

CÔNG TY TNHH TOP RUN VIỆT NAM HẢI PHÒNG

----- Ồ-Ồ -----

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

CỦA CƠ SỞ:

DỰ ÁN CÔNG TY TNHH TOP RUN VIỆT NAM HẢI PHÒNG

Địa điểm thực hiện: Tòa nhà LG thuộc Lô CN2 (thuê lại của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng), thuộc Lô đất LG và Lô C5-3; Lô Q-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, phường An Phong, thành phố Hải Phòng.

Hải Phòng, năm 2026



BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

CỦA CƠ SỞ:

DỰ ÁN CÔNG TY TNHH TOP RUN VIỆT NAM HẢI PHÒNG

Địa điểm thực hiện: Tòa nhà LG thuộc Lô CN2 (thuê lại của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng), thuộc Lô đất LG và Lô C5-3; Lô Q-4, Khu công nghiệp Trảng Duệ, phường An Phong, thành phố Hải Phòng.

ĐẠI DIỆN CHỦ CƠ SỞ



QUẢN ĐỐC
KIM JIN SONG

ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ TƯ VẤN



GIÁM ĐỐC
Dinh Thị Huệ Linh

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	1
DANH MỤC BẢNG.....	5
DANH MỤC HÌNH.....	11
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT.....	13
MỞ ĐẦU.....	14
CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ.....	16
1.1. TÊN CHỦ CƠ SỞ.....	16
1.2. TÊN CƠ SỞ.....	16
1.3. THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ.....	17
1.3.1. Vị trí địa lý của cơ sở.....	17
1.3.2. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, đất mặt nước của cơ sở.....	19
1.3.3. Tình trạng chấp hành theo GPMT đã được BQLKKT Hải Phòng cấp và thông tin sản xuất hiện trạng của Công ty.....	21
1.3.4. Thông tin hạ tầng, kỹ thuật của cơ sở.....	23
1.4. CÔNG SUẤT, CÔNG NGHỆ, SẢN PHẨM SẢN XUẤT CỦA CƠ SỞ.....	50
1.4.1. Công suất hoạt động của cơ sở.....	50
1.4.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở.....	54
1.4.3. Máy móc thiết bị.....	80
1.5. NGUYÊN LIỆU, NHIÊN LIỆU, VẬT LIỆU, ĐIỆN NĂNG, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC CỦA CƠ SỞ.....	95
1.5.1. Nguyên liệu.....	95
1.5.2. Lao động, điện, nước sạch.....	116
1.6. CÁC CÔNG TRÌNH, HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH CÓ PHÁT SINH CHẤT THẢI VÀ CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CÒN TIẾP TỤC THỰC HIỆN SAU KHI ĐƯỢC CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	128
1.7. THÔNG TIN KHÁC CỦA CƠ SỞ.....	128
1.7.1. Kế hoạch nâng công suất của Công ty.....	128
1.7.2. Thông tin giai đoạn lắp đặt nồi hơi và HTXLKT tại địa điểm 01.....	132
CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	134
2.1. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG QUỐC GIA, QUY HOẠCH TỈNH, PHÂN VÙNG MÔI TRƯỜNG.....	134
2.2. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ ĐỐI VỚI KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG..	141
2.2.1. Giới thiệu sơ bộ về KCN Trảng Duệ.....	141

2.2.2. Hồ sơ môi trường.....	141
2.2.3. Cơ sở hạ tầng KCN Trảng Duệ.....	141
2.2.4. Hoạt động thu hút đầu tư tại KCN Trảng Duệ.....	143
2.2.5. Hoạt động bảo vệ môi trường tại KCN Trảng Duệ.....	148
2.2.6. Sức chịu tải của trạm XLNT tập trung của KCN Trảng Duệ.....	152
CHƯƠNG III. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP.....	154
BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	154
3.1. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP THOÁT NƯỚC MƯA, THU GOM VÀ XỬ LÝ NƯỚC THẢI.....	154
3.1.1. Thu gom, thoát nước mưa.....	154
3.1.2. Thu gom, xử lý và thoát nước thải sinh hoạt.....	160
3.1.3. Thu gom, xử lý và thoát nước thải từ nồi hơi (nước xả đáy và nước thải vệ sinh thiết bị làm mềm nước) (áp dụng tại địa điểm 01, 03).....	183
3.1.4. Thu gom, xử lý nước làm mát bán thành phẩm (áp dụng tại địa điểm 01, 02, 03).....	186
3.1.5. Thu gom, xử lý nước thải đập bụi sơn (áp dụng tại địa điểm 02).....	190
3.1.6. Thu gom, xử lý nước thải từ HTXLKT nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (áp dụng tại địa điểm 01, 03).....	193
3.2. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP XỬ LÝ BỤI, KHÍ THẢI.....	194
3.2.1. Đánh giá tác động.....	194
3.2.2. Công trình xử lý bụi, khí thải.....	243
3.3. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP LƯU GIỮ, XỬ LÝ CHẤT THẢI RẮN THÔNG THƯỜNG.....	290
3.3.1. Công trình lưu giữ, xử lý CTRSH.....	290
3.3.2. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường.....	294
3.3.3. Bùn thải, bùn cặn tại công trình xử lý nước thải sinh hoạt, nước mưa.....	302
3.4. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP LƯU GIỮ, XỬ LÝ CHẤT THẢI NGUY HẠI.....	305
3.4.1. Đánh giá tác động.....	305
3.4.2. Công trình, biện pháp thu gom, chuyển giao, xử lý.....	312
3.5. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TIẾNG ÒN, ĐỘ RUNG.....	317
3.5.1. Đánh giá tác động.....	317
3.5.2. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, rung động.....	322
3.6. PHƯƠNG ÁN PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ SỰ CỐ.....	323
3.6.1. Đối với sự cố liên quan đến chất thải.....	323
3.6.2. Đối với sự cố không liên quan đến chất thải.....	352
3.7. CÁC NỘI DUNG THAY ĐỔI SO VỚI QUYẾT ĐỊNH PHÊ DUYỆT KẾT QUẢ THẨM	

ĐỊNH BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG VÀ GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG ĐÃ ĐƯỢC CẤP (KHI ĐỀ NGHỊ CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG QUY ĐỊNH TẠI NGHỊ ĐỊNH NÀY).....	361
3.7.1. Tổng hợp các thay đổi.....	361
3.7.2. Đánh giá, dự báo các tác động và công trình, biện pháp giảm thiểu nguồn thải.....	366
CHƯƠNG IV. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	378
4.1. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI NƯỚC THẢI.....	378
4.1.1. Nội dung cấp phép xả nước thải.....	378
4.1.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý nước thải.....	379
4.2. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI KHÍ THẢI.....	384
4.2.1. Nội dung cấp phép xả khí thải.....	384
4.2.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải.....	390
4.3. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI TIẾNG ÒN, ĐỘ RUNG.....	395
4.3.1. Nội dung cấp phép về tiếng ồn, độ rung.....	395
4.3.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung.....	397
4.4. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP CỦA CƠ SỞ THỰC HIỆN DỊCH VỤ XỬ LÝ CHẤT THẢI NGUY HẠI.....	397
4.5. YÊU CẦU VỀ QUẢN LÝ CHẤT THẢI, PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ.....	397
4.5.1. Quản lý chất thải.....	397
4.5.2. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố chất thải.....	399
4.6. YÊU CẦU VỀ PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....	400
4.7. CÁC YÊU CẦU KHÁC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	401
CHƯƠNG V. KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG VÀ TÌNH HÌNH THỰC HIỆN CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	402
5.1. THÔNG TIN CHUNG VỀ TÌNH HÌNH THỰC HIỆN CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	402
5.1.1. Tóm tắt tình hình tổ chức thực hiện các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, yêu cầu của cơ quan có thẩm quyền mà chủ cơ sở phải thực hiện.....	402
5.1.2. Tóm tắt các vấn đề liên quan đến môi trường (kèm theo các văn bản báo cáo trong phụ lục) của chủ cơ sở đã gửi cơ quan có thẩm quyền.....	405
5.2. KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG CỦA CÔNG TRÌNH XỬ LÝ NƯỚC THẢI.....	405
5.3. KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG CỦA CÔNG TRÌNH XỬ LÝ BỤI, KHÍ THẢI.....	410
5.4. KẾT QUẢ THU GOM, XỬ LÝ CHẤT THẢI (ĐỐI VỚI CƠ SỞ THỰC HIỆN DỊCH VỤ XỬ LÝ CHẤT THẢI).....	426
5.5. KẾT QUẢ NHẬP KHẨU VÀ SỬ DỤNG PHẾ LIỆU NHẬP KHẨU LÀM NGUYÊN LIỆU SẢN XUẤT (ĐỐI VỚI CƠ SỞ SỬ DỤNG PHẾ LIỆU NHẬP KHẨU LÀM NGUYÊN LIỆU SẢN XUẤT).....	427

5.6. TÌNH HÌNH PHÁT SINH, XỬ LÝ CHẤT THẢI.....	427
5.7. KẾT QUẢ KIỂM TRA, THANH TRA VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI CƠ SỞ.....	430
CHƯƠNG VI. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	431
6.1. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI.....	431
6.1.1. Đối với công trình thu gom, xử lý nước thải.....	431
6.1.2. Đối với công trình thu gom, xử lý khí thải.....	431
6.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC CHẤT THẢI (TỰ ĐỘNG, LIÊN TỤC VÀ ĐỊNH KỲ) THEO QUY ĐỊNH CỦA PHÁP LUẬT	434
6.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ.....	434
6.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục:.....	436
6.2.3. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của Công ty	436
6.3. KINH PHÍ THỰC HIỆN QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG HÀNG NĂM.....	436
CHƯƠNG VII. NỘI DUNG THUYẾT MINH DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐÁP ỨNG TIÊU CHÍ MÔI TRƯỜNG ĐỂ ĐƯỢC XÁC NHẬN DỰ ÁN ĐẦU TƯ THUỘC DANH MỤC PHÂN LOẠI XANH (nếu có).....	437
CHƯƠNG VIII. CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ.....	438
PHỤ LỤC BÁO CÁO.....	439

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1. Diện tích của cơ sở	17
Bảng 1.2. Tọa độ mốc giới địa điểm 02	18
Bảng 1.3. Tọa độ mốc giới địa điểm 03	19
Bảng 1.4. Danh mục hạ tầng kỹ thuật hiện hữu đã được cấp GPMT của Công ty	19
Bảng 1.5. Quy mô công suất hiện tại của Công ty (năm 2025)	21
Bảng 1.6. Nhu cầu sử dụng điện, nước năm 2025 của Công ty	22
Bảng 1.7. Danh mục công trình chính của địa điểm 01	23
Bảng 1.8. Phân khu chức năng tại địa điểm 01	25
Bảng 1.9. Công trình BVMT tại Địa điểm 01	27
Bảng 1.10. Trách nhiệm sử dụng hạ tầng kỹ thuật giữa LGE và Công ty	29
Bảng 1.11. Trách nhiệm BVMT giữa Công ty và LGE	30
Bảng 1.12. Danh mục công trình chính của địa điểm 02	31
Bảng 1.13. Công năng xưởng sản xuất tại địa điểm 02	33
Bảng 1.14. Danh mục công trình phụ trợ của địa điểm 02	36
Bảng 1.15. Danh mục công trình BVMT của địa điểm 02	36
Bảng 1.16. Thông số HTXLNTSH số 01 và 02 của địa điểm 02	38
Bảng 1.17. Thông số kỹ thuật của 20 HTXLKT tại địa điểm 02	41
Bảng 1.18. Danh mục công trình chính tại địa điểm 03	45
Bảng 1.19. Danh mục công trình phụ trợ của địa điểm 03	47
Bảng 1.20. Danh mục công trình BVMT tại địa điểm 03	48
Bảng 1.21. Quy mô công suất đề xuất cấp GPMT của cơ sở	51
Bảng 1.22. Tóm tắt quy trình công nghệ sản xuất và sự thay đổi so với GPMT đã được cấp	54
Bảng 1.23. Thông tin đơn vị thuê nhà xưởng đôi dư tại địa điểm 02	70
Bảng 1.24. Các công trình BVMT của đơn vị thuê xưởng	71
Bảng 1.25. Trách nhiệm sử dụng hạ tầng kỹ thuật giữa các bên	73
Bảng 1.26. Trách nhiệm bảo vệ môi trường giữa các bên	74
Bảng 1.27. Danh mục máy móc thiết bị tại địa điểm 01	80
Bảng 1.28. Thông số thiết kế nồi hơi công suất 10 tấn/giờ tại địa điểm 01	81
Bảng 1.29. Danh mục các thiết bị chính lắp đặt theo nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối tại địa điểm 01	82
Bảng 1.30. Danh mục máy móc thiết bị tại địa điểm 02	86
Bảng 1.31. Danh mục máy móc thiết bị tại địa điểm 03	90
Bảng 1.32. Đặc tính kỹ thuật nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối tại địa điểm 03	91
Bảng 1.33. Khối lượng nguyên vật liệu chính, đóng gói tại địa điểm 01	95
Bảng 1.34. Thành phần nhiên liệu sinh khối sử dụng tại địa điểm 01	96
Bảng 1.35. Khối lượng nguyên vật liệu khác tại địa điểm 01	98
Bảng 1.36. Khối lượng nguyên vật liệu sản xuất linh kiện ô tô tại địa điểm 02	98
Bảng 1.37. Khối lượng nguyên vật liệu sản xuất linh kiện máy giặt tại địa điểm 02	99
Bảng 1.38. Khối lượng nguyên vật liệu sản xuất linh kiện điều hòa tủ lạnh tại địa điểm 02	99
Bảng 1.39. Khối lượng nguyên vật liệu sản xuất linh kiện tivi tại địa điểm 02	100
Bảng 1.40. Khối lượng nguyên vật liệu sản xuất linh kiện máy hút bụi tại địa điểm 02	100
Bảng 1.41. Khối lượng nguyên vật liệu sản xuất linh kiện máy tính tại địa điểm 02	101

Bảng 1.42. Khối lượng nguyên vật liệu sửa chữa, gia công, chế tạo khuôn mẫu tại địa điểm 02	101
Bảng 1.43. Khối lượng nguyên vật liệu sản xuất linh kiện điện thoại tại địa điểm 02	102
Bảng 1.44. Khối lượng nguyên vật liệu sản xuất linh kiện xe máy tại địa điểm 02	102
Bảng 1.45. Tổng hợp nguyên vật liệu sản xuất tại địa điểm 02	103
Bảng 1.46. Thành phần, độc tính của sơn, dung môi, chất đông cứng sử dụng tại địa điểm 02	104
Bảng 1.47. Thành phần, độc tính dầu làm mát sử dụng tại địa điểm 02	107
Bảng 1.49. Thông số kỹ thuật của than hoạt tính tại HTXLKT từ dây chuyền sơn tại xưởng 04	112
Bảng 1.51. Khối lượng nguyên vật liệu sản xuất xốp EPS, EPP tại địa điểm 03	114
Bảng 1.52. Thành phần nhiên liệu sinh khối sử dụng tại địa điểm 03	115
Bảng 1.52a. Khối lượng nguyên vật liệu khác tại địa điểm 03	116
Bảng 1.53. Nhu cầu sử dụng lao động của cơ sở	116
Bảng 1.54. Nhu cầu sử dụng điện tại địa điểm 01 (đã được cấp GPMT)	117
Bảng 1.55. Nhu cầu sử dụng điện của cơ sở	118
Bảng 1.56. Nhu cầu sử dụng nước tại địa điểm 01	120
Bảng 1.57. Nhu cầu sử dụng, xả thải nước tại địa điểm 01	120
Bảng 1.58. Nhu cầu sử dụng nước sạch lớn nhất tại địa điểm 02 (vào ngày thay thế nước đập bụi sơn)	123
Bảng 1.59. Nhu cầu sử dụng, xả thải nhất tại địa điểm 02 (vào ngày thay thế nước đập bụi sơn)	123
Bảng 1.60. Nhu cầu sử dụng nước sạch lớn nhất tại địa điểm 03 (trong ngày thay thế nước đập bụi nồi hơi)	126
Bảng 1.61. Nhu cầu sử dụng, xả thải nhất tại địa điểm 03	126
Bảng 1.62. Nguyên vật liệu đầu vào lắp đặt nồi hơi, HTXLKT tại địa điểm 01	132
Bảng 1.63. Máy móc thiết bị phục vụ lắp đặt nồi hơi, HTXLKT tại địa điểm 01	133
Bảng 2.1. Các ngành nghề được phép thu hút đầu tư vào KCN Trảng Duệ	137
Bảng 2.2. Danh mục các Công ty đang hoạt động tại KCN Trảng Duệ	143
Bảng 2.3. Tiêu chuẩn nước thải đầu vào trạm XLNT của KCN Trảng Duệ	150
Bảng 3.1. Nhu cầu xả nước thải sinh hoạt tại địa điểm 02	161
Bảng 3.2. Nồng độ ô nhiễm các chất trong nước thải sinh hoạt tại địa điểm 02	162
Bảng 3.3. Nồng độ ô nhiễm các chất trong nước thải sinh hoạt tại địa điểm 03	163
Bảng 3.4. Thông số kỹ thuật của HTXLNTSH số 01 (công suất 100 m3/ngày đêm)	171
Bảng 3.5. Thông số thiết bị lắp đặt tại HTXLNTSH số 01 (công suất 100 m3/ngày đêm)	171
Bảng 3.6. Thông số bể xử lý của HTXLNTSH số 02 (công suất 40 m3/ngày đêm)	175
Bảng 3.7. Thông số thiết bị lắp đặt tại HTXLNTSH số 02 (công suất 40 m3/ngày đêm)	175
Bảng 3.8. Nhu cầu sử dụng hóa chất xử lý NTSH tại địa điểm 02	179
Bảng 3.9. Hệ số ô nhiễm EF cho phương tiện cơ giới đường bộ theo Tier 2 (Đơn vị: g/km)	196
Bảng 3.10. Tải lượng bụi, khí thải từ vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải ra vào địa điểm 01 giai đoạn vận hành cơ sở	196
Bảng 3.11. Tải lượng bụi, khí thải từ hoạt động vận tải trong giai đoạn vận hành ở các khoảng cách khác nhau tại địa điểm 01 (theo đơn vị chiều dài nguồn) ($E' = E/L$, $L = 600.000m$)	197

Bảng 3.12. Nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận tải trong giai đoạn vận hành tại địa điểm 01 ở các khoảng cách khác nhau	197
Bảng 3.13. Nồng độ bụi, khí thải từ khu vực sản xuất xốp EPS tại địa điểm 01 (khi nhà xưởng có đầy đủ thông gió nhà xưởng)	199
Bảng 3.14. Nồng độ bụi, khí thải từ nồi hơi (sử dụng gas LPG) tại địa điểm 01 (khi nhà xưởng có đầy đủ thông gió nhà xưởng)	200
Bảng 3.15. Nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối tại địa điểm 01	204
Bảng 3.16. Mức độ tác động của bụi, khí thải từ hoạt động vận tải và sản xuất tại địa điểm 01	205
Bảng 3.17. Tải lượng bụi, khí thải từ vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải ra vào địa điểm 02 giai đoạn vận hành	207
Bảng 3.18. Tải lượng bụi, khí thải từ hoạt động vận tải trong giai đoạn vận hành tại địa điểm 02 ở các khoảng cách khác nhau (theo đơn vị chiều dài nguồn) ($E' = E/L$, $L = 400.000m$)	207
Bảng 3.19. Nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận tải tại địa điểm 02 trong giai đoạn vận hành ở các khoảng cách khác nhau	208
Bảng 3.20. Hệ số phát thải của các loại phương tiện cơ giới đường bộ	208
Bảng 3.21. Tải lượng bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện cá nhân ra vào địa điểm 02 trong giai đoạn vận hành	209
Bảng 3.22. Nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện cá nhân ra vào địa điểm 02 trong giai đoạn vận hành ở các khoảng cách khác nhau	209
Bảng 3.23. Nồng độ bụi sinh ra từ mặt đường giao thông tại địa điểm 02 giai đoạn vận hành	211
Bảng 3.24. Nồng độ bụi, khí thải từ quá trình sơn linh kiện ô tô tại xưởng 01 địa điểm 02	212
Bảng 3.25. Nồng độ bụi từ quá trình gia công, sửa chữa khuôn mẫu tại địa điểm 02	213
Bảng 3.26. Nồng độ hơi dầu khoáng và một số chất ô nhiễm từ quá trình gia công, sửa chữa khuôn mẫu tại địa điểm 02	213
Bảng 3.27. Nồng độ khí thải từ quá trình gia nhiệt hạt nhựa ABS tại địa điểm 02	214
Bảng 3.28. Dự báo nồng độ khí thải phát sinh từ quá trình ép phun linh kiện nhựa tại xưởng 01 địa điểm 02	215
Bảng 3.29. Dự báo nồng độ khí thải phát sinh từ quá trình ép phun nhựa tại xưởng 03 địa điểm 02	216
Bảng 3.30. Nồng độ bụi từ công đoạn đột dập nguyên liệu sản xuất linh kiện kim loại tại xưởng 02 địa điểm 02	217
Bảng 3.31. Dự báo nồng độ bụi từ công đoạn đột dập linh kiện máy tính tại xưởng 02 địa điểm 02	218
Bảng 3.32. Dự báo nồng độ khí thải từ công đoạn khắc laser in thông tin lên linh kiện máy tính tại xưởng 02 địa điểm 02	219
Bảng 3.34. Dự báo nồng độ bụi, khí thải từ quá trình sơn linh kiện ô tô, xe máy tại xưởng 04 địa điểm 02	220
Bảng 3.35. Tác động của bụi, khí thải phát sinh từ sản xuất tại địa điểm 02	221
Bảng 3.36. Tải lượng bụi, khí thải từ vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải ra vào địa điểm 03 giai đoạn vận hành	225

Bảng 3.37. Tải lượng bụi, khí thải từ hoạt động vận tải tại địa điểm 03 trong giai đoạn vận hành ở các khoảng cách khác nhau (theo đơn vị chiều dài nguồn) ($E' = E/L$, $L = 300.000m$)	225
Bảng 3.38. Nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận tải tại địa điểm 03 trong giai đoạn vận hành ở các khoảng cách khác nhau	226
Bảng 3.39. Nồng độ bụi, khí thải tại khu vực kích nổ xốp tại địa điểm 03 (khi cơ sở có đầy đủ thông gió)	227
Bảng 3.40. Nồng độ bụi, khí thải từ khu vực tạo hình xốp tại địa điểm 03 (khi cơ sở có đầy đủ thông gió)	227
Bảng 3.41. Nồng độ bụi, khí thải từ nồi hơi (sử dụng gas LPG) tại địa điểm 03 (khi cơ sở có đầy đủ thông gió)	229
Bảng 3.42. Nồng độ bụi, khí thải từ nồi hơi sử dụng viên nén sinh khối tại địa điểm 03	229
Bảng 3.43. Đánh giá sơ bộ tác động của bụi, khí thải từ quá trình bốc xếp, sử dụng, lưu chứa nhiên liệu sinh khối, tro xỉ tại địa điểm 03	230
Bảng 3.44. Nồng độ bụi từ khu vực lưu chứa nhiên liệu sinh khối và nồi hơi sử dụng viên nén sinh khối tại địa điểm 03	231
Bảng 3.45. Thông số phát thải của 22 HTXLKT của cơ sở	233
Bảng 3.46. Bảng thông số tải lượng phát thải của 22 HTXLKT tại cơ sở (Đơn vị: g/s)	235
Bảng 3.47. Kết quả mô phỏng cho các kịch bản (Đơn vị: $\mu g/m^3$)	239
Bảng 3.48. Nồng độ bụi, khí thải phát sinh tại cơ sở (khi các HTXLKT gặp sự cố)	240
Bảng 3.49. Nồng độ bụi, khí thải phát sinh tại cơ sở (khi các HTXLKT gặp sự cố)	240
Bảng 3.50. Thông số kỹ thuật của HTXLKT từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (lưu lượng 35.000 m ³ /giờ) tại địa điểm 01	248
Bảng 3.51. Trở lực của HTXLKT từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối tại địa điểm 01	250
Bảng 3.52. Thiết kế thiết bị lọc bụi Cyclone chùm của HTXLKT từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối tại địa điểm 01	252
Bảng 3.53. Thiết kế thiết bị tháp hấp thụ của HTXLKT từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối tại địa điểm 01	253
Bảng 3.54. Nồng độ bụi, khí thải đầu ra HTXLKT từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối tại địa điểm 01	255
Bảng 3.55. Thông số kỹ thuật của 11 HTXLKT từ dây chuyền sơn linh kiện ô tô tại xưởng 01 địa điểm 02	259
Bảng 3.56. Hiệu quả xử lý của HTXLKT số 12 (lưu lượng xử lý là 60.000 m ³ /giờ)	267
Bảng 3.57. Hiệu quả xử lý của HTXLKT số 13 (lưu lượng xử lý là 15.000 m ³ /giờ) tại địa điểm 02	270
Bảng 3.58. Tính toán lựa chọn công suất quạt hút HTXLKT từ dây chuyền sơn tại xưởng 04 địa điểm 02	279
Bảng 3.59. Nồng độ bụi, khí thải từ dây chuyền sơn linh kiện ô tô, xe máy đầu vào 07 HTXLKT xưởng 04 địa điểm 02	281
Bảng 3.60. Dự báo nồng độ bụi, khí thải từ dây chuyền sơn linh kiện ô tô, xe máy đầu ra tại 07 HTXLKT xưởng 04 địa điểm 02	282
Bảng 3.61. Thông số kỹ thuật của HTXLKT từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối tại địa điểm 03	284
Bảng 3.62. Khối lượng CTRSH đề xuất cấp GPMT điều chỉnh tại địa điểm 01, 02, 03	291

Bảng 3.63. Khối lượng CTRCNTT đề xuất cấp GPMT điều chỉnh tại địa điểm 01	295
Bảng 3.64. Khối lượng CTRCNTT đề xuất cấp GPMT điều chỉnh tại địa điểm 02	296
Bảng 3.65. Khối lượng CTRCNTT đề xuất cấp GPMT điều chỉnh tại địa điểm 03	297
Bảng 3.66. Khối lượng CTRCNTT đề xuất cấp GPMT điều chỉnh tại địa điểm 01, 02, 03	298
Bảng 3.67. Khối lượng bùn thải, bùn cặn tại hệ thống thu gom, thoát nước mưa và nước thải đề xuất cấp GPMT điều chỉnh tại địa điểm 02	303
Bảng 3.68. Khối lượng bùn thải, bùn cặn tại hệ thống thu gom, thoát nước mưa và nước thải đề xuất cấp GPMT điều chỉnh tại địa điểm 03	304
Bảng 3.69. Khối lượng bùn thải, bùn cặn tại hệ thống thu gom, thoát nước mưa và nước thải đề xuất cấp GPMT điều chỉnh tại địa điểm 01, 02, 03	304
Bảng 3.70. Khối lượng CTNH đề xuất cấp GPMT điều chỉnh tại địa điểm 01	306
Bảng 3.71. Khối lượng CTNH đề xuất cấp GPMT điều chỉnh tại địa điểm 02	310
Bảng 3.72. Khối lượng CTNH đề xuất cấp GPMT điều chỉnh tại địa điểm 03	311
Bảng 3.73. Khối lượng CTNH đề xuất cấp GPMT điều chỉnh tại địa điểm 01, 02, 03	311
Bảng 3.74. Dự báo mức ồn, rung các nguồn đã được cấp GPMT tại địa điểm 01	318
Bảng 3.75. Dự báo mức ồn, rung các nguồn đã bổ sung so với GPMT đã được cấp tại địa điểm 01	318
Bảng 3.76. Dự báo mức ồn, rung từ các nguồn phát sinh tại địa điểm 02	319
Bảng 3.77. Dự báo mức ồn, rung từ các nguồn phát sinh tại địa điểm 03	321
Bảng 3.78. Các tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao đối với sức khỏe con người	322
Bảng 3.79. Sự cố đối với HTXLNTSH số 01, 02 tại địa điểm 02	323
Bảng 3.80. Sự cố đối với HTXLKT có than hoạt tính, bông lọc tại địa điểm 02 (đã được cấp GPMT)	327
Bảng 3.81. Sự cố đối với HTXLKT từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối tại địa điểm 01 (bổ sung mới so với GPMT đã được cấp)	329
Bảng 3.82. Sự cố đối với HTXLKT từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối tại địa điểm 03 (đã được cấp GPMT)	331
Bảng 3.83. Sự cố đối với kho lưu giữ CTNH tại địa điểm 01, 02, 03	333
Bảng 3.84. Sự cố hóa chất tại địa điểm 02	335
Bảng 3.85. Biện pháp phòng ngừa sự cố HTXLNTSH số 01, 02 tại địa điểm 02	337
Bảng 3.86. Biện pháp ứng phó sự cố HTXLNTSH mức độ 1	339
Bảng 3.87. Biện pháp ứng phó sự cố HTXLNTSH mức độ 2	340
Bảng 3.88. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố HTXLKT tại địa điểm 02	343
Bảng 3.89. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố HTXLKT tại địa điểm 01	345
Bảng 3.90. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố HTXLKT tại địa điểm 03	347
Bảng 3.91. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố kho lưu giữ CTNH tại địa điểm 01, 02, 03	349
Bảng 3.92. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất tại địa điểm 02	350
Bảng 3.93. Đánh giá các sự cố không liên quan đến chất thải tại địa điểm 01, 02, 03	353
Bảng 3.94. Phương án phòng ngừa, ứng phó các sự cố không liên quan đến chất thải tại địa điểm 01, 02, 03	355
Bảng 3.95. Tổng hợp các nội dung thay đổi so với GPMT đã được cấp	361
Bảng 3.96. Tổng hợp các nội dung thay đổi nguồn thải so với GPMT đã được cấp	363

Bảng 3.97. Khối lượng CTNH phát sinh giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị tại địa điểm 01	369
Bảng 5.1. Chương trình quản lý, giám sát môi trường của Công ty	402
Bảng 5.2. Vị trí quan trắc nước thải năm 2023	406
Bảng 5.3. Kết quả phân tích nước thải tại hố ga đầu nổi địa điểm 02 (năm 2023)	406
Bảng 5.4. Kết quả phân tích nước thải tại hố ga đầu nổi địa điểm 03 (năm 2023)	407
Bảng 5.5. Kết quả phân tích nước thải tại hố ga đầu nổi địa điểm 02 (năm 2024)	408
Bảng 5.6. Kết quả phân tích nước thải tại hố ga đầu nổi địa điểm 03 (năm 2024)	408
Bảng 5.7. Chương trình quan trắc nước thải năm 2025	409
Bảng 5.8. Kết quả quan trắc nước thải năm 2025	409
Bảng 5.9. Kết quả quan trắc chất lượng khí thải năm 2023	411
Bảng 5.10. Kết quả quan trắc khí thải KT1 (năm 2023)	412
Bảng 5.11. Kết quả quan trắc khí thải KT2 (năm 2023)	412
Bảng 5.12. Kết quả quan trắc khí thải KT3 (năm 2023)	412
Bảng 5.13. Kết quả quan trắc khí thải KT4 (năm 2023)	413
Bảng 5.14. Kết quả quan trắc khí thải KT5 (năm 2023)	413
Bảng 5.15. Kết quả quan trắc khí thải KT6 (năm 2023)	414
Bảng 5.17. Kết quả quan trắc khí thải KT8 (năm 2023)	414
Bảng 5.18. Kết quả quan trắc khí thải KT9 (năm 2023)	415
Bảng 5.19. Kết quả quan trắc khí thải KT10 (năm 2023)	415
Bảng 5.20. Kết quả quan trắc khí thải KT11 (năm 2023)	415
Bảng 5.21. Kết quả quan trắc khí thải KT12 (năm 2023)	416
Bảng 5.22. Kết quả quan trắc khí thải KT1 địa điểm 02 (năm 2024)	417
Bảng 5.23. Kết quả quan trắc khí thải KT2 Địa điểm 02 (năm 2024)	417
Bảng 5.24. Kết quả quan trắc khí thải KT3 địa điểm 02 (năm 2024)	417
Bảng 5.25. Kết quả quan trắc khí thải KT4 địa điểm 02 (năm 2024)	418
Bảng 5.26. Kết quả quan trắc khí thải KT5 địa điểm 02 (năm 2024)	418
Bảng 5.27. Kết quả quan trắc khí thải KT6 địa điểm 02 (năm 2024)	418
Bảng 5.28. Kết quả quan trắc khí thải KT7 địa điểm 02 (năm 2024)	419
Bảng 5.29. Kết quả quan trắc khí thải KT8 địa điểm 02 (năm 2024)	419
Bảng 5.30. Kết quả quan trắc khí thải KT9 địa điểm 02 (năm 2024)	420
Bảng 5.31. Kết quả quan trắc khí thải KT10 địa điểm 02 (năm 2024)	420
Bảng 5.32. Kết quả quan trắc khí thải KT11 địa điểm 02 (năm 2024)	420
Bảng 5.33. Kết quả quan trắc khí thải KT địa điểm 03 (năm 2024)	421
Bảng 5.34. Chương trình quan trắc khí thải năm 2025	421

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Vị trí thực hiện của cơ sở	18
Hình 1.2. Tổng mặt bằng địa điểm 01	24
Hình 1.3. Phân khu chức năng nhà phụ trợ bổ sung tại địa điểm 01	25
Hình 1.4. Vị trí công trình BVMT tại địa điểm 01	28
Hình 1.5. Tổng mặt bằng địa điểm 02	32
Hình 1.6. Vị trí 20 HTXLKT của địa điểm 02	40
Hình 1.7. Tổng mặt bằng địa điểm 03	45
Hình 1.8. Hình ảnh sản phẩm của cơ sở đã được cấp GPMT	53
Hình 1.9. Hình ảnh sản phẩm linh kiện xe máy bổ sung so với GPMT	54
Hình 1.10. Quy trình sản xuất sản phẩm xốp EPS, EPP tại địa điểm 01, 03 kèm dòng thải	57
Hình 1.11. Một số hình ảnh quy trình sản xuất xốp	59
Hình 1.12. Quy trình sản xuất linh kiện ô tô tại địa điểm 02 kèm dòng thải	60
Hình 1.13. Một số hình ảnh quy trình sản xuất linh kiện ô tô tại xưởng 01 địa điểm 02	64
Hình 1.14. Quy trình gia công, chế tạo khuôn mẫu kèm dòng thải	65
Hình 1.15. Quy trình sản xuất linh kiện máy tính tại địa điểm 02 kèm dòng thải	69
Hình 1.16. Quy trình sản xuất linh kiện điện thoại tại địa điểm 02 kèm dòng thải	75
Hình 1.17. Quy trình sản xuất, lắp ráp linh kiện điện thoại tại địa điểm 02	77
Hình 1.18. Quy trình sản xuất linh kiện xe máy tại địa điểm 02	78
Hình 1.19. Sơ đồ công nghệ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối tại địa điểm 01	83
Hình 1.20. Sơ đồ cân bằng nước tại địa điểm 01	121
Hình 1.21. Sơ đồ cân bằng nước tại địa điểm 02	124
Hình 1.22. Sơ đồ cân bằng nước tại địa điểm 03	127
Hình 3.1. Hình ảnh công trình thu gom, thoát nước mưa tại địa điểm 01	158
Hình 3.2. Mạng lưới thu gom, thoát nước mưa tại địa điểm 02	158
Hình 3.3. Hình ảnh công trình thu gom, thoát nước mưa tại địa điểm 02	159
Hình 3.4. Mạng lưới thu gom, thoát nước mưa tại địa điểm 03	159
Hình 3.5. Hình ảnh hệ thống thu gom, thoát nước mưa tại địa điểm 03	160
Hình 3.6. Mạng lưới thu gom NTSH từ các nguồn về HTXLNTSH số 01, 02 của địa điểm 02	166
Hình 3.7. Hình ảnh bể tách mỡ tại địa điểm 02	168
Hình 3.8. Sơ đồ công nghệ HTXLNTSH số 01 tại Địa điểm 02 (công suất 100 m ³ /ngày đêm)	169
Hình 3.9. Hình ảnh HTXLNTSH số 01, công suất thiết kế 100 m ³ /ngày đêm	174
Hình 3.10. Hình ảnh HTXLNTSH số 02 công suất thiết kế 40 m ³ /ngày đêm	178
Hình 3.11. Hình ảnh hồ ga đầu nổi nước thải tại địa điểm 02 (hồ bơm)	178
Hình 3.12. Mạng lưới thu gom NTSH từ các nguồn về bể tự hoại, bể tách mỡ tại địa điểm 03	181
Hình 3.13. Hình ảnh bể tách mỡ tại địa điểm 03	182
Hình 3.14. Hình ảnh hồ ga đầu nổi nước thải tại địa điểm 03	182
Hình 3.15. Hệ thống thu gom, giải nhiệt, tuần hoàn nước làm mát xốp EPS tại địa điểm 01	188
Hình 3.16. Hệ thống thu gom, giải nhiệt, tuần hoàn nước làm mát linh kiện nhựa tại xưởng 01 địa điểm 02	189

Hình 3.17. Hệ thống thu gom, giải nhiệt, tuần hoàn nước làm mát linh kiện nhựa tại xưởng 03 địa điểm 02	189
Hình 3.18. Hệ thống giải nhiệt nước làm mát bán thành phẩm xốp EPS, EPP tại địa điểm 03	190
Hình 3.19. Hình ảnh bể 4 ngăn bên trong xưởng 01 tại địa điểm 02	192
Hình 3.20. Hình ảnh bể 7 ngăn bên trong xưởng 04 tại địa điểm 02	193
Hình 3.21. Mạng lưới thu gom bụi, khí thải từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối về HTXLKT	244
Hình 3.22. Sơ đồ công nghệ HTXLKT từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (lưu lượng 35.000 m ³ /giờ)	245
Hình 3.23. Mặt bằng HTXLKT từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (lưu lượng 35.000 m ³ /giờ)	246
Hình 3.24. Mạng lưới thu gom bụi, khí thải từ dây chuyền sơn linh kiện ô tô tại xưởng 01 về 11 HTXLKT số 01-11	256
Hình 3.25. Hình ảnh 11 HTXLKT từ dây chuyền sơn linh kiện ô tô tại xưởng 01 (địa điểm 02)	263
Hình 3.26. Mạng lưới thu gom khí thải từ 70 máy ép phun nhựa xưởng 01 (địa điểm 02) về HTXLKT số 12	263
Hình 3.27. Hình ảnh HTXLKT từ 70 máy ép phun nhựa xưởng 01 địa điểm 02	265
Hình 3.28. Mạng lưới thu gom khí thải từ 14 máy ép phun nhựa xưởng 03 (địa điểm 02) về HTXLKT số 13	267
Hình 3.29. Hình ảnh HTXLKT từ 14 máy ép phun xưởng 03 (địa điểm 02)	268
Hình 3.30. Mạng lưới thu gom bụi, khí thải từ dây chuyền sơn linh kiện ô tô, xe máy tại xưởng 04 về HTXLKT số 14-20	271
Hình 3.31. Mặt bằng thu gom, xử lý bụi, khí thải từ dây chuyền sơn linh kiện ô tô, xe máy tại xưởng 04 về HTXLKT số 14-20	272
Hình 3.32. Hình ảnh 07 HTXLKT từ dây chuyền sơn linh kiện ô tô, xe máy xưởng 04 địa điểm 02	277
Hình 3.33. Mạng lưới thu gom bụi, khí thải từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (lưu lượng 28.000 m ³ /giờ) tại địa điểm 03	283
Hình 3.34. Mặt bằng thu gom, xử lý bụi, khí thải từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (lưu lượng 28.000 m ³ /giờ) tại địa điểm 03	283
Hình 3.35. Hình ảnh HTXLKT thu gom, xử lý bụi, khí thải từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (lưu lượng 28.000 m ³ /giờ) tại địa điểm 03	286
Hình 3.36. Hình ảnh hệ thống cấp khí tươi cho dây chuyền sơn tại địa điểm 02	290
Hình 3.37. Hình ảnh kho chứa CTRCNTT của cơ sở	302
Hình 3.38. Hình ảnh kho chứa CTNH của cơ sở	317
Hình 3.39. Hình ảnh kho chứa hóa chất tại địa điểm 02	352

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

Từ viết tắt	Giải thích
CTNH	Chất thải nguy hại
CTRSH	Chất thải rắn sinh hoạt
CTRCNTT	Chất thải rắn công nghiệp thông thường
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TCCP	Tiêu chuẩn cho phép
WHO	World Health Organization-Tổ chức Y tế Thế giới
UBND	Ủy ban nhân dân
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
GPMT	Giấy phép môi trường
BOD ₅	Nhu cầu oxy sinh hóa
COD	Nhu cầu oxy hóa học
TSS	Chất rắn lơ lửng
DO	Dầu diesel
HTXLNTSH	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt
HTXLKT	Hệ thống xử lý khí thải
XLNT	Xử lý nước thải
BQLKKT	Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng

MỞ ĐẦU

- Công ty TNHH Top Run Việt Nam Hải Phòng đang hoạt động tại 03 địa điểm trong Khu công nghiệp (KCN) Trảng Duệ với tổng diện tích 95.857 m² gồm:

+ Địa điểm 01: tại nhà xưởng S2 thuê của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng (LGE) từ năm 2014, diện tích 8.875 m²; đang sản xuất ổn định sản phẩm xốp EPS.

+ Địa điểm 02: tại lô đất C5-3 từ tháng 6/2016, diện tích 67.000 m²; đang sản xuất ổn định các sản phẩm gồm linh kiện ô tô; linh kiện điện thoại; sửa chữa, gia công chế tạo khuôn mẫu và đang vận hành thử nghiệm các sản phẩm gồm linh kiện điều hòa tủ lạnh, linh kiện tivi, linh kiện máy hút bụi, linh kiện máy tính.

+ Địa điểm 03: tại lô Q-4 từ tháng 7/2018, diện tích 20.000 m²; đang sản xuất ổn định sản phẩm xốp EPS và EPP.

- Hiện tại, Công ty đã có Giấy phép môi trường (GPMT) số 4499/GPMT-BQL do Ban quản lý Khu kinh tế (BQLKKT) Hải Phòng cấp ngày 23/7/2026 theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư (GCNĐT) mã số 7637182283 chứng nhận lần đầu ngày 23/01/2014 và điều chỉnh lần thứ 14 ngày 24/4/2025 với tổng công suất sản xuất là 178.520.200 sản phẩm/năm (tương đương 951.383,4 tấn/năm) và tổng lưu lượng xả khí thải tối đa ra môi trường của 21 hệ thống xử lý khí thải (HTXLKT) là 343.000 m³/giờ (địa điểm 02: 20 hệ thống là 315.000 m³/giờ và địa điểm 03: 01 hệ thống là 28.000 m³/giờ).

- Sau khi được cấp GPMT, Công ty đã gửi Thông báo số 3107/CV-TOPRUN về kế hoạch vận hành thử nghiệm 09 HTXLKT tại địa điểm 02 (gồm 01 HTXLKT từ 70 máy ép phun nhựa tại tầng 1 xưởng 01 có lưu lượng 60.000 m³/giờ; 01 HTXLKT từ 14 máy ép phun nhựa tại tầng 1 xưởng 03 có lưu lượng 15.000 m³/giờ; 07 HTXLKT từ dây chuyền sơn linh kiện ô tô tại xưởng 04 có lưu lượng 30.000 m³/giờ/hệ thống) lên BQLKKT Hải Phòng, thời gian vận hành thử nghiệm bắt đầu từ ngày 14/8/2026.

- Nay, Công ty có một số sự thay đổi đã được BQLKKT Hải Phòng cấp GCNĐT mã số 7637182283 điều chỉnh lần thứ 16 ngày 08/07/2026 như sau:

+ Tại địa điểm 01 (thuê của LGE): tăng diện tích thuê từ 8.857 m² (theo GPMT đã được cấp) lên 9.109 m² (bằng việc thuê bổ sung 01 nhà phụ trợ có diện tích 252 m² do LGE xây dựng sẵn) để lắp đặt 01 nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (công suất 10 tấn/giờ) và 01 HTXLKT từ nồi hơi này có lưu lượng 35.000 m³/giờ. Theo GPMT đã được cấp, địa điểm 01 có 02 nồi hơi sử dụng gas LPG (công suất 10 tấn/giờ và 7 tấn/giờ), khi đầu tư nồi hơi này thì 02 nồi hơi hiện hữu vẫn giữ nguyên để chạy dự phòng.

+ Tại địa điểm 02 (Lô C5-3): (1). Bổ sung sản phẩm mới là linh kiện xe máy với quy mô 600.000 sản phẩm/năm (tương ứng 583 tấn/năm) có quy trình sản xuất là linh kiện xe máy (chưa sơn) nhập sẵn từ Vinfast → Sử dụng dây chuyền sơn linh kiện ô tô đã được cấp GPMT tại xưởng 04 để sơn linh kiện xe máy, không đầu tư bổ sung và tuyển dụng bổ sung 100 lao

động; (2). Bỏ công đoạn rửa nguyên liệu sản xuất linh kiện điện thoại bằng dung dịch NaOH tại xưởng 02 (thay thế bằng nhập mua sẵn cuộn thép đã được rửa từ nhà cung cấp).

+ Các nội dung còn lại không thay đổi so với GPMT đã được cấp.

Như vậy, việc bỏ sung sản phẩm linh kiện xe máy sẽ làm tăng tổng sản lượng tại địa điểm 02 từ 145.344.200 sản phẩm/năm lên 145.944.200 sản phẩm/năm và tăng tổng khối lượng tại địa điểm 02 từ 553.271,4 tấn/năm lên 553.854,4 tấn/năm (gấp khoảng 1,001 lần so với GPMT đã được cấp). Đồng thời, tăng từ tổng sản lượng của toàn cơ sở tăng từ 178.520.200 sản phẩm/năm lên 179.120.200 sản phẩm/năm (tương đương tổng khối lượng tăng từ 951.383,4 tấn/năm lên 951.966,40 tấn/năm) (gấp khoảng 1,001 lần so với GPMT đã được cấp). Với sự điều chỉnh tăng này thì Công ty thuộc loại hình nâng công suất cơ sở đang hoạt động. Đồng thời, khi cơ sở vận hành chính thức tổng lưu lượng khí thải tối đa xả ra môi trường tăng từ 343.000 m³/giờ (đã được cấp GPMT, cho 21 hệ thống) lên 378.000 m³/giờ (cho 22 hệ thống) (tăng khoảng 10,2%) dẫn đến việc gia tăng tải lượng các thông số ô nhiễm về chất thải ra ngoài môi trường theo quy định tại điểm b khoản 2 mục III phần A Phụ lục IX Nghị quyết số 66.19/NQ-CP ngày 18/5/2026 về cắt giảm, phân quyền, đơn giản hóa thủ tục hành chính và cắt giảm, đơn giản hóa điều kiện kinh doanh thuộc phạm vi quản lý của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

Vì vậy, Công ty thuộc đối tượng lập báo cáo đề xuất cấp GPMT cho cơ sở “Dự án Công ty TNHH Top Run Việt Nam Hải Phòng” trình BQLKKT Hải Phòng cấp phép theo điểm c khoản 1 Mục VII phần A và khoản 2 Mục I Phần B Phụ lục IX Nghị quyết số 66.19/NQ-CP ngày 18/5/2026.

CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ

1.1. TÊN CHỦ CƠ SỞ

Công ty TNHH Top Run Việt Nam Hải Phòng

- Địa chỉ văn phòng: Lô C5-3, KCN Trảng Duệ, thuộc Khu kinh tế (KKT) Đình Vũ – Cát Hải, phường Hồng Phong, quận An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam (nay là phường An Phong, thành phố Hải Phòng).

- Người đại diện theo pháp luật:

+ Ông Kim Jin Seung

+ Chức vụ: Giám đốc Công ty

- Điện thoại:; Fax:.....; E-mail:.....

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp mã số 0201380513 do Sở kế hoạch và đầu tư thành phố Hải Phòng (nay là Sở Tài chính) cấp đăng ký lần đầu ngày 23/01/2014 và đăng ký thay đổi lần thứ 14 ngày 13/01/2025.

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư (GCNĐKĐT) mã số dự án 7637182283 do BQLKKT Hải Phòng cấp lần đầu ngày 23/01/2014 và chứng nhận thay đổi lần thứ 16 ngày 08/7/2026.

1.2. TÊN CƠ SỞ

Dự án Công ty TNHH Top Run Việt Nam Hải Phòng

- Địa điểm cơ sở: Tòa nhà LG thuộc lô CN2 (thuê lại của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng), thuộc Lô đất LG và Lô C5-3, Lô Q-4, Khu công nghiệp Trảng Duệ, phường An Phong, KKT Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

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

- Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường; các giấy phép môi trường, giấy phép môi trường thành phần: Giấy phép môi trường (GPMT) số 4499/GPMT-BQL do BQLKKT Hải Phòng cấp ngày 23/7/2026.

- Quy mô của cơ sở theo quy định của pháp luật về đầu tư, đầu tư công:

+ Diện tích hoạt động: 96.109 m².

+ Tổng mức đầu tư là 2.510.091.600.000 đồng → Dự án nhóm A (Căn cứ theo Luật đầu tư công số 58/2024/QH15 do Quốc hội thông qua ngày 29/11/2024).

- Yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường: cơ sở thuộc phường An Phong, thành phố Hải Phòng, là đô thị loại II theo Quyết định số 718/QĐ-UBND ngày 28/02/2026 của UBND thành phố Hải Phòng. Cơ sở thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường nằm trên phường của đô thị theo quy

định của pháp luật về phân loại đô thị tại Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026.

- Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: Sản xuất, lắp ráp và gia công các chi tiết, linh kiện cho sản phẩm điện, điện tử và phụ tùng ô tô, xe máy; sản xuất lắp ráp và gia công các chi tiết, linh kiện điện thoại; sản xuất, lắp ráp và gia công các chi tiết, linh kiện nhựa, sản phẩm đóng gói cho sản phẩm điện, điện tử, phụ tùng ô tô, xe máy, điện thoại; sản xuất, gia công và sửa chữa, bảo trì khuôn đúc kim loại (chi tiết là khuôn mẫu kim loại); cho thuê nhà xưởng đôi dư.

- Phân nhóm dự án đầu tư: cơ sở có tiêu chí môi trường như dự án nhóm I.

1.3. THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ

1.3.1. Vị trí địa lý của cơ sở

- Cơ sở thực hiện tại 03 địa điểm trong KCN Trảng Dũ với tổng diện tích tăng từ 95.857 m² (theo GPMT đã được cấp) lên 96.109 m² (tăng 252 m² tại địa điểm 01 do thuê bổ sung 01 nhà phụ trợ của LGE xây dựng sẵn để lắp đặt 01 nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (công suất 10 tấn/giờ) và 01 HTXLKT từ nồi hơi này có lưu lượng 35.000 m³/giờ), cụ thể như sau:

Bảng 1.1. Diện tích của cơ sở

STT	Danh mục	Địa chỉ	Diện tích (m ²)			Ghi chú
			GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh	Tăng	
1	Địa điểm 01	Tòa nhà LG thuộc lô CN2 (thuê lại của LGE), thuộc Lô đất LG	8.857	9.109	+252	Hợp đồng cho thuê văn phòng số 10/2024/HĐVP-LGEVH ngày 24/12/2024; Phụ lục Hợp đồng số 46/2025/PLHĐ-LGEVH ngày 18/2/2025; Phụ lục Hợp đồng số 128/2026/PLHĐ-LGEVH ngày 06/6/2026 ký với LGE
2	Địa điểm 02	Lô C5-3	67.000	67.000	0	Hợp đồng thuê đất số 40/HĐ-TD/2014 ngày 09/07/2014 ký với Công ty cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn – Hải Phòng (SHP)
3	Địa điểm 03	Lô Q-4	20.000	20.000	0	Hợp đồng thuê đất số 79/HĐTD-TD/2017 ký với SHP
Tổng			95.857	96.109	+252	

- Địa điểm 01 & 03 đang sản xuất sản phẩm xốp EPS và EPP; địa điểm 02 đang sản xuất ổn định các sản phẩm gồm linh kiện ô tô; linh kiện điện thoại; sửa chữa, gia công chế tạo

khuôn mẫu và đang vận hành thử nghiệm các sản phẩm gồm linh kiện điều hòa tủ lạnh, linh kiện tivi, linh kiện máy hút bụi, linh kiện máy tính theo GPMT đã được cấp.

- Vị trí thực hiện:



Hình 1.1. Vị trí thực hiện của cơ sở

- Ranh giới tiếp giáp:

+ Địa điểm 01: Phía Đông Bắc, Tây Nam và Tây Bắc giáp đường nội bộ của LGE; Phía Đông Nam giáp xưởng S1 của LGE (đang có hoạt động sản xuất của Công ty TNHH Kyungsung Việt Nam và Công ty TNHH DongJin Techwin Vina).

+ Địa điểm 02: Phía Đông Bắc giáp lô đất C5-4 (giáp Công ty TNHH Bluecom Vina, sản xuất loa tivi, động cơ rung (điện thoại), tai nghe Bluetooth); Phía Đông Nam giáp đường gom KCN; Phía Tây Bắc giáp lô đất C3&C4 (giáp Công ty TNHH Higasket Plastics Việt Nam, sản xuất gioăng cánh tủ lạnh và gioăng máy hút bụi và Công ty Cổ phần nhựa Châu Á, sản xuất ống nhựa); Phía Tây Nam giáp lô đất C5-2 (giáp Công ty TNHH Tân Huy Hoàng).
Tọa độ mốc giới:

Bảng 1.2. Tọa độ mốc giới địa điểm 02

Điểm khếp góc	Tọa độ khếp góc (Tọa độ VN2000)	
	X (m)	Y (m)
T1	584923,795	2307418,807
T2	585160,932	2307220,798
T3	585016,230	2307056,468
T4	584783,448	2307250,840

+ Địa điểm 03: Phía Bắc giáp Công ty Seiyo Hải Phòng Việt Nam; Phía Nam giáp Công ty TNHH Bách Thảo Dược; Phía Tây giáp đường nội bộ KCN; Phía Đông giáp tường rào KCN. Tọa độ mốc giới:

Bảng 1.3. Tọa độ mốc giới địa điểm 03

Số hiệu mốc	Tọa độ khép góc (Tọa độ VN2000)	
	X(m)	Y(m)
1	2307998,420	583132,950
2	2307880,423	583270,470
3	2307795,264	583197,400
4	2307902,645	583072,252
5	2307954,635	583096,127
1	2307998,420	583132,950

1.3.2. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, đất mặt nước của cơ sở

Tính đến thời điểm lập hồ sơ, hạ tầng kỹ thuật của cơ sở (đã được cấp GPMT) gồm:

Bảng 1.4. Danh mục hạ tầng kỹ thuật hiện hữu đã được cấp GPMT của Công ty

STT	Hạng mục công trình	Công trình chính	Công trình phụ trợ	Công trình bảo vệ môi trường (BVMT)	Tình trạng sử dụng
1	Địa điểm 01	01 xưởng S2 (thuê của LGE), bố trí khu vực sản xuất xốp EPS, kho, phòng kỹ thuật, văn phòng; khu vực chứa 02 nồi hơi sử dụng gas LPG; khu vực giải nhiệt nước làm mát	Đường giao thông nội bộ, hệ thống cấp nước sạch, cấp điện, PCCC do LGE xây dựng và sử dụng chung với LGE	- 01 bể tự hoại 03 ngăn tại nhà xưởng S2 (30 m ³) - 01 kho chứa CTCNTT (48 m ²) (do LGE xây dựng, Top Run sử dụng riêng) - 01 kho chứa CTNH (06 m ²) (do LGE xây dựng, Top Run sử dụng riêng)	Tốt
2	Địa điểm 02	- Xưởng 01 (02 tầng, 13.918,50 m ²): đang sản xuất linh kiện ô tô; sơn linh kiện ô tô và sửa chữa, gia công chế tạo khuôn mẫu - Xưởng 02 (02 tầng, 3.650,10 m ²): đang sản xuất linh	Nhà bảo vệ, nhà để xe, đường giao thông, cây xanh, hệ thống cấp nước sạch, cấp điện, PCCC.	- 09 bể tự hoại 03 ngăn (139 m ³) - 01 bể tách mỡ 03 ngăn (10 m ³) - 01 HTXLNTSH số 01 (100 m ³ /ngày đêm) (thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt của xưởng 01, 02, 03; nhà bảo vệ và nước thải ăn uống của cơ sở). - 01 HTXLNTSH số 02 (40 m ³ /ngày đêm) (thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt của xưởng 04,	Tốt

STT	Hạng mục công trình	Công trình chính	Công trình phụ trợ	Công trình bảo vệ môi trường (BVMT)	Tình trạng sử dụng
		kiện điện thoại và vận hành thử nghiệm sản xuất linh kiện máy tính. - Xưởng 03 (04 tầng, 3.583,30 m²): đang sản xuất linh kiện ô tô, linh kiện điều hòa tủ lạnh, linh kiện tivi, linh kiện máy hút bụi. - Xưởng 04 (02 tầng + 01 lửng), 4.156,41 m²): đang vận hành thử nghiệm dây chuyền sơn linh kiện ô tô và cho Công ty TNHH Top Run APSOLUTION Vina thuê tại tầng 2.		bao gồm đơn vị thuê xưởng) (đang vận hành thử nghiệm) - 01 kho chứa CTRCNTT: 66 m² và 67 m² - 01 kho chứa CTNH (67 m²) - 20 HTXLKT với tổng lưu lượng thiết kế và xả khí thải tối đa ra ngoài môi trường là 315.000 m³/giờ: + 11 HTXLKT cho 03 dây chuyền sơn linh kiện ô tô tại xưởng 01 (07 hệ thống có lưu lượng 2.400 m³/giờ/hệ thống và 04 hệ thống có lưu lượng 3.600 m³/giờ/hệ thống) + 01 HTXLKT từ 70 máy ép phun nhựa tại tầng 1 xưởng 01 (lưu lượng 60.000 m³/giờ) (đang vận hành thử nghiệm) + 01 HTXLKT từ 14 máy ép phun nhựa tại tầng 1 xưởng 03 (lưu lượng 15.000 m³/giờ) (đang vận hành thử nghiệm) + 07 HTXLKT từ dây chuyền sơn linh kiện ô tô tại xưởng 04 (lưu lượng 30.000 m³/giờ/hệ thống) (đang vận hành thử nghiệm).	
3	Địa điểm 03	01 nhà xưởng (01 tầng, 10.990 m ²), bố trí khu vực sản xuất xốp EPS, EPP; kho; phòng kỹ thuật, văn phòng; 01 nhà nồi hơi (phụ trợ cho sản xuất).	Nhà bảo vệ, nhà để xe, đường giao thông, cây xanh, hệ thống cấp nước sạch, cấp điện, PCCC	- 03 bể tự hoại 03 ngăn (45 m³) - 01 bể tách mỡ 03 ngăn (1,5 m³) - 02 kho chứa CTRCNTT (41,6 m² bên ngoài xưởng và 70 m² bên trong xưởng). - 01 kho chứa CTNH (22 m²) - 01 HTXLKT cho nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (28.000 m³/giờ)	Tốt

(xem chi tiết các hạng mục công trình tại mục 1.3.4 chương 1).

1.3.3. Tình trạng chấp hành theo GPMT đã được BQLKKT Hải Phòng cấp và thông tin sản xuất hiện trạng của Công ty

1.3.3.1. Tình trạng chấp hành theo GPMT đã được cấp

- Sau khi được cấp GPMT, Công ty đã gửi Thông báo số 3107/CV-TOPRUN về kế hoạch vận hành thử nghiệm dây chuyền sản xuất linh kiện máy tính, điều hòa tủ lạnh, linh kiện tivi, linh kiện máy hút bụi và 09 HTXLKT tại địa điểm 02 (gồm 01 HTXLKT từ 70 máy ép phun nhựa tại tầng 1 xưởng 01, lưu lượng 60.000 m³/giờ; 01 HTXLKT từ 14 máy ép phun nhựa tại tầng 1 xưởng 03, lưu lượng 15.000 m³/giờ; 07 HTXLKT từ dây chuyền sơn linh kiện ô tô tại xưởng 04, lưu lượng 30.000 m³/giờ/hệ thống) lên BQLKKT Hải Phòng, thời gian vận hành thử nghiệm bắt đầu từ ngày 14/8/2026.

- Đồng thời, Công ty tiếp tục hoạt động sản xuất các sản phẩm gồm xốp EPS, EPP tại địa điểm 01&03; linh kiện ô tô; linh kiện điện thoại, sửa chữa, gia công chế tạo khuôn mẫu tại địa điểm 02.

1.3.3.2. Thông tin sản xuất hiện tại của Công ty (lấy số liệu năm 2025)

1). Công suất sản xuất:

Theo báo cáo công tác BVMT năm 2025, công suất sản xuất hiện tại của Công ty đạt 100% công suất đăng ký theo GPMT:

Bảng 1.5. Quy mô công suất hiện tại của Công ty (năm 2025)

STT	Danh mục	Địa điểm thực hiện	Công suất hiện tại		Ghi chú
			Sản phẩm/năm	Tấn/năm	
1	Linh kiện ô tô	Địa điểm 02	24.241.000	121.205	Đạt 100% công suất thiết kế đăng ký tại GPMT đã được cấp
2	Linh kiện điện thoại (gồm nhiều chi tiết linh kiện đơn giống nhau)	Địa điểm 02	50.000.000	137.500	
3	Sản phẩm xốp EPS, EPP	Địa điểm 01 & 03	33.176.000	398.112	
		Địa điểm 01	17.000.000	204.000	
		Địa điểm 02	16.176.000	194.112	
4	Sửa chữa, gia công chế tạo khuôn mẫu	Địa điểm 02	200	174,4	
	Tổng		107.417.000	656.991,4	

2). Lao động (năm 2025):

- Địa điểm 01: 100 người/ngày
- Địa điểm 02: 740 người/ngày
- Địa điểm 03: 83 người/ngày.

3). Điện năng và nước sạch (năm 2025):

- Nguồn cung cấp: hệ thống cấp điện và cấp nước chung của KCN Tràng Duệ
- Nhu cầu sử dụng: theo báo cáo công tác BVMT năm 2025, tổng nhu cầu sử dụng điện và nước cho sản xuất, vận hành của Công ty được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 1.6. Nhu cầu sử dụng điện, nước năm 2025 của Công ty

Danh mục	Đơn vị	Nhu cầu sử dụng
Điện	KWh/năm	26.396.113
Nước sạch	m ³ /năm	122.446

1.3.3.3. Kết quả vận hành công trình xử lý chất thải

- **Công trình xử lý nước thải:** Trong giai đoạn 2023–2025, nước thải phát sinh của Công ty luôn đáp ứng tiêu chuẩn cho phép (TCCP) của KCN Tràng Duệ trước khi đầu nối vào trạm XLNT tập trung của KCN. Công trình xử lý nước thải gồm bể tự hoại, bể tách mỡ, HTXLNTSH hoạt động ổn định, hiệu quả, đảm bảo chất lượng nước sau xử lý đạt TCCP của KCN (xem kết quả chi tiết tại Chương 5).

- **Công trình xử lý bụi, khí thải:** Công ty đang vận hành ổn định 11 HTXLKT dây chuyền sơn linh kiện ô tô tại Địa điểm 02; 01 HTXLKT từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối tại địa điểm 03. Trong giai đoạn 2023-2025, chất lượng bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất của Công ty luôn đáp ứng QCVN 19:2009/BTNMT, Cột B ($K_p=0,9$ và $K_v=0,6$) và QCVN 20:2009/BTNMT. Có thể nhận định, HTXLKT vận hành ổn định, hiệu quả, đảm bảo kiểm soát bụi và các hợp chất hữu cơ phát sinh trong quá trình sản xuất. Công ty không ghi nhận thông số khí thải vượt quy chuẩn, phù hợp với yêu cầu BVMT và các quy định pháp luật hiện hành (xem kết quả chi tiết tại Chương 5).

- Tình hình phát sinh, xử lý chất thải:

+ Công ty đã ký Hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý CTRSH, CTRCNTT, CTNH số 2026010/HĐXL-PL/TOPRUN-THUANTHANH ngày 01/01/2026 với Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành

+ Công ty đã thực hiện thu gom, phân loại, lưu giữ chất thải trong thùng chứa (đối với CTRSH); kho chứa (đối với CTRCNTT và CTNH) và chuyển giao xử lý cho đơn vị có chức

năng theo đúng quy định. Công ty không ghi nhận các sự cố trong quá trình lưu giữ, chuyển giao trong năm 2025.

+ Tần suất chuyển giao với các loại chất thải khoảng 01-02 lần/tuần; riêng đối với mã nước thải đập bụi sơn tại địa điểm 02 chuyển giao định kỳ 02 năm/lần.

1.3.4. Thông tin hạ tầng, kỹ thuật của cơ sở

1.3.4.1. Địa điểm 01 (thay đổi so với GPMT đã được cấp)

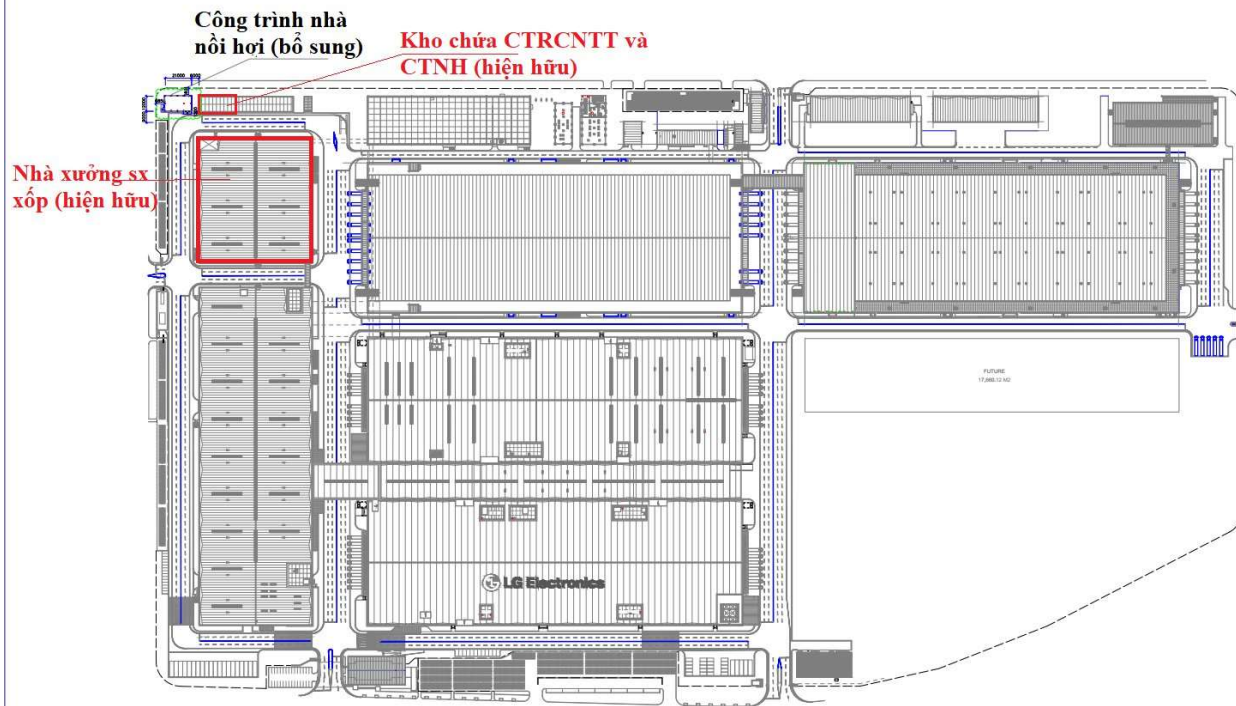
Công ty thuê bổ sung 01 nhà phụ trợ (252 m²) do LGE xây dựng và sử dụng riêng với LGE để lắp đặt 01 nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối và HTXLKT kèm theo. Các công trình khác không thay đổi so với GPMT đã được cấp, cụ thể như sau:

a. Cơ cấu sử dụng đất

Bảng 1.7. Danh mục công trình chính của địa điểm 01

STT	Danh mục công trình	GPMT đã được cấp		GPMT điều chỉnh		Tăng/giảm
		Số tầng (tầng)	Diện tích m ²	Số tầng (tầng)	Diện tích m ²	
1	Nhà xưởng và nhà phụ trợ (sử dụng riêng với LGE)	01	8.857	01	8.857	0
2	Nhà phụ trợ (sử dụng riêng với LGE)	0	0	01	252	+252
3	Công trình phụ trợ sử dụng chung với LGE gồm hệ thống đường giao thông, hệ thống cấp nước sạch, hệ thống cấp điện	-	-	-	-	Không thay đổi
	Tổng	01	8.857	01	9.109	+252

- Tổng mặt bằng địa điểm 01:



Hình 1.2. Tổng mặt bằng địa điểm 01

b. Công trình chính

- Kết cấu:

+ Kết cấu bao gồm hệ kết cấu móng BTCT, cột BTCT, cột thép và hệ khung thép tiền chế, mái panel cách nhiệt, nền BTCT đổ tại chỗ, nền lát gạch ceramic, gạch chống trơn tùy từng vị trí. Tường bao che ngoài được xây gạch đặc 220mm cao 1m phía trên là panel đến mái. Tường ngăn bên trong là tường gạch, tường thạch cao cách âm, vách kính tùy từng vị trí.

+ Kết cấu phần móng: Móng bê tông chịu lực trên hệ thống cọc bê tông dự ứng chịu lực. Đài móng, dầm móng, cổ móng cột dùng BTCT mác 300#. Thép CB-240T có $R_a = 2400\text{kg/cm}^2$, CB-400V có $R_a = 4000\text{kg/cm}^2$. Móng cọc ly tâm PHC 400A chiều dài cọc từ 46m.

+ Kết cấu phần thân: Nhà khung kết cấu thép tiền chế, sử dụng mác thép Q345 có $R_s 3450\text{kg/cm}^2$.

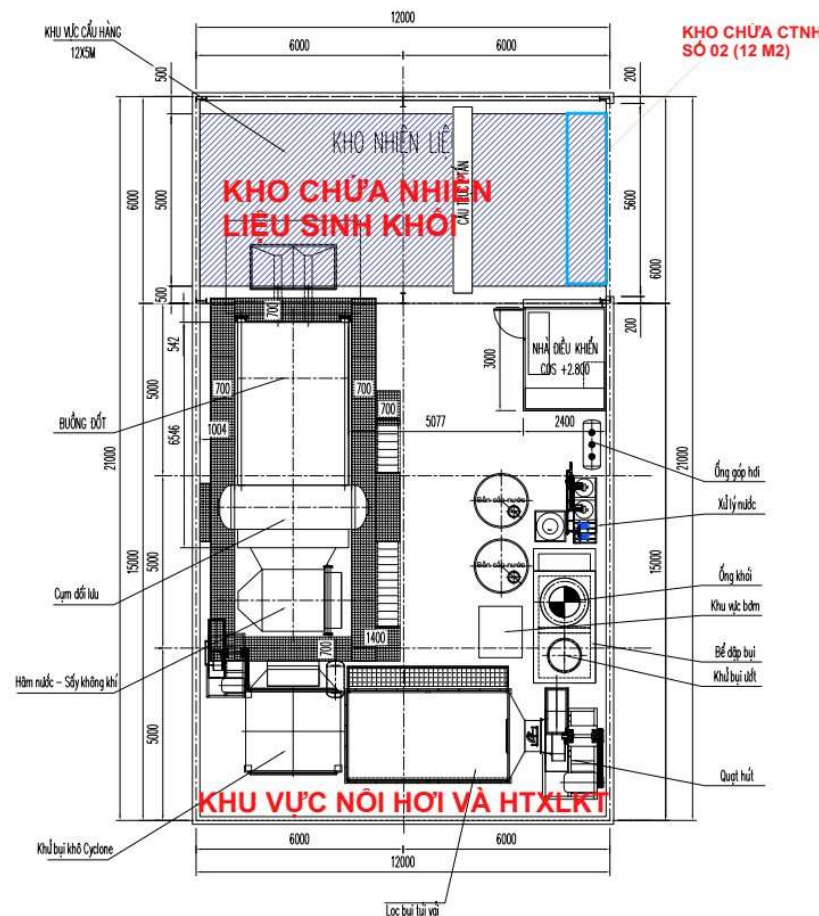
+ Kết cấu phần mái: Nhà xưởng sử dụng vì kèo thép, hệ xà gồ, mái lợp tấm panel Glasswool dày 75mm tỷ trọng 64kg/m^3 , tôn dày 0,5/0,5mm (AZ150).

- Phân khu chức năng:

Bảng 1.8. Phân khu chức năng tại địa điểm 01

STT	Danh mục	GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh
1	Nhà xưởng và nhà phụ trợ (sử dụng riêng với LGE)	Sản xuất xốp EPS, nhà chứa 02 nồi hơi sử dụng gas LPG, khu vực chứa nguyên vật liệu, thành phẩm xốp	Không thay đổi
2	Nhà phụ trợ (sử dụng riêng với LGE)	0	Lưu chứa 01 nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối và HTXLKT: 1. Khu vực chứa nhiên liệu sinh khối: khoảng 70 m ² 2. Kho chứa CTNH: 12 m ² . 3. Khu vực chứa nồi hơi và HTXLKT, đường đi trong xưởng: khoảng 170 m ²

- Mặt bằng phân khu chức năng nhà chứa nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối:

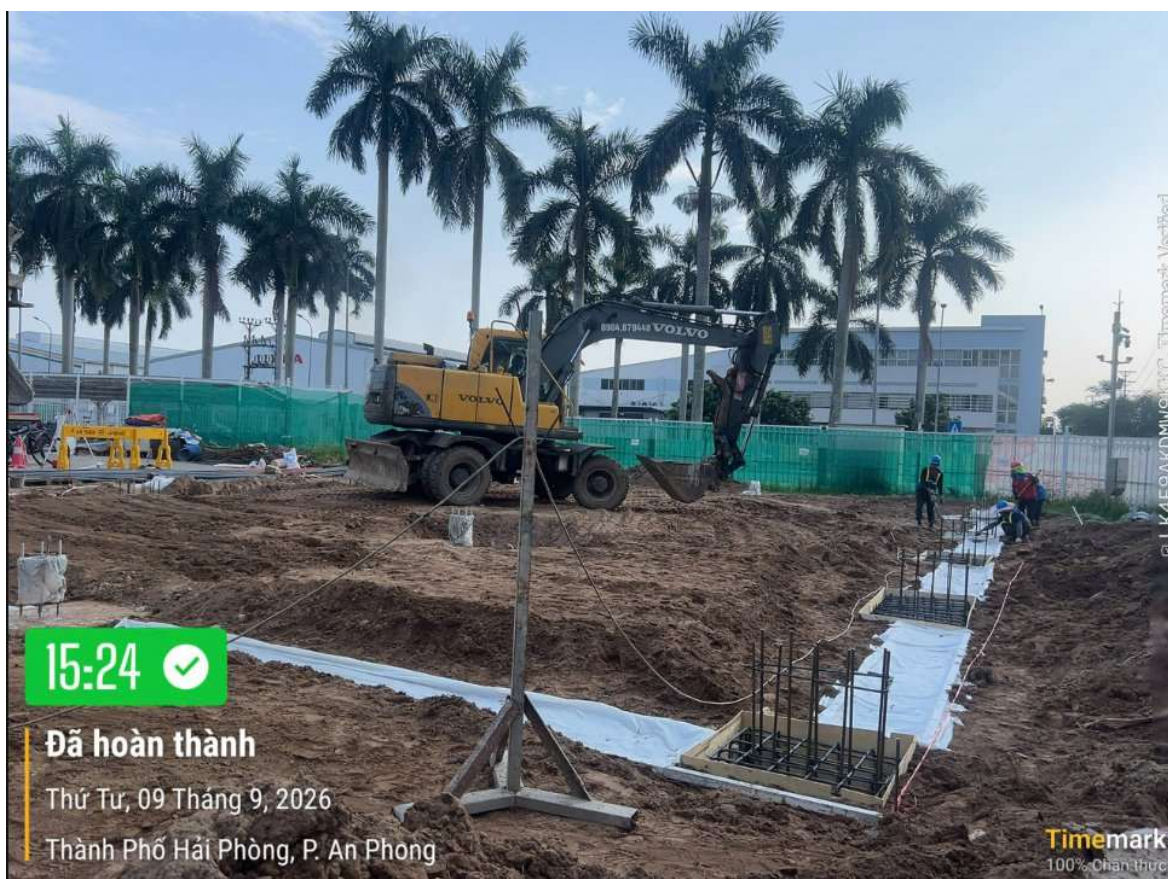


Hình 1.3. Phân khu chức năng nhà phụ trợ bổ sung tại địa điểm 01

Hình ảnh:



Nhà xưởng S2



Nhà chứa nồi hơi mới (LGE xây dựng)

c. Các công trình phụ trợ

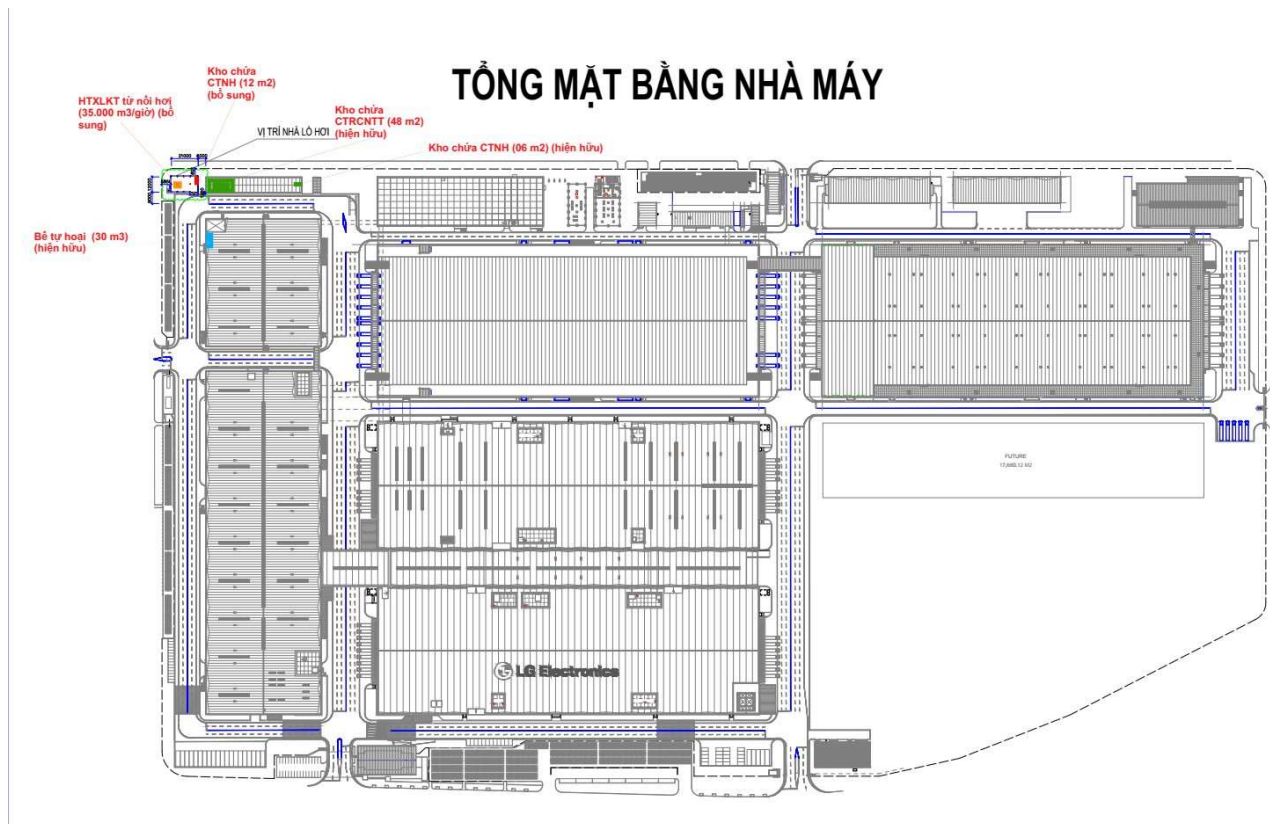
Địa điểm 01 sử dụng chung hạ tầng đường giao thông, hệ thống cấp nước sạch, hệ thống cấp điện, PCCC ngoài nhà với LGE.

d. Công trình BVMT

Công ty bổ sung 01 HTXLKT từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (lưu lượng 35.000 m³/giờ) (sử dụng riêng với LGE), các công trình BVMT khác không thay đổi so với GPMT đã được cấp, cụ thể như sau:

Bảng 1.9. Công trình BVMT tại Địa điểm 01

STT	Danh mục	GPMT đã được cấp	Bổ sung	GPMT điều chỉnh	Ghi chú
1	Bể tự hoại 3 ngăn	01 bể (30 m ³)	0	Không thay đổi	Sử dụng chung với LGE
2	Hệ thống giải nhiệt nước làm mát bán thành phẩm xốp EPS	01 hệ thống	0	Không thay đổi	Sử dụng riêng với LGE
3	Kho chứa CTRCNTT	01 kho (48 m ²)	0	Không thay đổi	
4	Kho chứa CTNH	01 kho (6 m ²)	01 kho bên trong nhà phụ trợ mới (12 m ²)	02 kho, tổng diện tích 18 m ²	
5	HTXLKT từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (lưu lượng 35.000 m ³ /giờ)	0	01 hệ thống	01 hệ thống	



Hình 1.4. Vị trí công trình BVMT tại địa điểm 01

Chi tiết các hạng mục công trình:

* Các công trình BVMT không thay đổi so với GPMT đã được cấp:

1). Bể tự hoại 3 ngăn:

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải từ khu vệ sinh tại xưởng S2 → Bể tự hoại 3 ngăn hiện có của LGE → Hệ thống thu gom nước thải của LGE → Hồ ga đầu nổi của LGE → Trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ.

- Bể tự hoại 3 ngăn: do LGE xây dựng tại xưởng S2 (01 bể, 30 m³).

- Hóa chất sử dụng: không có.

2). Hệ thống giải nhiệt nước làm mát bán thành phẩm xộp EPS:

- 02 tháp Liang Chi, khả năng làm mát: 585.000 Kcal/Hr/tháp; 01 bể 03 ngăn, dung tích 10 m³.

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước làm mát → Tháp giải nhiệt → Bể 03 ngăn, dung tích 10 m³ → Tuần hoàn, tái sử dụng cho công đoạn làm mát bán thành phẩm xộp EPS.

- Công suất thiết kế: khả năng làm mát 585.000 Kcal/Hr/tháp; cơ chế làm mát bằng không khí.

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Không.

3). Kho chứa CTRCNTT:

- Số lượng: 01 kho (do LGE xây dựng và phân định cho Top Run sử dụng riêng).
- Diện tích: 48 m²; kích thước 6x8m
- Kết cấu: khép kín, tường gạch, nền bê tông, mái tôn, có bố trí đầy đủ biển báo, bình bột chữa cháy.

* Công trình BVMT bổ sung so với GPMT đã được cấp:

1). Kho chứa CTNH:

- GPMT đã được cấp: 01 kho (do LGE xây dựng và phân định cho Top Run sử dụng riêng).
- Bổ sung: 01 kho bên trong nhà phụ trợ mới (12 m²).
- GPMT điều chỉnh: 02 kho (06 m² và 12 m²).
- Kết cấu: Kho chứa 06 m² có kết cấu khép kín, tường gạch, nền bê tông, mái tôn; kho chứa 12 m² nằm bên trong nhà phụ trợ khép kín, có mái che, tường gạch, quây lưới mắt cáo xung quanh kho. Cả 02 kho đều bố trí đầy đủ biển báo, bình bột chữa cháy, cát, xẻng theo đúng quy định.

2). HTXLKT từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối:

- Số lượng: 01 hệ thống
- Lưu lượng thiết kế: 35.000 m³/giờ
- Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi, khí thải → Đường ống thu gom → Cyclone chùm → Lọc bụi túi vải → Quạt hút → Tháp hấp thụ kèm bể chứa (dung dịch NaOH) → Ống thoát khí → Môi trường.
- Vật liệu, hóa chất sử dụng: NaOH, túi vải lọc bụi.

d. Trách nhiệm sử dụng hạ tầng, BVMT giữa LGE và Công ty

1). Trách nhiệm về việc sử dụng hạ tầng kỹ thuật:

Bảng 1.10. Trách nhiệm sử dụng hạ tầng kỹ thuật giữa LGE và Công ty

STT	Tên công ty	Trách nhiệm thực hiện	Căn cứ pháp lý
1	Top Run	- Được phép sử dụng riêng và chịu trách nhiệm quản lý xưởng S2, nhà phụ trợ; được phép sử dụng hạ tầng kỹ thuật PCCC, cấp điện, cấp nước sạch, thoát nước mưa hiện có tại xưởng, nhà phụ trợ do LGE xây dựng - Được phép sử dụng nhà vệ sinh và bể tự hoại	Hợp đồng thuê nhà xưởng.

STT	Tên công ty	Trách nhiệm thực hiện	Căn cứ pháp lý
		3 ngăn xây ngầm tại xưởng S2 - Được phép sử dụng chung các công trình phụ trợ của LGE gồm công ra vào, nhà bảo vệ, hệ thống cấp điện, cấp nước, sân đường nội bộ, cây xanh, hệ thống PCCC; hệ thống thu gom, thoát nước mưa; hệ thống thoát nước thải sinh hoạt của LGE.	
2	LGE	- Vệ sinh mặt bằng sân đường nội bộ sạch sẽ - Quản lý, bảo dưỡng, nạo vét các công trình thu gom, thoát nước mưa và nước thải sinh hoạt - Cùng với SHP quản lý, giám sát hoạt động sản xuất của cơ sở trong thời hạn thuê nhà xưởng; chịu trách nhiệm xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn (TC) đầu vào của KCN trước khi đầu nối vào Trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ và thực hiện đúng, đủ chương trình giám sát nước thải theo GPMT đã được cấp.	
3	Công ty cổ phần KCN Sài Gòn – Hải Phòng (SHP)	- Cùng với LGE có trách nhiệm quản lý, giám sát hoạt động sản xuất của cơ sở trong thời hạn thuê nhà xưởng. - Giám sát chất lượng nước thải tại hố ga cuối cùng của LGE. - Vận hành Trạm XLNT tập trung đạt QCVN 40:2011/BTNMT (Cột A) theo đúng GPMT của Bộ Nông nghiệp và Môi trường cấp.	-

2). Trách nhiệm về BVMT:

Bảng 1.11. Trách nhiệm BVMT giữa Công ty và LGE

STT	Danh mục	Trách nhiệm của Top Run	Trách nhiệm của LGE	Căn cứ pháp lý
1	Đối với CTRSH, CTRCNTT, CTNH	- CTRSH: tự bố trí các thùng chứa - CTRCNTT và CTNH: sử dụng riêng kho chứa do LGE xây dựng và phân chia cho cơ sở, có trách nhiệm ký hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải với đơn vị có đầy đủ chức năng (không sử dụng chung với LGE).	-	Hợp đồng thuê nhà xưởng

STT	Danh mục	Trách nhiệm của Top Run	Trách nhiệm của LGE	Căn cứ pháp lý
2	Đối với NTSH	Công ty có trách nhiệm sử dụng đúng nhà vệ sinh tại xưởng S2; tuyệt đối không xả nước thải sản xuất, các loại hóa chất, chất tẩy rửa nguy hại vào hệ thống thu gom nước thải của LGE.	Chịu trách nhiệm tiếp nhận, xử lý nước thải sinh hoạt của Top Run đạt tiêu chuẩn đầu vào của KCN Tràng Duệ	
3	Đối với khí thải	Tự lắp đặt, vận hành, giám sát chất lượng đầu ra của HTXLKT đảm bảo đạt điều kiện xả khí thải ra ngoài môi trường theo tiêu chuẩn hiện hành.	-	

1.3.4.2. Địa điểm 02 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp)

a. Danh mục công trình chính

- Chi tiết sử dụng đất:

Bảng 1.12. Danh mục công trình chính của địa điểm 02

STT	Ký hiệu	Danh mục công trình	GPMT điều chỉnh (không thay đổi so với GPMT đã được cấp)			Ghi chú
			Số tầng (tầng)	Diện tích xây dựng m ²	Diện tích sàn (m ²)	
1	NX01	Nhà xưởng 1	02	13.918,50	21.488,5	Không thay đổi so với GPMT đã cấp
2	NX02	Nhà xưởng 2	02	3.650,10	7.744,1	
3	NX03	Nhà xưởng 3	04	3.583,30	10.093,4	
4	PT01	Nhà bảo vệ 1	01	184	184	
5	PT02	Nhà bảo vệ 2	01	100,00	72,64	
6	PT03	Nhà để xe máy	02	1.670,60	3.341,2	
7	PT04	Nhà để xe ô tô	01	548,10	548,1	
8	PT05	Nhà kho hóa chất	01	318,00	318,0	
9	PT06	Nhà kho rác thải	01	202,00	202,0	
10	PT07	Kho tổng hợp	01	267,84	267,84	
11	PT08	Nhà phụ trợ 1 – khu để máy hỏng số 01	01	360,00	360,0	
12	PT09	Nhà phụ trợ 2 – khu để máy hỏng số 02	01	224,00	224,00	

13	PT10	Nhà xử lý nước thải	01	13,32	13,32
14	PT11	Chòi thuốc	01	25,00	25,00
15	PT12	Dock lấy hàng xưởng 01	01	51,00	51,00
16	NX04	Nhà xưởng số 04	02 tầng + 01 lửng	4.156,41	10.172
17	PT13	Nhà kho	01	240	240
18	PT14	Nhà xử lý nước thải số 02	01	8,75	8,75
19	-	Đất cây xanh, thảm cỏ	-	20.673,13	-
20	-	Đất sân, đường nội bộ, bãi đỗ xe, bãi đỗ xe PCCC, hạ tầng kỹ thuật	-	16.805,95	-
Tổng			01-04	67.000	55.353,85

- Tổng mặt bằng địa điểm 02:



Hình 1.5. Tổng mặt bằng địa điểm 02

* Chi tiết các hạng mục công trình:

1). Xưởng 01-04:

- Kết cấu:

+ Hệ kết cấu móng BTCT, cột BTCT, cột thép và hệ khung thép tiền chế, mái panel cách nhiệt, nền BTCT đổ tại chỗ, nền lát gạch ceramic, gạch chống trơn. Tường bao che ngoài được xây gạch đặc 220mm cao 1m phía trên là panel đến mái. Tường ngăn bên trong là tường gạch, tường thạch cao cách âm, vách kính tùy từng vị trí.

+ Kết cấu phần móng: Móng bê tông chịu lực trên hệ thống cọc bê tông dự ứng chịu lực. Đài móng, dầm móng, cổ móng cột dùng BTCT mác 300#. Thép CB-240T có $R_a = 2400\text{kg/cm}^2$, CB-400V có $R_a = 4000\text{kg/cm}^2$. Móng cọc ly tâm PHC 400A chiều dài cọc từ 46m.

+ Kết cấu phần thân: Nhà khung kết cấu thép tiền chế, sử dụng mác thép Q345 có $R_s 3450\text{kg/cm}^2$.

+ Kết cấu phần mái: Nhà xưởng sử dụng vì kèo thép, hệ xà gỗ, mái lợp tấm panel Glasswool dày 75mm tỷ trọng 64kg/m^3 , tôn dày 0,5/0,5mm (AZ150).

- Công năng xưởng sản xuất (thay đổi so với GPMT):

Bảng 1.13. Công năng xưởng sản xuất tại địa điểm 02

STT	Tên xưởng	Tầng	Công năng	
			GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh
1	Xưởng 01	Tầng 1	Sản xuất linh kiện ô tô, sơn ô tô, sửa chữa, bảo dưỡng, chế tạo khuôn	Không thay đổi
		Tầng lửng	Sấy nguyên liệu hạt nhựa, kho	Không thay đổi
		Tầng 2	Kho	Không thay đổi
		Tầng mái	11 HTXLKT cho dây chuyền sơn, thông gió nhà xưởng, điện, phòng kỹ thuật, hệ thống tháp giải nhiệt và 01 HTXLKT cho 70 máy ép phun	Không thay đổi
2	Xưởng 02	Tầng 1	+ Sản xuất linh kiện điện thoại, linh kiện máy tính + Kho	Không thay đổi
		Tầng 2	+ Sản xuất linh kiện điện thoại + Kho	Không thay đổi
		Tầng mái	Thông gió nhà xưởng, điện, phòng kỹ thuật, hệ thống tháp giải nhiệt	Không thay đổi
3	Xưởng 03	Tầng 1	+ Sản xuất linh kiện ô tô, linh kiện	Không thay đổi

			điều hòa tủ lạnh, linh kiện tivi, linh kiện máy hút bụi + Kho	
		Tầng 2	+ Kho	Không thay đổi
		Tầng 3, 4	+ Kho	Không thay đổi
		Tầng mái	Thông gió nhà xưởng, phòng kỹ thuật, hệ thống tháp giải nhiệt và 01 HTXLKT từ 14 máy ép phun	Không thay đổi
4	Xưởng 04	Tầng 1	Phòng họp, khu vực sơn linh kiện ô tô, kho nguyên liệu, phòng điện, phòng cấp khí tươi; bể 7 ngăn (121 m ³) để xử lý nước đập bụi sơn	Sơn bổ sung linh kiện xe máy, còn lại không thay đổi so với GPMT đã được cấp
		Tầng lửng	Khu vực lắp ráp linh kiện ô tô sau sơn, kho, khu vực phụ trợ	Không thay đổi
		Tầng 2	Kho chứa, đơn vị thuê xưởng	Không thay đổi
		Tầng mái	07 HTXLKT từ dây chuyền sơn linh kiện ô tô tại tầng 1; máy nén khí, phòng điện.	Không thay đổi

2). Nhà phụ trợ, nhà kho:

- Kết cấu: móng BTCT, hệ cột dầm, kèo là thép tổ hợp, mái lợp panel chống nóng EPS, sàn Deck.

- Mục đích sử dụng: kho chứa vật tư, nguyên vật liệu, thành phẩm sản xuất.

3). Nhà xử lý nước thải số 01, 02:

- Kết cấu: móng BTCT, tường gạch, mái bằng, nền bê tông.

- Mục đích sử dụng: nhà điều hành HTXLNTSH số 01 và 02.

***Một số hình ảnh:**



Xưởng 01



Xưởng 02



Xưởng 03, 04

b. Công trình phụ trợ

Bảng 1.14. Danh mục công trình phụ trợ của địa điểm 02

STT	Danh mục	Số lượng (không thay đổi so với GPMT đã được cấp)
1	Hệ thống cấp nước sạch	01 hệ thống
2	Hệ thống cấp điện	01 hệ thống
3	Hệ thống PCCC	01 bể, dung tích 660 m ³ và 01 bể, dung tích 850 m ³ ; hệ thống PCCC tại các xưởng sản xuất, công trình phụ trợ
4	Hệ thống chống sét	04 hệ thống tại xưởng 01, 02, 03, 04
5	Hệ thống cấp khí tươi cho buồng sơn	02 hệ thống tại xưởng 01 và 04
6	Thông gió cưỡng bức	04 hệ thống điều hòa trung tâm tại xưởng 01, 02, 03, 04

c. Công trình BVMT

Bảng 1.15. Danh mục công trình BVMT của địa điểm 02

STT	Danh mục	GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh
1	Bể tự hoại 3 ngăn	09 bể, tổng dung tích 139 m ³	Không thay đổi
2	Bể tách mỡ 3 ngăn	01 bể, dung tích 10 m ³	Không thay đổi
3	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt (HTXLNTSH)	02 hệ thống hoạt động độc lập (HTXLNTSH số 01, 02), tổng công suất thiết kế là 140 m ³ /ngày đêm: - HTXLNTSH số 01, công suất thiết kế 100 m ³ /ngày đêm (thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt tại xưởng 01, 02, 03), nhà bảo vệ 01, 02 và nước thải ăn uống. - HTXLNTSH số 02, công suất thiết kế 40 m ³ /ngày đêm (thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt tại xưởng 04 và đơn vị thuê xưởng tại xưởng 04).	Không thay đổi
4	Bể xử lý nước thải đập bụi sơn linh kiện ô tô, xe máy	02 bể, tổng dung tích 231 m ³ : - Bên trong xưởng 01 (bể 04 ngăn, dung tích 110 m ³), thu gom, xử lý nước thải đập bụi sơn tại chuyền sơn linh kiện ô tô. - Bên trong xưởng 04 (bể 7 ngăn, dung tích 121 m ³), thu gom, xử lý nước thải đập bụi sơn tại chuyền sơn linh kiện ô tô	- Bể 07 ngăn (121m ³) tại xưởng 04 thu gom, xử lý nước thải đập bụi sơn linh kiện xe máy (do sử dụng chung dây chuyền sơn). - Còn lại không thay đổi so với GPMT đã

			được cấp
5	Hệ thống thu gom, thoát nước mưa	01 hệ thống và 03 điểm đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung của KCN Trảng Duệ	Không thay đổi
6	Kho chứa CTCNTT	02 kho chứa (66 m ² và 67 m ²)	Không thay đổi
7	Kho chứa CTNH	01 kho chứa (67 m ²)	Không thay đổi
8	Hệ thống xử lý bụi, khí thải (HTXLKT)	20 HTXLKT, tổng lưu lượng xả khí thải là 315.000 m³/giờ: - 11 HTXLKT từ dây chuyền sơn linh kiện ô tô tại xưởng 01 (07 HTXLKT có lưu lượng 2.400 m³/giờ/hệ thống và 04 HTXLKT có lưu lượng 3.600 m³/giờ/hệ thống). - 01 HTXLKT từ máy ép phun nhựa tại xưởng 01 (lưu lượng 60.000 m³/giờ) - 01 HTXLKT từ máy ép phun nhựa tại xưởng 03 (lưu lượng 15.000 m³/giờ) - 07 HTXLKT từ dây chuyền sơn linh kiện ô tô tại xưởng 04 (lưu lượng 30.000 m³/giờ/hệ thống).	- 07 HTXLKT từ dây chuyền sơn linh kiện ô tô tại xưởng 04 thu gom, xử lý bụi, khí thải từ công đoạn sơn linh kiện xe máy bổ sung đợt này do sử dụng chung dây chuyền sơn. - Còn lại không thay đổi so với GPMT đã được cấp

Chi tiết các hạng mục:

1). Bể tự hoại 3 ngăn

Địa điểm 02 có tổng 09 bể, tổng dung tích là 139 m³ gồm:

- + Xưởng 01: 03 bể (26 m³, 26 m³ và 10 m³).
- + Xưởng 02: 01 bể (20 m³).
- Nhà bảo vệ 01: 01 bể (3 m³).
- Xưởng 03: 01 bể (20 m³)
- Nhà bảo vệ 02: 01 bể (10 m³).
- Xưởng 04: 02 bể tự hoại 3 ngăn (12 m³/bể).
- Kết cấu: bể có kết cấu BTCT, tường gạch, nền xi măng chống thấm, có nắp đậy.
- Hóa chất sử dụng: không có

2). Bể tách mỡ 3 ngăn:

- Số lượng: 01 bể
- Dung tích: 10 m³

- Kết cấu: bể có kết cấu BTCT, tường gạch, nền xi măng chống thấm, có nắp đậy.
- Hóa chất sử dụng: không có.

3). HTXLNTSH số 01, 02:

Địa điểm 02 có 02 HTXLNTSH (số 01, 02), tổng công suất thiết kế là 140 m³/ngày đêm, hoạt động độc lập, nước sau xử lý dẫn về 01 hố ga cuối cùng của nhà máy (hố bơm) và đầu nối vào Trạm XLNT tập trung của KCN Trảng Duệ gồm:

Bảng 1.16. Thông số HTXLNTSH số 01 và 02 của địa điểm 02

STT	Danh mục	HTXLNTSH số 01	HTXLNTSH số 02
1	Phạm vi thu gom, xử lý	Thu gom, xử lý NTSH tại xưởng 01, 02, 03 và nhà bảo vệ 1, 2; nước thải ăn uống	Thu gom, xử lý NTSH từ xưởng 04, bao gồm đơn vị thuê xưởng
2	Công suất thiết kế	100 m ³ /ngày	40 m ³ /ngày
3	Công nghệ xử lý	Sinh học	Sinh học
4	Tóm tắt quy trình công nghệ	Nước thải đầu vào → Bể thu gom → Bể tách mỡ → Bể điều hòa → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng → Bể khử trùng → Hố ga đầu nối của địa điểm 02 (Hố bơm) → Trạm XLNT tập trung của KCN Trảng Duệ	Nước thải đầu vào → Bể thu gom → Bể điều hòa → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng → Bể khử trùng → Hố ga đầu nối của địa điểm 02 (Hố bơm) → Trạm XLNT tập trung của KCN Trảng Duệ
5	Thông số bể xử lý	bể thu gom (6,44 m ³); bể tách mỡ (07 m ³), bể điều hòa (21,7 m ³); bể thiếu khí (15,29 m ³), bể hiếu khí 1 (35,11 m ³), bể hiếu khí 2 (7,7 m ³), bể lắng sinh học (16,88 m ³), bể khử trùng (8,78 m ³), bể chứa bùn (10,64 m ³).	bể thu gom (10,08 m ³); bể điều hòa (19,35 m ³); bể thiếu khí (13,68 m ³), bể hiếu khí (25,08 m ³), bể lắng sinh học (10,83 m ³), bể khử trùng (3,99 m ³), bể chứa bùn (9,24 m ³).
6	Máy móc, thiết bị	bơm nước thải bể thu gom (02 cái), bơm chìm bể điều hòa (02 cái), máy khuấy trộn bể thiếu khí (02 cái), bơm chìm bể hiếu khí (02 cái), bơm bùn bể lắng (01 cái), bơm chìm bể khử trùng (02 cái), bơm định lượng Javen (01 cái), máy thổi khí (02 cái).	Giống HTXLNTSH số 01
7	Hóa chất sử dụng	PAC, Javen, mật ri đường	Giống HTXLNTSH số 01

4). Bể xử lý nước thải đập bụi sơn linh kiện ô tô, xe máy:

** Bể 4 ngăn bên trong xưởng 01:*

- Chức năng: thu gom, lắng cặn bụi sơn từ dây chuyền sơn linh kiện ô tô.

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải đập bụi sơn từ 03 dây chuyền phun sơn linh kiện ô tô tại xưởng 01 → 01 ngăn phản ứng → 02 ngăn lắng lọc → 01 ngăn chứa nước → Tuần hoàn cho quá trình đập bụi sơn (định kỳ 02 năm/lần thay thế và quản lý là nước thải nguy hại)

- Công suất: 01 bể, dung tích 110 m³

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: hóa chất keo tụ, làm nổi sơn PB- 200B, hóa chất giảm độ nhớt PA- 500A, tấm lưới lọc.

** Bể 07 ngăn bên trong xưởng 04:*

- Chức năng: thu gom, lắng cặn bụi sơn từ dây chuyền sơn linh kiện ô tô (đã được cấp GPMT) và linh kiện xe máy (bổ sung).

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải đập bụi sơn từ 01 dây chuyền phun sơn → 01 ngăn phản ứng → 05 ngăn lắng lọc → 01 ngăn chứa nước → Tuần hoàn cho quá trình đập bụi sơn (định kỳ 02 năm/lần thay thế và quản lý là nước thải nguy hại).

- Công suất: 01 bể, dung tích 121 m³

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: hóa chất keo tụ, làm nổi sơn PB- 200B, hóa chất giảm độ nhớt PA- 500A, tấm lưới lọc.

5). Hệ thống thu gom, thoát nước mưa:

- Số lượng: 01 hệ thống

- Thoát nước mưa mái xung quanh xưởng, công trình phụ trợ: đường ống dẫn PVC D110; ống inox D110; ống thoát nước mái PVC D200 (i=0,05%).

- Thoát nước mưa mặt bằng: đường ống dẫn PVC DN 200, DN110; cống BTCT D400, D600, D800, D1000; hố ga lắng cặn.

- Số điểm đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung của KCN Tràng Duệ: 03 điểm

6). Kho chứa CTRCNTT:

- 02 kho chứa: 66 m² và 67 m².

- Kho chứa có kết cấu BTCT, tường xây gạch, mái lợp tấm panel, bố trí đầy đủ biển báo và thiết bị phòng cháy chữa cháy.

7). Kho chứa CTNH:

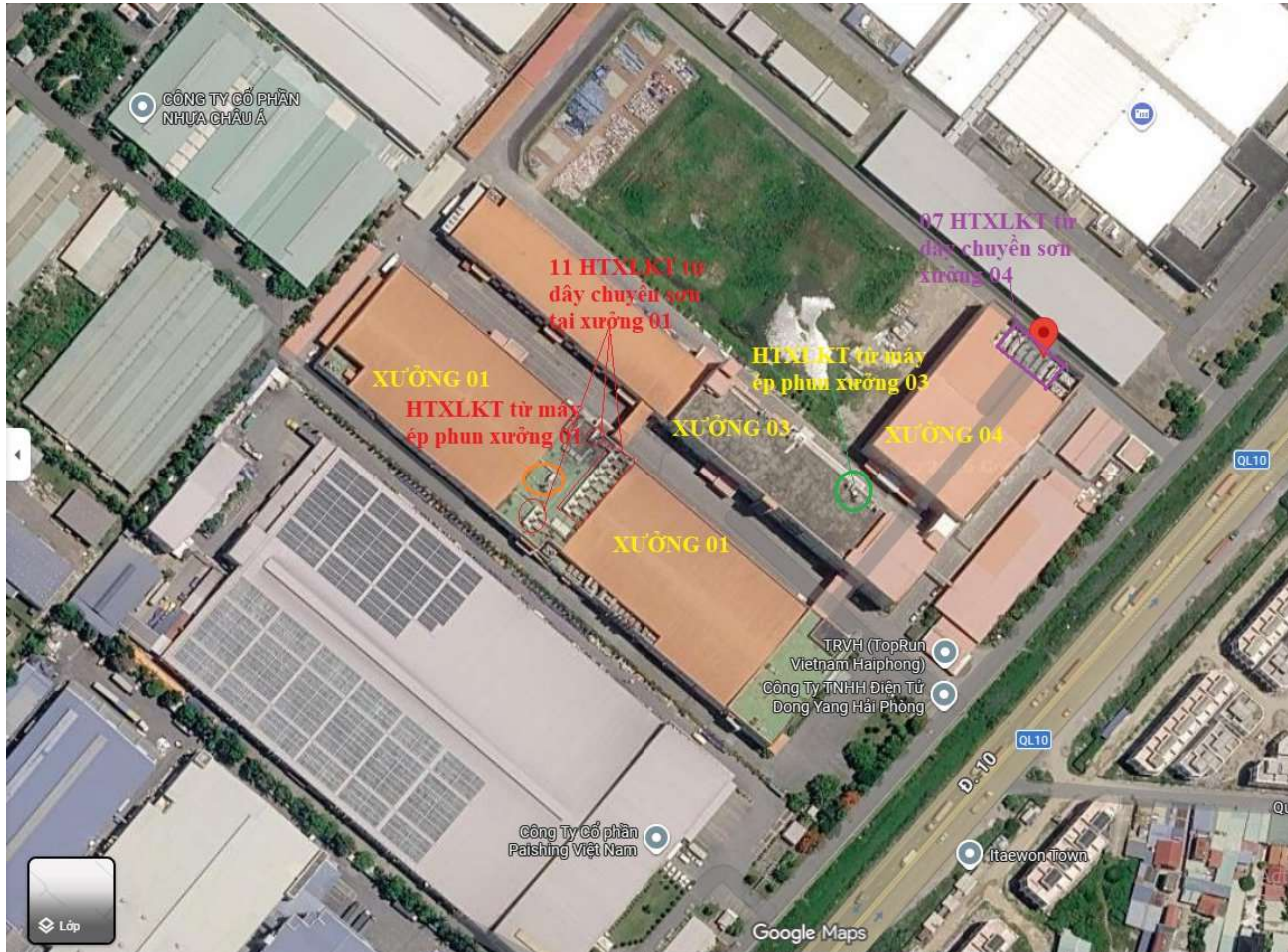
- 01 kho chứa, diện tích 67 m²

- Kho chứa có kết cấu BTCT, tường xây gạch, mái lợp tấm panel, bố trí đầy đủ biển báo và thiết bị phòng cháy chữa cháy. Bố trí hồ thu CTNH lỏng trong trường hợp tràn đổ.

8). HTXLKT:

- Tổng 20 HTXLKT, tổng lưu lượng xử lý là 315.000 m³/giờ

- Vị trí 20 HTXLKT:



Hình 1.6. Vị trí 20 HTXLKT của địa điểm 02

- Thông số kỹ thuật:

Bảng 1.17. Thông số kỹ thuật của 20 HTXLKT tại địa điểm 02

STT	Tên hệ thống	Ký hiệu	Số lượng (hệ thống)	Lưu lượng thiết kế và xả thải (m³/giờ)	Quy trình công nghệ	Thông số hệ thống
1	Hệ thống xử lý bụi, hơi sơn từ buồng phun sơn 1 (chuyên sơn Spindle II) tại xưởng 01	HTXLKT 01	01	2.400	+ Bụi sơn → Dập nước (màng nước) → Bể xử lý 04 ngăn, dung tích 110 m³ → Tuần hoàn cho quá trình đập bụi sơn (định kỳ 02 năm/lần thay thế và quản lý là nước thải nguy hại). + Khí thải (chứa Toluene, Xylene) → Tháp xử lý (Ngăn bông lọc → Ngăn màng lọc than hoạt tính) → Quạt hút → Ống thoát khí.	- 01 quạt hút, lưu lượng 2.400 m³/giờ. - 01 tháp xử lý có 02 ngăn (ngăn chứa bông lọc và ngăn chứa màng lọc than hoạt tính). - Ống thoát khí: Ø960, cao 2,645m (so với mái xưởng)
2	Hệ thống xử lý bụi, hơi sơn từ buồng phun sơn số 2 (chuyên sơn Spindle II) tại xưởng 01	HTXLKT 02	01	2.400		Giống HTXLKT số 01
3	Hệ thống xử lý bụi, hơi sơn từ buồng phun sơn số 3 (chuyên sơn Spindle II) tại xưởng 01	HTXLKT 03	01	2.400		Giống HTXLKT số 01
4	Hệ thống xử lý bụi, hơi sơn từ buồng phun sơn số 4 (chuyên sơn Spindle II) tại xưởng 01	HTXLKT 04	01	2.400		Giống HTXLKT số 01
5	Hệ thống xử lý bụi, hơi sơn từ buồng sấy (chuyên sơn Spindle II); từ buồng tinh điện (chuyên sơn Spindle II); từ buồng pha sơn (chuyên sơn	HTXLKT 05	01	3.600		- 01 Quạt hút: 01 quạt, lưu lượng 3.600 m³/giờ. - 01 Tháp xử lý có 02 ngăn (ngăn chứa bông lọc và ngăn chứa màng lọc than hoạt tính).

	Spindle II) tại xưởng 01						- Ống thoát khí: Ø1060, cao 2,645m (so với mái xưởng)
6	Hệ thống xử lý bụi, hơi sơn từ buồng phun sơn 1 (chuyển sơn Spindle I) tại xưởng 01	HTXLKT 06	01	2.400			Giống HTXLKT số 01
7	Hệ thống xử lý bụi, hơi sơn từ buồng phun sơn 2 (chuyển sơn Spindle I) tại xưởng 01	HTXLKT 07	01	3.600			Giống HTXLKT số 05
8	Hệ thống xử lý bụi, hơi sơn từ buồng phun sơn 3 (chuyển sơn Spindle I) tại xưởng 01	HTXLKT 08	01	2.400			Giống HTXLKT số 01
9	Hệ thống xử lý bụi, hơi sơn từ buồng sấy (chuyển sơn Spindle I); từ buồng tĩnh điện (chuyển sơn Spindle I); từ buồng pha sơn (chuyển sơn Spindle I) tại xưởng 01	HTXLKT 09	01	2.400			Giống HTXLKT số 01
10	Hệ thống xử lý bụi, hơi sơn từ buồng sấy (chuyển sơn X-Y); từ buồng tĩnh điện (chuyển sơn X-Y) tại xưởng 01	HTXLKT 10	01	3.600			Giống HTXLKT số 05
11	Hệ thống xử lý bụi, hơi sơn từ buồng phun sơn 1 (chuyển sơn X-Y); từ buồng phun sơn 2 (chuyển sơn X-Y); từ buồng phun sơn 3 (chuyển sơn X-Y); từ lò sấy sản phẩm số 01; từ lò sấy sản phẩm số	HTXLKT 11	01	3.600			Giống HTXLKT số 05

02 tại xưởng 01						
12	Hệ thống xử lý khí thải từ 70 máy ép phun nhựa tại tầng 1 xưởng 01	HTXLKT 12	01	60.000	Khí thải → Chụp hút → Đường ống thu gom → 01 Tháp xử lý → 01 Quạt hút → 01 ống thoát khí	+ 01 tháp hấp phụ than hoạt tính: kích thước 3.100x2.900x1.730mm. Bên trong bố trí 30 khay chứa than hoạt tính có kích thước (1.730x410x200mm/khay) (sử dụng than dạng viên kích thước 100x100x100mm/viên). + 01 quạt hút có lưu lượng 60.000 m³/giờ, công suất 75 KW, cột áp 3.000-3.800 Pa + 01 ống thoát khí có đường kính D1.000, chiều cao 6,5m (so với mái xưởng 01).
13	Hệ thống xử lý khí thải từ 14 máy ép phun nhựa tại tầng 1 xưởng 03	HTXLKT 13	01	15.000		+ 01 tháp hấp phụ than hoạt tính: kích thước 2.000x1.800x1.730mm. Bên trong bố trí 08 khay chứa than hoạt tính có kích thước (1.730x410x200mm/khay) (sử dụng than dạng viên kích thước 100x100x100mm/viên). + 01 quạt hút có lưu lượng 15.000 m³/giờ, công suất 22 KW, cột áp 2.000-2.500 Pa + 01 ống thoát khí có đường kính D600, chiều cao 6,5m (so với mái xưởng 03).
14	Hệ thống xử lý khí thải từ buồng sơn lót 01 tại chuyên sơn tầng 1 xưởng 04	HTXLKT 14	01	30.000	+ Bụi sơn → Dập nước (màng nước) → Bể xử lý 07 ngăn, dung tích 121 m³ → Tuần hoàn cho quá trình đập bụi	+ 01 tháp xử lý: kích thước 5x3,222x2,1m. Bên trong bố trí 03 ngăn (ngăn chứa bông lọc, ngăn chứa than hoạt tính, ngăn trống). + 01 quạt hút có lưu lượng 30.000 m³/giờ, công suất 45 KW, cột áp 3.000 Pa + 01 ống thoát khí có đường kính D1.000, chiều cao 10m (so với mái xưởng 04).

15	Hệ thống xử lý khí thải từ buồng sơn phủ 02 tại chuyền sơn tầng 1 xưởng 04	HTXLKT 15	01	30.000	sơn (định kỳ 02 năm/lần thay thế và quản lý là CTNH). + Khí thải (chứa Toluene, Xylen) → Tháp xử lý (Ngăn bông lọc → ngăn chứa than hoạt tính) → Quạt hút → Ống thoát khí.	Giống HTXLKT số 14
16	Hệ thống xử lý khí thải từ buồng sơn bóng tại chuyền sơn tầng 1 xưởng 04	HTXLKT 16	01	30.000		Giống HTXLKT số 14
17	Hệ thống xử lý khí thải từ buồng tinh điện 01 và buồng sơn tại chuyền sơn tầng 1 xưởng 04	HTXLKT 17	01	30.000		Giống HTXLKT số 14
18	Hệ thống xử lý khí thải từ buồng sơn giữa tại chuyền sơn tầng 1 xưởng 04	HTXLKT 18	01	30.000		Giống HTXLKT số 14
19	Hệ thống xử lý khí thải từ buồng sơn lót 2 tại chuyền sơn tầng 1 xưởng 04	HTXLKT 19	01	30.000		Giống HTXLKT số 14
20	Hệ thống xử lý khí thải từ buồng tinh điện 02 và buồng sơn tại chuyền sơn tầng 1 xưởng 04	HTXLKT 20	01	30.000		Giống HTXLKT số 14
	Tổng	HTXLKT 01-20	20	315.000		

1.4.3.3. Địa điểm 03 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp)

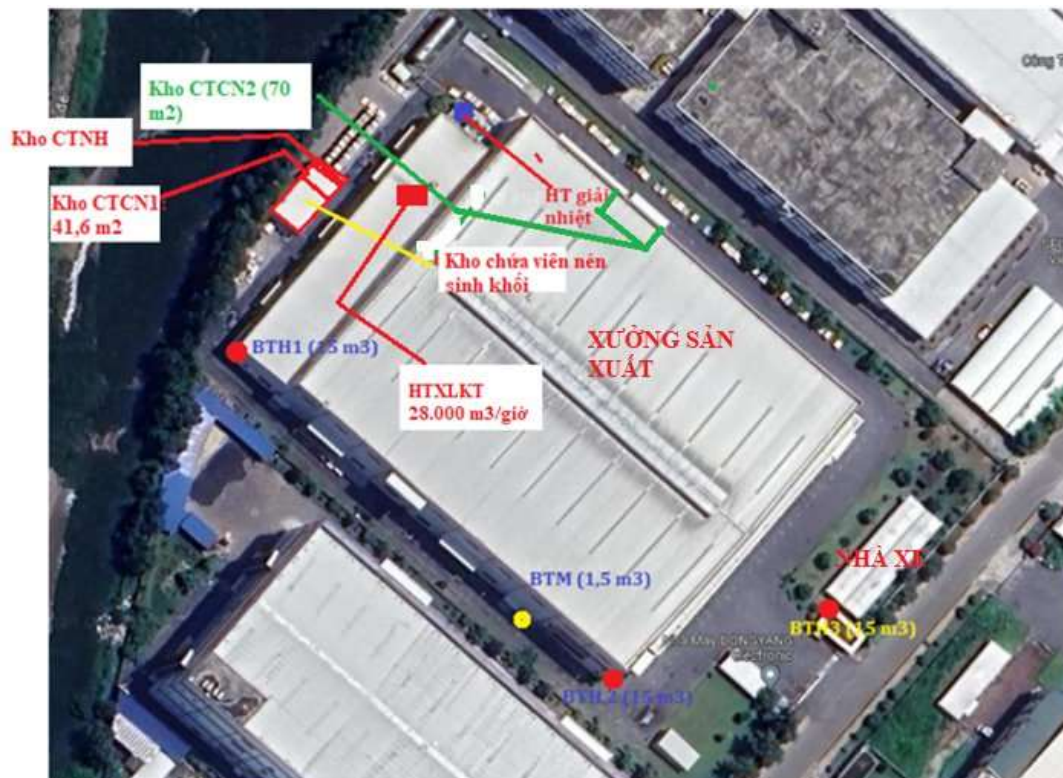
a. Công trình chính

- Danh mục công trình:

Bảng 1.18. Danh mục công trình chính tại địa điểm 03

STT	Danh mục công trình	GPMT điều chỉnh (không thay đổi so với GPMT đã được cấp)		
		Số tầng (tầng)	Diện tích xây dựng m ²	Diện tích sàn (m ²)
1	Nhà xưởng	01	10.990	10.990
2	Nhà để xe máy	01	342,11	342,11
3	Bãi đỗ ô tô	-	65,55	65,55
4	Phòng bơm và bể nước làm mát	01	39	39
5	Nhà bảo vệ	01	55	55
6	Kho rác	01	206,25	206,25
7	Cây xanh	-	3.904	
8	Sân, đường nội bộ	-	4.097,22	
	Tổng	01	20.000	11.698

- Tổng mặt bằng địa điểm 03:



Hình 1.7. Tổng mặt bằng địa điểm 03

* Thông số công trình:

1). Nhà xưởng:

- Nhà xưởng được thiết kế móng cọc BTCT, kết cấu nhà khung thép, vì kèo thép được sơn chống cháy, chống rỉ mái lợp tôn mạ màu có lớp cách nhiệt, độ dốc 15% để thoát nước mưa. Nền BTCT, cửa đi phụ và cửa sổ khung nhôm sơn tĩnh điện, cửa chính loại cuốn sơn tĩnh điện vận hành bằng motor, tường bao che xây gạch, sơn nước.

- Công năng: sản xuất xốp EPS, EPP; khu vực chứa nồi hơi sử dụng gas LPG và nhiên liệu sinh khối; HTXLKT từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối.

2). Nhà để xe máy:

- Khung thép, mái lợp tôn, nền bê tông

- Công năng: lưu chứa xe máy của công nhân viên và khách hàng.

3). Phòng bơm và bể nước làm mát:

- Phòng bơm có mái che, nền bê tông

- Bể chứa nước làm mát bán thành phẩm xốp, có kết cấu BTCT

- Công năng: phụ trợ sản xuất.

4). Nhà bảo vệ:

- Kết cấu BTCT, nền bê tông, mái tôn

- Công năng: điều hành hoạt động ra vào cơ sở

5). Kho rác:

- Kết cấu BTCT, nền bê tông, mái tôn

- Công năng: bố trí khu vực chứa nhiên liệu sinh khối; kho chứa CTRCNTT và kho chứa CTNH.

6). Cây xanh:

- Chủng loại cây ăn quả, cỏ, cây bóng mát.

7). Sân, đường nội bộ:

- Kết cấu bê tông.

- Bố trí thuận tiện cho hoạt động vận tải và ứng phó sự cố.

*** Hình ảnh:**



Xưởng sản xuất tại địa điểm 03

b. Công trình phụ trợ

Bảng 1.19. Danh mục công trình phụ trợ của địa điểm 03

STT	Danh mục	GPMT điều chỉnh (không thay đổi so với GPMT đã được cấp)
1	Hệ thống cấp nước sạch	01 hệ thống
2	Hệ thống cấp điện	01 hệ thống
3	Hệ thống PCCC	01 bể, dung tích 307 m ³
4	Hệ thống chống sét	01 hệ thống tại nhà xưởng
5	Bồn chứa LPG	01 bồn
6	Thông gió cưỡng bức	01 hệ thống (sử dụng quạt hút)

c. Danh mục công trình BVMT

Địa điểm 03 hoạt động từ tháng 7/2018 (tại lô Q-4). Hồ sơ này kế thừa kết quả thẩm định các hồ sơ báo cáo ĐTM, GPMT do Bộ Nông nghiệp và Môi trường; BQLKKT Hải Phòng cấp

là không có HTXLNTSH tập trung. Đồng thời, trong quá trình hoạt động, Công ty đều thực hiện quan trắc nước thải tại hố ga cuối cùng của nhà máy cho thấy: Trong giai đoạn 2023–2025, nước thải phát sinh từ Công ty luôn đáp ứng TCCP của KCN Trảng Duệ trước khi đầu nối vào trạm XLNT tập trung của KCN. Công trình xử lý nước thải gồm bể tự hoại, bể tách mỡ, HTXLNTSH hoạt động ổn định, hiệu quả, đảm bảo chất lượng nước sau xử lý đạt TCCP của KCN Trảng Duệ.

Các công trình BVMT của địa điểm 03 cụ thể như sau:

Bảng 1.20. Danh mục công trình BVMT tại địa điểm 03

STT	Danh mục	GPMT điều chỉnh (không thay đổi so với GPMT đã được cấp)
1	Hệ thống thu thoát nước mưa	01 hệ thống và 02 điểm đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung của KCN Trảng Duệ
2	Bể tự hoại 3 ngăn	03 bể, tổng dung tích 45 m ³
3	Bể tách mỡ 3 ngăn	01 bể, dung tích 1,5 m ³
4	Hệ thống giải nhiệt nước làm mát sản phẩm xốp	01 hệ thống
5	Kho chứa CTRCNTT	02 kho, tổng diện tích 111,6 m ² (kho 1 bên ngoài xưởng: 41,6 m ² và kho 2 bên trong xưởng: 70 m ²)
6	Kho chứa CTNH	01 kho (diện tích 22 m ²)
7	HTXLKT từ nôi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (công suất 10 tấn/giờ)	01 hệ thống, lưu lượng 28.000 m ³ /giờ

** Chi tiết các hạng mục công trình:*

1). Hệ thống thu gom, thoát nước mưa:

- Thoát nước mưa mái: đường ống dẫn PVC D110
- Thoát nước mưa mặt bằng: đường ống dẫn PVC DN 250, DN140; cống BTCT D300, D400, D500; hố ga lắng cặn (30 hố, dung tích 1,75 m³/hố).
- Số điểm đầu nối vào hệ thống thu gom nước mưa chung của KCN Trảng Duệ: 02 điểm.

2). Bể tự hoại 3 ngăn:

- Địa điểm 03 có 03 bể, tổng dung tích 45 m³ gồm:
 - + Nhà xưởng: 02 bể (15 m³/bể);
 - + Nhà bảo vệ: 01 bể (15 m³).
- Kết cấu: bể có kết cấu BTCT, tường gạch, nền xi măng chống thấm, có nắp đậy.

- Hóa chất sử dụng: Không.

3). Bể tách mỡ 3 ngăn:

- Số lượng: 01 bể

- Dung tích 1,5 m³

- Kết cấu: bể có kết cấu BTCT, tường gạch, nền xi măng chống thấm, có nắp đậy.

- Hóa chất sử dụng: Không.

4). Hệ thống giải nhiệt nước làm mát sản phẩm xốp EPS, EPP:

- Số lượng: 03 tháp giải nhiệt Liang Chi, khả năng làm mát: 585.000 Kcal/Hr/tháp; 01 bể 03 ngăn, dung tích 307 m³.

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước làm mát → Tháp giải nhiệt → Bể lắng 03 ngăn (kết hợp bể PCCC), dung tích 307 m³ → Tuần hoàn, tái sử dụng cho công đoạn làm mát bán thành phẩm xốp EPS, EPP.

- Công suất thiết kế: 585.000 Kcal/Hr/tháp.

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Không.

5). Kho chứa CTRCNTT:

- Số lượng: 02 kho

- Tổng diện tích 111,6 m² (kho 1 bên ngoài xưởng: 41,6 m² và kho 2 bên trong xưởng: 70 m²).

- Kho chứa 41,6 m² có kết cấu bê tông cốt thép, tường gạch, mái lợp tấm panel, bố trí đầy đủ biển báo và thiết bị phòng cháy chữa cháy. Kho chứa 70 m² nằm bên trong xưởng, xung quanh quây lưới, bố trí đầy đủ biển báo, thiết bị phòng cháy chữa cháy.

6). Kho chứa CTNH:

- Số lượng: 01 kho

- Diện tích: 22 m²

- Kho xây tường gạch, mái lợp tôn; nền bê tông chống thấm, có hố thu CTNH lỏng, bình bọt chữa cháy và biển báo theo đúng quy định.

7). HTXLKT từ 01 nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối:

- Số lượng: 01 hệ thống

- Quy trình công nghệ: Bụi, khí thải → Đường ống → Cyclone chùm → Tháp dập nước (nước thu hồi về bể chứa và tuần hoàn, định kỳ thải bỏ) → Quạt hút (lưu lượng 28.000 m³/giờ) → Ống thoát khí → Môi trường.

- Lưu lượng: 28.000 m³/giờ.

- Vật liệu sử dụng: Nước.

1.4. CÔNG SUẤT, CÔNG NGHỆ, SẢN PHẨM SẢN XUẤT CỦA CƠ SỞ

1.4.1. Công suất hoạt động của cơ sở

- Địa điểm 02: bổ sung sản phẩm linh kiện xe máy (600.000 sản phẩm/năm, tương ứng 583 tấn/năm). Từ đó, tăng tổng sản lượng tại địa điểm 02 từ 145.344.200 sản phẩm/năm lên 145.944.200 sản phẩm/năm và tăng tổng khối lượng tại địa điểm 02 từ 553.271,4 tấn/năm lên 553.854,4 tấn/năm (gấp khoảng 1,001 lần so với GPMT đã được cấp).

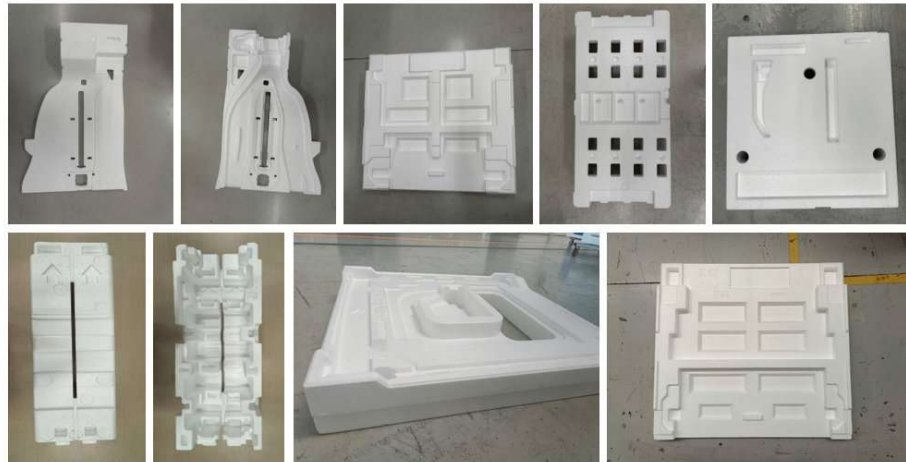
- Địa điểm 01, 03: không thay đổi so với GPMT đã được cấp.

- Khi đó, tăng từ tổng sản lượng của toàn cơ sở tăng từ 178.520.200 sản phẩm/năm lên 179.120.200 sản phẩm/năm (tương đương tổng khối lượng tăng từ 951.383,4 tấn/năm lên 951.966,40 tấn/năm) (gấp khoảng 1,001 lần so với GPMT đã được cấp), đã được BQLKKT Hải Phòng cấp GCNĐKĐT thay đổi lần thứ 16 ngày 08/7/2026, cụ thể:

Bảng 1.21. Quy mô công suất đề xuất cấp GPMT của cơ sở

STT	Danh mục	Địa điểm thực hiện	Sản phẩm/năm			Tấn/năm		Ghi chú	
			GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh	Tăng (+)	GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh		Tăng (+)
1	Sản phẩm xốp EPS, EPP	Địa điểm 01, 3	33.176.000	33.176.000	0	398.112	398.112	0	Không thay đổi
2	Linh kiện ô tô	Địa điểm 02	50.000.000	50.000.000	0	250.000	250.000	0	
3	Linh kiện điện thoại (gồm nhiều chi tiết linh kiện đơn giống nhau)		85.000.000	85.000.000	0	234.159	234.159	0	
4	Cho thuê nhà xưởng dôi dư		300.000 USD/năm			0	-		
5	Linh kiện máy giặt		2.159.000	2.159.000	0	15.113	15.113	0	
6	Linh kiện điều hòa tủ lạnh		137.000	137.000	0	959	959	0	
7	Linh kiện ti vi		1.516.000	1.516.000	0	10.612	10.612	0	
8	Linh kiện máy hút bụi		6.032.000	6.032.000	0	42.224	42.224	0	
9	Linh kiện máy tính		500.000	500.000	0	30	30	0	
10	Sửa chữa, gia công chế tạo khuôn mẫu kim loại		200	200	0	174,4	174,4	0	
11	Linh kiện xe máy	0	600.000	+ 600.000	0	583	+ 583	Bổ sung mới	
	TỔNG		178.520.200	179.120.200	+ 600.000	951.383,4	951.966,4	+ 583	Gấp khoảng 1,001 lần so với GPMT đã được cấp

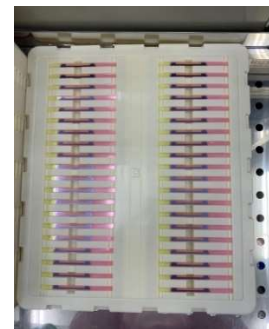
- Một số hình ảnh sản phẩm đã được cấp GPMT:



Xốp EPS, EPP



Linh kiện ô tô



Linh kiện điện thoại

	
MẶT TRƯỚC	MẶT SAU
KÍCH THƯỚC: 305,942mm*198,264mm	

Linh kiện máy tính



Linh kiện ô tô



Linh kiện ti vi, máy giặt



Linh kiện điều hoà tủ lạnh, máy hút bụi

Hình 1.8. Hình ảnh sản phẩm của cơ sở đã được cấp GPMT

- Hình ảnh sản phẩm bổ sung so với GPMT:



Hình 1.9. Hình ảnh sản phẩm linh kiện xe máy bổ sung so với GPMT

- Thị trường tiêu thụ: xuất khẩu
- Hệ thống quản lý môi trường: ISO 14001:2015.

1.4.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở

Bảng 1.22. Tóm tắt quy trình công nghệ sản xuất và sự thay đổi so với GPMT đã được cấp

STT	Tên quy trình	GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh
1	Sản xuất xốp EPP, EPS	- Sản phẩm xốp EPS, EPP áp dụng cho mã sản phẩm đóng gói màn hình tivi: Nguyên liệu (hạt nhựa EPS/EPP) → Kích nở → Làm chín → Tạo hình → Kiểm tra → Chống tĩnh điện lần 1 →	Không thay đổi

		Sấy lần 1 → Chống tĩnh điện lần 2 → Sấy lần 2 → Đóng gói (cùng linh kiện của LGE). - Sản phẩm xếp EPS, EPP khác (không áp dụng cho mã sản phẩm đóng gói màn hình tivi): Nguyên liệu (hạt nhựa EPS/EPP) → Kích nở → Làm chín → Tạo hình → Kiểm tra → Sấy khô → Đóng gói (cùng linh kiện của LGE).	
2	Sản xuất linh kiện ô tô	Nguyên liệu (hạt nhựa nguyên sinh) → Sấy, trộn → Ép phun → Dập Jig → Lắp ráp (cùng với linh kiện do LGE cung cấp) → Làm sạch bề mặt → chống tĩnh điện → Sơn lót, sấy → Sơn giữa, sấy → Sơn chống tĩnh điện → Sơn phủ, sấy → Sấy UV (đối với hàng sơn phủ) → Kiểm tra → Đóng gói	Không thay đổi
3	Chế tạo, bảo dưỡng, sửa chữa khuôn mẫu kim loại	- Quy trình chế tạo khuôn: Nguyên liệu (phôi thép nhập từ bên ngoài) → Gia công chi tiết trên các máy phay CNC, máy cắt dây EDM, máy khoan lỗ, máy tạo lỗ, máy hàn Laser, hàn Tig, máy mài → Lắp ráp chi tiết qua khớp nối, ốc vít → Kiểm tra, khắc phục sửa chữa nếu lỗi (tỷ lệ khắc phục 100%) → Đóng gói. - Quy trình bảo dưỡng, sửa chữa khuôn: Khuôn lỗi nội bộ cần sửa chữa, bảo dưỡng → Gia công chi tiết trên các máy phay CNC/máy cắt dây EDM/máy khoan lỗ/máy tạo lỗ/máy hàn Laser/hàn Tig/máy mài → Lắp ráp chi tiết qua khớp nối, ốc vít → Kiểm tra, khắc phục sửa chữa nếu lỗi (tỷ lệ khắc phục 100%) → Đưa vào máy sản xuất.	Không thay đổi

4	Sản xuất linh kiện máy giặt, điều hòa tủ lạnh, tivi, máy hút bụi	Nguyên liệu (hạt nhựa nguyên sinh) → Sấy, trộn → Ép phun → Dập Jig → Lắp ráp (cùng với linh kiện do LGE cung cấp) → Kiểm tra → Đóng gói.	Không thay đổi
5	Sản xuất linh kiện máy tính	Nguyên liệu (cuộn nguyên liệu) → Ép lại → Dập thành hình → In laser → Kiểm tra → Đóng gói.	Không thay đổi
6	Sản xuất linh kiện của điện thoại	+ Cuộn thép không rỉ → Rửa bằng dung dịch NaOH, sấy khô → Ép cuộn màng nhựa → Cắt dập thành hình → Kiểm tra → Chuyển sang công đoạn lắp ráp. + Công đoạn lắp ráp: Linh kiện kim loại của điện thoại → Đặt vào khay chứa → Loại bỏ lớp nilon bóng → Lắp ráp (cùng với linh kiện nhựa của điện thoại) → Kiểm tra → Đóng gói.	<i>Bỏ công đoạn rửa bằng dung dịch NaOH và sấy khô cuộn thép không rỉ (thay bằng nhập mua sẵn từ nhà cung cấp).</i> + Cuộn thép không rỉ → Ép cuộn màng nhựa → Cắt dập thành hình → Kiểm tra → Loại bỏ lớp nilon bóng → Lắp ráp (cùng với linh kiện nhựa của điện thoại) → Kiểm tra → Đóng gói.
7	Sản xuất linh kiện xe máy	0	Linh kiện xe máy (nhập mua sẵn từ nhà cung cấp Vinfast) → Làm sạch bề mặt → chống tĩnh điện → Sơn lót, sấy → Sơn giữa, sấy → Sơn chống tĩnh điện → Sơn phủ, sấy → Sấy UV (đối với hàng sơn phủ) → Kiểm tra → Đóng gói

Cụ thể:

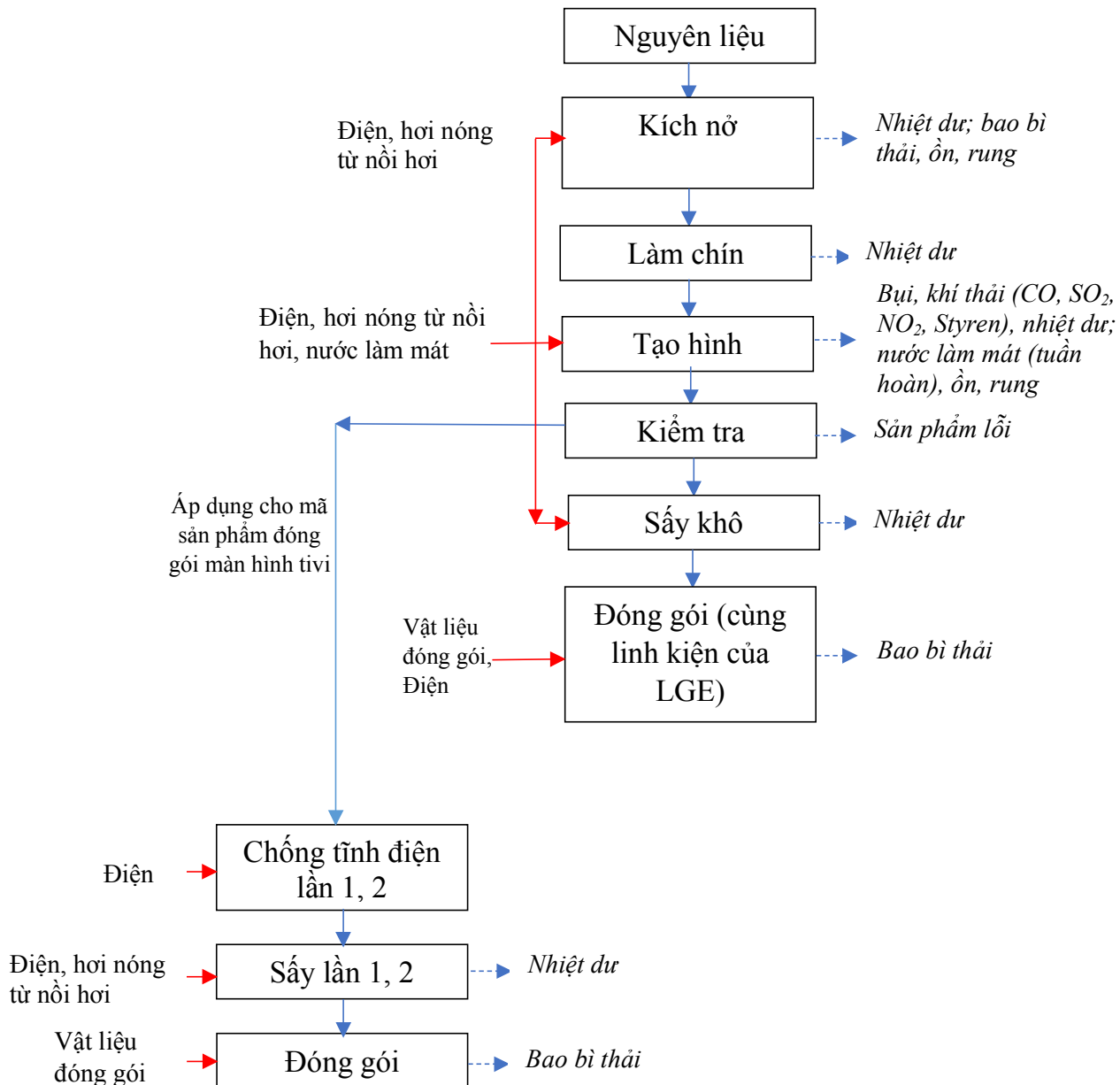
1.4.2.1. Các quy trình sản xuất không thay đổi so với GPMT đã được cấp

a. Sản phẩm xộp EPS, EPP tại địa điểm 01 và 03

- Địa điểm 01: sản xuất xộp EPS

- Địa điểm 03: sản xuất xộp EPS, EPP

Quy trình cụ thể như sau:



Hình 1.10. Quy trình sản xuất sản phẩm xộp EPS, EPP tại địa điểm 01, 03 kèm dòng thải

- Nguyên liệu đầu vào:

+ Đối với sản phẩm xộp EPS: hạt xộp EPS nguyên sinh.

+ Đối với sản phẩm xốp EPP: hạt xốp EPP nguyên sinh.

- Kích nổ: quy trình tự động. Hạt EPS/EPP nguyên liệu được cầu trục cấp vào hệ thống cân theo tỷ lệ phối liệu yêu cầu, sau đó đưa qua phễu nạp vào bồn khuấy của máy kích nổ. Tại đây, hạt EPS/EPP được khuấy trộn bằng mô tơ khuấy và gia nhiệt bằng hơi cấp từ nồi hơi ở nhiệt độ khoảng $85^{\circ}\text{C} \div 90^{\circ}\text{C}$ trong thời gian $90 \div 120$ giây nhằm làm chín hạt. Sau công đoạn gia nhiệt, hạt EPS được chuyển sang bồn chứa của máy kích nổ để sấy khô bằng luồng khí từ máy nén khí kết hợp nhiệt cấp từ nồi hơi ở nhiệt độ khoảng $60^{\circ}\text{C} \div 70^{\circ}\text{C}$ trong thời gian $60 \div 70$ giây. Quá trình giãn nở của hạt xảy ra nhờ lượng nhỏ khí pentan có sẵn trong thành phần nguyên liệu EPS. Kết thúc công đoạn sấy, kích thước hạt EPS tăng khoảng $30 \div 50$ lần so với ban đầu.

- Làm chín: quy trình tự động. Toàn bộ hạt EPS/EPP sau kích nổ được hút chân không theo đường ống vào các silo bằng lưới để chứa trong thời gian từ $2 \div 3\text{h}$ ở nhiệt độ thường để hạt được căng và có độ xốp, đàn hồi. Silo lưới có kích cỡ $3,0 \times 3,0 \times 5,0\text{m}$; được làm bằng thanh thép, sắt mạ và lưới nylon; sử dụng xy lanh khí để điều khiển nạp phễu và mở phễu; sử dụng ống thép mạ kẽm để chuyển nguyên liệu, đường kính 150mm.

- Tạo hình: quy trình tự động. Hạt nguyên liệu từ silo chứa theo đường ống dẫn kín hút vào máy tạo hình sản phẩm đã được lắp ráp khuôn và cài đặt theo yêu cầu của khách hàng. Sau khi hạt EPS/EPP đã được cấp vào khuôn tạo hình và gia nhiệt bằng hơi nước từ nồi hơi ở nhiệt độ khoảng 90°C để các hạt xốp giãn nở, kết dính với nhau tạo thành sản phẩm hoàn chỉnh, khuôn tạo hình được làm nguội gián tiếp bằng nước làm mát (có nhiệt độ khoảng $30^{\circ}\text{C} \div 35^{\circ}\text{C}$) nhằm giảm nhiệt độ sản phẩm và tạo điều kiện tách sản phẩm ra khỏi khuôn. Toàn bộ nước làm mát sau công đoạn này được thu gom theo đường ống kín về tháp giải nhiệt Cooling Tower để hạ nhiệt độ khoảng 5°C so với đầu vào, sau đó tuần hoàn liên tục cho quá trình làm mát tiếp theo, định kỳ hàng ngày cấp bổ sung nước sạch để bù vào lượng thất thoát, bay hơi.

- Kiểm tra: quy trình thủ công. Sản phẩm sau tạo hình sẽ được công nhân kiểm tra ngoại quan về kích thước, độ xốp, màu sắc. Nếu không đạt sẽ thu gom, xử lý cùng các loại CTRCNTT khác của nhà máy.

- Sấy khô: quy trình tự động. Quy trình khép kín tại phòng sấy với nhiệt độ $65^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ trong khoảng thời gian từ $6,5 \div 7,5\text{h}$. Nhiệt độ cấp cho phòng sấy được dẫn từ nồi hơi.

- Đóng gói: quy trình tự động. Sản phẩm đạt yêu cầu sẽ được đưa vào băng chuyền đóng gói (cùng với linh kiện của LGE) và nhập kho.

- Chống tĩnh điện lần 1, 2 (áp dụng cho mã sản phẩm đóng gói màn hình ti vi): sau công đoạn kiểm tra chất lượng, sản phẩm được chuyển qua buồng chống tĩnh điện lần 1 và lần 2. Tại đây, máy khử tĩnh điện sử dụng nguyên lý phát ion để tạo ra các ion dương và ion âm phun lên bề mặt linh kiện, giúp trung hòa và triệt tiêu điện tích tĩnh phát sinh trong quá trình sản

xuất, đồng thời loại bỏ bụi bám trên bề mặt sản phẩm. Việc xử lý chống tĩnh điện nhằm hạn chế hiện tượng bám bụi, phóng tĩnh điện gây ảnh hưởng đến chất lượng và độ an toàn của sản phẩm điện tử.

- Sấy khô lần 1, 2: Sau mỗi công đoạn chống tĩnh điện, sản phẩm được đưa vào buồng sấy để làm khô bề mặt, ổn định chất lượng sản phẩm trước khi chuyển sang công đoạn đóng gói hoàn thiện.

→ Các nguồn thải:

- Bụi, CO, SO₂, NO₂, Styren từ công đoạn tạo hình xốp
- CTRCNTT: bao bì thải từ công đoạn sử dụng nguyên liệu đầu vào; sản phẩm hỏng từ công đoạn kiểm tra (khoảng 0,002% công suất sản xuất).
- Nhiệt dư từ công đoạn kích nổ, làm chín, tạo hình xốp, sấy khô
- Tiếng ồn, độ rung từ máy móc sản xuất.

Một số hình ảnh sản xuất:



Công đoạn kích nổ



Silo chứa



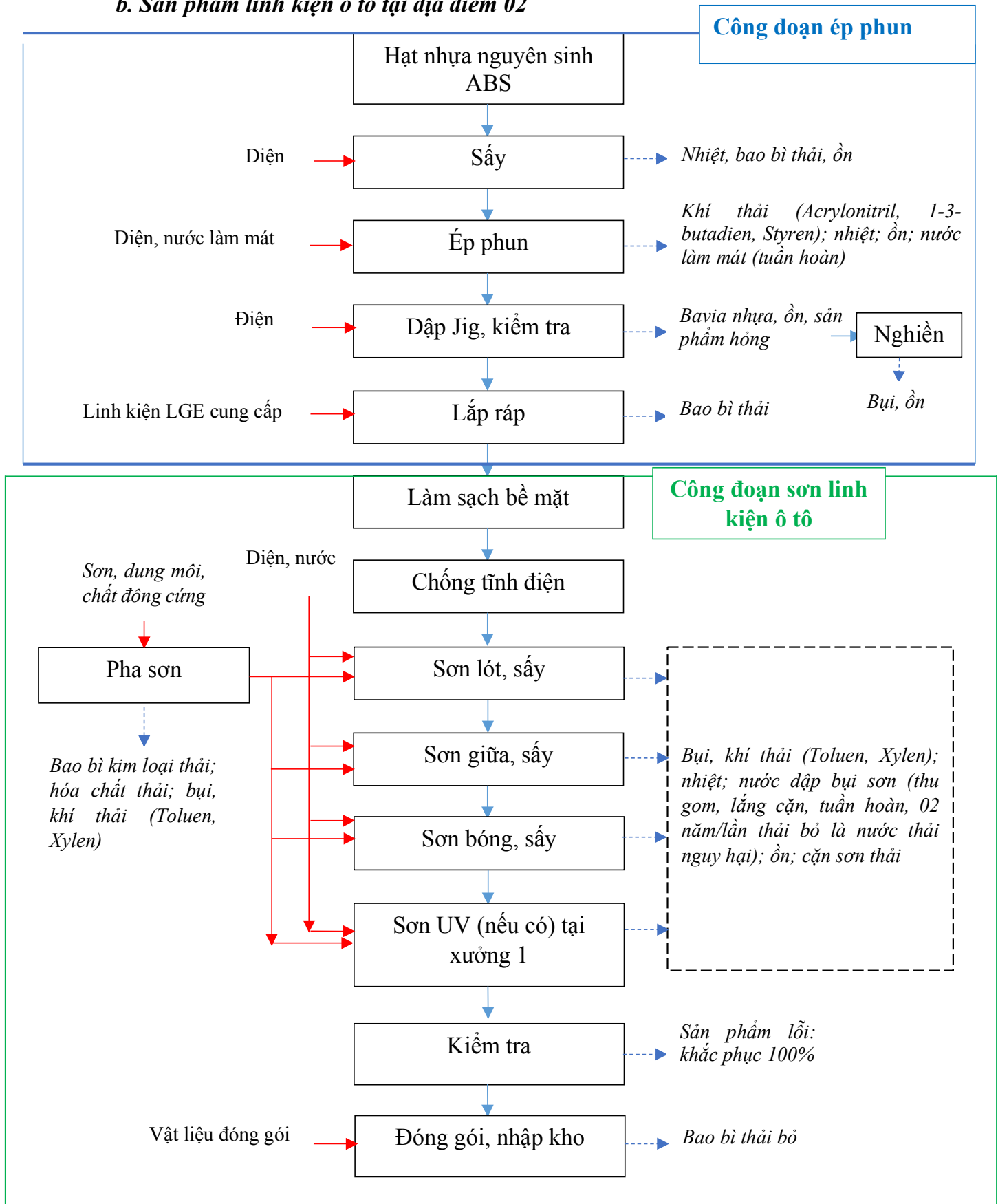
Tạo hình



Sản phẩm xốp EPS

Hình 1.11. Một số hình ảnh quy trình sản xuất xốp

b. Sản phẩm linh kiện ô tô tại địa điểm 02



Hình 1.12. Quy trình sản xuất linh kiện ô tô tại địa điểm 02 kèm dòng thải

1). Các công đoạn ép phun:

Quy trình này được thực hiện tại xưởng 01, 03, cụ thể:

- Nguyên liệu đầu vào: hạt nhựa nguyên sinh ABS (được đóng gói trong 25 kg/bao).

- Sấy: quy trình tự động, khép kín. Công nhân đổ hạt nhựa nguyên liệu vào thùng chứa đặt cạnh máy. Hạt nhựa nguyên sinh được hút chân không theo đường ống kín từ thùng chứa vào máy sấy. Tại đây, hạt nhựa được sấy khô bằng điện ở khoảng 80-120°C trong thời gian khoảng 3 – 5 tiếng nhằm loại bỏ độ ẩm, giúp nguyên liệu khô đều, hạn chế hiện tượng vón cục và đảm bảo chất lượng cho công đoạn sản xuất tiếp theo.

- Ép phun: quy trình tự động, khép kín. Hạt nhựa sau công đoạn sấy được vận chuyển theo đường ống kín vào phễu tiếp liệu của máy ép phun. Từ phễu tiếp liệu, hạt nhựa được đưa xuống cụm gia nhiệt của máy, tại đây nguyên liệu được gia nhiệt bằng điện ở nhiệt độ khoảng 250°C để chuyển từ trạng thái rắn sang trạng thái nhựa nóng chảy có độ dẻo phù hợp. Sau đó, dòng nhựa nóng chảy được phun vào lòng khuôn tạo hình sản phẩm dưới áp suất khoảng 600 ÷ 1.800 bar. Trong quá trình ép phun, nước làm mát có nhiệt độ khoảng 25°C được tuần hoàn qua bề mặt khuôn nhằm làm nguội gián tiếp bán thành phẩm, giúp sản phẩm nhanh chóng hóa rắn, ổn định hình dạng và hạn chế phát sinh lỗi. Sau khi trao đổi nhiệt, nước làm mát tăng nhiệt độ lên khoảng 34°C ÷ 36°C và được thu gom về tháp giải nhiệt (Cooling Tower) để làm mát bằng không khí, sau đó tiếp tục tuần hoàn tái sử dụng cho quá trình sản xuất. Phần nước thất thoát do bay hơi được bổ sung định kỳ. Kết thúc công đoạn, sản phẩm được robot tự động gấp ra khỏi khuôn và chuyển lên băng tải. Công nhân thực hiện kiểm tra ngoại quan, đồng thời cắt bỏ phần bavaria thừa để hoàn thiện bán thành phẩm.

- Dập Jig: quy trình bán tự động. Bán thành phẩm nhựa sau khi cắt bỏ bavaria bên ngoài được đặt lên băng tải và tự động chuyển sang khu vực dập Jig. Tại đây, công nhân sử dụng thiết bị Jig chuyên dụng để loại bỏ phần bavaria còn sót lại bằng phương pháp thủ công nhằm đảm bảo độ hoàn thiện và tính chính xác của sản phẩm.

- Kiểm tra: quy trình thủ công. Công nhân sẽ kiểm tra ngoại quan màu sắc, độ dày, bề mặt của sản phẩm nhựa. Nếu lỗi thì sẽ thu gom, nghiền nhỏ và bán phế liệu, không tái sử dụng cho sản xuất nội bộ.

- Lắp ráp: quy trình thủ công. Thành phẩm nhựa được công nhân lắp ráp thủ công với các linh kiện LGE cung cấp qua các khớp nối hoặc ốc vít. Sau đó, dán mã linh kiện.

2). Các công đoạn sơn:

Được thực hiện tại xưởng 01, 04, trong đó:

+ Xưởng 01: có 03 dây chuyền sơn, gồm các công đoạn: Pha sơn, dung môi và chất đông cứng; sơn lót → sấy; sơn giữa → sấy; sơn bóng → sấy; sơn UV (đối với hàng sơn phủ) → kiểm tra → đóng gói

+ Xưởng 04: có 01 dây chuyền sơn, không có công đoạn sơn UV, các công đoạn khác giống xưởng 01.

- Làm sạch bề mặt: quy trình thủ công. Bán thành phẩm nhựa được công nhân đặt lên khay chứa và tiến hành làm sạch bề mặt bằng phương pháp chà/mát-xa nhẹ, đều tay trên toàn bộ bề mặt linh kiện nhằm loại bỏ bụi bẩn và các vết bám phát sinh trong quá trình gia công, đảm bảo bề mặt sản phẩm đạt yêu cầu trước khi chuyển sang công đoạn tiếp theo.

- Chống tĩnh điện, sơn, sấy: Sau công đoạn làm sạch bề mặt, bán thành phẩm được đưa lên băng chuyền và tự động di chuyển vào hệ thống buồng sơn khép kín, tích hợp các công đoạn pha sơn, chống tĩnh điện, sơn lót, sấy, sơn giữa, sấy, sơn phủ (sơn bóng) và sấy hoàn thiện. Cụ thể như sau:

+ Pha sơn: quy trình bán tự động. Công nhân thực hiện cân sơn, chất đông cứng và dung môi theo tỷ lệ phối trộn phù hợp (trung bình 1 kg sơn sử dụng khoảng 400 g chất đông cứng và 600 g dung môi). Sau đó, hỗn hợp được công nhân đổ thủ công vào thiết bị pha trộn tự động để khuấy đều tạo thành hỗn hợp sơn phục vụ cho sơn lót, sơn giữa và sơn bóng. Phòng pha sơn kín nằm trong dây chuyền sơn, có hệ thống thu gom khí thải về HTXLKT và có hệ thống cấp khí tươi từ ngoài vào.

+ Chống tĩnh điện: quy trình tự động. Bán thành phẩm theo băng tải vào buồng chống tĩnh điện, thiết bị khử tĩnh điện hoạt động bằng cách phát tán luồng ion dương và ion âm lên bề mặt linh kiện nhựa nhằm trung hòa điện tích tĩnh và loại bỏ bụi bám trên sản phẩm trước khi thực hiện công đoạn phun sơn, giúp tăng độ bám dính của lớp sơn.

+ Sơn lót, sơn giữa, sơn bóng và sấy: quy trình tự động. Sau công đoạn chống tĩnh điện, bán thành phẩm được đặt trên băng tải và tự động di chuyển lần lượt qua các buồng sơn lót, buồng sấy điện, buồng sơn giữa, buồng sấy điện, buồng sơn bóng và buồng sấy điện hoàn thiện ở khoảng 60-80⁰C. Quá trình phun sơn được thực hiện hoàn toàn tự động, lớp sơn được phun đồng đều lên bề mặt linh kiện nhựa nhằm tạo màu sắc, độ bóng và tăng tính thẩm mỹ cho sản phẩm.

+ Sấy UV (áp dụng đối với sản phẩm sơn bóng tại xưởng 01): quy trình tự động. Sau công đoạn sơn bóng, linh kiện nhựa được công nhân đặt vào khay chứa và đặt vào buồng sấy UV bằng điện ở khoảng 60-80⁰C để làm khô và tăng độ bám dính của lớp sơn trên bề mặt sản phẩm.

- Kiểm tra sản phẩm: quy trình thủ công. Sau khi hoàn thiện công đoạn sơn, công nhân kiểm tra ngoại quan sản phẩm về độ bóng, màu sắc, độ đồng đều của lớp sơn, vết xước và các yêu cầu kỹ thuật khác theo tiêu chuẩn chất lượng của khách hàng. Đối với sản phẩm chưa đạt yêu cầu, sản phẩm được chuyển về công đoạn sơn để sửa lỗi và sơn lại với tỷ lệ khắc phục tối đa 100%. Đối với sản phẩm đạt yêu cầu, sản phẩm được chuyển sang công đoạn đóng gói và lưu kho chờ xuất hàng.

- Đóng gói, nhập kho: quy trình thủ công. Công nhân đóng gói sản phẩm vào túi nilon, xếp, thùng carton và nhập kho, chờ xuất bán cho khách hàng.

3). Một số hình ảnh của quy trình sản xuất:



Hạt nhựa nguyên sinh



Sấy hạt nhựa nguyên sinh



Ép phun



Dập Jig



Lắp ráp linh kiện



Làm sạch bề mặt



Công đoạn chống tĩnh điện



Sơn lót



Sơn giữa



Sơn phủ



Sấy khô



Kiểm tra

Hình 1.13. Một số hình ảnh quy trình sản xuất linh kiện ô tô tại xưởng 01 địa điểm 02

4). Các nguồn phát sinh chất thải:

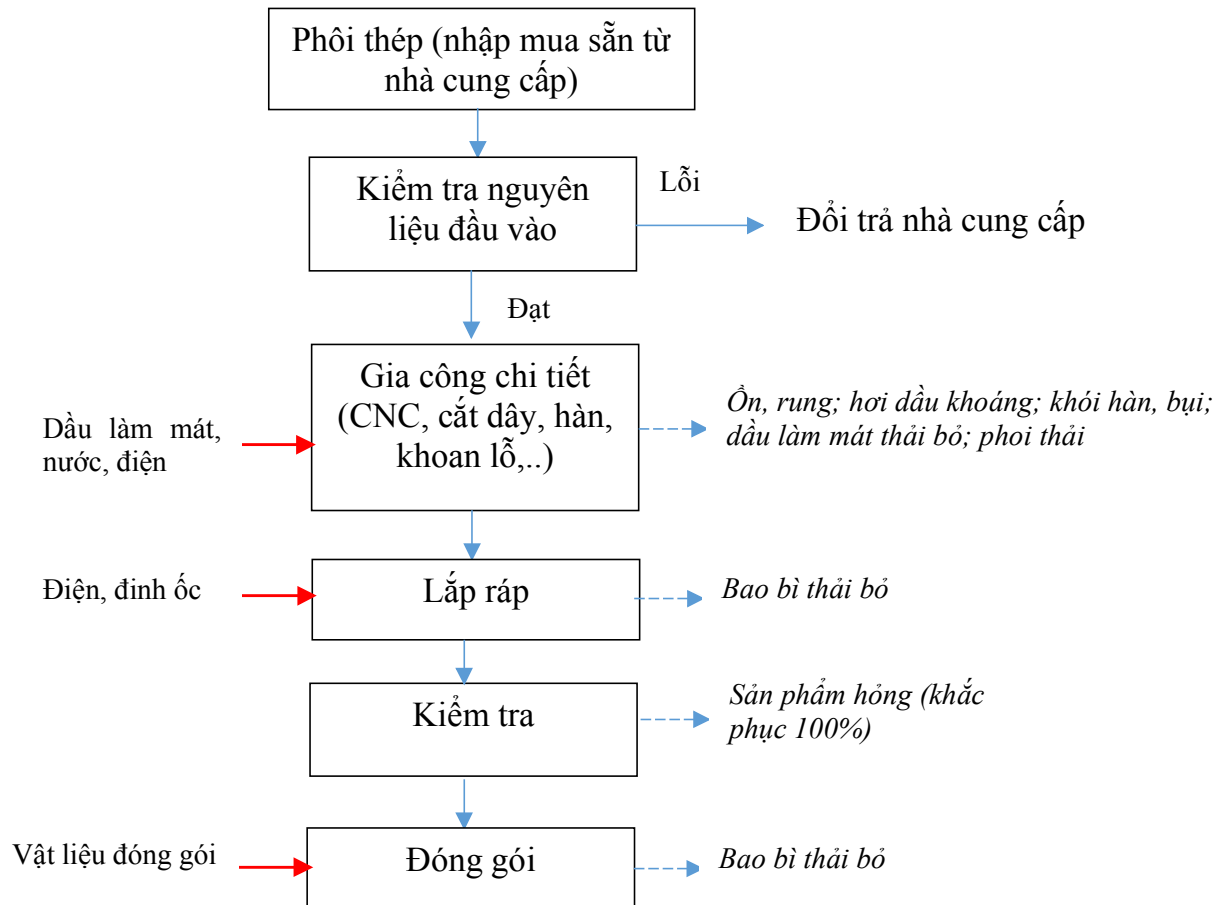
- Bụi, nhiệt từ công đoạn sấy khô hạt nhựa
- Khí thải (chứa Acrylonitril, 1-3-butadien, Styren), nhiệt từ công đoạn ép phun nhựa.
- Bụi từ công đoạn nghiền nhựa
- Bụi, khí thải (Toluen, Xylen) từ công đoạn pha sơn; Bụi, khí thải (Toluen, Xylen), nhiệt từ công đoạn sơn, sấy khô.
- CTRCNTT: bao bì thải từ công đoạn sử dụng nguyên liệu đầu vào, linh kiện lắp ráp của LGE; bavia nhựa từ công đoạn ép phun, dập Jig và sản phẩm hỏng từ công đoạn kiểm tra.
- CTNH: bao bì kim loại thải (đựng sơn, dung môi, chất đông cứng); hóa chất thải (sơn, dung môi, chất đông cứng).
- Nước làm mát bán thành phẩm nhựa tại công đoạn ép phun (được thu gom về hệ thống giải nhiệt và tuần hoàn sản xuất).
- Nước thải dập bụi sơn (được thu gom, lắng cặn tại bể chứa và tuần hoàn sản xuất; định kỳ 2 năm/lần thải bỏ là nước thải nguy hại).
- Tiếng ồn, độ rung từ máy móc sản xuất.

c. Quy trình sửa chữa, gia công, chế tạo khuôn mẫu kim loại tại địa điểm 02

1). Gia công, chế tạo khuôn mẫu:

- Tóm tắt quy trình: Phôi thép → Gia công chi tiết trên các máy phay CNC, máy cắt dây EDM, máy khoan lỗ, máy tạo lỗ, máy hàn Laser, hàn Tig, máy mài → Lắp ráp chi tiết qua khớp nối, ốc vít → Kiểm tra, khắc phục sửa chữa nếu lỗi (tỷ lệ khắc phục 100%) → Đóng gói.

- Sơ đồ công nghệ:



Hình 1.14. Quy trình gia công, chế tạo khuôn mẫu kèm dòng thải tại địa điểm 02

- Nguyên liệu đầu vào: phôi thép.

- Kiểm tra đầu vào: quy trình thủ công. Công nhân nhà máy sẽ kiểm tra ngoại quan đối với nguyên liệu đầu vào, cụ thể:

+ Kiểm tra hình dạng, kích thước tổng thể có đúng quy cách theo đơn đặt hàng; không cong vênh, không biến dạng cơ học bất thường.

+ Kiểm tra bề mặt phôi: Phẳng, đồng đều; không nứt gãy, không rỉ bề mặt, không bong tróc lớp oxi hóa; không có vết lõm sâu, vết trầy xước lớn ảnh hưởng đến gia công.

+ Kiểm tra cạnh, góc phôi: Không sứt mẻ, không nứt chân cạnh; các góc không bị biến dạng.

- + Kiểm tra tình trạng ăn mòn/oxy hóa: Không có dấu hiệu rỉ sét
- + Kiểm tra tạp chất bám dính: Không dính dầu mỡ, bụi bẩn, dị vật hoặc lớp phủ lạ trên bề mặt.
- + Kiểm tra nhãn mác, chứng từ kèm theo: Có đầy đủ thông tin về mác vật liệu, quy cách, lô sản xuất theo hồ sơ của nhà cung cấp.
- Gia công chi tiết: Quá trình gia công chi tiết được thực hiện trên các thiết bị gồm: máy phay CNC, máy cắt dây EDM, máy khoan lỗ, máy tạo lỗ, máy hàn Laser, máy hàn TIG và máy mài. Cụ thể như sau:
 - + Máy phay CNC: Khuôn mẫu kim loại được gia công tự động theo chương trình cài đặt trên máy tính nhằm tạo hình và hoàn thiện chi tiết theo yêu cầu kỹ thuật. Trong quá trình gia công, máy sử dụng dầu cắt gọt/dung dịch làm mát phun trực tiếp vào vùng gia công nhằm làm mát, bôi trơn, tăng độ chính xác gia công và hạn chế phát tán bụi, phoi kim loại. Toàn bộ dầu làm mát và phoi phát sinh được thu gom vào thùng chứa đồng bộ phía dưới máy. Phoi kim loại được giữ lại tại lớp lưới lọc và được công nhân thu gom hàng ngày để quản lý, xử lý theo quy định. Phần dầu cắt gọt sau khi lắng cặn được tuần hoàn tái sử dụng cho quá trình sản xuất; lượng dầu hao hụt được bổ sung định kỳ để đảm bảo hoạt động của thiết bị. Định kỳ khoảng 01 năm/lần, thực hiện thay thế toàn bộ lượng dầu làm mát và quản lý cùng các mã CTNH khác của cơ sở.
 - + Máy cắt dây EDM: Các chi tiết yêu cầu độ chính xác cao như lỗ tròn, lỗ côn, ren hoặc các biên dạng phức tạp được gia công bằng máy cắt dây EDM. Thiết bị hoạt động theo nguyên lý gia công bằng tia lửa điện; điện cực dây (dây đồng hoặc dây đồng thau) được cấp liên tục và di chuyển theo biên dạng lập trình sẵn. Quá trình phóng tia lửa điện giữa dây điện cực và phôi kim loại làm nóng chảy, bóc tách vật liệu để tạo hình chi tiết theo yêu cầu kỹ thuật. Máy sử dụng nước lọc tuần hoàn để làm mát vùng gia công và cuốn trôi mạt kim loại phát sinh. Nước được phun trực tiếp vào vùng cắt với áp lực phù hợp nhằm tăng hiệu quả làm mát và ổn định quá trình gia công. Nước cấp ban đầu cho thiết bị khoảng 200 lít, được tuần hoàn liên tục qua hệ thống cột lọc có màng lọc để tách mạt kim loại trước khi tái sử dụng; lượng nước bổ sung khoảng 50 lít/tháng. Phoi kim loại, bụi kim loại và dây điện cực thừa phát sinh được thu gom, quản lý như phế liệu sản xuất. Màng lọc được thay thế định kỳ khoảng 02 năm/lần và quản lý cùng các mã CTRCNTT khác của cơ sở.
 - + Máy khoan lỗ, máy tạo lỗ: Các chi tiết cần khoan lỗ, tạo ren hoặc gia công tạo hình được thực hiện bằng máy khoan lỗ và máy tạo lỗ. Trong quá trình gia công có sử dụng dầu bôi trơn tại vị trí mũi khoan nhằm làm mát, giảm ma sát, tăng độ chính xác gia công và hỗ trợ thoát phoi kim loại. Dầu được công nhân châm thủ công từ chai nhựa có đầu nhỏ giọt để kiểm soát lưu lượng sử dụng và hạn chế phát sinh ra môi trường xung quanh.

+ Máy hàn Laser: Máy hàn Laser được sử dụng để sửa chữa các vị trí khuôn bị mẻ, nứt hoặc khuyết tật nhỏ. Thiết bị hoạt động theo nguyên lý sử dụng chùm tia laser năng lượng cao tập trung tại vị trí hàn để nung nóng và liên kết kim loại trong thời gian rất ngắn, giúp đảm bảo độ chính xác và hạn chế ảnh hưởng nhiệt đến khu vực xung quanh.

+ Máy hàn TIG: Máy hàn TIG sử dụng phương pháp hàn hồ quang bằng điện cực vonfram không nóng chảy trong môi trường khí bảo vệ trơ (thường sử dụng khí Argon) nhằm nung nóng và liên kết các chi tiết kim loại. Phương pháp này cho chất lượng mối hàn cao, ít bắn tóe và phù hợp với các chi tiết yêu cầu độ chính xác cao.

+ Máy mài: Máy mài được lập trình và vận hành tự động để gia công tinh, làm nhẵn và tăng độ chính xác bề mặt khuôn mẫu kim loại tại các vị trí theo cài đặt. Quá trình mài phát sinh bụi và mạt kim loại với khối lượng nhỏ, được thu gom và vệ sinh định kỳ nhằm đảm bảo điều kiện làm việc và vệ sinh công nghiệp trong khu vực sản xuất.

- Lắp ráp: Sau khi hoàn thành các công đoạn gia công cơ khí, các chi tiết khuôn được công nhân tiến hành lắp ráp thông qua các khớp nối, bulông, ốc vít và các chi tiết phụ trợ do khách hàng cung cấp.

- Kiểm tra: Sau khi lắp ráp, sản phẩm được kiểm tra kích thước, độ chính xác và khả năng vận hành bằng các thiết bị đo lường chuyên dụng. Đồng thời, khuôn được kiểm tra thực tế thông qua máy ép phun nhựa nhằm đánh giá độ kín khít, khả năng vận hành và chất lượng sản phẩm tạo hình. Trường hợp phát hiện lỗi hoặc chưa đạt yêu cầu kỹ thuật, sản phẩm sẽ được xác định nguyên nhân và thực hiện điều chỉnh, sửa chữa hoặc gia công bổ sung phù hợp, tỷ lệ khắc phục được 100%. Đối với các sản phẩm đạt yêu cầu, khuôn được vệ sinh, đóng gói và xuất giao cho khách hàng theo quy định.

2). Sửa chữa, bảo dưỡng khuôn mẫu:

Khuôn mẫu là khuôn nội bộ dùng cho các máy sản xuất của nhà máy. Trong quá trình sử dụng, khuôn có thể bị xước, mẻ, không khớp. Các khuôn lỗi này sẽ được thực hiện bảo dưỡng, sửa chữa trực tiếp tại nhà máy. Khuôn được kiểm tra, phân loại để xác định lỗi:

+ Nếu không có lỗi thì sẽ tra dầu mỡ, vệ sinh và chuyển lại bộ phận sản xuất

+ Nếu các khuôn bị lỗi (xước, mẻ, không còn kín khít,...) làm cho khuôn không còn chính xác sẽ được sửa chữa để cải tiến vị trí lỗi. Quá trình này được thực hiện tại máy phay CNC, máy cắt dây EDM, máy khoan lỗ, máy tạo lỗ, máy mài, hàn Laser, hàn Tig. Tùy thuộc vào lỗi mà có thể sử dụng một hoặc nhiều loại máy trên để sửa chữa. Khuôn sau khi sửa chữa, bảo dưỡng được chuyển lại xưởng để tiếp tục sản xuất (nguyên lý hoạt động các máy nêu tại phần trên).

3). Các nguồn thải phát sinh:

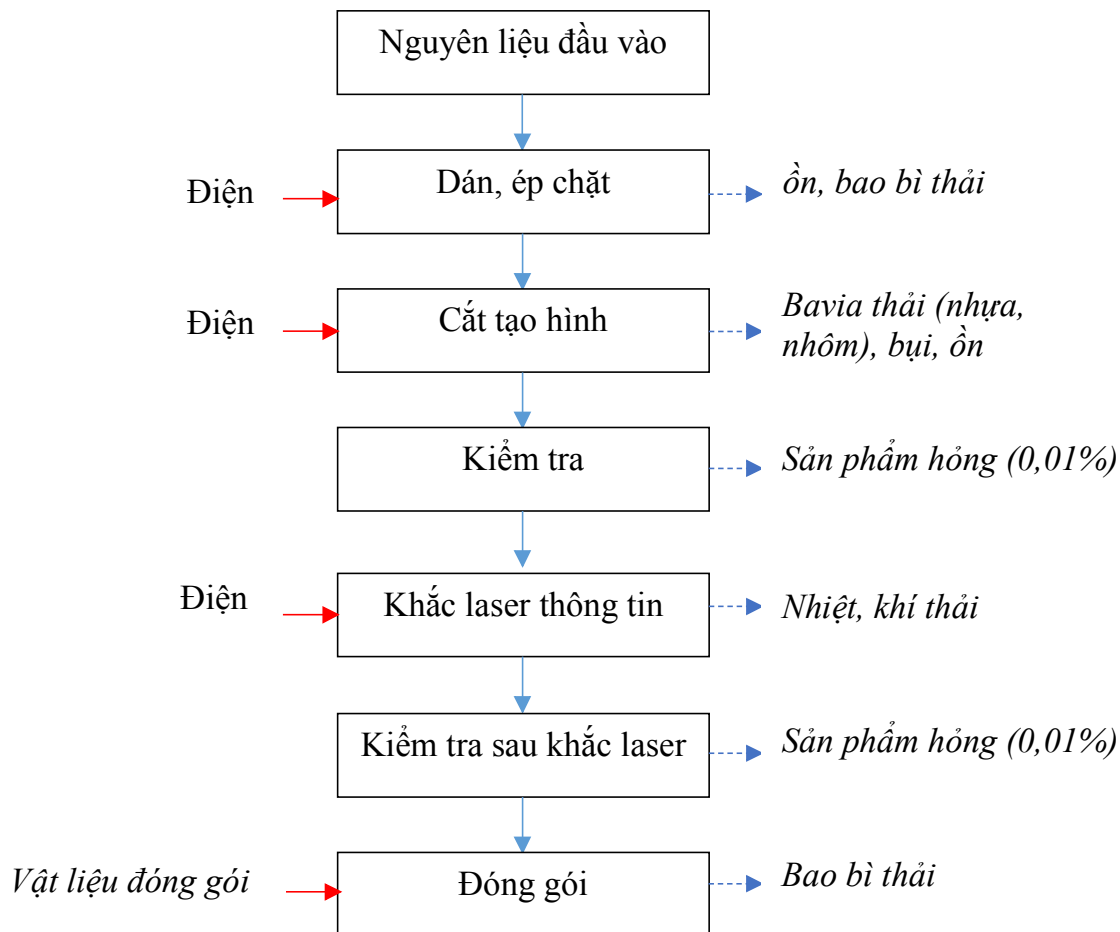
- Bụi kim loại từ quá trình gia công chi tiết (mài, phay, khoan)
- Hơi dầu khoáng từ quá trình phay CNC
- Khói hàn từ quá trình hàn TIG, hàn Laser.
- CTRCNTT: dây đồng từ máy cắt dây, bao bì thải từ quá trình sử dụng nguyên liệu đầu vào; màng lọc thải từ máy cắt dây EDM.
- CTNH: giẻ lau từ công đoạn vệ sinh, bảo dưỡng máy móc, sửa chữa khuôn nội bộ; bao bì kim loại chứa dầu làm mát; phoi, mạt kim loại dính dầu,...;
- Tiếng ồn từ máy móc thiết bị đặc biệt là khu vực máy khoan, máy phay, máy mài.

d. Sản phẩm linh kiện máy giặt, điều hòa tử lạnh, tivi, máy hút bụi tại địa điểm 02

- Quy trình sản xuất giống công đoạn ép phun linh kiện ô tô tại xưởng 01, 03 (sử dụng chung máy móc).
- Không có quy trình sơn linh kiện.
- Tóm tắt quy trình sản xuất như sau: Nguyên liệu (hạt nhựa nguyên sinh) → Sấy → Ép phun → Dập Jig, kiểm tra → Lắp ráp (cùng với linh kiện do LGE cung cấp) → Kiểm tra → Đóng gói.

b. Sản phẩm linh kiện máy tính tại địa điểm 02

Quy trình thực hiện tại tầng 1 xưởng 02. 1 sản phẩm có các lớp sau: 01 tấm màng Film bảo vệ (tự dính 1 mặt) (bằng nhựa PP); 04 tấm đệm bằng nhựa (có chất kết dính 1 mặt), 01 tấm nhôm có chất kết dính 1 mặt. Quy trình sản xuất tự động, công đoạn kiểm tra, đóng gói là thủ công. Quy trình sản xuất được tóm tắt như sau: các lớp này được dán (các lớp bằng dính có sẵn của nguyên liệu), ép chặt lại với nhau nhờ lực ép của lô cuộn). Sau đó cắt tạo hình thành tấm theo kích thước (loại 14 inch, loại 16 inch). Cuối cùng là khắc thông tin của sản phẩm bằng phương pháp laser. Sau công đoạn cắt tạo hình và khắc laser công nhân sẽ kiểm tra trước khi chuyển sang công đoạn đóng gói. Cụ thể như sau:



Hình 1.15. Quy trình sản xuất linh kiện máy tính tại địa điểm 02 kèm dòng thải

- Nguyên liệu đầu vào: cuộn màng Film bảo vệ (tự dính 1 mặt) (bằng nhựa PP); cuộn màng đệm bằng nhựa (có chất kết dính 1 mặt), cuộn màng nhôm có chất kết dính 1 mặt được nhập mua sẵn từ nhà cung cấp.

- Dán, ép chặt: quy trình bán tự động. Công nhân đặt các cuộn nguyên liệu vào bộ phận cấp liệu của máy. Trong quá trình vận hành, các cuộn nguyên liệu được tự động kéo căng và căn chỉnh phẳng bề mặt, đồng thời lớp nilon bảo vệ phía sau nguyên liệu được bóc tách tự động để lộ lớp keo sẵn có. Sau đó, các lớp vật liệu được dán ghép theo thứ tự đã được cài đặt trên máy và đi qua hệ thống lô cuộn nhằm ép chặt các lớp vật liệu với nhau, tạo thành cuộn bán thành phẩm nhiều lớp có độ bám dính và độ đồng đều theo yêu cầu kỹ thuật.

- Cắt tạo hình: quy trình tự động. Cuộn bán thành phẩm được công nhân đưa vào bộ phận cấp liệu của máy cắt tạo hình. Tại đây, vật liệu được dập/cắt thành từng tấm theo kích thước và hình dạng đã được cài đặt sẵn trên máy. Phần bavia phát sinh trong quá trình cắt được cuộn thu hồi trực tiếp trên máy, tập kết vào thùng chứa và lưu giữ tại khu vực chứa phế liệu của nhà máy để bán cho đơn vị có chức năng thu gom, tái chế. Sản phẩm sau cắt được thu hồi qua băng tải và chuyển sang công đoạn kiểm tra chất lượng tiếp theo.

- Kiểm tra: quy trình thủ công. Công nhân kiểm tra ngoại quan 100% sản phẩm về độ bám dính của các lớp, các lớp có bị bong không, bị cong không, đo kích thước có đủ không. Nếu không đạt thì thu gom, quản lý cùng các loại CTRCNTT khác của cơ sở.

- Khắc laser thông tin: quy trình tự động bằng công nghệ laser. Tại đây, tia laser được chiếu lên bề mặt vật liệu để làm bốc hơi hoặc biến đổi một phần bề mặt sản phẩm, từ đó tạo các thông tin, ký hiệu hoặc mã nhận dạng theo yêu cầu kỹ thuật của sản phẩm.

- Kiểm tra sau khắc laser: quy trình thủ công. Công nhân sẽ kiểm tra ngoại quan 100% sản phẩm về độ nét, vị trí thông tin. Nếu không đạt thì thu gom, quản lý cùng các loại CTRCNTT khác của cơ sở.

- Đóng gói: quy trình thủ công. Công nhân đóng gói sản phẩm vào túi nilon, Carton, dán băng dính.

- Các nguồn thải phát sinh:
- Bụi từ công đoạn cắt tạo hình sản phẩm.
 - Khí thải, nhiệt từ công đoạn khắc laser thông tin sản phẩm.
 - CTRCNTT: bao bì thải từ quá trình sử dụng nguyên liệu đầu vào; bavia thải (nhựa, nhôm) từ công đoạn cắt tạo hình; sản phẩm hỏng từ công đoạn kiểm tra sau cắt tạo hình và sau khắc laser (khoảng 0,01% công suất sản xuất)
 - Tiếng ồn từ máy móc sản xuất

e. Cho thuê nhà xưởng dôi dư

1). Thông tin sơ bộ đơn vị thuê xưởng:

Bảng 1.23. Thông tin đơn vị thuê nhà xưởng dôi dư tại địa điểm 02

STT	Danh mục	GPMT điều chỉnh (không thay đổi so với GPMT đã được cấp)
1	Tên đơn vị	Công ty TNHH Top Run APSOLUTION Vina
2	Địa điểm thuê	một phần tầng 2, xưởng 04 (tòa D), lô C5-3 (Địa điểm 02)
3	Diện tích thuê	3.471 m ² theo Hợp đồng thuê xưởng số 01.2025/TRVH-TRAS/HĐTX ngày 01/11/2025 và GCNĐT mã số dự án 2164111427 do BQLKKT Hải Phòng cấp chứng nhận lần đầu ngày 24/10/2025
4	Loại hình hoạt động	sản xuất thiết bị đo lường, kiểm tra, định hướng và điều khiển (mã VSIC: 2651); sản xuất linh kiện điện tử (mã VSIC: 2610); sửa chữa thiết bị điện tử và quang học (mã VSIC 3313) và sửa chữa thiết bị khác (mã VSIC 3319).
5	Số công nhân	100 người/ngày; 02 ca/ngày

STT	Danh mục	GPMT điều chỉnh (không thay đổi so với GPMT đã được cấp)
6	Nước thải sinh hoạt	Khoảng 4,5 m ³ /ngày
7	Hồ sơ môi trường	GPMT số 940/GPMT-BQL ngày 12/02/2026 của BQLKKT Hải Phòng
8	Tình trạng hiện trạng	Đang vận hành thử nghiệm

2). Các công trình BVMT đã được cấp GPMT:

Bảng 1.24. Các công trình BVMT của đơn vị thuê xưởng

TT	Hạng mục	Số lượng	Thông tin	Trách nhiệm quản lý, bảo dưỡng	Hình thức sử dụng với chủ xưởng
1	Hệ thống thu gom và thoát nước mưa xung quanh xưởng 04	01 hệ thống	- Xưởng 04 đã xây dựng đầy đủ hệ thống thu gom, thoát nước mưa gồm: + Thoát nước mưa mái: ống thoát nước mái Inox D110 + Thoát nước mưa mặt bằng: ống PVC DN200 (i=0,05%); 06 hố ga; cống BTCT D600 (i=0,2%) - Đầu nối vào hệ thống thu gom, thoát nước mưa của toàn nhà máy tại lô C5-3, đầu nối vào hệ thống thu gom, thoát nước chung của KCN Trảng Duệ.	Chủ xưởng	Sử dụng chung
2	Bể tự hoại 3 ngăn xây ngầm tại tòa D	01 bể	Bể có cấu tạo 3 ngăn, xây BTCT, dung tích 12 m ³		
3	Kho chứa CTRSH	01 kho bên trong diện tích thuê	- Diện tích: 5 m ² , dài x rộng = 5x1m	Công ty TNHH Top Run APSOLUTION Vina	Sử dụng riêng
4	Kho chứa CTRCNTT	01 kho bên trong diện tích thuê	- Diện tích: 20,5 m ² , dài x rộng = 5x4,1m		

TT	Hạng mục	Số lượng	Thông tin	Trách nhiệm quản lý, bảo dưỡng	Hình thức sử dụng với chủ xưởng
5	Kho chứa CTNH	01 kho bên trong diện tích thuê	- Diện tích: 15,5 m ² , dài x rộng = 5x3,1m		
6	HTXLKT từ máy khắc laser, lò hàn đối lưu, khu vực sửa chữa bảng mạch PCBA và máy hiệu chỉnh quang học bằng dây thiếc không chì, cộn công nghiệp; máy rửa khuôn Jig	01 hệ thống	- Lưu lượng thiết kế và xả khí thải: 15.000 m ³ /giờ - Công nghệ: hấp phụ than hoạt tính - Tóm tắt quy trình công nghệ: khí thải → chụp hút/đường ống → đường ống tổng → 01 tháp hấp phụ than hoạt tính → 01 quạt hút → 01 ống thoát khí → môi trường. - Vật liệu xử lý: than hoạt tính.		
7	Thiết bị lọc hơi dầu khoáng (đồng bộ với máy MCT)	08	+ Số lượng: 08 thiết bị + Đồng bộ với máy MCT + Vật liệu lọc: màng lọc, Filter lọc bằng Polyester + Lưu lượng thiết bị: 12 m ³ /phút + Khí sau xử lý thải ra trong xưởng + Tóm tắt quy trình: Khí thải → Bộ lọc 2 lớp (màng lọc, Filter lọc) → Quạt hút → Miệng thải trong xưởng.		

3). Công suất, quy trình công nghệ sản xuất:

- Công suất: sản xuất, gia công, lắp ráp, chế tạo linh phụ kiện, bản mạch điện tử bao gồm Hinge, P/G, PCB, Jig, Carrier Jig, EEPROM,...: 98.000 sản phẩm/năm, tương đương 70 tấn/năm; Sửa chữa, bảo dưỡng, lắp ráp máy hiệu chỉnh quang học – Optical Compensation: 50 sản phẩm/năm.

- Quy trình công nghệ sản xuất (tóm tắt):
- + Quy trình hàn dán linh kiện bề mặt SMT để sản xuất bảng mạch PCBA: Nguyên liệu (tấm bảng mạch trống - PCB) → Kiểm tra nguyên vật liệu → Nạp bảng mạch tự động → Khắc thông tin lên PCB → In kem hàn lên PCB → Kiểm tra kem hàn → Gắn linh kiện tự động lên PCB → Hàn đối lưu Reflow → Kiểm tra quang học tự động AOI → Dỡ, cấp bảng mạch → Bảng mạch PCBA.
- + Quy trình gia công cơ khí MCT để sản xuất linh kiện nhựa/kim loại: Nguyên liệu (Phôi kim loại (nhôm, thép không gỉ)/phôi nhựa (PA/POM)) → Kiểm tra nguyên liệu đầu vào → Gia công cơ khí → Kiểm tra sau gia công → Linh kiện nhựa/kim loại.
- + Quy trình lắp ráp sản phẩm hoàn chỉnh: Nguyên liệu (Bảng mạch PCBA tự sản xuất tại nhà máy; linh kiện nhựa/kim loại tự sản xuất tại nhà máy; linh kiện điện, điện tử nhập mua sẵn từ nhà cung cấp) → Lắp ráp → Kiểm tra sau lắp ráp → Đóng gói.

4). Trách nhiệm về việc sử dụng hạ tầng kỹ thuật, BVMT giữa Công ty TNHH Top Run APSOLUTION Vina (đơn vị thuê xưởng); Công ty TNHH Top Run Việt Nam Hải Phòng (chủ xưởng) và Công ty cổ phần KCN Sài Gòn – Hải Phòng (chủ đầu tư hạ tầng kỹ thuật KCN Tràng Duệ):

*** Trách nhiệm về việc sử dụng hạ tầng kỹ thuật:**

Bảng 1.25. Trách nhiệm sử dụng hạ tầng kỹ thuật giữa các bên

STT	Tên công ty	Trách nhiệm thực hiện	Căn cứ pháp lý
1	Công ty TNHH Top Run APSOLUTION Vina	- Được phép sử dụng riêng và chịu trách nhiệm quản lý nhà xưởng sản xuất; được phép sử dụng hạ tầng kỹ thuật PCCC, cấp điện, cấp nước sạch, thoát nước mưa hiện có tại xưởng 04 do chủ xưởng xây dựng - Được phép sử dụng nhà vệ sinh tại tầng 02 xưởng 04 và 01 bể tự hoại 3 ngăn xây ngầm tại tòa D (dung tích 12 m³). - Được phép sử dụng chung các công trình phụ trợ của chủ xưởng gồm công ra vào, nhà bảo vệ, hệ thống cấp điện, cấp nước, sân đường nội bộ, cây xanh, hệ thống PCCC ngoài xưởng; hệ thống thu thoát nước mưa và hệ thống thu thoát nước thải sinh hoạt bên ngoài xưởng và HTXLNTSH tập trung số 02 của chủ xưởng (công suất 40 m³/ngày đêm).	Hợp đồng thuê xưởng số 01.2025/TRVH-TRAS/HĐTX ngày 01/11/2025
2	Công ty TNHH Top Run Việt Nam Hải Phòng	- Vệ sinh mặt bằng sân đường nội bộ sạch sẽ - Quản lý, bảo dưỡng, nạo vét các công trình thu thoát nước mưa và nước thải sinh hoạt tại	

STT	Tên công ty	Trách nhiệm thực hiện	Căn cứ pháp lý
	Phòng	xưởng 04; vận hành HTXLNTSH tập trung số 02 - Cùng với Công ty cổ phần KCN Sài Gòn – Hải Phòng quản lý, giám sát hoạt động sản xuất của đơn vị thuê xưởng; chịu trách nhiệm xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn (TC) đầu vào của KCN trước khi đầu nối vào Trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ và thực hiện đúng, đủ chương trình giám sát môi trường theo GPMT đã được cấp	
3	Công ty cổ phần KCN Sài Gòn – Hải Phòng	- Cùng với Công ty TNHH Top Run Việt Nam Hải Phòng có trách nhiệm quản lý, giám sát hoạt động sản xuất của đơn vị thuê xưởng. - Giám sát chất lượng nước thải tại hố ga cuối cùng của Top Run. - Vận hành Trạm XLNT tập trung đạt QCVN 40:2011/BTNMT (Cột A) theo đúng GPMT đã được Bộ Nông nghiệp và Môi trường cấp.	-

*** Trách nhiệm về BVMT:**

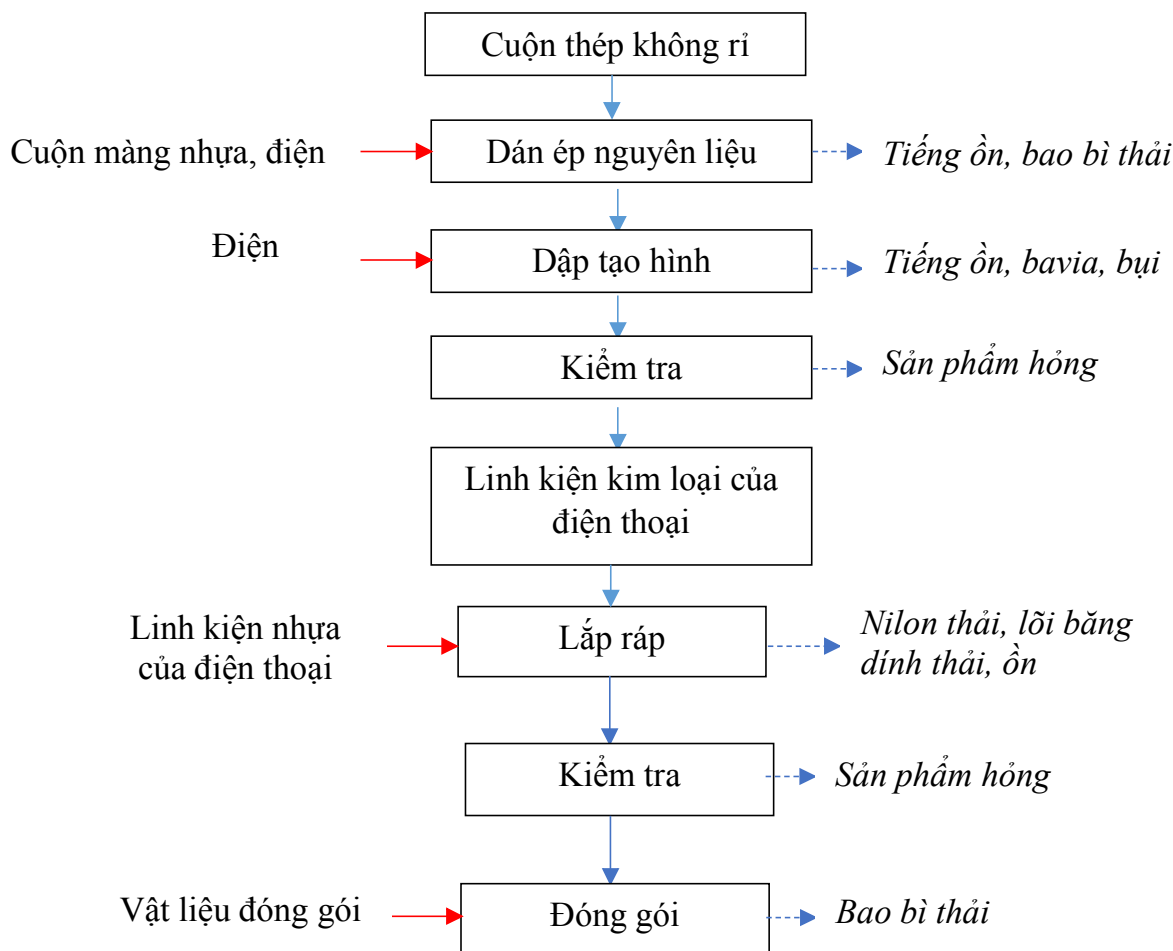
Bảng 1.26. Trách nhiệm bảo vệ môi trường giữa các bên

STT	Danh mục	Trách nhiệm của Công ty TNHH Top Run APSOLUTION Vina	Trách nhiệm của Công ty TNHH Top Run Việt Nam Hải Phòng	Căn cứ pháp lý
1	Đối với CTRSH, CTRCNTT, CTNH	Công ty tự bố trí các thùng chứa, công trình lưu giữ chất thải bên trong xưởng, có trách nhiệm ký hợp đồng và chuyển giao cho đơn vị chức năng xử lý	-	Biên bản làm việc thỏa thuận trách nhiệm trong công tác bảo vệ môi trường Dự án ngày 17/11/2025
2	Đối với nước thải sinh hoạt	Công ty có trách nhiệm sử dụng đúng nhà vệ sinh tại tầng 2 xưởng 04; tuyệt đối không xả nước thải sản xuất, các loại hóa chất, chất tẩy rửa nguy hại vào hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt, gây chết vi sinh làm hỏng hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung của chủ xưởng (theo đúng Biên bản thỏa thuận đầu nối xử lý nước thải ký với Top Run). Sử dụng chung 01 bể	Chịu trách nhiệm tiếp nhận, xử lý nước thải sinh hoạt của Công ty đạt tiêu chuẩn đầu vào của KCN Tràng Duệ	

STT	Danh mục	Trách nhiệm của Công ty TNHH Top Run APSOLUTION Vina	Trách nhiệm của Công ty TNHH Top Run Việt Nam Hải Phòng	Căn cứ pháp lý
		tự hoại 3 ngăn tại xưởng 04 và 01 HTXLNTSH tập trung số 02 của chủ xưởng.		
3	Đối với khí thải	Công ty tự lắp đặt, vận hành, giám sát chất lượng đầu ra của HTXLKT đảm bảo đạt điều kiện xả khí thải ra ngoài môi trường	-	

1.4.2.2. Quy trình sản xuất thay đổi so với GPMT (sản phẩm linh kiện điện thoại tại Địa điểm 02)

Công ty bỏ công đoạn rửa cuộn thép không rỉ bằng dung dịch NaOH và sấy khô; thay thế bằng việc nhập mua sẵn nguyên liệu đã được rửa. Cụ thể như sau:



Hình 1.16. Quy trình sản xuất linh kiện điện thoại tại địa điểm 02 kèm dòng thải

- Nguyên liệu đầu vào là cuộn thép không rỉ nhập mua sẵn từ nhà cung cấp

- Dán ép nguyên liệu: quy trình tự động. Cuộn thép không gỉ và cuộn màng nhựa được công nhân lắp đặt lên giá đỡ cuộn của thiết bị để cố định nguyên liệu. Trong quá trình vận hành, cuộn thép được kéo căng, căn chỉnh phẳng bề mặt và ép dán với lớp keo có sẵn trên màng nhựa. Thiết bị được tích hợp bộ phận tự động bóc tách lớp màng nilon bảo vệ phía sau màng nhựa trước khi thực hiện công đoạn dán ép, giúp các lớp vật liệu bám dính chắc chắn với nhau.

- Dập tạo hình: quy trình tự động. Cuộn bán thành phẩm sau dán ép được công nhân đưa vào bộ phận cấp liệu của máy dập/cắt tạo hình để gia công thành các tấm sản phẩm theo kích thước và hình dạng đã được cài đặt sẵn trên máy. Phần bavia phát sinh trong quá trình cắt được cuộn thu hồi trực tiếp trên máy, tập kết vào thùng chứa và lưu giữ tại kho chứa CTRCNTT và chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng. Sản phẩm sau tạo hình được chuyển qua băng tải đến công đoạn kiểm tra tiếp theo.

- Kiểm tra: quy trình thủ công. Công nhân thực hiện kiểm tra ngoại quan 100% sản phẩm để đánh giá độ bám dính giữa các lớp vật liệu, tình trạng bong tách, cong vênh và kích thước sản phẩm theo yêu cầu kỹ thuật. Các sản phẩm đạt yêu cầu được chuyển sang công đoạn tiếp theo. Các sản phẩm lỗi được thu gom, tập kết vào kho chứa CTRCNTT và chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng.

- Lắp ráp: Quá trình được thực hiện trong phòng sạch nhằm đảm bảo yêu cầu chất lượng sản phẩm. Linh kiện kim loại được đầu hút nam châm của thiết bị tự động gấp từ khay chứa và đưa vào vị trí gá lắp của máy ép với số lượng 04 linh kiện/lần. Sau đó, công nhân sử dụng băng dính một mặt để bóc tách lớp nilon bảo vệ trên bề mặt linh kiện kim loại; phần nilon thải phát sinh được thu gom và quản lý là CTRCNTT. Tiếp theo, linh kiện nhựa và linh kiện kim loại được đưa vào vị trí ép và liên kết chặt với nhau bằng lực ép của máy. Sau khi hoàn thành công đoạn ép, sản phẩm được robot tự động gấp ra khỏi máy và đặt vào khay chứa để chuyển sang công đoạn kiểm tra ngoại quan.

- Kiểm tra: quy trình thủ công. Công nhân thực hiện kiểm tra vị trí ép, độ bám dính/liên kết, độ kín khít, tình trạng trầy xước và các yêu cầu kỹ thuật khác của sản phẩm. Các sản phẩm không đạt yêu cầu được thu gom và quản lý là CTRCNTT; sản phẩm đạt yêu cầu được chuyển sang công đoạn đóng gói và xuất giao cho khách hàng.

- Đóng gói: quy trình thủ công. Sản phẩm được công nhân đóng gói vào khay chứa, thùng carton, dán băng dính, nhập kho và chờ xuất bán cho khách hàng.

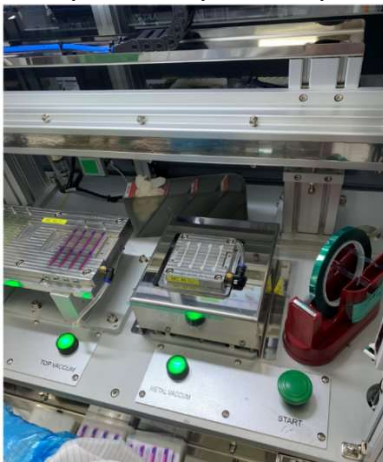
Một số hình ảnh quy trình lắp ráp:



Linh kiện kim loại của điện thoại



Linh kiện nhựa của điện thoại



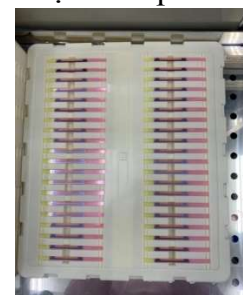
Đặt linh kiện vào khay chứa



Loại bỏ lớp nylon



Lắp ráp tự động



Sản phẩm linh kiện điện thoại

Hình 1.17. Quy trình sản xuất, lắp ráp linh kiện điện thoại tại địa điểm 02

2). Các nguồn thải:

- Bụi từ công đoạn dập tạo hình
- CTRCNTT: bao bì thải từ quá trình sử dụng nguyên liệu đầu vào; bavia thải (thép không gỉ, nhựa) từ công đoạn cắt tạo hình; công đoạn loại bỏ lớp nylon bóng nylon thải, lõi băng dính thải; sản phẩm hỏng từ công đoạn kiểm tra (khoảng 0,01% công suất sản xuất)
- Tiếng ồn từ máy móc sản xuất
- Nhiệt dư từ công đoạn sấy khô cuộn thép.

- Bỏ nguồn thải là nước thải chứa NaOH từ công đoạn rửa cuộn thép không rỉ (do Công ty bỏ công đoạn này).

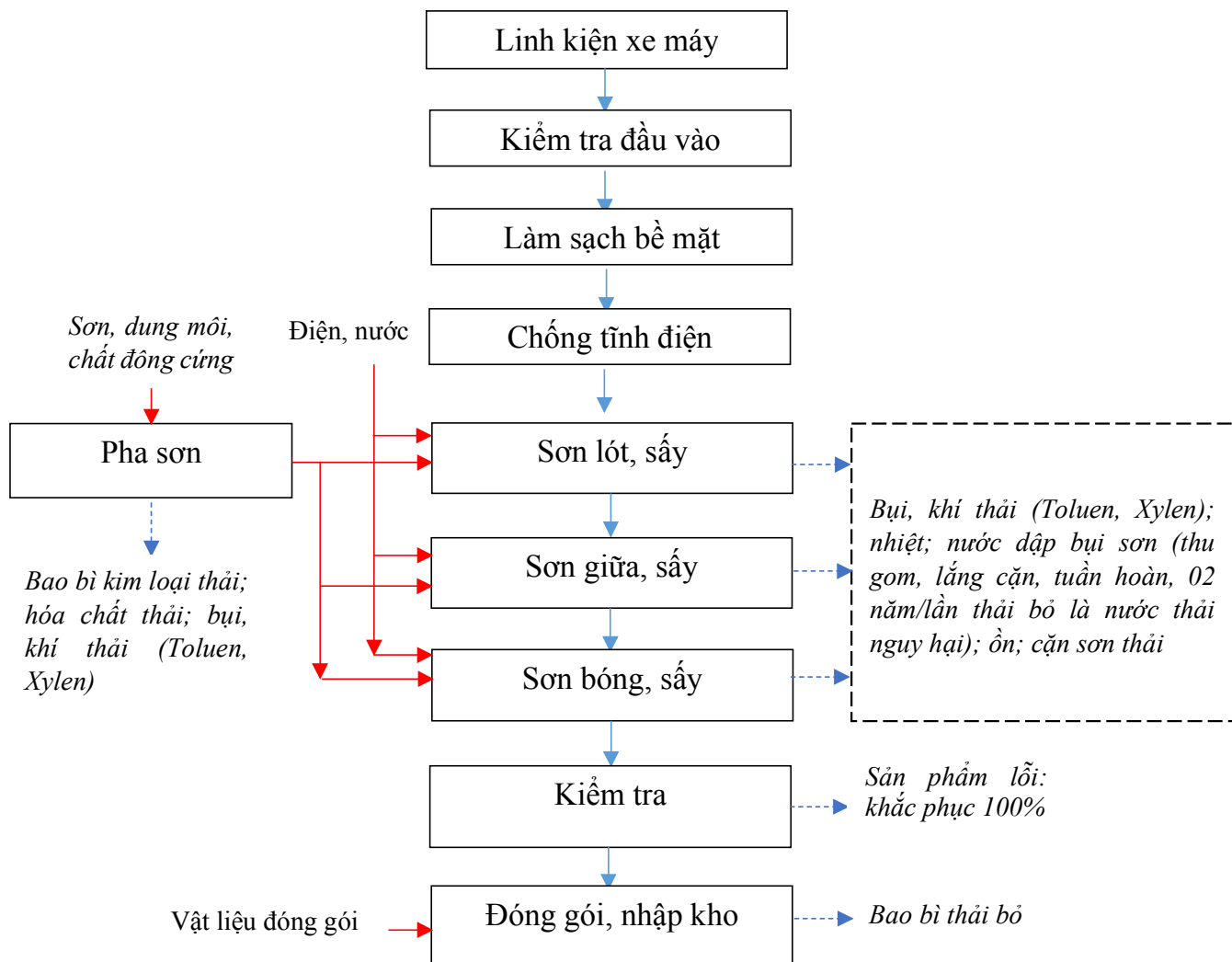
1.4.2.3. Quy trình sản xuất bổ sung so với GPMT đã được cấp (sản phẩm linh kiện xe máy tại địa điểm 02)

- Quy trình sản xuất giống công đoạn sơn linh kiện ô tô tại xưởng 04 (sử dụng chung dây chuyền sơn tại xưởng 04).

- Không có công đoạn ép phun tạo linh kiện xe máy vì Công ty thực hiện nhập mua sẵn linh kiện xe máy từ Vinfast.

- Tóm tắt quy trình sản xuất như sau: Linh kiện xe máy → Kiểm tra đầu vào → Làm sạch bề mặt → Chống tĩnh điện → Sơn lót, sấy → Sơn giữa, sấy → Sơn chống tĩnh điện → Sơn phủ, sấy → Sấy UV (đối với hàng sơn phủ) → Kiểm tra → Đóng gói.

- Sơ đồ công nghệ:



Hình 1.18. Quy trình sản xuất linh kiện xe máy tại địa điểm 02

- Nguyên liệu đầu vào: linh kiện xe máy (nhập mua sẵn từ Vinfast)
 - Kiểm tra đầu vào: quy trình thủ công. Công nhân kiểm tra linh kiện xe máy đầu vào về chủng loại, số lượng, tình trạng ngoại quan và kích thước theo yêu cầu kỹ thuật. Các linh kiện đạt yêu cầu được chuyển sang công đoạn làm sạch bề mặt; linh kiện không đạt được phân loại, tách riêng để đổi trả nhà cung cấp.
 - Các công đoạn làm sạch bề mặt, chống tĩnh điện, sơn lót và sấy; sơn giữa và sấy; sơn bóng và sấy: thực hiện tại dây chuyền sơn linh kiện ô tô tại xưởng 04 (đã được cấp GPMT) (xem nguyên lý hoạt động tại mục trên).
 - Kiểm tra sản phẩm: quy trình thủ công. Sau khi hoàn thiện công đoạn sơn, công nhân kiểm tra ngoại quan sản phẩm về độ bóng, màu sắc, độ đồng đều của lớp sơn, vết xước và các yêu cầu kỹ thuật khác theo tiêu chuẩn chất lượng của khách hàng. Đối với sản phẩm chưa đạt yêu cầu, sản phẩm được chuyển về công đoạn sơn để sửa lỗi và sơn lại với tỷ lệ khắc phục 99%, còn 1% thu gom, quản lý cùng các loại CTRCNTT khác của cơ sở. Đối với sản phẩm đạt yêu cầu, sản phẩm được chuyển sang công đoạn đóng gói và lưu kho chờ xuất hàng.
 - Đóng gói, nhập kho: quy trình thủ công. Công nhân đóng gói sản phẩm vào túi nilon, xếp, thùng carton và nhập kho, chờ xuất bán cho khách hàng.
- *Các nguồn phát sinh chất thải:*
- *Bụi, khí thải (Toluen, Xylen) từ công đoạn pha sơn; Bụi, khí thải (Toluen, Xylen), nhiệt từ công đoạn sơn, sấy khô.*
 - *CTRCNTT: bao bì thải từ công đoạn sử dụng nguyên liệu đầu vào, đóng gói; sản phẩm hỏng (khoảng 1% công suất sản xuất).*
 - *CTNH: bao bì kim loại thải (đựng sơn, dung môi, chất đông cứng); hóa chất thải (sơn, dung môi, chất đông cứng).*
 - *Nước thải dập bụi sơn (được thu gom, lắng cặn tại bể chứa và tuần hoàn sản xuất; định kỳ 2 năm/lần thải bỏ là nước thải nguy hại).*
 - *Tiếng ồn, độ rung từ máy móc sản xuất.*

1.4.3. Máy móc thiết bị

1.4.3.1. Địa điểm 01 (thay đổi so với GPMT đã được cấp)

- Lắp đặt bổ sung: 01 nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (10 tấn/giờ) và 01 HTXLKT lưu lượng 35.000 m³/giờ.
- Còn lại không thay đổi so với GPMT đã được cấp.

Cụ thể như sau:

Bảng 1.27. Danh mục máy móc thiết bị tại địa điểm 01

STT	Danh mục	Số lượng (chiếc)			Tình trạng	Năm sản xuất	Mục đích sử dụng	Nguồn gốc
		GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh	Tăng (+)				
1	Silo chứa	17	17	0	Đã qua sử dụng	2014	Lưu chứa hạt xốp	Hàn Quốc
2	Silo cung cấp	05	05	0	Đã qua sử dụng	2014		
3	Máy kích nở	02	02	0	Đã qua sử dụng	2014	Kích nở hạt xốp nguyên liệu	
4	Máy định hình	19	19	0	Đã qua sử dụng	2014	Gia nhiệt nóng chảy hạt nguyên liệu, định hình sản phẩm xốp	
5	Tháp giải nhiệt Liang Chi	02	02	0	Đã qua sử dụng	2014	Giải nhiệt nước làm mát bán thành phẩm xốp, máy móc thiết bị	
6	Nồi hơi sử dụng gas LPG (7 tấn/giờ)	01	01	0	Đã qua sử dụng	2014	Sử dụng dự phòng khi nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối gặp sự cố, cung cấp hơi nóng để kích nở, tạo hình, sấy khô sản phẩm	
7	Nồi hơi sử dụng gas LPG (10 tấn/giờ)	01	01	0	Đã qua sử dụng	2014		

8	Nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (10 tấn/giờ)	0	01	+ 01	Mới	2026	Sử dụng chính, cung cấp hơi nóng để kích nỡ, tạo hình, sấy khô sản phẩm	
	Tổng	47	48	+01				

* Thông tin về nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (bổ sung):

- Thông số kỹ thuật:

Bảng 1.28. Thông số thiết kế nồi hơi công suất 10 tấn/giờ tại địa điểm 01

1	Mã hiệu	DSF-1000FBW						
2	Công suất	10 tấn hơi/giờ (độ ẩm nhiên liệu dưới 45%)						
3	Kiểu	Nồi hơi tầng sôi 02 balong, tuần hoàn tự nhiên						
4	Áp suất thiết kế	12 bar						
5	Áp suất làm việc (max)	12 bar						
6	Áp suất thử thủy lực	18 bar (bằng 1,5 lần áp suất thiết kế theo TCVN)						
7	Nhiệt độ hơi bão hòa	194°C						
8	Nhiệt độ nước cấp	80°C (nước ngưng hồi về)						
9	Hiệu suất	85 ± 2 %						
10	Nhiên liệu đốt	Nhiên liệu sinh khối						
11	Nguồn điện sử dụng	380 VAC – 3 pha – 50 Hz						
12	Tiêu chuẩn chế tạo	Toàn bộ quá trình chế tạo, kiểm tra được tuân thủ theo tiêu chuẩn qui phạm kỹ thuật an toàn về nồi hơi TCVN 12728:2019						
13	Môi trường	- Tiếng ồn cách lò 01m nhỏ hơn 85dB - Khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2024/BTNMT, Cột A						

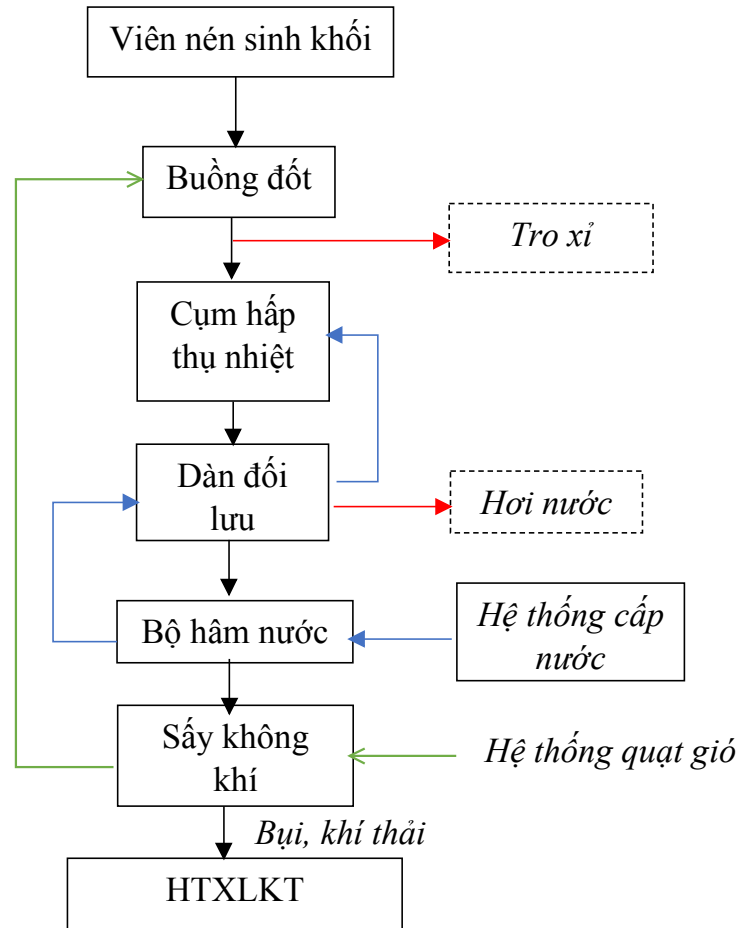
14	Chế độ làm việc	- Điều khiển tự động - Điều khiển bằng tay
15	Các chức năng tự động và an toàn của nồi hơi	- Hệ thống điện điều khiển tự động: + Tự động điều chỉnh nồi hơi theo phụ tải, lấy tín hiệu để điều chỉnh gió và nhiên liệu bằng biến tần (Inverter) + Tự động cấp nước giúp ổn định mức nước nồi hơi tiết kiệm nhiên liệu và đảm bảo an toàn vận hành. - Ngừng đốt khi hơi đủ áp suất và khởi động lại nồi hơi khi áp suất giảm đến mức cài đặt. - Bảo vệ cạn nước hai mức. Mức nước quá thấp cấp I (đèn + còi) và cấp II (đèn + còi và tự động ngừng lò) - 02 van an toàn xả khí áp suất vượt mức quy định. - Bảo vệ mất pha: Ngắt hệ thống

- Thiết bị:

Bảng 1.29. Danh mục các thiết bị chính lắp đặt theo nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối tại địa điểm 01

STT	Tên thiết bị	Số lượng	Năm sản xuất	Xuất xứ
1	Hệ cấp liệu vào buồng đốt	01	2026	Việt Nam
2	Bơm nước cấp nồi hơi	02	2026	Trung Quốc
3	Quạt hút	01	2026	Việt Nam
4	Quạt gió cấp 1	01	2026	Việt Nam
5	Quạt gió cấp 2	01	2026	Việt Nam
6	Bộ gia nhiệt gió	01	2026	Việt Nam
7	Bộ gia nhiệt nước cấp	01	2026	Việt Nam
8	HTXLKT (gồm Cyclone chùm, lọc bụi túi vải, tháp hấp thụ kèm bể chứa, quạt hút, ống thoát khí)	01	2026	Việt Nam

- Sơ đồ công nghệ:



Hình 1.19. Sơ đồ công nghệ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối tại địa điểm 01

- Cấp và đốt nhiên liệu: Nhiên liệu sinh khối được cầu trục đưa vào phễu cấp liệu của nồi hơi. Từ phễu cấp liệu, nhiên liệu được vận chuyển tự động vào buồng đốt thông qua vít tải. Đồng thời, không khí cấp với áp lực phù hợp được đưa vào buồng đốt thông qua hệ thống phân phối gió giúp phân tán và duy trì nhiên liệu trong trạng thái tầng sôi, tạo điều kiện cho quá trình cháy diễn ra ổn định và đồng đều. Tốc độ cấp nhiên liệu và lưu lượng gió cấp được điều chỉnh tự động thông qua hệ thống điều khiển của nồi hơi. Các thiết bị truyền động được điều khiển bằng biến tần cho phép điều chỉnh tốc độ cấp liệu và lưu lượng gió phù hợp với phụ tải của nồi hơi. Hệ thống điều khiển có sự liên động với áp suất hơi, qua đó tự động điều chỉnh lượng nhiên liệu và lượng gió cấp nhằm duy trì công suất hơi đáp ứng nhu cầu sử dụng nhiệt của nhà máy, đồng thời duy trì điều kiện cháy ổn định và hạn chế tiêu hao nhiên liệu.

- Quá trình cháy trong buồng đốt: Buồng đốt được thiết kế theo kiểu tầng sôi, gồm hệ thống ghi/phân phối gió ở đáy buồng đốt để cấp gió với áp suất phù hợp, làm lớp nhiên liệu chuyển động và cháy trong trạng thái tương tự lớp sôi. Thành buồng đốt được xây bằng vật liệu chịu lửa có khả năng tích nhiệt, giúp duy trì và ổn định nhiệt độ trong buồng đốt. Hệ thống gió cấp 2 được bố trí tại nhiều vị trí theo chiều cao buồng đốt nhằm bổ sung lượng oxy cần

thiết cho quá trình cháy, tăng cường sự hòa trộn giữa nhiên liệu và không khí, giúp quá trình cháy diễn ra ổn định và hạn chế hình thành các sản phẩm cháy không hoàn toàn.

- Trao đổi nhiệt và sinh hơi: Nhiệt lượng sinh ra trong quá trình cháy được truyền cho các dàn ống vách ướt bố trí xung quanh buồng đốt thông qua bức xạ và đối lưu. Sau đó, dòng khí nóng tiếp tục truyền nhiệt cho các chùm ống đối lưu được bố trí phía trên buồng đốt theo dạng zíc-zắc. Nước tuần hoàn trong hệ thống ống nhận nhiệt và chuyển thành hỗn hợp nước - hơi. Hỗn hợp này di chuyển lên bao hơi (balong hơi) để thực hiện quá trình tách hơi và nước. Hơi sau khi tách được đưa ra khỏi bao hơi để cung cấp cho các công đoạn sử dụng nhiệt của nhà máy. Nước cấp cho nồi hơi được chứa tại bồn nước cấp và được bơm vào hệ thống thiết bị. Mức nước trong bao hơi được giám sát bằng hệ thống đo/điều khiển mức nước, từ đó điều chỉnh lượng nước cấp phù hợp với lượng hơi tiêu thụ, đảm bảo nồi hơi vận hành ổn định và an toàn.

- Thu hồi nhiệt: Sau khi đi qua các bề mặt truyền nhiệt của nồi hơi, khí thải còn chứa một lượng nhiệt đáng kể. Do đó, khí thải tiếp tục đi qua các bộ thu hồi nhiệt để tận dụng phần nhiệt còn lại. Tại bộ thu hồi nhiệt gió, nhiệt từ khí thải được sử dụng để gia nhiệt cho không khí cấp vào buồng đốt trước khi đưa vào hệ thống phân phối gió. Nhiệt độ không khí sau bộ thu hồi nhiệt có thể đạt khoảng 90°C, góp phần ổn định điều kiện cháy, giảm tổn thất nhiệt và nâng cao hiệu quả sử dụng nhiên liệu. Tại bộ thu hồi nhiệt nước, nhiệt từ dòng khí thải được tận dụng để gia nhiệt nước cấp trước khi đưa vào nồi hơi. Nhiệt độ nước cấp sau bộ thu hồi nhiệt có thể đạt khoảng 100°C, giúp giảm lượng nhiệt cần thiết để đưa nước đến trạng thái sinh hơi, đồng thời giảm tổn thất nhiệt theo dòng khí thải.

- Xử lý khí thải: Sau khi qua các bề mặt truyền nhiệt và bộ thu hồi nhiệt, nhiệt độ khí thải giảm xuống dưới khoảng 180°C trước khi đi vào HTXLKT gồm các công đoạn chính: Cyclone chùm → lọc bụi túi vải → tháp hấp thụ kèm bể chứa → quạt hút → ống thoát khí.

* Hệ thống làm mềm nước cấp cho nồi hơi:

- Hệ thống xử lý nước gồm 02 cột lọc làm mềm vận hành luân phiên, kết hợp với Autovalve điều khiển tự động. Nước thô được bơm qua cột lọc đang ở chế độ làm việc; tại đây, các hạt nhựa trao đổi ion giữ lại các ion gây độ cứng như Ca^{2+} , Mg^{2+} , qua đó tạo thành nước mềm cấp cho hệ thống sử dụng. Trong quá trình vận hành, khi hạt nhựa trao đổi ion đạt đến giới hạn hấp phụ, Autovalve tự động chuyển cột lọc sang chế độ tái sinh và đưa cột còn lại vào vận hành. Quá trình tái sinh được thực hiện bằng dung dịch NaCl (nước muối), gồm các bước chính: rửa ngược → hút muối và rửa chậm → làm đầy bồn muối → rửa nhanh. Dung dịch muối cung cấp ion Na^+ để hoàn nguyên khả năng trao đổi ion của hạt nhựa. Sau khi hoàn thành tái sinh và rửa sạch, cột lọc được đưa trở lại chế độ hoạt động bình thường. Nước súc rửa sau tái sinh được thu gom và đưa về bể chứa nước dập bụi của nồi hơi, không xả trực tiếp ra môi trường.

Autovalve có chức năng điều khiển tự động thời gian vận hành, thời điểm tái sinh, thời gian của từng bước rửa và lưu lượng nước qua cột lọc. Hai cột làm mềm được cài đặt tái sinh luân phiên nhằm bảo đảm luôn duy trì nguồn nước mềm phục vụ vận hành hệ thống.

- Sơ đồ nguyên lý ngắn gọn: Nước thô → Cột lọc làm mềm đang vận hành → Trao đổi ion Ca^{2+} , Mg^{2+} → Nước mềm → Bồn chứa nước mềm → Sử dụng cho nồi hơi

- Khi cần tái sinh: Cột làm mềm bão hòa → Rửa ngược → Hút dung dịch NaCl + rửa chậm → Làm đầy bồn muối → Rửa nhanh → Hoàn nguyên hạt nhựa → Đưa cột trở lại vận hành Nước súc xả tái sinh vào bể chứa nước xử lý bụi, khí thải nồi hơi.

** Hình ảnh một số máy móc:*



Máy định hình xấp

1.4.3.2. Địa điểm 02 (thay đổi so với GPMT đã được cấp)

- Bỏ 02 máy rửa sóng siêu âm do Công ty bỏ công đoạn rửa, sấy khô cuộn thép không rỉ sản xuất linh kiện điện thoại
- Còn lại không thay đổi so với GPMT đã được cấp
- Cụ thể:

Bảng 1.30. Danh mục máy móc thiết bị tại địa điểm 02

STT	Danh mục	Số lượng (chiếc)			Vị trí lắp đặt	Mục đích sử dụng	Tình trạng	Nguồn gốc	Năm sản xuất
		GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh	Tăng/giảm					
I	Sản xuất linh kiện ô tô, máy giặt, điều hòa tủ lạnh, tivi, máy hút bụi	106	106	0	-				
1	Máy ép phun	84	84	0	Xưởng 01, 03	Ép phun tạo linh kiện	Đã qua sử dụng	Nhập khẩu	2016, 2020, 2022
2	Chuyên lắp ráp	13	13	0	Xưởng 01, 03	Lắp ráp tạo sản phẩm hoàn thiện			
3	Dây chuyền phun sơn linh kiện ô tô	04	04	0	Xưởng 01, 04	Sơn linh kiện ô tô, xe máy			
4	Tháp giải nhiệt Liang Chi	04	04	0	Tầng mái xưởng 01, 03	Làm mát bán thành phẩm nhựa sau ép phun			
5	Máy nghiền nhựa	01	01	0	Xưởng 01	Nghiền bavia nhựa			

II	Sản xuất linh kiện điện thoại	17	15	-2							
1	Máy rửa sóng siêu âm	02	0	-2	Xưởng 02	Rửa cuộn thép nguyên liệu	Đã qua sử dụng	Nhập khẩu	2020		
2	Máy đột dập kim loại	03	03	0	Xưởng 02	Đột dập tạo hình			2020		
3	Máy dán màng nhựa	10	10	0	Xưởng 02	Dán màng nhựa với cuộn thép			2020		
4	Dây chuyền lắp ráp	02	02	0	Xưởng 02	Lắp ráp linh kiện điện thoại	Đã qua sử dụng		2019		
III	Sản xuất linh kiện máy tính	14	14	0							
1	Máy dán	06	06	0	Xưởng 02	Dán, ép các lớp nguyên liệu lại với nhau	Mới 100%	Nhập khẩu	2024		
2	Máy cắt tạo hình	04	04	0	Xưởng 02	Tạo hình sản phẩm			2024		
3	Máy khắc laser	04	04	0	Xưởng 02	Khắc thông tin sản phẩm			2024		
IV	Sửa chữa, chế tạo khuôn mẫu	09	09	0							
1	Máy phay CNC	01	01	0	Xưởng 01	Sửa chữa, chế tạo khuôn mẫu	Đã qua sử dụng	Nhập khẩu	2016		
2	Máy cắt dây	01	01	0					2016		

3	Máy tạo lỗ	02	02	0							2016
4	Máy khoan lỗ	01	01	0							2016
5	Máy hàn Laser	01	01	0							2017
6	Máy hàn tích	01	01	0							2016
7	Máy mài vụn năng	01	01	0							2016
8	Máy phay vụn năng	01	01	0							2016
	Tổng	146	144	-2							

* Hình ảnh một số máy móc:



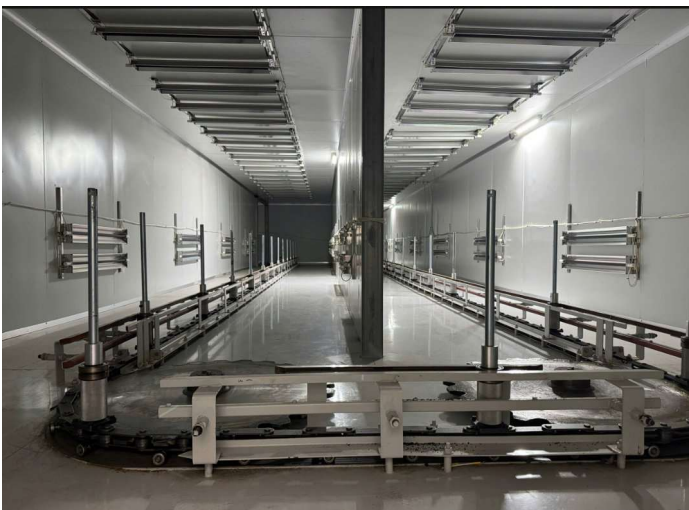
Máy móc sửa chữa, gia công, chế tạo khuôn mẫu



Dây chuyền sơn linh kiện ô tô tại xưởng 01



Máy ép phun nhựa



Dây chuyền sơn linh kiện ô tô xưởng 04



Dây chuyền sản xuất linh kiện điện thoại tại xưởng 02

1.4.3.3. Địa điểm 03 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp)

Bảng 1.31. Danh mục máy móc thiết bị tại địa điểm 03

STT	Danh mục	Số lượng (chiếc)			Tình trạng	Mục đích sử dụng	Nguồn gốc	Năm sản xuất
		Đề xuất cấp GPMT đợt này	GPMT điều chỉnh	Tăng				
1	Silo chứa	48	48	0	Đã qua sử dụng	Lưu chứa hạt xốp	Hàn Quốc	2014
2	Silo cung cấp	05	05	0		Kích nổ hạt xốp nguyên liệu		
3	Máy kích nổ	01	01	0		Gia nhiệt nóng chảy hạt nguyên liệu, định hình sản phẩm xốp		
4	Máy tạo hình	17	17	0		Sấy khô nguyên liệu		
5	Máy sấy	04	04	0		Giải nhiệt nước làm mát bán thành phẩm xốp, máy móc thiết bị		
6	Tháp giải nhiệt Liang Chi	03	03	0		Sử dụng dự phòng khi nổi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối gặp sự cố, cung cấp hơi nóng để kích nổ, tạo hình, sấy khô sản phẩm	Việt Nam	2022
7	Nồi hơi sử dụng gas LPG (công suất 10 tấn/giờ)	01	01	0		Sử dụng chính, cung cấp hơi nóng để kích nổ, tạo hình, sấy khô sản phẩm		
8	Nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (công suất 10 tấn/giờ)	01	01	0				
	Tổng	80	80	0				

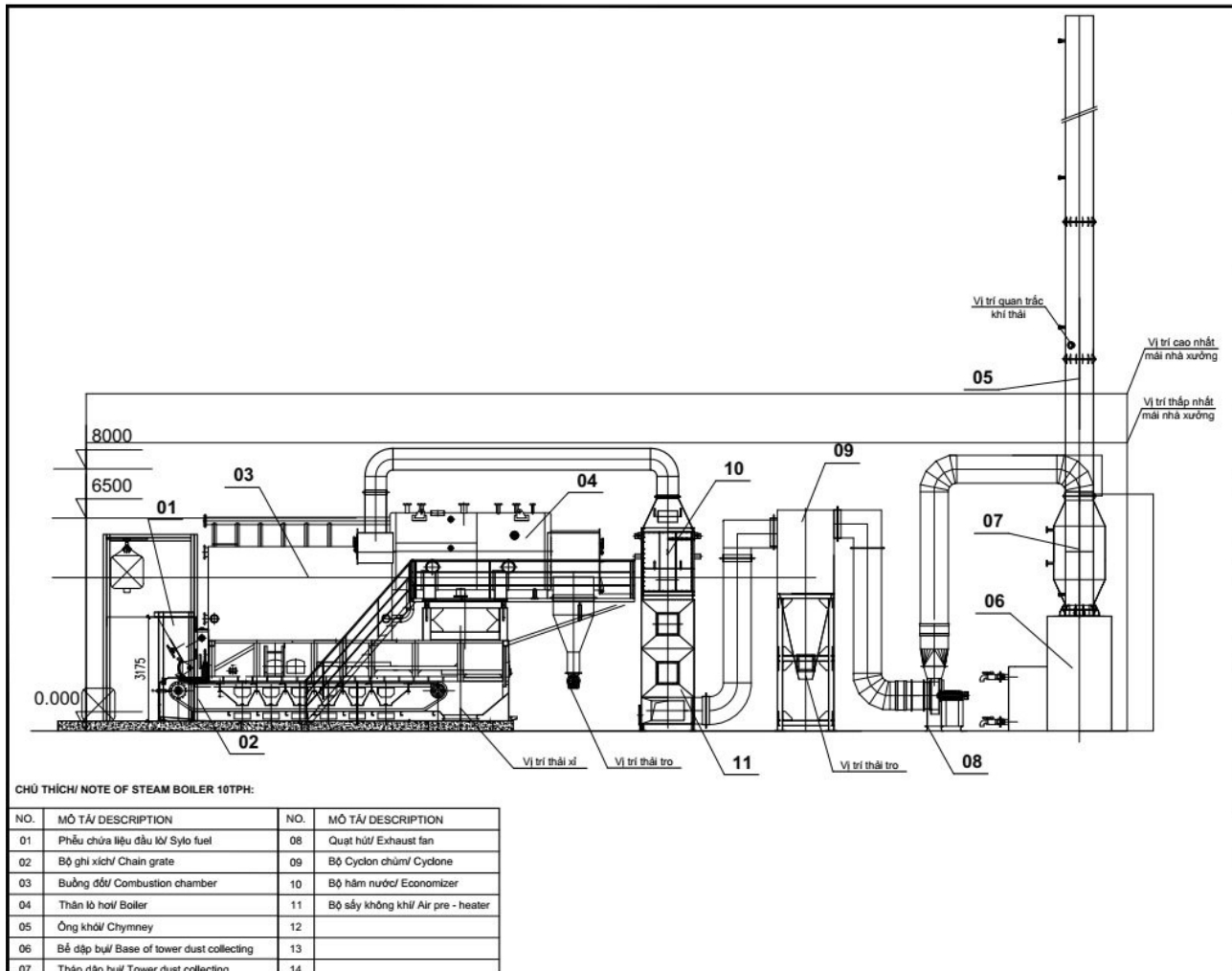
* Thông số kỹ thuật của nồi hơi tại địa điểm 03 (đã được cấp GPMT):

- Đặc tính kỹ thuật:

Bảng 1.32. Đặc tính kỹ thuật nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối tại địa điểm 03

STT	Mã hiệu	DSF-1000CGW
1	Công suất	10 tấn hơi/giờ (độ ẩm nhiên liệu dưới 40%)
2	Kiểu	Nồi hơi ghi xích tuần hoàn tự nhiên
3	Áp suất thiết kế	12 bar
4	Áp suất làm việc (max)	10 bar
5	Áp suất thử thủy lực	18 bar (bằng 1,5 lần áp suất thiết kế theo TCVN)
6	Nhiệt độ hơi bão hòa	Nhiệt độ thiết kế: 188°C Nhiệt độ làm việc lớn nhất: 181°C
7	Nhiệt độ nước cấp	80°C (nước ngưng hồi về)
8	Hiệu suất nồi hơi	80 ± 3 %
9	Nhiên liệu đốt	nhiên liệu sinh khối
10	Nguồn điện sử dụng	380 VAC – 3 pha – 50 Hz
11	Tiêu chuẩn chế tạo	Toàn bộ quá trình chế tạo, kiểm tra nồi hơi được tuân thủ theo tiêu chuẩn qui phạm kỹ thuật an toàn về nồi hơi TCVN 12728:2019
12	Chế độ làm việc	- Tự động - Điều khiển bằng tay
13	Tiêu hao nhiên liệu	- 210 kg nhiên liệu sinh khối/tấn hơi (nhiệt trị thấp NAR: 4200 ÷ 4800 kcal/kg, độ ẩm < 5%)
14	Các chức năng tự động và an toàn của nồi hơi	- Hệ thống điện điều khiển tự động PLC-HMI điều khiển qua màn hình: + Tự động điều chỉnh nồi hơi theo phụ tải, lấy tín hiệu để điều chỉnh tốc độ quạt, băng tải bằng biến tần (Inverter) + Tự động cấp nước cho nồi hơi đảm bảo an toàn vận hành. - Ngừng đốt khi hơi đủ áp suất và khởi động lại nồi hơi khi áp suất giảm đến mức cài đặt. - Bảo vệ cạn nước hai mức. Mức nước quá thấp cấp I và cấp II sẽ báo động và tự động ngừng lò. - 02 van an toàn xả khi áp suất vượt mức qui định. - Bảo vệ mất pha: Ngắt hệ thống - Cảm biến và hiển thị nhiệt độ các vùng làm việc của nồi hơi, thiết bị phụ trợ

- Cấu tạo thiết bị:



Nồi hơi gồm:

- + Hệ thống cấp liệu băng tải cao su lòng máng
- + Hệ thống ghi xích
- + Cụm nhận nhiệt
- + Cụm khung lò
- + Hệ bơm nước cấp nồi hơi
- + Hệ thống theo dõi và kiểm tra mực nước
- + Hệ thống cấp nước bổ sung tự động theo dạng điện đầy liên tục, báo động và hiển thị
- + Hệ thống bảo vệ cấp 2: áp suất cao và mức nước thấp
- + Hệ thống van và phụ kiện quanh nồi
- + Bộ sấy không khí.

+ Bộ hâm nước

+ Hệ thống quạt cấp gió - quạt khói điều khiển mềm tự động bằng biến tần theo công suất hơi sử dụng

+ Hệ thống vít tải xỉ

+ Hệ thống đường ống và giá đỡ nội tuyến

+ Hệ thống điện điều khiển

+ Hệ thống máng điện, dây dẫn, dây điều khiển tới các thiết bị

+ Hệ thống lọc bụi khô dạng xyclon chùm

+ Hệ thống lọc bụi ướt

- Quy trình vận hành nồi hơi:

+ Kiểm tra trước khi vận hành: Trước khi khởi động, kiểm tra và đảm bảo các hệ thống của nồi hơi như hệ thống cấp nhiên liệu, hệ thống cấp nước, hệ thống van, hệ thống xả đáy, hệ thống điện – điều khiển và van an toàn đáp ứng đầy đủ các yêu cầu kỹ thuật để vận hành.

+ Cấp và gia nhiệt nước: Khi hệ thống cấp nước hoạt động, bơm cấp nước đưa nước qua bộ hâm nước để tận dụng một phần nhiệt của khí thải gia nhiệt sơ bộ nước cấp trước khi đưa vào nồi hơi. Nước được cấp tự động vào nồi hơi và duy trì ở mức nước theo giá trị cài đặt phục vụ quá trình sinh hơi.

+ Cấp nhiên liệu: Nhiên liệu sinh khối từ kho chứa được đưa đến hố nhập liệu, sau đó được vận chuyển bằng băng tải lên phễu chứa/cấp liệu của nồi hơi. Từ phễu cấp liệu, nhiên liệu được cấp liên tục vào buồng đốt thông qua hệ thống cấp nhiên liệu. Lượng nhiên liệu cấp được điều chỉnh phù hợp với tải hơi và nhu cầu sử dụng hơi của nhà máy.

+ Cấp không khí và quá trình cháy: Không khí phục vụ quá trình đốt được cấp vào buồng đốt thông qua quạt gió cấp 1 và quạt gió cấp 2. Trong đó, quạt gió cấp 1 đưa không khí qua bộ sấy không khí, không khí sau khi được gia nhiệt được cấp vào vùng đáy buồng đốt nhằm duy trì trạng thái cháy và tăng sôi của nhiên liệu. Quạt gió cấp 2 cấp không khí bổ sung vào vùng phía trên buồng đốt nhằm tăng cường quá trình cháy và đảm bảo nhiên liệu được cháy kiệt. Lưu lượng không khí cấp được điều chỉnh phù hợp với lượng nhiên liệu và chế độ vận hành của nồi hơi.

+ Tuần hoàn phần nhiên liệu chưa cháy hết: Trong quá trình đốt, một phần hạt nhiên liệu hoặc vật liệu chưa cháy hết được tách khỏi dòng khí và thu gom tại các bộ phận thu hồi. Phần vật liệu này được hệ thống hồi liệu đưa trở lại buồng đốt để tiếp tục cháy, qua đó tăng mức độ cháy kiệt của nhiên liệu và hạn chế tổn thất nhiên liệu.

Hải Phòng

+ Thu gom và thải tro, xỉ: Sau quá trình cháy, phần tro xỉ sinh ra được thu gom tại các phễu chứa tro, xỉ và định kỳ xả qua các van xả vào bao chứa. Tro, xỉ sau khi thu gom được vận chuyển về khu vực lưu chứa theo quy định.

+ Thu gom và xử lý khí thải: Khí thải phát sinh từ quá trình đốt được quạt hút (quạt ID) thu gom và dẫn qua HTXLKT được bố trí đồng bộ với nồi hơi. Tại đây, bụi và các chất ô nhiễm trong khí thải được xử lý trước khi khí sau xử lý được dẫn qua ống thoát khí và thải ra môi trường.

+ Sinh hơi và phân phối hơi: Nhiệt lượng từ quá trình cháy được truyền cho nước trong nồi hơi, tạo thành hơi nước bão hòa. Hơi nước được dẫn về bình góp hơi/ống góp hơi, sau đó phân phối đến các công đoạn sản xuất có nhu cầu sử dụng hơi.

* Hệ thống làm mềm nước cấp cho nồi hơi: tương tự địa điểm 01 (đã trình bày phía trên).

* *Hình ảnh một số máy móc:*



Máy định hình xốp



Nồi hơi sử dụng gas LPG



Nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối
(công suất 10 tấn/giờ)

1.5. NGUYÊN LIỆU, NHIÊN LIỆU, VẬT LIỆU, ĐIỆN NĂNG, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC CỦA CƠ SỞ

1.5.1. Nguyên liệu

1.5.1.1. Địa điểm 01

a. Nguyên vật liệu sản xuất (không thay đổi so với GPMT đã được cấp)

Bảng 1.33. Khối lượng nguyên vật liệu chính, đóng gói tại địa điểm 01

STT	Danh mục	Khối lượng (tấn/năm)		Nguồn gốc	Mục đích sử dụng
		GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh		
I	Nguyên liệu chính	153.281	153.281	-	
1	Hạt xốp EPS	2.656	2.656	Hàn Quốc	Sản xuất sản phẩm xốp EPS
2	Linh kiện PCB	56.969	56.969	LGE	Lắp ráp với sản phẩm xốp theo yêu cầu của LGE
3	Linh kiện dây dẫn điện	93.656	93.656	LGE	
II	Nguyên liệu đóng gói	375	375	-	-
1	Cuộn nilon	106	106	Việt Nam	Đóng gói
2	Dán nhãn	273	273	Việt Nam	
	Tổng	153.656	153.656		

Hải Phòng

→ Cân bằng vật chất nguyên liệu và sản phẩm chính:

- Đầu vào:

+ Hạt xốp EPS: 2.656 tấn/năm

+ Hơi nước sử dụng cho công đoạn kích nở EPS: lượng hơi nước hấp thụ/giữ lại trong sản phẩm sau kích nở khoảng 50.464 tấn/năm.

+ Khối lượng linh kiện PCB: 56.969 tấn/năm

+ Khối lượng dây dẫn điện: 93.656 tấn/năm

+ Khối lượng vật liệu đóng gói: 375 tấn/năm.

Tổng khoảng 204.120 tấn/năm

- Đầu ra:

+ Sản phẩm: 204.000 tấn/năm

+ CTRCNTT (theo tính toán): 119.573 kg/năm (119,573 tấn/năm).

→ Tổng khoảng 204.119,573 tấn/năm (chênh khoảng 0,427 tấn/năm so với khối lượng đầu vào).

b. Nguyên vật liệu khác

1). Nhiên liệu sinh khối (bổ sung so với GPMT đã được cấp):

- Thành phần nhiên liệu sinh khối sử dụng:

Bảng 1.34. Thành phần nhiên liệu sinh khối sử dụng tại địa điểm 01

Thành phần	Ký hiệu	Hàm lượng (%)
Carbon	C _{lv}	39,60
Hydro	H _{lv}	5,70
Oxy	O _{lv}	37,50
Lưu huỳnh	S _{lv}	0,03
Nitơ	N _{lv}	0,30
Tro	A	4,87
Độ ẩm	W	12,00

- Khối lượng viên nén sử dụng:

+ Định mức tiêu hao khoảng 2,3 tấn/giờ

+ Tổng khối lượng viên nén sử dụng khoảng 2,3 x 24 x 312 ~ 17.222 tấn/năm (tính cho 24 giờ làm việc/ngày và 312 ngày làm việc/năm).

+ Viên nén được đóng gói trong bao tải, trọng lượng 800 kg/bao. Số lượng bao đựng viên nén khoảng $17.222/0,8 = 21.528$ bao/năm. 1 vỏ bao nặng 1,5 kg. Vậy tổng khối lượng vỏ bao sử dụng khoảng 32.292 kg/năm (32,292 tấn/năm).

Như vậy, tổng khối lượng nhiên liệu sinh khối sử dụng khoảng 17.254,292 tấn/năm (cả bao bì đóng gói).

- Nguồn gốc: Việt Nam.

2). Dầu bôi trơn (thay đổi so với GPMT đã được cấp):

- Mục đích sử dụng: bảo dưỡng máy móc thiết bị sản xuất

- Nguồn gốc: Việt Nam

- Khối lượng:

+ GPMT đã được cấp: khoảng 0,8 tấn/năm

+ GPMT điều chỉnh: khoảng 1 tấn/năm.

3). Gas LPG (thay đổi so với GPMT đã được cấp):

- Mục đích sử dụng: trong trường hợp vận hành nồi hơi sử dụng gas LPG

- Nguồn gốc: Việt Nam

- Khối lượng:

+ GPMT: 5.300 tấn/năm (với điều kiện vận hành liên tục 01 nồi hơi 10 tấn/giờ)

+ GPMT điều chỉnh: dự báo khoảng 100 tấn/năm.

4). Hóa chất NaOH 20% (bổ sung so với GPMT đã được cấp):

- Mục đích sử dụng: xử lý khí thải nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối

- Nguồn gốc: Việt Nam

- Khối lượng: khoảng 14,4 tấn/năm. NaOH được đóng gói trong can nhựa 25 kg/can. Số lượng cần dùng khoảng 2.880 can/năm. 1 vỏ can nặng khoảng 0,6 kg/vỏ can. Vậy tổng khối lượng bao bì nhựa đựng NaOH khoảng 1.728 kg/năm (1,728 tấn/năm). Như vậy, tổng khối lượng NaOH sử dụng khoảng 16,128 tấn/năm (bao gồm bao bì đóng gói).

5). Bảng tổng hợp:

Bảng 1.35. Khối lượng nguyên vật liệu khác tại địa điểm 01

STT	Danh mục	Mục đích sử dụng	Nguồn gốc	GPMT đã được cấp (tấn/năm)	GPMT điều chỉnh (tấn/năm)
1	Viên nén sinh khối	Nhiên liệu cho nồi hơi 10 tấn/giờ	Việt Nam	0	17.222
2	Dầu bôi trơn	Bảo dưỡng máy móc, thiết bị sản xuất	Việt Nam	0,8	1,0
3	Gas LPG	Nhiên liệu vận hành nồi hơi LPG trong trường hợp cần thiết	Việt Nam	5.300	100
4	NaOH 20%	Xử lý khí thải nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối	Việt Nam	0	14,4
	Tổng cộng			5.300,8	17.337,4

1.5.1.2. Địa điểm 02

a. Nguyên vật liệu sản xuất

1). Sản xuất linh kiện ô tô (không thay đổi so với GPMT đã được cấp):

Bảng 1.36. Khối lượng nguyên vật liệu sản xuất linh kiện ô tô tại địa điểm 02

STT	Danh mục	Khối lượng (tấn/năm)		Nguồn gốc	Mục đích sử dụng
		GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh		
I	Nguyên liệu chính	250.488	250.488		
1	Hạt nhựa nguyên sinh	131.832	131.832	Hàn Quốc	Ép phun tạo linh kiện ô tô
2	Linh kiện lắp ráp (dây điện, bảng mạch PCB, đầu nối,...)	117.190	117.190	LGE	Lắp ráp tạo sản phẩm
3	Sơn	733	733	Hàn Quốc	Sơn linh kiện ô tô
4	Chất đông cứng	294	294		
5	Dung môi pha sơn	439	439		
II	Nguyên liệu đóng gói (nilon, Carton, băng dính, xốp,...)	312	312	Việt Nam	Đóng gói sản phẩm
	Tổng	250.800	250.800		

2). Sản xuất linh kiện máy giặt (không thay đổi so với GPMT đã được cấp):

Bảng 1.37. Khối lượng nguyên vật liệu sản xuất linh kiện máy giặt tại địa điểm 02

ST T	Danh mục	Khối lượng (tấn/năm)		Nguồn gốc	Mục đích sử dụng
		GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh		
I	Nguyên liệu chính	16.106	16.106		
1	Hạt nhựa nguyên sinh ABS	4.760	4.760	Hàn Quốc	Ép phun tạo linh kiện nhựa
2	Linh kiện lắp ráp (dây điện, bảng mạch PCB, đầu nối,...)	11.346	11.346	LGE	Lắp ráp tạo sản phẩm hoàn thiện
II	Nguyên liệu đóng gói (nilon, Carton, băng dính, xốp,...)	65	65	Việt Nam	Đóng gói sản phẩm
	Tổng	16.171	16.171		

3). Sản xuất linh kiện điều hòa tủ lạnh (không thay đổi so với GPMT đã được cấp):

Bảng 1.38. Khối lượng nguyên vật liệu sản xuất linh kiện điều hòa tủ lạnh tại địa điểm 02

STT	Danh mục	Khối lượng (tấn/năm)		Nguồn gốc	Mục đích sử dụng
		GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh		
I	Nguyên liệu chính	995	995		
1	Hạt nhựa nguyên sinh ABS	402	402	Hàn Quốc	Ép phun tạo linh kiện nhựa
2	Linh kiện lắp ráp (dây điện, bảng mạch PCB, đầu nối,...)	593	593	LGE	Lắp ráp tạo sản phẩm hoàn thiện
II	Nguyên liệu đóng gói (nilon, Carton, băng dính, xốp,...)	12	12	Việt Nam	Đóng gói sản phẩm
	Tổng	1.007	1.007		

4). Sản xuất linh kiện tivi (không thay đổi so với GPMT đã được cấp):

Bảng 1.39. Khối lượng nguyên vật liệu sản xuất linh kiện tivi tại địa điểm 02

STT	Danh mục	Khối lượng (tấn/năm)		Nguồn gốc	Mục đích sử dụng
		GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh		
I	Nguyên liệu chính	11.111	11.111		
1	Hạt nhựa nguyên sinh ABS	4.457	4.457	Hàn Quốc	Ép phun tạo linh kiện nhựa
2	Linh kiện lắp ráp (dây điện, bảng mạch PCB, đầu nối,...)	6.654	6.654	LGE	Lắp ráp tạo sản phẩm hoàn thiện
II	Nguyên liệu đóng gói (nilon, Carton, băng dính, xốp,...)	32	32	Việt Nam	Đóng gói sản phẩm
	Tổng	11.143	11.143		

5). Sản xuất linh kiện máy hút bụi (không thay đổi so với GPMT đã được cấp):

Bảng 1.40. Khối lượng nguyên vật liệu sản xuất linh kiện máy hút bụi tại địa điểm 02

STT	Danh mục	Khối lượng (tấn/năm)		Nguồn gốc	Mục đích sử dụng
		GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh		
I	Nguyên liệu chính	42.602	42.602		
1	Hạt nhựa nguyên sinh ABS	17.734	17.734	Hàn Quốc	Ép phun tạo linh kiện nhựa
2	Linh kiện lắp ráp (dây điện, bảng mạch PCB, đầu nối,...)	24.868	24.868	LGE	Lắp ráp tạo sản phẩm hoàn thiện
II	Nguyên liệu đóng gói (nilon, Carton, băng dính, xốp,...)	98	98	Việt Nam	Đóng gói sản phẩm
	Tổng	42.700	42.700		

6). Sản xuất linh kiện máy tính (không thay đổi so với GPMT đã được cấp):

Bảng 1.41. Khối lượng nguyên vật liệu sản xuất linh kiện máy tính tại địa điểm 02

STT	Danh mục	Khối lượng (tấn/năm)		Nguồn gốc	Mục đích sử dụng
		GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh		
I	Nguyên liệu chính	55	55		
1	Cuộn màng Film	7	7	Hàn Quốc	Sản xuất sản phẩm linh kiện máy tính
2	Tấm đệm	29	29	Hàn Quốc	
3	Tấm nhôm	19	19	Hàn Quốc	
II	Nguyên liệu đóng gói (nilon, Carton, băng dính, xốp,...)	2	2	Việt Nam	Đóng gói sản phẩm
	Tổng	57	57		

7). Sửa chữa, gia công, chế tạo khuôn mẫu (không thay đổi so với GPMT đã được cấp):

Bảng 1.42. Khối lượng nguyên vật liệu sửa chữa, gia công, chế tạo khuôn mẫu tại địa điểm 02

STT	Danh mục	Khối lượng (tấn/năm)		Nguồn gốc	Mục đích sử dụng
		GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh		
1	Khuôn mẫu kim loại	178	178	Hàn Quốc	sửa chữa, gia công, chế tạo khuôn mẫu
2	Dầu làm mát	5	5	Hàn Quốc	
3	Dây đồng	1	1	Hàn Quốc	
4	ốc vít	2,5	2,5	Hàn Quốc	
	Tổng	186,5	186,5		

8). Sản xuất linh kiện điện thoại (thay đổi so với GPMT đã được cấp):

- GPMT đã được cấp: có công đoạn rửa, sấy khô cuộn thép không rỉ bằng dung dịch NaOH

- GPMT điều chỉnh: bỏ công đoạn này nên không sử dụng dung dịch NaOH, cụ thể như sau:

Bảng 1.43. Khối lượng nguyên vật liệu sản xuất linh kiện điện thoại tại địa điểm 02

STT	Danh mục	Khối lượng (tấn/năm)		Nguồn gốc	Mục đích sử dụng
		GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh		
I	Nguyên liệu chính	234.699	234.699		
1	Linh kiện nhựa	87.482	87.482	LGE	Lắp ráp linh kiện điện thoại
2	Cuộn thép không rỉ	139.812	139.812	Hàn Quốc	Sản xuất linh kiện kim loại của điện thoại
3	Màng nhựa	7.400	7.400		
4	Hóa chất tẩy rửa (NaOH)	05	0		
II	Nguyên liệu đóng gói (nilon, Carton, băng dính, xốp,...)	306	306	Việt Nam	Đóng gói sản phẩm
	Tổng	235.005	235.000		

9). Sản xuất linh kiện xe máy (bổ sung so với GPMT đã được cấp):

- GPMT đã được cấp: không có

- GPMT điều chỉnh: bổ sung nguyên vật liệu đầu vào gồm linh kiện xe máy nhập mua sẵn từ Vinfast (chưa sơn); sơn, chất đông cứng, dung môi pha sơn. Cụ thể như sau:

Bảng 1.44. Khối lượng nguyên vật liệu sản xuất linh kiện xe máy tại địa điểm 02

STT	Danh mục	Khối lượng (tấn/năm)		Nguồn gốc	Mục đích sử dụng
		GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh		
I	Nguyên liệu chính	0	629		
1	Linh kiện xe máy (chưa sơn)	0	482	Vinfast	Là nguyên liệu chính để sơn
2	Sơn	0	74	Hàn Quốc	Sơn linh kiện xe máy
3	Chất đông cứng	0	29		
4	Dung môi pha sơn	0	44		
II	Nguyên liệu đóng gói (nilon, Carton, băng dính, xốp,...)	0	50	Việt Nam	Đóng gói sản phẩm
	Tổng	0	679		

10). Tổng hợp:

Bảng 1.45. Tổng hợp nguyên vật liệu sản xuất tại địa điểm 02

STT	Danh mục	GPMT đã được cấp (tấn/năm)	GPMT điều chỉnh (tấn/năm)
1	Sản xuất linh kiện ô tô	250.800	250.800
2	Sản xuất linh kiện máy giặt	16.171	16.171
3	Sản xuất linh kiện điều hòa tủ lạnh	1.007	1.007
4	Sản xuất linh kiện tivi	11.143	11.143
5	Sản xuất linh kiện máy hút bụi	42.700	42.700
6	Sản xuất linh kiện máy tính	57	57
7	Sửa chữa, gia công, chế tạo khuôn mẫu	186,5	186,5
9	Sản xuất linh kiện điện thoại	235.005	235.000
10	Sản xuất linh kiện xe máy	0	679
	TỔNG	557.069,5	557.743,5

→ Cân bằng vật chất nguyên liệu và sản phẩm chính:

- Đầu vào:

+ Tổng khối lượng nguyên vật liệu: 557.743,5 tấn/năm

- Đầu ra:

+ Sản phẩm: 553.854,4 tấn/năm

+ CTRCNTT (theo tính toán): 3.331.082 kg/năm (khoảng 3.331,082 tấn/năm).

+ CTNH (theo tính toán): 543.428 kg/năm (không bao gồm dầu thải, giẻ lau, găng tay dính dầu, than hoạt tính, màng lọc) (khoảng 543,428 tấn/năm)

+ Bụi, khí thải, hao hụt trong sản xuất: còn lại khoảng 10-15 tấn/năm.

→ Đảm bảo cân bằng vật chất.

11). Thành phần, tính chất vật lý, hóa học của sơn, chất đông cứng, dung môi pha sơn, dầu làm mát:

Bảng 1.46. Thành phần, độc tính của sơn, dung môi, chất đông cứng sử dụng tại địa điểm 02

STT	Danh mục	Thành phần	Tính chất vật lý	Tính chất hóa học	Độc tính đối với con người	Độc tính đối với môi trường
I	CHẤT ĐÔNG CỨNG SƠN					
1	Poly hard TA-40	Poly Isocyanate: 70%; N-BAC (C ₆ H ₁₂ O ₂): 30%	Chất lỏng màu vàng nhạt, mùi dung môi, dễ bay hơi	Dễ cháy, phản ứng với ẩm và chất oxy hóa mạnh	Gây kích ứng da, mắt và đường hô hấp; có thể gây hen suyễn nghề nghiệp	Độc với thủy sinh, phát sinh VOC gây ô nhiễm không khí
2	Poly hard TX 03	MIBK (C ₆ H ₁₂ O): 25%; Xylene (C ₈ H ₁₀): 22%	Chất lỏng không màu, mùi thơm đặc trưng	Dễ cháy, bay hơi nhanh	Gây đau đầu, chóng mặt, kích ứng mắt và da	Gây ô nhiễm không khí và ảnh hưởng sinh vật nước
3	Poly hard UN-50	Poly Isocyanate: 50%; Toluene (C ₇ H ₈): 50%	Chất lỏng dễ bay hơi, mùi hắc	Dễ cháy, phản ứng với chất oxy hóa	Gây kích ứng hô hấp, ảnh hưởng thần kinh trung ương	Độc với sinh vật thủy sinh
4	Poly hard BA-40	Poly Isocyanate: 40%; Toluene (C ₇ H ₈): 60%	Chất lỏng không màu đến vàng nhạt	Dễ cháy, phát sinh hơi môi	Gây kích ứng mắt, da, ảnh hưởng thần kinh nếu tiếp xúc kéo dài	Gây ô nhiễm không khí và nguồn nước
5	Poly hard MH	Ethyl Acetate (C ₄ H ₈ O ₂): 10-32%; Toluene (C ₇ H ₈): 41%	Chất lỏng dễ bay hơi, mùi ester	Dễ cháy mạnh	Gây chóng mặt, buồn nôn, kích ứng mắt và da	Gây phát sinh VOC
6	Poly Hard BJ	N-BAC (C ₆ H ₁₂ O ₂): 20%; Xylene (C ₈ H ₁₀): 18,52%	Chất lỏng không màu, mùi dung môi	Dễ cháy	Kích ứng da, mắt và hệ hô hấp	Gây độc cho thủy sinh

STT	Danh mục	Thành phần	Tính chất vật lý	Tính chất hóa học	Độc tính đối với con người	Độc tính đối với môi trường
7	Poly Hard P300	Xylene (C ₈ H ₁₀): 40-50%	Chất lỏng trong suốt, dễ bay hơi	Dễ cháy	Gây đau đầu, kích ứng mắt và da	Gây ô nhiễm không khí
8	Poly Hard EPP	Toluene (C ₇ H ₈): 1-10%	Chất lỏng không màu	Dễ cháy	Ảnh hưởng thần kinh trung ương khi tiếp xúc lâu dài	Độc với thủy sinh
9	HARDNER TO	MEK (C ₄ H ₈ O): 50-60%; Toluene (C ₇ H ₈): 0-5%	Chất lỏng dễ bay hơi	Dễ cháy mạnh	Gây kích ứng mắt, mũi, họng	Gây ô nhiễm không khí
10	HARDNER TG-2	MEK (C ₄ H ₈ O): 50-60%; Toluene (C ₇ H ₈): 0-5%	Chất lỏng không màu	Dễ cháy	Gây chóng mặt, đau đầu	Gây ảnh hưởng thủy sinh
11	HARDNER BS	MEK (C ₄ H ₈ O): 50-60%; Toluene (C ₇ H ₈): 0-5%	Chất lỏng dễ bay hơi	Dễ cháy mạnh	Kích ứng mắt và da	Gây ô nhiễm môi trường không khí
II	DUNG MÔI PHA SƠN					
1	AT 8000 + 6257 + 6400 Clear	Methyl Isobutyl: 20-30%; Xylene: 15-20%	Chất lỏng không màu, mùi dung môi	Dễ cháy	Gây kích ứng da, mắt; ảnh hưởng thần kinh	Gây phát sinh VOC
2	Metal Clear (S) (MATT)-(YI)	Xylene, N-BAC, Toluene	Chất lỏng dễ bay hơi	Dễ cháy	Kích ứng mắt, da và đường hô hấp	Độc với sinh vật nước
3	AT 2500 Steel Red/Orange-(HM)...	I-BAC, MEK, Toluene	Chất lỏng trong suốt	Dễ cháy	Gây đau đầu, chóng mặt	Gây ô nhiễm không khí
4	AT 657 Sparkle	I-BAC, Isobutyl Alcohol,	Chất lỏng mùi	Dễ bay hơi, dễ	Gây kích ứng mắt và hô	Ảnh hưởng môi

STT	Danh mục	Thành phần	Tính chất vật lý	Tính chất hóa học	Độc tính đối với con người	Độc tính đối với môi trường
	Red (Base)...	MIBK, Toluene	dung môi	cháy	hấp	trường nước
5	MIRRA COAT AA7872	I-BAC, BC	Chất lỏng không màu	Dễ cháy	Gây kích ứng da và mắt	Gây ô nhiễm nguồn nước
6	VD Tan Clear (3000)	Toluene, Xylene	Chất lỏng dễ bay hơi	Dễ cháy	Ảnh hưởng thần kinh trung ương	Gây độc cho thủy sinh
7	AT 2500 Steel Red Orange (TOP)...	MEK, N-BAC, Ethyl Acetate	Chất lỏng không màu	Dễ cháy	Kích ứng mắt, da	Gây phát sinh VOC
8	PHC Gray (HM)	N-BAC, MIBK, Toluene	Chất lỏng mùi hắc	Dễ cháy mạnh	Gây đau đầu, buồn ngủ	Gây ô nhiễm không khí
9	EPP LW Primer-4	Toluene, Ethyl Acetate, MEK, MIBK	Chất lỏng dễ bay hơi	Dễ cháy	Kích ứng mắt và hô hấp	Độc với thủy sinh
10	SGM 3000 White (MATT)-2	Toluene	Chất lỏng không màu	Dễ cháy	Ảnh hưởng thần kinh	Gây ô nhiễm không khí
11	JBL 800 JNV	I-BAC, Isobutyl Alcohol, Toluene	Chất lỏng mùi dung môi	Dễ cháy	Gây kích ứng mắt và da	Gây ô nhiễm nước
12	JBT 550 + 600 JVN	N-BAC, MIBK, Toluene	Chất lỏng dễ bay hơi	Dễ cháy	Gây chóng mặt, buồn nôn	Gây độc sinh thái nước
III	SƠN					
1	AT 560+580 Thinner	N-BAC, Xylene	Chất lỏng không màu	Dễ cháy	Gây kích ứng da, đau mắt, ảnh hưởng thần kinh	Gây độc hệ sinh thái
2	Resovent JA44-	MIBK, Ethyl Acetate,	Chất lỏng mùi	Dễ cháy	Gây kích ứng mắt, da	Gây ô nhiễm nước

STT	Danh mục	Thành phần	Tính chất vật lý	Tính chất hóa học	Độc tính đối với con người	Độc tính đối với môi trường
	010	Toluene, DDA, BC	dung môi			và không khí
3	Planet 260+2500 Thinner	IBAC, MIBK, DDA	Chất lỏng dễ bay hơi	Dễ cháy	Gây chóng mặt	Gây phát sinh VOC
4	AT 580 (A)-Thinner	Xylene, Toluene	Chất lỏng không màu	Dễ cháy mạnh	Gây đau đầu, kích ứng da	Độc với thủy sinh
5	630 Thinner	MIBK, Butyl Cellosolvent	Chất lỏng mùi hắc	Dễ cháy	Gây kích ứng mắt và hô hấp	Gây ô nhiễm nguồn nước
6	1402 Thinner	Ethyl Acetate, IBAC, DIBK, IPA	Chất lỏng dễ bay hơi	Dễ cháy	Gây kích ứng mắt, chóng mặt	Gây phát sinh VOC
7	MIBK	Methyl Iso-buthyl Ketone: 100%	Chất lỏng không màu	Dễ cháy mạnh	Gây đau đầu, buồn ngủ	Độc với thủy sinh
8	Thinner 720 + 2100	Cyclohexanone, N-BAC	Chất lỏng mùi đặc trưng	Dễ cháy	Gây kích ứng mắt, da	Gây ô nhiễm môi trường nước

Bảng 1.47. Thành phần, độc tính đầu làm mắt sử dụng tại địa điểm 02

Tên hóa chất	Thành phần hóa chất	Số CAS	Tỷ lệ (%)	Tính chất vật lý	Tính chất hóa học	Độc tính đối với con người	Độc tính đối với môi trường
Dầu cắt gọt nhũ tương EUMCOOL® 5000	Monoethanolamine	141-43-5	3-5	Chất lỏng không màu đến vàng nhạt, mùi amoniac nhẹ, tan hoàn toàn trong nước	Có tính kiềm, phản ứng với acid và chất oxy hóa mạnh	Gây kích ứng mắt, da và đường hô hấp; tiếp xúc lâu dài gây viêm da	Làm thay đổi pH nguồn nước, ảnh hưởng sinh vật thủy sinh
	2 - (2 -	929-06-6	3-4	Chất lỏng không	Có tính kiềm	Gây kích ứng mắt	Có thể gây độc

Tên hóa chất	Thành phần hóa chất	Số CAS	Tỷ lệ (%)	Tính chất vật lý	Tính chất hóa học	Độc tính đối với con người	Độc tính đối với môi trường
	aminoethoxy)ethanol			màu, tan trong nước	nhẹ, phản ứng với acid	và da; hít phải gây chóng mặt	đối với môi trường nước
	Dầu khoáng	8002-05-9	40-46	Chất lỏng nhớt, màu vàng nhạt, không tan trong nước	Khó phân hủy, cháy được	Tiếp xúc kéo dài gây khô da, viêm da; hít sương dầu gây ảnh hưởng hô hấp	Gây ô nhiễm đất và nước, tạo màng dầu trên mặt nước
	Trihydroxymethylpropyl trioleate	11138-60-6	5-8	Chất lỏng dạng dầu, ít bay hơi	Tương đối ổn định, dễ phân hủy sinh học	Ít độc, có thể gây kích ứng nhẹ da và mắt	Ảnh hưởng môi trường thấp, có khả năng phân hủy sinh học
	Phosphate ester	39464-69-2	2-3	Chất lỏng nhớt, màu vàng nhạt	Bền nhiệt, khó bay hơi	Gây kích ứng mắt và da	Độc đối với thủy sinh
	Oleic acid	112-80-1	3-5	Chất lỏng dạng dầu màu vàng nhạt, ít tan trong nước	Là acid béo, phản ứng với bazơ tạo xà phòng	Ít độc, có thể gây kích ứng nhẹ	Dễ phân hủy sinh học, ít ảnh hưởng môi trường
	Diethylene glycol monobutyl ether	112-34-5	2-4	Chất lỏng không màu, tan trong nước, mùi nhẹ	Dễ cháy, phản ứng với chất oxy hóa mạnh	Gây kích ứng mắt, da; tiếp xúc kéo dài ảnh hưởng gan và thận	Có thể gây ô nhiễm nguồn nước
	Nước	7732-18-5	-	Chất lỏng không màu, không mùi	Ổn định hóa học	Không độc	Không gây hại môi trường

b. Nguyên vật liệu khác

1). Dầu bôi trơn (không thay đổi so với GPMT đã được cấp)

- Mục đích sử dụng: bảo dưỡng máy móc thiết bị sản xuất
- Nguồn gốc: Việt Nam
- Khối lượng: số lượng máy móc không tăng, tổng công suất sản xuất gấp 1,001 lần so với GPMT đã được cấp (tăng không lớn) nên khối lượng dầu bôi trơn sử dụng bằng GPMT đã được cấp, tương ứng khoảng 1,5 tấn/năm (1.500 kg/năm)

2). Hóa chất xử lý nước thải sinh hoạt (không thay đổi so với GPMT đã được cấp)

Tại địa điểm 02, số lượng công nhân và lượng nước thải sinh hoạt phát sinh có gia tăng so với GPMT đã được cấp. Tuy nhiên, tổng công suất thiết kế của HTXLNTSH số 01 và số 02 không thay đổi và vẫn đáp ứng khả năng tiếp nhận, xử lý lượng nước thải phát sinh tại cơ sở. Khối lượng hóa chất sử dụng cho HTXLNTSH không thay đổi so với GPMT đã được cấp, do định mức hóa chất hiện hữu được xác định theo lưu lượng nước thải lớn nhất tương ứng với công suất thiết kế của hệ thống xử lý, không phải theo số lượng công nhân thực tế tại từng thời điểm.

- Chung loại: PAC; Javen, mật rỉ đường
- Nguồn gốc: Việt Nam
- Khối lượng:
 - + PAC: 0,7 kg/ngày (khoảng 260 kg/năm)
 - + Javen: 0,84 kg/ngày (khoảng 310 kg/năm)
 - + Mật rỉ đường: 0,84 kg/ngày (khoảng 310 kg/năm).

3). Hóa chất xử lý nước thải đập bụi sơn (thay đổi so với GPMT đã được cấp)

- Chung loại:
 - + PB-200B: hóa chất keo tụ, làm nổi sơn
 - + PA-500A: hóa chất giảm độ nhớt
- Nguồn gốc: Việt Nam
- Khối lượng:

Tại địa điểm 02, lượng nước thải đập bụi sơn phát sinh có gia tăng so với GPMT đã được cấp. Tuy nhiên, tổng dung tích 02 bể thu gom, xử lý tại xưởng 01, 04 không thay đổi và vẫn đáp ứng khả năng tiếp nhận, xử lý lượng nước thải phát sinh tại cơ sở. Khối lượng hóa chất sử dụng không thay đổi so với GPMT đã được cấp, do định mức hóa chất hiện hữu được xác định theo lưu lượng nước thải lớn nhất tương ứng với công suất thiết kế của 02 bể.

+ PB-200B: 33,7 tấn/năm (định mức khoảng 500 g/m³ nước thải) (33.700 kg/năm)

+ PA-500A: 33,7 tấn/năm (định mức khoảng 500 g/m³ nước thải) (33.700 kg/năm)

4). Vật liệu xử lý bụi, khí thải (thay đổi so với GPMT đã được cấp)

- Bông lọc:

+ Mục đích: lọc bụi và tách ẩm dòng khí thải sơn trước khi vào than hoạt tính tại 11 HTXLKT từ dây chuyền sơn xưởng 01 và 07 HTXLKT từ dây chuyền sơn tại xưởng 04

+ Bông lọc có cấu trúc dạng sợi, tạo thành mạng lưới giữ các hạt bụi, sương sơn, các giọt dung dịch và phần ẩm còn bị cuốn theo dòng khí. Quá trình lọc chủ yếu được thực hiện thông qua cơ chế giữ cơ học, va chạm và quán tính

+ Khối lượng:

++ 11 HTXLKT tại xưởng 01: 2.500 kg/năm (không thay đổi so với GPMT đã được cấp vì không tăng khối lượng sơn đầu vào, công suất sơn, tải lượng ô nhiễm và thông số HTXLKT)

++ 07 HTXLKT tại xưởng 04: tăng từ 907 kg/năm lên 1.820 kg/năm (vì gia tăng tải lượng ô nhiễm so với GPMT đã được cấp).

Tổng tăng từ 3.407 kg/năm lên 4.320 kg/năm.

- Màng lọc than hoạt tính:

+ Mục đích: hấp phụ khí thải chứa Toluen, Xylen tại 11 HTXLKT từ dây chuyền sơn xưởng 01.

+ Thông số kỹ thuật:

Bảng 1.48. Thông số kỹ thuật màng lọc cacbon

STT	Danh mục	Thông số kỹ thuật
1	Tên vật liệu lọc	Màng lọc than hoạt tính/Carbon filter
2	Vật liệu chế tạo	Than hoạt tính dạng hạt (GAC)
3	Màu sắc	Đen
4	Kích thước hạt than	0,4 – 2,0 mm
5	Diện tích bề mặt riêng	800 – 1.200 m ² /g
6	Độ rỗng lớp lọc	40 – 50%
7	Chiều dày lớp lọc	300 – 1.200 mm
8	Tốc độ lọc	5 – 15 m ³ /m ² .giờ

+ Khối lượng: 3.520 kg/năm (không thay đổi so với GPMT đã được cấp vì không tăng khối lượng sơn đầu vào, công suất sơn, tải lượng ô nhiễm và thông số HTXLKT)

- Than hoạt tính (dạng viên):

+ Mục đích: hấp phụ khí thải từ máy ép phun nhựa xưởng 01, 03

+ Quy cách đóng gói: bao dệt PP/PE 25 kg/bao

+ Nguồn cung cấp: Việt Nam

+ Thông số kỹ thuật của than:

++ Dạng viên, kích thước 100x100x100mm/viên

++ Chỉ số iodine: 800-1.000 mg/g

++ Khối lượng riêng: 350 kg/m³.

++ Diện tích bề mặt riêng: 800–1200 m²/g

++ Kích thước lỗ xốp: < 2 nm

++ Tải lượng hấp phụ của than hoạt tính: 1 g than hấp phụ được 250 mg khí thải

+ Khối lượng sử dụng: 20.376 kg/năm (không thay đổi so với GPMT đã được cấp vì không tăng công suất ép phun, tải lượng ô nhiễm và thông số HTXLKT)

- Than hoạt tính (dạng hạt):

+ Mục đích: hấp phụ khí thải từ dây chuyền sơn linh kiện ô tô, xe máy tại xưởng 04

+ Quy cách đóng gói: bao dệt PP/PE 25 kg/bao

+ Nguồn cung cấp: Việt Nam

+ Thông số kỹ thuật của than:

Bảng 1.49. Thông số kỹ thuật của than hoạt tính tại HTXLKT từ dây chuyền sơn tại xưởng 04

TT	Chỉ tiêu	Phương pháp phân tích	Đơn vị	Thông số kỹ thuật
1	Độ ẩm	ASTMD 2867	%	<5
2	Tỷ trọng	ASTM D 2854	Kg/m ³	400~500
3	Kích thước hạt 4~8 mesh	ASTMD 2862	%	>95
4	Độ hấp phụ Iodine	ASTM D 4607	mg/g	500-1200 (trung bình 850)
5	Độ cứng	ASTM D 3802	%	>92

+ Tải lượng hấp phụ của than hoạt tính: 1 g than hấp phụ được 250 mg khí thải

+ Khối lượng sử dụng:

++ GPMT đã được cấp: 7.500 kg/năm

++ GPMT điều chỉnh: 8.307 kg/năm (Tải lượng ô nhiễm của khí thải cần xử lý là 2.076,75 kg/năm)

5). Bảng tổng hợp:

Bảng 1.50. Khối lượng nguyên liệu phụ tại địa điểm 02

STT	Danh mục	Mục đích sử dụng	GPMT đã được cấp (kg/năm)	GPMT điều chỉnh (kg/năm)
1	Dầu bôi trơn	Bảo dưỡng máy móc, thiết bị sản xuất	1.500	1.500
2	PAC	Xử lý nước thải sinh hoạt	260	260
3	Javen	Xử lý nước thải sinh hoạt	310	310
4	Mật rỉ đường	Xử lý nước thải sinh hoạt	310	310
5	PB-200B	Keo tụ, làm nổi sơn trong hệ thống xử lý nước thải đập bụi sơn	33.700	33.700
6	PA-500A	Giảm độ nhớt trong hệ thống xử lý nước thải đập bụi sơn	33.700	33.700
7	Bông lọc – HTXLKT xưởng 01	Lọc bụi, sương sơn, tách ẩm trước khi vào màng lọc than hoạt tính	2.500	2.500
8	Bông lọc – HTXLKT xưởng 04	Lọc bụi, sương sơn, tách ẩm dòng khí thải sơn	907	1.820
9	Màng lọc than hoạt tính	Hấp phụ khí thải chứa Toluene, Xylene từ dây chuyền sơn	3.520	3.520
10	Than hoạt tính dạng viên	Hấp phụ khí thải từ máy ép phun nhựa	20.376	20.376
11	Than hoạt tính dạng hạt	Hấp phụ khí thải từ dây chuyền sơn linh kiện ô tô, xe máy	7.500	8.307
	TỔNG		104.583	106.303

1.5.1.3. Địa điểm 03 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp)

a. Nguyên vật liệu sản xuất

Bảng 1.51. Khối lượng nguyên vật liệu sản xuất xốp EPS, EPP tại địa điểm 03

STT	Danh mục	Khối lượng (tấn/năm)		Nguồn gốc	Mục đích sử dụng
		GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh		
I	Nguyên liệu chính	123.404	123.404		
1	Hạt xốp EPS	1.780	1.780	Hàn Quốc	Sản xuất xốp EPS
2	Hạt xốp EPP	1.920	1.920	Hàn Quốc	Sản xuất xốp EPP
3	Linh kiện PCB	25.589	25.589	LGE	Lắp ráp với sản phẩm xốp
4	Linh kiện dây dẫn điện	94.115	94.115	LGE	
II	Nguyên liệu đóng gói (cuộn nilon trắng, tem dán)	536	536	Việt Nam	Đóng gói
	Tổng	123.940	123.940		

→ Cân bằng vật chất nguyên liệu và sản phẩm chính:

- Đầu vào:

+ Hạt xốp EPS: 1.780 tấn/năm; hạt xốp EPP: 1.920 tấn/năm; tổng là 3.700 tấn/năm

+ Hơi nước sử dụng cho công đoạn kích nở EPS, EPP: lượng hơi nước hấp thụ/giữ lại trong sản phẩm sau kích nở khoảng 70.300 tấn/năm.

+ Khối lượng linh kiện PCB: 25.589 tấn/năm

+ Khối lượng dây dẫn điện: 94.115 tấn/năm

+ Khối lượng vật liệu đóng gói: 536 tấn/năm.

Tổng khoảng 194.240 tấn/năm

- Đầu ra:

+ Sản phẩm: 194.112 tấn/năm

+ CTRCNTT (theo tính toán): 127.333 kg/năm (127,333 tấn/năm).

→ Tổng khoảng 194.239,3 tấn/năm (chênh khoảng 0,667 tấn/năm so với khối lượng đầu vào).

b. Nguyên vật liệu khác

1). Nhiên liệu sinh khối:

- Thành phần nhiên liệu sinh khối:

Bảng 1.52. Thành phần nhiên liệu sinh khối sử dụng tại địa điểm 03

Thành phần	Ký hiệu	Giá trị (%)
Carbon	C	48,48
Hydro	H	5,61
Lưu huỳnh	S	0,07
Nitro	N	0,08
Oxy	O	37,75
Tro	A	3,00
Độ ẩm	W	5,00
Tổng		100,00

- Khối lượng sử dụng: định mức sử dụng 210 kg nguyên liệu cho 1 tấn hơi/giờ, vậy 10 tấn hơi/giờ cần 2.100 kg nguyên liệu/giờ. Thời gian nồi hơi hoạt động là 24 tiếng/ngày, vậy tổng khối lượng nhiên liệu sinh khối sử dụng khoảng 50,4 tấn/ngày ~ 15.725 tấn/năm (tính cho 312 ngày/năm).

2). Dầu bôi trơn:

- Mục đích sử dụng: bảo dưỡng máy móc thiết bị sản xuất
- Nguồn gốc: Việt Nam
- Khối lượng: khoảng 1 tấn/năm.

3). Gas LPG:

- Mục đích sử dụng: trong trường hợp vận hành nồi hơi sử dụng gas LPG
- Nguồn gốc: Việt Nam
- Khối lượng: khoảng 100 tấn/năm.

4). Bảng tổng hợp:

Bảng 1.52a. Khối lượng nguyên vật liệu khác tại địa điểm 03

STT	Danh mục	Mục đích sử dụng	Nguồn gốc	GPMT đã được cấp (tấn/năm)	GPMT điều chỉnh (tấn/năm)
1	Viên nén sinh khối	Nhiên liệu cho nồi hơi 10 tấn/giờ	Việt Nam	15.725	15.725
2	Dầu bôi trơn	Bảo dưỡng máy móc, thiết bị sản xuất	Việt Nam	1,0	1,0
3	Gas LPG	Nhiên liệu vận hành nồi hơi LPG trong trường hợp cần thiết	Việt Nam	100	100
	Tổng cộng			15.826	15.826

1.5.2. Lao động, điện, nước sạch

1.5.2.1. Lao động

- Công ty bổ sung sản xuất linh kiện xe máy, phát sinh thêm nhân lực tại các công đoạn sơn, kiểm tra chất lượng, đóng gói. Do đó, Công ty dự kiến tuyển dụng bổ sung 100 lao động, nâng tổng số lao động từ 1.030 người/ngày thành 1.130 người/ngày.

- Địa điểm 01, 03 không thay đổi lao động so với GPMT đã được cấp.

Cụ thể như sau:

Bảng 1.53. Nhu cầu sử dụng lao động của cơ sở

STT	Danh mục	Lao động (người/ngày)			Ca làm việc (ca/ngày)		
		GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh	Tăng	GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh	Tăng
1	Địa điểm 01	100	100	0	03	03	0
2	Địa điểm 02	1.030	1.130	+ 100	03	03	0
3	Địa điểm 03	83	83	0	03	03	0
	Tổng	1.213	1.313	+ 100	03	03	0

1.5.2.2. Điện năng

* Nguồn cấp: hệ thống cấp điện chung của KCN Tràng Duệ.

* Mục đích sử dụng: cấp điện cho chiếu sáng, sinh hoạt và sản xuất.

* Nhu cầu sử dụng:

1). Địa điểm 01 (gia tăng so với GPMT đã được cấp):

- GPMT đã được cấp: khoảng 3.750.000 KWh/năm gồm:

Bảng 1.54. Nhu cầu sử dụng điện tại địa điểm 01 (đã được cấp GPMT)

STT	Hạng mục sử dụng điện	Công suất điện (KW/ngày)	Điện năng tiêu thụ (KWh/năm)
1	Máy móc sản xuất xốp	374	2.798.000
2	Máy móc phụ trợ	27	203.200
3	Nồi hơi sử dụng gas LPG	100	748.800
	Tổng		3.750.000

- GPMT điều chỉnh:

+ Máy móc sản xuất xốp: 2.798.000 KWh/năm (không thay đổi so với GPMT đã được cấp)

+ Máy móc phụ trợ: 203.200 KWh/năm (không thay đổi so với GPMT đã được cấp)

+ Nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối, công suất 10 tấn/giờ (bổ sung) tiêu thụ khoảng 200 KW/giờ ~ 1.497.600 KWh/năm.

→ Tổng khoảng 4.498.800 KWh/năm (tăng khoảng 748.800 KWh/năm so với GPMT đã được cấp).

2). Địa điểm 02 (gia tăng so với GPMT đã được cấp):

- GPMT đã được cấp: nhu cầu sử dụng điện khoảng 40.660.000 KWh/năm, tương ứng với tổng công suất sản xuất là 145.344.200 sản phẩm/năm (khoảng 553.271,4 tấn/năm).

- GPMT điều chỉnh: Công ty nâng công suất lên 145.944.200 sản phẩm/năm (tương ứng 553.854,4 tấn/năm), gấp khoảng 1,001 lần so với GPMT đã được cấp nên dự báo lượng điện tiêu thụ tăng gấp tỷ lệ thuận với công suất sản xuất khoảng 40.700.660 KWh/năm (tăng khoảng 40.660 KWh/năm so với GPMT đã được cấp).

3). Địa điểm 03 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp):

- GPMT đã được cấp: nhu cầu sử dụng điện khoảng 5.329.000 KWh/năm.

- GPMT điều chỉnh: không thay đổi so với GPMT đã được cấp, tương đương khoảng 5.329.000 KWh/năm

4). Tổng hợp:

Bảng 1.55. Nhu cầu sử dụng điện của cơ sở

STT	Danh mục	Lượng điện tiêu thụ (KWh/năm)		
		GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh	Tăng/giảm
1	Địa điểm 01	3.750.000	4.498.800	+ 748.800
2	Địa điểm 02	40.660.000	40.700.660	+ 40.660
3	Địa điểm 03	5.329.000	5.329.000	0
	Tổng	49.739.000	50.528.460	+ 789.460

1.5.2.3. Nước sạch

* Nguồn cấp: hệ thống cấp nước chung của KCN Tràng Duệ.

* Mục đích sử dụng: cấp nước cho sinh hoạt, sản xuất.

* Nhu cầu sử dụng:

1). Địa điểm 01:

* Các nguồn không thay đổi so với GPMT đã được cấp:

- Sinh hoạt của công nhân viên: khoảng 08 m³/ngày (không thay đổi so với GPMT vì không tăng lao động).

- Làm mát bán thành phẩm xộp EPS: theo GPMT đã được cấp, định mức nước cấp cho làm mát 1 máy định hình xộp khoảng 6 m³/giờ/1 máy. Công ty có 19 máy thì tổng lượng nước cấp cho làm mát khoảng 114 m³/giờ ~ 2.736 m³/ngày (tính cho 24 giờ làm việc/ngày). Tỷ lệ nước cấp bổ sung khoảng 1-3% tổng lượng sử dụng (chọn 3%) ~ 82 m³/ngày.

- Cấp cho nồi hơi và thiết bị làm mềm:

+ GPMT đã được cấp: Công ty có 02 nồi hơi sử dụng nhiên liệu gas LPG, gồm 01 nồi hơi công suất 07 tấn hơi/giờ và 01 nồi hơi công suất 10 tấn hơi/giờ. Trong đó, nồi hơi công suất 10 tấn hơi/giờ được sử dụng chính, nồi hơi công suất 07 tấn hơi/giờ được bố trí dự phòng. Khi vận hành ở công suất tối đa, nồi hơi 10 tấn hơi/giờ có khả năng tạo tối đa 10 tấn hơi/giờ × 24 giờ/ngày = 240 tấn hơi/ngày, tương đương khoảng 240 m³ hơi/ngày. Hệ thống nồi hơi có bố trí thiết bị thu hồi nước ngưng. Nước cấp cho nồi hơi là nước đã qua hệ thống làm mềm, được chứa tại bình chứa nước cấp và bơm vào nồi hơi để tạo hơi. Hơi sau khi được tạo thành được dẫn qua đường ống đến các thiết bị sử dụng hơi. Sau khi trao đổi nhiệt tại các thiết bị sử dụng, hơi nước ngưng tụ thành nước ngưng. Nước ngưng được thu gom thông qua hệ thống đường ống và bẫy hơi/thiết bị tách nước, sau đó hồi về bình chứa nước cấp để tiếp tục sử dụng

cho quá trình tạo hơi. Theo thực tế hoạt động, hệ thống thu hồi được khoảng 80% lượng nước ngưng phát sinh. Với lượng hơi tạo ra tối đa khoảng 240 m³/ngày, lượng nước ngưng được thu hồi và tuần hoàn về bình chứa nước cấp khoảng $240 \times 80\% = 192$ m³/ngày. Như vậy, khoảng 192 m³/ngày nước được thu hồi và sử dụng lại trong hệ thống. Phần nước không được thu hồi tương ứng khoảng $240 \times 20\% = 48$ m³/ngày. Lượng nước cấp mới cần bổ sung chủ yếu để bù phần nước không thu hồi và lượng nước thất thoát trong quá trình vận hành. Theo GPMT đã được cấp, lượng nước xả đáy nồi hơi khoảng 08 m³/ngày và vệ sinh thiết bị làm mềm nước khoảng 05 m³/ngày. Do đó, tổng lượng nước cấp mới bổ sung cho nồi hơi khoảng $48 + 8 + 5 = 61$ m³/ngày.

+ GPMT điều chỉnh: Nồi hơi sinh khối được bố trí hệ thống thu hồi nước ngưng tương tự hệ thống nồi hơi sử dụng gas LPG đã được cấp GPMT. Hơi nước sau khi được tạo thành được dẫn đến các thiết bị sử dụng; sau quá trình trao đổi nhiệt, nước ngưng được thu gom thông qua hệ thống đường ống và bẫy hơi/thiết bị tách nước, sau đó hồi về bình chứa nước cấp để tiếp tục sử dụng cho quá trình tạo hơi. Dự kiến tỷ lệ thu hồi nước ngưng khoảng 80%. Với công suất nồi hơi sinh khối 10 tấn hơi/giờ và thời gian vận hành tối đa 24 giờ/ngày, lượng hơi tạo ra tối đa khoảng 240 m³/ngày. Trong đó, lượng nước ngưng được thu hồi và tuần hoàn khoảng 192 m³/ngày; lượng nước không thu hồi khoảng 48 m³/ngày. Do đó, lượng nước cấp mới bổ sung phục vụ hệ thống nồi hơi sinh khối và thiết bị làm mềm được xác định khoảng 61 m³/ngày, gồm: khoảng 48 m³/ngày để bù lượng nước ngưng không thu hồi, 08 m³/ngày nước xả đáy nồi hơi và 05 m³/ngày nước sử dụng để vệ sinh thiết bị làm mềm nước. Như vậy, việc thay thế nồi hơi sử dụng gas LPG bằng nồi hơi sinh khối có công suất tương đương không làm gia tăng nhu cầu sử dụng nước cấp mới cho quá trình tạo hơi; nhu cầu nước cấp mới tối đa dự kiến vẫn khoảng 61 m³/ngày, do hệ thống nồi hơi sinh khối tiếp tục áp dụng phương án thu hồi và tuần hoàn nước ngưng với tỷ lệ khoảng 80%.

** Các nguồn bổ sung so với GPMT đã được cấp:*

+ Tại HTXLKT của nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối, lưu lượng 35.000 m³/giờ, dung dịch NaOH được thu gom, tuần hoàn liên tục trong hệ thống và bổ sung hàng ngày để bù lượng bị thất thoát, bay hơi. Dự kiến định kỳ khoảng 01 tháng/lần, Công ty thực hiện thải bỏ và thay thế toàn bộ dung dịch NaOH trong hệ thống. Lượng nước bổ sung để bù lượng thất thoát, bay hơi trong quá trình vận hành khoảng 02 m³/ngày; vào ngày thực hiện thay thế dung dịch, lượng nước sử dụng tối đa khoảng 06 m³/ngày. Toàn bộ lượng nước này được tận dụng từ nước xả đáy nồi hơi, không sử dụng nước sạch. Do đó, nhu cầu sử dụng nước sạch cho công đoạn xử lý khí thải của nồi hơi bằng 0 m³/ngày.

Có bảng tổng hợp sau:

Bảng 1.56. Nhu cầu sử dụng nước tại địa điểm 01

STT	Danh mục	Nhu cầu sử dụng (m ³ /ngày)		
		GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh	Tăng/giảm
1	Sinh hoạt của công nhân viên	08	08	0
2	Làm mát bán thành phẩm xộp EPS	82	82	0
3	Cấp cho nồi hơi và thiết bị làm mềm	61	61	0
4	Tại HTXLKT từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối, lưu lượng 35.000 m ³ /giờ	0	0	0
	Tổng	151	151	0

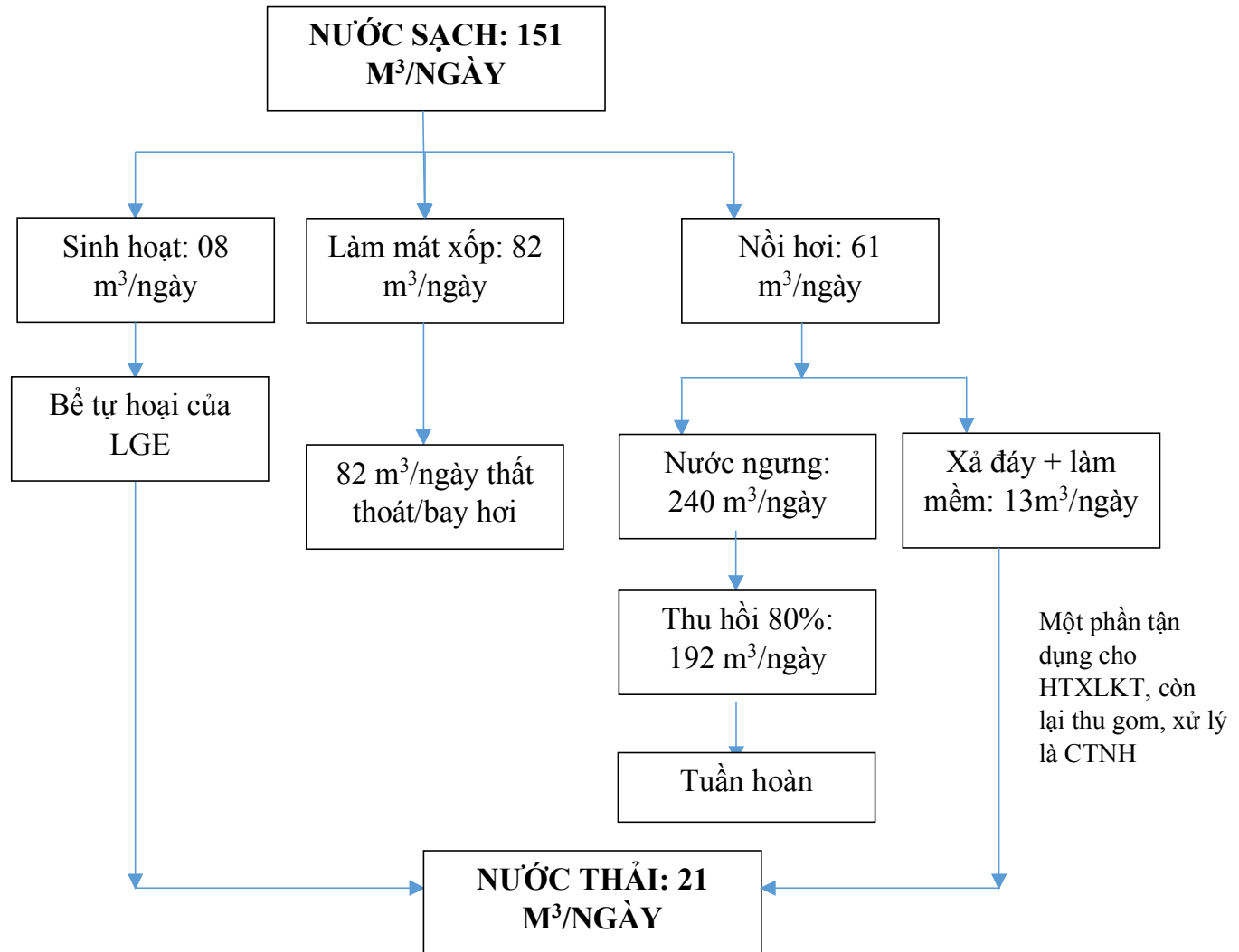
Như vậy: tổng lượng nước sạch sử dụng tại địa điểm 01 khoảng 151 m³/ngày (không thay đổi so với GPMT đã được cấp).

→ Bảng cân bằng nước:

Bảng 1.57. Nhu cầu sử dụng, xả thải nước tại địa điểm 01

STT	Hạng mục	Nước cấp mới (m ³ /ngày)	Nước thải (m ³ /ngày)	Bay hơi/thất thoát (m ³ /ngày)	Tuần hoàn (m ³ /ngày)
1	Sinh hoạt công nhân viên	8,0	8,0	0	0
2	Làm mát EPS	82,0	0	82,0	2.736
3	Nồi hơi – nước ngưng không thu hồi	48,0	0	48,0	192
4	Xả đáy nồi hơi	8,0	8,0	0	0
5	Vệ sinh thiết bị làm mềm	5,0	5,0	0	0
6	HTXLKT nồi hơi sinh khối	0	0	0	06
	Tổng	151,0	21,0	130,0	-

→ Sơ đồ cân bằng nước tại địa điểm 01:



Hình 1.20. Sơ đồ cân bằng nước tại địa điểm 01

2). Địa điểm 02:

* Các nguồn không thay đổi so với GPMT đã được cấp:

- Sinh hoạt của công nhân đơn vị thuê xưởng: khoảng 4,5 m³/ngày (không thay đổi so với GPMT đã được cấp do không tăng người).

- Làm mát bán thành phẩm nhựa: tổng lượng nước cấp cho quá trình làm mát khoảng 180 m³/ngày; toàn bộ lượng nước này được thu gom, giải nhiệt, tuần hoàn tái sử dụng, hàng ngày bổ sung khoảng 06 m³/ngày (chiếm tỷ lệ khoảng 3,3% tổng lượng sử dụng đầu vào) để bù vào lượng thất thoát, bay hơi (không thay đổi so với GPMT đã được cấp).

- Tưới cây xanh: khoảng 02 m³/ngày (không thay đổi so với GPMT đã được cấp vì không tăng diện tích cây xanh)

** Các nguồn gia tăng về lượng so với GPMT đã được cấp:*

- Sinh hoạt của công nhân viên làm việc nội bộ của cơ sở: theo GPMT đã được cấp, tổng lượng nước cấp đầu vào khoảng 67 m³/ngày (tương ứng với 1.030 người/ngày), suy ra định mức nước cấp sinh hoạt cho 1 người khoảng 0,065 m³/người/ngày. GPMT điều chỉnh có khoảng 1.130 người/ngày. Với định mức này thì tổng lượng nước cấp cho sinh hoạt khoảng 74 m³/ngày (tăng 07 m³/ngày so với GPMT đã được cấp).

- Ăn uống của công nhân viên làm việc nội bộ của cơ sở: theo GPMT đã được cấp, tổng lượng nước cấp đầu vào khoảng 26 m³/ngày (tương ứng với 1.030 người/ngày), suy ra định mức nước cấp sinh hoạt cho 1 người khoảng 0,025 m³/người/ngày. GPMT điều chỉnh có khoảng 1.130 người/ngày. Với định mức này thì tổng lượng nước cấp cho ăn uống khoảng 28 m³/ngày (tăng 02 m³/ngày so với GPMT đã được cấp).

- Nước dập bụi sơn khi thay thế định kỳ khoảng 02 năm/lần:

+ Công ty sử dụng nước để dập bụi sơn tại các buồng phun sơn trên dây chuyền sơn, toàn bộ nước dập bụi sơn được thu gom, xử lý, lắng cặn tại bể 4 ngăn (110 m³) tại xưởng 01 và bể 7 ngăn (121 m³) tại xưởng 04; sau đó tuần hoàn liên tục cho sản xuất, hàng ngày cấp bổ sung bù vào lượng thất thoát, bay hơi và vớt cặn sơn, tập kết vào kho chứa CTNH; định kỳ khoảng 2 năm/lần sẽ thực hiện thay thế toàn bộ (cụ thể là hút vào xe bồn của đơn vị xử lý nước thải nguy hại). Do đó, lượng nước thải dập bụi sơn này bao gồm phần nước (khoảng 95%) và cặn sơn ở đáy (khoảng 5%).

+ GPMT đã được cấp, lượng nước cấp bổ sung hàng ngày cho công đoạn này khoảng 05 m³/ngày (tỷ lệ khoảng 1% tổng dung tích 02 bể). Nay, Công ty bổ sung sơn linh kiện xe máy khoảng 600.000 sản phẩm/năm (583 tấn/năm) nên nâng tổng công suất sơn từ 8,5 triệu linh kiện/năm (xưởng 01: 4 triệu và xưởng 04: 4,5 triệu), tương đương 42.500 tấn/năm lên 9,1 triệu linh kiện/năm (linh kiện xe máy sơn 100% sản lượng đăng ký), tương đương 43.083 tấn/năm. Khối lượng sơn, chất đông cứng, dung môi pha sơn tăng từ 1.466 tấn/năm lên 1.613 tấn/năm (gấp khoảng 1,1 lần so với GPMT đã được cấp). Do đó, lượng nước cấp bổ sung hàng ngày dự báo tăng tương ứng với công suất sản xuất, khoảng 5,5 m³/ngày.

+ GPMT đã được cấp, lượng nước thải dập bụi sơn thải khoảng 107.027 kg/năm (khoảng 107 m³/năm). Tần suất xả thải khoảng 02 năm/lần, thời gian hút toàn bộ lượng nước thải này vào xe bồn của đơn vị xử lý hoàn tất trong 1 ngày, do đó, lượng nước thải lớn nhất trong 1 ngày khoảng 107 m³/ngày thực hiện xả thải (tương ứng với công suất sơn linh kiện ô tô 8,5 triệu/năm; 42.500 tấn/năm; khối lượng hỗn hợp sơn sử dụng là 1.466 tấn/năm), trong đó khối lượng cặn khoảng 05 m³/ngày thải và khối lượng nước khoảng 102 m³/ngày thải. Nay, Công ty bổ sung sơn linh kiện xe máy khoảng 600.000 sản phẩm/năm (583 tấn/năm) nên nâng tổng khối lượng hỗn hợp sơn sử dụng gấp khoảng 1,1 lần so với GPMT đã được cấp. Vì vậy, dự báo tổng lượng nước thải dập bụi sơn khoảng 118 m³/ngày. Khi đó lượng nước sạch cấp vào

ngày xả thải chiếm khoảng 95% ~ 112 m³/ngày.

- Tưới bụi sân đường nội bộ: tăng từ 2,5 m³/ngày lên 03 m³/ngày (do Công ty nâng công suất tại địa điểm 02, gia tăng số chuyến vận tải ra vào cơ sở) (tăng 0,5 m³/ngày so với GPMT đã được cấp).

Có bảng tổng hợp sau:

Bảng 1.58. Nhu cầu sử dụng nước sạch lớn nhất tại địa điểm 02 (vào ngày thay thế nước dập bụi sơn)

STT	Danh mục	Nhu cầu sử dụng (m ³ /ngày)		
		GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh	Tăng/giảm
1	Sinh hoạt của công nhân đơn vị thuê xưởng	4,5	4,5	0
2	Làm mát bán thành phẩm nhựa	06	06	0
3	Tưới cây xanh	02	02	0
4	Sinh hoạt của công nhân viên làm việc nội bộ tại cơ sở	67	74	+ 07
5	Ăn uống của công nhân viên làm việc nội bộ tại cơ sở	26	28	+ 02
6	Nước dập bụi sơn khi thay thế định kỳ khoảng 02 năm/lần	102	112	+ 10
7	Tưới bụi sân đường nội bộ	2,5	03	+ 0,5
	Tổng	210	229,5	+ 19,5

Như vậy, tổng nhu cầu sử dụng nước sạch lớn nhất tại địa điểm 02 khoảng 229,5 m³/ngày (tăng 19,5 m³/ngày so với GPMT đã được cấp).

→ Bảng cân bằng nước:

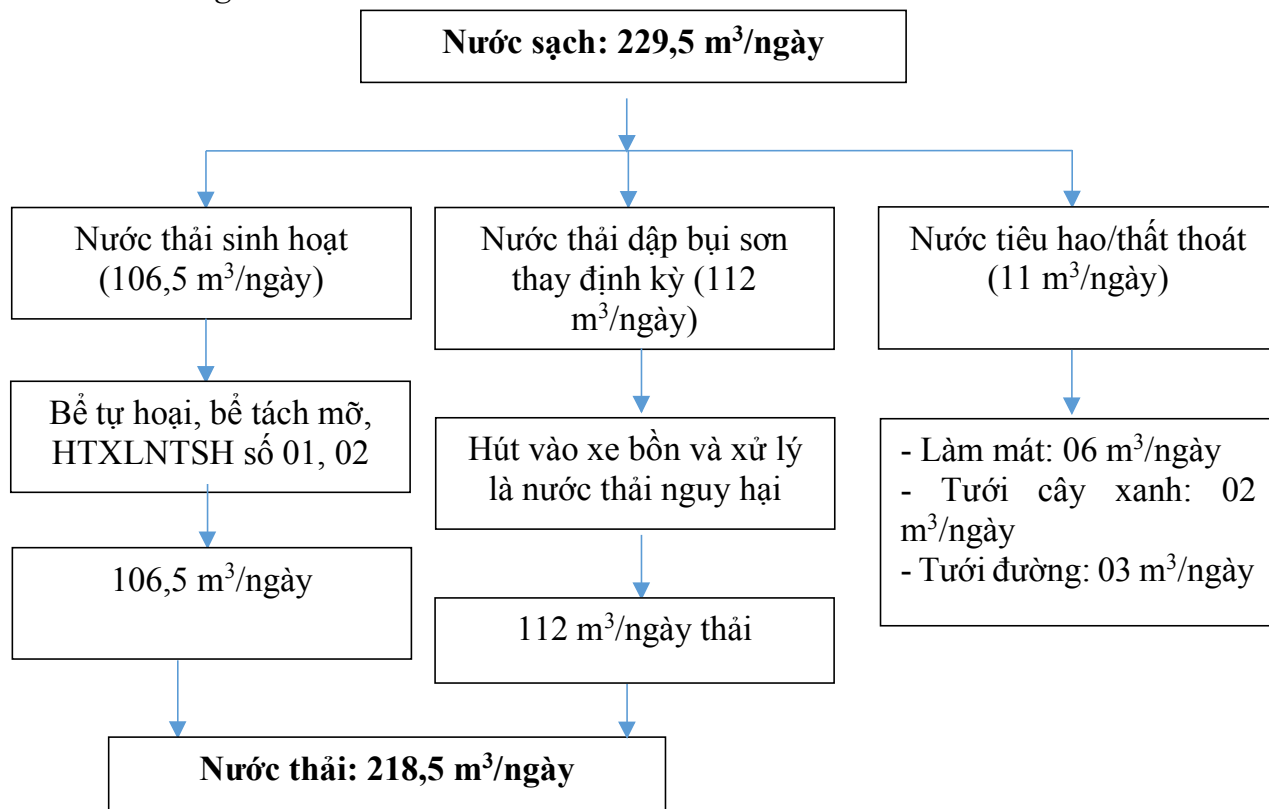
Bảng 1.59. Nhu cầu sử dụng, xả thải nhất tại địa điểm 02 (vào ngày thay thế nước dập bụi sơn)

STT	Hạng mục sử dụng nước	Nước cấp (m ³ /ngày)	Nước thải phát sinh (m ³ /ngày)	Nước tiêu hao/không phát sinh nước thải (m ³ /ngày)	Ghi chú
1	Sinh hoạt của công nhân đơn vị thuê xưởng	4,5	4,5	0	Nước thải sinh hoạt
2	Làm mát bán thành phẩm nhựa	6,0	0	6,0	Tuần hoàn, bổ sung bù thất thoát và bay hơi
3	Tưới cây xanh	2,0	0	2,0	Thấm vào đất, bay hơi

Hải Phòng

STT	Hạng mục sử dụng nước	Nước cấp (m ³ /ngày)	Nước thải phát sinh (m ³ /ngày)	Nước tiêu hao/không phát sinh nước thải (m ³ /ngày)	Ghi chú
4	Sinh hoạt của công nhân viên làm việc nội bộ tại cơ sở	74,0	74,0	0	Nước thải sinh hoạt
5	Ăn uống của công nhân viên làm việc nội bộ tại cơ sở	28,0	28,0	0	Nước thải sinh hoạt
6	Nước dập bụi sơn khi thay thế định kỳ	112,0	112,0	0	Nước thải được hút chuyển giao định kỳ; ngoài ra có khoảng 5% cặn sơn đi kèm
7	Tưới bụi sân đường nội bộ	3,0	0	3,0	Bay hơi
	Tổng cộng	229,5	218,5	11,0	

→ Sơ đồ cân bằng nước:



Hình 1.21. Sơ đồ cân bằng nước tại địa điểm 02

3). Địa điểm 03:

- Sinh hoạt của công nhân viên: khoảng 07 m³/ngày (không thay đổi so với GPMT đã được cấp vì không tăng lao động).
- Ăn uống của công nhân viên: khoảng 02 m³/ngày (không thay đổi so với GPMT đã được cấp vì không tăng lao động).
- Tưới cây xanh: khoảng 02 m³/ngày (không thay đổi vì không tăng diện tích cây xanh)
- Tưới bụi sân đường nội bộ: khoảng 02 m³/ngày (không thay đổi vì không tăng diện tích sân đường nội bộ và tần suất tưới bụi)
- Làm mát bán thành phẩm xốp EPS, EPP: theo GPMT đã được cấp, tổng lượng nước cấp cho làm mát 1 máy định hình xốp khoảng 6 m³/giờ/1 máy và tỷ lệ nước cấp bổ sung khoảng 3% tổng lượng sử dụng. Vậy, tổng lượng nước cấp cho làm mát cho 17 máy khoảng 102 m³/giờ ~ 2.448 m³/ngày (tính cho 24 giờ làm việc/ngày) và lượng nước cấp bổ sung hàng ngày khoảng 73 m³/ngày.
- Cấp cho nồi hơi: theo GPMT đã được cấp, Công ty sử dụng 01 nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (công suất 10 tấn/giờ). Lượng nước cấp cho quá trình hóa hơi: 10 m³/giờ ~ 240 m³/ngày (tính cho 24 giờ làm việc/ngày) và có thiết bị thu hồi nước ngưng với tỷ lệ khoảng 80%. Với công suất nồi hơi sinh khối 10 tấn hơi/giờ và thời gian vận hành tối đa 24 giờ/ngày, lượng hơi tạo ra tối đa khoảng 240 m³/ngày. Trong đó, lượng nước ngưng được thu hồi và tuần hoàn khoảng 192 m³/ngày; lượng nước không thu hồi khoảng 48 m³/ngày. Do đó, lượng nước cấp mới bổ sung phục vụ hệ thống nồi hơi sinh khối và thiết bị làm mềm được xác định khoảng 61 m³/ngày, gồm: khoảng 48 m³/ngày để bù lượng nước ngưng không thu hồi, 08 m³/ngày nước xả đáy nồi hơi và 05 m³/ngày nước sử dụng để vệ sinh thiết bị làm mềm nước. Như vậy, việc thay thế nồi hơi sử dụng gas LPG bằng nồi hơi sinh khối có công suất tương đương không làm gia tăng nhu cầu sử dụng nước cấp mới cho quá trình tạo hơi; nhu cầu nước cấp mới tối đa dự kiến vẫn khoảng 61 m³/ngày, do hệ thống nồi hơi sinh khối tiếp tục áp dụng phương án thu hồi và tuần hoàn nước ngưng với tỷ lệ khoảng 80%.
- Dập bụi tại HTXLKT từ nồi hơi, lưu lượng 28.000 m³/giờ: theo GPMT đã được cấp, cơ sở sử dụng nước để dập bụi, nước được thu gom, lắng cặn tại bể chứa ở dưới tháp xử lý, tuần hoàn liên tục cho quá trình dập bụi tiếp theo và định kỳ bổ sung để bù lượng thất thoát, bay hơi hàng ngày khoảng 1,5 m³/ngày. Định kỳ khoảng 01 tháng/lần, Công ty thực hiện thay thế toàn bộ lượng nước trong bể chứa với lượng nước bổ sung khoảng 05 m³/lần thay thế. Toàn bộ lượng nước sử dụng để bổ sung và thay thế trong hệ thống được tận dụng từ nguồn nước xả đáy nồi hơi, không sử dụng nước sạch. Do đó, nhu cầu sử dụng nước sạch cho công đoạn dập bụi tại HTXLKT của nồi hơi là 0 m³/ngày.

Có bảng tổng hợp sau:

Bảng 1.60. Nhu cầu sử dụng nước sạch lớn nhất tại địa điểm 03 (trong ngày thay thế nước dập bụi nồi hơi)

STT	Danh mục	Nhu cầu sử dụng (m ³ /ngày)		
		GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh	Tăng/giảm
1	Sinh hoạt của công nhân viên	07	07	0
2	Ăn uống của công nhân viên	02	02	0
3	Tưới cây xanh	02	02	0
4	Tưới bụi sân đường nội bộ	02	02	0
5	Làm mát bán thành phẩm xốp EPS, EPP	73	73	0
6	Cấp cho nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối	61	61	0
7	Dập bụi tại HTXLKT từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối, lưu lượng 28.000 m ³ /giờ	0	0	0
	Tổng	147	147	0

Như vậy, tổng lượng nước sạch sử dụng lớn nhất tại địa điểm 03 khoảng 147 m³/ngày (không thay đổi so với GPMT đã được cấp).

→ Bảng cân bằng nước:

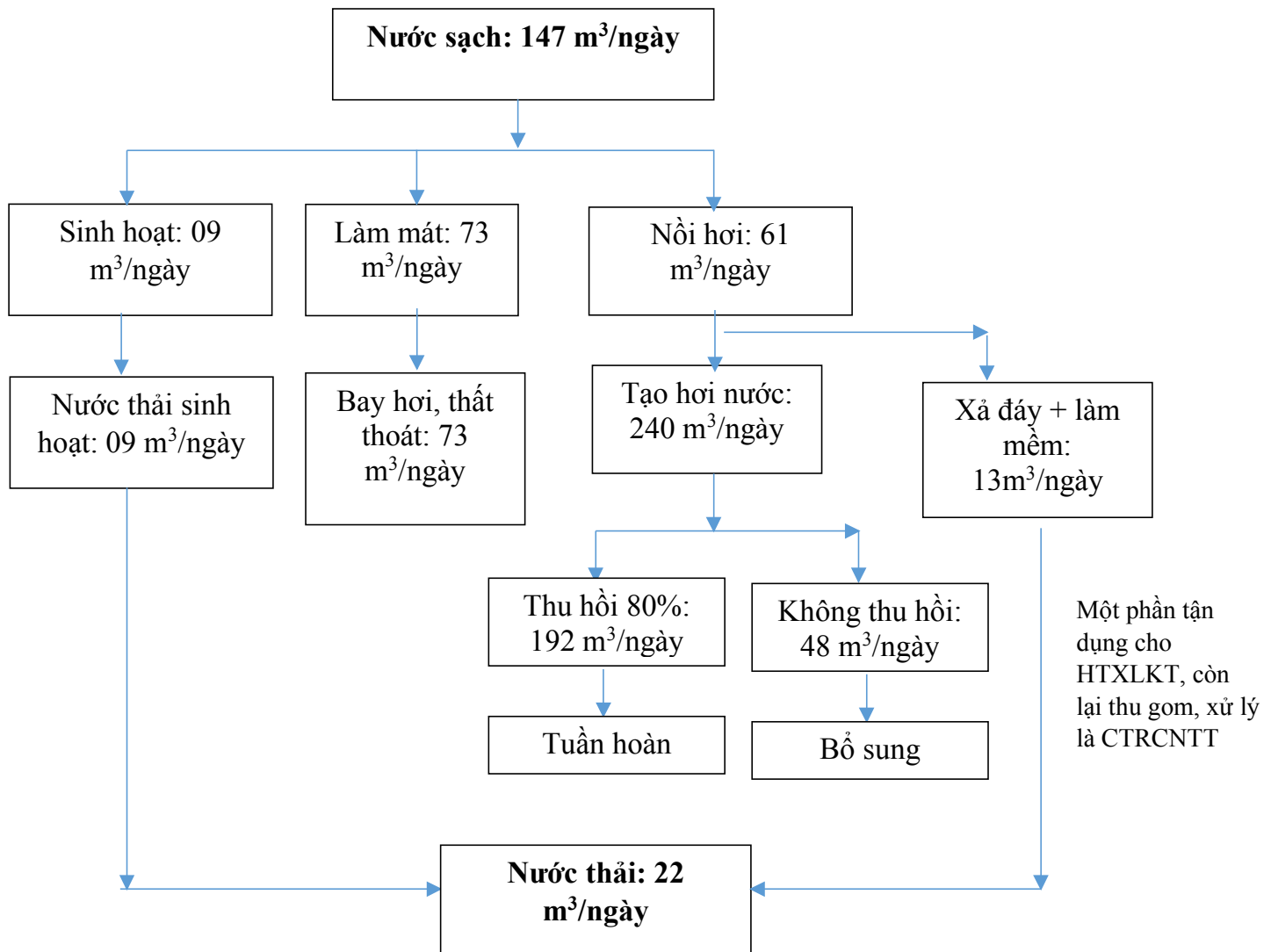
Bảng 1.61. Nhu cầu sử dụng, xả thải nhất tại địa điểm 03

STT	Hạng mục sử dụng nước	Nước sạch cấp mới (m ³ /ngày)	Nước thải thu gom (m ³ /ngày)	Nước tiêu hao/thất thoát (m ³ /ngày)	Nước tuần hoàn (m ³ /ngày)
1	Sinh hoạt của công nhân viên	7,0	7,0	0	0
2	Ăn uống của công nhân viên	2,0	2,0	0	0
3	Tưới cây xanh	2,0	0	2,0	0
4	Tưới bụi sân đường nội bộ	2,0	0	2,0	0
5	Làm mát bán thành phẩm xốp EPS, EPP	73,0	0	73,0	2.448
6	Cấp cho nồi hơi sinh khối	61,0	13,0	48,0	192

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của cơ sở “Dự án Công ty TNHH Top Run Việt Nam Hải Phòng” - Đ/c: Tòa nhà LG thuộc Lô CN2 (thuê lại của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng), thuộc Lô đất LG và Lô C5-3; Lô Q-4, KCN Trảng Dục, P. An Phong, TP. Hải Phòng

STT	Hạng mục sử dụng nước	Nước sạch cấp mới (m ³ /ngày)	Nước thải thu gom (m ³ /ngày)	Nước tiêu hao/thất thoát (m ³ /ngày)	Nước tuần hoàn (m ³ /ngày)
7	Dập bụi tại HTXLKT nồi hơi sinh khối	0	0	0	1,5–5,0
	Tổng cộng	147,0	22,0	125,0	0

→ Sơ đồ cân bằng nước:



Hình 1.22. Sơ đồ cân bằng nước tại địa điểm 03

1.6. CÁC CÔNG TRÌNH, HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH CÓ PHÁT SINH CHẤT THẢI VÀ CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CÒN TIẾP TỤC THỰC HIỆN SAU KHI ĐƯỢC CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

- Công ty đã hoàn thành toàn bộ các hạng mục, công trình sản xuất và các yêu cầu bảo vệ môi trường và đã được cấp GPMT số 4499/GPMT-BQL do Ban quản lý Khu kinh tế (BQLKKT) Hải Phòng cấp ngày 23/7/2026.

- Các hạng mục, công trình sản xuất và các công trình bảo vệ môi trường tiếp tục đầu tư, thực hiện sau khi được cấp GPMT điều chỉnh:

1). Các hạng mục sản xuất:

+ Lắp đặt bổ sung 01 nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (công suất 10 tấn/giờ) và HTXLKT kèm theo, lưu lượng thiết kế 35.000 m³/giờ tại nhà chứa nồi hơi (thuê bổ sung của LGE) tại địa điểm 01.

2). Hạng mục công trình bảo vệ môi trường:

- Các công trình thu gom, xử lý khí thải: lắp đặt bổ sung 01 hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối, lưu lượng thiết kế 35.000 m³/giờ.

3). Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

+ Thu gom và xử lý toàn bộ khí thải, nước thải, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình lắp đặt nồi hơi và HTXLKT, công trình bảo vệ môi trường bảo đảm theo đúng quy định về bảo vệ môi trường.

+ Trong quá trình lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị, vận hành, phải áp dụng triệt để các biện pháp kỹ thuật nhằm giảm thiểu những tác động tiêu cực; xử lý các nguồn thải phát sinh có khả năng gây ảnh hưởng đến các cơ sở sản xuất khác và khu vực xung quanh.

- Sau khi hoàn thành lắp đặt các hạng mục, công trình nêu trên, Công ty có trách nhiệm báo cáo Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng kết quả thực hiện.

1.7. THÔNG TIN KHÁC CỦA CƠ SỞ

1.7.1. Kế hoạch nâng công suất của Công ty

** Phương án để đạt được công suất điều chỉnh tại địa điểm 02:*

- Tuyển dụng bổ sung 100 người/ngày

- Sử dụng chung 01 dây chuyền sơn linh kiện ô tô (đã được cấp GPMT) tại xưởng 04 để sơn linh kiện xe máy; không đầu tư thêm dây chuyền sơn mới.

** Phương án điều chỉnh phương án cấp hơi nóng cho sản xuất xốp EPS tại địa điểm 01:*

- Thuê bổ sung 01 nhà phụ trợ (252 m²) của LGE để chứa nồi hơi mới.

- Đầu tư mới 01 nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (công suất 10 tấn/giờ) và 01 HTXLKT kèm theo; chạy chính cho sản xuất.

- Giữ nguyên 02 nồi hơi sử dụng nhiên liệu gas LPG (công suất 10 tấn/giờ và 07 tấn/giờ), nhưng sẽ dự phòng khi nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối gặp sự cố, trục trặc kỹ thuật.

- Các nội dung đã được cấp GPMT còn lại tại địa điểm 01, 02 và địa điểm 03: không thay đổi.

** Sự phù hợp về lao động, máy móc, hạ tầng kỹ thuật và công trình BVMT đạt được công suất điều chỉnh:*

1). Lao động tại địa điểm 02:

Địa điểm 02 tăng công suất sản xuất linh kiện xe máy nên Công ty tính toán bổ sung 100 người/ngày, nâng tổng số lao động từ 1.030 người/ngày thành 1.130 người/ngày cho khâu sơn, kiểm tra chất lượng, đóng gói là đảm bảo, phù hợp.

2). Xưởng sản xuất 04 tại địa điểm 02:

Công ty không đầu tư dây chuyền sơn linh kiện xe máy riêng mà sử dụng chung dây chuyền sơn linh kiện ô tô tại xưởng 04 đã được cấp GPMT, do đó không phát sinh nhu cầu bổ sung diện tích để lắp đặt máy móc, thiết bị. Tuy nhiên, việc bổ sung sản xuất linh kiện xe máy làm tăng nhu cầu lưu giữ nguyên vật liệu và thành phẩm. Địa điểm 02 bổ sung khoảng 679 tấn nguyên vật liệu/năm và 583 tấn sản phẩm/năm, tổng khối lượng khoảng 1.262 tấn/năm. Giả định lượng lưu giữ đồng thời tương đương 30 ngày sản xuất, với 312 ngày sản xuất/năm, khối lượng cần lưu giữ khoảng 121 tấn/lần. Hiện tầng 01 xưởng 04 còn khoảng 500 m² và tầng 02 khoảng 400 m², tổng khoảng 900 m². Với khối lượng lưu giữ nêu trên, mật độ lưu giữ bình quân khoảng 160 kg/m², phù hợp để bố trí nguyên vật liệu, thành phẩm trên pallet/giá kệ, đồng thời bảo đảm diện tích lối đi và thao tác. Do đó, mặt bằng hiện hữu tại xưởng 04 tại địa điểm 02 đáp ứng nhu cầu lưu giữ nguyên vật liệu, thành phẩm khi tăng công suất; không cần cải tạo hoặc mở rộng thêm kho hiện hữu.

3). Xưởng sản xuất S2 tại địa điểm 01:

Địa điểm 01 bố trí mới 01 nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối và hệ thống xử lý khí thải kèm theo. Công ty thuê bổ sung 01 nhà phụ trợ diện tích 252 m², do LGE xây dựng và bố trí gần xưởng S2, để lắp đặt và vận hành nồi hơi mới; không sử dụng diện tích của xưởng S2 hiện hữu.

Trong nhà phụ trợ, Công ty bố trí các khu vực lưu chứa nhiên liệu sinh khối, kho CTNH số 02, khu vực nồi hơi, khu vực hệ thống xử lý khí thải và các hạng mục phụ trợ, được phân khu phù hợp, bảo đảm thuận tiện cho vận hành, bảo trì, lưu chứa nhiên liệu và quản lý chất thải, đồng thời đáp ứng yêu cầu về an toàn và phòng cháy chữa cháy.

Do đó, việc bổ sung nồi hơi sinh khối không làm giảm diện tích phục vụ sản xuất tại

xưởng S2 và không phát sinh nhu cầu cải tạo, mở rộng xưởng S2 hiện hữu.

4). Máy móc, sản xuất:

** Dây chuyền sơn linh kiện tại xưởng 04:*

- GPMT đã được cấp: Dây chuyền sơn tại xưởng 04 có công suất thiết kế 5,5 triệu sản phẩm/năm, công suất sơn đăng ký 4,5 triệu sản phẩm/năm.

- GPMT điều chỉnh: Công ty tận dụng dây chuyền sơn hiện hữu tại xưởng 04 để thực hiện sơn bổ sung 600.000 linh kiện xe máy/năm. Tổng công suất sơn sau điều chỉnh khoảng 5,1 triệu sản phẩm/năm, vẫn thấp hơn công suất thiết kế 5,5 triệu sản phẩm/năm, còn dư khoảng 0,4 triệu sản phẩm/năm.

Do đó, dây chuyền sơn hiện hữu hoàn toàn đáp ứng nhu cầu sơn linh kiện xe máy bổ sung, không cần đầu tư thêm máy móc, thiết bị hoặc xây dựng dây chuyền sơn mới.

** Nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối tại địa điểm 01:*

- GPMT đã được cấp: địa điểm 01 có 02 nồi hơi sử dụng gas LPG, công suất lần lượt 10 tấn/giờ và 7 tấn/giờ, trong đó nồi 10 tấn/giờ vận hành chính, nồi 7 tấn/giờ dự phòng.

- GPMT điều chỉnh: Công ty đầu tư 01 nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối công suất 10 tấn/giờ để vận hành chính, đồng thời duy trì 02 nồi hơi LPG hiện hữu làm dự phòng. Phương án này không làm thay đổi nhu cầu và công suất hơi vận hành chính (10 tấn/giờ), bảo đảm cung cấp hơi liên tục cho sản xuất xốp EPS. Trường hợp nồi hơi sinh khối dừng hoạt động, các nồi hơi LPG hiện hữu được huy động thay thế. Việc điều chỉnh chủ yếu là thay đổi nhiên liệu và thiết bị vận hành chính, không làm thay đổi nhu cầu hơi của cơ sở.

5). Công trình BVMT:

** Tại địa điểm 01:*

Địa điểm 01 không tăng công suất sản xuất, nhưng phát sinh bụi, khí thải và chất thải thứ cấp từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối lắp đặt mới, do đó, Công ty lắp đặt mới HTXLKT cho nồi hơi; bổ sung 01 kho chứa CTNH bên trong nhà chứa nồi hơi (12 m²), đồng thời sử dụng kho chứa CTRCNTT đã được cấp GPMT. Tại Chương 3, Công ty đã đánh giá chi tiết sự phù hợp của việc lắp đặt mới và sử dụng chung công trình BVMT, được tóm tắt như sau:

- HTXLKT từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối tại địa điểm 01 (lắp đặt mới): Công ty dự kiến đầu tư 01 hệ thống xử lý khí thải công suất 35.000 m³/giờ, gồm Cyclone chùm và thiết bị lọc bụi túi vải để xử lý bụi; khí thải sau xử lý bụi tiếp tục được hấp thụ bằng dung dịch NaOH nhằm kiểm soát SO₂ và các thành phần khí thải phù hợp, đồng thời điều chỉnh chế độ cháy nhằm hạn chế phát sinh CO. Hệ thống quạt hút được lựa chọn, tính toán phù hợp với lưu lượng khí thải, bảo đảm thu gom toàn bộ khí thải phát sinh từ nồi hơi và dẫn qua các công đoạn xử lý trước khi thải ra môi trường. Công nghệ và thông số kỹ thuật của hệ thống được

tính toán, lựa chọn phù hợp với đặc tính khí thải của nhiên liệu sinh khối, bảo đảm khí thải sau xử lý đáp ứng QCVN 19:2024/BTNMT, Cột A trước khi xả ra môi trường

- Kho CTCNTT: Khối lượng phát sinh sau điều chỉnh khoảng 989.021 kg/năm (~3.170 kg/ngày). Công ty tiếp tục sử dụng kho hiện hữu và tăng tần suất chuyển giao từ 02 lần/tuần lên hàng ngày, bảo đảm không lưu chứa vượt khả năng của kho.

- Kho CTNH hiện hữu 06 m²: Bố trí 03 thùng 240 lít, diện tích chiếm chỗ khoảng 1,5 m², còn đủ diện tích cho lối đi, thao tác và ứng phó sự cố; đáp ứng nhu cầu lưu giữ giẻ lau, gang tay và dầu thải. Kho CTNH bổ sung 12 m²: Bố trí 08 thùng 660 lít chứa bao bì kim loại và bao bì nhựa cứng, diện tích chiếm chỗ khoảng 8 m², còn khoảng 4 m² cho lối đi và thao tác; đáp ứng nhu cầu lưu giữ CTNH phát sinh sau điều chỉnh. Nước thải chứa NaOH chuyển giao trực tiếp cho đơn vị xử lý, không lưu chứa tại kho.

*** Tại địa điểm 02:**

Địa điểm 02, Công ty bổ sung lao động làm gia tăng lượng CTRSH và nước thải sinh hoạt; bổ sung sản phẩm mới là linh kiện xe máy làm gia tăng lượng CTNH, CTCNTT, bụi, khí thải. Nhưng Công ty tiếp tục sử dụng công trình bảo vệ môi trường hiện hữu đã được cấp GPMT. Tại Chương 3, Công ty đã chứng minh chi tiết về việc sử dụng chung công trình BVMT cho từng nguồn gia tăng, được tóm tắt tại mục này như sau:

- Bể tách mỡ 3 ngăn: sau điều chỉnh, nước thải ăn uống của khoảng 1.130 người phát sinh khoảng 28 m³/ngày, tương đương khoảng 4 m³/giờ. Với thời gian lưu thiết kế 2 giờ, dung tích bể tối thiểu cần thiết khoảng 8 m³. Công ty tiếp tục sử dụng 01 bể tách mỡ hiện hữu dung tích 10 m³, lớn hơn dung tích tính toán, do đó đáp ứng khả năng thu gom, tách dầu mỡ phát sinh từ khu vực bếp ăn.

- Bể tự hoại 3 ngăn tại xưởng 04: sau điều chỉnh, tổng số người làm việc tại xưởng 04 khoảng 300 người, phát sinh khoảng 5,4 m³/ngày nước thải từ khu vệ sinh. Dung tích bể tự hoại tối thiểu tính toán khoảng 21,6 m³. Công ty tiếp tục sử dụng 02 bể tự hoại hiện hữu, tổng dung tích 24 m³, lớn hơn nhu cầu tính toán, do đó đảm bảo khả năng thu gom, xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt sau điều chỉnh.

- HTXLNTSH số 02: lượng nước thải sinh hoạt tại xưởng 04 sau điều chỉnh khoảng 17,5 m³/ngày, tăng khoảng 6,5 m³/ngày so với GPMT đã cấp. Toàn bộ nước thải được tiếp tục thu gom, xử lý tại HTXLNTSH số 02 công suất 40 m³/ngày đêm. Công suất hệ thống lớn hơn lưu lượng phát sinh, còn dự phòng khoảng 22,5 m³/ngày đêm, do đó đảm bảo khả năng tiếp nhận và xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh sau điều chỉnh. Công ty tiếp tục vận hành hệ thống theo đúng quy trình, bảo đảm nước thải sau xử lý đáp ứng yêu cầu trước khi xả/đầu nối theo quy định.

- Kho CTCNTT: Khối lượng CTCNTT sau điều chỉnh khoảng 3.331.082 kg/năm (~10.677 kg/ngày). Công ty tiếp tục sử dụng 02 kho hiện hữu, không bổ sung kho mới và tăng

tần suất chuyển giao từ 01 tuần/lần lên hàng ngày, bảo đảm hạn chế tồn lưu và đáp ứng khả năng lưu chứa

- Kho CTNH: Kho CTNH hiện hữu tại địa điểm 02 có diện tích khoảng 67 m², được bố trí phân khu, thiết bị chứa phù hợp với từng nhóm CTNH và bảo đảm điều kiện lưu giữ an toàn. Mặc dù tổng khối lượng CTNH điều chỉnh tăng từ 565.202 kg/năm lên 612.273 kg/năm, Công ty chủ động bổ sung thiết bị chứa đối với cặn sơn, đồng thời tăng tần suất chuyển giao đối với các dòng CTNH có khối lượng phát sinh tăng; riêng nước thải dập bụi sơn được hút, chuyển giao trực tiếp bằng xe bồn. Do đó, lượng CTNH tồn lưu được kiểm soát, không vượt quá khả năng lưu chứa của thiết bị và diện tích kho hiện hữu, bảo đảm không gian cho lối đi, thao tác và ứng phó sự cố. Kho CTNH hiện hữu đáp ứng nhu cầu lưu giữ sau điều chỉnh.

- 07 HTXLKT số 14–20 (thu gom, xử lý bụi, khí thải từ dây chuyền sơn tại xưởng 04): Hoạt động sơn linh kiện xe máy sử dụng dây chuyền và 07 HTXLKT hiện hữu, không làm thay đổi công suất, hệ thống thu gom và điểm hút. Mỗi hệ thống có công suất 30.000 m³/giờ, đáp ứng lưu lượng khí thải phát sinh. Công nghệ đập nước/hấp thụ bụi sơn – tách ẩm – hấp phụ than hoạt tính phù hợp với bụi sơn và hơi dung môi hữu cơ (Toluen, Xylen). Theo tính toán, nồng độ sau xử lý khoảng 1,32 mg/m³ đối với bụi sơn và 0,396 mg/m³ đối với VOC, đều thấp hơn giới hạn quy định tại QCVN 19:2024/BTNMT, Cột A. Do đó, 07 HTXLKT hiện hữu đáp ứng yêu cầu tiếp nhận và xử lý khí thải khi bổ sung hoạt động sơn linh kiện xe máy, không cần nâng công suất hệ thống.

1.7.2. Thông tin giai đoạn lắp đặt nôi hơi và HTXLKT tại địa điểm 01

1). Nguyên vật liệu:

Bảng 1.62. Nguyên vật liệu đầu vào lắp đặt nôi hơi, HTXLKT tại địa điểm 01

STT	Tên nguyên vật liệu	Khối lượng (tấn)	Mục đích sử dụng
1	Nôi hơi kèm phụ kiện	15,0	Lắp đặt nôi hơi sinh khối công suất 10 tấn hơi/giờ
2	HTXLKT, phụ kiện	35,0	Lắp đặt hệ thống cyclone, lọc bụi túi vải, tháp hấp thụ, quạt hút, đường ống và thiết bị phụ trợ
3	Thép kết cấu, giá đỡ thiết bị	2,0	Gia công, lắp đặt khung, sàn thao tác, giá đỡ thiết bị và đường ống
4	Đường ống thép và phụ kiện đường ống	1,5	Đầu nối đường ống khí thải, đường ống công nghệ và các tuyến phụ trợ
5	Tôn thép và vật liệu gia công	0,8	Gia công vỏ, che chắn và các chi tiết phụ trợ
6	Que hàn	0,5	Hàn kết cấu thép, đường ống và thiết bị

STT	Tên nguyên vật liệu	Khối lượng (tấn)	Mục đích sử dụng
7	Bu lông, đai ốc, gioăng, vật tư lắp đặt	0,3	Liên kết, đấu nối và hoàn thiện thiết bị
8	Vật tư điện, cáp điện và phụ kiện đấu nối	0,4	Đấu nối quạt hút, bơm, tủ điện và thiết bị điều khiển
	Tổng	55,5	

2). Dầu bôi trơn:

- Mục đích: bảo dưỡng máy móc
- Khối lượng: khoảng 0,5 tấn.

3). Lao động:

Dự kiến khoảng 10 người.

4). Điện năng:

- Nguồn cung cấp: hệ thống cấp điện chung của KCN Tràng Duệ
- Mục đích sử dụng: chiếu sáng, vận hành máy móc thiết bị lắp đặt
- Lượng sử dụng: khoảng 2.000 KWh/tháng.

5). Nước sạch:

- Nguồn cấp: hệ thống cấp nước chung của KCN Tràng Duệ
- Mục đích: cấp nước sinh hoạt cho 10 công nhân (không có ăn uống).
- Lượng sử dụng: lựa chọn định mức cấp nước sinh hoạt cho 1 người là 45 lít/người/ca (theo Bảng 4 TCVN 13606:2023 – Tiêu chuẩn quốc gia về cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Yêu cầu thiết kế). Như vậy, lượng nước cấp sinh hoạt cho 10 người khoảng $10 \times 45 / 1000 \sim 0,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$

6). Máy móc, thiết bị hỗ trợ:

Bảng 1.63. Máy móc thiết bị phục vụ lắp đặt nồi hơi, HTXLKT tại địa điểm 01

STT	Máy móc, thiết bị hỗ trợ	Đơn vị	Số lượng	Mục đích sử dụng
1	Xe nâng	Xe	01	Nâng, vận chuyển nồi hơi, thiết bị xử lý, vật tư trong quá trình lắp đặt
2	Máy hàn điện	Máy	02	Hàn kết cấu, đường ống và các bộ phận của HTXLKT
3	Máy cắt kim loại	Máy	01	Cắt thép, đường ống và vật tư lắp đặt

STT	Máy móc, thiết bị hỗ trợ	Đơn vị	Số lượng	Mục đích sử dụng
4	Máy mài cầm tay	Máy	02	Gia công, làm sạch và hoàn thiện mối hàn
5	Máy khoan cầm tay	Máy	02	Khoan, lắp đặt giá đỡ, thiết bị và đường ống
6	Máy cắt/đột tôn	Máy	01	Gia công tôn, vỏ thiết bị và đường ống
7	Bộ thiết bị nâng hạ, kích thủy lực	Bộ	01	Hỗ trợ định vị, lắp đặt nồi hơi, quạt và thiết bị xử lý
8	Bộ dụng cụ cơ khí, lắp đặt đường ống	Bộ	01	Lắp đặt, đấu nối thiết bị và đường ống

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

Cơ sở được triển khai hoàn toàn phù hợp với Quy hoạch BVMT quốc gia, Chiến lược và Quy hoạch phát triển công nghiệp của Việt Nam; phù hợp với các quy hoạch, định hướng phát triển kinh tế – xã hội và thu hút đầu tư của thành phố Hải Phòng, đồng thời phù hợp với định hướng quy hoạch, thu hút đầu tư của KCN Tràng Duệ, được phân tích cụ thể như sau:

1). Phù hợp với Quy hoạch BVMT Quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050, chiến lược BVMT Quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050:

Cơ sở được triển khai phù hợp với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050 ban hành kèm theo Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ, đồng thời phù hợp với quan điểm, mục tiêu và tầm nhìn đến năm 2050 tại Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Trong quá trình triển khai và vận hành Cơ sở, Công ty cam kết tuân thủ đầy đủ các quy định của Luật BVMT năm 2020, các văn bản hướng dẫn thi hành và các định hướng, yêu cầu về BVMT trong Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia; đồng thời triển khai đồng bộ các biện pháp quản lý, BVMT nhằm góp phần thực hiện các mục tiêu chung về BVMT của quốc gia, cụ thể:

- Giảm thiểu tác động môi trường từ hoạt động sản xuất, lắp ráp: Áp dụng công nghệ sản xuất, lắp ráp và kiểm tra thiết bị điện tử theo hướng tự động hóa, chính xác cao; bố trí HTXLKT đáp ứng quy chuẩn kỹ thuật môi trường; thực hiện quan trắc môi trường định kỳ đối với khí thải theo quy định; xây dựng và thực hiện kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành.

- Quản lý CTRCNTT, CTNH theo quy định: Công ty thực hiện thu gom, phân loại, lưu giữ và chuyển giao CTRCNTT, CTNH phát sinh từ hoạt động sản xuất, lắp ráp; tăng cường tái sử dụng, tái chế linh kiện và vật liệu phù hợp, hạn chế phát sinh chất thải ra ngoài môi trường.

- Thúc đẩy phát triển bền vững, sử dụng hiệu quả tài nguyên: Cơ sở sử dụng thiết bị, dây chuyền công nghệ hiện đại, tiết kiệm năng lượng, hạn chế phát sinh chất thải và ô nhiễm thứ cấp, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế – xã hội của địa phương thông qua tạo việc làm ổn định, nâng cao trình độ lao động kỹ thuật và phát triển ngành công nghiệp điện tử theo hướng bền vững.

2). Phù hợp với chiến lược phát triển công nghiệp Việt Nam đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035:

Cơ sở được triển khai phù hợp với Chiến lược phát triển công nghiệp Việt Nam đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035 theo Quyết định số 879/QĐ-TTg ngày 09/6/2014 của Thủ tướng Chính phủ và Quy hoạch phát triển công nghiệp vùng Đồng bằng sông Hồng đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035 ban hành kèm theo Quyết định số 3892/QĐ-BCT ngày 28/9/2016 của Bộ Công Thương.

Theo các định hướng nêu trên, ngành điện tử, công nghệ thông tin và công nghiệp hỗ trợ điện tử được xác định là ngành công nghiệp chủ lực, ưu tiên thu hút đầu tư, tiếp nhận công nghệ hiện đại, phát triển sản xuất linh kiện điện tử, thiết bị điện – điện tử dân dụng và chuyên dụng, đáp ứng nhu cầu trong nước và tham gia chuỗi cung ứng, xuất khẩu. Đồng thời, định hướng hình thành các cơ sở sản xuất quy mô phù hợp, ứng dụng công nghệ tiên tiến, gắn với các trung tâm công nghiệp lớn như Hà Nội, Hải Phòng, Bắc Ninh, Vĩnh Phúc.

Cơ sở phù hợp với các định hướng trên thông qua các nội dung sau:

- Phù hợp định hướng phát triển ngành điện tử – công nghệ cao: Cơ sở tập trung vào sản xuất, lắp ráp các thiết bị điện, điện tử – là các lĩnh vực thuộc chuỗi giá trị của ngành công nghiệp điện tử, phù hợp với mục tiêu nâng cao năng lực sản xuất linh kiện trong nước và phát triển công nghiệp hỗ trợ.

- Tiếp nhận và ứng dụng công nghệ hiện đại: Cơ sở sử dụng dây chuyền, thiết bị công nghệ tiên tiến, mức độ tự động hóa cao, góp phần tiếp nhận công nghệ hiện đại, nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm và khả năng cạnh tranh.

- Tăng cường liên kết và tham gia chuỗi cung ứng: Thông qua hoạt động sản xuất linh kiện điện, điện tử, Cơ sở có khả năng tham gia chuỗi cung ứng cho các doanh nghiệp điện tử trong và ngoài nước, phù hợp với định hướng tăng cường liên kết với các tập đoàn điện tử, công nghệ thông tin lớn trên thế giới.

- Góp phần phát triển kinh tế – xã hội địa phương: Cơ sở tạo việc làm ổn định cho lao động kỹ thuật, nâng cao trình độ chuyên môn, thúc đẩy phát triển công nghiệp theo hướng

hiện đại, bền vững, phù hợp với chiến lược phát triển công nghiệp của quốc gia và vùng Đồng bằng sông Hồng.

3). Phù hợp với quy hoạch phát triển công nghiệp của thành phố Hải Phòng:

Cơ sở được triển khai phù hợp với các quy hoạch, chiến lược và định hướng phát triển kinh tế – xã hội của thành phố Hải Phòng, cụ thể như sau:

- Phù hợp với danh mục ngành nghề công nghiệp khuyến khích đầu tư của thành phố Hải Phòng: Theo Quyết định số 5052/QĐ-UBND ngày 11/12/2025 của UBND thành phố Hải Phòng về việc ban hành danh mục các Cơ sở công nghiệp khuyến khích đầu tư, không khuyến khích đầu tư trên địa bàn thành phố Hải Phòng giai đoạn 2025 – 2030, loại hình hoạt động của Cơ sở thuộc ngành nghề công nghiệp được khuyến khích đầu tư, quy định tại Mục 3, Phụ lục I của Quyết định. Việc triển khai Cơ sở phù hợp với định hướng thu hút đầu tư vào các lĩnh vực công nghiệp công nghệ cao, công nghiệp hỗ trợ, giá trị gia tăng cao và thân thiện với môi trường của thành phố.

- Phù hợp với Quy hoạch chung thành phố Hải Phòng đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050: Theo Quyết định số 323/QĐ-TTg ngày 30/3/2023 của Thủ tướng Chính phủ, thành phố Hải Phòng được định hướng phát triển các ngành công nghiệp trọng điểm, mũi nhọn, có năng suất và hàm lượng khoa học – công nghệ cao, ưu tiên phát triển công nghiệp sạch, công nghiệp điện tử, công nghiệp hỗ trợ, các ngành sản xuất có khả năng tham gia chuỗi giá trị toàn cầu, đồng thời thu hút công nghiệp xanh, sử dụng hiệu quả tài nguyên, năng lượng và thân thiện với môi trường. Cơ sở phù hợp với định hướng này thông qua việc áp dụng công nghệ sản xuất, lắp ráp và kiểm tra hiện đại, mức độ tự động hóa cao, phát sinh ít chất thải, góp phần xây dựng thành phố Hải Phòng theo hướng hiện đại, thông minh, phát triển bền vững.

- Phù hợp với Quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050: Theo Quyết định số 1516/QĐ-TTg ngày 02/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ, Hải Phòng được định hướng phát triển công nghiệp theo hướng hiện đại, công nghệ cao, ít phát thải khí nhà kính, có khả năng cạnh tranh và giá trị gia tăng cao, tham gia sâu vào mạng sản xuất và chuỗi giá trị toàn cầu; đồng thời chú trọng phát triển công nghiệp điện tử, cơ khí chế tạo, thúc đẩy sản xuất thông minh, mô hình nhà máy thông minh. Cơ sở phù hợp với các định hướng này khi tập trung vào sản xuất linh kiện điện tử góp phần nâng cao năng suất, chất lượng và sức cạnh tranh của ngành công nghiệp địa phương.

- Phù hợp với định hướng phát triển tại Nghị quyết số 45-NQ/TW của Bộ Chính trị: Theo Nghị quyết số 45-NQ/TW ngày 24/01/2019, thành phố Hải Phòng được định hướng phát triển nhanh gắn với bền vững, lấy phát triển theo chiều sâu làm chủ đạo, đi đầu trong sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa; trở thành thành phố công nghiệp gắn với cảng biển hiện đại, thông minh, bền vững, với các ngành mũi nhọn như điện tử, cơ khí chế tạo, dịch vụ logistics, khoa học và công nghệ. Cơ sở phù hợp với quan điểm phát triển này thông qua việc đầu tư vào lĩnh vực công nghiệp điện tử, công nghiệp hỗ trợ, sử dụng công nghệ hiện đại, góp

phần tạo việc làm, thúc đẩy phát triển kinh tế – xã hội và nâng cao năng lực cạnh tranh của thành phố Hải Phòng.

- Phù hợp với Quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021–2030, tầm nhìn đến năm 2050 (điều chỉnh): Theo Quyết định số 5455/QĐ-UBND ngày 31/12/2025 của UBND thành phố Hải Phòng về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021–2030, tầm nhìn đến năm 2050, khu vực thực hiện Cơ sở nằm trong khu vực được quy hoạch phát triển công nghiệp, phù hợp với định hướng phát triển không gian công nghiệp của thành phố. Cơ sở thuộc loại hình sản xuất linh kiện điện tử, phù hợp với mục tiêu phát triển các ngành công nghiệp công nghệ cao, công nghiệp hỗ trợ, sử dụng công nghệ tiên tiến, tiết kiệm tài nguyên, năng lượng và thân thiện với môi trường.

- Đánh giá sự phù hợp theo phân vùng môi trường: Căn cứ Quyết định số 5455/QĐ-UBND ngày 31/12/2025 của UBND thành phố Hải Phòng về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021–2030, tầm nhìn đến năm 2050, địa điểm thực hiện Cơ sở thuộc khu vực quy hoạch phát triển công nghiệp, vùng hạn chế phát thải và không thuộc các khu vực ưu tiên bảo tồn thiên nhiên, vùng bảo vệ nghiêm ngặt. Do đó, việc triển khai Cơ sở phù hợp với định hướng phân vùng môi trường đã được phê duyệt.

Trên cơ sở phân vùng môi trường nêu trên, các nguồn chất thải phát sinh từ Cơ sở được thu gom và xử lý đáp ứng các quy chuẩn kỹ thuật môi trường hiện hành trước khi thải ra môi trường. Việc đề xuất giới hạn các chỉ tiêu môi trường trong hồ sơ được thực hiện theo các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia hiện hành tương ứng với từng loại nguồn thải, bao gồm quy chuẩn về nước thải, khí thải, tiếng ồn, độ rung và chất lượng môi trường xung quanh, đồng thời đáp ứng các yêu cầu quản lý môi trường áp dụng đối với khu vực thực hiện Cơ sở theo quy định của pháp luật.

4). Phù hợp với ngành nghề được phép thu hút đầu tư vào KCN Tràng Duệ:

Theo Giấy phép môi trường số 102/GPMT-BNNMT ngày 06/04/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường cấp cho Công ty cổ phần KCN Sài Gòn – Hải Phòng, các ngành nghề được phép thu hút đầu tư vào KCN gồm:

Bảng 2.1. Các ngành nghề được phép thu hút đầu tư vào KCN Tràng Duệ

TT	Ngành nghề thu hút đầu tư	Mã ngành kinh tế Việt Nam
1	Sản xuất, chế biến thực phẩm	C10
2	Sản xuất đồ uống	C11
3	Dệt (không bao gồm công đoạn nhuộm)	C13

TT	Ngành nghề thu hút đầu tư	Mã ngành kinh tế Việt Nam
4	Sản xuất trang phục	C14
5	Sản xuất da và các sản phẩm có liên quan (không bao gồm thuộc, sơ chế da; sơ chế và nhuộm da lông thú)	C15 (không bao gồm C1511)
6	Sản xuất sản phẩm từ gỗ, tre, nứa (trừ giường, tủ, bàn, ghế); sản xuất sản phẩm từ rơm, rạ và vật liệu tết bện (không bao gồm sản xuất bao bì bằng gỗ)	C162 (không bao gồm C1623)
7	Sản xuất giấy và sản phẩm từ giấy (không bao gồm sản xuất bột giấy, giấy và bìa)	C17 (không bao gồm C1701)
8	In ấn	C1811 ⁽¹⁾
9	Sản xuất hóa chất cơ bản	C2011 ⁽¹⁾
10	Sản xuất sơn, véc ni và các chất sơn, quét tương tự, ma tít	C20221 ⁽¹⁾
11	Sản xuất mực in	C20222 ⁽¹⁾
12	Sản xuất mỹ phẩm, nước hoa, xà phòng, chất tẩy rửa, làm bóng và chế phẩm vệ sinh	C2023 ⁽¹⁾
13	Sản xuất thuốc, hóa dược và dược liệu	C2100
14	Sản xuất sản phẩm từ cao su và plastic	C22
15	Sản xuất vật liệu xây dựng từ đất sét	C2392
16	Sản xuất sản phẩm gốm sứ khác	C2393
17	Đúc kim loại	C243 ⁽²⁾
18	Sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị) (không bao gồm sản xuất vũ khí và đạn dược)	C25 ⁽²⁾ (không bao gồm C252)
19	Sản xuất sản phẩm điện tử, máy tính và sản phẩm quang học	C26

TT	Ngành nghề thu hút đầu tư	Mã ngành kinh tế Việt Nam
20	Sản xuất thiết bị điện (không bao gồm sản xuất pin và ắc quy)	C27 ⁽²⁾ (không bao gồm C272)
21	Sản xuất máy móc, thiết bị chưa được phân vào đâu	C28
22	Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác (không bao gồm Sản xuất thân xe ô tô và xe có động cơ khác, rơ moóc và bán rơ moóc)	C29 ⁽²⁾ (không bao gồm C292)
23	Sản xuất mô tô, xe máy	C3091 ⁽²⁾
24	Sản xuất giường, tủ, bàn, ghế	C31
25	Công nghiệp chế biến, chế tạo khác	C32
26	Sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc, thiết bị	C33
27	Xây dựng công trình kỹ thuật dân dụng khác	F4299
28	Lắp đặt hệ thống điện	F4321
29	Hoạt động xây dựng chuyên dụng khác	F4390
30	Bán buôn máy tính, thiết bị ngoại vi và phần mềm	G4651
31	Bán buôn máy móc, thiết bị và phụ tùng máy khác	G4659
32	Bán buôn chuyên doanh khác chưa được phân vào đâu	G4679
33	Bán buôn tổng hợp	G4690
34	Bán lẻ hình thức khác	G4719
35	Hoạt động dịch vụ đại lý thương mại bán lẻ	G4790
36	Vận tải hàng hóa bằng đường bộ	H4933
37	Kho bãi và lưu giữ hàng hóa	H5210

TT	Ngành nghề thu hút đầu tư	Mã ngành kinh tế Việt Nam
38	Hoạt động dịch vụ hỗ trợ khác liên quan đến vận tải	H5229
39	Khách sạn và dịch vụ lưu trú tương tự	I5510
40	Nhà hàng và dịch vụ ăn uống phục vụ lưu động	I5610
41	Xuất bản phần mềm	J582
42	Hoạt động dịch vụ máy tính và công nghệ thông tin khác	K6209
43	Kinh doanh bất động sản, quyền sử dụng đất thuộc chủ sở hữu, chủ sử dụng hoặc đi thuê	M6810
44	Hoạt động tư vấn quản lý kinh doanh và hoạt động tư vấn quản lý khác	N7020
45	Hoạt động kiến trúc, kiểm tra và phân tích kỹ thuật	N71
46	Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ trong lĩnh vực khoa học kỹ thuật và công nghệ	N7212
47	Cho thuê máy móc, thiết bị và đồ dùng hữu hình khác không kèm người điều khiển	O7730
48	Dịch vụ đóng gói	O8292
49	Hoạt động dịch vụ hỗ trợ kinh doanh khác còn lại chưa được phân vào đâu	O8299
50	Sửa chữa, bảo dưỡng máy tính, thiết bị thông tin và truyền thông	S9510
51	Sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị nghe nhìn điện tử gia dụng	S9521

⁽¹⁾ Nước thải sản xuất được thu gom, chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý, không thu gom nước thải sản xuất về trạm xử lý nước thải tập trung (XLNTTT) để xử lý.

⁽²⁾ Trường hợp quy trình sản xuất có công đoạn mạ kim loại, mạ có công đoạn làm sạch bề mặt kim loại bằng hóa chất thì nước thải sản xuất được thu gom, chuyển giao cho đơn vị

có chức năng xử lý, không thu gom nước thải sản xuất về trạm xử lý nước thải tập trung (XLNTTT) để xử lý.

Các điều kiện ⁽¹⁾ và ⁽²⁾ áp dụng đối với các dự án đầu tư, các cơ sở có ngành nghề thu hút mới, không áp dụng cho các cơ sở đang hoạt động trong Khu công nghiệp Tràng Duệ - Khu A.

Các ngành nghề từ số thứ tự 27 đến 51 chỉ được thu hút đầu tư khi cơ quan có thẩm quyền chấp thuận theo quy định của pháp luật về đầu tư.

Loại hình đầu tư chính của cơ sở là sản xuất thiết bị điện tử (mã VSIC: 26) thuộc nhóm sản xuất sản phẩm điện tử, máy tính và sản phẩm quang học (mã ngành C26), đồng thời, Công ty đã hoạt động ổn định tại KCN Tràng Duệ từ năm 2014; đã được BQLKT Hải Phòng cấp GCNĐT nên được phép thu hút đầu tư vào KCN Tràng Duệ.

2.2. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ ĐỐI VỚI KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

2.2.1. Giới thiệu sơ bộ về KCN Tràng Duệ

- Chủ đầu tư của KCN: Công ty cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn Hải Phòng (SHP).
- Vị trí: nằm trên địa bàn 4 phường: Lê Lợi, Hồng Phong, Bắc Sơn, An Hòa, quận An Dương (nay là phường An Phong, thành phố Hải Phòng)
- Diện tích: 389,77 ha, bao gồm:
 - + Diện tích đã hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật là 376,7 ha; trong đó Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng giao trực tiếp 6,522 ha cho các doanh nghiệp thứ cấp trong Khu công nghiệp.
 - + Diện tích đất chưa được bàn giao là 13,07 ha (theo quy hoạch là diện tích đất cây xanh, phần diện tích này sẽ không tiếp tục thực hiện)
- KCN có ranh giới tiếp giáp:
 - + Phía Đông Bắc tiếp giáp khu dân cư thôn Hoàng Lâu, xã Hồng Phong (nay là phường An Phong);
 - + Phía Đông Nam tiếp giáp Trung tâm dịch vụ và nhà ở - Khu B và khu dân cư thôn Trạm Bạc, xã Lê Lợi (nay là phường An Phong);
 - + Phía Tây Bắc tiếp giáp sông Tĩnh Thủy
 - + Phía Tây Nam tiếp giáp sông Lạch Tray.

2.2.2. Hồ sơ môi trường

Giấy phép môi trường số 102/GPMT-BNNMT ngày 06/04/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường cấp cho Công ty cổ phần KCN Sài Gòn – Hải Phòng.

2.2.3. Cơ sở hạ tầng KCN Tràng Duệ

- Giao thông: Đường giao thông trong KCN Trảng Duệ - Khu A bao gồm: Đường trung tâm có mặt cắt ngang $B_n = 32\text{m}$ (trong đó mặt đường: $7,5\text{m} \times 2$; giải phân cách 5m ; vỉa hè $6\text{m} \times 2$). Trục đường chính có mặt cắt ngang $B_n = 22,5\text{m}$ (trong đó mặt đường: $10,5\text{m}$; vỉa hè $6\text{m} \times 2$) và các tuyến đường nội bộ trong từng khu chức năng có mặt cắt ngang $B_n = 8 \div 15\text{m}$ đảm bảo cho hoạt động giao thông của các doanh nghiệp

- Cấp nước:

+ Nguồn nước Nguồn cấp nước cho KCN Trảng Duệ - Khu A lấy từ hệ thống cấp nước trên đường Quốc Lộ 10 dẫn nước từ Nhà máy nước cấp Vật Cách (công suất $60.000 \text{ m}^3/\text{ngày}$) do Công ty Cổ phần kinh doanh nước sạch số 2 Hải Phòng quản lý và Nhà máy xử lý nước sạch Trảng Duệ (công suất $10.000 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$) do Công ty Cổ phần KCN Sài Gòn - Hải Phòng quản lý.

+ Đường ống cấp nước trong KCN Trảng Duệ - Khu A đến các doanh nghiệp được bố trí theo mạng vòng dọc theo các trục đường giao thông nội bộ và sử dụng ống nhựa HDPE có đường kính từ D110-315mm.

- Cấp điện: Nguồn cấp điện lấy từ mạng lưới điện Quốc gia thông qua trạm biến áp 110/35/22KV nằm trong KCN Trảng Duệ - Khu A. Mạng lưới điện của KCN là cấp điện nổi kết hợp đi ngầm, lưới điện trung thế sử dụng điện áp 22kV kết cấu mạch vòng với dây dẫn bằng hợp kim bọc cách điện, tiết diện dây 185 mm^2 . Điện chiếu sáng được đi ngầm dọc đường giao thông nội bộ với tiết diện dây trục chính 25 mm^2 .

- Hệ thống thoát nước:

KCN Trảng Duệ - Khu A được thiết kế 02 hệ thống thoát nước là thoát nước mưa và thoát nước thải độc lập riêng biệt:

+ Hệ thống thoát nước mưa: Nước mưa trên diện tích đất KCN được thu gom tự chảy vào hệ thống cống dẫn BTCT D600-2000mm, sâu $0,7\text{m}$ và các hố ga lắng cặn có kích thước $2,3 \times 1,8 \times 2,4\text{m}$ khoảng cách từ 40-50m/hố dọc các tuyến đường giao thông nội bộ và ra nguồn tiếp nhận tại 04 điểm xả nước mưa.

+ Hệ thống thoát nước thải: Nước thải từ các doanh nghiệp trong KCN được thu gom bằng hệ thống cống BTCT và ống PVC D300-600mm dẫn về Trạm XLNT tập trung KCN Trảng Duệ - Khu A có tổng công suất xử lý hiện nay là $8.000 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$, nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn được xả thải ra nguồn tiếp nhận là sông Lạch Tray tại 01 điểm xả nước thải (không trùng với điểm xả nước mưa).

Năm 2023, Công ty đã đầu tư xây dựng hoàn thiện Trạm XLNT với tổng công suất xử lý là $12.000 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

- Công tác thu gom, xử lý chất thải: Các doanh nghiệp trong KCN Trảng Duệ có trách nhiệm ký hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý CTRSH, CTRCNTT, CTNH với các đơn

vị có chức năng theo đúng quy định của pháp luật.

- Hệ thống thông tin liên lạc: KCN Trảng Duệ - Khu A có hạ tầng công nghệ thông tin
- truyền thông hiện đại, đảm bảo liên lạc, kết nối thông suốt, đường truyền chất lượng cao, bảo mật, an toàn

2.2.4. Hoạt động thu hút đầu tư tại KCN Trảng Duệ

Hiện tại, Công ty cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng (SHP), KCN Trảng Duệ có khoảng 83 Công ty đang hoạt động. Cụ thể:

Bảng 2.2. Danh mục các Công ty đang hoạt động tại KCN Trảng Duệ

TT	Tên cơ sở hoạt động trong KCN	Loại hình sản xuất chính/ quy mô công suất
1	Công ty TNHH Tân Huy Hoàng	Nhà máy sản xuất xốp, xốp lót mũ bảo hiểm.
2	Công ty Cổ phần Sơn HP 2	Sản xuất sơn tĩnh điện, sơn nước.
3	Công ty Cổ phần bao bì VLC	Sản xuất bao bì dệt sợi PP.
4	Công ty Cổ phần Mực in Á Châu	Sản xuất mực in; Sản xuất sơn, véc ni và các chất sơn, quét tương tự, ma tít.
5	Công ty Cổ phần Nhựa châu Á	Sản xuất ống nhựa.
6	Công ty TNHH Vượng An Phát	Lắp đặt máy móc và thiết bị công nghiệp, sản xuất sản phẩm điện dân dụng ...
7	Công ty cổ phần Quốc tế Vinamode	Nhà máy sản xuất giày và các sản phẩm về da.
8	Công ty TNHH Dinh dưỡng Động vật EH Hải Phòng Việt Nam	Nhà máy sản xuất thức ăn chăn nuôi cho động vật.
9	Công ty TNHH Hoàng Nam	Nhà máy sản xuất gỗ ván dăm.
10	Công ty TNHH Bucheon Việt Nam	Nhà máy sản xuất cáp điện.
11	Công ty TNHH Dongjin Techwin Vina	Nhà máy sản xuất linh kiện nhựa, linh kiện điện tử, cho các sản phẩm điện tử gia dụng và sơ chế hạt nhựa.
12	Công ty TNHH LG Electronic Việt Nam Hải Phòng	Dự án sản xuất các sản phẩm điện tử công nghệ cao, linh kiện điện tử oto, hàng gia dụng tiết kiệm điện năng,..
13	Công ty TNHH Kansai Felt VN	Nhà máy sản xuất các linh kiện của ổ đĩa cho ô tô máy tính và các thiết bị, linh kiện khác trong thiết bị điện.
14	Công ty Goshen Vina	Băng chứa linh kiện điện tử
15	Công ty TNHH Bluecom Vina	Nhà máy sản xuất loa TV, động cơ rung (điện thoại), tai nghe Bluetooth.
16	Công ty TNHH Dong Do Electronics Hải Phòng	Dự án nhà máy điện tử DongDo sản xuất bản mạch in cho DTDD, sạc pin cho DTDD và các sản phẩm khác.

17	Công ty Cổ phần Quốc tế Samnec	Nhà máy sản xuất, lắp ráp quạt điện, quạt hơi nước.
18	Công ty TNHH Meiko Việt Nam	Nhà máy sản xuất các loại linh kiện nhựa, tấm nhựa lắp ráp và khuôn đúc nhựa cho các thiết bị máy móc văn phòng.
19	Công ty TNHH Aichi Tokei Denki Việt Nam	Gia công, lắp ráp linh kiện, của đồng hồ đo gas, đồng hồ đo nước điện tử, đồng hồ đo nước cơ học.
20	Công ty TNHH Thiên Bảo HP	Xây dựng và cho thuê nhà xưởng (Văn Phòng)
21	Công ty TNHH In Baoshen Việt Nam	Sản xuất các loại nhãn mác và bao bì đóng gói, chất kháng khuẩn và chống nấm mốc.
22	Công ty TNHH Insung Hivina	Gia công cuộn mực in mã vạch ribbon.
23	Công ty TNHH Công nghiệp nhựa Kyowa VN	Nhà máy sản xuất các sản phẩm nhựa, khuôn, dụng cụ gá nhựa- cơ khí cho các sp điện tử, ô tô và các sản phẩm công nghiệp khác.
24	Công ty TNHH Điện tử và máy móc Steel Flower HP	Dự án sản xuất sản phẩm thép.
25	Công ty TNHH Haeng sung Electronics	Nhà máy sản xuất, lắp ráp bảng vi mạch điện tử, bo mạch điện tử cho các sản phẩm điện tử, điện thoại, IVI và các thiết bị gia dụng.
26	Công ty TNHH Heesung Electronics Việt Nam	Nhà máy sản xuất lắp ráp linh kiện mô đun tính thể lỏng định vị tự động, sản xuất tấm cảm ứng, tấm dẫn sáng định vị tự động; sản xuất tấm cảm ứng định vị tự động, sản xuất tấm dẫn sáng, linh phụ kiện điện tử.
27	Công ty TNHH Halla Electronics Vina	Sản xuất linh kiện điện tử, khung máy điện thoại thông minh, khay đựng sim, vỏ máy, giá đỡ màn hình điện tử, bộ phận phụ trợ cho xe có động cơ.
28	Công ty TNHH Comet Việt Nam	Sản xuất linh kiện, điện tử, cơ khí và khuôn.
29	Công ty Cổ phần bao bì Hoàng Hải Việt Nam	Sản xuất bao bì Carton.
30	Công ty TNHH Sungwoo Tech Vina	Nhà máy sản xuất, gia công, sửa chữa, khuôn ép nhựa, linh kiện nhựa cho sản phẩm điện tử, điện gia dụng.
31	Công ty TNHH Ohsung vina	Sản xuất linh phụ kiện cho màn hình LED và TV OLED; linh kiện sản phẩm điện tử và điện tử (mô tơ).
32	Công ty TNHH Hanmi flexible vina	Sản xuất sơn, véc ni và các chất sơn, quét tương tự, ma tít.

33	Công ty TNHH LG Display VNHP	Sản xuất gia công màn hình OLED nhựa cho các thiết bị di động, đồng hồ thông minh, máy tính bảng, màn hình OLED TV.
34	Công ty TNHH WooSung Electronics VN	Sản xuất linh phụ kiện điện tử cho điện thoại di động và xe có động cơ.
35	Công ty TNHH HKT Electronics Việt Nam	Sản xuất linh kiện cho điện thoại di động, linh kiện cho hệ thống thông tin giải trí trên phương tiện giao thông.
36	Công ty HKTM Vina	Sản xuất băng chuyền tải và máy tự động dùng trong nhà xưởng và cung cấp dịch vụ bảo dưỡng băng chuyền tải và máy tự động dùng trong nhà xưởng. Sản xuất các loại hàng rào an toàn, hệ thống tự động hóa,...
37	Công ty TNHH Federal-Mogul	Sản xuất sp bảo vệ cho hệ thống dây dẫn của oto và xe cơ giới
38	Công ty TNHH HS Color	Sản xuất linh kiện cho điện thoại di động, sản phẩm in ấn (nhãn mác, quảng cáo, tài liệu giới thiệu công ty), linh kiện cho xe có động cơ.
39	Công ty TNHH Ilshintech Việt Nam	Sản xuất vật tư phụ cho điện thoại di động và xe động cơ.
40	Công ty TNHH SL Electronics	Dự án sản xuất linh phụ kiện máy giặt, tủ lạnh, xe có động cơ.
41	Công ty TNHH DongA-Hwasung	Dự án sản xuất các sản phẩm nhựa, gia công khuôn nhựa, gia công các sản phẩm về cao su, gia công khuôn kim loại, sửa chữa các sản phẩm khuôn, nhựa cao su dùng trong công nghiệp.
42	Công ty TNHH LG Innotek VNHP	Sản xuất Module camera.
43	Công ty TNHH Seongho Tech vina	Lắp ráp gia công máy ép nhiệt dùng trong sản xuất các sản phẩm điện tử. Lắp ráp, gia công máy lắp ráp tự động các linh kiện điện thoại và các sản phẩm khác, lắp ráp gia công giá đỡ cho máy lắp ráp.
44	Công ty TNHH EST Vina	Sản xuất, gia công giá đỡ, chân đỡ, vỏ ốp... dùng trong tivi và các thiết bị điện tử khác, sản xuất các sản phẩm đinh, ốc vít, cắt ép tấm kim loại
45	Công ty TNHH Products plastics Jinguang Hải Phòng	Sản phẩm linh kiện, phụ kiện nhựa, gia công cụm linh kiện điện tử dân dụng, ngũ kim, đồ gia dụng.
46	Công ty TNHH Serveone (Việt Nam)	Cung cấp dịch vụ lưu trữ, luân chuyển hàng hóa cấp cho LG và các hoạt động dịch vụ kinh

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của cơ sở “Dự án Công ty TNHH Top Run Việt Nam Hải Phòng” - Đ/c: Tòa nhà LG thuộc Lô CN2 (thuê lại của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng), thuộc Lô đất LG và Lô C5-3; Lô Q-4, KCN Trảng Duệ, P. An Phong, TP. Hải Phòng

		doanh khác.
47	Công ty TNHH Kr Ems Việt Nam	Sản xuất,gia công bảng mạch in cho các thiết bị điện tử và sản xuất đèn chiếu sáng led.
48	Công ty TNHH LG Chem Engineering Plastics	Sản xuất và gia công hạt nhựa cao cấp.
49	Công ty TNHH K&P Electronics Việt Nam	Sản xuất bản mạch cho module camera điện thoại di động
50	Công ty TNHH Chin Hung Việt Nam	Sản xuất, gia công các sản phẩm từ nhựa, nhựa dẻo cho các thiết bị điện tử
51	Công ty TNHH Seiyo Hải Phòng	Sản xuất và gia công linh kiện Nhựa cho các thiết bị điện tử, đồ điện gia dụng, phương tiện giao thông
52	Công ty TNHH YoungHo Eng Vina	Dịch vụ sửa chữa bảo dưỡng máy móc, thiết bị CN, thiết bị điện và thiết bị văn phòng, ...
53	Công ty TNHH Sunlord	Sản xuất linh kiện điện tử
54	Công ty TNHH DOSUNG	Sản xuất linh kiện nhựa
55	Công ty TNHH Bách Thảo Dược	Sản xuất thực phẩm chức năng có nguồn gốc thảo dược
56	Công ty TNHH SM Tech Việt Nam	Sản xuất các loại van, ống, đỉnh ống, ốc vít, đỉnh vít và các sản phẩm tương tự bằng kim loại dùng cho các thiết bị màn hình điện tử và thiết bị điện tử khác.
57	Công ty Taesung Engineering vina	Sản xuất phụ tùng ống kính camera, phụ tùng xe ô tô, tai nghe bluetooth,..
58	Công ty TNHH JCV Corp	Sản xuất các sản phẩm làm đẹp cho con người.
59	Công ty TNHH Longstar Lighting	Sản xuất sản phẩm điện
60	Công ty Cổ phần dược phẩm Trung ương 3	Sản xuất thực phẩm chăm sóc sức khỏe là thực phẩm chức năng có nguồn gốc thảo dược
61	Công ty TNHH Nano Vision	sản xuất và gia công các linh kiện thiết bị điện tử.
62	Công ty TNHH Yesun Tech Việt Nam	Sản xuất và gia công miếng đệm, băng kính, miếng dán và linh kiện phụ kiện, phụ tùng của tivi, máy tính, đồ gia dụng.
63	Công ty TNHH điện tử Primzen	Sản xuất thiết bị nối trong thiết bị điện và máy công nghiệp.
64	Công ty Power seven Tech JSC	Sản xuất linh kiện, thiết bị điện tử, thiết bị lưu trữ di động và các thiết bị ngoại vi máy tính khác,..
65	Công ty TNHH Vân Long	Sản xuất gia công lắp ráp các sản phẩm nhựa công nghiệp và dân dụng (máy hút bụi, loa ô tô, máy in điện thoại, máy tính,...)

66	Công ty TNHH Dunam Chemistry Vina	Sản xuất gia công hạt nhựa màu và bột màu.
67	Công ty Goda Intenational	Sản xuất linh kiện máy tính (bản mạch, đèn quang chuột, đèn báo mặt sau laptop,..)
68	Công ty TNHH Ourhome	Sản xuất, chế biến thực phẩm các loại: các sản phẩm kim chi, bánh gạo, chả cá, các sản phẩm từ thịt phụ vụ chủ yếu cho KCN Trảng Duệ và các KCN trên địa bàn HP.
69	Công ty TNHH NSM Tech	Sản xuất và gia công tấm phim phân cực, màng phim HDPE
70	Công ty TNHH Youngjin E&C Vina	Cung cấp các dịch vụ kiến trúc, dịch vụ kỹ thuật, dịch vụ phác thảo, dịch vụ kiểm định xây dựng. (Văn Phòng)
71	Công ty TNHH Greenworks (Việt Nam)	Sản xuất, lắp ráp thiết bị làm vườn (máy phun xịt rửa, máy thổi lá, máy phát cỏ, cưa máy, máy cắt bằng cỏ, khối pin, dụng cụ làm vườn,...)
72	Công ty TNHH Crystal Sweater Việt Nam	Dự án sản xuất các sản phẩm áo.
73	Công ty TNHH Steelflex	Sản xuất, lắp ráp kết cấu khung, thiết bị truyền động và các linh kiện điện cho sản phẩm trong ngành nội thất.
74	Công ty TNHH HT Solar	Dự án sản xuất, gia công bảng pin, tấm pin năng lượng mặt trời.
75	Công ty TNHH Hande	Sản xuất nhựa từ plastic
76	Công ty TNHH Oki Việt Nam	Sản xuất và lắp ráp các sản phẩm máy rút tiền tự động ATM, thiết bị văn phòng...
77	Công ty TNHH WITCO	SX phôi ngọc trai, gia công túi và trang phục thể thao
78	Công ty TNHH Higasket Plastics Việt Nam	Gioăng cánh tủ lạnh, Gioăng máy hút bụi
79	Công ty TNHH Vietnam United	Dụng cụ lao động cầm tay
80	Công ty TNHH LG Chem Hải Phòng Việt Nam (tòa nhà H1 LG Display)	Tấm phim phân cực dùng cho màn hình tivi, điện thoại di động, máy tính bảng, máy tính xách tay
81	Công ty CP dịch vụ quốc tế Thuận Thiên	Xây dựng khu điều hành kinh doanh dịch vụ tổng hợp (Văn Phòng)
82	Công ty TNHH điện tử Long Kiến	Gia công lắp ráp loa đài
83	Công ty TNHH Top Run Việt Nam Hải Phòng (DongYang cũ)	Gia công linh kiện nhựa, linh kiện điện tử

2.2.5. Hoạt động bảo vệ môi trường tại KCN Trảng Duệ

- Đối với khí thải, CTRCNTT, CTNH từ các nhà máy thứ cấp: Công ty cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng (SHP) yêu cầu các nhà máy tự bố trí công trình xử lý xử lý bụi, khí thải đạt tiêu chuẩn hiện hành trước khi xả thải ra môi trường và thực hiện giám sát chất lượng ống thoát khí định kỳ theo đúng cam kết trong hồ sơ môi trường được cơ quan quản lý cấp phép, phê duyệt.

- Đối với CTRCNTT, CTNH từ các nhà máy thứ cấp: Công ty cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng (SHP) yêu cầu các nhà máy tự bố trí kho chứa, công trình, thiết bị lưu giữ từng loại chất thải; chuyển giao cho đơn vị có đầy đủ chức năng vận chuyển, xử lý.

- Đối với CTRCNTT, CTNH từ hoạt động quản lý, vận hành hạ tầng KCN: Công ty cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng (SHP) đã bố trí đầy đủ kho chứa chất thải để lưu giữ CTRCNTT và CTNH phát sinh:

+ Kho chứa CTNH: 03 kho lưu chứa (kho 1: 8,1 m²; kho 2: 02 m²; kho 3: 32 m²). Kho chứa đã có tường bao xung quanh, có mái che kín nắng, mưa, nền bê tông chống thấm, bố trí rãnh thu chất thải lỏng đổ tràn, có biển cảnh báo, dán nhãn, mã chất thải nguy hại theo quy định, bố trí thiết bị phòng cháy chữa cháy

+ Kho chứa CTRCNTT: 02 kho lưu chứa. Diện tích các kho lưu chứa:

++ Diện tích kho lưu chứa 1: Nhà phơi bùn có mái lợp tấm nhựa sáng để phơi bùn có diện tích khoảng 200 m², tại khu vực hệ thống xử lý nước thải giai đoạn 1.

++ Diện tích kho lưu chứa 2: 103 m² (trong đó diện tích khu vực đặt máy ép bùn là 30 m², khu vực lưu chứa bùn khoảng 40 m²) bố trí tại khu vực hệ thống xử lý nước thải giai đoạn 2 (mô đun 01 và mô đun 02)

++ Kho có mái che, tường bao quanh, sàn chống thấm, có rãnh thu gom nước rỉ từ bùn thải.

+ Kho chứa CTRSH: Công ty cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng (SHP) đã bố trí các thùng chuyên dụng dung tích 90-120 lít/thùng tại mỗi khu vực phát sinh: khu vực văn phòng, khu nhà vệ sinh, hành lang,... đảm bảo thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt theo quy định. Đã bố trí 01 kho lưu chứa tại văn phòng điều hành của Khu công nghiệp Trảng Duệ - Khu A với diện tích 12 m². Kho chứa có tường bao, nền chống thấm, có mái che mưa.

- Đối với nước thải: Công ty cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng (SHP) đã xây dựng trạm XLNT tập trung, bao gồm: Hệ thống xử lý nước thải giai đoạn 1 và hệ thống xử lý nước thải giai đoạn 2 (trong đó, hệ thống xử lý nước thải giai đoạn 2 có 02 mô đun).

- Tóm tắt quy trình công nghệ của trạm XLNT giai đoạn 1: Nước thải → Bể thu gom của hệ thống xử lý nước thải giai đoạn 1 và giai đoạn 2 (có đáy thông nhau) → Bể điều hòa/Bể

Hải Phòng

sục hóa chất → Bể kỵ khí 1 → Bể kỵ khí 2 → Bể hiếu khí 1 và 2 (Aerotank 1 và 2) → Bể lắng → Hồ sinh học 1 → Hồ sinh học 2 → Hồ ga xả thải → Sông Lạch Tray.

- Tóm tắt quy trình công nghệ của trạm XLNT giai đoạn 2: Mô đun 1 và mô đun 2 của hệ thống xử lý nước thải giai đoạn 2 có quy trình công nghệ giống nhau như sau: Nước thải → Bể thu gom của hệ thống xử lý nước thải giai đoạn 1 và giai đoạn 2 (có đáy thông nhau) → Bể điều hòa → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể thiếu khí (Anoxic) → Bể MBBR 1, 2, 3 → Bể trung gian → Bể lắng sinh học 1 và 2 → Bể khử trùng → Hồ chứa nước sau xử lý → Sông Lạch Tray.

- Tổng công suất thiết kế: 12.000 m³/ngày (24 giờ); trong đó:

+ Trạm XLNT giai đoạn 1 có công suất 4.000 m³/ngày (24 giờ).

+ Trạm XLNT giai đoạn 2 có 02 mô đun với tổng công suất 8.000 m³/ngày (24 giờ); công suất thiết kế từng mô đun là 4.000 m³/ngày (24 giờ).

- Hóa chất sử dụng: Hydroxit sắt độ ẩm 50%, hóa chất khử trùng Ca(ClO)₂ (đối với hệ thống xử lý nước thải giai đoạn 1); Cation Polymer, Ca(ClO)₂ (đối với hệ thống xử lý nước thải giai đoạn 2).

- Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục: Công ty cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng (SHP) đã lắp đặt 02 trạm quan trắc nước thải tự động, liên tục, gồm:

+ 01 trạm tại khu vực trạm XLNT giai đoạn 1.

+ 01 trạm tại khu vực trạm XLNT giai đoạn 2.

+ Thông số lắp đặt: Lưu lượng đầu vào và đầu ra, nhiệt độ, pH, TSS, COD, Amoni.

+ Thiết bị lấy mẫu tự động: 01 thiết bị/01 trạm quan trắc tự động, liên tục.

+ Camera theo dõi: 01 thiết bị/01 trạm quan trắc tự động, liên tục.

+ Kết nối, truyền số liệu: Dữ liệu quan trắc tự động, liên tục đã được truyền về Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hải Phòng để theo dõi, giám sát

- Công ty cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng (SHP) đã xây dựng một (01) hồ sự cố có dung tích thiết kế 14.200 m³ để phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường. Hồ sự cố được lót HDPE để chống thấm.

- Công ty cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng (SHP) đã xây dựng 02 hồ sinh học trong khu vực trạm XLNT giai đoạn 1: Hồ sinh học 1 và 2 có thể tích chứa là 5.030 m³ và 5.369 m³. Hồ sinh học ngoài chức năng chứa nước thải sau khi lắng còn có nhiệm vụ lưu giữ nước trong trường hợp hệ thống xử lý nước thải

- Bảng tiêu chuẩn nước đầu vào của KCN Trảng Dũ:

Bảng 2.3. Tiêu chuẩn nước thải đầu vào trạm XLNT của KCN Trảng Duệ

TT	Thông số ô nhiễm	Đơn vị	Đến ngày 31/12/2031	Từ ngày 01/01/2032
1	Nhiệt độ	°C	45	≤ 45
2	Độ màu	Pt/Co	170	≤ 170
3	pH	-	5 - 9	5,5 - 9
4	BOD ₅ (20°C)	mg/L	200	≤ 200
5	COD	mg/L	450	≤ 450
6	Chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	250	≤ 250
7	Asen (As)(1)	mg/L	0,5	≤ 0,05
8	Thủy ngân (Hg)(1)	mg/L	0,02	-
9	Chì (Pb)(1)	mg/L	1	≤ 0,1
10	Cadimi (Cd)(1)	mg/L	0,5	-
11	Crom VI (Cr6+)(1)	mg/L	0,5	≤ 0,1
12	Crom (III)(1)	mg/L	2,0	-
13	Đồng (Cu)(1)	mg/L	5,0	-
14	Kẽm (Zn)(1)	mg/L	5,0	≤ 1,0
15	Niken (Ni)(1)	mg/L	2,0	≤ 0,1
16	Mangan (Mn)(1)	mg/L	5,0	≤ 2,0
17	Sắt (Fe)(1)	mg/L	10	≤ 2,0
18	Tổng xianua	mg/L	0,3	-
19	Xianua	mg/L	-	≤ 0,3
20	Tổng phenol	mg/L	1,0	≤ 1,0
21	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/L	15	-
22	Dầu mỡ khoáng	mg/L	-	≤ 15
23	Sunfua (S2-)	mg/L	2	≤ 2
24	Florua (F-)	mg/L	10	≤ 10
25	Amoni (N-NH4+), tính theo N	mg/L	30	≤ 30
26	Tổng Nito (T-N)	mg/L	60	≤ 60
27	Tổng Phốt pho (T-P)	mg/L	8,0	≤ 8,0
28	Clorua (Cl-)	mg/L	1.200	≤ 1.200
29	Clo dư	mg/L	4,0	≤ 4,0
30	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/L	0,2	-
31	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ	mg/L	1,5	-

32	Tổng PCB	mg/L	0,02	-
33	Coliform	Vi khuẩn/100mL	-	-
34	Tổng Coliform	MPN/100mL	-	-
35	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/L	0,1	-
36	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/L	1,0	-
37	Chất hoạt động bề mặt anion(2)	mg/L	-	$\leq 3,0$
38	Formaldehyde (HCHO)(2)	mg/L	-	$\leq 1,0$
39	1,4-Dioxane (C ₄ H ₈ O ₂)(2)	mg/L	-	$\leq 0,05$
40	Dầu mỡ động thực vật	mg/L	-	-
41	Tổng Crom (Cr)	mg/L	-	$\leq 0,5$
42	Vinyl chloride(4)	mg/L	-	$\leq 0,01$
43	Pentachlorophenol (C ₆ Cl ₅ OH)(3)	mg/L	-	$\leq 0,001$
44	Diethylhexylphthalate (DEHP)(4)	mg/L	-	$\leq 0,02$

Ghi chú:

(1) Áp dụng bổ sung hệ số 0,9 đến ngày 31/12/2031 đối với dự án, cơ sở thử cấp đang hoạt động có phát sinh nước thải sản xuất chứa thông số kim loại nặng (yêu cầu tiêu chuẩn tiếp nhận cao hơn).

(2) Thực hiện giám sát đối với cơ sở thử cấp thuộc mã ngành nghề C2023.

(3) Thực hiện giám sát đối với cơ sở thử cấp thuộc mã ngành nghề C162.

(4) Thực hiện giám sát đối với cơ sở thử cấp thuộc mã ngành nghề C22.

- Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố:

+ Trường hợp Nhà máy xử lý nước thải tập trung bị sự cố hoặc nước thải sau xử lý vượt quy chuẩn kỹ thuật môi trường thông qua việc kiểm soát bằng hệ thống quan trắc tự động, liên tục hoặc thông qua chương trình giám sát nước thải đầu ra định kỳ hoặc đột xuất: (1) Dừng vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung và đóng van cửa xả nước thải ra ngoài môi trường; (2) Bơm nước thải sau xử lý không đạt quy chuẩn từ mương quan trắc và bể khử trùng về bể thu gom nước thải, đồng thời bơm nước thải từ bể thu gom về hồ sự cố; (3) Rà soát toàn bộ hệ thống xử lý nước thải tập trung để kịp thời phát hiện ra mô đun gặp sự cố và dừng hoạt động của mô đun đó, mô đun còn lại tiếp tục hoạt động để xử lý nước thải đang phát sinh. Sau khi đã khắc phục xong sự cố của hệ thống xử lý nước thải tập trung, nước thải tại hồ sự cố được bơm về bể thu gom để xử lý.

+ Trường hợp chất lượng nước thải đầu vào vượt quá giới hạn tiếp nhận: Nước cấp cho

các doanh nghiệp thứ cấp trong Khu công nghiệp do Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng cung cấp nên kiểm soát được lượng nước thải tiếp nhận vào nhà máy xử lý nước thải tập trung. Trong trường hợp các doanh nghiệp thứ cấp xử lý nước thải không đạt tiêu chuẩn sẽ khóa van đầu nối, không cung cấp nước sạch, yêu cầu xử lý nước thải đảm bảo khả năng tiếp nhận của hệ thống xử lý nước thải tập trung. Tiến hành cô lập lượng nước thải này bằng cách bơm về hồ sự cố cho đến khi lượng nước thải đáp ứng tiêu chuẩn đầu nối nước thải của Khu công nghiệp.

+ Trường hợp lưu lượng đầu vào lớn hơn công suất thiết kế của hệ thống xử lý nước thải tập trung: Tạm thời lưu chứa một phần nước thải vào hồ sự cố, đồng thời xác định doanh nghiệp thứ cấp xả thải với lưu lượng lớn, vượt công suất đã đăng ký; yêu cầu doanh nghiệp đó điều chỉnh lưu lượng xả nước thải, đảm bảo công suất thiết kế của hệ thống xử lý nước thải tập trung. Nước thải từ hồ sự cố sẽ được bơm trở lại hệ thống xử lý nước thải tập trung vào các ngày cuối tuần để xử lý.

+ Kiểm soát chất lượng nước thải đầu vào từ các doanh nghiệp thứ cấp: Thường xuyên kiểm tra việc xả thải các doanh nghiệp thông qua các hồ ga nước thải được đặt ngoài hàng rào của doanh nghiệp; lập danh sách các doanh nghiệp có nguy cơ gây ô nhiễm, định kỳ lấy mẫu kiểm tra nước thải các doanh nghiệp này.

+ Trang bị dự phòng các máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý nước thải tập trung, trong trường hợp máy móc, thiết bị sử dụng hư hỏng hay gặp sự cố thì sử dụng các máy móc, thiết bị dự phòng.

+ Bố trí phòng thí nghiệm (có khả năng phân tích các thông số ô nhiễm cơ bản trong nước thải như: nhiệt độ, pH, TSS, COD, Nitrat và amoni) để theo dõi, giám sát chất lượng nước thải sau xử lý.

2.2.6. Sức chịu tải của trạm XLNT tập trung của KCN Trảng Duệ

- Theo số liệu của Công ty cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng (SHP), tổng lượng nước thải đầu vào Trạm XLNT tập trung của KCN Trảng Duệ khoảng 2.820.145 m³/năm (khoảng 9.038 m³/ngày)

- Giai đoạn vận hành, tổng lượng nước thải phát sinh lớn nhất của toàn cơ sở khoảng 261,5 m³/ngày, gồm: địa điểm 01 khoảng 21 m³/ngày; địa điểm 02 khoảng 218,5 m³/ngày, trong đó khoảng 106,5 m³/ngày được thu gom, dẫn vào trạm XLNT tập trung của KCN, còn khoảng 112 m³/ngày là nước thuộc hệ thống dập bụi sơn được thay thế định kỳ, hút bằng xe bồn và chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý nước thải nguy hại; địa điểm 03 khoảng 22 m³/ngày.

- Lượng nước thải đầu nối vào trạm XLNT tập trung của KCN Trảng Duệ khoảng 149,5 m³/ngày, bao gồm: địa điểm 01 khoảng 21 m³/ngày; địa điểm 02 khoảng 106,5 m³/ngày; địa điểm 03 khoảng 22 m³/ngày. Theo đó, tổng lượng nước thải cần xử lý tại trạm tập trung của

KCN Tràng Duệ, bao gồm lượng nước thải phát sinh từ cơ sở, khoảng 9.187,5 m³/ngày đêm. Trạm tập trung của KCN Tràng Duệ có tổng công suất khoảng 12.000 m³/ngày đêm, do đó vẫn đảm bảo khả năng tiếp nhận và xử lý lượng nước thải đầu nổi từ cơ sở.

- Về tính chất, nước thải của cơ sở chủ yếu là nước thải sinh hoạt, ngoài ra có nước xả đáy nồi hơi và nước vệ sinh thiết bị làm mềm nước cấp cho nồi hơi, có đặc trưng chủ yếu là cặn lơ lửng và nhiệt dư. Các dòng nước thải này được thu gom, dẫn về trạm tập trung của KCN để tiếp tục xử lý. Đối với nước dập bụi sơn thay thế định kỳ tại địa điểm 02, do có chứa cặn sơn và thành phần ô nhiễm đặc thù, Công ty không đầu nổi vào trạm tập trung của KCN mà thực hiện hút bằng xe bồn và chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý theo quy định. Do đó, công nghệ xử lý của trạm về cơ bản đảm bảo khả năng tiếp nhận và xử lý các dòng nước thải được phép đầu nổi từ cơ sở.

CHƯƠNG III. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP

BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

3.1. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP THOÁT NƯỚC MƯA, THU GOM VÀ XỬ LÝ NƯỚC THẢI

3.1.1. Thu gom, thoát nước mưa

3.1.1.1. Đánh giá tác động

a. Địa điểm 01 (gia tăng tải lượng so với GPMT đã được cấp)

- Nguồn phát sinh: phát sinh vào những ngày mưa lớn.

- Thành phần ô nhiễm: nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa khoảng Tổng N: 0,5 - 1,5 mg/l; tổng P: 0,004 - 0,03 mg/l; COD: 10 - 20 mg/l và TSS: 10 - 20 mg/l (theo Tổ chức Y tế Thế Giới – WHO).

- Lượng thải:

+ Lưu lượng tính toán thoát nước mưa của tuyến cống Q (l/s) được xác định theo công thức tổng quát sau:

$$Q = q.F.\beta.\psi \quad (1)$$

Trong đó:

q - Cường độ mưa tính toán (L/s.ha);

F- Diện tích lưu vực mà tuyến cống phục vụ (ha);

B - Hệ số phân bố mưa, xác định theo Bảng 5;

ψ - Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán

P, xác định theo Bảng 1.

Áp dụng Công thức 1:

(1). Tính toán cường độ mưa q:

$$q = \frac{A(1 + C \lg P)}{(t + b)^a} . K$$

(Nguồn: Mục 4.1.2 TCVN 7957:2023: Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài – Yêu cầu thiết kế có hiệu lực từ ngày 25/4/2023)

Trong đó:

t- Thời gian dòng chảy mưa (phút): chọn mưa liên tục trong 30 phút;

P- Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm): chọn P=10 năm (Bảng 2, tính chất KCN là có công nghệ bình thường)

A, C, b, n- Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương theo phụ lục A, đối với vùng không có thì tham khảo vùng lân cận:

A = 5950; C = 0,55, b = 21, n = 0,82 (STT 16 Phụ lục A).

K- Hệ số tính đến tác động của yếu tố biến đổi khí hậu đối với cường độ mưa, lấy ≥ 1 , phụ thuộc vào kịch bản biến đổi khí hậu từng địa phương và theo khuyến nghị của các cơ quan chuyên môn về khí tượng thủy văn ở khu vực. Chọn K=2.

Có kết quả sau: $q = [(5950 \times (1 + 0,55 \log 10) / (30 + 21)^{0,82})] \times 2 = 734 \text{ l/s.ha}$

(2). Các thông số khác:

F- Diện tích lưu vực mà tuyến cống phục vụ (ha): $F = 9.109 \text{ m}^2 \sim 0,91 \text{ ha}$

B - Hệ số phân bố mưa, xác định theo Bảng 5: B = 0,145 (mặt đường cấp phối)

ψ - Hệ số dòng chảy: Bảng 3: tính chất bề mặt thoát nước là mặt đường đất, chu kỳ lặp lại trận mưa là 10 năm (Bảng 2, tính chất KCN là có công nghệ bình thường). Chọn $\psi = 0,81$.

Thay vào công thức 1 có:

$$Q = q.F.B.\psi = 734 \times 0,91 \times 0,145 \times 0,81 = 78,45 \text{ l/s}$$

- Đánh giá tác động: Lượng chất bẩn này chủ yếu gồm bụi, đất, cát. Nếu không được thu gom và xử lý, nước mưa chảy tràn sẽ cuốn theo lượng chất bẩn này vào hệ thống thu gom, thoát nước chung của LGE và KCN Trảng Duệ, gây tăng hàm lượng chất rắn lơ lửng (TSS), từ đó gây tắc nghẽn dòng chảy.

- Đối tượng chịu tác động: hệ thống thu gom, thoát nước chung của LGE và KCN Trảng Duệ.

- Mức độ tác động: trung bình

- Khả năng giảm thiểu: Có thể. Trong giai đoạn vận hành, đối với nhà xưởng S2 đang thuê sản xuất xốp, Công ty tiếp tục sử dụng chung hệ thống thu gom, thoát nước mưa hiện có do LGE xây dựng (đã được cấp GPMT); đối với nhà chứa nồi hơi mới thì LGE thiết kế đầy đủ hệ thống thu gom, thoát nước mưa riêng; LGE có trách nhiệm thực hiện kiểm tra, thay thế đường ống, cống BTCT bị hỏng và thuê đơn vị có chức năng nạo vét bùn cặn tại hố ga lắng cặn hàng năm (khoảng 12 tháng/lần).

b. Địa điểm 02 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp)

- Nguồn phát sinh: phát sinh vào những ngày mưa lớn.

Hải Phòng

- Thành phần ô nhiễm: nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa khoảng Tổng N: 0,5 - 1,5 mg/l; tổng P: 0,004 - 0,03 mg/l; COD: 10 - 20 mg/l và TSS: 10 - 20 mg/l (theo Tổ chức Y tế Thế Giới – WHO).

- Lượng thải: kế thừa kết quả tính toán của GPMT đã được cấp:

+ Cường độ mưa: $q = [(5950 \times (1 + 0,55 \log 10)) / (30 + 21)^{0,82}] \times 2 = 734 \text{ l/s.ha}$

+ Lưu lượng: $Q = q.F.\beta.\psi = 734 \times 6,7 \times 0,145 \times 0,81 = 577,5 \text{ l/s}$

Trong đó:

F- Diện tích lưu vực mà tuyến cống phục vụ (ha): $F = 67.000 \text{ m}^2 \sim 6,7 \text{ ha}$

B - Hệ số phân bố mưa, xác định theo Bảng 5: $B = 0,145$ (mặt đường cấp phối)

ψ - Hệ số dòng chảy: Bảng 3: tính chất bề mặt thoát nước là mặt đường đất, chu kỳ lặp lại trận mưa là 10 năm (Bảng 2, tính chất KCN là có công nghệ bình thường). Chọn $\psi = 0,81$.

- Đánh giá tác động: Lượng chất bẩn này chủ yếu gồm bụi, đất, cát. Nếu không được thu gom và xử lý, nước mưa chảy tràn sẽ cuốn theo lượng chất bẩn này vào hệ thống thu gom, thoát nước chung của KCN Trảng Duệ, gây tăng hàm lượng chất rắn lơ lửng (TSS), từ đó gây tắc nghẽn dòng chảy.

- Đối tượng chịu tác động: hệ thống thu gom, thoát nước chung của KCN Trảng Duệ.

- Mức độ tác động: trung bình

- Khả năng giảm thiểu: Có thể. Trong giai đoạn vận hành, Công ty tiếp tục sử dụng chung hệ thống thu gom, thoát nước mưa hiện có (đã được cấp GPMT); thực hiện kiểm tra, thay thế đường ống, cống BTCT bị hỏng và thuê đơn vị có chức năng nạo vét bùn cặn tại hố ga lắng cặn hàng năm (khoảng 12 tháng/lần).

c. Địa điểm 03 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp)

- Nguồn phát sinh: phát sinh vào những ngày mưa lớn.

- Thành phần ô nhiễm: nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa khoảng Tổng N: 0,5 - 1,5 mg/l; tổng P: 0,004 - 0,03 mg/l; COD: 10 - 20 mg/l và TSS: 10 - 20 mg/l (theo Tổ chức Y tế Thế Giới – WHO).

- Lượng thải: kế thừa kết quả tính toán của GPMT đã được cấp:

+ Cường độ mưa: $q = [(5950 \times (1 + 0,55 \log 10)) / (30 + 21)^{0,82}] \times 2 = 734 \text{ l/s.ha}$

+ Lưu lượng: $Q = q.F.\beta.\psi = 734 \times 2,0 \times 0,145 \times 0,81 = 172,4 \text{ l/s}$

Trong đó:

F- Diện tích lưu vực mà tuyến cống phục vụ (ha): $F = 20.000 \text{ m}^2 \sim 2,0 \text{ ha}$

B - Hệ số phân bố mưa, xác định theo Bảng 5: $B = 0,145$ (mặt đường cấp phối)

ψ - Hệ số dòng chảy: Bảng 3: tính chất bề mặt thoát nước là mặt đường đất, chu kỳ lặp lại trận mưa là 10 năm (Bảng 2, tính chất KCN là có công nghệ bình thường). Chọn $\psi = 0,81$.

- Đánh giá tác động: Lượng chất bẩn này chủ yếu gồm bụi, đất, cát. Nếu không được thu gom và xử lý, nước mưa chảy tràn sẽ cuốn theo lượng chất bẩn này vào hệ thống thu gom, thoát nước chung của KCN Trảng Duệ, gây tăng hàm lượng chất rắn lơ lửng (TSS), từ đó gây tắc nghẽn dòng chảy.

- Đối tượng chịu tác động: hệ thống thu gom, thoát nước chung của KCN Trảng Duệ.

- Mức độ tác động: trung bình

- Khả năng giảm thiểu: Có thể. Trong giai đoạn vận hành, Công ty tiếp tục sử dụng chung hệ thống thu gom, thoát nước mưa hiện có (đã được cấp GPMT); thực hiện kiểm tra, thay thế đường ống, cống BTCT bị hỏng và thuê đơn vị có chức năng nạo vét bùn cặn tại hố ga lắng cặn hàng năm (khoảng 12 tháng/lần).

3.1.1.2. Công trình thu gom, thoát nước mưa

a. Nội dung đã được cấp GPMT

- Địa điểm 01: Công ty sử dụng chung hệ thống thu gom, thoát nước mưa do LGE xây dựng, vận hành.

- Địa điểm 02: Công ty có 01 hệ thống thu gom, thoát nước mưa tách biệt với nước thải; có 03 điểm đầu nối vào hệ thống thu gom nước mưa chung của KCN Trảng Duệ.

- Địa điểm 03: Công ty có 01 hệ thống thu gom, thoát nước mưa tách biệt với nước thải; có 02 điểm đầu nối vào hệ thống thu gom nước mưa chung của KCN Trảng Duệ.

b. Hiện tại (năm 2025)

Hiện tại hệ thống thu gom, thoát nước mưa tại 03 địa điểm đều hoạt động ổn định, không ghi nhận tình trạng ngập úng khi xảy ra mưa lớn hoặc phát sinh sự cố gây ô nhiễm môi trường.

c. Đề xuất cấp GPMT điều chỉnh

1). Địa điểm 01 (thay đổi so với GPMT đã được cấp):

Bổ sung hệ thống thu gom, thoát nước mưa mái và mặt bằng tại nhà chứa nồi hơi xây thêm so với GPMT; còn lại không thay đổi so với GPMT đã được cấp:

- Toàn bộ nước mưa mái nhà chứa nồi hơi tự chảy vào ống thoát nước đứng DN 200, đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung của LGE.

- Toàn bộ nước mưa mái xưởng S2 tự chảy vào ống thoát đứng DN 200, sau đó dẫn vào hệ thống thu gom, thoát nước mưa chung của LGE gồm hố ga, cống BTCT D400-D600 để lắng cặn chất rắn lơ lửng trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước mưa chung của KCN Trảng Duệ.

- LGE có trách nhiệm thực hiện công tác quản lý, duy tu hệ thống thoát nước mưa như nạo vét bùn cặn tại các hố ga, sửa chữa hoặc thay thế đường ống, cống và hố ga bị hư hỏng, đảm bảo khả năng tiêu thoát nước trong mùa mưa.

- Công ty thực hiện thu gom, lưu giữ chất thải trong thiết bị, kho chứa tương ứng, đảm bảo hành lang tiêu thoát nước mưa.

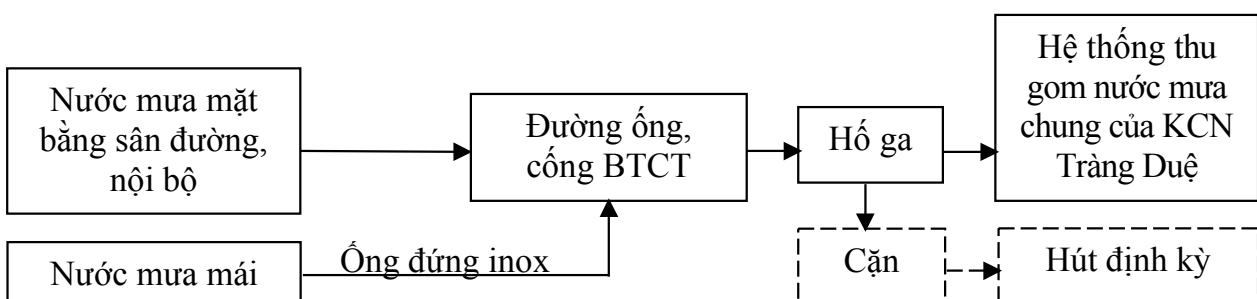
- Hình ảnh:



Hình 3.1. Hình ảnh công trình thu gom, thoát nước mưa tại địa điểm 01

2). Địa điểm 02 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp):

* Mạng lưới thu gom, thoát nước mưa:



Hình 3.2. Mạng lưới thu gom, thoát nước mưa tại địa điểm 02

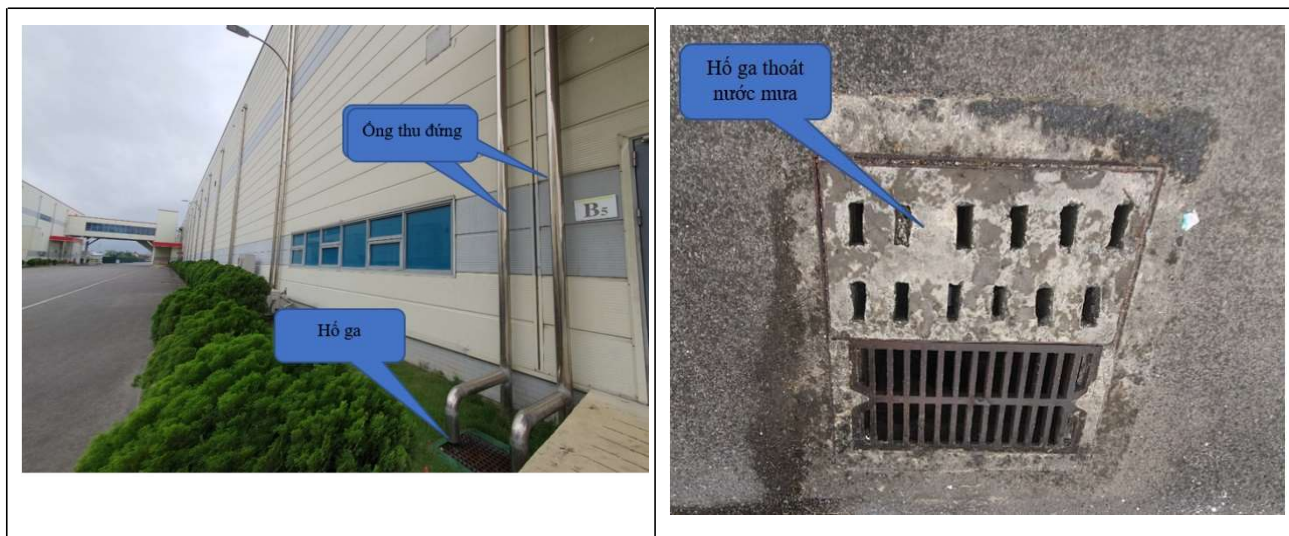
Toàn bộ nước mưa mái của nhà xưởng, nhà kho, công trình phụ trợ tại địa điểm 02 tự chảy vào đường ống dẫn đứng (ống inox) cùng nước mưa chảy tràn trên mặt bằng sân, đường

Hải Phòng

nội bộ theo đường ống, cống thoát BTCT, hố ga để lắng cặn chất rắn lơ lửng, sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung của KCN Tràng Duệ qua 03 điểm.

* Công trình thu gom, thoát nước mưa:

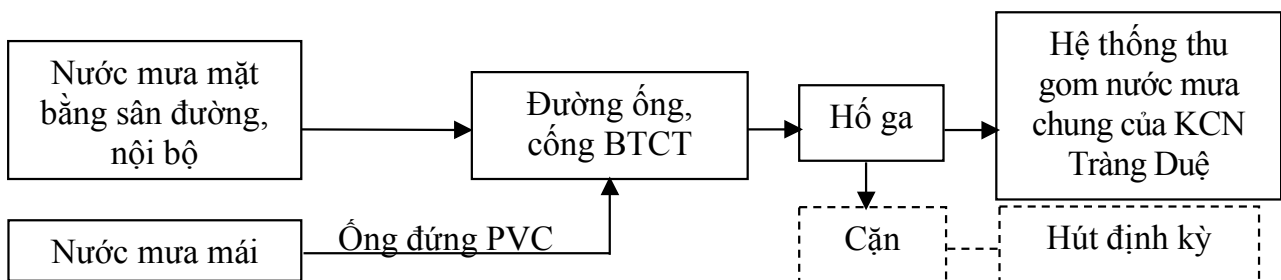
- Hệ thống thu gom, thoát nước mưa mái: đường ống inox D110
- Hệ thống thu gom, thoát nước mưa mặt bằng: đường ống PVC (DN 200, DN110); cống BTCT (D400, D600, D800, D1000); hố ga lắng cặn (kích thước 2,5x2,5m/hố ga).
- Hình ảnh:



Hình 3.3. Hình ảnh công trình thu gom, thoát nước mưa tại địa điểm 02

3). Địa điểm 03 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp):

* Mạng lưới thu gom, thoát nước mưa:



Hình 3.4. Mạng lưới thu gom, thoát nước mưa tại địa điểm 03

Toàn bộ nước mưa mái tại nhà xưởng, công trình phụ trợ được thu gom vào đường ống dẫn đứng PVC; cùng nước mưa chảy tràn trên mặt bằng sân, đường nội bộ theo đường ống dẫn PVC, cống thoát BTCT và các hố ga để lắng cặn chất rắn lơ lửng, sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung của KCN Tràng Duệ qua 02 điểm.

* Công trình thu gom, thoát nước mưa:

- Hệ thống thu gom, thoát nước mưa mái: đường ống dẫn PVC D110
- Hệ thống thu gom, thoát nước mưa mặt bằng: đường ống dẫn PVC (DN 250, DN140); cống BTCT (D300, D400, D500); hố ga lắng cặn (kích thước 1,5x1,5m/hố ga).
- Hình ảnh:



Hình 3.5. Hình ảnh hệ thống thu gom, thoát nước mưa tại địa điểm 03

3.1.1.3. Biện pháp giảm thiểu (áp dụng chung cho địa điểm 01, 02, 03)

- Công ty thực hiện thu gom, lưu giữ chất thải trong thiết bị, kho chứa tương ứng, đảm bảo hành lang tiêu thoát nước mưa.
- Tại Địa điểm 02, 03, Công ty thực hiện vệ sinh mặt bằng hàng ngày; định kỳ khoảng 12 tháng/lần thuê đơn vị có chức năng hút bùn cặn tại hố ga lắng cặn; thực hiện kiểm tra và thay thế, sửa chữa đường ống, hố ga lắng cặn, cống BTCT bị vỡ, luôn đảm bảo hệ thống thu gom, thoát nước mưa hoạt động ổn định.

3.1.2. Thu gom, xử lý và thoát nước thải sinh hoạt

3.1.2.1. Đánh giá tác động

a. Địa điểm 01 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp)

- Nguồn phát sinh: từ sinh hoạt của công nhân viên làm việc tại địa điểm 01 (không có nước thải ăn uống, do Công ty mua cơm hộp cho công nhân viên).
- Thành phần ô nhiễm: BOD₅, COD, TSS, Amoni (NH₄⁺), Tổng N, Tổng P, Coliforms
- Lượng thải: khoảng 08 m³/ngày (bằng 100% lượng nước cấp đầu vào theo Nghị định số 80:2014/NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải).

- Tác động: Theo GPMT đã được cấp, nước thải sinh hoạt phát sinh tại địa điểm 01 được thu gom và xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 03 ngăn tại xưởng S2 do LGE xây dựng sẵn, sau đó đầu nối vào hệ thống thu gom, thoát nước thải chung của LGE. Khi điều chỉnh, lượng nước thải sinh hoạt tại địa điểm 01 không thay đổi so với lượng đã được cấp phép trong GPMT. Do đó, tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt không gia tăng so với hiện trạng đã được đánh giá, đồng thời không làm gia tăng áp lực lên công trình xử lý sơ bộ và hệ thống thu gom, thoát nước thải chung của LGE. Vì vậy, Công ty tiếp tục duy trì công trình bể tự hoại 03 ngăn và các biện pháp thu gom, xử lý, đầu nối nước thải sinh hoạt như đã được phê duyệt tại GPMT. Với lưu lượng không thay đổi, việc tiếp tục áp dụng các công trình, biện pháp hiện hữu không làm phát sinh tác động môi trường mới hoặc gia tăng mức độ tác động so với nội dung đã được cấp phép.

b. Địa điểm 02 (gia tăng lượng thải so với GPMT đã được cấp)

- Nguồn phát sinh: từ sinh hoạt và ăn uống của công nhân viên làm việc nội bộ tại địa điểm 02; sinh hoạt của công nhân viên đơn vị thuê tại tầng 2 xưởng 04 (không bao gồm nước thải ăn uống).

- Thành phần ô nhiễm: BOD₅, COD, TSS, dầu mỡ, Amoni (NH₄⁺), Tổng N, Tổng P, Coliforms.

- Lượng thải:

Bảng 3.1. Nhu cầu xả nước thải sinh hoạt tại địa điểm 02

STT	Danh mục	GPMT đã được cấp		GPMT điều chỉnh		Ghi chú
		Nhu cầu sử dụng (m ³ /ngày)	Nhu cầu xả thải (m ³ /ngày)	Nhu cầu sử dụng (m ³ /ngày)	Nhu cầu xả thải (m ³ /ngày)	
1	Sinh hoạt của công nhân đơn vị thuê xưởng	4,5	4,5	4,5	4,5	Nhu cầu xả thải bằng 100% nhu cầu sử dụng (theo Nghị định 80:2014/NĐ-CP về thoát nước thải)
2	Sinh hoạt của công nhân viên làm việc nội bộ tại cơ sở	67	67	74	74	
3	Ăn uống của công nhân viên làm việc nội bộ tại cơ sở	26	26	28	28	
	Tổng	97,5	97,5	106,5	106,5	

Vậy, tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh giai đoạn vận hành tại địa điểm 02 khoảng 106,5 m³/ngày (tăng khoảng 09 m³/ngày, gấp khoảng 1,09 lần so với GPMT đã được cấp).

- Nồng độ ô nhiễm (khi cơ sở đã có công trình xử lý sơ bộ tại bể tự hoại, bể tách mỡ và HTXLNTSH): Công ty dự báo nồng độ các chỉ tiêu ô nhiễm khi nâng công suất tại địa điểm 02 gấp tỷ lệ thuận với lượng thải phát sinh so với GPMT đã được cấp, cụ thể:

Bảng 3.2. Nồng độ ô nhiễm các chất trong nước thải sinh hoạt tại địa điểm 02

TT	Thông số	Đơn vị	GPMT đã được cấp	Hệ số tăng	GPMT điều chỉnh	TC KCN Tràng Duệ
1	pH	-	7,33	-	7,33	5 – 9
2	TSS	mg/l	15,2	1,09	16,60	250
3	BOD ₅	mg/l	15	1,09	16,38	200
4	COD	mg/l	39	1,09	42,60	450
5	Tổng Nitơ	mg/l	13,8	1,09	15,07	60
6	Tổng Phospho	mg/l	4,67	1,09	5,10	8
7	Tổng dầu mỡ	mg/l	4,2	1,09	4,59	-
8	Coliform	MPN/100 mL	3.400	1,09	3.713	-

Theo đó, nồng độ dự báo của TSS khoảng 16,60 mg/l; BOD₅ khoảng 16,38 mg/l; COD khoảng 42,60 mg/l; Tổng Nitơ khoảng 15,07 mg/l; Tổng Phospho khoảng 5,10 mg/l; Tổng dầu mỡ khoảng 4,59 mg/l và Coliform khoảng 3.713 MPN/100ml. Kết quả dự báo cho thấy các thông số ô nhiễm đều thấp hơn đáng kể so với TC tiếp nhận của KCN Tràng Duệ. Đặc biệt, BOD₅, COD, TSS và Tổng Nitơ có nồng độ dự báo thấp hơn nhiều lần so với giới hạn tiếp nhận. Riêng Tổng Phospho có nồng độ dự báo khoảng 5,10 mg/l, vẫn thấp hơn giới hạn 8 mg/L của KCN Tràng Duệ.

- Tác động: Theo GPMT đã được cấp, nước thải sinh hoạt phát sinh tại địa điểm 02 được thu gom và xử lý sơ bộ qua bể tự hoại, bể tách mỡ và HTXLNTSH số 01, số 02, sau đó đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Tràng Duệ. Khi điều chỉnh, lưu lượng nước thải sinh hoạt tại địa điểm 02 tăng từ khoảng 97,5 m³/ngày lên 106,5 m³/ngày, tương ứng tăng khoảng 9,0 m³/ngày đêm (9,23%). Tuy nhiên, theo kết quả dự báo, nồng độ các thông số ô nhiễm trong nước thải sau khi tăng lưu lượng vẫn nằm trong giới hạn tiếp nhận của KCN Tràng Duệ. Do đó, việc gia tăng lưu lượng nước thải sinh hoạt không làm gia tăng đáng kể tải lượng ô nhiễm có khả năng gây ảnh hưởng đến Trạm XLNT tập trung và nguồn tiếp nhận của KCN. Công ty tiếp tục duy trì các công trình, biện pháp thu gom và xử lý nước

thải sinh hoạt hiện hữu, thực hiện vận hành đúng quy trình và đầu nổi nước thải vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Tràng Duệ theo quy định. Việc tiếp tục áp dụng các công trình, biện pháp xử lý hiện hữu là phù hợp với điều kiện điều chỉnh của cơ sở và không làm phát sinh nguồn thải hoặc tác động môi trường mới so với nội dung đã được đánh giá, cấp phép.

c. Địa điểm 03 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp)

- Nguồn phát sinh: từ sinh hoạt và ăn uống của công nhân viên làm việc tại địa điểm 03.
- Thành phần ô nhiễm: BOD₅, COD, TSS, dầu mỡ, Amoni (NH₄⁺), Tổng N, Tổng P, Coliforms.
- Lượng thải: khoảng 09 m³/ngày (bằng 100% lượng nước cấp đầu vào theo Nghị định số 80:2014/NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải).
- Nồng độ ô nhiễm (sau xử lý tại bể tự hoại, bể tách mỡ): Trong năm 2025, Công ty hoạt động với công suất theo GPMT đã được cấp. Do đó, để đánh giá chất lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại địa điểm 03, sử dụng kết quả quan trắc nước thải tại hồ ga đầu nổi của địa điểm 03 trong năm 2025 làm cơ sở đánh giá. Kết quả cụ thể như sau:

Bảng 3.3. Nồng độ ô nhiễm các chất trong nước thải sinh hoạt tại địa điểm 03

TT	Thông số	Đơn vị	Nồng độ ô nhiễm	TC KCN Tràng Duệ
1	pH	-	7,38	5-9
2	TSS	mg/l	15,8	250
3	BOD ₅	mg/l	3,6	200
4	COD	mg/l	9	450
5	Tổng Nito	mg/l	11,8	60
6	Tổng Phospho	mg/l	0,02	8
7	Amoni	mg/l	1,3	30
8	Sunfua	mg/l	0,1	2
9	Tổng dầu mỡ	mg/l	1,9	-
10	Chất HDBM	mg/l	1,42	-
11	Coliform	MPN/100mL	1.500	-

→ Kết quả quan trắc cho thấy các thông số ô nhiễm đặc trưng trong nước thải sinh hoạt sau xử lý sơ bộ tại địa điểm 03 đều có nồng độ thấp hơn giới hạn tiếp nhận của KCN Tràng Duệ đối với các thông số có quy định giới hạn. Các thông số Tổng dầu mỡ, Chất hoạt động bề mặt và Coliform được theo dõi để đánh giá đặc trưng chất lượng nước thải trước khi đầu nổi vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN.

- Tác động: Theo GPMT đã được cấp, nước thải sinh hoạt phát sinh tại địa điểm 03 được

Hải Phòng

thu gom và xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 03 ngăn, bể tách mỡ, sau đó đầu nối vào hệ thống thu gom, thoát nước thải chung của KCN Tràng Duệ. Khi điều chỉnh, lượng nước thải sinh hoạt tại địa điểm 03 không thay đổi so với lượng đã được cấp phép trong GPMT. Do đó, tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt không gia tăng so với hiện trạng đã được đánh giá. Vì vậy, Công ty tiếp tục duy trì công trình và các biện pháp thu gom, xử lý, đầu nối nước thải sinh hoạt như đã được phê duyệt tại GPMT. Với lưu lượng không thay đổi, việc tiếp tục áp dụng các công trình, biện pháp hiện hữu không làm phát sinh tác động môi trường mới hoặc gia tăng mức độ tác động so với nội dung đã được cấp phép.

3.1.2.2. Công trình thu gom, xử lý

a. Nội dung đã được cấp GPMT

- Địa điểm 01: Công ty được phép sử dụng chung bể tự hoại tại xưởng S2 (do LGE xây dựng).

- Địa điểm 02: Công ty đã được cấp GPMT cho các công trình sau:

+ 09 bể tự hoại 03 ngăn (tổng dung tích 139 m³); 01 bể tách mỡ (dung tích 10 m³).

+ HTXLNTSH số 01, công suất 100 m³/ngày đêm. Tóm tắt quy trình xử lý: Nước thải tại nhà xưởng số 01, 02, 03, nhà bảo vệ 01, 02 (xử lý sơ bộ tại bể tự hoại) và nước thải nhà ăn (xử lý sơ bộ tại bể tách mỡ) → Bể thu gom → Bể tách mỡ → Bể điều hòa → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng → Bể khử trùng → Hố ga đầu nối (hố bơm) → Trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ.

+ HTXLNTSH số 02, công suất 40 m³/ngày đêm. Tóm tắt quy trình xử lý: Nước thải tại nhà xưởng số 04, bao gồm nước thải của đơn vị thuê xưởng (xử lý sơ bộ tại bể tự hoại) → Bể thu gom → Bể điều hòa → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng → Bể khử trùng → Hố ga đầu nối (hố bơm) → Trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ.

+ 01 điểm đầu nối vào Trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ.

- Địa điểm 03: 03 bể tự hoại 3 ngăn, tổng dung tích 45 m³; 01 bể tách mỡ (1,5 m³) và 01 điểm đầu nối nước thải vào Trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ.

b. Hiện tại (năm 2025)

- Địa điểm 01: Công ty đã thực hiện đúng việc sử dụng chung bể tự hoại tại xưởng S2, LGE đã thực hiện việc tiếp nhận, xử lý, quan trắc chất lượng nước thải định kỳ tại hố ga đầu nối vào Trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ. Kết quả đạt được là nồng độ các chất ô nhiễm theo quan trắc định kỳ của LGE đều đạt TC đầu nối quy định của KCN Tràng Duệ.

- Địa điểm 02, Công ty đang vận hành thử nghiệm HTXLNTSH số 02, các công trình còn lại đã vận hành ổn định. Hiệu quả đạt được: Trong giai đoạn 2023–2025, nồng độ các chỉ tiêu ô nhiễm gồm pH, TSS, BOD₅, COD, NH₄⁺, tổng N, tổng P, S²⁻, tổng dầu mỡ, chất hoạt động bề mặt, Coliform trong nước thải sinh hoạt phát sinh của Công ty luôn đáp ứng tiêu

chuẩn cho phép (TCCP) của KCN Tràng Duệ trước khi đầu nối vào trạm XLNT tập trung của KCN. Công trình xử lý nước thải gồm bể tự hoại, bể tách mỡ, HTXLNTSH số 01 hoạt động ổn định, hiệu quả, đảm bảo chất lượng nước sau xử lý đạt TCCP của KCN (xem kết quả chi tiết tại Chương 5).

- Địa điểm 03: Công ty đang vận hành ổn định các công trình thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt. Kết quả quan trắc mẫu nước thải tại hố ga cuối cùng của địa điểm 02 giai đoạn 2023-2025 đều đạt TC đầu nối cho phép của KCN Tràng Duệ.

c. Đề xuất cấp GPMT điều chỉnh (không thay đổi so với GPMT đã được cấp)

1). Địa điểm 01 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp):

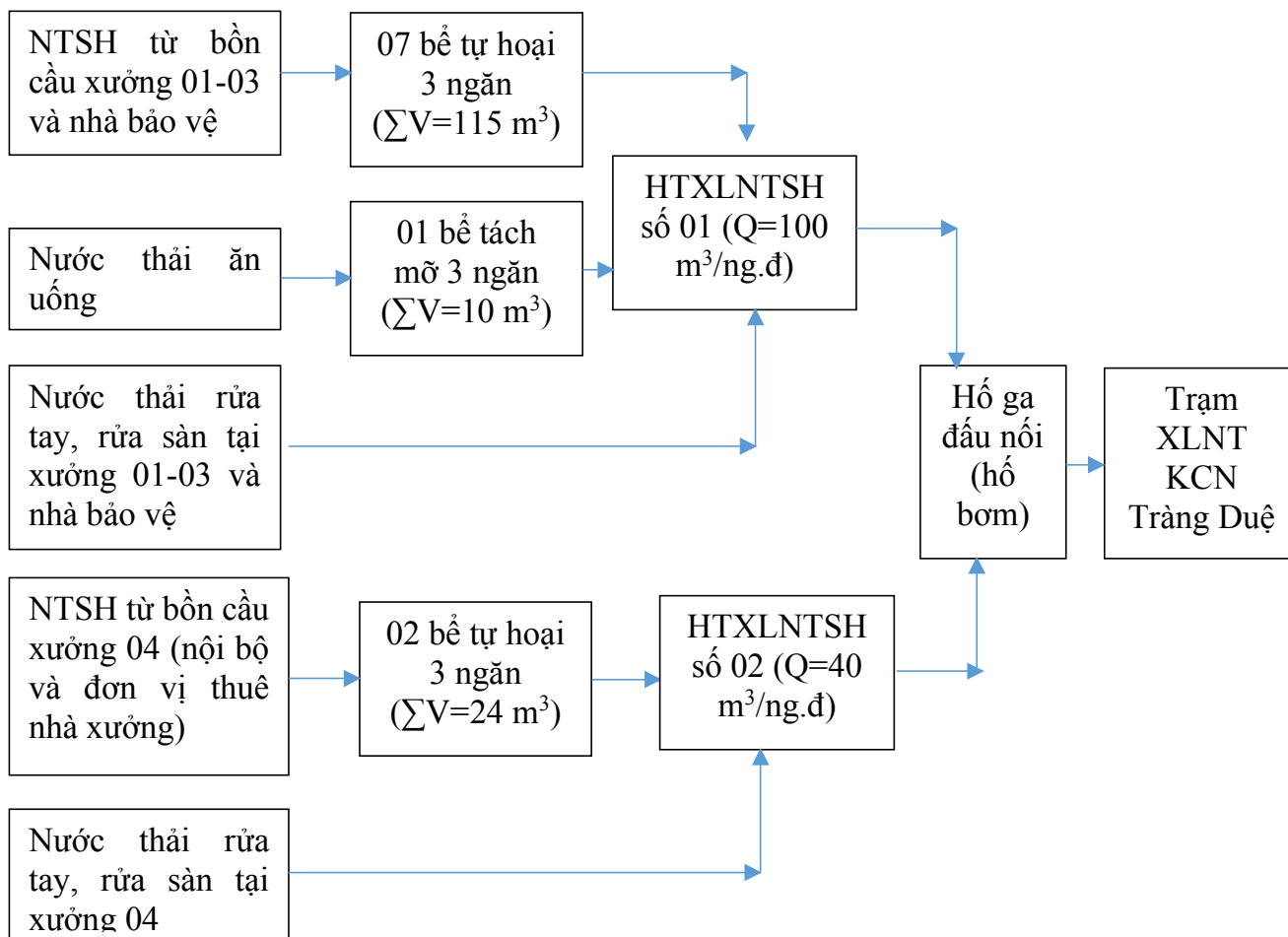
- Nhà chứa nồi hơi bổ sung không xây dựng bể tự hoại. Toàn bộ NTSH của công nhân viên làm việc được thu gom, xử lý tại bể tự hoại tại xưởng S2 (do LGE xây dựng, dung tích 30 m³), đầu nối vào hệ thống thu gom, thoát nước thải chung của LGE và đầu nối vào trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ. LGE có trách nhiệm tiếp nhận và xử lý nước thải đạt TC đầu vào KCN Tràng Duệ trước khi đầu nối vào Trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ.

- Tóm tắt quy trình: Nước thải sinh hoạt tại địa điểm 01 → Bể tự hoại 03 ngăn hiện có của LGE (30 m³) → Hệ thống thu thoát nước thải của LGE → Trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ.

- LGE sẽ chịu trách nhiệm bảo dưỡng, nạo vét, bảo trì hệ thống thu gom, thoát nước thải hiện có; có trách nhiệm quan trắc hố ga cuối cùng tại khu đất theo đúng Hợp đồng thuê đã ký với Công ty.

2). Địa điểm 02 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp):

* Mạng lưới thu gom NTSH về HTXLNTSH số 01, 02:



Hình 3.6. Mạng lưới thu gom NTSH từ các nguồn về HTXLNTSH số 01, 02 của địa điểm 02

- Nước thải sinh hoạt từ bồn cầu nhà vệ sinh xưởng 01, 02, 03 và nhà bảo vệ được thu gom theo đường ống dẫn PVC D90-110 về 07 bể tự hoại 3 ngăn (tổng dung tích 115 m³) và nước thải ăn uống được thu gom theo đường ống dẫn PVC D110 về 01 bể tách mỡ 3 ngăn (dung tích 10 m³) để xử lý sơ bộ; cùng nước thải rửa tay, thoát sàn theo đường ống dẫn PVC D90 về hố ga, sau đó tự chảy về HTXLNTSH số 01 để tiếp tục xử lý.

- Nước thải sinh hoạt từ bồn cầu nhà vệ sinh xưởng 04 (bao gồm đơn vị thuê xưởng) được thu gom theo đường ống dẫn PVC D90-110 về 02 bể tự hoại 3 ngăn (tổng dung tích 24 m³) để xử lý sơ bộ, cùng nước thải rửa tay, thoát sàn thu gom theo đường ống dẫn PVC D90 về hố ga, sau đó tự chảy về HTXLNTSH số 02 để tiếp tục xử lý.

Nước sau xử lý tại HTXLNTSH số 01, 02 đạt TC đầu nối của KCN Tràng Duệ, tự chảy theo đường ống dẫn D110 về hố ga đầu nối (hố bơm) của địa điểm có tọa độ X = 2307073 và Y = 584980 (Hệ tọa độ VN2000 kinh tuyến trực 105°45' múi chiều 3°), đầu nối vào Trạm

XLNT tập trung của KCN Trảng Duệ.

* Công trình thu gom: đường ống dẫn PVC D110, D90, hố ga.

* Công trình xử lý NTSH:

2.1). Bể tự hoại 3 ngăn:

- Tổng: 09 bể, tổng dung tích 139 m³ gồm:

+ Xưởng 01: 03 bể (26 m³; 26 m³; 10 m³).

+ Xưởng 02: 01 bể (20 m³)

+ Nhà bảo vệ 1: 01 bể (3 m³)

+ Xưởng 03: 01 bể (20 m³)

+ Nhà bảo vệ 2: 01 bể (10 m³).

+ Xưởng 04: 02 bể (12 m³; 12 m³).

- Kết cấu: bể có kết cấu BTCT, tường gạch, nền xi măng chống thấm, có nắp đậy.

- Nguyên lý hoạt động: nước thải xử lý trong bể tự hoại được làm sạch nhờ hai quá trình chính là lắng cặn và phân hủy bằng vi sinh vật. Do tốc độ nước qua bể rất chậm (thời gian lưu lại của dòng chảy trong bể là 3 ngày) nên quá trình lắng cặn trong bể có thể xem như quá trình lắng tĩnh, dưới tác dụng của trọng lực của bản thân các hạt cặn (cát, bùn, phân) lắng dần xuống đáy bể, tại đây các chất hữu cơ bị phân hủy nhờ hoạt động của các vi sinh vật kỵ khí. Cặn lắng được phân hủy làm giảm mùi hôi, làm giảm các tác nhân gây ô nhiễm môi trường. Tốc độ phân hủy chất hữu cơ nhanh hay chậm phụ thuộc vào nhiệt độ, độ pH của nước thải và lượng vi sinh vật có mặt trong lớp cặn. Định kỳ khoảng 12 tháng/lần thuê đơn vị có chức năng tiến hành hút bùn thải tại bể tự hoại vào xe bồn đem đi xử lý để nâng cao hiệu quả xử lý của công trình.

2.2). Bể tách mỡ 3 ngăn:

- 01 bể, tổng dung tích 10 m³.

- Kết cấu: bể có kết cấu BTCT, tường gạch, nền xi măng chống thấm, có nắp đậy.

- Nguyên lý hoạt động: nước thải nhà ăn đi vào ngăn đầu tiên qua rọ chắn rác, rọ chắn rác có tác dụng giữ lại các vật có kích thước lớn trong nước thải (thức ăn thừa, vỏ hoa quả, giấy,...), sau đó nước thải đi sang ngăn thứ 2, 3, tại đây phần váng dầu sẽ nổi lên và được thu gom vào ngăn chứa dầu, phần cặn rắn lắng xuống đáy bể, phần nước trong thoát ra ngoài thông qua đầu ra. Bộ phận béc vớt váng mỡ, cặn rắn từ bể tách mỡ hàng ngày và quản lý cùng CTRSH của cơ sở. Định kỳ khoảng 12 tháng/lần, Công ty thuê đơn vị có chức năng tiến hành hút bùn thải tại bể tách mỡ vào xe bồn đem đi xử lý để nâng cao hiệu quả xử lý của công trình.

- Hình ảnh:

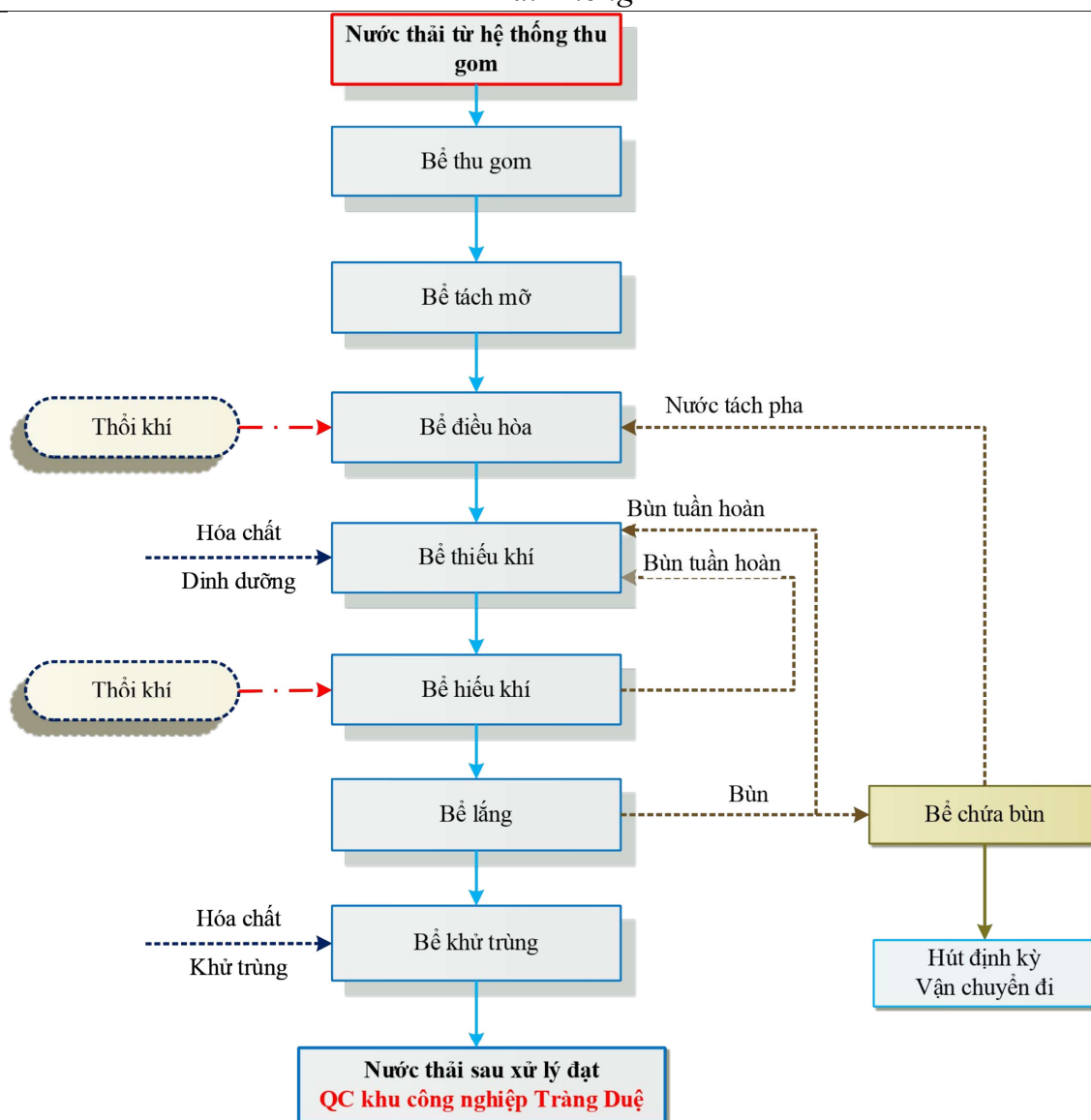


Hình 3.7. Hình ảnh bể tách mỡ tại địa điểm 02

2.3). HTXLNTSH số 01:

- Số lượng: 01 hệ thống.
- Công suất thiết kế: 100 m³/ngày đêm.
- Công nghệ xử lý: sinh học.
- Sơ đồ công nghệ:

Hải Phòng



Hình 3.8. Sơ đồ công nghệ HTXLNTSH số 01 tại Địa điểm 02 (công suất 100 m³/ngày đêm)

- Bể thu gom: toàn bộ nước thải sau khi xử lý sơ bộ tại bể tự hoại, bể tách mỡ và nước thải rửa tay, thoát sàn tại khu vực nhà vệ sinh trong xưởng, nhà bảo vệ được thu gom về bể thu gom. Từ bể thu gom, nước thải được dẫn sang bể tách mỡ để tiếp tục xử lý.

- Bể tách mỡ: có chức năng tách và loại bỏ dầu mỡ động, thực vật, các chất nổi có trong nước thải, đặc biệt là nước thải phát sinh từ khu vực nhà ăn. Tại đây, dầu mỡ có tỷ trọng nhỏ hơn nước sẽ nổi lên trên và được thu gom định kỳ, hạn chế lượng dầu mỡ đi vào các công trình xử lý sinh học phía sau. Nước thải sau bể tách mỡ được dẫn về bể điều hòa.

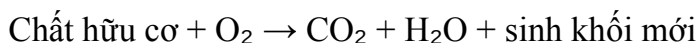
- Bể điều hòa: có chức năng điều hòa lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải, hạn chế hiện tượng quá tải cục bộ cho các công trình xử lý sinh học phía sau, đặc biệt trong các thời điểm phát sinh lưu lượng nước thải lớn. Trong bể điều hòa bố trí hệ thống đường ống và thiết bị phân phối khí thô nhằm xáo trộn đều nước thải, hạn chế hiện tượng lắng cặn,

Hải Phòng

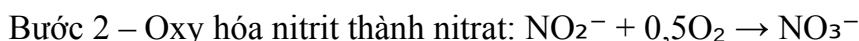
phát sinh điều kiện yếm khí và mùi hôi; đồng thời hỗ trợ phân hủy sơ bộ một phần các chất hữu cơ. Nước thải sau bể điều hòa được bơm với lưu lượng ổn định sang bể thiếu khí.

- Bể thiếu khí: có chức năng xử lý nitơ bằng quá trình khử nitrat. Tại đây, nitrat (NO_3^-) được chuyển hóa thành khí nitơ (N_2) dưới tác dụng của nhóm vi sinh vật khử nitrat trong điều kiện thiếu oxy hòa tan. Để duy trì trạng thái xáo trộn và tạo điều kiện tiếp xúc giữa vi sinh vật với nước thải, trong bể bố trí máy khuấy chìm. Bùn hoạt tính và dòng tuần hoàn giàu nitrat từ bể hiếu khí được đưa về bể thiếu khí nhằm duy trì nồng độ vi sinh vật và cung cấp nitrat cho quá trình khử nitrat.

- Bể hiếu khí: có chức năng phân hủy các hợp chất hữu cơ và quá trình nitrat hóa trong điều kiện được cung cấp oxy liên tục bằng máy thổi khí. Lượng khí cấp vào bể có các chức năng: cung cấp oxy cho vi sinh vật hiếu khí phân hủy các chất hữu cơ; duy trì trạng thái xáo trộn giữa nước thải và bùn hoạt tính; tạo điều kiện thuận lợi cho vi sinh vật tiếp xúc với các chất ô nhiễm và sinh trưởng, phát triển. Trong điều kiện có oxy hòa tan thích hợp, các chất hữu cơ trong nước thải được vi sinh vật sử dụng làm nguồn cơ chất để sinh trưởng, một phần được chuyển hóa thành sinh khối mới và một phần được oxy hóa thành CO_2 , H_2O cùng các sản phẩm vô cơ khác. Quá trình có thể được biểu diễn khái quát như sau:



Đồng thời, tại bể hiếu khí diễn ra quá trình nitrat hóa, trong đó amoni (NH_4^+) được oxy hóa lần lượt thành nitrit (NO_2^-) và nitrat (NO_3^-), với sự tham gia của các nhóm vi sinh vật nitrat hóa.



Như vậy, quá trình xử lý sinh học tại bể hiếu khí giúp giảm hàm lượng các chất hữu cơ, đồng thời chuyển hóa nitơ amoni thành dạng nitrat để tiếp tục được xử lý thông qua quá trình khử nitrat tại bể thiếu khí.

Bể hiếu khí sử dụng công nghệ bùn hoạt tính, trong đó hỗn hợp nước thải và bùn hoạt tính được gọi là dung dịch xáo trộn. Các vi sinh vật phát triển và kết thành bông bùn sinh học, có khả năng lắng tốt tại công trình lắng phía sau. Nồng độ oxy hòa tan trong bể được duy trì ở mức phù hợp cho hoạt động của vi sinh vật hiếu khí, thông thường khoảng $\text{DO} > 2 \text{ mg/L}$.

- Bể lắng: có chức năng tách bùn hoạt tính ra khỏi nước thải bằng phương pháp lắng trọng lực, qua đó giảm hàm lượng chất rắn lơ lửng và thu được phần nước trong phía trên. Bùn lắng xuống đáy bể được thu gom và một phần được tuần hoàn về bể thiếu khí để duy trì nồng độ vi sinh vật cần thiết cho quá trình xử lý; phần bùn dư được đưa về bể chứa bùn để tiếp tục xử lý, thu gom theo quy định.

- Bể khử trùng: có chức năng xử lý Coliforms trong nước thải. Hóa chất khử trùng được châm định lượng vào dòng nước thải nhằm xử lý Coliforms gây bệnh trong nước thải. Nước thải sau xử lý đạt TC đầu nổi của KCN Tràng Duệ.

- Thông số bể xử lý:

Bảng 3.4. Thông số kỹ thuật của HTXLNTSH số 01 (công suất 100 m³/ngày đêm)

STT	Nội dung	Chiều dài (a) m	Chiều rộng (b) m	Chiều cao bể (h1) m	Thể tích (m ³)
1	Bể thu gom	1	2,3	3,2	6,44
2	Bể tách mỡ	1	2,5	3,2	7,00
3	Bể điều hòa	2,5	4,1	3,2	21,70
4	Bể thiếu khí	2,1	2,6	3,2	15,29
5	Bể hiếu khí 1	2,2	5,7	3,2	35,11
6	Bể hiếu khí 2	1,1	2,5	3,2	7,70
7	Bể lắng sinh học	2,5	2,5	3,2	16,88
8	Bể khử trùng	1,3	2,5	3,2	8,78
9	Bể chứa bùn	1,9	2	3,2	10,64

- Thông số thiết bị lắp đặt tại HTXLNTSH số 01:

Bảng 3.5. Thông số thiết bị lắp đặt tại HTXLNTSH số 01 (công suất 100 m³/ngày đêm)

STT	HẠNG MỤC	ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT	XUẤT XỨ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
I	Bể thu gom				
1	Bơm nước thải	Model: SHm-250F Thương hiệu: Showfou Dạng bơm chìm. Lưu lượng: Q=16,2m ³ /giờ Cột áp: H=9m; Điện áp: 0,4 KW	Đài Loan	cái	2
2	Phao báo mực nước	Model: JY 121 Loại phao báo đầy, dài 2m	Việt Nam	Cái	1
II	Bể điều hòa				
1	Song chắn rác	Vật liệu: SUS304	Việt nam	cái	1
2	Hệ thống phân phối khí bể điều hòa	Model: PT 1" Thương hiệu: Trundean Đĩa phân phối khí dạng thô Vật liệu màng bơm: EPDM Lưu lượng hoạt động: 5-	Đài Loan	HT	1

		10m ³ /giờ			
3	Bơm nước thải	Model: SHm-250F Thương hiệu: Showfou Dạng bơm chìm. Lưu lượng: Q=21m ³ /giờ Cột áp: H =12m; Điện áp: 0,4 KW	Đài Loan	cái	2
4	Phao báo mực nước	Model: JY 121 Loại phao báo đầy, dài 2m	Châu Á	Cái	1
III	BỂ thiếu khí				
1	Máy khuấy chìm	Model: RM-3052 Thương hiệu: Grampus Dạng khuấy chìm. Công suất: 1,8m ³ /phút Điện áp: 380v, 0,75kW	Đài Loan	cái	2
2	Thanh dẫn hướng, xích kéo	Vật liệu: SUS304	Việt Nam	bộ	2
IV	BỂ hiếu khí				
1	Hệ thống phân phối khí loại khí mịn	Model: Disc-250 Thương hiệu: Trundean Đĩa phân phối khí dạng tinh Lưu lượng thổi: 0 – 10 m ³ /giờ Vật liệu màng: EPDM	Đài Loan	HT	1
2	Bơm nước thải	Model: SHm-450F Thương hiệu: Showfou Dạng bơm chìm. Lưu lượng: Q=16,2m ³ /giờ Cột áp: H =9m; Điện áp: 0,4 KW	Đài Loan	cái	2
V	BỂ lắng				
1	Bơm nước thải bể lắng	Model: SHm-250F Thương hiệu: Showfou Dạng bơm chìm. Lưu lượng: Q=16,2m ³ /giờ Cột áp: H =9m; Điện áp: 0,4 KW	Đài Loan	cái	1
2	Hệ thống ống phân phối trung tâm, tấm	Ống lắng Kích thước: D500	Việt Nam	HT	1

Hải Phòng

	chấn váng, giá đỡ	Vật liệu: PVC Hệ thống khung xương đỡ ống lằng, tấm chấn váng INOX 304			
VI	BỂ khử trùng				
1	Bơm nước thải	Model: SHm-250F Thương hiệu: Showfou Dạng bơm chìm. Lưu lượng: Q=21m ³ /giờ Cột áp: H =12m; Điện áp: 0,75 KW	Đài Loan	cái	2
2	Phao báo mực nước	Model: JY 121 Loại phao báo đầy, dài 2m	Châu Á	Cái	1
3	Đồng hồ đo lưu lượng	DN50 Thương hiệu: T-Flow	Malaysia	cái	1
VII	Nhà phụ trợ				
1	Máy thổi khí	Model: TH-65 Thương hiệu: Trundean Đặt cạn Lưu lượng: 2m ³ /phút Cột áp: 2 m Motor: điện áp: 380v, 5.5kw, 50Hz (Việt Nam)	Đài Loan	cái	2
2	Bồn hóa chất	Dung tích: 300L Vật liệu: Nhựa Thương hiệu: Tân Á	Việt Nam	cái	3
3	Bơm định lượng hóa chất	Model: JLM1003 Thương hiệu: Beluno Lưu lượng: 0-10 l/h Cột áp: 0,7 Bar Điện áp: 220V	Ý	cái	3
VIII	Hệ thống điện điều khiển				
1	Tủ điều khiển	Vỏ tủ gia công Thiết bị: LS, Chint, Idec, Omron...	Việt Nam	HT	1
2	Hệ thống cấp nguồn	Bao gồm: dây cáp và các phụ kiện các loại đủ để lắp đặt toàn bộ các thiết bị điện động lực. Cáp điện Cadisun (không bao gồm cáp động lực)	Việt Nam	HT	1

Hải Phòng

		dẫn đến tủ điện động lực)			
--	--	---------------------------	--	--	--

- Hình ảnh HTXLNTSH số 01:



Bồn chứa hóa chất



Nhà điều hành trạm xử lý



Máy thổi khí



Hình 3.9. Hình ảnh HTXLNTSH số 01, công suất thiết kế 100 m³/ngày đêm

2.4). HTXLNTSH số 02:

- Số lượng: 01 hệ thống
- Công suất thiết kế: 40 m³/ngày đêm
- Công nghệ xử lý: sinh học
- Sơ đồ công nghệ: không có bể tách mỡ, còn lại giống HTXLNTSH số 01

- Thông số các bể xử lý tại HTXLNTSH số 02:

Bảng 3.6. Thông số bể xử lý của HTXLNTSH số 02 (công suất 40 m³/ngày đêm)

ST T	Nội dung	Chiều dài (a) m	Chiều rộng (b) m	Chiều cao bể (h1) m	Thể tích (m ³)
1	Bể thu gom	4,2	0,8	3	10,08
2	Bể điều hòa	1,5	4,3	3	19,35
3	Bể thiếu khí	2,4	1,9	3	13,68
4	Bể hiếu khí	3,8	2,2	3	25,08
5	Bể lắng sinh học	1,9	1,9	3	10,83
6	Bể khử trùng	0,7	1,9	3	3,99
7	Bể chứa bùn	2,2	1,4	3	9,24

- Thông số thiết bị lắp đặt tại HTXLNTSH số 02:

Bảng 3.7. Thông số thiết bị lắp đặt tại HTXLNTSH số 02 (công suất 40 m³/ngày đêm)

STT	HẠNG MỤC	ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT	XUẤT XỨ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
I	BỂ thu gom				
1	Bơm nước thải	+ Dạng bơm chìm. + Lưu lượng: Q = 7 m ³ /giờ + Cột áp: H = 5m; + Điện áp: 220v/380v, 50hz	Đài Loan	cái	2
2	Phao báo mực nước	Loại phao báo đầy	Ý	Cái	1
II	BỂ điều hòa				
1	Song chắn rác	Vật liệu: SUS304	Việt nam	cái	1
2	Hệ thống phân phối khí bể điều hòa	+ Đĩa phân phối khí dạng thô + Vật liệu màng bơm: EPDM + Lưu lượng hoạt động: 5-10 m ³ /giờ	Đài Loan	HT	1
3	Bơm nước thải	+ Dạng bơm chìm. + Lưu lượng: Q = 5m ³ /giờ + Cột áp: H = 4m; + Điện áp: 220v/380v, 50hz	Đài Loan	cái	2
4	Phao báo mực nước	Loại phao báo đầy, dài 2m	Châu Á	Cái	1

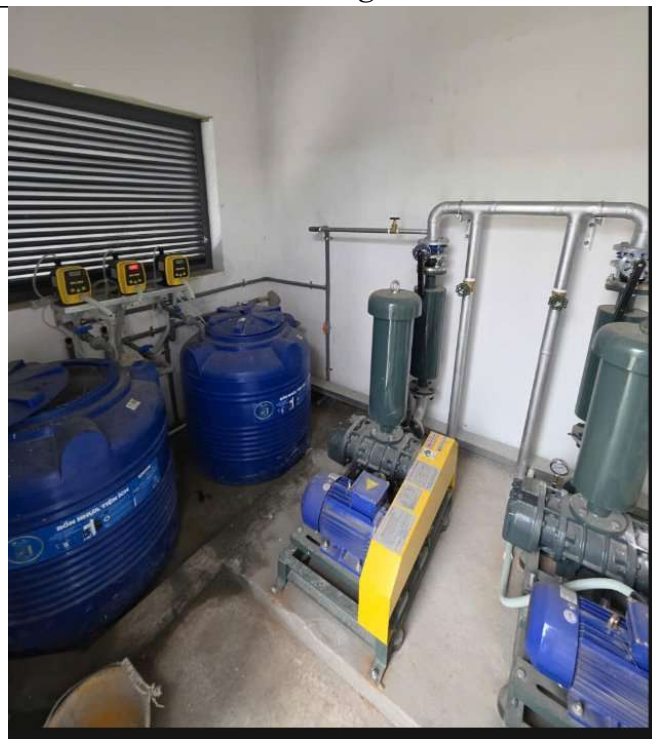
III	Bể thiếu khí				
1	Máy khuấy chìm	+ Dạng khuấy chìm. + Công suất: 1,8 m ³ /phút + Điện áp: 380V, 0,4 kW	Đài Loan	cái	2
2	Thanh dẫn hướng, xích kéo	Vật liệu: SUS304	Việt Nam	bộ	2
IV	Bể hiếu khí				
1	Hệ thống phân phối khí loại khí mịn	+ Đĩa phân phối khí dạng tinh + Lưu lượng thổi: 0 – 10 m ³ /giờ + Vật liệu màng: EPDM	Đài Loan	HT	1
2	Bơm nước thải	+ Dạng bơm chìm. + Lưu lượng: Q = 5m ³ /giờ + Cột áp: H =4m; + Điện áp: 220V/380V, 50 Hz	Đài Loan	cái	2
V	Bể lắng				
1	Bơm nước thải bể lắng	+ Dạng bơm chìm. + Lưu lượng: Q = 5m ³ /giờ + Cột áp: H =4m; + Điện áp: 220V/380V, 50 Hz	Đài Loan	cái	2
2	Hệ thống ống phân phối trung tâm, tấm chắn văng, giá đỡ	+ Ống lắng và hệ thống khung xương đỡ ống lắng, tấm chắn văng + Kích thước: D500 PVC + Giá đỡ inox 304 + Tấm chắn văng: PP/inox 304	Việt Nam	HT	1
VI	Bể khử trùng				
1	Bơm nước thải	+ Dạng bơm chìm. + Lưu lượng: Q = 7 m ³ /giờ + Cột áp: H =5m; + Điện áp: 220V/380V, 50Hz	Đài Loan	cái	2
2	Phao báo mực nước	Loại phao báo đầy	Ý	Cái	2
3	Đồng hồ đo lưu lượng	DN50	Châu Á	cái	1
VII	Nhà phụ trợ				
1	Máy thổi khí	+ Đặt cạn + Lưu lượng: 2m ³ /phút + Cột áp : 2 m + Điện áp: 380V, 5,5 kW, 50Hz	Đài Loan	cái	2
2	Bồn hóa chất	+ Dung tích: 300L + Vật liệu: Nhựa	Việt Nam	cái	2

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của cơ sở “Dự án Công ty TNHH Top Run Việt Nam Hải Phòng” - Đ/c: Tòa nhà LG thuộc Lô CN2 (thuê lại của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng), thuộc Lô đất LG và Lô C5-3; Lô Q-4, KCN Tràng Duệ, P. An Phong, TP. Hải Phòng

3	Bơm định lượng hóa chất	+ Lưu lượng: 50 l/h + Cột áp: 2Bar + Điện áp: 220V	EU/G7	cái	3
VIII Hệ thống điện điều khiển					
1	Tủ điều khiển	Vỏ tủ gia công Thiết bị: LS, Chint, Idec, Omron...	Việt Nam	HT	1
2	Hệ thống cáp nguồn	Bao gồm: dây cáp và các phụ kiện các loại đủ để lắp đặt toàn bộ các thiết bị điện động lực. (không bao gồm cáp động lực dẫn đến tủ điện động lực)	Việt Nam	HT	1
IX Hệ thống đường ống công nghệ					
1	Hệ thống đường ống công nghệ	Vật liệu: ST/PVC Phụ kiện các loại, bao gồm: các loại van, tê, co, cút, mặt bích, giá đỡ và vật tư tiêu hao	Việt Nam	HT	1

- Hình ảnh HTXLNTSH số 02:





Hình 3.10. Hình ảnh HTXLNTSH số 02 công suất thiết kế 40 m³/ngày đêm

- Hình ảnh hồ ga đầu nối nước thải tại địa điểm 02:



Hình 3.11. Hình ảnh hồ ga đầu nối nước thải tại địa điểm 02 (hồ bơm)

* Hóa chất xử lý NTSH:

Bảng 3.8. Nhu cầu sử dụng hóa chất xử lý NTSH tại địa điểm 02

STT	Tên hóa chất	Định mức sử dụng (kg/m ³)	Khối lượng (kg/ngày)			Mục đích sử dụng
			HTXLNTSH số 01 (100 m ³ /ngày)	HTXLNTSH số 02 (40 m ³ /ngày)	Tổng	
1	Javen	0,006	0,6	0,24	0,84	Khử trùng Coliforms
2	PAC	0,005	0,5	0,2	0,7	Tăng khả năng lắng cặn chất rắn lơ lửng tại bể lắng
3	Dinh dưỡng (mật rỉ đường)	0,006	0,6	0,24	0,84	Cung cấp dinh dưỡng nuôi vi sinh
	Tổng		1,7	0,68	2,38	

* Sự phù hợp của bể tách mỡ, bể tự hoại 3 ngăn và HTXLNTSH số 02 khi nâng công suất:

- Bể tách mỡ 3 ngăn:

Theo dự báo, lượng nước thải ăn uống của 1.130 người khoảng 28 m³/ngày, tương đương khoảng 4 m³/giờ (tính trong 7 giờ hoạt động). Với thời gian lưu thiết kế khoảng 2 giờ (Theo Sổ tay thiết kế hệ thống thoát nước và xử lý nước thải – Bộ Xây dựng, đối với nước thải từ hoạt động ăn uống, bếp ăn tập thể, bể tách mỡ là công trình xử lý sơ bộ bắt buộc, trong đó thời gian lưu nước trong bể tách mỡ thường được khuyến nghị từ 30 phút đến 2 giờ, nhằm đảm bảo hiệu quả tách dầu mỡ), dung tích bể tách mỡ tối thiểu cần thiết là: $V = 4 \times 2 = 8 \text{ m}^3$. Giai đoạn vận hành, Công ty tiếp tục sử dụng 01 bể tách mỡ dung tích 10 m³ đã được cấp GPMT. Do đó, dung tích hiện có lớn hơn yêu cầu tối thiểu, đảm bảo khả năng xử lý nước thải chứa dầu mỡ phát sinh từ khu vực bếp ăn khi nâng công suất mà không cần đầu tư bổ sung.

- Bể tự hoại 3 ngăn tại xưởng 04:

GPMT đã được cấp, số lượng công nhân làm việc nội bộ tại xưởng 04 khoảng 100 người/ngày; công nhân của đơn vị thuê xưởng 04 khoảng 100 người/ngày; tổng khoảng 200 người/ngày. Giai đoạn điều chỉnh, Công ty tuyển dụng bổ sung 100 người cho sản xuất linh kiện xe máy tại xưởng 04; khi đó tổng số lượng công nhân làm việc tại xưởng 04 (bao gồm đơn vị thuê xưởng) khoảng 300 người/ngày. Căn cứ định mức phát sinh nước thải từ bồn cầu khoảng 18 lít/người/ngày, tổng lượng nước thải từ khu vệ sinh của 300 người khoảng 5,4 m³/ngày. Dung tích bể tự hoại tối thiểu được xác định theo các thành phần:

Thể tích phần chứa nước: $W_n = Q \times T = 5,4 \times 3 = 16,2 \text{ m}^3$ (trong đó $T = 3$ ngày là thời gian lưu nước trong bể)

Thể tích phần chứa bùn: $W_b = (b \times N \times t)/1000 = (0,1 \times 300 \times 180)/1000 = 5,4 \text{ m}^3$

→ Tổng thể tích bể tự hoại cần thiết: $W = 16,2 + 5,4 = 21,6 \text{ m}^3$

Giai đoạn vận hành, Công ty tiếp tục sử dụng 02 bể tự hoại (tổng dung tích 24 m^3) (đã được cấp GPMT), lớn hơn dung tích tối thiểu tính toán. Như vậy, các bể tự hoại hiện hữu hoàn toàn đáp ứng yêu cầu thu gom, xử lý NTSH khi cơ sở nâng công suất.

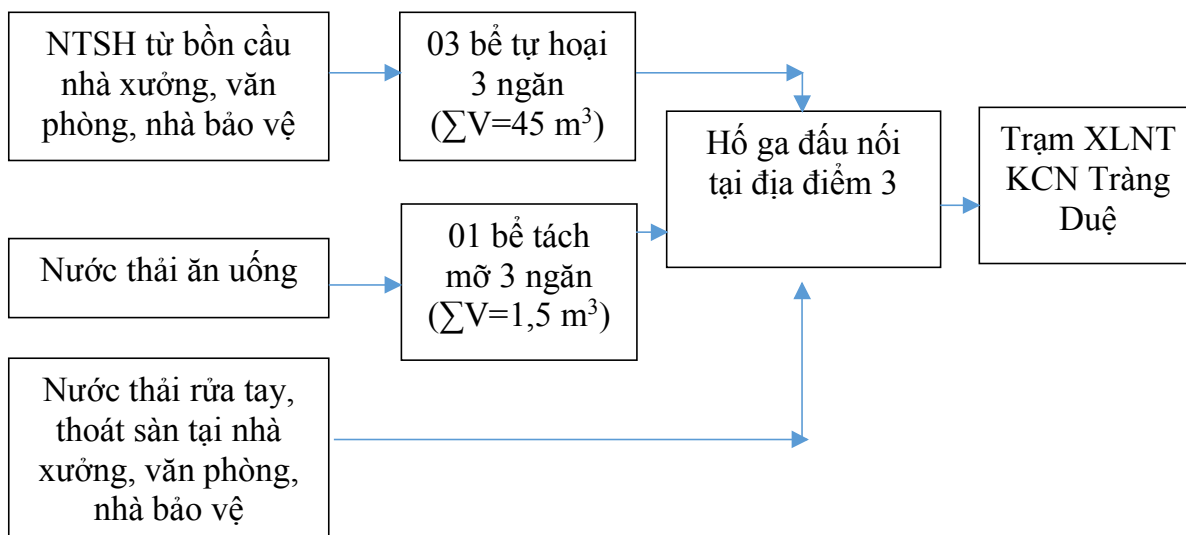
- HTXLNTSH số 02:

GPMT đã được cấp, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại xưởng 04 gồm nước thải sinh hoạt của công nhân làm việc nội bộ tại xưởng khoảng $6,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$ và nước thải sinh hoạt của công nhân thuộc đơn vị thuê xưởng khoảng $4,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng $11 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Giai đoạn điều chỉnh, do Công ty tuyển dụng bổ sung khoảng 100 người phục vụ hoạt động sản xuất linh kiện xe máy, lượng nước thải sinh hoạt của công nhân làm việc nội bộ tại xưởng 04 tăng từ khoảng $6,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$ lên $13 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Lượng nước thải sinh hoạt của công nhân thuộc đơn vị thuê xưởng 04 không thay đổi, vẫn khoảng $4,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Như vậy, tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại xưởng 04 trong giai đoạn điều chỉnh khoảng $13 + 4,5 = 17,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$, tăng khoảng $6,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$ so với GPMT đã được cấp.

Toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại xưởng 04 được thu gom, xử lý tại HTXLNTSH số 02 có công suất $40 \text{ m}^3/\text{ngày}$ đêm. Với tổng lưu lượng nước thải phát sinh khoảng $17,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$, công suất thiết kế của HTXLNTSH số 02 đáp ứng khả năng tiếp nhận và xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh tại xưởng 04 sau khi điều chỉnh, công suất còn dư phòng khoảng $22,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Nước thải phát sinh chủ yếu là nước thải sinh hoạt, có đặc trưng ô nhiễm tương đối ổn định, gồm các thông số đặc trưng như chất hữu cơ, chất rắn lơ lửng, các chất dinh dưỡng và vi sinh. Do đó, việc tiếp tục vận hành HTXLNTSH số 02 với công suất $40 \text{ m}^3/\text{ngày}$ đêm là phù hợp với lưu lượng và tính chất nước thải phát sinh sau điều chỉnh. Công ty tiếp tục duy trì vận hành hệ thống theo đúng quy trình, bảo đảm nước thải sau xử lý đáp ứng yêu cầu trước khi xả/đầu nối theo quy định.

3). Địa điểm 03 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp):

* Mạng lưới thu gom NTSH từ các nguồn về bể tự hoại, bể tách mỡ:



Hình 3.12. Mạng lưới thu gom NTSH từ các nguồn về bể tự hoại, bể tách mỡ tại địa điểm 03

- Nước thải sinh hoạt từ bồn cầu nhà vệ sinh nhà xưởng, văn phòng, nhà bảo vệ được thu gom theo đường ống dẫn PVC D90-110 về 03 bể tự hoại 3 ngăn (tổng dung tích 45 m³) để xử lý, sau đó tự chảy về hố ga đầu nối của cơ sở.

- Nước thải ăn uống tại bếp nấu được thu gom theo đường ống dẫn PVC D110 về 01 bể tách mỡ 3 ngăn (tổng dung tích 1,5 m³) để xử lý, sau đó tự chảy về hố ga đầu nối của cơ sở.

- Nước thải rửa tay, thoát sàn tại nhà vệ sinh nhà xưởng, văn phòng, nhà bảo vệ được thu gom theo đường ống dẫn PVC D90 tự chảy về hố ga đầu nối của cơ sở.

Nước thải sau xử lý tại hố ga đầu nối đạt TC đầu nối của KCN Tràng Duệ tự chảy vào Trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ có tọa độ X = 2307813 và Y = 584221 (Hệ tọa độ VN2000 kinh tuyến trực 105°30' múi chiều 3°).

* Công trình thu gom NTSH: đường ống dẫn PVC D110, D90, hố ga thu gom.

* Công trình xử lý:

3.1). Bể tự hoại 3 ngăn:

- Số lượng: 03 bể, tổng dung tích 45 m³ gồm nhà xưởng: 02 bể (15 m³; 15 m³); nhà bảo vệ: 01 bể (15 m³).

- Kết cấu: bể có kết cấu BTCT, tường gạch, nền xi măng chống thấm, có nắp đậy.

- Nguyên lý hoạt động: giống các bể tự hoại tại Địa điểm 02.

3.2). Bể tách mỡ 3 ngăn:

- Số lượng: 01 bể, tổng dung tích 1,5 m³ tại nhà ăn
- Kết cấu: bể có kết cấu BTCT, tường gạch, nền xi măng chống thấm, có nắp đậy.
- Nguyên lý hoạt động: giống bể tách mỡ tại địa điểm 02.
- Hình ảnh:



Hình 3.13. Hình ảnh bể tách mỡ tại địa điểm 03



Hình 3.14. Hình ảnh hố ga đầu nối nước thải tại địa điểm 03

3.1.3. Thu gom, xử lý và thoát nước thải từ nồi hơi (nước xả đáy và nước thải vệ sinh thiết bị làm mềm nước) (áp dụng tại địa điểm 01, 03)

3.1.3.1. Đánh giá tác động

a. Địa điểm 01 (thay đổi lượng thải so với GPMT đã được cấp)

- Nguồn phát sinh:

+ Các nguồn đã được cấp GPMT: từ nồi hơi sử dụng gas LPG và thiết bị làm mềm nước tại xưởng S2

+ Các nguồn bổ sung so với GPMT đã được cấp: từ nồi hơi sử dụng gas LPG và thiết bị làm mềm nước tại nhà chứa mới.

- Thành phần ô nhiễm: cặn rắn lơ lửng, nhiệt dư.

- Lượng thải:

+ GPMT đã được cấp: nước xả đáy nồi hơi khoảng 08 m³/ngày và nước thải từ thiết bị làm mềm nước khoảng 05 m³/ngày; tổng lượng nước thải khoảng 13 m³/ngày.

+ GPMT điều chỉnh: Công ty bổ sung 01 nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối công suất 10 tấn/giờ để vận hành chính; 02 nồi hơi sử dụng gas LPG đã được cấp GPMT được duy trì để vận hành dự phòng trong trường hợp nồi hơi sinh khối gặp sự cố hoặc dừng để bảo trì, bảo dưỡng. Trường hợp nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối vận hành, lượng nước xả đáy nồi hơi khoảng 08 m³/ngày, nước thải từ quá trình tái sinh thiết bị làm mềm nước khoảng 05 m³/ngày, tổng lượng nước thải phát sinh khoảng 13 m³/ngày. Trong đó, một phần nước thải được tuần hoàn sử dụng cho tháp hấp thụ xử lý bụi, khí thải; lượng nước đầu nổi vào hệ thống thu gom, thoát nước thải chung của LGE trung bình khoảng 11 m³/ngày. Vào thời điểm thay thế toàn bộ nước trong tháp hấp thụ, lượng nước tuần hoàn sử dụng khoảng 06 m³/ngày, do đó lượng nước thải đầu nổi khoảng 07 m³/ngày. Trường hợp nồi hơi sử dụng gas LPG vận hành dự phòng, tổng lượng nước thải phát sinh khoảng 13 m³/ngày, không thay đổi so với GPMT đã được cấp.

- Tác động: xét trên tổng thể, việc bổ sung nguồn phát sinh tại nhà chứa mới không làm gia tăng tổng lưu lượng nước thải sản xuất tối đa so với GPMT đã được cấp. Thành phần nước thải không thay đổi và không phát sinh thêm chất ô nhiễm đặc thù mới. Nước thải được thu gom riêng theo hồ ga chứa, tuần hoàn một phần cho quá trình xử lý bụi, khí thải nồi hơi; còn lại đầu nổi vào hệ thống thu gom, thoát nước thải của LGE. Công ty tiếp tục duy trì biện pháp quản lý hiện hữu, đồng thời thực hiện vận hành đúng quy trình nhằm bảo đảm nước thải đáp ứng yêu cầu trước khi đầu nổi/xả thải theo quy định.

b. Địa điểm 03 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp)

- Nguồn phát sinh: từ nồi hơi sử dụng gas LPG/nhiên liệu sinh khối và thiết bị làm mềm nước

- Thành phần ô nhiễm: cặn rắn lơ lửng, nhiệt dư.

- Lượng thải:

+ GPMT đã được cấp: Trường hợp vận hành nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối, lượng nước xả đáy nồi hơi khoảng 08 m³/ngày, nước thải từ quá trình tái sinh thiết bị làm mềm khoảng 05 m³/ngày, tổng lượng nước thải phát sinh khoảng 13 m³/ngày. Trong đó, một phần nước được tuần hoàn sử dụng cho tháp hấp thụ xử lý bụi, khí thải; lượng nước đầu nối vào hệ thống thu gom, thoát nước thải trung bình khoảng 11,5 m³/ngày. Khi thay thế toàn bộ nước trong tháp hấp thụ, lượng nước tuần hoàn sử dụng khoảng 05 m³/ngày, do đó lượng nước thải đầu nối khoảng 08 m³/ngày. Trường hợp nồi hơi sử dụng gas LPG vận hành dự phòng khi nồi hơi sinh khối gặp sự cố hoặc dừng để bảo trì, bảo dưỡng, tổng lượng nước thải phát sinh khoảng 13 m³/ngày.

+ GPMT điều chỉnh: Không thay đổi về tổng lượng nước thải phát sinh so với GPMT đã được cấp. Cụ thể:

++ Trường hợp vận hành nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối, nước thải được tuần hoàn một phần: tổng lượng nước thải phát sinh khoảng 13 m³/ngày, trong đó khoảng 1,5 m³/ngày được tái sử dụng cho tháp hấp thụ, lượng nước thải đầu nối vào hệ thống thu gom, thoát nước thải khoảng 11,5 m³/ngày.

++ Trường hợp vận hành nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối và thay thế toàn bộ nước trong tháp hấp thụ: tổng lượng nước thải phát sinh khoảng 13 m³/ngày, trong đó khoảng 05 m³/ngày được sử dụng để thay thế nước trong tháp hấp thụ, lượng nước thải đầu nối khoảng 08 m³/ngày.

++ Trường hợp nồi hơi sử dụng gas LPG vận hành dự phòng: tổng lượng nước thải phát sinh khoảng 13 m³/ngày, không thay đổi so với GPMT đã được cấp.

- Tác động: Nước xả đáy nồi hơi và nước thải tái sinh thiết bị làm mềm được thu gom vào hố ga, tuần hoàn một phần để xử lý bụi, khí thải nồi hơi, còn lại theo đường ống dẫn đầu nối vào hệ thống thoát nước thải chung của địa điểm 03, đầu nối vào Trạm XLNT tập trung của KCN Trảng Duệ. Giai đoạn điều chỉnh, Công ty tiếp tục duy trì biện pháp quản lý nước thải hiện hữu, bảo đảm nước thải được thu gom, xử lý và đầu nối theo đúng quy định.

3.1.3.2. Công trình thu gom, xử lý

a. Nội dung đã được cấp GPMT

- Địa điểm 01: Toàn bộ nước xả đáy nồi hơi và nước thải vệ sinh thiết bị làm mềm nước được thu gom theo đường ống dẫn về hố ga thoát nước (do LGE xây dựng), sau đó đầu nối vào hệ thống thu gom, thoát nước thải chung của LGE, dẫn về hố ga đầu nối nước thải của LGE, đầu nối vào Trạm XLNT tập trung của KCN Trảng Duệ.

- Địa điểm 03: Toàn bộ nước xả đáy nồi hơi và nước thải vệ sinh thiết bị làm mềm nước được tái sử dụng một phần cho quá trình xử lý bụi, khí thải nồi hơi; còn lại thu gom theo đường ống dẫn về hố ga thoát nước, đầu nối vào Trạm XLNT tập trung của KCN Trảng Duệ.

b. Hiện tại (năm 2025)

Công ty đã thực hiện đúng việc thu gom nước xả đáy nồi hơi và nước thải vệ sinh thiết bị làm mềm nước theo đúng GPMT đã được cấp. Hệ thống nồi hơi hoạt động ổn định cho việc cấp hơi nóng cho quá trình sản xuất của cơ sở.

c. Đề xuất cấp GPMT điều chỉnh

1). Địa điểm 01 (thay đổi so với GPMT đã được cấp):

Công ty bổ sung 01 nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối công suất 10 tấn/giờ, là nguồn cấp hơi chính sau khi điều chỉnh; 02 nồi hơi sử dụng gas LPG đã được cấp GPMT tiếp tục được duy trì làm nguồn dự phòng khi nồi hơi sinh khối gặp sự cố hoặc dừng để bảo trì, bảo dưỡng.

- Đối với 02 nồi hơi sử dụng gas LPG đã được cấp GPMT: toàn bộ nước xả đáy nồi hơi và nước thải từ quá trình tái sinh thiết bị làm mềm nước được thu gom theo đường ống dẫn về hố ga thoát nước do LGE xây dựng, sau đó đấu nối vào hệ thống thu gom, thoát nước thải chung của LGE, dẫn về hố ga đấu nối nước thải của LGE và đấu nối vào Trạm XLNT tập trung của KCN Trảng Duệ. Nội dung này không thay đổi so với GPMT đã được cấp.

- Đối với 01 nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối bổ sung: toàn bộ nước xả đáy nồi hơi và nước thải từ quá trình tái sinh thiết bị làm mềm nước được thu gom về hố ga do LGE xây dựng sẵn tại nhà chứa nồi hơi, kích thước $2 \times 2,5 \times 2$ m, dung tích chứa khoảng 10 m^3 (dung tích hữu ích khoảng 09 m^3). Từ hố ga, nước thải được một phần tuần hoàn sử dụng cho tháp hấp thụ xử lý bụi, khí thải, với lượng tuần hoàn trung bình khoảng $02 \text{ m}^3/\text{ngày}$; tại thời điểm thay thế toàn bộ nước trong tháp hấp thụ, lượng nước sử dụng tuần hoàn tối đa khoảng $06 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Phần nước còn lại được đấu nối vào hệ thống thu gom, thoát nước thải chung của LGE, dẫn về hố ga đấu nối nước thải của LGE và đấu nối vào Trạm XLNT tập trung của KCN Trảng Duệ. Theo đó, lượng nước thải đấu nối trung bình khoảng $11 \text{ m}^3/\text{ngày}$ và tại thời điểm thay thế toàn bộ nước trong tháp hấp thụ khoảng $07 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

2). Địa điểm 03 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp):

- Đối với nồi hơi sử dụng gas LPG: Toàn bộ nước xả đáy nồi hơi và nước thải vệ sinh thiết bị làm mềm nước được thu gom theo đường ống dẫn về hố ga thoát nước, đấu nối vào Trạm XLNT tập trung của KCN Trảng Duệ.

- Đối với nồi hơi sử dụng viên nén sinh khối: toàn bộ nước xả đáy nồi hơi và nước thải từ quá trình tái sinh thiết bị làm mềm nước được thu gom về hố ga chứa tại nhà chứa nồi hơi địa điểm 03. Sau đó, nước thải được một phần tuần hoàn sử dụng cho tháp hấp thụ xử lý bụi, với lượng tuần hoàn trung bình khoảng $1,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$; tại thời điểm thay thế toàn bộ nước trong tháp hấp thụ, lượng nước sử dụng tuần hoàn tối đa khoảng $05 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Phần nước còn lại được đấu nối vào hệ thống thu gom, thoát nước thải chung của cơ sở tại địa điểm 03, dẫn về hố ga đấu nối nước thải và đấu nối vào Trạm XLNT tập trung của KCN Trảng Duệ. Theo đó,

lượng nước thải đầu nổi trung bình khoảng 11,5 m³/ngày và tại thời điểm thay thế toàn bộ nước trong tháp hấp thụ khoảng 08 m³/ngày.

3.1.4. Thu gom, xử lý nước làm mát bán thành phẩm (áp dụng tại địa điểm 01, 02, 03)

3.1.4.1. Đánh giá tác động

a. Địa điểm 01 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp)

- Nguồn phát sinh: làm mát bán thành phẩm xốp EPS sau định hình.
- Thành phần: cặn rắn lơ lửng, nhiệt dư
- Lượng thải:

+ GPMT đã được cấp: cơ sở có 19 máy thì tổng lượng nước cấp cho làm mát khoảng 114 m³/giờ ~ 2.736 m³/ngày (tính cho 24 giờ làm việc/ngày). Nhưng toàn bộ lượng nước này được thu gom, giải nhiệt và tuần hoàn liên tục cho sản xuất, không xả thải ra ngoài môi trường, hàng ngày cấp bổ sung khoảng 1-3% tổng lượng sử dụng (chọn 3%) ~ 82 m³/ngày để bù vào lượng thất thoát, bay hơi, không xả thải ra ngoài môi trường.

+ GPMT điều chỉnh: không thay đổi so với GPMT đã được cấp.

- Tác động: Nước làm mát được quản lý theo hình thức thu gom, giải nhiệt và tuần hoàn khép kín, chỉ bổ sung lượng nước bị thất thoát, bay hơi và không phát sinh dòng nước thải xả ra môi trường. Biện pháp này đã được cơ sở áp dụng ổn định và hiệu quả theo GPMT đã được cấp. Trong giai đoạn điều chỉnh, Công ty tiếp tục duy trì phương thức quản lý này; do đó, không phát sinh thêm tác động tiêu cực đến môi trường từ nguồn nước làm mát.

b. Địa điểm 02 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp)

- Nguồn phát sinh: làm mát bán thành phẩm nhựa sau ép phun.
- Thành phần: cặn rắn lơ lửng, nhiệt dư
- Lượng thải:

+ GPMT đã được cấp: tổng lượng nước cấp cho quá trình làm mát khoảng 180 m³/ngày; toàn bộ lượng nước này được thu gom, giải nhiệt, tuần hoàn tái sử dụng, hàng ngày bổ sung khoảng 06 m³/ngày (chiếm tỷ lệ khoảng 3,3% tổng lượng sử dụng đầu vào) để bù vào lượng thất thoát, bay hơi.

+ GPMT điều chỉnh: không thay đổi so với GPMT đã được cấp.

- Tác động: theo GPMT đã được cấp, toàn bộ nước làm mát này được thu gom, giải nhiệt và tuần hoàn liên tục cho sản xuất, không xả thải ra ngoài môi trường, đang áp dụng hiệu quả tại cơ sở. Giai đoạn điều chỉnh, Công ty tiếp tục áp dụng biện pháp này, do đó mức độ tác động đến môi trường của nguồn thải này là thấp.

c. Địa điểm 03 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp)

- Nguồn phát sinh: làm mát bán thành phẩm xộp EPS, EPP sau định hình.

- Thành phần: cặn rắn lơ lửng, nhiệt dư

- Lượng thải:

+ GPMT đã được cấp: tổng lượng nước cấp cho làm mát 1 máy định hình xộp khoảng 6 m³/giờ/1 máy và tỷ lệ nước cấp bổ sung khoảng 3% tổng lượng sử dụng. Vậy, tổng lượng nước cấp cho làm mát cho 17 máy khoảng 102 m³/giờ ~ 2.448 m³/ngày (tính cho 24 giờ làm việc/ngày) và lượng nước cấp bổ sung hàng ngày khoảng 73 m³/ngày.

+ GPMT điều chỉnh: không thay đổi so với GPMT đã được cấp.

- Tác động: theo GPMT đã được cấp, toàn bộ nước làm mát này được thu gom, giải nhiệt và tuần hoàn liên tục cho sản xuất, không xả thải ra ngoài môi trường, đang áp dụng hiệu quả tại cơ sở. Giai đoạn điều chỉnh, Công ty tiếp tục áp dụng biện pháp này, do đó mức độ tác động đến môi trường của nguồn thải này là thấp.

3.1.4.2. Công trình, biện pháp xử lý

a. Nội dung đã được cấp GPMT

- Địa điểm 01: cơ sở có 01 hệ thống làm mát bán thành phẩm xộp EPS, thực hiện giải nhiệt nước bằng tháp giải nhiệt Colling Tower.

- Địa điểm 02: cơ sở có 02 hệ thống làm mát bán thành phẩm linh kiện nhựa tại xưởng 01 và 03; thực hiện giải nhiệt nước bằng tháp giải nhiệt Colling Tower.

- Địa điểm 03: cơ sở có 01 hệ thống làm mát bán thành phẩm xộp EPS, EPP, thực hiện giải nhiệt nước bằng tháp giải nhiệt Colling Tower.

b. Hiện tại (năm 2025)

Hệ thống đang hoạt động ổn định, hiệu quả, chất lượng nước sau làm mát đảm bảo cấp cho sản xuất các sản phẩm.

c. Đề xuất cấp GPMT điều chỉnh (không thay đổi so với GPMT đã cấp)

1). Địa điểm 01:

- Toàn bộ nước làm mát bán thành phẩm xộp EPS tại các máy định hình được thu gom, giải nhiệt tại 01 hệ thống gồm 02 tháp Colling Tower với cơ chế giải nhiệt bằng không khí, nước sau giải nhiệt giảm khoảng 5°C so với đầu vào, thu vào bể lắng 3 ngăn để lắng cặn chất rắn lơ lửng có trong dòng nước thải và tuần hoàn lại quá trình làm mát tiếp theo, hàng ngày bổ sung nước sạch để bù vào lượng thất thoát, bay hơi. Định kỳ 2 tháng/lần sẽ vệ sinh tấm giải nhiệt.

- Hệ thống gồm:

+ 02 tháp giải nhiệt Colling Tower, LRC-150RT (Hãng: Liang chi Đài Loan; Model: KCC-150 RT; Khả năng làm mát: 585.000 Kcal/Hr; Dòng chảy: 1950 lit/min; Kích thước: 2.285 x 3.300 mm); Motor quạt: 5 Hp (380V, 50Hz).

+ Hệ thống đường ống thu gom và tuần hoàn nước làm mát: D50, kết cấu inox.

+ Bể 3 ngăn, dung tích 10 m³.

- Hình ảnh:



Hình 3.15. Hệ thống thu gom, giải nhiệt, tuần hoàn nước làm mát xốp EPS tại địa điểm 01

2). Địa điểm 02:

** Tại xưởng 01:*

- Toàn bộ nước làm mát bán thành phẩm linh kiện nhựa tại xưởng 01 được thu gom về 01 hệ thống gồm 02 tháp giải nhiệt Colling Tower, cơ chế làm mát bằng không khí, nhiệt độ của nước giảm 5⁰C so với đầu vào, sau đó thu về bể 03 ngăn, dung tích 38,79 m³ phía dưới để lắng cặn chất rắn lơ lửng và tuần hoàn lại cho quá trình làm mát tiếp theo. Hàng ngày, bổ sung nước sạch để bù vào lượng thất thoát, bay hơi. Định kỳ khoảng 02 tháng/lần tiến hành vệ sinh tấm giải nhiệt.

- Hệ thống gồm:

+ 02 tháp giải nhiệt Liangchi, LRC-150RT (Hãng: Liang chi Đài Loan; Model: KCC-150 RT; Khả năng làm mát: 585.000 Kcal/Hr; Dòng chảy: 1950 lit/min; Kích thước: 2.285 x 3.300 mm); Motor quạt: 5 Hp (380V, 50Hz);

+ Hệ thống đường ống thu gom và tuần hoàn nước làm mát: D50, kết cấu inox;

+ Bể 3 ngăn, dung tích 38,79 m³ (kích thước 8,62x4,5x1 (m))

- Hình ảnh:



Hình 3.16. Hệ thống thu gom, giải nhiệt, tuần hoàn nước làm mát linh kiện nhựa tại xưởng 01 địa điểm 02

* Tại xưởng 03:

- Toàn bộ nước làm mát bán thành phẩm linh kiện nhựa tại xưởng 03 được thu gom về 01 hệ thống gồm 02 tháp giải nhiệt Colling Tower, cơ chế làm mát bằng không khí, nhiệt độ của nước giảm 5°C so với đầu vào, sau đó tuần hoàn lại cho quá trình làm mát tiếp theo. Hàng ngày, bổ sung nước sạch để bù vào lượng thất thoát, bay hơi. Định kỳ khoảng 02 tháng/lần tiến hành vệ sinh tấm giải nhiệt.

- Hệ thống gồm:

+ 02 Tháp giải nhiệt Colling Tower, LRC-150RT (Hãng: Liang chi Đài Loan; Model: KCC-150 RT; Khả năng làm mát: 585.000 Kcal/Hr; Dòng chảy: 1950 lit/min; Kích thước: 2.285 x 3.300 mm); Motor quạt: 5 Hp (380V, 50Hz);

+ Hệ thống đường ống thu gom và tuần hoàn nước làm mát: D50, kết cấu inox.

- Hình ảnh:



Hình 3.17. Hệ thống thu gom, giải nhiệt, tuần hoàn nước làm mát linh kiện nhựa tại xưởng 03 địa điểm 02

3). Địa điểm 03:

- Toàn bộ nước làm mát bán thành phẩm xộp EPS, EPP tại địa điểm 03 được thu gom, giải nhiệt tại 01 hệ thống gồm 03 tháp giải nhiệt Colling Tower, cơ chế làm mát bằng không khí, nhiệt độ của nước giảm 5°C so với đầu vào, sau đó, thu vào bể dung tích 307 m^3 để lắng cặn chất rắn lơ lửng và tuần hoàn lại cho quá trình làm mát bán thành phẩm xộp tiếp theo. Hàng ngày, bổ sung nước sạch để bù vào lượng thất thoát, bay hơi. Định kỳ khoảng 02 tháng/lần sẽ vệ sinh tấm giải nhiệt.

- Hệ thống gồm:

+ 03 Tháp giải nhiệt Colling Tower, LRC-150RT (Hãng: Liang chi Đài Loan; Model: KCC-150 RT; Khả năng làm mát: 585000 Kcal/Hr ; Dòng chảy: 1950 lit/min ; Kích thước: HxD $2285 \times 3300\text{ mm}$); Motor quạt: 5 Hp ($380\text{V}, 50\text{Hz}$);

+ Hệ thống đường ống thu gom và tuần hoàn nước làm mát: D50, kết cấu inox;

+ Bể lắng 3 ngăn (kết hợp bể PCCC), dung tích 307 m^3 , kích thước $10,8 \times 7,5 \times 3,9\text{ (m)}$.

- Hình ảnh:



Hình 3.18. Hệ thống giải nhiệt nước làm mát bán thành phẩm xộp EPS, EPP tại địa điểm 03

3.1.5. Thu gom, xử lý nước thải đập bụi sơn (áp dụng tại địa điểm 02)

3.5.1.1. Đánh giá tác động

- Nguồn phát sinh:

+ GPMT đã được cấp: hoạt động xử lý bụi sơn từ công đoạn sơn linh kiện ô tô tại xưởng 01 và 04

+ GPMT điều chỉnh: hoạt động xử lý bụi sơn từ công đoạn sơn linh kiện ô tô tại xưởng 01 và 04 (đã được cấp GPMT) và công đoạn sơn linh kiện xe máy (bổ sung) tại xưởng 04.

- Thành phần ô nhiễm: cặn rắn dính sơn.

Hải Phòng

- Lượng thải (khi thực hiện thay thế định kỳ 02 năm/lần):

+ GPMT đã được cấp: khoảng 107 m³/ngày

+ GPMT điều chỉnh: khoảng 118 m³/ngày

- Tác động: theo GPMT đã được cấp, toàn bộ nước thải đập bụi sơn được thu gom về bể chứa 4 ngăn (110 m³) tại xưởng 01 (cho dây chuyền sơn tại xưởng 01) và bể 07 ngăn (121 m³) tại xưởng 04 (cho dây chuyền sơn tại xưởng 04), có sử dụng hóa chất keo tụ để kết tủa, lắng cặn chất rắn xuống đáy bể, sau đó tuần hoàn lại công đoạn xử lý tiếp theo; định kỳ khoảng 02 năm/lần thực hiện thay thế toàn bộ, chuyển giao cho đơn vị xử lý nước thải nguy hại, đang áp dụng hiệu quả tại cơ sở. Giai đoạn điều chỉnh, Công ty tiếp tục sử dụng công trình thu gom, xử lý và biện pháp giảm thiểu cho nguồn thải này. Vì vậy, mức độ tác động đến môi trường là thấp, có thể kiểm soát.

3.5.1.2. Công trình, biện pháp xử lý

a. Nội dung đã được cấp GPMT

- Bên trong xưởng 01: 01 bể 4 ngăn (110 m³)

- Bên trong xưởng 04: 01 bể 7 ngăn (121 m³)

- Định kỳ khoảng 02 năm/lần thay thế và quản lý cùng các mã CTNH của cơ sở.

b. Hiện tại (năm 2025)

Công ty đang vận hành ổn định bể 4 ngăn tại xưởng 01 và đang vận hành thử nghiệm bể 7 ngăn tại xưởng 04. Công ty chưa ghi nhận các sự cố xảy ra trong quá trình thay thế, thu gom, chuyển giao nguồn thải này.

c. Đề xuất cấp GPMT điều chỉnh (không thay đổi so với GPMT đã cấp)

** Tại xưởng 01:*

- Toàn bộ bụi và nước đập bụi sơn trong các buồng phun sơn linh kiện ô tô tại xưởng 01 tự chảy theo rãnh thu phía dưới chuyền về bể 4 ngăn (110 m³) bên trong xưởng, bổ sung hóa chất keo tụ (PB- 200B, PA- 500A) để kết tủa cặn sơn, tăng khả năng lắng xuống đáy bể, phần nước sau lắng cặn được bơm tuần hoàn vào đường ống kín về buồng sơn để tái sử dụng. Nước sau xử lý được dẫn qua các ngăn lắng lọc có bố trí tấm lưới lọc để giữ lại các hạt cặn sơn, bông cặn và tạp chất có kích thước lớn còn sót lại sau quá trình keo tụ – lắng, góp phần nâng cao hiệu quả tách cặn trước khi nước được dẫn sang ngăn chứa nước. Phần váng sơn nổi lên trên được công nhân vớt hàng ngày, tập kết vào kho chứa CTNH tại địa điểm 02. Định kỳ khoảng 02 năm/lần, Công ty thay thế toàn bộ nước và bùn cặn trong bể (đơn vị xử lý sẽ đến hút trực tiếp vào xe bồn, chở đi xử lý là nước thải nguy hại):

+ Công trình: 01 bể 4 ngăn (110 m³).

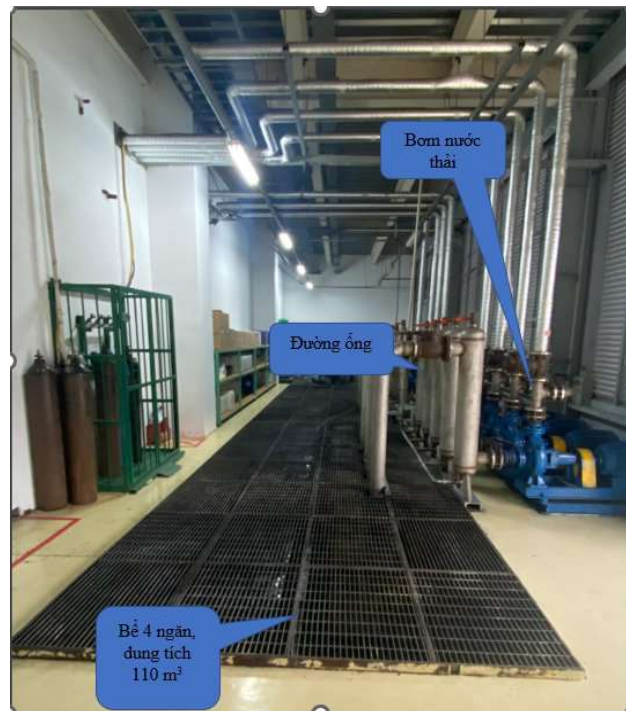
+ Tóm tắt quy trình: Nước thải đập bụi sơn từ 03 dây chuyền phun sơn → 01 ngăn phản ứng (bổ sung hóa chất PB- 200B, PA- 500A) → 02 ngăn lắng lọc (bố trí tấm lưới) → 01 ngăn

Hải Phòng

chứa nước → Tuần hoàn (định kỳ 02 năm/lần thay thế; quản lý là chất thải nguy hại).

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: hóa chất keo tụ, làm nổi sơn PB- 200B, hóa chất giảm độ nhớt PA- 500A, tấm lưới lọc.

+ Hình ảnh:



Hình 3.19. Hình ảnh bể 4 ngăn bên trong xưởng 01 tại địa điểm 02

* Tại xưởng 04:

- Toàn bộ bụi và nước đập bụi sơn trong các buồng phun sơn linh kiện ô tô (đã được cấp GPMT) và linh kiện xe máy (bổ sung) tại xưởng 04 tự chảy theo rãnh thu phía dưới chuyền về bể 7 ngăn (121 m³) bên trong xưởng, bổ sung hóa chất keo tụ (PB- 200B, PA- 500A) để kết tủa cặn sơn, tăng khả năng lắng xuống đáy bể, phần nước sau lắng cặn được bơm tuần hoàn vào đường ống kín về buồng sơn để tái sử dụng. Nước sau xử lý được dẫn qua các ngăn lắng lọc có bố trí tấm lưới lọc để giữ lại các hạt cặn sơn, bông cặn và tạp chất có kích thước lớn còn sót lại sau quá trình keo tụ – lắng, góp phần nâng cao hiệu quả tách cặn trước khi nước được dẫn sang ngăn chứa nước. Phần váng sơn nổi lên trên được công nhân vớt hàng ngày, tập kết vào kho chứa CTNH tại địa điểm 02. Định kỳ khoảng 02 năm/lần, Công ty thay thế toàn bộ nước và bùn cặn trong bể (đơn vị xử lý sẽ đến hút trực tiếp vào xe bồn, chở đi xử lý là nước thải nguy hại):

+ Công trình: 01 bể 7 ngăn (121 m³).

+ Tóm tắt quy trình: Nước thải đập bụi sơn từ 01 chuyền phun sơn → 01 Ngăn phản ứng (bổ sung hóa chất PB- 200B, PA- 500A) → 05 Ngăn lắng lọc (bố trí tấm lưới) → 01 Ngăn chứa nước → Tuần hoàn (định kỳ 02 năm/lần thay thế và quản lý là chất thải nguy hại).

Hải Phòng

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: hóa chất keo tụ, làm nổi sơn PB- 200B, hóa chất giảm độ nhớt PA- 500A, tấm lưới lọc

+ Hình ảnh:



Hình 3.20. Hình ảnh bể 7 ngăn bên trong xưởng 04 tại địa điểm 02

3.1.6. Thu gom, xử lý nước thải từ HTXLKT nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (áp dụng tại địa điểm 01, 03)

3.1.6.1. Đánh giá tác động

a. Địa điểm 01 (bổ sung so với GPMT đã được cấp)

- Nguồn phát sinh:

+ GPMT đã được cấp: không có

+ GPMT điều chỉnh: thay thế nước xử lý bụi, khí thải từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (35.000 m³/giờ) định kỳ khoảng 01 tháng/lần

- Thành phần ô nhiễm: nước thải chứa NaOH

- Lượng thải: khoảng 06 m³/ngày xả thải, tần suất 01 tháng/lần, tổng lượng thải khoảng 72.000 kg/năm.

- Tác động: Công ty dự kiến thu gom, chuyển giao cho đơn vị xử lý nước thải nguy hại. Do đó mức độ tác động đến môi trường thấp.

b. Địa điểm 03 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp)

- Nguồn phát sinh: thay thế nước xử lý bụi, khí thải từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (28.000 m³/giờ) định kỳ khoảng 01 tháng/lần

- Thành phần ô nhiễm: nước thải chứa NaOH

- Lượng thải:

+ GPMT đã được cấp: tổng lượng thải là 24.500 kg/năm (khoảng 05 m³/ngày xả thải)

+ GPMT điều chỉnh: dự báo bằng GPMT đã được cấp, tổng lượng thải là 24.500 kg/năm (khoảng 05 m³/ngày xả thải).

- Tác động: Theo GPMT đã được cấp, Công ty thu gom, chuyển giao cho đơn vị xử lý nước thải công nghiệp (do hệ thống này sử dụng nước để dập bụi, không sử dụng NaOH giống địa điểm 01). Giai đoạn điều chỉnh, Công ty tiếp tục áp dụng biện pháp giảm thiểu này, do đó mức độ tác động đến môi trường thấp.

3.1.6.2. Biện pháp xử lý

a. Nội dung đã được cấp GPMT

- Địa điểm 03: Toàn bộ nước dập bụi nổi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối tại HTXLKT được thu gom về bể chứa 07 m³, lắng cặn và tuần hoàn liên tục cho quá trình xử lý; định kỳ thực hiện thay thế, thu gom vào xe bồn của đơn vị có chức năng, chở đi xử lý theo đúng quy định về CTRCNTT.

b. Hiện tại (năm 2025)

Công ty đang thực hiện việc thu gom, lắng cặn, tái sử dụng nước dập bụi này cho quá trình xử lý bụi, khí thải nổi hơi; định kỳ khoảng 01 tháng/lần thực hiện thay thế toàn bộ vào xe bồn của Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành, chở đi xử lý theo đúng quy định về CTRCNTT. Công ty không ghi nhận sự cố xảy ra trong quá trình thay thế, chuyển giao, xử lý nguồn thải này.

c. Đề xuất cấp GPMT điều chỉnh

1). Địa điểm 01 (bổ sung so với GPMT đã được cấp):

Toàn bộ dung dịch xử lý bụi, khí thải (chứa NaOH) được thu gom về bể chứa 06 m³ để lắng cặn và tuần hoàn liên tục cho quá trình xử lý tiếp theo. Công ty thực hiện hút cặn đáy bể hàng tuần, tập kết vào kho chứa CTNH tại địa điểm 01. Định kỳ khoảng 01 tháng/lần thực hiện thay thế toàn bộ phần dung dịch và bùn cặn tại bể vào xe bồn của đơn vị xử lý CTNH, chở đi xử lý theo đúng quy định.

2). Địa điểm 03 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp): xem tại mục a, b.

3.2. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP XỬ LÝ BỤI, KHÍ THẢI

3.2.1. Đánh giá tác động

3.2.1.1. Địa điểm 01 (gia tăng nguồn, lượng thải so với GPMT đã được cấp)

* Nguồn phát sinh:

- Các nguồn không thay đổi so với GPMT đã được cấp:

+ Bụi, khí thải từ hoạt động vận tải vận chuyển nguyên vật liệu, thành phẩm, chất thải

Hải Phòng

-
- + Bụi, khí thải từ quá trình sản xuất xốp EPS tại xưởng S2
 - + Bụi, khí thải từ nồi hơi sử dụng gas LPG
 - Các nguồn bổ sung so với GPMT đã được cấp:
 - + Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển nhiên liệu sinh khối, nguồn thải từ quá trình hoạt động nồi hơi mới (tro xỉ, bùn cặn, nước thải)
 - + Bụi từ quá trình sử dụng, lưu chứa nhiên liệu sinh khối
 - + Bụi, khí thải (chứa CO, SO₂, NO_x) từ quá trình vận hành nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (công suất 10 tấn/giờ).

** Nồng độ ô nhiễm:*

a. Bụi, khí thải từ hoạt động vận tải

- ** Thành phần ô nhiễm: bụi, khí thải chứa CO, NO_x, SO₂,....
- ** Dự báo nồng độ ô nhiễm: tương tự như địa điểm 01, cụ thể như sau:
 - GPMT đã được cấp: tổng số chuyến vận chuyển lớn nhất ra vào địa điểm 01 khoảng 20 xe/ngày (khoảng 01 xe/giờ) gồm:
 - + Số xe vận chuyển nguyên vật liệu: khoảng 08 xe/ngày
 - + Số xe vận chuyển sản phẩm: khoảng 08 xe/ngày
 - + Số xe vận chuyển CTRSH: khoảng 01 xe/ngày (chuyển giao cho đơn vị có chức năng)
 - + Số xe vận chuyển CTRCNTT: khoảng 02 xe/ngày (chuyển giao cho đơn vị có chức năng)
 - + Số xe vận chuyển CTNH: ước tính khoảng 01 xe/ngày (chuyển giao cho đơn vị có chức năng)
 - GPMT điều chỉnh: Cơ sở bổ sung hoạt động vận chuyển nhiên liệu sinh khối, nguồn thải từ quá trình hoạt động nồi hơi mới (tro xỉ, bùn cặn, nước thải) với tổng số chuyến dự báo tăng khoảng 10 chuyến/ngày, tổng khoảng 30 chuyến/ngày (khoảng 02 xe/giờ).

Khí thải có chứa các thành phần ô nhiễm gồm: Khí CO, các hợp chất của Cacbua hydro, hợp chất nitrorua, khói than, CO₂, SO₂. Mức độ ô nhiễm bởi bụi và các khí thải độc hại phụ thuộc rất nhiều vào chất lượng đường vận chuyển, mật độ, lưu lượng dòng xe, chỉ tiêu kỹ thuật xe và lượng nhiên liệu tiêu thụ. Để ước tính được tải lượng bụi và các khí thải phát sinh sử dụng phương pháp Hệ số ô nhiễm theo Tier 2 (Bảng 1.22 và 1.23- Phụ lục của Công văn số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diện và nguồn di động):

Bảng 3.9. Hệ số ô nhiễm EF cho phương tiện cơ giới đường bộ theo Tier 2 (Đơn vị: g/km)

Phương tiện	TSP	NO _x	CO
Xe tải nặng (chạy dầu 7,5-16 tấn)	0,3344	8,92	2,13

Phạm vi quãng đường vận chuyển lớn nhất từ cảng Hải Phòng đến địa điểm 01 khoảng 20 km. Chiều dài quãng đường vận chuyển 2 lượt đi – về khoảng 600 km. Dựa vào hệ số ô nhiễm và số lượng xe vận chuyển cùng quãng đường vận chuyển, tính toán được tải lượng chất ô nhiễm từ hoạt động vận tải:

Bảng 3.10. Tải lượng bụi, khí thải từ vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải ra vào địa điểm 01 giai đoạn vận hành cơ sở

TT	Hoạt động	Số lượng xe (chuyến xe/h)	Quãng đường (km)	Tải lượng ô nhiễm E (g/h)		
				Bụi tổng	NO _x	CO
1	Vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải	~ 02	600	401,28	10.704	2.556
TT	Hoạt động	Số lượng xe (chuyến xe/h)	Quãng đường (km)	Tải lượng ô nhiễm E (mg/s)		
				Bụi tổng	NO _x	CO
1	Vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải	~ 02	600	111,47	2.973,33	719,00

***) Tính toán lan truyền bụi và khí thải trong quá trình vận chuyển:**

Để đánh giá được nồng độ các chất ô nhiễm khuếch tán do các phương tiện vận chuyển gây ra theo khoảng cách sử dụng mô hình Sutton. Xét nguồn đường dài hữu hạn, ở độ cao gần mặt đất, hướng gió thổi theo phương vuông góc với nguồn đường. Khi đó nồng độ trung bình chất ô nhiễm tại điểm có tọa độ (x,z) được xác định bằng công thức sau:

$$C = 0,8E \frac{\exp\left(-\frac{(z+h)^2}{2s_z^2}\right) + \exp\left(-\frac{(z-h)^2}{2s_z^2}\right)}{s_z \cdot u} \quad (\text{mg/m}^3) \quad (1)$$

Nguồn: Trần Ngọc Chấn, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, NXB Khoa học kỹ thuật, năm 2000.

Trong đó:

C là nồng độ chất ô nhiễm trong môi trường không khí (mg/m³).

E: là tải lượng của chất gây ô nhiễm từ nguồn thải (mg/s)

Z: là độ cao của điểm tính toán (m); lấy z=1,5 m

Hải Phòng

h: là độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m); $h = 0,5$ m.

u: là tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s); $u = 3,6$ m/s.

σ_z - Hệ số khuếch tán theo phương Z, là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi : $\sigma_z = cxd + f$. Trong trường hợp nguồn đường giao thông với độ ổn định khí quyển loại B, σ_z có thể được xác định theo công thức đơn giản của Sade (1968): $\sigma_z = 0,53 x^{0,73}$;

x: là khoảng cách tính từ đường sang 2 bên (m).

Bỏ qua sự ảnh hưởng của các nguồn ô nhiễm khác trong khu vực, các yếu tố ảnh hưởng của địa hình,... Dựa trên tải lượng ô nhiễm tính toán, thay các giá trị vào công thức tính toán, nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải (tìm đường) được thể hiện ở bảng sau:

Z: là độ cao của điểm tính toán (m); lấy $z = 1,5$ m

h: là độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m); $h = 0,5$ m.

u: là tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s); $u = 3,6$ m/s.

σ_z - Hệ số khuếch tán theo phương Z, $\sigma_z = 0,53 x^{0,73}$;

x: là khoảng cách tính từ đường sang 2 bên (m).

Bỏ qua sự ảnh hưởng của các nguồn ô nhiễm khác trong khu vực, các yếu tố ảnh hưởng của địa hình,... Dựa trên tải lượng ô nhiễm tính toán, thay các giá trị vào công thức tính toán, nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải (tìm đường) được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.11. Tải lượng bụi, khí thải từ hoạt động vận tải trong giai đoạn vận hành ở các khoảng cách khác nhau tại địa điểm 01 (theo đơn vị chiều dài nguồn) ($E' = E/L$, $L = 600.000m$)

Chất ô nhiễm	E (mg/s)	E' (mg/(m.s))
TSP	111,47	0,000186
NOx	2.973,33	0,004955
CO	710,00	0,001183

Bảng 3.12. Nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận tải trong giai đoạn vận hành tại địa điểm 01 ở các khoảng cách khác nhau

x (m)	σ_z (m)	TSP (mg/m ³)	NOx (mg/m ³)	CO (mg/m ³)
5	1,716	0,0000253	0,000675	0,000161
10	2,846	0,0000170	0,000454	0,000108
25	5,556	0,00000913	0,000243	0,000058

x (m)	σ_z (m)	TSP (mg/m ³)	NOx (mg/m ³)	CO (mg/m ³)
50	9,216	0,00000555	0,000148	0,000035
100	15,285	0,00000335	0,0000896	0,000021
200	25,353	0,00000204	0,0000541	0,000013
300	34,086	0,00000150	0,0000403	0,000009
500	49,491	0,00000104	0,0000277	0,0000066
QCVN 05:2023/BTNMT		0,3	0,2*	30

Theo số liệu dự báo tại bảng trên thì: Nồng độ CO, bụi, NOx đều thấp hơn TCCP ở tất cả khoảng cách đã dự báo. Khu vực này chủ yếu nằm trong khuôn viên Công ty, không có đối tượng nhạy cảm xung quanh. Tuy nhiên, nguồn thải này mang tính cục bộ, tại vị trí sát nguồn và trong các giờ cao điểm vận chuyển.

b. Bụi, khí thải từ hoạt động sản xuất

1). Bụi, khí thải từ sản xuất xốp EPS tại xưởng S2 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp):

* Thành phần ô nhiễm: Bụi, khí thải (CO, SO₂, NO₂, Acrylonitrin, Butadien, Styren)

- Trong công đoạn tạo hình xốp EPS/EPP, nguyên liệu hạt EPS/EPP sau khi kích nở được đưa vào khuôn định hình. Tại đây, hạt xốp được gia nhiệt bằng hơi nước bão hòa cấp từ nồi hơi ở nhiệt độ khoảng 90°C nhằm làm mềm, giãn nở và liên kết các hạt xốp với nhau tạo thành sản phẩm hoàn chỉnh.

- Các chất ô nhiễm đặc trưng phát sinh trực tiếp từ quá trình định hình gồm:

+ Bụi hạt EPS/EPP: phát sinh trong quá trình cấp liệu, vận chuyển nguyên liệu và tạo hình sản phẩm;

+ Hơi styren/VOC: phát sinh do sự giải phóng một phần các hợp chất hữu cơ còn tồn dư trong hạt EPS khi nguyên liệu chịu tác động của nhiệt trong quá trình gia nhiệt, ép định hình.

- Đối với các thông số CO, SO₂ và NOx (NO₂), các chất này không phát sinh trực tiếp từ quá trình giãn nở, liên kết hoặc định hình hạt EPS/EPP trong khuôn, do tại công đoạn này không xảy ra quá trình đốt cháy nhiên liệu hoặc phản ứng oxy hóa tạo thành các khí ô nhiễm vô cơ nêu trên.

- Tuy nhiên, quá trình tạo hình xốp sử dụng hơi nước bão hòa cấp từ nồi hơi để gia nhiệt khuôn. Trong quá trình vận hành, nguồn khí thải từ hoạt động đốt nhiên liệu của nồi hơi (phát sinh CO, SO₂, NOx do quá trình cháy nhiên liệu) có thể ảnh hưởng đến điều kiện môi trường

Hải Phòng

khu vực sản xuất, đặc biệt tại khu vực gần thiết bị cấp hơi hoặc khu vực có khả năng phát tán khí thải.

- Do đó, qua kết quả quan trắc môi trường lao động định kỳ tại khu vực tạo hình xốp hàng năm, các thông số CO, SO₂, NO_x được ghi nhận trong mẫu đo. Công ty giữ nguyên các thông số này trong danh mục chất ô nhiễm cần theo dõi nhằm đánh giá đầy đủ hiện trạng môi trường làm việc, xác định mức độ ảnh hưởng và xây dựng các biện pháp quản lý, kiểm soát phù hợp trong quá trình vận hành.

* Nồng độ ô nhiễm: do địa điểm 01 không thay đổi công suất sản xuất xốp so với GPMT đã được cấp nên dự báo nồng độ dự báo bụi, khí thải theo kết quả quan trắc không khí khu vực sản xuất xốp EPS năm 2024 (tháng 2/2024; tháng 8/2024) và năm 2025 (tháng 3/2025) (khi cơ sở hoạt động 100% công suất thiết kế và đã áp dụng giải pháp giảm thiểu bằng thông gió nhà xưởng):

Bảng 3.13. Nồng độ bụi, khí thải từ khu vực sản xuất xốp EPS tại địa điểm 01 (khi nhà xưởng có đầy đủ thông gió nhà xưởng)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 02:2019/BYT	QCVN 03:2019/BYT
1	Bụi tổng	mg/m ³	0,126 - 0,22	8	-
2	CO	mg/m ³	3,77 – 4,235	-	40
3	SO ₂	mg/m ³	0,119 - 0,133	-	10
4	NO ₂	mg/m ³	0,093 - 0,104	-	10
5	Acrylonitrin	mg/m ³	<0,01	-	100
6	1,3 - Butadien	mg/m ³	<0,221	-	40
7	Styren	mg/m ³	<4,26	-	420

→ Theo kết quả dự báo tại bảng trên cho thấy: khi nhà xưởng có đầy đủ thông gió thì nồng độ bụi, khí thải khu vực sản xuất xốp EPS tại địa điểm 01 đều thấp hơn rất nhiều QCVN 03:2019/BYT và QCVN 02:2019/BYT. Vậy giải pháp thông gió nhà xưởng đang áp dụng tại địa điểm 01 cho khu vực sản xuất xốp là hiệu quả, phù hợp.

2). Bụi, khí thải từ nồi hơi sử dụng gas LPG tại xưởng S2 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp):

Trong giai đoạn điều chỉnh, Công ty đầu tư 01 nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối, công suất 10 tấn hơi/giờ, được bố trí tại nhà chứa mới thuê của LGE và dự kiến vận hành thường xuyên để phục vụ nhu cầu hơi của cơ sở. 02 nồi hơi sử dụng gas LPG đã được cấp phép trong GPMT tiếp tục được giữ nguyên và duy trì tại cơ sở, sử dụng trong trường hợp nồi hơi nhiên liệu sinh khối dừng hoạt động để bảo trì, bảo dưỡng hoặc xảy ra sự cố. Như vậy, nồi hơi LPG

đóng vai trò là nguồn hơi dự phòng, không vận hành đồng thời thường xuyên với nồi hơi nhiên liệu sinh khối.

- Thành phần ô nhiễm: Bụi, khí thải (CO, CO₂)
- Nồng độ ô nhiễm: Công suất của 02 nồi hơi sử dụng gas LPG tại xưởng S2 không thay đổi so với GPMT đã được cấp. Sau khi điều chỉnh, các nồi hơi này chỉ được vận hành trong trường hợp nồi hơi nhiên liệu sinh khối dừng hoạt động để bảo trì, bảo dưỡng hoặc xảy ra sự cố. Do đó, điều kiện phát sinh bụi, khí thải từ nồi hơi LPG về cơ bản không thay đổi so với thời điểm đã được đánh giá trong GPMT. Để đánh giá khả năng ảnh hưởng của bụi, khí thải từ nồi hơi LPG trong giai đoạn điều chỉnh, sử dụng kết quả quan trắc môi trường lao động năm 2024 và năm 2025 tại khu vực nồi hơi, là thời điểm cơ sở hoạt động với công suất thiết kế và đã áp dụng các biện pháp thông gió nhà xưởng. Kết quả được trình bày tại Bảng sau:

Bảng 3.14. Nồng độ bụi, khí thải từ nồi hơi (sử dụng gas LPG) tại địa điểm 01 (khi nhà xưởng có đầy đủ thông gió nhà xưởng)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 02/2019/BYT	QCVN 03/2019/BYT
1	Bụi tổng	mg/m ³	0,22 – 0,42	8	-
2	CO	mg/m ³	0,5 – 2,5	-	40
3	SO ₂	mg/m ³	0,65 – 1,1	-	10
4	NO ₂	mg/m ³	1,24-1,27	-	10

→ Nhận xét: kết quả dự báo trên cho thấy: khi nhà xưởng có đầy đủ thông gió thì nồng độ bụi, khí thải từ nồi hơi sử dụng gas LPG tại địa điểm 01 đều thấp hơn rất nhiều QCVN 03:2019/BYT và QCVN 02:2019/BYT. Như vậy, trong trường hợp 02 nồi hơi LPG được vận hành dự phòng, với điều kiện hệ thống thông gió nhà xưởng được duy trì đầy đủ và hoạt động hiệu quả, nồng độ các chất ô nhiễm tại khu vực làm việc dự kiến vẫn nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn môi trường lao động. Do đó, các biện pháp thông gió nhà xưởng hiện đang áp dụng tại khu vực nồi hơi LPG là phù hợp và tiếp tục được duy trì trong giai đoạn điều chỉnh.

3). Bụi từ quá trình sử dụng, lưu chứa nhiên liệu sinh khối (bổ sung so với GPMT đã được cấp):

Trong giai đoạn vận hành, địa điểm 01 sử dụng khoảng 17.222 tấn nhiên liệu sinh khối/năm, tương đương khoảng 55,2 tấn/ngày, với thời gian hoạt động khoảng 312 ngày/năm. Nhiên liệu sinh khối được đóng bao, khối lượng khoảng 800 kg/bao, sau đó được vận chuyển bằng xe tải/container đến cơ sở. Các bao nhiên liệu được xếp trên pallet và sử dụng xe nâng để bốc xếp, vận chuyển vào khu vực lưu chứa nhiên liệu tại nhà nồi hơi. Diện tích khu vực lưu chứa nhiên liệu dự kiến khoảng 70 m².

Theo phương án cung ứng nhiên liệu, mỗi đợt nhập dự kiến khoảng 100 tấn, tương

Hải Phòng

đương khoảng 133 bao, được vận chuyển bằng khoảng 03 xe container. Với nhu cầu sử dụng nhiên liệu trung bình khoảng 55,2 tấn/ngày, lượng nhiên liệu nhập mỗi đợt đáp ứng nhu cầu sử dụng trong khoảng 1,8 ngày (tương đương khoảng 02 ngày). Do đó, hoạt động nhập, bốc xếp và vận chuyển nội bộ nhiên liệu được thực hiện theo từng đợt, không diễn ra liên tục trong suốt thời gian vận hành nồi hơi.

Trong quá trình xe nâng bốc xếp, di chuyển và sắp xếp các bao nhiên liệu trên pallet có thể phát sinh một lượng bụi thứ cấp do bụi bám trên bề mặt bao, pallet và nền khu vực lưu chứa; đồng thời có thể phát sinh bụi cục bộ trong trường hợp bao nhiên liệu bị va chạm, rơi hoặc hư hỏng. Tuy nhiên, nhiên liệu được đóng bao và lưu chứa trên pallet, đồng thời khu vực lưu chứa được bố trí trong nhà nên hạn chế khả năng phát tán bụi ra môi trường bên ngoài. Nguồn bụi phát sinh chủ yếu mang tính cục bộ, gián đoạn và tập trung tại khu vực bốc xếp, vận chuyển và lưu chứa nhiên liệu.

Đối tượng chịu tác động trực tiếp chủ yếu là công nhân vận hành xe nâng, công nhân bốc xếp và công nhân vận hành nồi hơi. Mức độ tác động phụ thuộc vào tần suất nhập nhiên liệu, điều kiện vệ sinh nền, tình trạng bao chứa và phương thức thao tác trong quá trình bốc xếp. Do nhiên liệu được đóng bao, khu vực lưu chứa được bố trí trong nhà và hoạt động bốc xếp diễn ra gián đoạn, nguồn bụi này chủ yếu ảnh hưởng cục bộ đến người lao động trực tiếp thực hiện thao tác. Vì vậy, mức độ tác động được đánh giá là nhỏ, cục bộ, không liên tục và có khả năng kiểm soát.

Đối với bụi phát sinh từ quá trình thu gom, lưu chứa và chuyển giao tro xỉ: Lượng tro xỉ phát sinh dự kiến khoảng 838.730 kg/năm theo tính toán của cơ sở. Tro xỉ được thu gom trực tiếp từ hệ thống xả tro của nồi hơi vào bao chứa, hạn chế phát tán bụi trong quá trình thu gom. Sau khi thu gom, tro xỉ được tập kết tại khu vực quy định và chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng theo quy định.

Trong quá trình bốc xếp, nâng hạ và chuyển giao các bao tro xỉ lên phương tiện vận chuyển có thể phát sinh bụi cục bộ do bụi bám trên bề mặt bao hoặc do thao tác nâng hạ. Tuy nhiên, tro xỉ được chứa trong bao, hoạt động chuyển giao diễn ra trong thời gian ngắn, không liên tục và công nhân được trang bị đầy đủ phương tiện bảo hộ lao động. Do đó, bụi phát sinh trong quá trình này chủ yếu giới hạn trong phạm vi khu vực thao tác và được đánh giá là nhỏ, cục bộ, không liên tục và có thể kiểm soát.

Công ty thực hiện thu gom, phân loại, lưu chứa và chuyển giao tro xỉ theo quy định về quản lý chất thải công nghiệp thông thường. Nhìn chung, do nhiên liệu được đóng bao, khu vực lưu chứa được bố trí trong nhà, hoạt động bốc xếp được thực hiện bằng xe nâng và tro xỉ được chứa trong bao trước khi chuyển giao, các nguồn bụi nêu trên không có tính chất phát sinh liên tục và chủ yếu ảnh hưởng đến người lao động trực tiếp thực hiện thao tác. Với các biện pháp kiểm soát nêu trên, mức độ tác động đến môi trường xung quanh được đánh giá là thấp và có khả năng kiểm soát trong điều kiện vận hành bình thường.

Tham khảo điều kiện tương tự tại Địa điểm 03: Cơ sở hiện có hoạt động sử dụng và lưu chứa nhiên liệu sinh khối tương tự tại Địa điểm 03. Theo kết quả quan trắc môi trường lao động năm 2025, trong điều kiện khu vực lưu chứa và khu vực sản xuất có đầy đủ thông gió, nồng độ bụi ghi nhận như sau:

- Nồng độ bụi tại khu vực kho lưu chứa nhiên liệu: khoảng $1,56 \text{ mg/m}^3$, thấp hơn giới hạn cho phép theo QCVN 02:2019/BYT.

- Nồng độ bụi tại khu vực nồi hơi: khoảng $0,76 - 1,2 \text{ mg/m}^3$, thấp hơn giới hạn cho phép theo QCVN 02:2019/BYT.

Các kết quả trên là cơ sở tham khảo đối với điều kiện làm việc tại khu vực lưu chứa và vận hành nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối có điều kiện tương tự.

4). Bụi, khí thải từ quá trình vận hành nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (bổ sung so với GPMT đã được cấp):

* Thành phần ô nhiễm:

- Cơ sở sử dụng nhiên liệu sinh khối có thành phần tại bảng 1.34.

- Khối lượng sử dụng khoảng 17.222 tấn/năm (tính cho 24 giờ làm việc/ngày và 312 ngày làm việc/năm) (với định mức tiêu hao khoảng $2,3 \text{ tấn/giờ}$).

** Tính toán tải lượng không khí lý thuyết phát sinh:

Công thức: $V_0 = 0,089 \times C_{lv} + 0,264 \times H_{lv} - 0,0333 \times (O_{lv} - S_{lv})$

$$\rightarrow V_0 = 0,089 \times 39,6 + 0,264 \times 5,7 - 0,0333 \times (37,5 - 0,03) = 3,5244 + 1,5048 - 1,24775 = 3,781 \text{ Nm}^3/\text{kgNL}$$

*) . Lượng không khí ẩm lý thuyết:

$V_a = (1 + 0,0026 \times d) \times V_0$, trong đó: $d = 17 \text{ g/kg}$

$$\rightarrow V_a = (1 + 0,0026 \times 17) \times 3,781 = 1,0442 \times 3,781 = 3,949 \text{ Nm}^3/\text{kgNL}$$

*) . Lượng không khí thực tế:

$V_t = \alpha \times V_a$, trong đó $\alpha = 1,5$

$$\rightarrow V_t = 1,5 \times 3,949 = 5,923 \text{ Nm}^3/\text{kgNL}$$

*) . Tính các sản phẩm cháy:

$$+ \text{SO}_2: V_{\text{SO}_2} = 0,683 \times 10^{-2} \times S_{lv} = 0,00683 \times 0,03 = 0,000205 \text{ Nm}^3/\text{kg}$$

$$+ \text{CO}: V_{\text{CO}} = 1,865 \times 10^{-2} \times \eta \times C_{lv} = 0,01865 \times 0,0015 \times 39,6 = 0,001108 \text{ Nm}^3/\text{kg} \text{ (với } \eta = 0,0015).$$

$$+ \text{CO}_2: V_{\text{CO}_2} = 1,853 \times 10^{-2} \times (1-\eta) \times C_{\text{lv}} = 0,01853 \times (1-0,0015) \times 39,6 = 0,7327 \text{ Nm}^3/\text{kg}$$

$$+ \text{H}_2\text{O}: V_{\text{H}_2\text{O}} = 0,111 \times H_{\text{lv}} + 0,0124 \times W_{\text{lv}} + 0,0016 \times d \times V_{\text{t}} = 0,111 \times 5,7 + 0,0124 \times 12 + 0,0016 \times 17 \times 5,923 = 0,943 \text{ Nm}^3/\text{kg}$$

$$+ \text{N}_2: V_{\text{N}_2} = 0,8 \times 10^{-2} \times N_{\text{lv}} + 0,79 \times V_{\text{t}} = 0,008 \times 0,30 + 0,79 \times 5,923 = 4,681 \text{ Nm}^3/\text{kg}$$

$$+ \text{O}_2 \text{ dư}: V_{\text{O}_2} = 0,21 \times (\alpha-1) \times V_{\text{a}} = 0,21 \times (1,5-1) \times 3,949 = 0,415 \text{ Nm}^3/\text{kg}$$

+ Tổng lượng sản phẩm cháy:

$$V_{\text{SPC}} = V_{\text{SO}_2} + V_{\text{CO}} + V_{\text{CO}_2} + V_{\text{H}_2\text{O}} + V_{\text{N}_2} + V_{\text{O}_2} = 0,000205 + 0,001108 + 0,7327 + 0,943 + 4,681 + 0,415 = 6,773 \text{ Nm}^3/\text{kg}.$$

*) Lưu lượng khối ở điều kiện chuẩn:

$$L_{\text{C}} = 3.600 \times V_{\text{SPC}} \times B; \text{ với: } V_{\text{SPC}} = 6,773 \text{ Nm}^3/\text{kg}; B = 2.300 \text{ kg/h}$$

$$\rightarrow L_{\text{C}} = 3.600 \times 6,773 \times 2.300 = 4,327 \text{ Nm}^3/\text{s} = 15.578 \text{ Nm}^3/\text{h}.$$

*) Lưu lượng khối ở điều kiện thực tế (120°C):

$$L_{\text{T}} = L_{\text{C}} \times (273 + 120)/273 = 4,327 \times 393/273 = 6,229 \text{ m}^3/\text{s} = 22.425 \text{ m}^3/\text{giờ}.$$

*) Nồng độ các chất ô nhiễm:

$$+ \text{SO}_2: M_{\text{SO}_2} = (10^3 \times V_{\text{SO}_2} \times B \times \rho_{\text{SO}_2})/3600$$

Trong đó:

$$V_{\text{SO}_2} = 0,000205 \text{ Nm}^3/\text{kg}$$

$$B = 2.300 \text{ kg/h}$$

$$\rho_{\text{SO}_2} = 2,926 \text{ kg/Nm}^3$$

$$\rightarrow M_{\text{SO}_2} = (10^3 \times 0,000205 \times 2.300 \times 2,926)/3600 = 0,383 \text{ g/s}$$

$$\rightarrow C_{\text{SO}_2} = M_{\text{SO}_2}/L_{\text{T}} = (0,383 \times 1.000)/6,229 = 61,5 \text{ mg/m}^3.$$

$$+ \text{CO}: M_{\text{CO}} = (10^3 \times V_{\text{CO}} \times B \times \rho_{\text{CO}})/3600$$

Trong đó:

$$V_{\text{CO}} = 0,001108 \text{ Nm}^3/\text{kg}$$

$$B = 2.300 \text{ kg/h}$$

$$\rho_{\text{CO}} = 1,25 \text{ kg/Nm}^3$$

$$\rightarrow M_{\text{CO}} = (10^3 \times 0,001108 \times 2.300 \times 1,25)/3600 = 0,885 \text{ g/s}$$

$$\rightarrow C_{CO} = M_{CO}/L_T = (0,885 \times 1.000)/6,229 = 142,1 \text{ mg/m}^3.$$

$$+ CO_2: M_{CO_2} = (10^3 \times V_{CO_2} \times B \times \rho_{CO_2})/3600$$

Trong đó:

$$V_{CO_2} = 0,7327 \text{ Nm}^3/\text{kg}$$

$$B = 2.300 \text{ kg/h}$$

$$\rho_{CO} = 1,977 \text{ kg/Nm}^3$$

$$\rightarrow M_{CO_2} = (10^3 \times 0,7327 \times 2.300 \times 1,977)/3600 = 925,4 \text{ g/s}$$

$$\rightarrow C_{CO_2} = M_{CO_2}/L_T = (925,4 \times 1.000)/6,229 = 148.600 \text{ mg/m}^3.$$

$$+ NO_x: M_{NO_x} = 3,953 \times 10^{-8} \times (B \times Q_p)^{1,18}$$

Trong đó:

$$B = 2.300 \text{ kg/h}$$

$$Q_p = 81 \times C_{lv} + 246 \times H_{lv} - 26(O_{lv} - S_{lv}) - 6 \times W_{lv} = 81 \times 39,6 + 246 \times 5,7 - 26 \times (37,5 - 0,03) - 6 \times 12 = 3.563,58 \text{ kcal/kg}$$

$$\rightarrow M_{NO_x} = 3,953 \times 10^{-8} \times (2.300 \times 3.563,58)^{1,18} = 5,69 \text{ kg/h} = 1,58 \text{ g/s}$$

$$\rightarrow C_{NO_x} = M_{NO_x}/L_T = (1,58 \times 1.000)/6,229 = 254 \text{ mg/m}^3.$$

$$+ \text{Bụi: } M_{bui} = (10 \times a \times A_{lv} \times B)/3600$$

Trong đó:

$a = 0,5$: hệ số tro bay theo khói.

$A_{lv} = 4,87$: hàm lượng tro của nhiên liệu, %

$B = 2.300 \text{ kg/h}$: lượng nhiên liệu tiêu thụ, kg/h.

$$\rightarrow M_{bui} = (10 \times 0,5 \times 4,87 \times 2.300)/3600 = 15,56 \text{ g/s}$$

$$\rightarrow C_{bui} = M_{bui}/L_T = (15,56 \times 1.000)/6,229 = 2.498 \text{ mg/m}^3.$$

→ Có bảng tổng hợp:

Bảng 3.15. Nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối tại địa điểm 01

Thông số	Tải lượng (g/s)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 19:2024/BTNMT, Cột A
SO ₂	0,383	61,5	130
CO	0,885	142,1	200
CO ₂	925,4	148.600	-

Thông số	Tải lượng (g/s)	Nồng độ (mg/m³)	QCVN 19:2024/BTNMT, Cột A
NOx	1,58	254	150
Bụi	15,56	2.498	40

→ Theo số liệu tính toán, quá trình vận hành nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối phát sinh các chất ô nhiễm chủ yếu gồm SO₂, CO, CO₂, NO_x và bụi. Trong đó, nồng độ SO₂ khoảng 61,5 mg/m³, thấp hơn giới hạn 130 mg/m³ theo QCVN 19:2024/BTNMT, Cột A; nồng độ CO khoảng 142,1 mg/m³, thấp hơn giới hạn 200 mg/m³; do đó, đối với hai thông số này, tải lượng và nồng độ phát sinh dự báo nằm trong giới hạn cho phép.

Đối với NO_x, nồng độ dự báo khoảng 254 mg/m³, cao hơn giới hạn 150 mg/m³ theo QCVN 19:2024/BTNMT, Cột A. Đối với bụi, nồng độ dự báo khoảng 2.498 mg/m³, cao hơn đáng kể so với giới hạn 40 mg/m³ theo QCVN 19:2024/BTNMT, Cột A. Vì vậy, bụi và NO_x là hai thông số cần được ưu tiên kiểm soát, xử lý trong hệ thống xử lý khí thải của nồi hơi nhằm bảo đảm khí thải sau xử lý đáp ứng quy chuẩn trước khi thải ra môi trường.

Đối với CO₂, nồng độ tính toán khoảng 148.600 mg/m³. CO₂ là sản phẩm của quá trình cháy hoàn toàn nhiên liệu và không được quy định giới hạn nồng độ trong QCVN 19:2024/BTNMT đối với nguồn khí thải công nghiệp, do đó thông số này chủ yếu được sử dụng để đánh giá đặc tính phát thải và cân bằng phát thải của quá trình đốt nhiên liệu.

Nhìn chung, kết quả tính toán cho thấy khí thải từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối có khả năng phát sinh tải lượng bụi và NO_x tương đối lớn. Do đó, Công ty cần vận hành ổn định hệ thống xử lý khí thải, đặc biệt chú trọng công đoạn lọc bụi và kiểm soát NO_x, đồng thời duy trì chế độ đốt phù hợp để hạn chế phát sinh CO và các sản phẩm cháy không hoàn toàn. Khí thải sau xử lý phải được kiểm soát, quan trắc theo quy định và bảo đảm đáp ứng QCVN 19:2024/BTNMT, Cột A trước khi xả ra môi trường.

**** Đánh giá tác động:**

Bảng 3.16. Mức độ tác động của bụi, khí thải từ hoạt động vận tải và sản xuất tại địa điểm 01

STT	Thành phần ô nhiễm	Tác động đến sức khỏe con người	Tác động đến môi trường
1	Bụi tổng (TSP)	Gây kích ứng mắt, mũi, họng; gây khó chịu và ảnh hưởng đến hệ hô hấp. Khi tiếp xúc với nồng độ cao hoặc trong thời gian dài, các hạt bụi có kích thước nhỏ có thể đi sâu vào đường hô hấp và ảnh hưởng đến chức năng phổi.	Làm suy giảm chất lượng không khí, tạo bụi lắng trên bề mặt cây xanh, công trình và thiết bị; ảnh hưởng đến mỹ quan và có thể gây cản trở quá trình quang hợp của cây xanh khi nồng độ bụi cao.

STT	Thành phần ô nhiễm	Tác động đến sức khỏe con người	Tác động đến môi trường
2	SO ₂	Gây kích ứng niêm mạc đường hô hấp, có thể gây ho, khó chịu ở họng, khó thở; làm trầm trọng hơn các triệu chứng ở người mắc bệnh về đường hô hấp khi tiếp xúc ở nồng độ cao.	Góp phần làm suy giảm chất lượng không khí; trong khí quyển có thể bị oxy hóa và kết hợp với nước tạo thành các hợp chất axit, góp phần gây mưa axit, ảnh hưởng đến cây trồng, đất, nguồn nước và vật liệu xây dựng.
3	NO _x	Gây kích ứng đường hô hấp, ảnh hưởng đến chức năng phổi khi tiếp xúc với nồng độ cao. Tiếp xúc kéo dài có thể làm gia tăng nguy cơ các vấn đề về hô hấp.	Tham gia các phản ứng quang hóa trong khí quyển, góp phần hình thành ozone tầng đối lưu và các chất ô nhiễm thứ cấp; đồng thời góp phần gây mưa axit và phú dưỡng nguồn nước.
4	CO	Làm giảm khả năng vận chuyển oxy của máu do CO liên kết với hemoglobin. Tiếp xúc với nồng độ cao có thể gây đau đầu, chóng mặt, buồn nôn, suy giảm khả năng nhận thức và có thể gây ngộ độc nghiêm trọng.	Góp phần làm suy giảm chất lượng không khí. CO có thể tiếp tục tham gia các phản ứng hóa học trong khí quyển, góp phần hình thành các chất ô nhiễm thứ cấp. Tuy nhiên, tác động môi trường của CO từ nguồn thải này thường thấp hơn so với tác động trực tiếp đến sức khỏe con người.

**** Đối tượng chịu tác động:** lái xe và công nhân làm việc.

**** Mức độ tác động:** trung bình

**** Khả năng giảm thiểu:** Có thể bằng các công trình, biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tại từng nguồn.

3.2.1.2. Địa điểm 02 (gia tăng lượng thải tại hoạt động vận tải, công đoạn sơn so với GPMT đã được cấp)

a. Bụi, khí thải từ hoạt động vận tải (gia tăng nồng độ so với GPMT đã được cấp)

*** Nguồn phát sinh:**

- Bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm, chất thải ra vào cơ sở bằng phương tiện chạy bằng dầu DO hoặc xăng.

- Bụi, khí thải từ hoạt động của phương tiện cá nhân ra vào cơ sở

- Bụi sinh ra từ mặt đường giao thông

*** Thành phần, tải lượng, nồng độ ô nhiễm:**

1). Bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm, chất thải ra vào cơ sở bằng phương tiện chạy bằng dầu DO hoặc xăng:

**** Thành phần ô nhiễm:** hoạt động vận chuyển nguyên nhiên liệu, thành phẩm sản xuất, chất thải của Công ty (xe tải, Công ten nơ) sẽ phát sinh bụi, khí thải chứa CO, NO_x, SO₂,....

**** Dự báo nồng độ ô nhiễm:**

- GPMT đã được cấp: tổng số chuyến vận chuyển ra vào Công ty khoảng 15 xe/ngày (khoảng 01 xe/giờ) gồm:

+ Số xe vận chuyển nguyên vật liệu: khoảng 06 xe/ngày

+ Số xe vận chuyển sản phẩm: khoảng 04 xe/ngày

+ Số xe vận chuyển CTRSH: khoảng 01 xe/ngày (chuyển giao cho đơn vị có chức năng)

+ Số xe vận chuyển CTRCNTT: khoảng 02 xe/ngày (chuyển giao cho đơn vị có chức năng)

+ Số xe vận chuyển CTNH: ước tính khoảng 02 xe/ngày (chuyển giao cho đơn vị có chức năng).

- Giai đoạn điều chỉnh: cơ sở bổ sung khối lượng linh kiện xe máy nên dự báo tổng số chuyến ra vào Công ty tăng từ 15 chuyến/ngày lên khoảng 20 chuyến/ngày (khoảng 02 xe/giờ).

Phạm vi quãng đường vận chuyển lớn nhất từ cảng Hải Phòng đến địa điểm 02 của cơ sở khoảng 20 km. Chiều dài quãng đường vận chuyển 2 lượt đi – về khoảng 400 km. Dựa vào hệ số ô nhiễm và số lượng xe vận chuyển cùng quãng đường vận chuyển, tính toán được tải lượng chất ô nhiễm từ hoạt động vận tải:

Bảng 3.17. Tải lượng bụi, khí thải từ vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải ra vào địa điểm 02 giai đoạn vận hành

TT	Hoạt động	Số lượng xe (chuyến xe/h)	Quãng đường (km)	Tải lượng ô nhiễm E (g/h)		
				Bụi tổng	NO _x	CO
1	Vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải	~ 02	400	356,69	9.514,67	2.272,0
TT	Hoạt động	Số lượng xe (chuyến xe/h)	Quãng đường (km)	Tải lượng ô nhiễm E (mg/s)		
				Bụi tổng	NO _x	CO
1	Vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải	~ 02	400	99,08	2.642,96	631,11

Dựa trên tải lượng ô nhiễm tính toán, thay các giá trị vào công thức tính toán, nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải (tìm đường) được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.18. Tải lượng bụi, khí thải từ hoạt động vận tải trong giai đoạn vận hành tại địa điểm 02 ở các khoảng cách khác nhau (theo đơn vị chiều dài nguồn) ($E' = E/L$, $L = 400.000m$)

Chất ô nhiễm	E (mg/s)	E' (mg/(m.s))
TSP	99,08	0,0002477
NOx	2.642,96	0,0066074
CO	631,11	0,0015778

Bảng 3.19. Nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận tải tại địa điểm 02 trong giai đoạn vận hành ở các khoảng cách khác nhau

x (m)	σ_z (m)	TSP (mg/m ³)	NOx (mg/m ³)	CO (mg/m ³)
5	1,716	0,00002879	0,0007681	0,0001834
10	2,846	0,00001736	0,0004631	0,0001106
25	5,556	0,000008893	0,0002372	0,00005665
50	9,216	0,000005361	0,0001430	0,00003415
100	15,285	0,000003233	0,00008623	0,00002059
200	25,353	0,000001949	0,00005199	0,00001241
300	34,086	0,000001450	0,00003867	0,00000923
500	49,491	0,000000998	0,00002663	0,00000636
QCVN 05:2023/BTNMT		0,3	0,2	30

Theo số liệu dự báo tại bảng trên thì: Nồng độ CO, bụi, NOx đều thấp hơn TCCP ở tất cả khoảng cách đã dự báo. Khu vực này chủ yếu nằm trong khuôn viên Công ty, không có đối tượng nhạy cảm xung quanh. Tuy nhiên, nguồn thải này mang tính cục bộ, tại vị trí sát nguồn và trong các giờ cao điểm vận chuyển.

2). Bụi, khí thải từ hoạt động của phương tiện cá nhân ra vào cơ sở:

* **Thành phần ô nhiễm:** hoạt động của các phương tiện chở công nhân viên và phương tiện cá nhân của công nhân viên ra vào cơ sở sẽ phát sinh bụi, khí thải chứa CO, NOx, SO₂,....

* Dự báo nồng độ ô nhiễm:

- Số lượng công nhân viên của cơ sở khoảng 1.130 người/ngày. Dự báo khoảng 200 xe máy và 30 xe ô tô con.

- Quãng đường lớn nhất: khoảng 100 km/ngày/xe

- Sử dụng hệ số phát thải đối với phương tiện cơ giới đường bộ theo Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/2/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diện và nguồn di động như sau:

Bảng 3.20. Hệ số phát thải của các loại phương tiện cơ giới đường bộ

STT	Loại xe	Hệ số ô nhiễm (g/km)		
		Bụi PM _{2,5}	NO _x	CO
1	Xe máy	0,16	0,589	32,8
2	Xe ô tô con	0,2209	3,9	37,3

- Tải lượng ô nhiễm:

Bảng 3.21. Tải lượng bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện cá nhân ra vào địa điểm 02 trong giai đoạn vận hành

Thông số	Xe máy (kg/ngày)	Ô tô con (kg/ngày)	Tổng (kg/ngày)	Tải lượng (mg/s)
PM _{2.5}	3,20	0,663	3,863	44,71
NO _x	11,78	11,70	23,48	271,76
CO	656,00	111,90	767,90	8.887,73

***) Tính toán lan truyền bụi và khí thải từ hoạt động của các phương tiện cá nhân ra vào cơ sở:**

Áp dụng Công thức 3 chọn:

Z: là độ cao của điểm tính toán (m); lấy $z = 1,5$ m

h: là độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m); $h = 0,5$ m.

u: là tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s); $u = 3,6$ m/s.

σ_z - Hệ số khuếch tán theo phương Z, $\sigma_z = 0,53 \times z^{0,73}$;

x: là khoảng cách tính từ đường sang 2 bên (m).

Bỏ qua sự ảnh hưởng của các nguồn ô nhiễm khác trong khu vực, các yếu tố ảnh hưởng của địa hình,... Dựa trên tải lượng ô nhiễm tính toán, thay các giá trị vào công thức tính toán, nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải (tìm đường) được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.22. Nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện cá nhân ra vào địa điểm 02 trong giai đoạn vận hành ở các khoảng cách khác nhau

x (m)	PM2.5 (mg/m ³)	NOx (mg/m ³)	CO (mg/m ³)
5	0,0355	0,2921	6,85
10	0,0214	0,1761	4,13
25	0,0110	0,0902	2,12
50	0,00661	0,0544	1,28
100	0,00399	0,0328	0,770
200	0,00240	0,0198	0,464
300	0,00179	0,0147	0,345
500	0,00123	0,0101	0,238
QCVN 05:2023/BTNMT	0,3	0,2	30

Theo số liệu dự báo tại bảng trên thì: So sánh với giá trị giới hạn theo QCVN 05:2023/BTNMT, nồng độ PM2.5 và CO tại các khoảng cách khảo sát đều thấp hơn giá trị giới hạn; đối với NOx, nồng độ tại khoảng cách 5 m cao hơn giá trị giới hạn, trong khi từ khoảng cách 10 m trở đi, nồng độ NOx đều thấp hơn giá trị giới hạn. Ngoài ra, đây là nguồn phát thải phân tán, không liên tục theo thời gian và chủ yếu tập trung trong khuôn viên dự án, do đó tác động mang tính cục bộ và ngắn hạn.

3). Bụi sinh ra từ mặt đường giao thông:

Hoạt động vận tải hàng ngày tại đường giao thông nội bộ của KCN Trảng Dục và đường giao thông của địa phương sẽ phát sinh bụi mặt đường, có ảnh hưởng xấu tới chất lượng không khí của khu vực. Với chiều dài giao thông trung bình trên phạm vi xa nhất từ cảng Hải Phòng về nhà máy khoảng 50 km và theo hệ số đánh giá nhanh ô nhiễm do bụi mặt đường của Tài liệu EMEP/EEA 2023 Air Pollutants Emission Inventory Guidebook – Technical Guidance to prepare National Emission Inventory là:

- + Xe tải: 0,1-0,3 g/km (chọn 0,2 g/km)
- + Xe ô tô: 0,02-0,05 g/km (chọn 0,03 g/km)
- + Xe máy: 0,01-0,02 g/km (chọn 0,01 g/km)

Số lượng xe dưới 16 tấn vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm, chất thải là 20 chuyến/ngày (khoảng 01 chuyến/giờ).

Số lượng phương tiện ra vào cơ sở là 200 xe máy/ngày và 30 ô tô/ngày.

Khi đó, tải lượng bụi phát sinh từ các phương tiện như sau:

- Xe tải (<16 tấn, 20 lượt/ngày): $0,2 \times 20 \times 100 = 400 \text{ g/ngày} = 0,4 \text{ kg/ngày}$.

- Ô tô con, xe nhỏ (70 lượt/ngày): $0,03 \times 100 \times 30 = 90 \text{ g/ngày} = 0,09 \text{ kg/ngày}$
- Xe máy (200 lượt/ngày): $0,01 \times 100 \times 200 = 200 \text{ g/ngày} = 0,2 \text{ kg/ngày}$.
- Tổng tải lượng ô nhiễm là: $0,69 \text{ kg/ngày} = 9,38 \text{ mg/s}$

Áp dụng Công thức 3, chọn điều kiện tính toán:

+ Vận tốc gió $u = 3,6 \text{ m/s}$, chiều cao xáo trộn $H = 5 \text{ m}$, $t = 1 \text{ s}$

+ Các khoảng cách $L = W = (1, 5, 10, 20, 30, 50, 70, 100)\text{m}$.

Kết quả dự báo nồng độ bụi sinh ra từ mặt đường giao thông:

Có kết quả tính toán sau:

Bảng 3.23. Nồng độ bụi sinh ra từ mặt đường giao thông tại địa điểm 02 giai đoạn vận hành

L (m)	W (m)	Es (mg/m ² .s)	1 ^{-e-ut/L}	C (mg/m ³)	QCVN 05:2023/BTNMT
1	1	53,80	0,973	0,507	0,3
5	5	2,15	0,514	0,268	
10	10	0,538	0,303	0,158	
20	20	0,135	0,165	0,086	
30	30	0,060	0,115	0,060	
50	50	0,0215	0,071	0,037	
70	70	0,0110	0,050	0,026	
100	100	0,0054	0,035	0,018	

Nhận xét: Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động giao thông giảm nhanh theo khoảng cách:

- Tại khoảng cách rất gần nguồn ($L = 1-5 \text{ m}$), nồng độ bụi dao động từ $0,268 - 0,507 \text{ mg/m}^3$, có thể vượt quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT.

- Từ khoảng cách $\geq 10 \text{ m}$, nồng độ bụi giảm xuống dưới giới hạn cho phép.

- Từ khoảng cách $\geq 50 \text{ m}$, nồng độ bụi rất thấp ($< 0,04 \text{ mg/m}^3$), ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường xung quanh.

→ Như vậy, bụi phát sinh chủ yếu mang tính cục bộ tại khu vực đường nội bộ, ảnh hưởng không đáng kể ra khu vực bên ngoài dự án.

c. Đánh giá tác động

- Bụi tổng (TSP): Gây khó chịu, kích ứng mắt, mũi, họng; giảm khả năng hô hấp khi tiếp xúc lâu với công nhân trực tiếp gần nguồn.

- SO₂: Gây kích ứng đường hô hấp, có thể gây ho, khó thở nhẹ nếu tiếp xúc trực tiếp gần nguồn trong thời gian dài.

- NO_x: kích ứng đường hô hấp, có thể giảm khả năng hấp thu oxy khi tiếp xúc lâu gần nguồn.

- CO: giảm oxy trong máu nếu hít phải nồng độ cao trong thời gian dài.

- **Đối tượng chịu tác động:** lái xe và công nhân làm việc trong vòng bán kính <500m.

- **Mức độ tác động:** trung bình

- **Khả năng giảm thiểu:** Có thể bằng các công trình, biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tại từng nguồn.

b. Bụi, khí thải từ hoạt động sản xuất

b1). Các nguồn đang hoạt động ổn định với 100% công suất thiết kế theo GPMT đã được cấp

1). Bụi, khí thải từ quá trình sơn linh kiện ô tô tại xưởng 01:

- Thành phần ô nhiễm: bụi, khí thải chứa Toluen, Xylen.

- Nồng độ ô nhiễm: toàn bộ bụi, khí thải từ công đoạn này được thu gom, xử lý tại 11 HTXLKT tại xưởng 01 bằng màng nước để dập bụi, bông lọc để tách ẩm trong dòng khí và than hoạt tính để hấp phụ Toluen, Xylen. Công suất sơn đạt 100% công suất thiết kế theo GPMT. Do đó, Công ty sử dụng kết quả quan trắc 11 ống thoát khí sau 11 HTXLKT năm 2025 để dự báo nồng độ ô nhiễm của nguồn thải này:

Bảng 3.24. Nồng độ bụi, khí thải từ quá trình sơn linh kiện ô tô tại xưởng 01 địa điểm 02

TT	Thông số	Đơn vị	Đợt 3/2025 – Giá trị lớn nhất tại KT1–KT11	Đợt 4/2025 – Giá trị lớn nhất tại KT1–KT11	QCVN 19:2024/BTNMT, Cột A	Đánh giá
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	27,8	25,8	30	Đạt
2	Toluene	mg/Nm ³	0,06	0,06	30	Đạt
3	Xylene	mg/Nm ³	KPH	KPH	50	Đạt/KPH

→ Nhận xét: Kết quả quan trắc trong hai đợt 3 và 4 năm 2025 cho thấy nồng độ bụi tổng tại các vị trí KT1–KT11 dao động lần lượt từ 21,3–27,8 mg/Nm³ và 21,8–25,8 mg/Nm³, đều thấp hơn giới hạn 30 mg/Nm³ theo QCVN 19:2024/BTNMT, Cột A. Nồng độ Toluen dao động từ 0,02–0,06 mg/Nm³, thấp hơn nhiều so với giới hạn 30 mg/Nm³; Xylen không phát hiện (KPH) trong các mẫu quan trắc của hai đợt. Như vậy, bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sơn linh kiện ô tô tại xưởng 01 có nồng độ các chất ô nhiễm thấp và không có thông số được ghi nhận vượt giá trị giới hạn của QCVN 19:2024/BTNMT, Cột A. Đặc biệt, nồng độ bụi tổng và Toluen đều thấp hơn đáng kể so

với giới hạn cho phép. Do đó, HTXLKT cho nguồn thải này đang vận hành hiệu quả. Giai đoạn điều chỉnh, Công ty tiếp tục vận hành 11 HTXLKT này.

2). Bụi, khí thải từ quá trình chế tạo, sửa chữa, bảo dưỡng khuôn mẫu tại xưởng 01:

- Thành phần ô nhiễm: bụi, hơi dầu khoáng (Hydrocacbon – HC), Etanolamin (NH₂C₂H₄OH) và Etylen (C₂H₄).

- Nồng độ ô nhiễm: Công ty bố trí 01 phòng riêng tại xưởng 01 để thực hiện chế tạo, sửa chữa, bảo dưỡng khuôn mẫu. Phòng được bố trí hệ thống thông gió cưỡng bức bằng điều hòa nhằm đảm bảo điều kiện thông thoáng trong khu vực làm việc. Giai đoạn điều chỉnh, Công ty không thay đổi công suất đối với hoạt động chế tạo, sửa chữa, bảo dưỡng khuôn mẫu so với công suất đã được cấp trong GPMT. Do đó, nồng độ các chất ô nhiễm được dự báo trên cơ sở kết quả quan trắc môi trường lao động tại khu vực chế tạo, sửa chữa khuôn mẫu trong các năm 2024 và 2025.

+ Đối với bụi:

Bảng 3.25. Nồng độ bụi từ quá trình gia công, sửa chữa khuôn mẫu tại địa điểm 02

STT	Danh mục	Nồng độ (mg/m ³) năm 2024	Nồng độ (mg/m ³) năm 2025	QCVN 02:2019/BYT (mg/m ³)
1	Khu vực mài	0,061	0,060	8
2	Khu vực máy hàn	0,057	0,057	8
3	Máy phay	0,055	0,055	8
4	Máy điện cực	0,055	0,055	8
5	Khu vực khoan	0,005	0,005	8
6	Khu vực cắt dây	0,002	0,003	8

→ Kết quả quan trắc cho thấy nồng độ bụi tại các vị trí thực hiện gia công, sửa chữa khuôn mẫu trong năm 2024 và năm 2025 dao động từ 0,002–0,061 mg/m³, thấp hơn nhiều lần so với giới hạn tiếp xúc cho phép đối với bụi không có quy định khác tại nơi làm việc theo QCVN 02:2019/BYT là 8 mg/m³. Trong quá trình hoạt động, các máy móc phục vụ chế tạo, sửa chữa khuôn mẫu không hoạt động liên tục mà phụ thuộc vào đơn hàng, tình trạng khuôn mẫu và nhu cầu sửa chữa phát sinh trong quá trình sản xuất hoặc kiểm tra đầu vào. Một số khuôn mẫu chỉ cần sửa chữa, gia công tại một vị trí máy; trong khi các khuôn bị lỗi hoặc hư hỏng có thể phải thực hiện trên nhiều thiết bị khác nhau. Do đó, nguồn phát sinh bụi có tính chất không liên tục, phân bố theo từng thời điểm và khu vực làm việc. Với nồng độ bụi quan trắc thực tế ở mức thấp hơn nhiều so với giới hạn tiếp xúc cho phép, đồng thời khu vực làm việc được bố trí thông gió cưỡng bức, mức độ tác động của bụi đến người lao động được đánh giá là không lớn và mang tính chất cục bộ, gián đoạn.

+ Đối với hơi dầu khoáng và một số chất ô nhiễm phát sinh tại máy phay CNC:

Bảng 3.26. Nồng độ hơi dầu khoáng và một số chất ô nhiễm từ quá trình gia công, sửa chữa khuôn

mẫu tại địa điểm 02

STT	Tên chất ô nhiễm	Nồng độ năm 2024 (mg/m ³)	Nồng độ năm 2025 (mg/m ³)	QĐ 3733/2002/QĐ- BYT (mg/m ³)
1	Hydrocacbon (HC)	3,338	0,556	300
2	Etanolamin (NH ₂ C ₂ H ₄ OH)	1,669	0,278	15
3	Etylen (C ₂ H ₄)	1,669	0,278	1.150

→ Kết quả quan trắc cho thấy nồng độ Hydrocacbon, Etanolamin và Etylen tại khu vực gia công, sửa chữa khuôn mẫu trong năm 2024 và năm 2025 đều thấp hơn so với TCCP tại QĐ 3733/2002/QĐ-BYT. Trong đó, nồng độ cao nhất ghi nhận đối với Hydrocacbon là 3,338 mg/m³ trong năm 2024, thấp hơn khoảng 89,2 lần so với giá trị 300 mg/m³; Etanolamin cao nhất 1,669 mg/m³, thấp hơn khoảng 9,0 lần so với giá trị 15 mg/m³; Etylen cao nhất 1,669 mg/m³, thấp hơn khoảng 689,0 lần so với giá trị 1.150 mg/m³. Các số liệu trên cho thấy nồng độ khí thải ô nhiễm tại khu vực gia công, sửa chữa khuôn mẫu ở mức thấp. Bên cạnh đó, hoạt động gia công, sửa chữa khuôn mẫu không diễn ra liên tục, phụ thuộc vào tình trạng khuôn mẫu và nhu cầu sửa chữa thực tế; khu vực làm việc được bố trí thông gió cưỡng bức. Do đó, mức độ tác động của hơi dầu khoáng và các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động gia công, sửa chữa khuôn mẫu đến môi trường không khí trong khu vực làm việc được đánh giá là không lớn, có tính chất cục bộ và gián đoạn.

b2). Các nguồn đang vận hành thử nghiệm theo GPMT đã được cấp

Công ty gửi Công văn thông báo kế hoạch vận hành thử nghiệm bắt đầu từ ngày 14/8/2026, do đó việc đánh giá tác động của các nguồn thải này sẽ kế thừa phương pháp tính toán, kết quả dự báo theo GPMT đã được cấp, cụ thể như sau:

1). Khí thải từ quá trình ép phun linh kiện nhựa tại xưởng 01, 03:

- Thành phần ô nhiễm: Acrylonitril, 1,3-Butadien, Styren

- Nồng độ ô nhiễm:

+ Tổng khối lượng hạt nhựa ABS sử dụng khoảng 159.185 tấn/năm

+ Tải lượng ô nhiễm khí thải phát sinh từ quá trình gia nhiệt hạt nhựa là 159.185 tấn/năm x 0,032 kg/tấn nhựa = 5.094 kg/năm ~ 5.094.000 g/năm ~ (5.094.000 x 10³) : 312 ngày làm việc/năm : 24 giờ làm việc/ngày = 680.278 mg/giờ. Trong đó tải lượng ô nhiễm của từng chất như sau:

Bảng 3.27. Nồng độ khí thải từ quá trình gia nhiệt hạt nhựa ABS tại địa điểm 02

Nhựa sử	Thành phần ô nhiễm	Tỷ lệ cụ thể	Tải lượng ô nhiễm cụ thể (mg/giờ)		
			Tổng (84 máy ép	Xưởng 01	Nhà xưởng

dụng		(%)	phun)	(70 máy ép phun)	03 (14 máy ép phun)
		a	B = 680.278xa%	Bx70/84	Bx14/84
ABS	Acrylonitrin	50	340.139	283.449	56.690
	1-3-butadien	25	170.070	141.725	28.345
	Styren	25	170.070	141.725	28.345
Tổng		100	680.278	566.898	113.380

Công thức tính nồng độ khí thải trong quá trình sản xuất như sau:

$$C = E \times (1 - e^{-It}) / I.V \text{ (Công thức *)}$$

(Nguồn: Theo Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật)

Trong đó:

V: Thể tích không gian phát tán khí thải (m³).

E: Tải lượng ô nhiễm khí thải trong nhà xưởng (mg/giờ).

I: Hệ số thay đổi không khí của nhà xưởng (lần/giờ)

t: thời gian phát sinh chất ô nhiễm (tính theo thời gian làm việc).

Chọn điều kiện tính toán như sau:

- V: Thể tích không gian phát tán khí thải (m³):

+ Diện tích khu vực máy ép phun nhựa tại xưởng 01 là 2 m²/máy, có 70 máy, tổng diện tích là 70 x 2 = 140 m². Chiều cao phát tán khí thải = 2 m (đây là mức chiều cao ảnh hưởng lớn nhất đến chiều cao hít thở của công nhân) → V₁ = 140x2 = 280 m³.

+ Diện tích khu vực máy ép phun nhựa tại xưởng 03 là 2 m²/máy, có 14 máy, tổng diện tích là 14 x 2 = 28 m². Chiều cao phát tán khí thải = 2 m (đây là mức chiều cao ảnh hưởng lớn nhất đến chiều cao hít thở của công nhân) → V₂ = 28x2 = 56 m³.

+ S: Tải lượng ô nhiễm khí thải trong nhà xưởng (mg/giờ) – đã tính toán tại Bảng 3.27;

+ I = 1 lần/giờ (trong điều kiện nhà xưởng chưa có công trình xử lý khí thải)

+ I = 6 lần/giờ (trong điều kiện nhà xưởng có công trình xử lý khí thải) (theo TCVN 5687:2024 – Tiêu chuẩn thông gió và điều hòa không khí – yêu cầu thiết kế ứng với chiều cao ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân lựa chọn là 2 m)

+ t = 24 h/ngày (tính cho 3 ca làm việc).

Áp dụng Công thức * có bảng sau:

Bảng 3.28. Dự báo nồng độ khí thải phát sinh từ quá trình ép phun linh kiện nhựa tại xưởng 01 địa điểm 02

Thành phần khí thải	Tải lượng ô nhiễm (mg/giờ) = S	Thể tích phát tán khí thải (m³) = V ₁	Thời gian làm việc (h) = t	Nồng độ ô nhiễm		QĐ 3733:2002/QĐ-BYT
				$C=Sx(1-e^{-1x24})/(1x280)$	$C=Sx(1-e^{-1x24})/(6x280)$	
Acrylonitrin	283.449	280	24	<u>1.012,32</u>	<u>168,72</u>	2,5
1-3-butadien	141.725			<u>506,16</u>	<u>84,36</u>	40
Styren	141.725			<u>506,16</u>	<u>84,36</u>	420
Tổng	566.898			2.024,64	337,44	

→ Nhận xét: theo số liệu dự báo, nồng độ khí thải từ quá trình ép phun nhựa tại xưởng 01 cao hơn so với QĐ 3733:2002/QĐ-BYT. Toàn bộ khí thải từ nguồn này được thu gom về 01 HTXLKT có lưu lượng 60.000 m³/giờ (đã được cấp GPMT), công nghệ xử lý là hấp phụ than hoạt tính để xử lý đạt QCVN 19:2024/BTNMT, Cột A, sau đó xả thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí. Khi đó, tác động của nguồn thải này sẽ được giảm thiểu.

Bảng 3.29. Dự báo nồng độ khí thải phát sinh từ quá trình ép phun nhựa tại xưởng 03 địa điểm 02

Thành phần khí thải	Tải lượng ô nhiễm (mg/giờ) = S	Thể tích phát tán khí thải (m³) = V ₂	Thời gian làm việc (h) = t	Nồng độ ô nhiễm		QĐ 3733:2002/QĐ-BYT
				$C=Sx(1-e^{-1x24})/(1x56)$	$C=Sx(1-e^{-1x24})/(6x56)$	
Acrylonitrin	56.690	56	24	<u>1.012,32</u>	<u>168,72</u>	2,5
1-3-butadien	28.345			<u>506,16</u>	<u>84,36</u>	40
Styren	28.345			<u>506,16</u>	<u>84,36</u>	420
Tổng	113.380			2024,64	337,44	

→ Nhận xét: theo số liệu dự báo, nồng độ khí thải từ quá trình ép phun nhựa tại xưởng 03 cao hơn so với QĐ 3733:2002/QĐ-BYT (trong điều kiện nhà xưởng đã có thông gió và chưa có công trình xử lý). Toàn bộ khí thải từ nguồn này được thu gom về 01 HTXLKT có lưu lượng 15.000 m³/giờ (đã được cấp GPMT), công nghệ xử lý là hấp phụ than hoạt tính để xử lý đạt QCVN 19:2024/BTNMT, Cột A, sau đó xả thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí. Khi đó, tác động của nguồn thải này sẽ được giảm thiểu.

2). Bụi từ công đoạn sản xuất linh kiện điện thoại tại xưởng 02:

- Thành phần ô nhiễm:

+ GPMT đã được cấp: bụi từ công đoạn đột dập tạo hình nguyên liệu; hơi chứa NaOH từ công đoạn rửa nguyên liệu bằng NaOH và sấy khô sau rửa.

+ GPMT điều chỉnh: Công ty lược bỏ công đoạn rửa nguyên liệu bằng dung dịch NaOH và công đoạn sấy khô sau rửa. Do đó, không sử dụng dung dịch NaOH tại công đoạn này và không phát sinh khí thải từ quá trình sấy sau rửa; nên không phát sinh hơi/aerosol kiềm từ

NaOH tại nguồn này. Vì vậy quá trình sản xuất này phát sinh bụi.

- Nồng độ ô nhiễm: Theo AP-42 Section 12.13 – Steel Foundries, đối với công đoạn đột dập cơ khí thì tỷ lệ bụi phát sinh chiếm 0,1-0,5 g/tấn nguyên liệu (chọn 0,3 g/1 tấn). Khối lượng thép cuộn sử dụng là 147.520 tấn/năm. Vậy tải lượng ô nhiễm trung bình giờ là 147.520 tấn/năm x 0,3 g/tấn x 10³ : 312 ngày làm việc/năm : 16 giờ làm việc/ngày = 8.865 mg/giờ.

Áp dụng Công thức *, chọn điều kiện tính toán như sau:

+ V: Thể tích không gian phát tán khí thải (m³): Diện tích khu vực gia công là 558 m². Chiều cao phát tán khí thải = 2 m (đây là mức chiều cao ảnh hưởng lớn nhất đến chiều cao hít thở của công nhân) → V = 558x2 = 1.116 m³.

+ S: Tải lượng ô nhiễm khí thải trong nhà xưởng (mg/giờ) – S = 3.338 mg/giờ

+ I = 1 lần/giờ và I = 6 lần/giờ (trong điều kiện nhà xưởng có thông gió) (Theo TCVN 5687:2024 – Tiêu chuẩn thông gió và điều hòa không khí – yêu cầu thiết kế ứng với chiều cao ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân là 2 m)

+ t = 16 h/ngày (tính cho 3 ca làm việc).

Áp dụng Công thức * có bảng sau:

Bảng 3.30. Nồng độ bụi từ công đoạn đột dập nguyên liệu sản xuất linh kiện kim loại tại xưởng 02 địa điểm 02

Thành phần	Tải lượng ô nhiễm (mg/h) = S	Thể tích phát tán khí thải (m ³) = V	Thời gian làm việc (h) = t	Nồng độ ô nhiễm		QCVN 02:2019/ BYT
				C _{max} =Sx(1-e ^{-1x16})/(1x1116)	C _{max} =Sx(1-e ^{-1x16})/(6x1116)	
Bụi	8.865	1.116	16	7,94	1,32	8

→ Như vậy theo số liệu dự báo tại bảng trên cho thấy: nồng độ bụi từ công đoạn đột dập nguyên liệu sản xuất linh kiện điện thoại thấp hơn QCVN 02:2019/BYT trong điều kiện khu vực sản xuất có thông gió và không có thông gió. Như vậy, giải pháp thông gió nhà xưởng cưỡng bức bằng điều hòa trung tâm cho nguồn thải này là phù hợp.

3). Bụi, khí thải từ công đoạn sản xuất linh kiện máy tính tại xưởng 02:

- Thành phần ô nhiễm: bụi từ công đoạn đột dập nguyên liệu, khí thải chứa hơi nhựa (Propylen oxyt) từ công đoạn khắc laser in thông tin lên linh kiện máy tính.

- Nồng độ ô nhiễm:

+ Đối với bụi:

Cấu tạo của sản phẩm có lớp bằng nhựa và nhôm. Theo Mục 12.13 Tài liệu EPA (Mỹ) – AP-42, đối với công đoạn đột dập cơ khí thì tỷ lệ bụi phát sinh chiếm 0,01% khối lượng

nguyên liệu. Khối lượng nguyên liệu đầu vào sử dụng là 57 tấn/năm. Vậy tải lượng ô nhiễm trung bình giờ là $57 \text{ tấn/năm} \times 0,01\% \times 10^9 : 312 \text{ ngày làm việc/năm} : 24 \text{ giờ làm việc/ngày} = 762 \text{ mg/giờ}$.

Áp dụng Công thức *, chọn điều kiện tính toán như sau:

- + V: Thể tích không gian phát tán khí thải (m³): Diện tích khu vực lắp ráp linh kiện máy tính là 150 m². Chiều cao phát tán khí thải = 2 m (đây là mức chiều cao ảnh hưởng lớn nhất đến chiều cao hít thở của công nhân) → $V = 150 \times 2 = 300 \text{ m}^3$.
- + S: Tải lượng ô nhiễm khí thải trong nhà xưởng (mg/giờ) – $S = 762 \text{ mg/giờ}$
- + I = 1 lần/giờ và I = 6 lần/giờ (trong điều kiện nhà xưởng có thông gió) (theo TCVN 5687:2024 – Tiêu chuẩn thông gió và điều hòa không khí – yêu cầu thiết kế, ứng với chiều cao ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân khoảng 2m)
- + t = 24 h/ngày (tính cho 3 ca làm việc).

Áp dụng Công thức * có bảng sau:

Bảng 3.31. Dự báo nồng độ bụi từ công đoạn đột dập linh kiện máy tính tại xưởng 02 địa điểm 02

Thành phần	Tải lượng ô nhiễm (mg/h) = S	Thể tích phát tán khí thải (m³) = V	Thời gian làm việc (h) = t	Nồng độ ô nhiễm		QCVN 02:2019/BYT
				$C_{\text{max}} = \frac{S \times (1 - e^{-1 \times 24})}{(1 \times 300)}$	$C_{\text{max}} = \frac{S \times (1 - e^{-1 \times 24})}{(6 \times 300)}$	
Bụi	762	300	24	2,54	0,42	8

→ Vậy theo số liệu dự báo tại bảng trên cho thấy: nồng độ bụi từ công đoạn đột dập linh kiện máy tính thấp hơn QCVN 02:2019/BYT trong điều kiện khu vực sản xuất có thông gió và không có thông gió. Như vậy, giải pháp thông gió nhà xưởng cưỡng bức bằng điều hòa trung tâm cho nguồn thải này là phù hợp.

+ Đối với khí thải chứa Propylen oxyt:

Công đoạn in laser là sử dụng tia laser để bóc hơi bề mặt vật liệu để tạo thông tin sản phẩm. Linh kiện máy tính được cấu tạo lớp nhựa và nhôm. Do đó khi khắc laser sẽ phát sinh hơi nhựa (Propylen oxyt). Tỷ lệ khí thải bay hơi rất thấp, chiếm khoảng 0,0001% khối lượng nguyên liệu sử dụng (theo kinh nghiệm sản xuất của Công ty tại nhà máy có loại hình sản xuất tương tự bên Hàn Quốc). Khối lượng nguyên vật liệu sử dụng là 57 tấn/năm. Tải lượng khí thải phát sinh là $57 \text{ tấn/năm} \times 0,0001\% = 0,000057 \text{ tấn/năm} = 0,057 \text{ kg/năm} \sim 0,057 \text{ kg/năm} \times 10^6 : 312 \text{ ngày làm việc/năm} : 24 \text{ giờ làm việc/ngày} = 7,6 \text{ mg/giờ}$.

Áp dụng Công thức *, chọn điều kiện tính toán như sau:

+ V: Thể tích không gian phát tán khí thải (m^3): Diện tích khu vực khắc laser là $5m^2$. Chiều cao phát tán khí thải = 2 m (đây là mức chiều cao ảnh hưởng lớn nhất đến chiều cao hít thở của công nhân) $\rightarrow V = 5 \times 2 = 10m^3$.

+ S: Tải lượng ô nhiễm khí thải trong nhà xưởng (mg/giờ) – $S = 7,6$ mg/giờ

+ I = 1 lần/giờ và I = 6 lần/giờ (trong điều kiện nhà xưởng có công trình xử lý khí thải) (theo TCVN 5687:2024 – Tiêu chuẩn thông gió và điều hòa không khí – yêu cầu thiết kế, ứng với chiều cao hít thở lựa chọn 2m)

+ t = 24 h/ngày (tính cho 3 ca làm việc).

Áp dụng Công thức * có bảng sau:

Bảng 3.32. Dự báo nồng độ khí thải từ công đoạn khắc laser in thông tin lên linh kiện máy tính tại xưởng 02 địa điểm 02

Thành phần	Tải lượng ô nhiễm (mg/h) = S	Thể tích phát tán khí thải (m³) = V	Thời gian làm việc (h) = t	Nồng độ ô nhiễm		QCVN 03:2019/BYT
				$C_{max}=Sx(1-e^{-1x24})/(1x10)$	$C_{max}=Sx(1-e^{-1x24})/(6x10)$	
Propylen oxyt	7,6	10	24	0,76	0,13	1

→ Như vậy, kết quả dự báo cho thấy nồng độ Propylen oxyt trong khu vực khắc laser thông tin linh kiện máy tính thấp hơn TCCP tại QCVN 03:2019/BYT trong điều kiện nhà xưởng khu vực làm việc có thông gió và không có thông gió. Như vậy, giải pháp thông gió nhà xưởng cường bức bằng điều hòa trung tâm cho nguồn thải này là phù hợp.

b3). Các nguồn gia tăng nồng độ so với GPMT đã được cấp

1). Bụi, khí thải từ công đoạn sơn linh kiện ô tô và xe máy tại xưởng 04:

- Nguồn phát sinh:

+ GPMT đã được cấp: Công ty đầu tư 01 dây chuyền sơn tại xưởng 04 để sơn linh kiện ô tô.

+ GPMT điều chỉnh: Công ty sử dụng 01 dây chuyền sơn (đã được cấp GPMT) tại xưởng 04 để sơn linh kiện ô tô theo GPMT đã được cấp và xe máy (bổ sung đợt này).

- Thành phần ô nhiễm:

+ GPMT đã được cấp: bụi, khí thải chứa Toluen, Xylen

+ GPMT điều chỉnh: bụi, khí thải chứa Toluen, Xylen vì loại, thành phần sơn, dung môi, chất đóng rắn không thay đổi so với GPMT đã được cấp.

- Nồng độ ô nhiễm: tại thời điểm lập hồ sơ, Công ty đang vận hành thử nghiệm dây chuyền sơn linh kiện ô tô tại xưởng 04, chưa có kết quả quan trắc 07 HTXLKT (lưu lượng 30.000 m³/giờ/hệ thống) và kết quả quan trắc môi trường làm việc. Vì vậy, nội dung này sẽ dự báo nồng độ bụi, khí thải theo khối lượng nguyên liệu đầu vào, tải lượng ô nhiễm phát sinh (theo phương pháp đánh giá của GPMT đã được cấp), cụ thể như sau:

Theo tài liệu AP-42, Chương 6.4 của EPA, trong quá trình sản xuất sơn, bụi phát sinh chiếm khoảng 0,5–1,0% khối lượng sơn sử dụng (tương đương với 5–10 kg bụi/1 tấn sơn) – chọn trung bình là 7,5 kg/1 tấn sơn.

Theo tài liệu nghiên cứu "Process-specified emission factors and characteristics of VOCs from auto-repair painting" đăng trên ScienceDirect vào năm 2024 đã tiến hành đo

lượng thực tế phát thải VOC từ các xưởng sơn ô tô. Kết quả cho thấy nồng độ VOC phát thải dao động 1,5–3,0 kg VOC/1 tấn sơn (chọn 2,25 kg/1 tấn sơn).

Khối lượng sơn, chất đông cứng, dung môi sử dụng để sơn linh kiện ô tô tại xưởng 04 (theo GPMT đã được cấp) là 776 tấn/năm; sơn linh kiện xe máy (bổ sung đợt này) là 147 tấn/năm. Tổng là 923 tấn/năm:

→ Tải lượng ô nhiễm của bụi sơn là $S_1 = 923 \text{ tấn/năm} \times 7,5 \text{ kg/tấn sơn} = 6.922,5 \text{ kg/năm} \sim 924.479 \text{ mg/giờ}$

→ Tải lượng ô nhiễm của khí thải là $S_2 = 923 \text{ tấn/năm} \times 2,25 \text{ kg/tấn sơn} = 2.076,75 \text{ kg/năm} \sim 277.344 \text{ mg/giờ}$.

Áp dụng Công thức *, chọn điều kiện tính toán như sau:

+ V: Thể tích không gian phát tán khí thải (m^3): Diện tích khu vực sơn khoảng 100 m^2 . Chiều cao phát tán khí thải = 2 m (đây là mức chiều cao ảnh hưởng lớn nhất đến chiều cao hít thở của công nhân) → $V = 100 \times 2 = 200 m^3$.

+ S: Tải lượng ô nhiễm khí thải trong nhà xưởng (mg/giờ) – $S_1 = 924.479 \text{ mg/giờ}$; $S_2 = 277.344 \text{ mg/giờ}$.

+ I = 1 lần/giờ và I = 6 lần/giờ (trong điều kiện nhà xưởng có công trình xử lý khí thải) (theo TCVN 5687:2024 – Tiêu chuẩn thông gió và điều hòa không khí – yêu cầu thiết kế, ứng với chiều cao hít thở lựa chọn 2m)

+ t = 24 h/ngày (tính cho 3 ca làm việc).

Áp dụng Công thức * có bảng sau:

Bảng 3.34. Dự báo nồng độ bụi, khí thải từ quá trình sơn linh kiện ô tô, xe máy tại xưởng 04 địa điểm 02

Thành phần	Tải lượng ô nhiễm (mg/h) = S	Thể tích phát tán khí thải (m^3) = V	Thời gian làm việc (h) = t	Nồng độ ô nhiễm		QCVN 03:2019/BYT
				$C_{max} = S \times (1 - e^{-\frac{1 \times 24}{1 \times 200}}) / (1 \times 200)$	$C_{max} = S \times (1 - e^{-\frac{1 \times 24}{1 \times 200}}) / (6 \times 200)$	
Bụi sơn	924.479	200	24	4.622	770,40	1
VOC (Toluen, Xylen)	277.344	200	24	1.387	231,12	40

→ Như vậy, kết quả dự báo cho thấy quá trình sơn linh kiện ô tô, xe máy tại xưởng 04, địa điểm 02 phát sinh chủ yếu bụi sơn và hơi dung môi (VOC, gồm Toluen, Xylen). Với tải lượng phát sinh lần lượt khoảng 924.479 mg/h đối với bụi sơn và 277.344 mg/h đối với VOC, nếu không áp dụng các biện pháp thu gom, xử lý, nồng độ chất ô nhiễm trong vùng phát tán

có thể ở mức cao và có khả năng vượt giới hạn cho phép theo quy định về môi trường lao động. Cụ thể, nồng độ dự báo ban đầu của bụi sơn khoảng 4.622 mg/m³, nồng độ dự báo VOC khoảng 1.387 mg/m³. Nồng độ cực đại dự báo trong thời gian 24 giờ lần lượt khoảng 770,4 mg/m³ đối với bụi sơn và 231,12 mg/m³ đối với VOC. Các giá trị này cho thấy nếu không có hệ thống thu gom, xử lý khí thải phù hợp thì nguy cơ ảnh hưởng đến chất lượng môi trường lao động là đáng kể. Hiện tại khu vực chuyên sơn này đã có đầy đủ 07 HTXLKT, đã được cấp GPMT. Khi vận hành, toàn bộ bụi, khí thải từ quá trình sơn được thu gom, xử lý tại 07 HTXLKT đặt tại mái xưởng 04, chất lượng khí thải sau xử lý sẽ được kiểm soát, quan trắc và đánh giá theo QCVN 19:2024/BTNMT, Cột A trước khi xả ra môi trường. Vì vậy, mức độ tác động của nguồn thải đến môi trường làm việc được giảm thiểu.

b4). Đánh giá tác động

Bảng 3.35. Tác động của bụi, khí thải phát sinh từ sản xuất tại địa điểm 02

STT	Thành phần ô nhiễm	Tác động đến sức khỏe con người	Tác động đến môi trường
1	Bụi	Gây kích ứng mắt, mũi, họng; gây ho, khó chịu và ảnh hưởng đến hệ hô hấp. Các hạt bụi nhỏ có thể đi sâu vào đường hô hấp, ảnh hưởng đến chức năng phổi khi tiếp xúc với nồng độ cao hoặc trong thời gian dài.	Làm suy giảm chất lượng không khí, gây bụi lắng trên cây xanh, công trình và thiết bị; nồng độ cao có thể ảnh hưởng đến khả năng quang hợp của thực vật và mỹ quan khu vực.
2	Toluen	Hít phải ở nồng độ cao có thể gây kích ứng mắt, mũi, họng; đau đầu, chóng mặt, buồn ngủ và ảnh hưởng đến hệ thần kinh trung ương. Tiếp xúc kéo dài với nồng độ cao có thể gây ảnh hưởng bất lợi đến sức khỏe.	Là hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC), góp phần hình thành các chất ô nhiễm thứ cấp và ozone tầng đối lưu thông qua các phản ứng quang hóa; góp phần làm suy giảm chất lượng không khí.
3	Xylen	Có thể gây kích ứng mắt, da và đường hô hấp; tiếp xúc với nồng độ cao có thể gây đau đầu, chóng mặt, buồn nôn và ảnh hưởng đến hệ thần kinh trung ương.	Là VOC, có khả năng tham gia các phản ứng quang hóa trong khí quyển, góp phần hình thành ozone tầng đối lưu và các chất ô nhiễm thứ cấp.
4	Hơi dầu khoáng (Hydrocacbon – HC)	Có thể gây kích ứng mắt, da và đường hô hấp. Tiếp xúc với nồng độ cao hoặc kéo dài có thể gây đau đầu, chóng mặt, khó chịu và ảnh hưởng đến hệ hô hấp.	Góp phần làm suy giảm chất lượng không khí; một số hydrocacbon có khả năng tham gia phản ứng quang hóa, góp phần hình thành ozone và các chất ô nhiễm thứ cấp.
5	Etanolamin	Có tính kích ứng, có thể gây kích	Khí phát tán vào không khí có thể

STT	Thành phần ô nhiễm	Tác động đến sức khỏe con người	Tác động đến môi trường
	(NH ₂ C ₂ H ₄ OH)	ứng mắt, da và đường hô hấp; tiếp xúc với nồng độ cao có thể gây ho, khó thở và tổn thương niêm mạc.	gây ảnh hưởng đến chất lượng không khí khu vực; trong môi trường nước, etanolamin có khả năng ảnh hưởng đến sinh vật thủy sinh khi tồn tại ở nồng độ cao.
6	Etylen (C ₂ H ₄)	Ở nồng độ cao có thể gây thiếu oxy tương đối trong môi trường không khí, gây đau đầu, chóng mặt, buồn nôn và khó chịu; tiếp xúc kéo dài ở nồng độ cao có thể ảnh hưởng đến sức khỏe.	Là VOC và là tiền chất tham gia các phản ứng quang hóa trong khí quyển, góp phần hình thành ozone tầng đối lưu và các chất ô nhiễm thứ cấp. Etylen ở nồng độ cao cũng có thể ảnh hưởng đến sinh trưởng của thực vật.
7	Acrylonitril	Là chất độc, có thể hấp thu qua đường hô hấp và da. Tiếp xúc có thể gây kích ứng mắt, da và đường hô hấp; ở nồng độ cao có thể gây đau đầu, chóng mặt, buồn nôn và ảnh hưởng đến hệ thần kinh. Tiếp xúc lâu dài cần được kiểm soát nghiêm ngặt.	Có thể gây ô nhiễm không khí và ảnh hưởng đến chất lượng môi trường nếu phát tán với nồng độ cao; khi phát thải vào môi trường nước có thể gây ảnh hưởng đến sinh vật thủy sinh.
8	1,3-Butadien	Có thể gây kích ứng mắt, mũi và đường hô hấp; tiếp xúc với nồng độ cao có thể gây chóng mặt, mệt mỏi và ảnh hưởng đến hệ thần kinh. Đây là chất cần kiểm soát nghiêm ngặt do có nguy cơ ảnh hưởng sức khỏe khi phơi nhiễm kéo dài.	Là VOC, tham gia các phản ứng quang hóa trong khí quyển, góp phần hình thành ozone tầng đối lưu và các chất ô nhiễm thứ cấp; có thể góp phần làm suy giảm chất lượng không khí.
9	Styren	Có thể gây kích ứng mắt, da và đường hô hấp. Tiếp xúc với nồng độ cao có thể gây đau đầu, chóng mặt, buồn ngủ, buồn nôn và ảnh hưởng đến hệ thần kinh trung ương.	Là VOC, có khả năng tham gia phản ứng quang hóa, góp phần hình thành ozone tầng đối lưu và các chất ô nhiễm thứ cấp; gây ảnh hưởng đến chất lượng không khí.

c. Các nguồn khác không thay đổi so với GPMT đã được cấp

1). Mùi từ HTXLNTSH số 01, 02:

HTXLNTSH số 01, 02 áp dụng công nghệ xử lý sinh học, trong đó công đoạn sinh học sẽ phân hủy các chất hữu cơ. Trong quá trình vận hành, đặc biệt tại các bể sinh học, bể điều hòa và các công trình xử lý có khuấy trộn, sục khí, có thể phát sinh mùi và khí thải đặc trưng.

Hải Phòng

- Nguồn phát sinh: Quá trình phân hủy sinh học các chất hữu cơ trong nước thải; Quá trình khuấy trộn, sục khí làm phát tán các khí hòa tan trong nước ra môi trường không khí; Bề mặt hở của các bể xử lý và khu vực thu gom bùn.

- Thành phần khí thải:

+ H_2S , mercaptan: là các hợp chất gây mùi hôi đặc trưng;

+ CO_2 , CH_4 : sản phẩm của quá trình phân hủy sinh học (trong đó CH_4 có khả năng gây cháy nổ khi tích tụ ở nồng độ cao trong không gian kín);

+ Sol khí sinh học (bioaerosol): phát sinh từ quá trình sục khí và khuấy trộn, chứa các vi sinh vật như vi khuẩn, nấm mốc.

Theo các nghiên cứu quốc tế, trong sol khí sinh học tại khu vực hệ thống xử lý nước thải có thể xuất hiện các vi sinh vật như E.coli, vi khuẩn đường ruột và nấm mốc, với mật độ cao nhất tại khu vực gần nguồn và giảm nhanh theo khoảng cách phát tán.

- Đánh giá tác động:

+ Đối với môi trường không khí: Mùi hôi phát sinh từ H_2S và mercaptan có khả năng lan truyền theo hướng gió, gây ảnh hưởng đến chất lượng không khí xung quanh khu vực hệ thống xử lý nước thải. Tuy nhiên, phạm vi ảnh hưởng chủ yếu mang tính cục bộ trong khuôn viên dự án và giảm nhanh theo khoảng cách.

+ Đối với sức khỏe người lao động: Công nhân vận hành tại khu vực HTXLNT có thể bị ảnh hưởng bởi mùi hôi gây khó chịu, giảm khả năng làm việc; Khí H_2S gây kích ứng mắt, mũi, họng nếu tiếp xúc trong thời gian dài; Sol khí sinh học có thể gây kích ứng đường hô hấp, dị ứng hoặc nguy cơ nhiễm vi sinh vật (đặc biệt là vi khuẩn đường ruột, nấm mốc).

- Đặc điểm lan truyền: Theo tài liệu tham khảo, mật độ vi sinh vật trong không khí giảm nhanh theo khoảng cách: Cao nhất tại khu vực nguồn (0 m); Giảm đáng kể tại khoảng cách 50 – 100 m; Hầu như không còn ảnh hưởng đáng kể tại khoảng cách trên 500 m. Do đó, tác động của mùi và sol khí sinh học từ HTXLNTSX được đánh giá là mang tính cục bộ, tập trung chủ yếu trong phạm vi khu vực hệ thống xử lý, ít ảnh hưởng đến môi trường không khí khu vực xung quanh nếu hệ thống được vận hành đúng quy trình.

2). Mùi từ khu vực lưu giữ CTRSH và CTNH:

* Nguồn phát sinh mùi:

- CTRSH: chủ yếu là rác thực phẩm, rau củ quả, thức ăn thừa, giấy vụn... khi phân hủy sẽ phát sinh mùi khó chịu chứa các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC), H_2S , NH_3 , mercaptan,... Mùi thường nồng nặc vào mùa hè, khi nhiệt độ cao làm tốc độ phân hủy tăng.

Hải Phòng

- CTNH: bao gồm giẻ lau dính dầu, dung môi, hóa chất, bao bì dính hóa chất, ... có thể phát sinh mùi dung môi hữu cơ và khí NH₃, SO₂, VOC. Mùi thường gắt, có khả năng gây kích ứng đường hô hấp ở nồng độ thấp.

* Đối tượng chịu tác động:

- Người lao động trực tiếp thu gom, vận hành và lưu giữ CTRSH, CTNH.

* Dự báo mức độ tác động:

- Nếu không được lưu chứa kín, CTRSH có thể phát sinh mùi mạnh sau 6 – 12 giờ.

- Với CTNH, mức độ độc hại cao hơn, mùi dung môi và hóa chất có thể gây kích ứng mắt, mũi, khó thở, đau đầu cho công nhân. Nồng độ mùi giảm nhanh theo khoảng cách, chỉ ảnh hưởng đáng kể trong phạm vi 10 – 30 m quanh khu vực lưu giữ nếu không có biện pháp kiểm soát.

* Đánh giá tác động:

- Ngắn hạn: gây khó chịu, giảm năng suất lao động, tiềm ẩn nguy cơ về bệnh hô hấp cho công nhân.

- Dài hạn: nếu CTRSH và CTNH không được quản lý tốt, nước rỉ rác kết hợp với khí thải sẽ làm tăng mùi hôi, gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí trong xưởng sản xuất.

* Mức độ tác động: trung bình, tập trung cục bộ trong khu vực lưu giữ và dọc tuyến vận chuyển chất thải.

* Khả năng giảm thiểu: Có thể.

3.2.1.3. Địa điểm 03 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp)

a. Bụi, khí thải từ hoạt động vận tải

Tại địa điểm 03 có khoảng 83 người làm việc. Do số lượng người lao động không lớn, lưu lượng phương tiện cá nhân ra vào cơ sở không cao, nên lượng bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện cá nhân và bụi cuốn từ mặt đường giao thông được đánh giá là không đáng kể. Vì vậy, nội dung đánh giá tập trung vào tác động môi trường phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm và các loại chất thải ra vào cơ sở. Cụ thể như sau:

* **Nguồn phát sinh:** từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm, chất thải ra vào cơ sở bằng phương tiện chạy bằng dầu DO hoặc xăng.

*** Thành phần, tải lượng, nồng độ ô nhiễm:**

1). Bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm, chất thải ra vào cơ sở bằng phương tiện chạy bằng dầu DO hoặc xăng:

**** Thành phần ô nhiễm:** bụi, khí thải chứa CO, NO_x, SO₂,....

**** Dự báo nồng độ ô nhiễm:**

- GPMT đã được cấp: tổng số chuyến vận chuyển ra vào Công ty khoảng 15 xe/ngày (khoảng 01 xe/giờ).

Phạm vi quãng đường vận chuyển lớn nhất từ cảng Hải Phòng đến địa điểm 03 khoảng 20 km. Chiều dài quãng đường vận chuyển 2 lượt đi – về khoảng 300 km. Dựa vào hệ số ô nhiễm và số lượng xe vận chuyển cùng quãng đường vận chuyển, tính toán được tải lượng chất ô nhiễm từ hoạt động vận tải:

Bảng 3.36. Tải lượng bụi, khí thải từ vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải ra vào địa điểm 03 giai đoạn vận hành

TT	Hoạt động	Số lượng xe (chuyến xe/h)	Quãng đường (km)	Tải lượng ô nhiễm E (g/h)		
				Bụi tổng	NO _x	CO
1	Vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải	~ 02	300	267,52	7.136	1.704
TT	Hoạt động	Số lượng xe (chuyến xe/h)	Quãng đường (km)	Tải lượng ô nhiễm E (mg/s)		
				Bụi tổng	NO _x	CO
1	Vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải	~ 02	300	74,31	1.982,22	473,33

Dựa trên tải lượng ô nhiễm tính toán, thay các giá trị vào công thức tính toán, nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải (tìm đường) được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.37. Tải lượng bụi, khí thải từ hoạt động vận tải tại địa điểm 03 trong giai đoạn vận hành ở các khoảng cách khác nhau (theo đơn vị chiều dài nguồn) ($E' = E/L$, $L = 300.000m$)

Chất	E (mg/s)	E' (mg/(m.s))
TSP	74,31	0,0001858
NO _x	1.982,22	0,0049556
CO	473,33	0,0011833

Bảng 3.38. Nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận tải tại địa điểm 03 trong giai đoạn vận hành ở các khoảng cách khác nhau

x (m)	σz (m)	TSP (mg/m ³)	NOx (mg/m ³)	CO (mg/m ³)
5	1,716	0,0000253	0,000675	0,000161
10	2,846	0,0000170	0,000454	0,000108
25	5,556	0,00000913	0,000243	0,000058
50	9,216	0,00000555	0,000148	0,000035
100	15,285	0,00000335	0,0000896	0,000021
200	25,353	0,00000204	0,0000541	0,000013
300	34,086	0,00000150	0,0000403	0,000009
500	49,491	0,00000104	0,0000277	0,0000066
QCVN 05:2023/BTNMT		0,3	0,2*	30

Theo số liệu dự báo tại bảng trên thì: Nồng độ CO, bụi, NOx đều thấp hơn TCCP ở tất cả khoảng cách đã dự báo. Khu vực này chủ yếu nằm trong khuôn viên Công ty, không có đối tượng nhạy cảm xung quanh. Tuy nhiên, nguồn thải này mang tính cục bộ, tại vị trí sát nguồn và trong các giờ cao điểm vận chuyển.

**** Đánh giá tác động:** tương tự hoạt động vận tải tại địa điểm 02.

- Đối tượng chịu tác động: lái xe và công nhân làm việc trong vòng bán kính <500m.
- Mức độ tác động: trung bình
- Khả năng giảm thiểu: Có thể bằng các công trình, biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tại từng nguồn.

b. Bụi, khí thải từ hoạt động sản xuất (không thay đổi so với GPMT đã được cấp)

1). Bụi, khí thải từ khu vực kích nổ xốp và định hình xốp:

Công suất sản xuất của địa điểm 03 không thay đổi so với GPMT đã được cấp nên dự báo nồng độ dự báo bụi, khí thải khu vực kích nổ xốp theo kết quả quan trắc môi trường lao động năm 2024 (tháng 2/2024; tháng 8/2024) và năm 2025 (tháng 3/2025) (khi cơ sở hoạt động 100% công suất thiết kế và đã áp dụng giải pháp giảm thiểu bằng thông gió nhà xưởng), cụ thể:

Bảng 3.39. Nồng độ bụi, khí thải tại khu vực kích nổ xốp tại địa điểm 03 (khi cơ sở có đầy đủ thông gió)

TT	Thông số	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 02:2019/BYT	QCVN 03:2019/BYT	QĐ 3733:2002/QĐ- BYT
1	Bụi tổng	0,123 - 0,142	8	-	-
2	CO	4,01 – 4,06	-	40	-
3	SO ₂	0,114 - 0,139	-	10	-
4	NO ₂	0,093 - 0,099	-	10	-
5	HC (n-hexan)	<3,525	-	-	-
6	Styren	<4,26	-	-	420

→ Nhận xét: Kết quả quan trắc môi trường lao động cho thấy nồng độ bụi tổng, CO, SO₂ và NO₂ tại khu vực kích nổ xốp trong điều kiện nhà xưởng có đầy đủ thông gió đều thấp hơn đáng kể so với các giá trị giới hạn quy định tại QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT, cụ thể: nồng độ bụi tổng đạt 0,123 – 0,142 mg/m³, thấp hơn giới hạn 8 mg/m³; CO đạt 4,01 – 4,06 mg/m³, thấp hơn giới hạn 40 mg/m³; SO₂ đạt 0,114 – 0,139 mg/m³, thấp hơn giới hạn 10 mg/m³; NO₂ đạt 0,093 – 0,099 mg/m³, thấp hơn giới hạn 10 mg/m³. Đối với HC (n-hexan), kết quả quan trắc nhỏ hơn 3,525 mg/m³; tuy nhiên, thông số này không có giá trị giới hạn tương ứng trong các quy chuẩn được sử dụng để so sánh tại Bảng 3.45 nên không thực hiện đánh giá đạt/không đạt theo quy chuẩn. Đối với Styren, nồng độ quan trắc nhỏ hơn 4,26 mg/m³, thấp hơn nhiều so với giá trị 420 mg/m³ quy định tại QĐ 3733:2002/QĐ-BYT.

Như vậy, trong điều kiện nhà xưởng được duy trì đầy đủ hệ thống thông gió cưỡng bức, nồng độ bụi và các chất ô nhiễm tại khu vực kích nổ xốp được kiểm soát ở mức thấp, nằm trong giới hạn cho phép theo các quy định áp dụng. Kết quả quan trắc cho thấy giải pháp thông gió cưỡng bức đang được áp dụng tại địa điểm 03 có hiệu quả trong việc kiểm soát nồng độ bụi và khí tại khu vực sản xuất, phù hợp với điều kiện vận hành hiện tại của cơ sở.

Bảng 3.40. Nồng độ bụi, khí thải từ khu vực tạo hình xốp tại địa điểm 03 (khi cơ sở có đầy đủ thông gió)

TT	Thông số	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 02:2019/BYT	QCVN 03:2019/BYT	QĐ 3733:2002/QĐ- BYT
1	Bụi tổng	0,121 - 0,216	8	-	-
2	CO	3,91 – 4,31	-	40	-
3	SO ₂	0,114 - 0,145	-	10	-
4	NO ₂	0,092 - 0,098	-	10	-
5	HC (n-hexan)	<3,525	-	-	-

Hải Phòng

TT	Thông số	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 02:2019/BYT	QCVN 03:2019/BYT	QĐ 3733:2002/QĐ- BYT
6	Styren	<4,26	-	-	420

→ Nhận xét: Kết quả quan trắc môi trường lao động cho thấy, trong điều kiện nhà xưởng có đầy đủ hệ thống thông gió cưỡng bức, nồng độ bụi tổng, CO, SO₂ và NO₂ tại khu vực tạo hình xốp đều thấp hơn đáng kể so với các giá trị giới hạn quy định tại QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT. Cụ thể, nồng độ bụi tổng đạt 0,121 – 0,216 mg/m³, thấp hơn giới hạn 8 mg/m³; CO đạt 3,91 – 4,31 mg/m³, thấp hơn giới hạn 40 mg/m³; SO₂ đạt 0,114 – 0,145 mg/m³, thấp hơn giới hạn 10 mg/m³; NO₂ đạt 0,092 – 0,098 mg/m³, thấp hơn giới hạn 10 mg/m³. Đối với HC (n-hexan), nồng độ quan trắc nhỏ hơn 3,525 mg/m³; thông số này không có giá trị giới hạn tương ứng trong các quy chuẩn được sử dụng để so sánh tại Bảng 3.46 nên không thực hiện đánh giá đạt/không đạt theo quy chuẩn. Đối với Styren, nồng độ quan trắc nhỏ hơn 4,26 mg/m³, thấp hơn nhiều so với giá trị 420 mg/m³ quy định tại QĐ 3733:2002/QĐ-BYT. Như vậy, trong điều kiện nhà xưởng được duy trì đầy đủ hệ thống thông gió cưỡng bức, nồng độ bụi và các chất ô nhiễm tại khu vực tạo hình xốp được kiểm soát ở mức thấp và nằm trong giới hạn cho phép theo các quy định áp dụng. Kết quả quan trắc cho thấy giải pháp thông gió cưỡng bức đang được áp dụng tại địa điểm 03 có hiệu quả trong việc kiểm soát bụi, khí tại khu vực sản xuất và phù hợp với điều kiện vận hành hiện tại của cơ sở.

3). Bụi, khí thải từ nồi hơi sử dụng gas LPG (công suất 10 tấn/giờ) (trong trường hợp sử dụng):

Địa điểm 03 sử dụng chính 01 nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối, công suất 10 tấn hơi/giờ, 01 nồi hơi sử dụng gas LPG được giữ nguyên và sử dụng trong trường hợp nồi hơi nhiên liệu sinh khối dừng hoạt động để bảo trì, bảo dưỡng hoặc xảy ra sự cố.

- Thành phần ô nhiễm: Bụi, khí thải (CO, CO₂)

- Nồng độ ô nhiễm: Công suất của 01 nồi hơi sử dụng gas LPG tại địa điểm 03 không thay đổi so với GPMT đã được cấp. Do đó, điều kiện phát sinh bụi, khí thải từ nồi hơi LPG về cơ bản không thay đổi so với thời điểm đã được đánh giá trong GPMT. Để đánh giá khả năng ảnh hưởng của bụi, khí thải từ nồi hơi LPG trong giai đoạn điều chỉnh, sử dụng kết quả quan trắc môi trường lao động năm 2024 và năm 2025 tại khu vực nồi hơi, là thời điểm cơ sở hoạt động với công suất thiết kế và đã áp dụng các biện pháp thông gió nhà xưởng. Kết quả được trình bày tại Bảng sau:

Bảng 3.41. Nồng độ bụi, khí thải từ nồi hơi (sử dụng gas LPG) tại địa điểm 03 (khi cơ sở có đầy đủ thông gió)

TT	Thông số	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 02:2019/BYT	QCVN 03:2019/BYT
1	Bụi tổng	0,76 – 1,2	8	-
2	CO	1,5-1,8	-	40
3	SO ₂	0,98-1,06	-	10
4	NO ₂	0,77-1,29	-	10

→ Nhận xét: Kết quả quan trắc môi trường lao động cho thấy, trong điều kiện nhà xưởng có đầy đủ hệ thống thông gió, nồng độ bụi tổng, CO, SO₂ và NO₂ tại khu vực nồi hơi đều thấp hơn đáng kể so với các giá trị giới hạn quy định tại QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT. Cụ thể, nồng độ bụi tổng đạt 0,76 – 1,20 mg/m³, thấp hơn giới hạn 8 mg/m³; CO đạt 1,5 – 1,8 mg/m³, thấp hơn giới hạn 40 mg/m³; SO₂ đạt 0,98 – 1,06 mg/m³, thấp hơn giới hạn 10 mg/m³; NO₂ đạt 0,77 – 1,29 mg/m³, thấp hơn giới hạn 10 mg/m³. Như vậy, kết quả quan trắc cho thấy trong điều kiện nhà xưởng được duy trì đầy đủ hệ thống thông gió, nồng độ bụi và các chất ô nhiễm tại khu vực nồi hơi được kiểm soát ở mức thấp và nằm trong giới hạn cho phép theo các quy định áp dụng. Giải pháp thông gió nhà xưởng đang được áp dụng tại khu vực nồi hơi có hiệu quả trong việc kiểm soát chất lượng môi trường lao động. Do nồi hơi LPG chỉ được sử dụng trong trường hợp nồi hơi sinh khối dừng hoạt động để bảo trì, bảo dưỡng hoặc xảy ra sự cố và công suất không thay đổi so với GPMT đã được cấp, việc sử dụng nồi hơi LPG không làm gia tăng công suất hoạt động của cơ sở so với nội dung đã được cấp phép.

4). Bụi, khí thải từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (công suất 10 tấn/giờ):

- Thành phần ô nhiễm: bụi, khí thải chứa CO, SO₂, NO_x

- Nồng độ ô nhiễm: Công ty đang vận hành ổn định nồi hơi này và HTXLKT kèm theo với công suất đạt 100% công suất thiết kế theo GPMT đã được cấp. Do đó, nồng độ bụi, khí thải phát sinh dựa theo kết quả quan trắc ống thoát khí của HTXLKT năm 2025 như sau:

Bảng 3.42. Nồng độ bụi, khí thải từ nồi hơi sử dụng viên nén sinh khối tại địa điểm 03

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B, C _{max})
1	Bụi tổng (PM)	mg/Nm ³	43,7	200
2	CO	mg/Nm ³	365,94	1.000
3	SO ₂	mg/Nm ³	KPH	500
4	NO _x	mg/Nm ³	25,83	850

→ Nhận xét: Kết quả quan trắc khí thải tại ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải nồi hơi sử dụng viên nén sinh khối cho thấy, khi nồi hơi và hệ thống xử lý khí thải vận hành ổn định ở 100% công suất thiết kế, nồng độ các thông số ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B, Cmax). Cụ thể, nồng độ bụi tổng là 43,7 mg/Nm³, thấp hơn giới hạn 200 mg/Nm³; CO là 365,94 mg/Nm³, thấp hơn giới hạn 1.000 mg/Nm³; SO₂ không phát hiện (KPH), thấp hơn giới hạn 500 mg/Nm³; NO_x là 25,83 mg/Nm³, thấp hơn giới hạn 850 mg/Nm³. Kết quả trên cho thấy hệ thống xử lý khí thải hiện hữu đang hoạt động ổn định, có hiệu quả trong việc kiểm soát bụi và các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình sử dụng nhiên liệu sinh khối. Tuy nhiên, do QCVN 19:2024/BTNMT có yêu cầu kiểm soát phát thải theo quy định mới, Công ty sẽ thực hiện các giải pháp kỹ thuật, cải tạo và/hoặc nâng cấp hệ thống xử lý khí thải phù hợp để bảo đảm đáp ứng các yêu cầu của QCVN 19:2024/BTNMT theo lộ trình áp dụng.

5). Bụi, khí thải từ quá trình bốc xếp, sử dụng, lưu chứa nhiên liệu sinh khối, chuyển giao tro xỉ:

- Đánh giá sơ bộ tác động:

Bảng 3.43. Đánh giá sơ bộ tác động của bụi, khí thải từ quá trình bốc xếp, sử dụng, lưu chứa nhiên liệu sinh khối, tro xỉ tại địa điểm 03

Nguồn	Tính chất	Đối tượng chịu tác động	Mức độ
Bốc xếp nhiên liệu	Gián đoạn	Công nhân bốc xếp, xe nâng, khu vực nồi hơi	Thấp
Lưu chứa nhiên liệu	Không thường xuyên phát sinh bụi	Công nhân, khu vực trong nhà nồi hơi	Thấp
Bốc xếp/chuyển giao tro xỉ	Gián đoạn	Công nhân trực tiếp thực hiện	Thấp
Đổ nhiên liệu vào phễu	Gián đoạn theo thời gian nạp liệu	Công nhân nạp liệu	Thấp
Vận chuyển bằng băng tải kín	Thường xuyên theo vận hành lò nhưng kín	Chủ yếu người lao động gần thiết bị	Rất thấp

- Nhiên liệu sinh khối được đóng bao khoảng 800 kg/bao, xếp trên pallet và bốc xếp bằng xe nâng vào khu vực lưu chứa trong nhà nồi hơi. Quá trình bốc xếp có thể phát sinh bụi cục bộ, ảnh hưởng chủ yếu đến công nhân trực tiếp làm việc; hoạt động diễn ra gián đoạn, không liên tục. Tro xỉ phát sinh được thu gom trực tiếp vào bao chứa và chuyển giao cho đơn vị có chức năng. Quá trình bốc xếp, chuyển giao có thể phát sinh bụi cục bộ nhưng diễn ra trong thời gian ngắn. Do nhiên liệu và tro xỉ được đóng bao, bốc xếp bằng xe nâng, lưu chứa trong nhà và thực hiện vệ sinh khu vực thường xuyên nên khả năng phát tán bụi ra môi trường

Hải Phòng

xung quanh không lớn. Công nhân được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động. Mức độ tác động được đánh giá là thấp, mang tính cục bộ và gián đoạn.

- Bụi, khí thải từ quá trình đổ nhiên liệu sinh khối vào phễu nạp liệu của nồi hơi: Xe nâng vận chuyển từng bao nhiên liệu đến phễu tiếp liệu; công nhân thực hiện mở bao và nạp nhiên liệu vào phễu. Tại phễu tiếp liệu có bố trí quạt hút tạo áp suất âm để thu gom bụi phát sinh, nhiên liệu sau đó được vận chuyển bằng băng tải kín vào nồi hơi. Quá trình nạp liệu có thể phát sinh bụi cục bộ nhưng được kiểm soát nhờ hệ thống hút tại phễu và băng tải kín. Công nhân được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động và thực hiện vệ sinh khu vực định kỳ. Mức độ tác động được đánh giá là thấp, mang tính cục bộ và gián đoạn.

- Công ty dự báo nồng độ bụi từ công đoạn này theo kết quả quan trắc môi trường lao động khu vực kho chứa nhiên liệu, nồi hơi năm 2025 với công suất sản xuất đạt 100% công suất thiết kế, cụ thể:

Bảng 3.44. Nồng độ bụi từ khu vực lưu chứa nhiên liệu sinh khối và nồi hơi sử dụng viên nén sinh khối tại địa điểm 03

TT	Thông số	Nồng độ khu vực lưu chứa nhiên liệu sinh khối (mg/m ³)	Nồng độ khu vực nồi hơi (mg/m ³)	QCVN 02:2019/BYT
1	Bụi tổng	1,56	0,76 – 1,2	8

→ Nhận xét: Kết quả quan trắc môi trường lao động năm 2025 tại khu vực lưu chứa nhiên liệu sinh khối và khu vực nồi hơi, trong điều kiện cơ sở hoạt động đạt 100% công suất thiết kế, cho thấy nồng độ bụi tổng lần lượt là 1,56 mg/m³ và 0,76 – 1,20 mg/m³, đều thấp hơn giới hạn 8 mg/m³ theo QCVN 02:2019/BYT. Kết quả cho thấy nồng độ bụi tại các khu vực có liên quan đến hoạt động lưu chứa, cấp nhiên liệu và vận hành nồi hơi được kiểm soát ở mức thấp. Với đặc điểm nhiên liệu được đóng bao, lưu chứa trong nhà, bốc xếp bằng xe nâng; quá trình nạp liệu được thực hiện tại phễu có hệ thống hút cục bộ và nhiên liệu được vận chuyển bằng băng tải kín, khả năng phát tán bụi ra môi trường xung quanh được hạn chế. Do đó, mức độ tác động của bụi đến người lao động và môi trường xung quanh được đánh giá là thấp, mang tính cục bộ và gián đoạn.

3.2.1.4. Đánh giá tác động ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh trong điều kiện vận hành bình thường và gặp sự cố

Công ty đã sử dụng mô hình AERMOD để mô phỏng sự phát tán các chất ô nhiễm phát sinh từ 22 HTXLKT tại 03 địa điểm của cơ sở (địa điểm 01: 01 HTXLKT; địa điểm 02: 20 HTXLKT và địa điểm 03: 01 HTXLKT) làm cơ sở đánh giá nồng độ chất ô nhiễm tại các khu vực xung quanh và xác định mức độ ảnh hưởng của hoạt động phát thải đến chất lượng môi trường không khí, được tóm tắt như sau (nội dung chi tiết xem tại báo cáo đính kèm phụ lục):

** Dữ liệu đầu vào:*

- Dữ liệu địa hình: Vùng được lựa chọn tích có diện tích 20x20 km để có thể hình dung, mô phỏng được mức độ ảnh hưởng của ống thải đến vùng rộng của cơ sở.

- Dữ liệu khí tượng: Số liệu khí tượng đầu vào của mô hình là từng giờ, được sử dụng của Trung tâm Khí tượng Thủy văn Quốc gia năm 2025 (1/1/2025– 31/12/2025) để tính toán cho khu vực nghiên cứu bao gồm: gió (tốc độ gió và hướng gió), nhiệt độ, áp suất khí quyển, độ ổn định khí quyển, độ cao xáo trộn, ... Tuy nhiên, đối với các thông số độ ổn định, phân tầng khí quyển và độ cao xáo trộn khí quyển thì số liệu ở Việt Nam chưa đáp ứng được. Vì vậy, bộ số liệu khí tượng dùng cho mô hình phải kết hợp với số liệu tính toán của Cục quản lý đại dương và khí quyển quốc gia Mỹ NOAA năm 2025 được hãng Lake Environmental cung cấp (<https://www.weblakes.com/>). Dữ liệu mua được ở 2 định dạng khí tượng tại bề mặt (*.sam) và khí tượng cao không (*.ua) trích xuất tại nhà máy với các thông số như sau: hướng gió chính Tây Bắc vào vận tốc gió trung bình 2,1-3,6m/s chiếm 43,0%.

- Số liệu về nguồn thải: Giá trị của các thông số để tính toán bao gồm: Vị trí nguồn thải; Tải lượng chất ô nhiễm tại ống khói; Nhiệt độ của khí thải ở ống thải; Độ cao ống thải; Đường kính ống thải; và Cao trình của ống thải. Mục tiêu tính toán chính xác lan truyền các chất ô nhiễm Bụi, CO, SO₂, NO_x, Toluen, Xylen, Acrylonitril, 1,3- Butadien, Styren phát tán vào môi trường không khí xung quanh từ khu vực cơ sở. Thông số về nguồn thải như sau:

Bảng 3.45. Thông số phát thải của 22 HTXLKT của cơ sở

Stt	Tên ống thoát khí	Tọa độ (Toạ độ GGmap)	Chiều cao (m)	Đường kính ống khói (m)	Lưu lượng m ³ /h	Nhiệt độ °K
1	01 ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, hơi sơn từ buồng phun sơn 1 (chuyên sơn Spindle II) (OK1)	20.855927, 106.567937	19,945	0,96	2.400	385
2	01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi, hơi sơn từ buồng phun sơn số 2 (chuyên sơn Spindle II) (OK2)	20.855780, 106.568015	19,945	0,96	2.400	385
3	01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi, hơi sơn từ buồng phun sơn số 3 (chuyên sơn Spindle II) (OK3)	20.855813, 106.568043	19,945	0,96	2.400	385
4	01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi, hơi sơn từ buồng phun sơn số 4 (chuyên sơn Spindle II) (OK4)	20.855840, 106.568064	19,945	0,96	2.400	385
5	01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi, hơi sơn từ buồng sấy; buồng tĩnh điện; buồng pha sơn (chuyên sơn Spindle II) (OK5)	20.855750, 106.567990	19,945	1,06	3.600	385
6	01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi, hơi sơn từ buồng phun sơn 1 (chuyên sơn Spindle I) (OK6)	20.855659, 106.567909	19,945	1,06	3.600	385
7	01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi, hơi sơn từ buồng pha sơn (chuyên sơn Spindle II) (OK7)	20.855687, 106.567934	19,945	1,06	3.600	385
8	01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi,	20.855627,	19,945	1,06	3.600	385

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của cơ sở “Dự án Công ty TNHH Top Run Việt Nam Hải Phòng” - Đ/c: Tòa nhà LG thuộc Lô CN2 (thuê lại của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng), thuộc Lô đất LG và Lô C5-3; Lô Q-4, KCN Trảng Duệ, P. An Phong, TP. Hải Phòng

	hơi sơn từ buồng phun sơn 3 (chuyển sơn Spindle I) (OK8)	106.567874					
9	01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi, hơi sơn từ buồng sấy; buồng tĩnh điện; buồng pha sơn (chuyển sơn Spindle I) (OK9)	20.855716, 106.567957	19,945	1,06	3.600	385	
10	01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi, hơi sơn từ buồng sấy; buồng tĩnh điện (chuyển sơn X-Y) (OK10)	20.855597, 106.567744	19,945	1,06	3.600	385	
11	01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi, hơi sơn từ buồng phun sơn 01, 02, 03 (chuyển sơn X-Y) và bụi, hơi sơn từ lò sấy sản phẩm số 01; số 02 (OK11)	20.855566, 106.567720	19,945	1,06	3.600	385	
12	01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải từ 70 máy ép phun tại tầng 1 nhà xưởng 01 (OK12)	20.855751, 106.567745	23,8	1	60.000	385	
13	01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải từ 14 máy ép phun tại tầng 1 nhà xưởng 03 (OK13)	20.855691, 106.568990	37,1	0,6	15.000	385	
14	01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi, khí thải từ buồng sơn lót 01 tại chuyển sơn tầng 1 nhà xưởng 04 (OK14)	20.856314, 106.569635	34,1	1	30.000	385	
15	01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi, khí thải từ buồng sơn phủ 02 tại chuyển sơn tầng 1 nhà xưởng 04 (OK15)	20.856295, 106.569665	34,1	1	30.000	385	
16	01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi, khí thải từ buồng sơn bóng tại chuyển sơn tầng	20.856268, 106.569694	34,1	1	30.000	385	

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của cơ sở “Dự án Công ty TNHH Top Run Việt Nam Hải Phòng” - Đ/c: Tòa nhà LG thuộc Lô CN2 (thuê lại của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng), thuộc Lô đất LG và Lô C5-3; Lô Q-4, KCN Trảng Duệ, P. An Phong, TP. Hải Phòng

	1 nhà xưởng 04 (OK16)								
18	01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi, khí thải từ buồng sơn giữa tại chuyển sơn tăng 1 nhà xưởng 04 (OK18)	20.856232, 106.569748	34,1	1	30.000	385			
19	01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi, khí thải từ buồng sơn lót 2 tại chuyển sơn tăng 1 nhà xưởng 04 (OK19)	20.856212, 106.569775	34,1	1	30.000	385			
20	01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi, khí thải từ buồng tĩnh điện 02 và buồng sơn tại chuyển sơn tăng 1 nhà xưởng 04 (OK20)	20.856187, 106.569804	34,1	1	30.000	385			
21	01 ống thoát khí của 01 hệ thống xử lý bụi, khí thải từ nòi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối, công suất 10 tấn/giờ tại địa điểm 03 (OK21)	20.862547, 106.550734	21	0,9	28.000	385			
22	01 ống thoát khí của 01 hệ thống xử lý bụi, khí thải từ nòi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối, công suất 10 tấn/giờ tại địa điểm 01 (OK22)	20.860266, 106.568386	18	0,85	35.000	385			

Bảng 3.46. Bảng thông số tải lượng phát thải của 22 HTXLKT tại cơ sở (Đơn vị: g/s)

Stt	Bụi (g/s)	CO (g/s)	SO ₂ (g/s)	NO _x (g/s)	Toluen (g/s)	Xylen (g/s)	Acrylonitril (g/s)	1,3- butadien (g/s)	Styren (g/s)
KỊCH BẢN 1: HỆ THỐNG XỬ LÝ GẬP SỰ CỐ TẢI LƯỢNG GẬP 10 LẦN QCVN 05:2023/BTNMT									
1	0,2	2	1,333	1,667	0,200	0,333	-	-	-
2	0,2	2	1,333	1,667	0,200	0,333	-	-	-
3	0,2	2	1,333	1,667	0,200	0,333	-	-	-

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của cơ sở “Dự án Công ty TNHH Top Run Việt Nam Hải Phòng” - Đ/c: Tòa nhà LG thuộc Lô CN2 (thuê lại của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng), thuộc Lô đất LG và Lô C5-3; Lô Q-4, KCN Trảng Duệ, P. An Phong, TP. Hải Phòng

4	0,2	2	1,333	1,667	0,200	0,333	-	-	-	-
5	0,3	3	2,000	2,500	0,300	0,500	-	-	-	-
6	0,3	3	2,000	2,500	0,300	0,500	-	-	-	-
7	0,3	3	2,000	2,500	0,300	0,500	-	-	-	-
8	0,3	3	2,000	2,500	0,300	0,500	-	-	-	-
9	0,3	3	2,000	2,500	0,300	0,500	-	-	-	-
10	0,3	3	2,000	2,500	0,300	0,500	-	-	-	-
11	0,3	3	2,000	2,500	0,300	0,500	-	-	-	-
12	8,33	-	-	-	-	-	1,000	2,500	16,667	
13	2,08	-	-	-	-	-	0,250	0,625	4,167	
14	2,5	25	16,667	20,833	2,500	4,167	-	-	-	-
15	2,5	25	16,667	20,833	2,500	4,167	-	-	-	-
16	2,5	25	16,667	20,833	2,500	4,167	-	-	-	-
18	2,5	25	16,667	20,833	2,500	4,167	-	-	-	-
19	2,5	25	16,667	20,833	2,500	4,167	-	-	-	-
20	2,5	25	16,667	20,833	2,500	4,167	-	-	-	-
21	2,5	25	16,667	20,833	2,500	4,167	-	-	-	-
22	3,11	15,56	10,111	11,667	-	-	-	-	-	-

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của cơ sở “Dự án Công ty TNHH Top Run Việt Nam Hải Phòng” - Đ/c: Tòa nhà LG thuộc Lô CN2 (thuê lại của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng), thuộc Lô đất LG và Lô C5-3; Lô Q-4, KCN Trảng Duệ, P. An Phong, TP. Hải Phòng

KỊCH BẢN 2: HỆ THỐNG XỬ LÝ VẬN HÀNH ỔN ĐỊNH TẢI LƯỢNG THEO GIÁ TRỊ MAX QCVN 05:2023/BTNMT											
1	0,02	0,2	0,133	0,167	0,02	0,033	-	-	-	-	-
2	0,02	0,2	0,133	0,167	0,02	0,033	-	-	-	-	-
3	0,02	0,2	0,133	0,167	0,02	0,033	-	-	-	-	-
4	0,02	0,2	0,133	0,167	0,02	0,033	-	-	-	-	-
5	0,03	0,3	0,200	0,250	0,03	0,05	-	-	-	-	-
6	0,03	0,3	0,200	0,250	0,03	0,05	-	-	-	-	-
7	0,03	0,3	0,200	0,250	0,03	0,05	-	-	-	-	-
8	0,03	0,3	0,200	0,250	0,03	0,05	-	-	-	-	-
9	0,03	0,3	0,200	0,250	0,03	0,05	-	-	-	-	-
10	0,03	0,3	0,200	0,250	0,03	0,05	-	-	-	-	-
11	0,03	0,3	0,200	0,250	0,03	0,05	-	-	-	-	-
12	0,833	-	-	-	-	-	0,100	0,250	1,667	-	-
13	0,208	-	-	-	-	-	0,025	0,063	0,417	-	-
14	0,25	2,5	1,667	2,083	0,25	0,417	-	-	-	-	-
15	0,25	2,5	1,667	2,083	0,25	0,417	-	-	-	-	-
16	0,25	2,5	1,667	2,083	0,25	0,417	-	-	-	-	-
18	0,25	2,5	1,667	2,083	0,25	0,417	-	-	-	-	-
19	0,25	2,5	1,667	2,083	0,25	0,417	-	-	-	-	-
20	0,25	2,5	1,667	2,083	0,25	0,417	-	-	-	-	-
21	0,25	2,5	1,667	2,083	0,25	0,417	-	-	-	-	-
22	0,311	1,556	1,011	1,167	-	-	-	-	-	-	-

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của cơ sở “Dự án Công ty TNHH Top Run Việt Nam Hải Phòng” - Đ/c: Tòa nhà LG thuộc Lô CN2 (thuê lại của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng), thuộc Lô đất LG và Lô C5-3; Lô Q-4, KCN Trảng Duệ, P. An Phong, TP. Hải Phòng

- Dữ liệu lưới tính: Lưới tính được thiết lập là lưới đều chiều cao 1,5m so với địa hình. Tổng số nút lưới là 441, tổng số nút theo phương X, Y lần lượt là 21 x 21, Khoảng cách nút lưới là 1km.

	X Axis	Y Axis
SW Coordinates [m]:	653136,36	2297056,26
Center Coordinates [m]:	663136,36	2307056,26
No. of Points:	21	21
Spacing [m]:	1000	1000
Length [m]:	20000,00	20000,00

Terrain Elevations # Receptors: 441 Flagpole Heights

List [X] [Left Arrow] [Right Arrow] 1/1 [Left Arrow] [Right Arrow] New

- Kịch bản mô phỏng:

+ Thời gian mô phỏng: Mô hình đánh giá nồng độ lan truyền trong vòng 365 ngày (1 năm)

+ Bước thời gian: Trung bình 1h, Trung bình 24h, Trung bình năm

+ Chỉ tiêu: Bụi, CO, SO₂, NO_x, Toluene, Xylen, Acrylonitril, 1,3- Butadien, Styren.

Để mô phỏng lan truyền ô nhiễm từ nhà máy, báo cáo thực hiện 2 kịch bản chính với những thông tin như sau:

Kịch bản 1: Hệ thống xử lý gặp sự cố: Giả sử tải lượng hệ thống gặp sự cố thải ra ngoài môi trường gấp 10 lần giá trị max theo QCVN 19:2024/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp

Kịch bản 2: Hệ thống xử lý vận hành ổn định: Tải lượng tính theo giá trị max theo QCVN 19:2024/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp.

Bảng 3.47. Kết quả mô phỏng cho các kịch bản (Đơn vị: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Chỉ tiêu	Kịch bản 1: Tải lượng theo QCVN	Kịch bản 2: Tải lượng x10 QCVN	QCVN 05:2023/BTNMT
Kịch bản TB 1h	Bụi	200,09	2000,92	300
	CO	1294,94	12949	30.000
	SO ₂	635,3	6351,94	350
	NO _x	789,3	7894,17	200
	Toluen	122,22	1222,2	500
	Xylen	203,86	2037,16	1000
	Acrylonitril	8,03	80,35	-
	1-3-butadien	20,12	200,87	-
	Styren	133,96	1339,25	-
Kịch bản TB 24h	Bụi	22	220	200
	CO	131	1309	10.000
	SO ₂	64,6	646	125
	NO _x	80,1	801	100
	Toluen	12,4	124	-
	Xylen	20,7	207	-
	Acrylonitril	0,94	9,43	45
	1-3-butadien	2,36	23,6	-
	Styren	15,7	157	260
Kịch bản TB 1 năm	Bụi	1,88	18,8	100
	CO	15,1	151	-
	SO ₂	8,48	84,8	50
	NO _x	10,6	106	40
	Toluen	1,44	14,4	-
	Xylen	2,4	24	-
	Acrylonitril	5,00E-02	4,98E-01	-
	1-3-butadien	0,12	1,25	-
	Styren	0,83	8,3	-

* Kết quả kích bản 1 hệ thống xử lý gặp sự cố:

Bảng 3.48. Nồng độ bụi, khí thải phát sinh tại cơ sở (khi các HTXLKT gặp sự cố)

STT	Thông số	Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nồng độ trung bình 8 giờ lớn nhất ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nồng độ trung bình 1 năm lớn nhất ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	Bụi	2.000,92	-	220	18,8
2	CO	12.949	1.309	-	151
3	SO ₂	6.351,94	-	646	84,8
4	NO _x	7.894,17	-	801	106
5	Toluen	1.222,20	-	124	14,4
6	Xylen	2.037,16	-	207	24,0
7	Acrylonitril	80,35	-	9,43	0,498
8	1,3-Butadien	200,87	-	23,6	1,25
9	Styren	1.339,25	-	157	8,3

→ Nhận xét chung: Kết quả mô phỏng kích bản 1 cho thấy khi hệ thống xử lý khí thải gặp sự cố, nồng độ các chất ô nhiễm tại khu vực xung quanh cơ sở có xu hướng gia tăng, trong đó nồng độ cực đại chủ yếu xuất hiện ở khu vực lân cận nhà máy. Theo kết quả mô phỏng, vùng ảnh hưởng có nồng độ cao có xu hướng tập trung về phía Nam, khu vực núi Voi.

* Kết quả kích bản 2 hệ thống xử lý gặp sự cố:

Bảng 3.49. Nồng độ bụi, khí thải phát sinh tại cơ sở (khi các HTXLKT gặp sự cố)

STT	Chỉ tiêu	Nồng độ TB 1 giờ cao nhất ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nồng độ TB 24 giờ cao nhất ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nồng độ TB năm cao nhất ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Phạm vi tập trung chính	Hướng lan truyền
1	Bụi	200,09	22,0	1,88	Khoảng 500–700 m	Tây Bắc
2	CO	1.294,94	131,0	15,1	Khoảng 500–700 m	Tây Bắc
3	SO ₂	635,30	64,6	8,48	Khoảng 400–500 m	Tây Bắc
4	NO _x	789,30	80,1	10,6	Khoảng 400–500 m	Tây Bắc
5	Toluen	122,22	12,4	1,44	Khoảng	Tây Bắc

STT	Chỉ tiêu	Nồng độ TB 1 giờ cao nhất ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nồng độ TB 24 giờ cao nhất ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nồng độ TB năm cao nhất ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Phạm vi tập trung chính	Hướng lan truyền
					300–400 m	
6	Xylen	203,86	20,7	2,40	Khoảng 300–400 m	Tây Bắc
7	Acrylonitril	8,03	0,94	0,05	Khoảng 300–400 m	Tây Bắc
8	1,3-Butadien	20,12	2,36	0,12	Khoảng 300–400 m	Tây Bắc
9	Styren	133,96	15,7	0,83	Khoảng 300–400 m	Tây Bắc

Kết quả mô phỏng phát tán các chất ô nhiễm trong kịch bản 2 – khi hệ thống xử lý khí thải vận hành ổn định cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí xung quanh cơ sở giảm đáng kể. Giá trị nồng độ cực đại đối với các chất ô nhiễm được thể hiện qua các thời gian trung bình 1 giờ, 24 giờ và trung bình năm.

Đối với Bụi, nồng độ trung bình 1 giờ cao nhất đạt $200,09 \mu\text{g}/\text{m}^3$, nồng độ trung bình 24 giờ cao nhất đạt $22,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ và nồng độ trung bình năm cao nhất đạt $1,88 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Kết quả cho thấy nồng độ bụi trung bình 24 giờ nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT.

Đối với CO, nồng độ trung bình 1 giờ cao nhất đạt $1.294,94 \mu\text{g}/\text{m}^3$, nồng độ trung bình 24 giờ cao nhất đạt $131,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ và nồng độ trung bình năm cao nhất đạt $15,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nồng độ CO trung bình 24 giờ nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT.

Đối với SO_2 , nồng độ trung bình 1 giờ cao nhất đạt $635,30 \mu\text{g}/\text{m}^3$, nồng độ trung bình 24 giờ cao nhất đạt $64,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ và nồng độ trung bình năm cao nhất đạt $8,48 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Kết quả mô phỏng cho thấy nồng độ SO_2 trung bình 24 giờ nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT.

Đối với NO_x , nồng độ trung bình 1 giờ cao nhất đạt $789,30 \mu\text{g}/\text{m}^3$, nồng độ trung bình 24 giờ cao nhất đạt $80,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ và nồng độ trung bình năm cao nhất đạt $10,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nồng độ NO_x trung bình 24 giờ nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT.

Đối với nhóm chất ô nhiễm hữu cơ gồm Toluene, Xylen, Acrylonitril, 1,3-Butadien và Styren, nồng độ mô phỏng tương đối thấp. Nồng độ trung bình 24 giờ cao nhất lần lượt đạt $12,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$; $20,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$; $0,94 \mu\text{g}/\text{m}^3$; $2,36 \mu\text{g}/\text{m}^3$ và $15,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Các giá trị này cho thấy mức độ ảnh hưởng do phát thải sau xử lý đã được giảm đáng kể.

Xét về phân bố không gian, đối với các chất ô nhiễm có nồng độ phát tán lớn hơn như Bụi và CO, vùng có nồng độ cao chủ yếu tập trung trong phạm vi khoảng 500–700 m xung quanh cơ sở. Đối với SO₂ và NO_x, vùng tập trung chủ yếu trong phạm vi khoảng 400–500 m; trong khi nhóm Toluen, Xylen, Acrylonitril, 1,3-Butadien và Styren chủ yếu tập trung trong phạm vi khoảng 300–400 m xung quanh cơ sở.

Kết quả mô phỏng trung bình năm cho thấy các vùng nồng độ cao chủ yếu phân bố xung quanh khu vực cơ sở và có xu hướng lan truyền theo hướng Tây Bắc. Đồng thời, tại khu vực núi Voi xuất hiện vùng biến đổi hướng lan truyền (vùng xoáy), có thể liên quan đến điều kiện địa hình và chế độ khí tượng tại khu vực. Tuy nhiên, nồng độ các chất ô nhiễm giảm dần theo khoảng cách và không gian ảnh hưởng chủ yếu tập trung ở khu vực lân cận cơ sở.

Nhìn chung, kịch bản 2 cho thấy khi hệ thống xử lý khí thải vận hành ổn định, tải lượng phát thải và nồng độ chất ô nhiễm trong môi trường không khí xung quanh cơ sở được kiểm soát tốt hơn so với kịch bản chưa áp dụng đầy đủ hiệu quả xử lý. Do đó, việc duy trì hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định, đúng công suất thiết kế và thực hiện vận hành, bảo dưỡng định kỳ là cần thiết nhằm hạn chế tác động đến chất lượng môi trường không khí khu vực xung quanh.

** Nhận xét chung:*

Mô hình AERMOD được sử dụng để đánh giá khả năng phát tán trong không khí của các thông số Bụi, CO, SO₂, NO_x, Toluen, Xylen, Acrylonitril, 1,3-Butadien và Styren theo 02 kịch bản vận hành của hệ thống xử lý khí thải. Kết quả mô phỏng cho thấy mức độ phát tán và phạm vi ảnh hưởng của nguồn thải có sự khác biệt rõ rệt giữa điều kiện hệ thống xử lý vận hành ổn định và trường hợp hệ thống gặp sự cố.

Đối với kịch bản hệ thống xử lý khí thải vận hành ổn định, nồng độ các chất ô nhiễm tại khu vực xung quanh nhà máy ở mức thấp hơn đáng kể so với trường hợp sự cố. Vùng có nồng độ cao chủ yếu phân bố trong phạm vi khoảng 300–700 m tính từ khu vực nhà máy; phạm vi này thay đổi tùy theo từng thông số. Theo kết quả mô phỏng, xu hướng phát tán tổng thể trong năm chủ yếu theo hướng Tây Bắc. Khu vực phía Nam dự án chịu ảnh hưởng của địa hình núi Voi, làm thay đổi trường gió và tạo sự biến đổi cục bộ về hướng lan truyền, từ đó hình thành vùng tập trung nồng độ tại khu vực này.

Kết quả mô phỏng theo thời gian cho thấy nồng độ có sự biến động theo điều kiện khí tượng trong năm, trong đó tháng 6 và tháng 7 là thời kỳ ghi nhận nồng độ tương đối cao. Đối với các thông số có quy định giá trị giới hạn tương ứng trong QCVN 05:2023/BTNMT, kết quả mô phỏng cho thấy nồng độ trung bình 24 giờ và trung bình năm đáp ứng giới hạn áp dụng. Điều này cho thấy trong điều kiện hệ thống xử lý khí thải hoạt động bình thường, nguồn thải được kiểm soát và mức độ ảnh hưởng đến chất lượng không khí xung quanh cơ sở là không đáng kể.

Đối với kịch bản hệ thống xử lý khí thải gặp sự cố, việc giảm hoặc mất hiệu quả xử lý làm gia tăng nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí. Nồng độ cao chủ yếu xuất hiện tại khu vực lân cận nhà máy và có xu hướng mở rộng về phía Nam, chịu ảnh hưởng rõ hơn của địa hình núi Voi. Đặc biệt, trên kết quả mô phỏng trung bình 1 giờ xuất hiện vùng tập trung nồng độ tại khu vực núi Voi; vị trí có nồng độ cực đại được xác định tại tọa độ $X = 663.136,36$; $Y = 2.305.056,22$ (tọa độ UTM).

Như vậy, điều kiện vận hành ổn định của hệ thống xử lý khí thải có ảnh hưởng trực tiếp đến mức độ phát tán chất ô nhiễm ra môi trường xung quanh. Trong điều kiện bình thường, nồng độ và phạm vi ảnh hưởng được kiểm soát; ngược lại, khi xảy ra sự cố, nồng độ chất ô nhiễm có thể tăng cao tại khu vực lân cận, đặc biệt tại những vị trí chịu tác động của địa hình. Do đó, cần duy trì hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định, thực hiện kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ, đồng thời kịp thời khắc phục khi xảy ra sự cố để hạn chế phát tán chất ô nhiễm ra môi trường.

3.2.2. Công trình xử lý bụi, khí thải

3.2.2.1. Nội dung đã được cấp GPMT

- Địa điểm 01: không có HTXLKT.

- Địa điểm 02: 20 HTXLKT với tổng lưu lượng thiết kế, xả khí thải lớn nhất ra ngoài môi trường là $315.000 \text{ m}^3/\text{giờ}$:

+ 11 HTXLKT từ dây chuyền sơn linh kiện ô tô tại xưởng 01 (07 hệ thống có lưu lượng thiết kế $2.400 \text{ m}^3/\text{giờ}/\text{hệ thống}$ và 04 hệ thống có lưu lượng thiết kế $3.600 \text{ m}^3/\text{giờ}/\text{hệ thống}$). Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi sơn → Dập nước (màng nước) → Bể xử lý 04 ngăn, dung tích 110 m^3 → Nước thải tuần hoàn, định kỳ 02 năm/lần thay thế và quản lý là CTNH; Khí thải (hơi sơn) → Tháp xử lý (Ngăn bông lọc → Ngăn màng lọc than hoạt tính) → Quạt hút → Ống thoát khí → Môi trường.

+ 01 HTXLKT từ 70 máy ép phun nhựa tại tầng 1 xưởng 01 (lưu lượng thiết kế $60.000 \text{ m}^3/\text{giờ}$). Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → Chụp hút → Đường ống → tháp xử lý (bố trí than hoạt tính viên) → Quạt hút → Ống thoát khí → Môi trường.

+ 01 HTXLKT từ 14 máy ép phun nhựa tại tầng 1 xưởng 03 (lưu lượng thiết kế $15.000 \text{ m}^3/\text{giờ}$). Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → Chụp hút → Đường ống → tháp xử lý (bố trí than hoạt tính viên) → Quạt hút → Ống thoát khí → Môi trường.

+ 07 HTXLKT từ dây chuyền sơn linh kiện ô tô tại xưởng 04 (lưu lượng thiết kế $30.000 \text{ m}^3/\text{giờ}/\text{hệ thống}$). Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi sơn → Dập nước (màng nước) → Bể xử lý 07 ngăn, dung tích 121 m^3 → Nước thải tuần hoàn, định kỳ 02 năm/lần thay thế và quản lý là chất thải nguy hại; Khí thải (hơi sơn) → Đường ống dẫn → Tháp xử lý (bông lọc và than hoạt tính dạng viên) → Quạt hút → Ống thoát khí → Môi trường.

3.2.2.2. Hiện tại (năm 2025)

- Địa điểm 02: Công ty đang vận hành thử nghiệm HTXLKT từ 70 máy ép phun nhựa tại tầng 1 xưởng 01 (60.000 m³/giờ); HTXLKT từ 14 máy ép phun nhựa tại tầng 1 xưởng 03 (15.000 m³/giờ); 07 HTXLKT từ dây chuyền sơn linh kiện ô tô tại xưởng 04 (30.000 m³/giờ/hệ thống). Các HTXLKT còn lại đang hoạt động ổn định. Kết quả quan trắc ống thoát khí tại 11 HTXLKT từ dây chuyền sơn linh kiện ô tô tại xưởng 01 giai đoạn 2023-2025 đều thấp hơn TCCP.

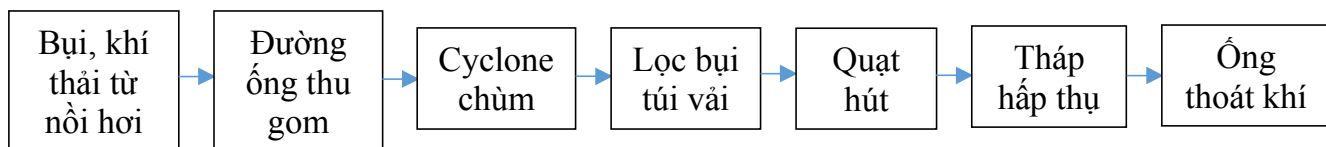
- Địa điểm 03: Công ty đang vận hành ổn định HTXLKT từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (28.000 m³/giờ). Kết quả quan trắc ống thoát khí tại HTXLKT này giai đoạn 2024-2025 đều thấp hơn TCCP.

3.2.2.3. Đề xuất cấp GPMT điều chỉnh

a. Địa điểm 01 (thay đổi so với GPMT đã được cấp)

Công ty bổ sung và đề xuất cấp GPMT cho 01 HTXLKT từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối, lưu lượng thiết kế 35.000 m³/giờ.

* Mạng lưới thu gom khí thải từ nồi hơi về HTXLKT:



Hình 3.21. Mạng lưới thu gom bụi, khí thải từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối về HTXLKT

- Toàn bộ bụi, khí thải chứa CO, SO₂, NO_x từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối được quạt hút thu gom về HTXLKT có lưu lượng 35.000 m³/giờ, công nghệ lọc bụi Cyclone chùm, túi vải và hấp thụ (bằng dung dịch NaOH) để xử lý đạt QCVN 19:2024/BTNMT, Cột A.

* Công trình thu gom: đường ống D600, 700

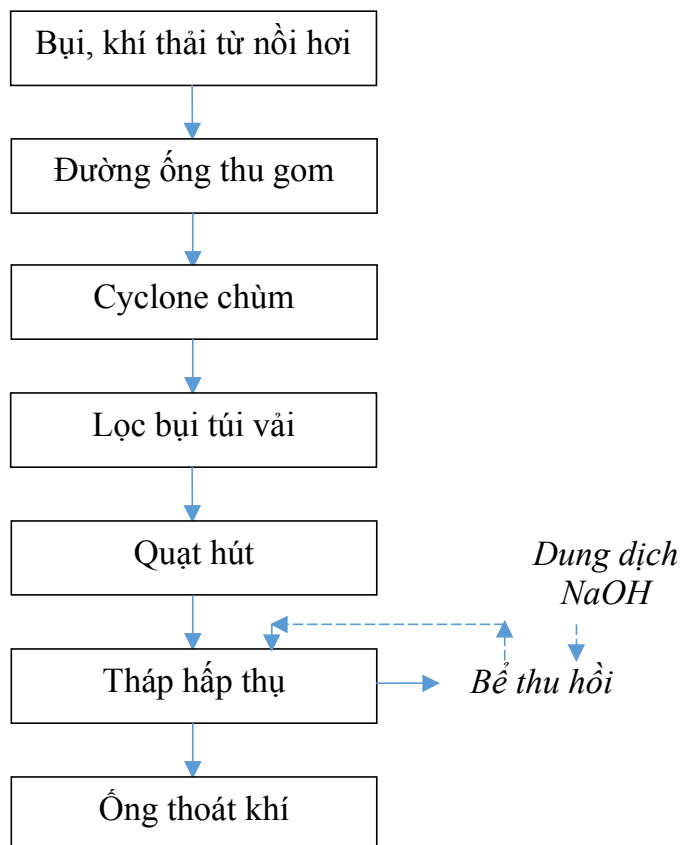
* Công trình xử lý:

- Số lượng: 01 hệ thống

- Công suất thiết kế: 35.000 m³/giờ

- Công nghệ xử lý: lọc bụi Cyclone, túi vải và hấp thụ (bằng dung dịch NaOH)

- Sơ đồ công nghệ xử lý:



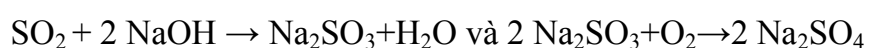
Hình 3.22. Sơ đồ công nghệ HTXLKT từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (lưu lượng 35.000 m³/giờ)

Toàn bộ bụi, khí thải từ nồi hơi được quạt hút thu gom theo đường ống dẫn vào HTXLKT:

- Cyclone chùm: mục đích là lọc bụi cấp 1. Tại đây, dòng khí đi vào buồng phân phối khí, sau đó được dẫn qua các ống cyclone bằng hệ thống dẫn hướng. Dòng khí ban đầu có chuyển động thẳng sẽ bị ép chuyển thành chuyển động xoáy tròn trong từng ống cyclone. Dưới tác dụng của lực ly tâm, các hạt bụi có khối lượng riêng lớn hơn không khí bị văng ra phía thành ống. Khi va chạm với thành ống, các hạt bụi mất động năng và rơi xuống đáy thiết bị, được thu gom về phễu chứa bụi. Phần khí sạch hơn có khối lượng nhẹ tiếp tục di chuyển theo dòng xoáy ngược lên trên và thoát ra khỏi cyclone. Hiệu suất tách bụi của thiết bị cyclone nhiều ống đạt khoảng 70–90%, chủ yếu loại bỏ bụi thô và hạt có kích thước lớn, giúp giảm tải cho thiết bị lọc bụi phía sau.

- Thiết bị lọc bụi túi vải: mục đích là lọc bụi cấp 2. Sau khi qua cyclone chùm, dòng khí chứa bụi tiếp tục được dẫn vào thiết bị lọc bụi túi vải, đây là giai đoạn xử lý tinh nhằm đảm bảo khí thải đạt TCCP. Khi khí chứa bụi đi vào buồng lọc, dòng khí được phân phối đều vào các khoang lọc. Các hạt bụi lớn còn sót lại sẽ rơi xuống phễu nhờ trọng lực. Các hạt bụi mịn hơn sẽ bị giữ lại trên bề mặt ngoài của túi lọc nhờ cơ chế: va chạm quán tính; hiệu ứng sàng lọc; lực hút bám tĩnh điện. Khí sạch sau khi qua lớp vật liệu lọc đảm bảo nồng độ bụi sau xử lý đạt $\leq 20 \text{ mg/Nm}^3$. Để duy trì hiệu suất lọc ổn định, thiết bị được trang bị hệ thống rung rũ bụi bằng khí nén. Khi lớp bụi bám trên bề mặt túi lọc tăng dày làm tăng trở lực hệ thống (khoảng 1200–1500 Pa), hệ thống điều khiển sẽ tự động kích hoạt: Van điện từ mở theo chu kỳ; Khí nén áp suất 0,4 – 0,6 MPa được phun ngược vào bên trong túi lọc; Tạo xung khí đột ngột làm bong lớp bụi bám trên bề mặt túi. Bụi sau khi tách ra sẽ rơi xuống phễu chứa, qua hệ thống xả bụi tự động vào thùng chứa, công nhân thu gom, lưu giữ tại kho chứa CTRCNTT và chuyển giao xử lý định kỳ.

- Tháp hấp thụ: mục đích là xử lý SO_2 , NO_x có trong khí thải. Khí thải được quạt hút dẫn vào thân tháp từ phía dưới, dung dịch hấp thụ NaOH được bơm và phun từ phía trên thông qua 02 hệ thống béc phun. Hai dòng khí – lỏng chuyển động ngược chiều nhau, tạo điều kiện tiếp xúc tối đa giữa hai pha, qua đó nâng cao hiệu quả hấp thụ và xử lý các thành phần ô nhiễm trong dòng khí thải. Bên trong tháp bố trí các lớp vật liệu đệm (dạng quả bóng nhựa) có diện tích bề mặt riêng lớn, nhằm tăng cường khả năng tiếp xúc khí – lỏng. Hệ thống béc phun được thiết kế dạng xoáy (xoắn ốc) với góc phun khoảng 120° , giúp phân phối dung dịch đồng đều trên toàn bộ tiết diện tháp, hạn chế hiện tượng dòng chảy cục bộ, đồng thời tăng diện tích tiếp xúc khí – lỏng, góp phần nâng cao hiệu suất xử lý đạt khoảng 80 – 90% tùy theo tải lượng ô nhiễm thực tế. Tại đây, dòng khí đi từ dưới lên và dòng dung dịch đi từ trên xuống tiếp xúc trực tiếp, xảy ra quá trình phản ứng giữa thành phần khí thải SO_2 , NO_x với NaOH , giúp loại bỏ hiệu quả các chất ô nhiễm ra khỏi dòng khí thải:





Sau khi qua lớp đệm, khí được dẫn qua bộ phận tách sương bố trí trên đỉnh tháp (cấu tạo từ lớp bóng nhựa) nhằm loại bỏ các giọt dung dịch còn cuốn theo dòng khí. Dung dịch hấp thụ sau phản ứng được thu hồi tại đáy tháp và tuần hoàn tái sử dụng. Định kỳ khoảng 01 tháng/lần, dung dịch được thay thế toàn bộ, xử lý cùng các mã CTNH khác của cơ sở.

- Ống thoát khí: khí sau xử lý đạt QCVN 19:2024/BTNMT, Cột A thoát ra môi trường qua ống thoát khí (D850 và H = 21m).

* Thông số kỹ thuật của HTXLKT:

Bảng 3.50. Thông số kỹ thuật của HTXLKT từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (lưu lượng 35.000 m³/giờ) tại địa điểm 01

STT	Tên thiết bị	Số lượng	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ
1	Cyclone chùm	01	+ Vật liệu: Gốm – Ceramic + Kích thước cyclone đơn: D360xH910 + Số lượng cyclone: 30 chiếc. + Kích thước: dài x rộng x cao: 2.100x2.600x5.000mm	Việt Nam
2	Thiết bị lọc bụi túi vải	01	+ Vật liệu vỏ: SS400 + Vật liệu túi: PPS + Kích thước túi: D135xL3000mm	Việt Nam
3	Tháp hấp thụ	01	+ Vật liệu: SUS304 + Kích thước: D1.300 x L3.000mm + Thùng chứa hóa chất: 300L + Bơm định lượng hóa chất: 3-100 l/h + Bao gồm 02 bơm tuần hoàn 2,2 kW chịu hóa chất, công suất bơm tuần hoàn 25 m ³ /giờ. + Bể thu hồi: 06 m ³ (dài x rộng x cao = 3.900x1.800x3.300 mm).	Việt Nam
4	Quạt hút	01	+ Công suất: 60 KW + Lưu lượng thiết kế: 35.000 m ³ /giờ + Cột áp: 4.500 Pa.	Việt Nam
5	Ống thoát khí	01	+ Vật liệu: SUS304 + Đường kính D850 + Chiều cao 21m	Việt Nam

* *Hóa chất sử dụng:*

- Sử dụng NaOH (20%)

- Khối lượng sử dụng: khoảng 46 kg/ngày (khoảng 14,4 tấn/năm).

* *Sự phù hợp của thiết kế HTXLKT:*

**** Lựa chọn công nghệ xử lý:**

Thành phần ô nhiễm gồm bụi và khí thải chứa SO₂, NO_x, CO. Do đó, Công ty lựa chọn công nghệ xử lý sau:

+ Xử lý bụi tại thiết bị lọc bụi bằng Cyclone chùm và lọc bụi túi vải. Lọc bụi Cyclone sử dụng lực ly tâm để tách các hạt bụi có kích thước tương đối lớn, nhờ đó giảm tải bụi cho thiết bị lọc tinh; giảm lượng bụi đi vào túi lọc; hạn chế mài mòn và quá tải túi lọc; thu hồi phần bụi có thể xử lý ở công đoạn sơ cấp. Lọc bụi túi vải tiếp tục giữ lại bụi mịn nhờ lớp bụi hình thành trên bề mặt vật liệu lọc. Việc bố trí thêm lọc túi vải phía sau cyclone tạo thành hệ thống xử lý hai cấp, giúp nâng cao hiệu quả xử lý và ổn định nồng độ bụi sau xử lý.

+ Hấp thụ bằng NaOH để xử lý thành phần SO₂ trong khí thải, do đây là chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình cháy và không được xử lý tại cyclone chùm và lọc bụi túi vải.

+ Ngoài ra, NO_x và CO được kiểm soát thông qua việc duy trì chế độ cháy ổn định, kiểm soát nhiệt độ vùng cháy, tỷ lệ nhiên liệu – không khí và lượng không khí dư phù hợp, qua đó hạn chế sự hình thành NO_x và giảm phát sinh CO do quá trình cháy không hoàn toàn.

**** Lựa chọn công suất xử lý:**

Lưu lượng khối ở điều kiện thực tế (120°C):

$$L_T = L_c \times (273 + 120)/273 = 4,327 \times 393/273 = 6,229 \text{ m}^3/\text{s} = 22.425 \text{ m}^3/\text{giờ}.$$

Để bảo đảm khả năng thu gom khí thải trong điều kiện vận hành thực tế, đồng thời dự phòng cho sự dao động của lưu lượng khí, lượng khí tổn thất trong hệ thống, Công ty chọn lưu lượng thiết kế của hệ thống khoảng 35.000 m³/giờ (với hệ số an toàn 1,56).

- Kiểm tra vận tốc trong ống thoát khí:

Ống thoát khí có đường kính D850, suy ra:

$$A = (\pi \times D^2)/4 = (3,14 \times 0,85^2)/4 = 0,5676 \text{ m}^2$$

$$Q = 35.000/3600 = 9,722 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$V = 9,722/0,5675 = 17,13 \text{ m/s}$$

Như vậy, vận tốc khí trong ống thoát D850 tại lưu lượng thiết kế khoảng 17,13 m/s, bảo đảm khả năng thoát khí thải sau xử lý ra ống thoát khí và hạn chế hiện tượng lắng đọng bụi trong đường ống.

- Tính toán trở lực của HTXLKT:

Trên cơ sở lưu lượng thiết kế 35.000 m³/giờ, trở lực của hệ thống được xác định bao gồm trở lực của các thiết bị xử lý, đường ống, phụ kiện và ống thoát khí:

Bảng 3.51. Trở lực của HTXLKT từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối tại địa điểm 01

STT	Hạng mục	Cơ sở tính toán	Trở lực thiết kế (Pa)
1	Cyclone chùm	30 cyclone, D360 mm; lưu lượng mỗi cyclone ~1.167 m ³ /h	700
2	Thiết bị lọc bụi túi vải	Túi PPS D135×3.000 mm	1.000
3	Tháp hấp thụ	Tháp SUS304 D1.300×3.000 mm, 02 bơm tuần hoàn 25 m ³ /h	700
4	Đường ống dẫn khí và phụ kiện	Tổn thất ma sát + co, cút, van, chuyển tiếp	700
5	Ống thoát khí D850×21 m	Ma sát đường ống + tổn thất cục bộ + tổn thất đầu ra	300
6	Dự phòng trở lực	Bù sai số thiết kế, bụi bám, suy giảm thiết bị	500
	Tổng		3.900 Pa

Như vậy, tổng trở lực thiết kế khoảng 3.900 Pa. Chọn quạt hút có cột áp 4.500 Pa (với hệ số an toàn khoảng 1,2).

- Lựa chọn quạt và kiểm tra công suất động cơ:

Dựa trên lưu lượng khí thải và tổng trở lực, Công ty chọn quạt hút có lưu lượng 35.000 m³/giờ và cột áp 4.500 Pa.

$$P_{\text{khí}} = Q \times \Delta P = (35.000/3600) \times 4.500 = 43.749 \text{ W} = 43,75 \text{ KW}$$

Khi đó, hiệu suất tổng tối thiểu để đạt điểm làm việc 35.000 m³/h – 4.500 Pa là:

$$\eta = 43,76/60 = 72,9\% (\eta \text{ yêu cầu} \geq 72,9\%).$$

Do đó, chọn quạt hút có công suất 60 KW (đạt $\eta \sim 75\% > \eta \text{ yêu cầu}$). Như vậy, công suất động cơ 60 kW được lựa chọn trên cơ sở đáp ứng điểm làm việc của quạt tại lưu lượng 35.000 m³/h và cột áp 4.500 Pa, với điều kiện hiệu suất tổng của quạt và truyền động đạt tối thiểu khoảng 72,9%.

Như vậy, với lưu lượng khí thải tính toán khoảng 22.425 m³/h, hệ thống được lựa chọn lưu lượng thiết kế 35.000 m³/h, có dự phòng khoảng 56%. Tổng trở lực thiết kế của hệ thống khoảng 3.900 Pa, trong khi quạt có cột áp 4.500 Pa, tạo dự phòng cột áp khoảng 15,4%. Với

điểm làm việc $35.000 \text{ m}^3/\text{h} - 4.500 \text{ Pa}$, công suất khí động khoảng $43,75 \text{ kW}$; do đó động cơ 60 kW đáp ứng yêu cầu nếu hiệu suất tổng của quạt và truyền động đạt tối thiểu khoảng $72,9\%$. Việc lựa chọn quạt $35.000 \text{ m}^3/\text{h} - 4.500 \text{ Pa} - 60 \text{ kW}$ là phù hợp về mặt tính toán.

**** Sự phù hợp của thiết bị lọc bụi Cyclone chùm:**

- Lưu lượng thiết kế: $Q = 9,722 \text{ m}^3/\text{s}$

- Chọn cyclone và vận tốc thiết kế:

Cyclon D360, $D = 0,36\text{m}$; vận tốc khí vào thiết kế $V_{tk} = 20 \text{ m/s}$

- Xác định tiết diện cửa vào:

Cyclone có đường kính D360 (0,36m). Chiều rộng cửa dẫn khí vào lấy theo tỷ lệ: $b = 0,25 \times D = 0,25 \times 0,36 = 0,09 \text{ m}$.

Chiều cao cửa dẫn khí vào: $h = 0,5 \times D = 0,5 \times 0,36 = 0,18 \text{ m}$

Diện tích cửa vào: $A_{vào} = b \times h = 0,09 \times 0,18 = 0,0162 \text{ m}^2$

- Tính số cyclone:

$N = Q / (V_{tk} \times A_{vào}) = 9,722 / (20 \times 0,0162) = 30,01 \sim 30$ chiếc. Chọn 30 cyclone là hoàn toàn phù hợp với lưu lượng thiết kế $35.000 \text{ m}^3/\text{h}$.

- Kiểm tra lại:

$Q_1 = 9,722 / 30 = 0,3241 \text{ m}^3/\text{s}$

$V_{thực\ tể} = 0,3241 / 0,0162 = 20,01 \text{ m/s}$ (bằng vận tốc thiết kế)

- Kiểm tra kích thước hình học cyclone:

Thông số thực tế $D = 0,36\text{m}$; $H = 0,91 \text{ m}$. Tỷ lệ chiều cao/đường kính:

$H/D = 0,91/0,36 = 2,53$. Cyclone có dạng hình học tương đối gọn, phù hợp bố trí thành cụm nhiều cyclone song song.

- Diện tích tiết diện thân cyclone:

$A_c = (\pi \times D^2) / 4 = (3,14 \times 0,36^2) / 4 = 0,1018 \text{ m}^2$

Đối với 30 Cyclone:

$A_{c, tổng} = 30 \times 0,1018 = 3,054 \text{ m}^2$

Vận tốc trung bình quy đổi theo tiết diện thân: $V_c = Q / A_{c, tổng} = 9,722 / 3,054 = 3,18 \text{ m/s}$.

Có bảng tổng hợp sau:

Bảng 3.52. Thiết kế thiết bị lọc bụi Cyclone chùm của HTXLKT từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối tại địa điểm 01

STT	Thông số tính toán	Đơn vị	Giá trị
1	Lưu lượng khí thiết kế toàn hệ thống	m ³ /s	9,722
2	Số lượng cyclone lựa chọn	chiếc	30
3	Lưu lượng khí qua 01 cyclone	m ³ /s	0,3241
4	Lưu lượng khí qua 01 cyclone	m ³ /h	1.167
5	Đường kính cyclone	m	0,36
6	Chiều cao cyclone	m	0,91
7	Vận tốc khí vào cyclone thiết kế	m/s	20,0
8	Chiều rộng cửa vào	m	0,09
9	Chiều cao cửa vào	m	0,18
10	Diện tích cửa vào 01 cyclone	m ²	0,0162
11	Vận tốc khí vào cyclone thực tế	m/s	20,01
12	Diện tích tiết diện thân 01 cyclone	m ²	0,1018
13	Tổng diện tích tiết diện thân 30 cyclone	m ²	3,054
14	Vận tốc trung bình quy đổi theo tổng tiết diện thân cyclone	m/s	3,18
15	Tỷ lệ chiều cao/đường kính H/D	-	2,53
16	Số cyclone tính toán	chiếc	30,01
17	Số cyclone lựa chọn	chiếc	30

**** Sự phù hợp của thiết bị lọc bụi túi vải:**

Thiết bị lọc bụi túi vải sử dụng 500 túi lọc, vật liệu PPS, kích thước mỗi túi D135 × L3.000 mm. Với lưu lượng khí thiết kế của hệ thống Q = 35.000 m³/giờ, diện tích bề mặt lọc của 01 túi được xác định:

$$A_1 = \pi x D_L = 3,14 \times 0,135 \times 3 = 1,272 \text{ m}^2$$

$$\text{Tổng diện tích bề mặt lọc của 500 túi: } A = 500 \times 1,272 = 636 \text{ m}^2$$

$$\text{Lưu lượng khí quy đổi theo phút: } Q = 35.000/60 = 583,33 \text{ m}^3/\text{min}$$

$$\text{Vận tốc lọc thực tế: } V_f = 583,33/636 = 0,917 \text{ m/min}$$

Như vậy, với 500 túi lọc $D135 \times L3.000$ mm, tổng diện tích lọc của thiết bị khoảng 636 m², tương ứng vận tốc lọc khoảng 0,917 m/min tại lưu lượng 35.000 m³/h. Giá trị này cho thấy thiết bị có diện tích lọc tương đối lớn, bảo đảm giảm tải bề mặt vật liệu lọc và phù hợp để xử lý dòng khí chứa bụi phát sinh. Việc bố trí Cyclone chùm 30 cyclone D360 phía trước có tác dụng tách phần lớn bụi có kích thước lớn, qua đó giảm tải bụi cho thiết bị lọc túi vải và nâng cao độ ổn định trong quá trình vận hành.

**** Sự phù hợp của thiết bị tháp hấp thụ:**

Bảng 3.53. Thiết kế thiết bị tháp hấp thụ của HTXLKT từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối tại địa điểm 01

STT	Đại lượng	Ký hiệu	Đơn vị	Công thức	Giá trị
1	Nhiệt độ khí thải vào tháp	T _{kv}	°C	Theo tính toán	120
2	Lưu lượng khí ở điều kiện chuẩn	Q _c	m ³ /h	Theo tính toán	20.000
3	Lưu lượng khí ở điều kiện thực tế	Q _t	m ³ /h	$Q_T = Q_c \times (273 + T) / 273$	28.791
4	Lưu lượng khí thải tính toán	Q _{tt}	m ³ /h	Theo tính toán	22.425
5	Lưu lượng khí thiết kế của hệ thống	Q _{tk}	m ³ /h	Chọn	35.000
6	Hệ số dự phòng lưu lượng	K	-	$K = Q_{tk} / Q_{tt}$	1,56
7	Đường kính tháp hấp thụ	D	m	Theo thiết kế	1,30
8	Chiều cao tháp	H	m	Theo thiết kế	3,00
9	Tiết diện ngang của tháp	A	m ²	$A = \pi D^2 / 4$	1,327
10	Lưu lượng khí thiết kế quy đổi	Q	m ³ /s	$Q = Q_{tk} / 3.600$	9,722
11	Vận tốc khí qua tiết diện tháp	V _g	m/s	$V_g = Q / A$	7,33
12	Thể tích hình học của tháp	V _{tháp}	m ³	$V = A \times H$	3,98
13	Bơm tuần hoàn số 01	Q _{L1}	m ³ /h	Theo thiết kế	25
14	Bơm tuần hoàn số 02	Q _{L2}	m ³ /h	Theo thiết kế	25
15	Tổng lưu lượng dung dịch tuần hoàn	Q _L	m ³ /h	$Q_L = Q_{L1} + Q_{L2}$	50
16	Tỷ lệ khí/lỏng	G/L	m ³ /m ³	Q_{tk} / Q_L	700
17	Tỷ lệ lỏng/khí	L/G	L/m ³	$Q_L / Q_{tk} \times 1.000$	1,43

STT	Đại lượng	Ký hiệu	Đơn vị	Công thức	Giá trị
18	Dung tích bể thu hồi	V _b	m ³	Theo thiết kế	6
19	Thời gian lưu lý thuyết tại bể thu hồi	T _b	phút	V _b /Q _L ×60	7,2
20	Dung tích thùng chứa hóa chất	V _{HC}	L	Theo thiết kế	300
21	Lưu lượng bơm định lượng hóa chất	Q _{HC}	L/h	Theo thiết kế	3–100
22	Vật liệu chế tạo tháp	-	-	Theo thiết kế	SUS304
23	Đường kính ống thoát khí	D _{ống}	m	Theo thiết kế	0,85
24	Tiết diện ống thoát khí	A _{ống}	m ²	$\pi D^2/4$	0,567
25	Vận tốc khí trong ống thoát	V _o	m/s	Q/A	17,15

Theo tính toán, lưu lượng khí thải phát sinh được xác định khoảng 22.425 m³/giờ. Hệ thống được lựa chọn với lưu lượng thiết kế 35.000 m³/giờ, tương ứng hệ số dự phòng khoảng 1,56 lần so với lưu lượng khí tính toán. Hệ số dự phòng này tạo khả năng đáp ứng khi lưu lượng khí biến động trong quá trình vận hành, đồng thời có dự phòng cho tổn thất áp lực trên đường ống và thiết bị xử lý.

Tháp hấp thụ được chế tạo bằng vật liệu SUS304, có đường kính 1.300 mm và chiều cao 3.000 mm. Với lưu lượng thiết kế 35.000 m³/giờ, tiết diện ngang của tháp khoảng 1,327 m² và vận tốc khí trung bình qua tiết diện tháp khoảng 7,33 m/s. Các thông số này là cơ sở để kiểm tra khả năng dẫn dòng khí qua tháp theo lưu lượng thiết kế. Khả năng tiếp xúc giữa pha khí và pha lỏng cần được đánh giá đồng thời với loại vật liệu đệm, chiều cao lớp đệm và đặc tính phân phối dung dịch trong tháp.

Hệ thống được bố trí 02 bơm tuần hoàn dung dịch hấp thụ, mỗi bơm có lưu lượng 25 m³/giờ, tổng lưu lượng dung dịch tuần hoàn khoảng 50 m³/giờ. Với lưu lượng khí thiết kế 35.000 m³/giờ, tỷ lệ L/G đạt khoảng 1,43 L/m³. Tỷ lệ này cho thấy hệ thống có bố trí dòng dung dịch hấp thụ tuần hoàn liên tục để tạo điều kiện tiếp xúc giữa pha khí và pha lỏng trong quá trình xử lý. Việc duy trì lưu lượng tuần hoàn ổn định, kết hợp với hệ thống phân phối dung dịch, là yếu tố quan trọng để bảo đảm hiệu quả hấp thụ.

Dung dịch hấp thụ được tuần hoàn qua tháp và được bổ sung hóa chất bằng bơm định lượng có dải lưu lượng 3–100 L/giờ. Hóa chất bổ sung có tác dụng duy trì điều kiện hấp thụ phù hợp trong quá trình vận hành. Đối với các chất ô nhiễm có tính axit, việc duy trì pH dung dịch ở mức phù hợp bằng hóa chất kiềm như NaOH giúp tăng khả năng hấp thụ và chuyển hóa chất ô nhiễm sang pha lỏng.

Bể thu hồi dung dịch có dung tích khoảng 6 m³. Với tổng lưu lượng tuần hoàn 50 m³/giờ, thời gian lưu lý thuyết của dung dịch trong bể khoảng 7,2 phút. Dung tích này góp phần duy trì lượng dung dịch tuần hoàn và tạo điều kiện ổn định cho quá trình vận hành, đồng thời thuận lợi cho việc bổ sung và kiểm soát hóa chất hấp thụ.

Sau tháp xử lý, khí được dẫn qua đường ống thoát khí đường kính 850 mm. Với lưu lượng thiết kế 35.000 m³/giờ, vận tốc khí trong ống khoảng 17,15 m/s. Thông số này bảo đảm khả năng dẫn dòng khí sau xử lý qua đường ống và hạn chế khả năng lắng đọng các hạt bụi còn lại trong dòng khí.

Nhìn chung, xét về lưu lượng xử lý, kích thước thiết bị, lưu lượng dung dịch tuần hoàn và hệ thống bổ sung hóa chất, tháp hấp thụ được lựa chọn có khả năng đáp ứng lưu lượng khí thải tính toán khoảng 22.425 m³/giờ và có dự phòng đến 35.000 m³/giờ. Hiệu quả hấp thụ thực tế phụ thuộc đồng thời vào đặc tính và nồng độ chất ô nhiễm, loại và chiều cao lớp đệm, diện tích bề mặt tiếp xúc, tỷ lệ L/G, pH và nồng độ hóa chất hấp thụ, khả năng phân phối dung dịch cũng như chế độ vận hành của hệ thống. Do đó, các thông số về vật liệu đệm, pH và hóa chất hấp thụ cần được kiểm soát trong quá trình vận hành nhằm duy trì hiệu quả xử lý theo yêu cầu.

**** Hiệu quả xử lý:**

Bảng 3.54. Nồng độ bụi, khí thải đầu ra HTXLKT từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối tại địa điểm 01

STT	Thông số	Nồng độ đầu vào (mg/Nm ³)	Công đoạn xử lý	Hiệu suất giả định (theo số liệu nhà cung cấp đưa ra) (%)	Nồng độ sau xử lý (mg/Nm ³)	QCVN Cột A	Đánh giá
1	Bụi	2.498	Cyclone + túi vải	99,85	~ 3,75	40	Đạt
2	SO ₂	61,5	Tháp hấp thụ NaOH	80	~ 12,3	130	Đạt
3	CO	142,1	Kiểm soát quá trình cháy	0	≤142,1	200	Đạt
4	NO _x	254	Kiểm soát quá trình cháy + tháp hấp thụ NaOH	45	139,7	150	Đạt

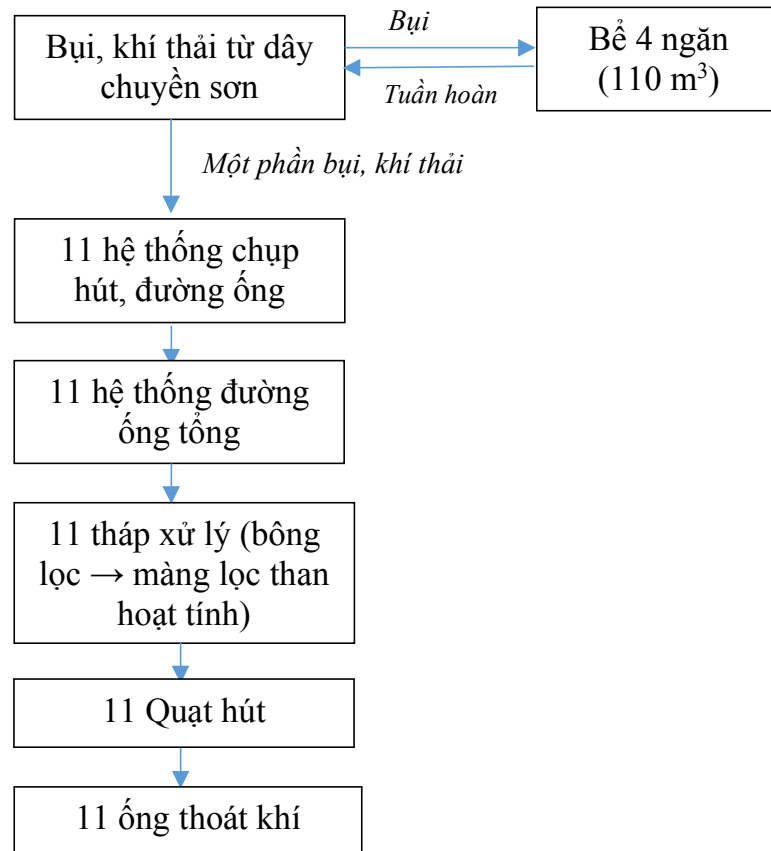
Theo số liệu dự báo, nồng độ các chất ô nhiễm sau xử lý đều thấp hơn QCVN 19:2024/BTNMT, Cột A. Do đó, có thể nhận định, HTXLKT này phù hợp về mặt thiết kế và

công nghệ. Công ty thực hiện vận hành thử nghiệm và quan trắc định kỳ để đánh giá hiệu quả của HTXLKT, cam kết xả khí thải đạt TCCP ra ngoài môi trường.

b. Địa điểm 02 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp)

1) 11 HTXLKT từ dây chuyền sơn linh kiện ô tô tại xưởng 01 (HTXLKT số 01-11):

* Mạng lưới thu gom bụi, khí thải từ các nguồn về HTXLKT số 01-11:



Hình 3.24. Mạng lưới thu gom bụi, khí thải từ dây chuyền sơn linh kiện ô tô tại xưởng 01 về 11 HTXLKT số 01-11

- Bụi được xử lý trực tiếp tại các buồng phun sơn (màng nước sẽ chảy liên tục đồng thời với quá trình phun sơn); toàn bộ bụi và nước đập bụi sơn trong các buồng phun sơn tự chảy theo rãnh thu phía dưới chuyển về bể 4 ngăn (110 m³) bên trong xưởng 01, bổ sung hóa chất keo tụ để cặn sơn kết tủa, lắng xuống đáy bể, phần nước sau lắng cặn được bơm tuần hoàn vào đường ống kín về buồng sơn để tái sử dụng. Phần váng sơn nổi lên trên được công nhân vớt hàng ngày, tập kết vào kho chứa CTNH. Định kỳ khoảng 02 năm/lần, Công ty thay thế toàn bộ nước và bùn cặn trong bể (đơn vị xử lý sẽ hút trực tiếp vào xe bồn, đem đi xử lý là nước thải nguy hại).

- Một phần bụi còn lại chưa xử lý bằng công nghệ đập nước và khí thải từ quá trình sơn được quạt hút thu gom theo đường ống, chụp hút, đường ống tổng về 11 HTXLKT (bố trí tại tầng mái xưởng 01) để xử lý đạt TCCP và thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí, cụ thể

như sau:

+ Bụi, hơi sơn từ buồng phun sơn 1 (chuyên sơn Spindle II) được quạt hút thu gom theo đường ống nhánh D50 (gắn trực tiếp vào buồng sơn), theo đường ống tổng D85 về HTXLKT số 01 (lưu lượng 2.400 m³/giờ) để xử lý.

+ Bụi, hơi sơn từ buồng phun sơn số 2 (chuyên sơn Spindle II) được quạt hút thu gom theo đường ống nhánh D50, D60 (gắn trực tiếp vào buồng sơn), theo đường ống tổng D85 về HTXLKT số 02 (lưu lượng 2.400 m³/giờ) để xử lý.

+ Bụi, hơi sơn từ buồng phun sơn số 3 (chuyên sơn Spindle II) được quạt hút thu gom theo đường ống nhánh D50 (gắn trực tiếp vào buồng sơn), theo đường ống tổng D85 về HTXLKT số 03 (lưu lượng 2.400 m³/giờ) để xử lý.

+ Bụi, hơi sơn từ buồng phun sơn số 4 (chuyên sơn Spindle II) được quạt hút thu gom theo đường ống nhánh D50 (gắn trực tiếp vào buồng sơn); theo đường ống tổng D85 về HTXLKT số 04 (lưu lượng 2.400 m³/giờ) để xử lý.

+ Bụi, hơi sơn từ buồng sấy, tĩnh điện, pha sơn (chuyên sơn Spindle II) được quạt hút thu gom vào chụp hút, kích thước 60x30 cm (dây chuyên sơn kín, chụp hút bố trí kín và sát khu vực phát sinh), theo đường ống nhánh D20, D40, D15, kích thước 50x50 cm và đường ống tổng D85 về HTXLKT số 05 (lưu lượng 3.600 m³/giờ) để xử lý.

+ Bụi, hơi sơn từ buồng phun sơn 1 (chuyên sơn Spindle I) được quạt hút thu gom vào chụp hút kích thước 55x55cm (dây chuyên sơn kín, chụp hút bố trí kín và sát khu vực phát sinh), theo đường ống nhánh kích thước 50x50 cm, đường ống tổng kích thước 80x110cm về HTXLKT số 06 (lưu lượng 2.400 m³/giờ) để xử lý.

+ Bụi, hơi sơn từ buồng phun sơn 2 (chuyên sơn Spindle I) được quạt hút thu gom vào chụp hút kích thước 55x55cm (dây chuyên sơn kín, chụp hút bố trí kín và sát khu vực phát sinh), theo đường ống nhánh kích thước 50x50 cm, đường ống tổng kích thước 80x110cm về HTXLKT số 07 (lưu lượng 3.600 m³/giờ) để xử lý.

+ Bụi, hơi sơn từ buồng phun sơn 3 (chuyên sơn Spindle I) được quạt hút thu gom vào chụp hút kích thước 55x55cm (dây chuyên sơn kín, chụp hút bố trí kín và sát khu vực phát sinh), theo đường ống nhánh kích thước 50x50 cm, đường ống tổng kích thước 80x110cm về HTXLKT số 08 (lưu lượng 2.400 m³/giờ) để xử lý.

+ Bụi, hơi sơn từ buồng sấy, tĩnh điện, pha sơn (chuyên sơn Spindle I) được quạt hút thu gom vào chụp hút, kích thước 40x40 cm, 50x50cm (dây chuyên sơn kín, chụp hút bố trí kín và sát khu vực phát sinh), theo đường ống nhánh D20, D25, kích thước 40x40 cm, kích thước 45x45cm, kích thước 65x65cm và đường ống tổng kích thước 80x110cm về HTXLKT số 09 (lưu lượng 2.400 m³/giờ) để xử lý.

+ Bụi, hơi sơn từ buồng sấy, tĩnh điện (chuyên sơn X-Y) được quạt hút thu gom vào

chụp hút, kích thước 120x190 cm, 50x50cm (dây chuyên sơn kín, chụp hút bố trí kín và sát khu vực phát sinh), theo đường ống nhánh D20, theo đường ống tổng kích thước 80x110cm về HTXLKT số 10 (lưu lượng 3.600 m³/giờ) để xử lý.

+ Bụi, hơi sơn từ buồng phun sơn 1, 2, 3 (chuyên sơn X-Y) được quạt hút thu gom vào chụp hút, kích thước 50x50cm (dây chuyên sơn kín, chụp hút bố trí kín và sát khu vực phát sinh), theo đường ống nhánh kích thước 60x60cm và đường ống tổng kích thước 80x110cm về HTXLKT số 11 (lưu lượng 3.600 m³/giờ) để xử lý.

** Công trình xử lý:*

- Bụi phát sinh từ công đoạn sơn: hấp thụ bởi màng nước. Màng nước sẽ chảy liên tục đồng thời với quá trình phun sơn. Toàn bộ lượng nước thải dập bụi sơn được thu gom vào bể 4 ngăn, dung tích 110 m³. Bể 4 ngăn: 01 ngăn phản ứng, 01 ngăn lắng lọc sơ cấp, 01 ngăn lắng lọc thứ cấp và 01 ngăn nước sau lắng lọc (để tuần hoàn sử dụng).

- Đối với 07 HTXLKT có lưu lượng thiết kế là 2.400 m³/giờ/hệ thống: 01 hệ thống xử lý gồm 01 quạt hút, 01 tháp xử lý và 01 ống thoát khí. Tháp xử lý có bố trí 2 ngăn:

+ Ngăn 1 được bố trí lớp bông lọc bằng sợi tổng hợp PP, dạng tấm, có chức năng lọc bụi, giữ các hạt sơn và tách sương/hơi ẩm cuốn theo dòng khí thải từ công đoạn xử lý hấp thụ, qua đó hạn chế lượng bụi, sương sơn và hơi ẩm đi vào công đoạn hấp phụ bằng than hoạt tính phía sau. Lớp bông lọc được bố trí thành 04 khay, mỗi khay có kích thước khoảng 1,27 × 2,10 × 0,02 m, tương ứng tổng diện tích bề mặt lọc khoảng 10,67 m² và chiều dày lớp vật liệu lọc khoảng 20 mm. Vật liệu dạng sợi tạo mạng lọc có khả năng giữ các hạt bụi và sương sơn thông qua cơ chế lọc cơ học, va chạm và quán tính; đồng thời có khả năng giữ lại một phần hơi ẩm và các giọt lỏng cuốn theo dòng khí. Việc bố trí lớp bông lọc phía trước công đoạn hấp phụ than hoạt tính giúp giảm tải bụi, sương sơn và hơi ẩm cho lớp than hoạt tính, hạn chế hiện tượng bám bẩn, giảm khả năng suy giảm khả năng hấp phụ và góp phần duy trì hiệu quả xử lý của công đoạn phía sau. Bông lọc được kiểm tra định kỳ và thay thế khoảng 02 tuần/lần hoặc thay thế sớm hơn khi vật liệu lọc bị bám bẩn, bão hòa hoặc làm tăng đáng kể trở lực của hệ thống. Sau khi thay thế, bông lọc đã sử dụng được thu gom và quản lý theo quy định về chất thải phát sinh từ hệ thống xử lý khí thải.

+ Ngăn 2 được bố trí 03 màng lọc than hoạt tính nhằm xử lý hơi dung môi và các hợp chất hữu cơ còn lại trong dòng khí thải sau công đoạn lọc bụi, tách sương và hơi ẩm. Màng lọc được cấu tạo từ vật liệu than hoạt tính có hệ thống mao quản phát triển, tạo diện tích bề mặt lớn, qua đó thực hiện quá trình hấp phụ các chất ô nhiễm hữu cơ trong dòng khí. Mỗi màng lọc than hoạt tính có kích thước khoảng 2,01 × 2,10 × 0,01 m, tương ứng diện tích bề mặt khoảng 4,221 m²/màng. Với 03 màng lọc, tổng diện tích bề mặt màng khoảng 12,66 m². Việc bố trí nhiều màng lọc nhằm tăng diện tích tiếp xúc giữa dòng khí và vật liệu hấp phụ, tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình hấp phụ các hợp chất hữu cơ. Màng than hoạt tính được bố

trí phía sau lớp bông lọc. Lớp bông lọc có nhiệm vụ giữ bụi, sương sơn và tách một phần hơi ẩm trước khi dòng khí đi vào lớp than hoạt tính, qua đó hạn chế sự bám bẩn và ẩm hóa vật liệu hấp phụ, góp phần duy trì khả năng hấp phụ của than hoạt tính. Màng lọc than hoạt tính được kiểm tra định kỳ và thay thế khoảng 01 tháng/lần hoặc thay thế sớm hơn khi vật liệu có dấu hiệu bão hòa, khả năng hấp phụ suy giảm hoặc trở lực của thiết bị tăng cao. Than hoạt tính sau sử dụng được thu gom và quản lý theo quy định về chất thải phát sinh từ quá trình xử lý khí thải.

+ Khí sau xử lý đạt QCVN 19:2024/BTNMT (Cột A) xả thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí Ø960, cao 2,645m (so với mái nhà xưởng).

- Đối với 04 HTXLKT có lưu lượng thiết kế là 3.600 m³/giờ/hệ thống: 01 hệ thống xử lý gồm 01 quạt hút, 01 tháp xử lý và 01 ống thoát khí. Tháp xử lý có bố trí 2 ngăn:

+ Ngăn 1 bố trí lớp bông lọc có tác dụng lọc bụi, tách hơi ẩm đi theo dòng khí thải sơn từ công đoạn xử lý hấp thụ, đảm bảo cho công đoạn hấp phụ bằng than hoạt tính phía sau. Bố trí 04 khay (kích thước 1,25*2,1*0,02m/khay). Tần suất thay thế khoảng 02 tuần/lần. Nguyên lý chi tiết giống 07 HTXLKT (2.400 m³/giờ/hệ thống).

+ Ngăn 2 bố trí màng lọc than hoạt tính để xử lý khí thải hữu cơ. Bố trí 03 màng lọc than hoạt tính (kích thước 2,34*2,1*0,01m/khay). Tần suất thay thế khoảng 01 tháng/lần. Nguyên lý chi tiết giống 07 HTXLKT (2.400 m³/giờ/hệ thống).

+ Khí sau xử lý đạt QCVN 19:2024/BTNMT (Cột A) xả thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí Ø1060, cao 2,645m (so với mái nhà xưởng).

** Thông số kỹ thuật của HTXLKT số 01-11:*

Bảng 3.55. Thông số kỹ thuật của 11 HTXLKT từ dây chuyền sơn linh kiện ô tô tại xưởng 01 địa điểm 02

STT	Danh mục	Ký hiệu	Lưu lượng thiết kế (m³/giờ)	Thông số kỹ thuật
1	Hệ thống xử lý bụi, khí thải từ buồng phun sơn 1 (chuyên sơn Spindle II)	HTXLKT 01	2.400	- Đường ống gom nhánh: D50. - Đường ống gom tổng: D85. - Quạt hút: 01 quạt, lưu lượng 2.400 m³/giờ. - Tháp xử lý: + Ngăn 1: kích thước 1,27x2,1 (m). + Ngăn 2: kích thước 2,01x2,1 (m). + Ngăn 1 bố trí 04 khay bông lọc, kích thước 1,27*2,1*0,02m/khay. + Ngăn 2 bố trí 03 khay màng lọc than

				hoạt tính, kích thước 2,01*2,1*0,01m/khay. - Ống thoát khí: Ø960, cao 2,645m
2	Hệ thống xử lý bụi, khí thải từ buồng phun sơn 2 (chuyên sơn Spindle II)	HTXLKT 02	2.400	Giống HTXLKT số 01
3	Hệ thống xử lý bụi, khí thải từ buồng phun sơn số 3 (chuyên sơn Spindle II)	HTXLKT 03	2.400	Giống HTXLKT số 01
4	Hệ thống xử lý bụi, khí thải từ buồng phun sơn số 4 (chuyên sơn Spindle II)	HTXLKT 04	2.400	Giống HTXLKT số 01
5	Hệ thống xử lý bụi, khí thải từ buồng sấy, tĩnh điện, pha sơn (chuyên sơn Spindle II)	HTXLKT 05	3.600	- Chụp hút, kích thước 60x30 cm (dây chuyên sơn kín, chụp hút bố trí kín và sát khu vực phát sinh). - Đường ống gom nhánh: D20, D40, D15, kích thước 50x50 cm. - Đường ống gom tổng: D85. - Quạt hút: 01 quạt, lưu lượng 3.600 m³/giờ. - Tháp xử lý: + Ngăn 1: kích thước 1,25*2,1 m. + Ngăn 2: kích thước 2,34*2,1 m. + Ngăn 1 bố trí 04 khay bông lọc, kích thước 1,25*2,1*0,02m/khay. + Ngăn 2 bố trí 03 khay màng lọc than hoạt tính, kích thước 2,34*2,1*0,01m/khay. - Ống thoát khí: Ø1060, cao 2,645m
6	Hệ thống xử lý bụi, khí thải từ buồng phun sơn 1 (chuyên sơn Spindle I)	HTXLKT 06	2.400	- Chụp hút, kích thước 55x55cm (dây chuyên sơn kín, chụp hút bố trí kín và sát khu vực phát sinh). - Đường ống gom nhánh: kích thước 50x50 cm. - Đường ống gom tổng: kích thước 80x110cm.

				- Còn lại giống HTXLKT số 01
7	Hệ thống xử lý bụi, khí thải từ buồng phun sơn 2 (chuyên sơn Spindle I)	HTXLKT 07	3.600	- Chụp hút, kích thước 55x55cm (dây chuyền sơn kín, chụp hút bố trí kín và sát khu vực phát sinh) - Đường ống gom nhánh: kích thước 50x50 cm. - Đường ống gom tổng: kích thước 80x110cm. - Còn lại giống HTXLKT số 05
8	Hệ thống xử lý bụi, khí thải từ buồng phun sơn 3 (chuyên sơn Spindle I)	HTXLKT 08	2.400	- Chụp hút, kích thước 55x55cm (dây chuyền sơn kín, chụp hút bố trí kín và sát khu vực phát sinh) - Đường ống nhánh 50x50 cm. - Đường ống gom tổng: kích thước 80x110cm. - Còn lại giống HTXLKT số 01
9	Hệ thống xử lý bụi, khí thải từ buồng sấy, tĩnh điện, pha sơn (chuyên sơn Spindle I)	HTXLKT 09	2.400	- Chụp hút, kích thước 40x40 cm, 50x50cm (dây chuyền sơn kín, chụp hút bố trí kín và sát khu vực phát sinh). - Đường ống nhánh D20, D25, kích thước 40x40 cm, kích thước 45x45cm, kích thước 65x65cm. - Đường ống gom tổng: kích thước 80x110cm. - Còn lại giống HTXLKT số 01
10	Hệ thống xử lý bụi, khí thải từ buồng sấy, tĩnh điện (chuyên sơn X-Y)	HTXLKT 10	3.600	- Chụp hút, kích thước 120x190 cm, 50x50cm (dây chuyền sơn kín, chụp hút bố trí kín và sát khu vực phát sinh). - Đường ống gom nhánh: D20; - Đường ống gom tổng: kích thước 80x110cm; - Còn lại giống HTXLKT số 05
11	Hệ thống xử lý bụi, khí thải từ buồng phun sơn 1, 2, 3 (chuyên sơn X-Y)	HTXLKT 11	3.600	- Chụp hút, kích thước 50x50cm (dây chuyền sơn kín, chụp hút bố trí kín và sát khu vực phát sinh). - Đường ống gom nhánh: kích thước 60x60cm; - Đường ống gom tổng: kích thước 80x110cm; - Còn lại giống HTXLKT số 05

** Vật liệu xử lý và tần suất thay thế:*

- Bông lọc: khối lượng sử dụng là 1,6 kg/lần/hệ thống, tần suất thay thế là 02 lần/tuần (96 lần/năm), tổng khối lượng sử dụng khoảng 1.700 kg/năm

- Màng lọc than hoạt tính: khối lượng sử dụng là 7,5 kg/lần/hệ thống, tần suất thay thế là 1 tháng/lần (12 lần/năm), tổng khối lượng sử dụng khoảng 1.000 kg/năm.

** Hình ảnh 11 HTXLKT:*



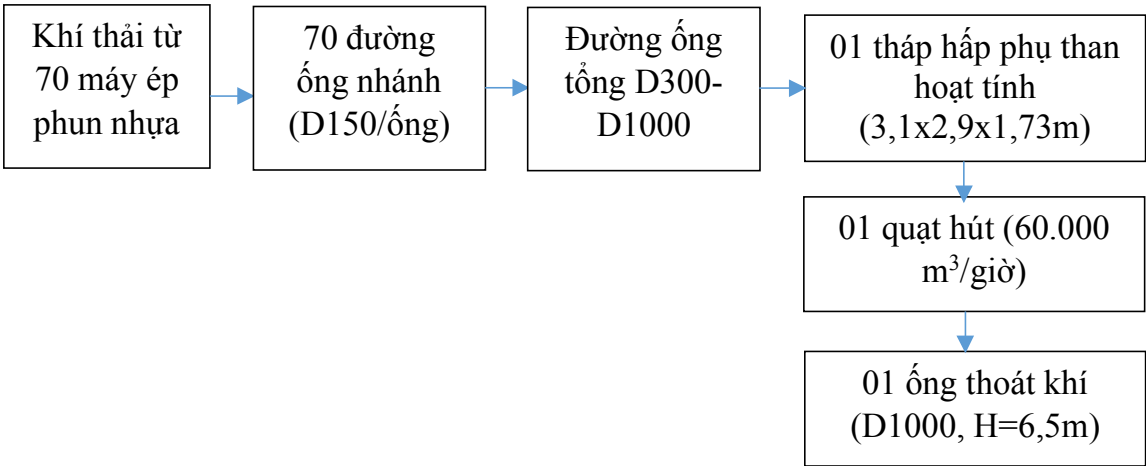
HT1: HTXL bụi, khí thải từ buồng phun sơn 1 (chuyên sơn Spindle II)	HT5: HTXL bụi, khí thải từ buồng sấy, tĩnh điện, pha sơn (chuyên sơn Spindle II)	HT9: HTXL bụi, khí thải từ buồng sấy, tĩnh điện, pha sơn (chuyên sơn Spindle I)
HT2: HTXL bụi, khí thải từ buồng phun sơn 2 (chuyên sơn Spindle II)	HT6: HTXL bụi, khí thải từ buồng phun sơn 1 (chuyên sơn Spindle I)	HT10: HTXL bụi, khí thải từ buồng sấy, tĩnh điện (chuyên sơn X-Y)
HT3: HTXL bụi, khí thải từ buồng phun sơn số 3	HT7: HTXL bụi, khí thải từ buồng phun sơn 2	HT11: HTXL bụi, khí thải từ buồng phun sơn 1, 2, 3 (chuyên

(chuyên sơn Spindle II)	(chuyên sơn Spindle I)	sơn X-Y)
HT4: HTXL bụi, khí thải từ buồng phun sơn số 4 (chuyên sơn Spindle II)	HT8: HTXL bụi, khí thải từ buồng phun sơn 3 (chuyên sơn Spindle I)	

Hình 3.25. Hình ảnh 11 HTXLKT từ dây chuyền sơn linh kiện ô tô tại xưởng 01 (địa điểm 02)

2). HTXLKT từ 70 máy ép phun linh kiện nhựa tại xưởng 01 (lưu lượng thiết kế 60.000 m³/giờ) (HTXLKT số 12):

* Mạng lưới thu gom khí thải từ nguồn về HTXLKT số 12:



Hình 3.26. Mạng lưới thu gom khí thải từ 70 máy ép phun nhựa xưởng 01 (địa điểm 02) về HTXLKT số 12

+ Khí thải chứa Acrylonitril, 1,3-Butadien, Styren tại máy ép phun linh kiện nhựa xưởng 01 được quạt hút thu gom vào đường ống nhánh, đường ống tổng D300-1.000 về HTXLKT số 12 để xử lý đạt QCVN 19:2024/BTNMT, Cột A trước khi xả thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí.

* Công trình thu gom: 70 đường ống nhánh (D150/ống); đường ống tổng D300-1.000.

* Công trình xử lý khí thải:

- HTXLKT số 12 đặt tại tầng mái xưởng 01, gồm có 01 tháp hấp phụ than hoạt tính, 01 quạt hút, 01 ống thoát khí ra ngoài môi trường. Tháp hấp phụ có kết cấu bằng thép không gỉ, bên trong bố trí các khay chứa than hoạt tính (sử dụng viên than loại 100x100x100mm, có chỉ số iodine là 600-800 mg/g). Khí thải là các chất hữu cơ được giữ lại trên bề mặt than hoạt tính, khí sau xử lý đạt QCVN 19:2024/BTNMT, Cột A thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí. Than hoạt tính thải bỏ định kỳ và xử lý cùng các mã CTNH khác của cơ sở.

- Thông số của HTXLKT số 12:

+ 01 tháp hấp phụ than hoạt tính: kích thước 3.100x2.900x1.730mm. Bên trong bố trí 30 khay chứa than hoạt tính có kích thước (1.730x410x200mm/khay) (sử dụng than dạng viên kích thước 100x100x100mm/viên), thể tích chứa than là 4,255m³, trọng lượng riêng của than là 350 kg/m³, tổng khối lượng than chứa 1 lần trong HTXLKT là 1.489 kg/lần.

+ 01 quạt hút có lưu lượng 60.000 m³/giờ, công suất 75 KW, cột áp 3.000-3.800 Pa

+ 01 ống thoát khí có đường kính D1.000, chiều cao 6,5m (so với mái xưởng 01).

** Vật liệu xử lý khí thải:*

- Công ty dự kiến sử dụng than hoạt tính dạng viên, kích thước 100x100x100mm/viên, chỉ số iodine là 600-800 mg/g.

- Tổng lượng than hoạt tính sử dụng khoảng 16.980 kg/năm (theo GPMT đã được cấp).

** Tần suất thay thế than hoạt tính:* khoảng 01 tháng/lần (theo GPMT đã được cấp).

** Hình ảnh HTXLKT:*





Hình 3.27. Hình ảnh HTXLKT từ 70 máy ép phun nhựa xưởng 01 địa điểm 02

→ **Đánh giá sự phù hợp của HTXLKT số 12:**

Hiện tại, HTXLKT số 12 đang trong giai đoạn vận hành thử nghiệm và chưa có kết quả quan trắc khí thải sau xử lý để đánh giá hiệu quả xử lý thực tế. Do đó, tại thời điểm lập báo cáo, việc đánh giá sự phù hợp của hệ thống được thực hiện trên cơ sở các thông số thiết kế, công suất xử lý và tải lượng chất ô nhiễm dự báo theo hồ sơ môi trường đã được phê duyệt. Kết quả quan trắc trong giai đoạn vận hành thử nghiệm sẽ là cơ sở để đánh giá và xác nhận hiệu quả xử lý thực tế của hệ thống.

** Lựa chọn công suất thiết kế:*

+ Chụp hút 500x500x300mm: 70 cái (tại khu vực gia nhiệt hạt nhựa)

+ Chọn vận tốc tại miệng hút là 0,76 m/s (Tham khảo các tài liệu «Qian, Jianghai, et al. "CFD Modeling of Ventilation and Dust Flow Behavior in Polishing and the Design of an Innovative Wet Dust Removal System." International Journal of Environmental Research and Public Health 17.16 (2020): 6006» và «Wang, Lawrence K., Norman C. Pereira, and Yung-Tse Hung, eds. Advanced air and noise pollution control. Totowa, NJ, USA: Humana Press, 2005» đối với khí thải thì tốc độ hút khí tại miệng chụp hút thường có giá trị 30,6 – 61 m/phút (0,51-1,02m/s, lấy trung bình) thì tổng lưu lượng cần hút tại 70 chụp hút là:

$$Q = 70 \times 0,5 \times 0,5 \times 0,76 \times 3600 = 48.195 \text{ (m}^3\text{/giờ)}$$

Vậy tổng lưu lượng khí thải cần thu gom là 48.195 m³/giờ. Chọn quạt hút có lưu lượng là 60.000 m³/giờ (đảm bảo hệ số an toàn là 1,2).

* *Lựa chọn công nghệ xử lý:* thành phần khí thải cần xử lý gồm Acrylonitril, 1-3-butadien, Styren (đều là khí hữu cơ) nên lựa chọn công nghệ xử lý là hấp phụ than hoạt tính.

* *Lựa chọn vận tốc dòng khí qua lớp than:*

Lưu lượng quạt hút: $Q = 60.000 \text{ m}^3/\text{giờ} = 16,67 \text{ m}^3/\text{s}$ (1 giờ = 3.600 giây)

Kích thước 1 lớp than là $1.730 \times 410 \times 200 \text{ mm}$ /khay, có 30 lớp than. Diện tích 30 lớp than là $1,73 \times 0,41 \times 30 = 21,279 \text{ m}^2$. Vận tốc khí thải qua lớp than là $v = 16,67 : 21,279 \sim 0,78 \text{ (m/s)}$

Theo Giáo trình “Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải – tập 3 – Lý thuyết tính toán và công nghệ xử lý khí độc hại – chương 16 – ô nhiễm mùi và phương pháp xử lý của GS.TS Trần Ngọc Chấn” vận tốc tính toán trên toàn tiết diện ngang của lớp vật liệu hấp phụ nằm trong khoảng $0,3 \div 2 \text{ m/s}$. Như vậy, vận tốc khí qua lớp than đang tính toán là $0,78 \text{ m/s}$ là đảm bảo tối ưu hiệu quả hấp phụ, đảm bảo thời gian tiếp xúc đủ lâu giữa khí ô nhiễm và than hoạt tính, đồng thời tránh hiện tượng tụ khí hoặc tổn thất áp suất quá lớn.

* *Lựa chọn thời gian dòng khí lưu trên bề mặt than:*

Vận tốc khí thải qua lớp than là $0,78 \text{ (m/s)}$. Theo thiết kế, hộp than chia thành 30 lớp độc lập, khí thải được hút qua cả 30 lớp than cùng lúc, chiều dày 200 mm /khay. Tổng quãng đường dòng khí đi qua than hoạt tính là $200 \times 30 = 6.000 \text{ mm} = 6 \text{ m}$.

Khi đó, thời gian dòng khí lưu trên bề mặt than = $6 \text{ m} : 0,78 \text{ m/s} = 7,7 \text{ s}$.

Theo Giáo trình “Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải – Tập 3” (GS.TS Trần Ngọc Chấn) – thường đề cập khoảng 1–4 giây cho hệ thống dùng than hoạt tính; Theo EPA – Air Pollution Control Technology Fact Sheet: Carbon Adsorbers – đề xuất thời gian lưu khoảng 1–2 giây trong các bộ hấp phụ sử dụng than hoạt tính. Vậy thời gian lưu khí trên bề mặt than như trên là đảm bảo thời gian lưu khí trên bề mặt than.

* *Hiệu quả xử lý:*

Toàn bộ khí thải được quạt hút có lưu lượng $60.000 \text{ m}^3/\text{giờ}$ thu gom theo đường ống, qua tháp xử lý để xử lý. Khi đó nồng độ khí thải đầu vào HTXLKT số 12 được dự báo như sau: Nồng độ khí thải đầu vào HTXLKT (mg/m^3) = Tải lượng khí thải phát sinh ($\text{mg}/\text{giờ}$) : Công suất quạt hút ($\text{m}^3/\text{giờ}$) (theo *US EPA, AP-42 Compilation of Air Pollutant Emission Factors*, chương “Air Pollution Engineering Calculations”; *European Environment Agency (EEA) – Air Pollutant Emission Inventory Guidebook*; *US EPA AP-42 Compilation of Air Emissions Factors*):

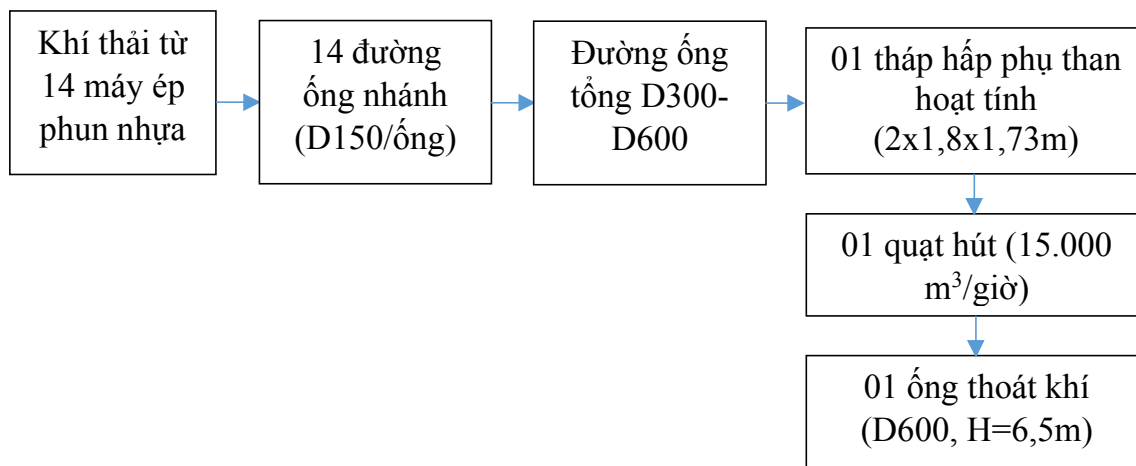
Bảng 3.56. Hiệu quả xử lý của HTXLKT số 12 (lưu lượng xử lý là 60.000 m³/giờ)

Thành phần khí thải	Tải lượng ô nhiễm (mg/giờ) = S	Nồng độ ô nhiễm đầu vào	Hiệu quả xử lý	Nồng độ ô nhiễm đầu ra	QCVN 19:2024/BT NMT (Cột A)
		$C_{\text{vào}} = S/60.000$		$C_{\text{ra}} = C_{\text{vào}} \times (100\% - 85\%)$	
Acrylonitril	283.449	4,724	85%	0,709	≤6
1-3-butadien	141.725	2,362		0,354	≤15
Styren	141.725	2,362		0,354	≤100
Tổng	566.898	9,448		1,417	

So sánh với QCVN 19:2024/BTNMT (Cột A), nồng độ Acrylonitril; 1-3-butadien; Styren đầu ra khi qua tháp xử lý thấp hơn rất nhiều so với TCCP. Vậy công nghệ xử lý là đảm bảo, phù hợp.

3). HTXLKT từ 14 máy ép phun nhựa tại xưởng 03, lưu lượng thiết kế 15.000 m³/giờ (HTXLKT số 13):

* Mạng lưới thu gom khí thải về HTXLKT số 13:



Hình 3.28. Mạng lưới thu gom khí thải từ 14 máy ép phun nhựa xưởng 03 (địa điểm 02) về HTXLKT số 13

+ Khí thải chứa Acrylonitril, 1,3-Butadien, Styren tại máy ép phun linh kiện nhựa xưởng 03 được quạt hút thu gom vào đường ống nhánh, đường ống tổng D300-600 về HTXLKT số 13 để xử lý đạt QCVN 19:2024/BTNMT, Cột A trước khi xả thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí.

* Công trình thu gom khí thải: 14 đường ống nhánh (D150/ống); đường ống tổng D300-600.

** Công trình xử lý khí thải:*

- HTXLKT số 13 đặt tại tầng mái xưởng 03, gồm có 01 tháp hấp phụ than hoạt tính, 01 quạt hút, 01 ống thoát khí ra ngoài môi trường. Tháp hấp phụ có kết cấu thép không rỉ, bên trong bố trí các khay chứa than hoạt tính (sử dụng viên than loại 100x100x100mm, có chỉ số iodiner là 600-800 mg/g). Khí thải là các chất hữu cơ được giữ lại trên bề mặt than hoạt tính, khí sau xử lý đạt QCVN 19:2024/BTNMT, Cột A thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí. Than hoạt tính thải bỏ định kỳ và quản lý cùng các mã CTNH khác của cơ sở.

- Thông số của HTXLKT số 13:

+ 01 tháp hấp phụ than hoạt tính: kích thước 2.000x1.800x1.730mm. Bên trong bố trí 08 khay chứa than hoạt tính có kích thước (1.730x410x200mm/khay) (sử dụng than dạng viên kích thước 100x100x100mm/viên), thể tích chứa than là 1,13 m³, trọng lượng riêng của than là 350 kg/m³, tổng khối lượng than chứa 1 lần trong HTXLKT là 397 kg/lần.

+ 01 quạt hút có lưu lượng 15.000 m³/giờ, công suất 22 KW, cột áp 2.000-2.500 Pa

+ 01 ống thoát khí có đường kính D600, chiều cao 6,5m (so với mái xưởng 03).

** Vật liệu xử lý khí thải:*

+ Công ty dự kiến sử dụng than hoạt tính dạng viên, kích thước 100x100x100mm/viên, chỉ số iodine là 600-800 mg/g.

+ Tổng lượng than hoạt tính sử dụng khoảng 3.396 kg/năm.

** Tần suất thay thế than hoạt tính:* khoảng 01 tháng/lần.

** Hình ảnh HTXLKT:*



Hình 3.29. Hình ảnh HTXLKT từ 14 máy ép phun xưởng 03 (địa điểm 02)

→ **Đánh giá sự phù hợp của HTXLKT số 13:**

Hiện tại, HTXLKT số 13 đang trong giai đoạn vận hành thử nghiệm và chưa có kết quả quan trắc khí thải sau xử lý để đánh giá hiệu quả xử lý thực tế. Do đó, tại thời điểm lập báo cáo, việc đánh giá sự phù hợp của hệ thống được thực hiện trên cơ sở các thông số thiết kế, công suất xử lý và tải lượng chất ô nhiễm dự báo theo hồ sơ môi trường đã được phê duyệt. Kết quả quan trắc trong giai đoạn vận hành thử nghiệm sẽ là cơ sở để đánh giá và xác nhận hiệu quả xử lý thực tế của hệ thống.

** Lựa chọn công suất thiết kế:*

+ Chụp hút 550x550x300mm: 14 cái (tại khu vực gia nhiệt hạt nhựa)

+ Chọn vận tốc tại miệng hút là 0,76 m/s (Tham khảo các tài liệu «Qian, Jianghai, et al. "CFD Modeling of Ventilation and Dust Flow Behavior in Polishing and the Design of an Innovative Wet Dust Removal System." International Journal of Environmental Research and Public Health 17.16 (2020): 6006» và «Wang, Lawrence K., Norman C. Pereira, and Yung-Tse Hung, eds. Advanced air and noise pollution control. Totowa, NJ, USA: Humana Press, 2005» đối với khí thải thì tốc độ hút khí tại miệng chụp hút thường có giá trị 30,6 – 61 m/phút (0,51-1,02m/s, lấy trung bình) thì tổng lưu lượng cần hút tại 14 chụp hút là:

$$Q = 14 \times 0,55 \times 0,55 \times 0,76 \times 3600 = 11.587 \text{ (m}^3\text{/giờ)}$$

Vậy tổng lưu lượng khí thải cần thu gom là 11.587 m³/giờ. Chọn quạt hút có lưu lượng là 15.000 m³/giờ (hệ số an toàn là 1,2).

** Lựa chọn công nghệ xử lý:* thành phần khí thải cần xử lý gồm Acrylonitril, 1-3-butadien, Styren (đều là khí hữu cơ) nên lựa chọn công nghệ xử lý là hấp phụ than hoạt tính.

** Lựa chọn vận tốc dòng khí qua lớp than:*

$$\text{Lưu lượng quạt hút: } Q = 15.000 \text{ m}^3\text{/giờ} = 4,17 \text{ m}^3\text{/s (1 giờ = 3.600 giây)}$$

Kích thước 1 lớp than là 1.730x410x200mm/khay, có 8 lớp than. Diện tích 8 lớp than là $1,73 \times 0,41 \times 8 = 5,67 \text{ m}^2$. Vận tốc khí thải qua lớp than là $v = 4,17 : 5,67 \sim 0,74 \text{ (m/s)}$

Theo Giáo trình “Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải – tập 3 – Lý thuyết tính toán và công nghệ xử lý khí độc hại – chương 16 – ô nhiễm mùi và phương pháp xử lý của GS.TS Trần Ngọc Chấn” vận tốc tính toán trên toàn tiết diện ngang của lớp vật liệu hấp phụ nằm trong khoảng $0,3 \div 2 \text{ m/s}$. Như vậy, vận tốc khí qua lớp than đang tính toán là 0,74 m/s là đảm bảo tối ưu hiệu quả hấp phụ, đảm bảo thời gian tiếp xúc đủ lâu giữa khí ô nhiễm và than hoạt tính, đồng thời tránh hiện tượng tụ khí hoặc tổn thất áp suất quá lớn.

* Lựa chọn thời gian dòng khí lưu trên bề mặt than:

Vận tốc khí thải qua lớp than là 0,74 (m/s). Theo thiết kế, hộp than chia thành 8 lớp độc lập, khí thải được hút qua cả 8 lớp than cùng lúc, chiều dày 200mm/khay. Tổng quãng đường dòng khí đi qua than hoạt tính là $200 \times 8 = 1.600 \text{ mm} = 1,6 \text{ m}$.

Khi đó, thời gian dòng khí lưu trên bề mặt than = $1,6 \text{ m} : 0,74 \text{ m/s} = 2,16 \text{ s}$.

Theo Giáo trình “Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải – Tập 3” (GS.TS Trần Ngọc Chấn) – thường đề cập khoảng 1–4 giây cho hệ thống dùng than hoạt tính; Theo EPA – Air Pollution Control Technology Fact Sheet: Carbon Adsorbers – đề xuất thời gian lưu khoảng 1–2 giây trong các bộ hấp phụ sử dụng than hoạt tính. Vậy thời gian lưu khí trên bề mặt than như trên là đảm bảo thời gian lưu khí trên bề mặt than.

* Hiệu quả xử lý:

Toàn bộ khí thải được quạt hút có lưu lượng 15.000 m³/giờ thu gom theo đường ống, qua tháp xử lý để xử lý. Khi đó nồng độ khí thải đầu vào HTXLKT số 13 được dự báo như sau: Nồng độ khí thải đầu vào HTXLKT (mg/m³) = Tải lượng khí thải phát sinh (mg/giờ) : Công suất quạt hút (m³/giờ) (theo US EPA, AP-42 Compilation of Air Pollutant Emission Factors, chương “Air Pollution Engineering Calculations”; European Environment Agency (EEA) – Air Pollutant Emission Inventory Guidebook; US EPA AP-42 Compilation of Air Emissions Factors):

Bảng 3.57. Hiệu quả xử lý của HTXLKT số 13 (lưu lượng xử lý là 15.000 m³/giờ) tại địa điểm 02

Thành phần khí thải	Tải lượng ô nhiễm (mg/giờ) = S	Nồng độ ô nhiễm đầu vào	Hiệu quả xử lý	Nồng độ ô nhiễm đầu ra	QCVN 19:2024/BTNMT (Cột A)
		C _{vào} =S/15.000		C _{ra} =C _{vào} x(100%-85%)	
Acrylonitril	56.690	3,779	85%	0,567	≤6
1-3-butadien	28.345	1,890		0,283	≤15
Styren	28.345	1,890		0,283	≤100
Tổng	113.380	7,559		1,134	

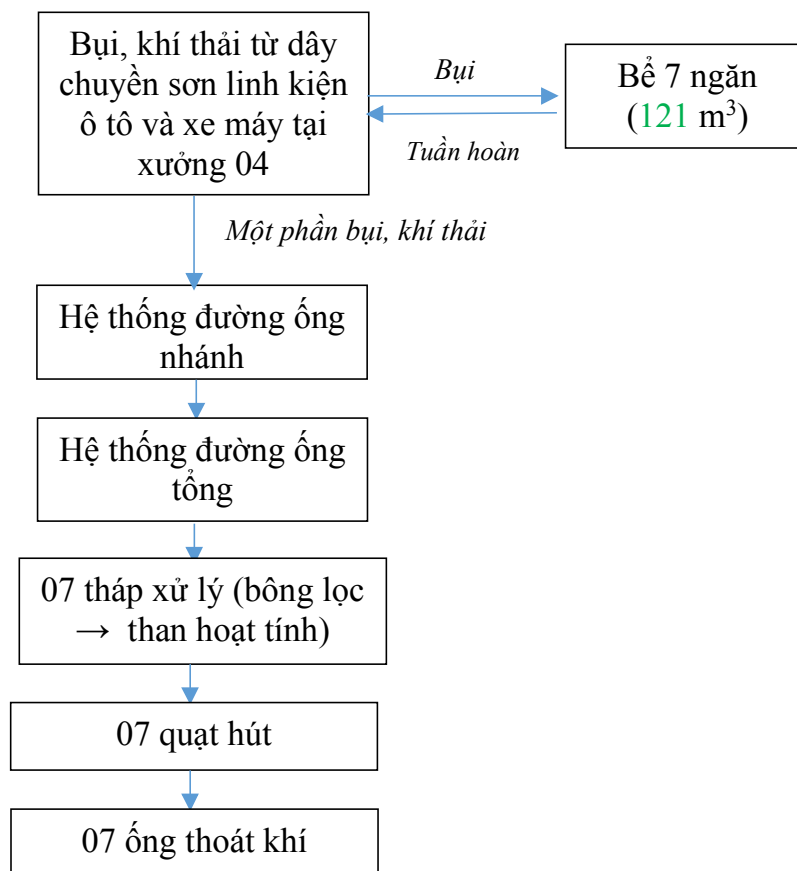
So sánh với QCVN 19:2024/BTNMT (Cột A), nồng độ Acrylonitril; 1-3-butadien; Styren đầu ra khi qua tháp xử lý thấp hơn rất nhiều so với TCCP. Vậy công nghệ xử lý là đảm bảo, phù hợp.

4). 07 HTXLKT từ dây chuyền sơn linh kiện ô tô (đã được cấp GPMT), linh kiện xe máy (bổ sung mới) tại xưởng 04, lưu lượng thiết kế 30.000 m³/giờ/hệ thống (HTXLKT số 14-20):

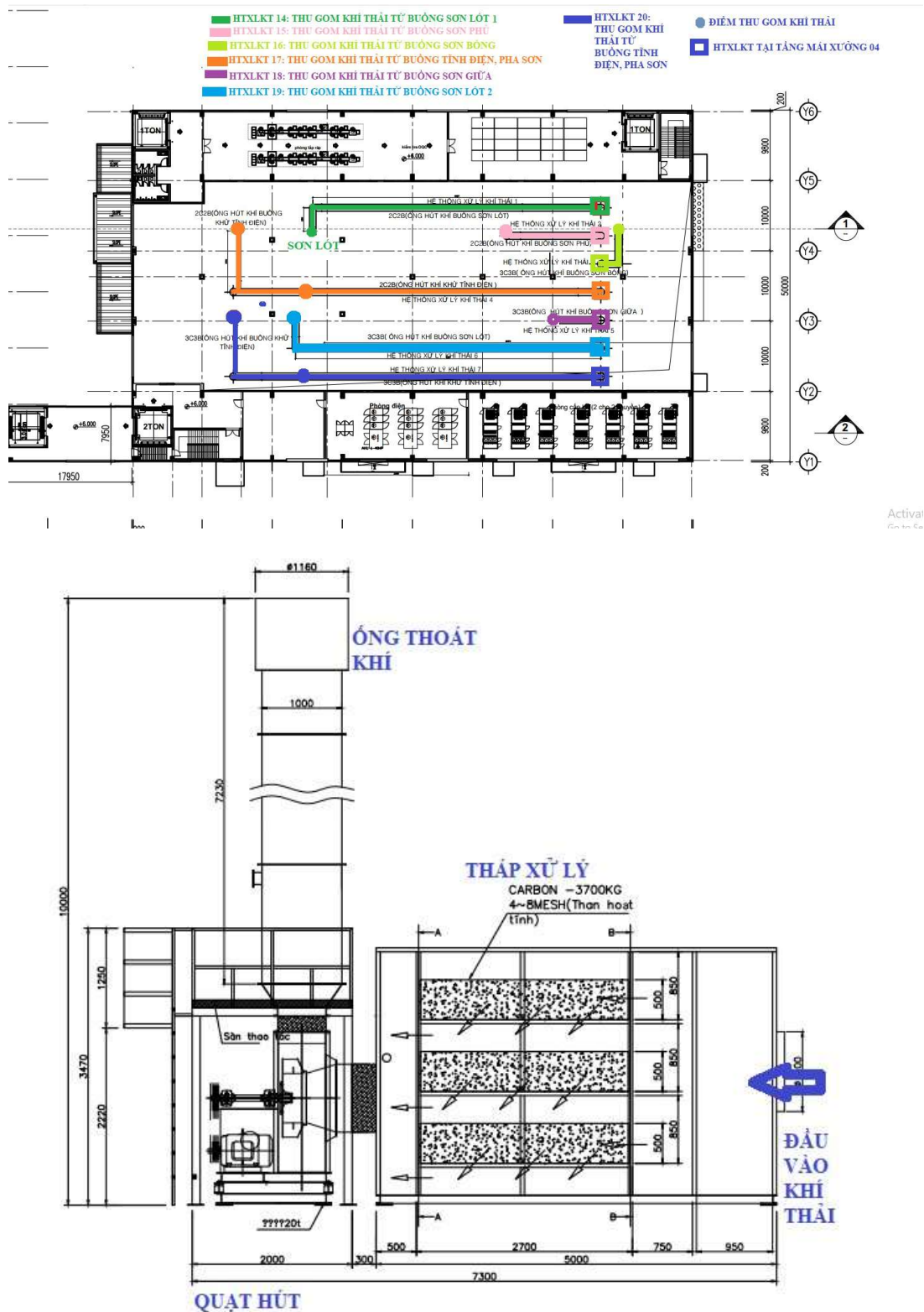
- GPMT đã được cấp: 07 HTXLKT đã được cấp GPMT xử lý bụi, khí thải từ dây chuyền sơn linh kiện ô tô

- GPMT điều chỉnh: 07 HTXLKT đã được cấp GPMT xử lý bụi, khí thải từ dây chuyền sơn linh kiện ô tô và xe máy.

* Mạng lưới thu gom bụi, khí thải từ các nguồn về HTXLKT số 14-20:



Hình 3.30. Mạng lưới thu gom bụi, khí thải từ dây chuyền sơn linh kiện ô tô, xe máy tại xưởng 04 về HTXLKT số 14-20



Hình 3.31. Mặt bằng thu gom, xử lý bụi, khí thải từ dây chuyền sơn linh kiện ô tô, xe máy tại xưởng 04 về HTXLKT số 14-20

- Bụi được xử lý trực tiếp tại các buồng phun sơn (màng nước sẽ chảy liên tục đồng thời với quá trình phun sơn); toàn bộ bụi và nước đập bụi sơn trong các buồng phun sơn tự chảy

theo rãnh thu phía dưới chuyên về bể 7 ngăn (121 m³) bên trong xưởng 04, bổ sung hóa chất keo tụ để kết tủa, cặn sơn lắng xuống đáy bể, phần nước sau lắng cặn được bơm tuần hoàn vào đường ống kín về buồng sơn để tái sử dụng. Phần váng sơn nổi lên trên được công nhân vớt hàng ngày, tập kết vào kho CTNH, xử lý cùng các mã CTNH khác của cơ sở. Định kỳ khoảng 02 năm/lần, Công ty thay thế toàn bộ nước và bùn cặn trong bể (đơn vị xử lý sẽ hút trực tiếp vào xe bồn, đem đi xử lý là nước thải nguy hại).

- Một phần bụi còn lại chưa được xử lý bằng công nghệ đập nước và khí thải chứa Toluen, Xylen từ quá trình sơn được quạt hút thu gom theo đường ống, chụp hút, đường ống tổng về 07 HTXLKT (bố trí tại tầng mái xưởng 04) để xử lý đạt TCCP và thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí, cụ thể như sau:

+ Bụi, hơi sơn từ buồng sơn lót 01 được quạt hút thu gom theo đường ống dẫn D940 (gắn trực tiếp vào buồng sơn), theo đường ống tổng D1000 về HTXLKT số 14 (lưu lượng 30.000 m³/giờ) để xử lý.

+ Bụi, hơi sơn từ buồng sơn phủ 02 được quạt hút thu gom theo đường ống nhánh D940 (gắn trực tiếp vào buồng sơn), theo đường ống tổng D1.000 về HTXLKT số 15 (lưu lượng 30.000 m³/giờ) để xử lý.

+ Bụi, hơi sơn từ buồng sơn bóng được quạt hút thu gom theo đường ống nhánh D940 (gắn trực tiếp vào buồng sơn), theo đường ống tổng D1.000 về HTXLKT số 16 (lưu lượng 30.000 m³/giờ) để xử lý.

+ Bụi, hơi sơn từ buồng tĩnh điện 01, buồng pha sơn 01 được quạt hút thu gom theo đường ống nhánh D450 (gắn trực tiếp vào buồng tĩnh điện, buồng pha sơn), theo đường ống tổng D1.000 về HTXLKT số 17 (lưu lượng 30.000 m³/giờ) để xử lý.

+ Bụi, hơi sơn từ buồng sơn giữa được quạt hút thu gom theo đường ống nhánh D940 (gắn trực tiếp vào buồng sơn), theo đường ống tổng D1.000 về HTXLKT số 18 (lưu lượng 30.000 m³/giờ) để xử lý.

+ Bụi, hơi sơn từ buồng sơn lót 02 được quạt hút thu gom theo đường ống dẫn D940 (gắn trực tiếp vào buồng sơn), theo đường ống tổng D1000 về HTXLKT số 19 (lưu lượng 30.000 m³/giờ) để xử lý.

+ Bụi, hơi sơn từ buồng tĩnh điện 02, buồng pha sơn 02 được quạt hút thu gom theo đường ống nhánh D450 (gắn trực tiếp vào buồng tĩnh điện, buồng pha sơn), theo đường ống tổng D1.000 về HTXLKT số 20 (lưu lượng 30.000 m³/giờ) để xử lý.

** Công trình xử lý bụi, khí thải:*

- Bụi sơn phát sinh từ công đoạn sơn: hấp thụ bởi màng nước. Màng nước sẽ chảy liên tục đồng thời với quá trình phun sơn. Toàn bộ lượng nước thải đập bụi sơn được thu gom vào bể 7 ngăn, dung tích 121 m³. Bể 7 ngăn: 01 ngăn phản ứng, 04 ngăn lắng lọc sơ cấp, 01 ngăn

lắng lọc thứ cấp và 01 ngăn nước sau lắng lọc (để tuần hoàn sử dụng). Quy trình giống bể 4 ngăn tại xưởng 01. Định kỳ khoảng 02 năm/lần, tiến hành thay thế toàn bộ nước và bùn cặn trong bể và quản lý là CTNH.

- Một phần bụi, toàn bộ khí thải sơn được quạt hút thu gom theo đường ống dẫn vào 07 HTXLKT có chung nguyên lý xử lý: 01 HTXLKT có 01 tháp xử lý, 01 quạt hút, 01 ống thoát khí. Trước khi đi vào cụm xử lý 03 ngăn, dòng khí được xử lý bằng công đoạn hấp thụ bằng nước nhằm giảm một phần bụi, các hạt và chất ô nhiễm có khả năng hòa tan trong nước, đồng thời dòng khí sau hấp thụ có thể còn cuốn theo sương nước, giọt dung dịch hấp thụ và một lượng bụi/hạt còn sót lại. Dòng khí sau đó được dẫn lần lượt qua 03 ngăn của thiết bị, gồm: ngăn 1 – khoang đệm phân phối và hỗ trợ tách sương; ngăn 2 – bông lọc; ngăn 3 – than hoạt tính:

+ Ngăn 1 – Khoang đệm phân phối dòng khí và hỗ trợ tách sương, giọt lỏng: Ngăn 1 được bố trí dạng khoang trống, tạo khoảng không gian đệm cho dòng khí sau công đoạn hấp thụ bằng nước. Khi đi vào khoang, dòng khí được giảm mức độ nhiễu loạn và được phân phối tương đối đồng đều trước khi đi qua các lớp vật liệu lọc và hấp phụ ở phía sau. Khoang đệm đồng thời hỗ trợ quá trình tách các giọt nước, sương dung dịch hấp thụ và các hạt/giọt lỏng có kích thước tương đối lớn còn bị cuốn theo dòng khí. Khi vận tốc và hướng chuyển động của dòng khí thay đổi, các giọt lỏng có quán tính lớn hơn có xu hướng va chạm, giảm động năng và lắng/đọng lại, qua đó hạn chế lượng sương ẩm đi tiếp vào lớp bông lọc và than hoạt tính. Việc bố trí khoang đệm trước lớp bông lọc giúp dòng khí được phân phối đồng đều hơn trên tiết diện thiết bị, hạn chế hiện tượng dòng khí tập trung cục bộ hoặc đi tắt qua vật liệu lọc. Đồng thời, khoang đệm tạo điều kiện thuận lợi cho việc kiểm tra, vệ sinh và bảo trì thiết bị trong quá trình vận hành nếu được bố trí cửa kiểm tra phù hợp.

+ Ngăn 2 – Lớp bông lọc: Sau khi đi qua khoang đệm, dòng khí tiếp tục đi qua 03 lớp bông lọc được bố trí tại ngăn 2. Bông lọc có cấu trúc dạng sợi, tạo thành mạng lưới giữ các hạt bụi, sương sơn, các giọt dung dịch và phần ẩm còn bị cuốn theo dòng khí. Quá trình lọc chủ yếu được thực hiện thông qua cơ chế giữ cơ học, va chạm và quán tính của các hạt với mạng sợi của vật liệu lọc. Các hạt bụi và giọt lỏng có kích thước lớn hơn sẽ bị giữ lại trên bề mặt hoặc bên trong lớp bông lọc, trong khi dòng khí tiếp tục đi qua. Công đoạn bông lọc đóng vai trò tiền xử lý trước khi khí đi vào lớp than hoạt tính. Việc loại bỏ bụi, sương sơn và phần lớn giọt lỏng/ẩm cuốn theo giúp hạn chế hiện tượng bám bẩn, ẩm hóa và che phủ bề mặt vật liệu hấp phụ, từ đó góp phần duy trì khả năng hấp phụ của than hoạt tính đối với các hợp chất hữu cơ. Bông lọc được kiểm tra định kỳ và thay thế theo tần suất vận hành dự kiến khoảng 02 tuần/lần hoặc thay thế sớm hơn khi vật liệu bị bám bẩn, bão hòa hoặc làm tăng đáng kể trở lực của hệ thống.

+ Ngăn 3 – Lớp than hoạt tính: Dòng khí sau khi đã được giảm nhiễu loạn, hỗ trợ tách sương/giọt lỏng và lọc bụi qua hai công đoạn phía trước sẽ tiếp tục đi vào ngăn 3 chứa 03 khay

than hoạt tính. Than hoạt tính có cấu trúc mao quản phát triển và diện tích bề mặt riêng lớn, tạo điều kiện cho các phân tử chất ô nhiễm hữu cơ trong dòng khí tiếp xúc và bị giữ lại trên bề mặt cũng như trong hệ thống mao quản của vật liệu. Cơ chế xử lý chính tại ngăn này là hấp phụ hơi hữu cơ (Toluen, Xylen) trong khí thải sau các công đoạn xử lý trước. Việc bố trí lớp than hoạt tính ở công đoạn cuối giúp xử lý phần chất ô nhiễm hữu cơ còn lại sau quá trình lọc và hấp thụ. Than hoạt tính được kiểm tra và thay thế định kỳ khoảng 01 tháng/lần hoặc thay thế sớm hơn khi vật liệu có dấu hiệu bão hòa, khả năng hấp phụ suy giảm, phát sinh mùi hoặc trở lực của hệ thống tăng cao.

Sau khi đi qua lớp than hoạt tính, khí được dẫn qua đường ống thoát khí có đường kính D1.000 mm, chiều cao khoảng 10 m so với mái xường 04 và thải ra môi trường.

- Thông số kỹ thuật của HTXLKT số 14-20: 07 HTXLKT có thiết kế giống nhau. 01 HTXLKT có thông số sau:

+ 01 tháp xử lý: kích thước 5x3,222x2,1m. Bên trong bố trí 03 ngăn:

++ Ngăn 01: kích thước 3,222x0,95x2,1m. Là ngăn trống.

++ Ngăn 02: kích thước 3,222x0,75x2,1m, bên trong bố trí 03 lớp bông lọc (kích thước 0,75x2,1x0,2mm/lớp), khối lượng khoảng 2,7 kg/lần)

++ Ngăn 2: kích thước 3,222x2,7x2,1m; bên trong bố trí 03 khay chứa than hoạt tính (kích thước 2,7x2,1x0,5m/khay, sử dụng than dạng hạt, khối lượng chứa là 3.700 kg/lần chứa).

+ 01 quạt hút có lưu lượng 30.000 m³/giờ, công suất 45 KW, cột áp 3.000 Pa

+ 01 ống thoát khí có đường kính D1.000, chiều cao 10m (so với mái xường 04).

* *Vật liệu xử lý*: bông lọc, than hoạt tính.

- Đối với bông lọc:

+ GPMT đã được cấp: 01 HTXLKT sử dụng 2,7 kg bông lọc/lần/hệ thống. Tần suất thay thế khoảng 01 tuần/lần (48 lần/năm). Tổng khối lượng bông lọc sử dụng là 48 lần/năm x 2,7 kg/lần/hệ thống x 07 hệ thống = 907 kg/năm.

+ GPMT điều chỉnh: do tải lượng ô nhiễm tăng nên cơ sở tăng tần suất thay thế bông lọc từ 01 tuần/lần (theo GPMT đã được cấp) thành 02 lần/tuần, tổng khoảng 96 lần/năm. Tổng khối lượng bông lọc sử dụng là 96 lần/năm x 2,7 kg/lần/hệ thống x 07 hệ thống ~ 1.820 kg/năm.

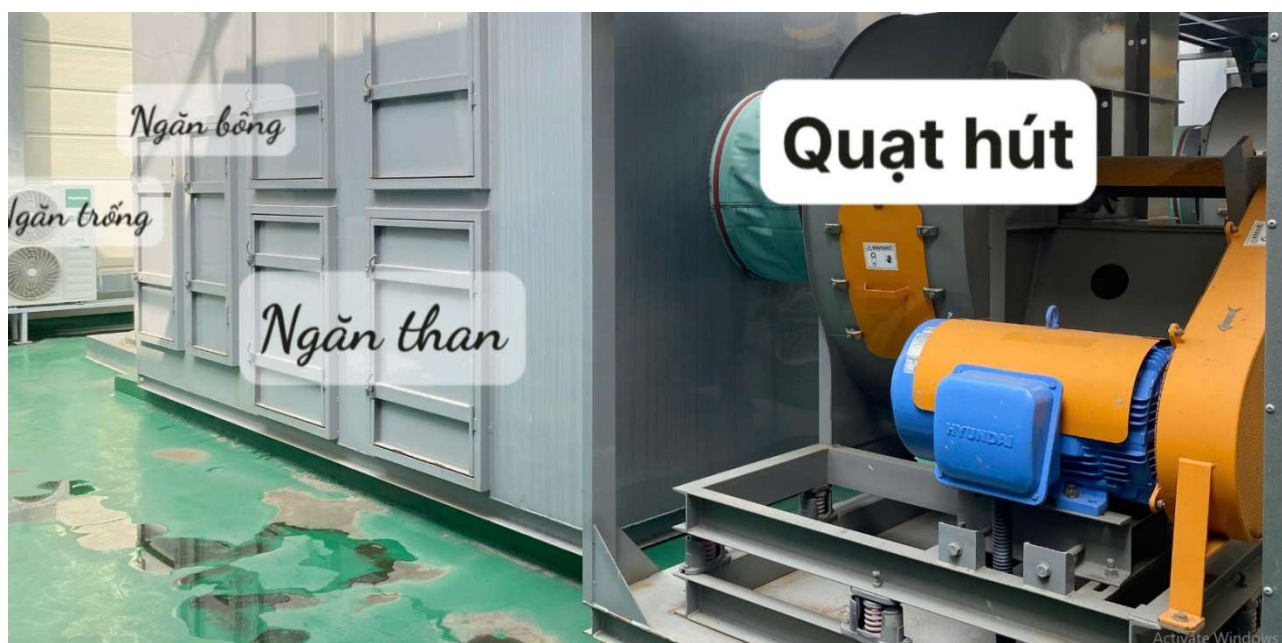
- Đối với than hoạt tính (theo GPMT đã được cấp): Theo ASTM D4607 và tài liệu EPA về công nghệ hấp phụ than hoạt tính, chỉ số iodine phản ánh hàm lượng vi mao quản và được sử dụng như chỉ tiêu đại diện cho năng lực hấp phụ các hợp chất hữu cơ bay hơi. Than hoạt tính sử dụng trong hệ thống có chỉ số iod trong khoảng 600 mg I₂/g, phù hợp cho xử lý VOCs

và hơi dung môi trong khí thải công nghiệp, theo đó nếu chọn than có chỉ số iodine như này thì 1 g than sẽ hấp phụ được 250 mg khí thải. Tải lượng khí thải chứa Toluen, Xylen tính toán khoảng 2.076,75 kg/năm = 2.076.750.000 mg/năm. Như vậy, tổng khối lượng than hoạt tính đủ để hấp phụ hết toàn bộ khí thải này khoảng 8.307 kg/năm. Tháp hấp phụ thiết kế chứa được khoảng 3.700 kg than/lần/hệ thống (tổng khoảng 25.900 kg/7 hệ thống) nên tần suất thay thế khoảng 01 lần/năm.

** Tần suất thay thế than hoạt tính: khoảng 01 năm/lần.*

** Hình ảnh HTXLKT:*





Hình 3.32. Hình ảnh 07 HTXLKT từ dây chuyền sơn linh kiện ô tô, xe máy xưởng 04 địa điểm 02

→ **Đánh giá sự phù hợp của 07 HTXLKT số 14-20:**

Hiện tại, 07 HTXLKT này đang trong giai đoạn vận hành thử nghiệm và chưa có kết quả quan trắc khí thải sau xử lý để đánh giá hiệu quả xử lý thực tế. Do đó, tại thời điểm lập báo cáo, việc đánh giá sự phù hợp của hệ thống được thực hiện trên cơ sở các thông số thiết kế, công suất xử lý và tải lượng chất ô nhiễm dự báo theo hồ sơ môi trường đã được phê duyệt. Kết quả quan trắc trong giai đoạn vận hành thử nghiệm sẽ là cơ sở để đánh giá và xác nhận

hiệu quả xử lý thực tế của hệ thống.

** Lựa chọn công suất thiết kế:*

07 HTXLKT sử dụng 02 đường ống thu gom gắn trực tiếp vào máy (1 loại là D940 thu gom khí thải từ buồng sơn lót 1, 2, sơn phủ, sơn bóng, sơn giữa và 1 loại là D450 thu gom khí thải từ phòng pha sơn, buồng tĩnh điện).

+ Để tính toán hệ thống thu khí thải nhà xưởng, đơn vị thiết kế đã áp dụng Tiêu chuẩn 2019 ASHRAE HANDBOOK "Heating, Ventilating and Air- Conditioning Application" (bộ tiêu chuẩn về thông gió của Mỹ là tiêu chuẩn được cập nhật mới nhất về hệ thống gió. Trong tiêu chuẩn này có 2 phần chính là tiêu chuẩn cấp gió tươi và tiêu chuẩn về hút khí thải) đưa ra các yêu cầu về vận tốc tối thiểu của khí thải tại miệng hút khí thải trong các tòa nhà, bao gồm cả các tòa nhà công nghiệp như nhà xưởng. Theo số liệu tại bảng 2. Contaminant Transport Velocities, Chương 33: vận tốc hút khí thải dao động từ 10-13m/s. Đối với các buồng sơn (sơn lót, sơn phủ, sơn bóng, sơn giữa), khí thải phát sinh tương đối ổn định, chủ yếu là hơi dung môi và bụi sơn dạng mịn phát sinh trong không gian buồng kín, đã có màng nước/tám lọc hỗ trợ thu gom. Vì vậy vận tốc hút khí lựa chọn khoảng 10 m/s là phù hợp, đảm bảo thu gom hiệu quả khí thải. Riêng khu vực buồng pha sơn và buồng tĩnh điện, quá trình thao tác pha trộn, rót sơn, cấp liệu và phun tĩnh điện làm phát sinh hơi dung môi nồng độ cao, phát tán cục bộ mạnh và biến động theo thời điểm thao tác. Ngoài ra, bụi sơn tại khu vực tĩnh điện có kích thước nhỏ, khả năng khuếch tán nhanh, dễ phát tán ra môi trường lao động nếu vận tốc hút thấp. Do đó cần tăng vận tốc hút khí lên khoảng 20 m/s nhằm tăng khả năng bắt giữ bụi, hơi sơn và VOC phát sinh tức thời; hạn chế phát tán hơi dung môi ra khu vực làm việc; đảm bảo duy trì áp suất âm cục bộ tại vị trí pha sơn/phun tĩnh điện; nâng cao hiệu quả thu gom trước khi dẫn về HTXLKT.

Bảng 3.58. Tính toán lựa chọn công suất quạt hút HTXLKT từ dây chuyền sơn tại xưởng 04 địa điểm 02

TT	Khu vực phát thải	Đường kính ống hút khí (mm)	Diện tích hút khí S (m ²)	Số lượng ống hút khí (N)	Vận tốc hút khí (m/s)	Lưu lượng khí thải	Hệ số an toàn	Tên HTXLKT	Lưu lượng xử lý thiết kế
						Q (m3/giờ)			
1	Khí thải từ buồng sơn lót 1	940	0,69	01	10	24.970,54	1,2	HTXLKT 14	30.000
2	Khí thải từ buồng sơn phủ 02	940	0,69	01	10	24.970,54	1,2	HTXLKT 15	30.000
3	Khí thải phát sinh buồng sơn bóng	940	0,69	01	10	24.970,54	1,2	HTXLKT 16	30.000
4	Bụi, hơi sơn từ buồng tĩnh điện 01, buồng pha sơn 01	450	0,16	02	20	22.896	1,2	HTXLKT 17	30.000
5	Khí thải từ buồng sơn giữa	940	0,69	01	10	24.970,54	1,2	HTXLKT 18	30.000
6	Khí thải từ buồng sơn lót 02	940	0,69	01	10	24.970,54	1,2	HTXLKT 19	30.000
7	Khí thải từ buồng tĩnh điện 02, buồng pha sơn 02	450	0,16	02	20	22.896	1,2	HTXLKT 20	30.000

** Lựa chọn công nghệ xử lý:*

- + Thành phần ô nhiễm từ quá trình sơn gồm bụi sơn, khí thải.
- + Bụi sơn được thu gom, xử lý bằng phương pháp hấp thụ (dập nước trực tiếp trong buồng phun sơn). Do đó dòng khí sau hấp thụ (một phần bụi sơn, toàn bộ khí thải) sẽ bị ẩm nên cần tách ẩm tại lớp bông lọc trước khi vào lớp than hoạt tính.
- + Thành phần khí thải cần xử lý gồm Toluene, Xylen (đều là khí hữu cơ) nên lựa chọn công nghệ xử lý là hấp phụ than hoạt tính.

** Lựa chọn vận tốc dòng khí qua lớp than:*

Lưu lượng quạt hút: $Q = 30.000 \text{ m}^3/\text{giờ} = 8,33 \text{ m}^3/\text{s}$ (1 giờ = 3.600 giây)

Kích thước 1 lớp than là $2,7 \times 2,1 \times 0,5 \text{ m}$ /khay, có 3 lớp than. Diện tích 3 lớp than là $2,7 \times 2,1 \times 3 = 17,01 \text{ m}^2$. Vận tốc khí thải qua lớp than là $v = 8,33 : 17,01 \sim 0,5 \text{ (m/s)}$

Theo Giáo trình “Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải – tập 3 – Lý thuyết tính toán và công nghệ xử lý khí độc hại – chương 16 – ô nhiễm mùi và phương pháp xử lý của GS.TS Trần Ngọc Chấn” vận tốc tính toán trên toàn tiết diện ngang của lớp vật liệu hấp phụ nằm trong khoảng $0,3 \div 2 \text{ m/s}$. Như vậy, vận tốc khí qua lớp than đang tính toán là $0,5 \text{ m/s}$ là đảm bảo tối ưu hiệu quả hấp phụ, đảm bảo thời gian tiếp xúc đủ lâu giữa khí ô nhiễm và than hoạt tính, đồng thời tránh hiện tượng tụ khí hoặc tổn thất áp suất quá lớn.

** Lựa chọn thời gian dòng khí lưu trên bề mặt than:*

Vận tốc khí thải qua lớp than là $0,5 \text{ (m/s)}$. Theo thiết kế, hộp than chia thành 3 lớp độc lập, khí thải được hút qua cả 3 lớp than cùng lúc, chiều dày 500 mm /khay. Tổng quãng đường dòng khí đi qua than hoạt tính là $500 \times 3 = 1.500 \text{ mm} = 1,5 \text{ m}$.

Khi đó, thời gian dòng khí lưu trên bề mặt than = $1,5 \text{ m} : 0,5 \text{ m/s} = 3 \text{ s}$.

Theo Giáo trình “Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải – Tập 3” (GS.TS Trần Ngọc Chấn) – thường đề cập khoảng 1–4 giây cho hệ thống dùng than hoạt tính; Theo EPA – Air Pollution Control Technology Fact Sheet: Carbon Adsorbers – đề xuất thời gian lưu khoảng 1–2 giây trong các bộ hấp phụ sử dụng than hoạt tính. Vậy thời gian lưu khí trên bề mặt than như trên là đảm bảo thời gian lưu khí trên bề mặt than.

→ **Đánh giá sự phù hợp 07 HTXLKT số 14-20 đã được cấp GPMT khi thực hiện sơn linh kiện xe máy:**

** Về công suất thu gom, xử lý:* Hoạt động sơn linh kiện xe máy được thực hiện trên dây chuyền sơn hiện hữu tại xưởng 04 – địa điểm 02 và không làm thay đổi công suất thiết kế, diện tích tiết diện đường ống, số lượng điểm hút hoặc vận tốc hút khí của các hệ thống thu gom hiện có. Các HTXLKT số 14–20 đều có công suất thiết kế $30.000 \text{ m}^3/\text{h}$, trong khi lưu lượng tính toán tại các điểm thu gom sau khi xét hệ số an toàn nằm trong khả năng đáp ứng

của quạt hút. Do đó, công suất thu gom và xử lý của 07 HTXLKT vẫn đáp ứng yêu cầu khi bổ sung hoạt động sơn linh kiện xe máy.

* *Về công nghệ xử lý*: Chúng loại sơn sử dụng cho linh kiện xe máy có thành phần và đặc tính ô nhiễm tương tự sơn sử dụng cho linh kiện ô tô. Do đó, việc bổ sung hoạt động sơn linh kiện xe máy không làm thay đổi bản chất dòng khí thải cần xử lý, chủ yếu gồm bụi sơn và hơi dung môi hữu cơ, trong đó có Toluen và Xylen. Công nghệ hiện hữu gồm đập nước/hấp thụ bụi sơn, tách ẩm và hấp phụ bằng than hoạt tính tiếp tục phù hợp với thành phần chất ô nhiễm phát sinh.

* *Về khả năng xử lý*:

Nồng độ khí thải đầu vào HTXLKT (mg/m^3) = Tải lượng khí thải phát sinh ($\text{mg}/\text{giờ}$) : Công suất quạt hút ($\text{m}^3/\text{giờ}$) (theo *US EPA, AP-42 Compilation of Air Pollutant Emission Factors*, chương “*Air Pollution Engineering Calculations*”; *European Environment Agency (EEA) – Air Pollutant Emission Inventory Guidebook*; *US EPA AP-42 Compilation of Air Emissions Factors*).

Dây chuyền phun sơn, sấy khô khép kín, toàn bộ bụi, khí thải được thu gom về 07 HTXLKT, lưu lượng $30.000 \text{ m}^3/\text{giờ}$, tổng lưu lượng $210.00 \text{ m}^3/\text{giờ}$ (đã được cấp GPMT). Do đó, nồng độ bụi, khí thải đầu vào 07 HTXLKT như sau:

$$C_{\text{bụi}} = S_1/210.000 = 924.479/210.000 = 4,40 \text{ mg}/\text{m}^3$$

$$C_{\text{VOCs}} = S_2/210.000 = 277.344/210.000 = 1,32 \text{ mg}/\text{m}^3$$

Có bảng tổng hợp sau:

Bảng 3.59. Nồng độ bụi, khí thải từ dây chuyền sơn linh kiện ô tô, xe máy đầu vào 07 HTXLKT xưởng 04 địa điểm 02

Thành phần	Khối lượng phát sinh ($\text{kg}/\text{năm}$)	Tải lượng (mg/h)	Tổng Q thu gom (m^3/h)	Nồng độ đầu vào (mg/m^3)	Qcvn 19:2024/BTNMT, Cột A
Bụi sơn	6.922,5	924.479	210.000	4,40	30
VOC (Toluen, Xylen)	2.076,75	277.344	210.000	1,32	+ Toluen: $30 \text{ mg}/\text{Nm}^3$ + Xylen: $50 \text{ mg}/\text{Nm}^3$

→ *Nhận xét*: Theo kết quả dự báo, tải lượng bụi sơn phát sinh khoảng $6.922,5 \text{ kg}/\text{năm}$, tương đương $924.479 \text{ mg}/\text{giờ}$; tải lượng VOC phát sinh khoảng $2.076,75 \text{ kg}/\text{năm}$, tương đương $277.344 \text{ mg}/\text{giờ}$. Toàn bộ khí thải phát sinh từ công đoạn sơn được thu gom về 07 HTXLKT, mỗi hệ thống có lưu lượng $30.000 \text{ m}^3/\text{giờ}$. Nồng độ tính toán tại đầu vào hệ thống xử lý khoảng $4,40 \text{ mg}/\text{m}^3$ đối với bụi sơn và $1,32 \text{ mg}/\text{m}^3$ đối với tổng VOC (Toluen, Xylen). Đây là nồng độ dự báo của khí thải

tại thời điểm thu gom vào hệ thống xử lý, được xác định trên cơ sở tải lượng phát sinh và lưu lượng khí thu gom, không sử dụng để đánh giá chất lượng khí thải cuối cùng trước khi xả ra môi trường. Mặc dù nồng độ dự báo tại đầu vào có thể thấp hơn một số giá trị giới hạn của quy chuẩn, khí thải từ công đoạn sơn vẫn được thu gom và xử lý trước khi thải ra môi trường nhằm kiểm soát bụi sơn và các hợp chất hữu cơ bay hơi (VOC), hạn chế phát tán trực tiếp các chất ô nhiễm ra môi trường không khí và bảo đảm khả năng kiểm soát khí thải trong các điều kiện vận hành khác nhau. Khí thải sau khi thu gom được đưa qua 07 HTXLKT bằng công nghệ hấp phụ than hoạt tính để xử lý, sau đó thải ra môi trường qua ống thoát khí. Chất lượng khí thải sau xử lý sẽ được kiểm soát, quan trắc và đánh giá theo QCVN 19:2024/BTNMT, Cột A trước khi xả ra môi trường.

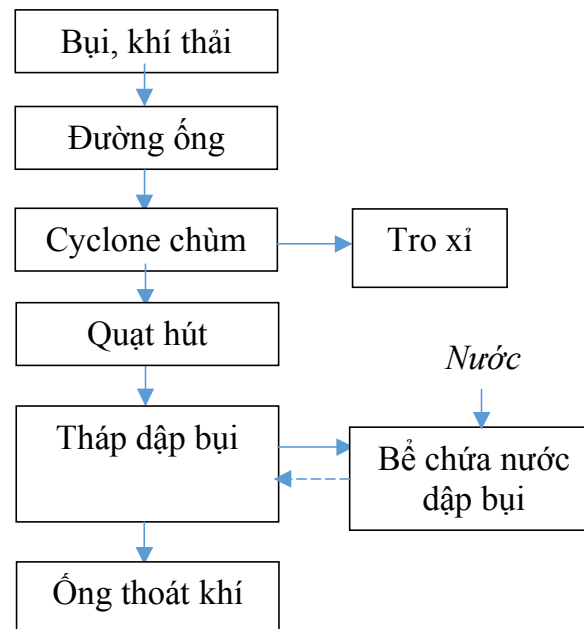
Bảng 3.60. Dự báo nồng độ bụi, khí thải từ dây chuyền sơn linh kiện ô tô, xe máy đầu ra tại 07 HTXLKT xưởng 04 địa điểm 02

Thành phần	Nồng độ đầu vào (mg/m³)	Hiệu quả xử lý	Nồng độ đầu ra (mg/m³)	Qcvn 19:2024/BTNMT, Cột A
Bụi sơn	4,40	70	1,32	30
VOC (Toluen, Xylen)	1,32	70	0,396	+ Toluen: 30 mg/Nm³ + Xylen: 50 mg/Nm³

Theo kết quả tính toán dự báo, với tải lượng ô nhiễm phát sinh từ hoạt động sơn linh kiện ô tô và xe máy, sau khi qua HTXLKT, nồng độ các chất ô nhiễm giảm đáng kể. Cụ thể, bụi sơn có nồng độ đầu vào khoảng 4,40 mg/m³, với hiệu suất xử lý 70%, nồng độ đầu ra khoảng 1,32 mg/m³; đối với VOC (Toluen, Xylen), nồng độ đầu vào khoảng 1,32 mg/m³, nồng độ sau xử lý khoảng 0,396 mg/m³. Kết quả tính toán cho thấy nồng độ bụi sau xử lý thấp hơn giá trị giới hạn 30 mg/Nm³ theo QCVN 19:2024/BTNMT, đồng thời nồng độ riêng của Toluen và Xylen cũng thấp hơn các giá trị giới hạn tương ứng. Do đó, xét trên các phương diện công suất thu gom, công nghệ xử lý và kết quả tính toán nồng độ chất ô nhiễm sau xử lý, 07 HTXLKT số 14–20 hiện hữu tại xưởng 04 – địa điểm 02 cơ bản đáp ứng yêu cầu để tiếp nhận và xử lý khí thải phát sinh khi bổ sung hoạt động sơn linh kiện xe máy, không cần thay đổi công suất thiết kế của các hệ thống.

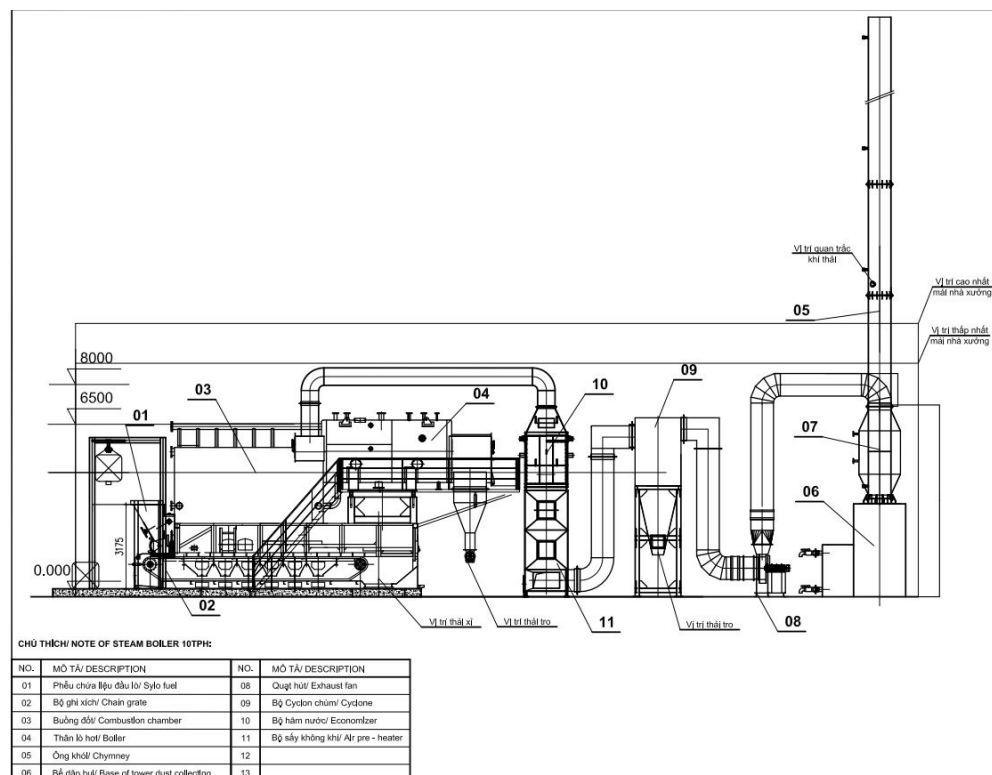
c. Địa điểm 03 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp)

* Mạng lưới thu gom bụi, khí thải từ nguồn về HTXLKT:



Hình 3.33. Mạng lưới thu gom bụi, khí thải từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (lưu lượng 28.000 m³/giờ) tại địa điểm 03

- Mặt bằng hệ thống xử lý:



Hình 3.34. Mặt bằng thu gom, xử lý bụi, khí thải từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (lưu lượng 28.000 m³/giờ) tại địa điểm 03

- Bụi, khí thải chứa CO, SO₂, NO_x được quạt hút thu gom theo đường ống dẫn gần trực tiếp vào vị trí phát sinh về HTXLKT có lưu lượng 28.000 m³/giờ để xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (cột B; Kp = 0,9; Kv = 0,6) đến hết ngày 31/12/2031; đáp ứng QCVN 19:2024/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp (cột A) kể từ ngày 01/01/2032.

* Công trình thu gom: đường ống

* Công trình xử lý:

- Số lượng: 01 hệ thống

- Lưu lượng thiết kế: 28.000 m³/giờ.

- Nguyên lý hoạt động: HTXLKT có 01 Cyclone chùm, 01 quạt hút, 01 tháp dập bụi, 01 ống thoát khí, cụ thể như sau:

+ Cyclone chùm: có chức năng xử lý bụi. Tại đây, dòng khí đi vào buồng phân phối khí, sau đó được dẫn qua các ống cyclone nhờ hệ thống dẫn hướng. Dòng khí ban đầu có chuyển động thẳng sẽ bị ép chuyển thành chuyển động xoáy tròn trong từng ống cyclone. Dưới tác dụng của lực ly tâm, các hạt bụi có khối lượng riêng lớn hơn không khí bị văng ra phía thành ống. Khi va chạm với thành ống, các hạt bụi mất động năng và rơi xuống đáy thiết bị, được thu gom về phễu chứa bụi. Phần khí sạch hơn có khối lượng nhẹ tiếp tục di chuyển theo dòng xoáy ngược lên trên và thoát ra khỏi cyclone. Hiệu suất tách bụi của thiết bị cyclone nhiều ống đạt khoảng 70–90%.

+ Tháp dập bụi: có chức năng xử lý bụi còn sót lại sau công đoạn lọc bụi tại Cyclone chùm. Tháp dập bụi hình phễu để tăng lưu lượng dòng khí thải trước khi vào bể, trên tháp được bố trí búp phun nước áp lực cao, dòng khí chứa bụi đi từ dưới lên gặp dòng nước từ các búp phun phun từ trên xuống, bụi và nước được thu gom về bể chứa để lắng cặn, sau đó tuần hoàn cho quá trình xử lý tiếp theo. Khí sau xử lý đạt TCCP thoát ra ngoài môi trường qua ống thoát khí. Khoảng 01 tháng/lần, Công ty sẽ thay thế toàn bộ nước trong bể chứa (đơn vị xử lý hút nước thải vào xe bồn, chở đi xử lý cùng các loại CTRCNTT khác theo đúng quy định).

- Thông số kỹ thuật:

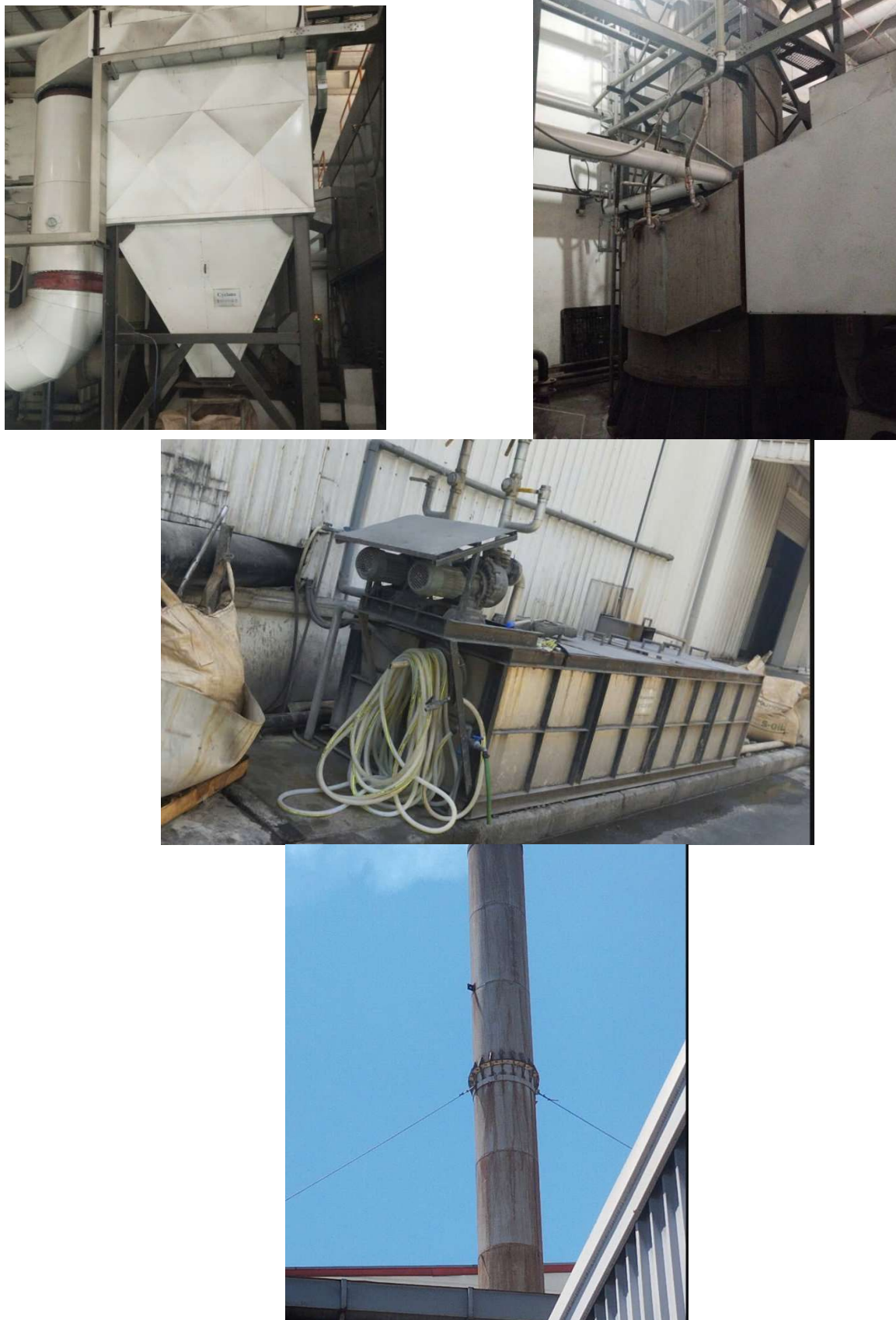
Bảng 3.61. Thông số kỹ thuật của HTXLKT từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối tại địa điểm 03

TT	Thiết bị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Cyclone chùm	01 bộ	- Số lượng : 01 bộ - Kích thước: 1.850x2.000x5.500mm - Chất liệu : SS400 - Số lượng: 42 chiếc - Xuất xứ: Việt Nam

2	Quạt hút biển tần	01 quạt	- Số lượng: 01 bộ - Công suất: 55 KW - Tốc độ: 1.450 v/p - Áp suất: 4.000 Pa - Lưu lượng: 28.000 m³/giờ - Chất liệu: SS400 - Xuất xứ: Việt Nam
3	Tháp dập bụi	01 thiết bị	- Số lượng: 01 bộ - Kích thước: D1.800xH3.500mm - Chất liệu: SUS304 - Xuất xứ: Việt Nam
4	Bể chứa nước dập bụi	01 bể	- Số lượng: 01 bộ - Kích thước: 4.600x1.000x1.300mm - Thể tích: 07 m³ - Chất liệu: SUS304 - Xuất xứ: Việt Nam
5	Ống thoát khí	01 ống	- Số lượng: 01 bộ - Đường kính: 900mm - Chiều cao: 21m - Chất liệu: SS400 - Xuất xứ: Việt Nam

- Hình ảnh HTXLKT:





Hình 3.35. Hình ảnh HTXLKT thu gom, xử lý bụi, khí thải từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (lưu lượng 28.000 m³/giờ) tại địa điểm 03

Để kiểm soát nồng độ bụi và CO phát sinh từ quá trình vận hành nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối, Công ty thực hiện đồng thời các giải pháp kiểm soát từ quá trình đốt và hệ thống xử lý khí thải, cụ thể:

- Sử dụng viên nén sinh khối có chất lượng ổn định, kiểm soát độ ẩm, kích thước và thành phần nhiên liệu phù hợp với yêu cầu vận hành của nồi hơi; hạn chế sử dụng nhiên liệu bị ẩm, vón cục hoặc lẫn tạp chất.

- Điều chỉnh lượng nhiên liệu cấp và lượng không khí cấp vào buồng đốt phù hợp với tải vận hành của nồi hơi, duy trì điều kiện cháy ổn định, hạn chế tình trạng thiếu oxy hoặc cấp dư không khí quá mức, qua đó hạn chế quá trình cháy không hoàn toàn và giảm phát sinh CO.

- Kiểm soát nhiệt độ buồng đốt, thời gian lưu và sự phân bố nhiên liệu, không khí trong buồng đốt nhằm bảo đảm nhiên liệu được cháy hoàn toàn; đặc biệt kiểm soát tốt quá trình khởi động, dừng lò và thay đổi tải.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống cấp nhiên liệu, ghi đốt, quạt cấp gió, quạt hút và các thiết bị điều khiển; kịp thời khắc phục tình trạng cấp nhiên liệu không đều, thiếu gió hoặc phân phối gió không đồng đều trong buồng đốt.

- Duy trì vận hành ổn định hệ thống xử lý bụi, bảo đảm cyclone hoạt động hiệu quả trong việc tách bụi thô và tro bay trước khi khí thải đi vào thiết bị lọc bụi tinh.

- Thường xuyên kiểm tra tình trạng túi lọc, hệ thống giữ bụi và chênh áp của thiết bị lọc bụi túi vải; kịp thời thay thế túi lọc bị rách, hư hỏng hoặc suy giảm hiệu quả lọc; bảo đảm hệ thống hoạt động kín, không phát sinh hiện tượng khí chưa xử lý đi qua thiết bị.

- Thực hiện vệ sinh, thu gom và quản lý tro xỉ, tro bay đúng quy định, hạn chế phát sinh bụi thứ cấp trong quá trình vận hành và bảo dưỡng hệ thống.

- Định kỳ theo dõi các thông số vận hành của nồi hơi như nhiệt độ buồng đốt, lưu lượng nhiên liệu, lượng gió cấp, nồng độ O₂ và CO trong khí thải (khi có thiết bị đo phù hợp) để kịp thời điều chỉnh chế độ vận hành theo hướng tối ưu hóa quá trình cháy.

- Trường hợp kết quả quan trắc cho thấy nồng độ bụi chưa đáp ứng yêu cầu, Công ty sẽ xem xét cải tạo, nâng cấp hoặc bổ sung thiết bị xử lý bụi có hiệu suất cao hơn, phù hợp với đặc tính khí thải và công suất nồi hơi.

Các giải pháp trên nhằm nâng cao hiệu quả cháy, hạn chế phát sinh CO do cháy không hoàn toàn và nâng cao hiệu quả thu gom, xử lý bụi, góp phần bảo đảm khí thải sau xử lý đáp ứng các yêu cầu môi trường theo lộ trình áp dụng quy định hiện hành.

3.2.3. Công trình, thu gom, thoát bụi, khí thải

a. Nội dung đã được cấp GPMT

- Địa điểm 01: Công ty có 02 nồi hơi sử dụng gas LPG (07 tấn/giờ và 10 tấn/giờ), hoạt động song song, liên tục. Tóm tắt quy trình như sau: Bụi, khí thải từ 02 nồi hơi sử dụng gas LPG → Đường ống → Quạt hút → Ống thoát khí.

- Địa điểm 03: Công ty có 01 nồi hơi sử dụng gas LPG (10 tấn/giờ), dự phòng khi nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối bị sự cố. Tóm tắt quy trình như sau: Bụi, khí thải → Đường ống → Quạt hút → Ống thoát khí.

b. Đề xuất cấp GPMT điều chỉnh

1). Địa điểm 01 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp):

- Công ty hoạt động 02 nồi hơi sử dụng gas LPG (07 tấn/giờ và 10 tấn/giờ) này khi nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối mới gặp sự cố hoặc phải tạm dừng để kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa; nhằm bảo đảm cung cấp hơi ổn định, liên tục phục vụ hoạt động sản xuất, không làm gián đoạn quá trình sản xuất của Công ty.

- Quy trình thu gom, thoát khí thải không thay đổi so với GPMT đã được cấp.

- Công ty cam kết bảo đảm vận hành 02 nồi hơi sử dụng LPG (07 tấn/giờ và 10 tấn/giờ) hiệu quả, an toàn và đúng quy trình kỹ thuật, thực hiện kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ các thiết bị đốt, hệ thống thu gom và thoát khí thải; đồng thời kiểm soát nhiên liệu sử dụng và các thông số vận hành nhằm hạn chế phát sinh khí thải và bảo đảm khí thải sau quá trình đốt đáp ứng các quy định hiện hành về bảo vệ môi trường. Trong quá trình vận hành, Công ty sẽ thực hiện theo dõi, ghi chép thời gian vận hành, tình trạng thiết bị và nhiên liệu sử dụng đối với các nồi hơi LPG; trường hợp nồi hơi nhiên liệu sinh khối được khắc phục và đủ điều kiện vận hành, Công ty sẽ chuyển lại sang sử dụng nồi hơi nhiên liệu sinh khối theo phương án vận hành bình thường.

2). Địa điểm 03 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp):

- Quy trình thu gom, thoát khí thải không thay đổi so với GPMT đã được cấp. Tóm tắt quy trình như sau: Bụi, khí thải → Đường ống → Quạt hút → Ống thoát khí.

- Công ty cam kết bảo đảm vận hành 01 nồi hơi sử dụng LPG (10 tấn/giờ) hiệu quả, an toàn và đúng quy trình kỹ thuật, thực hiện kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ các thiết bị đốt, hệ thống thu gom và thoát khí thải; thực hiện theo dõi, ghi chép thời gian vận hành, tình trạng thiết bị và nhiên liệu sử dụng đối với các nồi hơi LPG.

3.2.4. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải

a. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động vận tải

Công ty yêu cầu đơn vị vận chuyển sử dụng phương tiện vận tải có nguồn gốc xuất xứ

rõ ràng, có các giấy tờ kiểm định được phép lưu hành theo quy định của các phương tiện vận tải. Các phương tiện ra vào cơ sở theo sự điều phối của bảo vệ trong việc đỗ dừng để xếp dỡ hàng hóa, tốc độ quy định 5-10 km/h. Yêu cầu các phương tiện khi đỗ dừng chờ xếp dỡ nguyên nhiên liệu, hóa chất, thành phẩm phải tắt động cơ.

b. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động sản xuất

- Vận hành tất cả các hệ thống thông gió đã lắp đặt bên trong xưởng:

+ Địa điểm 01: khoảng 20 quạt, lưu lượng 60.000 m³/giờ

+ Địa điểm 02:

++ Điều hòa trung tâm: 04 hệ thống (01 hệ thống/xưởng), thông số 535.000 Btu/hệ thống và 156,8 KW/hệ thống; môi chất lạnh sử dụng R410A.

++ Hệ thống cấp khí tươi cho dây chuyền sơn được bố trí nhằm bổ sung không khí sạch cho khu vực sản xuất, góp phần điều hòa vi khí hậu, hạn chế tích tụ hơi dung môi và tạo môi trường làm việc thông thoáng cho người lao động. Tổng cộng bố trí 02 hệ thống cấp khí tươi, gồm 01 hệ thống tại xưởng 01 và 01 hệ thống tại xưởng 04. Mỗi hệ thống cấp khí tươi gồm các bộ phận chính:

- ✓ Quạt cấp khí tươi: sử dụng quạt ly tâm, gồm: Quạt công suất 4 HP, tương đương khoảng 2,98 kW, lưu lượng cấp khí khoảng 5.333 m³/h; Quạt công suất 3 HP, tương đương khoảng 2,24 kW, lưu lượng cấp khí khoảng 4.000 m³/h.
- ✓ Bộ lọc khí: sử dụng bộ lọc cấp G3/G4, gồm lớp bông lọc và lưới lọc, có chức năng giữ lại bụi và các hạt có kích thước tương đối lớn trong không khí trước khi cấp vào khu vực sản xuất.
- ✓ Hệ thống đường ống cấp khí: sử dụng hệ thống ống gió để vận chuyển không khí sau lọc đến các vị trí cần cấp khí trong dây chuyền sơn. Ống gió có thể sử dụng dạng tròn hoặc vuông, vật liệu tôn mạ kẽm hoặc inox, với kích thước phù hợp theo thiết kế và vị trí lắp đặt.
- ✓ Nguyên lý hoạt động: Không khí từ môi trường bên ngoài được quạt ly tâm hút vào hệ thống cấp khí tươi. Dòng không khí trước tiên đi qua bộ lọc G3/G4 để loại bỏ bụi, tạp chất và các hạt có kích thước lớn. Không khí sau lọc được quạt tạo áp suất và đưa vào hệ thống ống gió, sau đó phân phối đến các vị trí cần cấp khí trong khu vực dây chuyền sơn. Quá trình cấp khí tươi có tác dụng bổ sung lượng không khí cần thiết, cải thiện lưu thông không khí, giảm tình trạng không khí tù đọng và hỗ trợ điều hòa vi khí hậu tại khu vực sản xuất. Đồng thời, việc cấp khí sạch kết hợp với hệ thống thu gom khí thải giúp duy trì điều kiện thông thoáng và hỗ trợ kiểm soát hơi dung môi, bụi sơn phát sinh trong quá trình sản xuất.
- ✓ Hình ảnh:



Hình 3.36. Hình ảnh hệ thống cấp khí tươi cho chuyển sơn tại địa điểm 02

- Bố trí các khoảng trống thích hợp bên trong khu vực sản xuất: khu vực kho, khu vực sản xuất, khu vực đóng gói.
- Phân chia nhà xưởng theo đặc trưng của sản xuất để thuận tiện cho công tác giám sát, kiểm soát các nguồn thải phát sinh trong suốt quá trình hoạt động của Nhà máy. Mỗi khu vực làm việc được vạch sơn để phân biệt.
- Công ty trang bị và yêu cầu công nhân sử dụng đầy đủ bảo hộ lao động như quần áo, bảo hộ lao động, găng tay, khẩu trang, giày,....
- Thực hiện quan trắc môi trường lao động định kỳ hàng năm để đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu.

3.3. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP LƯU GIỮ, XỬ LÝ CHẤT THẢI RẮN THÔNG THƯỜNG

3.3.1. Công trình lưu giữ, xử lý CTRSH

3.3.1.1. Đánh giá tác động

a. Địa điểm 01 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp)

- Nguồn phát sinh: hoạt động sinh hoạt của công nhân viên tại địa điểm 01
- Thành phần ô nhiễm: chất thải hữu cơ (vỏ hoa quả, thức ăn thừa); chất thải vô cơ (giấy, vỏ lon nước ngọt, nilon,...); chất thải khác.
- Khối lượng phát sinh:
 - + GPMT đã được cấp: khoảng 190 kg/ngày (khoảng 58,8 tấn/năm)
 - + GPMT điều chỉnh: đề xuất bằng khối lượng đã được cấp GPMT khoảng 190 kg/ngày (khoảng 58,8 tấn/năm).

b. Địa điểm 02 (gia tăng khối lượng so với GPMT đã được cấp)

- Nguồn phát sinh: hoạt động sinh hoạt của công nhân viên tại địa điểm 02 (không bao gồm đơn vị thuê tăng 2 xưởng 04 vì đơn vị này sẽ có trách nhiệm thu gom, xử lý CTRSH riêng).

- Thành phần ô nhiễm: chất thải hữu cơ (vỏ hoa quả, thức ăn thừa); chất thải vô cơ (giấy, vỏ lon nước ngọt, nilon,...); chất thải khác.

- Khối lượng phát sinh:

+ GPMT đã được cấp: khoảng 641 kg/ngày (khoảng 200 tấn/năm) (tương ứng 1.030 người/ngày), định mức phát sinh CTRSH của 1 người khoảng 0,62 kg/người/ngày.

+ GPMT điều chỉnh: số lượng lao động tăng từ 1.030 người/ngày lên 1.130 người/ngày, với định mức này thì khối lượng CTRSH đề xuất cấp GPMT đợt này khoảng 701 kg/ngày (khoảng 218,7 tấn/năm).

c. Địa điểm 03 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp)

- Nguồn phát sinh: hoạt động sinh hoạt của công nhân viên tại địa điểm 03

- Thành phần ô nhiễm: chất thải hữu cơ (vỏ hoa quả, thức ăn thừa); chất thải vô cơ (giấy, vỏ lon nước ngọt, nilon,...); chất thải khác.

- Khối lượng phát sinh:

+ GPMT đã được cấp: khoảng 300 kg/ngày (khoảng 94,5 tấn/năm)

+ GPMT điều chỉnh: đề xuất bằng khối lượng đã được cấp GPMT khoảng 300 kg/ngày (khoảng 94,5 tấn/năm).

d. Tổng hợp

Bảng 3.62. Khối lượng CTRSH đề xuất cấp GPMT điều chỉnh tại địa điểm 01, 02, 03

ST T	Tên	Khối lượng (kg/ngày)			Khối lượng (tấn/năm)		
		GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh	Tăng (+)	GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh	Tăng (+)
1	Địa điểm 01	190	190	0	58,8	58,8	0
2	Địa điểm 02	641	701	+ 60	200	218,7	+ 18,7
3	Địa điểm 03	300	300	0	94,5	94,5	0
	Tổng	1.131	1.191	+ 60	353,3	372	+ 18,7

Như vậy, tổng khối lượng CTRSH đề xuất cấp GPMT đợt này tại 03 địa điểm khoảng 1.191 kg/ngày (tương đương khoảng 372 tấn/năm).

- Đánh giá tác động: Nếu không được thu gom và xử lý kịp thời, tác động của nguồn thải này như sau: Gây ô nhiễm môi trường đất và nước do chất thải hữu cơ phân hủy tạo ra nước

rỉ rác chứa nhiều chất hữu cơ, vi sinh gây bệnh; phát sinh mùi hôi, khí độc (CH_4 , H_2S , NH_3) ảnh hưởng đến môi trường không khí khu vực; thu hút côn trùng, động vật trung gian như ruồi, muỗi, chuột, gián – làm tăng nguy cơ lây truyền dịch bệnh; ảnh hưởng mỹ quan khu vực.

- Đối tượng chịu tác động: chất lượng không khí tại xưởng sản xuất.

- Mức độ tác động: trung bình

- Khả năng tác động: Có thể. Hiện tại, tại mỗi địa điểm, Công ty đã bố trí các thùng rác nhựa có nắp đậy để phân loại, lưu giữ CTRSH và khoảng 02 ngày/lần chuyển giao cho Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành xử lý. Trong giai đoạn vận hành, tại địa điểm 02, Công ty sẽ bố trí thêm thùng rác tương ứng với khối lượng CTRSH và tăng chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng từ 02 ngày/lần lên hàng ngày.

3.3.1.2. Công trình, biện pháp lưu giữ, chuyển giao CTRSH

a. Nội dung đã được cấp GPMT

Tại các địa điểm, Công ty bố trí các thùng chứa CTRSH, có nắp đậy, dung tích 240 lít/thùng.

b. Hiện tại (năm 2025)

- Công ty đã ký Hợp đồng vận chuyển, xử lý CTRSH với Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành. Tại mỗi địa điểm, Công ty đã bố trí các thùng chứa nhựa có nắp đậy để thu gom, phân loại chất thải thành 3 nhóm: chất thải thực phẩm, hữu cơ (vỏ hoa quả, bánh kẹo,...); chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế (nilon, Carton, chai nhựa, lon nước ngọt, hộp xốp, vỏ sữa,...); CTRSH khác còn lại (đầu mẫu thuốc lá, bao bì rách,...) (theo Quyết định số 229/2025/QĐ-UBND ngày 09/12/2025 của UBND thành phố Hải Phòng ban hành quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng); thực hiện chuyển giao CTRSH định kỳ cho Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành với tần suất 2 ngày/lần.

- Hiệu quả đạt được: Công ty chưa để xảy ra các sự cố liên quan đến việc lưu giữ, chuyển giao CTRSH với đơn vị có chức năng; không phát sinh nước rỉ rác gây ô nhiễm môi trường.

c. Đề xuất cấp GPMT điều chỉnh

1). Địa điểm 01, 03 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp):

- Biện pháp thu gom, lưu giữ và chuyển giao:

+ Công ty tiếp tục duy trì hợp đồng với Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành hoặc với đơn vị có chức năng.

+ Công ty bố trí đủ các thùng chứa nhựa có nắp đậy và thực hiện thu gom, phân loại CTRSH vào thùng nhựa có nắp đậy (03 màu: xanh lá cây, xám, trắng), có dán nhãn trên nắp thùng, trên thân thùng bằng chữ in theo Quyết định số 229/2025/QĐ-UBND ngày 09/12/2025

của UBND thành phố Hải Phòng ban hành quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng:

- ++ Thùng màu xanh lá cây: chứa chất thải thực phẩm, hữu cơ (vỏ hoa quả, bánh kẹo,...)
- ++ Thùng màu trắng: chứa chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế (nilon, Carton, chai nhựa, lon nước ngọt, hộp xốp, vỏ sữa,...)
- ++ Thùng màu xám: chứa CTRSH khác còn lại (đầu mẩu thuốc lá, bao bì rách,...).
- + Thực hiện đào tạo công nhân viên thực hiện phân loại CTRSH vào đúng thùng chứa.
- + Thực hiện chuyên giao CTRSH định kỳ cho đơn vị có chức năng (khoảng 02 ngày/lần).
- Thiết bị lưu giữ CTRSH: thùng chứa nhựa có nắp đậy, dung tích 240-660 lít/thùng (03 màu: xanh lá cây, xám, trắng):
 - + Địa điểm 01: 03 thùng
 - + Địa điểm 03: 06 thùng.

2). Địa điểm 02 (bổ sung thùng chứa, còn lại không thay đổi so với GPMT đã được cấp):

- Biện pháp thu gom, lưu giữ và chuyên giao: tương tự địa điểm 01, 03.
- Đối với CTRSH của đơn vị thuê tầng 02 xưởng 04, đơn vị thuê xưởng có trách nhiệm bố trí thùng chứa và chuyên giao CTRSH cho đơn vị có chức năng, không sử dụng chung công trình lưu giữ của cơ sở.
- Thực hiện tăng tần suất chuyên giao CTRSH từ 02 ngày/lần lên hàng ngày.
- Thiết bị lưu giữ CTRSH: tăng từ 06 thùng chứa nhựa có nắp đậy, dung tích 240-660 lít/thùng (03 màu: xanh lá cây, xám, trắng) lên 09 thùng.
- Sự phù hợp của số lượng thùng chứa khi địa điểm 02 nâng công suất: Theo dự báo, khối lượng CTRSH phát sinh khoảng 701 kg/ngày. Với tần suất thu gom, chuyên giao dự kiến 01 ngày/lần, lượng CTRSH cần lưu giữ tối đa tại thùng chứa trong khoảng 701 kg. Địa điểm 02 bố trí 09 thùng chứa, mỗi thùng có dung tích 240 lít. Theo thực tế lưu chứa, CTRSH chủ yếu nhẹ, cồng kềnh, 01 thùng chứa được khoảng 90 kg/lần, suy ra tổng khả năng lưu chứa của 09 thùng đạt khoảng 810 kg/lần, đáp ứng yêu cầu lưu giữ CTRSH phát sinh trong 01 ngày. Như vậy, với khối lượng CTRSH phát sinh nêu trên thì tần suất thu gom, chuyên giao khoảng 01 ngày/lần và sử dụng 09 thùng (240 lít/thùng) để lưu chứa là phù hợp, đáp ứng yêu cầu quản lý chất thải theo quy định hiện hành.

3.3.2. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường

3.3.2.1. Đánh giá tác động

a. Địa điểm 01 (gia tăng khối lượng so với GPMT đã được cấp)

* Nguồn phát sinh:

- Các nguồn đã được cấp GPMT: hoạt động sử dụng nguyên vật liệu đầu vào phục vụ sản xuất sản phẩm xốp EPS; kiểm tra sản phẩm xốp EPS. Thành phần: vỏ bao Jumbo, bìa carton, gỗ phế liệu, sắt thép phế liệu, palet nhựa phế liệu, dây buộc, xốp hỏng (khoảng 0,002% công suất sản xuất).

- Các nguồn bổ sung so với GPMT đã được cấp: vận hành nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối và HTXLKT từ nồi hơi (lưu lượng 35.000 m³/giờ). Thành phần gồm tro xỉ (bao gồm xỉ đáy lò và bụi phát sinh theo dòng khí về HTXLKT), vỏ bao Jumbo đựng viên nén đầu vào.

* Khối lượng:

- GPMT đã được cấp: tổng khối lượng CTRCNTT khoảng 119.573 kg/năm.

- GPMT điều chỉnh:

+ Các loại CTRCNTT bổ sung so với GPMT đã được cấp:

1). Tro xỉ từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối:

Hàm lượng tro của viên nén sử dụng: A = 4,87%. Khối lượng viên nén sử dụng B = 2.300 kg/giờ. Suy ra, khối lượng tro xỉ trong viên nén khoảng: $2.300 \times 4,87 / 100 = 112,01$ kg/giờ ~ 838.730 kg/năm (tính cho 24 giờ làm việc và 312 ngày làm việc/năm).

2). Vỏ bao đựng nhiên liệu sinh khối:

Khối lượng viên nén sử dụng khoảng 2,3 tấn/giờ (17.222 tấn/năm). Viên nén được đóng gói trong bao Jumbo 800 kg/bao. Suy ra, số lượng bao đựng viên nén khoảng $17.222 / 0,8 = 21.528$ bao/năm. 1 vỏ bao nặng 1,5 kg. Vậy tổng khối lượng vỏ bao sử dụng khoảng 32.292 kg/năm.

→ Tổng là $838.730 + 32.292 = 871.022$ kg/năm.

+ Các loại CTRCNTT không thay đổi so với GPMT đã được cấp: vỏ bao Jumbo, bìa carton, gỗ phế liệu, sắt thép phế liệu, palet nhựa phế liệu, dây buộc, xốp hỏng khoảng 119.573 kg/năm.

Có bảng tổng hợp sau:

Bảng 3.63. Khối lượng CTRCNTT đề xuất cấp GPMT điều chỉnh tại địa điểm 01

STT	Danh mục	Khối lượng (kg/năm)		
		GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh	Tăng (+)
1	Vỏ bao Jumbo, bìa carton, gỗ phế liệu, sắt thép phế liệu, palet nhựa phế liệu, dây buộc, xốp hồng	119.573	119.573	0
2	Tro xỉ từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối	0	838.730	+ 838.730
3	Vỏ bao đựng nhiên liệu sinh khối	0	32.292	+ 32.292
	Tổng	119.573	990.595	+ 871.022

Như vậy, tổng khối lượng CTRCNTT đề xuất cấp GPMT đợt này tại địa điểm 01 khoảng 990.595 kg/năm (tăng 871.022 kg/năm so với GPMT đã được cấp).

b. Địa điểm 02 (gia tăng khối lượng so với GPMT đã được cấp)

* Nguồn phát sinh:

- Các nguồn đã được cấp GPMT:

+ Sản xuất linh kiện nhựa (ô tô, máy giặt, điều hòa, tủ lạnh, máy hút bụi, tivi): bao bì thải, bavia nhựa, sản phẩm hỏng

+ Sửa chữa, bảo dưỡng, chế tạo khuôn mẫu: dây đồng thừa, phoi kim loại, mạt kim loại

+ Sản xuất linh kiện điện thoại: bao bì thải, bavia thép cuộn, nhựa thải từ công đoạn đột dập tạo hình

+ Sản xuất linh kiện máy tính: carton thải, bavia nhựa, nhôm thải, sản phẩm hỏng (tỷ lệ lỗi khoảng 0,01% công suất sản xuất)

- Các nguồn bổ sung so với GPMT đã được cấp:

+ Sản xuất linh kiện xe máy: bao bì thải, sản phẩm hỏng (chiếm khoảng 1% công suất sản xuất).

* Khối lượng:

- GPMT đã được cấp: khoảng 3.283.752 kg/năm.

- GPMT điều chỉnh:

+ Các loại CTRCNTT bổ sung so với GPMT đã được cấp:

1). Bao bì thải:

- Khối lượng linh kiện xe máy và vật liệu đóng gói đầu vào khoảng 532 tấn/năm. Tỷ lệ bao bì khoảng 7-8% tổng khối lượng (theo số liệu nhà cung cấp đưa ra). Vậy khối lượng bao bì thải khoảng 41.500 kg/năm

2). Sản phẩm hỏng:

Khối lượng sản phẩm linh kiện xe máy là 583 tấn/năm. Tỷ lệ lỗi hỏng giả sử khoảng 1% công suất sản xuất, tương đương 583 tấn/năm x 1% ~ 5,83 tấn/năm = 5.830 kg/năm.

Tổng là 47.330 kg/năm.

+ Các loại CTRCNTT không thay đổi so với GPMT đã được cấp: bao bì thải, bavia nhựa, sản phẩm hỏng, dây đồng thừa, phoi kim loại, mặt kim loại, bavia thép cuộn, nhựa thải từ công đoạn đột dập tạo hình, bavia nhựa, nhôm thải khoảng 3.283.752 kg/năm.

Có bảng tổng hợp sau:

Bảng 3.64. Khối lượng CTRCNTT đề xuất cấp GPMT điều chỉnh tại địa điểm 02

STT	Danh mục	Khối lượng (kg/năm)		
		GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh	Tăng (+)
1	Bao bì thải, bavia nhựa, sản phẩm hỏng, dây đồng thừa, phoi kim loại, mặt kim loại, bavia thép cuộn, nhựa thải từ công đoạn đột dập tạo hình, bavia nhựa, nhôm thải	3.283.752	3.283.752	0
2	Bao bì, sản phẩm linh kiện xe máy hỏng	0	47.330	+ 47.330
	Tổng	3.283.752	3.331.082	+ 47.330

Như vậy, tổng khối lượng CTRCNTT đề xuất cấp GPMT điều chỉnh tại địa điểm 02 khoảng 3.331.082 kg/năm (tăng 47.330 kg/năm so với GPMT đã được cấp).

c. Địa điểm 03 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp)

* Nguồn phát sinh:

- Sử dụng nguyên liệu đầu vào phục vụ sản xuất sản phẩm xốp EPS, EPP: vỏ bao Jumbo, bìa carton, gỗ phế liệu, sắt thép phế liệu, palet nhựa phế liệu, dây buộc, ...

- Kiểm tra sản phẩm xốp EPS, EPP: xốp hỏng (tỷ lệ khoảng 0,006% công suất sản xuất)

- Vận hành nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối và HTXLKT từ nồi hơi (lưu lượng 28.000 m³/giờ): tro xỉ (bao gồm xỉ đáy lò và bụi phát sinh theo dòng khí về HTXLKT), nước thải (bao gồm bùn cặn) tại bể chứa nước đập bụi (xả thải định kỳ khoảng 01 tháng/lần), vỏ bao Jumbo đựng viên nén đầu vào.

* Khối lượng:

- GPMT đã được cấp: khoảng 647.170 kg/năm

- GPMT điều chỉnh: bằng GPMT đã được cấp, khoảng 647.170 kg/năm.

Có bảng tổng hợp sau:

Bảng 3.65. Khối lượng CTRCNTT đề xuất cấp GPMT điều chỉnh tại địa điểm 03

STT	Danh mục	Khối lượng (kg/năm)		
		GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh	Tăng (+)
1	Vỏ bao Jumbo, bìa carton, gỗ phế liệu, sắt thép phế liệu, palet nhựa phế liệu, dây buộc, xốp hỏng	127.333	127.333	0
2	Tro xỉ từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối	471.750	471.750	0
3	Nước thải (bao gồm bùn cặn) tại bể chứa nước đập bụi nồi hơi	24.500	24.500	0
4	Vỏ bao đựng nhiên liệu sinh khối	23.587	23.587	0
	Tổng	647.170	647.170	0

Như vậy, tổng khối lượng CTRCNTT đề xuất cấp GPMT điều chỉnh tại địa điểm 03 khoảng 647.170 kg/năm.

d. Tổng hợp

- Khối lượng:

Bảng 3.66. Khối lượng CTRCNTT đề xuất cấp GPMT điều chỉnh tại địa điểm 01, 02, 03

STT	Danh mục	Khối lượng (kg/năm)		
		GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh	Tăng (+)
1	Địa điểm 01	119.573	1.062.585	+ 943.012
2	Địa điểm 02	3.283.752	3.331.082	+ 47.330
3	Địa điểm 03	647.170	647.170	0
	Tổng	4.050.495	5.040.837	+ 990.342

Như vậy, tổng khối lượng CTRCNTT đề xuất cấp GPMT điều chỉnh tại 03 địa điểm là 5.040.837 kg/năm (tăng 990.342 kg/năm so với GPMT đã được cấp).

- Đánh giá tác động: trường hợp CTRCNTT không được quản lý chặt chẽ, lưu chứa ngoài trời sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến việc tiêu thoát nước mưa, chất lượng nước mưa tại cơ sở do nước mưa sẽ cuốn bụi bẩn có trong chất thải vào hệ thống thoát nước mưa.

- Đối tượng chịu tác động: hệ thống thoát nước mưa của LGE tại địa điểm 01 và cơ sở tại địa điểm 02, 03

- Mức độ tác động: trung bình

- Khả năng tác động: Có thể. Hiện tại, tại mỗi địa điểm đều có các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, chuyển giao CTRCNTT phù hợp, đảm bảo theo đúng quy định.

3.3.2.2. Công trình, biện pháp thu gom, chuyển giao, xử lý

a. Nội dung đã được cấp GPMT

- Địa điểm 01: 01 kho chứa (48 m²) (do LGE xây dựng, chỉ định và sử dụng riêng với LGE)

- Địa điểm 02: 02 kho (67 m² và 66 m²)

- Địa điểm 03: 02 kho (41,6 m² bên ngoài xưởng và 70 m² bên trong xưởng).

b. Hiện tại (năm 2025)

- Công ty đã bố trí và sử dụng kho chứa theo đúng GPMT đã được cấp.

- Công ty đã thực hiện phân loại, tập kết chất thải vào kho chứa và chuyển giao định kỳ.

- Công ty đã ký Hợp đồng vận chuyển, xử lý chất thải sản xuất, phế liệu với Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành với tần suất khoảng 01-02 lần/tuần.

- Hiệu quả đạt được: Công ty chưa ghi nhận các sự cố liên quan đến việc lưu giữ, chuyển giao CTRCNTT với đơn vị có chức năng.

c. Đề xuất cấp GPMT điều chỉnh

1). Địa điểm 01 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp):

- Công ty tiếp tục sử dụng 01 kho chứa CTRCNTT đã được cấp GPMT (48 m²).

- Công ty tiếp tục duy trì hợp đồng mua bán phế liệu, chuyển giao CTRCNTT cho Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành hoặc ký hợp đồng với đơn vị xử lý khác có đầy đủ chức năng.

- Đối với các loại CTRCNTT không thay đổi so với GPMT đã được cấp: Công ty tiếp tục sử dụng các biện pháp thu gom, phân loại, tập kết vào kho chứa và chuyển giao cho Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành xử lý hoặc bán phế liệu với tần suất khoảng 02 lần/tuần.

- Đối với các loại CTRCNTT bổ sung so với GPMT đã được cấp:

+ Tro, xỉ từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối được thu gom, lưu chứa vào bao Jumbo (tận dụng vỏ bao Jumbo đựng viên nén đầu vào), tập kết vào kho chứa hiện hữu, chuyển giao cho đơn vị có chức năng. Theo tính toán, số lượng vỏ bao Jumbo thải bỏ khoảng 21.528 vỏ bao/năm. 1 vỏ bao đựng tối đa khoảng 800 kg tro xỉ/lần. Khối lượng tro, xỉ dự báo khoảng 838.730 kg/năm cần khoảng 1.049 vỏ bao (1.574 kg/năm). Còn lại khoảng 20.479 vỏ bao/năm (khoảng 30.718 kg/năm) tập kết vào kho chứa hiện hữu tại địa điểm 02 để chuyển giao, xử lý.

+ Vỏ bao Jumbo đựng viên nén đầu vào: một phần tận dụng để chứa tro xỉ, còn lại tập kết vào kho chứa hiện hữu, bán phế liệu cho đơn vị có chức năng.

- Công trình lưu giữ: 01 kho (48 m²). Kho chứa khép kín, nền bê tông, có mái che, bố trí đầy đủ biển báo và bình bột chữa cháy.

- Sự phù hợp của kho chứa CTRCNTT đã được cấp GPMT khi nâng công suất:

+ Khối lượng CTRCNTT chuyển giao năm 2025 tại địa điểm 01 khoảng 276.525 kg/năm (khoảng 886 kg/ngày, tính cho 312 ngày làm việc/năm). Tần suất chuyển giao khoảng 02 lần/tuần. Do đó, sức chứa của kho hiện hữu khoảng 2,7 – 3,4 tấn/lần.

+ Khối lượng CTRCNTT đề xuất cấp GPMT điều chỉnh cần lưu chứa tại kho hiện hữu khoảng 989.021 kg/năm (Vỏ bao Jumbo, bìa carton, gỗ phế liệu, sắt thép phế liệu, palet nhựa phế liệu, dây buộc, xốp hồng: 119.573 kg/năm; tro, xỉ: 838.730 kg/năm; vỏ bao Jumbo: 30.718 kg/năm) ~ 3.170 kg/năm (tính cho 312 ngày làm việc/năm). Như vậy, với phương án không bổ sung kho chứa CTRCNTT thì Công ty sẽ thực hiện tăng tần suất chuyển giao CTRCNTT từ 02 lần/tuần lên hàng ngày.

2). Địa điểm 02 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp):

- Công ty tiếp tục sử dụng 02 kho chứa CTRCNTT đã được cấp GPMT (67 m² và 66 m²).

- Công ty tiếp tục duy trì hợp đồng mua bán phế liệu, chuyên giao CTRCNTT cho Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành hoặc ký hợp đồng với đơn vị xử lý khác có đầy đủ chức năng.

- Công ty tiếp tục sử dụng các biện pháp thu gom, phân loại, tập kết vào kho chứa và chuyển giao cho Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành xử lý hoặc bán phế liệu với tần suất tăng từ 01 lần/tuần lên hàng ngày.

- Công trình lưu giữ: 02 kho (67 m² và 66 m²). Kho chứa khép kín, nền bê tông, có mái che, bố trí đầy đủ biển báo và bình bột chữa cháy.

- Sự phù hợp của kho chứa CTRCNTT đã được cấp GPMT khi nâng công suất:

+ Khối lượng CTRCNTT chuyên giao năm 2025 tại địa điểm 02 khoảng 731.610 kg/năm (khoảng 2.345 kg/ngày, tính cho 312 ngày làm việc/năm). Tần suất chuyên giao khoảng 01 tuần/lần. Do đó, sức chứa của 02 kho hiện hữu khoảng 15-16 tấn/lần.

+ Khối lượng CTRCNTT đề xuất cấp GPMT điều chỉnh cần lưu chứa tại kho hiện hữu khoảng 3.331.082 kg/năm ~ 10.677 kg/năm (tính cho 312 ngày làm việc/năm). Như vậy, cứ 01 ngày thì kho sẽ đầy và cần chuyển giao. Với phương án không bổ sung kho chứa CTRCNTT thì Công ty sẽ thực hiện tăng tần suất chuyên giao CTRCNTT từ 01 tuần/lần lên hàng ngày.

3). Địa điểm 03 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp):

- Công ty tiếp tục sử dụng 02 kho chứa CTRCNTT đã được cấp GPMT (41,6 m² và 70 m²).

- Công ty tiếp tục duy trì hợp đồng mua bán phế liệu, chuyên giao CTRCNTT cho Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành hoặc ký hợp đồng với đơn vị xử lý khác có đầy đủ chức năng.

- Công ty tiếp tục sử dụng các biện pháp quản lý CTRCNTT đang áp dụng, cụ thể:

+ Đối với nước thải từ bể chứa nước dập bụi HTXLKT nổi hơi thì hút trực tiếp vào xe bồn của đơn vị xử lý, chở đi xử lý với tần suất khoảng 01 tháng/lần, không tập kết vào kho chứa.

+ Tận dụng một phần vỏ bao chứa nhiên liệu sinh khối để chứa tro, xỉ nổi hơi; còn lại tập kết vào kho chứa hiện có và bán phế liệu cho đơn vị có chức năng.

+ Các loại CTRCNTT còn lại gồm bao bì, xộp hỏng,... được thu gom, phân loại, tập kết

vào kho chứa hiện có, chuyển giao/bán phế liệu cho đơn vị có chức năng.

- Công trình lưu giữ: 02 kho (41,6 m² bên ngoài xưởng và 70 m² bên trong xưởng). Kho chứa bên ngoài xưởng khép kín, nền bê tông, có mái che, bố trí đầy đủ biển báo và bình bột chữa cháy. Kho chứa bên trong xưởng quây lưới, có đầy đủ biển báo, bình bột chữa cháy theo đúng quy định.

4). Hình ảnh kho chứa:



Kho chứa CTRCNTT tại địa điểm 01





Kho chứa CTRCNTT tại địa điểm 02



Kho chứa CTRCNTT tại địa điểm 03

Hình 3.37. Hình ảnh kho chứa CTRCNTT của cơ sở

3.3.3. Bùn thải, bùn cặn tại công trình xử lý nước thải sinh hoạt, nước mưa

3.3.3.1. Đánh giá tác động

a. Địa điểm 01 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp)

Địa điểm 01 không có vì thuê xưởng của LGE, sử dụng chung bể tự hoại, hệ thống thoát nước mưa của LGE, LGE chịu trách nhiệm hút bùn thải tại bể tự hoại, bùn cặn tại hệ thống thoát nước mưa.

b. Địa điểm 02 (giảm thiểu so với GPMT đã được cấp)

* Nguồn phát sinh: từ bể tự hoại, bể tách mỡ, hệ thống thu gom, thoát nước mưa, nước thải

của địa điểm 02.

* Khối lượng:

- GPMT đã được cấp: khoảng 53.892 kg/năm.

- GPMT điều chỉnh:

+ Bùn thải tại bể tự hoại và bể tách mỡ: theo QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật về quy hoạch xây dựng, với hệ số lắng cặn $b = 0,1$ lít/người/ngày (nếu tần suất hút bùn dưới 1 năm/lần). Số lượng lao động là 83 người. Vậy lượng bùn thải phát sinh khoảng $1.130 \times 0,1$ lít/người/ngày $\times 312$ ngày/năm $\times 1,5$ kg/lít (tỷ trọng bùn) ~ 52.884 kg/năm

+ Bùn cặn tại hệ thống thu gom, thoát nước mưa được xác định theo công thức:

$V_b = \varphi \times W_g \times T$, trong đó:

V_b (m^3 /tháng): Khối lượng bùn thải phát sinh trung bình tháng

V_g (m^3): Dung tích các hố ga. Hệ số thể tích chứa bùn, $\varphi = 0,2 \div 0,3$ (chọn $\varphi = 0,3$).

T (tháng): Chu kỳ nạo vét hố ga, $T=12$ tháng

Thông số đầu vào: Số lượng hố ga: 52 hố; Dung tích: $02 m^3$ /hố; Tỷ lệ dung tích bùn: 0,3%; Chu kỳ nạo vét: 12 tháng/lần

→ Thể tích bùn: $3,792 m^3$ /năm $\sim 5,688$ tấn/năm (tỷ trọng bùn cặn là $1,5$ tấn/ m^3) = 5.688 kg/năm.

→ Tổng khoảng 58.572 kg/năm.

Có bảng tổng hợp:

Bảng 3.67. Khối lượng bùn thải, bùn cặn tại hệ thống thu gom, thoát nước mưa và nước thải để xuất cấp GPMT điều chỉnh tại địa điểm 02

STT	Danh mục	Khối lượng (kg/năm)		
		GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh	Tăng (+)
1	Bùn thải, bùn cặn tại bể tự hoại, bể tách mỡ, hệ thống thu gom, thoát nước mưa, nước thải	53.892	58.572	+ 4.680

Như vậy, tổng khối lượng bùn thải, bùn cặn để xuất cấp GPMT điều chỉnh tại địa điểm 02 khoảng 58.572 kg/năm (tăng 4.680 kg/năm so với GPMT đã được cấp).

c. Địa điểm 03 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp)

* Nguồn phát sinh: từ bể tự hoại, bể tách mỡ, hệ thống thu gom, thoát nước mưa, nước thải của địa điểm 03

* Khối lượng:

- GPMT đã được cấp: khoảng 5.196 kg/năm.

- GPMT điều chỉnh: bằng khối lượng đã được cấp GPMT vì Công ty không tăng công nhân, không thay đổi hạ tầng thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt, nước mưa, tương đương ~ 5.196 kg/năm.

Có bảng tổng hợp:

Bảng 3.68. Khối lượng bùn thải, bùn cặn tại hệ thống thu gom, thoát nước mưa và nước thải đề xuất cấp GPMT điều chỉnh tại địa điểm 03

STT	Danh mục	Khối lượng (kg/năm)		
		GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh	Tăng (+)
1	Bùn thải, bùn cặn tại bể tự hoại, bể tách mỡ, hệ thống thu gom, thoát nước mưa, nước thải	5.196	5.196	+ 0

Như vậy, tổng khối lượng bùn thải, bùn cặn đề xuất cấp GPMT điều chỉnh tại địa điểm 03 khoảng 5.196 kg/năm.

d. Tổng hợp

- Khối lượng:

Bảng 3.69. Khối lượng bùn thải, bùn cặn tại hệ thống thu gom, thoát nước mưa và nước thải đề xuất cấp GPMT điều chỉnh tại địa điểm 01, 02, 03

STT	Danh mục	Khối lượng (kg/năm)		
		GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh	Tăng (+)
1	Địa điểm 01	0	0	0
2	Địa điểm 02	53.892	58.572	+ 4.680
3	Địa điểm 03	5.196	5.196	0
	Tổng	59.088	63.768	+ 4.680

- Đánh giá tác động: trường hợp bùn thải, bùn cặn không được xử lý định kỳ sẽ làm giảm hiệu quả xử lý nước thải sinh hoạt tại bể tự hoại, bể tách mỡ và tiêu thoát nước mưa, gây ảnh hưởng trực tiếp đến hạ tầng thu gom, xử lý nước thải, nước mưa của LGE (đối với địa điểm 01) và KCN Tràng Duệ (đối với địa điểm 02, 03).

- Mức độ tác động: trung bình

- Khả năng tác động: Có thể. Hiện tại, tại mỗi địa điểm đều thực hiện việc nạo hút bùn thải, bùn cặn định kỳ.

3.3.3.2. Công trình, biện pháp giảm thiểu bùn thải, bùn cặn

a. Nội dung đã được cấp GPMT

- Địa điểm 01: LGE có trách nhiệm vận hành, quản lý, hút bùn cặn, bùn thải định kỳ.

- Địa điểm 02, 03: Công ty thực hiện hút bùn cặn, bùn thải định kỳ vào xe bồn của đơn vị có chức năng, chở đi xử lý theo đúng quy định.

b. Hiện tại (năm 2025)

- Địa điểm 01: LGE đã thực hiện việc vận hành, quản lý, hút bùn cặn, bùn thải định kỳ.

- Địa điểm 02, 03: Công ty đã thực hiện chuyển giao bùn cặn, bùn thải cho Công ty TNHH Phát triển dịch vụ thoát nước và vệ sinh môi trường với tần suất 12 tháng/lần. Trong năm 2025, không ghi nhận các sự cố trong quá trình chuyển giao.

c. Đề xuất cấp GPMT điều chỉnh

- Địa điểm 01: LGE có trách nhiệm hút bùn cặn, bùn thải theo đúng GPMT đã được cấp.

- Địa điểm 02, 03: Công ty tiếp tục thực hiện hút bùn cặn, bùn thải định kỳ vào xe bồn của đơn vị có chức năng, chở đi xử lý theo đúng quy định (không thay đổi so với GPMT đã được cấp).

3.4. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP LƯU GIỮ, XỬ LÝ CHẤT THẢI NGUY HẠI

3.4.1. Đánh giá tác động

a. Địa điểm 01 (gia tăng khối lượng so với GPMT đã được cấp)

* Nguồn phát sinh:

- Các nguồn gia tăng khối lượng so với GPMT đã được cấp: bảo dưỡng máy móc thiết bị sản xuất xốp EPS gồm giẻ lau, gang tay dính thành phần nguy hại; dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải; bao bì kim loại cứng thải (vỏ chứa dầu bôi trơn thải)

- Các nguồn bổ sung so với GPMT đã được cấp: vận hành nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối và HTXLKT từ nồi hơi (lưu lượng 35.000 m³/giờ). Thành phần gồm nước thải (bao gồm bùn cặn) tại bể chứa dung dịch hấp thụ khí thải nồi hơi (xả thải định kỳ khoảng 01 tháng/lần), bao bì nhựa đựng NaOH.

*** Khối lượng:**

- Các mã CTNH gia tăng khối lượng so với GPMT đã được cấp: Công ty bổ sung 01 nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối nên đề xuất dự báo khối lượng CTNH gia tăng so với GPMT đã được cấp. Khối lượng gia tăng được dự báo dựa trên kinh nghiệm Công ty đã vận hành nồi hơi sử dụng viên nén tại địa điểm 03 cụ thể như sau:

+ Giẻ lau dính thành phần nguy hại: tăng từ 145 kg/năm lên 200 kg/năm (tăng 55 kg/năm)

+ Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải: tăng từ 170 kg/năm lên 300 kg/năm (tăng 130 kg/năm)

+ Bao bì kim loại cứng thải (vỏ chứa dầu bôi trơn thải): tăng từ 250 kg/năm lên 450 kg/năm (tăng 200 kg/năm)

- Các mã CTNH bổ sung so với GPMT đã được cấp:

1). Nước thải (bao gồm bùn cặn) tại bể chứa dung dịch hấp thụ khí thải nồi hơi:

- Bể chứa có dung tích 06 m³. Định kỳ khoảng 01 tháng/lần (12 lần/năm), Công ty thay thế toàn bộ nước trong bể, khối lượng thải bỏ khoảng 06 m³/lần. Vậy tổng khối lượng nước thải từ nguồn này khoảng 72 m³/năm ~ 72.000 kg/năm (tỷ trọng riêng là 1.000 kg/m³).

2). Vỏ chứa NaOH:

Khối lượng NaOH sử dụng khoảng 14,4 tấn/năm. NaOH được đóng gói trong can nhựa 25 kg/can. Số lượng cần dùng khoảng 2.880 can/năm. 1 vỏ can nặng khoảng 0,6 kg/vỏ can. Vậy tổng khối lượng bao bì nhựa đựng NaOH khoảng 1.728 kg/năm.

- Có bảng tổng hợp:

Bảng 3.70. Khối lượng CTNH đề xuất cấp GPMT điều chỉnh tại địa điểm 01

STT	Danh mục	Mã CTNH	Khối lượng (kg/năm)		
			GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh	Tăng (+)
1	Giẻ lau, găng tay dính thành phần nguy hại	18 02 01	145	200	+ 55
2	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	170	300	+ 130
3	Bao bì kim loại cứng thải (vỏ đựng dầu bôi trơn thải)	18 01 02	250	450	+ 200
4	Bao bì nhựa cứng thải (vỏ chứa dung dịch NaOH xử	18 01 03	0	1.728	+ 1.728

ST T	Danh mục	Mã CTNH	Khối lượng (kg/năm)		
			GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh	Tăng (+)
	lý khí thải nồi hơi)				
5	Nước thải có các thành phần nguy hại (nước thải xử lý khí thải nồi hơi)	19 10 01	0	72.000	+ 72.000
	Tổng		565	74.678	+ 74.113

Như vậy, tổng khối lượng CTNH đề xuất cấp GPMT điều chỉnh tại địa điểm 01 là 74.678 kg/năm (tăng 74.113 kg/năm so với GPMT đã được cấp).

b. Địa điểm 02 (điều chỉnh khối lượng so với GPMT đã được cấp)

* Nguồn phát sinh:

- Các nguồn không thay đổi so với GPMT đã được cấp (vì không tăng công suất): gia công, chế tạo khuôn mẫu: Phoi kim loại lẫn dầu, nhũ tương hoặc dung dịch có thành phần nguy hại

- Các nguồn bỏ đi so với GPMT đã được cấp (vì bỏ công đoạn rửa nguyên liệu sản xuất linh kiện điện thoại bằng NaOH): Nước thải chứa NaOH thải; vỏ chứa NaOH thải

- Các nguồn gia tăng khối lượng so với GPMT đã được cấp (vì bổ sung sơn linh kiện xe máy tại chuyên sơn tại xưởng 04):

+ Bảo dưỡng máy móc thiết bị sản xuất: Giẻ lau dính thành phần nguy hại; dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải; bao bì kim loại cứng thải (vỏ chứa dầu bôi trơn thải).

+ Hoạt động sơn linh kiện ô tô (đã được cấp GPMT) và xe máy (bổ sung mới): bao bì kim loại thải (vỏ chứa sơn, dung môi, chất đông cứng thải); cặn sơn, sơn và véc ni thải

+ Xử lý nước dập bụi sơn bằng hóa chất: bao bì kim loại thải (vỏ chứa PB-200B; PA-500A)

+ Vớt cặn sơn tại bể xử lý nước dập bụi sơn: cặn sơn thải

+ Thay thế toàn bộ nước dập bụi sơn tại bể xử lý: nước thải chứa thành phần nguy hại (bao gồm bùn cặn)

+ Thay thế vật liệu xử lý bụi, khí thải: bông lọc và than hoạt tính thải định kỳ.

* Khối lượng:

- Các nguồn không thay đổi so với GPMT đã được cấp:

+ 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: 1.400 kg/năm

- Các nguồn điều chỉnh khối lượng so với GPMT đã được cấp:

1). Giẻ lau, găng tay dính thành phần nguy hại, bông lọc, than hoạt tính thải:

+ GPMT đã được cấp: 65.750 kg/năm, gồm giẻ lau, găng tay dính thành phần nguy hại: 5.000 kg/năm; bông lọc và than hoạt tính: 60.750 kg/năm

+ GPMT điều chỉnh:

++ Khối lượng giẻ lau, găng tay dính thành phần nguy hại đã được cấp GPMT là 13.545 kg/năm. Tổng công suất sản xuất tại địa điểm 02 tăng từ 553.271,4 tấn/năm lên 553.854,4 tấn/năm (gấp 1,001 lần so với GPMT đã được cấp). Dự báo khối lượng mã CTNH này gấp tương ứng so với công suất, khoảng $13.545 \times 1,001 \sim 13.559$ kg/năm (tăng 14 kg/năm).

++ Khối lượng bông lọc, than hoạt tính thải:

- ✓ GPMT đã được cấp: tổng khối lượng đầu vào khoảng 34.803 kg/năm. Tổng khối lượng thải bỏ khoảng 52.205 kg/năm (gấp khoảng 1,5 lần so với đầu vào vì bao gồm bụi, khí thải bám dính)
- ✓ GPMT điều chỉnh: tổng khối lượng đầu vào khoảng 36.523 kg/năm. Tổng khối lượng thải bỏ khoảng 54.785 kg/năm (gấp khoảng 1,5 lần so với đầu vào vì bao gồm bụi, khí thải bám dính)
- ✓ Tổng tăng từ 65.750 kg/năm lên 68.344 kg/năm (tăng 2.594 kg/năm so với GPMT đã được cấp).

2). Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải:

Khối lượng đã được cấp GPMT là 500 kg/năm. Công ty sản xuất gấp khoảng 1,001 lần so với GPMT đã được cấp. Dự báo khối lượng mã CTNH này gấp tương ứng so với công suất, khoảng $500 \times 1,001 \sim 501$ kg/năm (tăng 01 kg/năm).

3). Bao bì kim loại thải:

+ GPMT đã được cấp: khoảng 132.640 kg/năm, gồm:

++ Vỏ chứa NaOH: 200 kg/năm

++ Bao bì chứa sơn, dung môi pha sơn, chất đông cứng: 131.940 kg/năm

++ Bao bì chứa dầu bôi trơn: 500 kg/năm.

+ GPMT điều chỉnh:

++ Bỏ khối lượng vỏ chứa NaOH trong sản xuất linh kiện điện thoại: giảm 200 kg/năm

++ Khối lượng bao bì chứa dầu bôi trơn: 500 kg/năm (bằng GPMT đã được cấp vì khối lượng dầu bôi trơn dự báo không tăng).

++ Tăng khối lượng bao bì kim loại chứa sơn, dung môi pha sơn, chất đông cứng: khối lượng đã được cấp GPMT là 131.940 kg/năm. Khối lượng sơn theo GPMT đã được cấp là 1.466 tấn/năm; khối lượng sơn điều chỉnh là 1.613 tấn/năm (gấp khoảng 1,1 lần so với GPMT đã được cấp). Dự báo khối lượng vỏ bao bì gấp tương ứng, khoảng $131.940 \times 1,1 = 145.134$ kg/năm.

→ Tổng tăng từ 132.640 kg/năm lên 145.634 kg/năm (tăng 12.994 kg/năm so với GPMT đã được cấp).

4). Cặn sơn thải:

+ GPMT đã được cấp: khoảng 253.085 kg/năm

+ GPMT điều chỉnh: khối lượng sơn sử dụng gấp khoảng 1,1 lần so với GPMT đã được cấp nên khối lượng cặn sơn thải dự báo gấp tương ứng khoảng $253.085 \times 1,1 \sim 278.394$ kg/năm (tăng khoảng 25.309 kg/năm)

5). Nước thải chứa thành phần nguy hại:

+ GPMT đã được cấp: khoảng 111.827 kg/năm, gồm:

++ Nước thải chứa NaOH: 4.800 kg/năm

++ Nước thải dập bụi sơn: 107.027 kg/năm.

+ GPMT điều chỉnh:

++ Bỏ khối lượng nước thải chứa NaOH rửa nguyên liệu sản xuất linh kiện điện thoại: giảm 4.800 kg/năm

++ Tăng nguồn nước thải dập bụi sơn tại bể (khi thay thế): khối lượng đã được cấp GPMT là 107.027 kg/năm. Khối lượng sơn sử dụng gấp khoảng 1,1 lần so với GPMT đã được cấp. Khối lượng nước thải dập bụi sơn thải (bao gồm cả cặn) khoảng 118 m³/năm (~ 118.000 kg/năm).

→ Tổng tăng từ 111.827 kg/năm lên 118.000 kg/năm (tăng 6.173 kg/năm so với GPMT đã được cấp).

- Có bảng tổng hợp:

Bảng 3.71. Khối lượng CTNH đề xuất cấp GPMT điều chỉnh tại địa điểm 02

STT	Danh mục	Mã CTNH	Khối lượng (kg/năm)		
			GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh	Tăng (+)
1	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 (giẻ lau dính thành phần nguy hại, bông lọc, than hoạt tính thải)	18 02 01	65.750	68.344	+ 2.594
2	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	500	501	+ 01
3	Bao bì kim loại cứng thải (vỏ thùng dầu, vỏ thùng sơn, chất đông cứng, dung môi pha sơn, vỏ thùng đựng hóa chất PB- 200B, PA- 500A)	18 01 02	132.640	145.634	+ 12.994
4	Cặn sơn, sơn và véc ni thải	08 01 01	253.085	278.394	+ 25.309
5	Nước thải có các thành phần nguy hại (Nước thải đập bụi sơn)	19 10 01	111.827	118.000	+ 6.173
6	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	07 03 11	1.400	1.400	0
	Tổng		565.202	612.273	+ 47.071

Như vậy, tổng khối lượng CTNH đề xuất cấp GPMT điều chỉnh tại địa điểm 02 là 612.273 kg/năm (tăng 47.071 kg/năm so với GPMT đã được cấp).

c. Địa điểm 03 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp)

* Nguồn phát sinh:

- Bảo dưỡng máy móc thiết bị sản xuất xốp EPS gồm giẻ lau, găng tay dính thành phần nguy hại; dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải; bao bì kim loại cứng thải (vỏ chứa dầu bôi trơn thải).

* Khối lượng:

- GPMT đã được cấp: 877 kg/năm

- GPMT điều chỉnh: bằng khối lượng đã được cấp GPMT, khoảng 877 kg/năm.

Có bảng sau:

Bảng 3.72. Khối lượng CTNH đề xuất cấp GPMT điều chỉnh tại địa điểm 03

STT	Danh mục	Mã CTNH	Khối lượng (kg/năm)		
			GPMT đã được cấp	Đề xuất cấp GPMT điều chỉnh	Tăng (+)
1	Giẻ lau, găng tay dính thành phần nguy hại	18 02 01	310	310	0
2	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	272	272	0
3	Bao bì kim loại cứng thải (vỏ đựng dầu bôi trơn thải)	18 01 02	295	295	0
	Tổng		877	877	0

Như vậy, tổng khối lượng CTNH đề xuất cấp GPMT điều chỉnh tại địa điểm 03 là 877 kg/năm.

d. Tổng hợp

- Khối lượng:

Bảng 3.73. Khối lượng CTNH đề xuất cấp GPMT điều chỉnh tại địa điểm 01, 02, 03

STT	Danh mục	Khối lượng (kg/năm)		
		GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh	Tăng (+)
1	Địa điểm 01	565	74.678	+ 74.113
2	Địa điểm 02	565.202	612.273	+ 47.071

ST T	Danh mục	Khối lượng (kg/năm)		
		GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh	Tăng (+)
3	Địa điểm 03	877	877	0
	Tổng	566.644	687.828	+ 121.148

Như vậy, tổng khối lượng CTNH phát sinh tại địa điểm 01, 02, 03 khoảng 687.828 kg/năm (tăng khoảng 121.148 kg/năm so với GPMT đã được cấp).

- Đánh giá tác động:

+ Tác động đến môi trường đất: Dầu mỡ, hóa chất rò rỉ có thể ngấm xuống đất làm thay đổi thành phần, cấu trúc đất, gây thoái hóa đất.

+ Tác động đến môi trường nước: Nếu CTNH rò rỉ, theo nước mưa chảy tràn sẽ gây ô nhiễm hệ thống thoát nước mưa của cơ sở, LGE và KCN Tràng Duệ.

+ Tác động đến môi trường không khí: CTNH dễ bay hơi có thể phát tán vào không khí gây ô nhiễm không khí, mùi hôi khó chịu, ảnh hưởng đến công nhân làm việc của cơ sở.

+ Tác động đến sức khỏe con người: Người lao động tiếp xúc trực tiếp với CTNH có nguy cơ mắc bệnh về da, hô hấp, gan, thận, thậm chí ung thư do tích lũy kim loại nặng và dung môi hữu cơ.

+ Tác động đến cảnh quan và kinh tế – xã hội: Lưu giữ, vận chuyển, xử lý không đúng quy định có thể gây sự cố môi trường, cháy nổ.

- Đối tượng chịu tác động: chất lượng không khí tại xưởng sản xuất; giao thông khu vực khi vận chuyển chất thải ra khỏi nhà máy.

- Mức độ tác động: trung bình.

- Khả năng giảm thiểu: Có thể. Tại mỗi địa điểm, Công ty đều có biện pháp thu gom, phân loại, lưu giữ, chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng phù hợp, đảm bảo.

3.4.2. Công trình, biện pháp thu gom, chuyển giao, xử lý

a. Nội dung đã được cấp GPMT

- Địa điểm 01: 01 kho chứa (06 m²) (do LGE xây dựng, chỉ định và sử dụng riêng với LGE)

- Địa điểm 02: 01 kho (67 m²)

- Địa điểm 03: 01 kho (02 m²).

b. Hiện tại (năm 2025)

- Công ty đã bố trí đầy đủ kho chứa CTNH theo đúng GPMT đã được cấp về diện tích, quy cách của kho.
- Công ty đã thực hiện phân loại, tập kết chất thải vào kho chứa và chuyển giao định kỳ.
- Công ty đã ký Hợp đồng vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại với Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành (địa điểm 01 và 03: khoảng 01-02 lần/năm); địa điểm 02: khoảng 02 lần/tuần).
- Hiệu quả đạt được: Công ty không ghi nhận các sự cố liên quan đến việc lưu giữ, chuyển giao CTNH với đơn vị có chức năng.

c. Đề xuất cấp GPMT điều chỉnh

1). Địa điểm 01 (thay đổi so với GPMT đã được cấp):

- Công ty tiếp tục sử dụng 01 kho chứa CTNH đã được cấp GPMT (06 m²) để lưu giữ mã giẻ lau, găng tay dính dầu và dầu thải và bổ sung 01 kho chứa CTNH (12 m²) bên trong nhà chứa nồi hơi mới để lưu chứa mã bao bì kim loại và nhựa cứng thải.

- Công ty tiếp tục duy trì hợp đồng chuyển giao CTNH cho Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành hoặc ký hợp đồng với đơn vị xử lý khác có đầy đủ chức năng.

- Đối với các loại CTNH gia tăng khối lượng so với GPMT đã được cấp:

+ Công ty thực hiện thu gom, lưu chứa giẻ lau, găng tay dính dầu và dầu thải vào thùng chứa, tập kết vào kho chứa CTNH hiện hữu (06 m²).

+ Công ty thực hiện thu gom, lưu chứa vỏ bao bì kim loại thải tập kết vào kho chứa CTNH bổ sung (12 m²).

Sau đó chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý.

- Đối với các loại CTNH bổ sung so với GPMT đã được cấp:

+ Công ty thực hiện thu gom, lưu chứa vỏ bao bì nhựa thải tập kết vào kho chứa CTNH mới (12 m²) bên trong nhà nồi hơi mới.

+ Nước thải xử lý khí thải nồi hơi được hút trực tiếp vào xe bồn của đơn vị có chức năng, chở đi xử lý theo đúng quy định, không lưu chứa trong kho CTNH của cơ sở.

- Công trình lưu giữ: 02 kho, tổng diện tích 18 m² (đã được cấp GPMT: 06 m² và bổ sung mới: 12 m²). Kho chứa khép kín, nền bê tông, có mái che, bố trí đầy đủ biển báo và bình bột chữa cháy.

- Sự phù hợp của kho chứa CTNH đã được cấp GPMT và bổ sung mới khi nâng công suất:
- + Khối lượng giẻ lau, găng tay dính thành phần nguy hại tăng từ 145 kg/năm lên 200 kg/năm. Công ty sẽ tăng từ 01 thùng 240 lít lên 02 thùng, 2 thùng chứa được tối đa khoảng 60 kg chất thải (30 kg/thùng). Vậy tần suất chuyển giao khoảng 04 lần/năm
- + Khối lượng dầu thải tăng từ 170 kg/năm lên 300 kg/năm. Công ty sẽ dùng 01 thùng 240 lít, chứa được tối đa khoảng 200 kg chất thải. Vậy tần suất chuyển giao khoảng 02 lần/năm.
- + Khối lượng bao bì kim loại thải tăng từ 250 kg/năm lên 450 kg/năm. 03 thùng 660 lít/thùng chứa được khoảng 60 kg chất thải (20 kg/thùng). Vậy tần suất chuyển giao khoảng 08 lần/năm.
- + Khối lượng bao bì nhựa cứng thải tăng từ 0 kg/năm lên 1.728 kg/năm. 05 thùng 660 lít/thùng chứa được khoảng 75 kg chất thải (15 kg/thùng). Vậy tần suất chuyển giao khoảng 23 lần/năm.
- + Đối với mã nước thải chứa NaOH xử lý khí thải sẽ chuyển giao trực tiếp cho đơn vị xử lý, không lưu chứa trong kho, tần suất khoảng 12 lần/năm. Vì vậy không tính diện tích lưu chứa cho nguồn thải bổ sung này.
- + 01 thùng 240 lít có diện tích chiếm chỗ khoảng 0,5 m²/thùng (0,58x0,73m); 01 thùng 660 lít có diện tích chiếm chỗ khoảng 01 m²/thùng (1,2x0,75m).
- + Đối với kho CTNH đã được cấp GPMT: Kho có diện tích khoảng 06 m², dự kiến bố trí 03 thùng 240 lít/thùng (gồm 02 thùng chứa giẻ lau, găng tay dính thành phần nguy hại và 01 thùng chứa dầu thải). Tổng diện tích chiếm chỗ của 03 thùng khoảng 1,5 m². Như vậy, diện tích các thùng chứa chiếm khoảng 1,5 m²/6 m² diện tích kho, phần diện tích còn lại được sử dụng để bố trí lối đi, thao tác thu gom, kiểm tra và thực hiện các biện pháp ứng phó sự cố. Do đó, diện tích kho CTNH hiện hữu 06 m² đáp ứng nhu cầu bố trí các thùng chứa CTNH nêu trên.
- + Đối với kho CTNH bổ sung: Kho có diện tích khoảng 12 m², dự kiến bố trí 08 thùng 660 lít/thùng (gồm 03 thùng chứa bao bì kim loại thải và 05 thùng chứa bao bì nhựa cứng thải). Tổng diện tích chiếm chỗ của các thùng khoảng 8,0 m². Như vậy, diện tích các thùng chứa chiếm khoảng 8,0 m²/12 m² diện tích kho. Do đó, diện tích kho CTNH bổ sung mới 12 m² đáp ứng nhu cầu bố trí các thùng chứa CTNH nêu trên.

2). Địa điểm 02 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp):

- Công ty tiếp tục sử dụng 01 kho chứa CTNH đã được cấp GPMT (67 m²).
- Công ty tiếp tục duy trì hợp đồng chuyển giao CTNH cho Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành hoặc ký hợp đồng với đơn vị xử lý khác có đầy đủ chức năng.
- Công ty tiếp tục sử dụng các biện pháp thu gom, phân loại, tập kết vào kho chứa và chuyển giao cho Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành xử lý.
- Công trình lưu giữ: 01 kho (67 m²). Kho chứa khép kín, nền bê tông, có mái che, bố trí đầy đủ biển báo và bình bột chữa cháy. Bố trí rãnh thu kích thước 50x50 cm; hố thu kích thước 1×

1×1 m.

- Sự phù hợp của kho chứa CTNH đã được cấp GPMT khi nâng công suất:

Khi nâng công suất, khối lượng một số loại CTNH phát sinh tại cơ sở có sự gia tăng so với GPMT đã được cấp. Công ty rà soát khả năng lưu chứa của kho CTNH hiện hữu và điều chỉnh số lượng thiết bị chứa, tần suất chuyển giao phù hợp, cụ thể:

+ Đối với giẻ lau dính thành phần nguy hại, bông lọc, than hoạt tính thải: Khối lượng phát sinh tăng từ 65.750 kg/năm lên 68.344 kg/năm, tăng khoảng 2.594 kg/năm, tương đương khoảng 4,0%. Công ty không bổ sung thùng chứa, đồng thời tăng tần suất chuyển giao từ 02 lần/tuần lên hàng ngày nhằm hạn chế thời gian lưu chứa và bảo đảm khả năng lưu chứa của kho.

+ Đối với dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải: Khối lượng phát sinh tăng khoảng 01 kg/năm so với GPMT đã được cấp. Mức gia tăng không đáng kể, do đó Công ty không bổ sung thùng chứa và giữ nguyên tần suất chuyển giao 02 lần/tuần.

+ Đối với bao bì cứng thải: khối lượng phát sinh tăng từ 132.640 kg/năm lên 145.634 kg/năm, tăng 12.994 kg/năm, tương đương khoảng 9,8%; do đó Công ty không bổ sung thùng chứa, đồng thời tăng tần suất chuyển giao từ 02 lần/tuần lên hàng ngày, bảo đảm chất thải không lưu chứa vượt quá khả năng của thiết bị chứa.

+ Đối với cặn sơn, sơn và véc ni thải: khối lượng phát sinh tăng từ 253.085 kg/năm lên 278.394 kg/năm, tăng 25.309 kg/năm, tương đương khoảng 10,0%. Để đáp ứng nhu cầu lưu chứa, Công ty bổ sung 03 thùng chứa loại 660 L (tổng số lượng sau điều chỉnh là 06 thùng), mỗi thùng có khả năng chứa khoảng 200 kg chất thải, tổng sức chứa khoảng 1.200 kg/lần. Đồng thời, Công ty tăng tần suất chuyển giao lên hàng ngày, qua đó bảo đảm lượng CTNH lưu chứa thực tế không vượt quá sức chứa của các thiết bị chứa.

+ Đối với nước thải có các thành phần nguy hại (nước thải dập bụi sơn): khối lượng đăng ký điều chỉnh khoảng 118.000 kg/năm. Dòng chất thải này được thu gom và hút trực tiếp bằng xe bồn của đơn vị có chức năng xử lý theo tần suất phù hợp, không lưu chứa dài ngày tại kho CTNH của cơ sở. Do đó, không làm gia tăng đáng kể nhu cầu diện tích lưu chứa CTNH dạng rắn tại kho.

+ Đối với phoi từ quá trình gia công tạo hình hoặc vật liệu bị mài ra lần đầu, nhũ tương hoặc dung dịch thải có dầu: khối lượng phát sinh giữ nguyên 1.400 kg/năm, không làm gia tăng nhu cầu lưu chứa so với GPMT đã được cấp.

Kho CTNH hiện hữu tại địa điểm 02 có diện tích khoảng 67 m², được bố trí khu vực chứa riêng cho các nhóm CTNH, thiết bị chứa phù hợp với từng loại chất thải và bảo đảm điều kiện thu gom, lưu giữ an toàn. Khi khối lượng phát sinh tăng, Công ty không lưu giữ toàn bộ lượng CTNH phát sinh trong thời gian dài mà thực hiện điều chỉnh tần suất chuyển giao theo khối lượng phát sinh thực tế. Đối với các dòng CTNH có khối lượng phát sinh lớn, tần suất chuyển giao được tăng tương ứng nhằm hạn chế lượng CTNH tồn lưu tại kho. Như vậy, mặc dù tổng khối lượng CTNH

đề xuất điều chỉnh tăng từ 565.202 kg/năm lên 612.273 kg/năm, tăng 47.071 kg/năm, Công ty có phương án quản lý thông qua việc rà soát thiết bị chứa, bố trí phù hợp theo từng nhóm CTNH và điều chỉnh tần suất chuyển giao. Với diện tích kho CTNH hiện hữu khoảng 67 m², việc tổ chức lưu giữ kết hợp với tần suất chuyển giao phù hợp bảo đảm lượng CTNH tồn lưu tại kho không vượt quá khả năng lưu chứa của thiết bị và diện tích kho, đồng thời vẫn bảo đảm không gian cần thiết cho lối đi, thao tác thu gom, kiểm tra và ứng phó sự cố trong quá trình lưu giữ CTNH.

3). Địa điểm 03 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp):

- Công ty tiếp tục sử dụng 01 kho chứa CTNH đã được cấp GPMT (22 m²).
- Công ty tiếp tục duy trì hợp đồng chuyển giao CTNH cho Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành hoặc ký hợp đồng với đơn vị xử lý khác có đầy đủ chức năng.
- Công ty tiếp tục sử dụng các biện pháp quản lý CTNH đang áp dụng, cụ thể: toàn bộ CTNH được thu gom, lưu giữ tại thùng chứa riêng cho từng mã, tập kết vào kho chứa và chuyển giao định kỳ cho đơn vị xử lý, tần suất khoảng 02 lần/năm.
- Công trình lưu giữ: 01 kho (22 m²). Kho chứa bên ngoài xưởng khép kín, nền bê tông, có mái che, bố trí đầy đủ biển báo và bình bột chữa cháy. Bố trí rãnh thu kích thước 20×15 cm; hố thu kích thước 0,4×0,4×0,3 m.

4). Hình ảnh:



Kho CTNH tại địa điểm 01



Kho CTNH tại địa điểm 03



Kho CTNH tại địa điểm 02

Hình 3.38. Hình ảnh kho chứa CTNH của cơ sở

3.5. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TIẾNG ÒN, ĐỘ RUNG

3.5.1. Đánh giá tác động

a. Địa điểm 01 (bổ sung nguồn so với GPMT đã được cấp)

* Nguồn phát sinh:

- Các nguồn đã được cấp GPMT:

+ Nguồn số 01: Khu vực sản xuất xộp EPS tại xưởng S2

+ Nguồn số 02: Khu vực nồi hơi sử dụng gas LPG (công suất 07 tấn/giờ và 10 tấn/giờ) tại xưởng S2

+ Nguồn số 03: Khu vực máy nén khí tại xưởng S2

- Các nguồn bổ sung so với GPMT đã được cấp:

+ Nguồn số 04: Khu vực nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (công suất 10 tấn/giờ) tại nhà chứa nồi hơi.

+ Nguồn số 05: Khu vực quạt hút HTXLKT từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (lưu lượng thiết kế 35.000 m³/giờ).

* Dự báo mức ồn, rung động:

- Các nguồn đã được cấp GPMT:

Bảng 3.74. Dự báo mức ồn, rung các nguồn đã được cấp GPMT tại địa điểm 01

STT	Nguồn phát sinh	Mức ồn dBA	QCVN 24:2016/BYT
1	Nguồn số 01: Khu vực sản xuất xốp EPS tại xưởng S2	65,7-72,1	85
2	Nguồn số 02: Khu vực nồi hơi sử dụng gas LPG (công suất 07 tấn/giờ và 10 tấn/giờ) tại xưởng S2	73	85
3	Nguồn số 03: Khu vực máy nén khí tại xưởng S2	61	85

→ Theo số liệu dự báo tại bảng trên thì mức ồn từ khu vực sản xuất tại xưởng S2 địa điểm 01 đều thấp hơn QCVN 24:2016/BYT.

- Các nguồn bổ sung so với GPMT đã được cấp:

Bảng 3.75. Dự báo mức ồn, rung các nguồn đã bổ sung so với GPMT đã được cấp tại địa điểm 01

STT	Nguồn phát sinh	Mức ồn dự báo, dBA	QCVN 24:2016/BYT	Căn cứ tham khảo
1	Nguồn số 04: Khu vực nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối tại nhà chứa nồi hơi mới	75–80	85	Tham khảo mức ồn thiết bị nồi hơi, quạt và động cơ của hệ thống nồi hơi
2	Nguồn số 05: Khu vực quạt hút HTXLKT từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (lưu lượng thiết kế 35.000 m ³ /giờ).	82	85	Quạt 35.000–38.000 m ³ /h có mức ồn công bố 82 dB; tài liệu kỹ thuật quạt nồi hơi thường không chế ≤85 dBA theo tiêu chuẩn chế tạo TCVN 12728:2019

→ Theo số liệu dự báo tại bảng trên thì mức ồn từ 02 nguồn bổ sung tại địa điểm 01 đều thấp hơn QCVN 24:2016/BYT nhưng vẫn ở mức cao.

b. Địa điểm 02 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp)

* Nguồn phát sinh:

- Nguồn số 01: Khu vực sản xuất nhựa tại xưởng 01
- Nguồn số 02: Khu vực sơn linh kiện ô tô tại xưởng 01
- Nguồn số 03: Khu vực lắp ráp tại xưởng 02
- Nguồn số 04: Khu vực sản xuất linh kiện điện thoại tại xưởng 02

- Các nguồn số 05 đến số 15: Khu vực quạt hút của 11 HTXLKT (số 01 đến số 11) từ dây chuyền sơn linh kiện ô tô tại xưởng 01.

- Nguồn số 16: Khu vực máy nén khí

- Nguồn số 17: Khu vực tháp giải nhiệt Liang Chi tại xưởng 01

- Nguồn số 18: Khu vực máy bơm nước thải sau xử lý từ hồ ga cuối cùng đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Tràng Duệ

- Nguồn số 19: Khu vực sản xuất linh kiện nhựa (ô tô, điều hòa tủ lạnh, tivi, máy hút bụi) tại xưởng 03

- Nguồn số 20: Khu vực HTXLNTSH tập trung

- Nguồn số 21: Khu vực sơn linh kiện ô tô và xe máy tại xưởng 04

- Nguồn số 22: Khu vực sản xuất linh kiện kim loại của linh kiện điện thoại tại xưởng 02

- Nguồn số 23: Khu vực lắp ráp linh kiện máy tính tại xưởng 02

- Nguồn số 24: Quạt hút tại HTXLKT số 12, lưu lượng thiết kế 60.000 m³/giờ (thu gom, xử lý bụi, khí thải từ máy ép phun nhựa tại xưởng 01)

- Nguồn số 25: Quạt hút tại HTXLKT số 13, lưu lượng thiết kế 15.000 m³/giờ (thu gom, xử lý bụi, khí thải từ máy ép phun nhựa tại xưởng 03)

- Các nguồn số 26 đến số 32: Quạt hút tại các HTXLKT số 14 đến số 20, có lưu lượng 30.000 m³/giờ/hệ thống (thu gom, xử lý bụi, khí thải từ dây chuyền sơn linh kiện ô tô, xe máy tại xưởng 04).

* Dự báo mức ồn, rung động:

Bảng 3.76. Dự báo mức ồn, rung từ các nguồn phát sinh tại địa điểm 02

STT	Nguồn phát sinh	Mức ồn dự báo (dBA)	Đánh giá rung động
1	Khu vực sản xuất nhựa tại xưởng 01	70–75	Không đáng kể
2	Khu vực sơn tại xưởng 01	65–70	Không đáng kể
3	Khu vực lắp ráp tại xưởng 02	65–70	Không đáng kể
4	Khu vực sản xuất linh kiện điện thoại tại xưởng 02	65–75	Không đáng kể
5–15	Hệ thống xử lý khí thải số 01–11	75–80	Không đáng kể
16	Khu vực máy nén khí	80–85	Có phát sinh cục bộ

STT	Nguồn phát sinh	Mức ồn dự báo (dBA)	Đánh giá rung động
17	Tháp giải nhiệt Liang Chi tại xưởng 01	75–80	Có phát sinh cục bộ
18	Máy bơm nước thải sau xử lý	70–75	Không đáng kể
19	Khu vực sản xuất tại nhà xưởng 03	70–75	Không đáng kể
20	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung	70–75	Không đáng kể
21	Khu vực sơn tại xưởng 04	65–70	Không đáng kể
22	Sản xuất linh kiện kim loại của linh kiện điện thoại tại nhà xưởng 02	70–80	Có phát sinh cục bộ
23	Lắp ráp linh kiện máy tính tại nhà xưởng 02	65–70	Không đáng kể
24	Quạt hút HTXLKT số 12, Q = 60.000 m ³ /h	82–85	Có phát sinh cục bộ
25	Quạt hút HTXLKT số 13, Q = 15.000 m ³ /h	78–82	Có phát sinh cục bộ
26–32	Quạt hút HTXLKT số 14–20, Q = 30.000 m ³ /h/hệ thống	80–83	Có phát sinh cục bộ

→ Theo kết quả dự báo, mức ồn tại các khu vực sản xuất và khu vực đặt các thiết bị phụ trợ, hệ thống xử lý khí thải chủ yếu nằm trong khoảng 65–85 dBA. Trong đó, các nguồn có mức ồn tương đối cao là máy nén khí, tháp giải nhiệt, các quạt hút của HTXLKT và khu vực sản xuất linh kiện kim loại. Mức ồn dự báo tại các nguồn phát sinh không vượt quá 85 dBA, phù hợp với giới hạn cho phép theo QCVN 24:2016/BYT đối với tác động của tiếng ồn tại nơi làm việc. Đối với rung động, các nguồn phát sinh chủ yếu là máy nén khí, quạt hút, máy bơm, tháp giải nhiệt và các thiết bị cơ khí trong dây chuyền sản xuất. Rung động chủ yếu mang tính cục bộ tại khu vực đặt thiết bị, được hạn chế thông qua việc lắp đặt thiết bị trên bệ móng, chân đế và giá đỡ chắc chắn; thực hiện cân bằng, bảo dưỡng và kiểm tra định kỳ các thiết bị quay. Do đó, dự báo rung động gây ảnh hưởng thấp đến người lao động tại các khu vực lân cận và môi trường xung quanh.

c. Địa điểm 03 (không thay đổi so với GPMT đã được cấp)

* Nguồn phát sinh:

- Nguồn số 01: Khu vực kích nổ xốp EPS, EPP.
- Nguồn số 02: Khu vực tạo hình xốp EPS, EPP.
- Nguồn số 03: Khu vực nồi hơi sử dụng gas LPG (công suất 10 tấn/giờ)

- Nguồn số 04: Khu vực nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (công suất 10 tấn/giờ) và HTXLKT từ nồi hơi (lưu lượng 28.000 m³/giờ).

- Nguồn số 05: Khu vực máy nén khí.

* Dự báo mức ồn, rung:

Bảng 3.77. Dự báo mức ồn, rung từ các nguồn phát sinh tại địa điểm 03

STT	Nguồn phát sinh	Mức ồn dự báo (dBA)	Đánh giá mức độ
1	Nguồn số 01: Khu vực kích nổ	70–75	Không đáng kể
2	Nguồn số 02: Khu vực tạo hình xốp	70–75	Không đáng kể
3	Nguồn số 03: Khu vực nồi hơi sử dụng gas LPG (10 tấn/giờ)	73–78	Có phát sinh cục bộ
4	Nguồn số 04: Khu vực nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối, công suất 10 tấn/giờ và HTXLKT nồi hơi Q = 28.000 m ³ /giờ	78–83	Có phát sinh cục bộ
5	Nguồn số 05: Khu vực máy nén khí	80–85	Có phát sinh cục bộ

→ Theo kết quả dự báo tại bảng trên, mức ồn phát sinh tại các khu vực sản xuất và khu vực đặt thiết bị tại địa điểm 03 dao động khoảng 70–85 dBA. Trong đó, nguồn phát sinh tiếng ồn lớn hơn chủ yếu là khu vực nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối kết hợp HTXLKT và khu vực máy nén khí. Mức ồn dự báo tại các nguồn phát sinh không vượt quá 85 dBA, nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 24:2016/BYT đối với khu vực làm việc. Rung động chủ yếu phát sinh từ các thiết bị cơ khí có bộ phận chuyển động như máy nén khí, quạt hút, bơm và các thiết bị phụ trợ của hệ thống nồi hơi, HTXLKT. Rung động có tính chất cục bộ tại khu vực đặt thiết bị và được giảm thiểu thông qua việc lắp đặt thiết bị trên bệ móng, giá đỡ chắc chắn, sử dụng đệm chống rung phù hợp và thực hiện bảo dưỡng, kiểm tra định kỳ. Do đó, rung động dự báo gây ảnh hưởng thấp đến người lao động và môi trường xung quanh.

d. Đánh giá tác động

- Tiếng ồn, rung động phát sinh từ hoạt động của máy móc sản xuất, thiết bị xử lý khí thải. Việc tiếp xúc liên tục với nguồn thải này sẽ gây ra một số tác động tiêu cực đến sức khỏe cho công nhân như sau: Tiếng ồn, độ rung tác động lên con người ở ba tác động về mặt cơ học như: che lấp âm thanh cần nghe, gây khó chịu căng thẳng; tác động tới bộ phận thính giác và hệ thần kinh; ở mức cao và lâu dài tiếng ồn làm ảnh hưởng đến hành vi xã hội của con người. Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động của tổng liên đoàn Lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người được thể hiện cụ thể ở các dải tần khác nhau:

Bảng 3.78. Các tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao đối với sức khỏe con người

Mức ồn (dBA)	Tác động đến người nghe
0	Ngưỡng nghe thấy
100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
110	Kích thích mạnh màng nhĩ
120	Ngưỡng chói tai
130 ÷ 135	Gây bệnh thần kinh, nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
140	Đau chói tai, gây bệnh mắt trí, điên
145	Giới hạn cực đại mà con người có thể chịu được tiếng ồn
150	Nếu nghe lâu sẽ bị thủng màng nhĩ
160	Nếu nghe lâu sẽ nguy hiểm
190	Chỉ cần nghe trong thời gian ngắn đã bị nguy hiểm

- Đối tượng chịu tác động: công nhân trực tiếp thao tác và công nhân làm việc trong xưởng sản xuất

- Mức độ tác động: cao.

- Khả năng giảm thiểu: có thể.

3.5.2. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, rung động

a. Công trình giảm thiểu

Công ty không có công trình giảm thiểu tiếng ồn, rung động

b. Biện pháp giảm thiểu

1). Từ hoạt động sản xuất của cơ sở:

- Đối với hoạt động vận tải: Công ty yêu cầu đơn vị vận chuyển sử dụng có nguồn gốc xuất xứ. Các phương tiện ra vào theo sự điều phối của bảo vệ trong việc đỗ dừng để xếp dỡ hàng hóa, tốc độ quy định 5-10 km/h. Yêu cầu các phương tiện khi đỗ dừng chờ xếp dỡ nguyên nhiên liệu, thành phẩm phải tắt động cơ; khu vực xưởng đã bố trí bảo vệ để điều tiết, kiểm soát phương tiện ra vào; trồng và duy trì diện tích trồng cây xanh tại địa điểm 02 và 03 để điều hòa khí hậu khu vực.

- Đối với quá trình sản xuất: Công ty cam kết bảo dưỡng động cơ thiết bị khoảng 3-6 tháng/lần; máy móc được cố định trên sàn xưởng bằng bulong, đinh vít; bố trí thời gian vận hành sản xuất phù hợp không vận hành chồng chéo gây ô nhiễm ồn, rung cộng hưởng; Công

ty trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc (khẩu trang, quần áo, mũ,...) và yêu cầu công nhân mặc đầy đủ theo đúng quy định của Nhà máy.

- Giảm thiểu tiếng ồn, độ rung từ quạt hút của HTXLKT, máy móc tại nhà điều hành HTXLNTSH, máy nén khí: Công ty thực hiện kiểm tra hàng ngày, tra dầu mỡ khoảng 3-6 tháng/lần; quạt hút có bố trí bệ đặt máy và bộ phận tiêu âm để giảm ồn, rung.

- Tiếng ồn, độ rung phát sinh bên trong xưởng sản xuất phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

- Tiếng ồn, độ rung phát sinh bên ngoài xưởng sản xuất phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

2). Từ hoạt động sản xuất của đơn vị thuê xưởng:

- Cơ sở yêu cầu đơn vị thuê xưởng phối hợp chặt chẽ với bảo vệ trong việc đăng ký phương tiện vận chuyển ra vào, dừng đỗ tại nhà máy; sử dụng phương tiện có nguồn gốc, còn thời hạn kiểm định được phép lưu hành.

- Cơ sở yêu cầu đơn vị thuê xưởng có biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, rung động phù hợp, không làm ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của Top Run.

3.6. PHƯƠNG ÁN PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ SỰ CỐ

3.6.1. Đối với sự cố liên quan đến chất thải

3.6.1.1. Đánh giá tác động

a. Sự cố đối với HTXLNTSH số 01, 02 tại địa điểm 02

Bảng 3.79. Sự cố đối với HTXLNTSH số 01, 02 tại địa điểm 02

TT	Sự cố	Dấu hiệu nhận biết	Tác động đến môi trường	Mức độ
I	Tại bể điều hòa			
1	Bơm không hoạt động, không lên nước	Bơm không chạy; nước không được chuyển sang công đoạn tiếp theo; mực nước trong bể tăng	Làm gián đoạn quá trình xử lý, có thể gây đầy bể điều hòa và tràn nước thải nếu không được khắc phục kịp thời	Cao
2	Bơm hoạt động nhưng lưu lượng yếu	Bơm vẫn chạy nhưng nước lên yếu, không ổn định	Làm giảm lưu lượng nước thải qua hệ thống, ảnh hưởng đến thời gian lưu và hiệu quả xử lý của các công đoạn phía sau	Trung bình

3	Bơm hoạt động khi bể hết nước	Bơm vẫn chạy nhưng không có nước; bơm rung hoặc phát sinh tiếng ồn bất thường	Có thể gây cháy/hỏng bơm, làm gián đoạn vận hành hệ thống xử lý nước thải	Trung bình
4	Nước thải có mùi hôi, thối	Mùi hôi; nước có màu sẫm; có thể xuất hiện váng/cặn nổi	Gây ô nhiễm không khí cục bộ, ảnh hưởng đến điều kiện làm việc; đồng thời cho thấy nước thải có khả năng bị phân hủy yếm khí, ảnh hưởng hiệu quả xử lý sinh học	Trung bình
II	Tại bể hiếu khí			
5	Máy thổi khí không hoạt động	Máy dừng; không thấy bọt khí trên bề mặt bể	Làm thiếu oxy cho vi sinh vật, giảm khả năng phân hủy chất hữu cơ, có thể làm tăng BOD, COD và các chất ô nhiễm trong nước sau xử lý	Cao
6	Hệ thống phân phối khí bị tắc/hỏng	Bọt khí phân bố không đều; một số khu vực không có bọt khí	Làm giảm khả năng cung cấp oxy, gây suy giảm hoạt động của vi sinh vật và giảm hiệu quả xử lý chất hữu cơ	Cao
7	Lượng oxy hòa tan thấp, xuất hiện mùi hôi	Bọt khí ít; nước có màu sẫm; xuất hiện mùi hôi/thối	Làm giảm hoạt tính của vi sinh vật hiếu khí, giảm hiệu quả xử lý BOD, COD; có thể phát sinh điều kiện yếm khí	Cao
8	Lượng oxy thấp mặc dù máy thổi khí hoạt động tối đa	Bọt khí nhiều nhưng nước vẫn có biểu hiện thiếu oxy; mùi bất thường	Cho thấy tải lượng ô nhiễm vượt khả năng cung cấp oxy hoặc hệ thống phân phối khí không hiệu quả; làm giảm hiệu quả xử lý sinh học	Cao
9	Xuất hiện bọt trắng nhiều	Bọt trắng nổi thành mảng trên bề mặt bể	Là dấu hiệu quá trình sinh học chưa ổn định; có thể làm giảm chất lượng bùn và ảnh hưởng đến quá trình lắng phía sau	Trung bình
10	Xuất hiện bọt nâu sậm	Bọt màu nâu/sẫm, tồn tại lâu trên bề mặt	Có thể phản ánh tuổi bùn cao, thiếu tải hoặc vi sinh dạng sợi phát triển; làm giảm khả năng lắng của bùn và ảnh hưởng chất lượng nước sau xử lý	Trung bình
11	Lớp bọt dày, màu nâu sậm	Bọt tích tụ thành lớp dày, khó phá vỡ	Có thể làm mất ổn định quá trình sinh học, kéo theo bùn và làm tăng chất rắn lơ lửng trong nước sau xử	Trung bình – Cao

			lý	
12	Bột vàng/nâu sậm có dầu mỡ	Bề mặt bề xuất hiện lớp màng/bột có biểu hiện dầu mỡ	Dầu mỡ làm ảnh hưởng đến hoạt động của vi sinh vật, giảm hiệu quả xử lý và có khả năng làm tăng dầu mỡ trong nước sau xử lý	Trung bình – Cao
13	Xuất hiện lớp bột mỏng màu vàng nhạt	Bột mỏng màu vàng nhạt trên bề mặt	Cho thấy quá trình sinh học có dấu hiệu mất ổn định, có thể ảnh hưởng đến hiệu quả phân hủy chất hữu cơ	Trung bình
III	Tại bể lắng			
14	Bùn tạo búi, nổi/loang trên bề mặt	Bùn xuất hiện thành từng búi hoặc đám; bùn nổi và loang trên mặt bể	Làm giảm khả năng tách bùn - nước, có thể làm tăng TSS và kéo theo bùn ra khỏi hệ thống	Cao
15	Bùn lắng chậm, nước sau lắng đục	Bông bùn nhỏ, khó lắng; nước tràn đục	Làm tăng TSS trong nước sau xử lý, đồng thời kéo theo một phần vi sinh vật ra khỏi hệ thống	Cao
16	Nước sau lắng có nhiều cặn lơ lửng	Nước đầu ra đục, quan sát thấy cặn/bông bùn	Làm tăng TSS và có thể kéo theo chất hữu cơ, vi sinh vật vào dòng nước sau xử lý; ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng nước đầu nổi	Cao
17	Hàm lượng bùn giảm dần, bùn khó lắng	Bùn loãng, bông bùn nhỏ; nước sau lắng nhiều cặn	Làm giảm lượng sinh khối cần thiết cho quá trình xử lý sinh học, dẫn đến hiệu quả xử lý BOD, COD và các chất ô nhiễm giảm	Trung bình – Cao
IV	Tại hệ thống bơm định lượng hóa chất			
18	Bơm định lượng không hoạt động	Bơm dừng; không thấy hóa chất được cấp vào hệ thống	Nếu hóa chất là tác nhân cần thiết cho công đoạn xử lý, sự cố làm giảm hiệu quả xử lý và có thể khiến nước sau xử lý không đạt yêu cầu	Cao
19	Hết hoặc thiếu hóa chất	Mức hóa chất trong bồn thấp/hết; không có hóa chất cấp vào hệ thống	Làm gián đoạn công đoạn xử lý có sử dụng hóa chất, ảnh hưởng đến chất lượng nước sau xử lý	Cao
20	Rò rỉ hóa chất	Có hóa chất chảy hoặc đọng quanh bồn, bơm, van, đường ống	Gây ô nhiễm cục bộ nền nhà/khu vực vận hành; tùy loại hóa chất có thể gây nguy hiểm cho người vận	Trung bình – Cao

			hành và phát sinh chất thải cần thu gom	
V	Kiểm tra nước sau xử lý			
21	Nước sau xử lý đục, nhiều cặn	Nước không trong; có cặn/bông bùn lơ lửng	Tăng TSS và chất hữu cơ trong nước sau xử lý, có nguy cơ không đáp ứng yêu cầu đầu nổi của KCN	Cao
22	Nước có màu hoặc mùi bất thường	Nước có màu đậm, mùi hôi hoặc mùi hữu cơ	Cho thấy quá trình xử lý chưa đạt hiệu quả; có khả năng các chất ô nhiễm chưa được xử lý triệt để	Trung bình – Cao
VI	Toàn bộ HTXLNTSH			
23	Hệ thống ngừng hoạt động	Bơm, máy thổi khí và các thiết bị đồng thời dừng; nước không được xử lý	Nước thải không được xử lý hoặc xử lý không đầy đủ, có nguy cơ làm chất lượng nước sau xử lý không đạt yêu cầu đầu nổi	Cao
24	Nước sau xử lý không đạt yêu cầu đầu nổi	Các chỉ tiêu kiểm tra tăng; nước có biểu hiện bất thường về màu, mùi, độ đục	Có thể gây ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước và công trình xử lý nước thải tập trung của KCN nếu nước không đạt yêu cầu vẫn được đầu nổi/xả thải	Cao

→ Các sự cố tại HTXLNTSH được đánh giá ở mức trung bình đến cao, trong đó các sự cố liên quan đến máy thổi khí, hệ thống phân phối khí, bể lắng, bơm chuyển tiếp, bơm định lượng hóa chất và sự cố ngừng toàn bộ hệ thống có mức độ cao do có khả năng làm suy giảm đáng kể hiệu quả xử lý nước thải. Nếu không được phát hiện và khắc phục kịp thời, chất lượng nước sau xử lý có thể không đáp ứng yêu cầu đầu nổi của KCN Tràng Duệ. Đối với các sự cố có nguy cơ ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng nước sau xử lý, Công ty sẽ kịp thời dừng hoặc hạn chế xả nước thải ra hệ thống thoát nước của KCN, kiểm tra nguyên nhân, sửa chữa/thay thế thiết bị và vận hành xử lý trở lại trước khi tiếp tục đầu nổi. Trường hợp cần thiết, nước thải được lưu giữ tại công trình/bể chứa phù hợp để xử lý lại, không xả nước thải chưa đạt yêu cầu ra môi trường.

b. Sự cố đối với công trình thu gom, thoát nước thải sinh hoạt tại địa điểm 01, 02, 03

- Đường ống thu gom nước thải sinh hoạt về HTXLNSH bị gãy, vỡ, rò rỉ nước
- Bơm nước thải tại hố ga đầu nổi vào Trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ bị hỏng
- Bùn thải tại bể tự hoại, bể tách mỡ, hố ga thu gom nhiều.

Các sự cố này sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến việc thu gom, dẫn nước thải về HTXLNTSH 01, 02 tập trung.

c. Sự cố đối với HTXLKT tại địa điểm 01, 02, 03

1). Đối với các HTXLKT có than hoạt tính, bông lọc tại địa điểm 02 (đã được cấp GPMT):

Bảng 3.80. Sự cố đối với HTXLKT có than hoạt tính, bông lọc tại địa điểm 02 (đã được cấp GPMT)

STT	Sự cố có thể xảy ra	Nguyên nhân	Dấu hiệu nhận biết bằng mắt thường	Tác động đến môi trường	Mức độ
1	Bông/màng lọc bụi bị bám bụi, tắc nghẽn	Lượng bụi đầu vào lớn; không vệ sinh, thay thế định kỳ; hệ thống làm sạch không hiệu quả	Bề mặt bông/màng lọc chuyển màu sẫm, bám nhiều bụi, dày hoặc cứng bất thường; lượng bụi tích tụ trong khoang lọc tăng	Tăng trở lực, giảm lưu lượng khí và hiệu quả thu gom, xử lý bụi; có thể làm bụi phát tán tại khu vực sản xuất	Trung bình
2	Bông/màng lọc bụi bị rách, thùng hoặc hư hỏng	Sử dụng lâu ngày; nhiệt độ khí thải cao; tác động cơ học; vật liệu lọc bị ăn mòn hoặc lắp đặt không đúng kỹ thuật	Quan sát thấy bông/màng lọc rách, thủng, xô lệch, biến dạng; bụi bám bất thường phía sau lớp lọc hoặc phát tán tại cửa xả ống thoát khí	Làm tăng lượng bụi theo dòng khí sau xử lý, có khả năng làm nồng độ bụi tại ống thoát khí tăng cao	Trung bình
3	Bông lọc bụi bị ướt/ẩm	Khí thải có độ ẩm cao; nước ngưng tụ; bộ phận tách ẩm hoạt động không hiệu quả	Bông có biểu hiện ẩm ướt, kết dính, vón cục, xuất hiện nước đọng hoặc chảy xuống đáy khoang lọc	Làm giảm hiệu quả lọc bụi, tăng trở lực và có thể làm hư hỏng vật liệu lọc	Trung bình
4	Than hoạt tính bị bão hòa	Than sử dụng quá thời gian; tải lượng chất ô nhiễm đầu vào cao; không thay than đúng định kỳ	Không thể xác định chắc chắn bằng mắt thường; có thể nghi ngờ khi xuất hiện mùi đặc trưng của khí ô nhiễm/VOC sau thiết bị; cần kết hợp theo dõi thời gian sử dụng và thay than	Giảm khả năng hấp phụ, làm chất ô nhiễm dạng khí/VOC đi qua hệ thống và phát tán ra môi trường	Cao
5	Than hoạt tính	Khí thải có độ	Than ẩm, vón cục, kết	Giảm khả năng	Trung bình

STT	Sự cố có thể xảy ra	Nguyên nhân	Dấu hiệu nhận biết bằng mắt thường	Tác động đến môi trường	Mức độ
	bị ẩm	ẩm cao; nước ngưng tụ; bộ phận tách ẩm hoạt động không hiệu quả	dính, có nước/ngưng tụ trong khoang chứa than	hấp phụ, tăng trở lực và giảm hiệu quả xử lý	
6	Cháy lớp than hoạt tính	Nhiệt độ khí đầu vào quá cao; chất hữu cơ/VOC có nồng độ cao; than bị bão hòa; dòng khí bị gián đoạn gây tích nhiệt	Than đổi màu bất thường, có khói, hơi nóng, mùi khét hoặc điểm nóng, có thể xuất hiện cháy âm ỉ	Phát sinh khói, khí ô nhiễm; nguy cơ cháy lan sang thiết bị và nhà xưởng	Cao
7	Quạt hút dừng hoặc hoạt động không ổn định	Mất điện; cháy động cơ; hỏng vòng bi; quá tải; sự cố biến tần hoặc hệ thống điều khiển	Quạt không quay, không nghe tiếng động cơ; khả năng hút giảm hoặc mất hút; có thể xuất hiện khói/mùi khét từ động cơ	Khí thải không được thu gom đầy đủ, có thể phát tán trực tiếp ra môi trường	Cao
8	Tắc nghẽn đường ống dẫn khí	Bụi tích tụ; vật liệu lọc/than bị cuốn theo dòng khí; đường ống lâu ngày không vệ sinh	Bụi tích tụ nhiều tại cửa vệ sinh, vị trí nối ống; khả năng hút tại khu vực sản xuất giảm; bụi phát tán trong nhà xưởng	Giảm lưu lượng và hiệu quả thu gom khí thải, làm tăng khả năng phát tán chất ô nhiễm	Trung bình
9	Rò rỉ khí tại thân thiết bị, mặt bích hoặc cửa thăm	Gioăng kín hỏng; bulông lỏng; ăn mòn; bảo dưỡng không đúng kỹ thuật	Có thể quan sát thấy bụi/hơi thoát ra tại khe nối, mặt bích, cửa thăm; khí có mùi có thể nhận biết bằng mùi	Một phần khí thải chưa xử lý thoát ra môi trường làm việc	Trung bình
10	Mất điện toàn bộ hệ thống xử lý	Sự cố nguồn điện; cháy tủ điện; hỏng thiết bị điều khiển	Quạt, bơm, hệ thống giữ bụi đồng thời ngừng hoạt động; đèn báo trên tủ điện tắt hoặc chuyển sang trạng thái cảnh báo	Hệ thống xử lý dừng; nếu tiếp tục sản xuất, khí thải có thể phát sinh nhưng không được xử lý	Cao
11	Bụi/than hoạt	Thao tác thay	Xuất hiện bụi hoặc hạt	Phát sinh bụi và	Thấp–trung

STT	Sự cố có thể xảy ra	Nguyên nhân	Dấu hiệu nhận biết bằng mắt thường	Tác động đến môi trường	Mức độ
	tính phát tán trong quá trình thay thế	vật liệu không đúng quy trình; bao chứa không kín; không trang bị đầy đủ PPE	than rơi vãi xung quanh khu vực thay thế; bao chứa than thải không kín	chất thải chứa chất ô nhiễm tại khu vực làm việc; ảnh hưởng người lao động và môi trường	bình

2). Đối với HTXLKT từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối tại địa điểm 01 (bổ sung mới so với GPMT đã được cấp):

Bảng 3.81. Sự cố đối với HTXLKT từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối tại địa điểm 01 (bổ sung mới so với GPMT đã được cấp)

STT	Sự cố có thể xảy ra	Nguyên nhân	Dấu hiệu nhận biết bằng mắt thường	Tác động	Biện pháp xử lý
1	Cyclon chùm bị tắc nghẽn	Lượng tro, bụi thu gom lớn; không vệ sinh định kỳ; bụi kết dính	Bụi/tro tích tụ nhiều tại phễu chứa; dòng khí hút yếu; lượng bụi phát tán trong khu vực thiết bị tăng	Giảm hiệu quả tách bụi, tăng tải cho túi vải	Dừng hệ thống khi cần; vệ sinh cyclon, phễu chứa bụi và đường ống
2	Cyclon chùm bị rò rỉ	Môi nối, mặt bích, thân cyclon hư hỏng	Quan sát thấy bụi thoát ra tại các vị trí nối, mặt bích hoặc thân thiết bị	Bụi phát tán ra môi trường	Kiểm tra, gia cố và thay gioăng kín
3	Túi vải bị rách/thủng	Mài mòn, nhiệt độ cao, sử dụng lâu ngày, giữ bụi không phù hợp	Bụi xuất hiện nhiều ở phía sau bộ lọc, bụi phát tán bất thường tại đường khí sạch/ống khói	Tăng nồng độ bụi sau xử lý	Dừng hệ thống, kiểm tra và thay túi vải bị hỏng
4	Túi vải bị tắc/bám bụi	Lượng bụi đầu vào lớn; hệ thống giữ bụi không hiệu quả	Túi vải phình/cứng, bám bụi dày; bụi tích tụ nhiều trong buồng lọc	Tăng trở lực, giảm lưu lượng khí, giảm hiệu quả thu gom	Kiểm tra hệ thống giữ bụi; vệ sinh/thay túi
5	Túi vải bị cháy hoặc biến dạng	Nhiệt độ khí thải quá cao; có tia lửa/tro nóng từ nồi hơi đi vào	Túi đổi màu, cháy xém, co rút hoặc thủng	Mất khả năng lọc bụi, nguy cơ cháy lan	Dừng hệ thống; kiểm tra nguồn khí nóng/tro; thay túi bị hư
6	Tháp hấp thụ	Bơm dung	Không thấy dung	Khí SO ₂ /khí	Kiểm tra bơm, vòi

STT	Sự cố có thể xảy ra	Nguyên nhân	Dấu hiệu nhận biết bằng mắt thường	Tác động	Biện pháp xử lý
	NaOH không hoạt động	dịch dừng; mất điện; vòi phun tắc	dịch phun, bơm không hoạt động; mức dung dịch trong bể bất thường	axit không được hấp thụ hiệu quả	phun, đường ống; khôi phục tuần hoàn
7	Dung dịch NaOH hết/không đủ nồng độ	Không bổ sung NaOH; tiêu hao trong quá trình xử lý	Mức dung dịch thấp; dung dịch có dấu hiệu bất thường; pH dung dịch giảm	Giảm hiệu quả hấp thụ khí axit	Kiểm tra pH, bổ sung NaOH theo quy trình
8	Vòi phun NaOH bị tắc	Cặn, bụi hoặc kết tủa tích tụ	Một số vòi không phun hoặc phun không đều, có thể quan sát trực tiếp qua cửa kiểm tra	Giảm diện tích tiếp xúc khí-lỏng, giảm hiệu quả xử lý	Vệ sinh/thay vòi phun
9	Bơm tuần hoàn bị hỏng	Cháy motor, kẹt cánh bơm, hỏng cơ khí	Bơm không hoạt động, không thấy dòng dung dịch tuần hoàn	Không có dung dịch hấp thụ qua tháp	Dừng nguồn khí thải; sửa chữa/thay bơm
10	Tắc đường ống dẫn khí	Bụi tích tụ, tro bám trong đường ống	Bụi tích tụ tại cửa vệ sinh; khả năng hút tại khu vực nồi hơi giảm	Giảm lưu lượng, giảm hiệu quả thu gom	Vệ sinh đường ống
11	Quạt hút dừng/hỏng	Mất điện, cháy motor, hỏng vòng bi, quá tải	Quạt không quay, không có tiếng động, hệ thống hút yếu hoặc mất hút	Khí thải không được thu gom/xử lý đầy đủ	Dừng nồi hơi, kiểm tra và sửa chữa quạt
12	Rò rỉ dung dịch NaOH	Ăn mòn, nứt đường ống, hỏng mặt bích/van	Thấy dung dịch chảy/rò rỉ tại đường ống, van, mặt bích hoặc đáy thiết bị	Nguy cơ ảnh hưởng người vận hành và môi trường	Cô lập vị trí rò rỉ, thu gom dung dịch, sửa chữa
13	Mất điện toàn bộ HTXLKT	Sự cố nguồn điện/tủ điện	Quạt, bơm, hệ thống giữ bụi đồng thời ngừng; đèn báo tủ điện tắt	HTXLKT ngừng hoạt động	Dừng nồi hơi, khắc phục nguồn điện trước khi vận hành lại

3). Đối với HTXLKT từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối tại địa điểm 03 (đã được cấp GPMT):

Bảng 3.82. Sự cố đối với HTXLKT từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối tại địa điểm 03 (đã được cấp GPMT)

STT	Sự cố có thể xảy ra	Nguyên nhân có thể xảy ra	Dấu hiệu nhận biết bằng mắt thường	Tác động đến môi trường	Mức độ
1	Cyclon chùn bị tắc, nghẽn	Lượng bụi, tro bay lớn; bụi tích tụ lâu ngày; không vệ sinh định kỳ; cửa tháo bụi bị nghẽn	Thấy bụi/tro tích tụ nhiều tại phễu thu; lượng bụi tháo ra bất thường; hệ thống hút yếu; có thể xuất hiện bụi phát tán tại các vị trí nổi	Làm giảm hiệu suất tách bụi, giảm lưu lượng khí qua hệ thống và có thể làm tăng nồng độ bụi trong khí thải	Trung bình
2	Cyclon chùn bị rò rỉ hoặc hư hỏng	Ăn mòn do nhiệt và bụi; va đập cơ học; mối hàn, mặt bích hoặc thân cyclon xuống cấp	Quan sát thấy bụi thoát ra tại thân, mặt bích, mối hàn; xuất hiện vết nứt, thủng hoặc biến dạng	Khí thải chứa bụi chưa được xử lý triệt để, gây phát tán bụi ra môi trường	Cao
3	Phễu thu bụi/tro bị đầy hoặc tắc	Lượng tro bụi phát sinh lớn; không tháo bụi định kỳ; cửa tháo bụi hoạt động không tốt	Phễu chứa đầy tro; tro tích tụ tại đáy cyclon; bụi có thể quay trở lại dòng khí	Làm giảm hiệu quả tách bụi của cyclon, tăng nguy cơ bụi bị cuốn theo dòng khí	Trung bình
4	Đường ống dẫn khí bị tắc hoặc bám nhiều bụi	Bụi tích tụ lâu ngày; vận tốc khí không phù hợp; không vệ sinh định kỳ	Quan sát thấy lớp bụi bám dày trong đường ống; lực hút tại các vị trí đầu vào giảm; có thể xuất hiện rung bất thường	Giảm lưu lượng khí được thu gom, làm giảm hiệu quả xử lý và tăng khả năng phát tán bụi	Trung bình
5	Hệ thống phun nước hấp thụ không hoạt động	Bơm nước hỏng; mất điện; van đóng; đường ống cấp nước bị tắc	Không thấy nước phun tại các vòi phun; bơm không hoạt động; không có dòng nước tuần hoàn	Khí thải không được tiếp xúc với nước, làm giảm hiệu quả xử lý bụi và các chất ô nhiễm có khả năng hấp thụ trong nước	Cao
6	Vòi phun nước bị tắc	Bụi, cặn hoặc tạp chất trong nước tuần hoàn tích tụ tại vòi phun	Một số vòi không có tia nước hoặc tia nước yếu, không đều; có thể thấy cặn bám tại đầu	Làm giảm diện tích tiếp xúc khí – nước, giảm hiệu quả hấp thụ và rửa bụi	Trung bình

STT	Sự cố có thể xảy ra	Nguyên nhân có thể xảy ra	Dấu hiệu nhận biết bằng mắt thường	Tác động đến môi trường	Mức độ
			vòi		
7	Lưu lượng nước phun không đủ	Mức nước thấp; bơm hoạt động không ổn định; đường ống/vòi phun bị nghẽn một phần	Tia nước yếu; lượng nước phun không đều; mức nước trong bể thấp	Giảm hiệu quả giữ bụi và hấp thụ các chất ô nhiễm trong dòng khí	Trung bình
8	Bể nước hấp thụ chứa nhiều cặn, bùn	Bụi được giữ lại trong nước trong thời gian dài; không vệ sinh, nạo vét định kỳ	Nước trong bể đục, nhiều cặn; bùn/tro tích tụ dưới đáy; màu nước thay đổi rõ rệt	Làm giảm khả năng tuần hoàn nước, gây tắc bơm/vòi phun và giảm hiệu quả xử lý	Trung bình
9	Bơm tuần hoàn nước bị hỏng	Bơm quá tải; cánh bơm bị mài mòn hoặc tắc; động cơ hư hỏng; vận hành lâu ngày	Bơm dừng, không có nước tuần hoàn; xuất hiện tiếng ồn hoặc rung bất thường tại bơm	Hệ thống hấp thụ ngừng hoạt động hoặc hoạt động không hiệu quả, làm tăng nồng độ chất ô nhiễm trong khí thải	Cao
10	Rò rỉ nước tại đường ống, van hoặc mặt bích	Gioăng, van, đường ống xuống cấp; ăn mòn; mối nối không kín	Quan sát thấy nước rò rỉ, nhỏ giọt hoặc đọng nước quanh vị trí nối	Gây thất thoát nước, làm ướt khu vực vận hành; nếu nước hấp thụ chứa nhiều cặn có thể phát sinh nước thải cặn thu gom, xử lý	Thấp – Trung bình
11	Bộ phận tách giọt/khử ẩm bị tắc hoặc hoạt động không hiệu quả	Cặn bụi bám; nước tuần hoàn kéo theo; không vệ sinh định kỳ	Phía sau thiết bị có hiện tượng ẩm ướt, nước đọng hoặc giọt nước theo dòng khí; đường ống sau tháp bị ẩm	Làm tăng độ ẩm của khí thải, gây đọng nước trong đường ống và ảnh hưởng đến thiết bị phía sau	Trung bình
12	Quạt hút bị dừng hoặc hoạt động không ổn định	Mất điện; động cơ quá tải; hỏng vòng bi; cánh quạt mất cân bằng; sự cố biến tần	Quạt không quay; không cảm nhận được dòng hút; xuất hiện tiếng ồn, rung bất thường hoặc nhiệt độ động cơ tăng	Khí thải không được thu gom và xử lý đầy đủ, có nguy cơ phát tán trực tiếp ra môi trường	Cao
13	Rò rỉ khí tại đường ống,	Gioăng hỏng; bulông lỏng; ăn	Quan sát thấy bụi thoát ra tại các mối nối; có	Một phần khí thải chưa được xử lý	Trung bình – Cao

STT	Sự cố có thể xảy ra	Nguyên nhân có thể xảy ra	Dấu hiệu nhận biết bằng mắt thường	Tác động đến môi trường	Mức độ
	mặt bích hoặc thân thiết bị	mòn; mối hàn xuống cấp	thể thấy vết bụi bám quanh vị trí rò rỉ	thoát ra môi trường làm việc và môi trường xung quanh	
14	Mất điện toàn bộ hệ thống xử lý	Sự cố nguồn điện; tủ điện, aptomat hoặc thiết bị điều khiển gặp sự cố	Bơm, quạt và các thiết bị xử lý đồng thời dừng; đèn báo/alarm trên tủ điện	Hệ thống xử lý khí thải ngừng hoạt động, khí thải phát sinh từ nồi hơi không được xử lý hoặc xử lý không đầy đủ	Cao
15	Phát tán bụi, tro khi vệ sinh cyclon và hệ thống hấp thụ	Vệ sinh không đúng quy trình; tháo mở thiết bị khi còn bụi; thu gom tro bụi không kín	Có bụi bay, tro rơi vãi quanh khu vực vệ sinh; nước/cặn từ hệ thống hấp thụ bị tràn hoặc bắn ra ngoài	Gây ô nhiễm cục bộ khu vực làm việc, phát sinh chất thải cần thu gom và quản lý	Thấp – Trung bình
16	Nhiệt độ khí thải đầu vào hệ thống xử lý quá cao	Nồi hơi vận hành bất thường; cháy nhiên liệu không ổn định; hệ thống làm nguội khí không đảm bảo (nếu có)	Thiết bị/đường ống có biểu hiện nóng bất thường; lớp sơn hoặc vật liệu cách nhiệt bị biến đổi; nhiệt độ khí thải tăng trên đồng hồ theo dõi	Có thể làm giảm tuổi thọ thiết bị, gây hư hỏng đường ống và ảnh hưởng hiệu quả xử lý bụi	Cao

d. Sự cố đối với kho lưu giữ CTNH tại địa điểm 01, 02, 03

Bảng 3.83. Sự cố đối với kho lưu giữ CTNH tại địa điểm 01, 02, 03

TT	Sự cố có thể xảy ra	Dấu hiệu nhận biết	Nguyên nhân	Tác động đến môi trường và con người	Mức độ
1	Rò rỉ CTNH dạng lỏng	Phát hiện chất lỏng chảy/dòng dưới thùng chứa; nền kho có vết ướt, vết loang hoặc mùi bất thường	Thùng chứa bị thủng, nứt; xuống cấp; ăn mòn; đóng nắp không kín; sử dụng bao bì không phù hợp	CTNH có thể phát tán ra nền kho, gây ô nhiễm cục bộ đất, nước và không khí; có thể ảnh hưởng sức khỏe người tiếp xúc	Cao
2	Tràn đổ CTNH khi lưu chứa	CTNH đổ ra nền kho; bao bì/thùng chứa bị đổ,	Sắp xếp không đúng quy định; thùng chứa quá	Gây ô nhiễm cục bộ nền kho; nếu không được thu	Cao

TT	Sự cố có thể xảy ra	Dấu hiệu nhận biết	Nguyên nhân	Tác động đến môi trường và con người	Mức độ
		nghiêng; chất thải nằm ngoài khu vực lưu chứa	đầy; va chạm; thiết bị chứa không ổn định	gom kịp thời có thể phát tán vào hệ thống thoát nước và môi trường xung quanh	
3	Đổ, vỡ bao bì/thùng chứa CTNH	Thùng chứa bị móp, nứt, vỡ; CTNH rơi vãi; có dấu hiệu biến dạng bao bì	Bao bì không phù hợp; quá tải; tác động cơ học; va chạm xe nâng; xếp chồng không đúng kỹ thuật	Làm phát tán CTNH, gây ô nhiễm môi trường cục bộ và nguy cơ tiếp xúc trực tiếp với người lao động	Cao
4	Rò rỉ CTNH trong quá trình vận chuyển	Chất thải rơi vãi hoặc chảy ra ngoài khi di chuyển, bốc xếp; phát hiện vết loang trên nền	Thao tác không đúng kỹ thuật; bao bì không kín; thiết bị vận chuyển không phù hợp; va chạm trong quá trình vận chuyển	Gây ô nhiễm cục bộ nền kho/khu vực vận chuyển; có thể phát sinh hơi, mùi hoặc chất ô nhiễm thứ cấp	Trung bình – Cao
5	Phát tán mùi/hơi CTNH	Xuất hiện mùi hóa chất, dầu hoặc mùi bất thường trong kho; người lao động có biểu hiện khó chịu khi tiếp xúc	CTNH dễ bay hơi; thùng chứa không kín; nắp không đóng kín; lưu giữ không đúng điều kiện	Gây ô nhiễm không khí cục bộ, ảnh hưởng điều kiện làm việc và sức khỏe người lao động	Trung bình – Cao
6	Cháy CTNH	Xuất hiện khói, lửa, nhiệt độ tăng bất thường hoặc mùi khét	CTNH dễ cháy; nguồn nhiệt, tia lửa điện; chập điện; lưu chứa không tương thích; vi phạm khoảng cách an toàn	Có thể phát sinh khí, khói độc; gây ô nhiễm không khí; đe dọa tính mạng người lao động và có khả năng lan sang các khu vực khác	Cao
7	Sắp xếp CTNH không đúng quy định	Thùng chứa bị xếp nghiêng, đổ; lối đi bị che chắn; các loại CTNH để lẫn, không phân khu rõ ràng	Người lao động thao tác không đúng; thiếu biển báo/phân khu; kho quá tải	Tăng nguy cơ va chạm, tràn đổ, cháy nổ và khó khăn trong việc ứng phó khi xảy ra sự cố	Trung bình – Cao

TT	Sự cố có thể xảy ra	Dấu hiệu nhận biết	Nguyên nhân	Tác động đến môi trường và con người	Mức độ
8	Kho lưu giữ quá tải	Thùng chứa tăng cao, không còn đủ diện tích và lối đi; CTNH phải bố trí ngoài khu vực quy định	Lượng CTNH phát sinh tăng; không chuyển giao kịp thời; diện tích kho không đáp ứng	Tăng nguy cơ đổ vỡ, tràn đổ và phát tán CTNH; gây khó khăn cho công tác kiểm tra, thu gom và ứng phó sự cố	Trung bình – Cao
9	Thiết bị PCCC/ứng phó sự cố không hoạt động	Bình chữa cháy, thiết bị ứng phó bị hỏng, hết hạn hoặc không sẵn sàng sử dụng	Không kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ; thiết bị hết hạn hoặc hư hỏng	Làm giảm khả năng ứng phó tại chỗ, khiến sự cố cháy, tràn đổ có thể diễn biến nghiêm trọng hơn	Cao

e. Sự cố hóa chất tại địa điểm 02

Bảng 3.84. Sự cố hóa chất tại địa điểm 02

TT	Sự cố có thể xảy ra	Dấu hiệu nhận biết	Nguyên nhân	Tác động đến môi trường và con người	Mức độ
1	Tràn đổ hóa chất	Hóa chất chảy/đọng trên nền; bao bì bị đổ; xuất hiện vết loang hoặc mùi đặc trưng	Công nhân thao tác bất cẩn; đổ, rót hóa chất không đúng kỹ thuật; va chạm; bao bì không đảm bảo	Gây ô nhiễm cục bộ nền và môi trường xung quanh; có thể gây bỏng, kích ứng hoặc ảnh hưởng sức khỏe người tiếp xúc tùy loại hóa chất	Cao
2	Rò rỉ hóa chất từ bao bì/thùng chứa	Có chất lỏng rò rỉ, nhỏ giọt; nền có vết loang; bao bì bị phồng, nứt hoặc ăn mòn	Bao bì xuống cấp; ăn mòn hóa học; sử dụng bao bì không phù hợp; lưu chứa quá lâu	Hóa chất phát tán ra môi trường, gây ô nhiễm cục bộ và nguy cơ tiếp xúc với người lao động	Cao
3	Đổ, sập hoặc hư hỏng kệ chứa	Kệ nghiêng, biến dạng; thùng hóa chất bị rơi hoặc xô lệch	Kệ quá tải; ăn mòn; bố trí không đúng kỹ thuật; va chạm xe nâng	Có thể gây vỡ bao bì, tràn đổ hóa chất trên diện rộng, đồng thời gây nguy hiểm cho người lao động	Cao
4	Rò rỉ đường ống dẫn hóa	Có hóa chất nhỏ giọt/chảy	Đường ống nứt/vỡ; ăn mòn;	Hóa chất phát tán ra khu vực làm việc, gây ô nhiễm	Cao

TT	Sự cố có thể xảy ra	Dấu hiệu nhận biết	Nguyên nhân	Tác động đến môi trường và con người	Mức độ
	chất	tại đường ống, van, mặt bích; xuất hiện mùi hoặc dấu hiệu ăn mòn	rung động; mối nối, gioăng hoặc van không kín	cục bộ và nguy cơ ảnh hưởng sức khỏe người lao động	
5	Rò rỉ tại bồn, van hoặc mối nối	Có chất lỏng rò rỉ dưới bồn; van/mặt bích ẩm ướt; xuất hiện vết ăn mòn	Thiết bị xuống cấp; ăn mòn; van bị lỏng; gioăng hỏng; bảo dưỡng không đầy đủ	Có thể phát tán lượng hóa chất lớn, gây ô nhiễm nền và môi trường xung quanh; nguy hiểm cho người tiếp xúc	Cao
6	Cháy hóa chất	Xuất hiện lửa, khói, nhiệt độ cao hoặc mùi khét	Hóa chất dễ cháy tiếp xúc với nguồn nhiệt, tia lửa; chập điện; thao tác không đúng quy định	Gây ô nhiễm không khí, nguy hiểm đến tính mạng người lao động và có khả năng lan rộng	Cao
7	Phản ứng giữa các hóa chất không tương thích	Phát nhiệt, sủi bọt, bốc khói, đổi màu hoặc phát sinh mùi bất thường	Lưu chứa các hóa chất không tương thích gần nhau; trộn lẫn ngoài ý muốn; thao tác sai quy trình	Có thể phát sinh nhiệt, khí độc, cháy hoặc nổ; gây nguy hiểm nghiêm trọng cho người và môi trường	Cao
8	Hóa chất tiếp xúc với người lao động	Hóa chất bắn vào da, mắt; người lao động có biểu hiện kích ứng, đau rát hoặc khó chịu	Không sử dụng đầy đủ PPE; thao tác sai; rò rỉ/tràn đổ hóa chất	Có thể gây kích ứng, bỏng hóa chất hoặc ảnh hưởng sức khỏe tùy theo tính chất hóa chất	Cao
9	Nước mưa/nước chữa cháy cuốn hóa chất ra ngoài	Xuất hiện dòng nước có màu, mùi bất thường chảy khỏi khu vực lưu chứa	Khu vực chứa hóa chất không được che chắn; hệ thống thu gom không đảm bảo; cháy xảy ra cần sử dụng nhiều nước	Hóa chất có thể xâm nhập hệ thống thoát nước, gây ô nhiễm đất, nước và hệ thống thoát nước của KCN	Cao

TT	Sự cố có thể xảy ra	Dấu hiệu nhận biết	Nguyên nhân	Tác động đến môi trường và con người	Mức độ
			chữa cháy		
10	Thiết bị ứng phó sự cố không sẵn sàng	Thiếu vật liệu thấm hút, dụng cụ thu gom; thiết bị PCCC hoặc vòi rửa khẩn cấp không hoạt động	Không kiểm tra, bổ sung định kỳ; thiết bị hư hỏng hoặc hết hạn	Làm chậm quá trình ứng phó, khiến phạm vi và mức độ tác động của sự cố có thể gia tăng	Trung bình – Cao
11	Tràn đổ lượng nhỏ trong quá trình cấp/chuyển hóa chất	Hóa chất rơi vãi, nhỏ giọt quanh khu vực thao tác	Công nhân thao tác bất cẩn; kết nối đường ống không kín; van đóng/mở không đúng kỹ thuật	Nếu được phát hiện và thu gom ngay, tác động chủ yếu ở phạm vi cục bộ và có thể kiểm soát được	Thấp – Trung bình
12	Sự cố do bão, mưa lớn, ngập lụt hoặc thiên tai	Khu vực chứa hóa chất bị ngập, mái che hư hỏng hoặc nước xâm nhập khu vực lưu chứa	Mưa bão lớn; ngập úng; công trình che chắn không đảm bảo	Có thể làm hư hỏng bao bì, phát tán hóa chất theo dòng nước và gây ô nhiễm môi trường.	Cao

3.6.1.2. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố liên quan đến chất thải

a. Sự cố đối với HTXLNTSH số 01, 02 tại địa điểm 02

1). Biện pháp phòng ngừa sự cố:

Bảng 3.85. Biện pháp phòng ngừa sự cố HTXLNTSH số 01, 02 tại địa điểm 02

TT	Nội dung phòng ngừa	Biện pháp thực hiện
1	Kiểm soát vận hành hệ thống	Vận hành HTXLNTSH theo đúng quy trình kỹ thuật, công suất thiết kế và các thông số vận hành đã được thiết lập; thường xuyên theo dõi lưu lượng, mực nước, tình trạng bùn, lượng khí cấp và các thông số liên quan.
2	Nhân sự vận hành	Bổ trí nhân viên có chuyên môn, được đào tạo và tập huấn về quy trình vận hành, bảo dưỡng HTXLNTSH và xử lý sự cố; nhân viên vận hành phải nắm được vị trí, chức năng của từng thiết bị và phương án ứng phó khi có sự cố.
3	Theo dõi, giám sát	Thực hiện kiểm tra hệ thống hằng ngày; ghi chép đầy đủ nhật ký vận hành, tình trạng thiết bị, lượng hóa chất sử dụng, tình trạng bùn và các dấu hiệu

		bất thường trong quá trình xử lý.
4	Hệ thống điều khiển	Thiết kế/vận hành hệ thống theo chế độ tự động và thủ công. Trường hợp hệ thống điều khiển tự động gặp sự cố, có thể chuyển sang chế độ vận hành thủ công để duy trì hoạt động xử lý.
5	Thiết bị dự phòng	Bố trí thiết bị dự phòng đối với các thiết bị quan trọng như bơm nước thải, bơm bùn, máy thổi khí, bơm định lượng hóa chất và các thiết bị cần thiết khác để thay thế kịp thời khi thiết bị chính gặp sự cố.
6	Bảo dưỡng thiết bị	Kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ máy bơm, máy thổi khí, máy khuấy, hệ thống phân phối khí, bơm định lượng, tủ điện điều khiển, đường ống và các phụ kiện theo hướng dẫn của nhà sản xuất.
7	Kiểm soát đường ống	Thường xuyên kiểm tra các tuyến ống thu gom, đường ống dẫn nước thải, đường ống bùn, đường ống khí và đường ống hóa chất; kịp thời phát hiện hiện tượng rò rỉ, nứt, vỡ hoặc tắc nghẽn để sửa chữa.
8	Kiểm soát hồ ga, cống thu gom	Thường xuyên kiểm tra, vệ sinh hồ ga, song chắn rác và tuyến thu gom; không để rác, vật lạ đi vào hệ thống gây tắc nghẽn bơm và đường ống.
9	Kiểm soát bề sinh học	Theo dõi tình trạng bùn, màu nước, bọt trên bề mặt bể, khả năng sục khí và các dấu hiệu bất thường; duy trì điều kiện vận hành phù hợp để đảm bảo hoạt động ổn định của hệ vi sinh.
10	Kiểm soát hóa chất	Kiểm tra định kỳ lượng hóa chất trong bồn chứa; đảm bảo hóa chất được cấp đúng liều lượng; vệ sinh, bảo dưỡng bơm định lượng và đường ống cấp hóa chất.
11	Kiểm soát nguồn điện	Kiểm tra tủ điện, dây dẫn, aptomat, thiết bị bảo vệ và các điểm đấu nối; đảm bảo nguồn điện cấp ổn định cho các thiết bị xử lý chính.
12	Kiểm soát nước sau xử lý	Thường xuyên quan sát màu, mùi, độ trong của nước sau xử lý và thực hiện lấy mẫu kiểm tra theo quy định/yêu cầu đầu nối của KCN để kịp thời phát hiện sự suy giảm hiệu quả xử lý.
13	Đào tạo ứng phó sự cố	Định kỳ tổ chức hướng dẫn, tập huấn cho người lao động về nhận biết sự cố, cách cô lập thiết bị, sử dụng thiết bị dự phòng và các biện pháp xử lý ban đầu.

2). Biện pháp ứng phó và giảm thiểu sự cố mức độ 1:

Sự cố mức độ 1: Là các sự cố xảy ra cục bộ tại một công đoạn của HTXLNTSH, mức độ nhẹ, chưa làm ảnh hưởng đáng kể đến chất lượng nước sau xử lý và không phải dừng toàn bộ hệ thống. Phạm vi ứng phó được thực hiện trong nội bộ Công ty.

Bảng 3.86. Biện pháp ứng phó sự cố HTXLNTSH mức độ 1

TT	Sự cố	Nguyên nhân chủ yếu	Biện pháp khắc phục/giảm thiểu
1	Bơm yếu hoặc không hoạt động	Rác gây kẹt cánh bơm; mất điện; phao tín hiệu hỏng	Kiểm tra nguồn điện và tủ điều khiển; vệ sinh rọ bơm, hồ thu; kiểm tra cánh bơm; kiểm tra phao tín hiệu; sửa chữa hoặc thay thế bơm khi cần thiết.
	Bơm không hoạt động hoặc hoạt động yếu	Bơm quá tải, bị nghẹt; lỗi điện; phao điều khiển hỏng	Kiểm tra nguồn điện, phao và tủ điều khiển; vệ sinh bơm; thông tắc đường ống; sửa chữa hoặc thay thế bơm khi cần thiết.
	Thiết bị cấp hóa chất không hoạt động	Bơm định lượng bị nghẹt/hỏng; thiếu hóa chất	Kiểm tra bơm và đường ống cấp hóa chất; vệ sinh, thông tắc; bổ sung hóa chất; hiệu chỉnh lại lưu lượng định lượng.
	Nước thải có mùi hôi bất thường	Lưu nước lâu; thiếu oxy/khuấy trộn; tải lượng hữu cơ tăng	Kiểm tra máy khuấy/sục khí; tăng cường khuấy trộn, cấp khí nếu có; kiểm soát thời gian lưu và lưu lượng nước thải vào hệ thống.
5	Bùn không đảo hoặc đảo không đều	Máy khuấy chưa khởi động; máy khuấy hỏng; hệ thống phân phối khí bị tắc	Kiểm tra nguồn điện và máy khuấy; điều chỉnh chế độ hoạt động; vệ sinh hệ thống phân phối khí; sửa chữa hoặc thay thế thiết bị khi cần.
6	Bọt trắng xuất hiện nhiều	Hệ vi sinh chưa ổn định; tải lượng hữu cơ thay đổi; mật độ vi sinh thấp	Kiểm tra tải lượng đầu vào, tình trạng bùn và điều kiện sục khí; điều chỉnh chế độ vận hành; bổ sung/nuôi cấy lại vi sinh khi cần thiết.
7	Oxy hòa tan thấp	Lưu lượng khí cấp không đủ; đĩa phân phối khí bị tắc; máy thổi khí hoạt động không hiệu quả	Kiểm tra máy thổi khí, van khí và đường ống; vệ sinh/thay thế đĩa phân phối khí; điều chỉnh lưu lượng khí phù hợp.
8	Mất áp suất khí, khí phân phối không đều	Van điều chỉnh không phù hợp; đĩa khí bị nghẹt hoặc xuống cấp	Kiểm tra và điều chỉnh van; vệ sinh đĩa khí; thay thế đĩa khí bị hư hỏng hoặc không còn đảm bảo hiệu quả.
9	Bơm bùn	Bơm bùn hỏng; đường ống	Kiểm tra nguồn điện và bơm; thông tắc

	không hoạt động	bùn bị tắc	đường ống; sửa chữa hoặc thay thế bơm; sử dụng bơm dự phòng nếu cần.
10	Bùn nổi, loang hoặc lắng chậm	Điều kiện sinh học không ổn định; bùn già; DO hoặc pH không phù hợp	Kiểm tra tình trạng bùn, DO, pH và chế độ tuần hoàn bùn; điều chỉnh chế độ vận hành; tăng/giảm lượng bùn tuần hoàn phù hợp.
11	Rò rỉ, nứt hoặc vỡ đường ống cục bộ	Va đập cơ học; rung động; đường ống xuống cấp	Xác định vị trí rò rỉ; cô lập đoạn ống; thu gom nước thải bị rò rỉ; sửa chữa hoặc thay thế đoạn ống hư hỏng.
12	Bơm không hoạt động/bị nghẹt	Bơm bị nghẹt; thiếu hóa chất; đường ống cấp hóa chất tắc	Kiểm tra bơm và đường ống; vệ sinh, thông tắc; bổ sung hóa chất; thay thế bơm khi cần thiết.

3). Biện pháp ứng phó và giảm thiểu sự cố mức độ 2:

Sự cố mức độ 2: Là các sự cố ảnh hưởng đến toàn bộ hoặc nhiều công đoạn xử lý, có khả năng làm chất lượng nước sau xử lý không đạt yêu cầu đầu nối của KCN và cần tạm dừng hoặc hạn chế vận hành hệ thống để khắc phục. Phạm vi ứng phó được thực hiện trong nội bộ Công ty.

Bảng 3.87. Biện pháp ứng phó sự cố HTXLNTSH mức độ 2

TT	Nội dung sự cố	Biện pháp khắc phục/ứng phó	Thời gian xử lý dự kiến
1	Mất điện đột ngột	Cắt nguồn điện để đảm bảo an toàn; kiểm tra aptomat, tủ điện, dây dẫn và thiết bị gây lỗi; khắc phục chập chập/quá tải; thay thế thiết bị hư hỏng; cấp điện trở lại sau khi kiểm tra an toàn	Dưới 30 phút
2	Hỏng máy bơm nước thải/bơm trung chuyển	Ngắt điện thiết bị hỏng; chuyển sang bơm dự phòng; kiểm tra và sửa chữa bơm hỏng; nếu không thể sửa chữa ngay thì thay thế thiết bị	Dưới 15 phút để chuyển sang thiết bị dự phòng; sửa chữa trong ngày
3	Hỏng máy thổi khí	Chuyển sang máy thổi khí dự phòng; kiểm tra nguồn điện, dây curoa, động cơ và thiết bị bảo vệ; sửa chữa/thay thế máy thổi khí hỏng	Dưới 15 phút để chuyển thiết bị dự phòng; sửa chữa trong ngày
4	Tắc nghẽn đường ống/công thu gom	Cô lập khu vực bị tắc; sử dụng thiết bị thông tắc; vệ sinh hố ga và đường ống; thu gom nước thải ứ đọng về bể điều hòa; trường hợp cần thiết thuê đơn vị có chức năng hút, vận chuyển và xử lý	Xử lý trong ngày

5	Đường ống/bể chứa bị nứt, vỡ hoặc rò rỉ lớn	Dừng cấp nước thải vào khu vực xảy ra sự cố; cô lập đoạn ống/bể; thu gom nước thải rò rỉ về bể điều hòa hoặc khu vực lưu chứa phù hợp; sửa chữa/thay thế đoạn ống hoặc kết cấu hư hỏng	Xử lý ngay trong ngày
6	Hệ thống phân phối khí gặp sự cố nghiêm trọng	Kiểm tra máy thổi khí, van, đường ống và đĩa phân phối khí; chuyển thiết bị dự phòng; vệ sinh hoặc thay thế đĩa khí; điều chỉnh lại chế độ cấp khí	Trong ngày
7	Sự cố bể sinh học làm suy giảm mạnh hoạt tính vi sinh	Kiểm tra pH, DO, tải lượng hữu cơ và tình trạng bùn; điều chỉnh lưu lượng và chế độ sục khí; bổ sung dinh dưỡng khi cần; thực hiện nuôi cấy/bổ sung vi sinh; hạn chế tiếp nhận nước thải trong thời gian khắc phục nếu cần thiết	1-3 ngày tùy nguyên nhân
8	Sự cố bể lắng, bùn không lắng hoặc bùn nổi nghiêm trọng	Điều chỉnh lượng bùn tuần hoàn và bùn thải; kiểm tra tải trọng bề mặt và tình trạng bùn; điều chỉnh chế độ vận hành bể sinh học; vệ sinh bề lắng khi cần thiết	Trong ngày
9	Bơm định lượng hóa chất hỏng kéo dài/hết hóa chất	Chuyển sang bơm định lượng dự phòng; kiểm tra, sửa chữa bơm; bổ sung hóa chất; hiệu chỉnh lại liều lượng trước khi vận hành bình thường	Dưới 30 phút để chuyển bơm; bổ sung/sửa chữa trong ngày
10	Chất lượng nước sau xử lý không đạt yêu cầu đầu nổi	Tạm dừng đầu nổi/xả nước thải không đạt yêu cầu; kiểm tra toàn bộ các công đoạn; xác định nguyên nhân; điều chỉnh hoặc sửa chữa hệ thống; tuần hoàn/xử lý lại nước thải; chỉ tiếp tục đầu nổi sau khi chất lượng nước đảm bảo yêu cầu	Theo nguyên nhân sự cố
11	Sự cố toàn bộ HTXLNTSH	Tạm dừng tiếp nhận/xả nước thải; cô lập thiết bị hỏng; sử dụng thiết bị dự phòng; huy động bộ phận kỹ thuật và đơn vị chuyên môn để khắc phục; lưu giữ nước thải trong công trình phù hợp hoặc thuê đơn vị có chức năng xử lý tạm thời nếu cần	Xử lý ngay, tùy mức độ

4). Nguyên tắc ứng phó chung khi xảy ra sự cố:

Khi phát hiện sự cố, nhân viên vận hành thực hiện theo trình tự: Phát hiện sự cố → xác định vị trí và nguyên nhân sơ bộ → cô lập thiết bị/khu vực xảy ra sự cố → ngăn nước thải chưa đạt yêu cầu xả ra ngoài → sử dụng thiết bị dự phòng → sửa chữa/thay thế thiết bị → vận hành kiểm tra → lấy mẫu/kiểm tra chất lượng nước sau xử lý → chỉ tiếp tục đầu nổi khi chất lượng nước đảm bảo yêu cầu.

- Đối với sự cố đường ống, bể chứa hoặc công trình xử lý có nguy cơ làm nước thải phát tán ra ngoài, phải ngăn chặn ngay nguồn phát sinh, thu gom toàn bộ nước thải rò rỉ về công trình xử lý/lưu chứa phù hợp, không để nước thải chảy vào hệ thống thoát nước mưa hoặc khu vực xung quanh.

- Đối với sự cố vượt quá khả năng ứng phó của Công ty, Công ty sẽ huy động đơn vị kỹ thuật/đơn vị có chuyên môn về xử lý nước thải để hỗ trợ, đồng thời thực hiện thông báo, phối hợp với đơn vị quản lý hạ tầng KCN và cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền theo quy định.

- Sau khi khắc phục sự cố, Công ty tiếp tục theo dõi chặt chẽ các thông số vận hành, chất lượng nước sau xử lý và tình trạng thiết bị. Chỉ đưa hệ thống về chế độ vận hành bình thường khi xác định nguyên nhân đã được khắc phục và hệ thống hoạt động ổn định.

b. Sự cố đối với hệ thống thu gom, thoát nước thải tại địa điểm 01, 02, 03

**** Biện pháp phòng ngừa:***

- Địa điểm 01: Việc nạo vét, bảo dưỡng, bảo trì hệ thống thu gom và xử lý nước thải được LGE thực hiện và chịu trách nhiệm theo các điều khoản của Hợp đồng thuê văn phòng. Công ty phối hợp với đơn vị quản lý để theo dõi tình trạng hoạt động của hệ thống, kịp thời phát hiện và xử lý các trường hợp tắc nghẽn, rò rỉ, hư hỏng đường ống, hố ga hoặc thiết bị liên quan.

- Địa điểm 02, 3: Thường xuyên kiểm tra, theo dõi tình trạng hoạt động của hệ thống thu gom và xử lý sơ bộ nước thải; định kỳ thực hiện nạo vét bùn cặn tại bể tự hoại, bể tách mỡ và hố ga thu gom nước thải, đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định, hạn chế phát sinh tình trạng đầy bùn, tắc nghẽn, tràn nước thải và đảm bảo nước thải sau xử lý sơ bộ đạt yêu cầu tiếp nhận của KCN Tràng Duệ. Hiện nay, Công ty đã ký hợp đồng với Công ty TNHH Phát triển dịch vụ thoát nước và vệ sinh môi trường để thực hiện nạo vét, hút bùn cặn tại bể tự hoại, bể tách mỡ và hố ga với tần suất định kỳ 12 tháng/lần hoặc thực hiện bổ sung khi phát hiện lượng bùn cặn tích tụ nhiều, ảnh hưởng đến khả năng thu gom, xử lý nước thải.

**** Biện pháp ứng phó:***

- Khi phát hiện sự cố tắc nghẽn, đầy bùn, nước thải dâng cao hoặc có nguy cơ nước thải chưa đạt yêu cầu thoát vào hệ thống thu gom chung, ngừng/chặn đường thoát nước thải vào hệ thống tiếp nhận của KCN Tràng Duệ, đồng thời kiểm tra, xác định vị trí và nguyên nhân sự cố.

- Thông báo ngay cho Công ty TNHH Phát triển dịch vụ thoát nước và vệ sinh môi trường đến thực hiện hút toàn bộ nước thải, bùn cặn tại hố ga cuối cùng của Nhà máy và các vị trí cần thiết; đồng thời tiến hành thông tắc, nạo vét, sửa chữa hoặc khắc phục nguyên nhân gây sự cố.

- Trong thời gian xử lý, nước thải được thu gom, lưu giữ tạm thời tại các công trình có khả năng chứa phù hợp, không để nước thải chưa đạt yêu cầu chảy tràn ra môi trường hoặc đầu nối vào hệ thống thoát nước của KCN.

- Sau khi hoàn thành khắc phục, kiểm tra tình trạng hoạt động của hệ thống thu gom, xử lý sơ bộ và chỉ thực hiện đầu nối nước thải trở lại hệ thống tiếp nhận của KCN Trảng Duệ khi hệ thống đã hoạt động ổn định và nước thải đảm bảo yêu cầu tiếp nhận theo quy định.

c. Sự cố đối với HTXLKT tại địa điểm 01, 02, 03

1). Đối với các HTXLKT có than hoạt tính, bông lọc tại địa điểm 02 (đã được cấp GPMT):

Bảng 3.88. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố HTXLKT tại địa điểm 02

STT	Sự cố có thể xảy ra	Biện pháp phòng ngừa	Biện pháp ứng phó
1	Màng lọc bụi bị rách, thùng hoặc hư hỏng	Kiểm tra định kỳ tình trạng màng lọc; theo dõi chênh áp trước và sau màng lọc; thực hiện bảo dưỡng, thay thế màng lọc theo định kỳ và khi đến thời hạn.	Khi phát hiện màng lọc bị rách, thùng hoặc hư hỏng, dừng hệ thống hoặc cô lập khoang lọc bị sự cố; ngừng công đoạn phát sinh khí thải nếu cần thiết; thay thế màng lọc hư hỏng trước khi đưa hệ thống trở lại vận hành.
2	Màng lọc bị bám bụi, tắc nghẽn	Theo dõi chênh áp trước và sau màng lọc; kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống giữ bụi; vệ sinh và thay thế màng lọc định kỳ.	Khi chênh áp tăng bất thường, giảm tải hoặc dừng hệ thống; kiểm tra hệ thống giữ bụi và tình trạng màng lọc; vệ sinh hoặc thay thế màng lọc bị tắc nghẽn; chỉ vận hành trở lại khi lưu lượng và chênh áp ổn định.
3	Than hoạt tính bị bão hòa	Kiểm soát tải lượng và thành phần ô nhiễm đầu vào; theo dõi thời gian sử dụng, tình trạng và hiệu quả hấp phụ của than; định kỳ kiểm tra, thay thế than theo kế hoạch.	Khi phát hiện dấu hiệu than bão hòa hoặc nồng độ chất ô nhiễm sau xử lý tăng, dừng/cô lập bộ phận hấp phụ; thay thế toàn bộ hoặc phần than bị bão hòa; thu gom than thải và quản lý theo quy định.
4	Than hoạt tính bị ẩm	Kiểm soát nhiệt độ, độ ẩm khí trước khi vào lớp than; kiểm tra đường ống, thiết bị và các vị trí có nguy cơ ngưng tụ; duy trì điều kiện vận hành phù hợp cho lớp hấp phụ.	Khi phát hiện than bị ẩm, dừng/cô lập khoang hấp phụ; kiểm tra và xử lý nguyên nhân gây ẩm, ngưng tụ; loại bỏ, thay thế than bị ẩm; thu gom than thải theo quy định trước khi vận hành trở lại.
5	Quạt hút dừng hoặc	Kiểm tra, bảo dưỡng quạt định kỳ; kiểm tra động cơ, vòng bi,	Khi quạt dừng hoặc hoạt động không ổn định, dừng công đoạn sản xuất phát sinh

STT	Sự cố có thể xảy ra	Biện pháp phòng ngừa	Biện pháp ứng phó
	hoạt động không ổn định	dây curoa/khớp nối và các bộ phận liên quan; trang bị thiết bị bảo vệ quá tải và bảo vệ điện phù hợp.	khí thải; kiểm tra nguồn điện, động cơ và các bộ phận của quạt; sửa chữa hoặc thay thế bộ phận hư hỏng; chỉ vận hành sản xuất trở lại khi quạt hoạt động ổn định.
6	Tắc nghẽn đường ống dẫn khí	Kiểm tra, vệ sinh đường ống định kỳ; kiểm tra các vị trí dễ tích tụ bụi; theo dõi lưu lượng, áp suất và tình trạng vận hành của hệ thống.	Khi phát hiện lưu lượng giảm hoặc áp suất tăng bất thường, dừng hệ thống/công đoạn liên quan; xác định vị trí tắc nghẽn; vệ sinh, loại bỏ bụi và vật cản trong đường ống; kiểm tra độ kín và đưa hệ thống vận hành trở lại sau khi thông thoáng.
7	Cháy lớp than hoạt tính	Kiểm soát nhiệt độ khí trước khi vào lớp than; bố trí giải pháp kiểm soát nhiệt độ và ngăn khí nóng trực tiếp tiếp xúc với than; theo dõi nhiệt độ trong quá trình vận hành; thay than định kỳ; trang bị phương tiện PCCC phù hợp.	Khi nhiệt độ tăng bất thường hoặc phát hiện dấu hiệu cháy, dừng ngay hệ thống và công đoạn phát sinh khí thải; cô lập nguồn khí và nguồn nhiệt; thực hiện biện pháp chữa cháy phù hợp theo phương án PCCC; làm mát thiết bị khi cần thiết; thay thế than và kiểm tra toàn bộ thiết bị trước khi vận hành trở lại.
8	Rò rỉ khí tại thân thiết bị, mặt bích hoặc cửa thăm	Kiểm tra độ kín của thân thiết bị, mặt bích, cửa thăm và các vị trí nối; kiểm tra, siết chặt liên kết; thay thế gioăng, vật liệu làm kín theo định kỳ.	Khi phát hiện rò rỉ, dừng hoặc cô lập thiết bị/khu vực bị sự cố; kiểm tra vị trí rò rỉ; siết chặt hoặc thay thế gioăng, vật liệu làm kín và sửa chữa thiết bị; kiểm tra độ kín trước khi đưa hệ thống vận hành trở lại.
9	Mất điện toàn bộ hệ thống xử lý	Kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống điện và tủ điện định kỳ; trang bị thiết bị bảo vệ điện phù hợp; kiểm tra tình trạng đóng cắt và nguồn cấp điện cho HTXLKT.	Khi mất điện, dừng ngay các công đoạn phát sinh khí thải; ngừng vận hành HTXLKT và cô lập các thiết bị khi cần thiết; kiểm tra, khắc phục nguyên nhân mất điện; chỉ cho phép sản xuất trở lại sau khi nguồn điện được khôi phục và HTXLKT hoạt động ổn định.
10	Than hoạt tính hoặc bụi sau xử lý phát tán trong quá trình thay thế	Xây dựng và thực hiện quy trình/SOP thay thế than, thu gom bụi; thực hiện thao tác tại khu vực phù hợp; trang bị đầy đủ PPE cho người thực hiện; sử dụng bao/thùng chứa kín để thu gom.	Khi xảy ra phát tán, tạm dừng thao tác và hạn chế người không có nhiệm vụ tiếp cận khu vực; thu gom ngay lượng than, bụi phát tán; vệ sinh khu vực bằng phương pháp phù hợp, hạn chế phát tán thứ cấp; đóng kín chất thải vào bao/thùng chứa và quản lý theo quy

STT	Sự cố có thể xảy ra	Biện pháp phòng ngừa	Biện pháp ứng phó
			định.

2). Đối với HTXLKT từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối tại địa điểm 01 (bổ sung mới so với GPMT đã được cấp):

Bảng 3.89. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố HTXLKT tại địa điểm 01

STT	Sự cố có thể xảy ra	Biện pháp phòng ngừa	Biện pháp ứng phó
1	Cyclon chùm bị tắc nghẽn	Định kỳ kiểm tra, vệ sinh cyclon chùm, phễu chứa bụi và đường ống; theo dõi chênh áp qua thiết bị để phát hiện sớm tình trạng tắc nghẽn.	Giảm tải hoặc dừng hệ thống khi cần thiết; kiểm tra, xác định vị trí tắc; vệ sinh cyclon, phễu chứa bụi và đường ống trước khi vận hành lại.
2	Cyclon chùm bị rò rỉ	Kiểm tra định kỳ thân cyclon, các mối nối, mặt bích, cửa thăm và gioăng kín; kịp thời gia cố các vị trí có dấu hiệu hở.	Dừng hoặc giảm tải hệ thống nếu mức độ rò rỉ lớn; kiểm tra vị trí rò rỉ, gia cố mối nối và thay gioăng kín bị hư hỏng.
3	Túi vải bị rách/thủng	Kiểm tra định kỳ tình trạng túi lọc; theo dõi chênh áp và chất lượng khí sau lọc; thay túi lọc theo định kỳ hoặc khi phát hiện hư hỏng.	Dừng hệ thống hoặc cô lập khoang lọc bị sự cố; kiểm tra, xác định túi bị rách/thủng và thay thế túi vải bị hỏng trước khi vận hành lại.
4	Túi vải bị tắc/bám bụi	Vận hành hệ thống giữ bụi đúng chế độ; kiểm tra định kỳ chênh áp qua thiết bị lọc; vệ sinh và bảo dưỡng túi lọc theo kế hoạch.	Kiểm tra hệ thống giữ bụi; thực hiện giữ bụi/vệ sinh túi; trường hợp túi bị bám bụi nghiêm trọng thì tháo vệ sinh hoặc thay thế.
5	Túi vải bị cháy hoặc biến dạng	Kiểm soát nhiệt độ khí thải trước khi vào thiết bị lọc; duy trì thiết bị chống tia lửa và các thiết bị bảo vệ nhiệt hoạt động ổn định; kiểm tra định kỳ túi lọc.	Dừng ngay hệ thống khi phát hiện nguy cơ cháy hoặc nhiệt độ bất thường; cô lập nguồn khí nóng, kiểm tra nguyên nhân; thay thế túi vải bị cháy/biến dạng và chỉ vận hành lại khi bảo đảm an toàn.
6	Tháp hấp thụ NaOH không hoạt động	Kiểm tra định kỳ bơm, vòi phun, đường ống và hệ thống tuần hoàn; duy trì lượng dung dịch hấp thụ trong bể theo yêu cầu vận hành.	Dừng hoặc giảm tải nguồn phát sinh khí thải; kiểm tra bơm, vòi phun, đường ống và hệ thống tuần hoàn; khắc phục sự cố và khôi phục tuần hoàn trước khi vận hành lại.
7	Dung dịch	Theo dõi pH/nồng độ dung dịch	Kiểm tra pH/nồng độ dung dịch; bổ

STT	Sự cố có thể xảy ra	Biện pháp phòng ngừa	Biện pháp ứng phó
	NaOH hết/không đủ nồng độ	định kỳ; bố trí lượng NaOH dự phòng; bổ sung hóa chất theo định mức và quy trình vận hành.	sung NaOH theo quy trình; trường hợp dung dịch suy giảm nghiêm trọng thì thay/bổ sung dung dịch trước khi tiếp tục vận hành.
8	Vòi phun NaOH bị tắc	Kiểm tra định kỳ lưu lượng và tình trạng vòi phun; vệ sinh vòi phun và đường ống theo kế hoạch; hạn chế cặn tích tụ trong dung dịch tuần hoàn.	Dừng hoặc giảm tải hệ thống; tháo kiểm tra, vệ sinh vòi phun bị tắc; thay vòi phun nếu hư hỏng và kiểm tra lại khả năng phun trước khi vận hành.
9	Bơm tuần hoàn bị hỏng	Kiểm tra định kỳ bơm, động cơ, van và đường ống; theo dõi áp suất/lưu lượng tuần hoàn; thực hiện bảo dưỡng, thay thế linh kiện định kỳ.	Dừng nguồn khí thải vào tháp hoặc dừng nồi hơi khi cần thiết; cô lập bơm hỏng, sửa chữa hoặc thay bơm; kiểm tra khả năng tuần hoàn trước khi vận hành lại.
10	Tắc đường ống dẫn khí	Kiểm tra định kỳ đường ống, cửa thăm và các vị trí dễ tích tụ bụi; theo dõi áp suất/chênh áp của hệ thống để phát hiện bất thường.	Giảm tải hoặc dừng hệ thống; xác định vị trí tắc, vệ sinh và loại bỏ bụi/cặn trong đường ống; kiểm tra lưu thông khí trước khi vận hành lại.
11	Quạt hút dừng/hỏng	Kiểm tra động cơ, dây curoa, ổ trục, cánh quạt và nguồn điện; bảo dưỡng định kỳ; theo dõi dòng điện, độ rung và tình trạng hoạt động của quạt.	Dừng nồi hơi và nguồn phát sinh khí thải; kiểm tra quạt, động cơ và nguồn điện; sửa chữa hoặc thay thế bộ phận hư hỏng; chỉ khởi động lại nồi hơi khi quạt hoạt động ổn định.
12	Rò rỉ dung dịch NaOH	Kiểm tra định kỳ bồn chứa, bơm, đường ống, van và các mối nối; bố trí khu vực chứa có khả năng thu gom khi xảy ra sự cố; trang bị phương tiện bảo hộ phù hợp.	Cô lập vị trí rò rỉ; dừng bơm và khóa van liên quan; thu gom dung dịch rò rỉ vào khu vực/bể chứa phù hợp; sửa chữa, thay thế thiết bị hư hỏng và vệ sinh khu vực sau sự cố.
13	Mất điện toàn bộ HTXLKT	Kiểm tra định kỳ hệ thống điện; bố trí nguồn điện dự phòng/thiết bị bảo vệ phù hợp; xây dựng quy trình dừng an toàn khi mất điện.	Dừng nồi hơi và các nguồn phát sinh khí thải; kiểm tra, khắc phục nguồn điện và tình trạng thiết bị; chỉ vận hành lại hệ thống khi nguồn điện ổn định và HTXLKT hoạt động bình thường.

3). Đối với HTXLKT từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối tại địa điểm 03 (đã được cấp GPMT):

Bảng 3.90. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố HTXLKT tại địa điểm 03

STT	Sự cố có thể xảy ra	Biện pháp phòng ngừa	Biện pháp ứng phó
1	Cyclon chùn bị tắc nghẽn, bám bụi nhiều	Kiểm tra tình trạng hoạt động của cyclon; định kỳ kiểm tra, vệ sinh các đường dẫn khí và cửa tháo bụi; thường xuyên thu gom bụi, tro tại đáy cyclon	Giảm tải hoặc tạm dừng nồi hơi khi cần thiết; kiểm tra vị trí tắc nghẽn; tiến hành vệ sinh, loại bỏ bụi bám; kiểm tra lại lưu lượng và áp suất trước khi vận hành bình thường
2	Cyclon bị nứt, thùng hoặc rò rỉ	Kiểm tra định kỳ thân cyclon, mối hàn, mặt bích và các vị trí nối; bảo dưỡng, sửa chữa kịp thời	Cô lập vị trí bị rò rỉ; giảm tải hoặc dừng hệ thống; sửa chữa, hàn hoặc thay thế bộ phận hư hỏng; kiểm tra độ kín trước khi đưa vào vận hành
3	Phễu/đáy cyclon đầy bụi, tro	Thực hiện thu gom bụi, tro định kỳ; kiểm tra cửa tháo bụi và tình trạng tích tụ tại đáy cyclon; không để phễu chứa đầy	Dừng hoặc giảm tải nồi hơi nếu cần; tiến hành tháo, thu gom bụi và tro; kiểm tra cửa tháo bụi trước khi vận hành trở lại
4	Đường ống dẫn khí bị tắc nghẽn, bám bụi	Kiểm tra định kỳ đường ống; vệ sinh, loại bỏ bụi bám; kiểm tra các cửa vệ sinh và vị trí có khả năng tích tụ bụi	Giảm tải hoặc dừng nồi hơi; xác định vị trí tắc; vệ sinh đường ống, loại bỏ bụi bám; kiểm tra lại độ thông thoáng
5	Quạt hút khí thải bị hỏng/dừng hoạt động	Kiểm tra quạt, động cơ, dây curoa, ổ bi; bôi trơn và bảo dưỡng định kỳ; kiểm tra hệ thống điện và bảo vệ động cơ	Giảm tải hoặc dừng nồi hơi; ngừng cấp nhiên liệu khi cần thiết; kiểm tra nguồn điện, động cơ, ổ bi và cánh quạt; sửa chữa hoặc thay thế bộ phận hư hỏng trước khi vận hành lại
6	Quạt hút hoạt động không ổn định, lưu lượng không đảm bảo	Kiểm tra định kỳ lưu lượng, áp suất, độ rung của quạt; vệ sinh cánh quạt; bảo dưỡng động cơ và hệ thống truyền động	Điều chỉnh chế độ vận hành; kiểm tra cánh quạt, động cơ và đường ống; sửa chữa, cân bằng hoặc thay thế bộ phận hư hỏng
7	Hệ thống cấp nước cho tháp hấp thụ bị gián đoạn	Kiểm tra bơm, đường ống, van và hệ thống cấp nước; duy trì lưu lượng nước vận hành theo thiết kế; kiểm tra mực nước thường xuyên	Giảm tải hoặc tạm dừng nồi hơi; kiểm tra nguồn cấp nước, bơm và van; khôi phục lưu lượng nước trước khi vận hành trở lại

STT	Sự cố có thể xảy ra	Biện pháp phòng ngừa	Biện pháp ứng phó
8	Bơm nước tuần hoàn tháp hấp thụ bị hỏng	Kiểm tra, bảo dưỡng bơm định kỳ; kiểm tra nguồn điện, van, đường ống; bố trí bơm dự phòng nếu có	Chuyển sang bơm dự phòng; nếu không có bơm dự phòng thì giảm tải/dừng nồi hơi; sửa chữa hoặc thay thế bơm hư hỏng
9	Béc phun nước bị tắc	Kiểm tra, vệ sinh béc phun định kỳ; kiểm soát cặn trong nước tuần hoàn; vệ sinh đường ống cấp nước	Ngừng cấp khí qua tháp nếu cần; tháo và vệ sinh béc phun; loại bỏ cặn, thay béc nếu hư hỏng; kiểm tra lại chế độ phun
10	Nước tuần hoàn trong tháp hấp thụ chứa nhiều cặn/bùn	Kiểm tra chất lượng nước tuần hoàn; định kỳ vệ sinh bể chứa, loại bỏ cặn; bổ sung nước sạch phù hợp	Ngừng tuần hoàn để vệ sinh khi cần; hút, thu gom bùn cặn; vệ sinh bể và đường ống; bổ sung nước và đưa hệ thống vận hành trở lại
11	Rò rỉ nước tại đường ống, van, mặt bích của tháp hấp thụ	Kiểm tra đường ống, van, mặt bích; siết chặt các mối nối; thay gioăng định kỳ	Khóa van/cô lập đoạn bị rò; thu gom nước rò rỉ; thay gioăng, sửa chữa hoặc thay thế đoạn ống hư hỏng
12	Tháp hấp thụ bị tắc nghẽn hoặc giảm khả năng tiếp xúc khí – nước	Định kỳ kiểm tra, vệ sinh thân tháp, đường ống, béc phun; kiểm soát lượng cặn trong nước tuần hoàn	Giảm tải hoặc dừng hệ thống; vệ sinh tháp, đường ống và béc phun; loại bỏ cặn; kiểm tra lại chênh áp và lưu lượng
13	Nhiệt độ khí thải đầu vào hệ thống xử lý quá cao	Kiểm soát chế độ đốt và lượng nhiên liệu cấp vào lò; kiểm tra nhiệt độ khí thải thường xuyên; bảo dưỡng nồi hơi và hệ thống trao đổi nhiệt	Giảm cấp nhiên liệu, giảm tải hoặc dừng nồi hơi; kiểm tra nguyên nhân tăng nhiệt; chỉ vận hành lại khi nhiệt độ trở về mức cho phép
14	Cháy âm i/tích tụ bụi trong đường ống hoặc thiết bị xử lý	Định kỳ vệ sinh bụi tích tụ; kiểm soát nhiệt độ khí thải; không để bụi, tro tích tụ lâu ngày; kiểm tra thiết bị điện	Dừng cấp nhiên liệu và dừng hệ thống; cô lập khu vực; sử dụng phương tiện chữa cháy phù hợp; làm nguội và xử lý triệt để điểm cháy; kiểm tra toàn bộ hệ thống trước khi vận hành lại
15	Mất điện toàn bộ hệ thống xử lý khí thải	Kiểm tra định kỳ hệ thống điện; tủ điện, aptomat, dây dẫn; có phương án cấp điện dự phòng phù hợp đối với thiết bị quan trọng	Ngừng hoặc giảm tải nồi hơi, ngừng cấp nhiên liệu; kiểm tra nguyên nhân mất điện; khôi phục nguồn điện và kiểm tra toàn bộ thiết bị trước khi vận hành
16	Hệ thống xử lý khí thải hoạt động	Theo dõi thường xuyên tình trạng thiết bị; bảo dưỡng định	Giảm tải/dừng nồi hơi; kiểm tra lần lượt nguồn phát sinh, cyclon,

STT	Sự cố có thể xảy ra	Biện pháp phòng ngừa	Biện pháp ứng phó
	nhưng hiệu quả xử lý không đạt yêu cầu	kỳ; kiểm tra lưu lượng khí, nước phun, tình trạng cyclon và tháp hấp thụ; thực hiện quan trắc theo quy định	đường ống, tháp hấp thụ, quạt và hệ thống nước; khắc phục nguyên nhân; chỉ vận hành bình thường khi hiệu quả xử lý được đảm bảo
17	Bụi/tro phát tán trong quá trình vệ sinh, thu gom bụi từ hệ thống xử lý	Thực hiện vệ sinh định kỳ; thu gom bụi, tro bằng phương pháp hạn chế phát tán; trang bị PPE cho người lao động	Dừng thao tác nếu bụi phát tán mạnh; che chắn, thu gom bụi; vệ sinh khu vực; người lao động sử dụng đầy đủ khẩu trang, kính và PPE phù hợp

d. Sự cố đối với kho lưu giữ CTNH tại địa điểm 01, 02, 03

Bảng 3.91. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố kho lưu giữ CTNH tại địa điểm 01, 02, 03

TT	Sự cố có thể xảy ra	Biện pháp phòng ngừa	Biện pháp ứng phó
1	Rò rỉ CTNH dạng lỏng	Sử dụng bao bì/thùng chứa phù hợp với từng loại CTNH; kiểm tra tình trạng thùng chứa định kỳ; đóng kín nắp; không lưu chứa quá tải; bố trí CTNH trên nền chống thấm và trong khu vực có khả năng kiểm soát chất lỏng tràn đổ	Cô lập khu vực xảy ra sự cố; ngăn không cho CTNH chảy vào hệ thống thoát nước; đặt thùng chứa bị rò rỉ vào bao bì/thùng chứa dự phòng phù hợp; dùng vật liệu thấm hút phù hợp để thu gom phần CTNH rò rỉ; thu gom toàn bộ vật liệu nhiễm CTNH vào dụng cụ chứa phù hợp và chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý
2	Rò rỉ/tràn đổ CTNH trong quá trình chuyển giao	Kiểm tra bao bì trước khi chuyển giao; thực hiện bốc xếp đúng kỹ thuật; sử dụng phương tiện, thiết bị nâng chuyển phù hợp; hạn chế kéo lê, quăng ném bao bì	Dừng chuyển giao; cô lập khu vực; thu gom CTNH rơi vãi/tràn đổ bằng dụng cụ phù hợp; chuyển vào bao bì chứa an toàn; vệ sinh khu vực; kiểm tra lại toàn bộ các thùng chứa trước khi tiếp tục chuyển giao
3	Phát tán mùi/hoi CTNH	Lựa chọn bao bì kín, phù hợp; đóng kín thùng chứa; hạn chế mở bao bì trong kho; bố trí thông thoáng phù hợp; phân khu các loại CTNH có tính chất khác nhau	Hạn chế người không có nhiệm vụ tiếp cận; tăng cường thông thoáng khu vực; kiểm tra và đóng kín/thay thế bao bì; xác định nguồn phát sinh mùi/hoi và xử lý; trường hợp mùi/hoi nồng độ cao phải cô lập khu vực và sử dụng PPE phù hợp
4	Cháy CTNH	Phân loại và lưu giữ riêng các loại CTNH có tính chất dễ cháy; kiểm soát nguồn nhiệt, nguồn lửa; kiểm tra hệ thống điện; bố trí thiết bị PCCC; không lưu giữ	Báo động và thông báo cho người có trách nhiệm; nhanh chóng cô lập nguồn điện nếu đảm bảo an toàn; sử dụng phương tiện chữa cháy tại chỗ phù hợp đối với đám cháy nhỏ; sơ tán người

TT	Sự cố có thể xảy ra	Biện pháp phòng ngừa	Biện pháp ứng phó
		chất thải không tương thích cùng khu vực	không có nhiệm vụ; trường hợp đám cháy vượt khả năng kiểm soát phải báo lực lượng PCCC chuyên nghiệp; ngăn nước chữa cháy nhiễm CTNH chảy ra môi trường
5	Sắp xếp CTNH không đúng quy định	Phân khu, bố trí từng loại CTNH phù hợp; có biển cảnh báo, ký hiệu nhận biết; duy trì lối đi; không xếp CTNH vượt quá khả năng lưu chứa của kho; kiểm tra sắp xếp định kỳ	Sắp xếp lại toàn bộ CTNH; đưa các thùng chứa về đúng khu vực; tách riêng các loại CTNH không tương thích; khôi phục lối đi và kiểm tra tình trạng ổn định của các thùng chứa
6	Kho lưu giữ quá tải	Theo dõi khối lượng CTNH phát sinh; lập kế hoạch chuyển giao định kỳ; không để CTNH lưu giữ kéo dài hoặc bố trí ngoài khu vực quy định; đánh giá sức chứa kho khi sản lượng tăng	Chủ động liên hệ đơn vị có chức năng để chuyển giao CTNH; sắp xếp lại kho nhằm đảm bảo lối đi và an toàn; trường hợp lượng CTNH tăng đột biến phải có phương án bố trí khu vực lưu giữ tạm thời phù hợp, đảm bảo điều kiện an toàn và môi trường

e. Sự cố đối với hóa chất tại địa điểm 02

Bảng 3.92. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất tại địa điểm 02

TT	Sự cố	Biện pháp phòng ngừa	Biện pháp ứng phó
1	Rò rỉ hóa chất từ bao bì/thùng chứa	Kiểm tra tình trạng bao bì trước khi nhập kho và định kỳ trong quá trình lưu chứa; sử dụng bao bì phù hợp với tính chất hóa chất; đóng kín nắp sau khi sử dụng; không lưu chứa hóa chất trong bao bì bị thủng, nứt, biến dạng; bố trí hóa chất trên nền chống thấm và có biện pháp kiểm soát chất lỏng tràn đổ.	Cô lập khu vực rò rỉ; không để người không có nhiệm vụ tiếp cận; xác định loại hóa chất; sử dụng PPE phù hợp; đặt thùng chứa bị rò rỉ vào thùng/bao bì dự phòng phù hợp; sử dụng vật liệu thấm hút để thu gom hóa chất; thu gom toàn bộ hóa chất và vật liệu nhiễm hóa chất vào dụng cụ chứa phù hợp; vệ sinh khu vực sau khi thu gom.
2	Tràn đổ hóa chất trong quá trình lưu chứa	Sắp xếp thùng chứa ổn định, đúng khu vực; không xếp quá cao hoặc quá tải; duy trì lối đi; phân khu các loại hóa chất theo tính chất và khả năng tương thích; thường xuyên kiểm tra tình trạng kho và bao bì.	Dừng các hoạt động tại khu vực xảy ra sự cố; khoanh vùng và ngăn hóa chất lan rộng; bịt các vị trí có khả năng chảy vào hệ thống thoát nước; sử dụng vật liệu thấm hút phù hợp để thu gom; chứa hóa chất và vật liệu nhiễm hóa chất vào bao bì phù hợp; vệ sinh khu

TT	Sự cố	Biện pháp phòng ngừa	Biện pháp ứng phó
			vực và kiểm tra trước khi vận hành trở lại.
3	Tràn đổ hóa chất trong quá trình sang chiết, sử dụng	Thực hiện sang chiết tại khu vực phù hợp; sử dụng dụng cụ, thiết bị chứa và sang chiết phù hợp; người lao động được hướng dẫn thao tác; sử dụng đầy đủ PPE; không sang chiết gần nguồn nhiệt, nguồn lửa.	Dừng ngay thao tác sang chiết/sử dụng; cô lập khu vực; khóa van hoặc dùng thiết bị nếu đảm bảo an toàn; dùng vật liệu thấm hút thu gom hóa chất; chuyển phân hóa chất thu gom vào dụng cụ chứa phù hợp; vệ sinh khu vực và kiểm tra thiết bị trước khi sử dụng lại.
4	Phát tán hơi, khí hoặc mùi hóa chất	Lưu giữ hóa chất trong bao bì kín; hạn chế mở nắp không cần thiết; duy trì thông thoáng khu vực; kiểm tra hệ thống thông gió; thực hiện đúng quy trình sử dụng hóa chất; trang bị PPE phù hợp.	Cô lập khu vực; đưa người không có nhiệm vụ ra khỏi khu vực; tăng cường thông gió nếu việc này đảm bảo an toàn; xác định và khắc phục nguồn phát sinh; trường hợp nồng độ hơi/khí cao hoặc chưa xác định được tính chất phải sử dụng PPE phù hợp và huy động lực lượng chuyên môn hỗ trợ.
5	Phản ứng giữa các hóa chất không tương thích	Phân loại hóa chất theo tính chất; lưu giữ riêng các hóa chất có khả năng phản ứng với nhau; có nhãn nhận biết và hướng dẫn lưu chứa; người lao động được đào tạo về tính chất và khả năng tương thích của hóa chất.	Nhanh chóng cô lập khu vực; không tiếp xúc trực tiếp hoặc tự ý pha trộn, trung hòa khi chưa xác định rõ tính chất hóa chất; sơ tán người không có nhiệm vụ; kiểm soát nguồn nhiệt/nguồn lửa; thông báo người phụ trách và lực lượng chuyên môn để xử lý theo tính chất cụ thể của hóa chất.
6	Cháy hóa chất	Phân khu, lưu giữ hóa chất dễ cháy riêng biệt; kiểm soát nguồn nhiệt, nguồn lửa và tia lửa điện; kiểm tra hệ thống điện; bố trí phương tiện PCCC phù hợp; không lưu giữ hóa chất dễ cháy gần nguồn nhiệt.	Báo động và sơ tán người lao động; cô lập nguồn điện/nguồn nhiệt khi đảm bảo an toàn; sử dụng phương tiện chữa cháy phù hợp đối với đám cháy nhỏ trong khả năng kiểm soát; trường hợp đám cháy vượt khả năng ứng phó tại chỗ phải thông báo lực lượng PCCC chuyên nghiệp; kiểm soát nước chữa cháy, không để nước nhiễm hóa chất chảy ra môi trường.
7	Thiết bị, dụng cụ sử dụng hóa chất bị hư hỏng	Kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ bơm, van, đường ống, khớp nối và thiết bị sử dụng hóa chất; thay thế thiết bị có dấu hiệu xuống cấp; vận hành theo đúng hướng dẫn kỹ thuật.	Dừng thiết bị và cô lập đoạn bị sự cố; khóa van nếu đảm bảo an toàn; thu gom hóa chất rò rỉ; sửa chữa hoặc thay thế thiết bị hư hỏng; kiểm tra độ kín và vận hành thử trước khi đưa vào sử

TT	Sự cố	Biện pháp phòng ngừa	Biện pháp ứng phó
			dụng.
8	Người lao động tiếp xúc trực tiếp với hóa chất	Đào tạo về an toàn hóa chất; trang bị và yêu cầu sử dụng PPE phù hợp; bố trí hướng dẫn sử dụng hóa chất tại khu vực làm việc; không để người chưa được đào tạo tự ý thao tác.	Nhanh chóng đưa người bị nạn ra khỏi khu vực nguy hiểm; loại bỏ nguồn tiếp xúc; thực hiện sơ cứu phù hợp theo hướng dẫn an toàn của loại hóa chất; trường hợp hóa chất tiếp xúc với mắt/da hoặc hít phải hơi hóa chất phải xử lý theo hướng dẫn an toàn và đưa đến cơ sở y tế khi cần thiết.

Hình ảnh kho chứa hóa chất:



Hình 3.39. Hình ảnh kho chứa hóa chất tại địa điểm 02

3.6.2. Đối với sự cố không liên quan đến chất thải

3.6.2.1. Đánh giá tác động

Trong quá trình vận hành dự án có thể phát sinh một số sự cố không liên quan đến chất thải như cháy, nổ; tai nạn lao động; ngộ độc thực phẩm; thiên tai; dịch bệnh; sự cố máy móc,

thiết bị; sự cố hệ thống thông gió, điều hòa; điện giật; rò rỉ môi chất lạnh; sự cố giao thông; sự cố hệ thống tháp giải nhiệt và sự cố nồi hơi. Mức độ tác động của các sự cố được đánh giá như sau:

Bảng 3.93. Đánh giá các sự cố không liên quan đến chất thải tại địa điểm 01, 02, 03

TT	Sự cố	Đánh giá tác động	Mức độ
1	Cháy, nổ	Khi xảy ra cháy, nổ có thể gây thiệt hại đến người và tài sản, làm hư hỏng máy móc, thiết bị, nhà xưởng và các công trình liên quan. Quá trình cháy có thể phát sinh khói, bụi và các khí độc gây ảnh hưởng đến chất lượng không khí và sức khỏe người lao động. Trường hợp đám cháy lớn có thể lan sang các khu vực sản xuất lân cận, ảnh hưởng đến hoạt động của các cơ sở xung quanh. Nước chữa cháy nếu không được kiểm soát có thể cuốn theo chất ô nhiễm phát sinh trong khu vực nhà máy vào hệ thống thoát nước.	Cao
2	Sự cố an toàn lao động	Có thể phát sinh trong quá trình vận hành máy móc, vận chuyển, xếp dỡ nguyên vật liệu, sản phẩm hoặc thực hiện bảo trì, sửa chữa thiết bị. Sự cố có thể gây xây xát, bong, chấn thương, gãy xương hoặc các tổn thương khác cho người lao động; trường hợp nghiêm trọng có thể gây tử vong. Ngoài ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe người lao động, sự cố còn có thể làm gián đoạn hoạt động sản xuất và gây thiệt hại về tài sản.	Cao
3	Ngộ độc thực phẩm	Trường hợp thực phẩm không đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm có thể gây ngộ độc cho người lao động, với các biểu hiện như đau bụng, nôn, tiêu chảy, sốt hoặc các triệu chứng khác. Nếu số lượng người mắc lớn có thể ảnh hưởng đến sức khỏe của nhiều người lao động đồng thời, làm gián đoạn hoạt động sản xuất và cần sự can thiệp của cơ sở y tế.	Trung bình – Cao
4	Thiên tai: bão, lũ, mưa lớn, sấm sét	Mưa lớn, bão, ngập úng có thể gây hư hỏng nhà xưởng, máy móc, thiết bị và ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất. Nước mưa chảy tràn với lưu lượng lớn có thể gây ngập cục bộ, làm gián đoạn hệ thống giao thông nội bộ và hệ thống thoát nước. Sấm sét có thể gây chập điện, hư hỏng thiết bị và làm phát sinh nguy cơ cháy. Trường hợp thiên tai xảy ra với cường độ lớn có thể ảnh hưởng đến an toàn của người lao động.	Trung bình – Cao
5	Dịch bệnh	Dịch bệnh có khả năng lây lan giữa người lao động trong quá trình làm việc, đặc biệt tại các khu vực tập trung đông người. Sự cố có thể ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động, làm giảm số lượng nhân sự làm việc và ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất. Trường hợp dịch bệnh lây lan rộng có thể phải thực	Trung bình – Cao

TT	Sự cố	Đánh giá tác động	Mức độ
		hiện các biện pháp khoanh vùng, cách ly và vệ sinh, khử khuẩn khu vực làm việc.	
6	Sự cố đối với máy móc sản xuất (xe nâng, máy nén khí)	Hư hỏng xe nâng có thể gây va chạm, đổ hàng, ảnh hưởng đến người lao động, nguyên vật liệu và sản phẩm. Đối với máy nén khí, sự cố có thể làm gián đoạn hoạt động của các thiết bị sử dụng khí nén; trường hợp thiết bị chịu áp lực hoặc bình tích áp bị sự cố nghiêm trọng có thể gây nguy hiểm cho người và công trình xung quanh. Ngoài ra, sự cố máy móc có thể gây gián đoạn sản xuất và phát sinh chi phí sửa chữa, thay thế thiết bị.	Trung bình – Cao
7	Sự cố hệ thống thông gió, điều hòa trung tâm	Hệ thống thông gió, điều hòa bị hư hỏng có thể làm giảm khả năng trao đổi không khí và kiểm soát điều kiện vi khí hậu trong nhà xưởng, làm nhiệt độ và độ ẩm khu vực làm việc tăng, ảnh hưởng đến điều kiện lao động và sức khỏe người lao động. Nếu sự cố kéo dài có thể ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất, đặc biệt đối với các khu vực yêu cầu điều kiện nhiệt độ, độ ẩm ổn định.	Trung bình
8	Sự cố điện giật	Điện giật có thể xảy ra do thiết bị điện hư hỏng, dây dẫn bị rò điện, thao tác vận hành hoặc sửa chữa không đúng quy trình. Sự cố có thể gây bỏng, tổn thương cơ thể, mất ý thức, ngừng tim hoặc tử vong đối với người bị điện giật. Đồng thời có thể gây chập điện, làm hư hỏng thiết bị và phát sinh nguy cơ cháy.	Cao
9	Rò rỉ môi chất lạnh R600A của hệ thống điều hòa	Rò rỉ môi chất lạnh có thể làm giảm hiệu quả hoạt động của hệ thống điều hòa và gây phát tán môi chất vào môi trường. Theo nội dung hồ sơ, R600A không gây suy giảm tầng ozone nhưng có tiềm năng gây nóng lên toàn cầu cao; do đó việc phát tán môi chất ra môi trường góp phần làm gia tăng phát thải khí nhà kính. Trường hợp rò rỉ trong không gian kín với lượng lớn có thể ảnh hưởng đến điều kiện không khí khu vực làm việc.	Trung bình
10	Sự cố an toàn giao thông	Có thể xảy ra trong quá trình phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm ra vào Nhà máy hoặc lưu thông trong khu vực nội bộ. Sự cố có thể gây va chạm giữa các phương tiện, phương tiện với người hoặc công trình, dẫn đến thương tích cho người lao động, người tham gia giao thông và gây hư hỏng phương tiện, hàng hóa, công trình. Trường hợp nghiêm trọng có thể gây tử vong và làm gián đoạn giao thông khu vực.	Trung bình – Cao
11	Sự cố hệ thống tháp giải nhiệt	Khi tháp giải nhiệt, bơm hoặc đường ống bị hư hỏng, khả năng cung cấp nước làm mát cho các thiết bị sử dụng nước	Trung

TT	Sự cố	Đánh giá tác động	Mức độ
	Liang Chi	giải nhiệt bị ảnh hưởng. Nếu không được khắc phục kịp thời có thể làm nhiệt độ thiết bị tăng cao, ảnh hưởng đến quá trình vận hành và có nguy cơ gây hư hỏng máy móc. Theo phương án vận hành của Nhà máy, khi hệ thống giải nhiệt gặp sự cố sẽ tạm dừng các máy đúc ép nhựa có sử dụng nước làm mát để kiểm tra, sửa chữa, do đó tác động chủ yếu là gián đoạn hoạt động sản xuất.	bình
12	Sự cố nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối tại địa điểm 03	Nồi hơi là thiết bị làm việc ở nhiệt độ và áp suất cao nên khi xảy ra sự cố như quá áp, hư hỏng thiết bị chịu áp lực hoặc vận hành không đúng quy trình có thể gây bỏng, chấn thương nghiêm trọng cho người vận hành và người ở khu vực lân cận; trường hợp nghiêm trọng có thể gây nổ thiết bị. Sự cố cũng có thể làm hư hỏng nhà xưởng, thiết bị và làm gián đoạn việc cung cấp hơi phục vụ sản xuất. Trường hợp hệ thống đốt hoặc thiết bị xử lý khí thải vận hành không ổn định đồng thời có thể làm gia tăng phát sinh bụi và khí thải trong thời gian sự cố.	Cao

→ Các sự cố có mức độ tác động lớn nhất là cháy, nổ; sự cố an toàn lao động; điện giật và sự cố nồi hơi, do có khả năng trực tiếp đe dọa đến tính mạng, sức khỏe người lao động và gây thiệt hại lớn về tài sản. Các sự cố đối với máy móc, hệ thống thông gió, điều hòa và tháp giải nhiệt chủ yếu gây ảnh hưởng đến điều kiện làm việc, thiết bị và làm gián đoạn hoạt động sản xuất nếu không được khắc phục kịp thời. Nhìn chung, các sự cố được nhận diện đều có khả năng kiểm soát thông qua các biện pháp phòng ngừa, kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ, đào tạo người lao động và phương án ứng phó tại cơ sở. Đối với thiết bị có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn như nồi hơi, bình chịu áp lực, Công ty thực hiện theo dõi, kiểm tra và kiểm định đúng thời hạn theo quy định.

3.6.2.2. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố không liên quan đến chất thải

Bảng 3.94. Phương án phòng ngừa, ứng phó các sự cố không liên quan đến chất thải tại địa điểm 01, 02, 03

TT	Sự cố	Biện pháp phòng ngừa	Biện pháp ứng phó
1	Cháy, nổ	- Thành lập và duy trì đội PCCC và CNCH tại Nhà máy; định kỳ huấn luyện, diễn tập PCCC. - Kiểm tra, bảo dưỡng và vận hành thủ hệ thống, thiết bị PCCC định kỳ, đảm bảo luôn trong trạng thái sẵn sàng hoạt động.	- Khi phát hiện cháy, lập tức báo động và thông báo cho người lao động nhanh chóng di chuyển ra khỏi khu vực nguy hiểm theo lối thoát nạn. - Báo cáo lãnh đạo Nhà máy và thông báo cho chủ đầu tư

TT	Sự cố	Biện pháp phòng ngừa	Biện pháp ứng phó
		- Quản lý chặt chẽ nguồn lửa, nguồn nhiệt; quy định khu vực hút thuốc riêng, không hút thuốc tại khu vực sản xuất có nguy cơ cháy. - Kiểm tra hệ thống điện, thiết bị điện và thực hiện nối đất an toàn đối với thiết bị sử dụng điện. - Bố trí phương tiện, dụng cụ chữa cháy phù hợp tại các khu vực có nguy cơ cháy.	KCN/lực lượng PCCC khi cần thiết. - Cắt điện khu vực xảy ra cháy nếu đảm bảo an toàn. - Đối với đám cháy nhỏ, sử dụng bình chữa cháy phù hợp để xử lý ban đầu; trường hợp đám cháy vượt quá khả năng kiểm soát, nhanh chóng liên hệ lực lượng PCCC chuyên nghiệp. - Khoanh vùng khu vực cháy, không để người không có nhiệm vụ tiếp cận và thực hiện các biện pháp hạn chế cháy lan.
2	Sự cố an toàn lao động	- Ban hành và thực hiện nghiêm nội quy an toàn lao động tại Nhà máy. - Đào tạo, huấn luyện an toàn cho người lao động trước khi làm việc. - Trang bị đầy đủ phương tiện bảo hộ lao động phù hợp với từng công việc. - Niêm yết quy trình vận hành an toàn của máy móc, thiết bị tại khu vực làm việc. - Kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, thiết bị định kỳ 3–6 tháng/lần; không tiếp tục vận hành thiết bị khi phát hiện dấu hiệu bất thường. - Tổ trưởng sản xuất thường xuyên nhắc nhở người lao động đảm bảo an toàn khi vận chuyển, xếp dỡ nguyên vật liệu, sản phẩm.	- Khi xảy ra tai nạn, dừng ngay công việc và thiết bị liên quan, cô lập khu vực nguy hiểm. - Đưa người bị nạn ra khỏi khu vực nguy hiểm khi đảm bảo an toàn cho người ứng cứu. - Thực hiện sơ cứu ban đầu và liên hệ cơ sở y tế để cấp cứu người bị nạn trong trường hợp cần thiết. - Báo cáo lãnh đạo Nhà máy, xác định nguyên nhân và thực hiện các biện pháp khắc phục. - Chỉ cho phép người lao động trở lại làm việc sau khi khu vực và thiết bị được xác định đảm bảo an toàn.
3	Ngộ độc thực phẩm	- Sử dụng đơn vị cung cấp thực phẩm có đầy đủ chức năng và đáp ứng yêu cầu về vệ sinh an toàn thực phẩm. - Thực hiện kiểm thực ba bước và lưu mẫu thực phẩm theo quy định. - Nhân viên phục vụ được khám sức khỏe định kỳ và tập huấn kiến thức về sinh an toàn thực phẩm. - Đảm bảo vệ sinh khu vực chế biến, ăn uống, nhà vệ sinh và khu vực rửa	- Khi phát hiện người có dấu hiệu ngộ độc, báo ngay cho lãnh đạo Nhà máy và bộ phận y tế/người phụ trách. - Nhanh chóng sơ cứu và đưa người có biểu hiện nặng đến cơ sở y tế gần nhất. - Khoanh vùng, kiểm tra và tạm dừng sử dụng các thực phẩm nghi ngờ gây ngộ độc.

TT	Sự cố	Biện pháp phòng ngừa	Biện pháp ứng phó
		tay. - Thực hiện thu gom chất thải và vệ sinh khu vực ăn uống thường xuyên.	- Bảo quản mẫu thức ăn, thông tin liên quan để phục vụ xác định nguyên nhân khi có yêu cầu. - Thực hiện vệ sinh, khử khuẩn khu vực ăn uống và các khu vực có liên quan.
4	Thiên tai: bão, mưa lớn, ngập úng, sấm sét	- Thành lập đội ứng phó sự cố và phân công trách nhiệm khi có thiên tai. - Thường xuyên kiểm tra nhà xưởng, mái, cửa, hệ thống thoát nước và các công trình có nguy cơ bị ảnh hưởng khi mưa bão. - Đảm bảo hệ thống thoát nước mưa thông thoáng; định kỳ nạo vét bùn cặn khoảng 12 tháng/lần hoặc khi cần thiết. - Thu gom, lưu chứa nguyên vật liệu và chất thải đúng quy định, hạn chế nguy cơ bị nước mưa cuốn trôi. - Nhà xưởng được trang bị hệ thống chống sét.	- Theo dõi thông tin dự báo thời tiết để chủ động triển khai phương án ứng phó. - Khi mưa bão lớn, hạn chế hoặc tạm dừng các hoạt động tại khu vực không đảm bảo an toàn. - Kiểm tra và khơi thông hệ thống thoát nước, không để xảy ra tắc nghẽn gây ngập cục bộ. - Ngắt các thiết bị điện tại khu vực có nguy cơ ngập hoặc bị sét đánh khi cần thiết. - Sau thiên tai, kiểm tra toàn bộ nhà xưởng, máy móc, thiết bị và hệ thống điện trước khi vận hành trở lại.
5	Dịch bệnh	- Thực hiện vệ sinh, thông thoáng và đảm bảo điều kiện vệ sinh tại khu vực làm việc. - Bố trí phương tiện rửa tay, sát khuẩn cho người lao động. - Khuyến cáo người lao động thực hiện các biện pháp phòng chống bệnh truyền nhiễm. - Người lao động có biểu hiện nghi ngờ mắc bệnh được theo dõi và hạn chế tiếp xúc với người khác.	- Khi phát sinh trường hợp nghi ngờ mắc bệnh, thực hiện khoanh vùng và hạn chế tiếp xúc với các đối tượng liên quan. - Đưa người có dấu hiệu bệnh đến cơ sở y tế để được kiểm tra khi cần thiết. - Thực hiện vệ sinh, khử khuẩn khu vực làm việc theo tình hình thực tế. - Trường hợp dịch bệnh có nguy cơ lây lan, thực hiện các biện pháp phòng chống theo hướng dẫn của cơ quan y tế có thẩm quyền.
6	Sự cố máy móc, thiết bị (xe nâng, máy nén khí)	- Tổ kỹ thuật kiểm tra tình trạng hoạt động của thiết bị hàng ngày. - Thực hiện bảo dưỡng máy móc, thiết bị định kỳ 3–6 tháng/lần.	- Dừng ngay thiết bị khi phát hiện dấu hiệu bất thường hoặc xảy ra sự cố. - Cô lập nguồn điện/năng lượng

TT	Sự cố	Biện pháp phòng ngừa	Biện pháp ứng phó
		- Xe nâng, bình tích áp và các thiết bị có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn được kiểm định, bảo dưỡng đúng quy định. - Đào tạo người vận hành đúng quy trình. - Khi thiết bị có dấu hiệu bất thường phải dừng vận hành để kiểm tra, sửa chữa, tuyệt đối không cố vận hành.	- của thiết bị nếu đảm bảo an toàn. - Khoanh vùng khu vực xảy ra sự cố, không để người không có nhiệm vụ tiếp cận. - Kiểm tra nguyên nhân, sửa chữa hoặc thay thế bộ phận hư hỏng. - Chỉ đưa thiết bị vào vận hành trở lại sau khi đã kiểm tra và đảm bảo an toàn.
7	Sự cố hệ thống thông gió, điều hòa trung tâm	- Kiểm tra tình trạng hoạt động của hệ thống điều hòa, thông gió định kỳ hàng ngày/hàng tuần. - Vệ sinh, bảo dưỡng thiết bị và kiểm tra đường ống, quạt, dàn trao đổi nhiệt. - Kiểm tra tình trạng môi chất lạnh và thực hiện bổ sung/thay thế khi cần thiết bởi nhân sự có chuyên môn. - Thay thế thiết bị khi không còn khả năng sửa chữa hoặc hoạt động không đảm bảo.	- Khi hệ thống thông gió, điều hòa gặp sự cố, xác định nguyên nhân và tạm dừng thiết bị bị hư hỏng nếu cần thiết. - Tăng cường thông gió tự nhiên hoặc sử dụng thiết bị dự phòng trong trường hợp có thể thực hiện an toàn. - Kiểm tra, sửa chữa hoặc thay thế bộ phận hư hỏng. - Trong trường hợp nhiệt độ, độ ẩm hoặc điều kiện làm việc không đảm bảo, tạm dừng hoạt động tại khu vực bị ảnh hưởng cho đến khi hệ thống được khắc phục.
8	Sự cố điện giật	- Đào tạo người lao động về an toàn điện trước khi làm việc. - Niêm yết quy trình vận hành thiết bị điện và yêu cầu tuân thủ nghiêm ngặt. - Kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống điện và máy móc định kỳ. - Tất cả thiết bị sử dụng điện được nối đất an toàn. - Trang bị phương tiện bảo hộ phù hợp khi thực hiện công việc liên quan đến điện.	- Ngắt ngay nguồn điện tại khu vực xảy ra sự cố; không tiếp xúc trực tiếp với người bị điện giật khi nguồn điện chưa được cô lập. - Sử dụng phương tiện cách điện phù hợp để tách nạn nhân khỏi nguồn điện khi cần thiết và đảm bảo an toàn cho người cứu hộ. - Thực hiện sơ cứu, cấp cứu và gọi cơ sở y tế khi cần thiết. - Kiểm tra, xác định nguyên nhân và sửa chữa hệ thống điện trước khi đóng điện trở lại.
9	Rò rỉ môi chất lạnh R600A	- Hệ thống đường ống, van, co nối được lắp đặt đúng kỹ thuật và kiểm tra độ kín trước khi vận hành. - Kiểm tra, bảo trì hệ thống định kỳ	- Khi phát hiện rò rỉ, lập tức ngừng vận hành thiết bị và cô lập khu vực nếu cần thiết. - Kiểm tra xác định vị trí rò rỉ,

TT	Sự cố	Biện pháp phòng ngừa	Biện pháp ứng phó
		3–6 tháng/lần. - Sử dụng thiết bị chuyên dụng để phát hiện điểm rò rỉ môi chất lạnh. - Theo dõi lượng môi chất nạp và thu hồi của từng thiết bị để phát hiện hao hụt bất thường. - Việc nạp, thu hồi môi chất thực hiện bởi nhân sự có chuyên môn; không xả trực tiếp môi chất ra môi trường.	khóa van và thực hiện sửa chữa điểm rò. - Đảm bảo thông gió khu vực để hạn chế tích tụ môi chất. - Thu hồi môi chất bằng thiết bị chuyên dụng; không xả trực tiếp môi chất ra môi trường. - Kiểm tra độ kín, hút chân không và nạp bổ sung môi chất đúng chủng loại trước khi đưa hệ thống vào vận hành.
10	Sự cố an toàn giao thông	- Sử dụng phương tiện đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và còn thời hạn đăng kiểm. - Người điều khiển phương tiện được đào tạo, có giấy phép phù hợp và được phổ biến quy định an toàn giao thông. - Quy định tốc độ và tuyến đường di chuyển trong khu vực Nhà máy. - Bố trí người điều phối giao thông tại khu vực công ra vào hoặc các vị trí có mật độ phương tiện cao khi cần thiết.	- Khi xảy ra va chạm, dừng phương tiện và khoanh vùng hiện trường để đảm bảo an toàn. - Thực hiện sơ cứu người bị nạn và liên hệ cơ sở y tế trong trường hợp có người bị thương. - Thông báo cho bộ phận quản lý Nhà máy và lực lượng chức năng khi cần thiết. - Di chuyển phương tiện khỏi vị trí nguy hiểm sau khi đảm bảo an toàn và phối hợp giải quyết sự cố theo quy định.
11	Sự cố hệ thống tháp giải nhiệt Liang Chi	- Bố trí cán bộ kỹ thuật theo dõi hoạt động của tháp giải nhiệt, bơm, đường ống và bồn chứa nước. - Ghi chép tình trạng hoạt động của thiết bị hàng ngày làm cơ sở bảo dưỡng, sửa chữa. - Kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ bơm, quạt, đường ống và các bộ phận của tháp giải nhiệt. - Phát hiện sớm các dấu hiệu bất thường về nhiệt độ, lưu lượng hoặc áp lực nước làm mát.	- Khi tháp giải nhiệt hoặc bơm bị hỏng, tạm dừng các máy đúc ép nhựa sử dụng nước làm mát từ hệ thống để tránh thiết bị bị quá nhiệt. - Kiểm tra nguyên nhân, sửa chữa hoặc thay thế thiết bị hư hỏng. - Nếu thời gian sửa chữa kéo dài và ảnh hưởng đến sản xuất, xem xét thay thế bơm hoặc tháp giải nhiệt phù hợp. - Chỉ đưa thiết bị sản xuất trở lại hoạt động sau khi hệ thống giải nhiệt vận hành ổn định.
12	Sự cố nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối	- Vận hành nồi hơi đúng quy trình kỹ thuật và yêu cầu an toàn của nhà chế tạo.	- Khi phát hiện thông số vận hành bất thường như áp suất, nhiệt độ hoặc mực nước không đảm bảo,

TT	Sự cố	Biện pháp phòng ngừa	Biện pháp ứng phó
	tại địa điểm 03	- Kiểm soát chất lượng nước cấp cho nồi hơi theo yêu cầu kỹ thuật. - Lập và duy trì hồ sơ quản lý nồi hơi, bao gồm lịch vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa, kiểm tra và kiểm định. - Thực hiện kiểm tra, bảo dưỡng và kiểm định nồi hơi, bình chịu áp lực đúng thời hạn. - Không vận hành nồi hơi đã quá thời hạn kiểm định hoặc có dấu hiệu mất an toàn. - Người vận hành phải được đào tạo, huấn luyện về quy trình vận hành và xử lý tình huống bất thường.	- lập tức thực hiện quy trình dừng nồi hơi an toàn. - Cô lập nguồn nhiên liệu và các nguồn năng lượng liên quan theo quy trình vận hành. - Trường hợp xảy ra sự cố nghiêm trọng, nhanh chóng sơ tán người lao động khỏi khu vực nguy hiểm và khoanh vùng khu vực sự cố. - Thông báo cho lãnh đạo Nhà máy và huy động lực lượng chuyên môn để kiểm tra, xử lý. - Không tự ý đưa nồi hơi vào vận hành trở lại khi chưa xác định nguyên nhân và chưa đảm bảo các điều kiện an toàn. - Thực hiện kiểm tra, sửa chữa, kiểm định lại thiết bị theo yêu cầu trước khi vận hành trở lại.

Nguyên tắc chung khi ứng phó sự cố: Khi phát hiện sự cố, người lao động phải ưu tiên bảo đảm an toàn tính mạng, nhanh chóng thông báo cho người phụ trách và thực hiện cô lập nguồn nguy hiểm; tùy theo tính chất, mức độ sự cố để tổ chức sơ tán, chữa cháy, cấp cứu, sửa chữa hoặc huy động lực lượng hỗ trợ bên ngoài. Sau khi sự cố được khống chế, Công ty kiểm tra nguyên nhân, khắc phục hậu quả và chỉ đưa khu vực, máy móc, thiết bị vào hoạt động trở lại khi đảm bảo các điều kiện an toàn.

Các biện pháp trên được xây dựng phù hợp với các biện pháp phòng ngừa, ứng phó hiện có của hồ sơ, trong đó hồ sơ đã quy định đội PCCC, diễn tập định kỳ, kiểm tra hệ thống PCCC; bảo dưỡng máy móc 3–6 tháng/lần; kiểm định xe nâng, bình tích áp; kiểm tra hệ thống điều hòa; nối đất thiết bị điện; kiểm soát rò rỉ R600A; quản lý tháp giải nhiệt và kiểm định nồi hơi, bình chịu áp lực.

3.7. CÁC NỘI DUNG THAY ĐỔI SO VỚI QUYẾT ĐỊNH PHÊ DUYỆT KẾT QUẢ THẨM ĐỊNH BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG VÀ GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG ĐÃ ĐƯỢC CẤP (KHI ĐỀ NGHỊ CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG QUY ĐỊNH TẠI NGHỊ ĐỊNH NÀY)

3.7.1. Tổng hợp các thay đổi

Bảng 3.95. Tổng hợp các nội dung thay đổi so với GPMT đã được cấp

STT	Nhóm nội dung	GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh	Sự phù hợp về pháp lý, kỹ thuật
I	QUY MÔ CƠ SỞ			
1	Công suất	178.520.200 sản phẩm/năm, tương đương 951.383,4 tấn/năm	179.120.200 sản phẩm/năm, tương đương 951.966,4 tấn/năm. Trong đó bổ sung sản phẩm linh kiện xe máy: 600.000 sản phẩm/năm, tương đương 583 tấn/năm	Phù hợp với GCNĐT mã số 7637182283 điều chỉnh lần thứ 16 ngày 08/7/2026 do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp; việc bổ sung sản phẩm không làm thay đổi loại hình sản xuất của cơ sở
2	Diện tích	95.857 m ²	96.109 m ² , tăng 252 m ² tại địa điểm 01 để thuê bổ sung 01 nhà phụ trợ do LGE xây dựng sẵn, bổ trí 01 nồi hơi sinh khối công suất 10 tấn/giờ và HTXLKT tương ứng, lưu lượng 35.000 m ³ /giờ	Phù hợp với Hợp đồng cho thuê văn phòng số 10/2024/HĐVP-LGEVH ngày 24/12/2024; Phụ lục Hợp đồng số 46/2025/PLHĐ-LGEVH ngày 18/02/2025 và Phụ lục Hợp đồng số 128/2026/PLHĐ-LGEVH ngày 06/6/2026 ký với LGE; không làm thay đổi vị trí các địa điểm của cơ sở
3	Hạ tầng kỹ thuật	Tại địa điểm 01: các xưởng sản xuất và hạ tầng kỹ thuật hiện hữu	Tại địa điểm 01: bổ sung 01 nhà chứa nồi hơi diện tích 252 m ² , 01 tầng, do LGE xây dựng và cho Top Run thuê để bổ trí nồi hơi	Việc bổ sung công trình nhằm phục vụ bố trí thiết bị và mở rộng hoạt động sản xuất; công trình được bố trí trong phạm vi diện tích thuê hợp pháp, không làm thay đổi vị trí cơ sở

STT	Nhóm nội dung	GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh	Sự phù hợp về pháp lý, kỹ thuật
			sinh khối và HTXLKT	
4	Lao động	Tại địa điểm 02: 1.030 người/ngày	Tại địa điểm 02: 1.130 người/ngày, tăng 100 người/ngày	Làm gia tăng tương ứng lượng nước thải sinh hoạt và CTRSH; các công trình thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt, CTRSH hiện hữu được rà soát, bổ sung/điều chỉnh phù hợp với lượng phát sinh mới
II CÔNG NGHỆ, SẢN PHẨM VÀ THIẾT BỊ				
5	Sản phẩm	Tại địa điểm 02: linh kiện ô tô; linh kiện điện thoại; sửa chữa, gia công, chế tạo khuôn mẫu; linh kiện điều hòa, tủ lạnh; linh kiện tivi; linh kiện máy hút bụi; linh kiện máy tính; chưa có linh kiện xe máy	Tại địa điểm 02: bổ sung sản phẩm linh kiện xe máy	Việc bổ sung linh kiện xe máy nhằm đa dạng hóa sản phẩm, không làm thay đổi loại hình sản xuất của cơ sở; phù hợp với hồ sơ đầu tư được cơ quan có thẩm quyền chấp thuận
6	Quy trình sản xuất	Tại địa điểm 02: có công đoạn rửa nguyên liệu sản xuất linh kiện điện thoại bằng dung dịch NaOH; chưa có quy trình sơn linh kiện xe máy	Tại địa điểm 02: bổ sung đoạn rửa nguyên liệu sản xuất linh kiện điện thoại bằng dung dịch NaOH; bổ sung quy trình sơn linh kiện xe máy tại dây chuyền sơn thuộc xưởng 04	Việc bổ sung đoạn rửa NaOH làm giảm nguồn phát sinh nước thải và chất thải liên quan đến NaOH. Việc bổ sung công đoạn sơn làm phát sinh/tăng bụi, khí thải và một số loại chất thải từ quá trình sơn; các nguồn phát sinh được thu gom, xử lý bằng hệ thống BVMT hiện hữu và được đánh giá khả năng đáp ứng
7	Máy móc, thiết bị	Tại địa điểm 01: chưa có nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối	Tại địa điểm 01: bổ sung 01 nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối, công suất 10 tấn/giờ	Bổ sung thiết bị phục vụ nhu cầu hơi của cơ sở; đồng thời phát sinh bụi, khí thải, tro xỉ và các chất thải liên quan đến vận hành nồi hơi. Các nguồn phát sinh được thu gom, quản lý và xử lý bằng các công trình BVMT tương ứng. Hiện tại địa điểm 03 đang vận hành ổn định nồi hơi sử dụng nhiên liệu

STT	Nhóm nội dung	GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh	Sự phù hợp về pháp lý, kỹ thuật
				sinh khối, đảm bảo việc nhận dạng, kiểm soát, quản lý nguồn thải phù hợp.
III CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG				
8	HTXLKT nòi hơi sinh khối	Chưa có HTXLKT đối với nòi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối tại địa điểm 01	Bổ sung 01 HTXLKT nòi hơi sinh khối tại địa điểm 01, lưu lượng thiết kế 35.000 m ³ /giờ	HTXLKT được thiết kế phù hợp với lưu lượng khí thải và đặc tính khí thải của nòi hơi sinh khối; khí thải được thu gom và xử lý trước khi thải ra môi trường, đáp ứng yêu cầu của quy định hiện hành
9	Kho chứa CTNH	Tại địa điểm 01: 01 kho chứa CTNH diện tích 06 m ²	Bổ sung 01 kho chứa CTNH diện tích 12 m ² tại địa điểm 01, bố trí bên trong nhà chứa nòi hơi mới	Bổ sung diện tích lưu giữ nhằm đáp ứng lượng CTNH phát sinh sau điều chỉnh; kho được bố trí phù hợp, có biện pháp phân loại, lưu giữ riêng từng nhóm CTNH và đáp ứng yêu cầu về quản lý CTNH

Bảng 3.96. Tổng hợp các nội dung thay đổi nguồn thải so với GPMT đã được cấp

STT	Nguồn phát sinh	GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh	Mức thay đổi	Nguyên nhân thay đổi	Công trình BVMT đáp ứng
1	Nước thải sinh hoạt tại địa điểm 02	97,5 m ³ /ngày đêm	106,5 m ³ /ngày đêm	+9,0 m ³ /ngày đêm	Tăng số lượng lao động tại địa điểm 02 và tiếp tục phát sinh nước thải sinh hoạt của đơn vị thuê xưởng	Bể tự hoại, bể tách mỡ và HTXL nước thải sinh hoạt đã được cấp GPMT
2	Nước thải sản xuất	+ Nước xả đáy nòi hơi và thiết bị làm mềm nước tại địa điểm 01: 13 m ³ /ngày đêm; + Nước thải từ HTXLKT	+ Nước xả đáy nòi hơi và thiết bị làm mềm nước tại địa điểm 01: 13 m ³ /ngày đêm; + Nước thải từ HTXLKT	Tăng không đáng kể về lưu lượng; bổ sung nguồn phát sinh mới	Bổ sung nòi hơi sinh khối và điều chỉnh hoạt động son linh kiện xe máy; đồng thời phát sinh nước thải định kỳ từ HTXLKT nòi hơi	+ Nước xả đáy nòi hơi và thiết bị làm mềm nước được thu gom, sử dụng/tuần hoàn phù hợp cho hệ thống xử lý bụi, khí thải;

STT	Nguồn phát sinh	GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh	Mức thay đổi	Nguyên nhân thay đổi	Công trình BVMT đáp ứng
		+ Nước dập bụi sơn tại địa điểm 02: 107 m ³ /lần thay thế	nồi hơi tại địa điểm 01: 06 m ³ /ngày/lần thải; + Nước dập bụi sơn tại địa điểm 02: 118 m ³ /lần thay thế			+ Nước thải định kỳ từ HTXLKT nồi hơi được thu gom riêng, lắng cặn và quản lý, xử lý theo quy định; + Nước dập bụi sơn được thu gom, lắng cặn, tuần hoàn và định kỳ thay thế, chuyển giao xử lý theo quy định
3	Chất thải sinh hoạt	641 kg/ngày tại địa điểm 02	701 kg/ngày	+60 kg/ngày	Tăng số lượng lao động tại địa điểm 02 từ 1.030 lên 1.130 người	Thu gom, phân loại, lưu giữ và chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo quy định
4	Chất thải công nghiệp thông thường	+ Địa điểm 01: 119.573 kg/năm; + Địa điểm 02: 3.283.752 kg/năm	+ Địa điểm 01: 990.595 kg/năm; + Địa điểm 02: 3.331.082 kg/năm	+ Địa điểm 01: tăng 871.022 kg/năm; + Địa điểm 02: tăng 47.330 kg/năm	Bổ sung nồi hơi sinh khối và hoạt động sản xuất linh kiện xe máy, làm gia tăng lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường	Phân loại, thu gom, lưu giữ tại kho chứa CTCNNTT tại địa điểm 01 và 02; tái sử dụng, tái chế hoặc chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo quy định
5	Bùn thải, bùn cặn	Địa điểm 02: 53.892 kg/năm	Địa điểm 02: 58.572 kg/năm	+4.680 kg/năm	Gia tăng lượng nước thải và tần suất phát sinh bùn cặn trong quá trình xử lý nước thải	Thu gom, lưu giữ phù hợp; thực hiện hút/nạo vét định kỳ và chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo quy định
6	Chất thải nguy hại	+ Địa điểm 01: 565 kg/năm; + Địa điểm 02:	+ Địa điểm 01: 74.678 kg/năm; + Địa điểm 02: 612.273	+ Địa điểm 01: tăng 74.113 kg/năm;	Bổ sung hoạt động sơn linh kiện xe máy và nồi hơi sinh khối; đồng thời loại bỏ công	+ Địa điểm 01: sử dụng kho CTNH 6 m ² đã được cấp GPMT và bổ sung kho

STT	Nguồn phát sinh	GPMT đã được cấp	GPMT điều chỉnh	Mức thay đổi	Nguyên nhân thay đổi	Công trình BVMT đáp ứng
		565.202 kg/năm	kg/năm	+ Địa điểm 02: giảm 47.071 kg/năm	đoạn rửa nguyên liệu bằng NaOH, làm thay đổi thành phần và khối lượng CTNH phát sinh	CTNH mới 12 m ² ; + Địa điểm 02: tiếp tục sử dụng kho CTNH đã được cấp GPMT; + CTNH được phân loại, lưu giữ riêng theo từng nhóm và chuyển giao cho đơn vị có chức năng
7	Bụi, khí thải	+ Địa điểm 01: chưa phát sinh bụi, khí thải từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối; + Địa điểm 02: chưa phát sinh bụi, khí thải từ hoạt động sơn linh kiện xe máy	+ Địa điểm 01: bổ sung nguồn bụi, khí thải từ nồi hơi sinh khối, lưu lượng 35.000 m ³ /giờ; + Địa điểm 02: điều chỉnh/tăng tải lượng bụi, khí thải từ công đoạn sơn linh kiện xe máy tại xưởng 04	Bổ sung nguồn phát sinh và gia tăng tải lượng khí thải	Bổ sung nồi hơi sinh khối và hoạt động sơn linh kiện xe máy	+ Địa điểm 01: lắp đặt 01 HTXLKT nồi hơi sinh khối, công suất 35.000 m ³ /giờ; + Địa điểm 02: tiếp tục vận hành 07 HTXLKT của dây chuyền sơn, tổng lưu lượng 30.000 m ³ /giờ/hệ thống theo GPMT đã được cấp

3.7.2. Đánh giá, dự báo các tác động và công trình, biện pháp giảm thiểu nguồn thải

3.7.2.1. Giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị tại địa điểm 01

3.7.2.1.1. Đánh giá tác động

Do 03 địa điểm hoạt động của cơ sở có vị trí không liên kề với nhau, hoạt động lắp đặt bổ sung máy móc chỉ diễn ra tại địa điểm 01 trong thời gian ngắn, đồng thời song song với hoạt động sản xuất hiện tại nên giai đoạn này sẽ tập trung đánh giá tác động của hoạt động lắp đặt nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối và HTXLKT tại địa điểm 01 cộng hưởng với nguồn thải từ sản xuất hiện hữu (đã được cấp GPMT), cụ thể như sau:

a. Tác động do nước thải

1). Nước thải sinh hoạt:

- Nước thải sinh hoạt từ hoạt động sinh hoạt của 10 người lắp đặt và sinh hoạt của cơ sở hiện hữu:

+ Sinh hoạt của 10 người trên công trường: khoảng 0,5 m³/ngày (bằng 100% lượng nước cấp đầu vào theo Nghị định số 80:2014/NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải).

+ Sinh hoạt của 100 công nhân của cơ sở: khoảng 08 m³/ngày (GPMT đã được cấp).

+ Tổng khoảng 8,5 m³/ngày. Thành phần ô nhiễm: pH, nhiệt độ, TSS, BOD₅, COD, Amoni, Tổng N, Tổng P, Coliform

- Đánh giá tác động:

+ Đối với nước thải hiện tại của cơ sở: Công ty sử dụng chung bể tự hoại do LGE xây dựng tại xưởng S2 để xử lý NTSH; kết quả quan trắc nước thải đầu ra năm 2023-2025 do LGE thực hiện cho thấy: nồng độ các chỉ tiêu ô nhiễm nêu trên đều thấp hơn TC tiếp nhận của KCN Tràng Duệ. Giai đoạn này, Công ty tiếp tục vận hành các công trình này nên mức độ tác động đến trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ và môi trường là không lớn, có thể giảm thiểu được.

+ Đối với NTSH của công nhân lắp đặt máy móc: cơ sở bố trí 02 nhà vệ sinh di động có hầm tự hoại sẵn (02 m³/hầm) để thu gom, xử lý loại nước thải này. Do vậy, mức độ ô nhiễm của nguồn thải này được giảm thiểu.

2). Nước thải sản xuất:

** Nước xả đáy nồi hơi sử dụng gas LPG và thiết bị làm mềm nước:*

- Nguồn phát sinh: từ nồi hơi sử dụng gas LPG và thiết bị làm mềm nước tại xưởng S2

- Thành phần ô nhiễm: cặn rắn lơ lửng, nhiệt dư.

- Lượng thải (theo GPMT đã được cấp): nước xả đáy nồi hơi khoảng 12 m³/ngày và nước thải từ thiết bị làm mềm nước khoảng 08 m³/ngày; tổng lượng nước thải khoảng 20 m³/ngày.

- Nước thải được thu gom riêng theo hố ga chứa, đầu nối vào hệ thống thu gom, thoát nước thải của LGE. Công ty tiếp tục duy trì biện pháp quản lý hiện hữu, đồng thời thực hiện vận hành đúng quy trình nhằm bảo đảm nước thải đáp ứng yêu cầu trước khi đầu nối/xả thải theo quy định.

** Nước làm mát bán thành phẩm xốp:*

- Nguồn phát sinh: làm mát bán thành phẩm xốp EPS sau định hình.

- Thành phần: cặn rắn lơ lửng, nhiệt dư

- Lượng thải (theo GPMT đã được cấp): tổng lượng nước cấp cho làm mát khoảng 114 m³/giờ ~ 2.736 m³/ngày (tính cho 24 giờ làm việc/ngày). Nhưng toàn bộ lượng nước này được thu gom, giải nhiệt và tuần hoàn liên tục cho sản xuất, không xả thải ra ngoài môi trường, hàng ngày cấp bổ sung khoảng 82 m³/ngày để bù vào lượng thất thoát, bay hơi, không xả thải ra ngoài môi trường.

- Nước làm mát được quản lý theo hình thức thu gom, giải nhiệt và tuần hoàn khép kín, chỉ bổ sung lượng nước bị thất thoát, bay hơi và không phát sinh dòng nước thải xả ra môi trường.

b. Tác động do chất thải rắn

1). Chất thải rắn sinh hoạt

- CTRSH của 10 công nhân lắp đặt máy móc thiết bị và công nhân hiện hữu của cơ sở (100 người):

+ Sinh hoạt của 10 công nhân lắp đặt máy móc, thiết bị: định mức khoảng 0,43 kg/người/ngày. Vậy tổng khối lượng CTRSH của 10 người khoảng 0,43 x 10 ~ 4,3 kg/ngày.

+ Sinh hoạt, ăn uống của cơ sở hiện hữu: khoảng 190 kg/ngày (GPMT đã được cấp)

Tổng khoảng 194,3 kg/ngày. Thành phần ô nhiễm gồm hữu cơ (thức ăn thừa, vỏ hoa quả thừa.) và vô cơ (túi nilon, hộp đựng cơm, lon nước ngọt.).

- Tác động: thành phần hữu cơ trong CTRSH dễ phân hủy khi trời nắng, nhiệt độ cao và gây mùi hôi thối, phát sinh nước rỉ rác gây ô nhiễm đất, nước, tạo môi trường cho ruồi, nhặng làm tổ và phát triển gây bệnh cho con người.

- Mức độ giảm thiểu: CTRSH từ hoạt động hiện hữu của cơ sở được thu gom, phân loại vào thùng chứa, tập kết vào 01 khu vực và chuyển giao định kỳ cho Công ty Thuận Thành xử lý (tần suất 02 ngày/lần). CTRSH phát sinh của công nhân lắp đặt máy móc thiết bị, cơ sở sẽ bố trí các thùng rác nhựa (120 lít) có nắp đậy (03 màu: xanh lá cây, xám, trắng) tại nhà chứa nồi hơi mới và chuyển giao cho Công ty Thuận Thành cùng CTRSH hiện hữu của cơ sở. Do vậy, mức độ tác động không lớn.

2). Chất thải rắn thông thường:

- Chất thải từ quá trình lắp đặt máy móc cộng hưởng với hoạt động sản xuất hiện hữu của cơ sở.

- Bao bì thải từ quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị: Thành phần thải gồm nilon, thùng gỗ, thùng carton, palet,... Khối lượng nội hơi và HTXLKT lắp đặt mới, nguyên liệu khác khoảng 55,5 tấn; tỷ lệ bao bì thải khoảng 5% (theo số liệu của nhà cung cấp thiết bị cung cấp cho Công ty) $\sim 5\% \times 55,5 \text{ tấn} \sim 2,775 \text{ tấn} = 2.775 \text{ kg/tháng lắp đặt}$.

- CTRCNTT từ quá trình sản xuất: khoảng 119.573 kg/năm $\sim 9.964 \text{ kg/1 tháng lắp đặt}$ (GPMT đã được cấp).

Vậy tổng khoảng 12.739 kg/1 tháng lắp đặt.

- Tác động: khi trời mưa chất thải chưa được thu gom, chuyển giao và gặp mưa sẽ bị cuốn trôi gây tắc nghẽn đường thoát nước chung của LGE. CTRCNTT từ sản xuất của cơ sở lưu chứa ngoài trời hoặc không chuyển giao định kỳ, khi gặp mưa sẽ gây ô nhiễm nước mặt, ảnh hưởng đến các công trình xử lý nước thải sinh hoạt, tiêu thoát nước mưa chung của LGE.

- Mức độ giảm thiểu: có thể. Công ty tiếp tục thực hiện các biện pháp quản lý và chuyển giao chất thải từ sản xuất đang áp dụng và đã có hiệu quả. CTR từ quá trình lắp đặt máy móc thì sẽ thu gom, chuyển giao cùng với CTRCNTT của cơ sở. Do vậy mức độ tác động tiêu cực của nguồn thải đến môi trường tiếp nhận sẽ được giảm thiểu.

3). Chất thải nguy hại:

- Nguồn phát sinh: hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị và hoạt động sản xuất hiện hữu của cơ sở.

- Khối lượng phát sinh:

* Từ hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị:

+ Dầu thải: khoảng 100 kg

+ Vật liệu hấp phụ, giẻ lau, găng tay dính dầu mỡ: khoảng 200 kg.

+ Bao bì kim loại thải: khoảng 50 kg.

→ Tổng khoảng 350 kg/tháng lắp đặt.

* Hoạt động sản xuất hiện hữu của cơ sở: khoảng 565 kg/năm (GPMT đã được cấp) $\sim 47 \text{ kg/1 tháng lắp đặt}$.

Vậy tổng khối lượng CTNH phát sinh khoảng 397 kg/1 tháng lắp đặt. Có bảng tổng hợp sau:

Bảng 3.97. Khối lượng CTNH phát sinh giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị tại địa điểm 01

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/tháng lắp đặt)	Mã CTNH
1	Vật liệu hấp phụ, giẻ lau, gang tay dính dầu	Rắn	200	18 02 01
2	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	100	17 02 03
3	Bao bì kim loại thải (thùng dầu bôi trơn)	Rắn	50	18 01 02
4	CTNH từ sản xuất hiện hữu	Rắn, lỏng, bùn	47	-
	Tổng		397	

- Tác động: CTNH phát sinh trong giai đoạn lắp đặt máy móc ở dạng rắn, lỏng. Trường hợp lưu chứa ngoài trời khi gặp mưa sẽ gây ô nhiễm nước, đất.

- Mức độ giảm thiểu: có thể. Khối lượng CTNH từ quá trình lắp đặt máy móc ít nên sẽ được thu gom, tập kết chung vào thùng chứa và kho chứa CTNH hiện hữu của cơ sở tại địa điểm 01 (cùng chất thải từ sản xuất) và chuyển giao định kỳ cho Công ty Thuận Thành. Khi đó mức độ tác động của nguồn thải được giảm thiểu.

c. Tác động do bụi, khí thải

1). Bụi, khí thải từ các hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị sản xuất:

- Bụi, khói hàn từ quá trình hàn lắp đặt HTXLKT, nồi hơi: công đoạn này sử dụng que hàn điện, khi hàn sẽ phát sinh khói hàn, bụi. Khối lượng que hàn sử dụng rất ít. Vị trí lắp đặt HTXLKT tại khu vực trồng, công nhân sẽ mặc đầy đủ bảo hộ lao động khi hàn nên mức độ tác động của nguồn thải này là không lớn.

- Bụi từ quá trình khoan định vị để cấy bulong tại chân máy: trước khi lắp đặt nồi hơi, HTXLKT, cơ sở sẽ tiến hành khoan định vị, cấy bulong, lắp máy và bắt đinh vít, cho nên, hoạt động khoan trên nền bê tông sẽ phát sinh bụi lơ lửng gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân làm việc. Tuy nhiên, thời gian khoan diễn ra không liên tục suốt 8h làm việc trong ngày, mỗi lần khoan rải rác từ 1 – 2h, quá trình khoan bên trong nhà được thiết kế thông thoáng nên giảm thiểu được tác động do bụi gây ra cho công nhân. Hơn nữa, trong quá trình khoan, Công ty sẽ trang bị bảo hộ lao động cũng như bố trí thời gian làm việc hợp lý cho công nhân nên nguồn thải này hoàn toàn có thể được khống chế, giảm thiểu. Theo kinh nghiệm cải

tạo nhà xưởng của nhà thầu thì nồng độ bụi phát sinh là $0,0008 \text{ mg/m}^3$ – thấp hơn rất nhiều so với QCVN 02:2019/BYT (quy định là 8 mg/m^3).

2). Bụi, khí thải từ hoạt động sản xuất hiện hữu:

** Bụi, khí thải từ quá trình sản xuất xốp EPS tại xưởng S2 (GPMT đã được cấp):*

Trong quá trình sản xuất xốp EPS tại xưởng S2, bụi và khí thải phát sinh chủ yếu gồm bụi tổng, CO, SO₂, NO₂, Acrylonitrin, 1,3-Butadien và Styren.

Trên cơ sở đó, để đánh giá hiện trạng nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực sản xuất xốp EPS, sử dụng kết quả quan trắc môi trường lao động tại khu vực sản xuất trong năm 2024 (tháng 02/2024 và tháng 08/2024) và năm 2025 (tháng 03/2025). Các kết quả quan trắc được thực hiện trong điều kiện cơ sở hoạt động với công suất thiết kế và đã áp dụng các biện pháp thông gió nhà xưởng. Kết quả tổng hợp tại Bảng 3.41; Bảng 3.42 cho thấy nồng độ bụi tổng dao động từ $0,126 - 0,22 \text{ mg/m}^3$; CO từ $3,77 - 4,235 \text{ mg/m}^3$; SO₂ từ $0,119 - 0,133 \text{ mg/m}^3$; NO₂ từ $0,093 - 0,104 \text{ mg/m}^3$; Acrylonitrin $<0,01 \text{ mg/m}^3$; 1,3-Butadien $<0,221 \text{ mg/m}^3$ và Styren $<4,26 \text{ mg/m}^3$. Các giá trị quan trắc đều thấp hơn đáng kể so với giới hạn cho phép quy định tại QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT. Trong đó, bụi tổng thấp hơn nhiều lần so với giới hạn 8 mg/m^3 ; CO, SO₂ và NO₂ lần lượt thấp hơn giới hạn 40 mg/m^3 , 10 mg/m^3 và 10 mg/m^3 ; các thông số Acrylonitrin, 1,3-Butadien và Styren cũng thấp hơn giới hạn tương ứng của QCVN 03:2019/BYT.

Như vậy, trong điều kiện cơ sở hoạt động với công suất thiết kế và hệ thống thông gió nhà xưởng được duy trì đầy đủ, nồng độ các chất ô nhiễm tại khu vực sản xuất xốp EPS đều nằm trong giới hạn cho phép.

** Bụi, khí thải từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu LPG tại xưởng S2 (GPMT đã được cấp):*

Tại xưởng S2, Công ty hiện có 02 nồi hơi sử dụng nhiên liệu LPG đã được cấp phép trong GPMT. Khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu LPG chủ yếu chứa các thành phần ô nhiễm như bụi, CO, SO₂ và NO₂.

Để đánh giá điều kiện môi trường tại khu vực nồi hơi LPG trong giai đoạn điều chỉnh, sử dụng kết quả quan trắc môi trường lao động tại khu vực nồi hơi trong năm 2024 và năm 2025. Các kết quả quan trắc được thực hiện trong điều kiện cơ sở hoạt động với công suất thiết kế và đã duy trì các biện pháp thông gió nhà xưởng. Kết quả tổng hợp tại Bảng 3.44 cho thấy nồng độ bụi tổng dao động từ $0,22 - 0,42 \text{ mg/m}^3$; CO từ $0,5 - 2,5 \text{ mg/m}^3$; SO₂ từ $0,65 - 1,1 \text{ mg/m}^3$ và NO₂ từ $1,24 - 1,27 \text{ mg/m}^3$. Kết quả quan trắc cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm đều thấp hơn đáng kể so với giới hạn cho phép của QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT. Cụ thể, nồng độ bụi tổng thấp hơn giới hạn 8 mg/m^3 ; nồng độ CO thấp hơn giới hạn 40 mg/m^3 ; SO₂ và NO₂ đều thấp hơn giới hạn 10 mg/m^3 .

Như vậy, với điều kiện hệ thống thông gió nhà xưởng được duy trì đầy đủ và hoạt động hiệu quả, nồng độ các chất ô nhiễm tại khu vực làm việc được dự báo tiếp tục nằm trong giới hạn cho phép.

d. Tác động do tiếng ồn, độ rung

- Hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị tại nhà chứa nồi hơi tại địa điểm 01
- Hoạt động sản xuất hiện hữu của cơ sở (đã được cấp GPMT):
 - + Nguồn số 01: Khu vực sản xuất xốp EPS tại xưởng S2
 - + Nguồn số 02: Khu vực nồi hơi sử dụng gas LPG (công suất 07 tấn/giờ và 10 tấn/giờ) tại xưởng S2
 - + Nguồn số 03: Khu vực máy nén khí tại xưởng S2
- Mức độ tác động được đánh giá là không lớn.

e. Tác động đến hoạt động sản xuất hiện hữu của cơ sở

Khu vực lắp đặt nồi hơi được bố trí bên trong nhà chứa nồi hơi mới, tách biệt với khu vực sản xuất hiện hữu tại xưởng S2. Chất thải phát sinh trong quá trình lắp đặt được thu gom, phân loại và lưu giữ tại các kho chứa CTRCNTT, CTNH hiện hữu của Công ty; nước thải sinh hoạt của công nhân lắp đặt được thu gom bằng nhà vệ sinh di động bố trí riêng.

Theo kết quả dự báo, bụi, khí thải, tiếng ồn và rung động phát sinh trong quá trình lắp đặt chủ yếu tập trung trong phạm vi nhà chứa nồi hơi, với mức độ ảnh hưởng có thể kiểm soát và chấp nhận được. Do khu vực thi công được bố trí tách biệt với dây chuyền sản xuất hiện hữu nên hoạt động lắp đặt không gây ảnh hưởng đáng kể đến hoạt động sản xuất tại xưởng S2.

Ngược lại, các nguồn khí thải, tiếng ồn và rung động từ hoạt động sản xuất hiện hữu được kiểm soát trong phạm vi nhà xưởng và nằm trong khuôn viên cơ sở, do đó không gây ảnh hưởng đáng kể đến khu vực thi công lắp đặt nồi hơi.

f. Sự cố, rủi ro

1). Sự cố lưu giữ chất thải rắn, CTNH:

Trong giai đoạn lắp đặt phát sinh các loại CTR (bao bì, xốp, pallet,...) và CTNH (giẻ lau dính dầu, bao bì đựng dầu, dầu mỡ thải,...). Nếu việc thu gom, lưu giữ không đúng quy cách sẽ tiềm ẩn nguy cơ phát sinh sự cố môi trường. Các rủi ro chủ yếu gồm: chất thải chất đông không được che chắn gây phát tán bụi, cản trở giao thông, mất mỹ quan công trường; nước mưa chảy tràn qua khu vực lưu giữ cuốn theo dầu mỡ, hóa chất gây ô nhiễm đất và nguồn nước mặt; CTNH lưu giữ không có biện pháp chống thấm, chống tràn có thể gây rò rỉ hóa chất, làm ô nhiễm đất và nước ngầm; nguy cơ cháy nổ khi tồn trữ dầu mỡ dễ cháy trong điều

kiện nhiệt độ cao. Ngoài ra, việc không phân loại, trộn lẫn chất thải gây khó khăn trong quản lý, tiềm ẩn nguy cơ ô nhiễm thứ cấp.

2). Sự cố đối với hầm tự hoại nhà vệ sinh di động:

Trong quá trình sử dụng các nhà vệ sinh di động có thể phát sinh một số sự cố môi trường sau:

- Sự cố đầy, tràn hầm tự hoại: nếu nước và bùn thải không được hút, xử lý định kỳ hoặc số lượng người sử dụng vượt quá công suất thiết kế, dẫn đến hiện tượng ứ đọng, tràn ra ngoài, gây mất vệ sinh và phát tán mùi hôi ra môi trường xung quanh.

- Sự cố mùi hôi phát sinh: do lỗ thông hơi của hầm tự hoại không được thiết kế hợp lý, bị tắc nghẽn hoặc bảo dưỡng kém, gây ảnh hưởng trực tiếp đến không khí khu vực công trường, tạo cảm giác khó chịu cho người lao động.

- Sự cố rò rỉ bồn chứa: bồn chứa chế tạo từ vật liệu kém chất lượng, hư hỏng do va đập trong quá trình di chuyển, ăn mòn theo thời gian hoặc lỗi kỹ thuật trong lắp đặt có thể gây rò rỉ chất thải, ảnh hưởng đến môi trường đất và nước mặt xung quanh.

- Sự cố rò rỉ nước thải qua đường ống, mối nối hoặc đáy hầm: khi hệ thống ống dẫn, mối nối không đảm bảo kín khít hoặc đáy bồn bị hở, nước thải có thể thấm xuống đất, tiềm ẩn nguy cơ ô nhiễm cục bộ nguồn nước ngầm và đất nền công trường.

Những sự cố có quy mô cục bộ và gây ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường lao động và gây nguy cơ ô nhiễm thứ cấp cho nguồn nước, đất khu vực Công ty.

3). Sự cố, rủi ro từ hoạt động sản xuất hiện hữu:

- Sự cố chất thải đối với khu vực lưu giữ CTRSH, CTNH.

- Sự cố, rủi ro khác: cháy nổ,...

3.7.2.1.2. Đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị

a. Giảm thiểu tác động do nước thải

** Nước thải hiện hữu của cơ sở:*

- NTSH từ các nhà vệ sinh được xử lý tại 01 bể tự hoại 3 ngăn (30 m³) tại xưởng S2 (sử dụng chung với LGE), sau đó dẫn vào hệ thống thu gom, thoát nước thải chung của LGE. LGE có trách nhiệm tiếp nhận, xử lý đạt TC đầu nối của KCN và đầu nối vào trạm XLNT tập trung của KCN Trảng Duệ để tiếp tục xử lý, không xả trực tiếp ra môi trường.

- Toàn bộ nước xả đáy nồi hơi sử dụng gas LPG và nước thải vệ sinh thiết bị làm mềm nước tại xưởng S2 được thu gom theo đường ống dẫn về hố ga thoát nước (do LGE xây dựng), sau đó đầu nối vào hệ thống thu gom, thoát nước thải chung của LGE, dẫn về hố ga đầu nối

nước thải của LGE, đầu nối vào Trạm XLNT tập trung của KCN Trảng Dũ.

- Toàn bộ nước làm mát bán thành phẩm xộp EPS tại các máy định hình xương S2 được thu gom, giải nhiệt tại 01 hệ thống gồm 02 tháp Colling Tower với cơ chế giải nhiệt bằng không khí, nước sau giải nhiệt giảm khoảng 5°C so với đầu vào, thu vào bể lắng 3 ngăn để lắng cặn chất rắn lơ lửng có trong dòng nước thải và tuần hoàn lại quá trình làm mát tiếp theo, hàng ngày bổ sung nước sạch để bù vào lượng thất thoát, bay hơi. Định kỳ 2 tháng/lần sẽ vệ sinh tấm giải nhiệt.

** NTSH của công nhân lắp đặt nồi hơi và HTXLKT:*

Bố trí 02 nhà vệ sinh di động, mỗi nhà có 01 hầm tự hoại dung tích 2 m^3 để thu gom nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình lắp đặt. Lượng nước thải dự kiến khoảng $0,5\text{ m}^3/\text{ngày}$; định kỳ khoảng 01 tuần/lần, Công ty thuê đơn vị có chức năng hút bùn cặn và nước thải từ hầm tự hoại bằng xe bồn, vận chuyển đi xử lý theo quy định. Với tổng dung tích 04 m^3 và lượng nước thải phát sinh khoảng $0,5\text{ m}^3/\text{ngày}$, việc hút, chuyển giao định kỳ 01 tuần/lần là phù hợp, hạn chế tình trạng đầy hầm và bảo đảm điều kiện vệ sinh trong khu vực thi công. Việc bố trí nhà vệ sinh di động và hầm tự hoại riêng giúp thu gom, xử lý độc lập nước thải sinh hoạt của công nhân lắp đặt, không ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý của bể tự hoại 3 ngăn hiện hữu tại xưởng S2.

b. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn

** Từ hoạt động sản xuất hiện hữu của cơ sở:*

- Đối với CTRSH: Công ty đã ký Hợp đồng vận chuyển, xử lý CTRSH với Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành. Công ty đã bố trí 03 thùng chứa nhựa có nắp đậy để thu gom, phân loại chất thải thành 3 nhóm: chất thải thực phẩm, hữu cơ (vỏ hoa quả, bánh kẹo,...); chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế (nylon, Carton, chai nhựa, lon nước ngọt, hộp xộp, vỏ sữa,...); CTRSH khác còn lại (đầu mẫu thuốc lá, bao bì rách,...) (theo Quyết định số 229/2025/QĐ-UBND ngày 09/12/2025 của UBND thành phố Hải Phòng ban hành quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng); thực hiện chuyển giao CTRSH định kỳ cho Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành với tần suất 2 ngày/lần.

- Đối với CTCNTT: Công ty đã bố trí và sử dụng 01 kho chứa (48 m^2 , sử dụng riêng với LGE); Công ty đã ký Hợp đồng vận chuyển, xử lý chất thải sản xuất, phế liệu với Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành; Công ty thực hiện phân loại, tập kết chất thải vào kho chứa và chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng với tần suất khoảng 02 lần/tuần.

- Đối với CTNH: Công ty đã bố trí và sử dụng 01 kho chứa (06 m^2 , sử dụng riêng với LGE); Công ty đã ký Hợp đồng vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại với Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành; Công ty thực hiện phân loại, lưu giữ chất thải vào thùng chứa đảm bảo

1 mã CTNH ứng với 1 thùng; tập kết vào kho chứa và chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng với tần suất khoảng 02 lần/tuần.

** Từ hoạt động lắp đặt nồi hơi và HTXLKT:*

- CTRSH: Toàn bộ CTRSH phát sinh được thu gom vào 03 thùng rác nhựa, có nắp đậy (120 lít/thùng) (bố trí mới) và chuyển giao cho Công ty Thuận Thành cùng CTRSH hiện hữu của cơ sở khoảng 02 ngày/lần. Yêu cầu công nhân lắp đặt vứt rác vào thùng chứa quy định. Việc bố trí mới thùng chứa CTRSH không làm ảnh hưởng đến khả năng lưu giữ CTRSH của các thùng chứa hiện hữu tại địa điểm 01.

- Chất thải rắn phát sinh từ quá trình lắp đặt nồi hơi và HTXLKT được thu gom, phân loại và lưu giữ tại kho CTCRNTT hiện hữu diện tích 48 m² của Công ty, sử dụng chung với CTCRNTT phát sinh từ hoạt động sản xuất. Chất thải sau đó được chuyển giao cho Công ty Thuận Thành vận chuyển, xử lý theo quy định. Năm 2025, khối lượng CTCRNTT chuyển giao tại địa điểm 01 khoảng 276.525 kg/năm, tương đương khoảng 886 kg/ngày (tính theo 312 ngày làm việc/năm), với tần suất chuyển giao khoảng 02 lần/tuần. Theo đó, sức chứa của kho hiện hữu khoảng 2,7–3,4 tấn/lần. Trong giai đoạn lắp đặt, khối lượng CTR phát sinh dự kiến khoảng 12.739 kg/tháng ~ 424 kg/ngày. Với sức chứa nêu trên, thời gian lưu giữ tối đa khoảng 06–07 ngày; do đó, thực hiện chuyển giao định kỳ khoảng 01 tuần/lần là phù hợp, bảo đảm không để chất thải tồn lưu quá lâu và đáp ứng khả năng lưu chứa của kho. Như vậy, việc sử dụng chung kho CTCRNTT hiện hữu để lưu giữ chất thải phát sinh từ quá trình lắp đặt nồi hơi và HTXLKT là phù hợp với điều kiện thực tế, bảo đảm khả năng thu gom, lưu giữ và chuyển giao chất thải trong thời gian thi công.

- CTNH: CTNH phát sinh từ quá trình lắp đặt nồi hơi và HTXLKT được thu gom, phân loại và lưu giữ trong các thùng chứa hiện hữu, tập kết tại kho CTNH diện tích 06 m² đã được cấp phép theo GPMT của cơ sở. CTNH phát sinh được lưu giữ riêng theo từng nhóm, mã chất thải phù hợp và chuyển giao cùng các mã CTNH khác phát sinh từ hoạt động sản xuất cho đơn vị có chức năng xử lý theo quy định. Tại địa điểm 01, kho CTNH hiện hữu đã được bố trí các thùng chứa, đáp ứng nhu cầu lưu giữ lượng CTNH phát sinh từ hoạt động sản xuất khoảng 565 kg/năm, với tần suất chuyển giao khoảng 06–12 tháng/lần. Trong giai đoạn lắp đặt nồi hơi và HTXLKT, tổng khối lượng CTNH phát sinh dự kiến khoảng 397 kg/tháng. Do đó, để bảo đảm khả năng lưu chứa và hạn chế lượng CTNH tồn lưu trong kho, Công ty dự kiến tăng tần suất chuyển giao lên khoảng 01 lần/tháng trong thời gian lắp đặt. Với diện tích kho hiện hữu 06 m², được bố trí thùng chứa phù hợp và thực hiện chuyển giao định kỳ 01 tháng/lần, việc sử dụng kho CTNH hiện hữu để lưu giữ CTNH phát sinh từ quá trình lắp đặt nồi hơi và HTXLKT là phù hợp, bảo đảm khả năng thu gom, lưu giữ và chuyển giao theo quy định.

c. Giảm thiểu tác động do bụi, khí thải

** Từ hoạt động sản xuất hiện hữu:*

- Công ty vận hành đầy đủ giải pháp thông gió tự nhiên và cưỡng bức trong xưởng; trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc; thực hiện kiểm tra thiết bị hàng ngày.

** Từ hoạt động lắp đặt nồi hơi và HTXLKT:*

- Biện pháp trong công tác hàn: bố trí thời gian hàn hợp lý, không làm việc liên tục; khu vực hàn bên trong nhà chứa nồi hơi thông thoáng.

- An toàn lao động: Trang bị đầy đủ bảo hộ cá nhân cho công nhân gồm khẩu trang, quần áo bảo hộ, mũ, găng tay, kính; hướng dẫn công nhân tuân thủ đúng quy trình an toàn lao động, hạn chế tối đa tiếp xúc trực tiếp với nguồn phát sinh bụi, khí thải.

d. Giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

** Từ hoạt động sản xuất hiện hữu:*

- Thường xuyên bảo dưỡng (tra dầu, mỡ, vệ sinh bụi bám trên cánh quạt) đảm bảo động cơ hoạt động ổn định và hạn chế phát sinh tiếng ồn.

- Các máy móc thiết bị được thiết kế với các chân đế, bộ phận chống rung động đảm bảo theo quy định. Công ty thực hiện chế độ bảo dưỡng theo hướng dẫn và khuyến cáo của nhà sản xuất.

** Từ hoạt động lắp đặt nồi hơi và HTXLKT:*

- Quản lý, kiểm soát thiết bị thi công: Sử dụng máy móc, thiết bị có nguồn gốc rõ ràng, đảm bảo các thông số kỹ thuật; bố trí tổ kỹ thuật kiểm tra, bảo dưỡng động cơ hàng ngày trước khi đưa vào vận hành; không sử dụng các thiết bị hoạt động kém hiệu quả, hư hỏng, phát sinh tiếng ồn, độ rung bất thường.

- Tổ chức thi công hợp lý: Lập kế hoạch vận hành máy móc, tránh hoạt động chồng chéo nhiều loại thiết bị gây cộng hưởng tiếng ồn, độ rung; hạn chế tối đa các hoạt động phát sinh tiếng ồn lớn vào ban đêm, giờ nghỉ trưa; tắt máy khi không sử dụng.

- Biện pháp bảo vệ cho công nhân: Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động như nút tai, găng tay chống rung, quần áo bảo hộ cho công nhân trực tiếp làm việc trong môi trường có độ ồn, rung cao; bố trí ca làm việc hợp lý, tránh để công nhân tiếp xúc liên tục trên 8 giờ/ngày trong môi trường tiếng ồn, rung mạnh.

- Giảm thiểu ảnh hưởng đến khu vực xung quanh: Che chắn khu vực lắp đặt bằng bạt để hạn chế truyền âm ra bên ngoài; lựa chọn vị trí tập kết máy móc hợp lý trên công trường.

e. Giảm thiểu sự cố, rủi ro

** Từ hoạt động lắp đặt nồi hơi và HTXLKT:*

1) Sự cố lưu giữ chất thải rắn, CTNH:

- Chất thải lắp đặt được thu gom, tập kết vào kho chứa CTRCNTT hiện hữu tại địa điểm 01, thực hiện chuyển giao 01 tuần/lần cho đơn vị có chức năng xử lý, đảm bảo không lưu chứa nhiều gây quá tải cho kho.

- CTNH được thu gom, chứa trong thùng chứa kín, có dán nhãn theo quy định; lưu giữ trong kho CTNH hiện hữu tại địa điểm 01, có đầy đủ biển báo, cát thấm hút CTNH tràn đổ, khay nhựa chống tràn đổ đặt dưới thùng chứa CTNH; chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng xử lý.

- Bố trí bình chữa cháy, thùng cát khô, biển cấm lửa tại khu vực lưu giữ; kiểm soát nguy cơ cháy nổ từ dầu mỡ, hóa chất dễ cháy.

- Bố trí kỹ thuật công trường giám sát việc thu gom, lưu giữ chất thải; định kỳ tập huấn cho công nhân về phân loại, lưu giữ và ứng phó sự cố rò rỉ, cháy nổ liên quan đến CTNH.

2) Sự cố đối với hầm tự hoại:

- Hàng tuần, Công ty tiến hành kiểm tra tình trạng hầm tự hoại và các thiết bị; thay thế các thiết bị hư hỏng, lỗi kỹ thuật để đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định.

- Thực hiện hút bùn và nước thải từ hầm tự hoại định kỳ khoảng 07 ngày/lần vào xe bồn chuyên dụng, chở đi xử lý bởi đơn vị có chức năng.

- Trong trường hợp xảy ra sự cố, lập tức hút nước thải vào các thùng chứa dự phòng và chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý, đồng thời thay thế thiết bị bị hỏng để đảm bảo hệ thống tiếp tục hoạt động.

- Sử dụng chế phẩm vi sinh bổ sung khi phát sinh mùi hoặc nguy cơ gây ô nhiễm, nhằm kiểm soát mùi và cải thiện hiệu quả xử lý sinh học trong hầm tự hoại.

** Từ hoạt động sản xuất hiện hữu:*

1) Sự cố chất thải đối với kho chứa CTRSH, CTNH:

- Kiểm tra thùng chứa chất thải hàng ngày và thay thế thùng bị rách

- Thực hiện chuyển giao chất thải định kỳ cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý.

- Không lưu chứa chung các loại chất thải với nhau.

3.7.2.2. Giai đoạn vận hành toàn bộ cơ sở tại địa điểm 01, 02, 03

Nội dung đánh giá đã được trình bày tại Chương III của báo cáo này nên không trình bày lại tại mục này.

3.8. 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)

Không thuộc đối tượng.

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

4.1. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI NƯỚC THẢI

4.1.1. Nội dung cấp phép xả nước thải

*** Địa điểm 01:**

- Nước thải sinh hoạt của địa điểm 01 được thu gom, xử lý, đầu nối hệ thống thu gom nước thải của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Trảng Duệ; không xả thải trực tiếp ra môi trường.

- Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng chịu trách nhiệm đảm bảo xử lý nước thải đầu ra đạt tiêu chuẩn tiếp nhận, đầu nối nước thải của Khu công nghiệp Trảng Duệ (theo khoản b Mục 7.3 của Hợp đồng cho thuê văn phòng số 10/2024/HĐVPLGEVH ngày 24 tháng 12 năm 2024 và Phụ lục Hợp đồng 46/2025/PLHĐ-LGEVH ngày 18/2/2025). Nước thải sau xử lý được đầu nối vào hệ thống thoát nước và Trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Trảng Duệ theo Hợp đồng xử lý nước thải số 604/2017/LGE ngày 20 tháng 8 năm 2017 được ký giữa Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng với Công ty Cổ phần khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng (là chủ đầu tư, kinh doanh hạ tầng Khu công nghiệp Trảng Duệ).

*** Địa điểm 02:**

- Nước thải sinh hoạt của địa điểm 02 được thu gom, xử lý tại bể tự hoại, bể tách mỡ và hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt số 01, 02 tại cơ sở, đầu nối vào trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Trảng Duệ; không xả thải trực tiếp ra môi trường.

- Công ty TNHH Top Run Việt Nam Hải Phòng có trách nhiệm xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn tiếp nhận đầu vào trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Trảng Duệ (theo Hợp đồng xử lý nước thải số 28/HĐTD-2708/2017 ngày 27/8/2017 với Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng).

*** Địa điểm 03:**

- Nước thải sinh hoạt của địa điểm 03 được thu gom, xử lý tại bể tự hoại 3 ngăn, bể tách mỡ 3 ngăn, đầu nối vào trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Trảng Duệ; không xả thải trực tiếp ra môi trường.

- Công ty TNHH Top Run Việt Nam Hải Phòng có trách nhiệm xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn tiếp nhận đầu vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Trảng Duệ (theo Hợp đồng xử lý nước thải số 2304/HĐTD- Dongyang/2018 ngày 23/4/2018 với Công ty cổ phần khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng).

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

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

1.1. Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải để đưa về hệ thống xử lý nước thải

*** Địa điểm 01:**

- Nước thải sinh hoạt của công nhân làm việc (không có nước thải ăn uống) được xử lý sơ bộ tại các bể tự hoại (do Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng xây dựng), sau đó chảy về hệ thống thu gom thoát nước thải của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng trước khi đầu nối về Trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Trảng Duệ. Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng chịu trách nhiệm về việc thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt của cơ sở đạt tiêu chuẩn đầu nối của Khu công nghiệp Trảng Duệ.

- Nước thải từ quá trình xả đáy nồi hơi số 01 (10 tấn/giờ), số 02 (7 tấn/giờ) sử dụng nhiên liệu LPG và thiết bị làm mềm nước cấp cho nồi hơi (đã được cấp GPMT) được thu gom vào hệ thống thoát nước thải của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng và đầu nối vào Trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Trảng Duệ.

- Nước thải từ quá trình xả đáy nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối và thiết bị làm mềm nước (bổ sung mới) được thu gom vào hố ga để lắng cặn, một phần tuần hoàn cho quá trình xử lý bụi, khí thải nồi hơi và phần còn lại dẫn vào hệ thống thoát nước thải của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng và đầu nối vào Trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Trảng Duệ.

- Các nguồn thải số 01, 02, 03 xả ra hố ga đầu nối số 01 của LGE (gần nhà phụ trợ), tọa độ X = 2307791 và Y = 585024 và đầu nối vào trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Trảng Duệ (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°45', múi chiếu 3°).

- Nước làm mát bán thành phẩm xốp EPS được thu gom, giải nhiệt tại tháp Colling Tower, sau đó tuần hoàn liên tục cho quá trình sản xuất, không xả thải định kỳ vào trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Trảng Duệ.

- Nước thải tại hệ thống xử lý khí thải nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối được thu gom vào bể chứa, tuần hoàn, định kỳ khoảng 01 tháng/lần thay thế toàn bộ và chuyển giao cho đơn vị xử lý có chức năng theo quy định về quản lý chất thải nguy hại.

*** Địa điểm 02:**

- Nước thải sinh hoạt phát sinh nhà xưởng số 01, 02, 03, nhà bảo vệ 01, 02, nhà ăn được thu gom, xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại, bể tách mỡ 03 ngăn; cùng nước rửa tay, thoát sàn nhà vệ sinh dẫn về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt số 01 (công suất 100 m³/ngày đêm) để xử lý.

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà xưởng số 04 (bao gồm nước thải của đơn vị thuê xưởng) được thu gom, xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại và dẫn về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt số 02 (công suất 40 m³/ngày đêm) để xử lý.

Nước thải sau xử lý tại hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt số 01, 02 được thu gom về hồ bơm chung, sử dụng bơm đẩy vào Trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Tràng Duệ. Tọa độ điểm xả thải: X (m) = 2307073; Y (m) = 584980 (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105°45', múi chiều 3°).

- Nước thải dập bụi sơn linh kiện ô tô tại xưởng 01 được thu gom xử lý tại bể 04 ngăn (dung tích 110 m³) bên trong xưởng, được tuần hoàn cho quá trình dập bụi sơn; định kỳ 02 năm/lần thay thế. Nước thải từ quá trình dập bụi sơn thay thế được quản lý là chất thải nguy hại; Công ty TNHH Top Run Việt Nam Hải Phòng có trách nhiệm ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Nước thải dập bụi sơn linh kiện ô tô (đã được cấp GPMT) và linh kiện xe máy (bổ sung mới) tại xưởng 04 được thu gom, xử lý tại bể 07 ngăn (dung tích 121 m³) bên trong xưởng, được tuần hoàn cho quá trình dập bụi sơn; định kỳ 02 năm/lần thay thế. Nước thải từ quá trình dập bụi sơn thay thế được quản lý là chất thải nguy hại; Công ty TNHH Top Run Việt Nam Hải Phòng có trách nhiệm ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Nước làm mát bán thành phẩm linh kiện nhựa (ô tô, máy giặt, điều hòa, tủ lạnh, máy hút bụi, tivi) được thu gom, giải nhiệt tại tháp Colling Tower, sau đó tuần hoàn liên tục cho quá trình sản xuất, không xả thải định kỳ vào trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Tràng Duệ.

*** Địa điểm 03:**

- Nước thải sinh hoạt phát sinh nhà xưởng, nhà bảo vệ, nhà ăn được thu gom, xử lý bằng bể tự hoại, bể tách mỡ 03 ngăn đạt tiêu chuẩn đầu nối của Khu công nghiệp Tràng Duệ, đầu nối vào Trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Tràng Duệ.

- Nước thải từ quá trình xả đáy nồi hơi (10 tấn/giờ), số 02 (7 tấn/giờ) sử dụng nhiên liệu LPG và thiết bị làm mềm nước cấp cho nồi hơi (đã được cấp GPMT) được thu gom vào hệ thống thoát nước thải của Công ty và đầu nối vào Trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Tràng Duệ.

- Nước thải từ quá trình xả đáy nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối và thiết bị làm mềm nước được thu gom vào hố ga để lắng cặn, một phần tuần hoàn cho quá trình xử lý bụi, khí thải nồi hơi và phần còn lại dẫn vào hệ thống thoát nước thải của Công ty và đầu nối vào Trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Tràng Duệ.

Các nguồn thải số 01, 02, 03 sau xử lý dẫn về hố ga đầu nối cuối cùng của cơ sở, sau đó đầu nối vào trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Tràng Duệ. Tọa độ vị trí xả

nước thải: X (m) = 2307813; Y (m) = 584221 (Hệ tọa độ VN2000 kinh tuyến trực 105°45', múi chiều 3°).

- Nước làm mát bán thành phẩm xốp EPS, EPP được thu gom, giải nhiệt tại tháp Colling Tower, sau đó tuần hoàn liên tục cho quá trình sản xuất, không xả thải định kỳ vào trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Trảng Duệ.

- Nước thải tại hệ thống xử lý khí thải nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối được thu gom vào bể chứa, tuần hoàn, định kỳ khoảng 01 tháng/lần thay thế toàn bộ và chuyển giao cho đơn vị xử lý có chức năng theo quy định về quản lý chất thải rắn công nghiệp thông thường.

1.2. Công trình, thiết bị xử lý nước thải

*** Địa điểm 01:**

- Bể tự hoại 3 ngăn do Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng xây dựng:

+ Tóm tắt quy trình: Nước thải sinh hoạt → bể tự hoại 3 ngăn (Ngăn thu gom → Ngăn lắng 1 → Ngăn lắng 2) → Hố ga đầu nổi → hệ thống thoát nước thải của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng → Đầu nổi vào trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Trảng Duệ.

*** Địa điểm 02:**

- Bể tự hoại 3 ngăn: 09 bể tự hoại 03 ngăn (tổng dung tích 139 m³).

- Bể tách mỡ 3 ngăn: 01 bể (dung tích 10 m³).

- Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt số 01:

+ Số lượng: 01 hệ thống

+ Công suất thiết kế: 100 m³/ngày đêm

+ Tóm tắt quy trình xử lý: Nước thải tại nhà xưởng số 01, 02, 03, nhà bảo vệ 01, 02 (xử lý sơ bộ tại bể tự hoại) và nước thải nhà ăn (xử lý sơ bộ tại bể tách mỡ) → Bể thu gom → Bể tách mỡ → Bể điều hòa → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng → Bể khử trùng → Hố ga đầu nổi (hố bơm) → Trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Trảng Duệ

+ Hóa chất sử dụng: PAC, Javen, mật rỉ đường

- Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt số 02:

+ Số lượng: 01 hệ thống

+ Công suất thiết kế: 40 m³/ngày đêm

+ Tóm tắt quy trình xử lý: Nước thải tại nhà xưởng số 04, bao gồm nước thải của đơn vị thuê xưởng (xử lý sơ bộ tại bể tự hoại 3 ngăn) → Bể thu gom → Bể điều hòa → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng → Bể khử trùng → Hố ga đầu nổi (hố bơm) → Trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Trảng Duệ.

+ Hóa chất: PAC, Javen, mật rỉ đường.

- Công trình, thiết bị xử lý nước thải đập bụi sơn linh kiện:

+ Tại xưởng 01: 01 bể 4 ngăn (110 m³):

++ Tóm tắt quy trình: Nước thải đập bụi sơn từ 03 dây chuyền phun sơn linh kiện ô tô → 01 ngăn phản ứng (bổ sung hóa chất PB- 200B, PA- 500A) → 02 ngăn lắng lọc (bố trí tấm lưới) → 01 ngăn chứa nước → Tuần hoàn (định kỳ 02 năm/lần thay thế; quản lý là chất thải nguy hại).

++ Hóa chất, vật liệu sử dụng: hóa chất keo tụ, làm nổi sơn PB- 200B, hóa chất giảm độ nhớt PA- 500A, tấm lưới lọc.

+ Tại xưởng 04: 01 bể 7 ngăn (121 m³):

++ Tóm tắt quy trình: Nước thải đập bụi sơn từ 01 dây chuyền phun sơn linh kiện ô tô (đã được cấp GPMT) và linh kiện xe máy (bổ sung mới) → 01 Ngăn phản ứng (bổ sung hóa chất PB- 200B, PA- 500A) → 05 Ngăn lắng lọc (bố trí tấm lưới) → 01 Ngăn chứa nước → Tuần hoàn (định kỳ 02 năm/lần thay thế và quản lý là chất thải nguy hại).

++ Hóa chất, vật liệu sử dụng: hóa chất keo tụ, làm nổi sơn PB- 200B, hóa chất giảm độ nhớt PA- 500A, tấm lưới lọc

*** Địa điểm 03:**

- 03 bể tự hoại 3 ngăn (tổng dung tích 45 m³) và 01 bể tách mỡ (dung tích 1,5 m³).

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

Không thuộc đối tượng phải lắp đặt quy định tại Khoản 2 Điều 97 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 năm 2020 được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29 tháng 01 năm 2026.

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

*** Địa điểm 01:**

- Công ty TNHH Top Run Việt Nam Hải Phòng có trách nhiệm sử dụng đúng nhà vệ sinh tại xưởng thuê; tuyệt đối không xả nước thải sản xuất, các loại hóa chất, chất tẩy rửa nguy hại vào hệ thống thu gom nước thải của đơn vị cho thuê xưởng.

- Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng có trách nhiệm: thường xuyên nạo vét đường ống dẫn nước, hút bùn thải tại bể tự hoại 3 ngăn để tránh bị lắng cặn, ứ đọng gây tắc đường ống, giảm khả năng xử lý của công trình; Thường xuyên kiểm tra đường ống, bể tự hoại 3 ngăn, hệ thống thu gom, thoát nước thải để kịp thời phát hiện và khắc phục các sự cố có thể xảy ra; vận hành hệ thống đảm bảo nước thải đầu ra đạt tiêu chuẩn đầu nổi của Khu công nghiệp Trảng Duệ; Trường hợp khi có sự cố xảy ra dừng ngay hoạt động sản xuất

làm phát sinh sự cố và ảnh hưởng tới môi trường; báo cáo cơ quan chức năng trong trường hợp gây thiệt hại đến người và tài sản; khắc phục sự cố, đảm bảo công trình xử lý nước thải đảm bảo hoạt động bình thường sau khi khắc phục.

*** Địa điểm 02, 03:**

- Định kỳ nạo vét hệ thống đường rãnh thoát nước, hồ ga để tăng khả năng thoát nước và lắng loại bỏ các chất bẩn.

- Trang bị các phương tiện, thiết bị dự phòng cần thiết để ứng phó, khắc phục sự cố của hệ thống xử lý.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ hệ thống thu gom và thoát nước thải.

- Khi chất lượng nước sau xử lý không đạt yêu cầu tiếp nhận của Khu công nghiệp Trảng Duệ, Công ty phải ngừng hoạt động xả nước thải, thực hiện sửa chữa, khắc phục, không xả nước thải chưa được xử lý đạt yêu cầu ra môi trường.

2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm

Không thuộc đối tượng phải thực hiện vận hành thử nghiệm theo quy định tại Điều 11 của Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025.

3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường

*** Địa điểm 01:**

- Thu gom, đấu nối toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh từ quá trình hoạt động của cơ sở về bể tự hoại và hệ thống thu gom, thoát nước thải của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng để xử lý đảm bảo đáp ứng yêu cầu, điều kiện và tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của Khu công nghiệp Trảng Duệ, sau đó đấu nối vào trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Trảng Duệ, không được phép xả trực tiếp nước thải ra ngoài môi trường hoặc xả vào hệ thống thoát nước mưa.

- Đảm bảo hệ thống thu gom và thoát nước mưa riêng biệt với hệ thống thu gom và thoát nước thải sau xử lý.

- Công ty chịu hoàn toàn trách nhiệm về việc đấu nối nước thải về bể tự hoại và hệ thống thu gom, thoát nước thải của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng; Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng chịu hoàn toàn trách nhiệm xử lý nước thải, trước khi đấu nối vào trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Trảng Duệ.

*** Địa điểm 02, 03:**

- Thu gom, xử lý toàn bộ nước thải của cơ sở, bảo đảm đáp ứng theo yêu cầu đấu nối, tiếp nhận nước thải của chủ đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng Khu công nghiệp Trảng Duệ, không xả thải trực tiếp ra môi trường.

- Đảm bảo bố trí đủ nguồn lực, thiết bị để thường xuyên vận hành hiệu quả hệ thống, công trình thu gom, xử lý nước thải của Công ty.

- Thường xuyên nạo vét, duy tu, bảo dưỡng định kỳ hệ thống thu gom nước thải; thuê đơn vị có chức năng thu gom, xử lý bùn thải từ bể tự hoại, bể chứa bùn.

- Công ty chịu hoàn toàn trách nhiệm về việc thực hiện đầu nối nước thải về hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Trảng Duệ để tiếp tục xử lý trước khi xả thải ra môi trường.

4.2. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI KHÍ THẢI

4.2.1. Nội dung cấp phép xả khí thải

1. Nguồn phát sinh khí thải

*** Địa điểm 01:**

- Nguồn số 01: Bụi, khí thải từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (công suất 10 tấn/giờ) (bổ sung mới).

*** Địa điểm 02:**

- Nguồn số 01: Bụi, hơi sơn từ buồng phun sơn 1 (chuyển sơn Spindle II).
- Nguồn số 02: Bụi, hơi sơn từ buồng phun sơn số 2 (chuyển sơn Spindle II)
- Nguồn số 03: Bụi, hơi sơn từ buồng phun sơn số 3 (chuyển sơn Spindle II).
- Nguồn số 04: Bụi, hơi sơn từ buồng phun sơn số 4 (chuyển sơn Spindle II).
- Nguồn số 05: Bụi, hơi sơn từ buồng sấy (chuyển sơn Spindle II).
- Nguồn số 06 : Bụi, hơi sơn từ buồng tĩnh điện (chuyển sơn Spindle II).
- Nguồn số 07 : Bụi, hơi sơn từ buồng pha sơn (chuyển sơn Spindle II).
- Nguồn số 08: Bụi, hơi sơn từ buồng phun sơn 1 (chuyển sơn Spindle I).
- Nguồn số 09: Bụi, hơi sơn từ buồng phun sơn 2 (chuyển sơn Spindle I).
- Nguồn số 10: Bụi, hơi sơn từ buồng phun sơn 3 (chuyển sơn Spindle I).
- Nguồn số 11: Bụi, hơi sơn từ buồng sấy (chuyển sơn Spindle I)
- Nguồn số 12 : Bụi, hơi sơn từ buồng tĩnh điện (chuyển sơn Spindle I).
- Nguồn số 13: Bụi, hơi sơn từ buồng pha sơn (chuyển sơn Spindle I).
- Nguồn số 14: Bụi, hơi sơn từ buồng sấy (chuyển sơn X-Y).
- Nguồn số 15: Bụi, hơi sơn từ buồng tĩnh điện (chuyển sơn X-Y).
- Nguồn số 16: Bụi, hơi sơn từ buồng phun sơn 1 (chuyển sơn X-Y).
- Nguồn số 17 : Bụi, hơi sơn từ buồng phun sơn 2 (chuyển sơn X-Y).

- Nguồn số 18: Bụi, hơi sơn từ buồng phun sơn 3 (chuyên sơn X-Y).
- Nguồn số 19: Bụi, hơi sơn từ lò sấy sản phẩm số 01.
- Nguồn số 20: Bụi, hơi sơn từ lò sấy sản phẩm số 02.
- Nguồn số 21: Khí thải từ 70 máy ép phun tại tầng 1 xưởng 01
- Nguồn số 22: Khí thải từ 14 máy ép phun tại tầng 1 xưởng 03
- Nguồn số 23: Bụi, khí thải từ buồng sơn lót 01 tại chuyên sơn tầng 1 xưởng 04
- Nguồn số 24: Bụi, khí thải từ buồng sơn phủ 02 tại chuyên sơn tầng 1 xưởng 04
- Nguồn số 25: Bụi, khí thải từ buồng sơn bóng tại chuyên sơn tầng 1 xưởng 04
- Nguồn số 26: Bụi, khí thải từ buồng tĩnh điện 01 và buồng sơn tại chuyên sơn tầng 1 xưởng 04
- Nguồn số 27: Bụi, khí thải từ buồng sơn giữa tại chuyên sơn tầng 1 xưởng 04
- Nguồn số 28: Bụi, khí thải từ buồng sơn lót 2 tại chuyên sơn tầng 1 xưởng 04
- Nguồn số 29: Bụi, khí thải từ buồng tĩnh điện 02 và buồng sơn tại chuyên sơn tầng 1 xưởng 04.

*** Địa điểm 03:**

- Nguồn số 01: Bụi, khí thải từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (công suất 10 tấn/giờ).

2. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải

2.1. Vị trí xả khí thải

*** Địa điểm 01:**

- Dòng khí thải số 01: 01 ống thoát khí của 01 hệ thống xử lý bụi, khí thải từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (công suất 10 tấn/giờ), lưu lượng thiết kế 35.000 m³/giờ (tương ứng với nguồn số 01). Toạ độ: X(m) = 2307591; Y(m) = 583160 (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105⁰45', vĩ độ 3⁰).

*** Địa điểm 02:**

20 dòng khí thải tương ứng với 20 ống thoát khí của 20 hệ thống xử lý khí thải (từ các nguồn số 01 đến số 29) gồm:

- Dòng khí thải số 01: 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải số 01 bụi, hơi sơn từ buồng phun sơn 1 (chuyên sơn Spindle II) (tương ứng với nguồn số 01). Toạ độ: X(m) = 2307213; Y(m) = 584906.

- Dòng khí thải số 02: 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải số 02 bụi, hơi sơn từ buồng phun sơn số 2 (chuyên sơn Spindle II) (tương ứng với nguồn số 02). Toạ độ: X (m) = 2307281; Y (m) = 584892.

- Dòng khí thải số 03: 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải số 03 bụi, hơi sơn từ buồng phun sơn số 3 (chuyên sơn Spindle II) (tương ứng với nguồn số 03). Toạ độ: X(m) = 2307276; Y(m) = 584894.

- Dòng khí thải số 04: 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải số 04 bụi, hơi sơn từ buồng phun sơn số 4 (chuyên sơn Spindle II) (tương ứng với nguồn số 04). Toạ độ: X(m) = 2307205; Y(m) = 584920.

- Dòng khí thải số 05: 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải số 05 bụi, hơi sơn từ buồng sấy; buồng tĩnh điện; buồng pha sơn (chuyên sơn Spindle II) (tương ứng với các nguồn số 05 đến 07). Toạ độ: X (m) = 2307205; Y (m) = 584917.

- Dòng khí thải số 06: 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải số 06 bụi, hơi sơn từ buồng phun sơn 1 (chuyên sơn Spindle I) (tương ứng với nguồn số 08). Toạ độ: X(m) = 2307199; Y(m) = 584907.

- Dòng khí thải số 07: 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải số 07 bụi, hơi sơn từ buồng pha sơn (chuyên sơn Spindle II) (tương ứng với nguồn số 09). Toạ độ: X(m) = 2307251; Y(m) = 584886.

- Dòng khí thải số 08: 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải số 08 bụi, hơi sơn từ buồng phun sơn 3 (chuyên sơn Spindle I) (tương ứng với nguồn số 10). Toạ độ: X(m) = 2307194; Y(m) = 584905.

- Dòng khí thải số 09: 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải số 09 bụi, hơi sơn từ buồng sấy; buồng tĩnh điện; buồng pha sơn (chuyên sơn Spindle I) (tương ứng với các nguồn số 11 đến 13). Toạ độ: X(m) = 2307193; Y(m) = 584904.

- Dòng khí thải số 10: 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải số 10 bụi, hơi sơn từ buồng sấy; buồng tĩnh điện (chuyên sơn X-Y) (tương ứng với các nguồn số 14, 15). Toạ độ: X(m) = 2307183; Y(m) = 584885.

- Dòng khí thải số 11: 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải số 11 bụi, hơi sơn từ buồng phun sơn 01,02,03 (chuyên sơn X-Y) và bụi, hơi sơn từ lò sấy sản phẩm số 01; số 02 (tương ứng với các nguồn số 16 đến 20). Toạ độ: X(m) = 2307185; Y(m) = 584890.

- Dòng khí thải số 12: 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải số 12 khí thải từ 70 máy ép phun tại tầng 1 xưởng 01 (tương ứng với nguồn số 21). Toạ độ: X(m) = 2307091; Y(m) = 585096.

- Dòng khí thải số 13: 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải số 13 khí thải từ 14 máy ép phun tại tầng 1 xưởng 03 (tương ứng với nguồn số 22). Toạ độ: X(m) = 2307091; Y(m) = 585225.

- Dòng khí thải số 14: 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải số 14 bụi, khí thải từ buồng sơn lót 01 tại chuyền sơn tầng 1 xưởng 04 (tương ứng với nguồn số 23). Toạ độ: X(m) = 2307155; Y (m) = 585292.

- Dòng khí thải số 15: 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải số 15 bụi, khí thải từ buồng sơn phủ 02 tại chuyền sơn tầng 1 xưởng 04 (tương ứng với nguồn số 24). Toạ độ: X(m) = 2307152; Y (m) = 585295.

- Dòng khí thải số 16: 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải số 16 bụi, khí thải từ buồng sơn bóng tại chuyền sơn tầng 1 xưởng 04 (tương ứng với nguồn số 25). Toạ độ: X(m) = 2307149; Y (m) = 585298.

- Dòng khí thải số 17: 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải số 17 bụi, khí thải từ buồng tĩnh điện 01 và buồng sơn tại chuyền sơn tầng 1 xưởng 04 (tương ứng với nguồn số 26). Toạ độ: X(m) = 2307148; Y (m) = 585301.

- Dòng khí thải số 18: 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải số 18 bụi, khí thải từ buồng sơn giữa tại chuyền sơn tầng 1 xưởng 04 (tương ứng với nguồn số 27). Toạ độ: X(m) = 2307145; Y (m) = 585304.

- Dòng khí thải số 19: 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải số 19 bụi, khí thải từ buồng sơn lót 2 tại chuyền sơn tầng 1 xưởng 04 (tương ứng với nguồn số 28). Toạ độ: X(m) = 2307143; Y (m) = 585307.

- Dòng khí thải số 20: 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải số 20 bụi, khí thải từ buồng tĩnh điện 02 và buồng sơn tại chuyền sơn tầng 1 xưởng 04 (tương ứng với nguồn số 29). Toạ độ: X(m) = 2307141; Y (m) = 585310.

(hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}45'$, múi chiếu 3°).

*** Địa điểm 03:**

Dòng khí thải số 01: 01 ống thoát khí của 01 hệ thống xử lý bụi, khí thải từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (công suất 10 tấn/giờ), lưu lượng thiết kế 28.000 m³/giờ (tương ứng với nguồn số 01). Toạ độ: X(m) = 2307248; Y(m) = 583103 (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}45'$, múi chiếu 3°).

2.2. Lưu lượng xả khí thải lớn nhất:

*** Địa điểm 01:**

- Dòng khí thải số 01: 35.000 m³/giờ.

*** Địa điểm 02:**

Tổng lưu lượng xả khí thải lớn nhất là 315.000 m³/giờ gồm:

- Dòng khí thải số 01: 2.400 m³/giờ

- Dòng khí thải số 02: 2.400 m³/giờ

- Dòng khí thải số 03: 2.400 m³/giờ
- Dòng khí thải số 04: 2.400 m³/giờ
- Dòng khí thải số 05: 3.600 m³/giờ
- Dòng khí thải số 06: 2.400 m³/giờ
- Dòng khí thải số 07: 3.600 m³/giờ
- Dòng khí thải số 08: 2.400 m³/giờ
- Dòng khí thải số 09: 2.400 m³/giờ
- Dòng khí thải số 10: 3.600 m³/giờ
- Dòng khí thải số 11: 3.600 m³/giờ
- Dòng khí thải số 12: 60.000 m³/giờ
- Dòng khí thải số 13: 15.000 m³/giờ
- Dòng khí thải số 14: 30.000 m³/giờ
- Dòng khí thải số 15: 30.000 m³/giờ
- Dòng khí thải số 16: 30.000 m³/giờ
- Dòng khí thải số 17: 30.000 m³/giờ
- Dòng khí thải số 18: 30.000 m³/giờ
- Dòng khí thải số 19: 30.000 m³/giờ
- Dòng khí thải số 20: 30.000 m³/giờ

*** Địa điểm 03:**

- Dòng khí thải số 01: 28.000 m³/giờ.

2.2.1. Phương thức xả khí thải: Xả liên tục ra ngoài môi trường qua ống thoát khí trong quá trình sản xuất.

2.2.2. Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường:

*** Địa điểm 01:** đáp ứng Cột A, QCVN 19:2024/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp, cụ thể như sau:

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép theo Cột A, QCVN 19:2024/BTNMT	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	Bụi tổng	mg/Nm³	≤40	03 tháng/lần	Không thuộc đối
2	Cacbon oxit, CO	mg/Nm³	≤200		

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép theo Cột A, QCVN 19:2024/BTNMT	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
3	Lưu huỳnh đioxit, SO ₂	mg/Nm ³	≤130		tượng
4	Nitơ oxit, NO _x (tính theo NO ₂)	mg/Nm ³	≤150		

* **Địa điểm 02:** đáp ứng Cột A, QCVN 19:2024/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp, cụ thể như sau:

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép theo Cột A, QCVN 19:2024/BTNMT	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
I	Dòng khí thải từ số 01 đến số 11 và từ số 14 đến số 20				
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	≤30	Thực hiện theo quy định tại khoản 4, Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP	Không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống quan trắc khí thải tự động (Điều 98, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)
2	Toluen	mg/Nm ³	≤30		
3	Xylen	mg/Nm ³	≤50		
II	Dòng khí thải số 12, 13				
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	≤50	Thực hiện theo quy định tại khoản 4, Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP	Không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống quan trắc khí thải tự động (Điều 98, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)
2	Acrylonitril	mg/Nm ³	≤06		
3	1-3-butadien	mg/Nm ³	≤15		
4	Styren	mg/Nm ³	≤100		

* **Địa điểm 03:** đáp ứng QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (cột B; Kp = 0,9; Kv = 0,6) đến hết ngày 31/12/2031; đáp ứng QCVN 19:2024/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp (cột A) kể từ ngày 01/01/2032, cụ thể như sau:

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép theo QCVN 19:2009/BTNMT T, cột B; Kp = 0,9; Kv = 0,6	Giá trị giới hạn cho phép theo Cột A, QCVN 19:2024/BTNMT	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	108	≤40	03 tháng/lần	Không thuộc đối tượng
2	Cacbon oxit, CO	mg/Nm ³	540	≤200		
3	Lưu huỳnh đioxit, SO ₂	mg/Nm ³	270	≤130		
4	Nitơ oxit, NO _x (tính theo NO ₂)	mg/Nm ³	459	≤150		

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

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

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

* Địa điểm 01:

- Bụi, khí thải chứa CO, SO₂, NO_x từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (công suất 10 tấn/giờ) được quạt hút thu gom theo chụp hút, đường ống dẫn nhánh và tổng về hệ thống xử lý khí thải để xử lý đạt QCVN 19:2024/BTNMT, Cột A trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

* Địa điểm 02:

- Các dòng khí thải số 01 đến 20: Bụi, khí thải được quạt hút thu gom theo đường ống dẫn nhánh và tổng vào hệ thống xử lý khí thải riêng biệt để xử lý đạt tiêu chuẩn cho phép trước khi xả thải ra ngoài môi trường

* Địa điểm 03:

- Bụi, khí thải từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối được quạt hút thu gom theo chụp hút, đường ống dẫn nhánh và tổng vào hệ thống xử lý khí thải riêng biệt để xử lý đạt tiêu chuẩn cho phép trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

1.2. Công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải

* Địa điểm 01:

- Hệ thống xử lý bụi, khí thải nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (lắp đặt mới):

+ Số lượng: 01 hệ thống

+ Công suất thiết kế: 35.000 m³/giờ

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi, khí thải → Đường ống thu gom → Cyclone chùm → Lọc bụi túi vải → Quạt hút → Tháp hấp thụ kèm bể chứa (sử dụng dung dịch NaOH 20%) → Ống thoát khí → Môi trường. Dung dịch hấp thụ được thu hồi về bể chứa và tuần hoàn và định kỳ thuê đơn vị có chức năng đến hút trực tiếp vận chuyển đi xử lý là nước thải nguy hại.

+ Chế độ vận hành: Liên tục.

+ Vật liệu sử dụng: NaOH, túi vải lọc bụi.

*** Địa điểm 02:**

- Các hệ thống xử lý khí thải từ số 01 đến số 11 (thu gom, xử lý bụi, khí thải từ dây chuyền sơn, sấy linh kiện ô tô tại xưởng số 01) (đã được cấp GPMT), có cùng quy trình công nghệ:

+ Số lượng: 11 hệ thống

+ Công suất thiết kế: Hệ thống xử lý khí thải số 01, 02, 03, 04, 06, 08, 09 có lưu lượng 2.400 m³/giờ/hệ thống; hệ thống xử lý khí thải số 05, 07, 10, 11 có lưu lượng 3.600 m³/giờ/hệ thống.

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi sơn → Dập nước (màng nước) → Bể xử lý 04 ngăn, dung tích 110 m³ → Nước thải tuần hoàn, định kỳ 02 năm/lần thay thế và quản lý là chất thải nguy hại; Khí thải (hơi sơn chứa Toluene, Xylene) → Tháp xử lý (Ngăn bông lọc → Ngăn màng lọc than hoạt tính) → Quạt hút → Ống thoát khí → Môi trường.

+ Chế độ vận hành: Liên tục

+ Vật liệu sử dụng: Nước, bông lọc, màng lọc than hoạt tính.

- Hệ thống xử lý khí thải số 12 (thu gom, xử lý khí thải từ máy ép phun nhựa tại tầng 1 xưởng 01) (đã được cấp GPMT):

+ Số lượng: 01 hệ thống

+ Công suất thiết kế: 60.000 m³/giờ.

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → Đường ống → Tháp xử lý (bố trí than hoạt tính viên) → Quạt hút → Ống thoát khí → Môi trường.

+ Chế độ vận hành: Liên tục

+ Vật liệu xử lý: than hoạt tính.

- Hệ thống xử lý khí thải số 13 (thu gom, xử lý khí thải từ máy ép phun nhựa tại tầng 1 xưởng 03) (đã được cấp GPMT):

+ Số lượng: 01 hệ thống

+ Công suất thiết kế: 15.000 m³/giờ.

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → Đường ống → tháp xử lý (bố trí than hoạt tính viên) → Quạt hút → Ống thoát khí → Môi trường.

+ Chế độ vận hành: Liên tục

+ Vật liệu xử lý: than hoạt tính.

- Các hệ thống xử lý khí thải từ số 14 đến số 20 (thu gom, xử lý bụi, khí thải từ dây chuyền sơn, sấy linh kiện ô tô tại tầng 1 xưởng 04) (đã được cấp GPMT), có cùng quy trình công nghệ:

+ Số lượng: 07 hệ thống

+ Công suất thiết kế: 30.000 m³/giờ/hệ thống.

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi sơn → Dập nước (màng nước) → Bể xử lý 07 ngăn, dung tích 121 m³ → Nước thải tuần hoàn, định kỳ 02 năm/lần thay thế và quản lý là chất thải nguy hại; Khí thải (hơi sơn) → Đường ống dẫn → Tháp xử lý (bông lọc và than hoạt tính dạng viên) → Quạt hút → Ống thoát khí → Môi trường.

+ Chế độ vận hành: Liên tục

+ Vật liệu sử dụng: Nước, bông lọc, màng lọc than hoạt tính.

*** Địa điểm 03:**

- Hệ thống xử lý bụi, khí thải nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (đã được cấp GPMT):

+ Số lượng: 01 hệ thống

+ Công suất thiết kế: 28.000 m³/giờ

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi, khí thải → Đường ống → Cyclone chùm → Tháp dập nước (nước thu hồi về bể chứa và tuần hoàn; bùn cặn lắng được chuyển giao xử lý là CTRCNTT và định kỳ thuê đơn vị có chức năng đến hút trực tiếp vận chuyển đi xử lý) → Quạt hút (công suất 28.000 m³/giờ) → Ống thoát khí → Môi trường.

+ Chế độ vận hành: Liên tục.

+ Vật liệu sử dụng: Nước.

1.3. Hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục

Không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống quan trắc khí thải tự động được quy định tại Khoản 2, Điều 98 và Phụ lục XXIX 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 năm 2020 (được sửa đổi, bổ sung một số điều tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 05/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ).

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

- Tuân thủ quy trình vận hành và các yêu cầu kỹ thuật của các thiết bị xử lý chất thải. Niêm yết các quy trình vận hành hệ thống xử lý khí thải tại khu vực xử lý.
- Định kỳ kiểm tra, theo dõi thiết bị bảo đảm hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định. Ghi đầy đủ nhật ký vận hành hệ thống xử lý.
- Đào tạo đội ngũ người lao động nắm vững quy trình vận hành và có khả năng sửa chữa, khắc phục khi sự cố xảy ra.
- Khi xảy ra sự cố, dừng hoạt động tại khu vực xảy ra sự cố, tìm nguyên nhân sửa chữa, khắc phục kịp thời. Trường hợp xảy ra sự cố, sửa chữa mất nhiều thời gian, phải dừng sản xuất cho tới khi khắc phục được sự cố, bảo đảm không được gây ô nhiễm môi trường không khí.
- Đối với sự cố lớn, thông báo cho cơ quan có chức năng về môi trường các sự cố để có biện pháp khắc phục kịp thời.

2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm

* Địa điểm 01:

2.1. Thời gian vận hành thử nghiệm: Không quá 06 tháng kể từ thời điểm bắt đầu vận hành thử nghiệm.

2.2. Công trình, thiết bị xả khí thải phải vận hành thử nghiệm

- 01 hệ thống xử lý khí thải từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối, lưu lượng thiết kế 35.000 m³/giờ.

2.2.1. Vị trí lấy mẫu:

- 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối, lưu lượng thiết kế 35.000 m³/giờ. Toạ độ: X(m) = 2307591; Y(m) = 583160 (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°45', múi chiều 3°).

- Thông số giám sát:

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép theo Cột A, QCVN 19:2024/BTNMT
1	Bụi tổng	mg/Nm³	≤40
2	Cacbon oxit, CO	mg/Nm³	≤200
3	Lưu huỳnh đioxit, SO₂	mg/Nm³	≤130
4	Nitơ oxit, NOx (tính theo NO₂)	mg/Nm³	≤150

2.2.2. Chất ô nhiễm chính và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm: Trong quá trình vận hành thử nghiệm, Công ty có trách nhiệm giám sát các chất ô nhiễm có trong các dòng

khí thải và đánh giá hiệu quả xử lý của các hệ thống xử lý bụi, khí thải theo giá trị giới hạn cho phép xả thải ra môi trường quy định.

2.3. Tần suất lấy mẫu

- Tần suất: 1 ngày/lần (03 ngày liên tiếp)

- Tổng số mẫu: 03 mẫu.

- Mẫu đơn theo quy định tại khoản 8, Điều 1 (sửa đổi, bổ sung điểm a, khoản 2, khoản 4, khoản 5, khoản 6 và bổ sung khoản 7 vào sau khoản 6 Điều 21), Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường

*** Địa điểm 02:**

Không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống quan trắc khí thải tự động được quy định tại Khoản 2, Điều 98 và Phụ lục XXIX 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 năm 2020 (được sửa đổi, bổ sung một số điều tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 05/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ) vì Công ty đang thực hiện vận hành thử nghiệm theo GPMT đã được cấp.

*** Địa điểm 03:**

Không thuộc đối tượng vận hành thử nghiệm theo quy định tại điểm h khoản 1 điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP (được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP).

3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

- Thu gom, xử lý khí thải phát sinh bảo đảm đáp ứng quy định về giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm theo quy chuẩn trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

- Có sổ nhật ký vận hành, ghi chép đầy đủ thông tin của quá trình vận hành.

- Đảm bảo bố trí đủ nguồn lực, thiết bị, vật liệu xử lý để thường xuyên vận hành hiệu quả các công trình thu gom, xử lý khí thải.

- Công ty chịu hoàn toàn trách nhiệm khi xả khí thải không đảm bảo các yêu cầu tại Giấy phép này ra môi trường. Chịu trách nhiệm về việc đảm bảo môi trường lao động theo quy định của Bộ Y tế.

4.3. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI TIẾNG ÒN, ĐỘ RUNG

4.3.1. Nội dung cấp phép về tiếng ồn, độ rung

1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

*** Địa điểm 01:**

- Nguồn số 01: Khu vực sản xuất xốp EPS tại xưởng S2 (đã được cấp GPMT).
- Nguồn số 02: Khu vực nồi hơi sử dụng nhiên liệu LPG tại xưởng S2 (đã được cấp GPMT).
- Nguồn số 03: Khu vực máy nén khí tại xưởng S2 (đã được cấp GPMT).
- Nguồn số 04: Khu vực nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối tại nhà chứa nồi hơi (bổ sung mới).
- Nguồn số 05: Khu vực quạt hút HTXLKT từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối, lưu lượng thiết kế 35.000 m³/giờ (bổ sung mới).

*** Địa điểm 02:**

- Nguồn số 01: Khu vực sản xuất nhựa tại xưởng 01
- Nguồn số 02: Khu vực sơn linh kiện ô tô tại xưởng 01
- Nguồn số 03: Khu vực lắp ráp tại xưởng 02
- Nguồn số 04: Khu vực sản xuất linh kiện điện thoại tại xưởng 02
- Các nguồn số 05 đến số 15: Khu vực quạt hút của 11 HTXLKT (số 01 đến số 11) từ dây chuyền sơn linh kiện ô tô tại xưởng 01.
- Nguồn số 16: Khu vực máy nén khí
- Nguồn số 17: Khu vực tháp giải nhiệt Liang Chi tại xưởng 01
- Nguồn số 18: Khu vực máy bơm nước thải sau xử lý từ hố ga cuối cùng đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Trảng Duệ
- Nguồn số 19: Khu vực sản xuất linh kiện nhựa (ô tô, điều hòa tủ lạnh, tivi, máy hút bụi) tại xưởng 03
- Nguồn số 20: Khu vực HTXLNTSH tập trung
- Nguồn số 21: Khu vực sơn linh kiện ô tô và xe máy tại xưởng 04
- Nguồn số 22: Khu vực sản xuất linh kiện kim loại của linh kiện điện thoại tại xưởng 02
- Nguồn số 23: Khu vực lắp ráp linh kiện máy tính tại xưởng 02
- Nguồn số 24: Quạt hút tại HTXLKT số 12, lưu lượng thiết kế 60.000 m³/giờ (thu gom, xử lý bụi, khí thải từ máy ép phun nhựa tại xưởng 01)

- Nguồn số 25: Quạt hút tại HTXLKT số 13, lưu lượng thiết kế 15.000 m³/giờ (thu gom, xử lý bụi, khí thải từ máy ép phun nhựa tại xưởng 03)

- Các nguồn số 26 đến số 32: Quạt hút tại các HTXLKT số 14 đến số 20, có lưu lượng 30.000 m³/giờ/hệ thống (thu gom, xử lý bụi, khí thải từ dây chuyền sơn linh kiện ô tô, xe máy tại xưởng 04).

*** Địa điểm 03:**

- Nguồn số 01: Khu vực kích nổ xốp EPS, EPP.
- Nguồn số 02: Khu vực tạo hình xốp EPS, EPP.
- Nguồn số 03: Khu vực nồi hơi sử dụng gas LPG (công suất 10 tấn/giờ)
- Nguồn số 04: Khu vực nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối (công suất 10 tấn/giờ) và HTXLKT từ nồi hơi (lưu lượng 28.000 m³/giờ).

2. Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về quy chuẩn kỹ thuật môi trường đối với tiếng ồn, độ rung theo QCVN 26:2025/BNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2025/BNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

2.1. Tiếng ồn:

Stt	Thời gian áp dụng trong ngày và mức ồn cho phép (dBA)			Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Ngày (06h00 đến trước 18h00)	Tối (18h00 đến trước 22h00)	Đêm (22h00 đến trước 06h00)		
1	70	65	60	-	Khu vực E (Khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung và các công trình công nghiệp)

2.2. Độ rung:

Stt	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Ngày (06:00 ~ trước 22:00)	Đêm (22:00 ~ trước 06:00)		
1	75	70	-	Khu vực D (Khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung và các công trình công nghiệp)

4.3.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung

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

1.1. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn

- Lắp đặt đệm chống rung bằng cao su tại chân máy móc, thiết bị nhằm hạn chế phát sinh tiếng ồn và rung động trong quá trình vận hành.

- Thường xuyên kiểm tra độ cân bằng, mức độ mài mòn của các chi tiết máy; thực hiện bảo dưỡng định kỳ để đảm bảo thiết bị hoạt động ổn định, hạn chế tiếng ồn phát sinh.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động chuyên dụng như quần áo bảo hộ, nút tai chống ồn cho người lao động làm việc tại các vị trí có mức ồn cao.

1.2. Công trình, biện pháp giảm thiểu độ rung

- Sử dụng đệm chống rung bằng cao su tại vị trí tiếp xúc giữa máy móc, thiết bị với nền nhằm giảm rung động lan truyền.

- Thực hiện kiểm tra, bảo dưỡng máy móc định kỳ; kịp thời sửa chữa hoặc thay thế các thiết bị có dấu hiệu hư hỏng, đồng thời bố trí kế hoạch vận hành hợp lý để tránh rung động cục bộ do nhiều thiết bị hoạt động đồng thời.

- Trang bị đầy đủ phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại khu vực có độ rung lớn.

2. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường và yêu cầu khác

- Các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung phải được giảm thiểu bảo đảm nằm trong giới hạn cho phép quy định.

- Tuân thủ các tiêu chuẩn về tiếng ồn, độ rung tại nơi làm việc theo quy định hiện hành.

- Định kỳ kiểm tra độ mài mòn của chi tiết động cơ, thay dầu bôi trơn.

4.4. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP CỦA CƠ SỞ THỰC HIỆN DỊCH VỤ XỬ LÝ CHẤT THẢI NGUY HẠI

Không thuộc đối tượng.

4.5. YÊU CẦU VỀ QUẢN LÝ CHẤT THẢI, PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ

4.5.1. Quản lý chất thải

1. Chung loại, khối lượng chất thải phát sinh

1.1. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên:

- Địa điểm 01: khoảng 74.678 kg/năm.

- Địa điểm 02: khoảng 612.273 kg/năm

- Địa điểm 03: khoảng 877 kg/năm.

1.2. Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh:

+ Địa điểm 01: khoảng 1.062.585 kg/năm.

+ Địa điểm 02: khoảng 3.331.082 kg/năm

+ Địa điểm 03: khoảng 647.170 kg/năm

1.3. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh:

+ Địa điểm 01: khoảng 190 kg/ngày (tương đương khoảng 58,8 tấn/năm)

+ Địa điểm 02: khoảng 701 kg/ngày (tương đương 218,7 tấn/năm)

+ Địa điểm 03: khoảng 300 kg/ngày (tương đương khoảng 94,5 tấn/năm).

1.4. Bùn cặn, bùn thải:

+ Địa điểm 01: sử dụng chung với LGE, LGE có trách nhiệm hút bùn cặn, bùn thải.

+ Địa điểm 02: khoảng 58.572 kg/năm

+ Địa điểm 03: khoảng 5.196 kg/năm.

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

2.1. Hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại

*** Địa điểm 01:**

- Kho lưu chứa bên ngoài xưởng: 01 kho; diện tích 06 m².

- Kho lưu chứa bên trong nhà chứa nồi hơi: 01 kho; diện tích 12 m².

*** Địa điểm 02:**

- Kho lưu chứa bên ngoài xưởng: 01 kho

- Diện tích: 67 m².

*** Địa điểm 03:**

- Kho lưu chứa bên ngoài xưởng: 01 kho.

- Diện tích: 22 m².

* Công ty có trách nhiệm ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định.

2.2. Hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường

*** Địa điểm 01:**

- Kho lưu chứa bên ngoài xưởng: 01 kho.

- Diện tích: 48 m²

*** Địa điểm 02:**

- Kho lưu chứa bên ngoài xưởng: 02 kho.
- Diện tích: 67 m² và 66 m².

*** Địa điểm 03:**

- Kho lưu chứa bên ngoài xưởng: 01 kho (diện tích 41,6 m²).
- Kho lưu chứa bên trong xưởng: 01 kho (diện tích 70 m²).

* Công ty có trách nhiệm ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường theo đúng quy định.

2.3. Hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt

- Phân loại chất thải sinh hoạt theo Quyết định số 229/2025/QĐ-UBND ngày 09/12/2025 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng: Chất thải sinh hoạt được phân loại tại nguồn thành 03 loại: Rác thải có khả năng tái sử dụng, tái chế; rác thải thực phẩm, hữu cơ; rác thải sinh hoạt khác. Sau khi phân loại, chất thải sinh hoạt được lưu chứa trong các bao bì/thùng chứa riêng biệt, có dấu hiệu nhận biết từng loại chất thải. Thực hiện các quy định hiện hành khác về phân loại, lưu giữ, chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt.

- Công ty có trách nhiệm ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải sinh hoạt theo đúng quy định.

4.5.2. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố chất thải

- Thực hiện trách nhiệm phòng ngừa sự cố môi trường, chuẩn bị ứng phó sự cố môi trường, tổ chức ứng phó sự cố môi trường, phục hồi môi trường sau sự cố môi trường theo quy định tại Điều 122, Điều 124, Điều 126 Luật Bảo vệ môi trường và Điều 125 Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung tại Khoản 31 Điều 1 Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường.

- Có trách nhiệm ban hành và tổ chức thực hiện kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường phù hợp với nội dung phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong Giấy phép môi trường này. Trường hợp kế hoạch ứng phó sự cố môi trường được lồng ghép, tích hợp và phê duyệt cùng với kế hoạch ứng phó sự cố khác theo quy định tại điểm b Khoản 6 Điều 124 Luật Bảo vệ môi trường thì phải bảo đảm có đầy đủ các nội dung theo quy định tại Khoản 2 Điều 108 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026.

4.6. YÊU CẦU VỀ PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

1). Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với HTXLNTSH số 01, 02 tại địa điểm 02:

- Bố trí kỹ thuật vận hành hệ thống, ghi đầy đủ nhật ký vận hành hàng ngày;
- Bố trí các thiết bị bơm, máy khuấy, máy thổi khí dự phòng để sẵn sàng thay thế thiết bị hỏng;
- Cam kết dừng các hoạt động xả nước thải không đạt tiêu chuẩn sau xử lý tại địa điểm 02, 03 vào hệ thống thoát nước thải chung của KCN Trảng Duệ để khắc phục, chỉ được vận hành hệ thống khi hoàn thành công tác khắc phục, nước sau xử lý đạt tiêu chuẩn đầu vào của KCN Trảng Duệ.

2). Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố HTXLKT tại địa điểm 01, 02, 03:

- Bố trí kỹ thuật vận hành, kiểm tra hệ thống thường xuyên, ghi đầy đủ nhật ký vận hành.
- Khi quạt hút bị hỏng hoặc trục trặc thì sẽ dừng sản xuất để khắc phục, thay thế quạt hút mới.
- Thực hiện thay thế vật liệu, hóa chất xử lý kịp thời, đảm bảo hiệu quả xử lý của từng hệ thống đáp ứng tiêu chuẩn xả khí thải ra ngoài môi trường.
- Khi thiết bị hỏng thì sẽ dừng máy sản xuất phát sinh nguồn thải để sửa chữa, khắc phục, chỉ được vận hành hệ thống khi sửa chữa xong và kiểm soát khí thải đạt tiêu chuẩn cho phép trước khi được xả thải ra môi trường.

3). Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với kho lưu giữ CTNH tại địa điểm 01, 02, 03:

- Hàng ngày phải thu gom chất thải từ các khu vực phát sinh để tập kết về kho chứa chất thải đúng nơi quy định.
- Các loại CTNH được phân loại, để đúng vào các thùng chứa đã được dán tên, mã chất thải.
- Kho chứa chất thải có cửa ra vào để kiểm soát; dán biển tên, biển cảnh báo tại khu vực chứa chất thải.
- Các thùng chứa chất thải phải là loại có nắp đậy, có dung tích đủ để lưu chứa chất thải phát sinh.
- Định kỳ thuê đơn vị thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải, không để chất thải đầy kho, tràn ra ngoài.

4). Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với sự cố hóa chất tại địa điểm 02:

- Bố trí kho chứa hóa chất đảm bảo yêu cầu Nghị định số 113:2017/NĐ-CP (01 kho riêng có diện tích 318 m²).

- Lập kế hoạch ứng phó sự cố hóa chất hàng năm;
- Thực hiện đào tạo an toàn hóa chất 01 lần/năm
- Thực hiện khai báo hóa chất trên cổng thông tin của Bộ Công thương, Sở Công thương vào cuối năm theo đúng quy định.
- Phối hợp với các bên khắc phục khi sự cố xảy ra.

5). Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy, nổ tại địa điểm 01, 02, 03:

- Có các nội quy PCCC, biển báo cấm lửa, bố trí sơ đồ và khoảng cách phòng cháy giữa các vật kiến trúc của công trình tuân thủ “Quy phạm phòng cháy chữa cháy”.
- Bố trí các phương tiện chữa cháy tại chỗ như bình chữa cháy cầm tay, hệ thống ống phun nước,...
- Thường xuyên kiểm tra, phát hiện và có biện pháp khắc phục kịp thời những sơ hở, thiếu sót về công tác PCCC.
- Đối với các thiết bị điện trong khu vực cơ sở:
 - + Kiểm tra công suất thiết bị cho phù hợp với khả năng chịu tải của môi trường.
 - + Tổ chức cảnh giới và treo biển báo khi sửa chữa điện.

4.7. CÁC YÊU CẦU KHÁC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

- Quản lý các chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường và theo đúng các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường. Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định và Thông tư. Khu vực lưu giữ chất thải phải luôn đảm bảo đáp ứng các quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT. Định kỳ chuyển giao chất thải cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.
- Tuân thủ các quy định của pháp luật hiện hành về khoảng cách an toàn, an toàn lao động, an toàn hóa chất, an toàn giao thông, phòng cháy chữa cháy theo quy định hiện hành; tuân thủ thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy theo quy định.
- Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hàng năm hoặc đột xuất; công khai thông tin môi trường và kế hoạch ứng phó sự cố môi trường theo quy định của pháp luật.
- Đền bù, khắc phục sự cố môi trường nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình thực hiện theo quy định của pháp luật hiện hành.

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

5.1. THÔNG TIN CHUNG VỀ TÌNH HÌNH THỰC HIỆN CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

5.1.1. Tóm tắt tình hình tổ chức thực hiện các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, yêu cầu của cơ quan có thẩm quyền mà chủ cơ sở phải thực hiện

- Trong quá trình hoạt động, Công ty thực hiện đúng chương trình quản lý, giám sát môi trường theo GPMT đã được cấp, cụ thể:

Bảng 5.1. Chương trình quản lý, giám sát môi trường của Công ty

STT	Danh mục	Biện pháp giảm thiểu đang áp dụng	Hiệu quả đạt được
1	Nước thải sinh hoạt	- Địa điểm 01: sử dụng bể tự hoại của xưởng S2 và và hệ thống thoát NTSH do LGE xây dựng sẵn. LGE có trách nhiệm thu gom, XLNT đạt TC đầu nổi của KCN Trảng Duệ. - Địa điểm 02: Công ty vận hành ổn định 07 bể tự hoại 3 ngăn, 01 bể tách mỡ và HTXLNTSH số 01 (công suất 100 m³/ngày đêm); vận hành thử nghiệm 02 bể tự hoại tại xưởng 04; HTXLNTSH số 02 (công suất 40 m³/ngày đêm). - Địa điểm 03: Công ty vận hành 03 bể tự hoại 3 ngăn, 01 bể tách mỡ. - Công ty đã chi trả đầy đủ phí xử lý nước thải với Công ty cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn – Hải Phòng (SHP) tại địa điểm 02, 03.	Kết quả quan trắc tại hố ga đầu nổi nước thải của địa điểm 02, 03 (năm 2025) cho thấy nồng độ các chỉ tiêu ô nhiễm thấp hơn TC KCN Trảng Duệ
2	Nước thải đập bụi sơn tại địa điểm 02	- Thu gom về bể 4 ngăn (110 m³) để xử lý, tuần hoàn sản xuất và định kỳ khoảng 2 năm/lần thay thế toàn bộ, nước thải này được hút vào xe bồn của đơn vị xử lý và vận chuyển đi xử lý là nước thải nguy hại.	Năm 2025 đã thực hiện, chưa xảy ra sự cố trong quá trình bơm hút vào xe bồn và vận chuyển đi xử lý
3	Bụi, khí thải	- Địa điểm 01: đã trang bị đầy đủ thông gió nhà xưởng; bảo hộ lao động cho công nhân làm việc - Địa điểm 02: đã trang bị đầy đủ thông gió, điều hòa âm trần, phòng sạch tại nhà xưởng; đã trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm	+ Kết quả quan trắc 11 ống thoát khí của 11 HTXLKT năm 2025 tại địa điểm 02 cho thấy: nồng độ các chỉ tiêu ô nhiễm (bụi tổng, Xylene, Toluene) thấp hơn QCVN 19:2009/BTNMT, Cột B và

		việc; vận hành thường xuyên 11 HTXLKT từ dây chuyền sơn tại xưởng 01; thực hiện thay thế bông lọc khoảng 2 tuần/lần và màng lọc than hoạt tính khoảng 06 tháng/lần. - Địa điểm 03: đã trang bị đầy đủ thông gió nhà xưởng; đã trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc	QCVN 20:2009/BTNMT + Kết quả quan trắc khu vực làm việc cho thấy nồng độ bụi, khí thải thấp hơn QĐ 3733:2002/QĐ-BYT; QCVN 03:2019/BYT; QCVN 02:2019/BYT
4	Chất thải rắn sinh hoạt	- Đã bố trí các thùng rác nhựa (240 lít/thùng; 660 lít/thùng). - Đã thực hiện phân loại chất thải sinh hoạt theo Quyết định số 229/2025/QĐ-UBND ngày 09/12/2025 của UBND thành phố Hải Phòng ban hành quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng. - Đã ký Hợp đồng chuyển giao chất thải sinh hoạt với Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành (tần suất 2 ngày/lần).	Không có tình trạng chất thải lưu chứa bên ngoài trời, phát sinh nước rỉ rác gây ô nhiễm
5	CTRCNTT	- Đã bố trí kho chứa tại mỗi cơ sở (Địa điểm 01: 01 kho (48 m ²); Địa điểm 02: 02 kho (66 m ² và 67 m ²); Địa điểm 03: 02 kho (46 m ² và 70 m ²). - Đã thực hiện phân loại, tập kết chất thải vào kho chứa và chuyển giao định kỳ. - Đã ký Hợp đồng chuyển giao chất thải công nghiệp với Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành (tần suất chuyển giao 01-02 lần/tuần).	Không có tình trạng CTRCNTT lưu chứa bên ngoài trời, chưa có sự cố trong quá trình chuyển giao cho đơn vị xử lý
6	Chất thải nguy hại	- Đã bố trí kho chứa tại mỗi cơ sở (Địa điểm 01: 01 kho (06 m ²); Địa điểm 02: 01 kho (67 m ²); Địa điểm 03: 01 kho (22 m ²). Đã bố trí các thùng chứa tương ứng với từng mã CTNH (thùng có ghi đầy đủ tên, mã CTNH, độc tính CTNH). Kho chứa đã bố trí đầy đủ thùng chứa cát, xẻng, biển báo, rãnh thu, hố thu. - Đã thực hiện phân loại chất thải vào thùng chứa, tập kết vào kho chứa. - Đã ký Hợp đồng chuyển giao chất	Không có tình trạng chất thải nguy hại lưu chứa bên ngoài trời, chưa có sự cố tràn đổ CTNH lỏng xảy ra; chưa có sự cố trong quá trình chuyển giao cho đơn vị xử lý

		thải nguy hại với Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành (tần suất chuyên giao 02 lần/tuần đối với địa điểm 02; còn lại 06-12 tháng/lần đối với địa điểm 01, 03).	
7	Sự cố đối với HTXLNTSH số 01 tại địa điểm 02	Công ty bố trí kỹ thuật vận hành, ghi nhật ký đầy đủ hàng ngày; sử dụng đầy đủ hóa chất.	Từ khi đi vào vận hành đến nay, Công ty chưa có sự cố nào xảy ra, kết quả quan trắc nước thải tại hố ga cuối cùng năm 2025 cho thấy nồng độ các chỉ tiêu ô nhiễm đều thấp hơn TC của KCN Trảng Duệ
8	Sự cố đối với 11 HTXLKT tại địa điểm 02	Công ty bố trí kỹ thuật vận hành, ghi nhật ký đầy đủ hàng ngày; thực hiện thay thế bông lọc và màng lọc than hoạt tính định kỳ	Từ khi đi vào vận hành đến nay, chưa có sự cố nào xảy ra
9	Sự cố đối với HTXLKT tại địa điểm 03	Công ty bố trí kỹ thuật vận hành, ghi nhật ký đầy đủ hàng ngày	Từ khi đi vào vận hành đến nay, chưa có sự cố nào xảy ra
10	Sự cố cháy, nổ	Đã trang bị thiết bị phòng cháy chữa cháy, ngăn cháy, phương tiện phòng cháy và chữa cháy phù hợp với tính chất, đặc điểm của Công ty, đảm bảo chất lượng và hoạt động theo các tiêu chuẩn về phòng cháy và chữa cháy; đã thành lập Đội ứng phó sự cố tại nhà máy	Chưa xảy ra sự cố từ khi đi vào hoạt động đến nay
11	Chương trình quản lý, giám sát môi trường	- Công ty phối hợp với Công ty Cổ phần Công nghệ và Kỹ thuật Hatico Việt Nam để phân tích khí thải, nước thải và môi trường lao động: + Khí thải: 11 HTXLKT tại địa điểm 02 và 01 HTXLKT tại địa điểm 03. Tần suất 03 tháng/lần + Nước thải: tại địa điểm 02, 03. Tần suất 12 tháng/lần + Không khí khu vực sản xuất. Tần suất 12 tháng/lần	Kết quả quan trắc năm 2025 cho thấy: - Nồng độ các chỉ tiêu phân tích trong môi trường làm việc đều thấp hơn TCCP hiện hành của Bộ Y tế (QĐ 3733 :2002/BYT ; QCVN 02 :2019/BYT ; QCVN 03 :2019/BYT ; QCVN 26:2016/BYT; QCVN 24:2016/BYT). - Nồng độ các chỉ tiêu khí thải đều thấp hơn QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B, Kp=0,9 và Kv=0,6), QCVN 20:2009/BTNMT. - Nồng độ ô nhiễm trong

			nước thải đều thấp hơn TC đầu vào của KCN Tràng Duệ.
--	--	--	--

5.1.2. Tóm tắt các vấn đề liên quan đến môi trường (kèm theo các văn bản báo cáo trong phụ lục) của chủ cơ sở đã gửi cơ quan có thẩm quyền

- Công ty đã bố trí 01 phòng SHE phụ trách môi trường, an toàn, PCCC của nhà máy.
- Hàng năm, Công ty đã lập và gửi báo cáo công tác BVMT đến Bộ Nông nghiệp và Môi trường; BQLKKT Hải Phòng; Công ty cổ phần Khu công nghiệp Hải Phòng (SHP) đúng thời hạn.
- Công ty đã thực hiện gửi báo cáo tình hình thực hiện quan trắc môi trường lao động 01 năm/lần về Sở Y tế Hải Phòng.
- Công ty đã báo cáo tình hình sử dụng hóa chất hàng năm với Sở Công thương.

5.2. KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG CỦA CÔNG TRÌNH XỬ LÝ NƯỚC THẢI

- Loại nước thải:
 - + Nước thải sinh hoạt gồm nước thải từ nhà vệ sinh (địa điểm 01, 02, 03) và nước thải ăn uống (địa điểm 02, 03).
 - + Nước thải dập bụi sơn tại xưởng 01 (địa điểm 02) (định kỳ thải 02 năm/lần) (được thu gom và xử lý cùng các mã CTNH của nhà máy).
 - + Nước xả đáy nồi hơi và thiết bị làm mềm nước cấp cho nồi hơi sử dụng gas LPG tại địa điểm 01 (được thu gom, dẫn vào hệ thống thoát nước thải chung của LGE, đầu nối vào trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ).
 - + Nước xả đáy nồi hơi và thiết bị làm mềm nước cấp cho nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối tại địa điểm 03 (một phần được tuần hoàn cho quá trình xử lý bụi từ nồi hơi, còn lại được thu gom, dẫn vào hệ thống thoát nước thải của cơ sở, đầu nối vào trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ).
- Lượng thải:
 - + Địa điểm 01: NTSH khoảng 08 m³/ngày; nước xả đáy nồi hơi và thiết bị làm mềm nước cấp cho nồi hơi sử dụng gas LPG khoảng 13 m³/ngày.
 - + Địa điểm 02: NTSH khoảng 80-90 m³/ngày đêm; nước dập bụi sơn khoảng 57.090 kg/năm (khoảng 57 m³/năm)
 - + Địa điểm 03: NTSH khoảng 09 m³/ngày đêm; nước xả đáy nồi hơi và thiết bị làm mềm nước cấp cho nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối khoảng 13 m³/ngày (trong đó tuần hoàn ngày trung bình 1,5 m³/ngày; lớn nhất khi thay thế toàn bộ nước dập bụi khoảng 05 m³/ngày).

- Kết quả giám sát:

a. Quan trắc nước thải năm 2023

- Thời gian quan trắc:

+ Đợt 1: 10/03/2023

+ Đợt 2: 23/06/2023

+ Đợt 3: 18/09/2023

+ Đợt 4: 10/11/2023

- Vị trí quan trắc:

Bảng 5.2. Vị trí quan trắc nước thải năm 2023

STT	Vị trí quan trắc	Ký hiệu mẫu	Thông số quan trắc	Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng
1	Nước thải tại hố ga đầu nối nước thải xưởng chính với hệ thống thu gom của KCN (Địa điểm 02)	NT1	pH, lưu lượng, BOD ₅ , COD, TSS, Tổng Nito, Tổng phospho, Nitrat, Nitrit, Tổng dầu mỡ, Coliform.	TC KCN Trảng Duệ
2	Nước thải tại hố ga đầu nối nước thải xưởng packing 2 với hệ thống thu gom KCN Trảng Duệ (Địa điểm 01)	NT2	pH, TSS, BOD ₅ , COD, NH ₄ ⁺ , tổng N, tổng P, S ²⁻ , tổng dầu mỡ, chất hoạt động bề mặt, Coliform	

- Đơn vị thực hiện quan trắc: Trung tâm Tư vấn và Truyền thông môi trường (Số Vimcerts: 208)

- Kết quả quan trắc nước thải:

Bảng 5.3. Kết quả phân tích nước thải tại hố ga đầu nối địa điểm 02 (năm 2023)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích		TC KCN Trảng Duệ
			NT1 Đợt 1	NT1 Đợt 3	
1	pH	-	7,1	2,5	5-9
2	TSS	mg/l	45	46	200
3	BOD ₅	mg/l	34	25	100
4	COD	mg/l	62	46	400
5	Tổng Nito	mg/l	13	17	60
6	Tổng Phospho	mg/l	2,89	2,81	8
7	Nitrat	mg/l	7,3	10,2	-

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích		TC KCN Trảng Duệ
			NT1 Đợt 1	NT1 Đợt 3	
8	Nitrit	mg/l	KPH (MDL=0,004)	KPH (MDL=0,004)	-
9	Tổng dầu mỡ	mg/l	2,6	2,4	-
10	Coliform	MPN/100mL	6.800	2.600	7.500

Bảng 5.4. Kết quả phân tích nước thải tại hố ga đầu nối địa điểm 03 (năm 2023)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích		TC KCN Trảng Duệ
			NT2 Đợt 1	NT2 Đợt 3	
1	pH	-	6,9	7,3	5-9
2	TSS	mg/l	47	42	200
3	BOD ₅	mg/l	33	26	100
4	COD	mg/l	61	48	400
5	Tổng Nito	mg/l	12	15	60
6	Tổng Phospho	mg/l	2,58	2,78	8
7	Amoni	mg/l	3	5	12
8	Sunfua	mg/l	0,23	KPH (MDL=0,02)	1
9	Tổng dầu mỡ	mg/l	2,5	2,1	-
10	Chất HDBM	mg/l	0,65	0,43	5
11	Coliform	MPN/100mL	2.300	2.800	7.500

→ Nhận xét, đánh giá kết quả quan trắc: Các thông số được phân tích mẫu nước điểm xả thải cuối cùng của nhà máy trước khi vào HTXLNT của KCN đều có giá trị nằm trong giới hạn cho phép theo tiêu chuẩn KCN Trảng Duệ.

b. Quan trắc định kỳ nước thải năm 2024

- Thời gian quan trắc:
- + Đợt 1: 28 và 29 tháng 02 năm 2024;
- + Đợt 2: 21, 22 và 23 tháng 5 năm 2024;
- + Đợt 3: 22 và 23 tháng 8 năm 2024;
- + Đợt 4: 20 và 21 tháng 11 năm 2024.

- Kết quả quan trắc nước thải:

Bảng 5.5. Kết quả phân tích nước thải tại hố ga đầu nối địa điểm 02 (năm 2024)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích		TC KCN Trảng Duệ
			NT1 Đợt 1	NT1 Đợt 3	
1	pH	-	7,35	7,4	5-9
2	TSS	mg/l	86,7	42,3	250
3	BOD ₅	mg/l	18,4	6	200
4	COD	mg/l	46,1	15	450
5	Tổng Nito	mg/l	14,2	15,8	60
6	Tổng Phospho	mg/l	0,24	0,79	8
7	Nitrat	mg/l	7,12	3,68	-
8	Nitrit	mg/l	<0,005	0,08	-
9	Tổng dầu mỡ	mg/l	2,4	2	-
10	Coliform	MPN/100mL	2.400	4.300	-

Bảng 5.6. Kết quả phân tích nước thải tại hố ga đầu nối địa điểm 03 (năm 2024)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích		TC KCN Trảng Duệ
			NT2 Đợt 1	NT2 Đợt 3	
1	pH	-	7,26	7,32	5-9
2	TSS	mg/l	38,2	29,5	250
3	BOD ₅	mg/l	17,4	5,1	200
4	COD	mg/l	43,5	12,8	450
5	Tổng Nito	mg/l	13,4	14,7	60
6	Tổng Phospho	mg/l	0,27	0,5	8
7	Amoni	mg/l	1,69	3,9	30
8	Sunfua	mg/l	0,09	<0,02	2
9	Tổng dầu mỡ	mg/l	2,2	1,9	-
10	Chất HDBM	mg/l	2,86	0,67	-
11	Coliform	MPN/100mL	2.300	1.700	-

→ Nhận xét, đánh giá kết quả quan trắc: Các thông số được phân tích tại mẫu nước điểm xả thải cuối cùng trước khi vào HTXLNT của KCN đều có giá trị nằm trong giới hạn cho phép theo tiêu chuẩn KCN Trảng Duệ.

c. Đối với nước thải năm 2025

- Thời gian quan trắc: 14, 15/03/2025.

Bảng 5.7. Chương trình quan trắc nước thải năm 2025

STT	Vị trí quan trắc	Ký hiệu mẫu	Thông số quan trắc	Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng
1	Nước thải tại hố ga đầu nối nước thải xưởng chính với hệ thống thu gom của KCN Trảng Duệ (Xưởng VS)	NT	pH, TSS, BOD ₅ , COD, NH ₄ ⁺ , tổng N, tổng P, S ²⁻ , tổng dầu mỡ, chất hoạt động bề mặt, Coliform	TC KCN Trảng Duệ
2	Nước thải tại hố ga cuối trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải chung của KCN Trảng Duệ (Xưởng PS2)	NT	pH, TSS, BOD ₅ , COD, NH ₄ ⁺ , tổng N, tổng P, S ²⁻ , tổng dầu mỡ, chất hoạt động bề mặt, Coliform	TC KCN Trảng Duệ

- Đơn vị thực hiện quan trắc: Công ty Cổ phần Công nghệ và Kỹ thuật Hatiko Việt Nam (Số Vimcerts: 269).

Bảng 5.8. Kết quả quan trắc nước thải năm 2025

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích		TC KCN Trảng Duệ
			NT Xưởng PS2 (Địa điểm 03)	NT Xưởng VS (Địa điểm 02)	
1	pH	-	7,38	7,33	5-9
2	TSS	mg/l	15,8	15,2	250
3	BOD ₅	mg/l	3,6	15	200
4	COD	mg/l	9	39	450
5	Tổng Nitơ	mg/l	11,8	13,8	60
6	Tổng Phospho	mg/l	0,02	4,67	8
7	Amoni	mg/l	1,3	-	30
8	Sunfua	mg/l	0,1	-	2
9	Tổng dầu mỡ	mg/l	1,9	4,2	-
10	Chất HDBM	mg/l	1,42	-	-
11	Coliform	MPN/100mL	1.500	3.400	-

- Nhận xét chung: Kết quả quan trắc nước thải năm 2025 tại địa điểm 02 và 03 cho thấy toàn bộ các thông số phân tích đều nằm trong giới hạn tiếp nhận của KCN Trảng Duệ, không có mẫu vượt tiêu chuẩn, cụ thể như sau:

+ Đối với địa điểm 03 (Xưởng PS2):

++ Giá trị pH đạt 7,38, nằm trong khoảng cho phép (5 – 9).

++ Các thông số ô nhiễm hữu cơ và chất rắn lơ lửng đều ở mức thấp: TSS đạt 15,8 mg/L; BOD₅ đạt 3,6 mg/L; COD đạt 9 mg/L, thấp hơn rất nhiều so với TC của KCN Trảng Duệ (TSS: 250 mg/L; BOD₅: 200 mg/L; COD: 450 mg/L).

++ Thông số Tổng Nitơ đạt 11,8 mg/L; Tổng Phospho đạt 0,02 mg/L; Amoni đạt 1,3 mg/L; Sunfua đạt 0,1 mg/L, đều thấp hơn nhiều so với TCCP.

++ Hàm lượng tổng dầu mỡ đạt 1,9 mg/L; chất hoạt động bề mặt đạt 1,42 mg/L; Coliform đạt 1.500 MPN/100mL, cho thấy nước thải sau xử lý đạt TCCP.

Do vậy, kết quả quan trắc cho thấy các công trình XLNTSH tại địa điểm 03 hoạt động ổn định và hiệu quả.

+ Đối với địa điểm 02 (Xưởng VS):

++ Giá trị pH đạt 7,33, nằm trong giới hạn cho phép.

++ Các thông số TSS, BOD₅, COD lần lượt đạt 15,2 mg/L; 15 mg/L; 39 mg/L, thấp hơn nhiều so với tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN Trảng Duệ.

++ Thông số Tổng Nitơ đạt 13,8 mg/L; Tổng Phospho đạt 4,67 mg/L, đều nằm trong giới hạn cho phép.

++ Tổng dầu mỡ đạt 4,2 mg/L.

++ Thông số Coliform đạt 3.400 MPN/100mL, phù hợp với tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của KCN.

++ Kết quả quan trắc cho thấy hệ thống thu gom, xử lý nước thải tại địa điểm 02 hoạt động hiệu quả, đảm bảo chất lượng nước thải trước khi đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Trảng Duệ.

Nhìn chung, kết quả quan trắc nước thải năm 2025 cho thấy các hệ thống xử lý nước thải của Công ty vận hành ổn định, hiệu quả; nước thải sau xử lý đáp ứng yêu cầu tiếp nhận của KCN Trảng Duệ trước khi đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung.

5.3. KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG CỦA CÔNG TRÌNH XỬ LÝ BỤI, KHÍ THẢI

- Công ty đang vận hành ổn định 11 HTXLKT tại địa điểm 02; 01 HTXLKT tại địa điểm 03 và 02 hệ thống thu gom, thoát bụi, khí thải nồi hơi sử dụng gas LPG tại địa điểm 01, 03.

- Kết quả giám sát:

a. Quan trắc khí thải năm 2023

- Thời gian quan trắc:

+ Đợt 1: 10/03/2023

+ Đợt 2: 23/06/2023

+ Đợt 3: 18/09/2023

+ Đợt 4: 10/11/2023

- Vị trí lấy mẫu:

Bảng 5.9. Kết quả quan trắc chất lượng khí thải năm 2023

STT	Vị trí quan trắc	Ký hiệu mẫu	Thông số quan trắc	Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng
Địa điểm 02				
1	Khí thải tại ống khói buồng 1 – Spindle 2	KT1	Nhiệt độ, Lưu lượng, Bụi tổng, Toluene, SO ₂ , NO _x (tính theo NO ₂), Xylen.	- QCVN 19:2009/BTNMT - QCVN 20:2009/BTNMT
2	Khí thải tại ống khói buồng 2 – Spindle 2	KT2		
3	Khí thải tại ống khói buồng 3 – Spindle 2	KT3		
4	Khí thải tại ống khói buồng 4 – Spindle tĩnh điện	KT4		
5	Khí thải tại ống khói buồng 5 – Spindle tĩnh điện	KT5		
6	Khí thải tại ống khói buồng 1 – Spindle 1	KT6		
7	Khí thải tại ống khói buồng 2 – Spindle 1	KT7		
8	Khí thải tại ống khói buồng 3 – Spindle 1	KT8		
9	Khí thải tại ống khói Spindle 1	KT9		
10	Khí thải tại ống khói buồng sơn	KT10		
11	Khí thải tại ống khói - tĩnh điện	KT11		
Địa điểm 03				
1	Khí thải tại ống khói khí thải nồi hơi	KT12	Nhiệt độ, bụi tổng, SO ₂ , NO _x (tính theo NO ₂), CO	QCVN 19:2009/BTNMT

- Đơn vị thực hiện quan trắc: Trung tâm Tư vấn và Truyền thông môi trường (Số Vimcerts: 208)

- Kết quả quan trắc:

Bảng 5.10. Kết quả quan trắc khí thải KT1 (năm 2023)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích				QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B)
			KT1 Đợt 1	KT1 Đợt 2	KT1 Đợt 3	KT1 Đợt 4	
1	Nhiệt độ	°C	28	28	30	28	-
2	Bụi tổng	mg/Nm ³	42	65	64	38	200
3	SO ₂	mg/Nm ³	2,62	13,1	2,62	15,72	500
4	NO _x tính theo NO ₂	mg/Nm ³	3,76	37,79	1,88	37,04	850
5	Toluen	mg/Nm ³	KPH	-	KPH	-	750
6	Xylen	mg/Nm ³	KPH	-	KPH	-	870
7	CO	mg/Nm ³	1,14	34,2	11,4	36,48	1.000

Bảng 5.11. Kết quả quan trắc khí thải KT2 (năm 2023)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích				QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B)
			KT2 Đợt 1	KT2 Đợt 2	KT2 Đợt 3	KT2 Đợt 4	
1	Nhiệt độ	°C	27	28	28,9	30	-
2	Bụi tổng	mg/Nm ³	40	68	61	42	200
3	SO ₂	mg/Nm ³	5,24	10,48	5,24	13,1	500
4	NO _x tính theo NO ₂	mg/Nm ³	4,51	36,66	3,76	34,97	850
5	Toluen	mg/Nm ³	KPH	-	KPH	-	750
6	Xylen	mg/Nm ³	KPH	-	KPH	-	870
7	CO	mg/Nm ³	3,42	30,78	9,12	31,92	1.000

Bảng 5.12. Kết quả quan trắc khí thải KT3 (năm 2023)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích				QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B)
			KT3 Đợt 1	KT3 Đợt 2	KT3 Đợt 3	KT3 Đợt 4	
1	Nhiệt độ	°C	30	27	31	30	-
2	Bụi tổng	mg/Nm ³	47	72	64	44	200
3	SO ₂	mg/Nm ³	2,62	13,1	5,24	10,48	500
4	NO _x tính	mg/Nm ³	3,01	39,67	1,88	37,98	850

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích				QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B)
			KT3 Đợt 1	KT3 Đợt 2	KT3 Đợt 3	KT3 Đợt 4	
	theo NO ₂						
5	Toluen	mg/Nm ³	KPH	-	KPH	-	750
6	Xylen	mg/Nm ³	KPH	-	KPH	-	870
7	CO	mg/Nm ³	2,28	39,9	9,12	33,06	1.000

Bảng 5.13. Kết quả quan trắc khí thải KT4 (năm 2023)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích				QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B)
			KT4 Đợt 1	KT4 Đợt 2	KT4 Đợt 3	KT4 Đợt 4	
1	Nhiệt độ	°C	30	28	31	30	-
2	Bụi tổng	mg/Nm ³	51	65	66	50	200
3	SO ₂	mg/Nm ³	5,24	23,58	7,86	26,2	500
4	NO _x tính theo NO ₂	mg/Nm ³	5,08	39,10	5,64	40,98	850
5	Toluen	mg/Nm ³	KPH	-	KPH	-	750
6	Xylen	mg/Nm ³	KPH	-	KPH	-	870
7	CO	mg/Nm ³	2,28	35,34	6,84	37,62	1.000

Bảng 5.14. Kết quả quan trắc khí thải KT5 (năm 2023)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích				QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B)
			KT5 Đợt 1	KT5 Đợt 2	KT5 Đợt 3	KT5 Đợt 4	
1	Nhiệt độ	°C	31	27	34	31	-
2	Bụi tổng	mg/Nm ³	47	67	59	46	200
3	SO ₂	mg/Nm ³	2,62	18,34	5,24	15,72	500
4	NO _x tính theo NO ₂	mg/Nm ³	4,70	47,19	3,76	44,93	850
5	Toluen	mg/Nm ³	KPH	-	KPH	-	750
6	Xylen	mg/Nm ³	KPH	-	KPH	-	870
7	CO	mg/Nm ³	3,42	45,6	7,98	47,538	1.000

Bảng 5.15. Kết quả quan trắc khí thải KT6 (năm 2023)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích				QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B)
			KT6 Đợt 1	KT6 Đợt 2	KT6 Đợt 3	KT6 Đợt 4	
1	Nhiệt độ	°C	28	27	34	31	-
2	Bụi tổng	mg/Nm ³	50	66	64	51	200
3	SO ₂	mg/Nm ³	2,62	15,72	7,86	13,1	500
4	NO _x tính theo NO ₂	mg/Nm ³	3,38	45,50	3,76	44,74	850
5	Toluen	mg/Nm ³	KPH	-	KPH	-	750
6	Xylen	mg/Nm ³	KPH	-	KPH	-	870
7	CO	mg/Nm ³	1,14	46,74	9,12	49,02	1.000

Bảng 5.16. Kết quả quan trắc khí thải KT7 (năm 2023)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích				QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B)
			KT7 Đợt 1	KT7 Đợt 2	KT7 Đợt 3	KT7 Đợt 4	
1	Nhiệt độ	°C	29	27	30	30	-
2	Bụi tổng	mg/Nm ³	47	64	62	43	200
3	SO ₂	mg/Nm ³	5,24	10,48	5,24	13,1	500
4	NO _x tính theo NO ₂	mg/Nm ³	8,08	39,10	3,76	35,16	850
5	Toluen	mg/Nm ³	KPH	-	KPH	-	750
6	Xylen	mg/Nm ³	KPH	-	KPH	-	870
7	CO	mg/Nm ³	2,28	43,32	11,4	46,74	1.000

Bảng 5.17. Kết quả quan trắc khí thải KT8 (năm 2023)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích				QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B)
			KT8 Đợt 1	KT8 Đợt 2	KT8 Đợt 3	KT8 Đợt 4	
1	Nhiệt độ	°C	29	28	30	27	-
2	Bụi tổng	mg/Nm ³	51	55	63	46	200
3	SO ₂	mg/Nm ³	5,24	2,62	2,62	18,34	500
4	NO _x tính theo NO ₂	mg/Nm ³	7,14	1,88	1,88	36,66	850
5	Toluen	mg/Nm ³	KPH	-	KPH	-	750
6	Xylen	mg/Nm ³	KPH	-	KPH	-	870

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích				QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B)
			KT8 Đợt 1	KT8 Đợt 2	KT8 Đợt 3	KT8 Đợt 4	
7	CO	mg/Nm ³	3,42	4,56	9,12	43,32	

Bảng 5.18. Kết quả quan trắc khí thải KT9 (năm 2023)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích				QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B)
			KT9 Đợt 1	KT9 Đợt 2	KT9 Đợt 3	KT9 Đợt 4	
1	Nhiệt độ	°C	27	26	32	32	-
2	Bụi tổng	mg/Nm ³	46	52	65	51	200
3	SO ₂	mg/Nm ³	2,62	5,24	2,62	15,72	500
4	NO _x tính theo NO ₂	mg/Nm ³	3,76	1,88	1,88	38,35	850
5	Toluen	mg/Nm ³	KPH	-	KPH	-	750
6	Xylen	mg/Nm ³	KPH	-	KPH	-	870
7	CO	mg/Nm ³	2,28	6,84	9,12	42,18	1.000

Bảng 5.19. Kết quả quan trắc khí thải KT10 (năm 2023)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích				QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B)
			KT10 Đợt 1	KT10 Đợt 2	KT10 Đợt 3	KT10 Đợt 4	
1	Nhiệt độ	°C	27	28	32	30	-
2	Bụi tổng	mg/Nm ³	50	44	61	44	200
3	SO ₂	mg/Nm ³	2,62	2,62	7,86	13,1	500
4	NO _x tính theo NO ₂	mg/Nm ³	4,32	3,76	3,76	36,85	850
5	Toluen	mg/Nm ³	KPH	-	KPH	-	750
6	Xylen	mg/Nm ³	KPH	-	KPH	-	870
7	CO	mg/Nm ³	1,14	6,84	7,98	45,6	1.000

Bảng 5.20. Kết quả quan trắc khí thải KT11 (năm 2023)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích				QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B)
			KT11 Đợt 1	KT11 Đợt 2	KT11 Đợt 3	KT11 Đợt 4	
1	Nhiệt độ	°C	27	27	30	27	-
2	Bụi tổng	mg/Nm ³	47	47	59	42	200
3	SO ₂	mg/Nm ³	5,24	5,24	5,24	18,34	500

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích				QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B)
			KT11 Đợt 1	KT11 Đợt 2	KT11 Đợt 3	KT11 Đợt 4	
4	NO _x tính theo NO ₂	mg/Nm ³	5,83	3,76	3,76	35,34	850
5	Toluen	mg/Nm ³	KPH	-	KPH	-	750
6	Xylen	mg/Nm ³	KPH	-	KPH	-	870
7	CO	mg/Nm ³	2,28	5,7	9,12	44,46	1.000

Bảng 5.21. Kết quả quan trắc khí thải KT12 (năm 2023)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích				QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B)
			KT12 Đợt 1	KT12 Đợt 2	KT12 Đợt 3	KT12 Đợt 4	
1	Nhiệt độ	°C	92	112	52	95	-
2	Bụi tổng	mg/Nm ³	71	64	60	56	200
3	SO ₂	mg/Nm ³	31,44	26,2	39,3	23,58	500
4	NO _x tính theo NO ₂	mg/Nm ³	58,84	51,70	37,60	53,96	850
5	CO	mg/Nm ³	51,3	45,6	34,2	50,16	1.000

Quy chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng khí thải công nghiệp đối với bụi và một số chất vô cơ (Cột B); QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

→ Nhận xét, đánh giá kết quả quan trắc: các thông số tại các điểm quan trắc đều có giá trị nằm trong giới hạn giá trị cho phép theo các quy chuẩn so sánh.

b. Quan trắc khí thải năm 2024

- Thời gian quan trắc:

- + Đợt 1: 28 và 29 tháng 02 năm 2024;
- + Đợt 2: 21, 22 và 23 tháng 5 năm 2024;
- + Đợt 3: 22 và 23 tháng 8 năm 2024;
- + Đợt 4: 20 và 21 tháng 11 năm 2024.

- Kết quả quan trắc khí thải:

Bảng 5.22. Kết quả quan trắc khí thải KT1 địa điểm 02 (năm 2024)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích				QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B)
			KT1 Đợt 1	KT1 Đợt 2	KT1 Đợt 3	KT1 Đợt 4	
1.	Nhiệt độ	°C	24	28	30	30	-
2.	Bụi tổng	mg/Nm ³	13,9	14,1	15,1	16,1	200
3.	SO ₂	mg/Nm ³	<2,62	<2,62	<2,62	<2,62	500
4.	NO _x tính theo NO ₂	mg/Nm ³	<1,88	<1,88	<1,88	<1,88	850
5.	Toluen	mg/Nm ³	0,1	-	0,03	-	750 ⁽¹⁾
6.	Xylen	mg/Nm ³	0,05	-	0,04	-	870 ⁽¹⁾
7.	CO	mg/Nm ³	<1,14	<1,14	<1,14	<1,44	1.000

Bảng 5.23. Kết quả quan trắc khí thải KT2 Địa điểm 02 (năm 2024)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích				QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B)
			KT2 Đợt 1	KT2 Đợt 2	KT2 Đợt 3	KT2 Đợt 4	
1.	Nhiệt độ	°C	24	30	32	30	-
2.	Lưu lượng	m3/giờ	11.520	11.400	10.920	12.100	-
3.	Bụi tổng	mg/Nm ³	13,9	16,7	18,2	15,3	200
4.	SO ₂	mg/Nm ³	<2,62	<2,62	<2,62	<2,62	500
6.	Toluen	mg/Nm ³	0,06	-	0,03	-	750 ⁽¹⁾
7.	Xylen	mg/Nm ³	0,03	-	0,04	-	870 ⁽¹⁾
8	CO	mg/Nm ³	<1,14	<1,14	<1,14	<1,44	1.000

Bảng 5.24. Kết quả quan trắc khí thải KT3 địa điểm 02 (năm 2024)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích				QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B)
			KT3 Đợt 1	KT3 Đợt 2	KT3 Đợt 3	KT3 Đợt 4	
1.	Nhiệt độ	°C	26	30	32	31	-
3.	Bụi tổng	mg/Nm ³	18,1	17,4	18,2	14,9	200
4.	SO ₂	mg/Nm ³	<2,62	2,62	<2,62	<2,62	500
5.	NO _x tính theo NO ₂	mg/Nm ³	<1,23	<1,88	<1,88	<1,88	850
6.	Toluen	mg/Nm ³	0,13	-	0,03	-	750 ⁽¹⁾

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích				QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B)
			KT3 Đợt 1	KT3 Đợt 2	KT3 Đợt 3	KT3 Đợt 4	
7.	Xylen	mg/Nm ³	<0,02	-	0,04	-	870 ⁽¹⁾
8	CO	mg/Nm ³	<1,14	<1,14	<1,14	<1,44	1.000

Bảng 5.25. Kết quả quan trắc khí thải KT4 địa điểm 02 (năm 2024)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích				QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B)
			KT4 Đợt 1	KT4 Đợt 2	KT4 Đợt 3	KT4 Đợt 4	
1.	Nhiệt độ	°C	28	31	30	32	-
2.	Bụi tổng	mg/Nm ³	15,5	15	15,5	17,2	200
3.	SO ₂	mg/Nm ³	<2,62	<2,62	<2,62	<2,62	500
4.	NO _x tính theo NO ₂	mg/Nm ³	<1,23	<1,88	<1,88	<1,88	850
6.	Toluen	mg/Nm ³	0,06	-	0,04	-	750 ⁽¹⁾
7.	Xylen	mg/Nm ³	0,04	-	0,05	-	870 ⁽¹⁾
8	CO	mg/Nm ³	<1,14	<1,14	<1,14	<1,44	1.000

Bảng 5.26. Kết quả quan trắc khí thải KT5 địa điểm 02 (năm 2024)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích				QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B)
			KT5 Đợt 1	KT5 Đợt 2	KT5 Đợt 3	KT5 Đợt 4	
1.	Nhiệt độ	°C	28	30	30	31	-
3.	Bụi tổng	mg/Nm ³	16,7	14,9	16,2	15,7	200
4.	SO ₂	mg/Nm ³	<2,62	<2,62	<2,62	<2,62	500
5.	NO _x tính theo NO ₂	mg/Nm ³	<1,23	<1,88	<1,88	<1,88	850
6.	Toluen	mg/Nm ³	0,08	-	0,03	-	750 ⁽¹⁾
7.	Xylen	mg/Nm ³	<0,02	-	0,04	-	870 ⁽¹⁾
8.	CO	mg/Nm ³	<1,14	<1,14	<1,14	<1,44	1.000

Bảng 5.27. Kết quả quan trắc khí thải KT6 địa điểm 02 (năm 2024)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích				QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B)
			KT6 Đợt 1	KT6 Đợt 2	KT6 Đợt 3	KT6 Đợt 4	
1.	Nhiệt độ	°C	28	32	30	31	-
3.	Bụi tổng	mg/Nm ³	17	15,9	17,3	19,2	200

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích				QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B)
			KT6 Đợt 1	KT6 Đợt 2	KT6 Đợt 3	KT6 Đợt 4	
4.	SO ₂	mg/Nm ³	<2,62	<2,62	<2,62	<2,62	500
5.	NO _x tính theo NO ₂	mg/Nm ³	<1,88	<1,88	<1,88	<1,88	850
6.	Toluen	mg/Nm ³	<0,02	-	0,03	-	750 ⁽¹⁾
7.	Xylen	mg/Nm ³	<0,02	-	0,04	-	870 ⁽¹⁾
8.	CO	mg/Nm ³	<1,14	<1,14	<1,14	<1,44	1.000

Bảng 5.28. Kết quả quan trắc khí thải KT7 địa điểm 02 (năm 2024)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích				QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B)
			KT7 Đợt 1	KT7 Đợt 2	KT7 Đợt 3	KT7 Đợt 4	
1.	Nhiệt độ	°C	28	31	32	33	-
3.	Bụi tổng	mg/Nm ³	16,7	17,2	16,2	21	200
4.	SO ₂	mg/Nm ³	<2,62	<2,62	<2,62	<2,62	500
5.	NO _x tính theo NO ₂	mg/Nm ³	<1,88	<1,88	<1,88	<1,88	850
6.	Toluen	mg/Nm ³	0,06	-	0,02	-	750 ⁽¹⁾
7.	Xylen	mg/Nm ³	0,1	-	0,04	-	870 ⁽¹⁾
8.	CO	mg/Nm ³	<1,14	<1,14	<1,14	<1,44	1.000

Bảng 5.29. Kết quả quan trắc khí thải KT8 địa điểm 02 (năm 2024)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích				QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B)
			KT8 Đợt 1	KT8 Đợt 2	KT8 Đợt 3	KT8 Đợt 4	
1.	Nhiệt độ	°C	24	30	32	33	-
3.	Bụi tổng	mg/Nm ³	14,8	15	14,6	19,5	200
4.	SO ₂	mg/Nm ³	<2,62	<2,62	<2,62	<2,62	500
5.	NO _x tính theo NO ₂	mg/Nm ³	<1,88	<1,88	<1,88	<1,88	850
6.	Toluen	mg/Nm ³	0,08	-	0,03	-	750 ⁽¹⁾
7.	Xylen	mg/Nm ³	0,2	-	0,04	-	870 ⁽¹⁾
8.	CO	mg/Nm ³	<1,14	<1,14	<1,14	<1,44	1.000

Bảng 5.30. Kết quả quan trắc khí thải KT9 địa điểm 02 (năm 2024)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích				QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B)
			KT9 Đợt 1	KT9 Đợt 2	KT9 Đợt 3	KT9 Đợt 4	
1.	Nhiệt độ	°C	30	32	31	31	-
3.	Bụi tổng	mg/Nm ³	20,2	18,5	20,6	21,9	200
4.	SO ₂	mg/Nm ³	<2,62	<2,62	<2,62	<2,62	500
5.	NO _x tính theo NO ₂	mg/Nm ³	<1,88	<1,88	<1,88	<1,88	850
6.	Toluen	mg/Nm ³	0,2	-	0,03	-	750 ⁽¹⁾
7.	Xylen	mg/Nm ³	<0,02	-	0,05	-	870 ⁽¹⁾
8.	CO	mg/Nm ³	<1,14	<1,14	<1,14	<1,44	1.000

Bảng 5.31. Kết quả quan trắc khí thải KT10 địa điểm 02 (năm 2024)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích				QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B)
			KT10 Đợt 1	KT10 Đợt 2	KT10 Đợt 3	KT10 Đợt 4	
1.	Nhiệt độ	°C	26	32	33	33	-
3.	Bụi tổng	mg/Nm ³	18,7	19,1	18,4	24,7	200
4.	SO ₂	mg/Nm ³	<2,62	<2,62	<2,62	<2,62	500
5.	NO _x tính theo NO ₂	mg/Nm ³	<1,88	<1,88	<1,88	<1,88	850
6.	Toluen	mg/Nm ³	0,05	-	0,03	-	750 ⁽¹⁾
7.	Xylen	mg/Nm ³	0,06	-	0,04	-	870 ⁽¹⁾
8.	CO	mg/Nm ³	<1,14	<1,14	<1,14	<1,44	1.000

Bảng 5.32. Kết quả quan trắc khí thải KT11 địa điểm 02 (năm 2024)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích				QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B)
			KT11 Đợt 1	KT11 Đợt 2	KT11 Đợt 3	KT11 Đợt 4	
1.	Nhiệt độ	°C	30	31	31	31	-
2.	Bụi tổng	mg/Nm ³	18,8	17,3	16,7	28,2	200
3.	SO ₂	mg/Nm ³	<2,62	<2,62	<2,62	<2,62	500
4.	NO _x tính theo NO ₂	mg/Nm ³	<1,88	<1,88	<1,88	<1,88	850
5.	Toluen	mg/Nm ³	<0,02	-	0,03	-	750 ⁽¹⁾
6.	Xylen	mg/Nm ³	<0,02	-	0,04	-	870 ⁽¹⁾

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích				QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B)
			KT11 Đợt 1	KT11 Đợt 2	KT11 Đợt 3	KT11 Đợt 4	
7.	CO	mg/Nm ³	<1,14	<1,14	<1,14	<1,44	1.000

Bảng 5.33. Kết quả quan trắc khí thải KT địa điểm 03 (năm 2024)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích				QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B)
			KT Đợt 1	KT Đợt 2	KT Đợt 3	KT Đợt 4	
1.	Nhiệt độ	°C	98	96	107	110	-
2.	Bụi tổng	mg/Nm ³	20,2	19,1	35	35,9	200
3.	SO ₂	mg/Nm ³	7,86	20,96	125,76	102,18	500
4.	NO _x tính theo NO ₂	mg/Nm ³	5,64	11,28	50,76	54,52	850
5.	CO	mg/Nm ³	157,32	177,84	438,9	440,04	1.000
6	Lưu lượng	m ³ /giờ	6.240	6.900	7.680	7.690	-

→ Nhận xét, đánh giá kết quả quan trắc: các thông số tại các vị trí quan trắc đều có giá trị nằm trong giới hạn giá trị cho phép theo QCVN 19:2009/BTNMT và QCVN 20:2009/BTNMT.

c. Quan trắc khí thải năm 2025

- Thời gian quan trắc:

+ Đợt 1: 14, 15/03/2025;

+ Đợt 2: 26, 27/05/2025;

+ Đợt 3: 28, 29/08/2025;

+ Đợt 4: 24, 25/11/2025.

- Vị trí lấy mẫu:

Bảng 5.34. Chương trình quan trắc khí thải năm 2025

STT	Vị trí quan trắc	Ký hiệu mẫu	Thông số quan trắc	Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng
Xưởng VS (Địa điểm 02)				
1	Khí thải tại ống khói buồng 1 – Spindle 2	KT1	Bụi tổng, CO, SO ₂ , NO _x , Toluene, Xylene	- QCVN 19:2009/BTNMT - QCVN 20:2009/BTNMT
2	Khí thải tại ống khói buồng 2 – Spindle 2	KT2		
3	Khí thải tại ống khói buồng	KT3		

	3 – Spindle 2			
4	Khí thải tại ống khói buồng 4 – Spindle 2	KT4		
5	Khí thải từ buồng sấy, buồng tĩnh điện và buồng pha sơn – Spindle 2	KT5		
6	Khí thải tại ống khói buồng 1 – Spindle 1	KT6		
7	Khí thải tại ống khói buồng 2 – Spindle 1	KT7		
8	Khí thải tại ống khói buồng 3 – Spindle 1	KT8		
9	Khí thải tại ống khói Spindle 1	KT9		
10	Khí thải tại ống khói buồng tĩnh điện	KT11		
11	Khí thải tại ống khói buồng sơn 1,2,3; lò sấy 1,2	KT10		
Xưởng PS2 (Địa điểm 03)				
1	Khí thải tại ống khói nồi hơi	KT1	Bụi tổng, CO, SO ₂ , NO _x	QCVN 19:2009/BTNMT
2	Hệ thống xử lý khí thải từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối số 02	KT2	Bụi tổng, CO, SO ₂ , NO _x	QCVN 19:2009/BTNMT
Xưởng PS1 (Địa điểm 01)				
1	Khí thải tại ống khói nồi hơi	KT1	Bụi tổng, CO, SO ₂ , NO _x	QCVN 19:2009/BTNMT

- Đơn vị thực hiện quan trắc: Công ty Cổ phần Công nghệ và Kỹ thuật Hatiko Việt Nam (Số Vimcerts: 269).

- Kết quả quan trắc khí thải tại Công ty các đợt: không có mẫu vượt quy chuẩn.

1). Kết quả quan trắc Địa điểm 02:

Bảng 5.35. Kết quả quan trắc chất lượng khí thải địa điểm 02 (năm 2025)

T	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích đợt 1											QCVN 19:2009/ BTNM T
			KT1	KT2	KT3	KT4	KT5	KT6	KT7	KT8	KT9	KT10	KT11	
2	NO ₂	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	1000
3	Bụi tổng	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	200
3	SO ₂	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	500
3	CO	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	1000
4	NO _x	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	850
4	SO ₂	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	500
5	NO ₂	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	850
6	Toluene	mg/Nm ³	0,03	0,04	0,03	0,05	0,04	0,05	0,05	0,03	0,03	0,03	0,04	750 ⁽¹⁾
7	m-Xylene	mg/Nm ³	0,03	0,03	KPH	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	KPH	0,03	870 ⁽¹⁾

T T	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích đợt 3											QCVN 19:2009 /BTNMT
			KT1	KT2	KT3	KT4	KT5	KT6	KT7	KT8	KT9	KT10	KT11	
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	26,1	24,7	26,8	25,5	27,8	24,8	25,1	21,3	23,8	25,2	25,3	108
2	CO	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	540
3	SO ₂	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	270
4	NOx	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	459
5	Toluene	mg/Nm ³	0,03	0,04	0,04	0,06	0,03	0,06	0,04	0,03	0,02	0,03	0,03	750 ⁽¹⁾
6	Xylene	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	870 ⁽¹⁾
T T	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích đợt 4											QCVN 19: 2009/ BTNMT
			KT1	KT2	KT3	KT4	KT5	KT6	KT7	KT8	KT9	KT10	KT11	
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	23,1	23,3	23,7	24,3	25,8	23,8	22,9	23,2	24,4	23,9	21,8	108
2	CO	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	540
3	SO ₂	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	270
4	NOx	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	459
5	Toluene	mg/Nm ³	0,03	0,04	0,04	0,06	0,03	0,06	0,04	0,03	0,02	0,03	0,03	750 ⁽¹⁾
6	Xylene	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	870 ⁽¹⁾

2). Kết quả quan trắc địa điểm 01:

Bảng 5.36. Kết quả quan trắc chất lượng khí thải địa điểm 01 (năm 2025)

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả KT1			QCVN 19:2009/ BTNMT (Cột B, C _{max})
			Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	
1	Bụi tổng (PM)	mg/Nm ³	37,6	41,9	43,7	108
2	CO	mg/Nm ³	38,76	450,3	365,94	540
3	SO ₂	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	270
4	NO _x	mg/Nm ³	KPH	33,21	25,83	459

3). Kết quả quan trắc địa điểm 03:

Bảng 5.37. Kết quả quan trắc chất lượng khí thải địa điểm 03 (năm 2025)

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả KT2				QCVN 19:2009/ BTNMT
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	
1	Nhiệt độ	°C	25	-	-	-	-
2	Bụi tổng (PM)	mg/Nm ³	36,1	51,3	42,7	49,8	200
3	CO	mg/Nm ³	442,32	189,24	522,12	181,26	1.000
4	SO ₂	mg/Nm ³	117,9	KPH	KPH	KPH	500
5	NO _x	mg/Nm ³	45,12	KPH	50,43	KPH	850

- Nhận xét chung: Kết quả quan trắc khí thải định kỳ năm 2025 tại địa điểm 01, 02, 03 cho thấy các hệ thống thu gom, xử lý khí thải của Công ty hoạt động ổn định và hiệu quả, toàn bộ các thông số quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 19:2009/BTNMT và QCVN 20:2009/BTNMT, cụ thể như sau:

+ Đối với địa điểm 02:

++ Thông số bụi tổng tại các vị trí quan trắc dao động trong khoảng 15,3 ÷ 35,3 mg/Nm³, thấp hơn nhiều so với QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B, C_{max} = 108 mg/Nm³ đối với đợt 3, 4 và 200 mg/Nm³ đối với đợt 1, 2).

++ Các thông số CO, SO₂, NO_x hầu hết không phát hiện (KPH) tại tất cả các đợt quan trắc, cho thấy hệ thống xử lý khí thải và quá trình vận hành dây chuyền sơn hoạt động hiệu quả.

++ Thông số Toluene dao động từ 0,02 ÷ 0,06 mg/Nm³ và Xylene hầu hết không phát hiện hoặc ở mức rất thấp (0,03 mg/Nm³), thấp hơn rất nhiều so với QCVN 20:2009/BTNMT (Toluene: 750 mg/Nm³; Xylene: 870 mg/Nm³).

++ Kết quả quan trắc cho thấy các hệ thống xử lý bụi, hơi sơn tại địa điểm 02 vận hành

ổn định, đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường.

+ Đối với địa điểm 01:

++ Thông số bụi tổng dao động từ $37,6 \div 43,7 \text{ mg/Nm}^3$, thấp hơn QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B, $C_{\max} = 108 \text{ mg/Nm}^3$).

++ Thông số CO dao động từ $38,76 \div 450,3 \text{ mg/Nm}^3$, thấp hơn giới hạn cho phép là 540 mg/Nm^3 .

++ Thông số SO₂ không phát hiện tại tất cả các đợt quan trắc.

++ Thông số NO_x dao động từ KPH $\div 33,21 \text{ mg/Nm}^3$, thấp hơn nhiều so với quy chuẩn cho phép là 459 mg/Nm^3 .

++ Kết quả cho thấy hệ thống xử lý khí thải nôi hơi tại địa điểm 01 hoạt động ổn định, hiệu quả xử lý tốt.

+ Đối với địa điểm 03:

++ Thông số bụi tổng dao động từ $36,1 \div 51,3 \text{ mg/Nm}^3$ tại hệ thống xử lý khí thải nôi hơi biomass, thấp hơn QCVN 19:2009/BTNMT (200 mg/Nm^3 hoặc Cột B, $C_{\max} = 108 \text{ mg/Nm}^3$ tùy thời điểm áp dụng).

++ Thông số CO dao động từ $181,26 \div 522,12 \text{ mg/Nm}^3$, vẫn nằm trong giới hạn cho phép theo quy chuẩn (540 mg/Nm^3 hoặc 1.000 mg/Nm^3 tùy vị trí/quy chuẩn áp dụng).

++ Thông số SO₂ hầu hết không phát hiện, chỉ ghi nhận giá trị cao nhất $117,9 \text{ mg/Nm}^3$ tại đợt 1, thấp hơn nhiều so với giới hạn cho phép là 500 mg/Nm^3 . Điều này cho thấy nhiên liệu sinh khối sử dụng có hàm lượng lưu huỳnh thấp và hệ thống xử lý khí thải hoạt động hiệu quả.

++ Thông số NO_x dao động từ KPH $\div 50,43 \text{ mg/Nm}^3$, thấp hơn đáng kể so với quy chuẩn cho phép là 459 mg/Nm^3 hoặc 850 mg/Nm^3 .

++ Kết quả quan trắc chứng minh hệ thống xử lý bụi, khí thải nôi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối tại địa điểm 03 vận hành ổn định, đảm bảo khí thải sau xử lý đạt quy chuẩn môi trường hiện hành.

Nhìn chung, kết quả quan trắc khí thải định kỳ năm 2025 cho thấy các hệ thống xử lý khí thải của Công ty tại cả 03 nhà máy đều hoạt động ổn định, hiệu quả; khí thải sau xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường hiện hành trước khi thải ra môi trường.

5.4. KẾT QUẢ THU GOM, XỬ LÝ CHẤT THẢI (ĐỐI VỚI CƠ SỞ THỰC HIỆN DỊCH VỤ XỬ LÝ CHẤT THẢI)

Không thuộc đối tượng.

5.5. KẾT QUẢ NHẬP KHẨU VÀ SỬ DỤNG PHẾ LIỆU NHẬP KHẨU LÀM NGUYÊN LIỆU SẢN XUẤT (ĐỐI VỚI CƠ SỞ SỬ DỤNG PHẾ LIỆU NHẬP KHẨU LÀM NGUYÊN LIỆU SẢN XUẤT)

Không thuộc đối tượng

5.6. TÌNH HÌNH PHÁT SINH, XỬ LÝ CHẤT THẢI

1). Chất thải rắn sinh hoạt (CTRSH):

- Khối lượng: theo báo cáo công tác BVMT năm 2025, khối lượng CTRSH phát sinh khoảng 1.035 m³/năm ~ 3,32 m³/ngày (khoảng 1.400 kg/ngày, tỷ trọng 420 kg/m³):

Bảng 5.38. Khối lượng CTRSH của Công ty năm 2025

TT	CTRSH		Khối lượng năm 2025 (m³/năm)	Khối lượng năm 2025 (m³/ngày)	Tổ chức, cá nhân tiếp nhận CTRSH
1	Chất thải rắn sinh hoạt	Xưởng PS1 (địa điểm 01)	185	0,59	Công ty Cổ phần môi trường Thuận Thành
		Xưởng VS-DS (địa điểm 02)	515	1,65	
		Xưởng PS2 (địa điểm 03)	335	1,07	
	Tổng		1.035	3,32	

- Tần suất chuyển giao: khoảng 02 ngày/lần.

2). Chất thải rắn công nghiệp thông thường (CTRCNTT):

- Khối lượng: theo báo cáo công tác BVMT năm 2025, khối lượng CTCRCNTT phát sinh từ hoạt động sản xuất khoảng 1.414.005 kg/năm ~ 4.532 kg/ngày (tính cho 312 ngày làm việc/năm), cụ thể như sau:

Bảng 5.39. Khối lượng CTCRCNTT của Công ty năm 2025

STT	Nhóm CTCRCNTT	Khối lượng năm 2025 (kg/năm)	Tổ chức, cá nhân tiếp nhận CTCRCNTT
I	Địa điểm 01	276.525	
1	Bìa carton phế liệu	14.774	Công ty Cổ phần môi trường Thuận Thành
2	Vỏ bao jumbo	2.601	
3	Purge nhựa chảy	180	
4	Phế liệu nhựa EPS	76.210	
5	Bìa phế liệu loại 2	24.321	

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của cơ sở “Dự án Công ty TNHH Top Run Việt Nam Hải Phòng” - Đ/c: Tòa nhà LG thuộc Lô CN2 (thuê lại của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng), thuộc Lô đất LG và Lô C5-3; Lô Q-4, KCN Trảng Duệ, P. An Phong, TP. Hải Phòng

6	Sắt thép phế liệu	3.950	
9	Nilong trắng	704	
11	Pallet nhựa phế liệu	1.775	
12	Pallet nhựa phế liệu bị vỡ	2.010	
14	Rác thải công nghiệp (573 m ³)	150.000	
II	Địa điểm 02	731.610	
1	Khay nhựa trong	169.035	Công ty Cổ phần môi trường Thuận Thành
2	Bìa carton	66.242	
3	Vỏ bao hạt nhựa Kraft-PP	19.087	
4	Phế liệu nhựa Purge (Nhựa xay lẫn)	2.628	
7	Sắt thép phế liệu	10.659	
8	Pallet nhựa phế liệu	6.473	
9	Nilong trắng	2.610	
10	Pallet nhựa phế liệu bị vỡ	5.793	
11	Purge nhựa chảy	4.907	
12	Phế liệu nhựa PC loại 2	2,464	
14	Nhựa phế thải (Jig)	214,084	
15	Bìa carton phế liệu loại 2	68.014	
16	Phế liệu Inox 316 loại 1	2.288	
17	Phế liệu Inox 316 loại 2	2.458	
18	Phế liệu nhựa HI	505	
19	Phế liệu đồng vụn	1,518	
20	Phế liệu nhôm vụn	1,035	
21	Phế liệu nhôm loại 1	405	
22	Phế liệu nhôm loại 2	287	
23	Rác thải công nghiệp (1.479 m ³)	370.000	
III	Địa điểm 03	405.870	
1	Bìa carton phế liệu	2040	Công ty Cổ phần môi trường Thuận Thành
2	Phế liệu nhựa EPS	110690	
3	Vỏ bao jumbo	11035	
4	Gỗ phế liệu	0	
5	Sắt thép phế liệu	765	
6	Bìa carton phế liệu loại 2	27885	
7	Pallet nhựa phế liệu	10955	
8	Rác thải công nghiệp (970 m ³)	242.500	

	TỔNG	1.414.005	
--	-------------	------------------	--

- Tần suất chuyển giao: khoảng 01-02 lần/tuần.

3). Chất thải nguy hại (CTNH):

- Khối lượng: theo báo cáo công tác BVMT năm 2025, tổng khối lượng CTNH phát sinh khoảng 235.771 kg/năm ~ 756 kg/ngày (tính cho 312 ngày làm việc/năm), cụ thể như sau:

Bảng 5.40. Khối lượng CTNH của Công ty năm 2025

Tên chất thải	Mã CTNH	Số lượng năm 2025 (kg/năm)	Phương pháp xử lý	Tổ chức, cá nhân tiếp nhận CTNH
Địa điểm 01		1.540		
Giẻ lau găng tay dính TPNH, than hoạt tính thải	18 02 01	300	TĐ	Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành Mã số QLCTNH: 249/GPMT-BTNMT
Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	1.240	TC, TĐ, xử lý nước thải	
Địa điểm 02		233.576		
Giẻ lau găng tay dính TPNH, than hoạt tính thải	18 02 01	3.600	TĐ	Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành Mã số QLCTNH: 249/GPMT-BTNMT
Bao bì cứng thải bằng kim loại (vỏ thùng sơn)	18 01 02	23.040	TR, TC	
Cặn sơn thải	08 01 01	70.673,6	TĐ	
Cặn sơn thải từ bể xử lý nước thải đập bụi sơn	08 01 01	79.160	TĐ, HR	
Nước thải đập bụi sơn	19 10 01	57.090	TĐ, xử lý nước thải	
Thiết bị linh kiện điện tử thải	19 02 06	11,99	TĐ, HR	
Địa điểm 03		655		
Giẻ lau găng tay dính TPNH, than hoạt tính thải	18 02 01	120	TĐ	Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành Mã số QLCTNH: 249/GPMT-BTNMT
Bao bì cứng thải bằng nhựa	18 01 03	535	TR, TC, TĐ	

^{vi} TC (Tận thu/tái chế); TH (Trung hoà); PT (Phân tách/chiết/ lọc/kết tủa); OH (Oxy hoá); SH (Sinh học); ĐX (Đồng xử lý); TĐ (Thiêu đốt); HR (Hoá rắn); CL (Cô lập/đóng kén); C (Chôn lấp); TR (Tẩy rửa); SC (Sơ chế); Khác (ghi rõ tên phương pháp).

- Tần suất chuyển giao: khoảng 02 lần/tuần (đối với địa điểm 02); 06-12 tháng/lần (đối với địa điểm 01, 03); riêng đối với mã nước thải đập bụi sơn chuyển giao định kỳ 02 năm/lần.

4). Đánh giá:

Công ty đã thực hiện thu gom, phân loại, lưu giữ chất thải trong thùng chứa (đối với CTRSH); kho chứa (đối với CTRCNTT và CTNH) và chuyển giao xử lý cho đơn vị có chức năng theo đúng quy định. Công ty không ghi nhận các sự cố trong quá trình lưu giữ, chuyển giao trong năm 2025.

Ghi ký hiệu của phương pháp xử lý đã áp dụng đối với từng CTNH: TC (Tận thu/tái chế); TH (Trung hoà); PT (Phân tách/chiết/ lọc/kết tủa); OH (Oxy hoá); SH (Sinh học); ĐX (Đồng xử lý); TĐ (Thiêu đốt); HR (Hoá rắn); CL (Cô lập/đóng kén); C (Chôn lấp); TR (Tẩy rửa); SC (Sơ chế); Khác (ghi rõ tên phương pháp).

- Các sự cố đối với các công trình, hệ thống, thiết bị xử lý chất thải; nguyên nhân, biện pháp rà soát, khắc phục: Không có

- Các thời điểm đã thực hiện duy tu, bảo dưỡng, thay thế thiết bị của công trình xử lý chất thải: Công ty thực hiện kiểm tra, thay thế thiết bị lưu giữ chất thải nguy hại bị rách hàng năm.

- Đánh giá chung về hiện trạng các hệ thống, công trình, thiết bị xử lý chất thải đã được cấp phép: Công ty đã lưu giữ và chuyển giao xử lý theo đúng quy định, chưa để xảy ra sự cố trong quá trình chuyển giao.

5.7. KẾT QUẢ KIỂM TRA, THANH TRA VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI CƠ SỞ

- Năm 2024, Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) đã kiểm tra thực tế để phục vụ cấp GPMT

- Năm 2025, Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) đã kiểm tra thực tế cấp Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo ĐTM.

- Ngày 02/10/2025, Bộ Nông nghiệp và Môi trường đã kiểm tra thực tế công trình xử lý chất thải của Công ty trong quá trình vận hành thử nghiệm.

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

6.1. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI

6.1.1. Đối với công trình thu gom, xử lý nước thải

- Nước thải sinh hoạt của địa điểm 01 được thu gom, xử lý, đầu nối hệ thống thu gom nước thải của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng trước khi đầu nối vào trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Trảng Duệ; không xả thải trực tiếp ra môi trường.

- Nước thải sinh hoạt của địa điểm 02, 03 được thu gom, xử lý tại bể tự hoại 3 ngăn, bể tách mỡ, HTXLNTSH số 01 và 02, đầu nối vào trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Trảng Duệ; không xả thải trực tiếp ra môi trường.

Vì vậy, công trình thu gom, xử lý nước thải tại 03 địa điểm đều không thuộc đối tượng phải thực hiện vận hành thử nghiệm theo quy định tại Điều 11 của Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025.

6.1.2. Đối với công trình thu gom, xử lý khí thải

1). Địa điểm 01:

- Thời gian vận hành thử nghiệm: Không quá 06 tháng kể từ thời điểm bắt đầu vận hành thử nghiệm.

- Công trình, thiết bị xả khí thải phải vận hành thử nghiệm

+ 01 hệ thống xử lý khí thải từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối, lưu lượng thiết kế 35.000 m³/giờ.

+ Vị trí lấy mẫu: 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối, lưu lượng thiết kế 35.000 m³/giờ. Tọa độ: X(m) = 2307591; Y(m) = 583160 (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105⁰45', múi chiều 3⁰).

+ Thông số giám sát:

Bảng 6.1. Thông số giám sát chất lượng khí thải HTXLKT từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối, lưu lượng 35.000 m³/giờ tại địa điểm 01

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép theo Cột A, QCVN 19:2024/BTNMT
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	≤40
2	Cacbon oxit, CO	mg/Nm ³	≤200
3	Lưu huỳnh đioxit, SO ₂	mg/Nm ³	≤130

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép theo Cột A, QCVN 19:2024/BTNMT
4	Nitơ oxit, NO _x (tính theo NO ₂)	mg/Nm ³	≤150

+ Chất ô nhiễm chính và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm: Trong quá trình vận hành thử nghiệm, Công ty có trách nhiệm giám sát các chất ô nhiễm có trong các dòng khí thải và đánh giá hiệu quả xử lý của các hệ thống xử lý bụi, khí thải theo giá trị giới hạn cho phép xả thải ra môi trường quy định.

- Tần suất lấy mẫu

+ Tần suất: 1 ngày/lần (03 ngày liên tiếp)

+ Tổng số mẫu: 03 mẫu.

+ Mẫu đơn theo quy định tại khoản 8, Điều 1 (sửa đổi, bổ sung điểm a, khoản 2, khoản 4, khoản 5, khoản 6 và bổ sung khoản 7 vào sau khoản 6 Điều 21), Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

2). Địa điểm 02:

Không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống quan trắc khí thải tự động được quy định tại Khoản 2, Điều 98 và Phụ lục XXIX 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 năm 2020 (được sửa đổi, bổ sung một số điều tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 05/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ) vì Công ty đang thực hiện vận hành thử nghiệm theo GPMT đã được cấp. GPMT điều chỉnh có sử dụng chung dây chuyền sơn tại xưởng 04 để sơn linh kiện xe máy, 07 HTXLKT tại xưởng 04 nhưng không làm thay đổi lưu lượng, thành phần ô nhiễm đầu vào HTXLKT, nên sau khi được cấp GPMT điều chỉnh không phải vận hành thử nghiệm lại đối với 07 HTXLKT này. Chương trình đang tiến hành vận hành thử nghiệm từ ngày 14/8/2026 đến nay cụ thể như sau:

2.1. Thời gian vận hành thử nghiệm: Không quá 06 tháng kể từ thời điểm bắt đầu vận hành thử nghiệm.

2.2. Công trình, thiết bị xả khí thải phải vận hành thử nghiệm:

- 01 hệ thống xử lý khí thải số 12 (thu gom, xử lý khí thải từ máy ép phun nhựa tại tầng 1 xưởng 01), lưu lượng thiết kế 60.000 m³/giờ.

- 01 hệ thống xử lý khí thải số 13 (thu gom, xử lý khí thải từ máy ép phun nhựa tại tầng 1 nhà xưởng 03), lưu lượng thiết kế 15.000 m³/giờ.

- 07 hệ thống xử lý khí thải từ số 14 đến số 20 (thu gom, xử lý bụi, khí thải từ dây chuyền sơn, sấy linh kiện ô tô tại tầng 1 xưởng 04), lưu lượng thiết kế 30.000 m³/giờ/hệ thống.

2.2.1. Vị trí lấy mẫu:

- 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải số 12, lưu lượng thiết kế 60.000 m³/giờ.
Toạ độ: X(m) = 2307183; Y(m) = 584901.

- 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải số 13, lưu lượng thiết kế 15.000 m³/giờ.
Toạ độ: X(m) = 2307183; Y(m) = 584901.

- 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải số 14, lưu lượng thiết kế 30.000 m³/giờ.
Toạ độ: X(m) = 2307219; Y (m) = 58504701.

- 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải số 15, lưu lượng thiết kế 30.000 m³/giờ.
Toạ độ: X(m) = 2307225; Y (m) = 585051.

- 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải số 16, lưu lượng thiết kế 30.000 m³/giờ.
Toạ độ: X(m) = 2307232; Y (m) = 585055.

- 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải số 17, lưu lượng thiết kế 30.000 m³/giờ.
Toạ độ: X(m) = 2307199; Y (m) = 585024.

- 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải số 18, lưu lượng thiết kế 30.000 m³/giờ.
Toạ độ: X(m) = 2307219; Y (m) = 585047.

- 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải số 19, lưu lượng thiết kế 30.000 m³/giờ.
Toạ độ: X(m) = 2307225; Y (m) = 585051.

- 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải số 20, lưu lượng thiết kế 30.000 m³/giờ.
Toạ độ: X(m) = 2307230; Y (m) = 585052.

(hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°45’, múi chiều 3°).

- Thông số giám sát:

Bảng 6.2. Thông số giám sát chất lượng khí thải HTXLKT đang vận hành thử nghiệm tại địa điểm 02

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép theo Cột A, QCVN 19:2024/BTNMT
I	Các HTXLKT số 12, 13		
1	Bụi tổng	mg/Nm³	≤50
2	Acrylonitril	mg/Nm³	≤06
3	1-3-butadien	mg/Nm³	≤15
4	Styren	mg/Nm³	≤100

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép theo Cột A, QCVN 19:2024/BTNMT
II	Các HTXLKT từ số 14 đến số 20		
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	≤30
2	Cacbon oxit, CO	mg/Nm ³	≤300
3	Lưu huỳnh đioxit, SO ₂	mg/Nm ³	≤200
4	Nitơ oxit, NO _x (tính theo NO ₂)	mg/Nm ³	≤250
5	Toluen	mg/Nm ³	≤30
6	Xylen	mg/Nm ³	≤50

2.2.2. Chất ô nhiễm chính và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm: Trong quá trình vận hành thử nghiệm, Công ty có trách nhiệm giám sát các chất ô nhiễm có trong các dòng khí thải và đánh giá hiệu quả xử lý của các hệ thống xử lý bụi, khí thải theo giá trị giới hạn cho phép xả thải ra môi trường quy định.

2.3. Tần suất lấy mẫu:

- Tần suất: 1 ngày/lần (03 ngày liên tiếp)
- Tổng số mẫu: 03 mẫu.

- Mẫu đơn theo quy định tại khoản 8, Điều 1 (sửa đổi, bổ sung điểm a, khoản 2, khoản 4, khoản 5, khoản 6 và bổ sung khoản 7 vào sau khoản 6 Điều 21), Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường

6.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC CHẤT THẢI (TỰ ĐỘNG, LIÊN TỤC VÀ ĐỊNH KỲ) THEO QUY ĐỊNH CỦA PHÁP LUẬT

6.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

a. Giám sát nước thải

Nước thải của Công ty sau xử lý đều đầu nổi nước thải vào Trạm XLNT tập trung của Khu công nghiệp Trảng Duệ, do vậy không thuộc đối tượng phải thực hiện 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.

b. Giám sát bụi, khí thải

- Công ty thuộc đối tượng quan trắc bụi, khí thải định kỳ theo khoản 4 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 với chương trình cụ thể như sau:

Bảng 6.3. Chương trình giám sát bụi, khí thải định kỳ của Công ty

STT	Vị trí	Thông số giám sát	Tần suất giám sát	Tiêu chuẩn so sánh
I	Địa điểm 01			
1	01 ống thoát khí của 01 HTXLKT từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối, lưu lượng thiết kế 35.000 m ³ /giờ (KT1)	Lưu lượng, bụi tổng, Cacbon oxit, CO; Lưu huỳnh đioxit, SO ₂ ; Nitơ oxit, NO _x (tính theo NO ₂)	03 tháng/lần	QCVN 19:2024/BTNMT; Cột A
II	Địa điểm 02			
1	11 ống thoát khí của 11 HTXLKT từ dây chuyền sơn linh kiện ô tô tại xưởng 01 (KT01-11)	Bụi tổng; Toluen, Xylene	03 tháng/lần	QCVN 19:2024/BTNMT; Cột A
2	01 ống thoát khí của HTXLKT từ 70 máy ép phun tại xưởng 01 (KT12)	Bụi tổng; Acrylonitril, 1-3-butadien, Styren	03 tháng/lần	QCVN 19:2024/BTNMT ; Cột A
3	01 ống thoát khí của HTXLKT từ 14 máy ép phun tại xưởng 03 (KT13)	Bụi tổng; Acrylonitril, 1-3-butadien, Styren	03 tháng/lần	QCVN 19:2024/BTNMT ; Cột A
4	07 ống thoát khí của 07 HTXLKT dây chuyền sơn linh kiện ô tô, xe máy tại xưởng 04 (KT14-20)	Bụi tổng; Toluen, Xylene	03 tháng/lần	QCVN 19:2024/BTNMT ; Cột A
III	Địa điểm 03			
1	01 ống thoát khí của 01 HTXLKT từ nồi hơi sử dụng nhiên liệu sinh khối, lưu lượng thiết kế 28.000 m ³ /giờ (KT21)	Lưu lượng, bụi tổng, Cacbon oxit, CO; Lưu huỳnh đioxit, SO ₂ ; Nitơ oxit, NO _x (tính theo NO ₂)	03 tháng/lần	QCVN 19:2009/BTNMT, Cột B, cột B; Kp = 0,9; Kv = 0,6) đến hết ngày 31/12/2031; QCVN 19:2024/BTNMT; Cột A (từ ngày 01/01/2032)

6.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục:

- Đối với nước thải: Không thuộc đối tượng phải lắp đặt quy định tại Khoản 2 Điều 97 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 năm 2020 được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29 tháng 01 năm 2026.

- Đối với bụi, khí thải: Không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống quan trắc khí thải tự động được quy định tại Khoản 2, Điều 98 và Phụ lục XXIX 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 năm 2020 (được sửa đổi, bổ sung một số điều tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 05/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ).

6.2.3. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của Công ty

Công ty tự đề xuất giám sát nước thải định kỳ tại địa điểm 02, 03 như sau:

- Vị trí giám sát: tại hố ga đầu nổi nước thải của địa điểm 02, 03
- Tần suất giám sát: 12 tháng/lần
- Thông số giám sát: pH, TSS, BOD₅, COD, NH₄⁺, tổng N, tổng P, S²⁻, tổng dầu mỡ, chất hoạt động bề mặt, Coliform.
- Tiêu chuẩn so sánh: Tiêu chuẩn đầu nổi đầu vào của KCN Tràng Duệ.

6.3. KINH PHÍ THỰC HIỆN QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG HẰNG NĂM

Dựa theo số lượng mẫu và chỉ tiêu quan trắc khí thải, nước thải định kỳ, dự kiến kinh phí quan trắc khoảng 350-400 triệu đồng/năm.

CHƯƠNG VII. NỘI DUNG THUYẾT MINH DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐÁP ỨNG TIÊU CHÍ MÔI TRƯỜNG ĐỂ ĐƯỢC XÁC NHẬN DỰ ÁN ĐẦU TƯ THUỘC DANH MỤC PHÂN LOẠI XANH (nếu có)

Công ty không thuộc đối tượng.

CHƯƠNG VIII. CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ

- Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.
- Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan.
- Cam kết thực hiện đúng, đầy đủ các quy định của Luật Bảo vệ môi trường và Nghị định liên quan. Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ quy định sửa đổi, bổ sung Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022. Định kỳ chuyển giao chất thải sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định; chịu trách nhiệm liên quan đến chất thải được chuyển giao.
- Tuân thủ các quy định của pháp luật hiện hành về phòng cháy chữa cháy theo quy định hiện hành.
- Thực hiện Báo cáo công tác bảo vệ môi trường trong hoạt động sản xuất theo Điều 119 Luật Bảo vệ môi trường và Điều 66 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT; công khai thông tin môi trường và kế hoạch ứng phó sự cố môi trường theo quy định của pháp luật.
- Đền bù, khắc phục sự cố môi trường nếu để xảy ra sự cố môi trường.
- Công ty cam kết có đầy đủ kế hoạch phòng ngừa và ứng phó các sự cố rủi ro.

PHỤ LỤC BÁO CÁO