cống trên 1m dài cống;

+ Mối nối cống sử dụng gioăng cao su bên trong và trát vữa xi măng mác 100 bên ngoài.

Tiếp đó, nước mưa sẽ được dẫn bằng hệ thống cống hộp bê tông BxH: 2,0m x1,6m; 1,6m x1,6m trước khi đổ vào hệ thống thoát nước mưa của KCN Yên Phong thông qua 12 điểm đấu nối thoát nước mưa (khu sản xuất đấu nối tại 10 điểm và khu ký túc xá đấu nối tại 02 điểm) theo biên bản thỏa thuận điểm đấu nối nước thải giữa Công ty TNHH Samsung Display Bắc Ninh và Công ty Đầu tư Phát triển hạ tầng Vigracera. Vị trí điểm đấu nối được thể hiện trên Biên bản thỏa thuận điểm đấu nối được đính kèm trong phần phụ lục của báo cáo.

- *Vị trí điểm xả:*

Tại 10 điểm đấu nối nước mưa khu vực sản xuất đều có các loại đầu đo (sensor): pH, CI (độ dẫn điện), oil (dầu) đánh giá chất lượng nước tự động trước khi thải. Định kỳ 3 tháng/lần tiến hành kiểm tra các sensor.

Bảng 3. 3. Toạ độ vị trí điểm thoát nước mưa của Nhà máy

STT	Vị trí điểm thoát nước mưa	Tọa độ	
		X	Y
I	***Khu vực nhà máy***		
1	Điểm đấu số 1: Hố ga H08 của hệ thống thoát nước mưa đường YP5 KCN Yên Phong	2345742,376	550878,094
2	Điểm đấu số 2: Hố ga H04 của hệ thống thoát nước mưa đường YP5 KCN Yên Phong	2345720,979	551043,849

3	Điểm đấu số 3: Hố ga H79 của hệ thống thoát nước mưa đường YP1 KCN Yên Phong	2345663,961	551201,798
4	Điểm đấu số 4: Hố ga G05 của hệ thống thoát nước mưa đường YP1 KCN Yên Phong	2345412,140	551128,558
5	Điểm đấu số 5: Cửa xả số 2 của hệ thống thoát nước mưa đường YP5 KCN Yên Phong	2345752,849	550809,201
6	Điểm đấu số 6: Hố ga 19 của hệ thống thoát nước mưa đường YP5 KCN Yên Phong	2345775,693	550647,991
7	Điểm đấu số 7: Cửa xả số 4 của hệ thống thoát nước mưa đường YP5 KCN Yên Phong	2345791,795	550525,135
8	Điểm đấu số 8: Hố ga 17 của hệ thống thoát nước mưa đường YP5 KCN Yên Phong	2345809,723	550400,143
9	Điểm đấu số 9: Cửa xả số 6 của hệ thống thoát nước mưa đường YP5 KCN Yên Phong	2345844,599	550142,945
10	Điểm đấu số 10: Đấu nối thoát nước mưa vào hố ga số 20 của hệ thống thoát nước mưa đường YP5 KCN Yên Phong	2345830,278	550251,044
II	***Khu vực KTX***		
1	Điểm đấu nối số 1: Đấu thoát nước mưa và hố ga 23 của hệ thống thoát nước mưa đường YP5 KCN Yên Phong	2345853,931	550087,192
2	Điểm đấu nối số 2: Đấu thoát nước mưa vào hố ga 25 của hệ thống thoát nước mưa đường YP5 KCN Yên Phong	2345867,935	550006,198

Nguồn: Báo cáo đề nghị cấp Giấy phép môi trường đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép số 386/GPMT-BTNMT, ngày 10/10/2023.



Vị trí các điểm đấu nối thoát nước mưa khu vực nhà xưởng



Vị trí các điểm đấu nối thoát nước mưa khu vực ký túc xá

Hình 3. 4. Vị trí các điểm đấu nối thoát nước mưa của cơ sở

3.1.2. Thu gom, thoát nước thải

- Chức năng:

Hệ thống thoát nước thải có nhiệm vụ thu gom toàn bộ nước thải (sinh hoạt, nước thải sản xuất (nước thải thường, nước thải hoá chất),…) phát sinh về hệ thống thu gom của Khu công nghiệp Yên Phong. Hệ thống thu gom, thoát nước thải của cơ sở đã được xác nhận hoàn thành tại Giấy xác nhận số 81/GXN-BTNMT ngày 12/11/2021 và Giấy

phép môi trường số 386/GPMT-BTNMT ngày 10/10/2023, tính đến thời điểm hiện tại (tháng 1/2024) Nhà máy không có sự thay đổi về hệ thống thu gom, thoát nước thải.

- Thiết kế, cấu tạo:

Mạng lưới thu gom nước thải được tách riêng với hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn trên bề mặt sân bãi và đường nội bộ nhà máy, bao gồm 2 hệ thống chính là thu gom, xử lý nước thải sản xuất và thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt.

+ ***Nước thải sinh hoạt:*** nước thải sinh hoạt từ các khu vực vệ sinh được xử lý sơ bộ bằng 57 bể tự hoại 3 ngăn tổng thể tích 1.471,14 m^3, nước thải dầu mỡ từ khu nhà ăn được xử lý sơ bộ bằng 03 bể tách dầu mỡ với tổng thể tích 128,7 m^3 và sau đó được thu gom đưa về hệ thống thu gom nước thải của KCN Yên Phong.

- Xưởng sản xuất (số 1, 2, 3) và các khu phụ trợ từ các khu vệ sinh được dẫn qua đường ống PVC D100 - D200 xử lý tại 37 bể tự hoại với tổng dung tích 901,74 m^3, kết cấu bằng BTCT bố trí xung quanh các xưởng sản xuất và tòa nhà (văn phòng, phụ trợ, nhà ăn) của Nhà máy để được xử lý sơ bộ. Nước thải sau đó được chảy về các bể bơm trung chuyển và được bơm qua hệ thống ống ngầm HDPE D150 - D300 về bể nước thải thải tập trung tại khu vực sau xưởng sản xuất số 2, gần kho rác trung tâm (dung tích 400 m^3).

- Riêng nước thải từ các khu vệ sinh khu vực ký túc xá được được dẫn qua đường ống PVC D160, D300 xử lý tại 20 bể tự hoại với tổng thể tích 569,4 m^3 sau đó chảy tự nhiên về hệ thống thu gom nước thải KCN Yên Phong.

+ ***Nước thải từ khu vực nhà ăn:*** được thu gom bằng đường ống PVC D100 – D200 về bể tách dầu mỡ, Nhà máy đã xây dựng 03 bể tách dầu mỡ có tổng dung tích 128,7 m^3 để tách bỏ dầu mỡ trong nước thải. Nước thải sau đó được chảy về các bể bơm trung chuyển và được bơm qua hệ thống ống ngầm HDPE D150-D300 về bể nước thải thải tập trung tại khu vực sau xưởng sản xuất số 2, gần kho rác trung tâm (dung tích 400 m^3).

+ ***Nước thải sản xuất:***

- Nước thải sản xuất (nước rửa khay cắt kính) và quá trình vận hành các thiết bị phụ trợ được dẫn về bể bơm trung chuyển và được bơm trực tiếp qua hệ thống ống HDPE D100 – D200 về bể nước thải tập trung, sau đó được thu gom đưa về hệ thống thu gom nước thải của KCN.

- Nước thải nhiễm dầu từ công đoạn gia công thiết bị Jig có sử dụng dầu cắt gọt được pha với nước sạch theo tỷ lệ dầu – nước là 5% - 95%, nhằm bôi trơn và làm mát cho vị trí được gia công, đồng thời có tác dụng làm sạch những mảnh vụn xuất hiện trong quá trình gia công khỏi bề mặt chi tiết. Tuy nhiên, việc lượng nước lẫn dầu này được tuần hoàn tái sử dụng, kiểm tra thay thế định kỳ và phân loại thành chất thải nguy hại.

+ ***Nước thải từ hoạt động phụ trợ:***

Nhà phụ trợ (Utility Building) là khu vực được đặt các thiết bị cung cấp các loại khí, nước, điều hòa...cho dây chuyền sản xuất. Mỗi nhà xưởng được cung cấp bởi các

thiết bị từ các nhà phụ trợ riêng biệt nhau gọi tắt Nhà phụ trợ 1, 2 và 3 tương ứng việc cung cấp cho các tòa nhà xưởng 1, 2 và 3. Trong khu vực nhà phụ trợ bao gồm hệ thống và thiết bị :

+ Hệ thống khí nén bao gồm: Thiết bị máy nén khí, máy sấy khí, filter lọc khí.

+ Hệ thống tạo khí vaccuum bao gồm: Thiết bị bơm chân không, hệ thống làm mát.

+ Hệ thống thống điều hòa không khí trung tâm: Thiết bị chiller, Thiết bị tháp giải nhiệt cooling tower, hệ thống bơm nước và Hệ thống lò hơi boiler.

+ Hệ thống lọc nước sinh hoạt (Tại khu phụ trợ 1) và Hệ thống lọc nước siêu sạch DI (Tại khu phụ trợ 2);

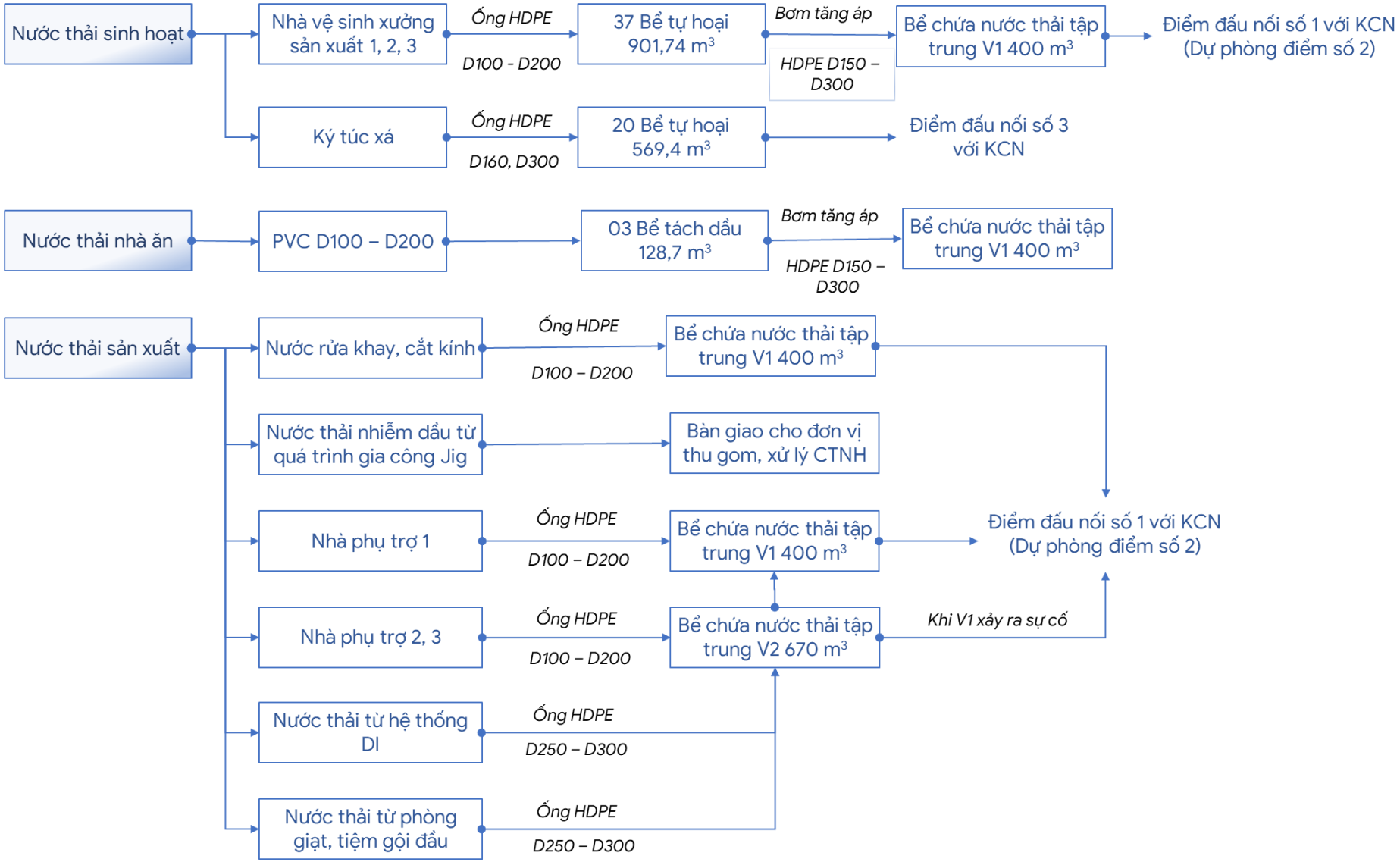
+ Các hệ thống đường ống để cung cấp tới các tòa nhà xưởng.

Nước thải phát sinh tại khu nhà phụ trợ bao gồm: Nước thải hệ thống làm mát cooling tower, nước thải từ hệ thống lọc nước sinh hoạt, nước siêu sạch DI và một phần nhỏ nước thải từ hệ thống boiler và hệ thống nước làm mát chân không (vaccuum).

- Toàn bộ nước thải sản xuất và quá trình vận hành các thiết bị phụ trợ của tòa nhà 1 được dẫn về bể bơm trung chuyển và được bơm trực tiếp qua hệ thống ống ngầm HDPE D100 – D200 về bể nước thải thải tập trung tại khu vực sau xưởng sản xuất số 2, gần kho rác trung tâm (dung tích 400 m^3).

- Toàn bộ nước thải sản xuất và quá trình vận hành các thiết bị phụ trợ của tòa nhà 2 và 3 được dẫn về bể bơm trung chuyển và được bơm trực tiếp qua hệ thống ống ngầm HDPE D100 – D200 về bể nước thải thải tập trung tập trung gần Xưởng sản suất số 2 (dung tích khoảng 670 m^3). Sau đó được bơm qua hệ thống đường ống D300 về bể nước thải thải tập trung tại khu vực sau xưởng sản xuất số 2, gần kho rác trung tâm (dung tích 400 m^3). Trường hợp bảo trì hoặc sự cố đối với bể tập trung (dung tích 400 m^3), có thể tiến hành chuyển đổi van để bơm trực tiếp nước thải tới trạm xử lý nước thải KCN Yên Phong.

- Hệ thống nước thải SDV được gom vào 1 bể tập trung, tại bể tập trung có thể theo dõi được mức nước, hệ thống bơm nước thải được lắp đặt đáp ứng nhu cầu nước thải của nhà máy. Bơm nước thải lắp đặt dạng bơm chìm, bơm chạy hoàn toàn tự động kết nối theo tín hiệu mức nước trong bể, khi nước ở mức cao bơm sẽ tự động chạy, xuống mức thấp theo cài đặt bơm tự động dừng. Lượng nước thải được vận chuyển từ nhà máy SDV sang trung tâm xử lý qua hệ thống đường ống kép để ngăn ngừa sự cố phát sinh khi 1 trong các đường gặp vấn đề.



Hình 3. 5. Sơ đồ mạng lưới thu gom nước thải sản xuất của Nhà máy




Hình 3. 6. Hình ảnh hệ thống thu gom nước thải của Nhà máy

Chi tiết mạng lưới thu gom, thoát nước thải của Nhà máy được thể hiện tại bản vẽ thoát nước thải được đính kèm tại Phụ lục của Báo cáo này.

Bảng 3. 4. Bảng tổng hợp đường ống thoát nước thải của Nhà máy

TT	Mô tả	Quy cách	Chiều dài (m)	Độ dốc (%)
1	Đường ống thoát nước thải thường	D400	150,6	0,15
2		D300	2.489,6	0,13
3		D200	245,3	1,00
4	Đường ống thoát nước thải hóa chất	D400	80,3	0,15
5		D350	130,5	0,33
6		D300	376,3	0,26
7		D250	55,7	0,17
8		D200	103,4	1,00
9		D150	40,4	
	Tổng		**3.672,1**	
10	**Hố ga nước thải**	**366 hố ga**		
	- Hố ga nước thải thường + Khu xưởng sản xuất + Khu ký túc xá	*273 hố ga* 180 hố ga 93 hố ga		
	- Hố ga nước thải hóa chất khu xưởng sản xuất	*93 hố ga*		

Nguồn: Báo cáo đề nghị cấp Giấy phép môi trường đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép số 386/GPMT-BTNMT, ngày 10/10/2023.

- Vị trí đấu nối:

Toàn bộ nước thải của cơ sở sẽ được dẫn qua hệ thống 366 hố ga và đường ống D150 – D300 đổ vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Yên Phong tại 03 vị trí điểm đấu nối (khu sản xuất điểm đấu nối số 1, 2 và khu ký túc xá điểm đấu nối số 3) theo biên bản thỏa thận điểm đấu nối nước thải giữa Công ty TNHH Samsung Display Bắc Ninh và Công ty Đầu tư Phát triển hạ tầng Vigracera. Vị trí điểm đấu nối được thể hiện trên Vị trí điểm đấu nối được thể hiện trên Biên bản thỏa thuận điểm đấu nối được đính kèm trong phần phụ lục của báo cáo.

Bảng 3. 5. Toạ độ vị trí các điểm thoát nước thải của Nhà máy

STT	Vị trí điểm thoát nước thải	Tọa độ	
		X	Y
I	***Khu vực nhà máy***		
1	Điểm đấu số 1: Hố ga G08 của hệ thống thoát nước thải đường YP5 KCN Yên Phong	2345693,7	551184,4
2	Điểm đấu số 2: Điểm TB5 của hệ thống thoát nước thải KCN Yên Phong	2345687,0	551191,0
II	***Khu vực KTX***		
1	Điểm đấu nối số 3: Đấu vào hố ga 26 của hệ thống thoát nước thải đường YP5 KCN Yên Phong	2345875,0	549936,2

Nguồn: Báo cáo đề nghị cấp Giấy phép môi trường đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép số 386/GPMT-BTNMT, ngày 10/10/2023.



Hình 3. 7. Sơ đồ vị trí các điểm đấu nối thoát nước thải của cơ sở

3.1.3. Hồ sơ kỹ thuật hệ thống xử lý nước thải

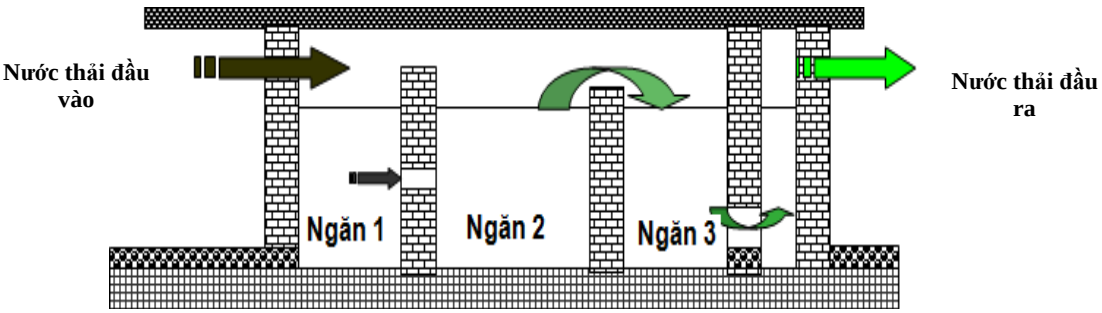
3.1.3.1. Chức năng

Xử lý nước thải phát sinh trong quá trình hoạt động của Nhà máy. Các công trình xử lý nước thải đã hoàn thành xây dựng và được Bộ Tài nguyên và Môi trường xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường số 81/GXN-BTNMT ngày 12/11/2021 và Giấy phép môi trường số 386/GPMT-BTNMT ngày 10/10/2023, tính đến thời điểm hiện tại (tháng 1/2024) Nhà máy không có sự thay đổi về các công trình xử lý nước thải.

3.1.3.2. Cấu tạo, quy trình công nghệ

• Đối với nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt của Nhà máy phát sinh từ nhà xưởng sản xuất, nhà ăn, khu văn phòng và khu vực ký túc xá được thu gom và xử lý sơ bộ tại 57 bể tự hoại 3 ngăn với tổng dung tích 1.471,14 m^3.



Hình 3. 8. Cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn

Cấu tạo bể tự hoại:

+ Nắp ga sử dụng tấm gang đúc sẵn.

+ Sử dụng bể phốt loại 3 ngăn, Xây dựng bể bằng bê tông cốt thép.

+ Đáy bể sử dụng bê tông cốt thép dày 250 mm, đá 1x2, mác 250#. Trát trong bằng vữa xi măng cát vàng mác 75#, dày 20mm.

+ Bên dưới có lớp bê tông lót dày 100mm, mác 100#, đặt trên nền tự nhiên K95.

+ Thân bể sử dụng bê tông cốt thép dày 220mm, đá 1x2, mác 250#. Trát trong, trát ngoài bằng vữa xi măng cát vàng mác 75#, dày 20mm.

+ Nắp ga sử dụng tấm gang đúc sẵn.

Bể tự hoại 3 ngăn thực hiện đồng thời hai chức năng: lắng và phân hủy cặn lắng. Bể cho phép tăng thời gian lưu bùn, nhờ vậy hiệu suất xử lý tăng trong khi lượng bùn cần xử lý lại giảm (hiệu quả xử lý khi qua bể tự hoại khoảng 70 - 80%).

Các ngăn cuối cùng là ngăn lọc kỵ khí, có tác dụng làm sạch bổ sung nước thải, nhờ các vi sinh vật kỵ khí gắn bám trên bề mặt các hạt của lớp vật liệu lọc và ngăn cặn lơ lửng trôi ra theo nước.

Cặn lắng ở trong bể dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân huỷ, một phần tạo thành các chất khí và một phần tạo thành các chất vô cơ hoà tan.

Nước thải sau khi qua ngăn lắng sẽ tiếp tục qua ngăn lọc sinh học, do thời gian nước lưu lại trong bể lớn nên hiệu quả lắng khá tốt.

Nước thải sinh hoạt sau khi được xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn sẽ được dẫn bằng hệ thống đường ống HDPE D150 – D300 về bể nước thải tập trung tại khu vực sau xưởng sản xuất số 2, gần kho rác trung tâm (dung tích 400 m^3) sau đó đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Yên Phong.

Bảng 3. 6. Bảng thông kế các thiết bị, hệ thống xử lý nước thải sơ bộ tại Nhà máy

Khu vực	TT	Tên thiết bị	Thời gian lắp đặt	Thể tích (m^3)
I. Bể tự hoại 3 ngăn (xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt) – 57bể - Tổng thể tích: 1.471,14 m^3				
Xưởng sản xuất số 1	1	PC1	2016	30,78
	2	PC2	2016	39,30
	3	PC3	2016	27,50
	4	PM1	2014	29,16x2
	5	PM2	2014	14,28
	6	PM3	2014	27,72
	7	PM4	2014	14,00
	8	PM5	2014	32,40
	9	PM6	2014	32,40
	10	PX-1	2016	6,00
	11	PX-2	2016	6,00
	12	PG1	2014	29,16
	13	PG2	2014	13,44
	14	PU1	2016	6,00
	15	PU2	2016	3,00
Tổng thể tích bể tự hoại xưởng sản xuất số 1				**340,3**
Xưởng sản xuất số 2	1	2M-1	2016	4,1
	2	2M-2	2016	8,1
	3	2M-3	2016	29,7
	4	2M4	2016	5,4
	5	2C-1	2016	3
	6	2G-2	2016	55
	7	2B-1	2016	5,2
	8	2R-1	2016	3

Khu vực	TT	Tên thiết bị	Thời gian lắp đặt	Thể tích (m^3)
Tổng thể tích bể tự hoại xưởng sản xuất số 2				**113,5**
Xưởng sản xuất số 3	1	3M-1 (ghép 5 cái x 23,76 m^3)	2018	118,8
	2	3M-2 (ghép 4 cái x 23,76 m^3)	2018	95,6
	3	3M-3	2018	14,4
	4	3M-4	2018	14,4
	5	3M-5	2018	4,1
	6	3M-6	2018	4,1
	7	3CU-1	2018	8,1
	8	3OF01 (ghép 4cái x 17,28m^3)	2018	69,12
	9	3OF02 (ghép 4cái x 17,28m^3)	2018	69,12
	10	3CA1	2018	30
	11	3CA2	2018	12,1
	12	3GH-1	2018	8,1
	13	HG2	2018	2,5
Tổng thể tích bể tự hoại xưởng sản xuất số 3				**447,94**
Khu ký túc xá	1	ST1.01	2016	46,8
	2	ST1.02	2016	46,8
	3	ST1.03	2016	6,1
	4	ST1.04	2016	6,1
	5	ST2.01	2016	46,8
	6	ST2.02	2016	46,8
	7	ST2.03	2016	6,1
	8	ST2.04	2016	6,1
	9	ST2.05	2016	6,1
	10	ST3.01	2016	46,8
	11	ST3.02	2016	6,1

Khu vực	TT	Tên thiết bị	Thời gian lắp đặt	Thể tích (m^3)
	12	ST4.01	2016	46,8
	13	ST4.02	2016	6,1
	14	ST5.01	2016	40,7
	15	ST5.02	2016	40,7
	16	ST5.03 (Type 2B)	2016	12,4
	17	ST5.03 (Type 1C)	2016	52,4
	18	ST6.01	2016	46,8
	19	ST6.02	2016	46,8
	20	ST6.03	2016	6,1
	21	STG 01	2016	3
Tổng thể tích bể tự hoại ký túc xá				**569,4**
II. Bể tách dầu mỡ (xử lý sơ bộ nước thải nhà ăn) – 3 bể				
Nhà ăn 1	1	OC1	2014	13,5
	2	OC2	2016	10,2
Nhà ăn 3	3	Bể tách dầu mỡ 3	2018	105
III. Bể tập trung nước thải – 2 bể				
Bể nước thải tập trung	1	Bể tập trung V1(ghép 2 cái x 200 m^3)	2014	400
Bể chứa nước thải hệ thống tại tòa nhà phụ trợ, DI và phòng giặt	2	Bể tập trung V2	2016	670
IV. Trạm bơm – 13 trạm bơm *(HĐ: hoạt động; DP: dự phòng)*				
Toàn nhà máy	1	PW 01 Q= 1,98m^3/h	2014	3 SL bơm: 01 HĐ + 01 DP
	2	PW 02 Q= 49,43 m^3/h	2014	10 SL bơm: 01 HĐ + 01 DP

Khu vực	TT	Tên thiết bị	Thời gian lắp đặt	Thể tích (m^3)
	3	PC 02 Q = 151,6 m^3/h	2014	25 SL bơm: 02 HĐ + 01 DP
	4	PS Q=250m^3/h	2014	400 SL bơm: 04 HĐ + 02 DP
	5	PC 2.01 Q= 20m^3/h	2016	7 SL bơm: 02 HĐ + 01 DP
	6	PW3-02 Q= 10m^3/h	2018	3 SL bơm: 01 HĐ + 01 DP
	7	PC3-01 Q=35m^3/h	2018	20 SL bơm: 02 HĐ + 01 DP
	8	PW3-01 Q= 90m^3/h	2018	60 SL bơm: 03 HĐ + 02 DP
	9	PW 2.01 Q=10m^3/h	2016	3 SL bơm: 01 HĐ + 01 DP
	10	PW 2.02 Q= 10m^3/h	2016	4 SL bơm: 01 HĐ + 01 DP
	11	PW 2.03 Q= 6m^3/h	2016	2 SL bơm: 01 HĐ + 01 DP
	12	DI	2014	670 SL bơm: 02 HĐ + 02 DP
	13	Phòng cứu hỏa	2014	3 SL bơm: 01 HĐ + 01 DP

Nguồn: Báo cáo đề nghị cấp Giấy phép môi trường đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép số 386/GPMT-BTNMT, ngày 10/10/2023.

Theo Hợp đồng dịch vụ xử lý nước thải số 27032021/VIG-SDV/HĐNT-KCN ngày 25/03/2021 ký giữa Công ty TNHH Samsung Display Việt Nam và Công ty Đầu tư Phát triển hạ tầng Viglacera là chủ đầu tư hạ tầng kỹ thuật KCN Yên Phong (được đính kèm ở phần phụ lục văn bản pháp lý của báo cáo này), toàn bộ nước thải từ Nhà máy SDV sẽ được thải trực tiếp vào hệ thống thu gom và xử lý nước thải của KCN Yên Phong. Tuy nhiên, nước thải của Nhà máy SD trước khi vào hệ thống thoát nước chung không được vượt quá bảng tiêu chuẩn tiếp nhận theo phụ lục 1 kèm theo Hợp đồng.

Công ty SDV có các đầu đo (sensor) giám sát nội bộ các chỉ tiêu như pH, lưu lượng tại bể chứa nước thải tập trung V1 trước khi đấu nối về hệ thống thu gom và xử lý nước thải của KCN Yên Phong để đánh giá chất lượng nước thải. Chất lượng giám sát nước thải đầu ra nội bộ của Công ty (01 tháng/lần) được thể hiện tại Bảng dưới đây.

Bảng 3. 7. Chất lượng nước thải đầu ra của Nhà máy trước khi đấu nối về KCN

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả giám sát (T7/2023)	Giá trị tối đa cho phép(*)
1	Nhiệt độ	^oC	28,1	40
2	Màu	Pt/Co	26	150
3	pH	-	6,6	5,5 – 9
4	BOD_5	mg/l	85	300
5	COD	mg/l	152	500
6	TSS	mg/l	97	140
7	Asen	mg/l	KPH (MDL = 0,0008)	0,1
8	Thủy ngân	mg/l	KPH (MDL = 0,0003)	0,01
9	Chì	mg/l	KPH (MDL = 0,002)	0,5
10	Cadimi	mg/l	KPH (MDL = 0,0002)	0,1
11	Crom (VI)	mg/l	KPH (MDL = 0,003)	0,1
12	Crom (III)	mg/l	KPH (MDL = 0,05)	1
13	Đồng	mg/l	0,32	2
14	Kẽm	mg/l	0,41	3
15	Niken	mg/l	0,09	0,5
16	Mangan	mg/l	0,22	0,5
17	Sắt	mg/l	0,55	5
18	Xyanua	mg/l	KPH (MDL = 0,005)	0,1
19	Tổng phenol	mg/l	KPH (MDL = 0,001)	0,5
20	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	3,5	10
21	Sunfua	mg/l	0,11	0,5
22	Florua	mg/l	0,05	10
23	Amoni	mg/l	29	60

24	Tổng nitơ	mg/l	32	80
25	Tổng photpho	mg/l	3,8	6
26	Clorua	mg/l	103	<500
27	Clo dư	mg/l	0,4	2
28	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/l	KPH (MDL=0,00001)	0,1
29	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật photpho hữu cơ	mg/l	KPH (MDL=0,0007)	5
30	Tổng PCB	mg/l	KPH (MDL=0,0001)	0,01

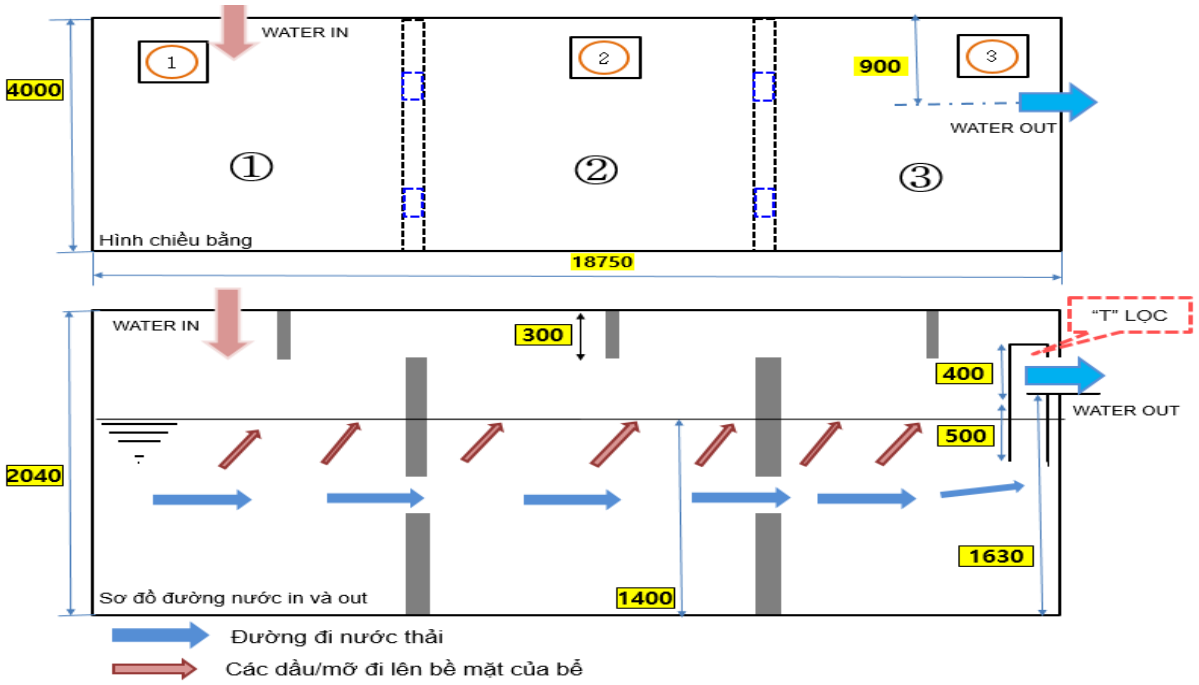
Nguồn: Báo cáo đề nghị cấp Giấy phép môi trường đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép số 386/GPMT-BTNMT, ngày 10/10/2023.

Từ kết quả giám sát trên cho thấy, các thông số ô nhiễm đều đảm bảo yêu cầu đầu vào hệ thống thu gom và xử lý của KCN Yên Phong theo đúng quy định tại Phụ lục 01 hợp đồng thu gom.

Công ty Đầu tư Phát triển hạ tầng Vigracera sẽ chịu trách nhiệm xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh từ Nhà máy SDV tại trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Yên Phong. Nước thải sau xử lý tại trạm xử lý này đạt cột A theo QCVN 40:2011/BTNMT trước khi xả ra môi trường tiếp nhận.

- **Đối với nước thải nhà ăn**

Nước thải từ nhà ăn được dẫn qua song chắn rác, bể tách dầu. Hiện tại, nhà máy đã có 3 bể tách dầu: bể 1 có dung tích 13,5 m^3, bể 2 có dung tích 10,2 m^3 (cho nhà ăn 1) và 1 bể tách dầu mỡ có dung tích 105 m^3 (cho nhà ăn 2). Nguyên lý của bể tách dầu mỡ được trình bày trên Hình 3.9 dưới đây.



Hình 3. 9. Nguyên lý hoạt động của bể tách dầu mỡ

Nước thải từ nhà ăn được qua hệ thống lọc sơ cấp để loại bỏ rác thải kích thước lớn sau đó nước thải đi qua bể tách dầu. Bể tách dầu công ty được thiết kế theo kiểu 3 ngăn thông nhau tại ngăn cuối cùng nhà máy lắp đặt ống chữ T ở cuối. Váng mỡ được giữ lại ở trên mặt và nước thải không chứa mỡ đi qua chữ T và chảy về các bể trung gian rồi được chảy về bể bơm nước thải trung tâm (bể 400 m^3) tại khu vực sau xưởng sản xuất số 2, gần kho rác trung tâm sau đó dẫn ra hệ thống thu gom nước thải của KCN. Định kỳ 2 lần/tuần Công ty sẽ tiến hành thu gom, hút dầu mỡ định kỳ.

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

Các công trình xử lý bụi, khí thải đã hoàn thành xây dựng và được Bộ Tài nguyên và Môi trường xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường số 81/GXN-BTNMT ngày 12/11/2021 và Giấy phép môi trường số 386/GPMT-BTNMT ngày 10/10/2023, tính đến thời điểm hiện tại (tháng 1/2024) Nhà máy không có sự thay đổi về các công trình xử lý khí thải và được tổng hợp sau đây.

Bảng 3. 8. Các công trình xử lý khí thải của Nhà máy

Xưởng sản xuất	TT	Tên thiết bị	Thời gian lắp đặt	Công suất	Vị trí lắp đặt	Nhà thầu
Xưởng sản xuất số 1	1	ACT-M1S301	2015	600 m^3/phút (36.000 m^3/giờ)	Tầng mái - Phía nam Xưởng SX 1	C&T (ENTECH)
	2	ACT-M1S302	2015			
	3	ACT-1301	2014		Tầng mái - Phía Bắc Xưởng SX 1	

Xưởng sản xuất	TT	Tên thiết bị	Thời gian lắp đặt	Công suất	Vị trí lắp đặt	Nhà thầu
	4	ACT-1302	2014			
	5	ACT - 1303	2016			
Xưởng sản xuất số 2	1	M2ACT-MW401	2016	900 m^3/phút (54.000 m^3/giờ)	Tầng mái - Phía tây Xưởng SX 2	C&T (Myeong Seong VINA)
	2	M2ACT-MW402				
	3	M2ACT-ME401	2016	800 m^3/phút (48.000 m^3/giờ)	Tầng mái - Phía đông Xưởng SX 2	
	4	M2ACT-ME402	2016			
Xưởng sản xuất số 3	1	ACT-MW601	2017	1000 m^3/phút (60.000 m^3/giờ)	Tầng mái - Phía tây Xưởng SX 3	C&T (SUNGJIN)
	2	ACT-MW602				
	3	ACT-MW603				
	4	ACT-ME601		1300 m^3/phút (78.000 m^3/giờ)	Tầng mái - Phía đông Xưởng SX 3	
	5	ACT-ME602				
	6	ACT-ME603				
	7	ACT-ME604				
	8	ACT-ME605		1000 m^3/phút (60.000 m^3/giờ)		
	9	ACT-ME606				
Khu phụ trợ	1	ACT-V2933A	2016	80 m^3/phút (4.800 m^3/giờ)	Tầng 1 - Khu vực phụ trợ UT2	C&T (MyeongSeongVINA)
	2	ACT-V2933B				

Xưởng sản xuất	TT	Tên thiết bị	Thời gian lắp đặt	Công suất	Vị trí lắp đặt	Nhà thầu
Khu vực nghiền hàng	1	Máy M2	2017	80 m^3/phút (4.800 m^3/giờ)	Tầng 1 – Kho chất thải CNTT 1	Công ty TNHH S-1 Corporation VN
	2	Máy M3	2018			
	3	Máy M5	2017		Tầng 1 - Kho CNTT trung tâm	
	4	Máy M4	2018		Tầng 1 – Kho chất thải CNTT 3	
	5	Máy M1	2018			

3.2.1. Công trình, biện pháp thu gom và xử lý khí thải tại khu vực xưởng sản xuất và khu vực phụ trợ

- Nguồn phát sinh:

Tại một số công đoạn sản xuất của các dây chuyền sản xuất của Nhà máy SDV sẽ phát sinh ra hơi hóa chất như: Quá trình in ấn (công đoạn gắn POL, công đoạn dán COF, công đoạn dán FPCB, lắp ráp,...), quá trình làm sạch bán thành phẩm/thành phẩm, quá trình sử dụng hóa chất để bảo vệ các bộ phận/bán thành phẩm (phủ keo), phòng phân tích sửa lỗi sản phẩm, bàn thao tác.

Bảng 3. 9. Tổng hợp các nguồn phát sinh khí thải của nhà máy

TT	Nguồn phát sinh	Thành phần khí thải	Số lượng: nguồn, dòng thải
I	**Các nguồn phát sinh khí thải có hệ thống xử lý khí thải**		
1.1	Bụi, khí thải phát sinh từ các công đoạn sản xuất chính		
	Hơi dung môi từ các công đoạn có hoạt động in mã ký hiệu lên sản phẩm/bán sản phẩm	Methyl Ethyl Keytone (MEK), Acetone, Ethanol, Ethyl acetate, Isopropyl, Isopropyl Alcohol, metanol,….	- 18 nguồn khí thải - 18 dòng khí thải
	Khí thải phát sinh từ quá trình làm sạch	Ethanol, Dimethyl carbonate, ethyl cyclohexane,…	
	Hơi dung môi từ quá trình phủ keo và silicone	Ethanol, n-butyl acetate,…	
	Khí thải từ quá trình cắt pol, panel	Bụi, hơi VOC	

	Khí thải phát sinh từ công đoạn rework	Ethanol, Dimethyl carbonate, ethyl cyclohexane	
	Khí thải từ một số thiết bị tại phòng phân tích	Xenon, Epoxyset Resin	
	Khí thải phát sinh từ quá trình vệ sinh sửa chữa robot	Hơi dầu mỡ	
1.2	Khí thải từ khu vực UT – V2 (hoạt động nạp hóa chất cho các hoạt động phụ trợ)	Hơi hóa chất	- 02 nguồn khí thải - 02 dòng khí thải
1.3	Khí thải từ quá trình xử lý sản phẩm lỗi	Bụi	- 05 nguồn khí thải - 05 dòng khí thải
2	**Các nguồn khí thải không có hệ thống xử lý**		
2.1	Khí thải từ các công đoạn sản xuất phụ trợ		
	Khí thải từ phòng gia công (CNC) khuôn mẫu sản phẩm (Jig) của Nhà máy hiện hữu (**02 phòng, dự kiến 01 phòng sẽ bố trí sản xuất sản phẩm mới)**	Bụi, hơi hóa chất	- 02 nguồn khí thải - 02 dòng khí thải
2.2	Khí thải từ các hoạt động phụ trợ		
	Khí thải do hoạt động của 03 máy phát điện dự phòng	SO_2, NO_x, CO, Bụi…	- 03 nguồn khí thải - 03 dòng khí thải
	Khí thải từ quá trình sử dụng LPG cho nồi hơi (02 lò hơi)	CO_2, SO_2, CO…	- 02 nguồn khí thải - 02 dòng khí thải
	Qúa trình lưu giữ hóa chất (1 kho hóa chất 2)	Hơi hóa chất	- 01 nguồn khí thải - 01 dòng khí thải
	Khí thải từ khu vực căng tin 1 và 3	CO_2, SO_2, CO…	- 02 nguồn khí thải - 02 dòng khí thải
	Các hoạt động từ các khu vực khác: - Hút nhiệt từ 3 nhà xưởng - Khu tái chế vật tư (1) - Trung tâm đào tạo (1)	Nhiệt, bụi	- 05 nguồn khí thải - 05 dòng khí thải

- *Phương án thu gom:*

Hơi hóa chất phát sinh tại các công đoạn sản xuất chính như: Quá trình in ấn (công đoạn gắn POL, công đoạn dán COF, công đoạn dán FPCB, lắp ráp,...), quá trình làm sạch bán thành phẩm/thành phẩm, quá trình sử dụng hóa chất để bảo vệ các bộ phận/bán thành phẩm (phủ keo), phòng phân tích sửa lỗi sản phẩm, bàn thao tác của mỗi xưởng

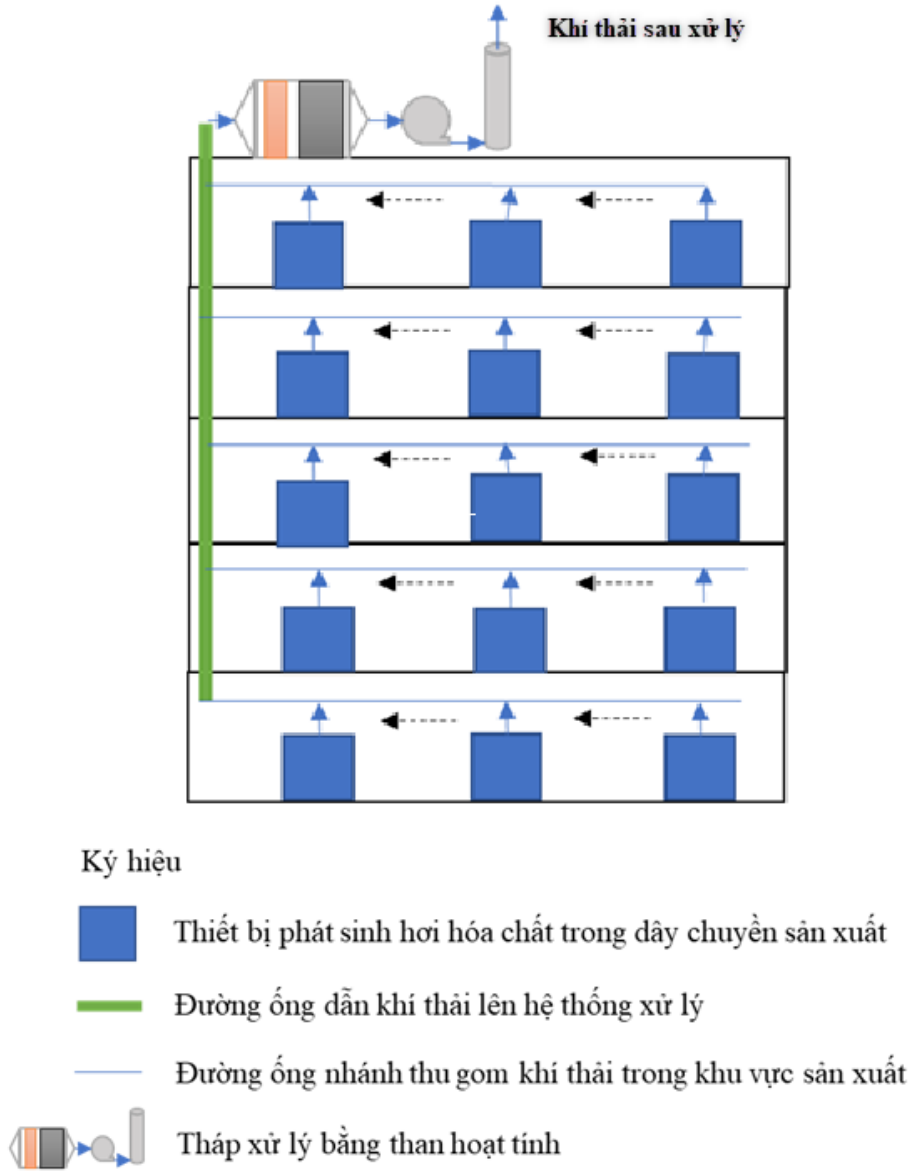
sản xuất được thu gom vào các đường ống nhánh sau đó dẫn ra các đường ống chính nằm dọc hai bên nhà xưởng kết nối với tháp xử lý – AC Tower (Activated Carbon Tower – tháp hấp phụ than hoạt tính) trên mái tòa nhà. Trong đó:

+ Tại các công đoạn có sử dụng hóa chất (thiết bị bôi chất bảo vệ cho tấm nền, thiết bị bôi chất chống ẩm cho linh kiện điện tử, công đoạn in mã/ký hiệu) được bố trí trong thiết bị kín (hộp kín) và có hệ thống hút hơi hóa chất đưa qua hệ thống đường ống nhánh thu gom.

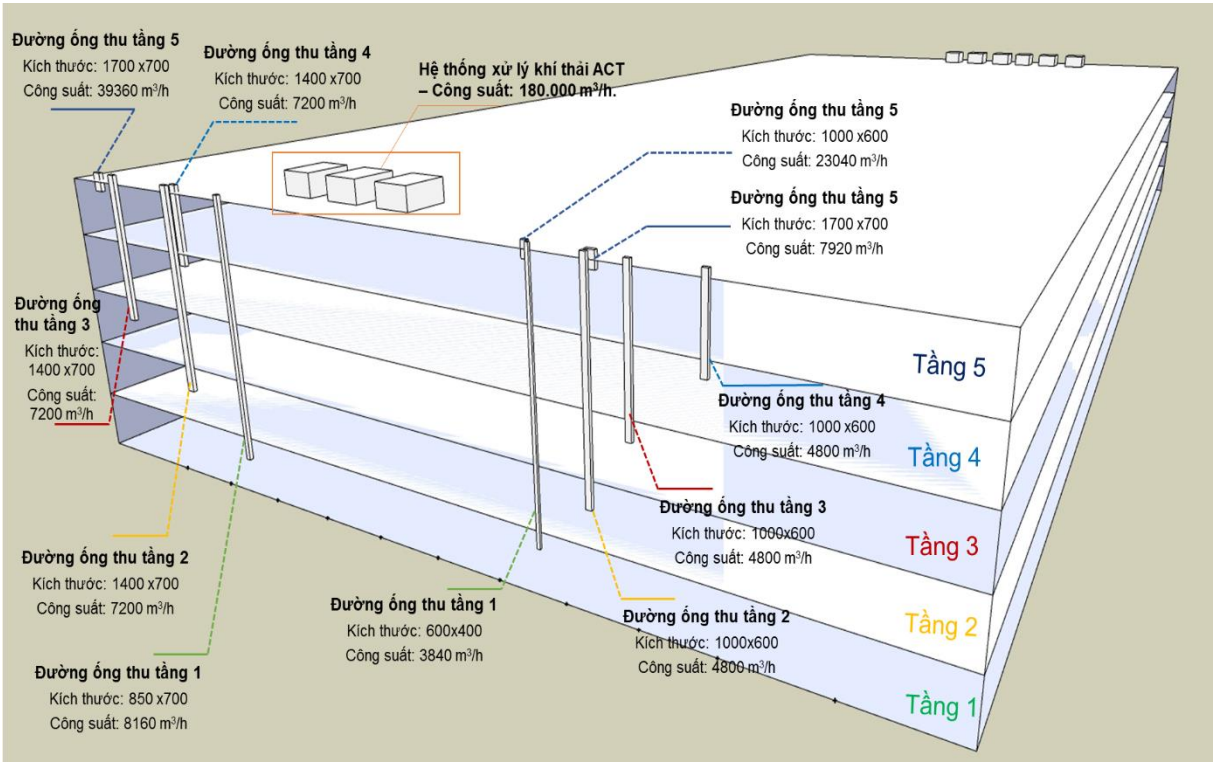
+ Trong phòng Rework các sản phẩm/bán thành phẩm lỗi được công nhân tiến hành tách thành các linh kiện để quay lại quy trình sản xuất trên bàn thao tác, tại bàn thao tác có bố trí chụp hút để đưa hơi hóa chất vào đường ống thu gom.

- Đối với mỗi tầng trong xưởng sản xuất được bố trí các đường ống dẫn khí thải riêng dẫn vào hệ thống xử lý khí thải tập trung trên mái tòa nhà. Toàn bộ hệ thống đường ống thu gom được làm bằng vật liệu thép không gỉ để tránh ăn mòn.

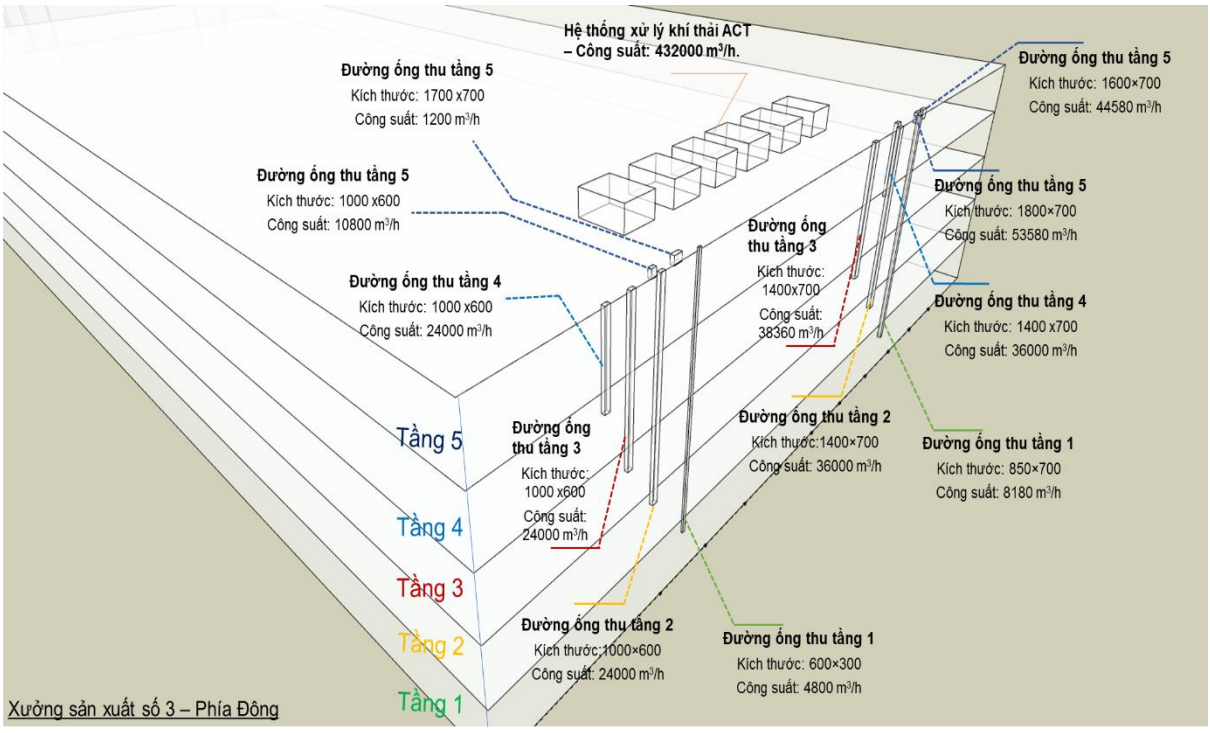
Sơ đồ minh họa mạng lưới thu gom hơi hóa chất từ khu vực phát sinh và hình ảnh thực tế tại nhà máy được thể hiện như các Hình 3.10 và 3.11 dưới đây:



Hình 3. 10. ***Sơ đồ phương án thu gom khí thải khu vực xưởng sản xuất***



Sơ đồ minh hoạ hệ thống đường ống chính hút khí thải (hơi hoá chất) – xưởng sản xuất V3 (phía Nam)



Sơ đồ minh hoạ hệ thống đường ống chính hút khí thải (hơi hoá chất) – xưởng sản xuất V3 (phía Đông)



Ảnh ống hút khí thải hơi hóa chất tại các khu vực in, gắn, dán màn hình



Ảnh ống hút khí thải hơi hóa chất tại các bàn thao tác





Ảnh ống hút khí thải hơi hóa chất tại các vị trí lưu hóa chất trong xưởng



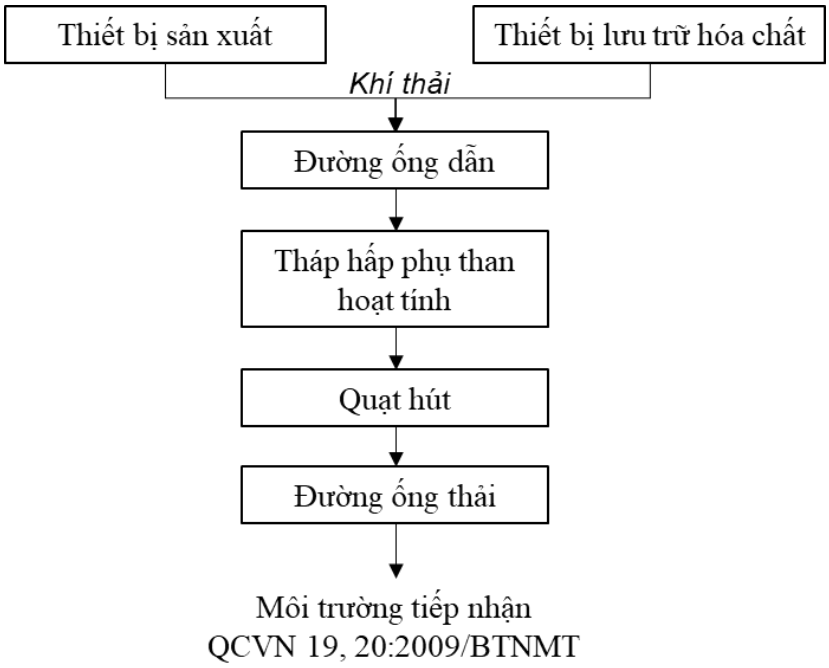


Đường ống hút khí dẫn tới hệ thống ACT trên mái nhà xưởng

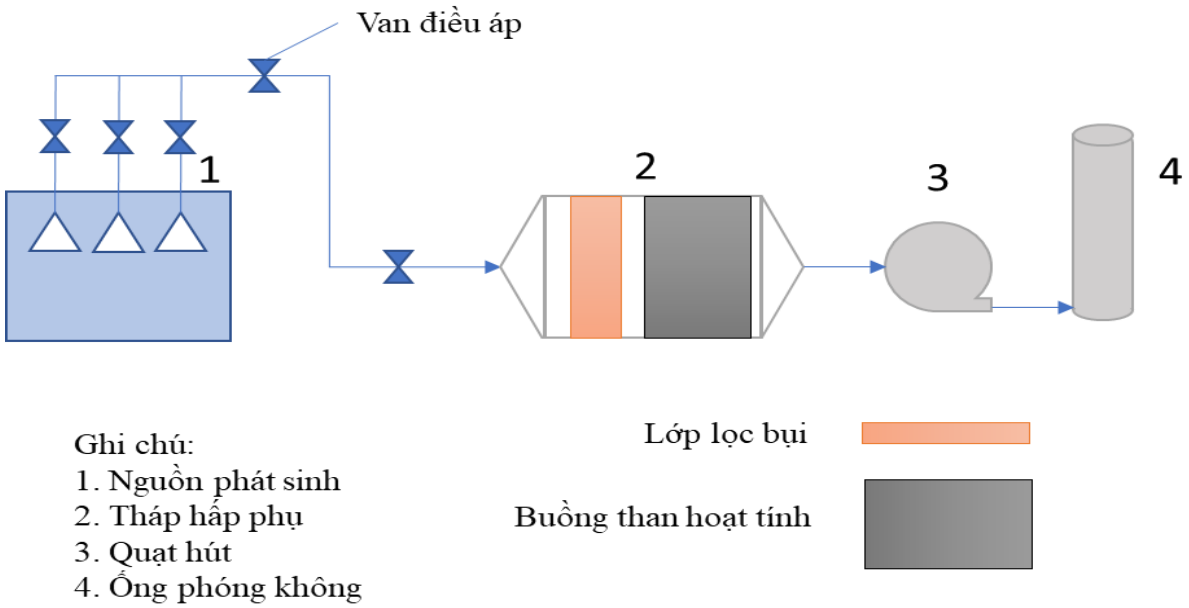
Hình 3. 11. Ống hút khí thải tại khu vực sản xuất trong nhà máy

3.2.1.1. Hệ thống hấp phụ than hoạt tính ACT

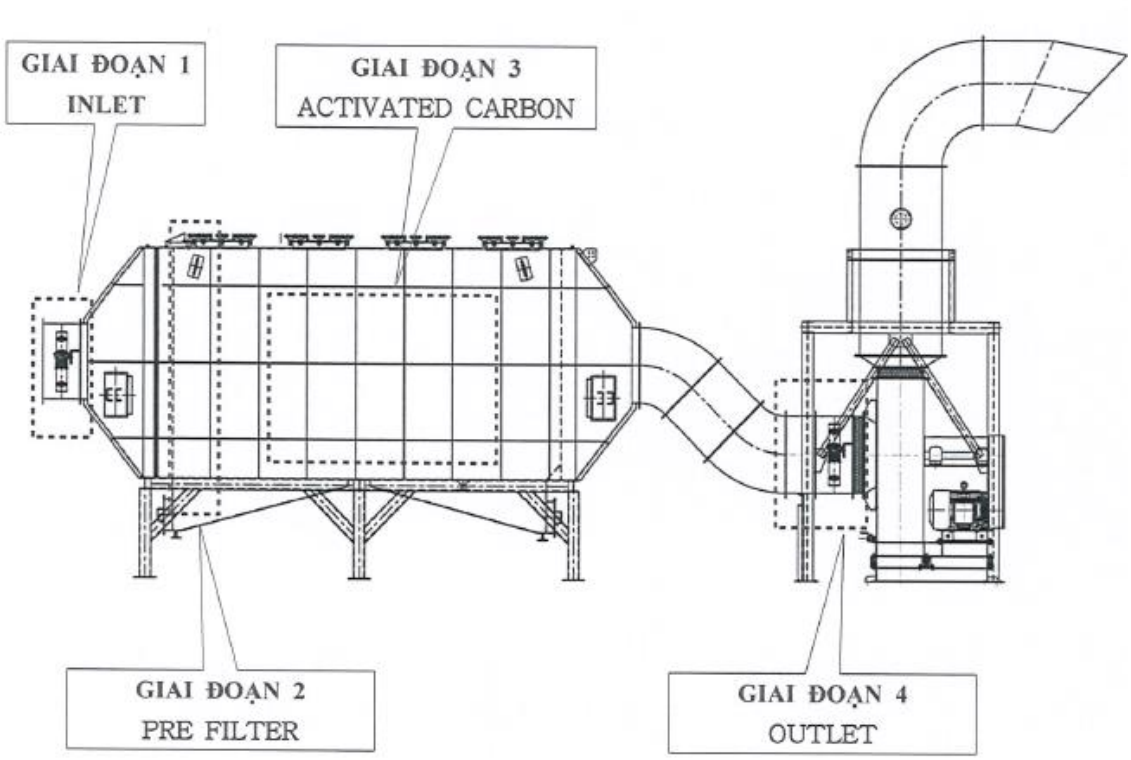
Các khu vực có phát sinh khí thải cần được xử lý tại khu vực sản xuất và phụ trợ được thu gom và dẫn về 18 tháp xử lý tại 03 nhà xưởng sản xuất, 02 tháp xử lý tại khu phụ trợ. Phương pháp xử lý khí thải là hấp phụ bằng than hoạt tính với quy trình công nghệ như sau, cụ thể như hình dưới đây:



Quy trình thu gom và xử lý



Sơ đồ minh họa hoạt động của tháp hấp phụ than hoạt tính



Sơ đồ nguyên lý hoạt động của tháp hấp phụ than hoạt tính

Hình 3. 12. Sơ đồ nguyên lý hệ thống thu gom và xử lý khí thải tại khu vực xưởng sản xuất và khu phụ trợ

Thuyết minh quy trình xử lý tại tháp hấp phụ than hoạt tính (ACT):

Khí thải được thu gom bằng các ống thu khí gắn vào các thiết bị kín có sử dụng hóa chất trong dây chuyền sản xuất và dẫn về tháp hấp phụ qua hệ thống đường ống thép. Trên đường ống nhánh và đường ống chính đều có gắn van điều áp để kiểm soát và điều chỉnh lưu lượng khí thải, đảm bảo ổn định được áp suất và lưu lượng khí trước khi đi vào tháp hấp phụ than hoạt tính. Ngoài tác dụng điều áp, nó còn có tác dụng phân phối dòng khí thải vào các tháp hấp phụ bằng các van tự động. Qua đó điều khiển quá trình hoạt động luân phiên của các tháp hấp phụ. Hệ thống xử lý khí thải của SDV tất cả đều được lắp đặt van tự động đóng mở bằng điện (MOV: Motor operated valve). Các van trên có thể đóng mở bằng chương trình lập trình PLC. Vì vậy khi tháp xử lý đang hoạt động gặp sự cố thì chương trình PLC (Programmable Logic Controller) sẽ điều khiển van này của tháp dự phòng sẽ mở và quạt chạy thay thế, tháp sự cố van sẽ tự động đóng lại và cô lập thiết bị sự cố. Như vậy khi có sự cố nguồn khí thải sẽ được qua tháp dự phòng đang ở trạng thái chờ. chạy thay thế cho tháp có sự cố tất cả được hoạt động hoàn toàn tự động và có thể thao tác từ xa từ trung tâm điều khiển.

Mỗi tháp hấp phụ sẽ được phân bố xử lý khí thải cho từng khu vực trong xưởng sản xuất của nhà máy. Trong tháp xử lý dòng khí được đi qua các lớp than hoạt tính sẽ xảy ra quá trình hấp phụ các khí hữu cơ có trong khí thải vào bề mặt hoạt động của lớp than, cụ thể như sau:

- Tháp hấp phụ: Tháp hấp phụ được nhà máy sử dụng là dạng tháp nằm ngang. Bên trong tháp được chia làm 2 buồng là tiền xử lý (lọc bụi) và hấp phụ. (Đối với xưởng sản xuất số 1 thì hệ thống không có buồng lọc bụi do hệ thống đã được thiết kế và lắp đặt từ năm 2014 với thông số THC khí thải đầu vào buồng hấp phụ than hoạt tính thiết kế là 7ppm và khí thải đầu ra 2ppm. Từ quá trình hoạt động của xưởng sản xuất số 1, khi đầu tư các nhà xưởng sản xuất số 2, số 3 Công ty đã tính toán thiết kế hệ thống xử lý khí thải bổ sung buồng lọc bụi, khí thải THC đầu vào buồng hấp phụ than hoạt tính là 1ppm và đầu ra là 0,1ppm nhằm tăng hiệu suất xử lý).
  + Buồng lọc bụi: khí và bụi sẽ lần lượt đi qua hệ thống lọc bụi là các tấm lọc bụi dày 20 mm để lọc hết bụi, còn lại phần khí thải sẽ đi buồng chứa than hoạt tính của tháp hấp phụ để xử lý tiếp.
  + Buồng than hoạt tính: xảy ra quá trình hấp phụ khí thải. Quá trình hấp phụ xảy ra ở đây là hấp phụ vật lý (physical adsorption), than hoạt tính có cấu trúc xốp và có nhiều mao quản nhỏ, đồng thời chúng có ái lực mạnh với các hợp chất hữu cơ. Vì vậy, các hợp chất hữu cơ bay hơi (VOCs) bị hút và giữ trong các mao quản của than hoạt tính. Than hoạt tính rời được đổ thành lớp đệm đảm bảo sức cản đối với dòng không khí nằm trong phạm vi thích hợp để tổn thất áp suất của dòng khí đi qua thiết bị không quá lớn, đồng thời đảm bảo thời gian tiếp xúc cần thiết giữa khí và vật liệu hấp phụ. Buồng than hoạt tính sẽ bao gồm từ 3 đến 4 lớp than hoạt tính. Đặc điểm, kích thước các lớp than hoạt tính tại các thiết bị xử lý được trình bày trong *Bảng 3.21*.
- Khí sau hấp phụ đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ QCVN 19:2009/BTNMT (kp=0,8, kv=1) và quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ QCVN 20:2009/BTNMT được đưa lên ống phóng không nhờ các quạt hút và thoát ra ngoài môi trường.
- Công suất quạt hút tương ứng với công suất xử lý của từng tháp hấp phụ. Quạt hút được điều chỉnh lưu lượng hút tự động để đảm bảo.

Ngoài ra, bên trong các tháp xử lý khí các sensor cảm biến nhiệt sẽ đo nhiệt độ bên trong tháp. Khi có sự cố làm nhiệt độ của tháp ACT vượt quá giới hạn cho phép (> 80ºC), thì hệ thống bơm nước sẽ tự động phun vào tháp để làm mát cho tháp (có thêm công năng chữa cháy khi có sự cố cháy). Nước sau khi làm mát sẽ được thu gom qua đường ống chảy từ tháp (Ø25, Ø50) đấu vào đường ống (Ø100) được dẫn xuống bể nước thu gom, lượng nước này được giải nhiệt và sử dụng tuần hoàn.

- Tiêu chuẩn than hoạt tính: Than hoạt tính dạng viên hình trụ độ dài (2-10 mm), đường kính (3-3,36 mm)
  + Vật liệu: Hệ than đá.
  + Iodine: > 1000mg/g
  + Độ cứng: > 95%
  + Độ bụi <5%
  + Nhiệt độ bắt lửa > 400ºC

Sau một thời gian sẽ kết hợp kiểm tra chỉ số Iot (Iodine), chất lượng giám sát khí thải đầu ra và độ chênh áp thiết bị để tiến hành thay thế than hoạt tính.

+ Tiêu chuẩn chất lượng khí đầu ra: THC < 0.1ppm (ACT nhà xưởng sản xuất số 3), THC < 2ppm (đối với ACT nhà xưởng sản xuất số 2 và khu vực phụ trợ, ACT nhà xưởng sản xuất số 1)

+ Tiêu chuẩn độ chênh áp: ~ 120mmAq

- Thời gian thay than dựa vào chỉ số iot của than hoạt tính (Iodine). Chỉ số iot của than hoạt tính đặc trưng cho diện tích bề mặt cũng như khả năng hấp phụ của than. Chỉ số iot được tính bằng khối lượng iot có thể được hấp phụ bởi một đơn vị khối lượng của than (mg/g). Phương pháp đo dựa trên sự hấp phụ lớp đơn phân tử iot trên bề mặt của than được tiêu chuẩn hóa theo Tổ chức tiêu chuẩn quốc tế (ASTM) quy định tại D4607-94 – Phương pháp tiêu chuẩn kiểm tra Iodine của than hoạt tính. Chỉ số iot càng lớn thì mức độ hoạt hóa càng cao. Giá trị của chỉ số iot rơi vào khoảng 450 – 1200 mg/g.

  Sau khi sử dụng than hoạt tính được 1 năm thì đo lường 6 tháng /lần nếu:

  + Chỉ số iodine > 600 mg/g -> 6 tháng tiếp đo lại.

  + Chỉ số iodine < 600 mg/g -> 2 tháng tiếp đo lại nếu chỉ số này nhỏ hơn hoặc bằng 450 mg/g thì sẽ tiến hành thay than hoạt tính.

- *Quy mô, công suất và vị trí lắp đặt các hệ thống ACT:*

Dự án đã lắp đặt và tiếp tục sử dụng 20 tháp xử lý (gồm 18 tháp cho khu vực dây chuyền sản xuất và 2 tháp cho khu vực phụ trợ (trong đó có 09 tháp dự phòng) để xử lý toàn bộ khi thải phát sinh từ khu vực sản xuất và phụ trợ. Phần dự phòng bao gồm quạt + tháp xử lý + ống thoát khí, không bao gồm đường ống hút và dẫn khí từ nhà xưởng ra.

Quy mô, công suất, vị trí lắp đặt và thông số thiết kế cơ bản của các thiết bị xử lý khí thải được tổng hợp và mô tả như bảng dưới đây:

Bảng 3. 10. Quy mô công trình, thiết bị xử lý khí thải của khu vực sản xuất và phụ trợ

TT	Mô tả	Thông số	Vật liệu	Ghi chú
I	**Hệ thống xử lý khí thải Xưởng sản xuất số 1** – Số lượng: 05 (02 dự phòng, 03 hoạt động) – Công suất: 600 m^3/phút – Số lượng 5 hệ thống (tương ứng với 05 ống thoát khí) *(Số lượng thiết bị trong 1 hệ thống được trình bày dưới đây)*			
1	Đường ống dẫn	1400×1000 mm	Thép SS400	Có van chuyển khi xảy ra sự cố
2	Thân tháp	W4400×L5000×H4200mm	Thép SS400	

TT	Mô tả	Thông số	Vật liệu	Ghi chú
3	Ngăn hấp phụ	3 ngăn hấp phụ, mỗi ngăn: (L3600×H3600×T600)mm	Than hoạt tính	Lượng than sử dụng 18000 kg/lần
4	Quạt hút	Công suất 600 m^3/phút × 300 mmAq × 55kW × 380V	Thép SS400	
5	Đường ống thải	01 ống: Ø900 × 6725 H	Thép SS400	
6	Sensor	Ø6.4×500L	Hợp kim Al,	Sensor loại cảm biến nhiệt.
7	Bề dày lớp than	600 mm		
8	Khối lượng than sử dụng	18.000 kg/lần		
9	Tốc độ dòng khí	0.2 m/s		
10	Thời gian cư trú	2s		
11	Hiệu suất hấp phụ	70%		
12	Đường kính từ mặt đất đến đỉnh ống khói	~24m		
13	Kích thước ống thải (DxH)mm	Ø900 × 6725 H		
II	**Hệ thống xử lý khí thải Xưởng sản xuất số 2** Số lượng: 04 (02 dự phòng, 02 hoạt động)			
	+ Công suất 900 m^3/ phút – Số lượng 2 hệ thống (tương ứng với 02 ống thoát khí)			
	+ Công suất 800 m^3/ phút – Số lượng 2 hệ thống (tương ứng với 02 ống thoát khí)			
Hệ thống xử lý khí thải công suất 900 m^3/phút (Số lượng thiết bị trong 1 hệ thống được trình bày dưới đây)				
1	Đường ống dẫn	1400×1000 mm	Thép SS400	Có van chuyển khi xảy ra sự cố
2	Thân tháp	W4400×L8100×H3000mm	Thép SS400	
3	Ngăn hấp phụ	4 ngăn hấp phụ, mỗi ngăn:	Than hoạt tính	Lượng than sử dụng 19000 kg/lần

TT	Mô tả	Thông số	Vật liệu	Ghi chú
		(L5800×H3000×T500)mm		
4	Quạt hút	Công suất 900 m^3/phút × 300 mmAq × 75kW × 380V	Thép SS400	
5	Đường ống thải	01 ống: Ø1000 × 7165 H	Thép SS400	
6	Sensor	Ø6.4×500L	Hợp kim Al,	Sensor loại cảm biến nhiệt.
7	Bề dày lớp than	500 mm		
8	Khối lượng than sử dụng	19.000 kg/lần		
9	Tốc độ dòng khí	0.22m/s		
10	Thời gian cư trú	2.32 s		
11	Hiệu suất hấp phụ	70%		
12	Đường kính từ mặt đất đến đỉnh ống khói	40.465,1 m		
13	Kích thước ống thải (DxH)mm	Ø1000 × 7165 H		
Hệ thống xử lý khí thải công suất 800 m^3/phút *(Số lượng thiết bị trong 1 hệ thống được trình bày dưới đây)*				
1	Đường ống dẫn	1400×1000 mm	Thép SS400	Có van chuyển khi xảy ra sự cố
2	Thân tháp	W4400×L7500×H3000mm	Thép SS400	
3	Ngăn hấp phụ	4 ngăn hấp phụ, mỗi ngăn: (L5200×H3000×T500)mm	Than hoạt tính	Lượng than sử dụng 19000 kg/lần
4	Quạt hút	Công suất 800 m^3/phút × 300 mmAq × 75kW × 380V	Thép SS400	
5	Đường ống thải	01 ống: Ø1000 × 7165 H	Thép SS400	

TT	Mô tả	Thông số	Vật liệu	Ghi chú
6	Sensor	Ø6.4×500L	Hợp kim Al,	Sensor loại cảm biến nhiệt.
7	Bề dày lớp than	500 mm		
8	Tốc độ dòng khí	0.21		
9	Khối lượng than sử dụng	19.000 kg/lần		
10	Thời gian cư trú	2.34 sec		
11	Hiệu suất hấp phụ	70%		
12	Đường kính từ mặt đất đến đỉnh ống khói	40.465,1 m		
13	Kích thước ống thải (DxH)mm	Ø1000 × 7165 H		
III	**Hệ thống xử lý khí thải Xưởng sản xuất số 3** Số lượng: 09 (04 dự phòng, 05 hoạt động)			
	+ Công suất 1300 m^3/*phút* – Số lượng 04 hệ thống (tương ứng với 04 ống thoát khí)			
	+ Công suất 1000 m^3/*phút* – Số lượng 05 hệ thống (tương ứng với 05 ống thoát khí)			
Hệ thống xử lý khí thải Xưởng sản xuất số 3 – Công suất 1300 m^3/phút (Số lượng thiết bị trong 1 hệ thống được trình bày dưới đây)				
1	Đường ống dẫn	1500×1000 mm	Thép SS400	Có van chuyển khi xảy ra sự cố
2	Thân tháp	W3500×L8815×H3000mm	Thép SS400	
3	Ngăn hấp phụ	3 ngăn hấp phụ, mỗi ngăn: (L5550×H3000×T500)mm	Than hoạt tính	Lượng than sử dụng 12000 kg/lần
4	Quạt hút	Công suất 1300 m^3/phút × 330 mmAq × 110kW × 380V	Thép SS400	
5	Đường ống thải	01 ống: Ø1000 × 7165 H	Thép SS400	

TT	Mô tả	Thông số	Vật liệu	Ghi chú
6	Sensor	Ø6.4×500L	Hợp kim Al,	Sensor loại cảm biến nhiệt.
7	Bề dày lớp than	500 mm		
8	Khối lượng than sử dụng	12.000 kg/lần		
9	Tốc độ dòng khí	0.43m/s		
10	Thời gian cư trú	1.15s		
11	Hiệu suất hấp phụ	90%		
12	Đường kính từ mặt đất đến đỉnh ống khói	63.835m		
13	Kích thước ống thải (DxH)mm	Ø1000 × 7165 H		
Hệ thống xử lý khí thải Xưởng sản xuất số 3 – Công suất 1000 m^3/phút (Số lượng thiết bị trong 1 hệ thống được trình bày dưới đây)				
1	Đường ống dẫn	1300×1000 mm	Thép SS400	Có van chuyển khi xảy ra sự cố
2	Thân tháp	W3500×L7565×H3000mm	Thép SS400	
3	Ngăn hấp phụ	3 ngăn hấp phụ, mỗi ngăn: (L4300×H3000×T500)mm	Than hoạt tính	Lượng than sử dụng 9280 kg/lần
4	Quạt hút	Công suất 1000 m^3/phút × 330 mmAq × 90 kW × 380V	Thép SS400	
5	Đường ống thải	01 ống: Ø1250 mm	Thép SS400	
6	Sensor	Ø6.4×500L	Hợp kim Al,	Sensor loại cảm biến nhiệt.
7	Bề dày lớp than	500 mm	L4280×H3000 ×(T500×3)mm	
8	Khối lượng than sử dụng	9.280 kg/lần		
9	Tốc độ dòng khí	0.43m/s		

TT	Mô tả	Thông số	Vật liệu	Ghi chú
10	Thời gian cư trú	1.16s		
11	Hiệu suất hấp phụ	90%		
12	Đường kính từ mặt đất đến đỉnh ống khói	63.294m		
13	Kích thước ống thải (DxH)mm	Ø1250 × 6750 H		
IV	**Hệ thống xử lý khí thải khu vực phụ trợ**– Số lượng: 02 (01 dự phòng, 01 hoạt động) – Công suất: 80 m^3/phút /1 hệ thống – Số lượng 02 hệ thống (tương ứng với 02 ống thoát khí) *(Số lượng thiết bị trong 1 hệ thống được trình bày dưới đây)*			
1	Thân tháp	W2000×L2400×H1300mm	Thép SS400	
2	Ngăn hấp phụ	2 ngăn hấp phụ. (W500×L2000×H1300) mm	Than hoạt tính	Lượng than sử dụng 1300 kg/lần
3	Quạt hút	Công suất 80 m^3/phút × 330 mmAq × 7,5kW × 380V	Thép SS400	
4	Bề dày lớp than	500 mm		
5	Tốc độ dòng khí	0.51m/s		
6	Thời gian cư trú	0.98s		
7	Hiệu suất hấp phụ	70%		
8	Đường kính từ mặt đất đến đỉnh ống khói	~4m		
9	Kích thước ống thải (DxH)mm	Ø500 x 3750 H		

Nguồn: Báo cáo đề nghị cấp Giấy phép môi trường đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép số 386/GPMT-BTNMT, ngày 10/10/2023.

+ Xưởng sản xuất số 1: Nhà máy đã lắp đặt 5 tháp có công suất 36.000 m3/h, trong đó có 2 tháp dự phòng.

+ Xưởng sản xuất số 2: trong đó 2 tháp có công suất 48.000 m^3/h (1 hoạt động, 1 dự phòng) và 2 tháp có công suất 54.000 m^3/h (1 hoạt động, 1 dự phòng) dùng cho khí thải sản xuất. Và 2 tháp xử lý khí ở khu vực phòng máy dùng cho thiết bị phụ trợ có tổng công suất 160 m^3/phút.

Đối với Dự án mở rộng, dự kiến không phát sinh khí thải, tuy nhiên nếu có thì Dự án được bố trí tại tầng 1 của xưởng sản xuất số 2 nên sẽ sử dụng lại toàn bộ hạ tầng thu gom, xử lý khí thải sẵn có tại đây.



Vị trí hệ thống XLKT Xưởng sản xuất số 1



Hệ thống XLKT Xưởng sản xuất số 1



Vị trí hệ thống XLKT Xưởng sản xuất số 2



Hệ thống XLKT Xưởng sản xuất số 2

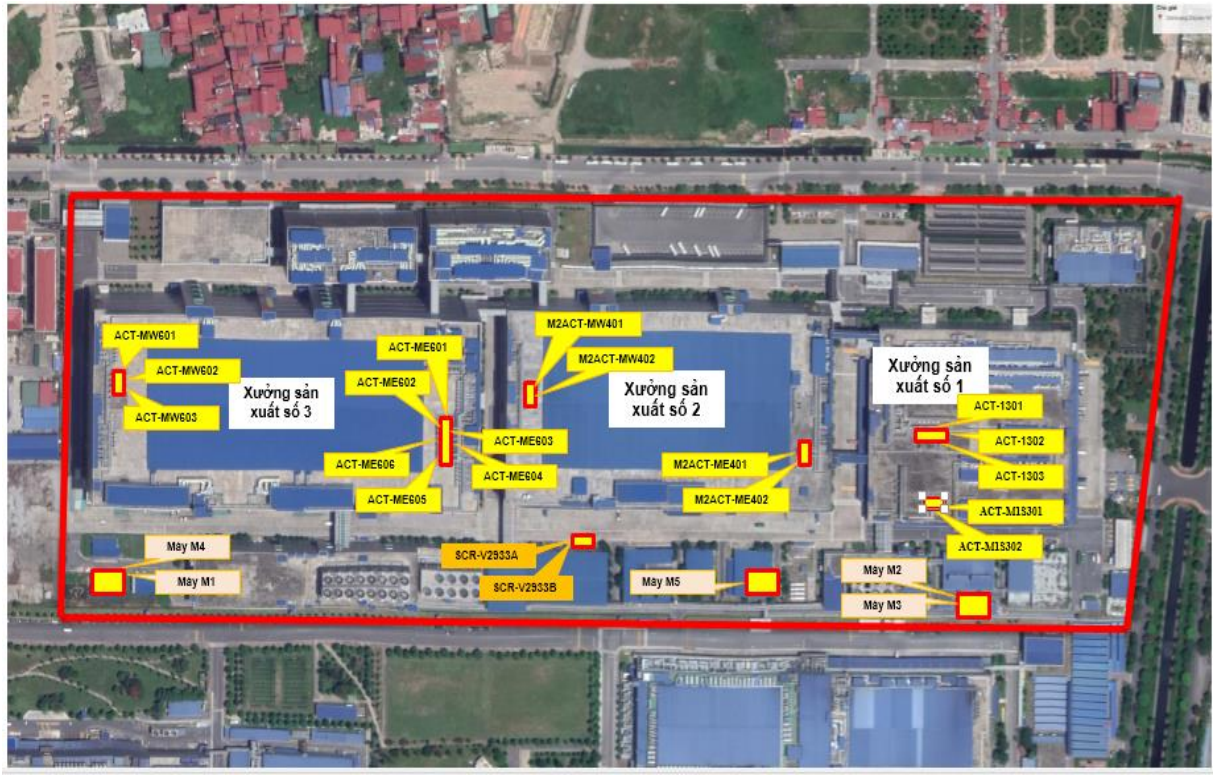
Hình 3. 13. Hệ thống xử lý khí thải xưởng sản xuất số 1 và 2

+ Xưởng sản xuất số 3: Nhà máy đã tiến hành lắp đặt 9 tháp, trong đó có 4 tháp có công suất 1.300 m^3/phút và 5 tháp có công suất 1.000 m^3/phút khi vận hành ổn định.




Hình 3. 14. Hệ thống xử lý khí thải xưởng sản xuất số 3

Vị trí 25 hệ thống xử lý khí thải của cơ sở được thể hiện như hình dưới đây:



Hình 3. 15. Sơ đồ vị trí các hệ thống XLKT của Nhà máy

3.2.1.2. Hệ thống máy lọc bụi khu vực nghiền hàng (huỷ hàng bảo mật)

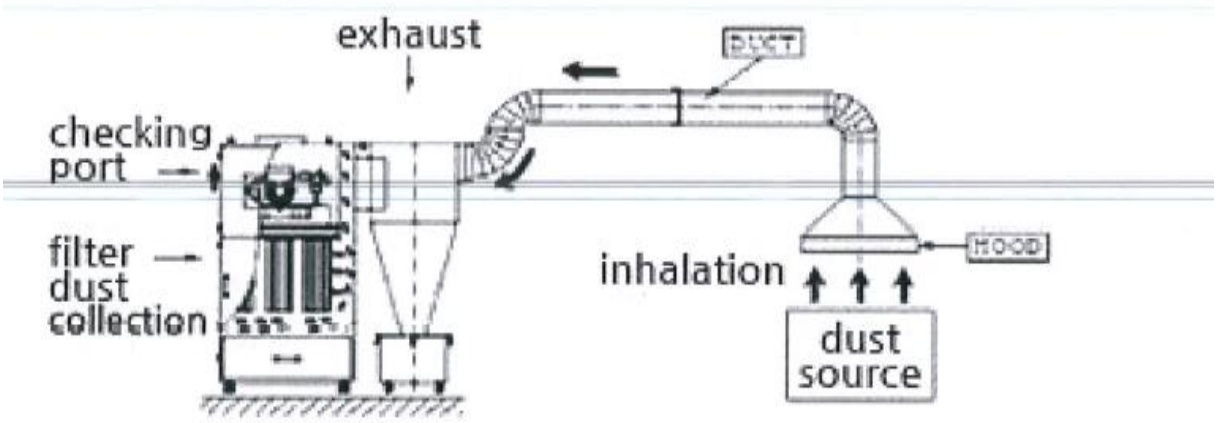
Công ty đã đầu tư 05 máy lọc bụi – công suất 80 m^3/phút/1 máy để thu gom và xử lý toàn bộ lượng bụi phát sinh trong quá trình xử lý hàng lỗi. Các máy lọc bụi được lắp đặt tại 03 kho chứa chất thải rắn thông thường, cụ thể như sau:

Bảng 3. 11. Tổng hợp số lượng thiết bị lọc bụi tại khu vực nghiền hàng

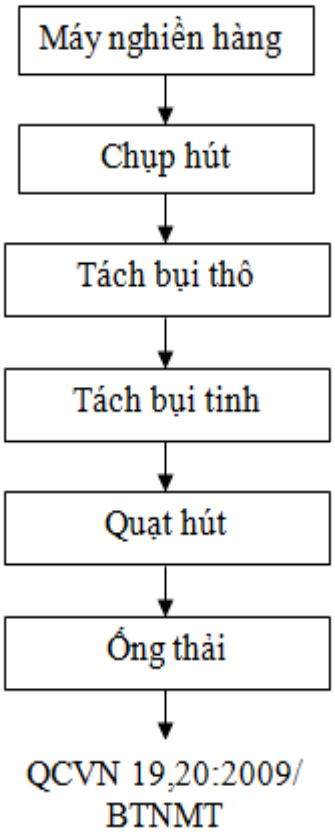
TT	Vị trí	Số lượng máy nghiền hàng	Số lượng máy lọc bụi	Số lượng ống thoát khí
1	Nhà rác 1	02	02 thiết bị: máy 2, máy 3	02 ống
2	Kho rác trung tâm	01	01 thiết bị: máy 5	01 ống
3	Nhà rác 3	02	02 thiết bị: máy 1, máy 4	02 ống
Tổng		**05**	**05**	**05**

Nguồn: Báo cáo đề nghị cấp Giấy phép môi trường đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép số 386/GPMT-BTNMT, ngày 10/10/2023.

Sơ đồ công nghệ của máy lọc bụi như sau:



Sơ đồ nguyên lý máy lọc bụi



Quy trình công nghệ máy lọc bụi

Hình 3. 16. Sơ đồ nguyên lý và quy trình công nghệ của máy lọc bụi khu vực nghiền hàng

Thuyết minh quy trình xử lý khí thải:

Bụi phát sinh từ máy hủy hàng được thu bằng chụp hút đi vào hệ thống xử lý gồm thiết bị tách bụi thô và bụi tinh trước khi thoát ra ngoài môi trường. Trong buồng tách bụi thô bằng thiết bị cyclone để tách bụi theo nguyên tắc lọc ly tâm. Dòng khí sau lọc thô tiếp tục được dẫn qua buồng lọc bụi tinh với vật liệu lọc là Cartridge filter để loại bỏ bụi có kích thước nhỏ hơn.

Các thiết bị lọc bụi thô và bụi tinh được thay thế dựa vào chất lượng giám sát khí thải định kỳ. Định kỳ thực hiện rũ bụi, bụi được giữ lại phía mặt ngoài ống lọc – trên bề mặt lớp vật liệu lọc (dust site) và được thu gom lại dưới đáy thùng lọc bằng cách sử dụng xung khí nén từ hệ van giũ bụi (pulse valves) tác động vào mặt trong của Ống lọc bụi đẩy bụi tách ra khỏi bề mặt ngoài vật liệu lọc. Dưới tác dụng của trọng lực và độ dốc thành thùng lọc, bụi rơi xuống đáy và được thu gom lại vào thùng chứa và bảo dưỡng thiết bị 1 năm/1 lần.

Hiệu quả xử lý: Khí thải sau xử lý đạt Quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2009/BTNMT (Kp = 0,8, Kv = 1,0).



Hình 3. 17. Hình ảnh máy lọc bụi khu vực nghiền hàng

Thông số thiết kế cơ bản:

Bảng 3. 12. Bảng thông số kỹ thuật của máy lọc bụi của Nhà máy

TT	Mô tả		Thông số	Vật liệu
1	Thân tháp		W1200×L2460×H4000mm	Thép SS400
2	Quạt hút		Công suất 80 m^3/phút × 350 mmAq × 11kW × 380V	Thép SS400
3	Bộ lọc bụi thô	Cyclone	Kích thước: Ø200 × 1690L Số lượng: 1	Thép SS400
		Hộp bụi	Kích thước: W5000×L1190×H1000mm Số lượng: 1	Thép SS400
4	Buồng lọc bụi tinh với vật liệu lọc là Cartridge filter	Cartridge filter	Kích thước: Ø200 × 1000L Số lượng: 12	PUR
		Hộp bụi	Kích thước: W900×L1190×H890mm Số lượng: 1	Thép SS400
5	Ống thoát khí	-	Ø350 × 500 H	Thép SS400

Nguồn: Báo cáo đề nghị cấp Giấy phép môi trường đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép số 386/GPMT-BTNMT, ngày 10/10/2023.

3.2.1.3. Biện pháp thu gom, xử lý hơi dầu từ quá trình gia công, chế tạo Jig

Đối với các sản phẩm mới gia công, chế tạo Jig từ kim loại và plastic phục vụ xuất khẩu, Nhà máy chỉ thay đổi phương án tổ chức vận hành theo hướng giảm nhu cầu sản xuất sản phẩm Jig hiện hữu (phục vụ nội bộ) để có thiết bị, thời gian, nhân lực cho hoạt động sản xuất sản phẩm mới. Tổng số thiết bị không thay đổi, thời gian các máy móc, thiết bị vận hành thay đổi không đáng kể (khoảng tối đa 21h/máy/ngày). Do đó, dự án tiếp tục áp dụng gải pháp thu gom, xử lý bụi, hơi dầu của nhà máy hiện hữu, cụ thể như sau:

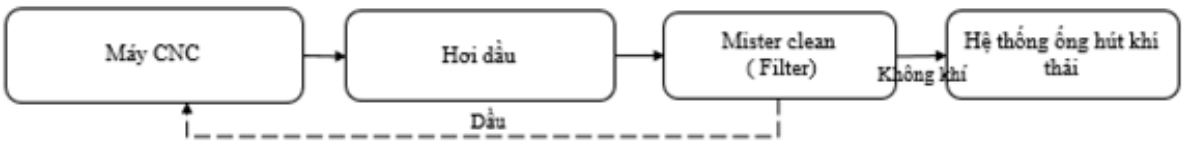
• Hệ thống máy hút hơi dầu (Mist cleaner)

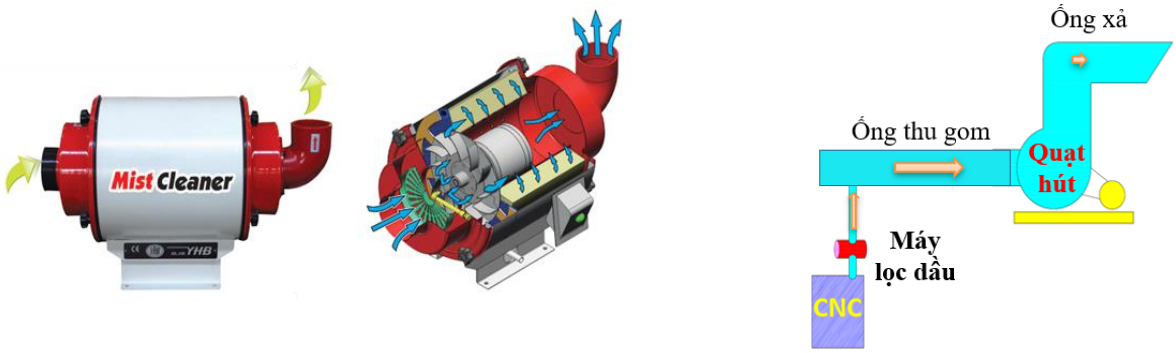
Công ty đã lắp đặt đồng bộ 97 máy hút hơi dầu cho 97 máy gia công Jig có phát sinh hơi dầu từ buồng gia công cho cả 02 khu vực sản xuất hiện hữu: Khu vực UT – V1 là 53 máy, khu vực V2-1F là 44 máy. Trong đó, tại khu vực sản xuất các sản phẩm mới có 14 máy hút hơi dầu tương ứng cho 14 máy gia công sản phẩm.

- Nguyên lý hoạt động:

Máy hút hơi dầu ứng dụng công nghệ lọc ly tâm, giúp loại bỏ dầu, mỡ có kích thước nhỏ ra khỏi luồng khí thải. Thiết bị sử dụng 2 bộ lọc, bộ lọc sơ cấp và bộ lọc thứ cấp. Bộ lọc sơ cấp (bộ lọc thô) có dạng tấm được đặt ở vị trí ngoài cùng của thiết bị lọc, bộ lọc thứ cấp có hình ống tròn được sắp xếp bao quanh thân máy (Vật liệu sử dụng cho bộ lọc là polieste). Với tuần suất hoạt động của nhà máy, máy hút hơi dầu được thay thế bộ lọc sơ cấp & thứ cấp định kì 2 tháng/1 lần.

Nguyên lý hoạt động cụ thể như sau: Hơi dầu từ các buồng gia công của máy CNC sẽ được quạt hút (sử dụng động cơ 0.75 KW) có tốc độ hút 720 m^3/h sẽ hút khí thải theo đường ống dẫn Ø125mm vào bộ lọc sơ cấp (bộ lọc thô). Bộ lọc sơ cấp sẽ giữ lại các hạt bụi có kích thước lớn nhằm gia tăng hiệu quả lọc cho giai đoạn phía sau. Luồng không khí chứa hơi dầu sau khi qua bộ lọc sơ cấp sẽ chịu tác động lực của cánh quạt nghiêng 30 độ, chạy với tốc độ cao (3450 vòng/ phút) tạo lực ly tâm chuyển hơi dầu từ dạng khí sang dạng lỏng. Lực ly tâm đẩy dầu dạng lỏng ngăn phía ngoài thiết bị và đưa dầu quay trở lại máy CNC. Một phần dầu ở trạng thái lỏng thoát qua cánh quạt sẽ được bộ lọc thứ cấp giữ lại. Không khí sạch sẽ được đẩy thẳng trong thiết bị và thoát ra ngoài theo đường khí thải của nhà máy. Hiệu quả được đánh giá từ nhà kiểm định lên đến 99,8%.





Hình 3. 18. Nguyên lý hoạt động của máy hút hơi dầu

- Thông số kỹ thuật của thiết bị:

Bảng 3. 13. Thông số kỹ thuật của thiết bị máy hút hơi dầu

TT	Thông số		Giá trị
1	Nguồn		3 phase 220V
2	Motor (KW)	Loại bích dọc bao trùm toàn phần	0.75
3	Tốc độ/phút		3450 rpm
4	Tốc độ hút m^3/h		720
5	Độ ồn (db)		68±2
6	Weight (Kg)		33
7	Kích thước (mm)	LxWxH	800x365x454
8	Bộ lọc kích thước (mm)	D	Ø380
		H Vật liệu bông sợi tổng hợp	400 Polieste

Nguồn: Báo cáo đề nghị cấp Giấy phép môi trường đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép số 386/GPMT-BTNMT, ngày 10/10/2023.

• Hệ thống máy hút bụi

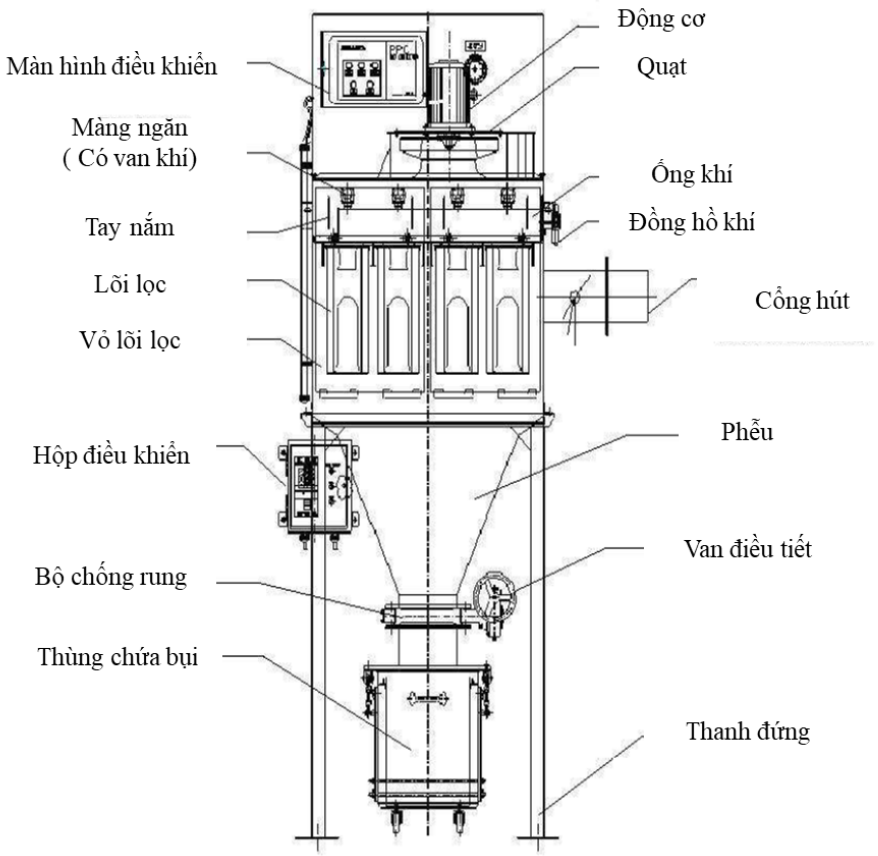
Công ty đã lắp đặt 02 máy lọc bụi tương ứng đồng bộ cùng thiết bị máy in 3D và máy gia công CNC sử dụng vật liệu Graphite trong khu vực V2-1F.

+ Nguyên lý hoạt động:

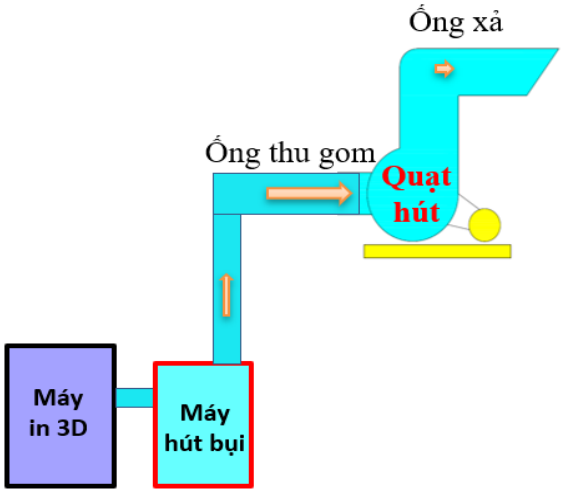
Motor máy hút bụi hoạt động tạo lực hút, hỗ hợp không khí và bụi máy in 3D sau khi tạo hình từ máy in 3D sẽ được hút qua cổng ống hút của máy hút bụi, hệ thống fillter lọc giữ lại bụi bột in trong máy và không khí được đưa ra ngoài môi trường qua hệ thống ống hút khí thải của nhà máy, các van khí mở ra tạo áp suất đẩy bụi xuống thùng chứa phía dưới. Hệ thống lọc bụi có 4 bộ phận chính gồm:

- Động cơ điện: Đây là bộ phận giúp cung cấp điện năng cho hệ thống lọc bụi. Với động cơ 3.7 KW động cơ điện cùng quạt gió thực hiện chức năng hút - đẩy bụi với lưu lượng 3.600 m^3/h.
- Cổng nạp: Cổng nạp được nối trực tiếp từ máy hút bụi với thiết bị sử dụng. Với tiết diện ống Ø200 mm.

- Thùng chứa bụi/ bộ lọc: Bộ lọc bụi được trang bị 8 túi lọc (Vật liệu sử dụng Polyester) đã được kiểm định bởi nhà sản xuất hiệu quả lọc 99.1% - 0.3µm. Khi máy hoạt động quạt gió sẽ đẩy bụi qua bộ lọc, bụi sẽ được giữ lại trên bộ lọc. Máy có cơ cấu rung với tần suất hoạt động của cơ cấu rung 1 phút/ 1 lần sẽ rung và tác động lực vào bộ lọc để đưa bụi xuống thùng chứa bụi. (Thời gian thay thế bộ lọc phụ thuộc vào tần suất hoạt động của máy in 3D – Với tần suất hoạt động 1 tháng/ 1 lần thì sẽ thay thế bộ lọc 6 tháng/ lần). Thùng chứa bụi nằm dưới cùng của máy hút, đây là bộ phận lưu trữ bụi sau khi lọc. Thùng chứa có sức chứa 85m^3, máy đã được trang bị cảnh báo hoạt động nên khi cần vệ sinh thùng chứa sẽ được hiện thị trên đồng hồ đo.
- Cổng xả khí sạch: Bộ phận này xả không khí đã được làm sạch sau khi đẩy bụi qua bộ lọc. Cổng xả được nối trực tiếp với hệ thống ống thu gom và thoát khí ra ngoài môi trường.



a. Mặt cắt thiết bị máy lọc bụi



b. Sơ đồ hệ thống thu gom và thoát khí thải sau thiết bị lọc bụi

Hình 3. 19. Hình ảnh mặt cắt thiết bị lọc bụi và hệ thống thu gom

+ Thông số kỹ thuật:

Bảng 3. 14. Thông số kỹ thuật của máy lọc bụi

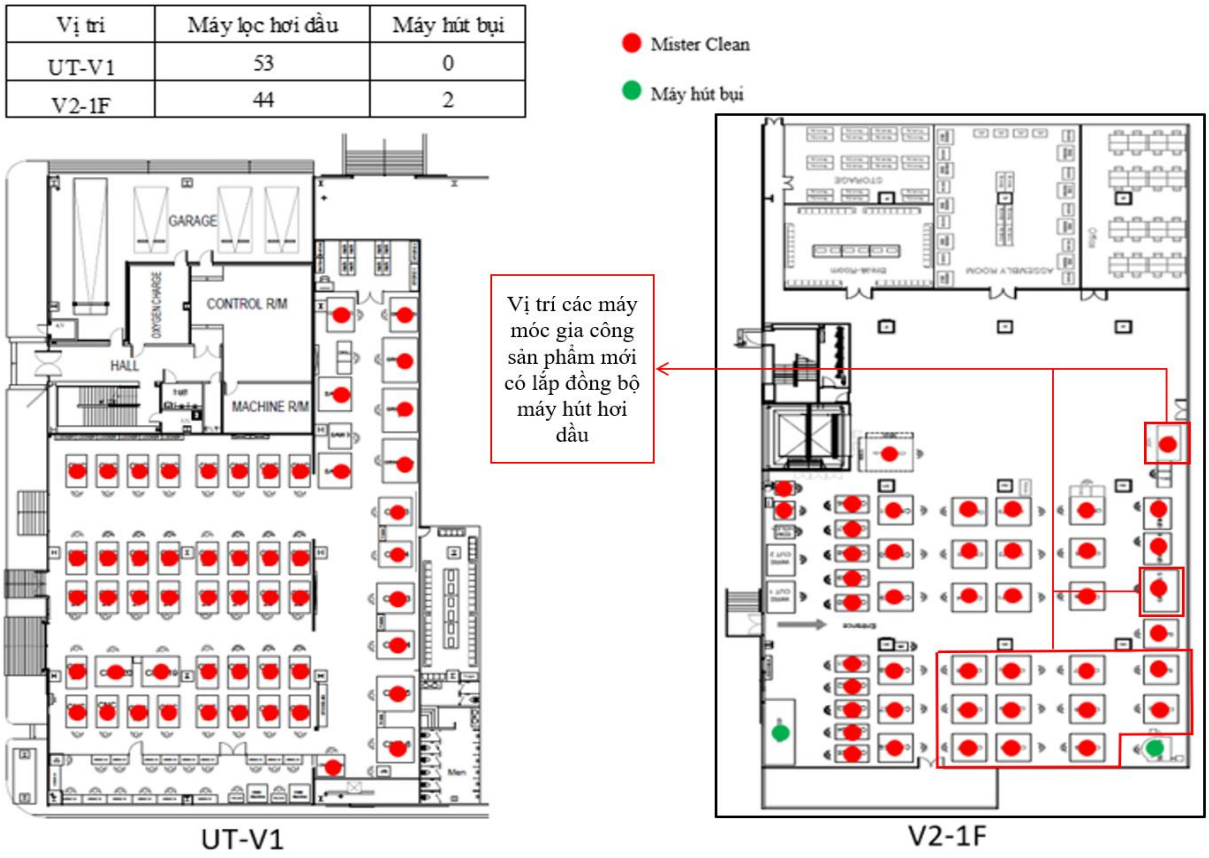
TT	Thông số		Giá trị
1	Lưu lượng		3.600 m^3/h
2	Áp suất		980 Pa
3	Bộ lọc	Diện tích (m^2)	18
		Số lượng	8
		Vật liệu	Polyester
		Hình	
		Phương pháp thu bụi	
		Áp lực hút	0.3-0.7 Mpa
4	Motor	Loại	Loại mặt bích dọc được bao trùm hoàn toàn
		Output	3.7 KW
5	Kiểu quạt		Turbo fan
6	Số lượng valve		4
7	Lực nén	l/phút	40
8	Sức chứa	lít	85
9	Đường kính ống hút		φ200
10	Cân nặng/Khối lượng	Kg	300
11	Kích thước	mm	1100W*700L*1817H

Nguồn: Báo cáo đề nghị cấp Giấy phép môi trường đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép số 386/GPMT-BTNMT, ngày 10/10/2023.

- ***Vị trí lắp đặt máy lọc bụi và máy hút hơi dầu***

Vị trí lắp đặt của các máy hút bụi và máy hút hơi dầu trong 02 khu vực sản xuất Jig và ảnh minh hoạt thiết bị xử lý được thể hiện như hình dưới đây:

Vị trí	Máy lọc hơi dầu	Máy hút bụi
UT-V1	53	0
V2-1F	44	2





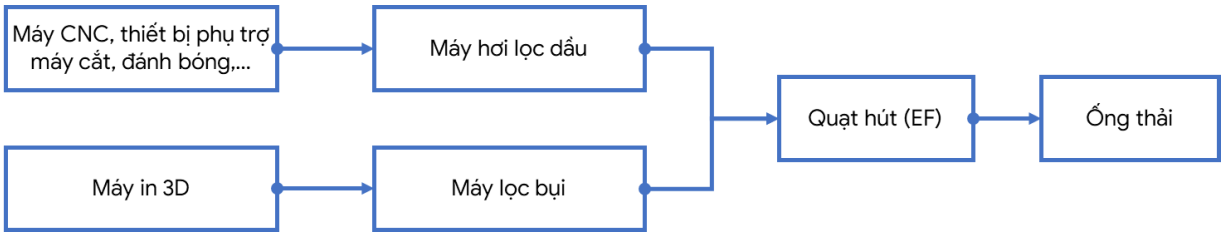
Máy hút hơi dầu



Máy lọc bụi cho máy gia công vật liệu Graphite

Hình 3. 20. Vị trí bố trí các thiết bị lọc và hình ảnh minh họa của khu vực gia công Jig của Dự án

- Khí thải sau các thiết bị máy hút hơi dầu và máy hút bụi được thu gom bằng hệ thống đường ống hút khí thông thường (EF) trên trần nhà xưởng, qua hệ thống quạt hút và xả ra ngoài môi trường qua các ống thoát khí.



+ Khu vực 1 (UT-V1): Công ty đã lắp đặt 05 quạt có công suất 15 kw (02 quạt hoạt động, 03 quạt dự phòng) để đảm bảo hút gió, khí thải từ phòng gia công và xả ra môi trường bằng 05 ống phóng không hướng lên nóc tòa nhà phụ trợ 02 tầng.

+ Khu vực 2 (V2-1F): Công ty đã lắp đặt 02 quạt có công suất 2,2 kw và 02 quạt có công suất 11 kw (2 quạt có công suất 2,2 kw (7.200 m^3/h) và 1 quạt công suất 11 kw (27.600 m^3/h) hoạt động, 1 công suất 11 kw (27.600 m^3/h) dự phòng) đảm bảo hút gió, khí thải từ phòng gia công và xả ra môi trường bằng 01ống phóng không đặt qua vách tường phía Tây của nhà xưởng sản xuất.

- Thông số kỹ thuật 06 ống thoát khí của 02 khu vực:

Khu UT-V1 + Chiều sao so với mặt đất: 17,5 m + Kích thước: 900x900mm + Vật liệu: Tôn mạ kẽm nhúng nóng	Khu V2-1F + Chiều sao so với mặt đất: khoảng 5,6m + Kích thước: 1900x2100mm + Vật liệu: Tôn mạ kẽm nhúng nóng

3.2.1.4. Các biện pháp giảm thu gom, xử lý khí thải khác

Bên cạnh việc lắp đặt và vận hành các công trình XLKT, Công ty sẽ tiếp tục áp dụng các biện pháp khác để giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ quá trình sản xuất như:

- Lắp đặt hệ thống thông gió nhà xưởng, điều hòa không khí.
- Bố trí quạt hút nhiệt công nghiệp (GHB) làm mát tại khu vực phát sinh nhiệt cao:
  + Tại Xưởng sản xuất 1: lắp đặt 09 quạt hút (05 quạt có công suất 1.200 m^3/phút, 04 quạt có công suất 72.000 m^3/phút), hiện đang có 6 quạt hoạt động, 3 quạt dự phòng.
  + Tại Xưởng sản xuất 2: lắp đặt 10 quạt hút công suất 72.000 m^3/phút, hiện đang có 3 quạt hoạt động, 7 quạt dự phòng.
  + Tại Xưởng sản xuất 3: lắp đặt 24 quạt hút công suất 12.000 m^3/phút, hiện đang có 14 quạt hoạt động, 10 quạt dự phòng.
- Định kỳ kiểm tra bảo dưỡng thiết bị, giảm khả năng phát sinh bụi.
- Trang bị phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân (khẩu trang, kính, quần áo, giày ủng,...).
- Các dây chuyền sản xuất của nhà máy hiện hữu và các dây chuyền sản xuất của Dự án nâng công suất được thiết kế và lắp đặt với mức độ tự động hóa cao. Phần lớn các công đoạn sản xuất (tại các thiết bị bôi chất bảo vệ cho tấm nền, thiết bị bôi chất chống ẩm cho linh kiện điện tử, công đoạn in mã/ký hiệu) được thực hiện tự động.

3.2.2. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải đối với môi trường xung quanh

• Đối với bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển và phương tiện giao thông ra vào nhà máy

Để giảm thiểu các tác động từ các phương tiện vận chuyển và phương tiện giao thông ra vào nhà máy, công ty sẽ tiếp tục tiến hành các biện pháp sau

+ Duy trì tổ vệ sinh, giao trách nhiệm dọn dẹp vệ sinh, quét dọn đường nội bộ với tần suất tối thiểu một lần một ngày nhằm hạn chế tối đa lượng bụi trong khu vực nhà máy.

+ Tổ bảo vệ có nhiệm vụ điều tiết các phương tiện vận chuyển ra vào nhà máy, bốc dỡ hàng hóa, nguyên vật liệu.

+ Tất cả các xe vận tải, máy móc tham gia vận chuyển đều phải được kiểm tra định kỳ đạt tiêu chuẩn của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn môi trường mới được phép hoạt động tại khu vực dự án.

+ Duy trì việc trồng và chăm sóc cây xanh trong các khu vực hành lang xung quanh nhà máy nhằm hạn chế việc phát tán bụi.

+ Duy trì chất lượng các tuyến đường đã được bê tông hóa trong khuôn viên nhà máy.

• Đối với mùi từ khu vực lưu giữ rác, nước thải

Công ty bố trí khu vực lữu rác thải tại khu vực riêng biệt, đảm bảo có mái che tránh mưa nắng, có hệ thống thông gió. Công ty đã ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thường xuyên định kỳ tới thu gom và vận chuyển chất thải đi xử lý theo quy định.

Đối với hệ thống thoát nước, công ty có kế hoạch định kỳ tiến hành nạo vét, hút bể phốt định kỳ.

• Đối với khí thải tại khu vực lưu chứa hóa chất, khu vực phụ trợ sản xuất

Công ty đã xây dựng kho chứa hóa chất theo đúng các quy định hiện hành. Kho chứa hóa chất được xây dựng tại vị trí bên ngoài nhà xưởng, đảm bảo khoảng cách an toàn với khu vực nhà xưởng và các khu vực khác như bể nước… Kho chứa hóa chất được xây dựng kiên cố, cao ráo, không thấm dột, được bố trí hệ thống biển báo và dấu hiệu cảnh báo nguy hại.

+ Lắp đặt hệ thống quạt thông gió và hút mùi.

+ Lưu chứa hóa chất theo nhu cầu sử dụng, không dự trữ nhiều hóa chất tại nhà máy.

Khu vực phụ trợ sản xuất: Tại các khu vực sản xuất phụ trợ không phát sinh hơi hóa chất độc hại (khu vực phụ trợ CNC,…), Công ty thực hiện lắp đặt, sử dụng hệ thống ống hút và thông thoát khí ra ngoài tòa nhà.

3.2.3. Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải từ máy phát điện dự phòng

Để giảm thiểu bụi, tiếng ồn và chất ô nhiễm từ máy phát điện dự phòng đốt dầu DO, Nhà máy đã lắp đặt máy phát điện vào phòng cách ly, ở xa khu vực làm việc. Khí thải được phát tán ra môi trường qua ống thải V1: H = 10m, D = 0,2m; ống thải V2, V3: H= 20m, D = 1m. Máy phát điện dự phòng đặt ở khu vực riêng biệt, cách âm, cách xa

khu vực văn phòng. Thân máy được đặt trên nệm cao su chống rung, định kỳ test không tải 1 lần/ tháng.

Luôn sử dụng điện lưới, chỉ sử dụng máy phát điện khi có sự cố mất điện.

3.2.4. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

Công ty đã áp dụng các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung như sau:

- 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.
- Bố trí phân lập các bộ phận gây ồn trong xưởng cách xa nhau (giảm mật độ thiết bị trên một đơn vị diện tích) nhằm giảm tác động lan truyền của sóng âm. Để biện pháp phân lập có hiệu quả cao hơn cần bố trí thêm các tường ngăn giữa các bộ phận.
- 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.
- 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 so 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 Dự án được quan tâm và thực hiện một cách đồng bộ. Căn cứ vào công văn 345/BQL-ĐT ngày 04 tháng 05 năm 2015 của Ban Quản lý các KCN tỉnh Bắc Ninh về việc chấp thuận đồng ý giảm tỷ lệ cây xanh từ 15%-10% đối với Công ty TNHH Samsung Display Việt Nam. Hiện nay, diện tích cây xanh của công ty đạt ≥10% tổng diện tích dự án. Các giống cây đã trồng tại dự án bao gồm: xoài, cau, bàng lá nhỏ, bằng lăng, lát hoa, tùng,... dải cây xanh cách ly xung quanh với chiều rộng ≥ 10 m.
- Ngoài ra, Dự án 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.

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

3.3.1. Khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các khu vực nhà hành chính, khu vệ sinh công cộng, căng tin, nhà ăn và rác từ quá trình chế biến thức ăn,… Dựa vào tình hình hoạt động thực tế của Nhà máy theo số liệu thống kê trong Báo cáo quản lý chất thải của Nhà máy năm 2023, khối lượng rác thải sinh hoạt hiện tại khoảng 15,8 tấn/ngày (tương đương

khoảng 0,42 kg/người/ngày). Nhà máy đã trang bị các thùng chứa rác loại dung tích 60 – 240 lít (khoảng 450 thùng) phù hợp với từng vị trí hoạt động để thu gom, cụ thể:

- Khu vực văn phòng: Bố trí các thùng nhỏ để chứa chất thải rắn văn phòng.

- Khu vực nhà xưởng: Mỗi khu vực sản xuất được bố trí 01 thùng chứa chất thải.

- Khu vực ký túc xá: Bố trí các thùng rác nhỏ dọc theo các toà nhà để chứa chất thải (Mỗi vị trí bố trí 02 thùng rác: có khả năng tái chế và không có khả năng tái chế).

- Các vị trí khác như khu nhà ăn, tuyến đường nội bộ: Bố trí các thùng phù hợp, tại mỗi vị trí trang bị đồng thời 2 thùng rác:

+ 01 thùng (bên trong có túi thu gom nilon màu đen) chứa chất thải không có khả năng tái chế như: thức ăn dư thừa, bao bì nilông đựng thức ăn, phần thải bỏ từ quá trình chế biến thức ăn…

+ 01 thùng (bên trong có túi thu gom nilon màu hồng) chứa chất thải có khả năng tái chế như: chai nhựa đựng nước uống, lon kim loại đựng thức ăn nước uống, thùng carton,…

Hàng ngày, công nhân vệ sinh sẽ thu gom rác thải và chuyển giao cho đơn vị xử lý vận chuyển hàng ngày theo đúng quy định tại vị trí chung chuyển ngay sau mỗi ca làm việc. Vì vậy công ty không bố trí kho chứa chất thải sinh hoạt.



Quy trình xử lý chất thải rắn sinh hoạt tại nhà ăn



Quy trình xử lý bìa tại nhà ăn



Quy trình xử lý chất thải rắn sinh hoạt tại khu văn phòng

+ Phối hợp với đơn vị có chức năng tiến hành hút bùn cặn từ bể tự hoại, bể tách mỡ và đưa đi xử lý theo đúng quy định. Công ty đã ký hợp đồng với Công ty TNHH Môi trường Sông Công tiến hành hút bùn cặn từ bể tự hoại, bể tách mỡ và đưa đi xử lý theo đúng quy định. (Theo Hợp đồng số 01h/16042023/HDXLCT/SC ngày 16 tháng 4 năm 2023 được đính kèm trong phần phụ lục của báo cáo).

+ Rác thải sinh hoạt: được đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển đi xử lý. Đối với các loại chất thải có khả năng tái chế được thu gom và bán cho các cơ sở thu mua tái chế. Công ty đã ký hợp đồng với Công ty cổ phần Thương mại và Dịch vụ Kho vận Phú Hưng và Công ty TNHH Môi trường Ngôi Sao Xanh (Theo Hợp đồng số 01b/16042023/HDXLCT/PH và 01c/16042023/HDXLCT/NSX ngày 16 tháng 4 năm 2023 được đính kèm trong phần phụ lục của báo cáo). Đối với hạng mục chai lọ phân tách được từ rác thải sinh hoạt được chuyển giao cho công ty cổ phần 3R theo hợp đồng số 01p/16042023/HDXLCT/3R ngày 16 tháng 4 năm 2023.

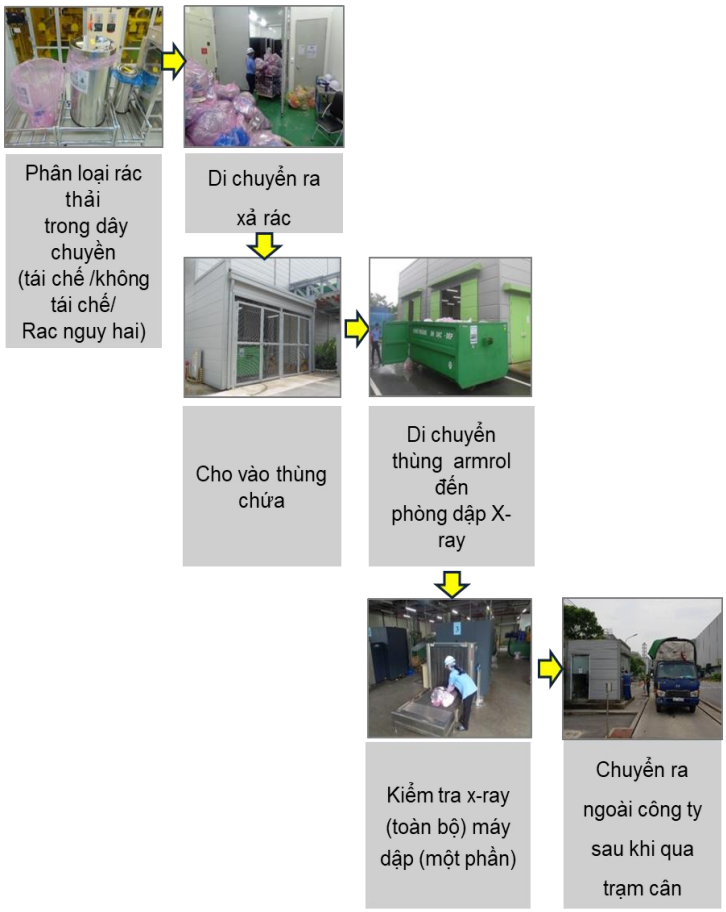
+ Thức ăn thừa: được chuyển giao cho HTX thủy sản và dịch vụ tổng hợp An Thịnh và HTX cổ phần sản xuất và thương mại nông nghiệp Tấn Phát theo Thỏa thuận hỗ trợ ngành chăn nuôi tỉnh Bắc Ninh ngày 14 tháng 07 năm 2017.

Bảng 3. 15. Bảng tổng hợp khối lượng CTR sinh hoạt phát sinh năm 2023

TT	CTRSH	Khối lượng (kg/năm)	Vendor xử lý 2023
1	Chất thải rắn sinh hoạt	2.912.080	Phú Hưng, Ngôi Sao Xanh, 3R
2	Thức ăn thừa	2.148.420	HTX An Thịnh, HTX Tấn Phát

3.3.2. Khu vực lưu giữ chất thải rắn thông thường

Chất thải rắn thông thường phát sinh trong quá trình sản xuất được phân loại, thu gom vào các thùng chứa bố trí trong khu vực sản xuất. Sau đó chất thải rắn sản xuất được nhân viên vệ sinh vận chuyển đến vị trí các cửa xả rác thải thông thường tại mỗi nhà xưởng. Chất thải sau đó được nhân viên vệ sinh và nhân viên bảo vệ chuyển tới phòng kiểm tra X-ray và máy nghiền (Đối với rác thải công nghiệp trong quá trình phát triển sản phẩm mới) trước khi bàn giao cho đơn vị thu gom, xử lý chất thải.

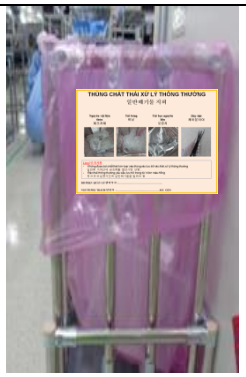


Hình 3. 21. Quy trình xử lý CTR thông thường

- *Thu gom, lưu chứa tại nguồn phát sinh:*

Nhà máy đang áp dụng các tiêu chuẩn thùng đựng chất thải đối với từng loại chất thải như: chất thải thông thường, chất thải nguy hại và được trình bày trong bảng dưới đây.

Bảng 3. 16. Tiêu chuẩn thùng chứa chất thải

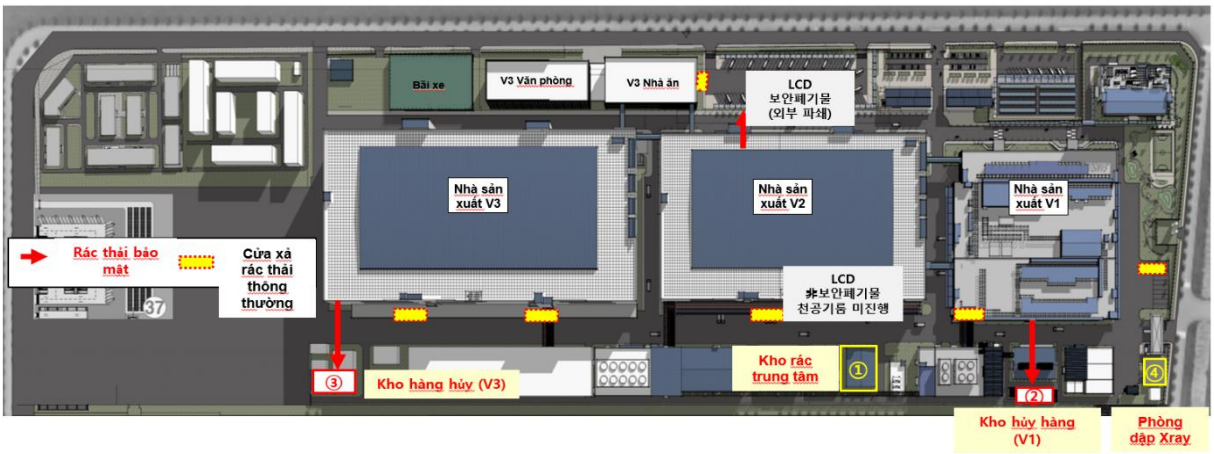
TT	Loại thùng	Tiêu chuẩn	Hình ảnh
1	Thùng chất thải nguy hại	- Thùng kín tránh phát tán mùi, hơi hóa chất (*trường hợp thùng không kín phải đóng kín túi đựng chất thải)* - Có biển tên chất thải - Thải bỏ đúng loại chất thải - Có túi zip kín - Đóng kín túi zip sau khi bỏ chất thải (*Có thể không đóng túi zip nếu thực hiện cải tiến thùng chất thải và được sự đồng ý của EHS)* - Dán tem thông tin chất thải và ghi đầy đủ thông tin - Để tránh xa nguồn nhiệt, điện	
2	Thùng chất thải xử lý thông thường	- Có biển tên thùng chất thải - Túi đựng chất thải màu hồng đối với V1, V2 (giai đoạn phát triển có thể áp dụng túi màu khác), màu xanh lá cây đối với V3 - Thải bỏ đúng loại chất thải - Dán tem thông tin chất thải và ghi đầy đủ thông tin	

- *Lưu chứa tạm thời chất thải:*

Nhà máy đã xây dựng 03 kho lưu giữ tạm thời với tổng diện tích thực tế theo hồ sơ xây dựng là 2.293,81 m^2. Vị trí và hoạt động vận hành của nơi lưu giữ rác thải được trình bày trên *Hình 3.15* và cụ thể dưới đây:

- Kho rác trung tâm: Bảo quản lưu trữ, phân loại rác thải chủ yếu không bảo mật phát sinh từ khu vực sản xuất (số 1, số 2, số 3), khu vực văn phòng, nhà ăn, kho mua hàng, ngoài ra có một lượng nhỏ rác thải bảo mật là rác thải phát sinh trong quá trình dự án chạy phát triển với diện tích 1.345,66 m^2. Diện tích kho rác trung tâm được cập nhật theo quy mô thực tế đã được xác nhận trong hồ sơ xây dựng (Giấy phép xây dựng số 69/2016/GPXD ngày 04/10/2016 và Giấy phép cải tạo công trình số 81A/2017/GPCT ngày 18/8/2017 của BQL các KCN tỉnh Bắc Ninh) của nhà máy hiện hữu.
- Nhà rác 1 (Kho hủy hàng 1): Có nhiệm vụ bảo quản tạm thời, hủy các loại rác thải bảo an phát sinh từ tòa sản xuất số 1. Kho hủy hàng 1 có diện tích 368,15 m^2.

- Nhà rác 3 (Kho hủy hàng 3): Có nhiệm vụ bảo quản tạm thời, hủy các loại rác thải bảo an từ tòa sản xuất số 3. Kho hủy hàng 3 có diện tích 580 m^2.



Hình 3. 22. Sơ đồ vị trí cửa xả rác thải và vị trí các kho chứa rác thải của nhà máy



Kho CTTT 1



Kho CTTT 3





Kho CTTT trung tâm

Hình 3. 23. Các kho chứa chất thải thông thường của Nhà máy

Bảng 3. 17. Thông số kỹ thuật kho lưu chứa chất thải rắn thông thường của Nhà máy

TT	Tên công trình	Diện tích (m^2)	Số tầng	Chức năng, kết cấu
1	Kho chất thải rắn thông thường trung tâm	1.345,66	1	Bảo quản lưu trữ, phân loại chủ yếu chất thải không bảo mật phát sinh từ khu vực sản xuất (3 xưởng sản xuất), khu vực văn phòng, nhà ăn, kho mua hàng; và một phần nhỏ rác thải bảo mật là rác công nghiệp (tape màn hình) thải phát sinh trong quá trình phát triển dự án. - Xây dựng tuân thủ theo các quy định quy chuẩn thiết kế đồng thời đảm bảo các yêu cầu về phòng chống cháy nổ. - Nhà có kết cấu khung cột bê tông cốt thép, móng bê tông cốt thép. - Mái nhà dùng tấm panel có lớp cách nhiệt - Cửa vào chính cửa thép thoáng, phía trên cửa để thoáng. - Sàn nhà phụ trợ được sơn epoxy chống thấm. - Được phân loại thành các khu vực lưu chứa các loại rác có các tính chất khác nhau. Mỗi khu vực được phân tách bằng tường gạch.
2	Kho chất thải rắn thông thường 1	368,15	1	Bảo quản tạm thời, hủy các loại chất thải bảo mật phát sinh từ tòa sản xuất số 1. Kết cấu tương tự kho rác trung tâm.
3	Kho chất thải rắn thông thường 3	580	1	Bảo quản tạm thời, hủy các loại chất thải bảo mật từ xưởng sản xuất số 3. Kết cấu tương tự kho rác trung tâm.
	Tổng	**2.293,81**		

Công ty TNHH Samsung Display Việt Nam đã ký hợp đồng vận chuyển và xử lý chất thải với 10 đơn vị, mỗi đơn vị thu gom và xử lý các loại chất thải khác nhau. (*Các Hợp đồng vận chuyển và xử lý được đính kèm trong phần phụ lục pháp lý của báo cáo*).

Bảng 3. 18. Danh mục và khối lượng chất thải rắn thông thường phát sinh

TT	Tên rác thải	Năm 2023		Nguồn gốc
		Khối lượng Kg/năm	Vendor xử lý	
I	**CTRTT chuyển giao cho các đơn vị xử lý**			
1	Phế liệu nhôm loại 1	187.380	Bình Nguyên, Thuận Thành	Quá trình sửa chữa setup thiết bị
2	Phế liệu nhôm loại 2	25.170	Bình Nguyên, Thuận Thành	Quá trình sửa chữa setup thiết bị
3	Phế liệu đồng loại 1	91.160	Anh Đăng	Dây cáp điện
4	Phế liệu đồng loại 2	23.040	Anh Đăng	Dây điện thải, dây mạng
5	Phế liệu sắt loại 1	342.470	Anh Đăng, Việt Xuân Mới	Quá trình sửa chữa setup thiết bị
6	Phế liệu sắt loại 2	71.390	Anh Đăng, Việt Xuân Mới	Quá trình sửa chữa setup thiết bị
7	Phế liệu sắt loại 4	1.897.900	Anh Đăng, Sao Sáng, Thuận Thành, Việt Xuân Mới	Phế liệu sắt từ thiết bị máy móc sản xuất hỏng, máy in, màn hình máy tính, điều hòa, tủ lạnh,.. Có thành phần sắt là chủ yếu
8	Phế liệu thép không gỉ	94.560	Anh Đăng, Việt Xuân Mới	Quá trình sửa chữa setup thiết bị
9	Phế liệu thép không gỉ (SUS 304)	15.440	Anh Đăng, Việt Xuân Mới	Quá trình sửa chữa setup thiết bị
10	Hộp nhựa thải	514.460	3R, Hùng Phát	Đựng NVL trong quá trình sản xuất
11	Khay nhựa thải	8.949.300	3R, Hòa Bình, Hùng Phát, Minh Phú, Sông Công	Đựng NVL trong quá trình sản xuất
12	Phế liệu nhựa jig	14.840	3R, Hùng Phát	NVL để cố định NVL sản xuất
13	Phế liệu nhựa khác	349.720	3R, Hùng Phát, Sông Công	Nhựa lẫn tạp chất: Nhựa phế liệu phát sinh từ quá trình sản xuất, xây dựng như thùng nhựa, tấm mica, nhựa đế, nhựa hỗn hợp, ống nhựa…
14	Pallet nhựa thải	314.580	3R, Hùng Phát	Bảo quản sản phẩm
15	Phế liệu nhựa xốp	4.560	3R, Hùng Phát	Bảo quản sản phẩm

16	Phế liệu bìa	3.574.830	CNC Hòa Bình, Sao Sáng, Việt Xuân Mới	Thùng đựng NVL, sản phẩm
17	Phế liệu giấy	13.520	Sao Sáng, Việt Xuân Mới	Giấy từ máy hủy tài liệu
18	Phế liệu cáp nhựa	8.000	3R, Hùng Phát	Phế liệu cáp nhựa: Miếng bảo vệ bằng nhựa tách từ màn hình OLED
19	Phế liệu băng phim nhựa loại 1	28.380	3R, Hùng Phát	Các cuộn băng phim phục vụ cho quá trình sản xuất
20	Phế liệu nilon 1	229.590	3R, Hùng Phát	Quá trình sản xuất và sinh hoạt: Các loại nilon có khả năng tái chế , không lẫn các thành phần khác (không thể tái chế)
21	Phế liệu nilon 2	139.560	3R, Hùng Phát	Quá trình sản xuất và sinh hoạt: Nilon màu và các loại nilon có dán tem nhãn, băng dính….
22	Phế liệu gỗ chưa đóng thành khối loại 1	340.400	Phú Hưng	Quá trình nhập thiết bị
23	Phế liệu gỗ chưa đóng thành khối loại 2	791.390	Phú Hưng	Quá trình nhập thiết bị
24	Phế liệu gỗ chưa đóng thành khối loại 3	340.400	Phú Hưng	Quá trình nhập thiết bị
25	Phế liệu nhựa mếch, dây đai nhựa, nilon chống va chạm trong quá trình vận chuyển	267.320	3R	Quá trình đóng thùn
26	Phế liệu vỏ lon bằng nhựa	20.780	3R, Hùng Phát	Vỏ lon nhựa phát sinh từ quá trình phân loại thu gom từ văn phòng, canteen, ký túc xá và khu vực khác…
27	Rác thải công nghiệp	4.421.900	Ngôi Sao Xanh	Từ quá trình sản xuất, không có khả năng tái chế

28	Rác thải sinh hoạt có nguồn gốc hữu cơ	518.140	Phú Hưng	Rác sinh hoạt có nguồn gốc hữu cơ: Nguồn gốc từ canteen phát sinh từ công đoạn sơ chế của canteen (cuống rau/ gốc rau thừa, vỏ rau củ quả…..), lá cây, cành cây…
29	Than chì thông thường	150	Ngôi Sao Xanh	Quá trình CNC
30	Bùn thải thông thường	780	Sông Công	Quá trình vệ sinh bể chứa nước, nước mưa
31	Rác thải xây dựng	293.080	Hùng Phát	Quá trình sửa chữa các công trình của nhà máy
32	Hút bể phốt, bể mỡ	8.799.620	Sao Sáng, Sông Công	Từ các hố gas của nhà máy
33	Rác thải sinh hoạt	1.741.180	Ngôi Sao Xanh	
34	Rác bảo an	130.540	Anh Đăng, Hùng Phát, Ngôi Sao Xanh	Rác thải công nghiệp phát sinh trong quá trình chạy phát triển
35	Phế liệu đồng từ dây cáp tín hiệu	100	Matsuda, Anh Đăng	NVL NG của quy trình sản xuất LCD
36	Phế liệu băng phim nhựa loại 2	100	Hùng Phát, 3R	NVL NG của quy trình sản xuất
37	Filter điều hòa	100	Ngôi Sao Xanh	Thiết bị làm mát
Tổng		**34.555.830**		
II	**CTRTT tái sử dụng**			
1	Găng tay tái sử dụng	1.071	-	Từ quá trình sản xuất
2	Wiper tái sử dụng	66.983	-	Từ quá trình sản xuất

Nguồn: Công ty TNHH Samsung Display Việt Nam, 2023.

(*) Rác bảo an: rác thải công nghiệp (nilon, tape…) phát sinh trong quá trình lắp ráp, chạy thử nghiệm sản phẩm.

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

• Đối với CTNH

Công ty đã được Sở Tài nguyên và Môi trường Bắc Ninh cấp sổ đăng ký quản lý chất thải nguy hại với mã số quản lý 27.000566.T ngày 13/2/2017 cấp lần 3 ngày 13/02/2017 (Sổ đăng ký quản lý chất thải nguy hại được đính kèm trong phần phụ lục của báo cáo).

Để đảm bảo chất thải nguy hại không gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động, Công ty tiếp tục thực hiện các giải pháp thu gom, xử lý CTNH theo nội dung đã được xác nhận như sau:

- Phân loại chất thải nguy hại, không để lẫn chất thải nguy hại khác loại với nhau hoặc với các loại chất thải khác. Quy trình xử lý đối với chất thải nguy hại được trình bày trong sơ đồ dưới đây.



Quy trình xử lý chất thải nguy hại (thể rắn)



Quy trình xử lý chất thải nguy hại (thể lỏng)

- Tại các vị trí phát sinh chất thải nguy hại sẽ được đặt các thùng thu gom, ghi rõ tên chất thải ở bên ngoài thùng chứa, định kỳ hàng ngày bộ phận vệ sinh sẽ thu về các thùng chứa lớn tại khu lưu giữ chất thải nguy hại. Các thùng chứa và khu vực tập kết chất thải nguy hại đều có biển cảnh báo. Các chất thải này được thu gom, phân loại vào các thùng có nắp đậy, trên thùng có dán biển cảnh báo, ghi rõ mã CTNH, kí hiệu và tên

từng loại CTNH theo TCVN 6706:2009. Nơi lưu giữ CTNH có mái che, phía ngoài phải có biển cảnh báo CTNH theo đúng TCVN 6707: 2009.

- Nước thải lẫn dầu cắt được thu gom về tank chứ dầu với dung tích 1.000 lít và được đơn vị chức năng thu gom xử lý 02 lần/tháng.

- Đóng gói, bảo quản chất thải nguy hại theo chủng loại trong các thùng chứa, bao bì chuyên dụng đáp ứng các yêu cầu về an toàn, kỹ thuật, bảo đảm không rò rỉ, rơi vãi hoặc phát tán ra môi trường.

- Bố trí khu tập kết chất thải nguy hại tại một khu vực riêng biệt ngoài xưởng sản xuất. Công ty đã xây dựng 03 kho chứa CTNH với tổng diện tích là 266 m^2 (kho số 1 có diện tích 42 m^2, kho số 2 có diện tích 44,8 m^2, kho số 3 có diện tích 179,2 m^2), được thiết kế đảm bảo theo tiêu chuẩn quy định, có biển báo, tường che chắn, nền chống thấm, rãnh thu gom chất thải nguy hại dạng lỏng chảy tràn, bố trí các thiết bị cảnh báo và chữa cháy, sơ đồ thoát nạn, quy trình ứng phó sự cố,… theo đúng thông tư 02/2022/TT-BTNMT quy định

Bảng 3. 19. Thông số kỹ thuật kho lưu chứa chất thải nguy hại của nhà máy

TT	Tên công trình	Diện tích (m^2)	Số tầng	Chức năng, kết cấu
1	Kho lưu giữ chất thải nguy hại 1	42	1	- Xây dựng tuân thủ theo các quy định quy chuẩn thiết kế đồng thời đảm bảo các yêu cầu về phòng chống cháy nổ. - Nhà có kết cấu khung cột bê tông cốt thép, móng bê tông cốt thép. - Mái nhà dùng tấm panel có lớp cách nhiệt. - Cửa vào chính cửa thép thoáng, phía trên cửa để thoáng, sàn nhà phụ trợ được sơn epoxy chống va đập và hóa chất. - Bố trí rãnh thu gom trong trường hợp xảy ra sự cố tràn đổ chất thải dạng lỏng, dầu thải,.. bên trong kho có các thùng chứa chuyên dụng để chứa các loại chất thải khác nhau và có bảng, biển cảnh báo theo đúng quy định - Trong kho chứa có bố trí các cây rửa mắt và các thùng cát xẻng để ƯPSC xảy ra.
2	Kho lưu giữ chất thải nguy hại 2	44,8	1	Kết cấu tương tự ko chứa CTNH số 1.

3	Kho lưu giữ chất thải nguy hại 3	179,2	1	Bảo quản tạm thời, phân loại chất thải nguy hại phát sinh từ nhà xưởng sản xuất, khu văn phòng, khu phụ trợ,… Kết cấu tương tự ko chứa CTNH số 1.
	Tổng	**2.293,81**		



Hình 3. 24. Vị trí các kho chứa CTNH của Nhà máy



Hình 3. 25. Hình ảnh khu vực kho lưu chứa chất thải nguy hại của nhà máy

- Công ty SDV đã ký hợp đồng vận chuyển và xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hạivới các đơn vị, mỗi đơn vị nhà thầu thu gom và xử lý các loại chất thải khác nhau. (*Các Hợp đồng vận chuyển và xử lý được đính kèm trong phần phụ lục pháp lý của báo cáo*).

- Tiến hành lập nội quy về quản lý CTNH.

- Định kỳ 1 năm/lần, lập báo cáo về tình hình phát sinh và quản lý chất thải nguy hại gửi Sở Tài nguyên và môi trường tỉnh Bắc Ninh.

Bảng 3. 20. Danh mục và khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tại Nhà máy năm 2023

TT	Thành phần	Khối lượng (kg/năm)	Mã CTNH	Mã CTNH (KS)	Nguồn gốc phát sinh
1	Bao bì mềm (đã chứa chất thải khi thải ra là CTNH) thải	100		18 01 01	Từ quá trình sử dụng hóa chất
2	Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH, hoặc chứa áp suất chưa bảo đảm rỗng hoặc có lớp lót rắn nguy hại như amiang) thải	19.090		18 01 02	Các thùng sơn, thùng hóa chất và các bao bì thải chứa CTNH có vỏ bằng kim loại
3	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	11.190		18 01 03	Từ quá trình sử dụng hóa chất
4	Bao bì cứng (đã chứa chất thải ra là CTNH thải bằng các vật liệu khác như composit)	100		18 01 04	Từ quá trình sử dụng hóa chất
5	Các loại dung dịch cái thải từ quá trình chiết, tách, dung dịch tẩy rửa và dung môi hữu cơ thải khác	8.250	03 01 03		Quá trình sản xuất, bảo dưỡng thiết bị
6	Hộp chứa mực in (loại có các thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất mực)	160		08 02 04	Quá trình in ấn tại văn phòng và in code trong quá trình sản xuất
7	Mực in (loại có các thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất) thải	100		08 02 01	Quá trình in ấn tại văn phòng và in code trong quá trình sản xuất
8	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	240.280		18 02 01	Từ quá trình sản xuất, Tấm lọc phát sinh từ hoạt động xử lý khí thải, nước thải nguy hại
9	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thuỷ tinh hoạt tính thải	510	16 01 06		Quá trình chiếu sáng của nhà máy

10	Ắc quy chì thải	6.880	19 06 01		Từ các động cơ của các thiết bị máy móc
11	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	4.530	17 02 03		Quá trình bảo dưỡng thiết bị
12	Chất thải lây nhiễm (bao gồm cả chất thải sắc nhọn)	680	13 01 01		Từ phòng y tế, quá trình khám chữa bệnh
13	Than hoạt tính (trong buồng hấp phụ) đã qua sử dụng từ quá trình xử lý khí thải	240.690	12 01 04		Từ quá trình xử lý khí thải, nước
14	Các loại vật liệu cách nhiệt thải khác có hay bị nhiễm các thành phần nguy hại	5.890		11 06 02	Quá trình sửa chữa nhà xưởng
15	Các thiết bị, bộ phận, linh kiện điện tử thải (trừ bản mạch điện tử không chứa các chi tiết có thành phần nguy hại)	202.000	19 02 06		Từ nguyên vật liệu của quá trình sản xuất OLED, LCD
16	Các loại axit thải khác	100		02 01 06	Từ quá trình sử dụng hóa chất
17	Nước thải có các thành phần nguy hại	134.050		19 10 01	Từ quá trình CNC, sản xuất, bảo dưỡng thiết bị
18	Phoi từ quá trình gia công tạo hình hoặc vật liệu bị mài ra lẫn dầu, nhũ tương hay dung dịch thải có dầu hoặc các thành phần nguy hại khác	128.610		07 03 11	Từ quá trình CNC
19	Các loại pin, ắc quy thải	1.940	19 06 05		Pin điện thoại, máy tính bảng, và các loại pin khác
20	Các loại bazơ thải khác với các loại trên	111.620		02 02 02	Từ quá trình sử dụng hóa chất
21	Nước thải từ quá trình xử lý khí và các loại nước thải khác	100	12 01 02		Quá trình xử lý khí thải khi có sự cố
22	Hoá chất thải bao gồm hoặc có các thành phần nguy hại	100		13 01 02	Từ phòng y tế, quá trình khám chữa bệnh
23	Dầu nhiên liệu và dầu diesel thải	100	17 06 01		Quá trình bảo dưỡng thiết bị

24	Cặn nước thải có các thành phần nguy hại	100		19 10 02	Cặn nước thải có các thành phần nguy hại
25	Các loại dầu thải khác	590	17 07 03		Quá trình bảo dưỡng thiết bị
26	Các loại chất thải khác có thành phần nguy hại vô cơ	100		19 12 01	Từ quá trình sử dụng hóa chất
27	Các loại chất thải khác có các thành phần nguy hại hữu cơ	100		19 12 02	Từ quá trình sử dụng hóa chất
28	Kim loại bị nhiễm các thành phần nguy hại	5.000		11 04 01	Từ quá trình sử dụng hóa chất
29	Các chất CFC, HCFC, HFC thải	620	17 08 01		Môi chất lạnh hát sinh khi sửa chữa các thiết bị điều hòa
	Tổng	**1.123.580**			

Nguồn: Công ty TNHH Samsung Display Việt Nam, 2023.

- **Đối với chất thải y tế**

Chất thải y tế phát sinh từ phòng y tế được phân loại vào các thùng chứa tiêu chuẩn theo quy định pháp luật:

- Thùng màu xanh: Rác thải sinh hoạt thông thường.

- Thùng màu đen: Chất thải nguy hại hóa chất (thuốc hết hạn)

- Thùng màu vàng: bông kim tiêm dính máu. Đối với thùng màu vàng, thời gian lưu giữ chất thải có khả năng lấy nhiễm không được lưu quá 2 ngày trong phòng y tế.

Quy trình xử lý đối với chất thải y tế được trình bày trong sơ đồ dưới đây:



Hình 3. 26. Quy trình xử lý đối với chất thải y tế

Chất thải y tế được phân loại trong phòng y tế. Chất thải sau đó được nhân viên vệ sinh và nhân viên bảo vệ chuyển tới kho chứa thải nguy hại. Bên trong kho bố trí thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy, ghi rõ tên chất thải, mã chất thải nguy hại, dấu hiệu cảnh báo ở bên ngoài thùng chứa. Sau đó được đơn vị có đủ chức năng và năng lực trong việc thu gom, vận chuyển và đem xử lý theo quy định.

Bảng 3. 21. Danh mục các đơn vị nhà thầu ký kết hợp đồng vận chuyển và xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại với Công ty

TT	Mã số	Đơn vị nhà thầu
1	01a/16042023/HDXLCT/VXM	Công ty CP Môi trường Việt Xuân Mới
2	01b/16042023/HDXLCT/PH	Công ty CP Thương mại và Dịch vụ Kho vận Phú Hưng
3	01c/16042023/HDXLCT/NSX	Công ty TNHH Môi trường Ngôi Sao Xanh
4	01d/16042023/HDXLCT/AD	Công ty TNHH Dịch vụ Môi trường Anh Đăng
5	01e/16042023/HDXLCT/HP	Công ty TNHH Môi trường Đô thị Hùng Phát
6	01f/16042023/HDXLCT/NM2	Công ty TNHH TM DV Môi trường Nguyệt Minh 2
7	01g/16042023/HDXLCT/SS	Công ty TNHH Xử lý Môi trường Sao Sáng Bắc Ninh
8	01h/16042023/HDXLCT/SC 01/01122022/HDXLCT/SC	Công ty TNHH Môi trường Sông Công
9	01k/16042023/HDXLCT/CNCHB	Công ty CP Môi trường công nghệ cao Hoà Bình
10	01m/16042023/HDXLCT/Saehan	Công ty TNHH Saehan Green Vina
11	01n/16042023/HDXLCT/NA	Công ty TNHH Môi trường Ngân Anh
12	01p/16042023/HDXLCT/3R	Công ty cổ phần Công nghệ Môi trường 3R
13	01q/161042023/HDXLCT/TT	Công ty CP Môi trường Thuận Thành
14	01u/16042023/HDXLCT/HB 01q/01112022/HDXLCT/HB	Công ty CP Xử lý, tái chế Chất thải công nghiệp Hoà Bình
15	01y/16042023/HDXLCT/MP	Công ty CP SXĐT Thương mại Quốc tế Minh Phú
16	01c/16042022/HDXLCT/MSV	Công ty TNHH Matsuda Sangyo Việt Nam
17	01k/16042022/HDXLCT/YS	Công ty TNHH YANGSAN

TT	Mã số	Đơn vị nhà thầu
18	01h/16042022/HDXLCT/BN 01/01012022/HDXLCT/BN	Công ty Cổ phần Phát triển Môi trường Bình Nguyên
19	01k/01042021/HDXLCT/TTP	Công ty TNHH Tân Thuận Phong

Nguồn: Công ty TNHH Samsung Display Việt Nam, 2023.

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

Bảng 3. 22. Các khu vực có nguy cơ xảy ra sự sự cố cao

TT	Khu vực nguy cơ cao	Số lượng	Đánh giá nguy cơ
1	Kho rác thông thường	3	Khu vực phân loại rác thải công nghiệp gần với các khu vực bảo quản các loại chất thải dễ bắt cháy như gỗ, bìa, nilon...,
2	Kho rác nguy hại	3	Lưu trữ các hóa chất có thành phần nguy hại và dễ cháy như cồn, sơn, dầu…
3	Hệ thống ACT	20	Sử dụng than hoạt tính để hấp phụ các hợp chất hữu cơ
4	Hệ thống lọc bụi	5	Sử dụng bộ lọc Cartigle -> Hỏng cột lọc
5	Hệ thống nước (Hố ga, trạm bơm, Đường ống	-	Lượng công nhân nhiều-> Lượng nước thải lớn

Công ty SDV luôn trang bị đầy đủ các phương tiện, vật dụng UPSC cũng như thường xuyên thực hiện diễn tập, đào tạo nâng cao ý thức của các cán bộ, nhân viên trong nhà máy.

Một số kịch bản tình huống sự cố có thể xảy ra tại Nhà máy được thể hiện tại bảng dưới đây.

Bảng 3. 23. Dự báo các tình huống sự cố có thể xảy ra

TT	Các dạng sự cố	Tình huống xảy ra	Tác động	Phạm vi ảnh hưởng	Các giải pháp đang áp dụng tại nhà máy
I	**Đối với Rác thải**				
1	**Cháy**	- Hỏa hoạn tại hệ thống	- Làm rò rỉ vật chất ô nhiễm	Nội vi: khu vực phát sinh	- Rác được vận chuyển hàng ngày

TT	Các dạng sự cố	Tình huống xảy ra	Tác động	Phạm vi ảnh hưởng	Các giải pháp đang áp dụng tại nhà máy
		khi có sự cố cháy nổ, chập điện hoặc do lượng rác được dồn từ các điểm đổ về nhiều và có sự tham gia của phương tiện vận chuyển	không khí ra ngoài môi trường, ảnh hưởng đến sản xuất	khí thải và xung quanh nhà máy Ngoại vi: khu vực các nhà máy lân cận và khu dân cư xung quanh KCN	không lưu trữ lâu dài - Phương tiên ra vào nhà rác được kiểm tra đạt tiêu chuẩn an toàn - Định kỳ hàng tháng tiến hành tiến hành đào tạo biện pháp ứng phó sự cố khi xảy ra cháy tại nhà rác - Dán quy trình UPSC tại các nhà rác và các thông tin liên lạc - Trang bị các thiết bị ứng phó sự cố: Bình cứu hỏa, vòi cứu hỏa, xây dựng kho đảm bảo tiêu chuẩn, có vách ngăn các loại rác thải
2	**Tràn đổ**	- Kho chứa CTNH có chứa 1 số hóa thải thải bỏ			- Công ty có trang bị đầy đủ các phương tiện ứng phó: Cát, xẻng, pH, cây nước rửa mắt, có rãnh chống tràn, sensor cảnh báo rò rỉ,... - Các loại rác nguy hại được phân loại theo các tính chất riêng và được đựng trong thùng chứa kín. - Ký kết với vendor vận chuyển có đầy đủ chức năng
I	**Đối với khí thải**				
1	Dừng hệ thống	- Mất điện tại hệ thống	Dừng vận hành hệ thống	Nội vi: khu vực phát sinh	

TT	Các dạng sự cố	Tình huống xảy ra	Tác động	Phạm vi ảnh hưởng	Các giải pháp đang áp dụng tại nhà máy
		khi có trập điện	dẫn đến khí thải không được thu gom, xử lý và phát tán ra môi trường	khí thải và xung quanh nhà máy Ngoại vi: khu vực các nhà máy lân cận và khu dân cư xung quanh KCN	Nhà máy có trang bị máy phát điện dự phòng Nhà máy áp dụng kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố về điện, sự cố cháy nổ
		- Hỏa hoạn tại hệ thống khi có sự cố cháy nổ			
2	Hỏng hệ thống	- Vật liệu hấp phụ bị ướt, hoặc bão hòa	Khí thải không được xử lý đạt chất lượng khí thải đầu ra và phát tán ra ngoài môi trường	Nội vi và ngoại vi nhà máy	- Nhà máy tiến hành theo dõi chất lượng than: + Sau khi sử dụng than hoạt tính được 1 năm thì đo lường 6 tháng /lần nếu: + Chỉ số iodine > 600 mg/g -> 6 tháng tiếp đo lại. + Chỉsố iodine < 600 mg/g -> 2 tháng tiếp đo lại nếu chỉ số này nhỏ hơn hoặc bằng 450 mg/g thì sẽ tiến hành thay than hoạt tính - Có hệ thống dự phòng và hoạt động với chế độ luôn phiên để bảo dưỡng và kiểm tra thiết bị
		- Hệ thống thu gom khí bị rò rỉ nên giảm hiệu quả hút khí	Phát tán khí thải trên đường thu gom	Nội vi: khu vực các xưởng xuất có rò rỉ gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân	- Kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ hệ thống đường ống thu gom khí thải
		- Quạt hút bị hỏng không	Không thu gom được khí thải về các tháp xử lý và	Nội vi: khu vực sản xuất, môi trường xung quanh,	- Kiểm tra và giám sát lưu lượng quạt hút

TT	Các dạng sự cố	Tình huống xảy ra	Tác động	Phạm vi ảnh hưởng	Các giải pháp đang áp dụng tại nhà máy
		phát hiện kịp thời	làm phát tán khí thải ra môi trường	gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân	- Kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ hệ thống đường ống thu gom khí thải
		- Thiết bị lọc bụi bị hư hỏng	Bụi không được thu gom và xử lý	Nội vi: khu vực nghiền hàng gây ảnh hưởng tới sức khỏe công nhân	- Lắp đặt hệ thống dự phòng và hoạt động luôn phiên - Kiểm tra, bảo dưỡng thiết bị định kỳ
	Hệ thống xử lý không đạt tiêu chuẩn	- Các chỉ số chất lượng giám sát vượt QCVN theo quy định do: + Vận hành sai quy trình + Lỗi kỹ thuật	Khí thải không được xử lý đạt chất lượng khí thải đầu ra và phát tán ra ngoài môi trường	Nội vi và ngoại vi nhà máy	- Thực hiện quan trắc định kì chất lượng khí thải đầu vào, đầu ra - Vận hành thiết bị dự phòng với nguyên lý: Thiết bị hỏng áp suất quạt tụt-> tháp ACT khác chạy lên
II	**Đối với nước thải**				
1	Rò rỉ nước thải	- Vỡ, nứt hệ thống đường ống thu gom nước thải - Bật nắp hố ga	Nước thải không xử lý phát tán ra môi trường	Mùi tại khu vực phát tán nước thải Ảnh hưởng đến công nhân và môi trường xung quanh nhà máy	- SDV luôn trang bị dự phòng 2 đường ống dẫn và bơm để đảm bảo vận hành ổn định. - Tại các điểm thoát nước SDV đều trang bị song chắn rác để loại bỏ CTR kích thước lớn trước khi thoát vào đường ống dẫn - Định kỳ 1 năm/ lần, tiến hành nạo vét, vệ sinh đường ống thoát nước thải tránh tắc nghẽn. - Hàng ngày, thuê vendor tiến hành hút các CTR tại các bể phốt, bể mỡ...

3.5.1. Phương án, phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải

- *Biện pháp phòng ngừa:*

+ Bố trí các 11/25 hệ thống xử lý dự phòng và vận hành luôn phiên để có thời gian nghỉ và bảo dưỡng thiết bị, thay thế vật liệu.

+ Thường xuyên theo dõi hoạt động, tuân thủ các yêu cầu thiết kế; có kế hoạch bảo trì, bảo dưỡng định kỳ và chuẩn bị các bộ phận, thiết bị dự phòng đối với các bộ phận, thiết bị dễ hư hỏng (hệ thống van, tháp hấp thụ, hệ thống quạt hút, thiết bị lọc bụi (01 lần/1 năm),…)

+ Bên trong các tháp xử lý khí các sensor cảm biến nhiệt sẽ đo nhiệt độ bên trong tháp. Khi có sự cố làm nhiệt độ của tháp ACT vượt quá giới hạn cho phép (> 80ºC), thì hệ thống bơm nước sẽ tự động phun vào tháp để làm mát cho tháp (có thêm công năng chữa cháy khi có sự cố cháy).

+ Tại các tháp đều có gắn van điều áp để kiểm soát và điều chỉnh lưu lượng khí thải, đảm bảo ổn định được áp suất và lưu lượng khí trước khi đi vào tháp hấp phụ than hoạt tính.

+ Thực hiện quan trắc định kỳ chất lượng khí thải đầu vào, đầu ra để theo dõi và ứng phó kịp thời khi chất lượng khí thải đầu vào tăng đột ngột hoặc khí thải đầu ra không đạt chuẩn.

+ Theo dõi chất lượng than và thay than hoạt tính để đảm bảo hiệu quả xử lý của thiết bị.

+ Khi có sự cố: thực hiện vận hành thay thế bằng thiết bị dự phòng và tiến hành khắc phục sự cố.

+ Xây dựng và thực hiện đầy đủ các nội dung kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố chất thải.

- *Biện pháp ứng phó:*

+ Khi có sự cố: thực hiện vận hành thay thế bằng thiết bị dự phòng và tiến hành khắc phục sự cố.

+ Sự cố hỏng quạt hút: Lập tức tiến hành kiểm tra, sửa chữa hoặc thay thế quạt hút mới trong khi quạt hút dự phòng hoạt động, đảm bảo hệ thống vận hành liên tục.

+ Sự cố rò rỉ khí thải trên đường ống: Lập tức tiến hành kiểm tra và sửa chữa vị trí rò rỉ.

+ Các hệ thống xử lý khí thải của dự án đều được lắp đặt theo từng cụm (3 - 4 thiết bị/cụm) hoạt động luân phiên, trong đó 1 quạt hoạt động và 1 quạt ở chế độ chờ Standby. Khi có sự cố với quạt hút này thì ngay lập tức quạt hút kia sẽ hoạt động, đảm bảo hệ thống luôn được vận hành liên tục.

+ Đối với máy lọc bụi khu vực nghiền hàng: những khu vực có 2 máy hoạt động như ở nhà rác 1, Nhà rác 3 thì khi 1 máy hỏng không hoạt động được thì sẽ sử dụng máy bên cạnh. Đối với những khu vực có 1 máy hút bụi như tại kho rác trung tâm (khu vực nghiền rác công nghiệp trong quá trình bảo mật) bị hỏng thì sẽ không tiến hành nghiền rác công nghiệp đó mà rác sẽ được chuyển đến vendor để thực hiện quá trình thiêu đốt rác thu hồi năng lượng.

3.5.2. Phương án, phóng ngừa, ứng phó sự cố đối với hệ thống thu gom nước thải

- Định kì kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống đường ống, nắp hố ga và các thiết bị liên quan của hệ thống.
- Đối với sự cố đường ống thì hệ thống đường ống thải từ Công ty sang trạm xử lý nước thải được lắp đặt với 2 đường ống có kích thước D400 tương tự nhau: 1 đường ống vận hành và 1 đường ống dự phòng dùng khi gặp sự cố.
- Lắp đặt các đầu đo (sensor) giám sát các chỉ tiêu như pH, lưu lương tại bể tập trung trước khi đấu nối vào hệ thống thu gom và xử lý nước thải của KCN Yên Phong. Các sensor được kiểm tra test định kỳ 3 tháng/ lần.
- Nước thải từ Công ty trước khi vào hệ thống thoát nước chung của KCN Yên Phong không được vượt quá Bảng chỉ tiêu tiếp nhận Theo phụ lục 01 kèm theo hợp đồng dịch vụ thoát nước số 27032021/VIG-SDV/HĐNT-KCN Yên Phong.

+ Trường hợp nước thải có biến động về chất lượng ảnh hưởng đến công nghệ trạm xử lý nước thải của KCN, theo thông báo của KCN, Công ty sẽ cử cán bộ phối hợp cùng cán bộ KCN kiểm tra hiện trường nguồn tiếp nhận và trạm xử lý nước thải. Kiểm tra, rà soát và điều chỉnh nguồn nước thải trước khi đổ vào hố gas sang trạm xử lý nước thải của KCN.

+ Trường hợp chất lượng nước thải của Công ty có một hoặc nhiều chỉ tiêu vượt chuẩn tiếp nhận theo phụ lục 01 hợp đồng sẽ thực hiện theo Văn bản số 504/CTHT-QLVH ngày 23/9/2023 của Công ty Đầu tư phát triển hạ tầng Viglacera như sau:

Các chỉ tiêu vượt tiêu chuẩn tiếp nhận nằm trong khả năng xử lý của trạm xử lý nước thải tập trung KCN Yên Phong, Công ty Đầu tư phát triển hạ tầng Viglacera - Chi nhánh Tổng Công ty Viglacera đồng ý tiếp nhận nước thải của SDV.

Các chỉ tiêu vượt tiêu chuẩn tiếp nhận nằm ngoài khả năng xử lý của trạm xử lý nước thải tập trung KCN Yên Phong, Công ty Đầu tư phát triển hạ tầng Viglacera - Chi nhánh Tổng công ty Viglacera sẽ tạm dừng tiếp nhận nước thải của SDV cho đến khi nước thải đạt tiêu chuẩn tiếp nhận.

3.5.3. Phương án, phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với hệ thống thu gom nước mưa

- Tại các điểm đấu nối vào hệt thống thoáng nước mưa của KCN có bố trí lắp đặt van ngăn nước, sensor pH, CI, Oil, level nước.
- Trong điều kiện bình thường, van ngăn nước sẽ ở trạng thái luôn đóng.
- Khi mức nước mưa trong bể ngăn vượt quá level được cài đặt, hệ thống van sẽ tự động mở để xả nước ra ngoài.

- Trường hợp phát sinh các chỉ số pH, CI, Oil vượt quá ngưỡng cài đặt, hệ thống sẽ phát tín hiệu cảnh báo, van ngăn nước lập tức đóng lại để ngăn nước ô nhiễm thoát ra bên ngoài môi trường.
- Các bộ phận liên quan sẽ tiến hành kiểm tra tình trạng nước mưa, tìm hiểu nguyên nhân, tiến hành xử lý nguồn gây ô nhiễm. Lượng nước mưa còn lại sẽ được vendor hút nội bộ tiến hành hút cạn và xả vào bể bơm nước thải của Công ty.

3.5.4. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với khu vực kho chứa CTR, CTNH

- Định kỳ hàng tháng tiến hành tiến hành đào tạo biện pháp ứng phó sự cố khi xảy ra cháy tại nhà rác.
- Phương tiện ra vào nhà rác được kiểm tra đạt tiêu chuẩn an toàn.
- Dán quy trình UPSC tại các nhà rác và các thông tin liên lạc.
- Rác được vận chuyển hàng ngày không lưu trữ lâu dài. Các mã rác thải nguy hại được chia cho nhiều vendor thực hiện dịch vụ thu gom xử lý, việc tiến hành thu gom được diễn ra theo tần suất thường xuyên. Đối với các mã rác thải phát sinh hàng ngày khối lượng nhiều sẽ được vận chuyển thu gom xử lý hàng ngày đảm khối lượng lưu chứa không quá 50 thể tích và diện tích kho.
- Trang bị các thiết bị ứng phó sự cố: Bình cứu hỏa, vòi cứu hỏa, xây dựng kho đảm bảo tiêu chuẩn, có vách ngăn các loại rác thải.

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

• Sự cố tai nạn lao động

- Tuân thủ nghiêm ngặt quy định trong việc sử dụng từng thiết bị.
- Tập huấn quy trình sản xuất thành thạo cho công nhân, sử dụng công nhân lành nghề cho từng công đoạn sản xuất định kỳ 1 năm/lần.
- Tổ chức tuyên truyền, giáo dục, phổ biến kiến thức, huấn luyện, kiểm tra và nhắc nhở người lao động chấp hành nghiêm chỉnh nội quy, quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động trong sản xuất.
- Xây dựng nội quy, quy trình an toàn lao động theo đúng quy định của Nhà nước. Thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm đã đề xuất tại các mục trên để cải thiện môi trường lao động.
- Trang bị đầy đủ phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân như: khẩu trang, nút bịt tai chống ồn, găng tay, ủng, quần áo bảo hộ....
- Trang bị các thiết bị sơ cứu cần thiết đặt trong khu vực làm việc của công nhân và phòng bảo vệ.
- Thường xuyên kiểm tra dây chuyền sản xuất để kịp thời khắc phục sự cố.
- Quy định an toàn sử dụng điện:

  + Các thiết bị điện phải thực hiện tiếp đất.

  + Để tiếp đất cho các thiết bị sử dụng cọc hoặc trụ tiếp đất để tạo các hố tiếp đất cần thiết với điện trở Rtđ<10Ω.

+ Có cầu dao an toàn đối với các thiết bị.

- Để kịp thời sơ cứu trong trường hợp cán bộ công nhân viên bị tai nạn hoặc bị bệnh, Chủ Dự án đã xây dựng trạm y tế, được trang bị một số máy móc, phương tiện và cán bộ y tế có kinh nghiệm thường trực để sơ cấp cứu, trường hợp nặng hơn sẽ được chuyển lên tuyến trên.

• Sự cố nổ các thiết bị áp lực

Một số biện pháp áp dụng để phòng ngừa sự cố nổ của các thiết bị áp lực mà dự án đang sử dụng như bảng sau:

Bảng 3. 24. Một số biện pháp phòng ngừa sự cố của các thiết bị áp lực

TT	Thiết bị	Nguyên nhân gây nổ
1	Máy nén khí	- Phải kiểm định thiết bị đầy đủ trước khi đưa vào sử dụng. - Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng thiết bị, khắc phục các sự cố kịp thời. - Công nhân vận hành máy nén khí phải được cấp chứng chỉ đào tạo và sức khỏe tốt. - Nơi đặt máy phải bằng phẳng, đảm bảo thông gió tốt, tránh bụi, tránh xa nguồn nhiệt và các chất dễ nổ. - Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình vận hành thiết bị của tòa nhà phụ trợ. - Có sổ ghi chép tình trạng làm việc của thiết bị trong ca vào sổ giao ca. - Không cho phép sửa chữa bình và các bộ phận chịu áp lực của nó trong khi đang hoạt động và vẫn còn áp lực. - Vệ sinh nơi làm việc, chú ý làm vệ sinh các cánh giải nhiệt ở đầu máy nén và thân bình, làm vệ sinh bên trong vào ở các tiếp điểm của rơle áp suất. Riêng bộ phận lọc bụi phải làm vệ sinh hàng tuần.
2	Bình khí nén	Các bình trước khi đưa vào sử dụng phải được kiểm định KTAT, đăng ký sử dụng theo quy định. Người sử dụng thiết bị phải giao trách nhiệm quản lý bình khí nén cho cán bộ quản lý thiết bị bằng văn bản. - Việc vận hành các bình chỉ được giao cho những người từ 18 tuổi trở lên, có đủ sức khỏe, đã được huấn luyện và sát hạch đạt yêu cầu về kiến thức chuyên môn, quy trình KTAT vận hành thiết bị chịu áp lực và phải được người sử dụng lao động giao trách nhiệm bằng văn bản. - Trên bình khí nén phải có đủ các thiết bị an toàn sau: + Van an toàn: lắp đúng theo thiết kế. Không cho phép làm giảm diện tích lỗ thoát hơi của van an toàn.

		+ Áp kế: mỗi bình phải trang bị một áp kế có thang đo phù hợp, áp kế phải được kiểm định và niêm chì hàng năm. + Bình khí nén phải đặt xa nguồn nhiệt ít nhất 5 mét, không đặt ở những nơi dễ cháy, nổ. - Đối với bình chứa không khí nén di động: Không được tự ý dời chỗ đặt máy và sử dụng máy vào mục đích khác mà không được sự đồng ý của người quản lý thiết bị. Trước khi di chuyển bình phải cắt nguồn điện và xả hết áp suất trong bình.
3	Bình chứa khí hóa lỏng	- Khi nạp khí hoá lỏng vào bình không được nạp quá 90% thể tích bình (chừa lại khoảng 10% thể tích). - Không để các bình chứa khí gần những nơi có ngọn lửa trần hoặc nguồn nhiệt cao. - Bình khí phải được bảo quản trong các căn nhà thoáng mát, không để tia sáng mặt trời chiếu thẳng vào bình. Khoảng cách từ bình đến các thiết bị sưởi ấm không dưới 1m. - Không để dầu mỡ dính vào van, nắp bình. - Các bình chứa khí đặt đứng phải để vào các khung giá đỡ phòng tránh đổ. - Khi vận chuyển phải có các phương tiện chuyên dùng, để bình nằm ngang, giữa chúng có kê hai thanh gỗ hay vòng đệm bằng cao su hoặc sợi bện thừng. - Để tránh nạp khí nhầm lẫn, các loại bình chứa khí phải được sơn màu khác nhau và ghi rõ tên chất khí chứa trong bình. - Các bình chứa khí phải thử nghiệm thuỷ lực với áp suất vượt quá áp suất làm việc 1,5 lần. Thời gian thử bình không dưới 1 phút, nếu như bình không bị nổ hay không bị rò rỉ thì bình được coi là đã chịu được thử thuỷ lực. - Bình chứa khí phải có đầy đủ thiết bị an toàn như van bảo hiểm, áp kế (manômét).
4	Lò hơi	- Thường xuyên quan sát ngọn lửa trong buồng đốt để phát hiện những vấn đề bất thường liên quan tới nhiên liệu. - Đảm bảo hệ thống cấp nước nồi hơi hoạt động ổn định và hiệu quả. - Xả đáy nồi hơi để ngăn chặn tích tụ bùn, tránh dẫn đến các sự cố đối với thiết bị. - Đảm bảo hệ thống khử khí hoạt động ở áp suất thích hợp và bồn chứa nước duy trì ở nhiệt độ bão hòa để loại bỏ oxy trong nước cấp.

		- Liên tục theo dõi chất lượng nước ngưng. - Tuân thủ tuyệt đối chế độ gia nhiệt nồi hơi. Thông thương tốc độ gia nhiệt của nước nồi hơi không vượt quá 100°F/giờ. - Lắp đặt thiết bị bảo vệ, chống cạn nước cho nồi hơi. - Tiến hành kiểm tra bảo dưỡng định kỳ nồi hơi. - Đảm bảo tất cả nhân viên vận hành nồi hơi đều được đào tạo, huấn luyện phù hợp.

Công nhân vận hành các thiết bị áp lực đều đã được Trung tâm huấn luyện an toàn vệ sinh lao động – Cục an toàn lao động đào tạo và cấp chứng chỉ.

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

Công ty TNHH Samsung Display Việt Nam đã hoàn thành hệ thống phòng cháy chữa cháy và được Phòng cảnh sát PCCC và CNCH – Công an tỉnh Bắc Ninh chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy chữa cháy, cụ thể:

TT	Nội dung	Số	Thời Gian	Nội dung chi tiết	Dự án
1	Giấy chứng nhận thẩm duyệt về PC và chữa cháy	Số 130/TDPCCC-PC66	28/08/2014	Mặt bằng tổng thể, chi tiết mặt bằng; bậc chịu lửa; hạng sản xuất; khoảng cách an PCCC; hệ thống điện; hệ thống chống sét; giao thông và ngoài công trình; hệ thống lối và đường thoát nạn; hệ thống báo cháy tự động; hệ thống cấp nước chữa cháy trong và ngoài nhà; hệ thống chữa cháy tự động sprinkler bằng nước; hệ thống chữa cháy tự động bằng khí; hệ thống bình chữa cháy xách tay; hệ thống đèn chỉ dẫn thoát hiểm, đèn chiếu sang sự cố; bộ dụng cụ phá	Giai đoạn 1

TT	Nội dung	Số	Thời Gian	Nội dung chi tiết	Dự án
				dỡ	
2	Văn bản nghiệm thu hệ thống PC	Số 03/MT-PC66	23/01/2015	Hệ thống báo cháy tự động; chuông, đèn, nút ấn báo cháy	Giai đoạn 1
				Hệ thống báo rò rỉ khí gas	
				Hệ thống cấp nước chữa cháy trong và ngoài nhà	
				Hệ thống chữa cháy tự động bằng nước sprinkler, khí HFC, bot	
				Hệ thống đèn chỉ dẫn lối thoát nạn exit	
				Hệ thống bình chữa cháy	
				Hệ thống cửa chống cháy	
				Nội quy, tiêu lệnh chữa cháy	
3	Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy	55/TDPCCC-PC66	11/5/2015	Giao thông, khoảng cách an toàn PCCC, lối thoạt nạn; hệ thống báo cháy tự động; hệ thống bình chữa cháy xách tay; hệ thống chữa cháy tự động, hệ thống cấp nước chữa cháy trong và ngoài nhà; hệ thống đèn chiếu sang sự cố, chỉ dẫn thoát nạn; Thông gió, thoát khói.	Giai đoạn 1 – mở rộng
	Văn bản			Nghiệm thu: Hệ	Giai

TT	Nội dung	Số	Thời Gian	Nội dung chi tiết	Dự án
4	nghiệm thu hệ thống PC	Số 155/NT-PC66	02.11.2015	thống chữ cháy tự động bằng nước: Sprinkler	đoạn 1-mở rộng
				Hệ thống chữa cháy tự động bằng khí HFC-23	
				Hệ thống báo cháy tự động	
				Hệ thống họng nước, trụ nước chữa cháy	
				Thiết bị ngăn cháy, chống cháy lan: Tường ngăn cháy, cửa cuốn chống cháy	
				Hệ thống đèn exit, chiếu sang sự cố	
				Phương tiên chữa chat tại chỗ: Bình chữa cháy	
5	Nghiệm thu về PCCC công trình Nhà máy sản xuất linh kiện điện tử Samsung Display VIệt Nam- Giai đoạn 2	1377/PCCC&CNCH-P6	11/05/2016	Khoảng cách an toàn PCCC; giao thông phục vụ cho xe chữa cháy	Giai đoạn 2
				Giải pháp ngăn cháy lan	
				Giải pháp bảo vệ chống khói; hệ thống thoát nạn, hệ thống đèn chiếu sáng sự cố và chỉ dẫn thoát nạn; hệ thống báo cháy tự động; hệ thống chữa cháy bằng nước;	
				Hệ thống chữa cháy	

TT	Nội dung	Số	Thời Gian	Nội dung chi tiết	Dự án
				bằng khí HFC-125; Trang bị phương tiện chữa cháy ban đầu	
6	Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy	3569/TD-PCCC-P6	28/10/2017	Khoảng cách an toàn PCCC; giao thông phục vụ cho xe chữa cháy; Giải pháp ngăn cháy lan; Giải pháp chống tụ khói; Hệ thống thoát nạn; hệ thống đèn chiếu sáng sự cố và đèn chỉ dẫn thoát nạn; Hệ thống báo cháy tự động; Hệ thống chữa cháy bằng nước; Hệ thống chữa cháy tự động bằng khí HFC -23	Giai đoạn 3
				Trang bị phương tiện chữa cháy ban đầu	
7	Nghiệm thu về PCCC đối với công trình Nhà máy sản xuất linh kiện điện tử Samsung Display Việt Nam –Giai đoạn 3	6637/NT-PCCC&CNCH-P6	24/10/2017	Đường giao thông phục vụ cho xe chữa cháy; khoảng cách an toàn PCCC; Giải pháp thoát nạn; Giải pháp ngăn cháy lan; Giải pháp chống tụ khói; Hệ thống báo cháy tự động; Hệ thống chữa cháy bằng nước, bằng khí HFC-23ea, bằng bọt; Trang bị phương tiện chữa cháy ban đầu; Hệ thống đèn chiếu sáng sự cố và chỉ dẫn	Giai đoạn 3

TT	Nội dung	Số	Thời Gian	Nội dung chi tiết	Dự án
				thoát nạn.	

Hệ thống PCCC bao gồm:

- Hệ thống báo cháy tự động hệ địa chỉ cho tất cả các nhà và các tầng.
- Hệ thống chữa cháy họng nước vách tường trong và ngoài nhà.
- Hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler.
- Phương tiện thiết bị chữa cháy bằng các bình xách tay gồm bình bột và bình khí CO_2.
- Hệ thống chữa cháy khí HFC-23 cho các máy phát điện và phòng máy.
- Hệ thống đèn thoát hiểm và chiếu sáng sự cố.

Các hệ thống này được thiết kế để có thể chữa cháy hiệu quả cho từng khu vực, đảm bảo an toàn, giảm thiểu khả năng bùng phát và lây lan đám cháy. Công ty đã được cấp giấy thẩm duyệt PCCC của cơ quan có chức năng.



Hệ thống chữa cháy bằng khí HFC



Hệ thống chữa cháy dạng bọt

Hình 3. 27. Giải pháp phòng cháy chữa cháy đang được áp dụng tại nhà máy

• Giải pháp PCCC cho một số hạng mục có khả năng gây cháy nổ cao

- Đối với lò hơi:

Hoạt động của lò hơi tiềm ẩn nguy cơ gây cháy nổ rất cao, vì vậy công ty đã lập các quy định trong quá trình vận hành lò hơi, bao gồm:

+ Công tác kiểm định khi đưa lò hơi vào hoạt động.

+ Quy định về vận hành an toàn lò hơi: Trước khi vận hành lò hơi cần phải kiểm tra tình trạng các bộ phận sau:

- Các van, bơm tay hoặc bơm điện, bình cấp nước trung gian, bể chứa nước, hệ thống đường ống đã lắp ráp hoàn chỉnh và đúng yêu cầu kỹ thuật chưa. Các van phải đảm bảo kín và đóng mở dễ dàng.

- Các thiết bị đo lường và an toàn đã lắp ráp đạt yêu cầu kỹ thuật chưa, áp kế phải có vạch chỉ đỏ chỉ áp suất làm việc tối đa cho phép, ống thủy sáng phải có vạch chỉ đỏ chỉ mức trung gian (ngang giữa ống thủy) và mức nước cao nhất, mức nước thấp nhất cách mức nước trung bình ± 50mm. Van an toàn được chỉnh áp suất hoạt động theo đúng quy phạm PLV+0,2kG/cm^2.

- Xem xét toàn bộ lò hơi phần chịu áp lực xem có tình trạng hư hỏng không.

- Xem xét nguồn nước cấp cho lò hơi đã đảm bảo đủ dự trữ chưa.

- Xem xét nhiên liệu đốt lò có đủ dự trữ và đảm bảo quy cách chưa.

+ Hướng dẫn công tác bảo dưỡng lò hơi:

- Nếu lò hơi ngưng vận hành từ 1 tháng trở lên thì dùng phương pháp bảo dưỡng khô, cụ thể như sau: Sau khi ngưng vận hành thì tháo hết nước trong lò hơi ra mở các van và dùng nước rửa sạch và đốt lò sấy khô (chú ý không đốt lửa to) và mở các van. Mở cửa vệ sinh ống ở trên thân lò và dùng 8-10 kg vôi sống và có cỡ hạt từ 10-30 mm được đặt trên những mâm nhôm đưa vào lò hơi. Đóng các cửa van lại. Cứ 3 tháng kiểm tra một lần, nếu thấy vôi sống vỡ thành bột thì thay mới.

- Nếu lò hơi ngừng vận hành dưới 1 tháng thì dùng phương pháp bảo dưỡng ướt, cụ thể như sau: sau khi ngưng vận hành lò hơi thì tháo hết nước trong lò ra rửa sạch cấu cặn trong lò cho nước đã xử lý đầy vào lò và đốt lò tăng dần nhiệt độ nước lò đến 100ºC. Và kênh van an toàn lên để thoát khí. Đóng tất cả van lại và dập lửa.

+ Công tác duy trì lò hơi:

- Định kỳ kiểm tra lò hơi. Chú ý các loại van, ống thủy, áp kế và ống sinh hơi có hiện tượng rò rỉ không. Tro có bị tích tụ ở cuối lò không, ghi có bị võng không, các lớp vữa chịu nhiệt có bị hư hại không, án lò bị cháy không, nếu hư hỏng cần khắc phục hoặc thay thế.

- Từ 3 đến 6 tháng vận hành phải ngưng lò kiểm tra sửa chữa toàn diện, kết hợp vệ sinh cáu cặn cho lò.

- Lò phải ngừng vận hành ngay để sửa chữa đột xuất nếu có hiện tượng hư hỏng các bộ phận chịu áp lực của lò hơi có nguy cơ gây tai nạn nghiêm trọng.

- Việc sửa chữa vừa và lớn lò hơi phải do đơn vị được nhà nước công nhận và tuân thủ theo đúng tiêu chuẩn về lò hơi hiện hành (QCVN: 01- 2008/BLĐTBXH – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn lao động lò hơi và bình chịu áp lực).

- Đối với việc sử dụng khí hóa lỏng (LPG)

Cảnh bảo nguy hiểm và hướng dẫn an toàn khi thao tác với LPG được dán tại vị trí lưu chứa, trên đường ống dẫn LPG và các khu vực có sử dụng hóa chất này. Những người lao động trực tiếp làm việc với LPG sẽ được đào tạo những thông tơi cơ bản về an toàn và thao tác với hóa chất này.

Tại khu vực bồn chứa, cần thực hiện các công việc sau

+ Kiểm định chặt chẽ trước khi đi vào sử dụng.

+ Bố trí camera và người giám sát 24/24h.

+ Xây dựng, hướng dẫn vận hành máy móc thiết bị.

+ Giám sát chất lượng LPG có trong bồn.

+ Kiểm tra van an toàn và hệ thống đo, báo áp suất hiển thị tại chỗ.

+ Khi làm việc với LPG cần kiểm tra thiết bị chứa. Nếu phát hiện các bất thường liên quan đến sự nguy hiểm ngay lập tức dừng thao tác và tìm các biện pháp xử lý kịp thời.

+ Bố trí kho chứa tại khu vực hợp lý, đảm bảo về khoảng cách đối với các khu vực dễ gây ra sự cố.

+ Bố trí các thiết bị chữa cháy, bình chữa cháy phòng khi có sự cố.

+ Thực hiện các quy trình kiểm tra cần thiết trước khi bơm LPG từ xe bồn vào bồn chứa. Khi tiến hành bơm luôn phải có nhân viên vận hành và giám sát.

+ Quá trình lưu trữ phải có biên bản ghi rõ.

+ Đảm bảo sự kín khít của ống dẫn LPG và các thiết bị phụ trợ.

- Đối với việc lưu giữ và sử dụng hóa chất có khả năng cháy nổ

+ Thiết lập nội quy ra vào kho hóa chất bao gồm việc quy định nghiêm cấm các trường hợp mang vào hoặc sử dụng các chất dễ cháy trong kho.

+ Thiết lập các biển báo cho kho hóa chất và niêm yết MSDS cho từng loại hóa chất.

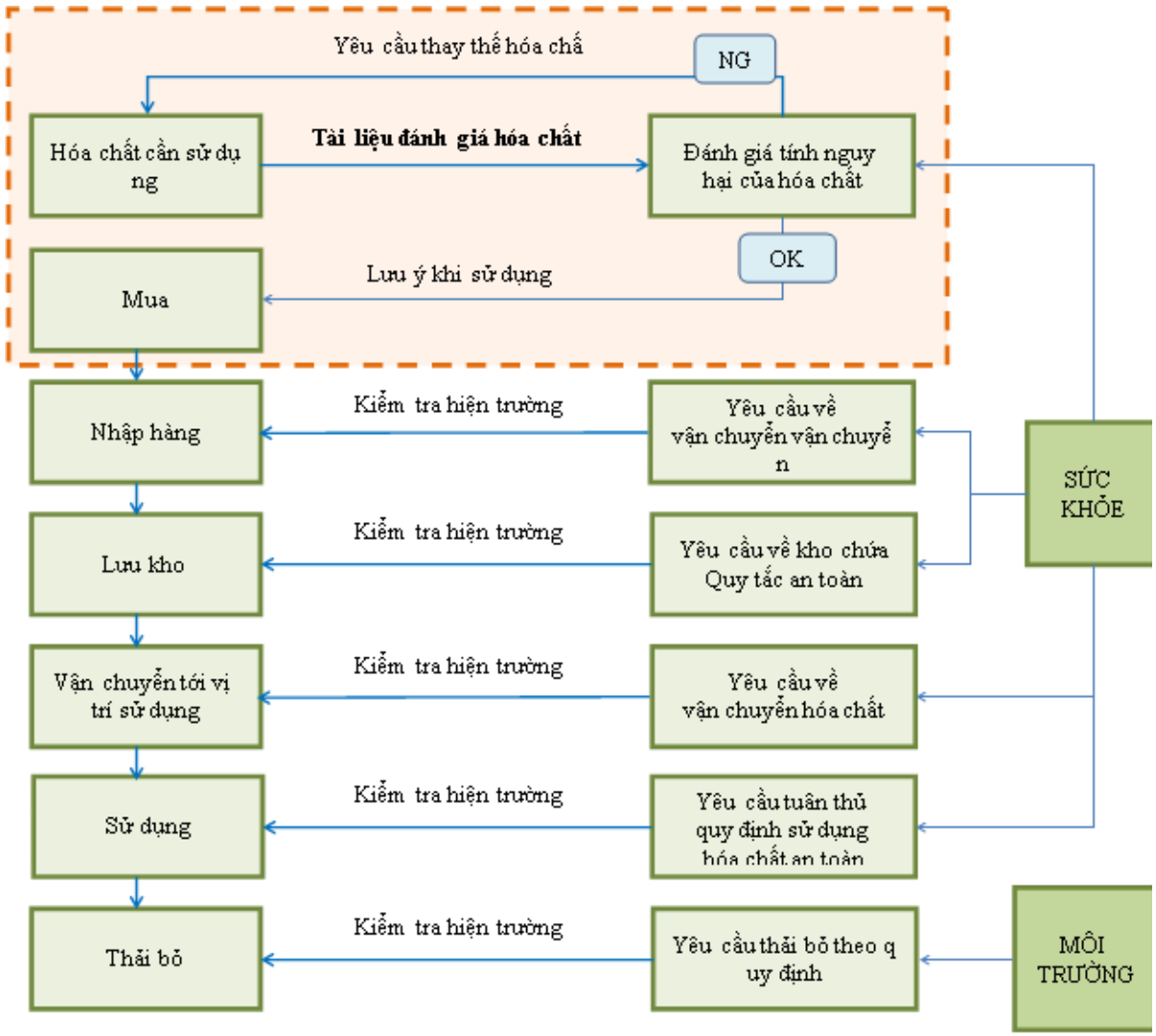
3.5.7. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hoá chất

Công ty đã thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hoá chất theo đúng Quyết định số 208/QĐ-BCT ngày 18 tháng 02 năm 2022 của Bộ Công thương về việc phê duyệt Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố hoá chất. Một số giải pháp phòng ngừa và ứng phó được trích dẫn tóm tắt như dưới đây:

• Các giải pháp phòng ngừa

1) Giải pháp quản lý

- Thực hiện cá biện pháp quản lý hóa chất theo vòng đời tại nhà máy: Nhà máy đã xây dựng quy trình quản lý hóa chất cho từng loại hóa chất và đặc biệt là các hóa chất nguy hiểm có nguy cơ xảy ra sự cố. Quy trình quản lý hóa chất này được xây dựng về cơ bản được mô tả như sau:



Hình 3. 28. Quy trình quản lý hoá chất của cơ sở

+ Thực hiện quản lý hóa chất qua G-EHS

+ Quản lý nhà cung cấp hóa chất

- Xây dựng, thực hiện nội quy, quy trình cảnh báo, giám sát nguy cơ sự cố:

+ Nội quy về an toàn

+ Nội quy an toàn đối với những người đến Công ty thực tập, thực hiện các công việc theo hợp đồng

+ Tuyên truyền, nâng cao nhận thức về an toàn trong sản xuất

+ Yêu cầu an toàn đối với kho chứa hóa chất

+ Yêu cầu an toàn với nhân viên khi làm việc trong kho hóa chất

+ Quy định chung về sắp xếp hàng hóa trong kho

+ Quy định đối với kho, thiết bị, bồn chứa

+ Quy định đối với kho sản phẩm, thùng chứa dung môi sản phẩm

+ Các biện pháp an toàn khi có hoạt động nhập xuất hóa chất

- Tổ chức huấn luyện an toàn hóa chất: huấn luyện và diễn tập các nội dung về ứng phó sự cố hóa chất
- Xây dựng kế hoạch kiểm định, bảo trì, bảo dưỡng thiết bị công nghệ

2) Các giải pháp kỹ thuật

- Xây dựng và thực hiện giải pháp phòng ngừa sự cố hóa chất dựa trên các nguyên nhân.
- Thực hiện biện pháp phòng chống cháy nổ đối với từng khu vực:

+ Đối với việc sử dụng khí hóa lỏng (LPG)

- Cảnh bảo nguy hiểm và hướng dẫn an toàn khi thao tác với LPG được dán tại vị trí lưu chứa, trên đường ống dẫn LPG và các khu vực có sử dụng hóa chất này. Những người lao động trực tiếp làm việc với LPG sẽ được đào tạo những thông tơi cơ bản về an toàn và thao tác với hóa chất này.
- Tại khu vực bồn chứa, cần thực hiện các công việc sau

+ Kiểm định chặt chẽ trước khi đi vào sử dụng.

+ Bố trí camera và người giám sát 24/24h.

+ Xây dựng, hướng dẫn vận hành máy móc thiết bị.

+ Giám sát chất lượng LPG có trong bồn.

+ Kiểm tra van an toàn và hệ thống đo, báo áp suất hiển thị tại chỗ.

+ Khi làm việc với LPG cần kiểm tra thiết bị chứa. Nếu phát hiện các bất thường liên quan đến sự nguy hiểm ngay lập tức dừng thao tác và tìm các biện pháp xử lý kịp thời.

+ Bố trí kho chứa tại khu vực hợp lú, đảm bảo về khoảng cách đối với các khu vực dễ gây ra sự cố.

+ Bố trí các thiết bị chữa cháy, bình chữa cháy phòng khi có sự cố.

+ Thực hiện các quy trình kiểm tra cần thiết trước khi bơm LPG từ xe bồn vào bồn chứa. Khi tiến hành bơm luôn phải có nhân viên vận hành và giám sát.

+ Quá trình lưu trữ phải có biên bản ghi rõ.

+ Đảm bảo sự kín khít của ống dẫn LPG và các thiết bị phụ trợ.

+ Đối với việc lưu giữ tại kho hóa chất và sử dụng hóa chất:

- Thiết lập nội quy ra vào kho hóa chất bao gồm việc quy định nghiêm cấm các trường hợp mang vào hoặc sử dụng các chất dễ cháy trong kho.
- Thiết lập các biển báo cho kho hóa chất và niêm yết MSDS cho từng loại hóa chất.

- Giải pháp phòng ngừa đối với hệ thống đường ống vận chuyển LPG:

+ Kiểm tra tất cả các đường ống, thiết bị trên đường ống

+ Kiểm tra thường xuyên và định kỳ tất cả các mối hàn, mối nối các thiết bị trên đường ống công nghệ. Đặc biệt chú ý kiểm tra các điểm ống nằm trên gối đỡ là điểm hay bị gỉ sét gây mòn. Các mối hàn nếu khi thi công không tốt cũng sẽ là các điểm dễ phát sinh gỉ sét, tróc sơn. Cần sơn dặm ngay theo đúng phương pháp nhưng sau khi sơn xong phải đánh dấu để kiểm tra siêu âm vị trí đó khi kiểm định

+ Bảo dưỡng định kỳ các thiết bị trên đường ống công nghệ và trên bồn. Các van an toàn khi có điều kiện phải tháo ra kiểm tra độ nhạy đóng mở bằng khí nén.

- Giải pháp đối với thiết bị bồn chứa:

+ Thực hiện công tác kiểm tra định kỳ, kiểm định bồn chứa.

+ Các thiết bị phụ trợ của bồn chứa như van an toàn, thước báo mức chất lỏng, báo áp suất bồn & đường ống… được kiểm tra, kiểm định đầy đủ theo quy định.

+ Kế hoạch bảo dưỡng thực hiện thường xuyên hàng tháng, hàng quý và hàng năm theo định kỳ đối với tất cả các thiết bị công nghệ và phụ trợ (bình, bồn, cần nạp, bơm, van, đầu dò…)

+ Các ống mềm được theo dõi hạn kiểm định và thực hiện kiểm định khi đến hạn.

+ Vận hành viên thường xuyên theo dõi mức sản phẩm ở các bồn chứa đang hoạt động.

+ Thiết bị giám sát mức có tín hiệu cảnh báo hiển thị được bảo trì, kiểm định kỳ.

+ Hệ thống báo động khẩn cấp luôn trong tình trạng sẵn sàng, thiết bị của hệ thống này được kiểm soát và bảo trì định kì phù hợp.

+ Thực hiện tốt kế hoạch bảo trì máy móc, thiết bị, phương tiện PCCC.

+ Hạn chế tối đa xe cộ ra vào khu vực sản xuất, nếu có xe ra vào phải đảm bảo tuân thủ các quy định về an toàn như tốc độ, vị trí đỗ xe, biện pháp phòng chống cháy nổ…

+ Định kỳ tổ chức huấn luyện, kiểm tra kiến thức về vận hành, an toàn.

+ Trang bị hệ thống phát hiện cháy và cảnh báo bao gồm:

+ Các đầu dò lửa, dò khói được bố trí tại các vị trí có nguy cơ cháy, nổ trong Công ty; các loại đèn báo khẩn cấp, còi báo động;

+ Các nút nhấn khẩn cấp và hệ thống theo dõi điều khiển tự động tại phòng điều khiển: cô lập, dừng thiết bị và kích hoạt hệ thống nước làm mát và nước chữa cháy trong trường hợp phát hiện có cháy.

+ Trang bị hệ thống chữa cháy gồm:

+ Bể chứa nước chữa cháy;

+ Hệ thống nước chữa cháy bao gồm 2 bơm nước chữa cháy; 1 máy bơm bù áp;

+ Đường ống phân phối nước cho các trụ nước, các lăng phun;

+ Hệ thống chữa cháy bằng nước phun tự động, hệ thống nước làm mát, các súng phun, trụ nước chữa cháy.
+ Các bình chữa cháy xách tay và xe đẩy di động được bố trí tại các vị trí có nguy cơ cháy nổ trong Công ty.
+ Thiết bị xử lý sự cố, phương tiện BHLĐ dùng khi có sự cố được bảo quản, bảo trì phù hợp, kiểm tra để luôn sẵn sàng

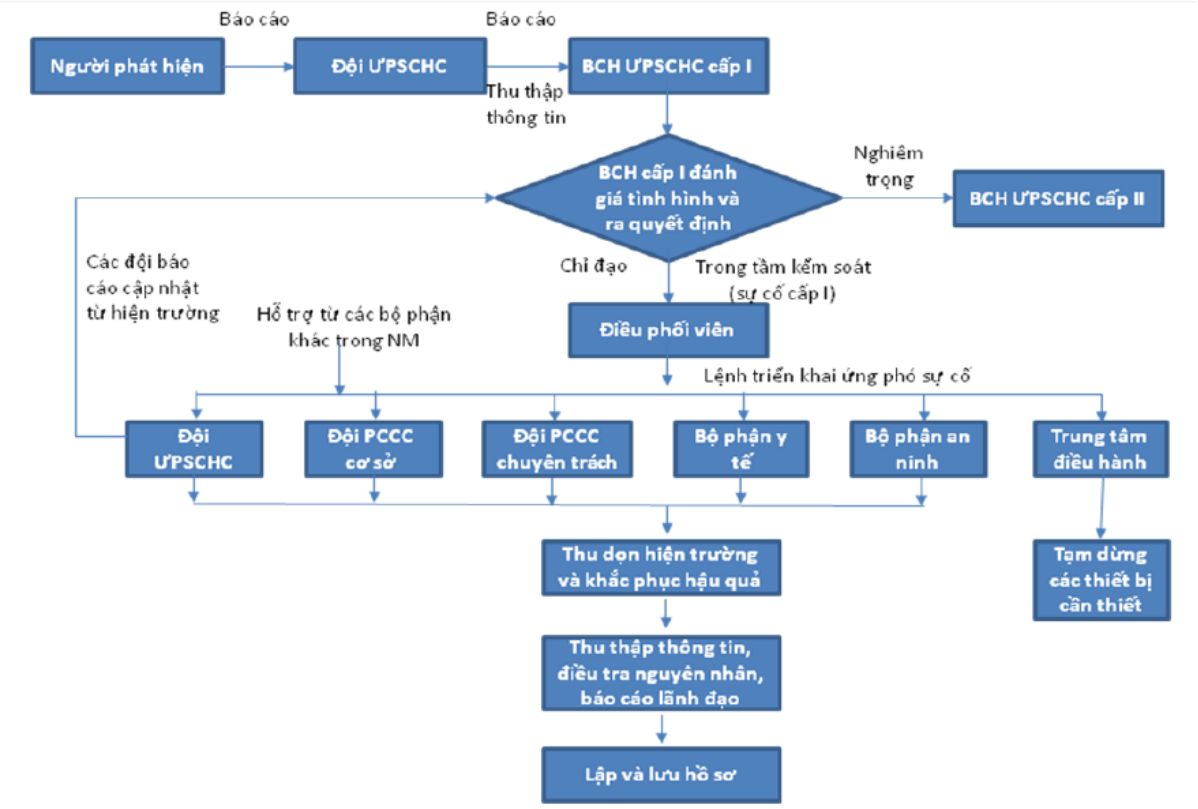
- Lắp đặt các biển báo, biển cảnh báo, bảng thông tin hóa chất, sơ đồ thoát hiểm, bảng thông tin liên hệ khi có sự cố khẩn cấp.
- Trang bị, lắp đặt hệ thống rửa mắt và cơ thể khẩn cấp thay thế các bình rửa mắt trong xưởng sản xuất vào phương án phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất của nhà máy. Nước phát sinh nếu có sẽ được phận định và thu gom, xử lý theo quy định.
- Biện pháp đối phó với sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất
  + Lắp đặt hệ thống thông gió để ngăn ngừa khả năng tích lũy hơi hóa chất.
  + Công ty lắp đặt và bố trí đầy đủ các biển cảnh báo và hướng dẫn an toàn đối với hóa chất.
  + Lắp đặt camera giám sát và bố trí nhân viên trực 24h/24h nhằm theo dõi và phát hiện sự cố sớm nhất.
  + Lắp đặt các bộ cảm biến rò rỉ, báo cháy, báo động để đảm bảo xử lý thông tin nhanh nhất để ứng phó kịp thời.
  + Thực hiện kiểm tra, kiểm định định kỳ đối với thiết bị lưu trữ, bảo quản theo quy định pháp luật như: Bồn chứa LPG, thiết bị nối đất, đầu báo cháy…
  + Thực hiện sắp xếp hàng hóa theo quy định của pháp luật.
  + Bố trí đầy đủ phương tiện Bảo hộ, Ứng phó với sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất tại các nơi lưu trữ

3) Xây dựng kế hoạch kiểm tra, giám sát các nguồn nguy cơ xảy ra sự cố: Nhà máy thành lập các tổ kiểm tra về an toàn hóa chất để thực hiện công tác kiểm tra thường xuyên, định kỳ, đột xuất.

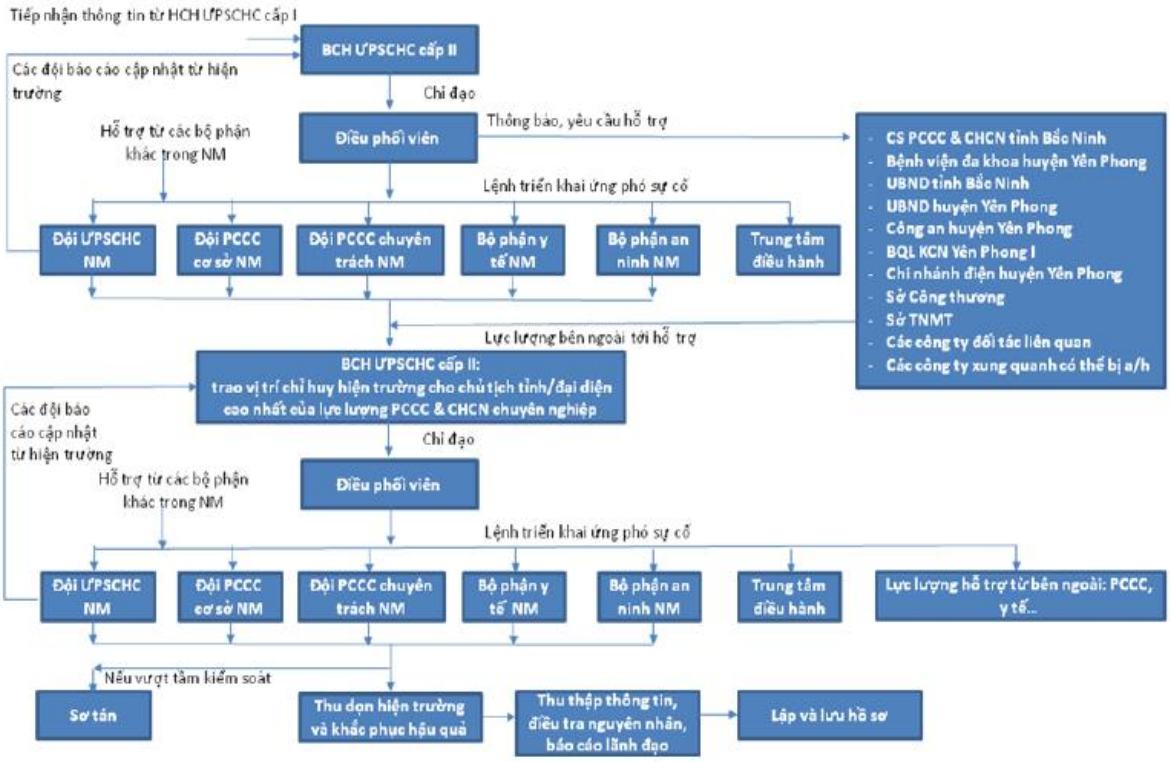
4) Quản lý, lưu trữ và liên tục cập nhật hồ sơ an toàn hóa chất tại công ty.

- Kế hoạch ứng phó sự cố hóa chất.

Căn cứ theo kế hoạch ứng phó sự cố hóa chất đã được phê duyệt, các sự cố được dự báo, phân cấp mức độ sự cố từ 1 (cấp Sở), cấp 2 (cấp khu vực), cấp 3 (cấp quốc gia) đối với từng nhóm và có kế hoạch ứng phó tương ứng. Quy trình ứng phó sự cố được sơ lược hóa như dưới đây:



Quy trình ứng phó sự cố hóa chất cấp 1



Quy trình ứng phó sự cố hóa chất cấp 2

Hình 3. 29. Sơ đồ quy trình ứng phó sự cố hoá chất của dự án

Các nhóm sự cố đã được xây dựng kế hoạch ứng phó cho nhà máy gồm:

- Sự cố LPG lỏng: Sự cố rò rỉ LPG trong quá trình nạp (sự cố cấp 1), sự cố vỡ bồn LPG, có cháy, có thương vong (sự cố cấp 2)
- Sự cố tràn đổ hóa chất có tính axit, tính kiềm
- Sự cố hóa chất tại các kho chứa hóa chất
- Sự cố cháy bồn dầu
- Các sự cố hóa chất khác trong công ty

Khi dự án sau mở rộng sẽ tiếp tục áp dụng các giải pháp ứng phó sự cố đã được lập và phê duyệt cho nhà máy hiện hữu này. Trích xuất nội dung ứng phó rò rỉ LPG trong quá trình nạp (sự cố cấp 1) đang và sẽ tiếp tục áp dụng cho nhà máy được tóm tắt như sau:

- Bước 1: Thông tin xử lý tình huống ngay khi có sự cố và sơ tán

Ngay sau khi có tín hiệu cảnh báo từ thiết bị dò khí LPG, công nhân vận hành chủ động phân công xử lý, 1 công nhân nhấn còi/ chuông báo động và liên lạc với Đội ứng phó sự cố của công ty, số còn lại dời xa khu vực nạp và trong đó một số công nhân, người lao động thì mang trang phục ứng phó sự cố hóa chất tìm kiếm xem xét nguyên nhân, vị trí có thể gây ra sự cố để báo cáo cho Đội xử lý, chủ động ngắt các nguồn có thể gây cháy, chủ động khởi động hệ thống phun sương làm mát bồn.

Ngay sau khi nhận được tin báo:

+ Đội ứng phó sự cố hóa chất, Lãnh đạo thường trực công ty, Đội ứng phó sự cố hóa chất cơ sở, Phòng an toàn môi trường và các bộ phận có liên quan nhanh chóng cử cán bộ có chuyên môn nhanh chóng di dời đến khu vực hiện trường (thời gian di chuyển khoảng 5 phút);
+ Số cán bộ công nhân còn lại: Theo tín hiệu chuông/ còi hiệu và thông báo trong công ty, xác định mức độ sự cố không lớn, không đáng ngại nên các nhân viên tiếp tục trong văn phòng, đóng cửa sổ và chuẩn bị khăn ướt và tinh thần để sơ tán khi có yêu cầu.

- Bước 2: Phân công kiểm soát

+ Khi lực lượng ứng phó đến khu vực hiện trường, thực hiện phân công như sau:
+ Kiểm tra trong khu vực xảy ra sự có có sót người lao động để sơ cứu, sơ tán khi cần thiết: Tổ cứu thương phối hợp với Đội ứng cứu sự cố và liên lạc bằng bộ đàm cầm tay, thời gian triển khai trong 5 phút
+ Thiết lập vành đai bảo vệ và đặt biển báo xung quanh khu vực có sự cố: Đội ứng phó và bảo vệ công ty; thời gian triển khai trong 5 phút;
+ Bảo vệ cổng không tiếp nhận các hình thức ra vào: nhập hàng, thăm quan làm việc tại công ty cho đến khi được thông báo kết thúc sự cố. Triển khai ngay khi có còi báo, khẩn trương cho các xe đã đủ điều kiện ra khỏi cổng công ty;

+ Kiểm tra tiếp địa của xe, kiểm tra áp suất dư trong bồn chứa, xe bồn, ngắt đóng các van tay: Đội ứng phó sự cố và cán bộ an toàn, công nhân vận hành; Triển khai trong 10 phút

+ Tiếp tục theo dõi điều kiện môi trường không khí qua thiết bị đo, cảnh báo khí (Phòng điều khiển/ điều độ/đo lường);

- Bước 3: Xử lý sự cố

+ Nhận định tình hình: Mức độ sự cố nhỏ, trước mắt có thể khắc phục.

+ Triển khai xử lý: 02 thành viên đội ứng cứu có trang bị bảo hộ và dưỡng khí được Đội trưởng Đội ứng phó sự cố hóa chất phân công trực tiếp tiến đến vị trí rò rỉ, kiểm tra mức độ rò rỉ:

+ Trường hợp đóng van, không còn rò rỉ: Thông báo để bên ngoài biết được và chủ động duy trì phun nước dưới dạng sương, phun thành nhiều tầng nhiều lớp để hấp thụ khí trong thời gian cần thiết

+ Trường hợp phát hiện vẫn còn rò rỉ: Báo hiệu bằng tay (đã thỏa thuận trước) hoặc bộ đàm về việc còn rò rỉ, mức độ rò rỉ.

+ Thu gom, trung hòa: Song song với quá trình xử lý sự cố tại khu vực ống nối, thực hiện phun nước hòa lẫn để giảm nồng độ LPG đảm bảo an toàn môi trường trước khi đưa qua hệ thống xử lý nước trong công ty

- Bước 4: Kết thúc

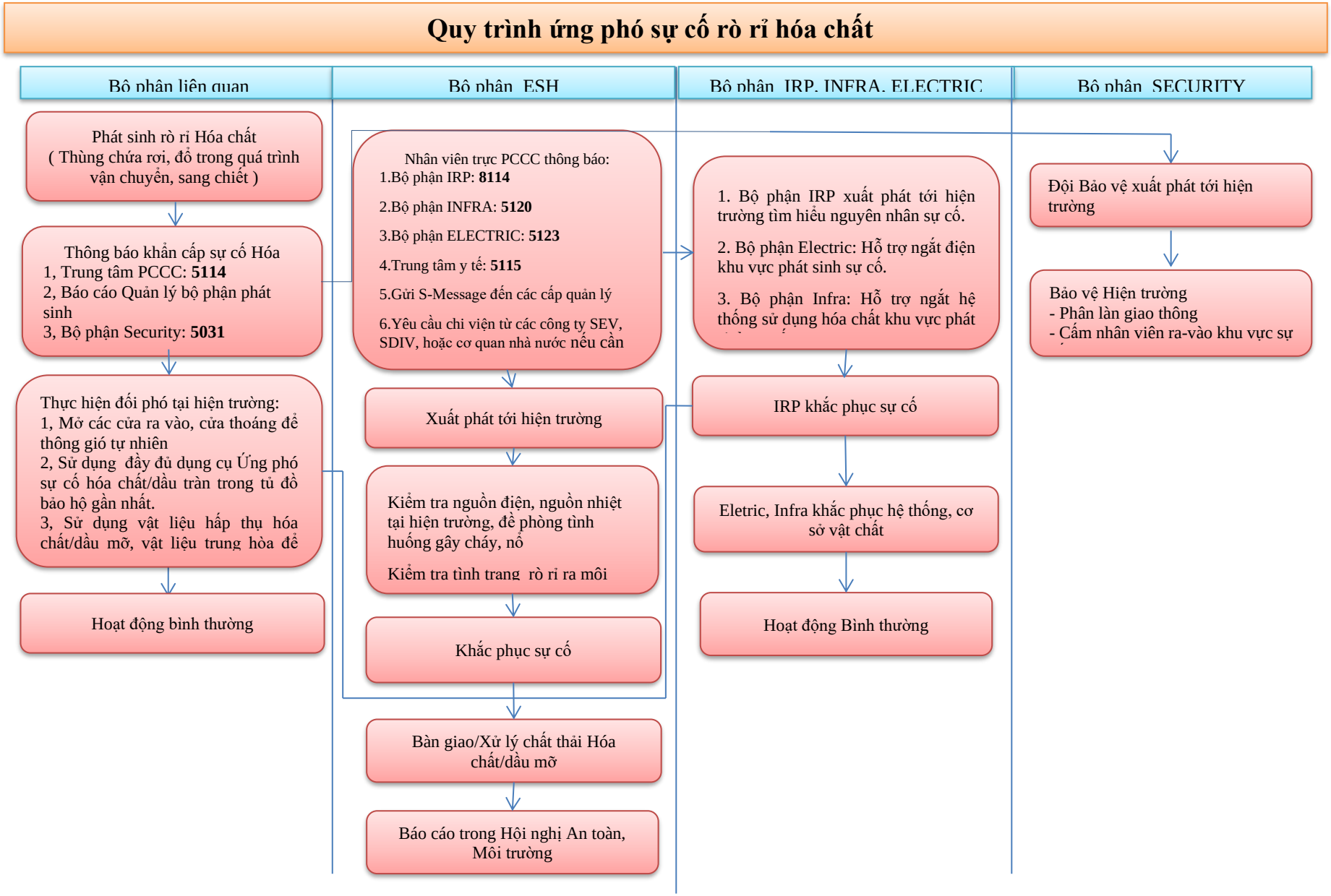
+ Thông báo bằng loa, chuông báo để toàn công ty nắm được và tiếp tục hoạt động bình thường, các lực lượng ứng phó, tham gia ứng phó trở về vị trí làm việc bình thường.

+ Thực hiện kiểm tra nồng độ và xử lý nước thải.

+ Theo dõi, kiểm soát nồng độ LPG trong không khí sau thời gian ngừng phun sương, phun nước.

+ Kiểm tra việc thực hiện quy trình nạp, đánh giá về thiết bị van được thay thế (nếu có).

+ Đánh giá công tác ứng phó sự cố: Ban Lãnh đạo, Đội ứng phó sự cố và đại diện các bộ phận tham gia.


Quy trình ứng phó sự cố rò rỉ hóa chất
Bộ phận liên quan
Bộ phận ESH
Bộ phận IRP, INFRA, ELECTRIC
Bộ phận SECURITY
Phát sinh rò rỉ Hóa chất (Thùng chứa rơi, đổ trong quá trình vận chuyển, sang chiết)
Thông báo khẩn cấp sự cố Hóa
1, Trung tâm PCCC: 5114
2, Báo cáo Quản lý bộ phận phát sinh
3, Bộ phận Security: 5031
Thực hiện đối phó tại hiện trường:
1, Mở các cửa ra vào, cửa thoáng để thông gió tự nhiên
2, Sử dụng đầy đủ dụng cụ Ứng phó sự cố hóa chất/dầu tràn trong tủ đồ bảo hộ gần nhất.
3, Sử dụng vật liệu hấp thụ hóa chất/dầu mỡ, vật liệu trung hòa để
Hoạt động bình thường
Nhân viên trực PCCC thông báo:
1.Bộ phận IRP: 8114
2.Bộ phận INFRA: 5120
3.Bộ phận ELECTRIC: 5123
4.Trung tâm y tế: 5115
5.Gửi S-Message đến các cấp quản lý
6.Yêu cầu chi viện từ các công ty SEV, SDIV, hoặc cơ quan nhà nước nếu cần
Xuất phát tới hiện trường
Kiểm tra nguồn điện, nguồn nhiệt tại hiện trường, đề phòng tình huống gây cháy, nổ
Kiểm tra tình trang rò rỉ ra môi
Khắc phục sự cố
Bàn giao/Xử lý chất thải Hóa chất/dầu mỡ
Báo cáo trong Hội nghị An toàn, Môi trường
1. Bộ phận IRP xuất phát tới hiện trường tìm hiểu nguyên nhân sự cố.
2. Bộ phận Electric: Hỗ trợ ngắt điện khu vực phát sinh sự cố.
3. Bộ phận Infra: Hỗ trợ ngắt hệ thống sử dụng hóa chất khu vực phát
IRP khắc phục sự cố
Eletric, Infra khắc phục hệ thống, cơ sở vật chất
Hoạt động Bình thường
Đội Bảo vệ xuất phát tới hiện trường
Bảo vệ Hiện trường
- Phân làn giao thông
- Cấm nhân viên ra-vào khu vực sự

3.5.8. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố phóng xạ

Công ty TNHH Samsung Display Việt Nam đã được Cục An toàn bức xạ và hạt nhân cấp Quyết định số 189/QĐ-ATBX ngày 10/6/2015 về việc phê duyệt Kế hoạch ứng phó sự cố phóng xạ.

- **Phương án phòng ngừa**

- Mua sắm các thiết bị phát tia X của các hãng sản xuất đảm bảo an toàn về phóng xạ.
- Lắp đặt các thiết bị ở những vị trí sao cho khoảng cách đến người công nhân là lớn nhất.
- Kiểm định thiết bị đảm bảo an toàn bức xạ trước khi đưa vào sử dụng.
- Trang bị phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân như quần áo, găng tay, kính mắt, giầy, khẩu trang.
- Giảm thời gian làm việc của công nhân tại khu vực có thiết bị phát tia X.
- Xây dựng các quy trình thao tác và nội quy làm việc đối với các thiết bị này.
- Không được ăn uống, hút thuốc trong khu vực có thiết bị bức xạ.
- Thường xuyên kiểm tra, tiêu chuẩn hóa môi trường có phóng xạ.
- Khám tuyển, khám sức khỏe định kỳ riêng cho công nhân làm việc trực tiếp với các thiết bị bức xạ. Phát hiện những rối loạn bệnh lý để chữa trị kịp thời.
- Định kỳ tổ chức triển khai diễn tập kế hoạch ứng phó sự cố theo các tình huống sự cố giả định nêu trong kế hoạch.

- **Biện pháp ứng phó sự cố**

1. Đối với sự cố Kết quả liều kế cá nhân vượt quá giới hạn cho phép

- Tạm đình chỉ công tác liên quan đến công việc bức xạ đối với nhân viên vận hành
- Xác định nguyên nhân gây sự cố thông qua liều kế
- Báo cáo sự cố về cục an toàn bức xạ; sở khoa học công nghệ địa phương
- Thực hiện khắc phục theo khuyến cáo của cơ quan chuyên môn

2. Hỏa hoạn gần thiết bị bức xạ

- Tìm mọi cách ngắt nguồn điện
- Thực hiện phương án ứng phó phòng cháy chữa cháy
- Giữ nguyên hiện trường và thông báo mọi người cách ly khỏi khu vực chứa thiết bị
- Thực hiện kiểm tra tình trạng hoạt động và an toàn của máy.
- Nếu máy có hiện tượng bất thường thì yêu cầu trợ giúp của Cục an toàn bức xạ; sở khoa học công nghệ địa phương.

3.5.9. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tràn dầu

Công ty TNHH Samsung Display Việt Nam đã lập kế hoạch ứng phó sự cố tràn dầu và được Sở TN&MT tỉnh Bắc Ninh phê duyệt kế hoạch Quyết định 586/QĐ-

STNMT ngày 08 tháng 09 năm 2021 về việc phê duyệt Kế hoạch ứng phó sự cố tràn dầu. Định kỳ 6 tháng/1 lần Công ty sẽ tổ chức diễn tập ứng phó với các tình huống sự cố tại Công ty.

- Tên thương mại: Dầu Diesel
- Lượng tồn trữ lớn nhất tại 1 thời điểm: 380 m^3
- Mục đích sử dụng: Chạy máy phát khi mất điện
- Quy trình vận hành: Petrolimex → Nạp vào tank → Lưu trữ → Máy phát điện.
- Biện pháp, trang bị thiết bị chính trong Kế hoạch ứng phó sự cố tràn dầu:

  + Xây dựng quy trình ứng phó, chuẩn bị lực lượng cho công tác ứng phó và quy định trách nhiệm cụ thể cho các thành viên.

  + Đầu tư trang thiết bị, phương tiện ứng phó sự cố tràn dầu gồm: Quần áo bảo hộ lao động, mặt nạ phòng độc, khẩu trang, găng tay, giấy thấm dầu, xe cứu thương, xe cứu hoả, đai đeo bình dưỡng khí oxi, đệm hơi, tủ cứu hoả,… để kịp thời ứng phó nhanh cho các sự cố tràn dầu tại cơ sở.

3.5.10. Biện pháp phòng chống, sơ cấp cứu người khi xảy ra sự cố ngộ độc thực phẩm

• Biện pháp phòng ngừa

Khi dự án mở rộng đi vào hoạt động ổn định sẽ có số lượng công nhân rất lớn (42.020 người), công tác an toàn vệ sinh thực phẩm rất quan trọng đối với bếp ăn của Nhà máy. Vì vậy, công ty sẽ đề ra các biện pháp và quy tắc thực hiện cho khu vực bếp ăn của nhà máy như sau:

- Lựa chọn nhà thầu cung cấp suất ăn công nghiệp có đủ năng lực và uy tín.
- Người lao động làm việc tại nhà ăn được định kì huấn luyện vệ sinh an toàn thực phẩm.
- Nhân viên nhà ăn phải luôn giữ vệ sinh cá nhân, vê sinh dụng cụ nhà ăn sạch sẽ, tiệt trùng cẩn thận.
- Kiểm soát nguyên liệu thực phẩm đầu vào, lựa chọn thực phẩm tươi, sống, có nguồn gốc rõ ràng.
- Chế biến thực phẩm đúng cách, sạch sẽ, ăn chín uống sôi, bảo quản thực phẩm cẩn thận.
- Nước dùng cho nấu ăn phải đảm bảo sạch sẽ.
- Sử dụng vật liệu bao gói thực phẩm sạch sẽ, thích hợp và đạt tiêu chuẩn vệ sinh.
- Thực hiện các biện pháp vệ sinh phòng bệnh, giữ gìn môi trường sống sạch sẽ.
- Đề ra nội quy và thực hiện theo Luật an toàn thực phẩm số 55/2010/QH12 ngày 17/6/2010.

• Biện pháp ứng phó sự cố

Trường hợp dưới 10 người có triệu chứng ngộ độc thực phẩm: Bộ phận y tế của nhà máy sẽ tiến hành sơ cứu, tìm hiểu nguyên nhân. Đối với bệnh nhân có những dấu

hiệu nặng, thực hiện phương án chuyển bệnh nhân đến bệnh viện gần nhất để cấp cứu kịp thời.

Trường hợp trên 10 người có triệu chứng ngộ độc thực phẩm: Khi các công nhân có các triệu chứng ngộ độc thực phẩm: Đau bụng, đau đầu, buồn nôn, đi ngoài. Bộ phận y tế sẽ phối hợp với các phòng ban chức năng khác của công ty khẩn trương thành lập bệnh viện dã chiến, khu vực khám phân loại bệnh nhân.

+ Đối với các bệnh nhân có những dấu hiệu nặng, thực hiện phương án chuyển bệnh nhân đến bệnh viện gần nhất để cấp cứu kịp thời.

+ Đối với các bệnh nhân còn lại, tổ chức điều trị tại bệnh viện dã chiến của công ty. Phối hợp với các cơ quan chức năng tìm hiểu nguyên nhân gây ngộ độc thực phẩm và thực hiện các biện pháp khắc phục.

3.5.11. Phương tiện ứng phó sự cố

Khi xảy ra sự cố, Nhà máy sẽ kiểm soát ngay lập tức bằng các biện pháp ứng phó tại chỗ. Thiết bị tại chỗ được bố trí, cung cấp tại nhà máy sẽ được huy động để ứng phó kịp thời. Thiết bị tại chỗ đủ để ngăn chặn sự cố tràn đổ, cháy nhỏ tại công ty. Danh sách sẽ bao gồm nhưng không giới hạn các thiết bị sau:

Bảng 3. 25. Danh mục trang bị thiết bị phục vụ UPSC

TT	THIẾT BỊ	SỐ LƯỢNG	ĐƠN VỊ
1	Xe cứu thương	2	Chiếc
2	Xe cứu hỏa	1	Chiếc
3	Quần áo phòng cháy(vải)	27	Bộ
4	Giầy phòng cháy	27	Bộ
5	Mũ phòng cháy	27	Bộ
6	Bình dưỡng khí oxy	35	Bộ
7	Quần áo chịu nhiệt (Amiang)	3	Bộ
8	Đai đeo bình dưỡng khí oxy	35	Bộ
9	Quần áo hóa chất (cấp A)	2	Bộ
10	Rìu	2	Chiếc
11	Câu liêm	3	Chiếc
12	Máy phát điện	1	Cái
13	Quạt thông khí	2	Chiếc

TT	THIẾT BỊ	SỐ LƯỢNG	ĐƠN VỊ
14	Ống thông khí	3	Chiếc
15	Đèn pin (nhỏ)	6	Chiếc
16	Đèn pin (to)	3	Chiếc
17	Quần áo hóa chất (cấp B)	4	Bộ
18	Quần áo hóa chất (cấp C)	6	Bộ
19	Quần áo chịu nhiệt phủ nhôm (mới)	15	Bộ
20	Panh	1	Bộ
21	Cắt	1	Bộ
22	Đệm hơi	1	Bộ
23	Cuộn dây phát sáng	1	Bộ
24	Đệm gối	1	Bộ
25	Cáng cứu thương	1	Bộ
26	Bộ xử lý hóa chất	1	Bộ
27	Camera Ảnh nhiệt	1	Chiếc
28	Bình cứu hỏa	5913	Bình
29	Tủ cứu hỏa	1839	Tủ
30	Vật liệu thấm hút	150	Cái
31	Bộ đàm cầm tay	15	Cái
32	Phao quây chống tràn	1	set
33	Máy bơm cứu hỏa	6	Cái
34	Xe lăn cứu thương (ngồi)	37	Cái
35	Cáng cứu thương khiêng tay	26	Cái
36	Xe cáng cứu thương (nằm)	26	Cái
37	Cát UPSC (thùng 25 lít)	2	thùng

3.6. Biện pháp bảo vệ môi trường đối với nguồn nước công trình thuỷ lợi khi có hoạt động xả nước thải vào công trình thuỷ lợi (nếu có)

Cơ sở không có hoạt động xả nước thải vào công trình thuỷ lợi.

3.7. Kế hoạch, tiến độ, kết quả thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học (nếu có)

Cơ sở không thuộc đối tượng phải thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học.

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

Công ty TNHH Samsung Display Việt Nam đã lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho các hạng mục dự án và đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt theo các quyết định như sau:

Quyết định số 74/QĐ-TNMT ngày 12 tháng 09 năm 2014 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Ninh về việc phê duyệt đánh giá tác động môi trường cho dự án "Nhà máy Samsung Display Việt Nam – Giai đoạn 1".

Quyết định số 64/QĐ-TNMT ngày 29 tháng 06 năm 2015 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Ninh về việc phê duyệt đánh giá tác động môi trường cho dự án "Nhà máy Samsung Display Việt Nam – Giai đoạn 1 (Mở rộng)".

Quyết định số 09/QĐ-TNMT ngày 08/1/2016 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Ninh về việc phê duyệt đánh giá tác động môi trường cho dự án "Nhà máy Samsung Display Việt Nam – Giai đoạn 2".

Quyết định số 191/QĐ-TNMT ngày 25/4/2016 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Ninh về việc phê duyệt đánh giá tác động môi trường cho dự án "Nhà máy Samsung Display Việt Nam – Giai đoạn 3".

Quyết định số 90/QĐ-TNMT ngày 09/2/2017 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Ninh về việc phê duyệt đánh giá tác động môi trường cho dự án "Nhà máy Samsung Display Việt Nam – Giai đoạn 3 (Mở rộng)".

Quyết định số 825/QĐ-BTNMT ngày 04/4/2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án "Samsung Display Việt Nam" (Nâng công suất từ 180 triệu sản phẩm/năm lên 468,4 triệu sản phẩm/năm)".

Quyết định số 913/QĐ-BTNMT ngày 17/4/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án "Samsung Display Việt Nam" (Lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị phục vụ sản xuất, lắp ráp, gia công các thiết bị nâng hạ, bốc xếp với công suất 2.160 sản phẩm/năm tại xưởng sản xuất số 2 hiện hữu của Nhà máy Samsung Display Việt Nam)".

Quyết định số 3728/QĐ-BTNMT ngày 08/12/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án "Samsung Display Việt Nam" (Điều chỉnh phương án tổ chức vận hành phòng gia công CNC khuân mẫu sản phẩm (Jig) hiện hữu để sản xuất bổ sung sản phẩm mới sản xuất, gia công các sản phẩm từ kim loại và plastic dùng để hàn gắn, lắp cố định các

chi tiết của các thiết bị sản xuất các loại màn hình, chi tiết của màn hình để xuất khẩu với công suất 150.000 sản phẩm/năm (đối với sản phẩm từ kim loại) và 170.000 sản phẩm/năm (đối với sản phẩm từ plastic)).

Hiện nay, Công ty đã hoàn thành lắp đặt tất cả các hạng mục, dây chuyền sản xuất và các công trình bảo vệ môi trường theo đúng các nội dung trong các báo cáo đánh giá tác động môi trường. Chủ dự án giữ nguyên các công trình bảo vệ môi trường theo đúng giấy xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường số 81/GXN-BTNMT ngày 12/11/2021 và Giấy phép môi trường số 386/GPMT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Tuy nhiên, trong quá trình hoạt động Công ty có một số nội dung thay đổi được trình bày tại Bảng sau.

Bảng 3. 26. Tổng hợp các nội dung được được điều chỉnh, thay đổi so với báo cáo ĐTM đã được phê duyệt

TT	Hạng mục	Báo cáo ĐTM/GPMT đã được phê duyệt	Thay đổi/Thực tế
1	Hệ thống xử lý khí thải máy lọc bụi (05 thiết bị)	Quy trình công nghệ: Máy nghiền → chụp hút kín → lọc bụi tay áo (tách bụi thô) → tách bụi tinh (cartridge filter) → quạt hút → ống thoát khí	Quy trình công nghệ: Máy nghiền → Chụp hút kín → Cyclone (tách bụi thô) → Tách bụi tinh (cartridge filter) → Quạt hút → Ống thoát khí
2	Ống thoát khí khu vực gia công chế tạo Jig	Thu gom về máy lọc bụi, máy lọc hơi dầu đồng bộ với từng máy → 9 quạt hút → 9 ống thoát khí	Thực tế tại nhà máy: Thu gom về máy lọc bụi, máy lọc hơi dầu đồng bộ với từng máy → 9 quạt hút → 6 ống thoát khí.
3	Tần suất thay bộ lọc sơ cấp và thứ cấp tại máy hút hơi dầu phòng gia công, chế tạo Jig	Tần suất thay thế bộc lọc sơ cấp và thứ cấp định kỳ 1 tháng/lần	Tần suất thay thế bộc lọc sơ cấp và thứ cấp định kỳ 2 tháng/lần

Đối với hệ thống xử lý khí thải máy lọc bụi của khu vực nghiền hàng lỗi được thiết kế và lắp đặt ngay từ lúc triển khai Nhà máy như sau: Bụi phát sinh từ máy hủy hàng được thu bằng chụp hút đi vào hệ thống xử lý gồm thiết bị tách bụi thô và bụi tinh trước khi thoát ra ngoài môi trường. Trong buồng tách bụi thô bằng thiết bị cyclone (không phải lọc bụi tay áo) để tách bụi theo nguyên tắc lọc ly tâm. Dòng khí sau lọc thô tiếp tục được dẫn qua buồng lọc bụi tinh với vật liệu lọc là Cartridge filter để loại bỏ bụi có kích

thước nhỏ hơn. Các kết quả vận hành thử nghiệm và báo cáo kết quan quan trắc môi trường định kỳ tại hệ thống xử lý khí thải của máy lọc bụi khu vực nghiền hàng lỗi cho thấy: Tất cả các giá trị quan trắc được đều thấp hơn so với giới hạn cho phép về phát thải theo quy định hiện hành của nhà nước (chi tiết kết quả quan trắc môi trường của Nhà máy được thể hiện tại chương 5 của báo cáo này). Qua quá trình rà soát hồ sơ, tại Giấy phép môi trường này Công ty xin đính chính lại thiết bị tách bụi thô tại hệ thống xử lý nghiền hàng lỗi sử dụng cyclone.

Đối với hạng mục máy hút hơi dầu (mist cleaner) cho máy gia công Jig có phát sinh hơi dầu từ buồng gia công CNC cho cả 02 khu vực sản xuất hiện hữu: Khu vực phụ trợ 1 là 53 máy, khu vực tầng 1 nhà xưởng số 2 là 44 máy. Máy hút hơi dầu ứng dụng công nghệ lọc ly tâm, giúp loại bỏ dầu, mỡ có kích thước nhỏ ra khỏi luồng khí thải. Thiết bị sử dụng 2 bộ lọc, bộ lọc sơ cấp và bộ lọc thứ cấp. Bộ lọc sơ cấp (bộ lọc thô) có dạng tấm được đặt ở vị trí ngoài cùng của thiết bị lọc, bộ lọc thứ cấp có hình ống tròn được sắp xếp bao quanh thân máy (Vật liệu sử dụng cho bộ lọc là polieste). Qua quá trình hoạt động thực tế tại dự án cho thấy lượng dầu cấp vào các công đoạn sản gia công, chế tạo chỉ chiếm 5%, còn lại 95% là nước. Tại lần thay thế bộ lọc sơ cấp và thứ cấp định kỳ 1 tháng/1 lần như hiện nay cho thấy các bộ lọc vẫn còn sạch, vẫn có khả năng tiếp tục sử dụng. Do vậy, Công ty mong muốn tăng thời gian thay thế bộ lọc sơ cấp và thứ cấp định kỳ lên 2 tháng/lần.

CHƯƠNG 4
NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

4.1.1. Nguồn phát sinh nước thải:

Các nguồn phát sinh nước thải của dự án bao gồm:

- *Nước thải sinh hoạt:*

+ Nguồn số 1: Nước thải sinh hoạt từ các nhà vệ sinh khu vực văn phòng, lưu lượng lớn nhất: 531 m^3/ngày.

+ Nguồn số 2: Nước thải sinh hoạt từ các nhà vệ sinh khu vực căng tin 1, nước thải từ bếp ăn (nước thải chứa dầu mỡ), lưu lượng lớn nhất: 400 m^3/ngày.

+ Nguồn số 3: Nước thải sinh hoạt từ các nhà vệ sinh khu vực căng tin 3, nước thải từ bếp ăn (nước thải chứa dầu mỡ), lưu lượng lớn nhất: 415m^3/ngày.

+ Nguồn số 4: Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh khu vực nhà bảo vệ 1-1 (giáp khu vực ký túc xá), lưu lượng lớn nhất: 5 m^3/ngày.

+ Nguồn số 5: Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh khu vực nhà bảo vệ 1-2 (giáp khu lối đi xe bus), lưu lượng lớn nhất: 5 m^3/ngày.

+ Nguồn số 6: Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh khu vực nhà bảo vệ 2, lưu lượng lớn nhất: 5 m^3/ngày.

+ Nguồn số 7: Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh khu vực nhà bảo vệ 3, lưu lượng lớn nhất: 5 m^3/ngày.

+ Nguồn số 8: Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh khu vực nhà bảo vệ 3-2, lưu lượng lớn nhất: 5 m^3/ngày.

+ Nguồn số 9: Nước thải sinh hoạt từ các nhà vệ sinh khu vực nhà xưởng số 1, lưu lượng lớn nhất 80 m^3/ngày.

+ Nguồn số 10: Nước thải sinh hoạt từ các nhà vệ sinh khu vực nhà xưởng số 2, lưu lượng lớn nhất 80 m^3/ngày.

+ Nguồn số 11: Nước thải sinh hoạt từ các nhà vệ sinh khu vực nhà xưởng số 3, lưu lượng lớn nhất 110 m^3/ngày.

+ Nguồn số 12: Nước thải sinh hoạt từ bồn rửa tay khu vực công viên cây xanh gần khu vực căng tin 1, lưu lượng lớn nhất: 10 m^3/ngày.

+ Nguồn số 13: Nước thải sinh hoạt từ các nhà vệ sinh khu vực nhà phụ trợ 1, lưu lượng lớn nhất 10 m^3/ngày.

+ Nguồn số 14: Nước thải sinh hoạt từ các nhà vệ sinh khu vực nhà phụ trợ 2, lưu lượng lớn nhất: 10 m^3/ngày.

+ Nguồn số 15: Nước thải sinh hoạt từ các nhà vệ sinh khu vực nhà phụ trợ 3, lưu lượng lớn nhất: 10 m^3/ngày.

+ Nguồn số 16: Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh khu vực nhà thử nghiệm rung đập, lưu lượng lớn nhất: 15 m^3/ngày.

+ Nguồn số 17: Nước thải sinh hoạt từ các nhà vệ sinh khu vực ký túc xá, lưu lượng lớn nhất: 850 m^3/ngày.

+ Nguồn số 18: Nước thải sinh hoạt từ các nhà vệ sinh khu vực phòng rác 2, phòng in, lưu lượng lớn nhất: 5 m^3/ngày.

+ Nguồn số 19: Nước thải sinh hoạt từ các nhà vệ sinh khu vực phòng rác 3, phòng in, lưu lượng lớn nhất: 5 m^3/ngày.

+ Nguồn số 20: Nước thải từ tiệm gội đầu (gần khu vực phụ trợ), lưu lượng lớn nhất: 5 m^3/ngày.

- *Nước thải sản xuất:*

+ Nguồn số 21: Nước thải từ hệ thống khử khoáng DI (DI-De ion) của hệ thống xử lý nước cấp, lưu lượng lớn nhất: 367 m^3/ngày.

+ Nguồn số 22: Nước thải sản xuất rửa khay, cắt kính từ khu vực nhà xưởng số 1, lưu lượng lớn nhất: 150 m^3/ngày.

+ Nguồn số 23: Nước thải sản xuất rửa khay, cắt kính từ khu vực nhà xưởng số 2, lưu lượng lớn nhất: 150 m^3/ngày.

+ Nguồn số 24: Nước thải sản xuất rửa khay, cắt kính từ khu vực nhà xưởng số 3, lưu lượng lớn nhất: 200 m^3/ngày.

+ Nguồn số 25: Nước thải lẫn dầu từ quá trình gia công chế tạo sản phẩm Jig tại phòng CNC khu vực nhà xưởng số 2, nước thải lẫn dầu được thu gom xử lý như chất thải nguy hại.

+ Nguồn số 26: Nước thải lẫn dầu từ quá trình gia công chế tạo sản phẩm Jig tại phòng CNC khu vực nhà phụ trợ số 1, nước thải lẫn dầu được thu gom xử lý như chất thải nguy hại.

+ Nguồn số 27: Nước thải hoá chất từ khu nhà phụ trợ số 1, lưu lượng lớn nhất: 150 m^3/ngày.

+ Nguồn số 28: Nước thải hoá chất từ khu nhà phụ trợ số 2, lưu lượng lớn nhất: 150 m^3/ngày.

+ Nguồn số 29: Nước thải hoá chất từ khu nhà phụ trợ số 3, lưu lượng lớn nhất: 200 m^3/ngày.

+ Nguồn số 30: Nước thải từ khu vực phòng giặt, lưu lượng lớn nhất: 300 m^3/ngày.

+ Nguồn số 31: Nước thải từ hệ thống làm mát (Cooling Tower), lưu lượng lớn nhất: 3.272 m^3/ngày.

+ Nguồn số 32: Nước thải từ hệ thống lò hơi, lưu lượng lớn nhất: 450 m^3/ngày.

+ Nguồn số 33: Nước thải từ quá trình xả đáy, vệ sinh lò hơi (không thường xuyên), lưu lượng lớn nhất: 5 m^3/ngày.

+ Nguồn số 34: Nước thải hoá chất từ khu vực nhà thử nghiệm rung đập, lưu lượng lớn nhất: 10 m^3/ngày.

+ Nguồn số 35: Nước thải từ khu vực thiết bị rửa mắt, bình rửa mắt ứng phó sự cố tại Kho rác thải nguy hại, lưu lượng lớn nhất: 2 m^3/ngày (chỉ phát sinh khi có sự cố).

+ Nguồn số 36: Nước thải từ khu vực thiết bị rửa mắt, bình rửa mắt ứng phó sự cố tại nhà hoá chất 1, lưu lượng lớn nhất: 2 m^3/ngày (chỉ phát sinh khi có sự cố).

+ Nguồn số 37: Nước thải từ khu vực thiết bị rửa mắt, bình rửa mắt ứng phó sự cố tại nhà hoá chất 3-1, lưu lượng lớn nhất: 2 m^3/ngày (chỉ phát sinh khi có sự cố).

+ Nguồn số 38: Nước thải từ khu vực thiết bị rửa mắt, bình rửa mắt ứng phó sự cố tại nhà hoá chất 3-2, lưu lượng lớn nhất: 2 m^3/ngày (chỉ phát sinh khi có sự cố).

+ Nguồn số 39: Nước thải từ khu vực thiết bị rửa mắt, bình rửa mắt ứng phó sự cố tại nhà Diesel 1, lưu lượng lớn nhất: 3 m^3/ngày (chỉ phát sinh khi có sự cố).

+ Nguồn số 40: Nước thải từ khu vực thiết bị rửa mắt, bình rửa mắt ứng phó sự cố tại Diesel tank 3, lưu lượng lớn nhất: 3 m^3/ngày (chỉ phát sinh khi có sự cố).

+ Nguồn số 41: Nước thải từ khu vực thiết bị rửa mắt, bình rửa mắt ứng phó sự cố tại Diesel tank 2, lưu lượng lớn nhất: 2 m^3/ngày (chỉ phát sinh khi có sự cố).

+ Nguồn số 42: Nước thải từ khu vực thiết bị rửa mắt, bình rửa mắt ứng phó sự cố tại phòng máy Utility 1, lưu lượng lớn nhất: 5 m^3/ngày (chỉ phát sinh khi có sự cố).

+ Nguồn số 43: Nước thải từ khu vực thiết bị rửa mắt, bình rửa mắt ứng phó sự cố tại phòng máy Utility 2, lưu lượng lớn nhất: 6 m^3/ngày (chỉ phát sinh khi có sự cố).

+ Nguồn số 44: Nước thải từ khu vực thiết bị rửa mắt, bình rửa mắt ứng phó sự cố tại phòng máy Utility 3, lưu lượng lớn nhất: 6 m^3/ngày (chỉ phát sinh khi có sự cố).

+ Nguồn số 45: Nước thải từ khu vực thiết bị rửa mắt, bình rửa mắt ứng phó sự cố tại nhà xưởng sản xuất số 1, lưu lượng lớn nhất: 10 m^3/ngày (chỉ phát sinh khi có sự cố).

+ Nguồn số 46: Nước thải từ khu vực thiết bị rửa mắt, bình rửa mắt ứng phó sự cố tại nhà xưởng sản xuất số 2, lưu lượng lớn nhất: 10 m^3/ngày (chỉ phát sinh khi có sự cố).

+ Nguồn số 47: Nước thải từ khu vực thiết bị rửa mắt, bình rửa mắt ứng phó sự cố tại nhà xưởng sản xuất số 3, lưu lượng lớn nhất: 10 m^3/ngày (chỉ phát sinh khi có sự cố).

+ Nguồn số 48: Nước thải từ khu vực thiết bị rửa mắt, bình rửa mắt ứng phó sự cố tại mái nhà xưởng sản xuất số 3 khu vực mái phía đông gần hệ thống xử lý khí ACT, lưu lượng lớn nhất: 1 m^3/ngày (chỉ phát sinh khi có sự cố).

+ Nguồn số 49: Nước thải từ khu vực thiết bị rửa mắt, bình rửa mắt ứng phó sự cố tại mái nhà xưởng sản xuất số 3 khu vực mái phía tây gần hệ thống xử lý khí ACT, lưu lượng lớn nhất: 1 m^3/ngày (chỉ phát sinh khi có sự cố).

+ Nguồn số 50: Nước thải từ khu vực thiết bị rửa mắt, bình rửa mắt ứng phó sự cố tại kho sặc pin xe nâng xưởng sản xuất số 1, lưu lượng lớn nhất: 1 m^3/ngày (chỉ phát sinh khi có sự cố).

+ Nguồn số 51: Nước thải từ khu vực thiết bị rửa mắt, bình rửa mắt ứng phó sự cố tại kho sặc pin xe nâng xưởng sản xuất số 2, lưu lượng lớn nhất: 1 m^3/ngày (chỉ phát sinh khi có sự cố).

+ Nguồn số 52: Nước thải từ khu vực thiết bị rửa mắt, bình rửa mắt ứng phó sự cố tại kho sặc pin xe nâng xưởng sản xuất số 3, lưu lượng lớn nhất: 1 m^3/ngày (chỉ phát sinh khi có sự cố).

+ Nguồn số 53: Nước thải từ khu vực thiết bị rửa mắt, bình rửa mắt ứng phó sự cố tại Phòng giặt, lưu lượng lớn nhất: 1 m^3/ngày (chỉ phát sinh khi có sự cố).

+ Nguồn số 54: Nước thải từ khu vực phòng thí nghiệm, lưu lượng lớn nhất: 1 m^3/ngày.

+ Nguồn số 55: Nước thải từ hệ thống xử lý nước nhà bơm 1, lưu lượng lớn nhất: 15 m^3/ngày.

4.1.2. Dòng nước thải và các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn các chất ô nhiễm trong nước thải

Cơ sở không đăng ký dòng thải ra môi trường do chỉ có điểm đấu nối nước thải vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Yên Phong, do đó không thuộc đối tượng phải cấp phép đối với nước thải theo quy định tại Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường.

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

4.2.1. Nguồn phát sinh khí thải

Các nguồn phát sinh khí thải của dự án bao gồm:

- Các nguồn khí thải có hệ thống xử lý khí thải:

Nguồn số 1: Khí thải, hơi hóa chất phát sinh từ quá trình in mã ký hiệu lên sản phẩm/bán sản phẩm tại xưởng sản xuất số 1.

- Nguồn số 2: Khí thải từ quá trình làm sạch sản phẩm/bán sản phẩm tại xưởng sản xuất số 1.

- Nguồn số 3: Khí thải, hơi hóa chất từ quá trình phủ keo, bàn thao tác tại xưởng sản xuất số 1.

- Nguồn số 4: Khí thải từ tủ bảo quản hóa chất trong nhà xưởng sản xuất số 1.

- Nguồn số 5: Khí thải từ quá trình cắt Pol, panel trong nhà xưởng sản xuất số 1.

- Nguồn số 6: Khí thải từ quá trình vệ sinh, sửa chữa robot tại nhà xưởng sản xuất 1.

- Nguồn số 7: Khí thải, hơi hóa chất phát sinh từ quá trình in mã ký hiệu lên sản phẩm/bán sản phẩm tại xưởng sản xuất số 2.

- Nguồn số 8: Khí thải từ quá trình làm sạch sản phẩm/bán sản phẩm tại xưởng sản xuất số 2.

- Nguồn số 9: Khí thải, hơi hóa chất từ quá trình phủ keo và silicone, bàn thao tác tại xưởng sản xuất số 2.

- Nguồn số 10: Khí thải từ tủ bảo quản hóa chất trong nhà xưởng sản xuất số 2.

- Nguồn số 11: Khí thải từ quá trình phân tích trong phòng phân tích xưởng sản xuất số 2.

- Nguồn số 12: Khí thải từ quá trình cắt Pol, panel trong nhà xưởng sản xuất số 2.

- Nguồn số 13: Khí thải từ phòng đánh giá độ tin cậy xưởng sản xuất số 2.

- Nguồn số 14: Khí thải, hơi hóa chất phát sinh từ quá trình in mã ký hiệu lên sản phẩm/bán sản phẩm tại xưởng sản xuất số 3.

- Nguồn số 15: Khí thải từ quá trình làm sạch sản phẩm/bán sản phẩm tại xưởng sản xuất số 3.

- Nguồn số 16: Khí thải, hơi hóa chất từ quá trình phủ keo, bàn thao tác tại xưởng sản xuất số 3.

- Nguồn số 17: Khí thải từ tủ bảo quản hóa chất trong nhà xưởng sản xuất số 3.

- Nguồn số 18: Khí thải từ quá trình cắt Pol, panel trong nhà xưởng sản xuất số 3.

- Nguồn số 19: Khí thải từ quá trình phân tích trong phòng phân tích xưởng sản xuất số 3.

- Nguồn số 20: Khí thải từ phòng đánh giá độ tin cậy xưởng sản xuất số 3.

- Nguồn số 21: Khí thải từ quá trình vệ sinh, sửa chữa robot tại nhà xưởng sản xuất 3.

- Nguồn số 22: Khí thải, hơi hóa chất từ quá trình nạp hóa chất nhà phụ trợ 2.

- Nguồn số 23: Khí thải từ quá trình xử lý sản phẩm lỗi tại phòng hủy hàng kho chất thải thông thường 1.

- Nguồn số 24: Khí thải từ quá trình xử lý sản phẩm lỗi tại phòng hủy hàng kho chất thải thông thường trung tâm.

- Nguồn số 25: Khí thải từ quá trình xử lý sản phẩm lỗi tại phòng hủy hàng kho chất thải thông thường 3.

Các nguồn khí thải không có hệ thống xử lý:

- Nguồn số 26: Khí thải từ phòng gia công Jig, quá trình CNC tại xưởng nhà phụ trợ 1.

- Nguồn số 27: Khí thải từ phòng gia công Jig, quá trình CNC tại xưởng sản xuất số 2.

- Nguồn số 28: Khí thải từ kho hóa chất 2.

- Nguồn số 29: Khí thải từ kho hóa chất 1.

- Nguồn số 30: Khí thải từ phòng thí nghiệm.

- Nguồn số 31: Khí thải từ trung tâm đào tạo (INFRA).

- Nguồn số 32: Khí thải từ khu vực căng tin 1.

- Nguồn số 33: Khí thải từ khu vực căng tin 3.

- Nguồn số 34: Khí thải từ hệ thống lò hơi khu vực nhà phụ trợ 1, sử dụng LPG.

- Nguồn số 35: Khí thải từ hệ thống lò hơi khu vực nhà phụ trợ 2, sử dụng LPG.

- Nguồn số 36: Khí thải từ phòng trung tâm tái chế vật tư.

- Nguồn số 37: Khí thải từ hệ thống quạt hút nhiệt nhà xưởng 1.

- Nguồn số 38: Khí thải từ hệ thống quạt hút nhiệt nhà xưởng 2.

- Nguồn số 39: Khí thải từ hệ thống quạt hút nhiệt nhà xưởng 3.

- Nguồn số 40: Khí thải từ trạm máy phát điện 1 công suất 3.200 kW/máy, sử dụng dầu DO.

- Nguồn số 41: Khí thải từ trạm máy phát điện 2 công suất 3.200 kW/máy, sử dụng dầu DO.

- Nguồn số 42: Khí thải từ trạm máy phát điện 3 công suất 3.200 kW/máy, sử dụng dầu DO.

4.2.2. Dòng khí thải – Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng khí thải

Số lượng dòng nước thải đề nghị cấp phép: 25 dòng

1. Dòng số 1: Dòng khí thải từ hệ thống xử lý khí thải ACT-M1S301

- Vị trí xả khí thải: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải ACT-M1S301; toạ độ vị trí xả khí thải: X = 2345468; Y = 0550929.

- Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 36.000 m^3/giờ.

- Phương thức xả khí thải: khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường qua ống khói xả liên tục 24/24 giờ hoặc gián đoạn theo ca làm việc.

2. Dòng khí thải 2: Dòng khí thải từ hệ thống xử lý khí thải ACT-M1S302

- Vị trí xả khí thải: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải ACT-M1S302; toạ độ vị trí xả khí thải: X = 2345468; Y = 0550934.

- Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 36.000 m^3/giờ.

- Phương thức xả khí thải: khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường qua ống khói xả liên tục 24/24 giờ hoặc gián đoạn theo ca làm việc.

3. Dòng khí thải 3: Dòng khí thải từ hệ thống xử lý khí thải ACT-1301

- Vị trí xả khí thải: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải ACT-1301; toạ độ vị trí xả khí thải: X = 2345515; Y = 0550936.

- Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 36.000 m^3/giờ.

- Phương thức xả khí thải: khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường qua ống khói xả liên tục 24/24 giờ hoặc gián đoạn theo ca làm việc.

4. Dòng khí thải 4: Dòng khí thải từ hệ thống xử lý khí thải ACT-1302

- Vị trí xả khí thải: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải ACT-1302; toạ độ vị trí xả khí thải: X = 2345515; Y = 0550933.

- Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 36.000 m^3/giờ.

- Phương thức xả khí thải: khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường qua ống khói xả liên tục 24/24 giờ hoặc gián đoạn theo ca làm việc.

5. Dòng khí thải 5: Dòng khí thải từ hệ thống xử lý khí thải ACT-1303

- Vị trí xả khí thải: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải ACT-1303; toạ độ vị trí xả khí thải: X = 2345515; Y = 0550926.

- Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 36.000 m^3/giờ.

- Phương thức xả khí thải: khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường qua ống khói xả liên tục 24/24 giờ hoặc gián đoạn theo ca làm việc.

6. Dòng khí thải 6: Dòng khí thải từ hệ thống xử lý khí thải M2ACT-MW401

- Vị trí xả khí thải: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải M2ACT-MW401; toạ độ vị trí xả khí thải: X = 2345623; Y = 0550559.

- Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 54.000 m^3/giờ.

- Phương thức xả khí thải: khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường qua ống khói xả liên tục 24/24 giờ hoặc gián đoạn theo ca làm việc.

7. Dòng khí thải 7: Dòng khí thải từ hệ thống xử lý khí thải M2ACT-MW402

- Vị trí xả khí thải: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải M2ACT-MW402; toạ độ vị trí xả khí thải: X = 2345629; Y = 0550559.

- Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 54.000 m^3/giờ.

- Phương thức xả khí thải: khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường qua ống khói xả liên tục 24/24 giờ hoặc gián đoạn theo ca làm việc.

8. Dòng khí thải 8: Dòng khí thải từ hệ thống xử lý khí thải M2ACT-ME401

- Vị trí xả khí thải: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải M2ACT-ME401; toạ độ vị trí xả khí thải: X = 2345534; Y = 0550808.

- Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 48.000 m^3/giờ.

- Phương thức xả khí thải: khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường qua ống khói xả liên tục 24/24 giờ hoặc gián đoạn theo ca làm việc.

9. Dòng khí thải 9: Dòng khí thải từ hệ thống xử lý khí thải M2ACT-ME402

- Vị trí xả khí thải: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải M2ACT-ME402; toạ độ vị trí xả khí thải: X = 2345530; Y = 0550808.

- Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 48.000 m^3/giờ.

- Phương thức xả khí thải: khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường qua ống khói xả liên tục 24/24 giờ hoặc gián đoạn theo ca làm việc.

10. Dòng khí thải 10: Dòng khí thải từ hệ thống xử lý khí thải ACT-MW601

- Vị trí xả khí thải: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải ACT-MW601; toạ độ vị trí xả khí thải: X = 2345697; Y = 0550155.

- Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 60.000 m^3/giờ.

- Phương thức xả khí thải: khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường qua ống khói xả liên tục 24/24 giờ hoặc gián đoạn theo ca làm việc.

11. Dòng khí thải 11: Dòng khí thải từ hệ thống xử lý khí thải ACT-MW602

- Vị trí xả khí thải: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải ACT-MW602; toạ độ vị trí xả khí thải: X = 2345693; Y = 0550155.

- Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 60.000 m^3/giờ.

- Phương thức xả khí thải: khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường qua ống khói xả liên tục 24/24 giờ hoặc gián đoạn theo ca làm việc.

12. Dòng khí thải 12: Dòng khí thải từ hệ thống xử lý khí thải ACT-MW603

- Vị trí xả khí thải: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải ACT-MW603; toạ độ vị trí xả khí thải: X = 2345688; Y = 0550155.

- Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 60.000 m^3/giờ.

- Phương thức xả khí thải: khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường qua ống khói xả liên tục 24/24 giờ hoặc gián đoạn theo ca làm việc.

13. Dòng khí thải 13: Dòng khí thải từ hệ thống xử lý khí thải ACT-ME601

- Vị trí xả khí thải: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải ACT-ME601; toạ độ vị trí xả khí thải: X = 2345596; Y = 0550459.

- Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 78.000 m^3/giờ.

- Phương thức xả khí thải: khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường qua ống khói xả liên tục 24/24 giờ hoặc gián đoạn theo ca làm việc.

14. Dòng khí thải 14: Dòng khí thải từ hệ thống xử lý khí thải ACT-ME602

- Vị trí xả khí thải: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải ACT-ME602; toạ độ vị trí xả khí thải: X = 2345601; Y = 0550459.

- Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 78.000 m^3/giờ.

- Phương thức xả khí thải: khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường qua ống khói xả liên tục 24/24 giờ hoặc gián đoạn theo ca làm việc.

15. Dòng khí thải 15: Dòng khí thải từ hệ thống xử lý khí thải ACT-ME603

- Vị trí xả khí thải: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải ACT-ME603; toạ độ vị trí xả khí thải: X = 2345605; Y = 0550459.

- Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 78.000 m^3/giờ.

- Phương thức xả khí thải: khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường qua ống khói xả liên tục 24/24 giờ hoặc gián đoạn theo ca làm việc.

16. Dòng khí thải 16: Dòng khí thải từ hệ thống xử lý khí thải ACT-ME604

- Vị trí xả khí thải: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải ACT-ME604; toạ độ vị trí xả khí thải: X = 2345611; Y = 0550459.

- Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 78.000 m^3/giờ.

- Phương thức xả khí thải: khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường qua ống khói xả liên tục 24/24 giờ hoặc gián đoạn theo ca làm việc.

17. Dòng khí thải 17: Dòng khí thải từ hệ thống xử lý khí thải ACT-ME605

- Vị trí xả khí thải: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải ACT-ME605; toạ độ vị trí xả khí thải: X = 2345589; Y = 0550459.

- Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 60.000 m^3/giờ.

- Phương thức xả khí thải: khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường qua ống khói xả liên tục 24/24 giờ hoặc gián đoạn theo ca làm việc.

18. Dòng khí thải 18: Dòng khí thải từ hệ thống xử lý khí thải ACT-ME606

- Vị trí xả khí thải: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải ACT-ME606; toạ độ vị trí xả khí thải: X = 2345582; Y = 0550459.

- Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 60.000 m^3/giờ.

- Phương thức xả khí thải: khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường qua ống khói xả liên tục 24/24 giờ hoặc gián đoạn theo ca làm việc.

19. Dòng khí thải 19: Dòng khí thải từ hệ thống xử lý khí thải ACT-V2933A

- Vị trí xả khí thải: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải ACT-V2933A; toạ độ vị trí xả khí thải: X = 2345474; Y = 0550558.

- Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 4.800 m^3/giờ.

- Phương thức xả khí thải: khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường qua ống khói xả liên tục 24/24 giờ hoặc gián đoạn theo ca làm việc.

20. Dòng khí thải 20: Dòng khí thải từ hệ thống xử lý khí thải ACT-V2933B

- Vị trí xả khí thải: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải ACT-V2933B; toạ độ vị trí xả khí thải: X = 2345474; Y = 0550553.

- Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 4.800 m^3/giờ.

- Phương thức xả khí thải: khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường qua ống khói xả liên tục 24/24 giờ hoặc gián đoạn theo ca làm việc.

21. Dòng khí thải 21: Dòng khí thải từ hệ thống xử lý khí thải M1

- Vị trí xả khí thải: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải M1; toạ độ vị trí xả khí thải: X = 2345496; Y = 0550132.

- Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 4.800 m^3/giờ.

- Phương thức xả khí thải: khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường qua ống khói xả liên tục 24/24 giờ hoặc gián đoạn theo ca làm việc.

22. Dòng khí thải 22: Dòng khí thải từ hệ thống xử lý khí thải M2

- Vị trí xả khí thải: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải M2; toạ độ vị trí xả khí thải: X = 2345363; Y = 0550949.

- Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 4.800 m^3/giờ.

- Phương thức xả khí thải: khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường qua ống khói xả liên tục 24/24 giờ hoặc gián đoạn theo ca làm việc.

23. Dòng khí thải 23: Dòng khí thải từ hệ thống xử lý khí thải M3

- Vị trí xả khí thải: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải M3; toạ độ vị trí xả khí thải: X = 2345354; Y = 0550950.

- Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 4.800 m^3/giờ.

- Phương thức xả khí thải: khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường qua ống khói xả liên tục 24/24 giờ hoặc gián đoạn theo ca làm việc.

24. Dòng khí thải 24: Dòng khí thải từ hệ thống xử lý khí thải M4

- Vị trí xả khí thải: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải M4; toạ độ vị trí xả khí thải: X = 2345494; Y = 0550133.

- Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 4.800 m^3/giờ.

- Phương thức xả khí thải: khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường qua ống khói xả liên tục 24/24 giờ hoặc gián đoạn theo ca làm việc.

25. Dòng khí thải 25: Dòng khí thải từ hệ thống xử lý khí thải M5

- Vị trí xả khí thải: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải M5; toạ độ vị trí xả khí thải: X = 2345426; Y = 0550760.

- Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 4.800 m^3/giờ.

- Phương thức xả khí thải: khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường qua ống khói xả liên tục 24/24 giờ hoặc gián đoạn theo ca làm việc.

26. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong nước thải được trình bày trong *Bảng 4.1*.

Bảng 4.1. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm

TT	Thông số ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép
Dòng khí thải số 01 - 18			(1) (2)
1	Bụi tổng	mg/Nm^3	160
2	HF	mg/Nm^3	16
3	Cu	mg/Nm^3	8
4	Zn	mg/Nm^3	24
5	Pb	mg/Nm^3	4

6	Sb	mg/Nm^3	8
7	Metanol	mg/Nm^3	260
8	n-propanol	mg/Nm^3	980
9	n-heptan	mg/Nm^3	2.000
10	Etylaxetat	mg/Nm^3	1.400
Dòng khí thải số 19, 20			(1)
1	Bụi tổng	mg/Nm^3	160
2	HCl	mg/Nm^3	40
Dòng khí thải số 21 - 25			(1)
1	Bụi tổng	mg/Nm^3	160

Ghi chú:

(1) – QCVN 19:2009/BTNMT (cột B; Kq = 0,8; K v = 1,0): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường đối với bụi và các chất vô cơ.

(2) – QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

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

4.3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

- *Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung*

Bảng 4. 2. Nguồn, vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung

	Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung	**Vị trí (VN2000)**
Nguồn số 1	Khu vực sản xuất tại nhà xưởng số 1	X = 2345534, Y = 550984
Nguồn số 2	Khu vực sản xuất tại nhà xưởng số 2	X = 2345585, Y = 550684
Nguồn số 3	Khu vực sản xuất tại nhà xưởng số 3	X = 2345627; Y = 550321
Nguồn số 4	Hệ thống xử lý khí thải tại nhà xưởng số 1	X = 2345534, Y = 550984
Nguồn số 5	Hệ thống xử lý khí thải tại nhà xưởng số 2	X = 2345585, Y = 550684

Nguồn số 6	Hệ thống xử lý khí thải tại nhà xưởng số 3	X = 2345627; Y = 550321
Nguồn số 7	Hệ thống điều hòa tại nhà xưởng số 1	X = 2345534, Y = 550984
Nguồn số 8	Hệ thống điều hòa tại nhà xưởng số 2	X = 2345585, Y = 550684
Nguồn số 9	Hệ thống điều hòa tại nhà xưởng số 3	X = 2345627; Y = 550321
Nguồn số 10	Khu vực nhà phụ trợ 1	X = 2345386; Y = 550869
Nguồn số 11	Khu vực nhà phụ trợ 2	X = 2345443; Y = 550453
Nguồn số 12	Khu vực nhà phụ trợ 3	X = 2345461; Y = 550372
Nguồn số 13	Khu vực nghiền hàng nhà rác 1	X = 2345352; Y = 550978
Nguồn số 14	Khu vực nghiền hàng nhà rác 2	X = 2345422; Y = 550753
Nguồn số 15	Khu vực nghiền hàng nhà rác 3	X = 2345494; Y = 550113
Nguồn số 16	Khu vực sửa chữa tại trung tâm đào tạo INFRA	X = 2345380; Y = 550912
Nguồn số 17	Khu vực toà nhà căng tin 1	X = 2345642; Y = 551113
Nguồn số 18	Khu vực toà nhà căng tin 3	X = 2345717; Y = 550536
Nguồn số 19	Khu vực gia công CNC nhà xưởng 2	X = 2345389; Y = 550823
Nguồn số 20	Khu vực gia công CNC nhà phụ trợ 1	X = 2345609; Y = 550536
Nguồn số 21	Khu vực trạm bơm nước thải từ bể chứa nước thải tập trung V1 về điểm đấu nối KCN	X = 2345413; Y = 550831
Nguồn số 22	Khu vực trạm xử lý nước cấp	X = 2345380; Y = 551011
Nguồn số 23	Trạm máy phát điện 1 công suất 3.200 KW/máy sử dụng dầu DO	X = 2345380; Y = 550947
Nguồn số 24	Trạm máy phát điện 2 công suất 3.200 KW/máy sử dụng dầu DO	X = 2345419; Y = 550650
Nguồn số 25	Trạm máy phát điện 3 công suất 3.200 KW/máy sử dụng dầu DO	X = 2345488; Y = 550623

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

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

Bảng 4.3. Giá trí giới hạn đối với tiếng ồn

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

Bảng 4.4. Giá trị giới hạn đối với độ rung

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

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

4.4.1. Nguồn phát sinh chất thải rắn

- Nguồn số 1: Chất thải rắn sinh hoạt của cán bộ nhân viên, khu ký túc xá.
- Nguồn số 2: Thức ăn thừa tại khu vực nhà căng tin 1, 3.
- Nguồn số 3: Chất thải rắn công nghiệp thông thường không tái sử dụng, không tái chế.
- Nguồn số 4: Chất thải rắn công nghiệp thông thường tái sử dụng, tái chế (găng tay tái sử dụng).
- Nguồn số 5: Chất thải nguy hại chuyển giao, xử lý.
- Nguồn số 6: Chất thải y tế.

4.4.2. Chủng loại, khối lượng phát sinh

- Nguồn số 1: Khối lượng phát sinh khoảng 2.562,97 tấn/năm.

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của khoảng 33.000 cán bộ, công nhân làm việc tại cơ sở. Hàng ngày, công nhân vệ sinh sẽ thu gom rác thải và chuyển giao cho đơn vị xử lý vận chuyển hàng ngày theo đúng quy định.

- Nguồn số 2: Khối lượng phát sinh khoảng 4.157,10 tấn/năm.

Thức ăn thừa phát sinh từ hoạt động của nhà căng tin 1 và 3 được thu gom về các thùng phuy lưu chứa tại nhà ăn. Hàng ngày, hợp tác xã đến vận chuyển về để tiến hành xử lý tái chế phục vụ cho công tác chăn nuôi.

- Nguồn số 3: Khối lượng phát sinh khoảng 39.764.060 kg/năm.

Chất thải rắn thông thường phát sinh trong quá trình sản xuất được phân loại, thu gom vào các thùng chứa bố trí trong khu vực sản xuất. Sau đó chất thải rắn sản xuất được nhân viên vệ sinh vận chuyển đến vị trí các cửa xả rác thải thông thường tại mỗi nhà xưởng. Toàn bộ lượng chất thải này được thu gom, phân loại tại nguồn và lưu giữ tạm thời tại Kho rác trung tâm diện tích 1.345,66 m^2 (trong kho lưu giữ CTR thông thường phát sinh), nhà rác 1 diện tích 368,15 m^2 và nhà rác 3 diện tích 580 m^2 (tiếp nhận và hủy các sản phẩm lỗi, hỏng hay các linh kiện bảo mật phát sinh tương ứng từ xưởng số 1 và số 3) định kỳ chuyển giao cho đơn vị có chức năng đến thu gom, xử lý. Cụ thể được thống kê như sau:

TT	Tên chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/năm)
1	Phế liệu nhôm loại 1	211.630
2	Phế liệu nhôm loại 2	74.220
3	Phế liệu đồng từ dây cáp tín hiệu	3.400
4	Phế liệu đồng loại 1	245.600
5	Phế liệu đồng loại 2	28.590
6	Phế liệu sắt loại 1	354.860
7	Phế liệu sắt loại 2	220.160
8	Phế liệu sắt loại 4	1.397.490
9	Phế liệu thép không gỉ	95.610
10	Phế liệu thép không gỉ (SUS 201)	17.870
11	Phế liệu thép không gỉ (SUS 304)	23.540
12	Hộp nhựa thải	744.410
13	Khay nhựa thải	10.445.980
14	Phế liệu nhựa jig	48.190
15	Phế liệu nhựa khác	472.830
16	Pallet nhựa thải	429.360
17	Phế liệu nhựa xốp	50.650

18	Phế liệu bìa	3.752.810
19	Phế liệu giấy	21.720
20	Phế liệu cáp nhựa	6.610
21	Phế liệu cáp nhựa loại 2	400
22	Phế liệu băng phim nhựa loại 1	67.340
23	Phế liệu băng phim nhựa loại 2	100
24	Phế liệu nilon 1	163.530
25	Phế liệu nilon 2	351.620
26	Phế liệu gỗ chưa đóng thành khối loại 1	241.040
27	Phế liệu gỗ chưa đóng thành khối loại 2	616.720
28	Phế liệu gỗ chưa đóng thành khối loại 3	251.560
29	Phế liệu nhựa mếch, dây đai nhựa, nilon chống va chạm trong quá trình vận chuyển	307.520
30	Phế liệu vỏ lon bằng nhựa	37.520
31	Filter điều hòa	100
32	Rác thải công nghiệp	4.628.220
33	Than chì thông thường	100
34	Bùn thải thông thường	480
35	Rác thải xây dựng	1.268.810
36	Hút bể phốt, bể mỡ	12.103.820
37	Rác bảo mật	1.079.650
	Tổng khối lượng	**39.764.060**

- Nguồn số 4: Khối lượng phát sinh khoảng 67.481 kg/năm.

Chất thải rắn công nghiệp thông thường tái sử dụng, tái chế của cơ sở bao gồm: găng tay tái sử dụng, wiper tái sử dụng.

- Nguồn số 5: Khối lượng phát sinh khoảng 3,8 tấn/ngày (1.360.820 kg/năm).

Chất thải nguy hại của cơ sở được thu gom, phân loại và lưu giữ tạm thời tại 3 kho chứa: kho số 1 diện tích 42 m^2, kho số 2 diện tích 44,8 m^2 và kho số 3 diện tích 179,2 m^2 định kỳ chuyển giao cho đơn vị có chức năng đến thu gom, xử lý. Cụ thể được thống kê như sau:

TT	Thành phần	Khối lượng (kg/năm)	Mã CTNH	Mã CTNH (KS)
1	Bao bì mềm (đã chứa chất thải khi thải ra là CTNH) thải	100		18 01 01
2	Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH, hoặc chứa áp suất chưa bảo đảm rỗng hoặc có lớp lót rắn nguy hại như amiang) thải	13.930		18 01 02
3	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	16.160		18 01 03
4	Bao bì cứng (đã chứa chất thải ra là CTNH thải bằng các vật liệu khác như composit)	100		18 01 04
5	Các loại dung dịch cái thải từ quá trình chiết, tách, dung dịch tẩy rửa và dung môi hữu cơ thải khác	8.180	03 01 03	
6	Hộp chứa mực in (loại có các thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất mực)	230		08 02 04
7	Mực in (loại có các thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất) thải	180		08 02 01
8	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	407.450		18 02 01
9	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thuỷ tinh hoạt tính thải	690	16 01 06	
10	Ắc quy chì thải	12.640	19 06 01	
11	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	15.630	17 02 03	
12	Chất thải lây nhiễm (bao gồm cả chất thải sắc nhọn)	20.140	13 01 01	
13	Than hoạt tính (trong buồng hấp phụ) đã qua sử dụng từ quá trình xử lý khí thải	58.430	12 01 04	
14	Các loại vật liệu cách nhiệt thải khác có hay bị nhiễm các thành phần nguy hại	6.480		11 06 02

15	Các thiết bị, bộ phận, linh kiện điện tử thải (trừ bản mạch điện tử không chứa các chi tiết có thành phần nguy hại)	368.240	19 02 06	
16	Các loại axit thải khác	29.560		02 01 06
17	Nước thải có các thành phần nguy hại	206.830		19 10 01
18	Phoi từ quá trình gia công tạo hình hoặc vật liệu bị mài ra lẫn dầu, nhũ tương hay dung dịch thải có dầu hoặc các thành phần nguy hại khác	175.440		07 03 11
19	Các loại pin, ắc quy thải	2.710	19 06 05	
20	Các loại bazơ thải khác với các loại trên	100		02 02 02
21	Nước thải từ quá trình xử lý khí và các loại nước thải khác	100	12 01 02	
22	Huyền phù nước thải lẫn sơn hoặc véc ni (loại có dung môi hữu cơ hoặc các thành phần nguy hại khác trong nguyên liệu sản xuất)	100		08 01 04
23	Hoá chất thải bao gồm hoặc có các thành phần nguy hại	8.500		13 01 02
24	Dầu nhiên liệu và dầu diesel thải	8.500	17 06 01	
25	Cặn nước thải có các thành phần nguy hại	100		19 10 02
26	Các loại dầu thải khác	100	17 07 03	
27	Các loại chất thải khác có thành phần nguy hại vô cơ	100		19 12 01
28	Các loại chất thải khác có các thành phần nguy hại hữu cơ	100		19 12 02
	Tổng	**1.360.820**		

- Nguồn số 6: Khối lượng chất thải y tế lây nhiễm (bông băng, chai lọ, kim tiêm), hóa chất thải khoảng 0,08 tấn/ngày (28.640 kg/năm), khối lượng chất thải y tế thông thường (rác thải sinh hoạt) khoảng 0,011 tấn/ngày (6.570 kg/năm).

Chất thải y tế được phân loại trong phòng y tế, sau đó được nhân viên vệ sinh thu gom hàng ngày đến kho chứa chất thải nguy hại và lưu chứa lạnh, định kỳ hàng tuần chuyển giao cho đơn vị có chức năng đến thu gom, xử lý.

4.4.3. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn

Nhà máy đã xây dựng 03 kho chứa chất thải rắn thông thường với tổng diện tích 2.293,81 m^2 và 03 kho chứa chất thải rắn nguy hại với tổng diện tích là 266 m^2, cụ thể như sau:

4.4.3.1. Công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt

- Thiết bị lưu chứa:

  + Thùng nhựa dung tích 60L – 240 L có nắp đậy, bố trí tại các khu vực phát sinh, dọc các tuyến đường.

  + Thùng INOX 120L được bố trí tại khu vực Office và nhà xưởng.

  + Thùng Amroll được bố trí tại điểm tập kết.

- Hàng ngày, công nhân vệ sinh sẽ thu gom rác thải và chuyển giao cho đơn vị xử lý vận chuyển hàng ngày theo đúng quy định.

4.4.3.2. Công trình lưu giữ chất thải rắn thông thường

- Thiết bị lưu chứa:

  + Thùng INOX 120L.

  + Bao bì.

- Kho lưu giữ:

  + Diện tích kho: kho rác trung tâm diện tích 1.345,66 m^2, nhà rác 1 diện tích 368,15 m^2, nhà rác 2 diện tích 580 m^2.

  + Thiết kế, cấu tạo: Kho có mái che, có nền cứng bê tông chống thấm, mặt sàn kín khít, không bị thẩm thấu; được lợp tôn kín; có lắp đặt biển kho chứa chất thải rắn; phân loại theo quy định và chuyển cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý.

4.4.3.3. Công trình lưu giữ chất thải nguy hại

- Thiết bị lưu chứa:

  + Thùng, phuy, can có nắp đậy.

  + Tank 1.000 lít.

- Kho lưu giữ:

  + Diện tích kho: kho số 1 diện tích 42 m^2, kho số 2 diện tích 44,8 m^2, kho số 3 diện tích 179,2 m^2.

  + Thiết kế, cấu tạo: Kho có mái che, nền bê tông chống thấm, tường gạch, mái tôn, biển báo và dấu hiệu cảnh báo và dán nhãn CTNH, có vật liệu chống thấm, thiết bị phòng cháy chữa cháy theo quy định, có thùng cát.

CHƯƠNG V
KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

5.1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ khí thải khu vực sản xuất

Công ty TNHH Samsung Display Việt Nam đã phối hợp với Công ty cổ phần Khoa học và Công nghệ Việt Nam (VIMCERTS 121) thực hiện việc quan trắc định kỳ khí thải của nhà máy.

Bảng 5. 1. Vị trí các điểm lấy mẫu quan trắc định kỳ chất lượng khí thải

TT	Ký hiệu	Vị trí lắp đặt	Vị trí lấy mẫu	
I	**Ống thoát khí khu vực tầng mái nhà xưởng – sau HTXLKT AC tower**			
1	AC Tower - Đầu ra - ACT - ME602	XSX 3	2345601	0550459
2	AC Tower - Đầu ra - ACT - ME606		2345582	0550459
3	AC Tower - Đầu ra - ACT - ME603		2345605	0550459
4	AC Tower - Đầu ra - ACT - ME605		2345589	0550459
5	AC Tower - Đầu ra - ACT - ME601		2345596	0550459
6	AC Tower - Đầu ra - ACT - ME604		2345611	0550459
7	AC Tower - Đầu ra - ACT - MW602		2345693	0550155
8	AC Tower - Đầu ra - ACT - MW601		2345697	0550155
9	AC Tower - Đầu ra - ACT - MW603		2345688	0550155
10	AC Tower - Đầu ra - ACT - ME402	XSX 2	2345530	0550808
11	AC Tower - Đầu ra - ACT - ME401		2345534	0550808

12	AC Tower - Đầu ra - ACT - MW402		2345629	0550559
13	AC Tower - Đầu ra - ACT - MW401		2345623	0550559
14	AC Tower - Đầu ra - ACT -M1302	XSX 1	2345515	0550933
15	AC Tower - Đầu ra – ACT-M1301		2345515	0550936
16	AC Tower - Đầu ra – ACT-M1303		2341515	0550926
17	AC Tower - Đầu ra - ACT - M1S302		2345468	0550934
18	AC Tower - Đầu ra - ACT - M1S301		2345468	0550929
II	**Khí thải ống thoát khí khu vực phụ trợ (UT-Building):**			
1	ACT– Đầu ra V2933B		2345474	0550553
2	ACT – Đầu ra V2933A		2345474	0550558
III	**Ống thoát khí thải máy lọc bụi khu vực hủy hàng bảo mật**			
1	Khí thải đầu ra Kho rác 1 - M3		2345354	0550950
2	Khí thải đầu ra Kho rác 2 – M5		2345426	0550760
3	Khí thải đầu ra Kho rác 3 – M1		2345496	0550132
4	Khí thải đầu ra Kho rác 3 - M4		2345494	0550133
5	Khí thải đầu ra Kho rác 1 –M2		2345363	0550948

Kết quả quan trắc định kỳ chất lượng khí thải được trình bày trong Bảng 5.2 dưới đây.

Bảng 5. 2. Bảng kết quả quan trắc định kỳ ống khói khu vực sản xuất năm 2022

TT	Vị trí			Kết quả quan trắc											
		Lưu lượng	Bụi tổng	Antimon và hợp chất (tính theo Sb)	Chì và hợp chất (tính theo Pb)	Đồng và hợp chất (tính theo Cu)	Kẽm và hợp chất (tính theo Zn)	HF	Cyclohexan	Etylaxetat	Etylbenzen	Metanol	Metylcyclohecxan	Butylaxetat	n-Propanol
		m^3/h	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3
	QCVN		160	8	4	8	24	16	-	-	-	-	-	-	-
I	**Quý I/2022**														
1	AC Tower - đầu ra – ACT-M1301	29713	8	0,54	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
2	AC Tower - đầu ra – ACT-M1302	49860	9	0,48	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
3	AC Tower - đầu ra – ACT-M1303	48737	7	0,58	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
4	AC Tower - đầu ra – ACT-M1S301	38672	8	0,49	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
5	AC Tower - đầu ra – ACT-M1S302	42094	6	0,56	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
6	AC Tower - đầu ra – ACT-ME601	73390	8	0,51	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
7	AC Tower - đầu ra – ACT-ME602	78160	9	0,55	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
8	AC Tower - đầu ra – ACT-ME603	79116	7	0,58	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
9	AC Tower - đầu ra – ACT-ME604	78125	7	0,56	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
10	AC Tower - đầu ra – ACT-ME605	43515	6	0,53	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
11	AC Tower - đầu ra – ACT-ME606	62121	8	0,48	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
12	AC Tower - đầu ra – ACT-MW601	42179	8	0,48	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
13	AC Tower - đầu ra – ACT-MW602	42060	7	0,51	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
14	AC Tower - đầu ra – ACT-MW603	18810	6	0,57	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)

TT	Vị trí			Kết quả quan trắc											
		Lưu lượng	Bụi tổng	Antimon và hợp chất (tính theo Sb)	Chì và hợp chất (tính theo Pb)	Đồng và hợp chất (tính theo Cu)	Kẽm và hợp chất (tính theo Zn)	HF	Cyclohexan	Etylaxetat	Etylbenzen	Metanol	Metylcyclohecxan	Butylaxetat	n-Propanol
		m^3/h	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3
15	AC Tower - đầu ra – ACT-ME401	38450	9	0,51	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
16	AC Tower - đầu ra – ACT-ME402	38514	7	0,58	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
17	AC Tower - đầu ra – ACT-MW401	30779	7	0,55	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
18	AC Tower - đầu ra – ACT-MW402	28485	6	0,42	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
II	**Quý II/2022**														
1	AC Tower - đầu ra – ACT-M1301	26699	5	0,37	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
2	AC Tower - đầu ra – ACT-M1302	39158	6	0,38	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
3	AC Tower - đầu ra – ACT-M1303	43579	4	0,41	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
4	AC Tower - đầu ra – ACT-M1S301	41701	4	0,43	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
5	AC Tower - đầu ra – ACT-M1S302	25256	5	0,44	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
6	AC Tower - đầu ra – ACT-ME601	61962	4	0,3	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
7	AC Tower - đầu ra – ACT-ME602	41813	5	0,39	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
8	AC Tower - đầu ra – ACT-ME603	31549	5	0,46	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
9	AC Tower - đầu ra – ACT-ME604	42297	4	0,4	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
10	AC Tower - đầu ra – ACT-ME605	77353	4	0,43	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
11	AC Tower - đầu ra – ACT-ME606	24022	5	0,38	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)

TT	Vị trí			Kết quả quan trắc											
		Lưu lượng	Bụi tổng	Antimon và hợp chất (tính theo Sb)	Chì và hợp chất (tính theo Pb)	Đồng và hợp chất (tính theo Cu)	Kẽm và hợp chất (tính theo Zn)	HF	Cyclohexan	Etylaxetat	Etylbenzen	Metanol	Metylcyclohecxan	Butylaxetat	n-Propanol
		m^3/h	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3
12	AC Tower - đầu ra – ACT-MW601	75147	3	0,41	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
13	AC Tower - đầu ra – ACT-MW602	26356	4	0,44	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
14	AC Tower - đầu ra – ACT-MW603	52973	4	0,42	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
15	AC Tower - đầu ra – ACT-ME401	30955	5	0,45	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
16	AC Tower - đầu ra – ACT-ME402	23218	4	0,43	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
17	AC Tower - đầu ra – ACT-MW401	25980	5	0,48	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
18	AC Tower - đầu ra – ACT-MW402	47795	3	0,41	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
III	**Quý III/2022**														
1	AC Tower - đầu ra – ACT-M1301	47015	4	0,24	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
2	AC Tower - đầu ra – ACT-M1302	41607	5	0,3	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
3	AC Tower - đầu ra – ACT-M1303	41539	4	0,34	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
4	AC Tower - đầu ra – ACT-M1S301	33908	4	0,31	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
5	AC Tower - đầu ra – ACT-M1S302	36451	5	0,25	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
6	AC Tower - đầu ra – ACT-ME601	61837	4	0,22	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
7	AC Tower - đầu ra – ACT-ME602	59925	5	0,29	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
8	AC Tower - đầu ra – ACT-ME603	81520	5	0,32	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)

TT	Vị trí			Kết quả quan trắc											
		Lưu lượng	Bụi tổng	Antimon và hợp chất (tính theo Sb)	Chì và hợp chất (tính theo Pb)	Đồng và hợp chất (tính theo Cu)	Kẽm và hợp chất (tính theo Zn)	HF	Cyclohexan	Etylaxetat	Etylbenzen	Metanol	Metylcyclohecxan	Butylaxetat	n-Propanol
		m^3/h	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3
9	AC Tower - đầu ra – ACT-ME604	72306	5	0,34	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
10	AC Tower - đầu ra – ACT-ME605	36167	3	0,31	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
11	AC Tower - đầu ra – ACT-ME606	49218	4	0,35	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
12	AC Tower - đầu ra – ACT-MW601	32485	5	0,28	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
13	AC Tower - đầu ra – ACT-MW602	28157	4	0,27	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
14	AC Tower - đầu ra – ACT-MW603	19725	5	0,25	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
15	AC Tower - đầu ra – ACT-ME401	38014	5	0,26	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
16	AC Tower - đầu ra – ACT-ME402	37578	4	0,3	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
17	AC Tower - đầu ra – ACT-MW401	30325	6	0,28	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
18	AC Tower - đầu ra – ACT-MW402	32419	6	0,34	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
IV	**Quý IV/2022**														
1	AC Tower - đầu ra – ACT-M1301	31420	3	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,1)	KHP (LOD=0,01)	KHP (LOD=0,01)	KHP (LOD=0,1)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)
2	AC Tower - đầu ra – ACT-M1302	31477	4	0,24	KHP (LOD=0,1)	KHP (LOD=0,01)	KHP (LOD=0,01)	KHP (LOD=0,1)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)
3	AC Tower - đầu ra – ACT-M1303	44577	4	0,28	KHP (LOD=0,1)	KHP (LOD=0,01)	KHP (LOD=0,01)	KHP (LOD=0,1)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)
4	AC Tower - đầu ra – ACT-M1S301	32996	3	0,27	KHP (LOD=0,1)	KHP (LOD=0,01)	KHP (LOD=0,01)	KHP (LOD=0,1)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)
5	AC Tower - đầu ra – ACT-M1S302	32946	4	0,22	KHP (LOD=0,1)	KHP (LOD=0,01)	KHP (LOD=0,01)	KHP (LOD=0,1)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)

TT	Vị trí			Kết quả quan trắc											
		Lưu lượng	Bụi tổng	Antimon và hợp chất (tính theo Sb)	Chì và hợp chất (tính theo Pb)	Đồng và hợp chất (tính theo Cu)	Kẽm và hợp chất (tính theo Zn)	HF	Cyclohexan	Etylaxetat	Etylbenzen	Metanol	Metylcyclohecxan	Butylaxetat	n-Propanol
		m^3/h	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3
6	AC Tower - đầu ra – ACT-ME601	41808	4	0,25	KHP (LOD=0,1)	KHP (LOD=0,01)	KHP (LOD=0,01)	KHP (LOD=0,1)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)
7	AC Tower - đầu ra – ACT-ME602	34076	4	0,23	KHP (LOD=0,1)	KHP (LOD=0,01)	KHP (LOD=0,01)	KHP (LOD=0,1)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)
8	AC Tower - đầu ra – ACT-ME603	34020	4	0,21	KHP (LOD=0,1)	KHP (LOD=0,01)	KHP (LOD=0,01)	KHP (LOD=0,1)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)
9	AC Tower - đầu ra – ACT-ME604	46405	3	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,1)	KHP (LOD=0,01)	KHP (LOD=0,01)	KHP (LOD=0,1)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)
10	AC Tower - đầu ra – ACT-ME605	49796	4	0,26	KHP (LOD=0,1)	KHP (LOD=0,01)	KHP (LOD=0,01)	KHP (LOD=0,1)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)
11	AC Tower - đầu ra – ACT-ME606	78980	4	0,27	KHP (LOD=0,1)	KHP (LOD=0,01)	KHP (LOD=0,01)	KHP (LOD=0,1)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)
12	AC Tower - đầu ra – ACT-MW601	79968	4	0,31	KHP (LOD=0,1)	KHP (LOD=0,01)	KHP (LOD=0,01)	KHP (LOD=0,1)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)
13	AC Tower - đầu ra – ACT-MW602	34247	3	0,28	KHP (LOD=0,1)	KHP (LOD=0,01)	KHP (LOD=0,01)	KHP (LOD=0,1)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)
14	AC Tower - đầu ra – ACT-MW603	34189	4	0,31	KHP (LOD=0,1)	KHP (LOD=0,01)	KHP (LOD=0,01)	KHP (LOD=0,1)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)
15	AC Tower - đầu ra – ACT-ME401	28547	5	0,25	KHP (LOD=0,1)	KHP (LOD=0,01)	KHP (LOD=0,01)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	28547
16	AC Tower - đầu ra – ACT-ME402	28594	5	0,29	KHP (LOD=0,1)	KHP (LOD=0,01)	KHP (LOD=0,01)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	28594
17	AC Tower - đầu ra – ACT-MW401	36825	5	0,24	KHP (LOD=0,1)	KHP (LOD=0,01)	KHP (LOD=0,01)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	36825
18	AC Tower - đầu ra – ACT-MW402	36845	3	0,26	KHP (LOD=0,1)	KHP (LOD=0,01)	KHP (LOD=0,01)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	KHP (LOD=0,2)	36845

Nguồn: Báo cáo quan trắc môi trường định kỳ của Nhà máy 2022.

Bảng 5. 3. Bảng kết quả quan trắc định kỳ ống khói khu vực sản xuất năm 2023

TT	Vị trí			Kết quả quan trắc											
		Lưu lượng	Bụi tổng	Antimon và hợp chất (tính theo Sb)	Chì và hợp chất (tính theo Pb)	Đồng và hợp chất (tính theo Cu)	Kẽm và hợp chất (tính theo Zn)	HF	Cyclohexan	Etylaxetat	Etylbenzen	Metanol	Metylcyclohecxan	Butylaxetat	n-Propanol
		m^3/h	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3
	QCVN		160	8	4	8	24	16	-	-	-	-	-	-	-
I	**Quý I/2023**														
1	AC Tower - đầu ra – ACT-M1301	34233	2	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
2	AC Tower - đầu ra – ACT-M1302	49215	3	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
3	AC Tower - đầu ra – ACT-M1303	47341	2	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
4	AC Tower - đầu ra – ACT-M1S301	40749	3	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
5	AC Tower - đầu ra – ACT-M1S302	41864	3	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
6	AC Tower - đầu ra – ACT-ME601	52825	2	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
7	AC Tower - đầu ra – ACT-ME602	59212	3	0,23	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
8	AC Tower - đầu ra – ACT-ME603	56311	3	0,24	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
9	AC Tower - đầu ra – ACT-ME604	58820	4	0,26	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
10	AC Tower - đầu ra – ACT-ME605	39377	2	0,25	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
11	AC Tower - đầu ra – ACT-ME606	47703	4	0,27	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
12	AC Tower - đầu ra – ACT-MW601	41400	2	0,22	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
13	AC Tower - đầu ra – ACT-MW602	30669	3	0,21	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
14	AC Tower - đầu ra – ACT-MW603	36057	2	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)

TT	Vị trí			Kết quả quan trắc											
		Lưu lượng	Bụi tổng	Antimon và hợp chất (tính theo Sb)	Chì và hợp chất (tính theo Pb)	Đồng và hợp chất (tính theo Cu)	Kẽm và hợp chất (tính theo Zn)	HF	Cyclohexan	Etylaxetat	Etylbenzen	Metanol	Metylcyclohecxan	Butylaxetat	n-Propanol
		m^3/h	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3
15	AC Tower - đầu ra – ACT-ME401	30685	4	0,22	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
16	AC Tower - đầu ra – ACT-ME402	25936	2	0,21	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
17	AC Tower - đầu ra – ACT-MW401	20148	3	0,23	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
18	AC Tower - đầu ra – ACT-MW402	21467	4	0,25	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
II	**Quý II/2023**														
1	AC Tower - đầu ra – ACT-M1301	27819	5	0,33	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
2	AC Tower - đầu ra – ACT-M1302	29469	2	0,28	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
3	AC Tower - đầu ra – ACT-M1303	41712	1	0,24	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
4	AC Tower - đầu ra – ACT-M1S301	31153	2	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
5	AC Tower - đầu ra – ACT-M1S302	29534	2	0,23	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
6	AC Tower - đầu ra – ACT-ME601	41384	KPH (LOD=1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
7	AC Tower - đầu ra – ACT-ME602	41939	KPH (LOD=1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
8	AC Tower - đầu ra – ACT-ME603	67372	1	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
9	AC Tower - đầu ra – ACT-ME604	64492	KPH (LOD=1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
10	AC Tower - đầu ra – ACT-ME605	31120	KPH (LOD=1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
11	AC Tower - đầu ra – ACT-ME606	21573	KPH (LOD=1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)

TT	Vị trí			Kết quả quan trắc											
		Lưu lượng	Bụi tổng	Antimon và hợp chất (tính theo Sb)	Chì và hợp chất (tính theo Pb)	Đồng và hợp chất (tính theo Cu)	Kẽm và hợp chất (tính theo Zn)	HF	Cyclohexan	Etylaxetat	Etylbenzen	Metanol	Metylcyclohecxan	Butylaxetat	n-Propanol
		m^3/h	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3
12	AC Tower - đầu ra – ACT-MW601	34969	2	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
13	AC Tower - đầu ra – ACT-MW602	33362	3	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
14	AC Tower - đầu ra – ACT-MW603	33297	2	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
15	AC Tower - đầu ra – ACT-ME401	28394	1	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
16	AC Tower - đầu ra – ACT-ME402	23129	2	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
17	AC Tower - đầu ra – ACT-MW401	23056	2	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
18	AC Tower - đầu ra – ACT-MW402	22565	KPH (LOD=1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)
III	**Quý III/2023**														
1	AC Tower - Đầu ra - ACT - M1301	35903	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=0,1)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,05)	-	KPH (MDL=0,2)	-	KPH (MDL=1,5)	-	-	KPH (MDL=0,4)
2	AC Tower - Đầu ra - ACT - M1302	21122	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=0,1)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,05)	-	KPH (MDL=0,2)	-	KPH (MDL=1,5)	-	-	KPH (MDL=0,4)
3	AC Tower - Đầu ra - ACT - M1303	36710	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=0,1)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,05)	-	KPH (MDL=0,2)	-	KPH (MDL=1,5)	-	-	KPH (MDL=0,4)
4	AC Tower - Đầu ra - ACT - M1S301	33277	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=0,1)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,05)	-	KPH (MDL=0,2)	-	KPH (MDL=1,5)	-	-	KPH (MDL=0,4)
5	AC Tower - Đầu ra - ACT - M1S302	18825	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=0,1)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,05)	-	KPH (MDL=0,2)	-	KPH (MDL=1,5)	-	-	KPH (MDL=0,4)
6	AC Tower - Đầu ra - ACT - MW401	31369	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=0,1)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,05)	-	KPH (MDL=0,2)	-	KPH (MDL=1,5)	-	-	KPH (MDL=0,4)
7	AC Tower - Đầu ra - ACT - MW402	27617	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=0,1)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,05)	-	KPH (MDL=0,2)	-	KPH (MDL=1,5)	-	-	KPH (MDL=0,4)
8	AC Tower - Đầu ra - ACT - ME401	24654	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=0,1)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,05)	-	KPH (MDL=0,2)	-	KPH (MDL=1,5)	-	-	KPH (MDL=0,4)

TT	Vị trí			Kết quả quan trắc											
		Lưu lượng	Bụi tổng	Antimon và hợp chất (tính theo Sb)	Chì và hợp chất (tính theo Pb)	Đồng và hợp chất (tính theo Cu)	Kẽm và hợp chất (tính theo Zn)	HF	Cyclohexan	Etylaxetat	Etylbenzen	Metanol	Metylcyclohecxan	Butylaxetat	n-Propanol
		m^3/h	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3
9	AC Tower - Đầu ra - ACT - ME402	40301	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=0,1)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,05)	-	KPH (MDL=0,2)	-	KPH (MDL=1,5)	-	-	KPH (MDL=0,4)
10	AC Tower - Đầu ra - ACT - MW601	47224	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=0,1)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,05)	-	KPH (MDL=0,2)	-	KPH (MDL=1,5)	-	-	KPH (MDL=0,4)
11	AC Tower - Đầu ra - ACT - MW602	66918	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=0,1)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,05)	-	KPH (MDL=0,2)	-	KPH (MDL=1,5)	-	-	KPH (MDL=0,4)
12	AC Tower - Đầu ra - ACT - MW603	47955	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=0,1)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,05)	-	KPH (MDL=0,2)	-	KPH (MDL=1,5)	-	-	KPH (MDL=0,4)
13	AC Tower - Đầu ra - ACT - ME601	81489	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=0,1)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,05)	-	KPH (MDL=0,2)	-	KPH (MDL=1,5)	-	-	KPH (MDL=0,4)
14	AC Tower - Đầu ra - ACT - ME602	87536	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=0,1)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,05)	-	KPH (MDL=0,2)	-	KPH (MDL=1,5)	-	-	KPH (MDL=0,4)
15	AC Tower - Đầu ra - ACT - ME603	85372	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=0,1)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,05)	-	KPH (MDL=0,2)	-	KPH (MDL=1,5)	-	-	KPH (MDL=0,4)
16	AC Tower - Đầu ra - ACT - ME604	84127	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=0,1)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,05)	-	KPH (MDL=0,2)	-	KPH (MDL=1,5)	-	-	KPH (MDL=0,4)
17	AC Tower - Đầu ra - ACT - ME605	53009	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=0,1)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,05)	-	KPH (MDL=0,2)	-	KPH (MDL=1,5)	-	-	KPH (MDL=0,4)
18	AC Tower - Đầu ra - ACT - ME606	48305	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=0,1)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,05)	-	KPH (MDL=0,2)	-	KPH (MDL=1,5)	-	-	KPH (MDL=0,4)
IV	**Quý IV/2023**														
1	AC Tower - Đầu ra - ACT - M1301	35935	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=0,1)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,05)	-	KPH (MDL=0,2)	-	KPH (MDL=1,5)	-	-	KPH (MDL=0,4)
2	AC Tower - Đầu ra - ACT - M1302	21228	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=0,1)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,05)	-	KPH (MDL=0,2)	-	KPH (MDL=1,5)	-	-	KPH (MDL=0,4)
3	AC Tower - Đầu ra - ACT - M1303	36802	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=0,1)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,05)	-	KPH (MDL=0,2)	-	KPH (MDL=1,5)	-	-	KPH (MDL=0,4)
4	AC Tower - Đầu ra - ACT - M1S301	42833	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=0,1)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,05)	-	KPH (MDL=0,2)	-	KPH (MDL=1,5)	-	-	KPH (MDL=0,4)
5	AC Tower - Đầu ra - ACT - M1S302	18795	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=0,1)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,05)	-	KPH (MDL=0,2)	-	KPH (MDL=1,5)	-	-	KPH (MDL=0,4)

TT	Vị trí			Kết quả quan trắc											
		Lưu lượng	Bụi tổng	Antimon và hợp chất (tính theo Sb)	Chì và hợp chất (tính theo Pb)	Đồng và hợp chất (tính theo Cu)	Kẽm và hợp chất (tính theo Zn)	HF	Cyclohexan	Etylaxetat	Etylbenzen	Metanol	Metylcyclohecxan	Butylaxetat	n-Propanol
		m^3/h	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3
6	AC Tower - Đầu ra - ACT - MW401	31484	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=0,1)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,05)	-	KPH (MDL=0,2)	-	KPH (MDL=1,5)	-	-	KPH (MDL=0,4)
7	AC Tower - Đầu ra - ACT - MW402	47339	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=0,1)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,05)	-	KPH (MDL=0,2)	-	KPH (MDL=1,5)	-	-	KPH (MDL=0,4)
8	AC Tower - Đầu ra - ACT - ME401	24862	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=0,1)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,05)	-	KPH (MDL=0,2)	-	KPH (MDL=1,5)	-	-	KPH (MDL=0,4)
9	AC Tower - Đầu ra - ACT - ME402	40301	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=0,1)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,05)	-	KPH (MDL=0,2)	-	KPH (MDL=1,5)	-	-	KPH (MDL=0,4)
10	AC Tower - Đầu ra - ACT - MW601	47339	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=0,1)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,05)	-	KPH (MDL=0,2)	-	KPH (MDL=1,5)	-	-	KPH (MDL=0,4)
11	AC Tower - Đầu ra - ACT - MW602	66756	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=0,1)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,05)	-	KPH (MDL=0,2)	-	KPH (MDL=1,5)	-	-	KPH (MDL=0,4)
12	AC Tower - Đầu ra - ACT - MW603	47919	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=0,1)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,05)	-	KPH (MDL=0,2)	-	KPH (MDL=1,5)	-	-	KPH (MDL=0,4)
13	AC Tower - Đầu ra - ACT - ME601	81943	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=0,1)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,05)	-	KPH (MDL=0,2)	-	KPH (MDL=1,5)	-	-	KPH (MDL=0,4)
14	AC Tower - Đầu ra - ACT - ME602	87700	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=0,1)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,05)	-	KPH (MDL=0,2)	-	KPH (MDL=1,5)	-	-	KPH (MDL=0,4)
15	AC Tower - Đầu ra - ACT - ME603	85157	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=0,1)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,05)	-	KPH (MDL=0,2)	-	KPH (MDL=1,5)	-	-	KPH (MDL=0,4)
16	AC Tower - Đầu ra - ACT - ME604	83878	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=0,1)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,05)	-	KPH (MDL=0,2)	-	KPH (MDL=1,5)	-	-	KPH (MDL=0,4)
17	AC Tower - Đầu ra - ACT - ME605	52854	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=0,1)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,05)	-	KPH (MDL=0,2)	-	KPH (MDL=1,5)	-	-	KPH (MDL=0,4)
18	AC Tower - Đầu ra - ACT - ME606	48163	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=0,1)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,05)	-	KPH (MDL=0,2)	-	KPH (MDL=1,5)	-	-	KPH (MDL=0,4)

Nguồn: Báo cáo kết quả quan trắc môi trường định kỳ đợt I, đợt II, đợt III và IV năm 2023 của Nhà máy.

Ghi chú:

- QCVN: QCVN 19:2009/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

+ *K_P: Hệ số lưu lượng nguồn thải ứng với tổng lưu lượng khí thải của cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp (Đối với nhà máy SDV có tổng lưu lượng khí thải P >100000 m^3/h nên K_p = 0,8)*

+ *K_v: hệ số vùng, khu vực ứng với địa điểm đặt các nhà máy, cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp phát sinh khí thải vào môi trường không khí (Vì nhà máy SDV nằm trong khu công nghiệp tương ứng K_v = 1)*

- QCVN 20:2009/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất hữu cơ.

Nhận xét: Từ kết quả phân tích chất lượng khí thải sau hệ thống xử lý của Nhà máy cho thấy tất cả các thông số đều thấp hơn giới hạn cho phép theo QCVN 19:2009/BTNMT cột B và QCVN 20:2009/BTNMT.

5.2. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ khí thải khu vực phụ trợ

Kết quả quan trắc định kỳ môi trường khí thải khu vực phụ trợ - khu vực huỷ hàng bảo mật được trình bày trong Bảng 5.3 dưới đây.

Bảng 5. 4. Tổng hợp kết quả quan trắc định kỳ năm 2022 - 2023 của khu vực phụ trợ

TT	Vị trí	Thông số			
		Lưu lượng (m^3/h)	**Bụi tổng (mg/Nm^3)**	**HCl (mg/Nm^3)**	**Cyclohexan (mg/Nm^3)**
	QCVN		***160***	***40***	
I	**Quý I/2022**				
	ACT-Đầu ra V2933B	5830	8	KPH	-
	ACT-Đầu ra V2933A	6846	9	KPH	-
II	**Quý II/2022**				
	ACT-Đầu ra V2933B	4347	5	KPH	-
	ACT-Đầu ra V2933A	5216	5	KPH	-
III	**Quý III/2022**				
	ACT-Đầu ra V2933B	7974	3	KPH	-
	ACT-Đầu ra V2933A	7987	2	KPH	-
IV	**Quý IV/2022**				
	ACT- Đầu ra V2933B	7770	2	KPH	-
	ACT- Đầu ra V2933A	7773	3	KPH	-
V	**Quý I/2023**				
	ACT-Đầu ra V2933B	5915	2	KPH (LOD =0,1)	KPH (LOD =0,2)
	ACT-Đầu ra V2933A	5920	1	KPH (LOD =0,1)	KPH (LOD =0,2)
VI	**Quý II/2023**				
	ACT-Đầu ra V2933B	5345	KPH (LOD=1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)
	ACT-Đầu ra V2933A	6017	KPH (LOD=1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,2)
VII	**Quý III/2023**				
	ACT-Đầu ra V2933B	5264	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=0,1)	-
	ACT-Đầu ra V2933A	7373	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=0,1)	-
VIII	**Quý IV/2023**				
	ACT-Đầu ra V2933B	7,394	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=0,1)	-
	ACT-Đầu ra V2933A	5,289	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=0,1)	-

5.3. Giám sát nội bộ của nhà máy

Ngoài việc quan trắc định kỳ khí thải đầu ra theo quy định của nhà nước, Chủ dự án còn thực hiện việc giám sát nội bộ chất lượng khí thải đầu vào và đầu ra tại các tháp hoạt động để kiểm soát hiệu quả xử lý của các công trình XLKT. Kết quả giám sát theo quý của năm gần nhất được tổng hợp như các Bảng 5.6 đến 5.13 dưới đây:

Bảng 5. 5. Tổng hợp kết quả quan trắc khí thải của các hệ thống hoạt động tại khu vực xưởng sản xuất số 1 và số 2 (Quý I/2022)

TT	Thông số	Đơn vị	ACT - M1302		ACT - M1303		AC T - M1S302		ACT - ME401		ACT - MW401		QCVN 19: 2009/BTNMT, Cmax	QCVN 20:2009/BTNMT, Nồng độ tối đa
			Đầu vào	Đầu ra	Đầu vào	Đầu ra	Đầu vào	Đầu ra	Đầu vào	Đầu ra	Đầu vào	Đầu ra		
1	Lưu lượng	Nm^3/h	51,918	49,860	50,237	48,737	44,881	42,094	38,857	38,450	31,879	30,779		-
2	Bụi tổng	mg/N m^3	29	9	28	7	33	6	33	9	29	7	**160**	-
3	Antimon và hợp chất (Tính theo Sb)	mg/N m^3	0.98	0.48	1.04	0.58	1.12	0.56	1.23	0.51	1.12	0.55	**8**	-
4	Chì và hợp chất, tính theo Pb	mg/N m^3	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	**4**	-
5	Đồng và hợp chất, tính theo Cu	mg/N m^3	0.09	KPH (LOD=0,01)	0.08	KPH (LOD=0,01)	0.07	KPH (LOD=0,01)	0.09	KPH (LOD=0,01)	0.12	KPH (LOD=0,01)	**8**	-
6	Kẽm và hợp chất, tính theo Zn	mg/N m^3	0.02	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	KPH (LOD=0,01)	0.03	KPH (LOD=0,01)	0.02	KPH (LOD=0,01)	0.03	KPH (LOD=0,01)	**24**	-
7	Flo, HF, hoặc các hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF	mg/N m^3	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	**16**	-
8	Cyclohexan	mg/N m^3	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)		**1300**
9	Etylaxetat	mg/N m^3	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)		**1400**
10	Etylbenzen	mg/N m^3	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)		**870**
11	Metanol	mg/N m^3	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)		**260**
12	Metylcyclohecxan	mg/N m^3	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)		**2000**
13	Butyl axetate	mg/N m^3	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)		**950**
14	n-Propanol	mg/N m^3	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)		**980**

15	Tổng hydrocacbon, THC	ppm	KPH (LOD=0,0001)	KPH (LOD=0,0001)	KPH (LOD=0,0001)	KPH (LOD=0,0001)	KPH (LOD=0,0001)	KPH (LOD=0,0001)	KPH (LOD=0,0001)	KPH (LOD=0,0001)	KPH (LOD=0,0001)	KPH (LOD=0,0001)		-

Nguồn: Công ty TNHH Samsung Display Việt Nam, 2022.

Bảng 5. 6. Tổng hợp kết quả quan trắc khí thải của các hệ thống hoạt động tại khu vực xưởng sản xuất số 3 (Quý I/2022)

STT	Thông số	Đơn vị	ACT – MW601		ACT – ME601		ACT – ME604		ACT – ME606		QCVN 19: 2009/BTNMT, Cmax	QCVN 20:2009/BTNMT, Nồng độ tối đa
			Đầu vào	Đầu ra	Đầu vào	Đầu ra	Đầu vào	Đầu ra	Đầu vào	Đầu ra		
1	Lưu lượng	Nm^3/h	50,218	42,179	77,425	73,390	78,825	78,125	62,938	62,121		-
2	Bụi tổng	mg/Nm^3	34	8	36	8	32	7	27	8	**160**	-
3	Antimon và hợp chất (Tính theo Sb)	mg/Nm^3	1.18	0.48	1.29	0.51	1.05	0.56	1.16	0.48	**8**	-
4	Chì và hợp chất, tính theo Pb	mg/Nm^3	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	**4**	-
5	Đồng và hợp chất, tính theo Cu	mg/Nm^3	0.07	KPH (LOD=0,01)	0.11	KPH (LOD=0,01)	0.12	KPH (LOD=0,01)	0.06	KPH (LOD=0,01)	**8**	-
6	Kẽm và hợp chất, tính theo Zn	mg/Nm^3	0.02	KPH (LOD=0,01)	0.03	KPH (LOD=0,01)	0.03	KPH (LOD=0,01)	0.02	KPH (LOD=0,01)	**24**	-
7	Flo, HF, hoặc các hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF	mg/Nm^3	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	**16**	-
8	Cyclohexan	mg/Nm^3	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)		**1300**
9	Etylaxetat	mg/Nm^3	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)		**1400**
10	Etylbenzen	mg/Nm^3	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)		**870**
11	Metanol	mg/Nm^3	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)		**260**
12	Metylcyclohecxan	mg/Nm^3	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)		**2000**
13	Butyl axetate	mg/Nm^3	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)		**950**

14	n-Propanol	mg/Nm^3	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)		**980**
15	Tổng hydrocacbon, HC	mg/Nm^3	KPH (LOD=0,0001)	KPH (LOD=0,0001)	KPH (LOD=0,0001)	KPH (LOD=0,0001)	KPH (LOD=0,0001)	KPH (LOD=0,0001)	**6.317**	KPH (LOD=0,0001)		**-**

Nguồn: Công ty TNHH Samsung Display Việt Nam, 2022

Bảng 5. 7. Tổng hợp kết quả quan trắc khí thải của các hệ thống hoạt động tại khu vực xưởng sản xuất số 1 và số 2 (Quý II/2022)

STT	Thông số	Đơn vị	ACT - M1301		ACT - M1302		AC T - M1S302		ACT - ME401		ACT - MW402		QCVN 19: 2009/BTNMT, Cmax	QCVN 20: 2009/BTNMT Nồng độ tối đa
			Đầu vào	Đầu ra	Đầu vào	Đầu ra	Đầu vào	Đầu ra	Đầu vào	Đầu ra	Đầu vào	Đầu ra		
1	Lưu lượng	Nm^3/h	28627	26699	40500	39158	27312	25256	27781	25980	26322	23218		-
2	Bụi tổng	mg/Nm^3	24	5	22	6	25	5	25	5	26	4	**160**	-
3	Antimon và hợp chất (Tính theo Sb)	mg/Nm^3	0.81	0.37	0.76	0.38	0.72	0.44	0.8	0.48	0.88	0.43	**8**	-
4	Chì và hợp chất, tính theo Pb	mg/Nm^3	KPH (LOD=0.1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0.1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0.1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0.1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0.1)	KPH (LOD=0,1)	**4**	-
5	Đồng và hợp chất, tính theo Cu	mg/Nm^3	0.03	KPH (LOD=0,01)	0.03	KPH (LOD=0,01)	0.02	KPH (LOD=0,01)	0.05	KPH (LOD=0,01)	0.06	KPH (LOD=0,01)	**8**	-
6	Kẽm và hợp chất, tính theo Zn	mg/Nm^3	0.04	KPH (LOD=0,01)	0.04	KPH (LOD=0,01)	0.04	KPH (LOD=0,01)	0.03	KPH (LOD=0,01)	0.05	KPH (LOD=0,01)	**24**	-
7	Flo, HF, hoặc các hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF	mg/Nm^3	KPH (LOD=0.1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0.1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0.1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0.1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0.1)	KPH (LOD=0,1)	**16**	-
8	Cyclohexan	mg/Nm^3	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)		**1300**
9	Etylaxetat	mg/Nm^3	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)		**1400**
10	Etylbenzen	mg/Nm^3	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)		**870**
11	Metanol	mg/Nm^3	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)		**260**
12	Metylcyclohecxan	mg/Nm^3	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)		**2000**
13	Butyl axetate	mg/Nm^3	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)		**950**

14	n-Propanol	mg/Nm^3	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)		**980**
15	Tổng hydrocacbon, THC	ppm	KPH (LOD=0.1)	KPH (LOD=0.1)	KPH (LOD=0.1)	KPH (LOD=0.1)	KPH (LOD=0.1)	KPH (LOD=0.1)	KPH (LOD=0.1)	KPH (LOD=0.1)	KPH (LOD=0.1)	KPH (LOD=0.1)		-

Nguồn: Công ty TNHH Samsung Display Việt Nam, 2022

Bảng 5. 8. Tổng hợp kết quả quan trắc khí thải của các hệ thống hoạt động tại khu vực xưởng sản xuất số 3 (Quý II/2022)

STT	Thông số	Đơn vị	ACT – MW601		ACT – ME602		ACT – ME604		ACT – ME605		QCVN 19: 2009/BTNMT, Cmax	QCVN 20:2009/BTNMT, Nồng độ tối đa
			Đầu vào	Đầu ra	Đầu vào	Đầu ra	Đầu vào	Đầu ra	Đầu vào	Đầu ra		
1	Lưu lượng	Nm^3/h	64769	61962	80999	77353	77425	75147	32307	26356		-
2	Bụi tổng	mg/Nm^3	24	4	23	4	24	3	25	4	**160**	-
3	Antimon và hợp chất (Tính theo Sb)	mg/Nm^3	0.85	0.3	0.88	0.43	0.77	0.41	0.79	0.44	**8**	-
4	Chì và hợp chất, tính theo Pb	mg/Nm^3	KPH (LOD=0.1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0.1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0.1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0.1)	KPH (LOD=0,1)	**4**	-
5	Đồng và hợp chất, tính theo Cu	mg/Nm^3	0.03	KPH (LOD=0,01)	0.06	KPH (LOD=0,01)	0.02	KPH (LOD=0,01)	0.03	KPH (LOD=0,01)	**8**	-
6	Kẽm và hợp chất, tính theo Zn	mg/Nm^3	0.05	KPH (LOD=0,01)	0.03	KPH (LOD=0,01)	0.03	KPH (LOD=0,01)	0.03	KPH (LOD=0,01)	**24**	-
7	Flo, HF, hoặc các hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF	mg/Nm^3	KPH (LOD=0.1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0.1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0.1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0.1)	KPH (LOD=0,1)	**16**	-
8	Cyclohexan	mg/Nm^3	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)		**1300**
9	Etylaxetat	mg/Nm^3	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)		**1400**
10	Etylbenzen	mg/Nm^3	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)		**870**
11	Metanol	mg/Nm^3	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)		**260**
12	Metylcyclohecxan	mg/Nm^3	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)		**2000**
13	Butyl axetate	mg/Nm^3	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)		**950**
14	n-Propanol	mg/Nm^3	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0.2)	KPH (LOD=0,2)		**980**
15	Tổng hydrocacbon, HC	mg/Nm^3	0.1	KPH (LOD=0.1)	0.4	KPH (LOD=0.1)	0.13	KPH (LOD=0.1)	0.22	KPH (LOD=0.1)		-

Nguồn: Công ty TNHH Samsung Display Việt Nam, 2022

Bảng 5. 9. Tổng hợp kết quả quan trắc khí thải của các hệ thống hoạt động tại khu vực xưởng sản xuất số 1 và số 2 (Quý III/2022)

STT	Thông số	Đơn vị	ACT - M1301		ACT - M1302		AC T - M1S301		ACT - ME401		ACT - MW402		QCVN 19: 2009/BTNMT, Cmax	QCVN 20:2009/BTNMT,
			Đầu vào	Đầu ra	Đầu vào	Đầu ra	Đầu vào	Đầu ra	Đầu vào	Đầu ra	Đầu vào	Đầu ra		
1	Lưu lượng	Nm^3/h	47682	47015	42902	41607	35352	33908	39835	38014	34475	32419		-
2	Bụi tổng	mg/Nm^3	21	4	19	5	21	4	22	5	25	6	**160**	-
3	Antimon và hợp chất (Tính theo Sb)	mg/Nm^3	0.82	0.24	0.75	0.3	0.84	0.31	0.82	0.26	0.86	0.34	**8**	-
4	Chì và hợp chất, tính theo Pb	mg/Nm^3	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	**4**	-
5	Đồng và hợp chất, tính theo Cu	mg/Nm^3	0.04	KPH (LOD=0,01	0.06	KPH (LOD=0,01	0.04	KPH (LOD=0,01	0.05	KPH (LOD=0,01	0.07	KPH (LOD=0,01	**8**	-
6	Kẽm và hợp chất, tính theo Zn	mg/Nm^3	0.05	KPH (LOD=0,01)	0.05	KPH (LOD=0,01)	0.06	KPH (LOD=0,01)	0.06	KPH (LOD=0,01)	0.05	KPH (LOD=0,01)	**24**	-
7	Flo, HF, hoặc các hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF	mg/Nm^3	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	**16**	-
8	Cyclohexan	mg/Nm^3	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)		**1300**
9	Etylaxetat	mg/Nm^3	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)		**1400**
10	Etylbenzen	mg/Nm^3	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)		**870**
11	Metanol	mg/Nm^3	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)		**260**
12	Metylcyclohecxan	mg/Nm^3	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)		**2000**
13	Butyl axetate	mg/Nm^3	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)		**950**
14	n-Propanol	mg/Nm^3	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)		**980**
15	Tổng hydrocacbon, THC	ppm	0.082	0.0003	0,0087	0,0014	0,013	0,010	0,013	0,0006	0,013	0,0006		-

Nguồn: Công ty TNHH Samsung Display Việt Nam, 2022

Bảng 5. 10. Tổng hợp kết quả quan trắc khí thải của các hệ thống hoạt động tại khu vực xưởng sản xuất số 3 (Quý III/2022)

STT	Thông số	Đơn vị	ACT – MW601		ACT – MW602		ACT – ME601		ACT – ME603		ACT – ME606		QCVN 19: 2009/BTNMT, Cmax	QCVN 20:2009/BTNMT, Nồng độ tối đa
			Đầu vào	Đầu ra	Đầu vào	Đầu ra	Đầu vào	Đầu ra	Đầu vào	Đầu ra	Đầu vào	Đầu ra		
1	Lưu lượng	Nm^3/h	32985	32485	30463	28157	62530	61837	82053	81520	49325	49218		-
2	Bụi tổng	mg/Nm^3	20	5	21	4	20	4	22	5	19	4	**160**	-
3	Antimon và hợp chất (Tính theo Sb)	mg/Nm^3	0.78	0.28	0.76	0.27	0.84	0.22	0.82	0.32	0.84	0.35	**8**	-
4	Chì và hợp chất, tính theo Pb	mg/Nm^3	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	**4**	-
5	Đồng và hợp chất, tính theo Cu	mg/Nm^3	0.06	KPH (LOD=0,01	0.05	KPH (LOD=0,01)	0.08	KPH (LOD=0,01	0.06	KPH (LOD=0,01	0.06	KPH (LOD=0,01	**8**	-
6	Kẽm và hợp chất, tính theo Zn	mg/Nm^3	0.08	KPH (LOD=0,01)	0.04	KPH (LOD=0,01)	0.06	KPH (LOD=0,01)	0.05	KPH (LOD=0,01)	0.04	KPH (LOD=0,01)	**24**	-
7	Flo, HF, hoặc các hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF	mg/Nm^3	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	**16**	-
8	Cyclohexan	mg/Nm^3	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)		**1300**
9	Etylaxetat	mg/Nm^3	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)		**1400**
10	Etylbenzen	mg/Nm^3	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)		**870**
11	Metanol	mg/Nm^3	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)		**260**
12	Metylcyclohecxan	mg/Nm^3	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)		**2000**
13	Butyl axetate	mg/Nm^3	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)		**950**

14	n-Propanol	mg/Nm^3	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0, 2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)		**980**
15	Tổng hydrocacbon, HC	mg/Nm^3	0,020	0,0006	0,082	0,0003	0,062	0,0009	0,085	0,0078	0,084	0,0078		-

Nguồn: Công ty TNHH Samsung Display Việt Nam, 2022

Bảng 5. 11. Tổng hợp kết quả quan trắc khí thải của các hệ thống hoạt động tại khu vực xưởng sản xuất số 1 và số 2 (Quý IV/2022)

STT	Thông số	Đơn vị	ACT - M1S301		ACT - M1302		AC T - M1303		ACT - ME402		ACT - MW402		QCVN 19: 2009/BTNMT, Cmax	QCVN 20:2009/BTNMT,
			Đầu vào	Đầu ra	Đầu vào	Đầu ra	Đầu vào	Đầu ra	Đầu vào	Đầu ra	Đầu vào	Đầu ra		
1	Lưu lượng	Nm^3/h	33818	32996	32309	31477	45207	44577	37822	36845	29812	28594		-
2	Bụi tổng	mg/Nm^3	20	3	15	4	16	4	24	3	24	5	**160**	-
3	Antimon và hợp chất (Tính theo Sb)	mg/Nm^3	0.85	0.27	0.8	0.24	0.71	0.28	0.65	0.26	0.92	0.29	**8**	-
4	Chì và hợp chất, tính theo Pb	mg/Nm^3	KPH (LOD =0,1)	KPH (LOD =0,1)	KPH (LOD =0,1)	KPH (LOD =0,1)	KPH (LOD =0,1)	KPH (LOD =0,1)	KPH (LOD =0,1)	KPH (LOD =0,1)	KPH (LOD =0,1)	KPH (LOD =0,1)	**4**	-
5	Đồng và hợp chất, tính theo Cu	mg/Nm^3	KPH (LOD =0,01)	KPH (LOD =0,01)	0.05	KPH (LOD =0,01)	0.06	KPH (LOD =0,01)	0.063	KPH (LOD =0,01)	0.07	KPH (LOD =0,01)	**8**	-
6	Kẽm và hợp chất, tính theo Zn	mg/Nm^3	KPH (LOD =0,01)	KPH (LOD =0,01)	0.06	KPH (LOD =0,01)	0.06	KPH (LOD =0,01)	0.07	KPH (LOD =0,01)	0.06	KPH (LOD =0,01)	**24**	-
7	Flo, HF, hoặc các hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF	mg/Nm^3	KPH (LOD =0,1)	KPH (LOD =0,1)	KPH (LOD =0,1)	KPH (LOD =0,1)	KPH (LOD =0,1)	KPH (LOD =0,1)	KPH (LOD =0,1)	KPH (LOD =0,1)	KPH (LOD =0,1)	KPH (LOD =0,1)	**16**	-
8	Cyclohexan	mg/Nm^3	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)		**1300**
9	Etylaxetat	mg/Nm^3	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)		**1400**

10	Etylbenzen	mg/Nm^3	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)		**870**
11	Metanol	mg/Nm^3	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)		**260**
12	Metylcyclohecxan	mg/Nm^3	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)		**2000**
13	Butyl axetate	mg/Nm^3	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)		**950**
14	n-Propanol	mg/Nm^3	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)		**980**
15	Tổng hydrocacbon, THC	ppm	0.0004	KPH (LOD =0,0001)	0.0019	KPH (LOD =0,0001)	0.0003	KPH (LOD =0,0001)	0.0008	KPH (LOD =0,0001)	0.0006	KPH (LOD =0,0001)			**-**

Nguồn: Công ty TNHH Samsung Display Việt Nam, 2022

Bảng 5. 12. Tổng hợp kết quả quan trắc khí thải của các hệ thống hoạt động tại khu vực xưởng sản xuất số 3 (Quý IV/2022)

STT	Thông số	Đơn vị	ACT – MW601		ACT – MW602		ACT – ME602		ACT – ME604		ACT – ME606		ACT - ME601		QCVN 19: 2009, Cmax	QCVN 20:2009, Nồng độ tối đa
			Đầu vào	Đầu ra	Đầu vào	Đầu ra	Đầu vào	Đầu ra	Đầu vào	Đầu ra	Đầu vào	Đầu ra	Đầu vào	Đầu ra		
1	Lưu lượng	Nm^3/h	42950	41808	35468	34076	51629	49796	81233	79968	35643	34247	48267	46405		-
2	Bụi tổng	mg/Nm$_3$	21	4	18	4	23	4	20	4	19	3	19	3	**160**	-
3	Antimon và hợp chất (Tính theo Sb)	mg/Nm$_3$	0.81	0.25	0.7	0.23	0.82	0.26	0.76	0.31	0.68	0.28	0.74	KPH (LOD=0,2)	**8**	-
4	Chì và hợp chất, tính theo Pb	mg/Nm$_3$	KPH (LOD =0,1)	KPH (LOD =0,1)	KPH (LOD =0,1)	KPH (LOD =0,1)	KPH (LOD =0,1)	KPH (LOD =0,1)	KPH (LOD =0,1)	KPH (LOD =0,1)	KPH (LOD =0,1)	KPH (LOD =0,1)	KPH (LOD =0,1)	KPH (LOD=0,1)	**4**	-
5	Đồng và hợp chất, tính theo Cu	mg/Nm$_3$	0.07	KPH (LOD =0,01	0.06	KPH (LOD =0,01)	0.09	KPH (LOD =0,01)	0.06	KPH (LOD =0,01)	0.08	KPH (LOD =0,01	0.06	KPH (LOD=0,01)	**8**	-

6	Kẽm và hợp chất, tính theo Zn	mg/Nm$_3$	0.06	KPH (LOD =0,01	0.07	KPH (LOD =0,01)	0.1	KPH (LOD =0,01)	0.04	KPH (LOD =0,01)	KPH (LOD =0,01)	KPH (LOD =0,01)	0.05	KPH (LOD=0,01)	**24**	**-**
7	Flo, HF, hoặc các hợp chất vô cơ của Flo, tính theo HF	mg/Nm$_3$	KPH (LOD =0,1	KPH (LOD =0,1	KPH (LOD =0,1)	KPH (LOD =0,1)	KPH (LOD =0,1)	KPH (LOD =0,1)	KPH (LOD =0,1)	KPH (LOD =0,1)	KPH (LOD =0,1	KPH (LOD =0,1)	KPH (LOD =0,1)	KPH (LOD=0,1)	**16**	**-**
8	Cyclohexan	mg/Nm$_3$	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)		**1300**
9	Etylaxetat	mg/Nm$_3$	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)		**1400**
10	Etylbenzen	mg/Nm$_3$	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)		**870**
11	Metanol	mg/Nm$_3$	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)		**260**
12	Metylcyclohecxan	mg/Nm$_3$	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)		**2000**
13	Butyl axetate	mg/Nm$_3$	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)		**950**
14	n-Propanol	mg/Nm$_3$	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)	KPH (LOD =0,2)		**980**
15	Tổng hydrocacbon, HC	mg/Nm$_3$	0.0029	0.0006	0.0025	0.0001	KPH (LOD =0,0001)	KPH (LOD =0,0001)	0.0027	0.0003	0.0003	KPH (LOD =0,0001)	0.0004	KPH (LOD =0,0001)		-

Nguồn: Công ty TNHH Samsung Display Việt Nam, 2022

Ghi chú:

- QCVN 19:2009/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

- QCVN 20:2009/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất hữu cơ

Kết quả tổng hợp tại Bảng 5.6 đến 5.13 cho thấy:

- Chất lượng khí thải đầu vào: Hầu hết không phát hiện thấy hàm lượng các chất hữu cơ, không phát hiện hoặc có phát hiện hàm lượng nhỏ một số kim loại (Pb, Cu, Zn) và phát hiện hàm lượng Sb ở hầu hết các điểm giám sát. Phát hiện hàm lượng bụi tại tất cả các điểm quan trắc các hệ thống hoạt động và cao hơn đối với các điểm đo ở khu vực nghiền hàng. Các giá trị đầu vào quan trắc được đều thấp hơn tiêu chuẩn khí thải công nghiệp.

- Chất lượng khí thải đầu ra:

+ Tất cả các giá trị quan trắc được đều thấp hơn so với giới hạn cho phép về phát thải theo quy định hiện hành của nhà nước.

Như vậy, có thể nhận định hoạt động sản xuất của nhà máy SDV hiện hữu không làm phát sinh các khí vô cơ, phát sinh không đáng kể hàm lượng kim loại, chất hữu cơ và có phát sinh chủ yếu là Bụi. Hoạt động thu gom, xử lý khí thải từ quá trình sản xuất của 18 hệ thống XLKT đã được cấp phép đang hoạt động hiệu quả.

5.4. Kết quả quan trắc tại khu vực hủy hàng bảo mật

Kết quả quan trắc khí thải tại 05 ống thoát khu khu vực hủy hàng bảo mật trong năm 2022 - 2023 được tổng hợp như Bảng 5.13 dưới đây:

Bảng 5. 13. Kết quả quan trắc định kỳ ống khói máy lọc bụi – Khu vực nghiền hàng

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả quan trắc					QCVN 19:2009 (K_P=0,8; K_V=1)
			O1	O2	O3	O4	O5	
I	**Quý I/2022**							
1	Lưu lượng	m^3/h	2905	2905	4203	4087	4371	-
2	Bụi tổng	mg/Nm^3	11	12	13	12	11	160
II	**Quý II/2022**							
1	Lưu lượng	m^3/h	3066	3759	3150	2809	2560	-
2	Bụi tổng	mg/Nm^3	8	9	7	8	9	160
III	**Quý III/2022**							
1	Lưu lượng	m^3/h	3869	2703	4614	3897	3949	-
2	Bụi tổng	mg/Nm^3	9	8	7	8	8	160
IV	**Quý VI/2022**							
1	Lưu lượng	m^3/h	2720	2730	4418	4025	4049	-

2	Bụi tổng	mg/Nm^3	6	7	8	7	7	160
V	**Quý 1/2023**							
1	Lưu lượng	m^3/h	3116	2439	4352	4325	5287	-
2	Bụi tổng	mg/Nm^3	7	6	6	6	7	160
VI	**Quý 2/2023**							
1	Lưu lượng	m^3/h	2265	2181	3393	3375	3380	-
2	Bụi tổng	mg/Nm^3	4	4	5	4	6	160
VII	**Đợt 3/2023**							
1	Lưu lượng	m^3/h	3149	2852	2562	2251	2666	-
2	Bụi tổng	mg/Nm^3	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=4)	160
VIII	**Đợt 4/2023**							
1	Lưu lượng	m^3/h	3139	2843	2577	2239	2654	-
2	Bụi tổng	mg/Nm^3	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=4)	KPH (MDL=4)	160

Nguồn: Báo cáo Giám sát môi trường định kỳ 2022-2023 của Nhà máy SDV.

Ghi chú: QCVN 19:2009/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, K_p = 0,8, K_v = 1).

Kết quả giám sát chất lượng khí thải tại khu vực nghiền hàng của nhà máy (nội bộ) hiện hữu được tổng hợp như *Bảng 5.14* dưới đây:

Bảng 5. 14. Kết quả quan trắc khí thải của các hệ thống hoạt động tại khu vực nghiền hàng trong năm 2022 của nhà máy

Vị trí		Thông số		
		Lưu lượng	**Bụi tổng**	**Bụi Silic**
QCVN 19: 2009/BTNMT, Cmax			160	40
Đơn vị		Nm^3/h	mg/Nm^3	mg/Nm^3
Khí thải Kho rác V1 – Máy M3	Đầu vào	3.025	28	KPH (LOD=0,5)
	Đầu ra	2.760	12	KPH (LOD=0,5)
Khí thải Kho rác V2 - Máy M5	Đầu vào	4.482	33	KPH (LOD=0,5)
	Đầu ra	4.203	13	KPH (LOD=0,5)
Khí thải Kho rác V3 - Máy M1	Đầu vào	4.371	32	KPH (LOD=0,5)
	Đầu ra	4.087	12	KPH (LOD=0,5)
Khí thải Kho rác V1 – Máy M3	Đầu vào	3.127	31	KPH (LOD=0.5)
	Đầu ra	3066	8	KPH (LOD=0.5)

Khí thải Kho rác V2 - Máy M5	Đầu vào	3239	28	KPH (LOD=0.5)
	Đầu ra	3150	7	KPH (LOD=0.5)
Khí thải Kho rác V3 - Máy M1	Đầu vào	3.127	31	KPH (LOD=0.5)
	Đầu ra	3066	8	KPH (LOD=0.5)
Khí thải Kho rác V1 – Máy M3	Đầu vào	2843	24	KPH (LOD=0,5)
	Đầu ra	2703	8	KPH (LOD=0,5)
Khí thải Kho rác V2 - Máy M5	Đầu vào	4614	22	KPH (LOD=0,5)
	Đầu ra	4614	7	KPH (LOD=0,5)
Khí thải Kho rác V3 - Máy M4	Đầu vào	4024	26	KPH (LOD=0,5)
	Đầu ra	3949	8	KPH (LOD=0,5)
Khí thải Kho rác V1 – Máy M3	Đầu vào	2812	22	KPH (LOD =0,5)
	Đầu ra	2720	6	KPH (LOD =0,5)
Khí thải Kho rác V2 - Máy M5	Đầu vào	4490	20	KPH (LOD =0,5)
	Đầu ra	4418	8	KPH (LOD =0,5)
Khí thải Kho rác V3 - Máy M4	Đầu vào	4105	21	KPH (LOD =0,5)
	Đầu ra	4049	7	KPH (LOD =0,5)

Nguồn: Công ty TNHH Samsung Display Việt Nam, 2023.

Từ các bảng kết quả trên cho thấy:

- Chất lượng khí thải đầu vào của HTXL:
  + Có phát hiện hàm lượng bụi dao động từ 20 - 33 mg/Nm^3, giá trị này thấp hơn tiêu chuẩn về bụi trong khí thải công nghiệp (160 mg/Nm^3)
  + Không phát hiện bụi silic trong các mẫu khí thải đầu vào của hệ thống đang hoạt động tại thời điểm đo.
- Chất lượng khí thải đầu ra:
  + Không phát hiện hàm lượng các thông số vô cơ như HCl
  + Hàm lượng bụi được xử lý với hiệu suất trung bình thống kê là 82%.
  + Tất cả cá chỉ tiêu khí thải quan trắc được của các ống khói thoát khí khu vực phụ trợ đều thấp hơn rất nhiều so với QCVN 19:2009/BTNMT và QCVN 20:2009/BTNMT.

CHƯƠNG VI

CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

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

Các công trình xử lý chất thải của Nhà máy Samsung Display Việt Nam đã được xây dựng, đi vào vận hành ổn định và đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường số 81/GXN-BTNMT ngày 12 tháng 11 năm 2021 và Giấy phép môi trường số 386/GPMT-BTNMT ngày 10/10/2023. Đến thời điểm lập hồ sơ xin cấp giấy phép môi trường, Nhà máy SDV không phát sinh thêm công trình xử lý chất thải.

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

6.2.1. Quan trắc nước thải định kỳ

Dự án đấu nối nước thải vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Yên Phong, do vậy không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc tự động, liên tục, quan trắc định kỳ nước thải theo quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

6.2.2. Quan trắc khí thải định kỳ

6.2.2.1. Giám sát định kỳ khí thải khu vực xưởng sản xuất số 1, 2 và 3

- Vị trí giám sát: 18 ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải (05 ống tại xưởng sản xuất số 1; 04 ống tại xưởng sản xuất số 2; 09 ống tại xưởng sản xuất số 3).
- Thông số giám sát: Lưu lượng, bụi tổng, HF, Cu, Zn, Pb, Sb, methanol, n- propanol, n-heptan, ethyl acetate.
- Tần suất giám sát:
  + Đối với các thông số: Lưu lượng, bụi tổng, HF là 03 tháng/lần.
  + Đối với các thông số: Cu, Zn, Pb, Sb, methanol, n-propanol, n-heptan, ethyl acetate là 06 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 (Kp = 0,8; Kv = 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.

6.2.2.2. Giám sát định kỳ khí thải khu vực phụ trợ

- Vị trí giám sát: 02 ống thoát khí sau hệ thống xử lý.
- Thông số giám sát: Lưu lượng, bụi tổng, HCl.
- Tần suất giám sát: 03 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 (Kp = 0,8; Kv = 1,0).

6.2.2.3. Giám sát định kỳ khí thải khu vực nghiền hàng lỗi

- Vị trí giám sát: 05 ống thoát khí sau hệ thống lọc bụi.
- Thông số giám sát: Lưu lượng, bụi tổng.
- Tần suất giám sát: 03 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 (Kp = 0,8; Kv = 1,0).

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

Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường định kỳ hàng năm của dự án: 801 triệu.

CHƯƠNG VII
KẾT QUẢ KIỂM TRA, THANH TRA VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI CƠ SỞ

Ngày 07 tháng 12 năm 2020, Phòng Cảnh sát môi trường – Công an tỉnh Bắc Ninh tiến hành kiểm tra việc chấp hành pháp luật về bảo vệ môi trường trong quá trình hoạt động sản xuất. Theo biên bản làm việc, Công ty đã chấp hành tốt các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường (Bản sao biên bản được đính kèm trong phụ lục của báo cáo).

CHƯƠNG VIII
CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ

Thực hiện các quy định của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 (hiệu lực thi hành 01/01/2022) và Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Công ty TNHH Samsung Display Việt Nam cam kết:

8.1. Cam kết của chủ dự án về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề xuất cấp giấy phép môi trường

- Cam kết về tính chính xác các thông tin, thông số các công trình thiết bị đã đầu tư, các thông số quan trắc môi trường đã trình bày trong Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường.

8.2. Cam kết của chủ dự án về việc xử lý chất thải đáp ứng quy chuẩn môi kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan

Chủ dự án cam kết thực hiện các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam về bảo vệ môi trường, vận hành các công trình bảo vệ môi trường của dự án, cụ thể như sau:

- Áp dụng các biện pháp thu gom, quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại phát sinh từ dự án theo đúng quy định về bảo vệ môi trường.

- Thực hiện việc vận hành hệ thống xử lý khí thải được cấp phép đảm bảo khí thải sau xử lý đạt quy chuẩn về chất lượng khí thải QCVN 19:2009/BTNMT (Kp = 0,8, Kv = 1,0) và QCVN 20:2009/BTNMT trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

- Áp dụng các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố đã trình bày trong hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.

- Chủ dự án cam kết vận hành và bảo dưỡng đúng quy trình đối với các công trình xử lý chất thải.

- Chủ dự án cam kết quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại phát sinh theo đúng các quy định tại Nghị định 08:2022/NĐ-CP và Thông tư 02:2022/BTNMT.

- Chủ dự án sẽ công khai giấy phép môi trường, trừ các thông tin thuộc bí mật của doanh nghiệp theo quy định của pháp luật;

- Cam kết tuân thủ các quy định về an toàn hóa chất, vệ sinh công nghiệp và phòng chống sự cố trong giai đoạn thực hiện Dự án theo đúng các quy định của pháp luật; tiến hành trồng cây xanh trong khuôn viên Dự án đảm bảo diện tích đất được trồng cây xanh theo đúng quy chuẩn về xây dựng.

- Chủ dự án sẽ cung cấp các thông tin có liên quan theo yêu cầu của cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường trong quá trình kiểm tra, thanh tra;

- Chủ dự án xin cam kết thực hiện đầy đủ kế hoạch và các công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó các sự cố môi trường như: sự cố hóa chất, cháy nổ, đặc biệt là các sự cố tại các công trình xử lý chất thải và cam kết bồi thường thiệt hại và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do hoạt động của Dự án.